

平成26年3月10日

【事務局】 それでは、定刻になりましたので、ただ今より、第19回社会資本整備審議会建築分科会建築物等事故・災害対策部会を開催させていただきます。

本日は、お忙しい中ご出席いただきましてありがとうございます。よろしく願いいたします。

それでは、まず冒頭に、本日の議事の取り扱いにつきましてご説明させていただきます。

本日の議事につきましては、分科会に準じまして、プレスを除いて、一般には非公開というふうになってございます。なお、本日はマスコミ関係者の方より取材希望の申し出をいただいておりますので、ご了承いただきたいと思っております。

また、本日はカメラ撮影のご希望もいただいておりますけれども、事前にお願ひしましたように、議事に入るまでのカメラ撮影ということにさせていただきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

なお、議事録のほうでございますが、委員の先生方のお名前を伏せた形で、後日、国土交通省のホームページにおいて公開することとさせていただきたいと思っておりますので、また後日、議事録につきましても調整をお願いしたいと考えてございます。

それでは、まずはじめに、お手元の資料の確認をさせていただきたいと思っております。本日お手元の資料ですが、このクリップでとめた厚い資料と、その間に挟まった写真だけの非公開資料というものの、この2つのセットがございます。この厚いほうのセットですが、クリップを外していただきますと、議事次第の次のページに配付資料の一覧がございます。順番にご説明しますと、まず資料1が委員名簿、資料2-1、気象概況の資料、資料2-2が1枚紙、2-3、2-4、2-5までが縦使いでございます。それから、資料3、横使いの事故の概要という資料、それから、資料4、福岡市の火災関係の資料、資料5、淡路島の被害の関係の資料、資料6、これは竜巻の関係の資料でございます。それから、資料7、調査体制の強化に関する資料。その後ろに、参考資料3部をつけさせていただきます。建築基準法の関係の資料が参考資料1、2とございまして、最後、福岡の火災の関係の緊急点検のプレス資料、これが参考資料3となっております。資料の落丁等ございましたら、事務局のほうまでお申し出をいただければと考えてございます。よろしいでしょうか。

それでは、続いて、社会資本整備審議会建築分科会の委員、それから、本部会の委員をお願いしておりました〇〇委員におかれましては、任期満了により退任され、新たに〇〇委員が任命され、本部会の委員もお願いしております。今回は、今日は残念ながらご都合がつかないということでご欠席となっておりますが、ご紹介をさせていただきます。

次に、定足数の確認でございます。本日は、部会委員、臨時委員の3分の1以上がご出席いただいておりますので、社会資本整備審議会令第9条により、本部会が成立しておりますことをご報告申し上げます。

なお、先ほどご紹介させていただきました〇〇委員のほか、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員におかれましては、ご欠席とのご連絡をいただいております。

それでは、カメラ撮りはここまででお願いしておりますので、カメラのほう、退室をお願いしたいと思います。すいません。

(報道カメラ退室)

【事務局】 それでは、ここからの議事運営につきましては、部会長、よろしくお願いいたします。

【部会長】 おはようございます。年度末の朝一番ということで、お忙しい中、お集まりいただきましてありがとうございます。

建築物等事故・災害対策部会、前回が多分4月に開催でございまして、おおむね1年弱たっております、その間、いろいろな災害等がございました。本日、それをまとめてご報告いただいて、幾つかご審議をいただきたい点がございます。

それでは、お手元の議事次第に沿いまして、議事の1番、本年の2月14日からの大雪における建築物の被害・対策の検討についてということで、これは〇〇さんのほうからご紹介をお願いしたいと思います。

【事務局】 住宅局建築指導課の〇〇と申します。よろしくお願いいたします。

それでは、資料2-1から4までの説明をさせていただきたいと思います。なお、資料の一部につきまして、写真の公開を控えてほしいという関係者の要請がありましたので、委員の席上のほうに非公開の写真を差し込む形で配付させていただいております。会議終了後には、差し込んだ写真については回収させていただきますので、ご了承ください。

それでは、まず資料2-1からでございます。

当日の降雪の状況ということで、気象庁から提供いただいたものですが、まずは14日から16日において、非常な大雪がありました。天気図で言いますと、寒気が張り出して

いるところに低気圧が本州の南岸から北東に進んだということで、記録的な大雪が、特に関東、甲信越、それから、東北地方で観測されました。下のほうは大雪警報の絵を描いてありますが、広い範囲にわたって赤く表示されております。

次のページです。2ページの上のほうは東北地方ですが、特に下のほうです。例えば、今回被害が生じた埼玉、秩父、熊谷、前橋が全て歴代1位の降雪量を観測しております。甲府につきましても、歴代1位ということで観測されています。東京につきましては、歴代8位の記録になっているということで、相当の大雪になっていたということです。

3ページ以降、それぞれの降雪の状況ですが、若干の時間のずれはございますが、2月14日から15日かけて雪がかなり降りまして、従来観測されていた最深積雪よりも多く観測されております。ちなみに、この線を書いております横に出ている点線のところが、これまでの記録の最深積雪でございますが、それに対して、棒グラフ、緑の線で示しているところが、今回の観測された積雪深という形になっております。甲府市、前橋市、千代田区、それぞれ観測されたところになっております。

以上が、当日の積雪の状況です。

続きまして、資料2-2ですが、大雪による建築物の被害ということでまとめさせていただいております。消防庁が全般的な被害を取りまとめておりますけれども、住家被害611棟、それから、非住家被害307棟ですが、このうち国交省調査による被害情報ということで、特定行政庁から報告をいただいて取りまとめたものが、次のものになります。

(1)は、非住宅で比較的被害の大きなもので、8件ございます。東京、埼玉、群馬、栃木、長野でそれぞれありましたけれども、特に大規模空間、体育館ですとか実験棟、こういうものについて4件、それから、アーケードについて4件となっております。

(2)ですが、消防庁の情報から死亡と重傷の事故のうち建築物絡みのものを、報告を特定行政庁へ求めた結果でございます。こう見ていただきますと、埼玉、群馬、岩手、長野でそれぞれありますが、特に目立つのが、カーポートについて5件、重傷または死亡という事故が生じているというところでございます。

これが全体像です。

それでは、次のページに大規模空間のもので大きな被害が出たものを取りまとめている資料をご説明します。資料2-3ですが、まずは埼玉県富士見市の体育館の屋根崩落事故です。

事故の概要ですが、発生日時は2月15日午前8時頃です。建物としては、用途が体育

館で、長さ6.7m、幅4.1m、高さ1.4mの大規模な空間になっております。構造については、鉄筋コンクリート造3階建て、屋根は鉄骨造ですが、屋根がトラス梁、小梁及び水平ブレースで構成する骨組の上に折板が載った陸屋根です。具体的には、3ページの写真を見ていただきますと、内部としては、トラス梁の上に折板が載っているような構造になっています。

1ページに戻りまして、これは確認済証が平成元年に、検査済証が平成2年に出ています。

3番です。今回の被害の概要でございますけれども、これについては、後ろのページの4ページの写真を見ながら聞いていただければと思います。4ページ、事故後の外観と内観、内観につきましましては、屋根が全面的に落ちています。

5ページを見ていただきますと、屋根が全面的に崩落していますが、特に柱とか、梁とか、そういったRC造部分については、見た感じでは大きな損傷はないという状況です。5ページの下ですが、落下した屋根の梁端側の部分です。

6ページでございますが、これは屋根と柱の接合部を拡大したものでして、上側が梁側の接合部分、それから、下側が躯体側の接合部分になっておりまして、ここが外れて落ちています。ここについては、詳細な構造を現在調査中でございます。

7ページでございます。上が落下した折板の屋根の状況、それから、7ページ下でございますが、落下した鉄骨トラス、設備、照明器具などが見えまして、もろもろ落ちていきます。床について見ていただきますと、落下の衝撃でかなり損傷が見られます。

戻りまして、1ページの3の(2)です。積雪の状況ですが、ここぴったりの場所というのはないんですが、川越市で39cm、朝霞市で35cm、埼玉県の県土整備部調べです。

設計時に想定した積雪量ですが、積雪量は30cm、単位重量は $2\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{cm}$ となっております。

次のページです。当時の構造計算書がありませんので、今回、構造計算しなおしたものを再検証中でございます。

老朽化等の状況については、定期報告等で指摘はなく、現地調査でも特に著しい老朽化というのは確認されておられません。

現時点での所見ですが、積雪量が大きかったということが想定されますが、詳細については、別途検討を要します。

続きまして、8ページ、三鷹市の研究施設屋根です。事故が発生した日時が2月15日午前6時頃です。建築物の概要ですが、用途は研究施設の実験棟、長さが103m、幅が48.2m、高さ15.1mと、大きな構造物になっております。構造は、鉄骨造1階建てで、鉄骨柱とトラス梁門型フレームが桁行き方向に連なって構成され、屋根は、トラス梁と小梁及び水平ブレースで構成された骨組の上に折板が載った陸屋根でして、具体的な構造等は、10ページの下の絵を見ていただきますと、イメージできるかと思えます。

