

## 第 II 部

### e ポートフォリオの活用方法：

#### 小学校から大学院、海外の学校との連携の事例

論文タイトル	ページ番号
• Active Learning fostered by ePortfolio (PPT)	81
• Implementing e-Portfolio as an Educational Tool at the Institutional Level (PPT)	83
• Edutainment Technologies, Springer Paradigm Shift in Education with the Use of e-Portfolio:	93
Showcases of e-Portfolio at Work at the Various Levels of Education – Introduction and Showcase I: K-12 e-Portfolio Involving All Stakeholders	
• Collaboration and Communication Using e-Portfolio among Junior-High/High School Students from Japan, Taiwan, and the United Kingdom	96
• Use of e-Portfolio in Effective Career Advising: Case of Ritsumeikan University	98
• Portfolio Intelligence System at Graduate School Level	101
• e-Portfolio Way: a Paradigm Shift in Education from K-12 through Graduate School and beyond ...	104
• e-Portfolio Way: a paradigm Shift in Education e-Portfolio at Kansai University	110
• e-Portfolio Way: e-Portfolio in K-12 Division at Kansai University	114
• e-Portfolio Way: for Life-Long Learning: Adult Education at KIT	118
• e-Portfolio Way: Learning through Global Collaboration and Communication for High School Students	123
• e-Portfolio Way: Career Advising at Ritsumeikan University	127

- Portfolio Intelligence System at Graduate School Level . . . . . 131
- Accumulation and Reflection Utilizing e-Portfolio: Global health  
Leadership Program at the University of Tokyo . . . . . 137
- エンロールメント・マネージメントを指向した e-Portfolio による  
教育支援 -初等教育・中等教育における事例報告- . . . . . 141
- 「考える科」ワークショップレジメ . . . . . 143
- K12 におけるデジタルポートフォリオ活用の可能性 -関西大学中等部・  
高等部の実践を通して- . . . . . 146



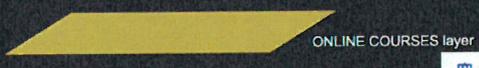
**Active Learning  
fostered by ePortfolio**

**A Proposal:  
Curriculum Mapping Software :  
LMS : Learning Contents have  
consistency to the curriculum.**



© Kansai Univ. All rights reserved. Kansai University ETC. Seminar Nov. 21, 2014

**ONLINE COURSES to Curriculum**



**ONLINE COURSES layer**



© Kansai Univ. All rights reserved. Kansai University ETC. Seminar Nov. 21, 2014

**ONLINE COURSES to Curriculum**



**ONLINE COURSES layer  
Individual Courses**



© Kansai Univ. All rights reserved. Kansai University ETC. Seminar Nov. 21, 2014

**ONLINE COURSES to Curriculum**



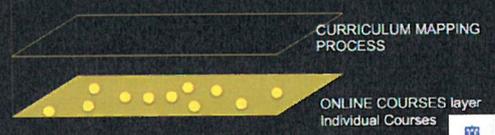
**CURRICULUM MAPPING  
PROCESS**

**ONLINE COURSES layer  
Individual Courses**



© Kansai Univ. All rights reserved. Kansai University ETC. Seminar Nov. 21, 2014

**ONLINE COURSES to Curriculum**



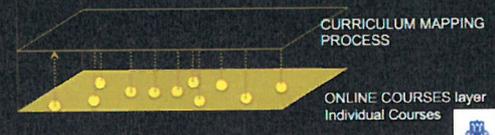
**CURRICULUM MAPPING  
PROCESS**

**ONLINE COURSES layer  
Individual Courses**



© Kansai Univ. All rights reserved. Kansai University ETC. Seminar Nov. 21, 2014

**ONLINE COURSES to Curriculum**

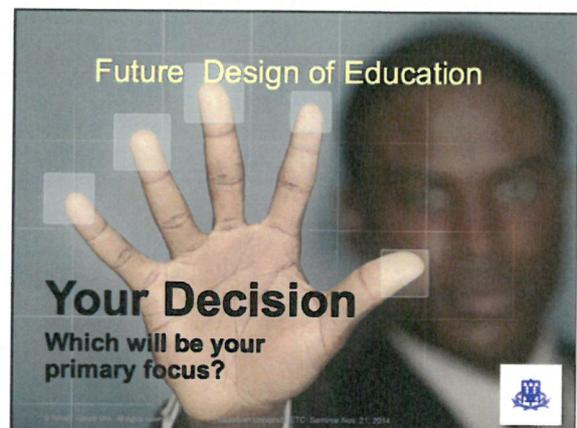
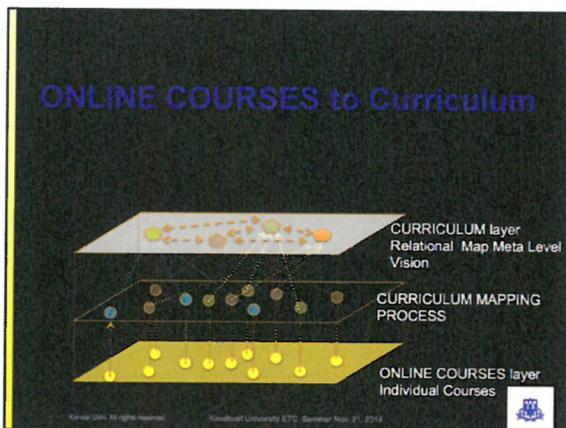
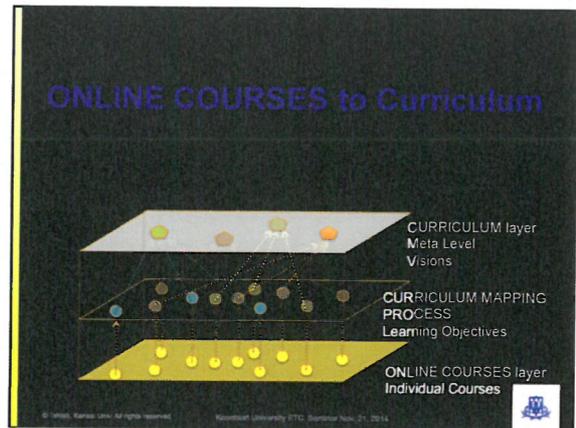
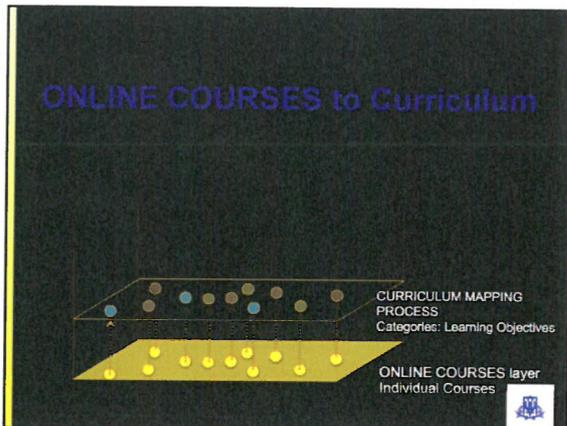


**CURRICULUM MAPPING  
PROCESS**

**ONLINE COURSES layer  
Individual Courses**



© Kansai Univ. All rights reserved. Kansai University ETC. Seminar Nov. 21, 2014



**Future Design in Education**

Tosh Yamamoto  
Tomoya Ikezawa (student)

The Center of Teaching and Learning  
Kansai University  
JAPAN

## Implementing e-Portfolio as an Educational Tool at the Institutional Level

Presenters:  
**Prof. YAMAMOTO, Tosh** (Kansai University, Japan),  
**Prof. GUAN, Sharon** (DePaul University, USA),  
**Prof. NAKAZAWA, Minoru** (Kanazawa Institute of  
 Technology, Japan)

Parallel Session 1: e-Learning - Room 1 (21 February 14:30-16:00) [70] 18 min.

### Abstract

- The purpose of this paper is to share with the participants how to cause a paradigm shift in education in terms of **e-Portfolio** as a promising **educational strategic plan** in order to achieve a higher outcome for an educational institution. By designing the curriculum for an entire school with the mission and the visions at its center and by centralizing all academic data, all data in LMS, SNS, academic records and e-Portfolio data with assessments for all students to one universal database system, it is possible to integrate all information into one system.
- Each student's progresses in study can be shared with showcase artifacts for academic records for the faculty to work in teams to create instructional materials as well as assessment tools. Instructional materials can be shared in the community.
- The future education will be formalized with emotional ties, innovative ideas, and efforts to improve in education. The proposed system is intended to offer such opportunity to educators for the future.

**Key Words:** curriculum mapping, e-Portfolio, showcase, artifact, student, LMS, SNS,

Tosh Yamamoto, Sharon Guan, Minoru Nakazawa

e-Portfolio to cause  
a paradigm shift in  
education

### Table of Contents

1. Introduction: goal, target audience
2. Review: e-Portfolio
3. What 4 years of the university mean to a student?
  - ◆ 4 years of the university life vs. an entire life
  - ◆ What to learn in 4 years?
4. How to approach and design e-Portfolio at the institutional level

2012.2.21 Tosh Yamamoto, Sharon Guan, Minoru Nakazawa

### Table of Contents

1. Introduction: goal, target audience
2. Review: e-Portfolio
3. What 4 years of the university mean to a student?
  - ◆ 4 years of the university life vs. an entire life
  - ◆ What to learn in 4 years?
4. How to approach and design e-Portfolio at the institutional level

2012.2.21 Tosh Yamamoto, Sharon Guan, Minoru Nakazawa

### Goal Setting

- Share with the audience one of the working strategies for Implementing e-Portfolio as an Educational Tool at the Institutional Level

2012.2.21 Tosh Yamamoto, Sharon Guan, Minoru Nakazawa

### Target Audience

- Curriculum Developers
- Presidents of an institution
- Deans of College
- Heads of Department
- Administrators
- Promising Future Educators

2012.2.21 Tosh Yamamoto, Sharon Guan, Minoru Nakazawa

### Table of Contents

1. Introduction: goal, target audience
2. Review: e-Portfolio
3. What 4 years of the university mean to a student?
  - ◆ 4 years of the university life vs. an entire life
  - ◆ What to learn in 4 years?
4. How to approach and design e-Portfolio at the institutional level

2012.2.21 Toke Yamamoto, Sharon Guan, Minoru Nakazawa

- ### Reviewing the past presentations related to e-Portfolio
- So far . . .
    - e-Learning : course management by a Learning Management System
    - e-Portfolio : archives of learning processes and artifacts from learning progress
    - within a course, a set of courses, basic academic skills, career development.
  - After a Paradigm Shift . . .
    - e-Portfolio based on the curriculum reflecting the mission of the institution as a whole.
- 2012.2.21 Toke Yamamoto, Sharon Guan, Minoru Nakazawa

- ### Review: Types of e-Portfolio
- Types and Functions of e-Portfolio**
- According to Smith (2009), e-Portfolio has three types and six functions. The three types are as follows according to the levels of stakeholders:
  - (i) **Student e-Portfolio**, which contains show cases for proofs of achievements. It is a place for sharing representations, reflections, and improvement processes. Its purpose is for monitoring students' career developments as well as course accomplishments. What is stored in the database is a collection of artifacts.
  - (ii) **Faculty Development e-Portfolio**, which consists of show cases for proofs of academic achievements by professors. It is a place for sharing teaching strategies to be shared with other colleagues. Its purpose is for nurturing professional development as educators.
  - (iii) **Institutional e-Portfolio**, which contains collections of student e-Portfolio and faculty development e-Portfolio. The purpose is to archive evidence for learning and accreditation as an institution.
- 2012.2.21 Toke Yamamoto, Sharon Guan, Minoru Nakazawa

- ### Review: Functions of e-Portfolio
- The six functions are as follows:
    - 1. Design Educational Programs
    - 2. Recording knowledge, skills, abilities, what is learned
    - 3. Tracking developmental progress in the program
    - 4. Career development
    - 5. Course evaluation
    - 6. Performance Monitor and Evaluation
- 2012.2.21 Toke Yamamoto, Sharon Guan, Minoru Nakazawa

### Future School Design Making use of e-Portfolio

~ Aiming for Enhanced Education of Higher Quality ~

○教育分野におけるICT活用推進のための情報通信技術に関するガイドライン(手引版)2011  
 ~フューチャースクール推進事業をひも付けて~

URL: [http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/joho\\_tsuuin/kyouiku\\_joho-ka/pdf/future\\_school-gubelina\\_2011.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsuuin/kyouiku_joho-ka/pdf/future_school-gubelina_2011.pdf)

Handbook:  
 Guideline to Implement ICT In Education  
 Future School Plan



2012.2.21

### Campuses and Affiliated Schools

関西大学

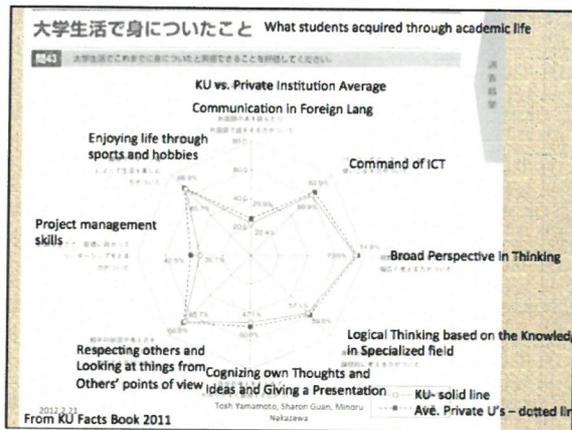
**■ Campuses**

- Semriyama Campus 
- Takatsuki Campus 
- Muse Campus 
- Sakai Campus 
- Tenroku Campus 

**■ Affiliated Schools**

- Daiichi Senior High School
- Daiichi Junior High School
- Hokuyo Senior High School
- Hokuyo Junior High School
- Kansai Univ. Senior High School
- Kansai Univ. Junior High School
- Kansai Univ. Elementary School
- Kansai Univ. Kindergarten

2012.2.21 Toke Yamamoto, Sharon Guan, Minoru Nakazawa



### e-Portfolio Way

- High Quality in Education with ICT
- Active Learning
- All Stakeholders in a Teaching Team
- Growing through Reflection
- On-going Assessment features
- Course Assessment
- Full Implementation in the Curriculum

2012.2.21  
Tosh Yamamoto, Sharon Guan & Minoru Nakazawa  
Nakazawa

### e-Portfolio Way

- Crucial Features of e-Portfolio
  - Kolb's Experimental Learning Model or H.Gardner's Multiple Intelligence.
  - Each student sets up their own **learning goals** based on their career background.
  - Each student maps their own **curriculum** through advisory sessions with the mentor professor.
  - A mentor professor works together with the student to confirm that **the initial goals are reached**.
  - Each student's **learning experiences**: reported in reports artifacts, reflection journals throughout the courses

2012.2.21  
Tosh Yamamoto, Sharon Guan & Minoru Nakazawa  
Nakazawa

### e-Portfolio Way

- Crucial Features of e-Portfolio
  - **Entire course activities**:
    - Evaluated throughout the courses from **various angles**
    - Adopted Model for all activities: Improvement Cycle Model (**Plan-Do-Check-Action Model**)
  - **Final Evaluation**:
    - **Quality Evaluation** of how much each student achieved in each course
    - **Quality Evaluation** of how much knowledge and skills each student gained through the **learning process and reflection**
    - **Entire components** of e-Portfolio file are evaluated

2012.2.21  
Tosh Yamamoto, Sharon Guan & Minoru Nakazawa  
Nakazawa

### e-Portfolio Way

- e-Portfolio offers students:
  - Opportunity to set up the customized **academic goals** to meet professional needs.
  - **Evaluation** as well as **feedback** to all course work
  - **Evaluation** as well as **feedback** throughout **the curriculum** until completion of the academic program
  - **Academic Advising** by the mentor professor/ teaching staff
  - **Visualization** of the student's achievements
  - **Visualization** of how much the student has achieved toward the educational goals

2012.2.21  
Tosh Yamamoto, Sharon Guan & Minoru Nakazawa  
Nakazawa

### Traditional vs. e-Portfolio Education

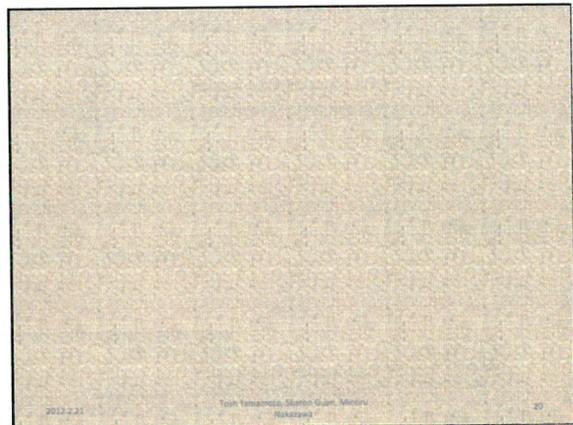
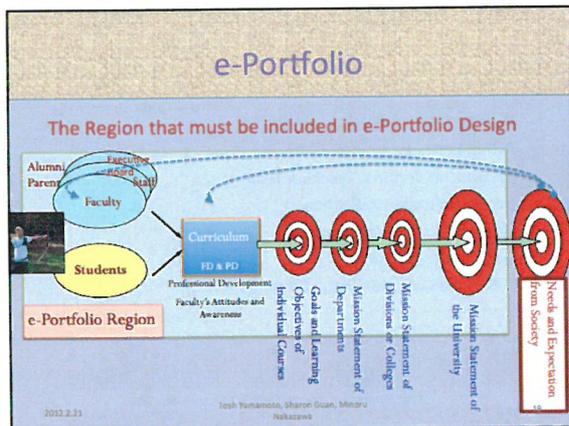
Traditional Education

e-Portfolio Way

goal  
learner  
educator

goal  
learner in charge of own learning

2012.2.21  
Tosh Yamamoto, Sharon Guan & Minoru Nakazawa  
Nakazawa

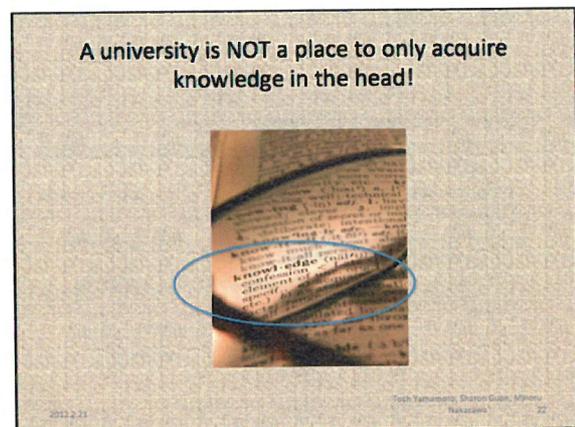


### Table of Contents

1. Introduction: goal, target audience
2. Review: e-Portfolio
3. What 4 years of the university mean to a student?
  - ◆ 4 years of the university life vs. an entire life
  - ◆ What to learn in 4 years?
4. How to approach and design e-Portfolio at the institutional level

2012.2.21 21

Tosh Yamamoto, Sharon Guin, Minoru Nakazawa



Mission of the University must answer the question: "What is the university" for students.

- **【Let us START from here . . .】**
  - For a student's entire life, the university life is only **FOUR** years.

2012.2.21 23

Tosh Yamamoto, Sharon Guin, Minoru Nakazawa

Mission of the University must answer the question: "What is the university" for students.

- **【 What is the university for a student? 】**
- If we compare a student's life to a 100 centimeter ruler . . .
- 0 ~ 18 centimeters: already over before entering the university!

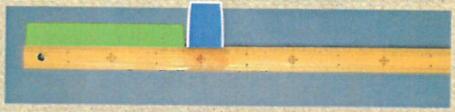
2012.2.21 24

Tosh Yamamoto, Sharon Guin, Minoru Nakazawa

Mission of the University must answer the question: "What is the university" for students.

- 【 What is the university for a student? 】

- 18 ~ 22 centimeters: Four years of the university life



2012.2.21 Tochi Yamamoto, Sharon Guan, Minoru Nakazawa 25

Mission of the University must answer the question: "What is the university" for students.

- 【 What is the university for a student? 】

- 18 ~ 22 centimeters: Four years of the university life

A child become an adult (a member of the society) in 4 years !



2012.2.21 Tochi Yamamoto, Sharon Guan, Minoru Nakazawa 26

Mission of the University must answer the question: "What is the university" for students.

- 【 What is the university for a student? 】

- 18 ~ 22 centimeters: Four years of the university life

The following 40 years as an adult member of the society depends on how the student spend 4 years at the university



2012.2.21 Tochi Yamamoto, Sharon Guan, Minoru Nakazawa 27

### 4 years at the university

- The period when a child will grow up as a full-fledged adult
- What to acquire in 4 years in order to become such an adult?

↓

- Knowledge, Wisdom, Skills, ability . . . that an adult must have to serve as a member of the society

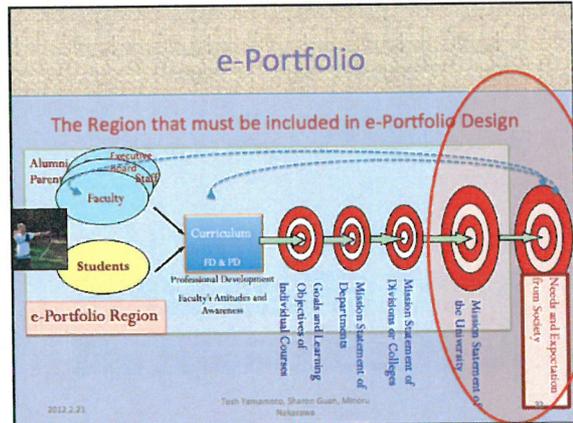
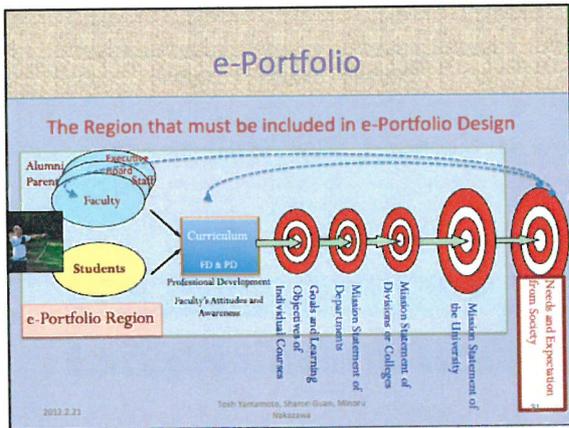
2012.2.21 Tochi Yamamoto, Sharon Guan, Minoru Nakazawa 28

2012.2.21 Tochi Yamamoto, Sharon Guan, Minoru Nakazawa 29

### Table of Contents

1. Introduction: goal, target audience
2. Review: e-Portfolio
3. What 4 years of the university mean to a student?
  - ◆ 4 years of the university life vs. an entire life
  - ◆ What to learn in 4 years?
4. How to approach and design e-Portfolio at the institutional level

2012.2.21 Tochi Yamamoto, Sharon Guan, Minoru Nakazawa 30



### Mission 建学理念

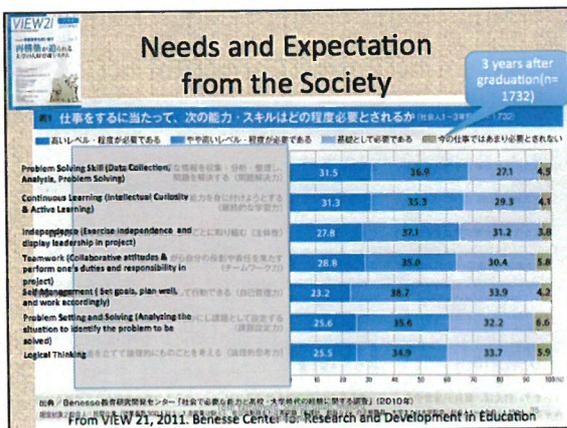
- 人間形成 Human Development
- 技術革新 Technology Innovation
- 産学協同 industry-university collaboration

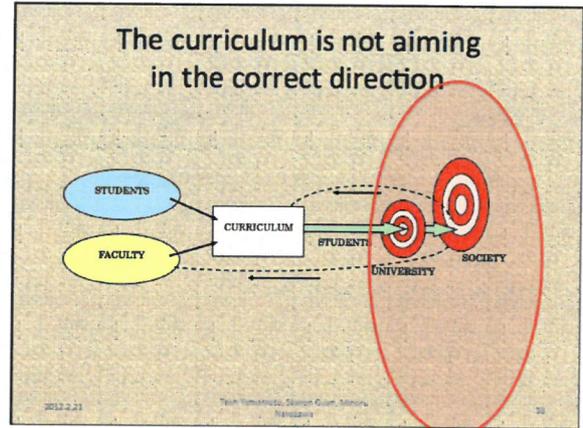
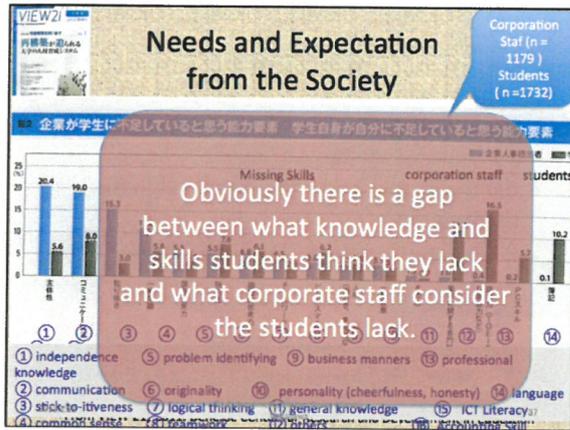
http://www.kanazawa-it.ac.jp

### Vision ビジョン

- 教育の卓越性 Excellence in Education
- 教育付加価値日本一の大学
- 研究の卓越性 Excellence in Research
- 共同と共創による技術革新と産学協同の実現
- サービスの卓越性 Excellence in Academic Advising and Academic Life
- 学生満足度の向上

K.I.T. 金沢工業大学





### Mission & Vision Statements

1. Human Development  
2. Profound Technology Innovation  
3. Grand Academic Corporation Partnership

1. Nurture Think X Act Engineers  
2. Excellence in Research: Global engineers to serve the international society  
3. Maturing Self-Assessment system involving all stakeholders

### College Level

#### 情報学部

College of Information Service and Business Communication

#### Vision Statements

■ 情報フロンティア系  
メディア情報専攻  
Department of Media Information Studies

■ 情報工学系  
情報工学科  
Department of Information Science and Computer Science

2012.2.21 Teikyo University, Shonan Campus, Minohashi

### Curriculum Design: Key Points

カリキュラムについて

学習プランは自分がつくる。

自分のテーマを探し出す。

学生一人ひとりの個性を伸ばす。

学び、実践する。

2012.2.21

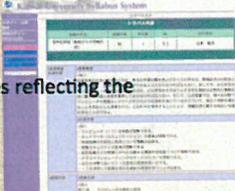
### Department Level

Department Goal reflecting Vision Statements

2012.2.21

### Each Course has :

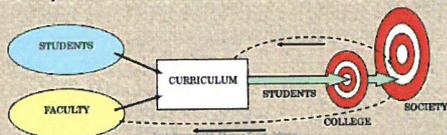
- Syllabus:
  - Def. of target learners,
  - Goal and learning objectives reflecting the departmental vision,
  - course contents,
  - evaluation method,
- Human development etc.
- Link to e-Portfolio to archive learning progress and artifacts for the proof of achievements.



2012.2.21 Tooh Yamamoto, Sharon Guim, Minoru Nakazawa 43

### Assessment

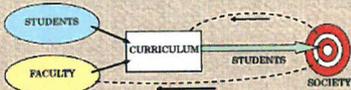
- Success must be measured to know how the institution is doing.
- Did the institution hit the target set in the curriculum?
- If not, where does the institution stand?



2012.2.21 Tooh Yamamoto, Sharon Guim, Minoru Nakazawa 44

### Assessment

- Is the curriculum aiming in the correct direction?



- Assessing coverage – **WERE THEY TAUGHT?**
- Evaluating success – **DID THEY LEARN?**
- Filling the gaps – **WHAT MUST CHANGE?**  
(Because the needs of the society changes through time)

### Assessment

#### Assessing coverage

How do the courses/projects help the students achieve the desired outcomes?

- Each course/project **cannot** approach every desired outcome.
  - prerequisites
- Every desired outcome must be approached somewhere in the curriculum.

**WERE THEY TAUGHT?**

### Assessment

#### Evaluating success

Have the students achieved the desired outcomes?

- By course / project – faculty satisfaction
- By job placement – who is interviewing
- By alumni advancement

**DID THEY LEARN?**

### Assessment

#### Filling the gaps

What should change to help the students achieve the desired outcomes?

- Changes within courses – topic and grading
- Changes in the curriculum – give and take
- Changes to the faculty – professional development, new specializations, course/committee loads

### Continuous Improvement

- Who moved? ..... **Cannot sit still**

- Student preparation and quality
- Tools and technology ---> e-Portfolio
- Needs / Desires from the society
- Competing colleges and universities

### Thank you !

- Comments and feedback are always welcome.
- Contacts:  
Tosh -- [ctltosh@kansai-u.ac.jp](mailto:ctltosh@kansai-u.ac.jp)  
Sharon -- [xguan@depaul.edu](mailto:xguan@depaul.edu)  
Minoru -- [nakazawa@kanazawa-it.ac.jp](mailto:nakazawa@kanazawa-it.ac.jp)

2012.2.21 Tosh Yamamoto, Sharon Guan, Minoru Nakazawa 50

### *Implementing e-Portfolio as an Educational Tool at the Institutional Level*

Presenters:  
Prof. YAMAMOTO, Tosh (Kansai University, Japan),  
Prof. GUAN, Sharon (DePaul University, USA),  
Prof. NAKAZAWA, Minoru (Kanazawa Institute of  
Technology, Japan)

Parallel Session 1: e-Learning - Room 1 (21 February 14:30-16:00) [70] 18 min.





looking at courses separately instead of looking at the entire curriculum. Now that the quality of courses is of good quality, we need to unite these courses together to map the curriculum with a bigger picture.

### 1.1 e-Portfolio Way

The approach that we have employed here takes the entire educational region as its domain as shown in Fig. 1 below. By setting the ultimate mission of the school as producing new societal members to fit the needs of the society where the school is based, all stakeholders involving the school will work together to educate future members of the society.

In this approach, a Learning Management System in e-Learning is no longer a course-based management system to manage the course contents, the syllabus, course objectives, daily learning activities, and evaluation measures. It is rather a part of a curriculum mapping or management system, which steers the future direction of the entire school.

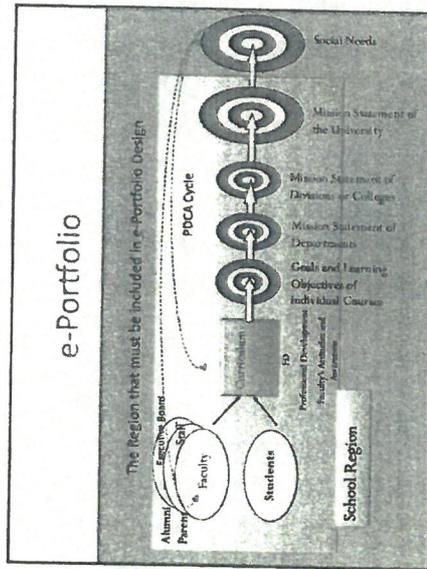


Fig. 1. The region of e-Portfolio: School must develop the curriculum to meet the needs of the society, involving all stakeholders. The ultimate goal of the school is to give birth to future members of the society to elevate the quality of the society.

The design of e-Portfolio for a school begins by setting up the mission for the school. Based on the needs of the society, the school decides how to make the young generation ready for the society through education. In order to set the mission of the school, the school must have clear educational goals to produce new members of the society based on the profound idea of producing ideal people for the nation. Thus, the school must provide students with interactivity in learning to promote human growth in a constructive way. As the students learn, the records of growth of individual

students as well as the evaluation of learning are archived in e-Portfolio in order for all stakeholders to share.

In realizing the vision reflected in the mission statement, the evaluation system for e-Portfolio must clearly evaluate the learning activities and the records of the human growth in academia from multiple dimensions. For example, at the lower level, the records are archived of learning processes in the activities described in the list of learning objectives for the courses laid out in the curriculum. In addition, the results of the evaluations are archived. And at a higher level, the records of the growth in a school year, the psychological and societal growth, and evaluation records are archived.

Furthermore, even at a higher level, e-Portfolio archives all records of students from the admission to the graduation, or even the students' entire life. In other words, all the students' life-long records are archived in the e-Portfolio. The e-Portfolio must bear the responsibility of sharing the students' records of growth with their guardians and other stakeholders. The life-long records of the processes of growth for all students as well as the records of evaluation are analyzed even at a higher level to offer predicted "life-to-be" for the currently enrolled students. This type of e-Portfolio will show the students how the life will be with a similar life design in 10 years later, 20 years later, 30 years later, or even 40 years later, making reference to their predecessors' footprints in life.

## 2 Kansai University e-Portfolio System

Kansai University was established in 1886 and has a history of over 120 years. It consists of 13 colleges and the graduate school with the student population of over 300,000. Kansai University includes five campuses, three senior high schools, three junior high schools, one elementary school, and one kindergarten.

The ultimate goal of the Kansai University e-Portfolio is to archive all students' information including the learning results, the evaluation records, and the meta data scattered in various servers on campus into one integrated e-Portfolio database server. See Fig. 2.

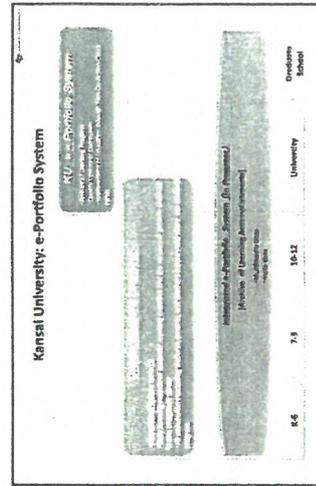


Fig. 2. The current situation of Kansai University e-Portfolio System

### 2.1 KU e-Portfolio System

KU e-Portfolio System archives and manages students' learning activities and their records through the Plan-Do-Check-Action cycle (henceforth, the P-D-C-A cycle). See Fig. 3. Each student first enters his/her learning goal for enrolled courses and lays out the learning plan. Based on them, the instructor gives advice as well as feedback for improvement.

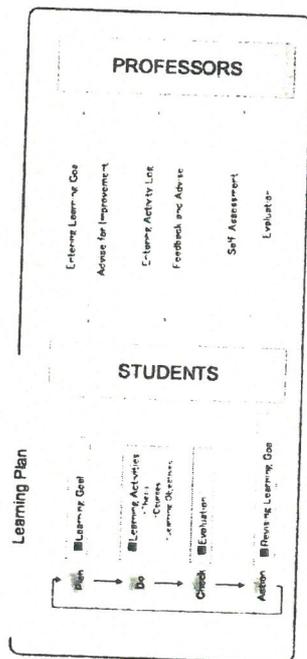


Fig. 3. The Learning Cycle of Kansai University e-Portfolio System

This process continues until both agree with the intended level of achievement. Throughout the course, the student enters logs for learning activities and accomplishments, to which the instructor returns feedback and advice for encouragement. At the end of the semester, the student self-assesses his/her progress, compared with the goal that was set at the beginning of the semester. The results of the self-assessment are again turned in for comments for improvement. In this way, the student's level of motivation for improvement is maintained throughout the semester with the constant care and attention by the instructor. In here all information is kept in the e-Portfolio system as the record for intellectual growth.

The four years of the university life is the most important period for the student. The student enters the university as a child after graduating from a high school. However, in four years, he/she will become an adult and will become a member of a society upon graduation. The mission and its vision of the university will play an important role in producing a new member of the society so that he/she can contribute to the society. This idea is best realized in a unified way with the use of e-Portfolio.

### 2.2 K-12 e-Portfolio System

K-12 e-Portfolio System is also designed reflecting the mission and its vision for the entire Kansai University. Its purpose is to foster learning for K-12 level students with the support of all stakeholders including students' parents as well as all teachers in the school. With the use of e-Portfolio, Kansai University now can offer consistent education from K-12 to the graduate school. Kansai University is the first university to implement such e-Portfolio in Japan.

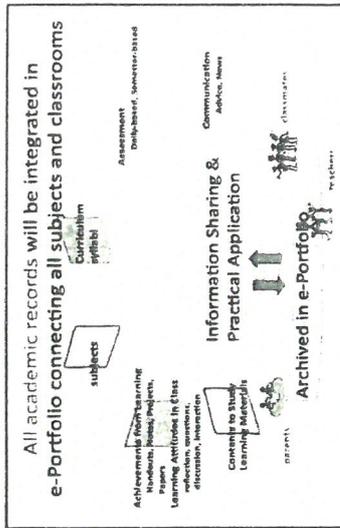


Fig. 4. K-12 e-Portfolio System

Due to the nature of the K-12 education, Kansai University has employed Oracle's Oracle Student Learning (henceforth, OSL), which is based on achievements or tasks at each grade level. Because the Learning Object Metadata to be implemented in the curriculum are already specified by the NICER web site, the K-12 teachers' tasks have been developing the learning contents and rubrics based on the Learning Object Metadata. In OSL, each student's achievement levels for all academic tasks as well as reports for growth are archived to share with the students' parents as well as the teachers.

