

社会資本整備審議会建築分科会第27回建築物等事故・災害対策部会

令和2年7月14日

【事務局】 それでは、定刻となりましたので、第27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いたします。

本日は、お忙しい中、御出席いただきまして誠にありがとうございます。私は、事務局を務めさせていただいております、〇〇でございます。よろしく願いいたします。すみません、以降座って、失礼いたします。

本日は、報道関係者の取材の希望がございます。後ろ側で取材をされておりますけれども、写真、動画の撮影は議事に入るまでとなっておりますので、御協力のほうよろしくお願いいたします。

なお、部会の議事につきましては、プレスを除き、一般には非公開となっております。

また、議事録は、事務局のほうで取りまとめさせていただきまして、委員の皆様方に御確認をいただいた上で、委員の名前を伏せた形で、後日、国交省のホームページにおいて公開させていただきますので、御了承いただきたいと思います。

それでは、お手元にお配りしております資料の確認をさせていただきます。

政府では、審議会等におけます資料のペーパーレス化を推進してございます。今回、お手元のほうにタブレットに資料データを入れて配付をさせていただいております。念のため紙の資料も併せて配付しておりますので、見やすいほうを御覧いただければというふうに思います。操作方法等、不明な点がございましたら、随時事務局職員のほうにお声がけをいただければ御説明させていただきますので、よろしく願いいたします。

それでは、お手元の配付資料一覧を御覧いただきたいと思いますというふうに思います。次第の裏面でございます。まず、社会資本整備審議会建築分科会建築物等事故・災害対策部会の委員名簿。資料1、令和元年房総半島台風を踏まえた建築物の強風対策について。資料2、建築物の耐震化の現状等について。資料3、特定行政庁より報告を受けた建築物事故の概要。資料4、ブロック塀等の安全確保に向けた取り組みについて（報告）。資料5、エレベーターの地震対策の取り組みについて（報告）。資料6、建築物における電気設備の浸水対策の取り組みについて（報告）。参考資料1、令和元年房総半島台風を踏まえた建築物の強風対策の方向性。参考資料2、特定行政庁より報告を受けた建築物事故の概要（補足資料）。

以上でございます。

欠落等ございましたら事務局のほうにお申し付けをいただければと思います。よろしいでしょうか。

続きまして、新たに委員に御就任いただいた方を御紹介させていただきます。

〇〇の退任に伴いまして、本年6月3日付で専門委員に御就任をいただきました、〇〇の〇〇でございます。

**【委員】** 〇〇でございます。どうぞよろしくお願いたします。

**【事務局】** ありがとうございます。

また、前回から引き続きの委員、臨時委員、専門委員の皆様方の御紹介につきましては、委員名簿に代えさせていただきますと思います。どうぞよろしくお願いたします。

なお、本日ですが、〇〇、〇〇、〇〇、〇〇におかれましては、所用のため御欠席との連絡を頂戴いたしております。

続きまして、定足数の確認をさせていただきます。本日は、部会に所属する委員及び臨時委員の11名のうち8名が御出席の予定でございます。ちょっと〇〇、遅れておるようですけれども、3分の1以上というふうになってございますので、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御報告申し上げます。

それでは、議事に入ります前に、〇〇のほうより、一言御挨拶を申し上げます。

**【事務局】** 〇〇でございます。第27回建築物等事故災害対策部会の開催に当たりまして、一言御挨拶を申し上げます。

委員の先生方におかれましては、日頃より建築行政に御協力を賜りまして、この場を借りまして、厚く御礼を申し上げます。

このたび新たに専門委員といたしまして、〇〇に御就任をいただきました。この場をお借りしまして、御礼を申し上げます。

このほかの先生方におかれましても、引き続き御指導いただきますよう、よろしくお願いを申し上げます。

最初に、令和2年7月豪雨により亡くなられた方々に心よりお悔やみを申し上げます。国土交通省といたしましても全省挙げて、被災者、被災地に寄り添った対応に全力で取り組んでいるところでございます。

昨年も9月には令和元年房総半島台風の強風によりまして、住宅の屋根瓦等の脱落等の被害が多数発生したところでございます。また、翌10月には令和元年東日本台風の大雨

によりまして、タワーマンション等の電気設備の浸水被害が発生いたしました。これらの被害を踏まえまして、国土交通省といたしましては、建築物の強風対策に関する調査や建築物における電気設備の浸水対策ガイドラインの策定など、安全確保のための取組を進めてきたところでございます。

建築物の耐震化につきましては、その必要性に対する所有者の意識を高めることが重要でございます。行政庁を通じて、指導、助言を徹底するとともに、補助制度等の支援措置を講じております。また、特に建築診断義務づけ対象建築物につきましては、令和7年を目途に耐震性の不足するものをおおむね解消すべく重点的な取組を進めているところでございます。

本日は、令和元年房総半島台風を踏まえた建築物の強風対策、建築物の耐震化の現状等について審議をいただくとともに、これまでの国土交通省の取組について御報告をさせていただくこととしております。先生方の忌憚のない御意見を賜りたいと思っておりますので、御議論のほどよろしくお願いたします。

今後も、建築物の事故、災害対策に一層取り組んでいく所存でございますので、引き続き御指導いただきますようよろしくお願いいたします。

簡単でございますが、挨拶に代えさせていただきます。

**【事務局】** ありがとうございます。

それでは、報道関係の皆様方は、写真等の撮影はここまでとなりますので、これ以降の撮影は御遠慮いただきますようよろしくお願いいたします。

それでは、ただいまから議事に入らせていただきますけれども、昨年2月に社会資本整備審議会の委員が更新をされてございます。その関係で部会長の決定が必要となっておりますので、部会長決定まで引き続き、私のほうで議事の進行をさせていただきます。

