

'95地震防災シンポジウム

1995.1.12(木)

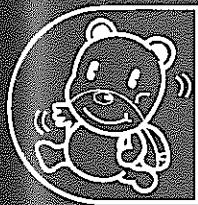
13:00~17:00

さっぽろ共済ホール

防災パネル展 同時開催

1995.1.8(日)~1.14(土)

●JR札幌駅 ●地下街『オーロラスクエア』



PROGRAM

パネルディスカッション

14:50~16:55

4

釧路沖地震・北海道南西沖地震・ 北海道東方沖地震が残した教訓

コーディネーター

北海学園大学工学部教授 山口 甲

パネリスト

奥尻町長 越森幸夫

根室北部消防事務組合消防本部消防長 大内慶治

NHK札幌局放送センター副部長 小嶋富男

釧路市防災監 今泉克朗

アドバイザー

北海道大学工学部助教授 岡田成幸

*同 会

それでは、これからパネルディスカッションを進めてまいります。
まず、ご出席の皆さんをご紹介します。

PROFILE

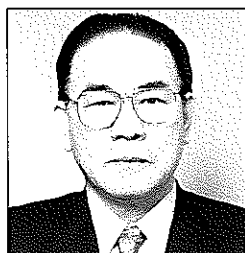


山口 甲 氏

Yamaguchi Hajime

コーディネーター
北海学園大学工学部教授

1935年6月27日生まれ。58年建設省入省後、北海道開発局に勤務する。帯広開発建設部技術長、北海道開発庁水政課長を経て、89年北海道開発局長に就任。河相の研究に魅せられ、同年、工学博士号を受ける。翌年退官し、北海学園大学工学部教授に。著書に「北海道の治水」(共著)、「河相変動論」などがある。(財)石狩川振興財団理事、(財)北海道河川防災研究センター顧問。



越 森 幸 夫 氏

Koshimori Yukio

パネリスト
奥尻町長

1930年12月10日、奥尻町に生まれる。奥尻町議会議員を4期連続で務めたのち、75年より奥尻町長に就任。北海道南西沖地震で被災した町の早期復旧に向け、現在多忙な日々を送っている。



大 内 慶 治 氏

Ohuchi Keiji

パネリスト
根室北部消防事務組合
消防本部消防長

1934年4月27日生まれ。宮城県出身。54年より根室支庁林務課に勤務する。その後中標津町産業課、根室北部消防事務組合中標津消防署長を経て、91年より現職。



小 嶋 富 男 氏

Kojima Tomio

パネリスト
NHK札幌局放送センター副部長

1949年4月3日生まれ。72年早稲田大学政治経済学部を卒業後NHKに入局し、名古屋局、東京社会部などの勤務を経て、現在NHK札幌局放送センター副部長。82年の長崎集中豪雨で番組を制作し、以後、山陰水害、日本海中部地震、伊豆大島三原山噴火、コロンビアルス火山泥流発生、雲仙普賢岳、北海道南西沖地震など大災害の現場を取材している。

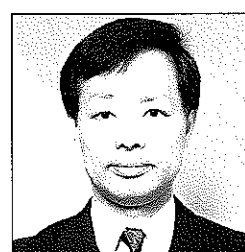


今 泉 克 朗 氏

Imaizumi Katsuroh

パネリスト
釧路市防災監

1936年8月8日、弟子屈町生まれ。釧路市役所に入所後、港湾課、鳥取支所長、研修主幹、釧路市教育委員会総務課長などを経て、94年より現職につく。



岡 田 成 幸 氏

Okada Shigeyuki

アドバイザー
北海道大学工学部助教授

1953年4月14日生まれ。78年北海道大学大学院工学研究科修士課程を修了し、79年同大学助手となる。87年工学博士号を受け、90年に北海道大学助教授に昇任。主な著書に「建築物の耐震設計資料」、「地震動と地盤」(ともに共著)などがある。