### 3 Conclusion

This part of the workshop dealt with an introduction of e-Portfolio. We have discussed possibilities of cause a paradigm shift in education with the use of e-Portfolio. Showcase I dealt with the integrated e-Portfolio ranging from K-12 through the graduate school.

## Collaboration and Communication Using e-Portfolio among Junior-High/High School Students from Japan, Taiwan, and the United Kingdom

Takashi Takekawa and Tomoka Higuchi

Asahi Net International, Inc., New York, U.S.A.  
(he8t-tkkw, hq8t-hgc)@asahi-net.or.jp

**Abstract.** Among many ways of utilizing e-Portfolio in the field of education, one of the unique cases was to use it as a vehicle to support collaborative projects and facilitate communication between those in distant locations. In an example of Connecting Classrooms East Asia (CCEA) initiated by the British Council Japan in 2008-2009, the combination of two key functions, an e-Portfolio and an online bulletin board, enabled junior-high and junior-high/high school students from Japan, Taiwan, and the United Kingdom to not only hold meaningful discussions, but also learn about and understand each other better. As the students grew to know each other through an interactive e-Portfolio and online bulletin board, they became more active in participating in discussions and the amount of interaction among them increased even further. The paper concludes that the original goal set by the British Council Japan to nurture global citizens through this project was achieved utilizing this online platform.

**Keywords:** e-Portfolio, Cloud-based Application, International Collaboration, Online Bulletin Board, British Council, Japan, Taiwan, the U.K.

### 1 Introduction

One of the unique ways of using e-Portfolio was seen in the international collaboration project, Connecting Classroom East Asia (CCEA), initiated by the British Council Japan in 2008-2009. The project originally aimed at improving the international awareness of junior-high/high school students throughout Asia and Europe. The projects of this kind had historically been conducted by gathering the students physically in one location from all over the world for a specific period of time, and facilitating the communication and interaction among them in a classroom setting and/or a group work format. After the internet became widely available in early 2000s, several efforts had been made to create the similar settings virtually, for instance, by creating the online mailing list for students from several different countries and facilitating the communication among them via e-mail, without much success.

The British Council Japan did in fact try to follow the similar path for the CCEA project: creating an online bulletin board in its website, assigning IDs for the participating junior-high/high school students, and letting them communicate online. However, the project only succeeded after the project team implemented a cloud-based

application, dedicated for the project, which contained not only an online bulletin board for discussion and communication but also an e-Portfolio function where each student could accumulate his/her profile information, short research papers, and presentation materials.

This paper introduces how the project team utilized the cloud-based application with an e-Portfolio function and succeeded in facilitating the interactions among students, in a virtual setting, in different locations and with different cultural backgrounds. First, Section 2 briefly describes the CCEA project itself, focusing on its goal, structure, and implementation process. Section 3 then explains the cloud-based application implemented for the project, and describes how it was used in the project. Finally, we will conclude the paper by sharing some of the outcomes of the CCEA project in Section 4.

### 2 Project Overview

The CCEA project was kicked off when the British Council Japan approached The Education Institute for Private Schools in Japan for participation in June 2008. The goal of the project was "to build sustainable school partnerships, which broaden the international views of young people and educate young people as global citizens," and the Council tried to achieve it by virtually connecting students of private junior-high/high schools in Japan, Taiwan, and the United Kingdom. After the selection processes, five private junior-high/high schools in Japan were selected for the project, and were invited to communicate with students from Taipei City in Taiwan and Belfast in the U.K.

The project was officially kicked off with Taiwan, Japan, UK Contact Seminar on October 13-15, 2008, and the discussion topics were selected for participating students to conduct research on and discuss. Eventually, the participating students were divided into 8 groups based on the discussion topics that each of them had picked to join. Table 1 includes all the eight discussion topics as well as some of the examples of sub-topics which students discussed in each group:

Table 1. Discussion topics and examples of sub-topics at CCEA 2009

1. Change of our Life Style
  - *The Progress of Social Activity of Women*
  - *Educational Change*
2. Space
  - *Should we cut money for space exploration?*
  - *Water*
  - *What is water crisis?*
  - *What can we do NOW for water?*
3. Human Rights
  - *Canada: A Barrier Free Nation*
  - *Afghanistan: A Country Struggling to Develop*
4. Poverty
  - *Poverty of children*
  - *Social problems caused by poverty*

Table 1. (Continued)

6. Biodiversity
  - Type of biodiversity
  - Biodiversity of Species
  - Treaty for preserving biodiversity
7. Counseling
  - Parents' influence over children
  - Ways to communication
8. Energy & Environment
  - Self-sufficiency ratio in the energy supply of Japan
  - Measure with nuclear power generation

### 3 Virtual Communication Platform Using e-Portfolio

The project team decided to implement the cloud-based application, *manaba folio*<sup>1</sup>, in February 2009 in order to facilitate the communication as well as information sharing among students from different schools and different countries, without them meeting face-to-face. *manaba folio* included two key functions suitable for the CCEA project: an e-Portfolio function and an online bulletin board function.

The e-Portfolio function, shown in Fig. 1, provided each student with his/her own data-space. Students were able to accumulate profile information, short research papers, presentation materials, and any other information that they wanted to save. Thus, by accessing the application, students could check and reflect on their own previous work at any time, in anywhere. It was also equipped with a function which enabled students to share their own portfolios with other participants. With this function, students were able to search and look at other students' portfolios, learn about them, and inquire about what they had been studying.

Another key function, an online bulletin board, shown in Fig. 2, was used as the communication platform where any student could post comments on. Any student could either initiate a series of discussion on a specific topic or respond to peers' comments. In the CCEA project, each of the eight groups was provided with a separate bulletin board, providing students with a method to communicate and collaborate within their group.

The combination of these two key functions, the e-Portfolio and the online bulletin board, fitted well with the CCEA project. Within the discussion group, an individual student or the small team conducted researched on sub-topics, put together a short paper, and saved in their respective e-Portfolio. Other students in the same discussion group could easily access the student's paper accumulated in his/her e-Portfolio, and initiate a discussion on a specific topic using the online bulletin board. After the discussion within the group, the student responsible for the sub-topic could either modify the original paper and save in his/her e-Portfolio, or simply entered discussion notes

<sup>1</sup> *manaba folio* is a cloud-based e-Portfolio system, developed and managed by ASAHI Net, Inc. in Tokyo. It is unique in that it integrates e-Portfolio system with key functions of Learning Management System, including an online bulletin board function.

directly in his/her e-Portfolio. By taking turns, all the participants in the same discussion group were not only able to learn about and discuss a variety of sub-topics, but also able to learn their peers' personalities and values, successfully building a sense of community. An understanding of the peers' background further encouraged them to participate in discussions and the project itself.

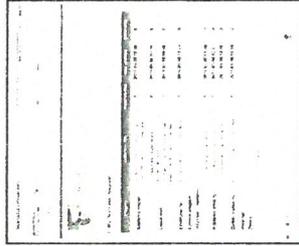


Fig. 1. Sample screenshot of the e-Portfolio



Fig. 2. Sample screenshot of the online bulletin board

## 4 Results

In order to evaluate the project, we analyzed the statistics gathered on the use of *manaba folio*, and some final comments from Akiko Tokumaru, the student leader of the CCEA project 2009.

Over the course of the project from March 2009 till November 2009, as the students learned more about each other through the interaction took place in the

e-Portfolio system and the online bulletin board, the participants became more and more active in joining discussions and communicating more with each other. The usage statistics of *manaba folio* had provided us with some indications on it. As seen in Fig.3, the total number of posts made on the bulletin board of *manaba folio* increased from less than 10 in June, to around 50 over the summer, and eventually to over 180 in November. In the same way, the total number of page view went up from 3,000 in July and August to 16,000 in November. As Akiko Tokumaru, the student leader of the CCEA project 2009, commented in the final report, CCEA 2009 Activity Log, the participating students learned that "communication is important in order to know about and understand each other no matter which country we are from or what language we speak."

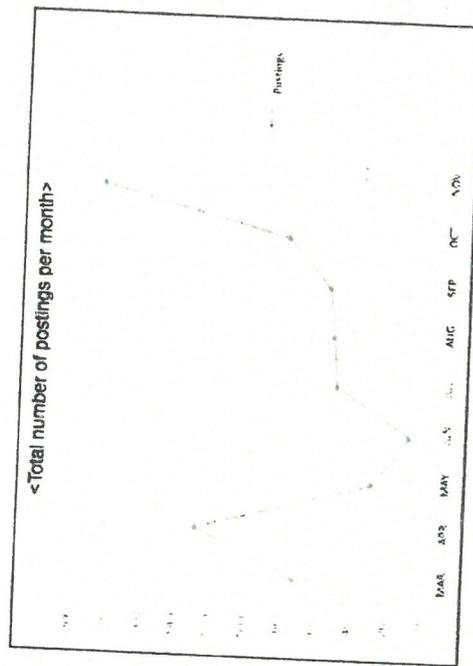


Fig. 3. Total number of posts made on the online bulletin board during CCEA project in 2009

As for the original goal set by the British Council Japan to "broaden the international views of young people and educate young people as global citizens," again, the comment from Akiko Tokumaru indicated the success of this project; "The most important thing in making relationships with friends from other countries is just to have fun communicating in our own expressing way. We are all together on the same planet. So let's not be prepossessed with our own country. We are Global Citizens."

## References

1. Yukari Ueno, Y., Ryosuke, M., Atsuna, M., Naoko: How to become a Global Citizen - CCEA 2009 Activity Log Tomorrow's World, Tokyo (2010)
2. Kumazawa, T.: CCEA 2010 Activity Log Tomorrow's World, Tokyo (2011)

## Use of e-Portfolio in Effective Career Advising: Case of Ritsumeikan University

Tomoka Higuchi and Takashi Takekawa

Asahi Net International, Inc., New York, U.S.A.  
(hg8t-hgc, he8t-tkkw)@asahi-net.or.jp

**Abstract.** This paper discusses the effectiveness of e-Portfolio systems in improving the quality of career advising at the university level, using the case of the Department of Electrical & Electronic Engineering at Ritsumeikan University (Japan). e-Portfolio was mainly used to store information about students that was collected through online surveys and for students to reflect on their academic work as well as non-academic activities. It also tracked students' motivation and factors that affected it. Faculty advising was enriched through the promotion of student independence, self-reflection, and proactive participation in school and non-school work, which collectively improved post-graduate career planning strategies.

**Keywords:** e-Portfolio, Career Advising, Student-centered Learning, Independent Learner, Higher Education, Japan.

## 1 Introduction

Ritsumeikan University is a private university with three campuses located in Kinokawa, Suzaku, and Biwako Kusatsu in the Kansai area. The university was established in 1900 with the mission of promoting a peaceful and democratic society. Ritsumeikan University is widely considered to be a top-tier comprehensive private university with a student body of approximately 36,000 (as of 2011) in 13 undergraduate departments, two research institutes, and 16 graduate level programs. The Department of Electrical & Electronic Engineering belongs to the College of Science and Engineering, and enrolls approximately 100 undergraduate students per class with 11 affiliated faculty members.

Although the university attracts highly accomplished students, the Dean of the College of Science and Engineering had been interested in reforming the academic organization of the department. In particular, there were some concerns over their students' ability to acquire basic academic skills prior to their specialization in specific fields of study. Another issue was how to identify students who struggled to fulfill graduation requirements or were at risk of dropping out. Lastly, the department sought ways to promote "student-centered learning" by nurturing greater self-motivation. In other words, the department wanted to create an academic structure and advisory system that supported student independence, instilled responsibility for

their own learning, and promoted strategic thinking about their coursework and post-graduate career.

## 2 Advising Program and the Use of Career Charts

The Department of Electrical & Electronic Engineering has traditionally institutionalized advisory support from faculty for freshman and sophomores. There was one professor for every 10 undergraduate students, and discussion topics ranged from academic to non-academic issues depending on student needs. The faculty used a system named "Career Charts" in order to supplement this advisory program.

Career Charts were a list of questions prepared by the department's career center to keep track of their students' academic progress and achievements, as well as any personal life issues that students wanted to share. Career Charts were paper-based and were distributed to students annually. Students were asked to fill them out before meetings with their advisors.

While Career Charts were a useful way to collect information, they also had numerous limitations that the department wanted to overcome. First, they did not allow advisors or students to review and reflect on their past work and track record. The actual questionnaire—despite including a large number of questions—needed to be revamped to collect meaningful data about the students' college experiences. Moreover, Career Charts did not allow advisors to provide customized feedback to each student in a timely fashion, since the survey was only conducted annually. As a result, the usage rate of Career Charts was low and their impact on the quality of advising was minimal.

## 3 Implementation of "Career Karte"<sup>1</sup>

In order to resolve these problems, some faculty advisors at the Department of Electrical & Electronic Engineering decided to test "Career Karte", an online portfolio which enables students to store reports and surveys conducted by advisors, review their academic progress, and reflect on their campus life.

### 3.1 Objective

The faculty's goal was to promote independent, balanced learning skills. To that end, the purpose of Career Karte was to encourage students to 1) objectively evaluate their performance by reviewing accumulated information on their college career, 2) self-identify any issues or red flags, and 3) learn how to solve problems proactively. Career Karte was designed to promote student independence by having them review their track record regularly and take ownership of their academic work and non-academic activities. The accessibility of these resources would facilitate self-reflection, and thus enable students to better plan for their careers after graduation.

<sup>1</sup> "Karte" is a German word for card, map, or ticket. In Japan, the word "Karte" is often used in the medical field. Medical doctors and dentists keep records of visits and treatments in each patient's Karte to accumulate individualized histories of health conditions and procedures.

### 3.2 Utilizing e-Portfolio as Career Karte

Faculty advisors selected *manaba folio*<sup>2</sup> as a tool to build Career Karte. *manaba folio* offered the following functions that suited this trial to implement Career Karte at Ritsumeikan University. First, it let students build their own portfolio by adding and editing their profile and accumulate papers or notes they wrote. Secondly, advisors were able to conduct online surveys to students and automatically store the responses in each student's portfolio. Thirdly, advisors were able to attach and accumulate notes on each student in respective portfolio, without sharing the content with the student.

Led by several faculty advisors, students were first asked to provide information on both academic and non-academic activities. This included 1) courses enrolled and completed, as well as periodic self-assessments during the semester, 2) questionnaires regarding academics, campus life, and extracurricular activities, 3) resources for career design, such as self-analysis of objectives and achievements, records of participation in alumni speaker series, and reports submitted to conferences and seminars, 4) records of extracurricular activities such as sports teams and volunteer work, 5) information on what led them to attend Ritsumeikan University and choose their subjects of study, and lastly, 6) any information gathered from reflection exercises conducted every semester. Information stored in each student's Career Karte could be accessed by faculty advisors.

Second, students were asked to keep their profiles updated regularly. This included a self-introduction and information on their place of birth, address, language skills, certifications, hobbies, special skills, current interests, career goals, role models, and affiliated clubs and societies.

Third, advisors conducted periodic surveys using the survey function embedded in the e-Portfolio system in order to track student experiences. Responses were sent back directly to advisors and were automatically stored in students' portfolios chronologically. The frequency of such surveys varied, but the findings provided rich, individualized information to advisors. The survey topics included the following:

- Motivation to study, participate in club activities, and take on part-time jobs (monthly)
- Objectives in college life (beginning of first year)
- Academic objectives (beginning of semester)
- Levels of preparation for exams (every semester)
- Thoughts after taking exams (every semester)
- Thoughts after receiving grades (every semester)

By answering these surveys, which were stored in each student's portfolio database, students were able to accumulate information on their basic academic achievements, specialized skills, thinking skills, relationships with others, ability to observe oneself, academic motivation, career planning, and anything related to their campus life.

<sup>2</sup> *manaba folio* is a cloud-based e-Portfolio system, developed and managed by ASAHI Net, Inc. in Tokyo. It is unique in that it integrates e-Portfolio system with key functions of Learning Management System.

Lastly, student portfolios provided a space for advisors to keep advisory notes on each student and discuss any related issues. These notes were not visible to the students themselves, but were accessible by other advisors. These memos helped advisors to share information on particular students and enabled the provision of seamless, holistic advisory service from multiple perspectives.

Use of ePortfolio (manaba folio) for Career Advising

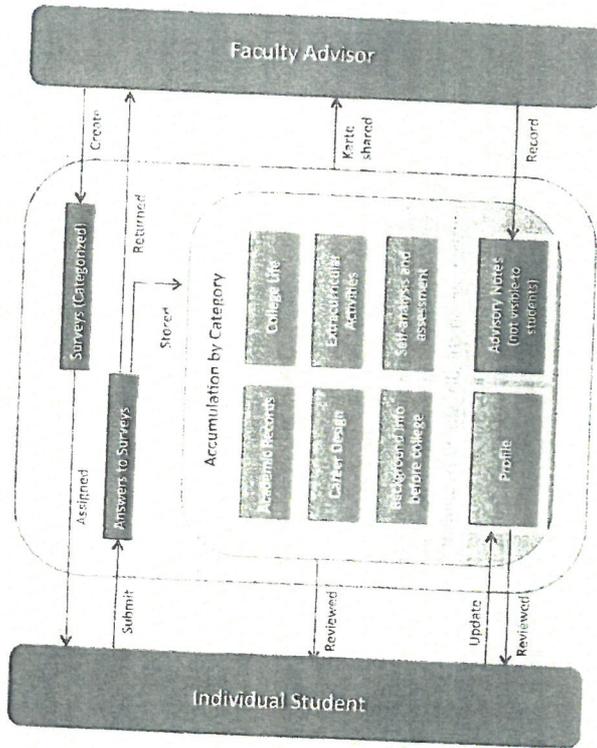


Fig.1. Use of ePortfolio (manaba folio) for Career Advising

#### 4 Results

The faculty advisors found Career Karte to be highly effective in meeting their initial objectives. The use of Career Karte and online surveys enabled the analysis of student motivation and factors that influenced student morale. It became a vital resource for both students, in reflecting on their university life, and for advisors, in identifying specific issues that students faced. Importantly, Career Karte encouraged advisors to reach out proactively to students who needed additional help. Accumulated information on students' academic and campus lives, their motivation (or lack thereof), and past advisory notes enabled faculty to discuss a wide range of issues during their meetings with students. The advisors were even able to track how students' motivation levels shifted over time and pinpoint the factors that affected any changes.

The key factors that aided the successful implementation of Career Karte at Ritsumeikan University were the following:

- An e-Portfolio system that offered numerous functions which enabled advisors to easily create online surveys and automatically store the resulting data in each student's portfolio
- Both open-ended and concrete questions that students could answer easily and succinctly
- Alignment of the timing of surveys with academic classes or seminars to achieve a higher response rate
- Chronological accumulation and presentation of information and data
- e-Portfolio functions that allowed advisors to store and share notes with each other (not accessible by students)

#### 5 Thoughts for Future

The e-Portfolio-based advisory program at Ritsumeikan University can be further improved by reevaluating a few components. The timing and frequency of surveys should be better integrated with classes and seminars to attract more attention and incentivize students to respond. Faculty advisors should also spend more time analyzing their data both quantitatively and qualitatively. Lastly, advisors should interview select students to investigate how the implementation of Career Karte has impacted student experiences from their viewpoint.

#### Reference

1. Takayama, S.: Presentation "Implementation and Performance of Career Karte after One Year", prepared for "Seminar on Leading Cases of Using Portfolio and LMS – Track record and Educational Impact of manaba" (2011)

## Portfolio Intelligence System at Graduate School Level

Minoru Nakazawa

Kanazawa Institute of Technology, Kanazawa, Japan  
nakazawa@inf.or.kanazawa-it.ac.jp

**Abstract.** Graduate education in professional school is highly expected to offer professional courses for the state-of-art knowledge and skills of fast developing fields. Because of the demand-supply gap of high professionals who can teach in school, we proposed and developed course management procedures based on portfolio system, KIT Portfolio Intelligence System, when we started a new program, Graduated Program in Intellectual Creation System in 2004. KIT Portfolio Intelligence System is described in details in the paper. Several years practice of the system at our graduate program and evaluation made by students used in the course suggests effectiveness in developing professional skills in short term.

**Keywords:** Process oriented Education, Competency model on demand, Portfolio Intelligence, Action Learning, Career Development.

### 1 Introduction

The use of portfolio in education has a long history starting from progressive education by J. Dewey. In 1950s there was the movement of essentialism in which discipline-centered curriculum was promoted. Major field where portfolio is applied has been curricula and assessment of development of children at lower levels of education. Recently portfolio evaluation procedure in academia, "Academic Portfolio", is proposed by P. Seldin and J. E. Miller. In this presentation we focus on the portfolio education system and practices in graduate and professional school.

It is well-known that there is a huge demand-supply gap in professional education, especially in fast developing fields of business as well as science and technology. The cause of this gap is desperate shortage of teaching staffs in the fields. There exist many professionals in business or R&D front of industry sectors. They have no time to teach in school. One way to solve the problem is to provide an effective support mechanism for them to teach in school.

In the fast developing fields, various disciplines are combined with each other and knowledge and skills need to be frequently updated. This implies the module-based education fits to professional education, in which various modules given by teachers with different disciplines are integrated to one course. The process of the experiential learning that refers to Kolb model (Experimental Learning Model) is also used with the experience, the report and the reflection journal in course works and extracurricular activities.

KIT (Kanazawa Institute of Technology) is well-known in Japan to be aggressive to reform and refine its educational program. In 2004 KIT started a new program, Graduated Program in Intellectual Creation System, which provides course management procedures based on portfolio education system. To support this program we developed 'KIT Portfolio Intelligence System'. This system takes into account both classroom grades and extracurricular activities in the student evaluation. Individual interviews by professors enable mutual verification of their learning processes and results. The curricula of the course are module-based and adaptive to the student's final goal. The system makes possible systematic procedures for evaluating whole course activities step by step using competency models and the improvement (PDCA) cycles.

In graduate programs final evaluation are usually based on theses, i.e., the final results of students' accomplishment. This is traditionally the case in Japan. The KIT Portfolio Intelligence, in contrast, focuses on quality evaluation processes that correspond to our professional education goal, in which we highly evaluate the process of understanding and gaining knowledge. Education based on the KIT Portfolio Intelligence is found out quite effective for both students and educators. The KIT Portfolio Intelligence has the following features:

- Graduate Student
  - Overall objective evaluations of students, including both their course works and extracurricular activities.
  - Important information is obtained to confirm and recognize the contents of knowledge mastered.
- Educational institution
  - Processes of graduate students' understanding can be visualized.
  - Achievement to the educational goal of graduate program can be clarified.

The KIT Portfolio Intelligence allows students not only to engage fully in research activities for one year but also to obtain such information as systematizing process evaluation by acquiring business practice knowledge, sharing knowledge, and synthesizing knowledge.

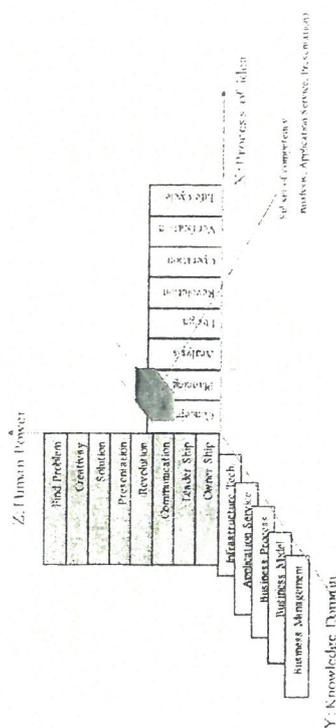


Fig. 1. Competency model on demand

## 2 Competency Model on Demand

The graduate program, i.e., Program in Intellectual Creation System, has a basic plan of Cultivation for Human Resource Development (HRD). Skill items to cultivate for HRD have been selected on the basis of education policy of the major.

- Power to create intellectual content
- Power to apply an idea to real world
- Power to manage and protect intellectual contents

HRD trains students to obtain fundamental "Power" not only ready to use in work but also as "core-competence" in life-long working and living skills.

Actual procedures of HRD in our program are as follows: At first, graduate students evaluate themselves to know the current level of "Powers" with EQ (Emotional Intelligence Quotient) test. Then, they select a set of the competency items from three domains, "Human power", "Knowledge domain", and "Process of idea" in order to fit the combination of them for their target in the graduate school (Figure.1). Through the procedures student targets are going to be clarified, and the competency registration model is to be constructed. Subset of competency shown in Figure 1 represents integrated feature of three items in different axis's. The strength and weakness of each student are easily recognized by using the combination of subsets during the self-analysis procedure. It also helps students to set their target of study.

## 3 Portfolio Intelligence File

In this section, we briefly explain the way to compose portfolio intelligence file in our course. Graduate students attend to their master's seminars, research activities, and electives in which there are four phases, Motivation, Plan, Do, and Check, to form a cycle ("Grow-Up Cycle") of the flow ("MPDC") as shown in Figure 2. The graduate students write their summary that describes the knowledge domain, the process of idea, and the human power. The ability to evaluate and reflect on study results is quite important because it enables to evolve at any time. The reflection in wider range during the practice of elective sometimes comes across a motivation of research activities. The portfolio summary is filled up as a result of this Grow Up cycle. The research paper in also written in parallel. As for the portfolio intelligence file, it is the evidence of study in the postgraduate course at the same time though it is his or her individual artifact. Figure 3 summarizes the study flow using the portfolio intelligence file described above.

To maintain these methods, it is important to put on the portfolio desk. The portfolio desk is composed of some professors and some staffs. It's available at any time as a chat channel for the graduate student's portfolio making.

In addition, the portfolio education seminar is executed by portfolio desk for the graduate student over several-time a year. Moreover, the class questionnaires are collected, they are analyzed, and the portfolio system is improved by some request from graduate students and professors.

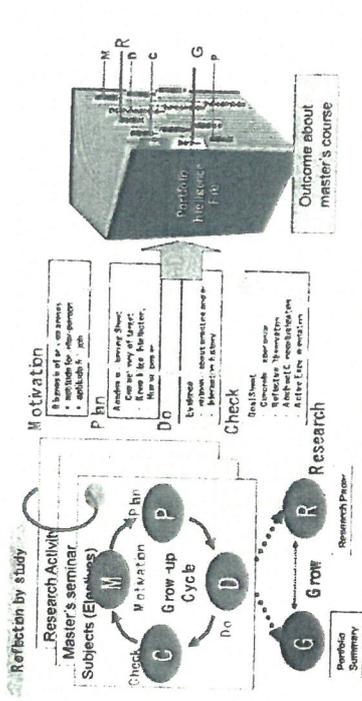


Fig. 2. Portfolio Intelligence File

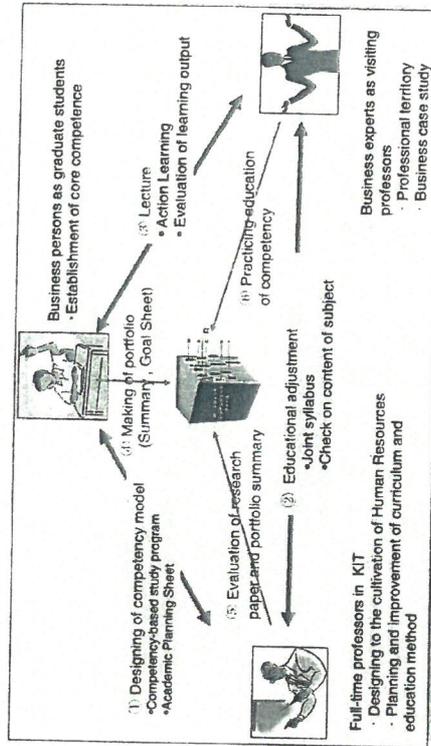


Fig. 3. Relation between portfolio education and learning environment

## 4 Action Learning Process

In our course, modular-based education has been adopted. In addition, students are guided by the information clearly described in syllabuses in which "Educational methodology", "Material", and "Environment" are described. Processes of the experimental learning that refers to Kolb model are developed with the experience and the report during lectures. Here we describe the model used in our system:

1 CE (Concrete Experience)

The competency model that students seek during the course of the experimental learning is going to be described clearly, and the evidences are also described. Concretely, subjective outcomes are filed by writing about the following points.

2 RO(Reflective Observation)

The content of the experimental learning (CE) is going to be considered and understood from other people's views. Then student describes the results after the reconsideration. Concretely, an objective outcome obtained after the reconsideration of others' stand point is written about the following points.

3 AC(Abstract Conceptualization)

The reconsidered result (RO) has to be proven through an academic article and research. Objective ideas, abstracted ideas, and generalized ideas have to be written and checked. Students are encouraged to grasp essential points. Concretely, ideas derived have to be proven by reconsidering through investigation and research.

4 AE(Active Experimentation)

The results studied at the AC (Abstract Conceptualization) phase of experiential learning are applied to consider the next action planning.

The records of the processes above are archived in the portfolio intelligence file.

5 Conclusion

The educational portfolio system, KIT Portfolio Intelligence System, was elaborated in this presentation. Many professional skills and knowledge, including problem solving, have to be acquired during graduate courses. One good way to improve learning processes more efficient is to strengthen students' self-awareness by feeding back tracing data of skill acquisition processes to them. One of the authors has developed a tool for visualizing an aspect of human cognitive processes. We will utilize this visualizing mechanism in KIT Portfolio Intelligence System in future, which will be expected to encourage students to self-trace their skill improvement, in addition to self-evaluate their skills and knowledge.

References

1. Bruner, J.S.: The process of education. Harvard University Press, Cambridge (1965)
2. Seldin, P., Miller, J.E.: Academic Portfolio. Jossey-Bass, San Francisco (2008)
3. Kolb, D.A.: Experimental Learning. In: Experience as the source of learning and development. Prentice-Hall, New Jersey (1984)

4. Nakazawa, M., Matsuo, K., Kato, K., Izumiya, R.: Process Oriented Education System based on Portfolio Intelligence Can Offer Finely-textured Education in Graduation Course. Japanese Society for Engineering Education 1(W-05), 32-35 (2008)
5. Marquardt, J.: Optimizing the Power of Action Learning: Solving Problems and Building Leaders in Real Time. Davies-Black Pub. (2004)
6. Kanazawa Institute of Technology: Portfolio Intelligence System (2004). <http://www.kanazawa-it.ac.jp/tokyo/portfolio/> (retrieved on June 15, 2011)

W4-01

## e-Portfolio Way: a Paradigm Shift in Education from K-12 through Graduate School and beyond ...

Tosh YAMAMOTO <sup>a\*</sup>, Chiaki IWASAKI <sup>b</sup>, Haruo KUROKAMI <sup>c</sup>,  
Norihiko TANABE <sup>d</sup>, Tsuneaki EMORI <sup>e</sup>, Minoru NAKAZAWA <sup>f</sup>,  
Takashi TAKEKAWA <sup>g</sup> & Maki OKUNUKI <sup>h</sup>

<sup>a-b</sup> *The Center for Teaching and Learning, Kansai University, Japan*

<sup>c</sup> *Dept. of Informatics, Kansai University, Japan*

<sup>d-e</sup> *K-12 Division, Kansai University, Japan*

<sup>f</sup> *Dept. of Information Engineering, Kanazawa Inst. of Tech., Japan*

<sup>g</sup> *Asahi NET Corporation, Tokyo, Japan*

<sup>h</sup> *Dept. of Cross-Cultural Studies, Kobe Shinwa Women's University, Kobe, Japan*

\*[ctltoosh@kansai-u.ac.jp](mailto:ctltoosh@kansai-u.ac.jp)

**Abstract:** The theme of this workshop fits in the category for Pedagogy and Technology. This half-a-day workshop is intended for the dissemination of the use of e-Portfolio in any segment of academic life targeting at all levels of educators. This workshop starts with an introduction of e-Portfolio to give the audience with the bird's eye view of what e-Portfolio is, and then walks the audience through cases of the e-Portfolio in action in various aspects and levels of education, i.e., the elementary school, the junior high school, the senior high school, the university (student learning and career development), the graduate school, as well as the adult education. Throughout the workshop the audience will experience various uses of e-Portfolio at work at different levels of education reported by the first-hand e-Portfolio educators.

The position of this paper is to give the audience/reader the background information as well as the theoretical perspective of making use of e-Portfolio to initiate a paradigm shift in education. The rest of the papers in this workshop represent excellent showcases of the successful implementation of e-Portfolio at the various level of education, the summaries of which are included in this paper.

**Keywords:** e-Portfolio, Paradigm Shift, K-12, Learning Portfolio, Life-Long Learning

### Introduction: The Concept of e-Portfolio

The approach that is employed in this workshop assumes the entire educational realm as its research domain. As shown in Figure I, by setting the ultimate mission of the school to meet the needs in the society where the school is based, all stakeholders can work together

to educate the future members of the society. Therefore, building an e-Learning system that manages the learning contents in a course, the syllabus, the learning tools, and evaluation measures, is not our goal here. Rather we need a more holistic system that incorporates not only the LMS but also the curriculum mapping, assessment system covering the entire school years.

## 1. e-Portfolio Way

### 1.1 e-Portfolio: Definition

The design of e-Portfolio for a school begins by setting up the mission for the school. In order to set the timely mission, the school must find out the needs or demands of the society, which constantly change. Based on such needs of the society, the school decides how to make the young generation ready for the society through education. In order to set the mission of the school, the school must have clear educational goals to produce new members of the society based on the profound idea of producing ideal people for the nation. Thus, the school must provide students with interactivity in learning to promote human growth in the constructive way. As the students learn, the records of growth of individual students as well as the assessment and the evaluation of learning are archived in e-Portfolio in order for all stakeholders to share. The information of how the students are doing as well as how the school is doing in education is clearly given as the feedback to the society.

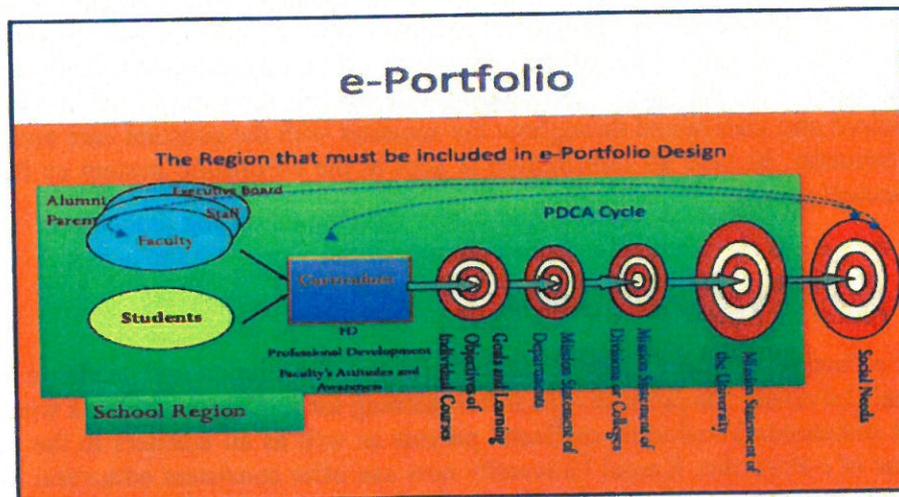


Fig. 1. The region of e-Portfolio: School must develop, based on its mission, the curriculum to meet the needs of the society. Here, all stakeholders are involved. The ultimate mission of the school is to give birth to future members of the society to elevate the quality of the society.

In the process of realizing the vision reflected in the mission statement, the assessment or evaluation system for e-Portfolio must clearly evaluate the learning activities and the records of the human growth in academia from multiple dimensions, and must guide them to the next level of growth. Thus, the e-Portfolio must bear the responsibility of sharing the students' records of growth with their guardians and other stakeholders. The life-long records of the processes of growth for all students as well as the records of evaluation are analyzed even at a higher level to offer predicted "life-to-be" for the currently enrolled

students, in other words, older students will serve as role models for the younger generation students. This type of e-Portfolio will show the students how the life will be with a similar life design in 10 years later, 20 years later, 30 years later, or even 40 years later, making reference to their predecessors' footprints in life.

In what follows, various e-Portfolio systems in action are reported with examples. First, the Kansai University e-Portfolio (for K-12, undergraduate, and graduate programs) is viewed. And then, the first-hand experiences of the prominent predecessors who have been working with e-Portfolio at various levels of education are summarized.

### *1.2 e-Portfolio at Kansai University*

Kansai University (established in 1886) consists of thirteen colleges and the graduate school with the student population of over 300,000. Kansai University includes five campuses, three senior high schools, three junior high schools, one elementary school, and one kindergarten. The ultimate goal of the Kansai University e-Portfolio is to archive all students' information including the learning results, the evaluation records, and the meta data scattered on various servers on campus into one integrated e-Portfolio database server.