それでは、まず、議事の(1)部会長の互選、部会長代理の指名についてでございます。社会資本整備審議会令第7条第4項に「部会に、部会長を置き、当該部会に属する委員の互選により選任する」とあります。本日、〇〇、〇〇、〇〇の3名の審議会委員の皆様が御出席でございますので、互選をいただくということになります。委員の先生方から御推挙はございませんでしょうか。〇〇。

**【委員】** 私のほうから御推薦申し上げたいと思っております。これまで部会長をお務めいただいた〇〇に再度お願いできればと思っておりますが、いかがでしょうか。

**【事務局】** ありがとうございます。〇〇を御推薦ということでございますけれども、

いかがでございましょうか。異議ございませんでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

【事務局】 それでは、引き続き〇〇に部会長をお願いしたいと思います。つきましてはここで、〇〇のほうから御挨拶をいただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

【委員】 ただいま互選いただきました〇〇でございます。引き続きということですので、務めたいと思います。進行を滞りなく進めたいと思いますので、皆様方の御協力、よろしく願いいたします。

【事務局】 部会長、ありがとうございます。

続きまして、部会長代理の指名でございます。社会資本整備審議会令第7条第6項に「部会長に事故があるときは、当該部会に属する委員のうちから部会長があらかじめ指名する者が、その職務を代理する」とあります。それでは、部会長、部会長代理の指名をお願いいたします。

【委員】 今まで〇〇に部会長代理をお願いしていたんですけれども、引き続き〇〇をお願いしたいと思いますので、指名させていただきたいと思います。〇〇、よろしいでしょうか。

【委員】 よろしく願いいたします。

【委員】 それでは、〇〇を部会長代理に指名させていただきます。

【事務局】 ありがとうございます。それでは、〇〇、よろしく願いいたします。

以降の議事進行につきましては、〇〇、よろしく願いいたします。

【委員】 それでは、お手元の議事次第に従って進めたいと思います。

最初の(1)は済んでおりますので、(2)令和元年房総半島台風を踏まえた建築物の強風対策について、事務局から説明をお願いいたします。

【事務局】 それでは、〇〇のほうから議事の2について御説明させていただきます。

資料については、資料1、それから、さらに参考資料を今日御用意しておりますので、参考資料1と併せて御覧いただければと思います。

できますれば、まず、参考資料のほうを開いていただければと思いますけれども、今回、昨年の令和元年房総半島台風、いわゆる台風15号の被害を踏まえまして、学識の先生方、それから国総研・建研、また、全瓦連、全陶連といった業界団体の方々、こういった方々から成る、この下に書いております「令和元年房総半島台風を踏まえた建築物の耐風対策

に関する検討会」というのを設置してございます。こちらのほうの検討会におきまして、昨年の12月から調査を進めまして、それがようやく昨日取りまとまったというところですので、まず、強風対策の方向性と題しているところの取りまとめを御説明させていただければと思います。

まず、ページをめくっていただきまして、1番目に写真が4枚載っているスライドがありますけれども、これが房総半島台風の強風によって建物、特に屋根の部分で被害が出た事例ということになってございます。いわゆる建物の屋根の端部以外の部分、平部と言うそうですけれども、その平部の部分の被害ですとか、それから建物の頂部のむねの部分の被害、こういったものが海岸部以外の一般地域においても見られたというところがございます。

それから、軒・けらばとかいった建物の端部のところはより強い風圧力が働くと聞いてございますけれども、そういった被害については、沿岸部の住宅等で被害が発見されたというふうに伺ってございます。さらに瓦等の屋根ふき材だけではなくて、屋根の骨組み、小屋組の被害というものも沿岸部で一部発生していたというふうな報告が上がってきているところがございます。

次のページを開いていただきまして、そもそも現行の強風対策というのがどういうふうになっているのかといったようなところをまとめた資料になってございます。まず、表の左側に載せておりますのが昭和46年の建設省告示109号と言います、いわゆる建築基準法によって最低限の基準として求めている基準になってございます。昭和46年の告示ですけれども、実は昭和31年に政令で定められていたものが告示に移ったというだけで、実際は昭和31年から60年近くこの基準が使われているといったような状況になってございます。

具体的にどんな基準かと申し上げますと、下のイメージと書かれているところの図を見ていただくと分かりやすいんですけども、いわゆる屋根の端部、軒、けらばといった端部の部分については、2枚通りまでを全て緊結してくださいと。一方で、建物の屋根の頂部の部分、むねの部分につきましては1枚おきに緊結してください。それから、このイメージの図でいうと、白く何も塗られていない部分、これが平部になりますけれども、平部については、特に基準が存在しないので、特に緊結等が求められていないといったような状況になってございます。また、緊結の方法についても、銅線、鉄線またはくぎ等で緊結してくださいといったような基準が、昭和31年以来使われてきたというふうな状況でござ

ざいます。

一方で、この基準につきまして、業界団体さんのほうで、平成13年になりますけれども、業界のガイドラインが定められてございます。こちらは風ですとか、地震、そういったものに強いようにということで、きちんと緊結しましょうというところを定めております。こちらは、右側の表のところに書いてありますように、緊結箇所としては、原則として全ての瓦。それから緊結方法につきましても、銅線、鉄線、くぎ等だけじゃなくて、より引っ張りに耐えることができるねじを使ってくださいとか、くぎを使う場合も2本使ってくださいとか、そういったより強固な緊結方法を定めているといったようなものでして、これが平成13年以降、業界団体さんの努力もあって普及してきているというふうな状況になってございます。