8ページに戻りまして、確認済証は平成20年、検査済証の交付も平成20年です。

調査の概要です。

被害の状況です。これも11ページ以降を見ていただけるとわかりますが、まず11ページの上のほうは外観から見たものでございまして、壁もろとも崩落している状態になっておりますが、下のほうを見ていただきますと、屋根がプールの中央部に落ち込んでいまして、門型フレームがM字状に倒壊しているような状況です。

12ページは、その内観を見たものです。屋根が真ん中で落ちています。

それから、13ページですが、トラスが座屈しているのが見られます。それから、13ページの下のほうでございまして、鉄骨の柱が曲げ降伏の状態になっています。

それから、14ページの上のほうですが、柱1本が破断しているという状況が観察されました。下のほうでは、一部実験装置でトラスを組んでいるような設備がありまして、その上に屋根が載っかって、一応下まで落ちていない部分がありました。その部分も一部曲がっているような状態になっております。

8ページに戻りまして、3の(2)でございましてけれども、積雪の状況ですが、近隣で言いますと、調布飛行場の観測値がありまして、41cmということです。建屋周辺の積雪は、所有者からのヒアリングによると、南側で30cm、北側で50cm程度といったような証言もございまして、9ページです。事故発生1週間前の積雪は残っていなかったと思われるという具合に、ヒアリングでおっしゃっております。

設計の検証でございまして、設計時に想定していた積雪量は30cm、単位重量は20N/m²・cm。現在、構造計算の再検証中です。

老朽化等については、定期調査報告の対象外でして、特に所有者でも点検・調査は実施していませんが、現地調査においては、特に著しい老朽化の状況は確認されていないという状況でございまして。

現時点での所見でございまして、想定を超える積雪量であったことなどが想定されるが、

別途検討を要します。

続きまして、15ページ、青梅市の中学校体育館の屋根崩落です。事故の概要ですが、事故発生は、平成26年2月15日午前9時15分頃ということです。建物の概要として、用途は体育館、規模は長さ38.9m、幅28.1m、軒高8.51mということで、陸屋根に近いんですが、一部傾斜になっておりますので、最高高さが10.83mということです。構造は鉄骨造でして、鉄骨柱と鉄骨梁の門型フレームが桁行方向に連なって構成されたものです。屋根は、鉄骨梁の上に、木毛セメント板を下地として鉄板を葺いた屋根ということです。

これはお手元の机上配付、非公開資料と右側に書いてあるものですが、その1ページの下側を見ていただくと、構造のイメージができるかと思えます。

資料の15ページに戻りまして、確認済証交付は昭和42年、検査済証は不明、竣工は昭和43年と、かなり古いですが、改修を一部しておりまして、平成元年に屋根の改修をカバー工法で行っています。それから、平成21年に耐震補強で、鉄骨ブレースの増設、それから、柱脚や基礎梁の補強等を行っています。

被害の状況です。これも非公開資料、机上配付資料の2ページ目からです。上の写真を見ていただきますとわかりますように、屋根の中央部が崩落しています。2ページの下を見ていただきますと、崩落しているのを中から見たところですが、鉄骨梁の主要部分が横座屈をしているような状況になっています。

それから、3ページですが、梁端部分については、塑性化の状況が見られます。

それから、4ページですが、外側から見たところですが、柱脚が一部浮き上がりが見られます。4ページの下も、全体の柱が傾いているような状況が見られます。

5ページですが、これは耐震補強でつけたブレースですが、ブレースが破断しています。

6ページは参考です。隣接に小学校がありまして、これについては、同じような規模のものなんですが、RC造のものでして、これについては被害がないという状況が観察されました。

15ページに戻りまして、積雪の状況でございますが、午前7時時点で青梅市役所で63cmということが観測されております。

16ページでございます。設計時に想定していた積雪量は30cm、単位重量は2kg/m²・cmです。

老朽化等につきましては、定期調査報告の対象外ということでございますが、耐震診断

時の調査で、一部柱脚部の発錆とか塗装の劣化などが見られておりますが、特に構造的に問題があるという指摘はなされてはいません。現地調査において、また特に著しい老朽化の状況は確認されておられません。

現時点での所見でございますが、設計時の想定を超える積雪量であったことなどが想定されますが、詳細については別途検討を要します。

④です。彩の国くまがやドームの膜屋根破断事故につきましてですが、2月15日午前5時頃に事故が発生しております。規模は、円形のドームになっておりまして、長軸25.5m、短軸11.0m、高さ38.5mというものになっております。鉄筋コンクリート造ですが、屋根は鉄骨造で、鉄骨の骨組みポストとケーブルを配置し、その上に膜を設置するというものです。

事故前の写真がないんですが、19ページに事故後の写真が出ています。これに屋根がきっちり張ってあるようなものです。

検査済証の発行は平成15年です。

被害の状況ですが、これも19ページからです。鉄骨の骨組等は、見た感じでは特に大きな被害はないんですが、膜が破れて雪が落ちている状況になります。

20ページを見ていただきますと、時間差で、8時頃のものとお示ししております。8時頃に、もう一部破れていますが、雪が積もっている部分がございます。11時頃には、その部分が破れて落ちているというような状況が観察されます。

21ページですが、膜が破れて雪が落ちたことによって、その下の天井部分、庇状の天井になっていますが、それが崩落しております。あとは、扉部分が、落ちてきた雪で押し出されて、一部破損しています。

22ページは、外周パネルも、ちょっとわかりにくいんですけども、一部変形しているという状況が見られます。

もとに戻りまして、17ページ、3の(2)の積雪の状況からです。午前5時時点では、熊谷市の積雪量は59cm。

設計の検証ですが、設計時に想定していた積雪量は45cm、単位重量は20N/m²・cmということです。ちなみに、一般の建築物の行政指導の値は、積雪量としては30cmでした。

(4)老朽化の状況でございますが、定期点検において指摘事項はなしということですが、膜の老朽化状況については、今後調査を実施する予定です。

現時点での所見は、今までと同じでございますが、想定を超える積雪量であったことが想定されるが、別途検討を要するという事です。

23ページに飛びまして、⑤その他の被害の事例ということで、アーケードとかカーポートなどもありますが、アーケードは、これは代表的なものを挙げております。高崎中央銀座商店街アーケード、それから、八幡町アーケードということで、それぞれ鉄骨造ということですが、共通しているのは、かなり古いということで、40年以上経っています。

24ページが高崎中央銀座のアーケード、25ページが八王子市の八幡町のアーケードということ事です。

以上が被害状況です。

続きまして、資料2-4です。建築基準法における積雪に関する基準について、簡単にまとめさせていただいております。

建築物に対する雪に対する安全性の検証は、構造計算を必要とする建築物について、積雪荷重を算定し、構造計算により積雪時に建築物が構造耐力上安全であることを検証するという事になっております。

1の積雪荷重でございますが、積雪荷重につきましては、積雪量1cmごとに1㎡当たり20N(約2kg重)以上の単位荷重に、屋根の水平投影面積及びその地方における垂直積雪量を乗じて計算することとされています。ただし、多雪区域、これは垂直積雪量が1m以上の区域等ですが、これは特定行政庁が、この単位重量について異なる定めをすることが可能ということでございまして、地域によっては、例えば、30N/㎡・cmを定めていることが多いです。20N/㎡・cmの場合でございますが、積雪30cmの場合は、600N/㎡(約61kg重/㎡)という重量を想定するという事にしております。

これに対して、垂直積雪量につきましては、全国423地点の気象官署において収集された過去15～68年間分の積雪深のデータ、これは平成12年に基準法の規制を規定化したときに導入しているものですが、平成12年時点のデータとして、各地域においてこういったデータを出して、各地域において50年再現期待値の積雪量を想定して、更には標高や、海域の割合といったものを勘案して出す事になっております。

2ですが、このように出したものを、構造計算上どう考慮するかということ事です。これは基本的には許容応力度計算を行うということですが、下にある、特に短期のところでは、短期の積雪時の場合に、一般地域と多雪区域とそれぞれ分かれておりますが、短期の積雪時のときに固定荷重、積載荷重、積雪荷重を足して、そのときに各部材に生じる応力度が

許容応力度を超えないことを確認するということを検証しています。

2 ページは、積雪による屋根崩落被害のあった地域の積雪量ということで、先ほどご説明した大規模空間のものをお示ししておりますが、平成12年の法改正により明確化した後のものと、それ以前に建ったものがありますので、その行政指導値を示しておりますが、いずれも30cmという形になっております。

以上、資料2-1から2-4の説明は終わります。

【部会長】 ありがとうございます。

ただいまの〇〇さんからの被害状況のご紹介、これについて何かご質問等ございますでしょうか。確認しておきたいこと等。

私のほうから確認だけを申し上げたいと思うんですけども、青梅を含めて、文教施設の問題というのは、避難場所等とか、いろんなことも含めて大事だと思うんですけども、青梅のこの第三中学校の周りの鉄骨造の被害というのは、文教施設のほうから何か資料というのは提供いただけるんでしょうか。この資料についているのは、どうもこれを見ると、屋根板がPCプレキャストで、これは比較的重い構造の屋根板ですので、どちらかというところ、RC並みの屋根荷重を持っている構造ですよ。そうじゃなくて、もう少し軽い鉄骨の屋根の青梅、今回の例でいくと、埼玉、群馬、山梨、そのあたりの鉄骨構造の屋根の状況をちょっと調べていただきたいかなという要望でございます。いかがでございましょうかね。