「地震直後はやはり 自分自身で 守らなければ いけない」



*岡田

岡田でございます。全然専門的ではないお話をいたします。

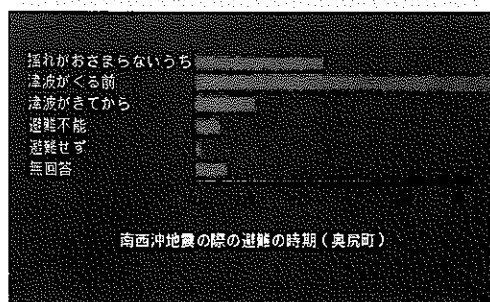
まず、大内消防長の方から報告があったと思うのですが、住民は災害情報を流してくれといったようなことで公的機関に多くのことを期待しているという報告があったと思うのです。しかし、原則として、私は、地震直後は自分のことは自分で守らなければいけない、これが日本の現状であろうと思っております。もちろん、事前対策といったようなまちづくりですとか、不幸にして災害に遭ってしまった場合の復旧、それから復興計画、その辺では公的な機関のサポートが必要なのですが、地震直後はやはり自分自身を自分自身で守らなければいけない。この辺に関しては、アメリカは非常にはっきりしておりまして、地震後、2日あるいは3日間は自分自身で生き残れと。その後は公的機関が助けに入りますということを常日頃から宣伝しているような状況です。その辺の認識をまず持つことが防災への第一歩ではないかなと思います。

私もスライドで説明したいと思います。(1スライド)

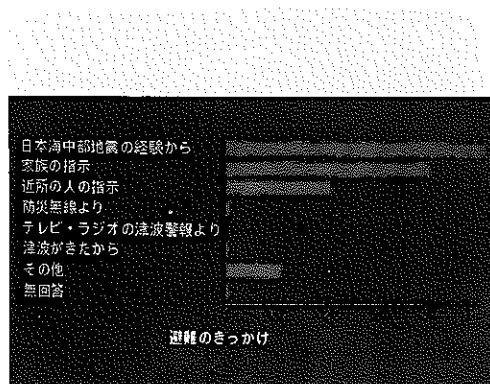
これは、南西沖地震のときの奥尻島民の避難行動に関するアンケートです。いつ避難しましたかというアンケートですが、揺れがおさまらないうち—これは恐らく揺れている最中はほとんど動けないと思いますので、揺れがおさまった直後というような意味だと思いますが、揺れがおさまらないうちとか、津波が来る前というのがほとんどです。もちろん、これは助かった人ですから、早く避難したに違いないわけなのです。

次をお願いいたします。(2スライド)

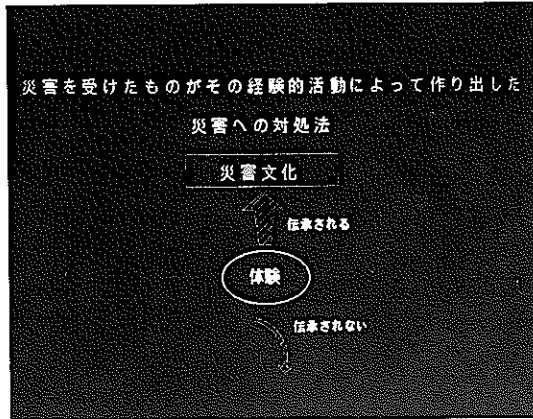
そのきっかけとなったのは何かという話です。この地震は、直後に、特に青苗地区は停電になりまして、テレビ、それからラジオの津波警報、こういったようなものはほとんど役に立ちませんでした。そういうことで、助かった方の多くは、10年前の日本海中部地震の経験で、これは津波が来るから危ないと自分自身で判断して逃げたということです。この自分自身で判断したこと、これが結果的に助かっているわけです。



1スライド



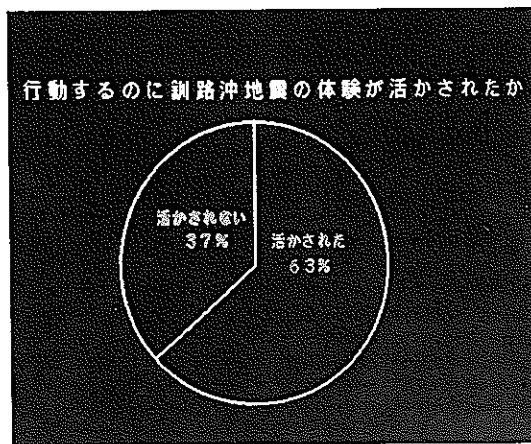
2スライド



3スライド

次をお願いいたします。(3スライド)

自分の身を助けること、この体験なのですが、体験が逆に災いしたという報告もあります。南西沖のときには、津波がやってくるのは若干おくれたわけですから、まだやってこない、そういうようなことで逃げおくれた方もあったそうなのです。その体験に正しい認識、理解を加えることによって、災害を受けた者がその経験的活動によって作り出した災害の対処法というものを知恵として生み出される。これを我々は災害文化と言っているのですが、これが生み出されるわけです。ただし、体験というのはこのままでは個人的なものにとどまっているわけです。これを伝承して共有財産としてみんなで利用することになって初めて文化となるわけです。伝承しない自分だけのもの、あるいは、体験を体験として学ばなければ、そこには何も生み出されないということになってしまうわけです。体験が風化しやすいというようなことは、恐らくこちらの(伝承されない)方の流れに沿ったことではないかなと思うわけです。

