

第46回夏季教養講座から

東南海・南海地震と

警察への期待

京都大学教授
京都大学防災研究所巨大災害研究センター長河田 恵昭氏
かわた よしあき

地震環境を理解する

大阪は全国の政令指定地区の中でも災害に脆弱な土地で、上町断層帯地震が起こると大変なことになります。社会にとつて非常に重要な仕事をされている警察官の皆さんには、まず地震環境をしつかり知っていただきたいと思っております。

残念ながら2050年までに必ず東南海・南海地震が起きます。その確率は東南海地震が90%、南海地震は80%を超えています。その理由は、最近高知県の室戸岬の頂上(高さ186m)近くで海に住んでいる貝の化石が見つ

かったからです。炭素C14という放射線同位元素の解析によると、この貝が12万年前に生きていたことがわかりました。ということは、室戸岬は12万年かかって186mの高さになったのです。

昭和21年12月21日にマグニチュード8の南海地震が起きて1.27m隆起し、そして毎年6mmずつ沈降しています。日本書紀には684年に南海地震が起ったという記述があり、短くて90年、長くて150年の間隔で起こることになります。12万年÷150年＝800回。つまり南海地震が800回起こり、室戸岬はあの高さになったのです。足

摺岬、潮岬も南海地震が作り出したものです。

この繰り返しですが南海地震が必ず起こるという証拠です。前回の地震から100年経つとその確率が高くなっています。それだけにとどまらず南海地震が起こる前後に、上町断層が地震を起こすかも知れませんが、近畿地方にはマグニチュード7以上の地震を引き起こす可能性のある活断層が約20もあります。それぞれどれくらい危険なのかは「文部科学省の地震調査研究推進本部」のホームページを見ていただき、情報として活用してください。

上町断層帯地震は、谷町筋から松屋町筋の南北を走っており、約300mの区間のどこかの断層が割れるのです。この断層は逆断層型の地震ですから、上町台地側は隆起し、松屋町筋より西大阪側は沈下します。南北を横切って京阪電車、近鉄、阪神高速道路が走っているから、非常に大きな問題です。

災害の危機管理の基本

災害の危機管理の基本として、まず災害のメカニズムを知ることが必要です。上町断層帯地震は上下に食い違う活断層ですから、道路や地下鉄が通れなくなるということが瞬時に起こります。

2つ目は災害に弱いところを知ることが必要です。被害が集中的にどこで起こるのか。全国の木造の密集市街地分布のワースト10になんと大阪市の区が8つ(東成区、西成区、旭区、守口市、寝屋川市、門真市...)も入っています。老朽木造家屋が全壊・倒壊の被害を受けます。

この辺りは地震だけでなく室戸台風、ジェーン台風などで大きな高潮、津波災害が起こっています。1854年の安政南海津波では2.4mくらいの津波がやってきて、大阪市内だけでも900人が亡くなりました。道頓堀、長堀、西横堀川など

は津波と一緒に大きな船が入ってきて、橋は落ちるし、1700隻が難破し、そこに避難していた人が亡くなったという歴史があります。つまり、災害に弱いところがまたやられるのです。

この2つがわかって始めて災害の対策を立てることが出来ます。一度に全てを解決することはできませんから、大阪府を中心に防災戦略を作り、30年計画で取り組んでもらっています。

災害の危機管理の基本

- ・ 災害のメカニズムを知る (Knowing hazard)
- ・ 災害の弱いところを知る (Knowing vulnerability)
- ・ 災害対策を知る (Knowing countermeasures)

この2つを理解していないと対策は有効ではなくなる

防災体制の基本

防災体制の基本

- ・自分の命は自分で守る (自助)
- ・まちの安全はみんなで守る (共助)
- ・地域のインフラ整備を進める (公助)

パートナーシップ

自助：共助：公助：7：2：1

防災体制の基本というのは、自分の命は自分で守るという自助から、まちの安全はみんなで守る共助、そしてそれらの出来ないところを公助のところでやるという自助、共助、公助の組み合わせです。しかし残念ながら災害が起こる前、住民は自助1、共助2、公助7の割合だと誤解しています。ところが災害の復旧、

復興を調べてみますと、自助7、共助2、公助1の割合なのです。阪神・淡路大震災の時も被災者のうち、避難所で生活した人は14%、あとは親戚の家、会社が用意した寮やホテルに住むという避難所の使い方を見ても自助7、共助2、公助1でした。