The KU e-Portfolio System archives and manages students' learning activities and their records through the Plan-Do-Check-Action cycle (henceforth, the P-D-C-A cycle). Each student first enters his/her learning goal for enrolled courses and lays out the learning plan. Based on them, the instructor gives advise as well as feedback for improvement. This process continues until both agree with the intended level of achievement. Throughout the course, the student enters logs for learning activities and accomplishments, to which the instructor returns feedback and advice for encouragement. At the end of the semester, the student self-assesses his/her progress, compared with the goal that was set at the beginning of the semester. The results of the self-assessment are again turned in for comments for improvement. In this way, the students' levels of motivation for improvement are monitored and maintained throughout the semester with the constant care and attention by the instructor. In here all information is kept in the e-Portfolio system as the record for intellectual growth.

#### *1.2.1 Kansai University K-12 Division*

K-12 e-Portfolio System is also designed reflecting the mission and its vision for the entire Kansai University. Its purpose is to foster learning for K-12 level students with the support of all stakeholders including students' parents as well as all teachers in the school. With the use of e-Portfolio, Kansai University now can offer consistent education from K-12 to the graduate school. Kansai University is the first university to implement such e-Portfolio in Japan.

### *1.3 British Council: CCEA-Connecting Classroom East Asia*

CCEA is a year-long program to promote interactive communication among 7-12 high school students in Japan, Taiwan, and the Great Briton. CCEA chose the e-Portfolio system by Asahi NET to meet their needs. The implementation and the operation of the e-Portfolio is reported by Mr. Takashi Takekawa, President of Asahi NET, U.S.A.

#### *1.4 Career Development e-Portfolio at Ritsumeikan University*

The effectiveness of the e-Portfolio system for improving the quality of career advising at the university level is reported, looking at the case of the Department of Electrical & Electronic Engineering at Ristumeikan University in Kyoto, Japan.

The e-Portfolio system was mainly used to archive the information for the students' academic experiences and to have them reflect on their academic work as well as extra-curricular activities. The e-Portfolio also traced students' motivation and intellectual curiosity level. In this way, faculty advising was enriched through the promotion of student independence, self-reflection, and proactive participation in classes as well as extra curricular activities, which collectively improved attitudes toward career planning.

#### *1.5 Immersion Experience Program*

##### *1.5.1 Harvard Business School: Immersion Experience Program*

An e-Portfolio was introduced in 2011 to a new program for sophomore students, which combined the fieldwork and the group work. This type of e-Portfolio was unique in that each individual student as well as the records from the group activities were archived and evaluated.

##### *1.5.2 e-Portfolio for Collaborative Learning in Study Abroad: Case of VIA Asia/US Exchange Programs*

VIA Asia/US Exchange Programs (formerly Volunteers in Asia) is a private non-profit organization dedicated to increasing understanding between the United States and Asian countries through various services and education. VIA Asia/US was founded in 1963 on the campus of Stanford University in California. VIA offers an array of international study programs that take place in Asia as well as in the U.S. In an effort to outreach students who are engaged in contemporary society, VIA strives to offer study abroad programs that match the needs and interests of the students. The Exchange for Social Entrepreneurs and Leaders ("XSEL") program was innovative and responded to students' growing interest in social entrepreneurship and development of leadership skills, which enabled them to become leaders capable of enacting positive change in the world. VIA decided to implement a collaborative e-Portfolio system for the programs.

##### *1.5.2 Kobe Shinwa Women's University: Field Study Program*

An e-Portfolio system has been in operation for the field study program to have students aware of the regional economic structure and the society. In other words, this field study is an outreach program to provide the students with opportunities to learn about the local cultural values and heritage. It has been adopted the Problem Based Learning approach combined with an e-Portfolio system to monitor the learning progress of the students as well as to assess and evaluate the basic human competencies by the originally developed assessment measure.

#### *1.6 Graduate School Level*

As the example cases for the e-Portfolio at the graduate school level, two cases are reported. One is from the Global Health Leadership Program in the Graduate School of Tokyo University, the other, the Immersion Experience Program at Harvard Business School.

#### *1.6.1 Global Health Leadership Program in the Graduate School of Tokyo University*

The e-Portfolio was implemented to foster the next generation leaders in the medical area through the program combining courses in the curriculum with the internship.

#### *1.7 e-Portfolio for Life-Long Learning*

##### *1.7.1 Adult Education at Kanazawa Inst. of Tech.*

The Portfolio Intelligence System <<http://www.kanazawa-it.ac.jp/tokyo/portfolio>> has been employed for the adult students for the graduate school in order to have the students design their own curriculum based on their experience in learning, record their learning progress as well as reflections. This e-Portfolio system is intended for the higher quality of academic accomplishments for the adult learners.

## **2. Summary**

This workshop is for the enthusiastic educators who have been interested in adapting the concept of e-Portfolio in their teaching environment at the institutional level. Instead of just sharing the fundamental concepts of what the e-Portfolio is or can do, this workshop was designed to share the first-hand experiences of the predecessors in various levels of the e-Portfolio already in action.

It is hoped that the audience can take back our e-Portfolio experience to their home institutions to trigger a paradigm shift in education from the perspective of the e-Portfolio.

## **Acknowledgements**

We thank the Office for Research Support Programs at Kansai University for the grant for the promotion for the advanced research in education.

## **References**

- [1] Beagle, D. (2002). Extending the Information Commons: From instructional testbed to Internet2. *The Journal of Academic Librarianship*, 28(5).
- [2] Butterfield, S. (1995). *Educational Objectives and National Assessment*. Open University Press.
- [3] Kuhn, T. S. (2008). *The Structure of Scientific Revolutions*. The University of Chicago Press.
- [4] Maeroff, G. I. (2003). *A Classroom of One, How Online Learning Is Changing Our Schools and Colleges*. Palgrave Macmillan, New York.

- [5] Tileston, D. W. (2004). *Teaching Strategies for Active Learning, Five Essentials for Your Teaching Plan*. Corwin Press, Thousand Oaks, California.
- [6] Tileston, D. W. (2004). *What Every Teacher Should Know About Student Assessment*, Corwin Press, Thousand Oaks, California.
- [7] NICER. (2001). *LOM List*. [https://www.nicer.go.jp/nicer/lom\\_download.html](https://www.nicer.go.jp/nicer/lom_download.html) (retrieved on July 15, 2011).
- [8] Bruner. J. S. (1965). *The process of education* (Harvard University Press, Cambridge.
- [9] Dewey, J. (2004). *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*, Dover Publications, Inc., New York.
- [10] Kolb, D. A. (1984). *Experimental Learning, experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall, New Jersey.
- [11] Nakazawa, et. al. (2008). 'Process Oriented Education System based on Portfolio Intelligence Can Offer Finely-textured Education in Graduation Course', *Japanese Society for Engineering Education*, Vol. 1, No.W-05, (2008), 32- 35.
- [12] Marquardt, J. (2004). *Optimizing the Power of Action Learning: Solving Problems and Building Leaders in Real Time*, Davies-Black Pub.
- [13] Nakamura, J. and Ohsawa, Y. (2009). 'A shift of mind - Introducing a concept creation model', *Information Sciences*, Vol.179, No. 11. 1639-1646.
- [14] Seldin, P. and Miller, J.E. (2008). *Academic Portfolio*. Jossey-Bass, San Francisco.
- [15] Yamamoto, T. and Nakazawa, M. (2010). 'Academic Assessment Strategies for e-Portfolio', *Proceedings of PNC 2010, the City University of Hong Kong*. 72-75.

### **Profiles: Presenters for this Workshop**

Tosh YAMAMOTO (moderator of the workshop): Professor at the Center for Teaching and Learning, Kansai University. A specialist in e-Portfolio and assessment.

Chiaki IWASAKI: Professor at the Center for Teaching and Learning, Kansai University. A specialist in ICT education and competency-based assessment.

Haruo KUROKAMI: Professor in the Department of Informatics, Kansai University. A specialist in e-Portfolio Assessment with Rubric.

Norihiko TANABE: an expert professor for curriculum and course development in science and technology for 1-6.

Tsuneaki EMORI: an expert professor for curriculum and course development in ICT and technology for 7-9.

Minoru NAKAZAWA: Professor in the Department of Information Engineering at Kanazawa Inst. of Tech. A specialist in designing e-Learning and e-Portfolio system.

Takashi TAKEKAWA: Leader of e-Portfolio Team: Manaba-Folio, the Asahi-NET.

Maki OKUNUKI: Assistant Professor engaging in Career Education, Problem Based Learning, Career Counseling in the Department of Cross-Cultural Studies at Kobe Shinwa Women's University

W4-02

# e-Portfolio Way: a Paradigm Shift in Education

## e-Portfolio at Kansai University

Chiaki IWASAKI <sup>a\*</sup>, Tosh YAMAMOTO <sup>b</sup>

<sup>a, b</sup> *The Center for Teaching and Learning, Kansai University, Japan*

\*ciwasaki@kansai-u.ac.jp

**Abstract:** The purpose of this section of the workshop consists of two points: (i) to share with the workshop participants the basic concept of what e-Portfolio is at the university level, from the viewpoints of all stake holders: students as well as their guardians, professors, and the school boards. While introducing various aspects of this powerful educational tool, cases for successful implementation at Kansai University are given so that the participants familiarize themselves with what e-Portfolio can do in the higher education. (ii) to discuss the potential of e-Portfolio as the drive to initiate a paradigm shift in the entire education system ranging from K-12 through the graduate school because Kansai University offers various levels of education from K-12 through graduate school.

**Keywords:** e-Portfolio, Oracle Student Learning (OSL), K-12, Kansai University, MUSE Campus, stakeholder.

### Introduction: The Concept of e-Portfolio

The main goal of this workshop is to disseminate the power of e-Portfolio in order to initiate a paradigm shift in the entire educational system involving K-12 through graduate school. This workshop is just a small step forward toward such a goal. This section mainly deals with the e-Portfolio at the university level. While looking at the showcases of e-Portfolio at the university level, we will see that problems that we are facing in the current education may be remedied or solved from the perspective of e-Portfolio. Here, we will look at some prominent cases of the implementation of the e-Portfolio at Kansai University.

The advancement of the ICT and the educational technology, we now enjoy the well-structured courses with clearly defined learning objectives as well as the clear evaluation measures described in syllabi. Indeed, the levels of ICT literacy for students as well as faculty have been improved. The students now have better command of the ICT computer and better understanding of the course objectives and the evaluation procedures of the courses that they are enrolling.

However, it seems that we have been focusing on the quality control of individual courses too much. As a result, individual courses are autonomous of themselves and the students as well as the faculty are lost in the woods of the education system by looking at courses

separately instead of looking at the entire curriculum. Now that the quality of individual courses is of good quality, we need to unite these courses together to map on a bigger picture, i.e., the curriculum

In this section, the Kansai University's educational philosophy is elaborated, in which the university as a whole engages in education involving all stakeholders, i.e. students, guardians, faculty, staff, as well as local communities.

## 1. e-Portfolio Way

### 1.1 e-Portfolio: Definition

The approach that we have employed here takes the entire educational region as its domain as shown in Figure 1 below. It should be noted that Figure 1 is repeated from the workshop paper, W4-01, the general overview of e-Portfolio. By setting the ultimate mission of the school as producing new societal members to fit the needs of the society where the school is based, all stakeholders involving the school will work together to educate future members of the society.

In this approach, a Learning Management System in e-Learning is no longer a course-based management system to manage the course contents, the syllabus, course objectives, daily learning activities, and evaluation measures. It is rather a part of a curriculum mapping or management system, which steers the future direction of the entire school.

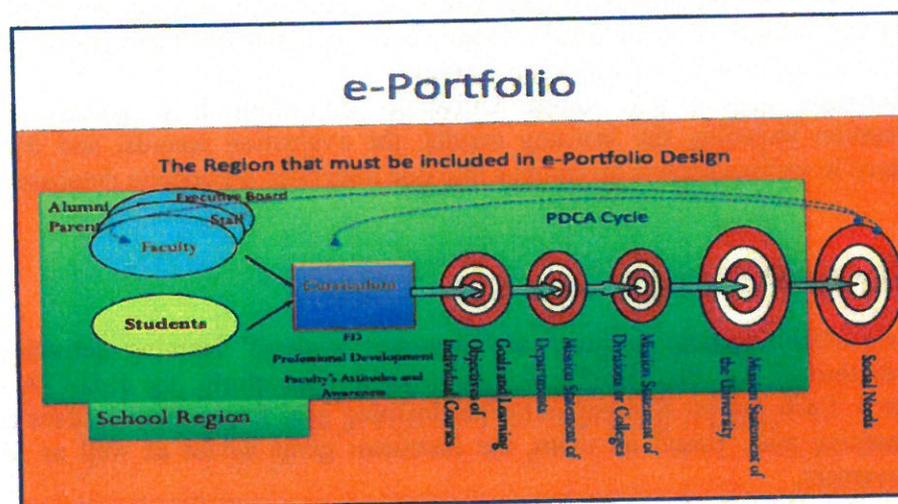


Figure. 1. The region of e-Portfolio: School must develop, based on its mission, the curriculum to meet the needs of the society. Here, all stakeholders are involved. The ultimate mission of the school is to give birth to future members of the society to elevate the quality of the society.

The design of e-Portfolio for a school begins by setting up the mission for the school. Based on the needs of the society, the school decides how to make the young generation ready for the society through education. In order to set the mission of the school, the school must have clear educational goals to produce new members of the society based on the profound idea of producing ideal people for the nation. Thus, the school must provide students with interactivity in learning to promote human growth in a constructive way. As the students learn, the records of growth of individual students as well as the evaluation of learning are archived in e-Portfolio in order for all stakeholders to share.

In realizing the vision reflected in the mission statement, the evaluation system for e-Portfolio must clearly evaluate the learning activities and the records of the human growth in academia from multiple dimensions. For example, at the lower level, the records are archived of learning processes in the activities described in the list of learning objectives for the courses that are laid out in the curriculum. In addition, the results of the evaluations are archived. And at a higher level, the records of the growth in a school year, the psychological and growth in the social aspect, and evaluation records are archived. Furthermore, even at a higher level, e-Portfolio archives all records of students from the admission to the graduation, or even the students' entire life. In other words, all the students' life-long records are archived in the e-Portfolio as the history for personal growth. The e-Portfolio must bear the responsibility of sharing the students' records of growth with their guardians and other stakeholders. The life-long records of the processes of growth for all students as well as the records of evaluation are analyzed even at a higher level to offer predicted "life-to-be" for the currently enrolled students. This type of meta data are also applied to the advisory session. That is, this type of e-Portfolio will show the students in advance how the life will be in 10 years later, 20 years later, 30 years later, or even 40 years later, referencing to the footprints of the predecessor students who had a similar life design.

## **2 Kansai University e-Portfolio System**

Kansai University was established in 1886 and has a history of over 120 years. It consists of 13 colleges and the graduate school with the student population of over 300,000. Kansai University includes five campuses, three senior high schools, three junior high schools, one elementary school, and one kindergarten.

The ultimate goal of the Kansai University e-Portfolio is to archive all students' information including the learning results, the evaluation records, and the meta data scattered in various servers on campus into one integrated e-Portfolio database server.

### *2.1 KU e-Portfolio System*

KU e-Portfolio System archives and manages students' learning activities and their records through the Plan-Do-Check-Action cycle (henceforth, the P-D-C-A cycle). See Figure 3. Each student first enters his/her learning goal for enrolled courses and lays out the learning plan. Based on them, the instructor gives advise as well as feedback for improvement.

This process continues until both agree with the intended level of achievement. Throughout the course, the student enters logs for learning activities and accomplishments, to which the instructor returns feedback and advice for encouragement. At the end of the semester, the student self-assesses his/her progress, compared with the goal that was set at the beginning of the semester. The results of the self-assessment are again turned in for comments for improvement. In this way, the student's level of motivation for improvement is maintained throughout the semester with the constant care and attention given to the students by the instructor. In here all information is kept in the e-Portfolio system as the record for intellectual growth.

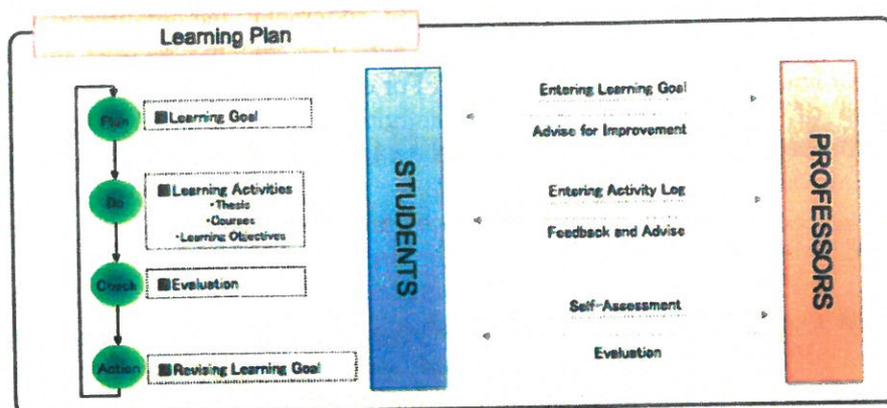


Figure 3. The Learning Cycle of Kansai University e-Portfolio System.

The four years of the university life is the most important period for the student. The student enters the university as a child after graduating from a high school. However, in four years, he/she will become an adult and will become a member of a society upon graduation. The mission and its vision of the university will play an important role in producing a new member of the society so that he/she can contribute to the society. This idea is best realized in a unified way with the use of e-Portfolio.

### 3 Conclusion

This part of the workshop dealt with the e-Portfolio at the university level. We have discussed possibilities of initiating a paradigm shift in education with the use of e-Portfolio by setting the entire realm of educational operation as the target.

### References

- [1] Nakamura, J. and Ohsawa, Y. (2009). 'A shift of mind - Introducing a concept creation model', *Information Sciences*, Vol.179, No. 11. 1639-1646.
- [2] Seldin, P. and Miller, J.E. (2008). *Academic Portfolio*. Jossey-Bass, San Francisco.
- [3] Yamamoto, T. and Nakazawa, M. (2010). 'Academic Assessment Strategies for e-Portfolio', *Proceedings of PNC 2010, the City University of Hong Kong*. 72-75.
- [4] Yamamoto, T. (2011). *Choosing an Optimal e-Portfolio System for the Institution*. Available: <http://kuir.jm.kansai-u.ac.jp/dspace/handle/20112/2937>

W4-03

## e-Portfolio Way: e-Portfolio in K-12 Division at Kansai University

Chiaki IWASAKI<sup>a\*</sup>, Tosh YAMAMOTO<sup>b</sup>, Norihiko TANABE<sup>c</sup>, Tsuneaki EMORI<sup>d</sup>

<sup>a, b</sup> *The Center for Teaching and Learning, Kansai University,*

<sup>c, d</sup> *K-12 Division, Kansai University, Japan*

\*ciwasaki@kansai-u.ac.jp

**Abstract:** The purpose of this section of the workshop is to demonstrate a successful case of e-Portfolio implementation in the K-12 Division of Kansai University. As explained in the previous papers for this workshop, namely, the paper numbers W4-01 and W4-02, the e-Portfolio is positioned in the center of the education system from K-12 through the graduate school at Kansai University, involving all level of stakeholders. This section especially focuses on the e-Portfolio deployed in the K-12 Division on the MUSE campus at Kansai University.

**Keywords:** e-Portfolio, Oracle Student Learning (OSL), K-12, Kansai University, MUSE Campus, stakeholder

### Introduction

Because the K-12 Division of Kansai University is also an important part of the education in the Kansai University community as a whole, the K-12 e-Portfolio System has been designed reflecting the mission and its vision for the entire Kansai University. The goal here is to offer consistent education reflecting the educational philosophy of the Kansai University community. Its purpose is to foster learning for the K-12 level students with the support of all stakeholders including students' parents as well as all teachers in the school, not to mention, at the university and the local community levels. With the new implementation of e-Portfolio in the K-12 Division, Kansai University now can offer consistent education from K-12 through the graduate school. As a matter of fact, Kansai University is the first university in Japan to implement such school-wide e-Portfolio system. See Fig. 1. for the concept of e-Portfolio involving various levels of stakeholders. No matter which level of education, it cannot be possible to have the e-Portfolio system work properly and smoothly without the effective use of the information technology available to us. The network infrastructure has been well-established and computers with Wi-Fi are omnipresent in classrooms, in the libraries, and common areas such as cafeterias and the hall way in order for the students to actively learn from the learning management system, to make research on the Internet, and to give presentations of what they learned for sharing with other classmates and to archive their achievements or evidence as well as their reflections from learning. Refer to Figure 1 for in-class learning activities and Figure 2 for the concept of e-Portfolio involving all stakeholders.



Figure 1. K-12 e-Portfolio System involving all Stakeholders

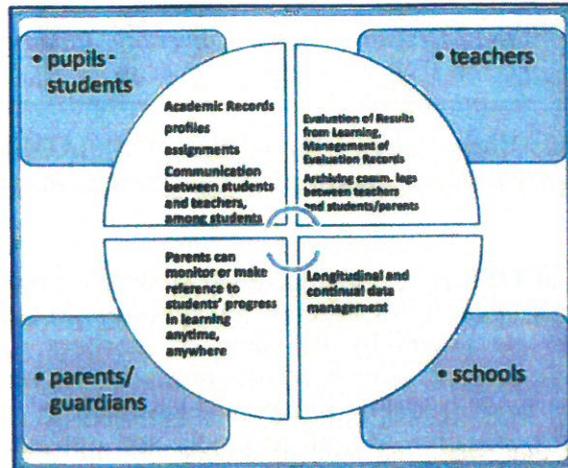


Figure 2. K-12 e-Portfolio System involving all Stakeholders

Due to the nature of the K-12 education, Kansai University has employed Oracle's Oracle Student Learning (henceforth, OSL), which is based on achievements or tasks at each grade level. Because the Learning Object Metadata to be implemented in the curriculum have been already specified by the NICER web site, the K-12 teachers' tasks have been developing the learning contents and rubrics for assessments and evaluations based on the Learning Object Metadata. In OSL, each student's achievement levels for all academic tasks as well as reports for growth are archived to share with the students' parents as well as the teachers. See Figure 3 for a submitted work by a pupil and Figure 4 for the visualization of the progresses of learning of students.

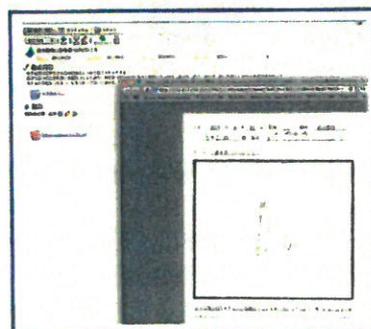


Figure 3. e-Portfolio: Turned-in Project by a Student

The screenshot shows a software interface for an e-Portfolio system. On the left, there is a tree view of Learning Object Modules (LOM) listings, including categories like 'Introduction to Learning Object Modules' and 'Using Learning Object Modules'. The main area is a table with columns for 'Status in Curriculum', 'Individual Student's Learning Progress', and several other columns. Each row represents a specific LOM listing, and the progress is visualized with small icons or progress bars.

Figure 4. e-Portfolio View. Columns (from left to right): LOM listings, status in the curriculum, individual student’s learning progress in each column)

The unique feature of OSL is to visualize each student’s progress in learning in all subjects and the human development to all stakeholders. In order to accomplish this feature, all subjects are taught by the team of teachers. In the classroom, the instruction is given from various perspectives of teachers with different educational background. Further, each student’s progress is assessed by more than one teacher in order to offer fair evaluation as well as timely and optimal assessment and then the results are shared with the student’s parents or guardians. In this way, the progress of learning as well as the learning effect are visualized in a uniform way for all stakeholders to play their roles in education. In this approach, e-Portfolio offers an important place for faculty development for the teachers. See Figure 4 for the opportunities that e-Portfolio can offer.



Figure 4. K-12 e-Portfolio System for Centralized Academic Records

Furthermore, the e-Portfolio can also offer opportunities for the students to work in groups and to peer-evaluate and share from other students’ learning outcome. See Figure 5 for the grouping feature of OSL. No to mention, the e-Portfolio has room for reflection from learning for each individual student. In this way, each student has a chance to set their own learning goals and after a cycle of learning, they have a time to look back their learning process to plan for the plan for their next step.

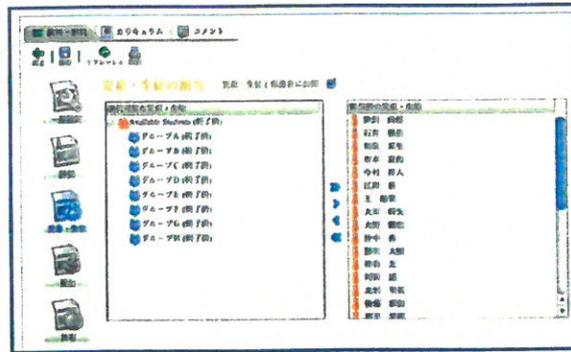


Figure 5. Grouping Feature of OS

### 3. Conclusion

This session of the workshop dealt with the e-Portfolio for K-12. Kansai University has placed the education of K-12 as a part of the whole range of education from K-12 through the graduate school. We have shown that the implementation of e-Portfolio at K-12 Division was only successful by placing the e-Portfolio system in the whole range of the education system from the K-12 through the graduate school.

### References

- [1] Yamamoto, T. and Nakazawa, M. (2010). 'Academic Assessment Strategies for e-Portfolio', *Proceedings of PNC 2010, the City University of Hong Kong*. 72-75.
- [2] Yamamoto, T. (2011). *Choosing an Optimal e-Portfolio System for the Institution*. Available: <http://kuir.jm.kansai-u.ac.jp/dspace/handle/20112/2937>
- [3] Yamamoto, T. et. al. (2011). 'Paradigm Shift in Education with the Use of e-Portfolio: Showcases of e-Portfolio at Work at the Various Levels of Education – Introduction and Showcase I: K-12 e-Portfolio Involving All Stakeholders.' *Proceedings for 6th International Conference on E-learning and Games, Edutainment 2011, Taipei, Taiwan, September 7-9, 2011*. Also available: <http://link.springer.com/>

**e-Portfolio Way: for Life-Long Learning: Adult Education at KIT**

**Workshop4-04**

**Minoru NAKAZAWA<sup>a\*</sup>, Tosh YAMAMOTO<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>*Dept. of Information and Computer Science, Kanazawa Institute of Technology, Japan*

<sup>a</sup>*The Center for Teaching and Learning, Kansai University, Japan*

\*nakazawa@infor.kanazawa-it.ac.jp

**Abstract:** Education for the life-long learning must adjust to the rapidly changing social needs and must ensure timely life-long learning opportunities to adult learners. Kanazawa Institute of Technology (henceforth, KIT) initiated a new program based on an e-portfolio system to foster and support the life-long learning in the graduate program in 2004. This program was realized with the system called 'the KIT Portfolio Intelligence', which took care of the entire learning processes of individual students through the light of the Plan-Do-Check-Action cycle for the curriculum as its fundamental educational concept. The learning processes and achievements as well as the acquired knowledge and skills in courses were logged and archived in the e-Portfolio across the board.

Furthermore, the graduation thesis was placed as the final artifact or evidence of the showcase in the e-Portfolio. Thus, by working with the e-Portfolio, each adult student set the goal of his/her own and planned the reflected objectives to accomplish the goal. The entire learning process was able to be monitored in the e-Portfolio. Thus, by working with the e-Portfolio, each adult student was able to step-by-step moving forward to his/her goal.

This paper reports the experience as well as the effectiveness of the graduate program for adult learners that have been accumulated in the last several years.

**Keywords:** Adult Learner, Life-Long Learning, Learner-Centered Education, Portfolio Intelligence, Active Learning, Human Power Development, Carrier Development

## 1. Introduction

In KIT (Kanazawa Institute of Technology), we have been working on the reform and the operation of the educational program to clarify the quality for the upgrade of the adult education since 2004. Concretely, we have enabled adult student to accumulate the result of the lecture and extracurricular activities. In addition, a systematic mechanism that the improvement of mutual verification and the education of the learning process and the result could be attempted from student's viewpoint is progressed by the individual interview result with the adult student. We have been proposing the mechanism showing in the above-mentioned as "KIT portfolio intelligence". This mechanism has been the closely collaborations the adult student, the teacher, and the staff, and has based of the education at the improvement cycle (PDCA).

The KIT portfolio intelligence has been different from the education of the before done when the individual is evaluated by outcome of research and grade of subjects. It's a new educational technique for doing a quality evaluation in the lecture course corresponding to the educational target that KIT sets by valuing the process how to understand knowledge and the technology and what to master. Additionally, the education by the portfolio intelligence is an effective educational technique in the following points.

- Adult Student
  - Objective evaluation of integrated human power improvement
  - Important factor for reconfirmation and recognition of content of study and knowledge
- Educational institution
  - Grasp of adult students study understanding level
  - Clarification of coverage to educational target as graduate program

In this paper, Section 2 describes competency model on demand in portfolio intelligence. Section 3 describes the portfolio intelligence file. Section 4 describes the action learning process.

## 2. Competency model on demand

Figure 1 shows the basic plan of HRD of this graduate program (Program in intellectual creation system).

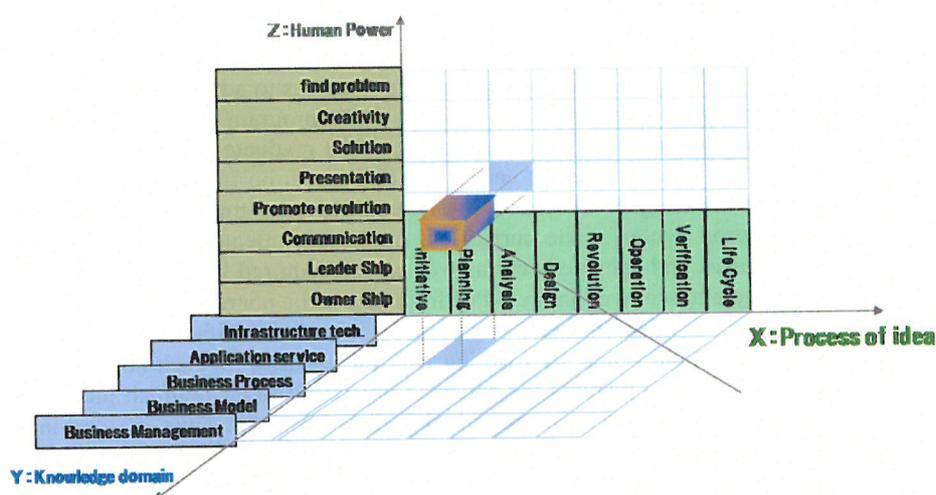


Figure 1. Competency model on demand

First of all, the adult student executes the self-evaluation for the present capability using EQ (Emotional Intelligence Quotient) examination. Next, the subset of the combination of the area competencies that they want to acquire in the graduate school is set from "Human power", "Knowledge domain", and "Process of idea". As a result, their targets are clarified, and the competency registration model construction has been achieved. Subsets shown in each axis of Figure 1 are not the one that exists individually, and have been integrated. An own strong point and weak point is understood by using the combination of subsets in the self-analysis, and it helps to the target setting of study.

## 3. Portfolio Intelligence File

In this section, we explain the composition of the portfolio intelligence file. The adult students attend a learning Master's seminar, research activities, and electives in the flow named MPDC at the Grow Up cycle (Figure 2).

The adult students have made the summary that expresses the knowledge domain, the process of idea, and the human power.

Moreover, power to be able to do the reflection by study has been valued because it has aimed to assume that it is possible to evolve at any time. For instance, the reflection in the wide range has been enabled as the practice of elective becomes the motivation of research activities. The summary has been created as a result at this Grow Up cycle, and the research paper also has made. About the portfolio intelligence file, it has become the evidence of study in the postgraduate course at the same time though it has been adult

student individual's artifact.

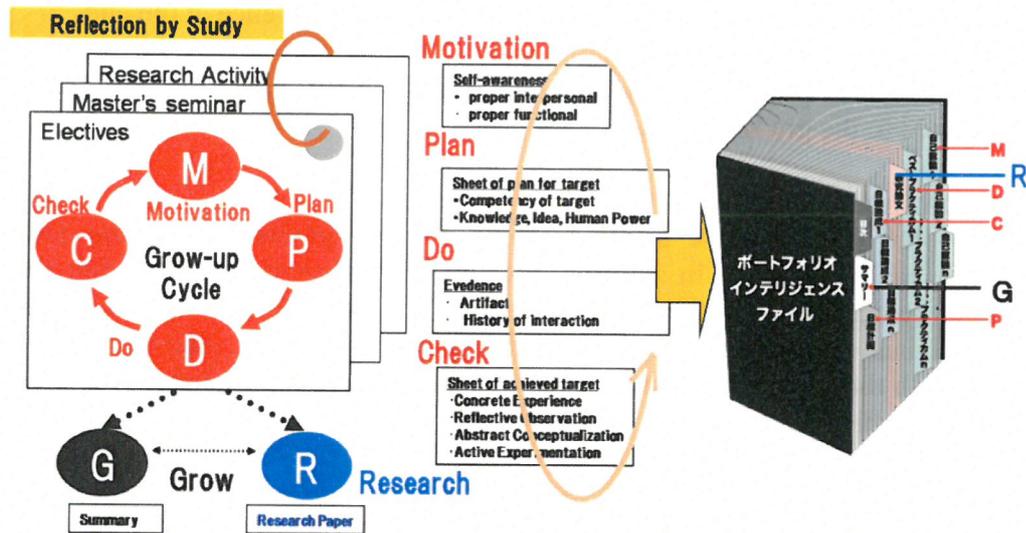


Figure 2. Portfolio Intelligence File

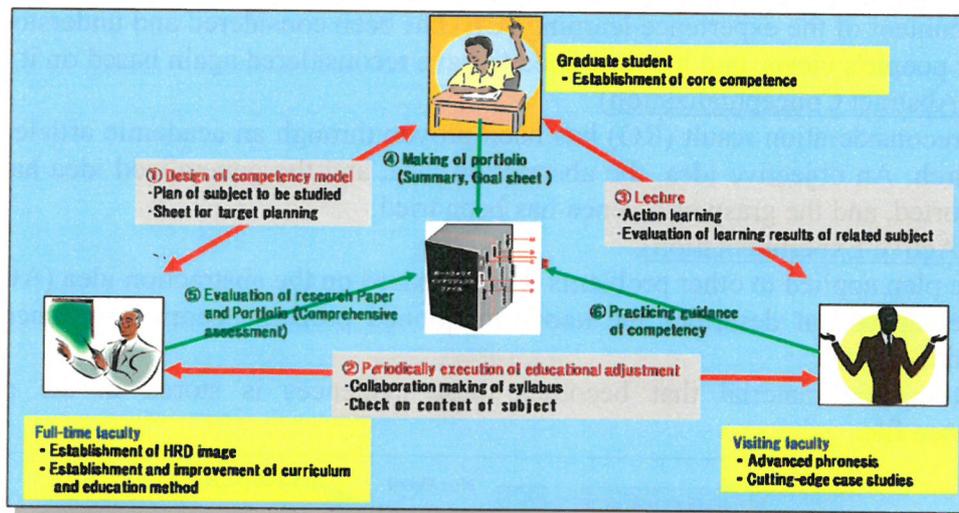


Figure 3. Relation between Portfolio and Learning

Figure 3 shows the study flow using the portfolio intelligence file mentioned above.

1. Design of competency model  
To develop the competency model, the registration planning and the target planning sheet are constructed through the interview among the adult student and full-time professors.
2. Periodically execution of educational adjustment  
Periodically execution of educational adjustment of the collaboration making of the syllabus and the check on the content of the subject is done among the full-time professors and the visiting professors.
3. Lecture  
The lecture that uses the action learning is executed, and the evaluation of learning results of the electives and required are performed among the adult student and the visiting professors.
4. Making of the portfolio intelligence file  
The summary and the accomplishment of a goal sheet that becomes material as a result of these subjects in the portfolio intelligence file have been made.
5. Evaluation of research paper and portfolio intelligence file

The professor executes guidance and the evaluation of the summary and the accomplishment of a goal sheet at any time, and is tying to the comprehensive assessment of the research paper and the portfolio intelligence at the end.

6. Practical guidance of competency

An academic, practicing guidance by the professor based on the case study is executed to the graduate student.

4. **Action Learning Process**

Figure 4 has explained the action learning process. In the lecture, the education of modularity has been taken. In addition, the information service to the adult student has been done by describing "Educational technique", "Material", and "Environment" clearly on the syllabus. The process of the experimental learning that refers to Kolb model is executed with the experience and the report in the lecture. We explain about the model of the process in this system.

1. CE (Concrete Experience)

The competency model that the graduate student was able to acquire the content of the experience learning is described clearly, and those evidences are shown.