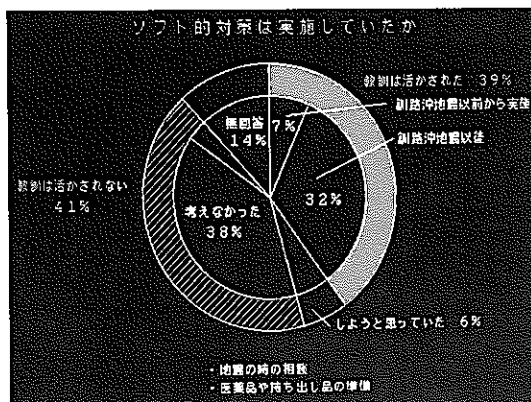


4スライド

次をお願いいたします。(4スライド)

それでは、釧路はどうであったか。先ほどの今泉さんのお話では、釧路は、釧路沖地震で多くのことを学んだというお話がありました。これは釧路市民へのアンケートの結果なのですけれども、行動するとき、その行動とは避難だと思うのですが、釧路沖地震の体験が生かされましたかという質問で63%の人が生かされたと答えております。生かされないというのは、揺れが違うから余り参考にならなかったというような意見で、多くの方が生かされたというわけです。ただし、生かされたというのは、自分自身の体験として生かされただけで、実際の対策はどうであったかということです。

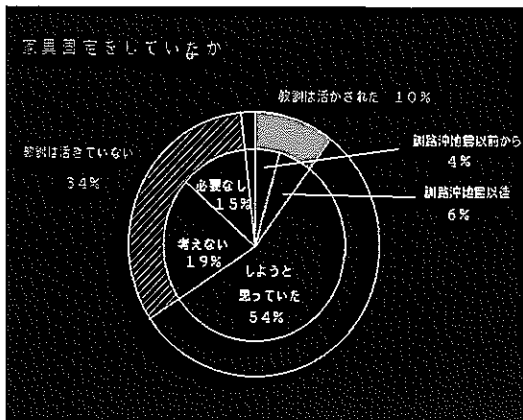
次をお願いいたします。



5スライド

(5スライド) 地震のときの相談をしていましたか、それから、衣料品や持ち出し品の準備をしていましたかということ聞いたものです。釧路沖地震の以前からしていましたというのは7%ぐらいございました。釧路沖地震以後そういうことをやった、要するに学んだという人が32%いまして、多くの方が学んでいるわけです。それで、教訓は結果的に生かされたというのが40%近くいるわけです。ところが、中には、考えなかったとか、それから、そんなものは必要ないと言った人が相変わらず40%ぐらいいるわけです。

「けがをすると、どうしてけがをしたのだろうということになるのですが、けがをしなかったならば、どうして安全だったのだろうとは、あまり考えない。」

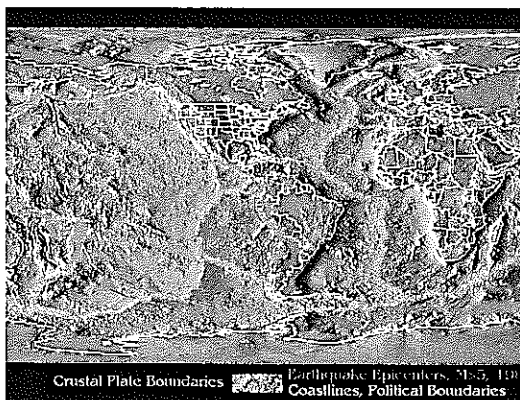


6 スライド

「住居レベルの災害文化
けがをしなかった地震からも学びとりたい」

「行政レベルの災害文化
教訓を伝えるシステムづくりを」

7 スライド



8 スライド

次をお願いいたします。

(6スライド) 家自身の補強をしましたかということです。これは実際にはなかなか難しいのですが、以前からやっていた人というのは1%、釧路沖以後やった、要するに学んだという人が11%、トータルで12%、そこまでは考えなかったという人が70%近くいるということです。