結果的に我が国の防災体制における基本は、自助7、共助2、公助1の割合になるのです。

地震の教訓

ユビキタス

減災社会にむけて

これからの社会というのはユビキタス減災社会を作らなければいけないと思います。「いつでも、どこでも、だれでも」地震に遭遇する危険があるからです。阪神・淡路大震災から13年半が経っています。この期間に人的被害を受けた地震が我が国だけで91回発生しています。そしてマグニチュード6以上は38回発

生、震度6強以上は7回起こっています。もう日本全体が振動台のようであり、そこに私たちは生活しているのです。

地震発生確率が70%の首都直下地震の震源は、東京ディズニーランド、ディズニーシーのある千葉県浦安の下にあります。上町断層帯地震が起これば、大阪のユニバーサルスタジオは震度6強です。だからもうどこに住んでも、日本の中を動く地震に遭遇する危険があるというふうに考えなくてはいいけません。ですから、どこで地震に遭遇してもいいように、例えば、安否確認のやり方をしっかりと身につけてください。災害時には家族で安否確認ができる災害伝言ダイヤル(171)、災害伝言メッセージが立ち上がります。しかし、このことを知っている人もトライしたことがあ

中越を襲った

両地震の教訓

新潟県中越沖地震では、能登半島の地震より負傷者が多く出ました。その最大の原因は3年前に起きた中越地震で震度5強の揺れを経験し、住宅が一部損壊状態になっていたからです。住民は「もうこんな揺れは大丈夫。私が生きてる間には二度も起こらないだろう」と。ところがこれらの家は揺れたとたんにはバサッと潰れて逃げる暇もなかったのです。

地震を何回か経験している家、古い家も含めて耐震診断を受けて補強しておく必要があります。特に大阪では過去に床下浸水などを経験して家の土台が腐っている可能性があります。

軽微な住宅被害を無視することの怖さ(阪神・淡路大震災で震度5強、5弱だった地域の古い木造住宅の耐震補強の緊急性)、個人住宅再建プログラムの推進、災害対応、

復旧・復興過程全体を視野に入れたマネジメントが必要です。

そして震災が起こってから一番重要な課題は罹災証明の発行です。罹災証明で、全壊、大規模半壊、半壊、一部損壊が認められて、それに則って被災者生活再建支援法による資金あるいは義援金の額が決まります。仮設住宅を早く作り、被災者に入ってもらうためには、この証明の発行を早くしないといけません。そのためにはどんな準備をしなければならぬか。被災者のニーズを的確に把握する技術を持つために専門家の助言を仰ぐことです。

情報認識を

共有・一元化

現場においては被災者の体験を共有することが重要です。それから各種資源をコーディネートすることとても大事です。資源というのは、人・物・情報、資源、資金の4つです。

救援物資は物だけでなく一緒に情報が来なければコントロールができません。ある自治体が6トントラックに救援物資を積み込んで夜中の2時に着いたとします。災害対応をしている職員がたたき起こされて荷を降ろさないといけないことになっています。情報が一緒に付いていないからこういうことが起こるのです。

例えば、送る側が「こういう物をそちらに何時頃に送るけどいいか」と、受ける側は「物だけをよこすな、人もよこせ」と。6トン車と一緒に援助先の職員が全部荷物を降ろし、疲れている職員を起こさなくてもいいのです。物と情報と一緒にやって被災地を動くということが大変重要なのです。

また、避難所に行つて、被災者に「今、何が困っていますか」と言うような調査は絶対にやってはいけません。みんなバラバラなことを言いますので、

中越沖地震では、柏崎市に8か所福祉避難所が設けられ、一人住まいやハンディキャップを持つ高齢者、約260人を先に収容しました。避難所では体調を崩された方も早目に移っていただきケアすること、今まで震災関連死は4人しか出ていません。それは、被災地に保健師が一番多く入ったからです。

また、夏に起きた地震であり、衛生面に注意しなければならず、ボディケア、衛生用品、特にウェットティッシュ、ティッシュペーパー、トイレットペーパーが多く必要でした。なかでも一番多かったのは水です。全国から保冷剤で運ばれて来て、北極グマじゃないんですが、避難所のあちこちに氷柱が立てられ、とても好評でした。エアコンはやかましくて眠れないと不評で、役に立ったのは扇風機と

南海地震、上町断層
帯地震が起こったら

日本の国は4枚のプレートの上にあり、これらが動いているので内陸で地震が起こります。近畿地方の南には南海トラフという深さ4000mの深い溝があり、そこへフィリピン海プレートが潜り込み、この紀伊水道のあたりでは年間4〜5cm潜り込んでいます。