2. RO(Reflective Observation)

The content of the experience learning (CE) has been considered and understood from other people's views, and it's described to have reconsidered again based on it.

3. AC(Abstract Conceptualization)

The reconsideration result (RO) has been proven through an academic article and the research. An objective idea, the abstraction idea, and the generalized idea have been supported, and the grasp of essence has been tried.

4. AE(Active Experimentation)

The plan applied to other problems is made based on the abstraction idea (AC).

The report that describes the above-mentioned process becomes the sheet about achieved goal.

In addition, the material that becomes these evidences is stored in the portfolio intelligence file.

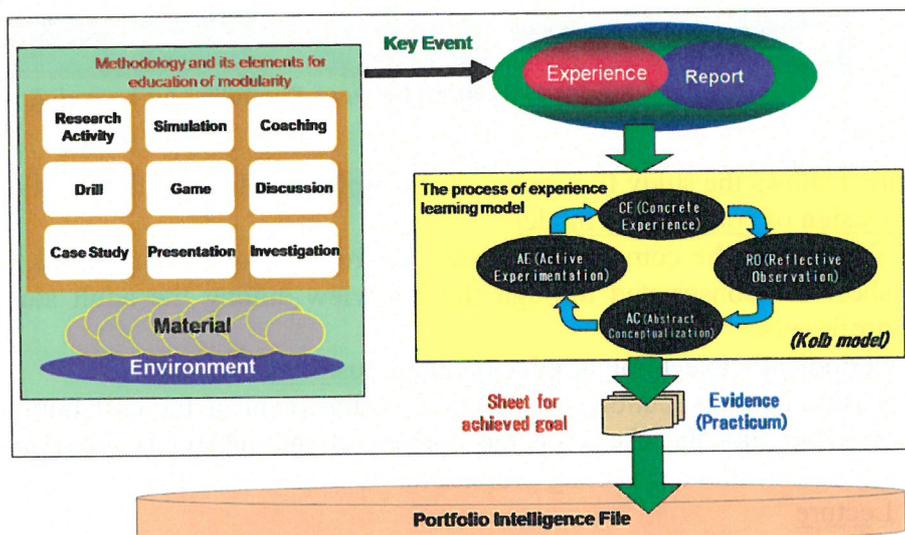


Figure 4 Action Learning Process

5. **Evaluation**

In order to evaluate how the system works effectively in our graduate program, we conducted a survey in the form of a questionnaire to our graduate students. There are thirty nine respondents to the questionnaire. The data is not enough to make statistical

assessment, but we can see the student reactions to some extent. One of the results is shown in Fig. 5.

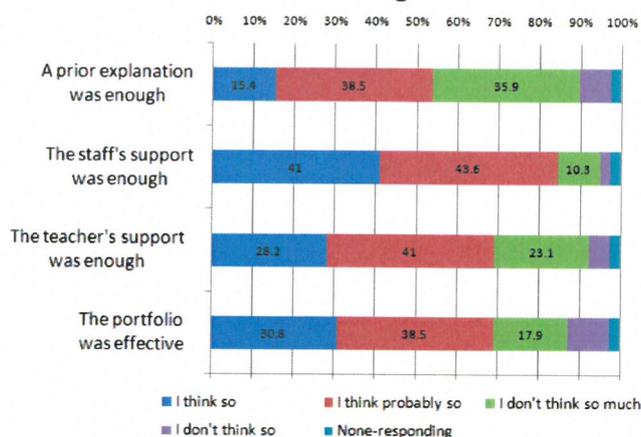


Figure 5 Evaluation of Portfolio Intelligence

- To the question, "A prior explanation was enough", 15.4% of students answered "I think so". Positive response totaled 53.9%.
- About effectiveness of portfolio intelligence, the response, "I think so", totaled 30.8%. Including 38.5% of the response, "I think probably so", then 69.3% of adult students satisfied.

There are some comments from the student as follows;

- Advantage:
  - The experience was easily arranged.
  - The purpose and the current state became clear.
  - Looking back easily during study.
- Disadvantage:
  - Need careful security consideration
  - Need to unify guidance methods among teachers and staffs

## 6. Conclusion

In this paper, we introduced an educational portfolio system (KIT Portfolio Intelligence) of course management developed by KIT for KIT graduate course in 2004. This mechanism has been successful under close collaboration among adult student, professor and staff, and has based on the graduate education at the improvement cycle. In addition, it has been able to get objective evaluation with the point of making of the education substance. At present, we made the prototype as IT system, and started a test run since April, 2008. In future work, we will consider to cooperate with other universities and to expand the portfolio education mechanism.

## References

- [1] KOLB D A, *Experiential Learning: experience as the source of learning and development* New Jersey: Prentice-Hall (0 13 295261 0) 1984
- [2] Kanazawa Institute of Technology, Portfolio Intelligent System, <http://www.kanazawa-it.ac.jp/tokyo/portfolio/>.
- [3] Bruner, J. S., "The process of education", Cambridge: Harvard University Press, 1965.
- [4] Seldin, P. and Miller, J. E., "Academic Portfolio", San Francisco: Jossey-Bass, 2008.

W 4-07

# e-Portfolio Way: Learning through Global Collaboration and Communication for High School Students

Takashi TAKEKAWA<sup>a\*</sup>, Tomoka HIGUCHI<sup>b</sup>, Tosh YAMAMOTO<sup>c</sup>

<sup>a,b</sup> Asahi Net International, Inc., New York, U.S.A.  
<sup>c</sup> *The Center for Teaching and Learning, Kansai University, Japan*  
\* he8t-tkkw@asahi-net.or.jp

**Abstract.** One of the strong powers of e-Portfolio is to link students who are spread globally to work in a team to tackle with a project. The international high schools in Japan, Taiwan, and the Great Britain took part in the project. While conducting the project, the high school students had chances to brainstorm, discuss, and plan through the e-Portfolio. The high school students in the three countries shared the experience of the difference in cultural values, decision-making process, criteria for judgment, as well as project management. This is an example of Connecting Classrooms East Asia (CCEA) initiated by the British Council Japan in 2008-2009, employing e-Portfolio. The original goal set by the British Council in Japan was to nurture global citizens through this project. This paper reports the successful results of the global collaborative learning of the high school students with different cultural background.

**Keywords:** e-Portfolio, High School Student, Cloud-based Application, International Collaboration, British Council in Japan, CCEA

## 1 Introduction

It is seen in this section an e-Portfolio in action in the international collaboration project called Connecting Classroom East Asia (CCEA), initiated by the British Council Japan in 2008-2009. The project originally aimed at improving the international awareness of junior-high/high school students throughout Asia and Europe. The projects of this kind had historically been conducted by assembling students in one location from all over the world for a limited period of time, and by facilitating the communication and interaction among them in a classroom setting and/or a group work format. When the Internet became widely available in early 2000's, several efforts had been made to create the similar objectives virtually, for instance, by creating the online mailing list for students from several countries and by facilitating the communication among them via e-mail, which turned out in vain.

The British Council Japan did in fact try to follow a similar path for the CCEA project: creating an online bulletin board on its website, assigning IDs for the participating junior-high/high school students, and letting them communicate online. However, the project only succeeded after the project team implemented a cloud-based application dedicated for the project, which contained not only an online bulletin board for discussion and communication but also an e-Portfolio, in which each student had their own personalized area to accumulate his/her profile, other pertinent personal information to share with others, research papers, and presentation materials.

This paper introduces how the project team utilized the cloud-based application with an e-Portfolio function and succeeded in facilitating the interactions among students in different locations and with different cultural backgrounds in the virtual setting. First, the CCEA project is described focusing on its goal, structure, and implementation process. And then the cloud-based application implemented for the project is elaborated. Finally, the outcomes of the CCEA project is shared.

## 2 Project Overview

The CCEA project was kicked off when the British Council Japan approached The Education Institute for Private Schools in Japan for participation in June 2008. The goal of the project was “to build sustainable school partnerships, which might broaden the international views of young people and educate young people as global citizens,” and the Council tried to achieve it by virtually connecting students of private junior-high/high schools in Japan, Taiwan, and the United Kingdom. Five private junior-high/high schools participated in the project, which communicated with the students from Taipei City in Taiwan and Belfast in the U.K.

The project was officially kicked off with Taiwan, Japan, and UK Contact Seminar on October 13-15, 2008, and the discussion topics were selected for participating students to conduct research and discussion. The participating students were divided into eight groups based on the discussion topics. Table 1 below lists the eight discussion topics as well as some of the examples of sub-topics.

Table 1. List of Discussion Topics for CCEA.

1. Change of our Life Style
  - *The Progress of Social Activity of Women*
  - *Educational Change*
2. Space
  - *Should we cut money for space exploration?*
3. Water
  - *What is water crisis?*
  - *What can we do NOW for water?*
4. Human Rights
  - *Canada: A Barrier Free Nation*
  - *Afghanistan: A Country Struggling to Develop*
5. Poverty
  - *Poverty of children*
  - *Social problems caused by poverty*
6. Biodiversity
  - *Type of biodiversity*
  - *Biodiversity of Species*
  - *Treaty for preserving biodiversity*
7. Counseling
  - *Parents' influence over children*
  - *Ways to communication*
8. Energy & Environment
  - *Self-sufficiency ratio in the energy supply of Japan*
  - *Measure with nuclear power generation*

## 3 Virtual Communication Platform using e-Portfolio

The project team decided to implement the cloud-based application, *manaba folio*[1], in February 2009 in order to facilitate the communication as well as information sharing among students from different high schools and different countries, who had never met face-to-face before. *manaba folio* included two key functions suitable for the CCEA project: an e-Portfolio function and an online bulletin board function.

The e-Portfolio function is shown in Figure 1, which provided each student with his/her own space. Students were able to accumulate their profile information, short research papers, presentation materials, and any other pertinent information to save or share. Thus, by accessing the application, the students could check and reflect on their own previous work at any time and anywhere. It was also equipped with a function which enabled the students to share their own portfolios with other participants. With such function, the students were able to search and look at other students' portfolios, learn about them including what they had been studying.

Another key function, an online bulletin board, shown in Figure 2, was used as the communication platform for the students to share and exchange ideas and thoughts. Any student could either initiate a series of discussion on a specific topic or respond to peers' comments. In the CCEA project, each of the eight groups was provided with its own bulletin board to learn to communicate and collaborate in an international group.

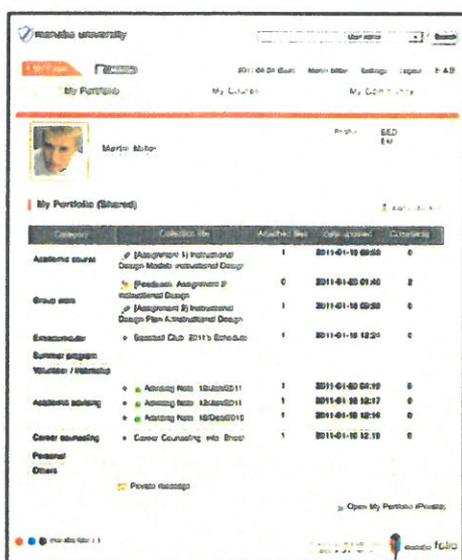


Figure 1. e-Portfolio

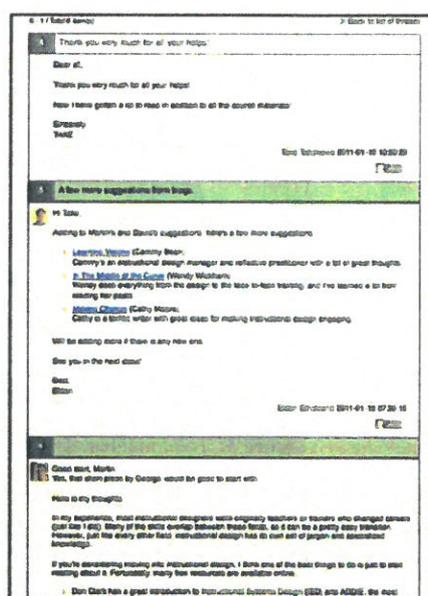


Fig. 2. Online bulletin board

The combination of these two key functions, the e-Portfolio and the online bulletin board, led the CCEA project to success. Within the discussion group, an individual student or the small team conducted researches on sub-topics, put together their results in the form of a short paper, and saved in their respective e-Portfolio as artifact. Other students in the same discussion group were able to easily access the student's paper accumulated in his/her e-Portfolio, and to initiate a discussion on a specific topic using the online bulletin board. After the discussion within the group, the student responsible for the sub-topic either modified the original paper and saved in his/her e-Portfolio, or simply entered discussion notes directly in his/her e-Portfolio. By taking turns, all the participants in the same discussion group were not only able to learn about a variety of sub-topics by discussing and exchanging ideas, but also experienced and learned the cultural differences and values in order to nurture an international community. By making friends in this way, the students were motivated to continue working on the project.

#### 4 Results

The success of the project was guaranteed by the statistics on the use of *manaba folio*, and the final comments by Akiko Tokumaru, the student leader of the CCEA project 2009.

The statistics of *manaba folio* indicates that over the course of the project from March 2009 till November 2009, as the students learned more about each other through the interaction on the e-Portfolio system and the online bulletin board, they became more and more active in participating in the discussions as well as their mutual communication. As shown in Figure 3, the total number of posts made on the bulletin board of *manaba folio* increased from less than 10 in June, to around 50 over the summer, and eventually to over 180 in November. In the same way, the total number of page view went up from 3,000 in July and August to 16,000 in November. As Akiko Tokumaru, the student leader of the CCEA project 2009, commented in the final report, CCEA 2009 Activity Log, the participating students learned that “communication is important in order to get to know and understand each other no matter which country we are from or what language we speak.”

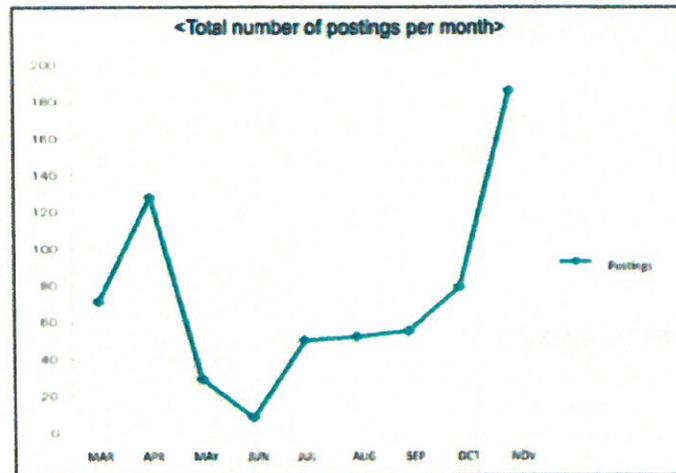


Figure 3. Total number of posts made on the online bulletin board in 2009

The original goal set by the British Council Japan to “broaden the international views of young people and to educate young people as global citizens,” ended up with a great success. It was also witnessed by the comment from Akiko Tokumaru, who stated “The most important thing in making relationships with friends from other countries is just to have fun communicating in our own expressing way. We are all together on the same planet. So let’s not be prepossessed with our own country. We are Global Citizens.”

A lesson we learned from this showcase is that the success of e-Portfolio is due to the proactive collaboration of all users/stakeholders as well as the motivation to communicate actively. In order to lead to any project to success, the clearly defined goal or mission is the key to make all members united and work in teams.

## References

- [1] Yukari Ueno, Y., Ryosuke, M., Atsuna, M., Naoko: How to become a Global Citizen – CCEA 2009 Activity Log “Tomorrow’s World”, Tokyo (2010)
- [2] Taku Kumazawa: CCEA 2010 Activity Log “Tomorrow’s World”, Tokyo (2011)

W4-08:  
**e-Portfolio Way: Career Advising at  
Ritsumeikan University**

**Tomoka Higuchi<sup>a\*</sup>, Takashi Takekawa<sup>b</sup>, Tosh YAMAMOTO<sup>c</sup>**

<sup>a,b</sup> Asahi Net International, Inc., New York, U.S.A.

<sup>c</sup> *The Center for Teaching and Learning, Kansai University, Japan*  
<sup>1</sup>hq8t-hgc@asahi-net.or.jp

**Abstract.** This paper discusses the effectiveness of employing an e-Portfolio system for career advising at the university level, making reference to the case in the Department of Electrical & Electronic Engineering at Ritsumeikan University in Japan. The e-Portfolio was mainly used for archiving information about students' attributes collected through online surveys and the students' reflections from learning through their academic as well as extra-curricular activities. The e-Portfolio further tracked the students' motivation and affecting factors to it. In addition, in order to foster the growth of the students, the academic advising was enriched with the concepts of self-actualization to develop autonomy, reflection to look back and plan for the next step, and proactive attitude to take part in the academic and the extra-curricular activities. It is reported that the new strategies to nurture the career-awareness in the academic life worked effectively.

**Keywords:** e-Portfolio, Career Advising, Awareness to Career, Student-centered Learning, Independent Learner, Higher Education

## Introduction

Ritsumeikan University is a private university in the Kansai or western area in Japan, established in 1900 with the mission of promoting a peaceful and democratic society. Ritsumeikan University is a private institution with the student population of approximately 36,000, spreading in 13 undergraduate departments, two research institutes, and 16 graduate level programs.

This paper focuses on the reform of education in terms of e-Portfolio in Department of Electrical & Electronic Engineering, the College of Science and Engineering. The reasons for educational reform are: (i) there were concerns about the students' ability to acquire basic academic skills before they proceed to the specialized fields of study. (ii) the need for identifying at risk students. (iii) the department sought ways to promote "student-centered learning" by nurturing students' motivation to learn. In other words, the department wanted to create an academic structure and advisory system that supported student independence, instilled responsibility for their own learning, and promoted strategic thinking about their coursework and post-graduate career.

## 1 Advising Program and the Use of Career Charts

The Department of Electrical & Electronic Engineering has traditionally institutionalized advisory support from faculty for lower classmen. One professor was assigned to ten undergraduate students for the discussion of various topics ranging from academic to non-academic issues depending on the students' needs. The faculty used a system called "Career Charts" in order to augment the advisory program.

Career Charts included a list of questions prepared by the career center to keep track of their students' academic progress and achievements, as well as any personal life issues that students wanted to share. Career Charts in the form of the paper-based blank form were distributed to students at the beginning of every academic year in order to for the students to be ready for the advisory meeting.

While Career Charts were a useful way to collect information from the advisee students, they also had numerous limitations. First, they did not allow advisors or students to review and reflect on their past work and track record. The actual questionnaire—despite including a large number of questions—needed to be revamped to collect meaningful data about the students' college experiences. Further, Career Charts did not allow advisors to provide customized feedback to each student in a timely fashion, since the survey was only conducted annually. As a result, the usage rate of Career Charts became low and their impact on the quality of advising turned out to be not working as initially intended.

## 2 Implementation of "Career Karte"<sup>1</sup>

In order to solve these problems, faculty advisors at the Department of Electrical & Electronic Engineering decided to benchmark "Career Karte", an online portfolio which enables students to store, in one common centralized space online, reports and surveys conducted by advisors, to easily access to them for reviewing their academic progress and reflecting on their campus life.

### 2.1 Objective

The faculty's goal was to promote autonomous, balanced learning skills. The purpose of Career Karte was designed to encourage students to develop the following skills.

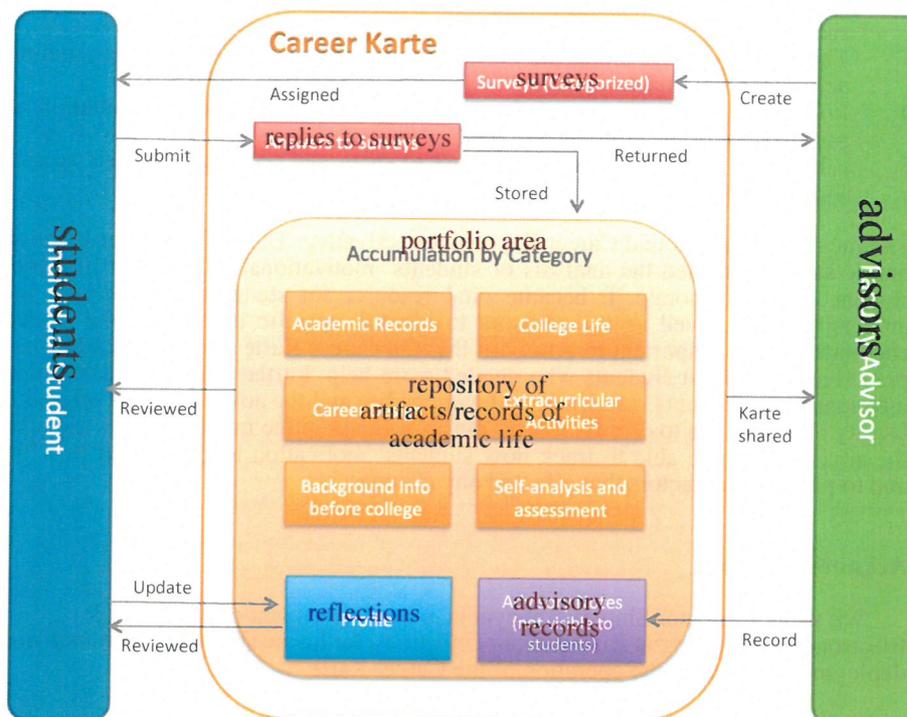
1. The students will objectively evaluate their performance by reviewing accumulated information on their college career,
2. The students will self-identify any issues or red flags,
3. The students will learn how to solve problems proactively.

Career Karte was designed to promote students' autonomous attitude toward their own life by their own review and reflection processes. In this way, they developed the feeling of ownership of their own academic work as well as extra-curricular activities. Eventually, they began to make their own career plans for life.

---

<sup>1</sup> The term "Karte" is a borrowed word from the German language. The word means "a card, a map, or a ticket". In Japan, the word "Karte" is often used in the medical field to keep patients' records of health conditions and treatments.

Use of ePortfolio (manaba folio) for Career Advising



**Fig.1. Use of ePortfolio (manaba folio) for Career Advising**

The surveys to initiate such action are explained. The advisors conducted periodic surveys using the survey function embedded in the e-Portfolio system in order to track student experiences. Responses were sent back directly to the advisors and were automatically stored in students' portfolios chronologically. The findings from such surveys provided rich, individualized information of the advisee students to the advisors. For example, survey topics included the following:

1. Motivation to study,/participate in club activities, and to take on part-time jobs (monthly)
2. Objectives in college life (beginning of first year)
3. Academic objectives (beginning of semester)
4. Levels of preparation for exams (every semester)
5. Thoughts after taking exams (every semester)
6. Thoughts after receiving grades (every semester)

The key factors that contributed to the success of The Career Karte at Ritsumeikan University are listed below.

1. The adopted e-Portfolio system offered rich functions to meet the needs of the advisors for customizing and preparing for online surveys to probe students'

- worries and anxieties, the results of which were automatically stored on each student's portfolio
2. Both open-ended and concrete questions made the students answer easily and succinctly.
  3. The timely surveys along the curriculum for the academic classes or seminars achieved higher response rates.
  4. Friendly interface design of the e-Portfolio: Chronological accumulation and presentation of information and data
  5. e-Portfolio offered a team of advisors to share and comment on their advising logs and notes.

The faculty advisors found Career Karte highly effective. The use of Career Karte and online surveys enabled the analysis of students' motivational factors that influenced student academic morale. It became vital resource for students to reflect on their university life, as well as for advisors to identify specific issues that the students encountered. It is important to point out that the Career Karte encouraged advisors to proactively reach out students who needed extra help. Furthermore, the accumulated information on students' academic and campus life and the advisory notes offered the faculty opportunities to discuss a wide range of issues at the meta-level. As the result, the advisors became able to track how students' motivation levels shifted over time and to pinpoint the factors that affected any changes.

#### **Acknowledgement**

We thank Professor Shigeru Takayama at the Department of Electrical & Electronic Engineering at Ristumeikan University for his insight and experience in the deployment as well as the operation of the Career Karte.

#### **References**

1. Takayama, S. (2011). "Educational Impact of *manaba*, Implementation and Performance of Career Karte after One Year". Presentation in *Seminar on Leading Cases of Using Portfolio and LMS*.

## Portfolio Intelligence System at Graduate School Level

Minoru Nakazawa

Kanazawa Institute of Technology, Kanazawa, Japan  
nakazawa@infor.kanazawa-it.ac.jp

**Abstract.** Graduate education in professional school is highly expected to offer professional courses for the-state-of-art knowledge and skills of fast developing fields. Because of the demand-supply gap of high professionals who can teach in school, we proposed and developed course management procedures based on portfolio system, KIT Portfolio Intelligence System, when we started a new program, Graduated Program in Intellectual Creation System in 2004. KIT Portfolio Intelligence System is described in details in the paper. Several years practice of the system at our graduate program and evaluation made by students used in the course suggests effectiveness in developing professional skills in short term.

**Keywords:** Process oriented Education, Competency model on demand, Portfolio Intelligence, Action Learning, Carrier Development

### 1 Introduction

The use of portfolio in education has a long history starting from progressive education by J. Dewey. In 1950s there was the movement of essentialism in which discipline-centered curriculum was promoted. Major field where portfolio is applied has been curricula and assessment of development of children at lower levels of education. Recently portfolio evaluation procedure in academia, "Academic Portfolio", is proposed by P. Seldin and J. E. Miller. In this presentation we focus on the portfolio education system and practices in graduate and professional school.

It is well-known that there is a huge demand-supply gap in professional education, especially in fast developing fields of business as well as science and technology. The cause of this gap is desperate shortage of teaching staffs in the fields. There exist many professionals in business or R&D front of industry sectors. They have no time to teach in school. One way to solve the problem is to provide an effective support mechanism for them to teach in school.

In the fast developing fields, various disciplines are combined with each other and knowledge and skills need to be frequently updated. This implies the module-based education fits to professional education, in which various modules given by teachers with different disciplines are integrated to one course. The process of the experimental learning

that refers to Kolb model (Experimental Learning Model) is also used with the experience, the report and the reflection journal in course works and extracurricular activities.

KIT (Kanazawa Institute of Technology) is well-known in Japan to be aggressive to reform and refine its educational program. In 2004 KIT started a new program, Graduated Program in Intellectual Creation System, which provides course management procedures based on portfolio education system. To support this program we developed 'KIT Portfolio Intelligence System.' This system takes into account both classroom grades and extracurricular activities in the student evaluation. Individual interviews by professors enable mutual verification of their learning processes and results. The curricula of the course are module-based and adaptive to the student's final goal. The system makes possible systematic procedures for evaluating whole course activities step by step using competency models and the improvement (PDCA) cycles.

In graduate programs final evaluation are usually based on theses, i.e., the final results of students' accomplishment. This is traditionally the case in Japan. The KIT Portfolio Intelligence, in contrast, focuses on quality evaluation processes that correspond to our professional education goal, in which we highly evaluate the process of understanding and gaining knowledge. Education based on the KIT Portfolio Intelligence is found out quite effective for both students and educators. The KIT Portfolio Intelligence has the following features:

- Graduate Student
  - Overall objective evaluations of students, including both their course works and extracurricular activities,
  - Important information is obtained to confirm and recognize the contents of knowledge mastered.
- Educational institution
  - Processes of graduate students' understanding can be visualized.
  - Achievement to the educational goal of graduate program can be clarified.

The KIT Portfolio Intelligence allows students not only to engage fully in research activities for one year but also to obtain such information as systematizing process evaluation by acquiring business practice knowledge, sharing knowledge, and synthesizing knowledge.

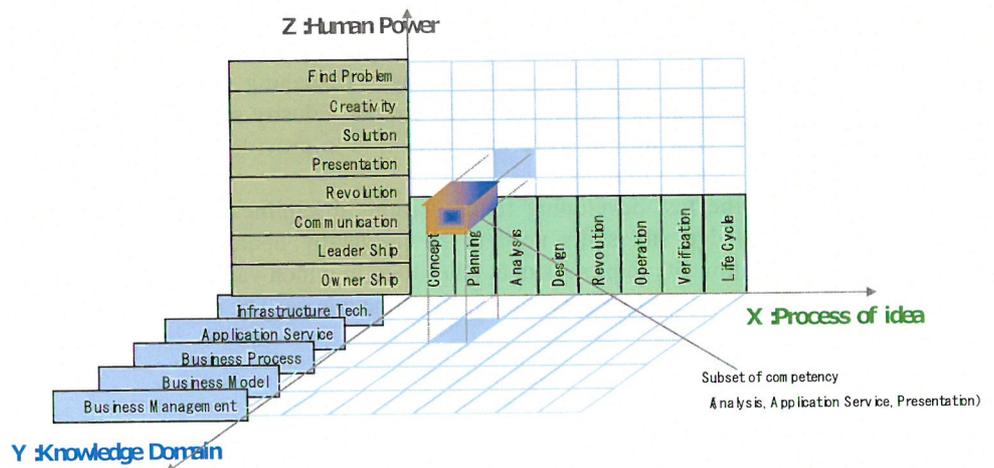


Fig. 1 Competency model on demand

## 2 Competency Model on Demand

The graduate program, i.e., Program in Intellectual Creation System, has a basic plan of Cultivation for Human Resource Development (HRD). Skill items to cultivate for HRD have been selected on the basis of education policy of the major.

- Power to create intellectual content
- Power to apply an idea to real world
- Power to manage and protect intellectual contents

HRD trains students to obtain fundamental "Power" not only ready to use in work but also as "core-competence" in life-long working and living skills.

Actual procedures of HRD in our program are as follows: At first, graduate students evaluate themselves to know the current level of "Powers" with EQ (Emotional Intelligence Quotient) test. Then, they select a set of the competency items from three domains, "Human power", "Knowledge domain", and "Process of idea" in order to fit the combination of them for their target in the graduate school (Figure.1). Through the procedures student targets are going to be clarified, and the competency registration model is to be constructed. Subset of competency shown in Figure 1 represents integrated feature of three items in different axis's. The strength and weakness of each student are easily recognized by using the combination of subsets during the self-analysis procedure. It also helps students to set their target of study.

## 3 Portfolio Intelligence File

In this section, we briefly explain the way to compose portfolio intelligence file in our course. Graduate students attend to their master's seminars, research activities, and electives in which there are four phases, Motivation, Plan, Do, and Check, to form a cycle ("Grow-Up Cycle") of the flow ("MPDC") as shown in Figure 2. The graduate students write their summary that describes the knowledge domain, the process of idea, and the human power. The ability to evaluate and reflect on study results is quite important because it enables to evolve at any time. The reflection in wider range during the practice of elective sometimes comes across a motivation of research activities. The portfolio summary is filled up as a result of this Grow Up cycle. The research paper is also written in parallel. As for the portfolio intelligence file, it is the evidence of study in the postgraduate course at the same time though it is his or her individual artifact. Figure 3 summarizes the study flow using the portfolio intelligence file described above.

To maintain these methods, it is important to put on the portfolio desk. The portfolio desk is composed of some professors and some staffs. It's available at any time as a chat channel for the graduate student's portfolio making.

In addition, the portfolio education seminar is executed by portfolio desk for the graduate student over several-time a year. Moreover, the class questionnaires are collected,

they are analyzed, and the portfolio system is improved by some request from graduate students and professors.

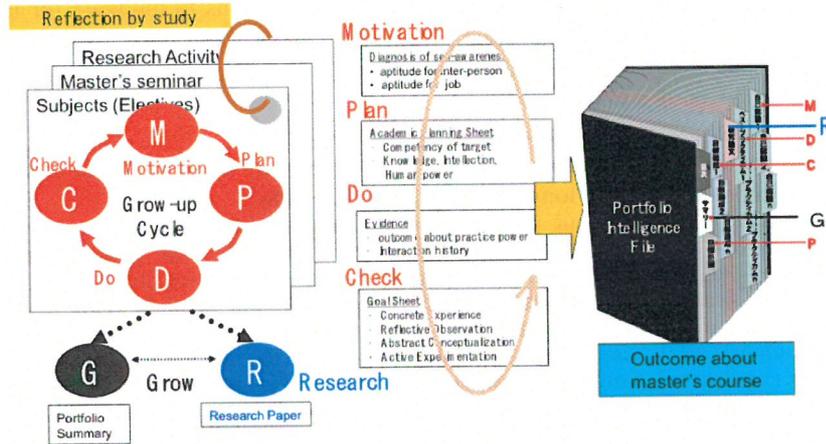


Fig. 2 Portfolio Intelligence File

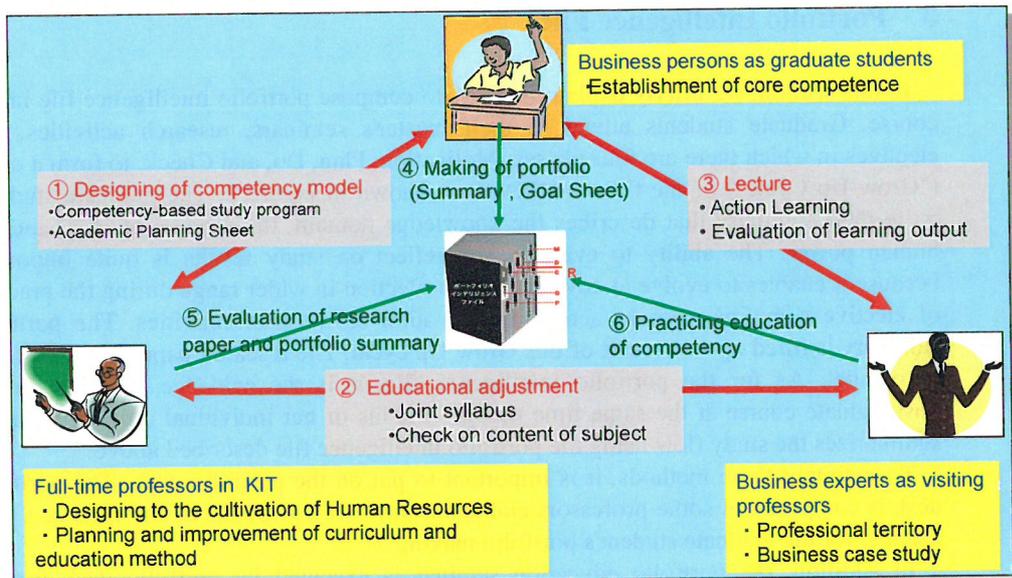


Fig. 3 Relation between portfolio education and learning environment

## 4 Action Learning Process

In our course, modular-based education has been adopted. In addition, students are guided by the information clearly described in syllabuses in which "Educational methodology", "Material", and "Environment" are described. Processes of the experimental learning that refers to Kolb model are developed with the experience and the report during lectures. Here we describe the model used in our system:

1. CE (Concrete Experience)  
The competency model that students seek during the course of the experimental learning is going to be described clearly, and the evidences are also described. Concretely, subjective outcomes are filed by writing about the following points.
2. RO(Reflective Observation)  
The content of the experimental learning (CE) is going to be considered and understood from other people's views. Then student describes the results after the reconsideration. Concretely, an objective outcome obtained after the reconsideration of others' stand point is written about the following points.
3. AC(Abstract Conceptualization)  
The reconsidered result (RO) has to be proven through an academic article and research. Objective ideas, abstracted ideas, and generalized ideas have to be written and checked. Students are encouraged to grasp essential points. Concretely, ideas derived have to be proven by reconsidering through investigation and research.
4. AE(Active Experimentation)  
The results studied at the AC (Abstract Conceptualization) phase of experimental learning are applied to consider the next action planning.

The records of the processes above are archived in the portfolio intelligence file.

## Conclusion

The educational portfolio system, KIT Portfolio Intelligence System, was elaborated in this presentation. Many professional skills and knowledge, including problem solving, have to be acquired during graduate courses. One good way to improve learning processes more efficient is to strengthen students' self-awareness by feeding back tracing data of skill acquisition processes to them. One of the authors has developed a tool for visualizing an aspect of human cognitive processes. We will utilize this visualizing mechanism in KIT Portfolio Intelligence System in future, which will be expected to encourage students to self-trace their skill improvement, in addition to self-evaluate their skills and knowledge.