それから、その下に2ポツ目としまして、今のは屋根ふき材のお話しでしたけれども、小屋組に関する基準ということで、小屋組、先ほど写真を見ていただきましたけれども、小屋組の部分についても各部分を、存在応力を伝えるように金物等で緊結しなければならないといったようなところが決まっておるところでございます。

それからまた、構造計算が必要な建築物になりますと、どのくらいの風速を想定すればいいのかといったようなところで、基準となる風速が建築基準法の中で定められているというふうな状況でございます。

ページをおめくりいただきまして、その次のページに今回の耐風TG、この検討会の中で調査をした結果をお示ししてございます。今、簡単に基準を御説明した屋根ふき材の被害、小屋組の被害、それから基準風速といったところを、それぞれ検証を行ってございまして、下の箱の中の調査結果概要のところを御覧いただければと思いますけれども、まず、屋根ふき材につきましては、被害のあった屋根の8割は瓦屋根であったという状況がございまして、それからまた、瓦屋根の被害というのがどこに出ていたかというところ、下の左側の表を見ていただくと分かるように、むねですとか、平部といった、むねであれば2枚に1枚、平部であれば緊結が求められていないといった形になっていますけれども、そういった建築基準法で緊結対象となっていない部分で特に多く発生していたという状況がございまして、

平部について見ると、57%と45%で近いじゃないかという話もあるんですけども、下の右側の円グラフを見ていただくと、青色の濃い部分が風圧力による脱落被害になっておりまして、ガイドライン工法であれば7%、それ以外のいわゆる告示を満たしているデータのものであれば31%ということで、歴然と違うといったようなところがございまして、

て、やはりガイドライン工法まで行くと、風に対しても強くなっているということが確かめられたのではないかと。

ただ一部、写真の中でも見ていただいたように、沿岸部では局所的な強風によってガイドライン工法にも被害が出ていたということで、ガイドライン工法でも7%程度被害があったというふうな状況でございます。

それから、この円グラフの中でちょっと薄い水色で書いている「飛来物による破損」というのがあるんですけども、こちらについては周辺の看板が飛んでくるとか、また、飛散した屋根が飛んでくるとか、いろいろなパターンがありましたけれども、これはガイドライン工法、非ガイドライン工法であっても共通に多数発生していたというふうな状況でございます。

それから、小屋組の被害状況につきましては、これも沿岸部の局所的な強風によって一部、小屋組、野地板、そういった剥がれ等の被害が発生していたという状況でございます。

あわせて、基準風速について、現行の基準風速自体は、最近の気象データから50年に1度の風ということで計算してつくっておるんですけども、それを計算してみたところ、千葉県内の観測地点においては、現行の建築基準法の基準風速を超過する地域はなかったというふうな結果になってございます。

ページをおめくりいただいて、次のページに調査結果を踏まえた建築物の強風対策の方向性という字が多い資料があるんですけども、この資料と、それから資料1の1枚紙と併せて並べてごらんいただくと分かりやすいかと思しますので、見ていただければと思います。

耐風TGの取りまとめとしましては、まず、屋根ふき材につきましては、新築についてはガイドライン工法の採用を徹底すべきであるというふうにまとまっております。それから、また一方で既存建築物については増改築時の取扱いについて、改修工事の推進を阻害しないように検討すべきであるといったような形になってございます。

これを受けまして、国土交通省で検討した強風対策の案というのを資料1の中に書き込ませていただいております。このガイドライン工法の採用の徹底ということのために、瓦屋根のガイドライン工法を基準法の告示基準に位置づけてはどうかと、新築時に義務づけるということをやってはどうかというふうに考えてございます。

さらに、既存建築物の増改築時の取扱いについては、既に既存不適格建築物の増改築ができなくなるというところを緩和するために、既存遡及の緩和の仕組みがござい

ますので、その仕組みを活用しまして、増改築時に増改築部分以外の瓦屋根につきましては、新基準を基本的に遡及適用しない扱いとしてはどうかというふうに考えてございます。

行ったり来たりして恐縮ですけれども、参考資料のほうで言いますと、一方で、①からちょっと飛ぶんですけれども、既存建築物の屋根についてはどうするのかというところを③のところで書いていまして、そちらについては改修の促進のために、耐風性能を向上させるための改修を促進すべきであるということだけ書いておりますけれども、具体的に施策としてどういうふうに考えるかというのが、今回の資料1のほうに載っております。屋根ふき材の改修等に対する支援制度の活用について周知、既存の制度を活用するとともに、さらなる支援策の検討をしてはどうかということを③のところで書かせていただいております。

さらに、先ほどガイドライン工法であっても沿岸部においては被害が出ていましたといったことを申し上げましたけれども、そういったところに対応するために沿岸部の強風であっても耐えられるような仕様を、これはまだ現状で存在しないものですので、これは試験等をして検証、開発してはどうかということが②のところで書かせていただいているところでございます。

これらの対策を踏まえまして、これは将来的な話になると思っておりますけれども、屋根ふき材の耐風性能の見える化ということで、住宅性能表示の仕組みみたいなものを活用しまして、見える化を推進してはどうかと。現行、耐風等級というのが住宅性能表示にございますけれども、こちらは躯体に対する、構造体に対するものだけの耐風等級になっておりますので、屋根ふき材の耐風等級というのをつくるということも考えられるのではなかろうかというふうな考え方になってございます。

それから、2ポツの小屋組の部分、これにつきましては沿岸部の問題ですので、先ほどの沿岸部仕様と申し上げたものと同様に、小屋組の沿岸部仕様を開発してはどうかということで、これも試験等をして開発することを、検討を進めることを案として書かせていただいております。