【委員】 同じ意見なんですけど、多分、同じ積雪だとすると、落ちたところと落ちないところがあるはずですよ。落ちないところはどういう構造になっているかというのを一応調べておくと、これから非常に役に立つのではないかという気がします。それから、こういう学校などは避難所に使われる可能性があるから、安全係数というのは普通掛けるんじゃないかと思うんですけど、そういう発想はあるのですかね。要するに、基準に対して1.3倍にするとかという、そういう安全係数という概念は、素人はよくわからないのですが、ないのですかねというご質問です。

【事務局】 安全係数については、地震についてはあるのを聞いているんですけど、積雪についてあるかというのは確認しておりません。調べて、ご回答したいと思います。

それから、ご指摘のように、周辺の大丈夫な鉄骨造についても調べたいと思っております。

【部会長】 ほかに何か、よろしいですか。〇〇委員、どうぞ。

【委員】 これも質問なんですけれども、雪の積雪の荷重密度を出しておられるかと思うんですけれども、これは雪の、例えば、乾いた雪とか湿った雪によって重さは違ってくると思うんですが、この辺の設定というのは過去どういう形で決められたのかというのが知りたいことが1点で、もう1点は、最初の、例えば富士見体育館のところの接合部でやられているところは、これ、溶接構造なのかどうかという点をちょっと伺いたかったんです。

【事務局】 今、 $20\text{ N/m}^2 \cdot \text{cm}$ というのが決まっています、締まった雪を対象に決めているということでございますが、先ほど言いましたように、多雪区域につきましては、当然、より密度が高くなりますので、それは地域に応じて定められるということで、例えば $30\text{ N/m}^2 \cdot \text{cm}$ というのを定めているところが多いということでございます。

あと、富士見市の接合部分につきましては、これ、具体的な構造はまだ調べきれておりませんので、もう少ししっかり調べさせていただいて、ご回答したいと思います。

【部会長】 ありがとうございます。

もう1点、私から、これ、確認なんですけど、資料2-2で、今回、非住宅で被害があったのは、我々もよく情報で知ると、やっぱり埼玉、群馬、栃木、東京と、それから、山梨もちょっと話を聞いたことはあるんですけど、これは多雪地域で指定されているところはどこがあるんですか。つまり、今、〇〇委員からお話がありました、どう設計しているかという中で、多雪区域として設計されている地域は、今回の2月14日の大雪、これは関東地方でしたよね。多雪地域というのは、この中にどこかあるんですか。

【事務局】 この中で多雪地域はありません。

【部会長】 ないんですね。ということは、あまり建築構造のほうから細かい話をする場ではないにしろ、2-4で、多雪区域で右側のようなことを検討している地域は、今回は入っていないんですか。つまり、雪に関しては、やられているとしても、鉛直荷重の比率ぐらいで終わっていて、いわゆる積雪荷重という図書があんまり残っていないと思ってよろしいですかね。

【事務局】 雪については、いずれにしろ短期をやりますので、短期は両方とも積雪荷重を載せて、重さに対してはケアしますが。

【部会長】 ですから、短期でやったときに、これ、水平力と組み合わせられちゃうので、今、設計値が積雪30cmだとしても、ここでいくと、実は計算上は0.35掛けられて、荷重の組合せで、それで短期荷重で検討するという、そういうルールなんです。

【事務局】 これを見ていただくとおわかりになると思うんですが、短期の積雪時の荷重でありますので、積雪荷重はこのまま、例えば、30なら30という重さを屋根に荷重に載っけて、自重と載っけて計算をすることになります。鉛直荷重については。

【部会長】 そこに荷重の組合せ係数が0.35を掛けると。

【事務局】 いやいや、これは多雪区域で地震のときに雪が載った状態で横応力を計算するというんで、これは直接は関係ないと思います、今回は。

【部会長】 ごめんなさい。ですから、一番上ですね。一番上、G+P+Sというやつですね。ただし、検定は短期許容応力度でやられると。

【事務局】 そうです。

【部会長】 そういったような建築基準法上のルールがここに書いてある。あんまり細かい詳細なあれですので、ここで。

もう1点、確認なんですけれども、今回不幸に、お亡くなりになったのが、今度、下の欄のカーポートという基準に当たるんですけれども、カーポート自身は、関東以外にもっと雪の多い北陸だとか、そういうところにも使われているわけですよ。そうすると、このカーポートというのは、ある意味で、地域ごとにある仕様が決まっているというような製品だと思ってよろしいでしょうか。

【事務局】 まず建築基準法の扱いでございますけれども、当然、これは建築物に当たりますので、建築基準に該当することが必要なんです、あくまで仕様規定という形になります。

それと、あと、実際にカーポートを供給しているメーカー、業界に聞きますと、一応それぞれの想定積雪量、地域によって、ここが何cmというような製品を出しているということでございます。ただ、それは業界として、ちゃんとルートに乗ったものであればそういう形になりますけれども、例えば、ホームセンターなんかでつくったりするような場合は、そういうのが外れる場合はあります。

【部会長】 ○○委員、どうぞ。

【委員】 山梨が1mを超えているんですが、被害が全然ないのは、調査の対象外だったのでしょうか。

【事務局】 山梨につきましても、一応特定行政庁から報告を求めていますけれども、こういった大規模な崩落というような被害は伺っておりません。

【委員】 1mを超えていると、すごい量ですが、山梨は安全率が高いのか。それとも、

技術が高いのか。原因がわかったら、調べていただけるとありがたいのですが。

以上です。

【事務局】 わかりました。

【部会長】 ○○委員。

【委員】 $60\text{ kg/m}^2 \cdot \text{cm}$ って、何となく直感的に軽いなというように感じて、人が乗って大丈夫なのかなと思ったのが1つと、もう一つは、ちょっと昔のことを思い出して、私の知り合いの先生が、中越地震のときだったか、山古志村とかの被害が結構あったときに調査に行かれて、あそこ豪雪地帯なので、やはり耐雪構造に対する補強をきちんとやっていた家は、ほとんど地震で被害がなかったという報告を当時聞いたことがあったんですね。今ここは豪雪地帯ではないので、多分、耐雪に対する雪の荷重というのはそれほど多く見込んではいないんだと思うんですけども、いわゆる梁まで座屈してつぶれているのを見ると、例えば、その中越地震のときの被害の相関関係からすると、逆に今度、地震が来たときにも倒壊する恐れがあるのかなというのがちょっと直感的に思って、その辺、何か中越のときの豪雪地帯での耐雪補強の具合と地震被害の相関とちょっと調べてみると、梁の柱の強度がどうなのかというのが分かるのではないかなと、今、感想といいますか、意見というか、そんな感じを思いました。

それと、もう一つ、薄いほうの2-4の資料の一番最後の2ページのところの下の、くまがやドーム、これって、基準上で30cmで、設計は45cmでやっていたということで理解してよろしいでしょうか。(説明者より「はい。’) わかりました。

【部会長】 ありがとうございます。

皆様方、関東にお住まいの方は、あのときの記憶はまだあると思うんですけども、事故・災害というのは、なかなか特定に至るのが困難なことですけれども、今、多分、諸委員のご指摘の中で、私の思い込みも若干含まれますけれども、やっぱりなぜ壊れなかったんだろうというのもぜひ注意して、壊れた原因が本当に雪なのか、雪の後降った雨が、比較的重かったのか、多かったのか、それから、応力なのか、変形というか、ひずみで外れているのかとか、やはり今回の原因が何だったということをまず明らかにしていくのが第一歩ではないかと思われます。その辺については、ご出席の委員の先生方、いかがでございましょうか。よろしゅうございますか。そういう方向で検討を願うと。

それでは、以上のような報告事項で、それについて、住宅局建築指導課としての方針として、議題2に移るんですかね。これに関して、検討するワーキンググループを設置した

いというご提案でございます。資料2-5でございます。これも〇〇さんのほうからご紹介をお願いいたします。

【事務局】 先ほどご説明差し上げた被害を踏まえまして、建築物の被害の原因分析、それから、基準の改正の必要性等について検討を行うために、この部会にワーキンググループ（建築物雪害対策ワーキング）を設置させていただきたいということでございます。

ワーキンググループ委員の案としましては、下に書いてあると通りでございますが、五十音順で、〇〇さん、〇〇さん、〇〇さん、〇〇さん、それから、〇〇さん、それぞれ構造関係、それから、積雪関係の専門の方を含めまして、候補に挙げさせていただいております。

あと、協力委員としまして、〇〇さんをお願いしたいと思っております。

2番でございますが、ワーキンググループでの検討事項です。まずは、大雪による建築物被害の把握と原因分析をしていく。それから、2番目ですが、原因分析に基づく積雪荷重の改正の必要性、構造基準の改正の必要性、それから、維持管理のあり方の検討、こういったことを検討事項としてはどうかということです。

3番、議事録の公開等でございますが、原則、会議・議事録は公開としますが、今回、個別事案を扱う部分もありますので、こういった場合、その他主査が必要と認める場合には、会議または議事録を非公開とすることができるものとするという扱いにさせていただきたいと思っております。