これはどういうことであろうか。個人での体験は生きていくのだけれども、それが具体的な対策に行きにくい。これは、私は釧路の方を責めているわけではないのです。これは当然だろうと思うのです。けがをした方というのは、釧路は確かに被害が多かった訳ですが市民全体から見るとやはりごく一部の方だったと思うのです。多くの方は無事だったわけです。実はこの無事であるということがくせ者でして、無事だと、ああ、よかったというので何も学ばないことが多いわけです。けがをすると、それはどうしてけがをしたのだろうということになるのですが、けがをしなかったならば、どうして安全だったのだろうとは、あまり考えない。多くの場合、それは必然ではなくて偶然であることが多いのです。それがなぜ偶然であったかということを経つか、特に釧路沖地震を例にご説明したいと思います。

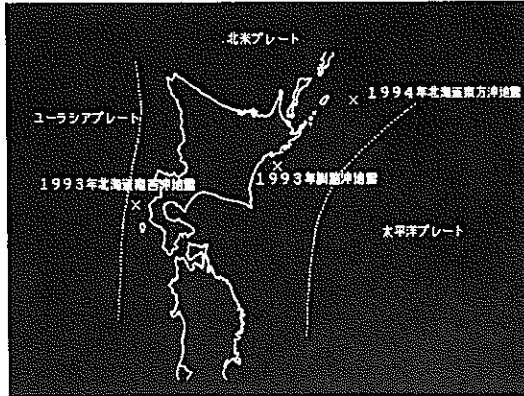
次をお願いいたします。

(7スライド) 時間がなくなるかもしれませんので、先に結論を言ってしまう。けがをしなかった地震からも多くのことを学びとれるはずですので、これをぜひ学びとってもらいたい。そして、それを伝達するシステムづくりを、我が家で、そして行政レベルで考えていってほしい。それが、災害から学ぶ道であろうかと思えます。

次をお願いいたします。

(8スライド)

ちょっとおさらいになりますが、三つの地震はどこで起こったかということです。鏡味先生の講演にもございましたが、日本の周りにこういうプレートがありまして、この辺で発生しているということです。



9スライド

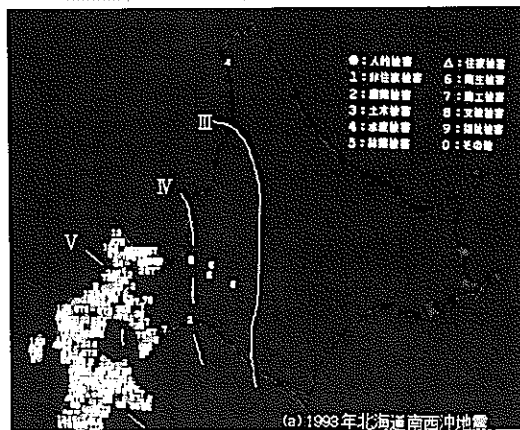
次をお願いいたします。(9スライド) 東方沖地震、釧路沖地震は、この太平洋プレートが潜り込んでそのプレートの内部で起こりました。それから、南西沖地震は、ユーラシアプレートと北米プレートの境界で起こった地震です。

	南西沖地震	北海道南西沖地震	北海道東方沖地震
M	7.8	7.8	7.8
長さ	107Km	34Km	34Km
最大震度	6	5	5
死者数	2人	201人(不明28人)	201人(不明28人)
不備者数	966人	323人	323人
全壊家屋数	53棟	408棟	408棟
被害額	550億円	1,323億円	1,323億円

10スライド

次をお願いいたします。

(10スライド) 三つの地震を比較してみました。気がつくのは、死者の数では南西沖が格段に多いです。これは津波です。ところが、負傷者の数でいきますと、釧路沖は意外と多いわけです。これは、釧路沖というのは、南西沖地震よりも地震動、揺れの強さは強かったということがわかっております。それによって、建物、それから建物の中がかなりやられたわけです。



11スライド

次をお願いいたします。(11スライド)

これは震度分布で、ちょっとわかりにくいのですが、南西沖地震の場合は震度5以上の揺れを感じたのはこのあたりです。ごちゃごちゃかいてあるのは被害の分布です。このあたりに集中したというのがよくわかります。被害額は極めて大きなものだったのですが、かなり局地的なものであったということがわかります。



12スライド

次をお願いいたします。(12スライド)

釧路沖地震、震度5の範囲はかなり広い範囲で、そして、それに伴って被害の分布自体はかなり広がっているのがわかります。ですから、震動被害は釧路沖地震の方が南西沖地震よりもひどかったわけです。



13スライド



14スライド



15スライド



16スライド

次をお願いいたします。(13スライド)