それから、基準風速としまして、こちら千葉県内について基準風速の検証は終わったんですけれども、実はその結果を細かく見ていくと、50年の再現期待値がプラス4.3メートルになってしまった地点もございましたので、全国、全部の観測点を調べてみて、本当に基準風速を超えるところがないかというのを改めて検証していきたいと、このように考えているところでございます。といった形で、特にポイントとなるのは、建築基準法の告



示基準を改正してガイドライン工法を義務づけようと。それから、既存建築物については、現行の既存の支援策を活用するとともに、さらなる支援策の必要性を検討していこうといったような対策を使いまして、強風対策を進めていってはどうかといったような案を資料1でお示しさせていただいているところでございます。

資料の説明については、以上になります。

【委員】 ありがとうございます。ただいまの御説明につきまして、御質問、御意見があればお願いしたいと思います。いかがでしょうか。

〇〇、どうぞ。

【委員】 ちょっと質問させていただきたいんですけども、沿岸部仕様の検討とあるんですけども、地域によって例えば屋根材などは違うものなのではないでしょうか。というのは、私どもでは大きな自然災害があると、例えば東日本大震災とか熊本地震のときには、被災地支援のために「消費者トラブル110番」という特別な相談窓口を設けているんですけども、そういうときに、もちろん災害の種類によって相談の傾向は変わってくるんですが、地域性というののもちょっと関係してくるのではないかなと思っていて、熊本地震のときには、要するに屋根瓦が落ちてきて非常に大きな被害があって、ほかの地域とちょっと違う傾向があったんですね。それを熊本県などに聞いてみると、熊本県は台風がすぐく来るので、その対策をしていて重い瓦を使っていると。だけど、地震があまりないので、そういう想定はあまりしていなかったということを知ったんですが、被害がより拡大してしまったということで、そのように熊本は重い瓦が使われていると。だけど、ほかの地域はそうではないというような地域地域の特性みたいなものはあるのでしょうか。

【委員】 私の理解からすると、瓦は非常に伝統的な工法ですので地域によって、構法って我々は言っているんですけども、構法自体もかなり違ってきますし、職人さんの葺くときの注意の仕方なんかもかなり違うと思いますけど、事務局のほうからそのことについて御返答があれば。

【事務局】 屋根ふき材について地域性がどうなっていて、地震、それから風について、どのような対応になっているのかという御質問をいただきました。実は瓦というのは、大体现行でいうと、屋根ふき材の中でも30%ぐらい使われているようなものになっていまして、瓦以外にも金属屋根ですとか、スレート屋根ですとか、そういったものが使われている例もございます。それらにつきまして耐震性、それから耐風性、いずれも必要だというふうにご覧になっておまして、耐震性、耐風性について、例えば風で言いますと、基準風速

と先ほど御説明しましたけれども、全国を風速30メートルから46メートルまで、2メートル刻みで区分しております、その風に対して耐えられるような緊結方法が実は今のガイドライン工法の中で示されているというふうな形になっています。全国の日本の中のどの県であれば30メートルとか、例えば沖縄だと46メートルとか、そういうことが決まっております、それに耐えられる仕様をガイドライン工法でお示ししていますので、それを告示にも採用していただくという考え方を取ってございます。

それから地震についても、風ほど細かく決まっていなくても、地域係数が定められていて0.7から1.0まで、東京とか静岡とかが高いんですけども、それに応じた地震力に対して落ちないようにという検証がなされているというのが建築基準法の基準になってございます。

【委員】 よろしいでしょうか。

【委員】 ありがとうございます。

【委員】 ○○、今に関連することですか。

【委員】 はい。

【委員】 じゃ、○○、ちょっとお待ちください。

【委員】 屋根ふき材のうちの1つが瓦屋根と。瓦屋根は使われていない地域が結構あるんですね。岩手県から青森県とか秋田県、このあたりはあまり使われていない。日本海側もあまり使われていないと。それから、北海道は函館とか札幌では使われているんですけども、意外と全道的にはあまり使われていないということがまずあります。

それから、瓦屋根も地域によってローカルなものがかつては使っていたんですが、今、過半が愛知県で生産されております。で、ローカルなものに関してはローカルなものがあるって、凍害に強いとか弱いとかいろいろあるという中で、地域による差というのは、風の強い地域は風に対して昔から雨が漏らないようなこととか、いろいろなことをおやりになっているということはあるんですが、ただ、問題になりますのは、瓦というのはよく問題、○○のほうが詳しいと思うんですが、工事をやる人がいろいろ被災地等でダブルを起こすということがありまして、このトラブルを起こすということに伴って屋根の直しをどうしたらいいかということでブルーシートをかぶったままになっているということがよくあると。ということで、ここを何とかしてあげないと、何とか対策を考えないとトラブルがまた増えてしまうということも問題であろうということかと思えます。それは地域を問わずそういうことが起きているようでございます。よく御存じかと思えますが。

【委員】 ありがとうございます。

〇〇、お願いします。

【委員】 すみません、門外漢なもので簡単な質問なんですが、ガイドラインだと緊結方法として鋼線とか鉄線が認められなくなっていると思うんですが、改修しなさいと言ったときに、瓦を今のままで緊結方法だけの変更で済むのか、瓦ごと全部取っ払って何か変えなきゃならないようなことになるのか、どちらになるのでしょうか。

【事務局】 今回の御質問、実は我々もよく分からなかったもので、瓦の業界団体の方にお伺いしたんですけれども、結構、業界団体の方の中でも、既にふいてある瓦をそのまま使うこともできると言われる方もおられますし、ただ、実際には下地がどのぐらい傷んでいるのかというのをきちんと確認しないと、その上からくぎを打ってもあまり効果がないこともあるので、1回下ろして、それを再利用する場合と、また新しい瓦を使う場合と両方あるというふうに伺っています。