## References

1. Bruner, J. S.: The process of education. Harvard University Press, Cambridge (1965)
2. Seldin, P., Miller, J. E.: Academic Portfolio. Jossey-Bass, San Francisco (2008)
3. Kolb, D. A.: Experimental Learning. In: Experience as the source of learning and development. Prentice-Hall, New Jersey (1984)
4. Nakazawa, M., Matsuo, K., Kato, K., Izumiya, R.: Process Oriented Education System based on Portfolio Intelligence Can Offer Finely-textured Education in Graduation Course. Japanese Society for Engineering Education Vol. 1 No.W-05, 32-35 (2008)
5. Marquardt, J.: Optimizing the Power of Action Learning: Solving Problems and Building Leaders in Real Time. Davies-Black Pub (2004)
6. Kanazawa Institute of Technology: Portfolio Intelligence System (2004), <http://www.kanazawa-it.ac.jp/tokyo/portfolio/> (retrieved on June 15, 2011)

# Accumulation and Reflection Utilizing e-Portfolio: Global Health Leadership Program at the University of Tokyo

Tomoka Higuchi MCELWAIN<sup>a\*</sup>, Takashi TAKEKAWA<sup>b</sup>

<sup>a,b</sup> *Asahi Net International, Inc., New York, U.S.A.*

\*[hq8t-hgc@asahi-net.or.jp](mailto:hq8t-hgc@asahi-net.or.jp)

**Abstract:** The Global Health Leadership Program at The University of Tokyo aims to train doctoral and post-doctoral students studying in Japan to develop their leadership capacity and prepare for future careers in global health. In 2012, the program decided to implement an e-Portfolio system in order to i) enhance the quality of students' learning experience by making sure students accumulate their work effectively and by facilitating self-reflection exercises and ii) streamline the workflow of staff and faculty and make the operation of the program more efficient to meet rising interest and demand. This paper discusses the background of the Global Health Leadership Program, reasons for the implementation of an e-Portfolio system, and how the program achieved its objectives by utilizing different functions of the system.

**Keywords:** e-Portfolio, global health, leadership, medical education, post-graduate education, internship

## Introduction

The University of Tokyo has approximately 14,000 undergraduate students and 20,000 postgraduate students across five campuses. The Global Health Leadership Program (“GHLP”) is based on the university’s Hongo campus under the Global Health Policy Department at the Graduate School of Medicine.

GHLP is an all-English program to help doctoral and post-doctoral students studying in Japan to develop their leadership capacity and prepare for future careers in global health. Founded in 2010, the program mission is to develop future global health leaders, who will contribute to enhancing the quality of human life. GHLP describes the characteristics of future leaders in global health in the following ways:

- Passionate and proactive in solving global health issues
- Equipped with the thinking and communication skills required to excel in global settings
- Open-minded about different values and ideas
- Acting with integrity and professionalism

In 2012, GHLP decided to implement an e-Portfolio system with the goal to enhance participants' learning experience throughout the one-year program, which includes academic lectures and internships. This paper discusses the objectives of GHLP for the use of an e-Portfolio, and the impact and outcomes that the program has seen from its implementation.

## 1. Characteristics of GHLP

Global health is an area of study, research and practice that focus on health-related issues (e.g. infectious disease, lifestyle diseases, drug development) worldwide. With a growing attention to the vast potential for global health to become a long-term strategy for the improvement of health, the University of Tokyo established this program to develop medical professionals that i) hold both a keen specialized insight and interdisciplinary knowledge, ii) have international perspectives, iii) embody the spirit of academic inquiry, entrepreneurship, and leadership, iv) have high level communication skills and psychological endurance, and v) can advance social innovation.

GHLP accepts 30 students every year with funding from the Japanese Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. Most of the participants are doctoral students and post-doctoral researchers, but several of them are master's level students or working professionals. Previous participants amount to 77, and they represent 18 different countries with various specializations. The diversity of the student body is one of the unique and most important aspects of GHLP. This is because it will familiarize the students with the diversity of cultures and specializations that is usually found in the world of global health.

In order to develop such talent, GHLP offers a comprehensive program that combines i) a rigorous academic training, including an intensive lecture series given by world leaders of global health, ii) a three-month-long internship during which students put their learning into practice, and iii) a dynamic learning community, which lasts during the lecture period, internship, and even after graduation. Personal counseling spans across all these projects, and the students receive attentive mentoring from the GHLP faculty members, who advise them on internship placement and career development.

## 2. Implementation of *manaba*

In 2012, GHLP decided to implement *manaba*, a cloud-based collaborative e-Portfolio system, which integrates functions of e-Portfolio, course management, and social networking within a defined professional space. GHLP was encouraged to implement an e-Portfolio system after hearing a talk about effective use of e-Portfolios from a professor at University of California, San Francisco, one of the global hubs for global health education.

In addition, GHLP was starting to be recognized as the only English-based program in Japan that focused on global health, innovation, and leadership, and received 120 applications in 2012, four times more than the enrollment limit. As attention to the program grew, the workload of the staff and faculty also rose rapidly, and it was essential for the members to streamline the workflow and make the operation of the program more efficient.

## 3. Use of Different Functions

The three main objectives of using an e-Portfolio, according to the GHLP, were accumulation, self-reflection, and communication. The program decided to first focus on accumulation and self-reflection.

Before the program commencement, application materials of the applicants were submitted, organized and shared inside *manaba* only among the staff and faculty who were members of the admissions team. It was a secure and efficient way to collect application materials from the applicants and review them as a group. Needless to say, security was a very important feature when choosing the system.

From the students' standpoint, the portfolio space accumulated their application materials, reading materials for the classes, assignments they submitted, and surveys they submitted after the lectures. The implementation of the system was well-received by the students as it became a one-stop location where they could always return and reflect on their own progress over the course of the program. *manaba* also became the go-to place for reviewing past materials, especially when several lecturers returned to give additional sessions.

From the faculty's standpoint, they could access each student's portfolio and review the learning trajectory of the student in an organized manner. For instance, the information accumulated inside the portfolios provided faculty members with insights, such as students' strengths and challenges, to further engage in discussion during mentoring sessions and have deeper conversations about internship placement and career goals. Having a portfolio of academic records was truly essential in providing attentive advising as part of the program.

Finally, from the staff's standpoint, they were able to reduce the amount of time required to organize, save, and collect all the assignments from the students. Before the implementation of the system, assignments and reading materials that were distributed to students were easily lost in a pile of emails. However, by collecting their assignments and setting it so that the responses were automatically stored in each student's portfolio, the workflow became much more efficient. Additionally, being able to organize the assignments and attaching explanations inside the e-Portfolio gave each task a context and a structure that emails could not provide.



Fig. 1. Sample screenshot of a student portfolio

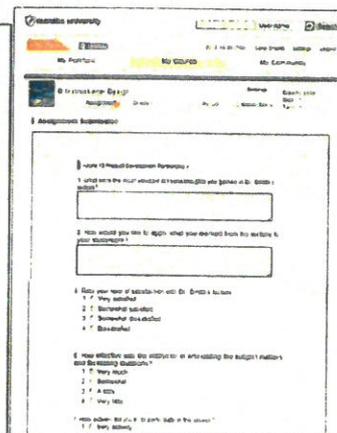


Fig. 2. Sample screenshot of an evaluation survey

In the academic classroom-based component of the program, students were asked to read approximately one hundred pages before each class. In addition, each lecturer prepared presentation materials and slides. All of these materials were uploaded onto the e-Portfolio system, from where students could access, download, and print them at their convenience. Assignments, such as academic papers and reflection comments, were also assigned and collected through the system. Once the assignments were submitted, they were

automatically stored into the students' respective portfolios. In addition, faculty and staff could check which students had already accessed the reading materials or assignments. This function enabled the program to promptly identify and follow up with the students who may require more support or encouragement, and also added an insight into the engagement levels of each participant.

GHLP also conducted evaluation surveys after every lecture by using the system. The questionnaire was designed in a way that encouraged students to reflect on themselves by asking them how they imagined utilizing the leadership and innovations skills they learned in the lectures for their research and work. The surveys also asked students to give feedback on topics that were difficult to understand and aspects that could be improved in order for the organizers to assess each of the lectures. The survey responses were also stored into students' portfolios for them to review in the future. The implementation of this system enabled the GHLP staff to collect the data immediately after the lectures were delivered, share the feedback with faculty and lecturers while their memory was still fresh, and hold discussions regarding the program to be offered the following year.

Following the program's philosophy to nurture long-term relationships in a community of global health leaders, many GHLP alumni returned to the program in the following years and audited one or two classes. In order to give the auditors access to appropriate reading materials and assignments for selected lectures, the staff issued temporary accounts that the alumni could use. The program benefited from the flexibility to scale up and down, which a cloud-based application could offer. Feedback from the alumni on the use of the e-Portfolio system was also positive regarding the ease of use and the instantaneous accessibility to necessary information. Alumni could also share their experiences of participating in internships and conducting research with the current students through *manaba* and contributed to the lasting community that GHLP had hoped to form.

As discussed above, the e-Portfolio system at GHLP has been used and is being used in a myriad of ways to promote students to accumulate their work effectively and to reflect on the progress they made so that they can have a comprehensive understanding of their learning experiences at GHLP. The importance of the e-Portfolio is that it provides a holistic approach to get insights into one's own learning experience, which involves not only academic lectures, but also practical internships in global health sites (mostly outside of Japan), and individualized mentoring. In other words, the portfolio becomes a mirror that allows students to visualize their development. The students can view themselves objectively inside the system and clearly review what they have accomplished and the skills and knowledge they have acquired. This continuing process of self-reflection through e-Portfolio brings about an essential value for students to become effective leaders in the global health field.

### Acknowledgements

We thank the GHLP directors and faculty for their cooperation in putting together this paper.

### References

- [1] Shibuya, K., Kagaya, M., Jinjo, N., Yamazaki, M. (2012) "A Leadership Program that Creates the 'Future of Medicine'" *Journal of Education, Culture, Sports, Science and Technology*, Tokyo, Japan.

# エンロールメント・マネージメントを指向した e-Portfolio による教育支援 —初等教育・中等教育における事例報告—

Learning Support using “e-Portfolio System” oriented Enrollment Management  
— A Case Study in K-12 Education —

田邊 則彦 江守 恒明 山本 敏幸 黒上 晴夫 岩崎 千晶  
Norihiko TANABE Tsuneaki EMORI Toshiyuki YAMAMOTO Haruo Kurokami Chiaki IWASAKI  
関西大学  
Kansai University

〈あらまし〉 関西大学では、エンロールメント・マネージメントとして「入学前から、在学中、卒業後までを一貫してサポートする総合的な学生支援」の一つである統合データベースの構築を進めている。K-12 から大学・大学院までつながる「教育のPDCA サイクルの実践」と「学習成果の蓄積と成長の確認」の場を提供しようとするものである。この統合データベースの核となる e-Portfolio システムを初等・中等教育の現場に導入する中で、21世紀型の生徒の能力開発を支える新しい「学び」のプラットフォームとしての将来展望とエンロールメント・マネージメントとしての e-Portfolio の役割を確認する。

〈キーワード〉 学校教育 学習環境 教育評価 カリキュラム 学習支援システム システム開発

## 1. はじめに

関西大学初等部・中等部・高等部では、2010年度に e-Portfolio の導入に向けた準備を重ね、K-12 の教育支援ツールとして、以下の機能を持つシステムを採用した。

- ・ 学習成果物や学習履歴の蓄積を行うだけでなく、蓄積したデータを一元管理し、学習者の理解の程度や思考過程を可視化する
- ・ 学習者に対しては Learning Portfolio として、授業者に対しては Teaching Portfolio として機能する
- ・ 評価を学習の一部として埋め込み、「真正な学習・真正な評価」を実現する
- ・ 評価と指導の一体化を目指した情報蓄積を行い、学びのPDCA サイクルを展開する

2011年度には、いくつかの教科で「学習過程と学習成果物の蓄積」と「評価」について実証的な検証作業を行った。

2012年度からは各教科での利用を促進し、教科の特性に合わせた利用形態を模索すると同時に、教員・児童・保護者のコミュニティ形成を図り、指導と評価と一体化を実現するツールとしての機能検証を行っている。

この導入および検証を進める中でいくつかの問題点が浮かび上がってきている。

## 2. e-Portfolio の概要

関西大学初等部・中等部・高等部で導入した e-Portfolio システムは、児童、生徒、学生の学びと成長の記録を蓄積し、生徒の学習支援や、学生の進路指導に利用するのみならず、ポートフォリオシステムを通じて、学校と家庭との情報共有や、卒業後でも一生涯利用出来るような総合的なポートフォリオシステムとして構築することを目指した。

関西大学のエンロールメント・マネージメントを実現するシステムの一環として位置づけられる本 e-Portfolio システムは、ICT を活用した学習支援システムの機能の検証を行い、実現可能性を2010年秋から探ってきた。

関西大学 IT センターの協力を得て、最適なシステムを模索した結果、Oracle 社が豪州にて開発し、多くの導入実績を持つシステム”Oracle Student Learning”を採用することとなった。

導入を検討する際には、以下の評価項目を検討した。

- ・ 児童・生徒の学びを深め、学びの質を高めるためのツールとして評価できるか
- ・ 蓄積された電子情報を教員、児童、保護者が情報を共有し活用し、「教育の個性化」「教育の個別化」を支援するツールとして評価できるか
- ・ 一人ひとりの児童・生徒が、自らの学びや経験を連続的に「蓄積し(collect)」「その中から共有したい学びを精選し(select)」「振り返

- る(reflect)」機能を果たしているか
- 児童・生徒の学習成果などを保存・整理し、共有することができる「総合データベースシステム」に、時間や場所を選ばずにアクセスすることが可能か

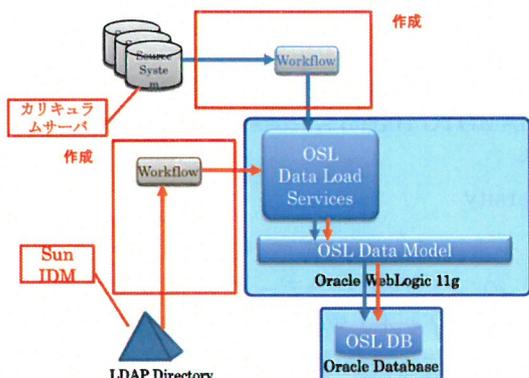


図1 システムの構成概要

程研究センターがまとめた『評価規準の作成，評価方法等の工夫改善のための参考資料』をもとに設定した。

## 5. エンロール・マネージメントに活かす e-Portfolio

初等教育・中等教育における e-Portfolio の利用は，21世紀型の生徒の能力開発を支える新しい「学び」のプラットフォームとして期待される。学びだけでなく，学校生活全般を支援するエンロールメントを通し，児童・生徒一人ひとりの確かな成長を支援するツールの一つとしてこれからの教育に欠かせないものといえる。

長期的・継続的に学びを支える e-Portfolio には学習者の成果や省察の記録，メンター（学習者の学習に関わるすべての人々）の指導と評価の記録が蓄積されていき，その内容選択・選択基準・

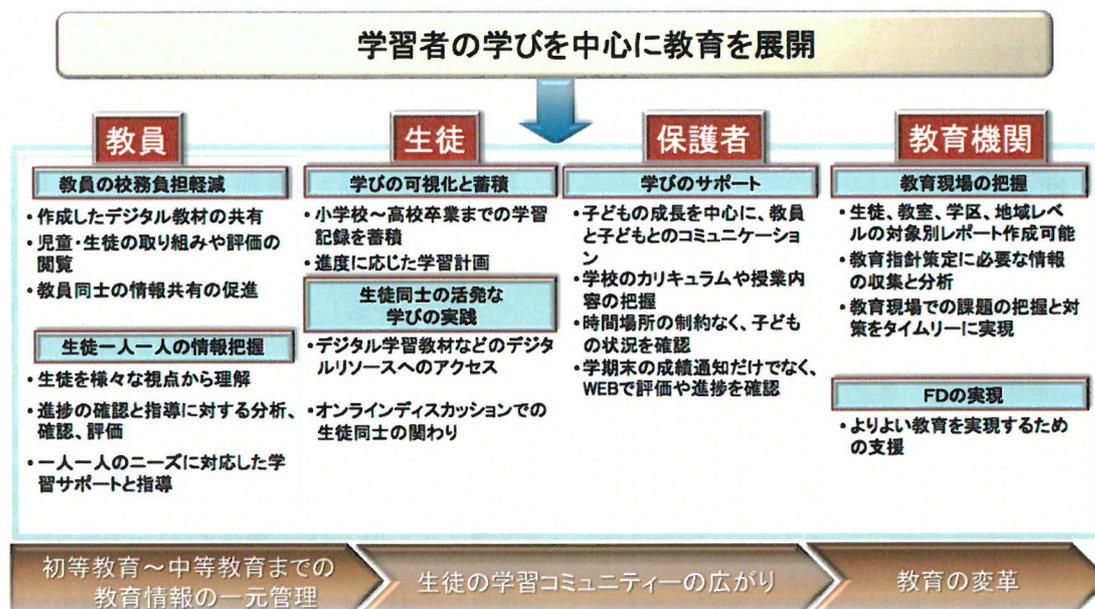


図2 教育支援の様相

## 3. 観点別に学習状況を把握する

新学習指導要領においては，教科の目標に照らしてその実現状況を見る評価（目標に準拠した評価）を重視し，観点別学習状況の評価を基本として，生徒の学習の到達度を適切に評価し，学習指導の改善につなげていくことが求められている。本システムでは観点別学習状況の把握に対応した評価システムを実装した。

初等部1年生から5年生までの316名 中等部341名高等部382名に対してe-Portfolioを用いて観点別学習状況の評価を試みた。

観点別評価基準は，国立教育政策研究所教育課

学習者の省察には学習者自身の関わりが求められるが，発達段階に応じた関わりを持てるよう運用上の工夫を講ずる必要がある。

学習者の学習に対する自己評価を促し，メンターも学習者の学習活動と自らの教育活動を評価するという，学習者とメンターの共同作業によって作られる「学習と評価が有機的に融合した学習・評価法」の確立は，学習者中心の教育観に立ち，発達段階に応じて適用するにより，知識量の多寡を問う学びから，適性を含めて学習者を総合的に評価し，思考力や判断力を問う多面的な評価につながる。

## 本日の目標

創造的に考えるためには  
どのようなことに気をつけて、  
何をすればいいのか

### 質問2

みんなでご飯を食べるのとき、  
座っている着席順はどうやって  
決まっているのだろうか。

その着席順に意味はあるのだら  
うか、理由をみんなで話し合っ  
てください。

## 2年生「考える科」

創造的思考力を身につける

### 質問1

みんなご飯を食べているのに、  
ひろしさんはビール、ふねさん  
はお茶を飲んででいます。

どうしてそうしているのでしょ  
うか。理由をみんなで話し合っ  
てください。



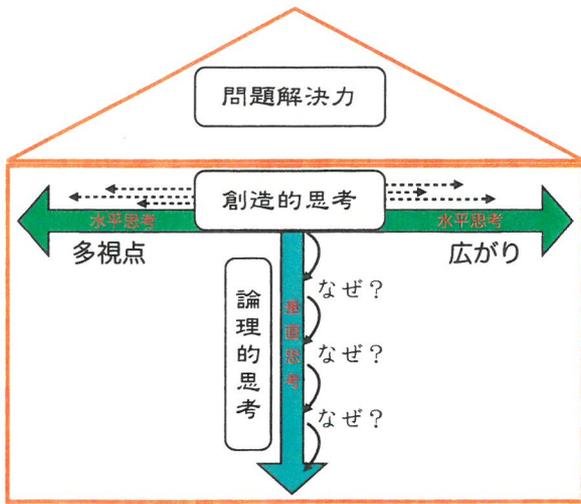
ちびまる子ちゃんが、  
サザエさんの家にホームステイ  
することになりました。

#### 垂直思考

論理的思考や分析的思考のよう  
にデータや根拠を積み重ねてい  
くような考え方

#### 水平思考

既存の概念や論理に捉われず自  
由な発想で、物事を多面方向か  
ら直感的にとらえる考え方



## マンダラチャート

平成24年4月28日提出

ギター	フルート	トランペット	大鼓	ドラム	ピアノ	ギター	クラリネット	ユーティリティ
ベース	楽器	トロンボーン	ドラム	曲	演奏	楽器	曲	楽しい
ドラム	ホルン	ユーティリティ	Everyday	音楽	音楽	楽器	音楽	ジャンル
ネット			ギター	音楽	音楽	楽器	音楽	ジャンル
五線	名称	A番号	楽器	曲	楽しい	高橋	ジャンル	ジャンル
名称	楽譜	楽譜	楽譜	音楽	音楽	ジャンル	ジャンル	ジャンル
作曲	作曲者	小野	ジャンル	音楽	ジャンル	ジャンル	ジャンル	ジャンル
ジャンル	ジャンル	ジャンル	ジャンル	ジャンル	ジャンル	ジャンル	ジャンル	ジャンル
ジャンル	ジャンル	ジャンル	ジャンル	ジャンル	ジャンル	ジャンル	ジャンル	ジャンル
ジャンル	ジャンル	ジャンル	ジャンル	ジャンル	ジャンル	ジャンル	ジャンル	ジャンル

## なぜかけ

日本人の主食とかけて  
ゆれるバスの中ととく

その心は.....

どちらも**白米 (吐くまい)** と思うでしょう。

Open Question



Closed Question

## サッカーディベート

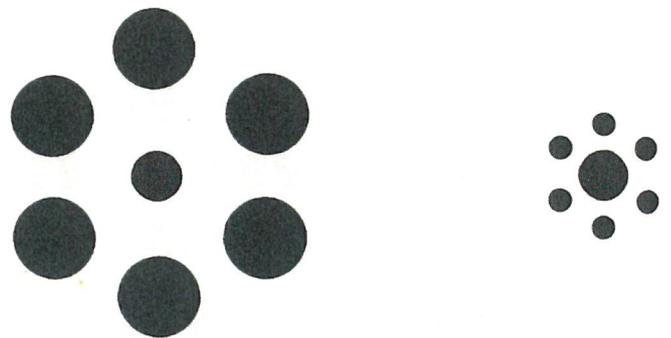
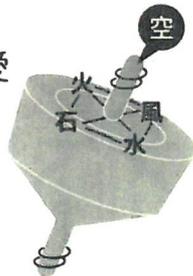
石: ゆるぎない原理原則

**風: 変化しながら探る現実**

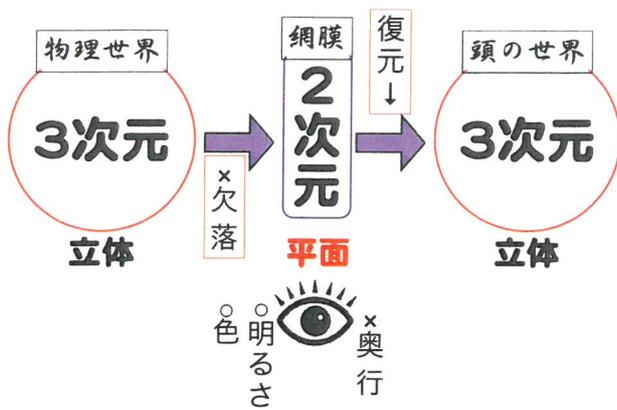
火: 自分の中にある燃える自愛

**水: 周りを癒す他愛**

空: バランスをとる回転の軸

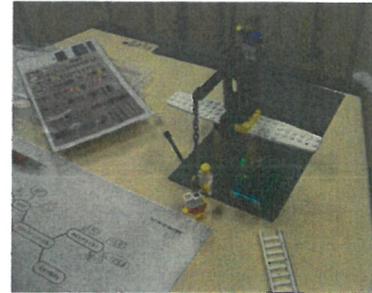


## 錯視が起こる原因



## LEGOで考える

～カナダ、ホームステイライフ～



## 創造的思考の開眼

- いろいろな角度でモノゴトをみる
- 見えないものを見ようとする
- 常に楽しく考える
- あり得ないこともイメージする

修士論文

K12におけるデジタルポートフォリオ活用の可能性  
-関西大学中等部・高等部の実践を通して-

氏名 江守 恒明

目次

はじめに	1
第1章 デジタルポートフォリオ処理システム	2
第1節 デジタルポートフォリオの考え方	2
第2節 本校の概要とICT環境	2
第2節 システムの概念と全体構成	4
第4節 さまざまな機能とその活用方法	6
第4節 保護者公開システム	11
第2章 評価の観点	14
第1節 現行の評価の観点	14
第2節 新たな評価の観点	18
第3章 授業実践	23
第1節 国語科の実践例	23
第2節 社会科の実践例	27
第3節 数学科の実践例	37
第4節 理科の実践例	44
第5節 英語科の実践例	58
第4章 考察	68
おわりに	72
参考文献	73
謝辞	74

はじめに	1
第1章 デジタルポートフォリオ処理システム	3
第1節 デジタルポートフォリオの考え方	1
第2節 本校の概要とICT環境	1
第3節 システムの概念	3
第4節 さまざまな機能とその活用方法	3
第5節 保護者公開システム	4
第2章 評価の観点	3
第1節 現行の評価の観点	3
第2節 新たな評価の観点	4
第3章 授業実践	3
第1節 国語科の実践例	3
第2節 社会科の実践例	3
第3節 数学科の実践例	3
第4節 理科の実践例	4
第5節 英語科の実践例	4
第4章 考察	6
おわりに	9
参考文献	9

### はじめに

社会の変化に伴い、学校教育のあり方が変わろうとしている。平成21年3月に告示された高等学校学習指導要領の改訂の経緯において、21世紀は「知識基盤社会」の時代と捉え、新しい知識・情報・技術が政治・経済・文化をはじめ、社会のあらゆる領域での活動の基盤として飛躍的に重要性が増すことが示された。このような知識基盤社会化においては、情報を収集する能力とともに、情報を発信することができる情報活用能力がますます重要になってくる。文部科学省は2020年に、子どもたちに1人1台の学習端末（コンピュータやタブレット）を整備することを目標として掲げ、それに向けた実証研究が全国各地で行われている。

本校は、初等部・中等部・高等部が同じ校舎に入る12年一貫教育の学校として、2010年に開校された新しい学校である。5つの力となる「確かな学力」「国際理解力」「情感豊かな心」「健やかな体」を発達段階に応じてバランス良く高めることにより、人間力の基礎となる部分を養い、高い倫理観と品格を有する「高い人間力」を持つ人材を育成することが教育目標である。

そこで、初等部1年生から高等部3年生を卒業するまで、個人の学習指導計画・学習歴・活動歴・学習結果に対する達成度評価など全ての結果について継続してデータの蓄積を行い、個人の成長を長期的・継続的に捉えるものとしてデジタルポートフォリオを構築することを考えた。

本研究では、デジタルポートフォリオ処理システムの構想、学習の可視化に関してデジタルポートフォリオでできるのことは何か、そして、「新しい評価軸」を設定し、指導と評価の一体化に関してデジタルポートフォリオでできるのことは何かを考えてみる。

## 第1章 デジタルポートフォリオ処理システム

### 第1節 デジタルポートフォリオの考え方

ポートフォリオとは、もともとは、紙ばさみ、書類かばん、作品集などの意味を持つもので、自分の過去の作品を挟み込み作品集として使っていた。これを教育分野に考えると、「生徒自らの持つ様々な学習の成果物をひとまとめにして一覧できるようにしたもの」というニュアンスで用いられている。学習活動において児童や生徒が作成した作文、レポート、作品、テスト、活動の様子が分かる写真などをファイルに入れて保存する方法である

電子化されたポートフォリオをデジタルポートフォリオとよぶ。Janice A.Smithは、デジタルポートフォリオを次のように定義している。

An ePortfolio Is a.....

Digital Collection of artifacts and reflections

Representation of an individual's learning and accomplishments

Set of items to be shared with other

また、森本(2008)は、広義の定義として「電子的な形式で扱われたすべてのポートフォリオ」、狭義の定義として「ポートフォリオを作成するためのソフトウェア、または、ポートフォリオをマネジメントするためのシステム」とデジタルポートフォリオを定義している。

デジタルポートフォリオは、音声や動画、コンピュータで作成したデジタルデータはもちろん、鉛筆で書かれたノートやレポート、美術作品などスキャナやデジタルカメラで撮影し、すべてデジタル化して扱うことも可能だ。生徒は蓄積された学習履歴をみつめながら、いつでも学習の振り返りが可能となる。一貫した教育実践を行うためには、児童生徒の学習記録を蓄積し、後続の学習へとつなげていくことが重要である。

### 第2節 本校の概要とICT環境

関西大学は、すでに幼稚園、中学校、高等学校、大学及び大学院を有する総合学園であるが、小学校の設置はなかった。そこで、新たに小学校を設置するにあたっては、既存の中学校や高等学校との一貫教育を計画するのではなく、同一キャンパス内に新たに小中高の一貫教育を実施し、幅広い視野と高度なバランス感覚を有する人材を送すことを目指した。その目的を実現するために、2010年にJR高槻駅近くに関西大学高槻ミュージックキャンパスを建設し、関西大学初等部・中等部・高等部及び関西大学社会安全学部が開校された。

図1-1は関西大学ミュージックキャンパスの外観である。左側の13階建ての1階から5階までが初等部のエリア、6階から13階までが中等部・高等部のエリアである。右端は4階建ての厚生施設で、1階がレストラン、2階が武道場、3階が室内温水プール、4階がアリーナである。手前に広がるのが人工芝のグラウンドである。



図1-1 関西大学ミュージックキャンパス外観

教育理念は、関西大学の学是（教育理念）である「学の実化（じつげ）」に基づき、学理と実際との調和を基本とする独自の教育を展開し、一貫教育を通じて「5つの力」を身につけることが提唱された。初等教育から高等教育までの一貫教育を同一キャンパスで実践することのメリットを最大限に活用し、個人の成長段階を継続的に把握しながら、5つの力となる「確かな学力」「国際理解力」「情感豊かな心」「健やかな体」を発達段階に応じてバランス良く高めることにより、人間力の基礎となる部分を養い、高い倫理観と品格を有する「高い人間力」を持つ人材を育成することが教育目標である。

図1-2は本校の普通教室で、一人一台で授業を行っている様子である。3面のホワイトボードに65インチのプラズマディスプレイを埋め込み、教室前に設置されているコンピュータに接続されている。画面の入力を切り替えることで、提示装置、DVD、校内放送、テレビ放送を見ることができる。また、全館に無線LAN環境があり、各教室にはApple TVを設置し、教室内でiPadを無線の提示装置のようにして利用することもできる。まだ、

one to one（デバイスを一人一台個人持ちさせて教具のように学習で活用すること）を実現できていないが、一学年が一人一台持ち、同時にノートパソコンを活用して授業を行うことができる。

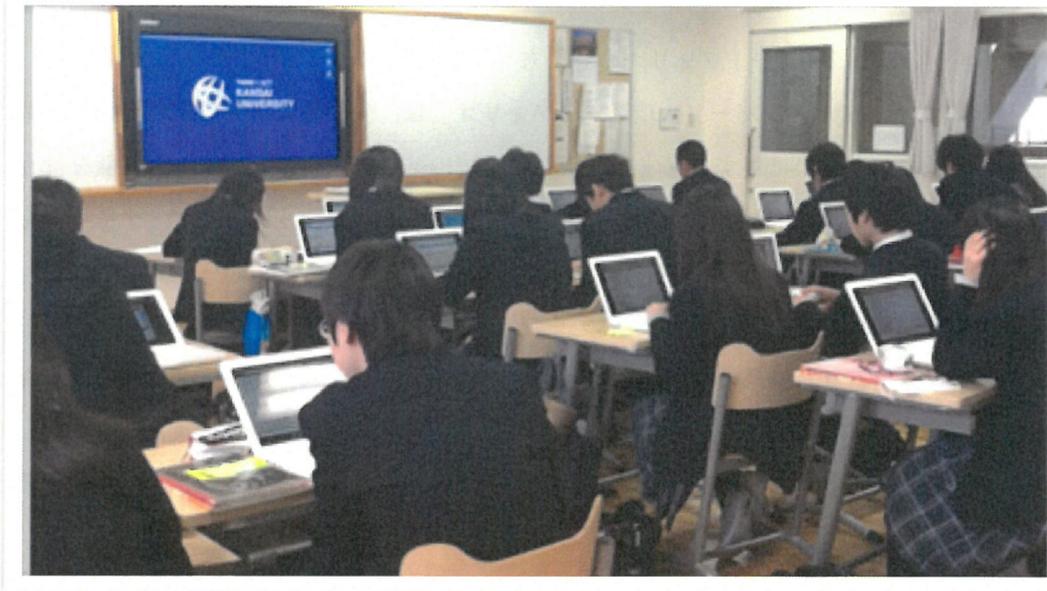


図1-2 普通教室の環境

## 第2節 システムの概念と全体構成

### （1）開校前のデジタルポートフォリオの考え方

開校前は、本学で導入するデジタルポートフォリオは「パーソナルポートフォリオ」として捉え、入学時（初等部1年生）から大学を卒業するまで、個人の学習指導計画・学習歴・活動歴・学習結果に対する達成度評価など全ての結果について継続してデータの蓄積を行い、個人の成長を長期的・継続的に捉えるものと想定した。ここに含まれるものは、①学習計画に関すること（個人別学習指導計画、個人別目標設定）、②学習結果に関すること（学習記録、習熟度、得意・不得意分野の把握）、③評価に関すること（絶対評価、一定した評価）、④個人の実績に関すること（活動記録、受賞歴、作品）、⑤個人の特性に関すること（身体・健康に関する情報、家庭との連携）の5つであった。

また、「パーソナルポートフォリオ」の活用としては、①長期的・継続的に子どもの成長を捉えることができ、本人と教員とで情報を共有することが可能、②個人の特性に合わせた個別の学習指導計画の策定が可能、③客観的な評価基準により絶対評価が可能【客観評価】、④自発的目標設定、自己評価が可能で子どもの自主性が涵養される【自己評

価】，⑤「真正な評価」の蓄積が可能【真正な評価:authentic assessment】，⑥情報の共有化による家庭教育との連携・協力が可能，⑦能力や個性を生かした「進路選択」が可能の7つを挙げた。

(2) 現在のデジタルポートフォリオの考え方

開校前に考えていた「パーソナルポートフォリオ」は，生徒個人の学習指導計画・学習歴・活動歴・学習結果に対する達成度評価など全ての結果についてのデータの蓄積を行う膨大な考え方であった。しかし，実際の運用は1つシステムで行うには，データ量も多くて扱いづらい。

そこで，教務システムとデジタルポートフォリオシステムの2つのシステムを採用した。教務システムは，教員のみがアクセスできるもので，三洋コンピュータ株式会社が提供するSiemsを採用した。教務システムは，おもに出席管理と定期考査や実力テストなどの成績管理を扱い，個人の実績に関すること，個人の特性に関することなど学習指導要録の管理を行うことに主眼を置き，従来のテスト中心の評価を蓄積することにした。

デジタルポートフォリオシステムは，ふだんの学習活動の蓄積や観点別評価による個人に対するフィードバックを目的としたシステムである。本校では，オーストラリアで稼働しているOracle社のデジタルポートフォリオシステムであるOracle Student Learningを導入した。デジタルポートフォリオシステムは，従来の評価ではできなかった観点別の評価を中心に生徒一人ひとりの個性や特性に主眼を置き，学習活動の蓄積を行うことにした。教務システムは管理を目的とした教師中心のシステムであったが，デジタルポートフォリオは児童生徒の学習を目的とした児童生徒中心のシステムであるといえる。

図1-3は授業者，学習者，保護者（家庭）と関係とレポートやPDFなどデジタルファイルの流れを示している。



図1-3 本校のデジタルポートフォリオ環境

#### 第4節 さまざまな機能とその活用方法

本校ではデジタルポートフォリオを、自立した学習者を育む学習支援ツールとして捉えている。導入したシステムが持つ機能は多様である。デジタルポートフォリオの重要な機能である学習の履歴や成果物といった電子情報の「蓄積機能」だけでなく、児童生徒が自らの学びを振り返るとともに、教員や他の学習者と意見交換するための「話し合い機能」、コメントや相互評価するための「コメント機能」、共通する関心を持つ学習者間でのコミュニケーションを促す「コミュニティ形成機能」を付け加えた。これらの機能を用いて教師は、単に学習結果の到達点を測るのではなく、次の段階に進むための指導も同時に行う。

##### (1) 蓄積機能（「提出」機能）

授業中の小テストはPDF化して蓄積し、間違った問題をいつでも容易に確認するさせることができ、弱点の把握と振り返りに活用している。また、デジタルポートフォリオには、問題用紙と模範解答のPDFも添付し、自由に印刷をして、定期考査前に繰り返し練習できるように活用させている。小テストと同様に定期考査についても、間違えた問題の反省と対策、次回に心がけることなどの項目を入力させ、自分の弱点を振り返らせている。



学習活動	関大 一郎	関大 太郎	関大 花子
J1-A 代数(2012)			
宿題記録	4	2	3
第一回0507	3	1	3
第二回0514	3	3	1
第三回0521	2	3	2
第四回0611	3	0	3
第五回0618	2	0	1

図1-5 宿題の合算評価（教員画面）

（2）話し合い機能

中等部3年生の理科「生物のふえ方と遺伝」の単元においてレポートの相互評価を行った。話し合い機能とは、インターネットの掲示板のようなもので、グループでお互いが提出したレポートを閲覧し、質問や感想などを書き込み、レポート作成者がそれに対して、返事を書き込むことができる機能である。

この授業では、6つの発展的なテーマ（DNA・突然変異・プラナリア・遺伝子組換え・ES細胞・iPS細胞）を与えた。図1-6は、話し合いの機能を用いた書き込みの例である。一人の質問に対して、たくさんの生徒がいろいろな角度から返答を加え、協働的に問題を解決していることがわかる。