4番、スケジュールでございますが、喫緊を要するというので、平成26年3月から3カ月程度。ただし、いろいろ原因分析とかも入ってきますので、検討の状況を踏まえて延長する必要があるという形で設定させていただければと思います。

以上でございます。

【部会長】 ありがとうございます。

それでは、まず今、〇〇さんからお話があった、この設置についての件に関して、皆様方、何かご意見ございますでしょうか。

では、〇〇委員、どうぞ。

【委員】 想定荷重を超えると崩壊する可能性はあっても不思議ではないと私は思うんです。問題は、例えば、積雪は今晚にかけて50cm想定されますとか、1mですよという天気予報が出たときに、設計荷重、ここは皆ことごとく30cmですよと言われると、さあどうしたらいいんでしょうかという、困っちゃうんですね。

想定荷重がどれくらいであるかということは、建物管理者も多くの人も知らないから、安心して建物の中にいた可能性もあるかとは思いますが。そういうことから言いますと、積雪荷重に対して、余力の極めて乏しいような場合と、余力がかなりある場合と、それは構造種別だとか、設計法だとか、個々の建物の事情によって全部変わってくると思うんですが、できれば余力のないのはどういう建物で、余力のあるのがどういう建物だという説明を若干検討の中でしていただけると、想定荷重を超えてもたったこれだけしか壊れなかったというふうにする人もいれば、想定荷重を超えたから壊れたんだよと思う人もいますし、この辺が一般の人の感覚と工学の世界の「当然だよ」という話が合わないということがありますので、ぜひ余力のある建物もかなりあって、そういう建物へ避難すれば、別に想定荷重を超えても建物に余力があるということがわかれば、随分安心感があると思います。

そういうことから言うと、皆さん、大体想定積雪深がどれだけかは、私も千代田区がどのくらいなのかをよく知りませんでしたけれども、大体それがどれくらいで、余力があるのがどれくらい、どういう建物が余力があるのかということも併せてご検討いただくと、ピンとくる結果になるのかなということだと思います。ただ単に想定荷重を超えたから壊れましたよという説明だと、なかなか不安モードに入るだけではなからうかと思しますので、そういう検討をできればお願いしたいと思います。

【部会長】 今の資料2-5の2番の検討事項の1項目として考えさせていただくことにしたいと思います。

他に何か。じゃ、どうぞ、〇〇委員。

【委員】 事故という意味で考えますと、今の2つの例で言いますと、アーケードみたいなところに死亡者が多くなっていて、この大きい建物では、運がよかったのか、死亡者は一人も出ていない。これは何かというと、多分、人がいなかったからそういうことだと思います。やっぱり想定以上のことが起こり得るので、それを超えたときにどうするか。要するに、逃げる、あるいは、行かないとか、ただ単に基準だけではない。事故というのは最後は起きる可能性が常にある。歴代1位の積雪量になることは常にあり得るわけですから、ある程度超えたら、どう避難するか、近づかないだとか、そういうところも少し含めて、このワーキンググループで議論していただけると、本当に実害というか、被害が少なくなるのではないかと思いますので、よろしくをお願いします。

【部会長】 ありがとうございます。

ほかに。

それでは、ご意見いただきました件を含めて、このワーキンググループの設置について、当分科会としての了解をいたしたいと思えますけれども、いかがでございましょうか。よろしゅうございますか。

では、ワーキンググループを設置ということにさせていただきます。

それから、最後の〇〇委員からのご指摘については、このワーキンググループ、現状の構成、私のつかんでいる範疇からいくと、少しエンジニアリングに寄っております、まずは原因をつかんで、本当に雪荷重で損壊を起こしたのか。雪荷重の損壊を起こしたのが、積雪深の問題だったのか、重さの問題だったのか、それから、構造的な何か問題点はなかったのか。それから、周りの建築物での損害が起きなかったのはなぜということが多分明らかになりますので、今、〇〇委員とか〇〇委員のご指摘に関しては、これを受けた後、どうするかということを考えさせていただくということにさせていただきます。この部会に結果を報告する機会があれば、その折にご議論いただくと、そういう進め方でよろしゅうございますか。ありがとうございました。

それでは、この建築物雪害対策ワーキンググループ、これの設置を承認ということで、お認めいただけたということにさせていただきます。

それでは、議事の2、定例の事故報告でございます。だんだん減ってくればいいなという期待を持って、いつもこの場に臨んでおるところでございます。これについては、〇〇さんのほうからご紹介をお願いします。

【事務局】 〇〇でございます。それでは、着席してご説明させていただきます。

資料3をご覧くださいと思います。最初1枚めくっていただきまして、1ページ目に、事故類型ごとの年度別事故件数の総括表をご用意させていただきました。平成25年のところをご覧くださいますと、部材の落下が5件、ドア、門の関係で1件、工事現場で3件、その他2件ということでございまして、合計11件です。このうち工事現場の1件とその他の1件については前回部会で報告しておりますので、それ以外のものについてのご報告となります。

それでは、1枚おめくりいただいて、2ページ目をご覧くださいと思います。まず表1-1、これは前回報告したのですが、まだ現在調査中ということで、岡山県内の天井部材の落下です。

それから、表1-2でございますが、これは部材の落下の事故で、前回の部会以降、追加したものでございます。平成25年5月25日、岡山県内の商業施設でございますが、

天井部材の落下でございます。現在調査中ということですが、非常に部材は軽微なのですが、前回の、表1-1と同じ建物でございまして、施工者も同じということで、調査報告が上がってきたということでございます。

続きまして、25年6月15日、大阪府内の外壁のふかし壁が一部落下した事故でございます。これは重傷者が1名です。原因は、鉄筋コンクリートの外壁に取り付けられましたふかし壁、これはモルタルで表面を覆ってありましたが、その木下地の腐食が原因ということでございます。再発防止といたしまして、建物の2階・3階部分のふかし壁を除去いたしまして、1階の部分は下地を鉄骨として施工するという形で直したということでございます。

続きまして、3番目、7月15日、静岡県内の水泳場でございます。これは天井材の落下ということで、応急対策を行って、現在営業停止中でございます。原因といたしましては、天井材を取り付けているクリップの損傷、脱落によるものでございます。これは地震等により損傷等が生じたということで、周辺のほかの落ちていない部分にも相当な損傷、脱落があったということから推定しております。再発防止策といたしましては、天井を全面改修するということでございます。

それから、7月27日、神奈川県内の体育館併用プールでございます。これは天井が折り上げ天井なのですが、上に折り上げている部分の垂直部分の天井材が落下ということでございます。原因につきましては、天井材を止め付けているリベットの経年劣化による破断が原因と考えられております。再発防止策といたしましては、天井材を全て撤去し、改修を実施しております。

続きまして、10月4日でございます。富山県内の店舗でございますが、化粧の内壁が落下いたしました。重傷1名、軽傷1名ということで、原因については、現在調査中ということですが、対策といたしましては、崩落した内壁を全て除去しております。

続いて、1枚おめくりいただきまして、3ページでございます。ここはドア・門という項目でございます。平成25年7月21日、埼玉県内でございます。高等学校で鉄製の門が転倒いたしまして、重傷者が1名出ております。原因といたしましては、門を閉める際に、門がレール上にありましたストッパーを乗り越えて、それで支柱による支えの部分を通り過ぎてしまったということで、転倒したことが原因でございます。再発防止策といたしましては、門自体の後部の部分に鉄板のストッパーを追加いたしまして、門の行き過ぎを門柱によって防止するというを行っております。

続きまして、1枚おめくりいただきたいと思います。4ページでございます。工事現場の事故ということで、表3-1が、前回報告があって、まだ調査中だったものでございます。まず上の広島県内、25年3月18日のものでございますが、解体中の崩壊事故です。原因といたしましては、解体中の建築物のコンクリートがもろくなっており、強度確認が不十分だったことが原因と考えられております。再発防止策としては、解体建築物の残っておりましてものの構造について調査を行って、手順等を確認した上で、解体工事を実施し、事故事例を記載して、安全意識の向上を図っております。

続きまして、その下の25年4月5日にありました共同住宅での、これは建設中のタワークレーンからの鋼材の落下でございます。タワークレーンのフックから鋼材を移すワイヤーが外れて、鋼材が落下したということでございます。これに対して、再発防止といたしましては、歩道上に上空の部分に防護柵を設置して工事をするということと、タワークレーンでの荷揚げ時点では、歩道上の立入禁止措置を実施するということを行っております。

続きまして、表3-2でございますが、工事現場の事故で、前回から追加したもので、8月27日、これは愛知県内ですが、外壁改修工事の足場が倒壊いたしました。原因といたしましては、強風にあおられて倒壊したものと考えられております。再発防止策としては、壁つなぎの取付箇所を多くして、メッシュシートを風通しのよいものに変更するというところでございます。

次に、その下の12月17日、京都府内のホテルでございますが、解体中に外壁が倒壊したということでございます。原因といたしましては、解体建築物のコンクリートの鉄筋の定着長さが不足し、これは異形鉄筋ではなくて丸鋼だということもあって、床や隣接する壁との分離が起きたものと考えられております。再発防止策としては、重機を2台使って、1台で支え、転倒を防止しながら工事を進めるということと、ワイヤーを多くかけて、壁の外側への転倒防止を実施するというところでございます。