それでは、釧路沖地震で何が起こったかといいますと、これは釧路沖というわけではないのですが、これは居間です。これが、地震後にどうなるかという。

次をお願いいたします。(14スライド)

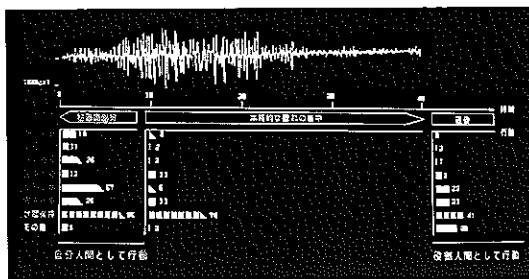
物の見事に倒れてしまうわけです。これは震度5の下ぐらい、一震度4と震度5の境ぐらいの揺れでこのようになります。非常に危険だというのがわかります。

次をお願いいたします。(15スライド)

これは勉強部屋でしょうか、きれいな部屋なのですが、ここにも同じように震度5弱ぐらいの揺れが来るとどうなるかといいますと。

次をお願いいたします。(16スライド)

このような状況になるわけです。これを見ると極めて危険だとわかりますが、このような状況になっても意外と助かるものなのです。釧路沖もかなりこのような状況になったのですが、多くの方が助かっています。幸いにも助かっているのです。



17スライド

それはなぜかというと。

次をお願いいたします。(17スライド)

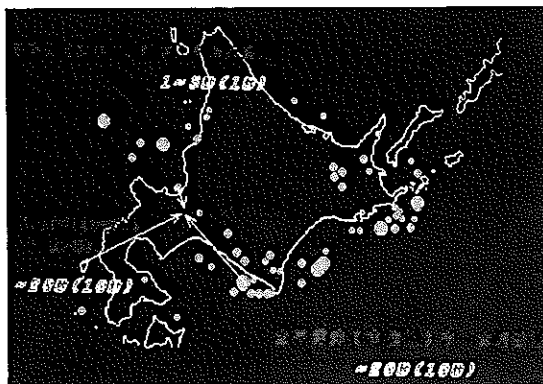
これは、釧路でとれた強震記録なのですが、地震がここで始まりました。最初は小さな揺れが続きます。そして、グリーンと大きくなって、そしてまた揺れが小さくなる。一般的にこういうパターンを描くのですが、気がつくのは揺れの小さな時間、これが10秒ぐらいあったということです。これはど

ういうことかといいますと、この地震は深かったわけです。ですから、深いところから地上に出てくるまでに相当の距離があったわけで、これだけの時間がかかっているわけです。この間に一体何をしましたかということを知りました。物を押さえるとか、火を消す、それから避難しました、それから、安全なところに逃げました、弱者を介護しました、こういったようなかなりいろいろな行動をとっております。ところが、いったん揺れが大きくなりました。この途端にほとんどこういう人がいなくなって、ただその場に立ち尽くすだけと。要するに、動けなくなってしまうわけです。この時間、これは初期微動継続時間と言いますが、この時間が10秒という長さがあったということが釧路沖地震の一つの運だったと思います。この間に多くの方々は危ないところから逃げられている。これが釧路沖の一つの特徴だろうと思います。

それから、この地震は夜8時ごろ起きました。大体、団らんの最中で、寝ている方はほとんどいないということで、「おっ、地震だぞ」と感じるのが比較的早いということで、この持ち時間、10秒をそのままそっくり生かされたということです。これがもし寝ている間ですと、ひょっとしたらこの辺で気がつくかもしれません。そうすると、何もできないままに家具が倒れてきたりする。家具が倒れるのは大体このあたり（揺れが最も大きくなったあたり）なので、釧路沖地震の場合は家具が倒れる前に安全な空間に逃げるということができた。これが二つ目の幸運だったというふうに思います。