そういう意味で再利用しようとする、結局チェックをしなければいけないので、それに手間がかかります。ただ一方で、捨ててしまうと、産業廃棄物として捨てるのにもお金がかかってしまうということで、そういったところのコストとかを見ながら個別に判断されていくというふうに我々は認識しております。

【委員】 分かりました。

【委員】 ほかにいかがでしょうか。

〇〇、お願いします。

【委員】 〇〇ですけど、②の沿岸部向けの耐風性能の高い緊結方法の検討の結論として、資料1で沿岸部仕様の検討になっていますが、沿岸部に特有のことでしょうか。この記述だと、単純により強くするだけによめますが。沿岸部という地域に、ローカルに何か考えなきゃいけないことがあるのでしょうか。風が局所的に吹くことを対象としているのであれば、局所的な風に対する対応方法の仕様を定めるべきで、沿岸部の仕様という書き方がちょっと違和感があったので、意図がある華道家の確認です。

【事務局】 すみません、ちょっと資料の書き方がまずかったのかなと思いますけど、これは沿岸部で、特に障害物がないことから非常に強い風が吹いているというふうに伺ってございますので、その強い風に耐えられる仕様を開発するという、特に沿岸部で潮風があるからとか、そういうことを考慮して定めるというよりも、より強い強風に耐えられるような緊結方法を検証していこうということを書かせていただいている部分になり

ます。

【委員】 はい。了解しました。

【委員】 もしかすると沿岸部等仕様のほうがいいのかもかもしれません。それに関連して、参考資料のほうに、沿岸部というのはよく分かるんだけど、沿岸部じゃないところを一般部と書いてあるんですけれども、文脈からは分かるんだけど、一般部と言われると、瓦の平部分のことじゃないかというふうな感じに取られるし、一般地域とかいうふうな、場所だという意味が分かるような言葉に説明上は変えられたほうがよろしいかなというふうに思いました。

ほかにはいかがでしょうか。

〇〇。この分野は〇〇が一番御専門だと思うので、御意見をお願いしたいと思います。

【委員】 専門と言っていていただいて大変ありがたいんですが、このガイドラインを監修したときに監修した側にいました。一番大事な確認は、このガイドラインに沿ってやると耐風対策になるということは分かりがいいんですけれども、耐震対策にもなっているのかというところが、この資料だと非常に分かりにくいと。

こういう対策を取って具体的にどういう取付け方をするかという、そういうレベルになっていくと、地震対策も耐風対策も区別があるわけではないということですので、耐風と耐震は違いますという、そういう議論はちょっと一般の方から見ると奇異な感じがしますので、耐風、耐震併せて対策が取れるような、そういうことを考えていただきたいということが1つと。

あと、沿岸部という話がありましたけど、素直に考えれば、潮風による腐食ということをどの程度重きに考えるかどうかという、そういう問題かと思えます、1つの問題は。もう一つは風が強い・弱いという話かと思えます。ですから、この辺、要は風だけを直しましょうという話じゃなくて、風、地震に対してもそこそこ安全なようなつくり方という方向で昭和46年の告示109号をがらっと見直すということで平成13年にできたものを監修したときに、これが世の中の標準工法になったらいいだろうなと思いながら十数年前につくったものが、今度告示化しようという、そういう方向であって非常に賛成したいと思えます。ただ、説明の上で耐震対策も考えた上の話になっているのかどうかという整理は要るんじゃないかならうかと思えます。

それからあと、ほかの屋根ふき材をどうするのかという問題がありますね。それで、例えば国土交通省の営繕部の仕様書を見ますと、この風荷重、平成12年の告示の風荷重が

決まるまでは強風地域では何本留めなさいとか、一般地域はこうしなさいという書き方がしてあったんですが、風荷重、荷重値が告示で規定されたことによって、その告示に合わせて留め付け工法を決めてくださいというふうに性能規定的に変わってしまって、具体的にどうつけたらいいのかというのが分かりにくくなってしまったと。ということで、そういうことからいうと、どういう留め方を具体的にしたらいいのかという話が従前に比べるとちょっと分かりにくくなっている。

その分かりにくい原因は何かという、風荷重に関して言うと、こういう荷重を想定しなさいということは割合細かく書いてあるんですが、普通の構造物ですと、こういう荷重を考えなさい、こういう部材はこういう耐力を持っているはずですと、こういう耐力を持たせる。荷重に対して耐力が大きいように設計しなさい、施工しなさいという、そういう書き方になっているんですが、実は風荷重のところのいわゆる屋根ふき材等のところは、こういう荷重を考えなさいということは書いてあるんだけど、こういう取付け方だったらこういう耐力ですよという、そういう計算の仕方、確かめの仕方が実は書いていないんですよ。

それで、具体的な仕様として、こう取り付けるといいですよという、こういう告示の109号はあるんですが、そういうところを含めて、要はどうすれば安全、要するにこういう取付け方法でどういう耐力を有しているかという、そういうところの説明が現行規定では具体的にあまりないと。そういうところを含めてガイドラインとか、いろいろなマニュアルの中で、ほかの屋根ふき材をどうするのかということをやむを得ず、すぐは対応は難しいにしても、方向性を出していただけるといいのかなと。以前に比べますと、風の被害というのはユーチューブ等で一般の方がいろいろなところで撮影して、それで風に舞って飛んでいく姿がいっぱいいろいろなところで、ユーチューブで撮られたものを見ようと思ったら、幾らでも最近見られる時代なんです。これは5年、10年前と全然違いますので、そういうようなものも活用して分析をするなり、そういうのを活用して啓蒙活動するなりして、実際工事をやる人によく分かって理解してやっていただけるようにしていただけたらと思います。はっきり申しまして、今の風荷重の規定は難し過ぎて、工事をやるに人にとってはどうにもこうにも理解できませんので、どう工事したらいいかということが分かるような方向で進めていただければいいんじゃないかと思います。以上です。