1枚めくっていただきまして、5ページをお願いいたします。表4-1でございます。一番上ですが、3月12日の京都府内の風力発電所の発電部分の落下です。これは前回報告しておりますが、まだ現在調査中です。ただ、再発防止策といたしましては、これまでの調査結果から、風向きに風車の方向を合わせるためのベアリング部分を取り付けておりますタワーのトップボルトが疲労折損していたということがございまして、それによって付近のフランジの溶接部分が応力が集中したことで亀裂が発生していたといったような所

見が出ておりますので、トップボルトの探傷、それから、交換時期のマニュアル整備等を現在対策として行っております。

それから、次の4月7日、三重県内の風力発電所の発電部分の落下でございます。これは原因といたしましては、ブレードの角度を調整する装置が不具合で、風車部分が過剰に回転して、ブレードが変形したことから、そのブレードがタワーに接触して、発電機部分が脱落したと考えられております。再発防止策としては、ブレードの角度を調整する装置の改良と、定期点検マニュアルを修正しております。

それから、表4-2でございますが、平成25年8月7日、京都府内で貯水槽、これは建物の屋上に置いてあります水道の貯水槽ですけれども、これが破裂したということでございます。原因といたしましては、貯水槽の劣化、老朽化によって破裂したということです。43年ほど経過していたということです。再発防止策といたしましては、貯水槽のほうを撤去いたしまして、給水方式を加圧給水方式に改修したということでございます。

以上、特定行政庁より報告を受けた建築物における事故の概要でございます。よろしくお願いいたします。

【部会長】 どうもありがとうございました。

ただいまの〇〇さんからの特定行政庁より受けた事故の概要、資料3、これについて何かご質問等ございますでしょうか。

総括的には、不幸中の幸いというか、やや亡くなられた方が減ってきていると、今年は少なかったという。

【事務局】 統計的意味がどの程度あるかというのは、1ページの表は、報告があったものということなので、必ずしも全体件数というわけではありませんので、判断できません。25年度は若干少なかったということでございます。

【部会長】 ありがとうございます。

ほかに何かご指摘ございますか。よろしいですか。

1点、一度指導課の中でご検討いただきたいことですが、今回の〇〇さんからの事故報告の中でも、いわゆる都会の密集地で解体だとか建設時に起こる事故が結構増えているんじゃないかなという印象があるので、ある折があれば、そういったようなことを業界あたりに注意喚起をされてはいかがでしょうか。ますます今後、狭隘なところに住宅を再建したり、建替えがあったり、解体ということが今後予想されますので、折があったときに、こういう事故が随分あるんで注意するよというよなものを、少しお考えいただけま

すでしょうかね。

ほかに何かご質問事項。

それでは、これで、今ご説明いただきました資料の表の中の右から2つ目の、調査中については、これ、今後調査を継続するということですが、その記入のない空欄になっているものについては、これで調査を終了ということにしたいと思います。それについて、ご了解いただけますでしょうか。いや、これはもうちょっと調査を継続したほうが良いというような件がございましたら、ご指摘をいただければ。

よろしゅうございますか。それでは、事務局のご提案のとおり、調査中については、さらに継続をするということにいたしますけれども、既に再発防止策が講じられたものについて、空欄になっているものについては、調査を終了ということでご了解いただけたものといたします。どうもありがとうございました。

議事と審議事項は、以上でございます。

あと、議事次第にありますように、報告事項が、主に災害と事故について3件ございます。資料4、5、6といったもので、これについては、〇〇さんのほうからご紹介いただくということに、よろしゅうございますか。

では、火災に関しては〇〇さんからお願いしたいと思います。

【事務局】 建築指導課の〇〇と申します。座って説明させていただきます。

私のほうから、資料4を用いまして、昨年10月に発生しました福岡市の診療所の火災の概要と、それに対する対応をご報告させていただきたいと思います。

資料4の1ページ目でございます。まず火災の概要でございます。発生日時は、昨年10月11日午前2時22分覚知時間ということでございます。被害者は、死者10名、負傷者5名となっております。火災原因につきましては、現在調査中でありまして、1階の処置室から出火したものと見られております。

続きまして、建物の概要でございます。構造としましては、RC造で、一部鉄骨造の準耐火構造というふうになっております。階数は、地上4階地下1階建て。用途としましては、1・2階が診療所、3階が住宅、4階は看護師の寮ということで使用されておりました。

建築経過でございます。昭和44年に新築されております。この際に、右の写真にございます建物の右側の部分が鉄骨造3階建てとして建てられております。その後、昭和48年に写真の左側の部分、増築されておまして、ここがRC造、地上4階地下1階建てと

いうことで増築されております。さらに、この昭和48年の増築後、無届で増築された部分があることが、現地の調査によって確認されております。その増築の部分といいますのは、写真の赤枠部分でございます。図面で言いますと、2ページ目、3ページ目に1階、2階、3階、4階の図面を載せておりますけれども、それぞれのフロアの図面の右上のところ、赤枠で囲って斜線を引いている部分があります。この部分が無届による増築がなされた部分というところでございます。

1ページ目に戻りまして、この火災に対する国土交通省の対応をご説明させていただきます。

まず初動対応といたしまして、火災の当日と翌日に職員を現地に派遣しております。それから、福岡市に対して事実関係の確認を行い、消防庁とも連携して、情報を収集して参りました。

その現地調査等で明らかになったこととございますけれども、まず建築確認の法令違反という大きな違反が確認されております。(1)の1つ目のポツでございますけれども、無届で増築したことに伴って、以下の①から③の事項が違反として確認されております。

まず1つ目でございますけれども、増築の際に煙感知式に改修すべき防火戸、これが温度ヒューズ式、旧式の感知器のまま放置されていたということが確認されております。

それから、②でございますけれども、無届された部分に本来設置すべき防火戸が未設置でありました。

それから、窓のない居室が増築によって発生しておりまして、この居室に本来設置すべきであった排煙設備というものが設けられていなかったということが確認されております。

それと、無届とはまた別になりますけれども、廊下部分に非常用照明というものを設けなければいけないところ、それがなかったということも確認されております。

続きまして、防火設備の状況でございます。今回、死者10名という被害、かなり大きな被害になったんですけれども、その被害の拡大につながったと考えられております防火戸の状況につきまして、1階、2階と4階の防火戸は、火災時に閉鎖されていなかったというふうに見られております。3階の防火戸については、不明でございます。その閉鎖してなかったという原因は、現在調査中でありまして、開閉機構の部分に不具合があったのではないかとこの可能性が疑われております。

続きまして、定期報告の状況でございます。現在の定期報告制度では、特定行政庁が指定した建築物が定期報告の対象となるという建築基準法上の規定になっておりますけれど

も、今回、福岡市で火災のあった診療所については、福岡市は定期報告の対象として指定をしていなかったということから、報告がなされていなかったというところでございます。

国土交通省では、定期報告の特定行政庁における指定の考え方の指針という形で、指定方針を昭和59年に示しております。この指定方針に従いますと、今回の診療所も定期報告の対象に該当していたといった状況でございます。

続きまして、2ページ目に行きます。国土交通省では、現地調査等を踏まえまして、10月15日付けで緊急点検を実施するよう、全国の特定期行政庁に通知をしております。点検対象としましては、全国の病院、診療所で、一定規模以上のもの、下に2つポツがありますけれども、これらの規模に該当するものが対象になっております。

点検事項としましては、無届による増改築をしているのか、していないのか。無届があった場合に、その無届部分に建築基準法令に不適合となっている状況にあるかないかといったことが1つ目でございます。2つ目としましては、防火戸の状況という、この大きく2つの調査をしております。

まず無届の状況につきまして、緊急点検の対象1万6,000件を対象にしたところ、およそ3%に無届による増改築等が認められました。その増改築等があった部分の中で、建築基準法令に不適合していたものが389件。これは防火設備の不具合だとか、例えば、柱・梁などの主要構造部と呼ばれているような部分の耐火性が不足しているといったものでありますとか、非常用照明装置が設けられていないといったような中身でございます。詳しくは、参考資料3のほうにつけておりますので、参照いただければと思います。

続きまして、②についての調査結果でございますけれども、これは防火設備の建築基準法令への不適合について調査したものでございます。1万6,000件を対象としまして、そのうちの約1割に建築基準法令への不適合が認められました。その1割のうちのおよそ半数が、防火設備の閉鎖、作動に不具合が認められたというものでございます。

こうした結果も踏まえまして、4ポツでございますけれども、まず国土交通省から全国の特定期行政庁に対して、是正指導を徹底するよう周知をしているところでございます。

さらに、社会資本整備審議会の建築基準制度部会において、この火災の報告をして、定期調査・検査報告制度、それから、維持保全のあり方についてご審議をいただきました。平成26年2月14日付けで社会資本整備審議会議長より大臣宛てに答申をいただいているところでございます。