JR大阪

環状線沿いには老朽木造住宅群、ゼロメートル地帯、満潮時の時に海面以下になる地帯が広がっています。

1923 ~ 2004 M > 7.5

1933 北海道南西沖地震

ユーラシアプレート

北米プレート

太平洋プレート

2003年 十勝沖地震

1944年 東南海地震

フィリピン海プレート

1946年 南海地震

を 通 し

100か所以上ある地下入口に鉄板で防水の壁を作ることになっています。大阪管区気象台は6時間以上前に高潮警報を出します。つまり6時間余裕があるのでその間に閉めれば良いのです。

しかし、南海地震はどこで起こっても2時間で津波がやって来ます。津波で大阪の南と北が水没するかも知れないということです。

そして昼間人口が夜間人口の30%増しで、郊外に住んでいる人は大阪のことをあんまり知らないのです。だから津波で大阪の南と北が水没するかもしれないというとても全く知りません。そこに災害が発生する危険性があるということなんです。

大阪市内だけでも400の水門、鉄扉、陸閘(りっこう)があり、水が入った長期化します。それから液状化が起こり橋が落ちたり、道路が不同沈下して、橋が落ちなくても、橋の付け根のところが30~50cm落ちてしまい、通り抜けられなくなります。大阪は幸いに放射状に鉄道網が広がっています、それに比べて道路が非常に貧弱です。環状道路がない。つまり交通渋滞が起こりやすいのです。そして地下の空間に大きなウェイトがあり、昭和5年に出来た地下鉄御堂筋線は、当時の土木技術のジョイントでは南海地震で3分以上揺れたら、ここから水が出てくる可

警察への期待

能性があるのです。地震で地下空間は安全だという人がいますが、そんなことは絶対に言えないのです。

被災してはいけない！

まず、警察官の皆さんと家族は絶対に被災してはいけません。官舎は耐震補強していますか？津波にやられませんか？特に和歌山や三重は大きな津波がきます。交番は津波で浸水しませんか？

パトカーの警察官は津波浸水域を知っていますか？サイレンを鳴らして、赤色灯を点けて港にかけつけるなんてことをしてしまおうとパトカーごと流されてしまいます。

現場の警察官は各自自治体が持っている被害想定を知っていますか？ハザードマップを見たことがありますか？どこが津波で浸水し、どこが被害が大きいのか？それらを事前に知っていないと、

自分たちが被害を受ける危険性があるのです。一番、活躍していただかなければいけない警察官の皆さんが被害に遭っては困るのです。

大規模災害と防犯

阪神大震災でも犯罪が多発しました。今度はやはり広範囲に被害が出ます。待てど暮らせど、水が来ない、食料が来ないとなると取りに行く、あるいはトラックを止めて略奪するということが起きます。ということとは、どのような犯罪が多発するかを予測して事前に対策を立てておかなければいけません。

それから当然、長期化しますので長期的な応援体制を整備しておく必要があります。現場の警察官は不眠不休で1週間も働けるわけがありません。

自衛隊、消防との連携

警察だけではやはり無理があります。自衛隊、消防と役割分担の話し合いと確認をしておかなければなりません。



講師

京都大学教授
京都大学防災研究所
巨大災害研究センター長
かわた よしあき
河田 恵昭氏

- 1946年 大阪市生まれ
- 京都大学工学部土木工学科卒業
- 京都大学大学院工学研究科博士課程
土木工学専攻修了
- 京都大学助教授
- 米国ワシントン大学招聘研究員
- フルブライト上級研究員
- 京都大学教授

<著書>

「土木工学ハンドブック」「都市大災害」
「地球温暖化の沿岸影響」「地域防災計画の実務」
ほか多数

「これからの防災・減災がわかる本」
2008年8月20日発売 岩波ジュニア新書

ればなりません。起こる前にしなければ混乱してしまいます。大阪府警はこれをやります。伊丹の中部方面総監部は大挙して四国へ行くけれども留守部隊はこっちへ来ていただくとか、あるいは福知山などの部隊はどうするか。

そして時間経過とともに被害の内容、役割分担の内容も変わりますから複数の府県警、管区警察本部、警察庁、自治体、防衛省、自衛隊、消防庁、メディアとの情報共有が必要です。同じ情報を持ち判断することです。

また多くの仮設住宅地区では犯罪が起きます。臨時交番を設置し、犯罪抑止、精神的不安の予防が必要です。安心できる空間作りは災害の復旧復興には大事な要素だということです。

警察官の皆さんには、ぜひ知恵者になっていただき、災害時の警察に対する府民や県民の期待を裏切らないで、これが出来るというレベルまで達していただくことを祈念し、講演を終わらせていただきます。ご清聴ありがとうございました。