【委員】 ありがとうございます。いろいろ御要望、御注意いただいたと思いますけれども、大変参考になるかと思います。

ほかにかがでしょうか。

【委員】 ○○ですが、御質問なんですけど、このガイドライン工法と非ガイドライン工法で被害の割合を整理していただいているんですが、それぞれの被害のあった棟数を教えていただきたいのと、それから先ほどの構造計算の話なんですけど、これは建物の耐力の話なのか、瓦材が飛ばないように計算をするという意味なのか、初歩的な質問ですみませんが、そこをちょっと教えていただければと思います。

【事務局】 まず、1点目の御質問につきまして、参考資料の3枚目ですかね、円グラフがありますけれども、それからこの工法、表も書いてございますけれども、これは何の調査かといいますと、被害が多かった房総半島の一部のエリアで、国総研・建研の研究者の方々、それから瓦の業界団体の方々、その方々が実際に現地に行って、ある特定のエリアを悉皆調査した結果ということになってございます。

まず、右側の円グラフのほうでいくと、これは平部の被害の原因を書いているものですが、ガイドライン工法は被害が29件ございまして、その内訳をこの円グラフで示させていただいていると。左側の円グラフの全体の件数です。それから、右側の非ガイドライン工法については203件の被害があったと。その内訳を示させていただいているものということになってございます。なので実際に調べられたのは、大体500件程度だったんですけども、いろいろな屋根ふき材があったり、それからガイドライン、非ガイドラインは判定できるもの、できないものがあったりしましたので、使えるデータとしてはこのような数だったということになります。

それから、2点目の構造計算の御質問ですけれども、構造計算というときに、実は2つございまして、風圧力に対して建物の柱とか壁とか、そういった躯体が壊れるかどうかという計算をするという話と、それから建物の屋根ふき材、要は瓦が飛ばかどうかという計算をする話と両方ございます。今回、基準風速というのが出ていまして、全国30メートルから46メートルの基準風速、それぞれ地域に応じて定められていますけれども、その風速の風が入った場合に躯体が損傷しない。さらに言うと、屋根ふき材については脱落しないといったようなことが、構造計算が必要な建築物、木造で言うと3階以上の建築物にはそれが求められているということになってございます。

【委員】 ほかにかがでしょう。よろしいでしょうか。

【委員】 すみません、○○ですけれども、ちょっと1つ伺わせていただきたいんですけども、この被害の分析で、例えば新しい工法を使うと、ガイドライン工法ですと屋

根瓦が飛んでいくことが非常に減ったということで、被害のデータを見ると、例えば、ちょっと構造詳しくないんですけども、この屋根の軒下のドラグというんですかね、風が強いときに、結構木造建物だと非常に浮力が強くて、昔、戸建免震のときに計算したことがあったんですけど、動いちゃうとか、浮力が相当強いということなんですけど、たしか軒下のところから屋根裏に抜けて空気が流れるような構造になっていた場合、例えば屋根瓦の緊結強度を上げると、逆にそこで抜けないで、出てきた被害のモードというのが、対策をしていなかった場合と対策をした場合で違う可能性が少しあるのかなとちょっと思ったんですね。

このデータで見ると、ちょっとその辺のところの方が分かりにくかったんですけども、あるところまではガイドライン工法のほうが耐えるけれども、それを超えるような風速が来たときに、1枚1枚剥がれていかないので、一気に屋根のところを飛ばっちゃうとか、そういう被害が起きる可能性ってあるのかなとさっきから思っていたんですけど、その辺は実際にこの現場を見られてどんな感じであったのか、ちょっと教えていただけたらなと思いました。

**【事務局】**　　ちょっとすみません、私自身、実際に現場に行ったわけではなくて、行った方から聞いたような話になるんですけども、実はこれ調査に行けたのが、房総半島台風が9月にありましたけれども、調査に入ったのは1月とか2月で、大分落ち着いてきているといいますか、被害の跡が見えにくくなってきてブルーシートとかで覆われているような状況になっていまして、なのでそれぞれガイドライン工法かどうかぐらいまでの判断しかできていなくて、あと強風がどのくらい吹いたのかということについても、恐らくこういう被害が出ているので、このぐらいの強風が吹いたんじゃないかなというふうな推定ができるだけで、先生がおっしゃるようなところの検証までは今回の調査ではできていないのが現状でございます。

**【委員】**　　今、〇〇の御指摘、すごく興味深い御指摘で、この方向性の2番の、小屋組に対する強風対策とも関連するもので、今の方針としては、小屋組は絶対に飛ばないようにしっかりしようと。それがしっかりしていないと、〇〇が言われるように、瓦が飛んでくれたほうが、屋根が飛ばなくていいということもあり得るかもしれないけれども、これは、ものすごく難しい課題ですので、今後の課題ということで、いつかまたこういう検討があるときに念頭に置いておくということで、議事録に残していただくということよろしいでしょうか。大変奥深い御指摘だと思います。

ほかによろしいでしょうか。

もしよろしければ、たくさんの御意見をいただきましたけれども、大筋この方向で進めていくということによろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