3ページ目を参考に見ていただきたいんですけども、3ページ目の下のほうに、答申

の抜粋を載せております。このうちの2つ目のポツ、3つ目のポツが、主に関連する部分でございます。2つ目のポツにありますように、不特定多数の者、高齢者が利用するような建築物の安全性の確保を徹底すべき建築物や昇降機等については法令により一律に定期調査・検査の対象とし、それ以外の建築物等については特定行政庁が地域の実情に応じた指定を行うことができるよう制度の見直しを行います。それから、防火設備について、専門的な知識と技能を有する者に検査させる仕組みを導入する。こういった内容の答申をいただいております。

これを踏まえまして、2ページ目の4ポツのところに戻りますけれども、最後の3つ目のポツでございます。定期調査・検査の対象の見直し、防火設備等に関する検査の徹底等に係る建築基準法改正案を今国会で審議いただくこととしております。これにつきましては、先週の金曜日に閣議決定をされたところでございます。

報告につきましては、以上でございます。

【部会長】 どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの事務局からのご説明について、何かご質問等ございますでしょうか。

これはまだ多分警察案件になっている事件ですよ。終わったんですか。

【事務局】 まだ警察が入った調査をしているところです。

【部会長】 こういう火災が起こって、皆さん方も、最近、私も見ましたけど、消防庁のほうでは、全ての施設にスプリンクラーを義務化したということが行われておりますし、今後、こういう事故がなくなるように期待するところでございますけれども。

ちょっと私のほうからお願いというのか、今、〇〇さんからいただいた資料の2ページの上のほうの緊急点検、これで緊急点検を、後ろにあるように、国土交通省が文書で通知されて、その結果が出ているんですけど、例えば、左側の表になっているところなんですけど、緊急点検の結果、これ、多分、是正指導を行ったということは、何らかの問題があったということで、指導が行われたと思うんです。これが今、不適合が389件あって、是正指導を行ったのが360で、済みのものが13ということは、済んでないのがまだ347ですか。ぜひこれは、多分、業務としては、地方行政庁が確認すべきことになっていると思いますけれども、建築指導課としても、国土交通省としても、これがちゃんと最後まで行われるように、折々チェック・アンド・レビューをかけるようなことをやっていただくようお願いしたいと思います。これで残された347というのが行われないうまま、

ずっと時間が経過するのが一番怖い事態で、それで同類の事故が起こると、これは我々は全く教訓を生かさなかったということになりますので、ぜひお願いしたいと思います。

右側についても同様ですね。緊急点検についても、1,500件ぐらい、行えたものがそのうちの約2割ということで、8割がまだこの時点で指導に対する対応がなされていないという理解だと思います。ぜひそのあたりも、皆様方も忘れることなく、折々地方行政庁のほうに、どうなっているんだという形で問いかけるということ。

いかがでしょうか。もし皆様方のご賛同が得られれば、部会としての要望として出したいと思えますけれど、よろしゅうございますか。じゃ、これは部会として。

【事務局】 従来、例えば、老人ホーム、グループホームの火災とかありますと、同じように緊急点検をやって、全国で違反がどれだけあって、指導がどうでというのは、実は延々とフォローアップしています。残念なことに、あるところまでいくと、そこからなかなか進まないということがあって、その結果、また火災で事故を起こしたというケースも、この間確かあったかと思うんですけども。できるだけそのところを絞り込みたいんですが、現状、いろんなものを抱えているとかあるんだと思うんですけども、とにかく、あるところまで達すると、何となくもうルーティンみたいになって、という感じがしていますので、そこをもうちょっと抜けられるようなことは検討しなければいけないなと思っています。またご意見を伺いながら進めさせていただきます。

【部会長】 ありがとうございます。

これも今指導課のほうでいろいろ進められている耐震化もそうで、最後の5%がなかなか進まないというのが多分現状になっていると思いますので、よろしくお願ひしたいと思います。

ほかにご意見等ございますか。よろしいですか。

それでは、次の報告ということで、資料5、これは災害のほうでございます。「淡路島付近を震源とする地震による建築物の被害調査」ということで、これは〇〇さんのほうからお願ひしたいと思います。

【事務局】 〇〇でございます。では、私のほうから、資料5に基づきまして、淡路島付近を震源とする地震による被害調査について報告いたします。

資料5でありますけれども、2013年4月、ちょっと前になりますけれども、4月13日に発生しました淡路島付近の地震の規模というのは、1ページの下に書いてありますけれども、マグニチュード6.3、それから、震度でいいますと、淡路市郡家、志筑で震度

6弱、それから、調査に行きましたもう一方の洲本市では、震度5弱であったということであり、国総研及び独立行政法人建築研究所のほうで、4月16日、17日に洲本市、淡路市に調査に行きましたということです。

2ページに、地震動及び震度等を地図あるいは表で示しておりますけれども、どのくらいの地震の大きさであったかというのは、2ページの下図4.2に示しています。縦軸が疑似速度応答スペクトル、横軸が周期になります。黒い破線が建築基準法の2種地盤に対応する応答スペクトルを示しておりますので、その黒い破線と相対的にどうだったかを見ていただければわかりますけれども、淡路市志筑というところを除けば、ほぼ周期で言うと0.5秒前後でピークとなる、比較的短周期成分の卓越した地震動であったということがわかるかと思えます。

3ページから8ページにかけて、最初に洲本市での調査結果を示しております。最初に市役所等でヒアリングで概要を把握したわけですが、どれぐらいの数字の上での被害があったかというのは、4ページの上、注1にあります。これはヒアリング時点、調査時点のもう少し後の4月13日時点の発表の数値でありますけれども、注1、上のほうで、洲本市での建築物被害は全壊2棟、大規模半壊2棟、半壊27棟、一部損壊3,400棟程度であるということです。

注2に書いてありますのは、阪神・淡路大震災における洲本市での被害ですが、このときには全壊203棟、半壊は932棟ということでありました。

市内を調査した結果を、これ以降、写真等で示しております。例えば、4ページを見ていただくと、おおむね各種外壁の損傷というのがまず4ページ、それから、屋根の被害についても、4ページの写真に載せております。

それから、5ページ、6ページも、写真を載せております。洲本市でもいろんな地区がありますので、地区ごとに写真を載せておりますけれども、7ページに行きましても、外壁のひび割れとか屋根の被害というのがあったということがわかるかと思えます。

8ページの下に洲本市の調査のまとめということで書いておりますけれども、被害の全体の概要としては、各種外壁の損傷及び屋根の被害が多かったということが分かりました。

次に、9ページから、淡路市での調査結果を示しております。淡路市、どれぐらいの被害があったかというのを、同じく10ページの注3に示しておりますけれども、調査後の4月13日時点での被害の数値によりますと、淡路市での建物被害は全壊1棟、大規模半壊なし、半壊7棟、一部損壊1,488棟であります。

なお、注4に示してありますが、阪神・淡路大震災におきましては、全壊3,000棟余り、半壊3,900棟余りであります。ということで、阪神・淡路大震災におきましては、先ほど注2で示した洲本市の被害数値に比べると、桁違いとここでは書いてありますが、当時は淡路市のほうの被害が多かったということでもあります。

ただし、今回の調査のこの数値を見ていただくと、先ほどの注2の数値と比較していただければ分かるかと思えますけれども、相対的には淡路市の被害の数値のほうが少ないということが、数値上分かりました。

具体の被害調査を10ページから示しておりますけれども、11ページに行きまして、温水プールの天井の一部破損でありますとか、武道館の屋根瓦の落下というのを11ページに示しております。

それから、12ページと13ページ、14ページ、15ページ、順番に見ていただければお分かりかと思えますが、住宅の外壁材や屋根の破損等があったというようなことがわかりました。

20ページに調査のまとめを書いております。繰り返しになる部分もありますが、全般的に被害は屋根や外壁の被害であったということでもあります。震度6弱を記録した淡路市よりも、5弱の洲本市のほうに被害が多い印象を受けたということですが、先ほどの数字の上でも、そういうことが裏付けられております。ここに書いてありますように、震度6弱とされました淡路市郡家と志筑は、兵庫県南部地震の際には被害が特に大きく、図7.1に示しますように、震度7と判定された地域と重なっております。これらの地域につきましては、建替え等が進んでいたこともあって、今回の地震による被害が少なかった要因の一つと考えられるということでもあります。

以上、資料5の報告であります。

【部会長】 ありがとうございます。

ただいま〇〇さんのほうからありました淡路島付近を震源とする地震に対する被害調査、何かご質問等ございますでしょうか。

幸い、これ、人的な損害はなかったと思ってよろしいですか。人的には、お亡くなりになった方はいらっしゃらない？

【事務局】 負傷者は何名かおられましたか、死亡された方はいらっしゃらなかったようです。

【部会長】 計測震度で6にいくような、5.5ですから、6もしくは計測震度5ぐらい

の地震で、このような被害ということに留まったことは、よしとすべきか、問題とすべきか。やっぱり外壁は落ちますね。住宅で外壁とか、コーナーだとか、木造の……。やや、これ、写真から判断すると、木造としては、古い木造がやっぱり柱脚が傷んでいるという。