図1-6 話し合い機能を活用した書き込み

### (3) 学習を振り返る活用方法

高等部1年生の「安全基礎」（学校設定科目）では、前期末に蓄積した課題のすべてを見直し、半年間で学習したことを振り返る授業を行った。4月から蓄積した課題プリントや発表ビデオをみながら、自分の成長をレポートにまとめさせた。その際、レポートは、4月からの提出した自分の文章を読み直し、具体的な記述を抜き出し、自己分析ののち提出させた。

多くの生徒にとって、このような振り返り授業は初めての経験であった。生徒は、数ヶ月前に自分がどのようなことを考えていたのか、レポートを読み返し今の自分ならどのよ

うな意見を持つだろうか考察した。

デジタルポートフォリオは蓄積したデータを簡単に閲覧可能となり、客観的に振り返る材料をいつでも提供することができる。提出された生徒のレポートを読むと、自分を客観的に振り返り、そのときにどのように行動すればよかったのか、そこから何を学んだのかがはっきりと振り返りのレポートに記述されていた。

#### （４）学習の過程がみえる活用法

高等部2年生の「卒業研究」（学校設定科目）では、一人ひとりが自分の興味や関心に従って研究テーマを持ち、フィールドワークにでかけて卒業論文を書き上げる。1人の教員は15名前後の生徒を指導し、デジタルポートフォリオを活用した論文指導を続けている。ここでは、コメント機能を用いて、提出されたレポートを添削して返却したり、生徒からの質問や疑問などに答えたりした。生徒と教員のすべてのやりとりが履歴としてデジタルポートフォリオ上に蓄積され、生徒は自分の研究の進みぐあいを把握することができる。図1-7は、卒業研究の学習活動の一覧である。

学習活動	進捗状況	点
52 卒業研究(教育)(2012)		10
プロジェクトマネジメント	終了	15
課題①「事実と意見」	終了	15
課題②「事実と意見」(50分以内)	終了	15
フィールドワーク(現)計画	学習中	15
フィールドワーク評価(個人40)	終了	15
17%報告レポート	終了	15
17%報告レポート(校)済み	終了	15
中間発表スライド(0621)	終了	15
研究計画(中間発表のスライドも含む)	学習中	15
シンガポールの17%、具体的な資料	学習中	15
シンガポールの行動評価表	終了	15
最終個人17%(プロジェクト)と発表録	終了	15
シンガポールのプロジェクト	学習中	15
日記	学習中	15
卒業論文11社	学習中	15
卒業論文に関する読書記録	学習中	15
遊びで	終了	15
11月6日、30%、3600P	学習中	15
シンガポールの17%報告	学習中	15

図1-7 卒業論文指導の学習活動（生徒と教員のやりとりの履歴）

#### 第4節 保護者公開システム

保護者公開システムは、デジタルポートフォリオシステムから学習活動での「提出」だけを抽出したデータベースで『学びの記録』と名称をつけた。すなわち、保護者は保護者公開システムにログインすることで、自分の子どもの成果物（紙のものはスキャナしたもの、立体物などは写真として保存したもの）だけを閲覧できるものである。現在のシステムでは、教員がデジタルポートフォリオシステムに残した評価、子どもたちが掲示板に書き込んだやりとりも閲覧できない。

図2-0は、保護者公開システムのログイン後のトップページで、「お知らせ」や「操作マニュアル」「お問い合わせ」など保護者が操作に困ったときにサポートできるようになっている。学びの記録のタブをクリックすると、図2-0のように「校種」「学年」「科目・教科」を選択することで、教科の学習活動の一覧が表示される。さらに、右側のウインドウに教師からの指示と子どもの学習の成果が表示され、成果物をダウンロードして閲覧することができる。



図2-0 保護者公開システム（『学びの記録』）



図2-0 保護者公開システムのログイン後のトップページ

図2-0は管理サイトである。デジタルポートフォリオシステムの「提出」からコピーされた生徒の成果物を、保護者公開システムに表示させるかどうか決めることができる。



図2-0 保護者公開システム（管理サイト）

表2-1は、2011年度から2013年度までの3年間の成果物の総数を表している。当初は学習で利用したアプリケーションに依存するファイル形式で保存をしていた。しかし、保護者公開を意識した2013年度からは、なるべくOSや特別なアプリケーションに依存しないPDF形式で保存するように心がけている。もちろん、スキャンデータはすべてPDF形式である。

表2-1 3年間の成果物一覧

種別	拡張子	成果物
文書	doc	237
文書	docx	3,209
文書	pages	2,485
表計算	numbers	254
表計算	xlsx	684
プレゼンテーション	key	170
プレゼンテーション	ppt	11
プレゼンテーション	pptx	742
画像	ai	34
画像	jpeg	17
画像	JPG	10,514
画像	png	2,761
音声	mp4	159
動画	flv	32
動画	m4v	1,709
動画	mov	434
PDF	pdf	37,361
プログラム	rbt	76
圧縮	zip	1,156
不明	(拡張子なし)	303
合計		62,348

第2章 評価の観点

第1節 現行の評価の観点

現在の観点別評価は、平成22年5月、文部科学省初等中等教育局長通知「小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校等における児童生徒の学習評価及び指導要録の改善等について」において、学習評価を行うに当たっての配慮事項、各教科・科目等の学習の記録など各欄の記入方法を示すとともに、各学校における指導要録の作成に当たっての配慮事項等を示された。評価の観点は、「関心・意欲・態度」「思考・判断・表現」「技能」及び「知識・理解」である。そして、観点による評価を十分踏まえながら評定を行っていくとともに、評定が教師の主観に流れて妥当性や信頼性等を欠くことのないよう学校として留意する。その際、それぞれの科目のねらいや特性を勘案して具体的な評価規準を設定するなど評価の在り方を工夫することが明記されている。

本校で配布している観点別の個人成績表を図2-1に示す。それぞれの科目ごとに4観点から5観点に関して、A・B・Cの評定が示される。

平成29年度 個人成績表

学年	クラス	番号	氏名
【観点別評価】			
教科	観点別評価		評価
国語	国語への関心・意欲・態度		
	話す・聞く能力		
	書く能力		
	読む能力		
	国語についての知識・理解・技能		
社会	社会的事象への関心・意欲・態度		
	社会的な思考・判断		
	資料活用の技能・表現		
	社会的事象についての知識・理解		
数学	数学への関心・意欲・態度		
	数学的な見方や考え方		
	数学的な表現・態度		
	数値、図形などについての知識・理解		
	数量、図形などについての知識・理解		
理科	自然事象への関心・意欲・態度		
	科学的な思考		
	観察・実験の技能・表現		
	自然事象についての知識・理解		
※各学期末に A(十分に満たしている) B(おおむね満足できる) C(努力を要する)のみ段階で評価しています。			
教科	観点別評価		評価
音楽	音楽への関心・意欲・態度		
	音楽的な感受や表現の工夫		
	表現の技能		
	鑑賞の能力		
美術	美術への関心・意欲・態度		
	発想や構想の能力		
	創造的な技能 鑑賞の能力		
保健体育	運動や健康・安全への関心・意欲・態度		
	運動や健康・安全についての思考・判断		
	運動の技能		
	運動や健康・安全についての知識・理解		
技術家庭	生活や技術への関心・意欲・態度		
	生活を工夫し創造する能力		
	生活の技能 生活や技術についての知識・理解		
外国語	コミュニケーションへの関心・意欲・態度		
	表現の能力		
	理解の能力 言語や文化についての知識・理解		

図2-1 本校の個人成績表（観点別評価表）

では、それぞれの教科ではどのような方法でこの観点別評価を算出しているのであろうか。理科を例にとって説明する。

理科の教科目標は、『自然の事物・現象に進んでかかわり、目的意識をもって観察、実験などを行い、科学的に探究する能力の基礎と態度を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を深め、科学的な見方や考え方を養う。』と記されている。評価の観点及びその趣旨を表2-1に示す。そして、評価規準の作成のための参考資料（中学校）では、表2-1の観点に基づいて、内容のまとめりごとに、さらに細かい評価規準が示されている。しかし、現場の教員はこのような評価規準を毎回の授業ごとに細かく定めることができない。

表2-1 中学校理科の評価の観点及びその趣旨

①自然事象への関心・意欲・態度	②科学的な思考・表現	③観察・実験の技能	④自然の事象についての知識・理解
自然の事物・現象に進んでかかわり、それらを科学的に探究するとともに、事象を人間生活とのかかわりでみようとす	自然の事物・現象の中に問題を見だし、目的意識をもって観察、実験などを行い、事象や結果を分析して解釈し、表現している。	観察、実験を行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能の基礎を身に付けている。	自然の事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。

図2-2から図2-4は本校の理科教員の観点別評価を算出するための表計算ソフトウェアを使った実際の例（出席番号①から⑤まで、5名の生徒例）である。大きく4つの表がある。

具体的には、4つの評価の観点を学習活動に関連づけて考えている。たとえば、図2-2の②科学的な思考・表現は、レポートと授業中の発表、図2-3の①自然事象への関心・意欲・態度は、レポートとさまざまな提出物の提出状況、図2-4の③観察・実験の技能は、小テストと振り返りノート、及び④自然の事象についての知識・理解は、いわゆるペーパー試験の結果である。

そして、図2-5、図2-6のように、内容のまとめりごとに、レポートや提出物、発表、小テストや振り返りノートを点数化して、それらを合算して年間の観点別評価の成績を算出している。



関心	0	△	
	26.4	○	0.4
	66	◎	1
思考	0	△	
	20.8	○	0.4
	52	◎	1
技能	0	△	
	16.8	○	0.4
	42	◎	1
知識	0	△	
	225	○	0.45
	375	◎	0.75

図2-5 理科教員の観点別評価算出のための資料 (△, ○, ◎をつける算出方法)

関心 意欲 態度	思考 表現	技能	知識	関心 意欲 態度	思考 表現	技能	知識
66	52	42	500	◎○△	◎○△	◎○△	◎○△
58	44	29	220	○	○	○	△
64	51	31	316	○	○	○	○
64	55	36	373	○	◎	○	○
65	47	32	310	○	○	○	○
64	54	43	333	○	◎	◎	○

図2-6 理科教員の観点別評価算出のための資料 (4観点の合算と最終評価)

このように、観点別の評価は、それぞれの教員が教科の特性に応じて自分なりの工夫を加えて、評価が教師の主観に流されないように、妥当性や信頼性を保つための努力がなされている。後述するが、デジタルポートフォリオを活用すれば、学習内容と学習の成果物、それに対する評価がセットになって閲覧することが可能になるため、さらに妥当性や信頼性が高くなると考えられる。

### 第2節 新たな評価の観点

#### （1）新しい評価を考えるための背景

現行の評価の観点は、「関心・意欲・態度」「思考・判断・表現」「技能」及び「知識・理解」が提案され、それぞれの科目のねらいや特性を勘案して具体的な評価規準を設定するなど評価の在り方を工夫することが明記されている。しかし、示されている評価の観点は各教科の評価であり、教科を横断した生徒一人ひとりとしての全体的な評価をみることはできない。

そこで、本校独自の評価の観点を考え、それをもとに教科の枠を超えて評価をつけることを考えた。第2章で記述したデジタルポートフォリオシステムを活用すると、教科間の評価を串刺した形でみることができ、一人ひとりの生徒の学習成果物ともに評価を確認することができる。

本校独自の評価は、デジタルポートフォリオ委員会を設置し、中等部所属の研究開発部の教員、デジタルポートフォリオシステムの管理をお願いしている関西大学ITセンターの職員及びシステムのハードウェアを管理している株式会社NSDの職員の方を含めて会議を行い、共通理解をして全職員に提案することにした。基本的な評価項目は、文部科学省の『生きる力』・『中等部学習指導要領解説 総則編』・OECDの『THE DEFINITION AND SELECTION OF KEY COMPETENCIES』を参考にして、本校での実践を鑑みて中等部の評価の観点を考えた。

OECDの『THE DEFINITION AND SELECTION OF KEY COMPETENCIES』によると、コンピテンシーの概念は、単なる知識や技能だけではなく、技能や態度を含む 様々な心理的・社会的なリソースを活用して、特定の文脈の中で複雑な要求（課題）に対応することができる力である。また、キー・コンピテンシーとは、日常生活のあらゆる場面で必要なコンピテンシーをすべて列挙するのではなく、コンピテンシーの中で、特に、人生の成功や社会の発展にとって有益、さまざまな文脈の中でも重要な要求（課題）に対応するために必要、特定の専門家ではなくすべての個人にとって重要、といった性質を持つとし

## 研究報告書（教育研究高度化促進費）

て選択されたものである。個人の能力開発に十分な投資を行うことが社会経済の持続可能な発展と世界的な生活水準の向上にとって唯一の戦略であると記されている。図2-7に3つのキーコンピテンシーとPISA調査を示す。

	キー・コンピテンシーの具体的な内容	当該能力が必要とされる背景等
①社会・文化的、技術的ツールを相互作用的に活用する能力	○言語、シンボル、テキストを活用する能力 ・様々な状況において、話したり書いたりする言語のスキルや数学的なスキル等を効果的に活用する力。 【PISA調査・読解力、数学的リテラシー】	社会や職場において十分に役割を果たしたり、他人との効果的な対話に参画する上で、核となる手段（ツール）。
	○知識や情報を活用する能力 ・情報それ自体の本質について、例えば、その技術的なよりどころや社会的・文化的な文脈などを考慮して、批判的に深く考えることができる力。 【PISA調査・科学的リテラシー】 ・他人の意見や選択肢の理解、自らの意見の形成、意思決定、確実な情報に基づいた責任ある行動を可能とする基盤。	現代社会におけるサービスや情報部門の重要性や知識経営の必要性の増大のなかで、情報や知識を双方向で使いこなす力が必須に。
	○テクノロジーを活用する能力 ・個人が日々の生活においてテクノロジーが新しい方法で活用できることに気付くことが第一。 ・テクノロジーには、遠隔地間の協働、情報へのアクセス、他人との双方向のやりとりなど新たな可能性。そのためには、E-mailの送信など単なるインターネットの活用スキル以上の力が必要。	テクノロジーのイノベーションは、職場の内外にかかわらず個人に新しい能力を要求。
②多様な集団における人間関係形成能力	○他人と円滑に人間関係を構築する能力 ・個人が知人や同僚、顧客などと個人的な関係を作り出し、維持し、発展させる力。 ・具体的には、「共感する力」、「感情を効果的にコントロールする力」。	社会の安定や統合のためだけではなく、情動知能が強調されるなど企業や経済が変化するなかで経済的に成功する上でも重要な能力に。
	○協調する能力 ・協調に当たっては、各個人が一定の能力を持っていることが必要。グループへの貢献と個々人の価値とのバランスを図ることができる力が不可欠。また、リーダーシップを共有し、他人を助けることができることも必須。	多くの需要や目標は一人では達成できず、グループのなかで同じ目的を共有し、協力する必要。
	○利害の対立を御し、解決する能力 ・利害の対立に建設的にアプローチするには対立を否定するのではなく、それを御するプロセスを認識すること。他者の利益や双方が一定の利益を得るための解決方法への深い理解が必要。	家庭、職場、より大きなコミュニティで生じる紛争は、社会の現実の一側面で、人間関係に不可避の存在。
③自立的に行動する能力	○大局的に行動する能力 ・自らの行動や決定を、自身が置かれている立場、自身の行動の影響等を理解したうえで行える力。 【PISA調査・問題解決能力】	
	○人生設計や個人の計画を作り実行する能力 ・人生の意義を見失いがちな変化し続ける環境のなかで、自らの人生に一定のストーリーを作るとともに意味や目的を与える力。	
	○権利、利害、責任、限界、ニーズを表明する能力 ・成文のルールを知り、建設的な議論のうえ、調整したり対案を示したりする力。 ・自分自身の権利などを表明するためのみの力ではなく、家庭、社会、職場、取引などで適切な選択をすることができる。	

図2-7 3つのキーコンピテンシーとPISA調査

（2）思考力を中心とした評価

まず、教科の学習内容から考えて、思考力や表現力など評価に使えるキーワードを出し合った。図2-8は各教科からみた評価の観点の考え方をまとめたものである。身につけさせたい能力が、教科によってかなり違うということがわかる。

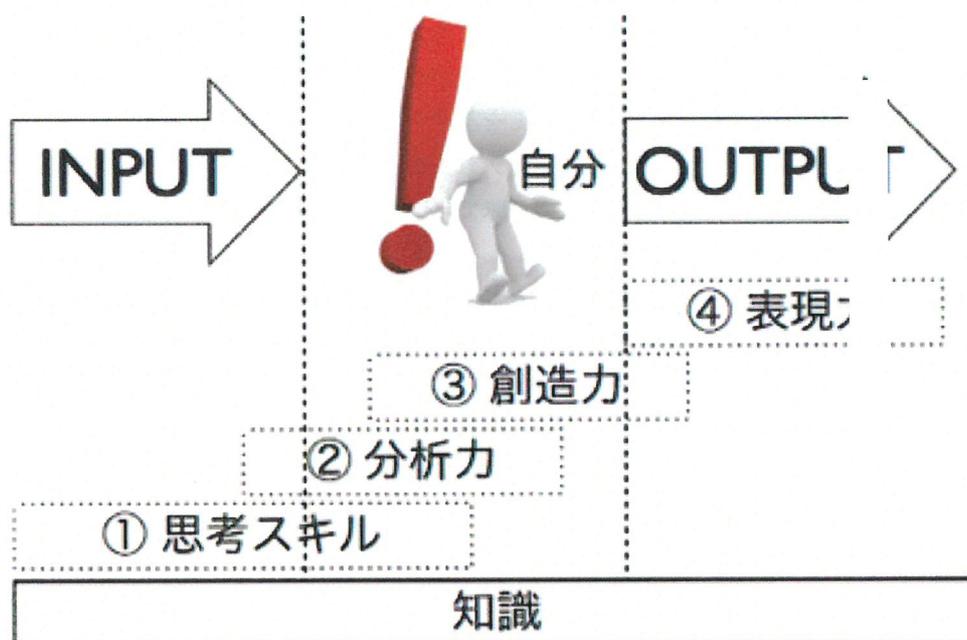
国語	コミュニケーション力をつけたいと考えている。そのために「読む」「書く」「聞く」「話す」の4つの力が必要である。「読む」…読解力、「書く」…論述の能力、「聞く」…理解力、「話す」…表現力をつけさせたい。
数学	予想する、推測する力が必要である。また、読解力、思考力、要件を整理する力が必要になるだろう。そのほかに数感（数字を見る感覚力）などが考えられる。高校では平面図形などで、引き出しを整理するという力は必要だろう。
社会	「批判的思考能力」と「情報を取り入れる力」が必要である。しかし、ある程度の知識のベースは必要である。その意味で詰め込みも意味があると思っている。基礎ができていないと応用が効かない。
理科	問題解決力、課題設定や条件制御、メディアや情報を活用する力、実験の技能、観察力（洞察力）、文章を書く力が必要である。授業では、一つの事象からなるべく長く詳しい説明文で、Whyを突き詰める書かせている。また、実験において手際よく実験する能力も大切なことである。
英語	「思考力」＝「受信」に重きを置いていると考えている。適切な発信のために、受信した情報を的確に理解分析する力が必要。現状の英語は教材が難しいものを持たされ、内容を理解する事で精一杯。発信がなかなかできない。受験では文法、単語、読解力に重きがおかれている。受け手の比重が高いが、問いを読んで、それを踏まえて発信するというバランスある力が必要。例えばリーディングのテストなどを工夫することでこの力を評価しやすくなるだろう。
保健 体育	結果ではなくプロセスを重視している。イメージする力、空間認知の力、場面に応じた身体を動かす力で、これらが一連の流れとして繋がる。毎時間というわけにはいかないが、体育の授業の一部分に考えさせる時間を取ること自体は可能である。

図2-8 各教科からみた評価の観点の考え方

そこで、教科の枠を越える新たな評価の観点を考えるにあたり、本校が12年間一貫教育のひとつの柱として「思考力」の育成を目指していることに着目した。初等部では「ミュージズ学習」、中等部では「考える科」をベースに思考力の育成に取り組んでいる。

中等部として思考力（書く力・話す力・聴く力などものごとを考えるときに必要な力と定義している）を次の4つの観点で定義し、これを教科の枠を越える新たな評価の観点として考えた。

図2-9は、思考力を4つの観点に分けて説明した新たな評価の観点である。まず、学習の獲得をINPUT（学習者が情報を収集する）、自分（考えて自分の中で処理する）、OUTPUT（まとめたことを発表する）の3領域にわけ、思考力はそれぞれの4つの観点（①思考スキル、②分析力、③創造力、④表現力）で学習活動を捉えることにした。4つの観点のどこでも知識が必要であると考えて、基礎となるところに知識をおいている。



- ①思考スキル … シンキング・ツールの使い方，議論のやり方，情報収集の方法など考えるためのスキル全般
- ②分析力 … 比較する，関係を見つける，メディアリテラシー，クリティカルシンキングなどものごとを分析すること全般
- ③創造力 … 作り出す，見つけ出す，メタ認知力などイメージングに関すること全般
- ④表現力 … コミュニケーション力・プレゼンテーション力など表現をすること全般

図2-9 新たな評価の観点（思考力に注目した）

思考力の観点で、教科の枠を越えて評価することにより、それぞれの生徒を多面的にみつめ直し、教科の枠を越えた俯瞰的な指導ができる可能性があると考えた。たとえば、④表現力の評価を「国語科」「数学科」「理科」で同時に並べてみることができ、教科の枠

を超えて評価を簡単に比べることができる。そして、④表現力のそれぞれの評価に対して、教科でどのような学習活動を実施し、成果物がどのようなものであり、どのような評価を生徒が受けているのかを簡単に比較することができるようになる。

このような教科の枠を越えて、この生徒の④表現力に対して、各教科の観点からどのようなアプローチや指導を行うと、④表現力がさらに促進されるのかを検討することが可能になる。また、他の教科の学習活動をみることにより、教科ごとの学習指導が、いままでよりも連携して実施することが可能になり、生徒のステップアップが可能となる。

### 第3章 授業実践

#### 第1節 国語科の実践例

第2章第2節で提案した観点別評価をもとに，中等部・第3学年「国語」の学習指導案を次に示す。

##### 1. 単元名

「論語」学びてこれを習ふ

##### 2. 単元目標

孔子の人間の生き方についての試作に触れ，現代の自分たちの生活と比較し読むことで個人の知恵に学ぶ。

##### 3. 学習指導（全4時間）

時間	学習活動	指導上の留意点	備考
1 2	書き下し文の原則を学ぶ。 演習プリントで確認する。	基礎的な知識を習熟させる。	机間巡視し，未習熟の生徒に対応する。
3	① NHK動画を見せる【10分】 ② 教科書に記載されている四つの言葉を書き下し文にする。 ③ 漢文を音読する。  ④四つの言葉について内容を理解する。 内容についてグループで話し合いを行い，内容の確認をする。	漢文特有の文体に慣れさせる。 訓点に注意しながら読むことができる。  感想をまとめる。 ワークシート	
4	今までの経験を元に友人に送る生き方の指針となる文章を書く（漢文） iPadminiを使用し，電子黒板に提示する。 自分の印象の強い言葉を暗唱する。	訓点に注意して漢文を読む。	話す

4. 評価の観点及び評価例

「表現力」の観点は、『論語に書かれている人間の生き方についての思索に触れ、現代の自分たちの生活と比較し表現する。』で、S A B Cの4段階で評価した。評価の詳細とS A B Cの評価例を表3-1に示す。

表3-1 評価の詳細（国語科）

評価	詳細	評価例
S	積極的に漢文に触れ、孔子の思索が現代にも通じることを十分理解している。 自己の今までの体験より、教訓となるべく言葉を自分で考え、漢文調で表現できている。	図3-1
A	漢文に触れ、孔子の思索が現代にも通じることを理解している。 自己の今までの体験より、教訓となるべく言葉を自分で考え、表現できている。	図3-2
B	漢文に触れ、孔子の思索がを理解している。 自己の今までの体験より、教訓となるべく言葉を考え、表現できている。	図3-3
C	漢文に触れることが出来ている。	なし



春仁の大切さ

三年 A組 三浦 誠 敬勝 真身 奈

孔子が感した言葉のすす。「人知らずして  
 徳あり。また君子ならずや」といふものがあ  
 ります。これは、世の中の人々が自分を認めて  
 くれないくても不平や不満を表現し出さないのが  
 徳の高い人であるというのを伝えています。  
 私は、友人から「ボウリング」で活動に誘われ  
 行っただけのことがあります。主に清掃をしまし  
 た。そのときの活動は直接誰かにはめてもらえな  
 いもので、行く、帰るに言えは少ししんどい作業  
 です。でも、それを一所懸命にやっていた友  
 人は、この「ボウリング」で、この「清掃」で、  
 友人のようには、たとえ友人からの理解をえな  
 なくても、行く、帰るに言えは少ししんどい作業  
 活動していいことだと思います。かつ、そのこと  
 自分が高められるのではないかと感じまし  
 た。お友達も、ボウリング、ア活動をや、自分  
 分ができていて、お友達も、ボウリング、ア活動

図3-3 「表現力」B評価 の生徒例

## 第2節 社会科の実践例

第2章第2節で提案した観点別評価をもとに、中等部・第3学年「社会科」の学習指導案を次に示す。

### 1. 本校で目指す社会科としての思考力

社会科に関しては、学習指導要領で「広い視野に立って、社会に対する関心を高め、諸資料に基づいて多面的・多角的に考察し、我が国の国土と歴史に対する理解と愛情を深め、公民としての基礎的教養を培い、国際社会に生きる平和で民主的な国家・社会の形成者として必要な公民的資質の基礎を養う。」ことが教科の目標とされている。基礎的知識を身につけることは普通の授業や考査において達成することができるが、諸資料に基づいて多面的・多角的に考察する能力は、普通の授業の中で判断することがむずかしい。そこで本校で目指す思考力について、社会科からのアプローチとして、1. 諸資料を読み取る力、2. その資料に基づき、多角的（批判的）に考察する力について評価することを考えた。

その手段としてeポートフォリオにおいて、社会の諸問題に対する課題をレポート形式で出題し、思考力を評価することを試みた。本指導案では、社会の諸問題に対する資料を読み取って考察することができるか（＝②分析力）、その諸問題に対しての多面的な意見および自分なりの答えを表現することができるかどうか（＝④表現力）を評価したいと思う。

### 2. 単元名

「私たちの生活と政府のはたらき」（中等部、第3学年）

### 3. 単元目標

<p>◎ 市場の働きにゆだねることが難しい諸問題に関して、国や地方公共団体が果たしている役割について考えることができる。</p> <p>◎ 財源の確保と配分という観点から財政の役割について考えることができる。</p> <p>◎ 租税の意義と役割について考えるとともに、国民の納税の義務について理解することができる。</p>			
社会的な関心・意欲・態度	社会的な思考・判断	資料活用の技能、社会的な表現	社会的事象についての知識・理解
<p>◎ 市場の働きにゆだねることが難しい諸問題に対する国や地方公共団体の経済活動や財政について考えようとし、意欲的に追究している。</p> <p>◎ 税の負担者として租税の使い道などについて理解と関心を深めるなど納税者としての自覚をもっている。</p>	<p>◎ 市場の働きにゆだねることが難しい諸問題に対して国や地方公共団体が果たす役割について多面的に考察している。</p> <p>◎ 財政の役割について、少子高齢化など現代社会の特色を踏まえて多面的・多角的に考察している。</p> <p>◎ 国や地方公共団体の経済活動に関わる課題を見出し、対立と合意、効率と公正の視点から多面的・多角的に考察している。</p>	<p>◎ 財政の役割や国や地方公共団体の経済活動についての様々な情報手段を用いて収集し、有用な情報を適切に選択して、読み取ったり図表などにまとめたりしている。</p> <p>◎ 少子高齢化における社会保障とその財源の確保の問題について、自分の将来と関わらせて考え、まとめ、説明している。</p>	<p>◎ 社会資本の整備、公害の防止など環境の保全、社会保障の充実、消費者の保護、租税の意義と役割及び国民の納税の義務について理解し、その知識を身につけている。</p>

### 4. 指導計画

- ① 生活を守るはたらきと社会資本の整備・・・1時間
- ② 社会保障のしくみと財源・・・・・・・・・・1時間
- ③ 高齢社会における福祉の充実と生きがい・・・1時間
- ④ 景気の動きとその対策・・・・・・・・・・2時間（本時はこの2時間目）

### 5. 本時の目標

- ◎ 政府が財政政策として増税を実施する環境、国の歳入・歳出の現状、少子高齢化における福祉

にかかる負担など多面的な視点から消費税増税がもつ意義・問題点を見つけ出す。

● 税制を素材にして国の財政や社会保障問題を多面的・多角的に考え、その仮定や結果を表現している。

● 消費税増税に対する賛成／反対双方の意見を批判的に捉えていくことで、自分の主張に対して、より明確な根拠を持って説明する必要があることに気づく。

## 6 本時の学習の流れ

生徒の活動	指導の留意点
<p>導入（5分）</p> <p>● ねらい：「消費税増税は必要か」について、どのような考え方の対立があるかとらえる。</p> <p>● 発問：「現在の消費税の税率は何％か？」</p>	<p>・消費税の税率は5％（2013年12月現在）であることを確認すると同時に、消費税の特徴について復習する。</p>
<p>展開（40分） レポートの作成</p> <p>● ねらい：消費税増税に対する賛成／反対双方の考えにはどのような判断基準があるかを理解し、自分の主張をレポートにまとめることができる。</p>	<p>・それぞれの考えには、どのようなメリット・デメリットがあるかについて、現代社会の特色や財政及び日本の経済状況から捉えさせた上で、自分の考えを持たせる。その際、その考えがどのような点で、主張に合理性を持つのか、あるいは、公正であるのかについてもまとめさせる。</p> <p>・一方的な視点の資料収集にならないように、賛成側の主張・反対側の主張があることに気づかせる。</p>

<p>まとめ（5分）</p> <p>● ねらい：自分のまとめたレポートと周囲の意見を比較することで、物事を見る際に多様な視点があることに気づかせる。</p> <p>● 指導：クラス全員に消費税増税への賛否を問いかけ、さらに何人かの生徒には、その理由について簡潔に答えさせる。</p>	<p>・「より多くの人々が合意できるためには」「より公正な税のためには」の視点を念頭において考えをまとめさせる。また、自分の考えは「非効率な面を生じさせていないか」を確認させる。</p>
---	---

## 7. 評価の観点及び評価例

### ●レポート形式

A 4版，枚数は自由（1枚でも可能）

文章で記述するだけでなく，グラフやイラストを挿入するのも可。

#### （1）分析力

レポートで調べた課題に対して，自分としての分析を加えることができる。具体的には，消費税増税への賛成／反対のそれぞれの主張を調べて比較し，それを図などを用いて適切に表現することができるかを判断する。

S… 賛成／反対意見それぞれの主張を，根拠をもとに多面的（批判的）に詳しく調べていて，図などを効果的に用いて表現している。

A… 賛成／反対意見それぞれの主張を多面的（批判的）に調べていて，図を用いて適切に表現している。

B… 賛成／反対意見それぞれの主張を多面的（批判的）に調べている。

C… 賛成／反対意見それぞれの主張を調べていない。もしくは間違った根拠を用いて説明している。

評価の詳細とS A B Cの評価例を表3-2に示す。

表3-2 評価の詳細（社会科・分析力）

評価	詳細	評価例
S	賛成／反対意見それぞれの主張を多面的に詳しく調べることができている。資料などは用いていないものの，意見の内容はしっかり根拠のある理由付けがなされている。	図3-4
A	賛成／反対意見それぞれ多面的に調べられているが，文書による説明だけである。	図3-6
B	賛成／反対意見をそれぞれ複数挙げて説明しているが，根拠までは述べられていない。	図3-5 図3-7
C	賛成／反対意見を1つしか説明できていない。	図3-8

#### （2）表現力

レポートを作成するにあたって，自分の意見をしっかり表明し，それを裏付けるための資料などを適切に使用することができる。具体的には，自分が増税に賛成／反対のどちら

なのか、なぜ賛成／反対なのかを資料などを参照して説明することができる。

- S… 自分の意見を表明した上で、批判的な視点も取り入れ、多面的な資料を用いて根拠を提示し、説明することができている。
- A… 自分の意見を表明した上で、資料を適切に使用して根拠を提示し、自分の意見の正当性をしっかり表現している。
- B… 自分の意見を表明し、その理由及びその根拠に対して説明できている。
- C… 自分の意見を表明できていない。または、意見しか書かれておらず、資料を参照して説明することができていない。

評価の詳細とS A B Cの評価例を表3-3に示す。

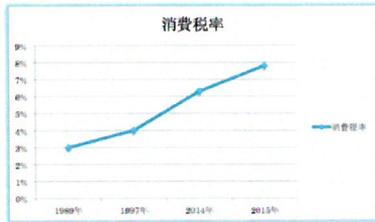
表3-3 評価の詳細（社会科・表現力）

評価	詳細	生徒
S	増税反対という意見ならびにその理由を説明できている。資料を用いて自分の意見の正当性を説明しているとともに、その出典先も明記されている。（不十分な点も多いが、少しあまくつけている。）	図3-5
A	増税賛成という意見ならびにその理由を説明できている。また、国の財政に対して、消費税だけでなく、法人税など他の切り口からも考えを述べることにより、より自分の意見の正当性をアピールすることができている。	図3-4 図3-6
B	増税反対という意見ならびにその理由を説明できている。しかし、その理由の正当性までは図などを用いて説明できていない。	図3-7
C	根拠の「自分の首を絞める」など抽象的で理由として不明確。	図3-8

消費税増税に対する考察

3年C組4番 伊藤万寿子

1. 消費税増税への過程



大平 正芳	1979年1月	財政再建の為「一般消費税」導入を閣議決定し、同年10月に総選挙中に導入断念を表明したが、大幅に議席を減らす。
中曽根 康弘	1987年2月	「先上税」法案を国会に提出。 国民的な反対に遭い、同年5月に廃案となる。
竹下 登	1988年12月	消費税法成立。
	1989年4月	消費税法を施行。税率は3%。その直後、リクルート事件等の影響もあり、竹下首相は退陣表明、同年6月に辞任。
細川 護国	1994年2月	消費税を廃止し、税率7%の国民福祉税の構想を発表。しかし、連立政権内の巨匠みの乱れ等から、発表翌日に撤回。
村山 富市	1994年11月	消費税率を3%から4%に引き上げ、さらに地方消費税1%を加える増徴増徴増徴法が成立。
根本 龍太郎	1997年4月	消費税率を5%に引き上げ。
鳩山 由紀夫	2006年9月	「消費税率は4年間で上げない」とするマニフェストで民主党が総選挙で勝利、政権交代を実現。
菅 直人	2010年6月	参院選直前に「消費税10%」を打ち出し、選挙に惨敗。
野田 佳彦	2012年6月	消費税率を2014年に8%、15年に10%に引き上げる法案を提出。8月10日、参院本会議で可決成立。

3. 自分の意見

私は増税に賛成です。

結局4年間増税をしない2008年鳩山元首相がマニフェストで決定してから景気は悪くなっていく一方です。でも国会議員が無駄遣いをしていることも事実です。国会での会議や閣議で毎回出てくるお茶やJRが金銭無料という無駄だとも思います。そういう無駄遣いを減らしていくことが大切だというのは賛成派の私でも思います。そしてそんな「ちよつと」でも少しずつ積み重ねれば大きくなります。

しかし少子高齢化に伴う社会保障関係費の増大にはきつと消費税増税を行わなければいけません。でも、国会議員にかかる無駄なお金を減らして必要な分だけ増税をしていけばいいと考えられます。

また、増税をしますが、所得税・法人税もセットで考えればいいと思います。別にするから難しくなると思います。また増税では20%の国もたてんあるし、やってみれば意外と慣れるものかとも思います。

2. 消費税増税に対する主張

●賛成側

- ・消費税は、誰もが消費に応じて負担すること、その結果、税収が安定していることが特徴。昔で言えば社会保障の財源にふさわしいと考えられるから。
- ・社会保障費が増えるから。
- ・少子高齢化に伴い、社会保障関係費が増大しているから。
- ・公共事業が増えるから。
- ・本業の高所得者は国民のごく一部しかいないため、仮に高所得者から多めに税金を取ったところで、税収はたかぬから。
- ・低所得者であっても行政サービスは受けているので、一定の税負担はしても大丈夫だと思われるから。
- ・反対派の国会議員は国民には反対派が多いので国民に合わせて選挙で票を取りたいからと考えられるから。