【委員】 よろしければ、今いただいた御意見の趣旨を踏まえ、引き続き御検討をよろしくお願ひしたいと思ひます。よろしくお願ひいたします。

続きまして、(3) 建築物の耐震化の現状等について、事務局から説明をお願ひいたします。

【事務局】 改めまして、〇〇でございます。どうぞよろしくお願ひいたします。

建築物の耐震化の現状等についての議案について御説明をさせていただきます。スライドの0枚目を御覧ください。まず、建築物の耐震化の進捗状況について御説明をさせていただきます。真ん中の図を御覧いただきたいと思ひます。図の左側にありますとおり、現在、多数の者が利用する建築物の平成30年の耐震化率は約89%でございます。令和2年に耐震化率を95%にする目標を掲げてございます。

また、図中、右側にありますとおり、令和7年を目途に耐震性の不足する耐震診断義務づけ対象建築物をおおむね解消する目標を掲げてございます。ここで対象、多数の者が利用する建築物とは、ちょっと右のほうに小さく書かれてございますけれども、学校、病院、百貨店等の多数の者が利用する一定規模以上の建築物のことを言ひます。また、耐震診断義務づけ対象建築物とは、耐震改修促進法に位置づけられる要緊急安全確認大規模建築物と要安全確認計画記載建築物のことを指しておひまして、こちらにつきましては、後ほど御説明をさせていただきます。

これらの目標は、点線の囲みにありますとおり、令和2年目標及び令和7年目標、それぞれに耐震改修促進法第4条に基づく基本方針である平成18年国交省告示ですとか、国土強靱化計画等に位置づけられている、そういったところでございます。これが現状でございます。

次に、耐震化を取り巻く環境といたしまして、スライド1枚目を御覧いただけますでしょうか。御覧いただきますと分かりますとおり、他の所管行政庁におきまして、学校、病院等の施設につきましては、個別に耐震化率の目標の年次及び割合の公表がもう既に進んでおひまして、それらの状況を取りまとめさせていただきました。

続きまして、スライドの2を御覧ください。こちらは建築物の耐震改修の促進に関する



法律の概要でございます。このスライドの左下の赤囲みを御覧いただきたいと思っております。先ほど少し長く述べさせていただきました耐震診断義務づけ対象建築物でございますけれども、オレンジ色で書かせていただいております。耐震改修促進法に基づき耐震診断が義務づけられた「要緊急安全確認大規模建築物」と「要安全確認計画記載建築物」がこちらに定義されてございます。両建築物ともに耐震診断の義務づけと結果の公表がなされることが示されてございます。

要緊急安全確認大規模建築物とは、こちらに書かせていただいておりますが、病院、店舗、旅館等の不特定多数の者が利用する建築物及び学校、老人ホーム等の避難弱者が利用する建築物のうち大規模なもの及び一定量以上の危険物を取り扱う貯蔵場、処理場のうち大規模なもののことを指しまして、要安全確認計画記載建築物のことといたしましては、都道府県または市町村が指定する緊急輸送道路等の避難路沿道建築物及び都道府県が指定する庁舎等の防災拠点建築物のことを指してございます。

こちらは後ほど説明させていただきますが、平成30年に政令を改正してございまして、建築物に附属するブロック塀等が対象に追加されてございます。そのうち、要緊急安全確認大規模建築物の耐震診断結果の公表状況をスライド3にお示ししてございますので御覧ください。こちらは東京都の一部を除く全ての自治体で、耐震診断結果が公表済みとなっております。下段の表左側を御覧いただきますと、令和2年4月1日現在で合計約1万1,080棟のうち、約7%が大地震に対して倒壊・崩壊する危険性が高いというふうにされており、約4%が危険性があると公表されています。

続いて、スライドの4枚目を御覧ください。要安全確認計画記載建築物のうち、避難路沿道建築物につきましては、20都府県72市町村において対象道路が指定されてございまして、東京都の一部、滋賀県、大阪府、5市が診断結果を公表されております。

要安全確認計画記載建築物のうち、防災拠点建築物、これは先ほどお示しましたが、庁舎、病院、避難所となる体育館等でございますが、これにつきましては、35道県におきまして対象建築物が指定されてございまして、16県において診断結果を公表しております。

以上のような状況を踏まえまして、今後の耐震化率の目標につきまして、その在り方についての検討を行うべく「住宅・建築物の耐震化率のフォローアップのあり方に関する研究会」を開催させていただきました。スライドの5を御覧ください。実は部会長でいらっしやいます〇〇の御協力などもいただきまして、この検討会を立ち上げさせていただきます。

した。折しもコロナの影響がございましたので、メール等の手段を用いまして御審議をいただいて、取りまとめを行ったところでございます。見出しにもございますとおり、耐震化率の目標について今後どのように目標を設定し、達成状況を検証していくかなどのフォローアップの在り方について検討するため、専門家、有識者から成る「住宅・建築物の耐震化率のフォローアップのあり方に関する研究会」を設置したというところでございます。

ここで得られました取りまとめをスライド6に示しておりますので御覧ください。読み上げさせていただきますけれども、見出しの部分でございますが、括弧書きでございます。建築物について、他の所管省庁において、先ほどの病院、学校等のいわゆる箱物を所管している部分でございますが、他の所管省庁において学校、病院等の施設について個別に耐震化率の目標の公表が進んできていることを踏まえれば、従来の目標での継続性に固執することなく、特に耐震化の重要性の高い耐震診断義務づけ対象の建築物に重点化して、建築物の耐震化の目標を設定することが適当ではないか。その上で、令和7年までに耐震性の不足する耐震診断義務づけ対象建築物のおおむね解消を引き続き目標とするとともに、他の所管省庁が公表している各施設の耐震化目標、例えば国土強靱化年次目標2019に掲載されているものも併せて示すことが適当ではないかとされているところでございまして、スライド中ほどを御覧いただきたいのですが、これまでの目標は、令和2年までに多数の者が利用する建築物の耐震化率95%及び令和7年までに耐震性の不足する耐震診断義務づけ対象建築物をおおむね解消とありましたものを、新たな建築物の目標といたしましては、耐震診断義務づけ対象建築物に絞りまして、令和7年までに耐震性の不足する耐震診断義務づけ対象建築物をおおむね解消することとの取りまとめがなされております。