【事務局】 というふうに、写真の上ではそう見えるようです。

【部会長】 ブロック塀が倒壊とかはなかったんでしょうかね。いかがでございましょうか。

【事務局】 調査の範囲では、8ページあたりにちょっと出てはおりますけれども、それほど目立った被害ではなかったようです。

【部会長】 いかがでございませうか。直下型で短周期がというと、これ、多分、阪神の余震の一つだというふうに受け取れると思うんだと思います。まだまだ95年から18年たったんですけれども。

よろしゅうございませうか。じゃ、〇〇委員、どうぞ。

【委員】 瓦の被害の写真が15ページに少し出ているんですが、瓦の被害状況はどんな感じだったんでしょうか。使っている瓦が地元の瓦が多いとかというようなことも聞いたことがあるんですが、いかがでしょうか。

【事務局】 すいません、その辺の詳しいことはわかりません。申しわけありません。

【部会長】 ありがとうございます。

これは、瓦は棟瓦が下で落ちているのと、6.23は、瓦、これ、どこですかね。軒の瓦ですか、これ。よく見るのは、26とか27のような棟瓦ですよ。棟瓦が落下するということなんですけど。

ほかにご質問等、よろしゅうございませうか。大変短い期間に、1泊2日という強行軍で、よく資料をまとめていただいたと思います。どうもありがとうございました。

それでは、災害としては、もう1件ございませう。資料6、今度は竜巻で、昨年の秋口、9月に発生いたしました埼玉県越谷と千葉県野田という資料6、これについても、〇〇さんのほうからお願いしたいと思います。

【事務局】 では、続きまして、資料6で、竜巻関係の被害の報告をいたします。

平成25年9月2日14時頃に発生した竜巻で、埼玉県のさいたま市、越谷市、松伏町、それから、千葉県野田市及び茨城県の坂東市で建築物等の被害が発生しております。この突風につきましては、気象庁の発表によりますと、竜巻であるとされまして、その強さというのは、よく竜巻で表現される藤田スケールで言いますと、F2であると推定されてい

ます。

藤田スケールというのを、参考資料3、28ページに記載しております。28ページを見ていただきますと、こういうふうにはF0からF5まで6段階に分かれておりますけれども、今回はその中のF2というふうには判定されております。

戻りまして、国総研及び建築研究所では、発生した当日、2日及びその翌日の3日に、越谷市、松伏町、野田市で現地調査を行っております。それから、速報を調査の翌日の4日に載せましたけれども、さらに6日の日に追加調査をしておりますけれども、それについては、後ろのほうに分けて、29ページ以降に追加調査分を示しております。

調査では、建築物の被害概要を、全体どういう被害があったかというのを把握するとともに、個々の被害を、27ページの参考資料2を見ていただきたいと思いますが、強風被災度ランクというのがあります。このランク1からランク5、それから、被害がなければランク0ということで、分類して調査を行っております。

なお、その調査した範囲につきましては、一定程度の被害があると予想された、ある意味、限られた範囲を対象に調査を実施したものですので、建築物被害の全てを調査しているわけでは必ずしもありませんので、その辺は注意していただきたいと思います。

2ページのまず表3.1に、先ほど説明しました被災度ランク別の調査棟数を示しておりますけれども、おおよそ調査の比率的には、こういうふうな比率であったということになります。

これらを地図にランクごとにプロットしたのが、3ページの上の図であります。例えば、被災度ランク5、大きい被害があれば赤い印とか、そういうふうには示しております。追加調査した分は後ろのほうにありますので、それを見ていただくと、もう少し数が多くなっておりますけれども、いずれにしても、被害が直線的に分布しているということが分かります。

5ページ以降、最初、越谷市における被害概要を示しております。最初、5ページは、文教施設、学校関係の被害を示しております。5ページにありますのは、最初、校舎における被害ですけれども、学校Aについては、窓ガラスの破損というのが見られた。

それから、6ページに体育館の被害を載せておりますけれども、窓ガラスの破損、それから、鋼板製の屋根ふき材の被害がありました。

それから、7ページの学校Bというところでは、同じく校舎のガラス窓の破損が見られた。それから、ガラス窓の損傷は上層階で大きかったということになります。

それから、その7ページの下の子童福祉施設Cというところでは、ガラス戸破損、サイディングボードの損傷等が見られたということでもあります。

それから、ずっと行きますと、9ページの幼稚園Fであります。ここではガラスの破損及び、ここにピロティ部分があるんですけれども、そのピロティ部分の天井の被害がありました。その写真は10ページに示してありますけれども、こういうピロティ部分の天井の被害があると。

それから、10ページの下に市の関連施設Gということで載せておりますけれども、この建物につきましても、鋼板製の屋根ふき材及び母屋の破壊、これについては、11ページに写真を載せておりますけれども、屋根の被害があったと。それから、それに伴って天井の破壊、それから、ガラス窓の破損が見られました。

それから、12ページ以降は住宅の被害の写真を載せておりますけれども、躯体で言いますと、12ページでは、上部構造の倒壊等がありました。それから、飛散していた構造もありましたということで、12ページに写真を載せております。

それから、13ページでは、小屋組の被害ということで、幾つか写真を載せております。

それから、ずっと行きますと、15ページ、これは飛来物による衝突の跡ということで、竜巻時にはいろんなものが飛んできて、外壁にこういう損傷をもたらしているという例があります。

それから、16ページ以降、松伏町及び千葉県野田市における被害概要を示していますが、写真を見ていただくとお分かりかと思えますけれども、被害の種類としては、先ほどと同様に、屋根ふき材の被害、それから、開口部や外装材の被害が見られました。

ずっと行って、23ページに調査のまとめを書いておりますけれども、繰り返すにはなりますけれども、文教施設では、窓ガラスの破損、体育館においては屋根ふき材の飛散が一部見られた。それから、住宅の被害として、まず構造躯体でいうと、上部構造の倒壊・飛散、それから、小屋組の損壊が一部見られた。それから、住宅の外装材の被害としては、屋根ふき材の脱落・飛散、開口部の破損、それから、飛来物の衝突による損傷等が見られたということでもあります。

以上です。

【部会長】 どうもありがとうございました。

ただいまの資料6、竜巻に対する建築物被害ということで、何かご質問等ございますでしょうか。じゃ、〇〇委員。

【委員】 今の資料の3ページの図の中で、竜巻は、どっちからどっちのほうに動いていったのか、1個だけだったのか、複数あったのかあたりがわかったら教えてください。

【事務局】 方向は、左下から右上の方向です。

【委員】 1つのものが動いていったと。

【事務局】 1個ですね。1個と考えられております。

【部会長】 竜巻に関しては、昨年、つくばでも大きなのがあって、皆様方からの調査報告、この部会で受けたと思うんですけども。

先ほど話題になった雪害とは逆の方向で、やはり軽い屋根が問題になるという理解でよろしゅうございますでしょうか。調査に行かれた方々からのご意見として、いかがでしょうか。

【事務局】 やはり風ですので、軽いものが飛びやすいということだと思います。

【部会長】 この辺はどう考えたらいいんでしょうかね。極めてまれに起こって、極めてまれに強い圧力、風圧力ですよ。これは、今言われている巨大地震による津波のように、まずは情報を発して、避難というのを第一に考えるとかいうのが現状の方向ということでしょうかね。

では、〇〇委員。

【委員】 竜巻というのは、どれぐらい時間的な余裕があるものなんですか。いろいろ海外の事例なんかだと、遠くからやってくるのが見えて、それで、多少避けるというんでしょうか、避難する時間があったりというようなことがあるんですけど、日本の場合は、外国の場合とやっぱり同じようなものなのか、あるいは、突如として起こるようなものなのかというのは、その辺はヒアリングをもしされたときに、急にきて、何の猶予もなくやってきましたというような話だったのか、その辺の話は何かございますでしょうか。

【事務局】 その点については、特にヒアリングはしておりませんでした。

【委員】 いや、今後の逃げるとか、対応するときに、どんなふうにすればいいのかなというのがちょっと気になったものですから。

【部会長】 このときは、竜巻警報というのは、気象庁のほうで出していたと思いますが。

【事務局】 そうなんです、現実に予報してやるところは、必ずしも今の現状の技術では十分ではないと思います。いろんなレーダーの新設などもやって、ドップラーレーダーとかやっているんですけども、なかなか完全に発生を予想して、避難を出すという

ころまではまだまだ十分ではないというのが現状だと思います。

【部会長】 ありがとうございます。

オクラホマとか、あのあたりになると、毎年恒例で起こる地域だと思うんですけども、だんだん、これを見ると、つくば、埼玉あたりは、年に1度ぐらいは起こってもおかしくない災害の一つになるんじゃないかという。

よろしゅうございますでしょうか。どうぞ、〇〇委員。

【委員】 すいません、〇〇ですが。

基準法でいくと、短期の防風時の計算では、どういう数値で、調べればわかるんですが、ちょっと教えていただければありがたいと思うんですが。

【事務局】 すいません、今、数字は持っていないんですけども、基本的には、台風等を想定してつくっておきまして、竜巻の風は、ここまでは想定していないというレベルでつくっています。

【委員】 資料6の28ページに、フジタスケールという表が出てくるんですが、こういう単位の数値とは違う基準でつくられているという理解でいいんでしょうか。ここでは、秒速何mという単位であるんですが。