賛成意見は主に社会保障の財源にふさわしい等の意見が出ていられる。

●反対側

- ・多くの家庭が負担増に耐えられないから。
- ・子ども手当の減額や厚生年金保険料の引き上げなどにより子どもの教育や親の介護、医療にお金をかけられなくなるから。
- ・40代にもなるとこれから家や車など高額のものを買う年になってくるから。
- ・総額が上がらないのに物価だけ高くなるから。
- ・景気が回復していないのに税率を上げるのは経済に良くないから。
- ・金融緩和でお金が回って活性化しているのに、増税で人々がお金を貯め込むようになれば、金の回りが悪くなり再びデフレになるから。
- ・市民から取らないで、自分達の給料を減らすか国会議員の人数を減らせばいいから。
- ・消費税を上げたとしても、不当なものに使われそうだから。
- ・用途が曖昧すぎ、貯るところを明てからの増税ではないか、と思うので納得できないから。

反対意見は大きく分けて3つあり、

- ① 消費税率の引き上げによって、生活が苦しくなる
  - ② アベノミクスに代表される経済政策の動向に対する疑問
  - ③ 政府や政治家に対する不信
- と考えられる。

図3-4 「分析力」S評価、「表現力」A評価の生徒例

1. 消費税増税への過程

消費税が創設されたのは昭和63年（1988年）12月の自民党竹下内閣の時、翌平成元年（1989年）4月1日から実施されました。当初の消費税率は3%でしたが、平成9年（1997年）4月1日より税率5%（消費税4%+地方消費税1%）へ引き上げられました。

2012年8月10日に、「社会保障の安定財源の確保等を図る税制の抜本的な改革を行う為の消費税などの一部を改正するなどの法律案」が可決され、消費税増税への道筋ができました。2013年10月1日の閣議で2014年（平成26年）4月に8%（第1段階）[消費税6.3%/地方消費税1.7%]が決定しました。

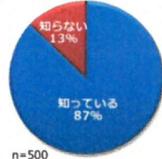
2015年（平成27年）10月に10%（第2段階）[消費税7.8%/地方消費税2.2%]へと引き上げられる予定です。2015年10月予定の消費税増税10%の引き上げは、「経済状況などを勘案して判断する予定」とのことです。

2. 消費税増税に対する主張

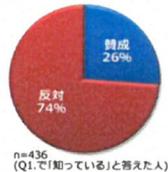
- 賛成側**
  - ・ 社会保障の財源として必要だから
  - ・ 国の財政がひっ迫しているから
  - ・ すべての消費者から平等に徴収できるから
  - ・ 国債の信用力低下を防ぐために必要だから
- 反対側**
  - ・ 消費が低迷し景気が悪化するから
  - ・ 平等に徴収できないから
  - ・ なぜ増税が必要かの説明が不十分だから
  - ・ 法人税や所得税など他の税金を上げればよいから

3. 私の意見

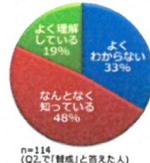
Q1. 来年4月から消費税率が引き上げられる予定があることを知っていますか？



Q2. 消費税増税に賛成？ 反対？



Q3. 消費税率を引き上げなければならぬ理由をご存知ですか？



ダイヤモンド・オンライン 参照

私は消費税増税に反対です。

消費税を上げたとしても、不当なものに使われそうで、用途があいまいすぎると思います。まず削るところを削ってからの増税ではないか、とも思うので納得できないからです。

Q3.にあるように、消費税率を引き上げなければならない理由を「よく理解している」と「なんとなく理解している」を合わせると67%に達するので、消費税増税の理由は、多くの人が分かっているように見えます。一方、「よくわからない」も3分の1に達しているので、なぜ、いま消費税を増税するのか、十分説明する必要があると思います。個人消費にもマイナスの影響があると思います。私は、お小遣いが決まっているので、今までと同じようには買い物をしていないと思います。増税で人々がお金を貯め込むようになれば、金の回りが悪くなり再びデフレになると思います。

図3-5 「分析力」B評価, 「表現力」S評価 の生徒例

1 消費税への経緯

- 1978年(昭和53年) 第一次大平内閣時に、一般消費税導入案が浮上。地産地消の結果を受け撤回。
- 1986年(昭和61年) 第3次中曽根内閣時に、売上税構想(マスキミ)は反対。
- 1988年(昭和63年) 竹下内閣時に、消費税が成立、12月30日公布。
- 1989年(平成元年) 4月1日 消費税法施行 税率3%。
- 1994年(平成6年) 2月 細川内閣で消費税率を廃止し、税率を7%とする“国民福祉税”構想議論の世評を招く(即日白紙撤回)。
- 1997年(平成9年) 4月1日 村山内閣で決定していた地方税の増徴と消費税増等の増収引き上げ(8一地方消費税の導入と消費税を合わせて5%)を橋本内閣が実現。「福祉を充実させる」という名目であった。
- 2003年(平成15年) 消費税課税事業者の免税率が売上3000万円から1000万円に引き下げられた。
- 2004年(平成16年) 価格表示の「税込表示」が義務づけ。
- 2009年(平成21年) 増収目標の累計213兆円(2009年度予算案)
- 2012年(平成24年) 8月19日 野田第2次改造内閣にて消費税増徴を柱とする社会保障・税一体改革推進関連法案が成立。
- 2013年(平成25年) 10月1日 第2安倍内閣にて消費税率を4%から6.3%(地方消費税と合わせて8%)に引き上げを閣議決定。2014年(平成26年)4月1日 消費税率が6.3%に引き上げられる。
- 2015年(平成27年) 10月1日 消費税率6.3%から7.3%(地方消費税と合わせて10%)に引き上げる予定。

2 消費税増徴への主張

消費税増徴のメリット 増え続ける日本の債務残高を少しでも減らすために行われるもので、社会保障費の支払いや返済回数の実行を減らし、持続可能な国家財政を運営していくために引き上げられる。国債の信用度が低下し、金利を高く抑えられること、財政の柔軟性、弾縮性が増すこと。国債の信用度について、国債は政府が発行する債権で、その価値は政府が持続可能かどうかという信用によって保証されている。当然、貸したお金が返ってこないと思えばその価値は下落(金利は上昇)するため、少しでも有利な条件で借り出すためには、高い信用度を持つほうが有利。増徴に

より効果が安定すれば、それによって政府は様々な施策を行うことができるので、著者化したインフラの整備や社会保障の拡充、教育制度の改革など様々なことに予算を振り分けることができるようになる。

一方で、国民の負担は増加することになる。増収が増えることで国民が消費を抑えれば経済全体の流れが悪くなり、日本国内の企業の業績にも悪影響が出る可能性がある。そうなれば結局はその社員である国民の給与も減らされることになり、更に生活が苦しくなるという可能性もある。

メリットとデメリット両方を併せているのが消費税増徴。

3 私の意見

私は消費税増徴には反対ですが、しなければいけない状況になっていると思います。どうしてかという点、下の図が示しているようにここ最近の景気や日本の株価はとてろろと落ち込んでいます。ニュースなどでも景気がよくなったなどの明るい話を聞くことが減ってしまいました。あまり悪い理由があるわけでもないのですが、増徴をすることでメリットもデメリットも多くなりますが前回安倍総理が就任したとき、とても短い期間ではありますが、景気が少し上向いていた実績があると感じました。正しく、自分自身も増徴による負担が大きくなることとても不安を感じています。でも景気が少しでも上向いて明るい話が増えるようになるならばいいなと感じたから増徴は必要だと思えます。

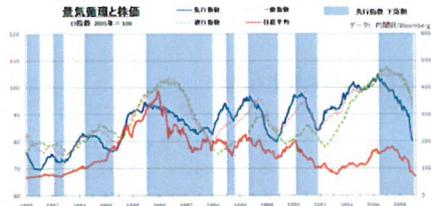


図3-6 「分析力」A評価, 「表現力」A評価 の生徒例

33 公民

消費税増徴に対する考察

3年C組3番 石本 彩夏

1. 消費税増徴への経緯



2. 消費税増徴に対する主張

賛成側

- ・ 社会保障の財源として必要だから。
- ・ 国の財政が逼迫しているから。
- ・ すべての消費者から平等に徴収できるから。
- ・ 国債の信用力低下を防ぐために必要だから。
- ・ 輸出企業は、消費税が課税されて法人税が下げられる。
- ・ 財政の柔軟性、弾縮性が増すところ。
- ・ 公共サービスの質がよくなる。
- ・ 国民全体で払っているから不満が年々減っていく。
- ・ 税制対策になる。

反対側

- ・ 景気が悪化する。
- ・ 格差が拡大する。

- ・ 中小企業に悪影響を及ぼす。
- ・ 家計の消費行動を冷えさせるから。
- ・ 外国に企業などが行ってしまいうから。
- ・ 増徴にしてもお金が返ってこないから。
- ・ 金利もばかり高くなるから。

3. 私の意見

私は、消費税を増徴することに反対です。理由は、せっかく景気がよくなりかけているのに消費税率を上げてしまうと、景気がまた落ちそうだなと思ったからです。あと、消費税や法人税が多くなりすぎると、海外にどんどん企業が出て行ってしまいうからです。それから、昔に増徴したことがあって失敗しているのにもう一回増徴をしたら、また失敗しそうだなと思ったからです。あと、税金をたくさん取っているのに増収が増えないのも、私が消費税を増徴することに反対の理由です。

図3-7 「分析力」B評価, 「表現力」B評価 の生徒例

消費税増税に関する考察

1 消費税増税への課程

1989年 消費税施行。税率3%。

1997年 消費税増税。税率5%。

2014年 消費税増税。税率は6.3%になる予定。

2015年 消費税増税。税率は10%になる予定。

2 消費税増税に対する主張

賛成派

所得税や法人税と比べると、消費税の税収は安定している。なので、増税は必要だ。(ウォール・ストリート・ジャーナル紙)

反対派

社会保障の安定とか言っているが、税収として増える10兆円は天下りを無くせばまかなえるし、日銀が行った異次元の金融緩和で国際価格も安定しているし、アベノミクスという財政政策を行っているのに、増税なんかしたら元も子もない。増税をして得をするのは経団連とかの一部の人間だけである。

3 自分の意見

反対。自分たちの首を絞めてからこういうことは言うべきだし、消費税増税をやるのにそれと同じことをやることはもう論外である。結果的に増税の意味もなく限られた人間のみが得をするので反対である。

図3-8 「分析力」C評価, 「表現力」C評価 の生徒例

### 第3節 数学科の実践例

第2章第2節で提案した観点別評価をもとに、中等部・第3学年「数学」の学習指導案を次に示す。

#### 1. 本校で目指す数学科としての思考力

##### (1) 数学的思考力

平成24年度4月より実施された新学習指導要領において、「基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくむとともに、主体的に学習に取り組む態度を養い、個性を生かす教育の充実に努めなければならない」とされた。また、その為に言語活動を重視することとされている。数学科としては「数学的活動を通して、数量や図形などに関する基礎的な概念や原理・法則についての理解を深め、数学的な表現や処理の仕方を習得し、事象を数理的に考察し表現する能力を高めるとともに、数学的活動の楽しさや数学のよさを実感し、それらを活用して考えたり判断したりしようとする態度を育てる」とされた。このことは数学的活動で得られたことを解析し、規則性を見いだしているかなど、基礎的な知識・技能を活用しつつ、証明・討論といった言語活動を通じて評価していくことに留意する必要がある。

そのような思考力の育成をねらいとして、数学教育では「事象の比較」「関係性の発見」「条件の着目」「結論の予想」「証明」などの活動をとらえ、評価する必要がある。

#### 2. 単元名

「式の展開と因数分解」（中等部、第3学年）

#### 3. 単元目標

数の平方根について理解し、数の概念についての理解を深める。また、目的に応じて計算したり式を変形したりする能力を伸ばすとともに、二次方程式について理解し用いる能力を培う。

#### 4 本時の目標

- パスカルの三角形を作る。（思考スキル）
- 数の並びを観察させる。（分析力）

● $m$ の倍数を塗りつぶす事により、数の並びの規則性について気づかせ、考察させる。

（分析力）

## 5. 本時の学習の流れ

生徒の活動	指導の留意点
1. パスカルの三角形を作る。 10段目あたりで一旦止める。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○の係数とパスカルの三角形の関係は既に指導済みである。</li> <li>○全ての枠に数字を入れるのは大変なので、途中で一旦止めて、色を塗るように指示する。</li> <li>○偶数を塗るだけなので、正確な数字が必要ではなく、偶数奇数だけがわかればよいことに気づく生徒がいるかどうか見て回る。</li> <li>○いなければ、教員側からヒントとして提示する。2以外の倍数でも色を塗らせるので、2で割った余りに注目し、余りだけ計算すればよいことを示す。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・係数を減らしたら？</li> <li>・係数を2つ同時に増やしたら？</li> <li>・頂点はどのような線上にあるか？（数II軌跡）</li> </ul> </li> </ul>

## 6. 評価の観点及び評価例

### （1）思考スキル

正しく作業を行わなければ、後の考察、説明活動ができないと考える。また、今回の教材においては、資料が多ければ多いほど考察がより深くできると考えた。よって、「作業の正しさ」「量」を評価基準とした。

- S… グラフを3種類以上ある。
- A… グラフを2種類ある。
- B… グラフを1種類ある。
- C… すべて未完成・不十分である。

評価の詳細とS A B Cの評価例を表3-4に示す。

表 3-4 評価の詳細（数学科，思考スキル）

評価	詳細	評価例
S	2, 3, 4, 5, 6 の倍数について図を作成さらに, 2 種類の図を重ねて作って考察している。	図 3-9
A	2, 3 の倍数について図を完成させた。	図 3-10 図 3-11 図 3-12
B	2, 5 の倍数について作成しているが, 5 の倍数が正しくない。	図 3-13 図 3-14
C	図が全く完成していない。	図 3-15

(2) 分析力

今回は、「法則を自分で見つけたか」を評価基準とした。ネットや書籍で法則を見つける事はさほど困難ではないため、自分で見つけたのか、の判断は難しい。外部の情報の丸写しではなく、つたなくても自分で説明をしようという姿勢が見られるものを高評価とした。そのため、調べただけであっても多くの情報を掲載したレポートより、1行でもオリジナリティーがあるものを評価した。

- S… 見つけた法則を自分で証明しようとしている。
- A… 考察し、法則をみつけたり予想を立てたりしている。
- B… 本やインターネットで調べただけである。
- C… 考察・調査をしていない。

評価の詳細とS A B Cの評価例を表 3-4 に示す。

表 3-4 評価の詳細（数学科，分析力）

評価	詳細	評価例
S	色を塗った三角形の周りの状態を考察し、自分の言葉で説明しようとしている。	図 3-9 図 3-10
A	法則を見つけているが、説明しようとはしていない。	図 3-11 図 3-13
B	二項定理とパスカルの三角形の関係や、フィボナッチ数列など、調べなければ出てこない内容を調べてある。反面、自分の考察に関する記述はない。	図 3-12 図 3-14
C	考察・調査がほとんどなされていない。	図 3-15

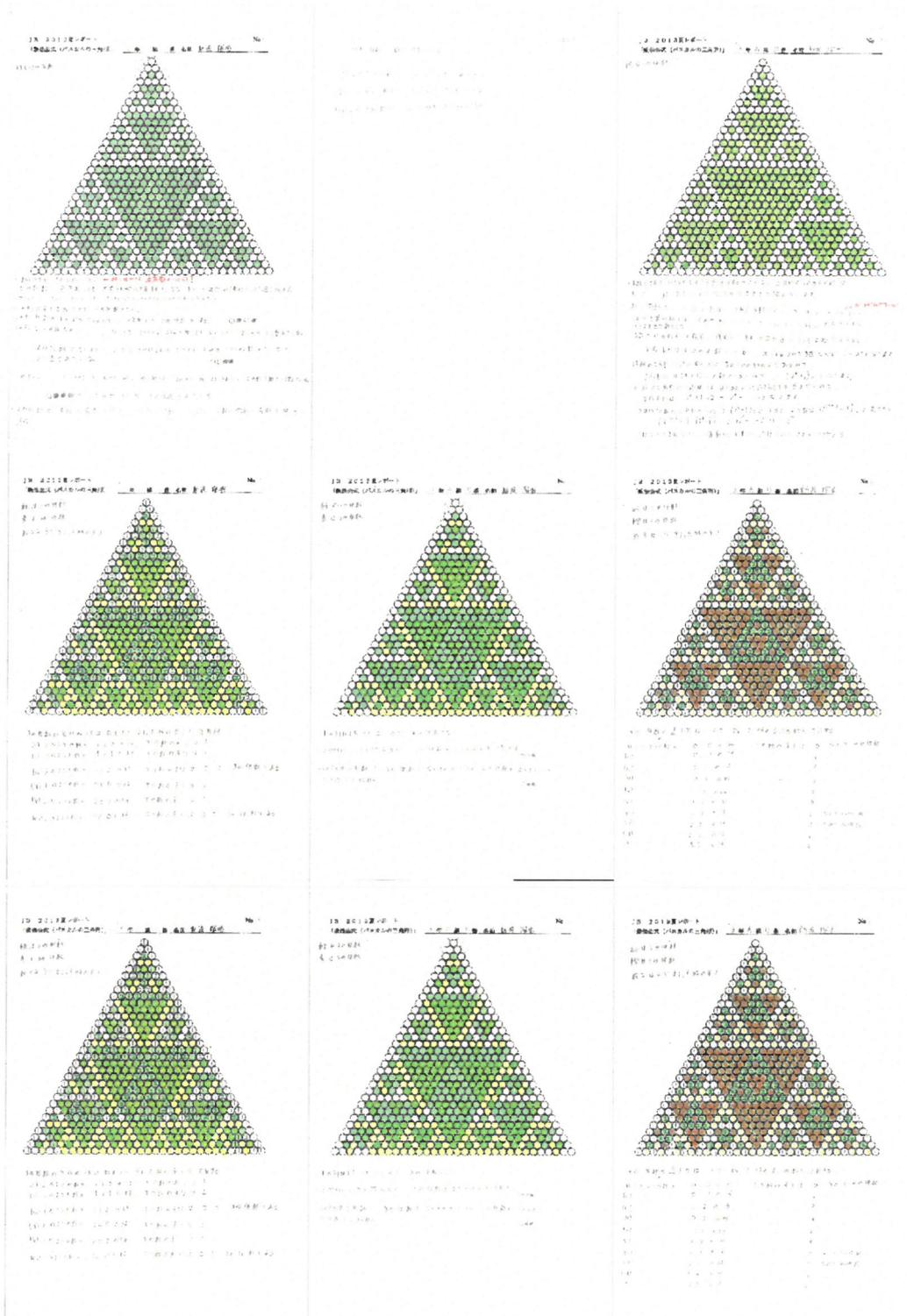


図3-9 「思考スキル」S評価, 「分析力」S評価 の生徒例

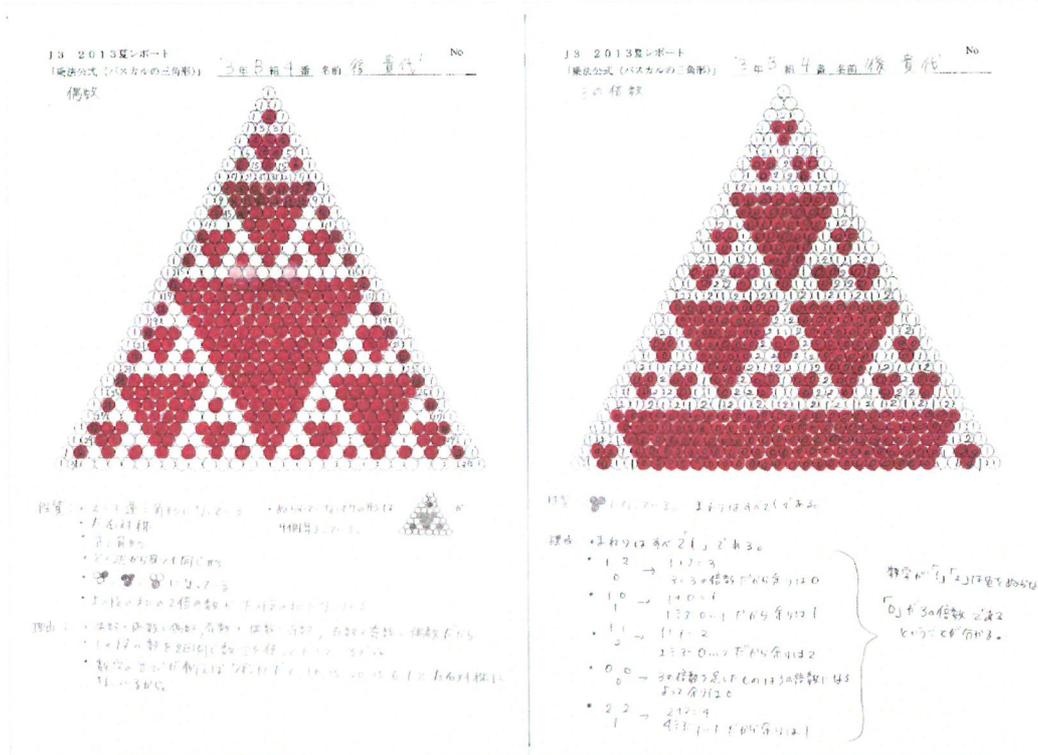


図3-10 「思考スキル」A評価, 「分析力」S評価 の生徒例

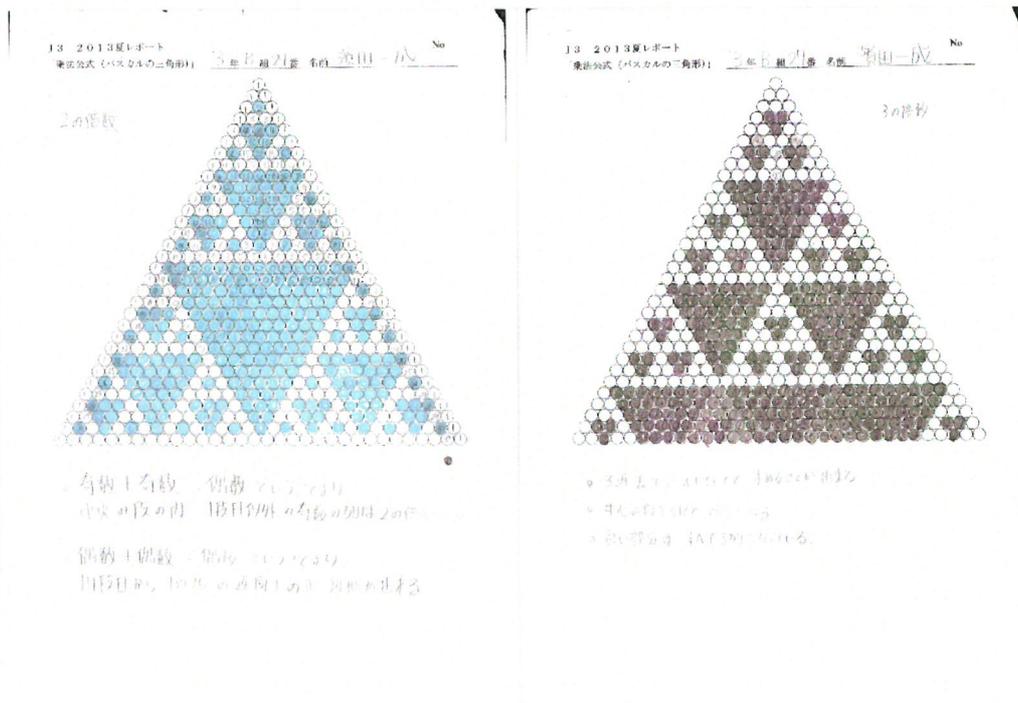


図3-11 「思考スキル」A評価, 「分析力」A評価 の生徒例

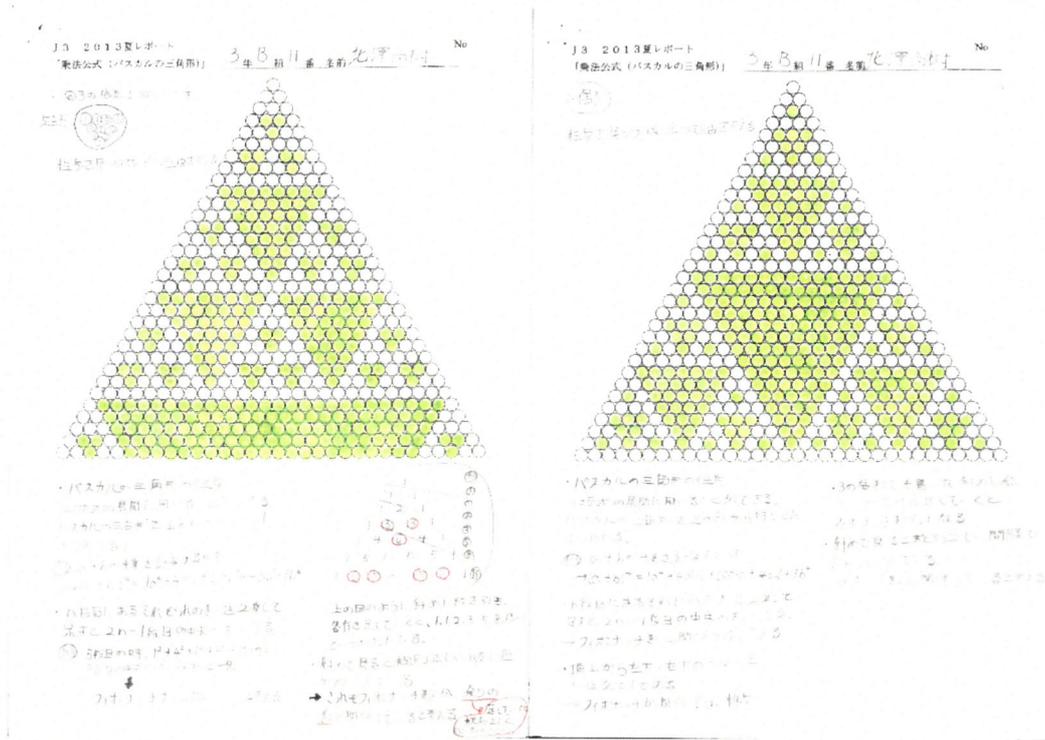


図3-12 「思考スキル」A評価, 「分析力」B評価 の生徒例

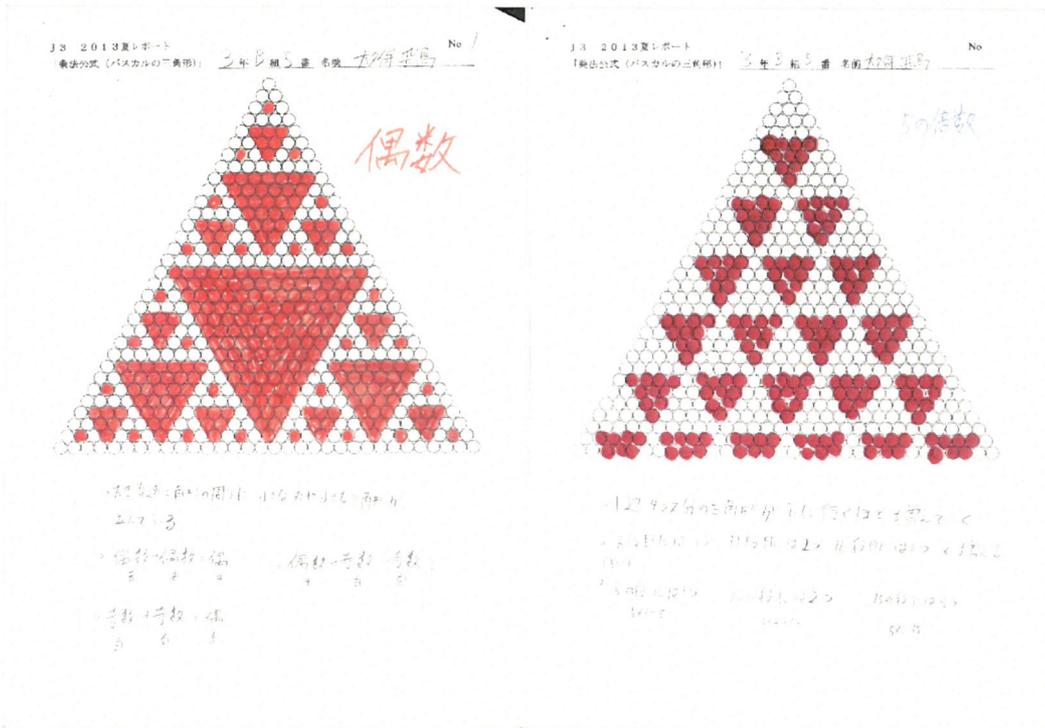


図3-13 「思考スキル」B評価, 「分析力」A評価 の生徒例

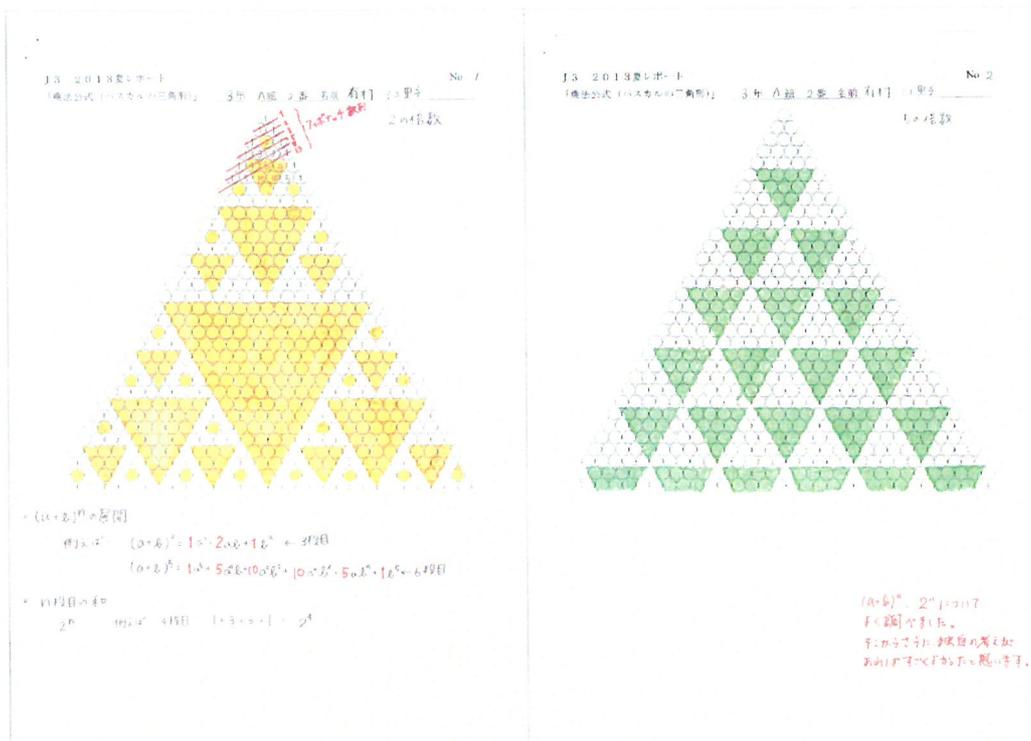


図3-14 「思考スキル」B評価, 「分析力」B評価 の生徒例

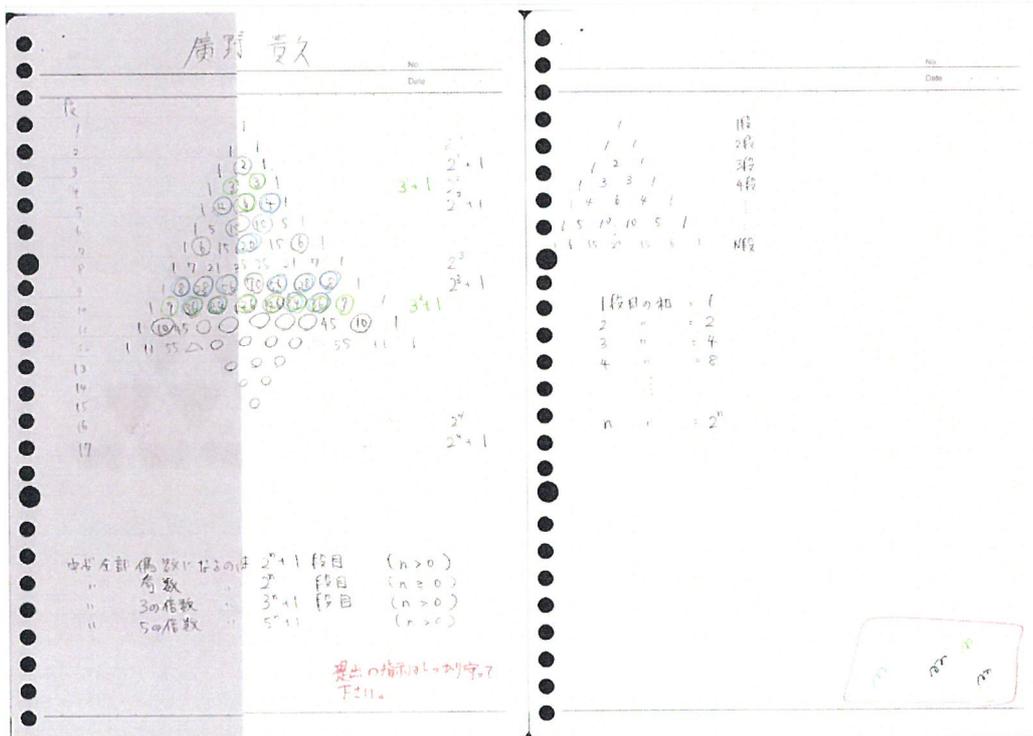


図3-15 「思考スキル」C評価, 「分析力」C評価 の生徒例

## 第4節 理科の実践例

第2章第2節で提案した観点別評価をもとに、中等部・第3学年「理科」の学習指導案を次に示す。

### 1. 本校で目指す思考力

#### (1) 科学的思考力

平成24年度4月より実施された新学習指導要領において、思考力を育成するためには、基礎的な知識・技能を活用する学習活動を重視するとともに、論理や思考などの基盤である言語の果たす役割を踏まえ、言語活動を重視することとされている。この思考力を適切に評価し育成するために、教科内容に即して思考・判断したことと併せて、その内容を表現する活動を設定するために、従来評価していた「科学的な思考」に「表現」という文言が追加された。このことは観察や実験で得られたことを解析し、規則性を見いだしているかなど、基礎的な知識・技能を活用しつつ、説明・論述・討論といった言語活動を通じて評価していくことに留意する必要がある。

そのような思考力の育成をねらいとして、理科教育では問題解決の活動が重視される。問題を解決する活動では、「結果には原因がある(因果律)と考える」姿勢を育成することが大切である。その姿勢を育成するために、「事象の比較」「関係性の発見」「条件の着目」「過程の推論」などの活動をとらえ、評価することが必要である。

また、問題を解決するために、その思考を表現する際、文字や文章としての表現だけでなく、思考のイメージ図やモデル・記号を用いて表現できることも有用な手段の1つであり、身につけさせたい力である。観察・実験・実習を通じて、ミクロやマクロな自然の事象について思考できることは、理科のみならず、将来に役立つ「科学的思考力」である。

#### (2) 「考える科」との関連

本校中等部独自の科目に「考える科」がある。その定義は「ものごとを考えるために、考え方そのものとその力を発揮するための態度を学ぶ授業である」とされている。(本校研究開発部より)

考える科の目標は、1年生で主に論理的思考（垂直思考）を身につけ、2年生で主に創造的思考（水平思考）を養い、問題解決の土台となる問題を発見する力を身につけさせることにある。

「考える科」が目指す論理的思考とは、誰もが納得できる解を導くための考え方の手順

を、順序立てて考えることができるようになることである。また、創造的思考とは、型にはまった思考の枠を打ち破り、多面的なものの方や新しい別の角度から、ものごとを見直すことができるようになることである。これら2つの思考は、別々に存在するのではなく、お互いが補い合う関係であると捉え、創造的思考が新しいアイデアを生み出し、論理的思考がそれを改良したり、発展させたりしながら、目の前にある問題を解決するために力を発揮できる。

学びは本来面白いものである。各授業で得られた知識が増えるにつれ、前出の問題を解決する術が増し、そのことで学習に対する態度が前向きになり、さらに生徒の学びが深まることのおもしろさを体得させることが教育であると考えている。

## 2. 単元名

「親の特徴はどのように子に伝わるのか」（中等部3年生）

## 3. 単元目標（参考：□内は指導書に掲載された単元目標に対応する評価観点）

●生命に対する尊敬の気持ちを持ち、生殖細胞をつくる際の特別な細胞分裂についての現象を言語だけでなく図をもって理解する。（分析力）

●メンデルの遺伝の法則について、その法則性を自らの思考過程を経て表現する。（表現力）

○遺伝の現象やしぐみに興味を持ち、意欲的に調べようとする。（関心・意欲・態度）

○生殖・発生や遺伝の現象に感動し、生命に対する畏敬の念をもつ。（関心・意欲・態度）

○減数分裂と体細胞分裂の違い、有性生殖と無性生殖の子の形質の違いを理解し、知識を身につけている。（知識・理解）

●メンデルの独立の法則に基づく条件を考え、班員の意見を共有し、それを元に目的を満たすゲーム内容を考える。（創造力）

●班員の意見を聞いて、その内容を比較検討する。（分析力）

●遺伝の法則性をシミュレーションゲームを体験する過程でイメージし、説明する。（表現力）

- 遺伝子と生殖細胞を用いて、分離の法則を説明することができる。(思考・表現)
- メンデルの実験結果から、子の代で優性の形質を現すものだけが生じ、孫の代で優性の形質と劣性の形質を現すものが3:1の割合で生じることを、遺伝子を使って説明することができる。(思考・表現)
- 優性の法則を理解し、知識を身につけている。(知識・理解)
- メンデルの実験方法とその結果を説明することができる。(知識・理解)