それでは、この（初期微動継続時間）はいつも10秒ぐらいあるのかということ、そうではないわけです。直下地震の場合はいきなり大きな揺れになる場合もあります。

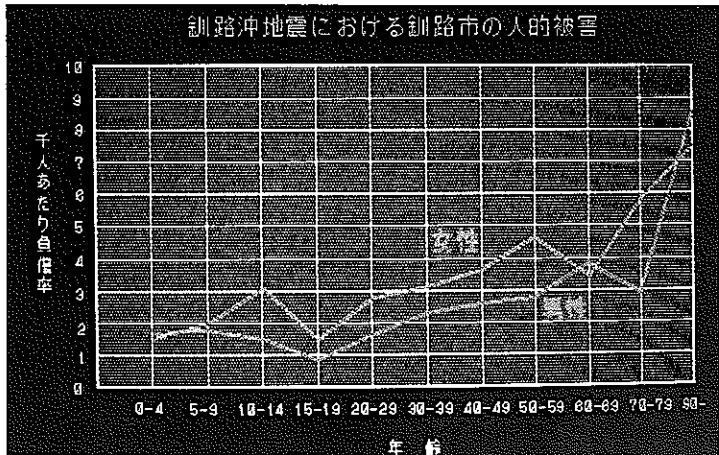
「札幌の場合、
震度5の下ぐらいしか
今まで
経験はありません」



18スライド

次をお願いいたします。(18スライド)

札幌ではどうなのかということで、大ざっぱなのですが、算定してみたものがこれです。札幌の周辺で起こる地震域というのはこの辺（石狩湾）、それからこの辺、（日本海側）この辺（浦河沿岸）、この辺（釧路沿岸）もありますが、これは距離が遠いので札幌にはそれほど大きな揺れを与えないので、とりあえずこの辺で考えておきます。そうすると、地震だなと感じてから来るのに1秒から10秒ということです。1秒から10秒、10秒ぐらいあれば何かはできるのですが、石狩湾で起こるような地震ですと1秒しかありません。しかも、気がついてから1秒です。ですから、ほとんど何もできないと考えていいのではないのでしょうか。自分ならば逃げられるといったようなことは余り考えない方がよろしいのではないかと思います。



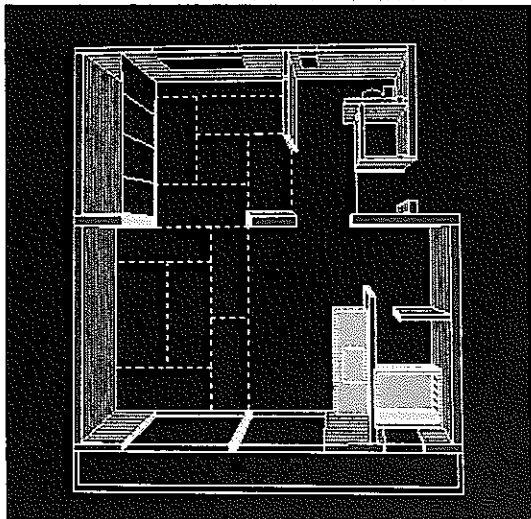
19スライド

次をお願いいたします。

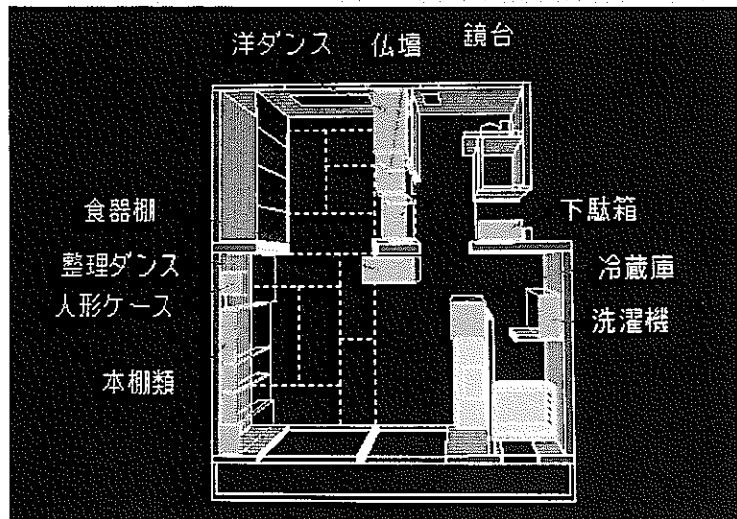
(19スライド)

それから、これは、年齢と、それから年齢当たりの負傷率。要するに年をとるに従って行動能力がだんだん衰えていきます。けがをする確率もだんだん高くなっていくということです。今回の地震で逃げられたからといって、次に来る地震に対して体が思うように動くかどうか、それはまた保証の限りではないわけです。そのようなこともごぞいます。

ここに来られている方は大きな地震は体験しているのだという意識はあると思いますが、意外と大きな地震というのは、自分では大きいと思っているかもしれませんが、そうでもないということが往々にしてあるわけです。札幌の場合、震度5の下ぐらいしか今まで経験はありません。そのぐらいでどんなようなことが起こるのかということ簡単なシュミレーションでご説明します。