【事務局】 そうです。台風を基準として風についてはつくられておりますので、ここで今回あったF2とかというレベルだと、それをかなり超えるというようなレベルになります。

【事務局】 大体F1とか、そのくらいですかね。ちょっと弱いところもあるかと思いますが、そのぐらいのスケールかと思います。ですから、F2、F3になると、かなり想定荷重を超えるということになると思います。

【部会長】 ありがとうございます。

私もちょっと建築構造をかじっているので、私の理解を申しますと、今、法的には、指導課のおっしゃったように台風。風速60mの台風というのは、多分、皆さん方、非常に恐怖を感じるレベルだと思いますが、そこから見たらほかに。ただ、継続時間は、こちらのほうが短いという、そういう特性があるんですけど、おっしゃったように、フジタスケールのF4なんていうと、秒速100m、荷重はこれの二乗で効きますので、風速が1.5倍になると、風圧による荷重は、その二乗ですから、2.25倍ということで、これはかなりの、ごくまれに起こる、ごく巨大な荷重だという認識だと思います。

【委員】 わかりました。

【部会長】 すいません、昔学生に教えたようなことは、こんなことだったと思います。

よろしゅうございますでしょうか。今後、こういうごくまれに起こる大きな事象というのは、今言われている南海トラフを含めて、いろいろ言われております。何か起こったとき、なるべく災害を減ずるというためにも、建築災害を減ずるという役目は住宅局の大きな仕事だと思いますので、こういうこともあるんだということで、ぜひいろんな調査においては、いろいろ短い期間ご苦労をかけたけれども、データをずっと収集されればと思います。

今回、この資料の中でも、後ろのほうに参考資料に、平成2年以來の竜巻の情報ってこんなにあるんだなという認識を我々も持つと思いますので、ぜひこういった貴重な資料を継続していかれるように、住宅局のほうも研究部門をよろしく支援をお願いしたいと。

では、どうもありがとうございました。

それでは、もう1件の報告でございます。資料7で、報告4「建築物の事故等に対する調査体制の強化」について、これを事務局のほうからお願いします。

【事務局】 建築指導課の〇〇です。よろしくお願いいたします。

私から、資料7と、あと参考資料としてつけております参考資料1と参考資料2に基づきまして、ご説明をさせていただきたいと思います。それでは、座って説明させていただきたいと思います。

先ほど診療所火災の際にも少し触れさせていただきましたが、建築基準法の改正法律案ということで、今国会のほうに提出することになってございます。その全体につきましては、参考資料1ということで、A4縦の1枚物の資料でつけさせていただいております。全体の概要でございます。先ほどの診療所火災のときにご説明しました内容につきましては、下から2つ目の定期調査・検査報告制度の強化ということでございまして、私にご説明させていただきますのは、本部会にも特に関係してございます、建築物の事故等に関する調査体制の強化という部分について、少し詳しく目にご説明させていただきたいと思いません。

それでは、資料7でございますが、簡単にまとめた資料がございますので、これに基づいてご説明をさせていただきたいと思いません。

建築物の事故に関する調査体制ということでございまして、資料7の1枚目の上でございますが、フロー図、ちょっと流れで書かせていただいておりますが、現状というところが一番上にございます。これにつきましては、現状の右側のほうに特定行政庁と書いてご

ございますが、都道府県、市役所等で、事故等がございましたときには、調査権限が法律で位置づけられてございます。具体的には、建築基準法の12条の5項、6項という形で、法律にきっちり位置づけられているというところでございます。

ただ、国につきましては、その左側に書いてございますが、現状では、法律に基づかない任意調査ということが行われてきているということでございまして、先ほど来いろいろ事故の調査等のご説明をさせていただいてございますが、全て国が行う調査につきましては、任意調査ということで今までやってきたわけでございます。

そういう現状の中で、下のほうに矢印が伸びてございまして、中段に書いてございますが、現状でございまして、近年の昇降機事故・地震等の被害による建築物の安全確保の要請の高まりというものがございまして。また一方、エレベーターとか設備関係につきまして特にでございまして、建築技術の高度化・複雑化というのが生じてきているという状況でございまして。

そういう中で、事故・災害による被害が発生した場合、現在、国と特定行政庁が協力をしまして進めているところでございまして、より迅速に、より機動的に原因究明を調査し、再発防止策を実施することが必要になっているというような現状がございまして。

そういう中で、一番上の現状のところちょっと吹き出しみたいな形で書いてございまして、特に国につきましては、先ほど申し上げましたように、任意調査ということで、立入調査等をする際に関係者が拒否する場合については、調査が難しくなるケースが予想されるということでございまして。また、特定行政庁につきまして、現在法定化されているところでございまして、調査対象範囲が不十分というふうな現状がございまして。

そういう中で、今回、一番下の改正案というところに書いてございまして、国につきましては、調査権限の法定化ということを考えてございまして。また、特定行政庁の調査権限の充実ということも、今回の改正案の中で考えているところでございまして。

その下でございまして参考でございまして、1ページの下で、先ほど来申し上げております、国が任意で調査をしてきてございまして、幾つか国の調査を踏まえて基準改正が行われた事例ということで、例を載せさせていただいてございまして、一番上に、平成18年6月の港区の共同住宅のエレベーター死亡事故というものに関しまして、国のほうで事故調査を実施をし、政令・省令改正を行ってございまして。以下、ジェットコースターの死亡事故とか、天井崩落というふうな内容についても、調査をし、基準改正を行ってきているというところでございまして。

その改正の流れ、改正案について、詳しく、2ページ目でございますが、ご説明させていただきたいと思いますが、上に現状ということで書いてございます。左側に事故・災害による重大被害の発生と書いてございますが、被害が発生した際には、上の特定行政庁というところで、県庁・市役所等が、法律に基づきまして、建築主・設計者・施工者に対して報告聴取、立入調査を行ってきているということでございまして、最終的には特定行政庁が、その被害物件の改善指導等を行うということが目的ということになってございます。

なお、一方、国土交通省でございますが、先ほど来申し上げておりますように、今、法律に基づかない調査ということでございますが、特定行政庁と連携をしながら、実際は調査を行ったりというふうなケースがございますが、そこで得られた情報につきまして、右側に矢印が伸びてございますが、社会資本整備審議会のこの部会、建築物等事故・災害対策部会でありますとか、昇降機等事故調査部会におきまして、事故の分析・再発防止策の調査・技術基準の検討というものを行いまして、最終的には技術基準の見直しという、こういう流れで進めてきているところでございます。

今回の改正案につきましては、その下でございますが、同じく事故・災害による重大被害が発生したというふうな場合につきまして、特定行政庁が、従来法律に基づいてございますが、報告聴取、立入調査を行うということでございますが、従来その対象になってございませでした建築設備の製造者、メーカーでありますとか、維持保全をなさる方々についても、今回、調査対象に追加をするということが、この改正のポイントでございます。

あと、もう一つ、国のほうでございますが、下に書いてございますが、国土交通省でございます。先ほど、報告聴取、現地の立入調査につきまして、権限の法定化ということをご今回位置づけるとともに、対象につきましては、特定行政庁と同様に、建築設備等の製造者、維持保全の関係者を含めた対象者に対して報告聴取、立入調査等を行うという権限を、今回法定化をするということでございます。

その後の事故分析とか再発防止策の調査等々につきましては、従来の流れで進めていきたいと考えているところでございます。

以上の内容でございますが、3ページに、参考でございます。上に、今回の改正の内容につきましても、社会資本整備審議会の答申ということで、答申をいただいている内容が3ページの上に、ちょっと細かい字で恐縮でございますが、書かせていただいております。また、今回、私がお説明した部分の法律案の要綱につきましても、3ページの下に抜粋をして載せさせていただいているというところでございます。

あと、これも参考でございますが、参考資料2ということで、今回の改正案の新旧対照部分、特に調査権限と、先ほどご説明した定期報告の関係の部分につきまして、細かな資料になって恐縮でございますが、参考につけさせていただきます。

12条関係に特定行政庁の調査の関係がずっとございまして、国の調査権限につきましては、この新旧対照表の6ページに、15条の2ということで、報告、検査等という条文がございますが、国の権限を新たにここで定めたいと考えているところでございます。

私からの説明は、以上でございます。

【部会長】 どうもありがとうございました。

資料7の建築物の事故等に関する調査体制の強化、今般お考えの建築基準法の改正というものでございます。何かご質問等ございますでしょうか。

よろしゅうございますか。ということで、できれば今国会で成立ということのようでございます。どうもありがとうございました。

それでは、以上で本日の議事を終わらせていただきたいと思います。事務局のほうに進行をお返しいたしますので。

【事務局】 本日は、長時間にわたるご審議、どうもありがとうございました。

冒頭申し上げましたとおり、本日の議事録につきましては、事務局のほうで案をつくらせていただきまして、後日確認をいただきたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

それから、次回のこの部会のスケジュールでございますが、恐らく本日設置を決定していただきました雪害対策ワーキングのほうの一定の取りまとめができた段階で報告をしていただくというタイミングになろうかと思っておりますけれども、また別途調整をさせていただきますと考えてございます。

以上をもちまして、本日の部会を終了させていただきます。どうもありがとうございました。

【部会長】 どうもありがとうございました。

— 了 —