●DNAを抽出する実験を経て、過去や現在の科学者の研究の過程や現在の科学技術への応用について説明する。(表現力)

- 遺伝子の本体はDNAであることと、遺伝子是不変でなく変化することを理解し、知識を身につけている。(知識・理解)
- 現在の遺伝子やDNAに関する研究成果の利用を、例をあげて説明することができる。(知識・理解)

#### 4. 指導計画

第1次 減数分裂…1時間

第2次 メンデルの遺伝の法則（優性・分離・独立の法則）…4時間

（本時はその3時間目）

第3次 DNA…3時間

#### 5. 本時の目標

●メンデルの独立の法則に基づく条件を考え、班員の意見を共有し、それを元に目的を満たすゲーム内容を考える。(創造)

●班員の意見を聞いて、その内容を比較検討する。(分析)

6. 本時学習の流れ

生徒の活動	指導の留意点
<p>1 前時に学習したメンデルの独立の法則について思い出し、本時の課題である「独立の法則シミュレーションゲーム」を成立させるためのルールづくりについて確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ スライドを用いて、独立の法則に関する基礎知識を共有する。</li> <li>○ 以前に行った「優性の法則・分離の法則」を表現したゲームのルールを提示する。</li> </ul>
<p>優性の法則・分離の法則のシミュレーションゲームを元に、ゲーム上で独立の法則が成立するための条件とはどんな要素が必要だろうか。</p>	
<p>2 シミュレーションゲームを成立させるための条件を個で考える。（3分間）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 静かな環境で個人で考えさせることを徹底させる。もし、個人の意見が出なかったとしても助言しない。</li> </ul>
<p>3 班員で個人が出した条件を共有する。（3分間）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 共有する意見は大いに模倣しても良いことを告げる。</li> </ul>
<p>共有した条件から個人でゲーム内容を考えよう。あとで班員と交流する際、面白いと思ってもらえるようなアイデアをクリエイティブに考えてみよう。</p>	
<p>4 共有した条件を元に、ゲームの素案を個人で考える。（10分間）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 静かな環境で個人で考えさせることを徹底させる。個人の意見が出ずらい生徒には、以前に行ったゲーム内容をヒントに助言する。</li> </ul>
<p>5 個人で考えたゲームの素案を班員に発表する。（1人90秒）発表を聴きながら、班員の考えたゲームについてのポイントをPMIシートに記す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 発表中は役割（発表する/聞き取る）に留意させる。発表が詰まったら互いに発問し、発表を促すように指導する。</li> </ul>
<p>班員で交流したゲーム内容やPMIシートを、どんどん会話しながら広げて深めていこう。</p>	
<p>6 持ち寄った発表や記したPMIシートを元に、班員で相談しながら、ゲームの内容を再考する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 大いにコミュニケーションを取って、脳を開放させる。</li> </ul>
<p>7 再考したゲーム内容をノートに整理する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 次回、実際にゲームをすることを告げ、各家庭で実践してみることを促す。</li> </ul>

7. 評価の観点及び評価例

(1) 創造力

「創造力」の観点は、『条件を考え、班員の条件を共有し、それを元に目的を満たすゲーム内容を考えることができた。』で4段階で評価した。S A B Cの評価の詳細とS A B Cの評価例を表3-5に示す。

表3-5 評価の詳細（理科，創造力）

評価	詳細	評価例
S	条件を1つ以上挙げている 他者の条件を書き出している 各グループで挙げた情報を基に、具体的なゲームを創造し、そのルールも想定して記述できている	図3-16
A	条件を1つは挙げれていない 他者の条件を書き出すことができている ゲームのルールが具体的である	図3-17
B	条件を1つは挙げれていない 他者の条件を書き出すことができている ゲームのルールが具体的ではない	図3-18
C	具体的なゲームの素案を考えれていない	図3-19

(2) 分析力

「分析力」の観点は、『班員の発表を聞いて、その内容を比較検討し、PMIシートに記すことができた』で4段階で評価した。S A B Cの評価の詳細と評価例を表3-6に示す。

表3-6 評価の詳細（理科，分析力）

評価	詳細	評価例
S	ゲームの素案を交流して、PLUS・MINUS・INTERESTINGのすべての視点で多くの記述が見られる。	図4-16
A	ゲームの素案の交流で、PLUS・MINUS・INTERESTINGのすべての視点で記述が見られるが、その分量が多くない	図4-18
B	ゲームの素案の交流で、PLUS・MINUS・INTERESTINGのいずれかの視点の記述が見られない	図4-19
C	ゲームの素案の交流で、PLUS・MINUS・INTERESTING全般の記述項目が少ない	図4-17



月 日 曜日 提出

中等部 3年 理科の部屋 No.45

3年 A 組 10 番 氏名 川本真大

① すべてが事前に書いてあった記述である。  
 A: 学習に対する努力が認められる程度である。不足が少ないうちのものは改善でよいものである。  
 B: 一定水準を達成している。  
 C: 一定水準を達成している。特に、評価者から見て具体的に学習しようという姿勢が見られる。  
 D: 評価者から見て具体的に学習しようという姿勢が見られない。

<独立の法則シミュレーションゲーム>

~Missions~

- ① メンデルの独立の法則について、子から孫へ2遺伝子がそれぞれ独立して遺伝することのシミュレーションとなるゲームを考える。
- ② 実際にプレイして、「面白い」ゲームを考える。

~Conditions~

- ① 使用するベースの道具はトランプ54枚とする。
- ② その他、各班で必要なものをプラスαしても良い。

1) Mission①②を満たすためには、ゲームにどのような条件が必要かを各人1つ以上考えなさい。③

2人組にする

○評価基準  
 条件を考え、班員の条件を共有し、それを先に目的を満たすゲーム内容を考えてきた。  
 ○評価項目  
 「創造」  
 ○評価SABCD  
 A

2) 各班で挙げた条件をすべて下に書き出さない。④

16回トランプを(西浦)  
 トランプ(後藤)(小川)  
 初作 2月15日最終の形(有村)

3) 2)を元与えられたConditions①②に基づきMissions①②を満たすゲームの素案を考えなさい。⑤

・1人が種類全てをわける  
 ・2人で組む  
 ・1人が最終の形を予想する  
 ・もう1人が予想した最終の形に近づけることができる  
 ・あとから10P、おかしな5P  
 ・最初のポイントは話し合える  
 ・カードの枚数も話し合える

4) 各人の素案を1人1分以内で発表し、それを聞いてPMIシートを完成させなさい。⑥

PLUS ゲームのルールに採用されるべきだったこと	MINUS 改善の余地があると思ったこと	INTERESTING 良さを感じる点や新しいと思ったこと
分りやすいようにカードの色などで区別している(有村)		カードに磁石の付着が面白いこと。(小川) 記号によって点数が分かること(後藤)

○評価基準  
 班員の発表を聞いて、その内容を比較検討し、PMIシートに記すことができた。  
 ○評価項目  
 「分析」  
 ○評価SABCD  
 C

5) 4)を元3)で考えたゲームの内容を再考し、整理したものをノートに記しなさい。

※ 4)である程度似たゲームを考えた班員がいたならば、相談しながら整理しても構いません。

図3-17 「創造力」A評価、「分析力」C評価の生徒例

月 日 曜日 提出

中等部 3年 理科の部屋 No.45

3年 C組 7番 氏名 小田 明奈

5. すべての項目において優れた記述である。  
6. 学習に対する能力が顕著に認められる。  
7. 創意がある。文章量が少ないものの、内容が充実している。  
8. 評価項目「創造」に該当する。  
9. 評価項目「分析」に該当する。  
10. 評価項目「創造」に該当する。  
11. 評価項目「分析」に該当する。  
12. 評価項目「創造」に該当する。  
13. 評価項目「分析」に該当する。  
14. 評価項目「創造」に該当する。  
15. 評価項目「分析」に該当する。

<独立の法則シミュレーションゲーム>

~Missions~

- ① メンデルの独立の法則について、子から孫へ2遺伝子がそれぞれ独立して遺伝することのシミュレーションとなるゲームを考える。
- ② 実際にプレイして、「面白い」ゲームを考える。

~Conditions~

- ① 使用するベースの道具はトランプ54枚とする。
- ② その他、各班で必要なものをプラスαしても良い。

1) Mission①②を満たすためには、ゲームにどのような条件が必要かを各人1つ以上考えなさい。③

4種類のカートがある。

○評価基準  
条件を考え、班員の条件を共有し、それを元に目的を満たすゲーム内容を考えることができた。  
○評価項目  
「創造」  
○評価SABCD

B

2) 各班で考えた条件をすべて下に書き出さなさい。④

・赤の奇数と偶数、黒の奇数と偶数(4種類)に分ける。  
・3つの細胞を示すカート  
・2枚はす優性形質  
・70-11とダイヤ、11-1とスペードを持つ人に分ける。

3) 2)を元に与えられたConditions①②に基づきMissions①②を満たすゲームの案を考えなさい。⑤

① AB 黒(奇数) スペード 4人  
Ab 黒(偶数) 70-11 4人  
② aB 赤(奇数) ダイヤ 2人に分けて  
ab 赤(偶数) ハート 2人に分けて  
48回戦  
→ 13枚のaで偶数枚は変える

4) 各人の案を1人1分以内で発表し、それを聞いてPMIシートを完成させなさい。⑥

PLUS ゲームのルールに採用されるべきだと思ったこと	MINUS 改善の余地があると思ったこと	INTERESTING 興味を覚えるべきだと思ったこと
・4人1組 → 2人に分ける ・48回戦 ・赤と黒の色分け	ルールが難しく、せやし 1と2と3と	対戦相手を変えられない (⇒1人〜4人まで) 絵が1と2に分ける。

○評価基準  
班員の発表を聞いて、その内容を比較検討し、PMIシートに記すことができた。  
○評価項目  
「分析」  
○評価SABCD

A

5) 4)を元に3)で考えたゲームの内容を再考し、整理したものをノートに記しなさい。

※ 4)である程度似たゲームを考えた班員がいたならば、相談しながら整理しても構いません。

図3-18 「創造力」B評価, 「分析力」A評価 の生徒例



（3）表現力

生徒のノートに記述されたものを次の観点で判断し、満たされた項目の個数でS,A,B,Cを決める。

- ルールがわかる方法を手順を追って記入できているか。…1個
  - 独立の法則を想定したゲームになっているか。…1個
  - 考察・感想は記入できているか。結果から分析した考察・感想である。…2個
- とりあえず何か記入している…1個

S A B Cの評価の詳細とS A B Cの評価例を表3-7に示す。

表3-7 評価の詳細（理科，表現力）

評価	詳細	評価例
S	評価表の項目が4つすべて満たされている	図3-20
A	評価表の項目が3つである	図3-21
B	評価表の項目が2つである	図3-22
C	評価表の項目が1つ以下である	図3-23





偶然性

0 16 0 X 24 0 X 32 X 0 40 X 0 48 Y X 56 X X 64 0 X  
 X 15 0 0 23 X X Y 0 0 X 0 0 0 0 0 0 0 0  
 X 14 0 X 22 X 0 Y 0 X 0 0 0 0 0 0 0 0  
 X 13 X 0 21 X X X Y 0 0 X 0 0 0 0 0 0  
 X 12 X 0 20 X X 0 0 0 X X X 0 0 0 0  
 0 11 X X 19 X 0 0 X X 0 X X X X X  
 X 10 0 0 18 X 0 0 Y 0 0 0 0 0 0 0 0  
 X 9 0 0 17 X X 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

A A 3 0 A A B B A A B B A A B B A A B B  
 A A 4 B A A C C A A C C A A C C A A C C  
 A A 5 B A A D D A A D D A A D D A A D D  
 A A 6 B A A E E A A E E A A E E A A E E  
 A A 7 B A A F F A A F F A A F F A A F F  
 A A 8 B A A G G A A G G A A G G A A G G  
 A A 9 B A A H H A A H H A A H H A A H H  
 A A 10 B A A I I A A I I A A I I A A I I  
 A A 11 B A A J J A A J J A A J J A A J J  
 A A 12 B A A K K A A K K A A K K A A K K  
 A A 13 B A A L L A A L L A A L L A A L L  
 A A 14 B A A M M A A M M A A M M A A M M  
 A A 15 B A A N N A A N N A A N N A A N N  
 A A 16 B A A O O A A O O A A O O A A O O  
 A A 17 B A A P P A A P P A A P P A A P P  
 A A 18 B A A Q Q A A Q Q A A Q Q A A Q Q  
 A A 19 B A A R R A A R R A A R R A A R R  
 A A 20 B A A S S A A S S A A S S A A S S  
 A A 21 B A A T T A A T T A A T T A A T T  
 A A 22 B A A U U A A U U A A U U A A U U  
 A A 23 B A A V V A A V V A A V V A A V V  
 A A 24 B A A W W A A W W A A W W A A W W  
 A A 25 B A A X X A A X X A A X X A A X X  
 A A 26 B A A Y Y A A Y Y A A Y Y A A Y Y  
 A A 27 B A A Z Z A A Z Z A A Z Z A A Z Z  
 A A 28 B A A 0 0 A A 0 0 A A 0 0 A A 0 0  
 A A 29 B A A 1 1 A A 1 1 A A 1 1 A A 1 1  
 A A 30 B A A 2 2 A A 2 2 A A 2 2 A A 2 2  
 A A 31 B A A 3 3 A A 3 3 A A 3 3 A A 3 3  
 A A 32 B A A 4 4 A A 4 4 A A 4 4 A A 4 4  
 A A 33 B A A 5 5 A A 5 5 A A 5 5 A A 5 5  
 A A 34 B A A 6 6 A A 6 6 A A 6 6 A A 6 6  
 A A 35 B A A 7 7 A A 7 7 A A 7 7 A A 7 7  
 A A 36 B A A 8 8 A A 8 8 A A 8 8 A A 8 8  
 A A 37 B A A 9 9 A A 9 9 A A 9 9 A A 9 9  
 A A 38 B A A 10 10 A A 10 10 A A 10 10 A A 10 10  
 A A 39 B A A 11 11 A A 11 11 A A 11 11 A A 11 11  
 A A 40 B A A 12 12 A A 12 12 A A 12 12 A A 12 12  
 A A 41 B A A 13 13 A A 13 13 A A 13 13 A A 13 13  
 A A 42 B A A 14 14 A A 14 14 A A 14 14 A A 14 14  
 A A 43 B A A 15 15 A A 15 15 A A 15 15 A A 15 15  
 A A 44 B A A 16 16 A A 16 16 A A 16 16 A A 16 16  
 A A 45 B A A 17 17 A A 17 17 A A 17 17 A A 17 17  
 A A 46 B A A 18 18 A A 18 18 A A 18 18 A A 18 18  
 A A 47 B A A 19 19 A A 19 19 A A 19 19 A A 19 19  
 A A 48 B A A 20 20 A A 20 20 A A 20 20 A A 20 20  
 A A 49 B A A 21 21 A A 21 21 A A 21 21 A A 21 21  
 A A 50 B A A 22 22 A A 22 22 A A 22 22 A A 22 22  
 A A 51 B A A 23 23 A A 23 23 A A 23 23 A A 23 23  
 A A 52 B A A 24 24 A A 24 24 A A 24 24 A A 24 24  
 A A 53 B A A 25 25 A A 25 25 A A 25 25 A A 25 25  
 A A 54 B A A 26 26 A A 26 26 A A 26 26 A A 26 26  
 A A 55 B A A 27 27 A A 27 27 A A 27 27 A A 27 27  
 A A 56 B A A 28 28 A A 28 28 A A 28 28 A A 28 28  
 A A 57 B A A 29 29 A A 29 29 A A 29 29 A A 29 29  
 A A 58 B A A 30 30 A A 30 30 A A 30 30 A A 30 30  
 A A 59 B A A 31 31 A A 31 31 A A 31 31 A A 31 31  
 A A 60 B A A 32 32 A A 32 32 A A 32 32 A A 32 32

独立の法則シミュレーションゲーム 評価表

3年 C組 11番 氏名

計画 目標 項目 検印	ルールがわかる 方法を手帳で 述べて記入でき ているか	独立の法則を判 定したゲームに なっているか	考察・感想は記入できているか 結果から分析した考察・感想で ある…2個 とりあえず何か記入している…1個	総合評価 S検印4個 A検印3個 B検印2個 C検印1個
				B

図3-22 「表現力」B評価 の生徒例



## 第5節 英語科の実践例

第2章第2節で提案した観点別評価をもとに、中等部・第3学年「外国語（英語表現）」の学習指導案を次に示す。実際の授業は、外国人講師とともにティームティーチングで実施されている。

### 1. 本校で目指す外国語科としての思考力

平成24年度4月より実施された新学習指導要領においては、養うべき外国語でコミュニケーションをとるための基礎的な能力として具体的に「聞くこと」「話すこと」「読むこと」「書くこと」の4技能の習得を重視することとされている。また、それぞれの言語活動として、「聞くこと」として「まとまりのある英語を聞いて、概要や要点を適切に聞き取ること」、「話すこと」として「与えられたテーマについて簡単なスピーチをすること」、読むこととして「話の内容や書き手の意見などに対して感想を述べたり賛否やその理由を示したりすることができるよう、書かれた内容や考え方などをとらえること」、「書くこと」として「自分の考えや気持ちが読み手に正しく伝わるように、文と文のつながりなどに注意して文章を書くこと」という具体的な目標が追加された。

本校外国語科としても、これらの4技能の習得を重視しており、従来型の「読むこと」「聞くこと」の活動に加え、スピーチ、プレゼンテーションやスキットなどの作成・発表などの「書くこと」「話すこと」の活動の機会を多く設けている。それは本校の目指す思考力4観点の概念（第2章第2節，図2-9）の具現化であり、インプットしたことをもとに自分で考え、アウトプットしていく活動である。

### 2. 単元名

My Trip to Canada【表現活動】

### 3. 単元目標

- カナダで経験し、印象に残ったことを自分の言葉で文章にする（書くこと）
- 発表する（話すこと）
- 他の生徒の発表を聞く（聞くこと）

#### 4. 指導計画

- ①カナダでの体験を自分の中で整理（分析）し，原稿及びプレゼン資料の作成・・・5時間
- ②3つのテーマ（ My Homestay / My Buddies / My Best Memory ）より1つを選択し，発表・・・2時間

#### 5. 本時の目標

- 実際に体験したことを，自分の言葉で適切にかつ効果的に相手に伝える。

#### 6. 本時の学習の流れ

- ・生徒一人ひとりが事前に作成したプレゼンテーション資料を使いながら，口頭発表を行う。司会進行は外国人講師が行う。

#### 7. 評価の観点及び評価例

- 英文を評価する（表現力）

生徒が事前に選んだ3つのテーマ（ My Homestay / My Buddies / My Best Memory ）について，デジタルポートフォリオへ提出された原稿を評価する。

次の4つの観点（1）内容，（2）表現の的確さ，（3）表現の豊かさ，（4）語数（80～100 words）による総合的な評価とした。

S：全ての観点において，大変優れている

A：ほぼ全ての観点において大変優れている

B：ほぼ全ての観点において優れている

C：優れている観点よりも，努力が必要な観点の割合の方が大きい

英文レポートのS A B Cの評価の詳細とS A B Cの評価例を表3-7に示す。

表3-7 評価の詳細（英語科，表現力）

評価	詳細	生徒
S	全ての観点において優れている。伝えるべき事実を的確に表現できている。特に、さまざまな表現を使って、その場の状況や自分の感想を述べられている点で優れている。	図3-24
A	ほぼ全ての観点において大変優れている。伝えるべき事実を的確に表現できている。ただ、表現の豊かさの点では、いくつかの決まったパターンのみを繰り返している傾向にあり、Sに劣る。	図3-25
B	ほぼ全ての観点において優れている。伝えるべき事実を的確に表現できている。またさまざまな表現を使って、その場の状況や自分の感想を述べられているという点においても優れているが、80語~100語という課題の条件を満たしていない。	図3-26
C	内容、表現の的確さ（文法/つづり）、表現の豊かさ、語数という全ての点において、努力が必要である。	図3-27

J3A 34 Moriguchi Nami

Talking about ..... My Buddy.

My buddy at St.Micheal' s was a girl. Her name is Molly. She is fourteen years old. Molly is energetic and smart. Her hobby is reading. She loves Harry Potter and so do I, so we could talk about it. Her favorite character in Harry Potter was Hermione. St. Micheal' s was a nostalgic and large school. It has huge green lawn. At St.Micheal' s we had Chinese class, P.E. class, English class, and chemistry class. I enjoyed a lot, but I couldn' t understand all. We exchanged our e-mail address. We will contact each other.

( 93 words )



図3-24 「表現力」S評価 の生徒例

J3B 01 Aoki Hana

My Homestay.

My host family has three people. My host mother's name is Jane. She is sixty-three years old. My host father's name is Mark. He is sixty-three years old. My host sister's name is Elan. She is a student. My host mother likes shopping, bananas, sweets and cooking. My host father likes computers, shopping and guitar.

My host sister likes computer game, watching TV and sweets.

My host mother is good at cooking and driving. My host father is good at computers and guitar. My host father's guitar is so nice! My host sister is good at game and arranging her hair. She is so cute!

( 84 words )

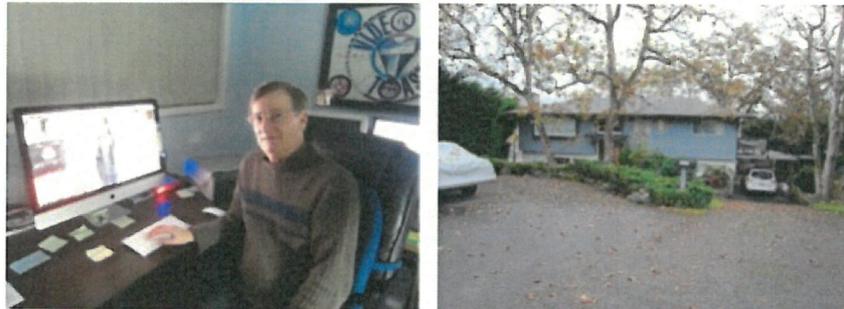


図 3-25 「表現力」 A 評価 の生徒例

J3B 22 Nagata Mia

Talking about ..... My Best

My best memory is free day of homestay. We did Halloween party with my friends. Dinner was lasagne. It was very delicious! After the dinner, we made a Jack-o'-Lantern. It was so difficult but very fun. And we ate special cake. Our name written on the cake. It was so good. I'll never forget this homestay.  
(58 words)



図3-26 「表現力」B評価の生徒例

J3C 20 Nshi Sae

Talking about ..... My best

My best memory is going to Downtown.  
I went there with my host family and Furuta.  
I will never forget gave fish to for seals .  
The seals were very cute!  
I bought one fish for seals .  
The seals were glad I gave fish.I took many pictures of seals.  
I will always remember this because I was very enjoyed in Downtown .

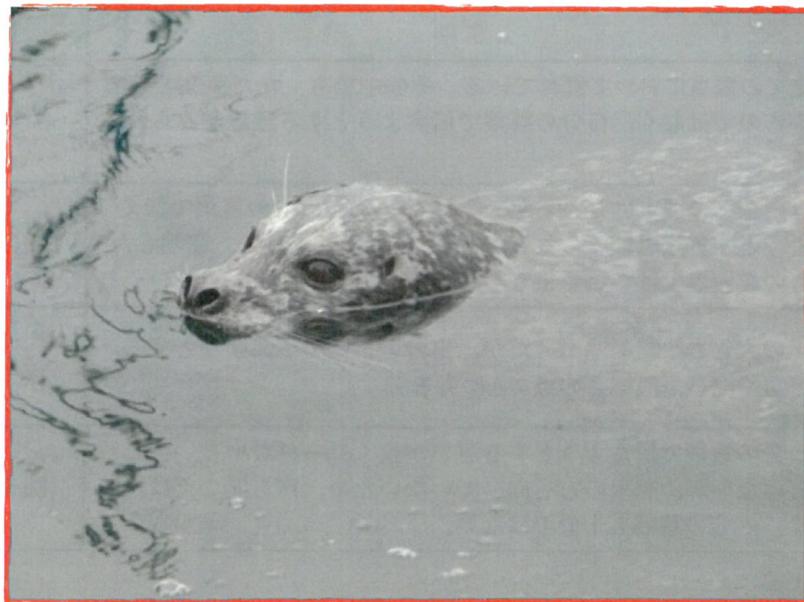


図3-27 「表現力」C評価 の生徒例

●発表を評価する（表現力）

次の5つの観点（1）伝えようとする意思，（2）声の大きさ，（3）暗唱を含む流暢さ，（4）発音，（5）発表資料 による総合的な評価とした。

S：全ての観点において，大変優れている

A：ほぼ全ての観点において大変優れている

B：ほぼ全ての観点において優れている

C：優れている観点よりも，努力が必要な観点の割合の方が大きい

「創造力」の観点は、『条件を考え，班員の条件を共有し，それを元に目的を満たすゲーム内容を考えることができた。』で4段階で評価した。発表のS A B Cの評価の観点を表3-8に示す。

表3-8 評価の詳細（英語科，表現力）

評価	詳細	生徒
S	全ての観点において優れている。その中でも，ただ英文を暗唱するのではなく，自分の言葉で伝えようとする意思がみられる。	図3-28
A	ほぼ全ての観点において大変優れている。自分の言葉で伝えようとする意思はみられるが，S評価と比較すると，暗唱したものを読み上げているようなところがあり，Sに劣る。	図3-29
B	声の大きさや暗唱は十分だが，自分の言葉で伝えようとする意思や発音，流暢さの点でAに劣る。	図3-30
C	自分の言葉で伝えようとする意思が全く見られないということはないが，聴衆の方を向いていないため，声も聞こえにくく，内容の暗唱も十分ではない。	図3-31



図3-28 「表現力」S評価の生徒例

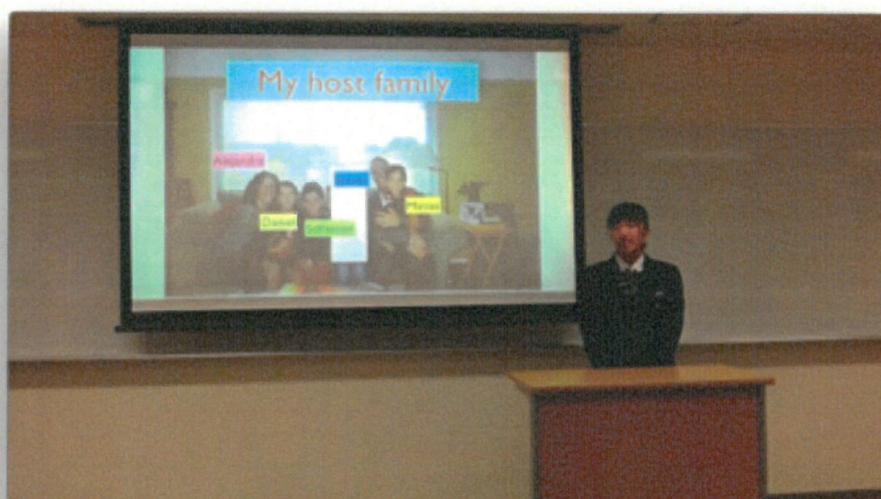


図3-29 「表現力」A評価の生徒例



図3-30 「表現力」B評価の生徒例



図3-31 「表現力」C評価の生徒例

### 第4章 考察

デジタルポートフォリオを活用して授業をする先生も増えてきた。ノートや教材プリントをPDF化してデジタルポートフォリオに蓄積する先生も増えてきた。蓄積してはじめて気づくことも多くあり、やっとポートフォリオの意味が理解されつつある。

評価はデジタルポートフォリオ上でもできるが、第2章第1節で述べたように、多くの先生はExcelなどの表計算ソフトウェアで処理している。その理由は、評価の内容や方法が以前と変わらず、わざわざデジタルポートフォリオを使って評価を入力する必要性を感じていないことが大きな原因である。さらに、デジタルポートフォリオに蓄積された評価を表計算ソフトウェアのように簡単に集計したり、グラフ化したり、教務システムなどの他のシステムに簡単にコピーできないことも、利用されない原因であると考えられる。

そこで、デジタルポートフォリオしかできない評価方法として、教科の枠を超えるコンピテンシー評価を考えた。まずは、コンピテンシー評価そのものの設定には、①思考スキル → ②分析力 → ③創造力 → ④表現力という順番で、段階レベルがあるように思えるという意見もあった。基本となる①思考スキルがないと、分析力もなく、最終的に表現力も下がるという意見である。しかし、基本となる①思考スキルがなくても、感性がある、創造力がある生徒もいるので、思考スキルだけが基本だとは思われないという意見もあった。

評価のつけ方として、1枚のレポートで2つの評価（たとえば、分析力と表現力）を行うことは難しいと感じたという意見もあった。SABCに4つにわけるとは、観点で分けるとひとつのところに集中してしまうという意見もあった。これは、そもそも評価としてルーブリックをはじめて書いたことが原因であろうと考えられた。

思考スキルに推論することや、分析できることも入れると、創造力や分析力も入るような気がして、思考スキルの評価場面が難しかったという意見もあった。また、教材プリント1枚ごとに、分析力と表現力と区別できるものとできないものがあり、1枚のプリントを2つの力で分けることは難しかったという意見もあった。しかし、ほとんどの教員は、評価を改めて見直すよい機会になったようである。

あまり細かくルーブリックを決めると、教員の評価のための評価になることがある。今回決めたルーブリックの程度が有効であると考えられる。毎時間できる評価と卒業論文のような評価は毎回できるものでなく、

しかし、キーコンピテンシー評価を用いることでペーパー試験でははかることができない生徒一人ひとりの特性をみることができた。

このキーコンピテンシー評価を初等部から高等部まで広げるともっと大きな視点でみる事が可能になるだろう。また、一人ひとりをよく観察し、たとえば表現力が高い生徒をさらに伸ばすにはどのような指導が必要だろうかと議論していく必要がある。

創造力や表現力だけに絞って検討してもおもしろいことだと思う。テストの点数だけでよい生徒、悪い生徒を判断するだけでなく、一人ひとりの特性や特性をもっと伸ばすことができるはずである。

勝見（）は実践教育評価事典

しかし、テストの点数はとれないが、コンピテンシー評価では高い得点を取る生徒がいることを改めて感じる事ができた。

### 3. 今後の展望

これまでの成果として、各教科におけるデジタルポートフォリオ活用事例の蓄積があり、それぞれの教科ごとに適した活用方法が見いだされてきた。

しかし、教科ごとに独立した活用だけでは、生徒の学習を多面的に捉えることができないという課題がある。これからは生徒一人ひとりを多面的に評価するために、教科間の枠を越えた評価の観点を作成することが必要である。そこで、今後の展開としては、多面的な評価にするために、教科を横断した本校独自の評価項目を策定することである。その基礎になる評価の考え方として、キー・コンピテンシー（OECD 2005）と学習指導要領から考えようとしている。さらに、デジタルポートフォリオのワーキンググループを組織し、その策定にあたる。ワーキンググループは、中等部及び高等部の各学年所属の教員から選出された研究開発委員と、サーバ管理も含めたデジタルポートフォリオシステム全体をサポートしている関西大学ITセンター・システム開発課及び数社の企業から構成されて

いる。この策定のための会議は定期的開催される予定である。ここで得られた独自の評価に基づいた観点をもとに、デジタルポートフォリオを活用したケース会議の結果とその成果について報告する。

### デジタルポートフォリオ導入の意義

デジタルポートフォリオ導入の意義は、生徒の学習と成長の記録を蓄積し、学校と家庭との情報共有を目指した。

関西大学初等部・中等部・高等部では、2010年度にデジタルポートフォリオの導入に向けた準備を重ね、K-12の教育支援ツールとして、次の4つの機能を持つシステムを採用した。

- (1) 学習成果物や学習履歴の蓄積を行うだけでなく、蓄積したデータを一元管理し、学習者の理解の程度や思考過程を可視化する。
- (2) 学習者に対しては Learning Portfolio として、授業者に対しては Teaching Portfolio として機能する。
- (3) 評価を学習の一部として埋め込み、「真正な学習・真正な評価」を実現する。
- (4) 評価と指導の一体化を目指した情報蓄積を行い、学びの PDCA サイクルを展開する。

デジタルポートフォリオは、各教科や総合的な学習の時間において、学習成果の蓄積として利用されはじめています。また、PDFによる紙プリントの蓄積だけでなく、生徒自身がコンピュータやiPadを使って、レポートやコメントを入力したり、写真や動画を添付したりしながら学習活動の蓄積がすすんでいる。学習成果としては、提出されたレポートにコメントの記入や添削を行ったり、学習活動の提出状況をチェックしたり、グループワークの活動をみんなで共有したりするなど、コンピュータを活用することで学習を深めることができるようになってきている。



### おわりに

本校の中等部、高等部におけるデジタルポートフォリオの活用は三年目を迎えた。2011年3月、オーストラリアで使われていたオラクル社製の Oracle Student Learning を正式導入することを決めた。オーストラリアで実績はあったものの、輸入されたものを日本語化することから始まり、ある程度システムが稼働するまでにかかなりの時間を要した。プログラムのバグとりだけでなく、オーストラリアの教育スタイルで作られたものを日本の教育に合うようにデザインし直すことはたいへんなことであった。とりあえず、蓄積することから始めた。

デジタルポートフォリオシステムの操作方法の取得も必要であるが、そもそもデジタルポートフォリオの意味や意義、教育効果など教員に説明し、理解して利用してもらうことがたいへんであった。教員研修の説明会を実施し意味を理解してもらうとともに、研究開発部の数名の教員を中心に学習成果の蓄積と実践事例を積み重ねた。2012年は利用する教員の数を増やすとともに、中等部の総合的な学習の時間や高等部のプロジェクト科目など、多くの教員が関わる科目を中心に学習の成果物を蓄積をすすめる、少しでも多くの教員が触れる機会を設けた。2013年は、その年の年度末の三月に保護者公開を予定し、中等部のすべての教員にデジタルポートフォリオの活用を協力してもらった。

学習活動の成果物の蓄積を行うことと並行して、デジタルポートフォリオを導入する意義の2012年観点別評価の生徒の成果物を公開し、授業のを教師主導の

参考文献

- ・ 森本康彦 (2011) 「eポートフォリオ」電子情報通信学会「知識ベース」電子情報通信学会,p17
- ・ 梶田 叡一 (2010) 「改訂 実践教育評価事典」文溪堂
- ・ 山本敏幸, 得永義則(2010)『関西大学・高槻ミューズキャンパス, 初・中・高等部におけるe-ポートフォリオを活用した個性ある教育体制 — 教育理念, 計画から運営までの準備について —』関西大学 IT センター年報,p47-66
- ・ 文部科学省中央教育審議会 (1998) 「生きる力」
- ・ 文部科学省 (1998) 「中学校学習指導要領解説 総則編」
- ・ 森広志,江守恒明 (2012) 「数学の教育活動におけるeポートフォリオ活用事例」第38回全日本教育工学研究協議会全国大会
- ・ 松村湖生,江守恒明 (2012) 「理科の授業におけるeポートフォリオの活用」第38回全日本教育工学研究協議会全国大会
- ・ 江守恒明,松村湖生,森広志,田邊則彦 (2012) 「中等部・高等部におけるeポートフォリオの活用事例と今後の展望」日本教育工学会研究会
- ・ 『関西大学, デジタルポートフォリオの導入により「教育の質保証」と新しい教育の実現に向けた取り組みを加速』  
< [http://www.oracle.co.jp/customers/KansaiUniversity\\_JP.pdf](http://www.oracle.co.jp/customers/KansaiUniversity_JP.pdf) > (2014年1月18日アクセス)
- ・ OECD 「THE DEFINITION AND SELECTION OF KEY COMPETENCIES」  
(2005)<http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>, (2012年10月22日アクセス)

### 謝辞

今回この卒業論文を書くにあたり、多くの方々にご協力をいただきありがとうございました。特に、関西大学中等部・高等部の井尻誠先生，中村明信先生，萬田行治先生，森岡啓先生，浅川麻央先生にはキーコンピテンシー評価の授業実践でお世話になりました。後藤忠彦先生はじめ，岐阜女子大学の先生方には，論文指導などたいへんお世話になりました。