20スライド



21スライド

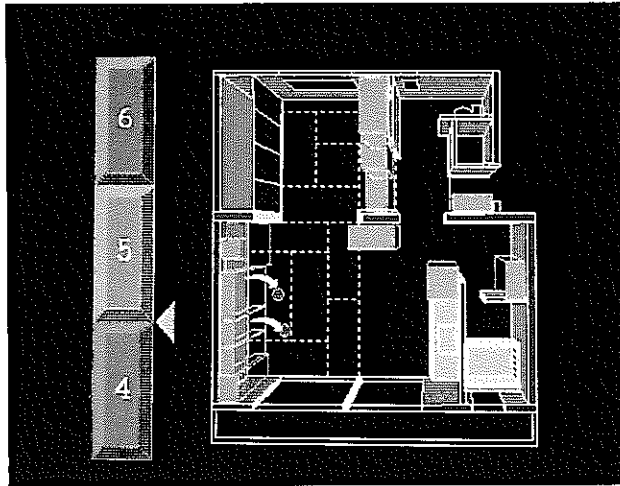
「家具をとめればいい
ということになるのですが、
事はそう簡単では
ありません」

次をお願いいたします。

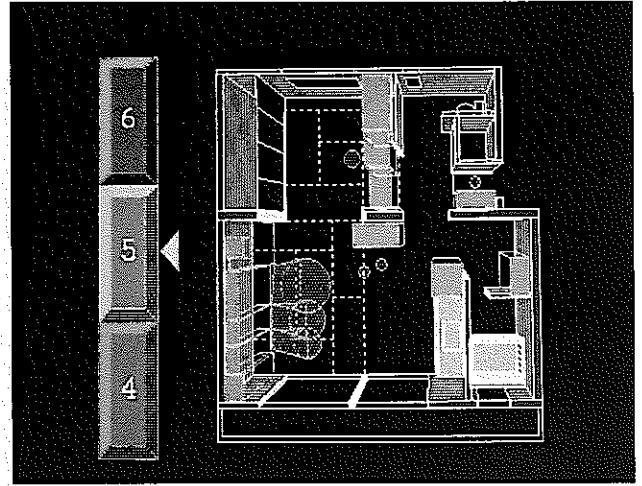
(20スライド) こういったような2DKの部屋がありまして、玄関で、台所、そして寝室。

次をお願いいたします。

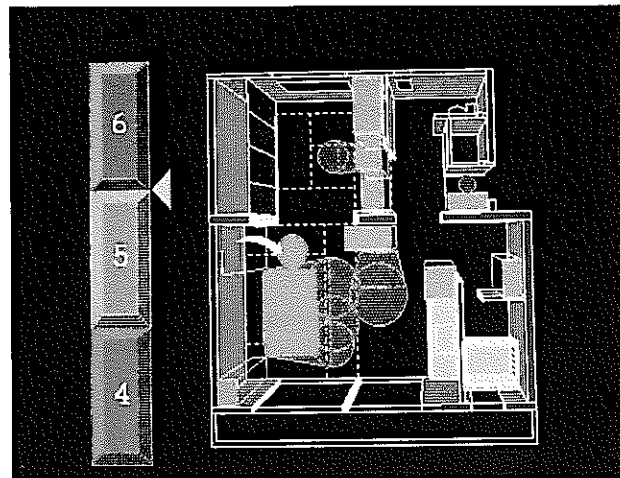
(21スライド) ここに家具を入れます。普通、持ち込むようなダンスですとか本棚、こういうようなものを持ち込んで、これを揺らしてみます。どうなるでしょうか。



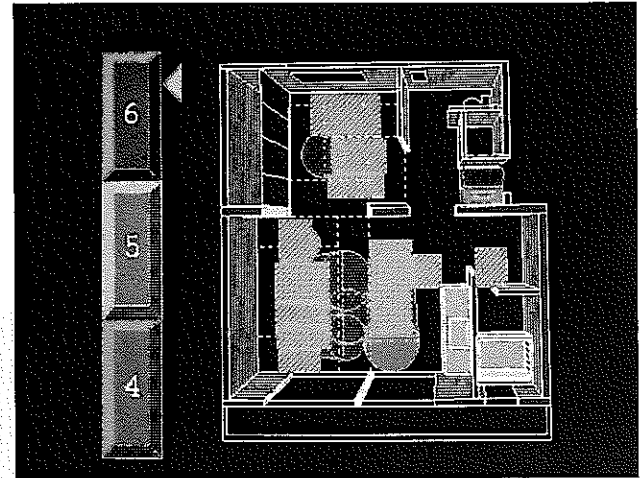
22スライド



23スライド



24スライド



25スライド

次をお願いいたします。

(22スライド) 震度4から5、これは南西沖の札幌の揺れぐらいの強さです。かなり大きいと感じたかもしれませんが、せいぜいこの本棚の物が落ちるぐらい、このぐらいです。

次をお願いいたします。(23スライド) 震度5の中程度、このぐらいになって本棚のものは全部落ちてくる。それから、棚の上に乗っていたものも落ちてくる。相当大きいと感じるかもしれませんが、せいぜいこのぐらいのものなのです。

次をお願いいたします。

(24スライド) 6ぐらいに入ってきました。ここに来ると、途端に本棚は倒れます。しかし、タンスはまだ倒れていません。

次をお願いいたします。

(25スライド) 6の大きい方です。ここまで来るともうほとんど倒れてしまいます。奥尻の一部ではこうだったのではないのでしょうか。恐らく、釧路沖の釧路もこのぐらい(6の中程度)、ここ(6の上限)まではいかなかったと思います。次はどうすればいいかということになると思うのですが、家具をとめればいっただろうということになります。しかし、とりあえず事はそう簡単ではないということだけ申し述べて、次の討論に移りたいと思います。

*山口

ありがとうございました。

客観的な観測体制、そういうものがやはり住民に非常に心強い地震とのつき合いになるのではないかということだと思えます。

特に指定はございませんが、岡田先生、何かアドバイザーとしてございましたらお願いします。

「住民にとって第一の情報は揺れそのもの。揺れから被害を判断する能力は災害体験を通じて身につけていくものだろうと思えます」

*岡田

情報伝達の問題が先ほどから議論されています。その辺とも絡めましていろいろお話ししたいと思うのです。

まず、公的機関、気象台ですとか、それから市町村、その間の情報伝達というのは、防災行政無線が発達しまして非常に素早いものになってきている。それから、先ほどのNHKさんの話でもそうだったと思えます。

それで、問題は、公的機関から住民へどのように伝達させるかということだと思えます。実は、そこが一番弱いところで、現時点では放送に頼るしかない。先ほど小嶋さんのお話ではその辺は市町村がやるべきだというお話もありました。それで、住民にとっての第1の情報というのは、地震そのもの、揺れそのものなわけです。この揺れで一体どのぐらいの被害が周辺で起こっているのだろうか。これはやはり災害体験というものを通じて身につけていくものだろうと思えます。その辺は、北海道は、不幸といえますか、幸いといえますか、非常に地震が来ておりますので、この揺れではこの地震は震度幾つだったのだということを実際に身につけて覚えていっていただきたいなということが一つです。

それから、住民への情報伝達の方式として、屋外無線といえますか、同報無線の話が先ほど出ましたけれども、これは北海道の特徴として北海道は密閉度が非常に高い住宅であるということで、外から幾らがなり立ててもなかなか情報として聞き取りにくいということがあるのです。

北海道の場合、北海道だけではないかもしれませんが、最近の住宅事情によって、情報源は家の中にあるべきだと思っているわけです。そういう点でもやはり放送界に期待したいなど。



「島牧村にオフトーク通信というのが
ございます。
役場から各家庭に情報を
流せるものです。
南西沖のときにはこれを使って
情報を流したと。
特に復旧のときに、かなり住民に
心の安定感を与えたというふうに
聞いています」

問題は、停電のときなのです。停電になってしまうとどうしようもない。それで、携帯ラジオですとか、最近では携帯テレビなども出てきましたので、その辺の利用の方法もいろいろ考えていただきたいなと思います。

それから、もう一つ紹介したいのは、今度は市町村の方の情報伝達網なのですが、島牧村にオフトーク通信というのがございます。これは、電話回線を使って、役場から各家庭に、一方通行なのですが、情報を流せるものです。NTTの回線網ですから、それが切れてしまったらどうしようもないのですが、南西沖のときにはこれを使って情報を流したと。特に復旧のときに、いつごろ水を供給しますとかということで、かなり住民に心の安定感を与えたというふうに聞いています。これは、島牧村ぐらいの規模だと年間の維持費が1,000万円ぐらいのものだと聞いております。問題は、もっと大きなまちといますか、札幌のような大きなまちになった場合、こういったような方式というのはなかなかとりにくいのですけれども、何か新しい方法というものを考えていかなければいけないなと思っています。