これらを受けまして、スライドの7を御覧ください。建築物の耐震化率につきましては、特に耐震化の重要性の高い耐震診断義務づけ対象建築物に重点化して目標を設定し、耐震改修促進法第4条に基づく「建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための基本方針」、平成18年国交省告示第184号でございまして、それらにおいて位置づけられる予定としてございます。

これによりまして、図中、左側に円グラフがございまして、令和2年4月時点では、耐震診断義務づけ対象建築物の総棟数は約1万5,700棟でございまして、そのうち耐震性不足は約4,000棟でございまして、耐震診断義務づけ対象建築物の耐震化率は約74%ということございまして、これを令和7年までにおおむね解消するという目標になるということでございます。あわせて、所管省庁の目標もそれぞれあるという状況にな

るといふこととございます。

説明は以上とございます。

【委員】 ありがとうございます。ただいまの御説明につきて、御質問、御意見があれば発言をお願いします。いかがとしょうか。

この研究会は4名と、〇〇と〇〇が、この会議の部会とメンバーなんですけど、2人とも今日御欠席なのでコメントを求むることができないんですが、いかがとしょうか。

【委員】 要は多数の者が利用する建築物と、それから耐震性の不足、要するに義務づけについてちゃんとやりましようといふこととすよね。その中で、例えば病院なんかはもともとが多数にも入っていると思ひますし、義務公表にも入っていると思ひんですが、これがどの程度のカバーなのか。もっと具体的に言へば、若干気になっているのが、災害拠点病院も全部が耐震化が終わっているわけではないといふ現状がすごく懸念をしていて、その辺のプッシュになるのかどうかといふのをちょっと教えていただければと思ひました。

【委員】 ただいまの御質問についていかがとしょうか。この7ページも、各省庁がやっていらっしやっている中では、病院が率が80といふふうと低いこともありますし。〇〇、お願いいたします。

【事務局】 病院を例に出していただきましたが、これまで対象としてきた多数の者が利用する建築物は、基本的に1,000平米以上の病院といふことで対象にしてきたわけとすけど、義務づけ対象については5,000平米以上が対象となつています。そういう意味では、特に大規模なもので不特定多数の者が利用する建築物を、この場合は病院とすけれども、重点的に対象として報告まで求めて、国交省として、支援も手厚くしているといふこととす。

それ以外はどうなるかといふこととすけれども、先ほど説明ありましたように、各所管省庁が責任を持って閣議決定レベルの国土強靱化年次計画で毎年目標と実績を出して管理している状況なので、我々の指標としてはコントロールしようがないといふことともありまして、国交省として必ず責任を持って100%把握できている義務づけ対象建築物に特化して推し進めていこうといふことが今回の提案の背景とす。

ちなみに、誤解していただきたくないのは、あくまでも多数の者が利用する建築物の話とすて、住宅については別途目標がありますので、そちらのほうはこちらの場合ではなくて住宅宅地分科会のほうで別途議論していただくといふこととになっております。

【委員】 そのことは、本当は最初の説明のときにいただいたほうがよかつたかもし

れませんが、住宅は別で住生活基本計画のほうで扱うということになるのではないかと  
思います。今の〇〇の御質問、非常に重要だと思いますので、やはり今まで対象としてい  
たものから絞った形でやるということは、逆に絞られなかったというか、対象としなくな  
るものについてどうなのかということについては、十分広報、説明をしっかりといただき  
たくということをお願いしたいと思います。

ほかいかがでしょうか。

【委員】 ありがとうございます。今回お示ししていただいた対象建築物をある程度  
特定するというので、この方向性は現実的ではないかと個人的にも思っているんですけ  
れども、実は、なぜこんな話をするかといいますと、文科省のほうでやっている耐震化の  
ほうで、最後の7ページの表にも出ている私立学校施設の耐震化の大学等がございませ  
う。このデータというのを別の委員会でもちょっと見させていただいた中では、全て100%  
でない、要するに私学助成や何かも実際に出さないと、要するに割合を軽減するとい  
うような条件で結構まとめられているところがありまして、その中で100%完全という  
のはなかなか難しいという議論が出てきているところでございます。特に、この目標の例  
えば20年というところでは、96%はかなり厳しいのではないかとというのが現場からの  
意見が出てきているという状況がございませうので、段階的にという意味ではこれが正し  
いような気がしているんですけれども、これ目標、最後は96というところに例えば私学  
助成のほうはというか、ごめんなさい、文科省のほうの大学等はなっているんですけ  
れども、この辺、先の見通しとして、国土交通省としては、さらに令和7年度から先  
というところで、その次のステップというところで何かお考えがあるようであれば、  
ちょっと教えていただきたいと思ひます。

【委員】 いかがでしょう。

【事務局】 令和7年から先ということですが、先ほど申しましたように5,000平米  
以上の義務付け対象建築物について、学校はもう少し低かったかと思ひますが、義務  
づけ対象建築物については特別に上乘せの補助金制度も用意して推し進めていく責  
任を感じてやっております。それ以外につきましては、基本は、大学や高校など、  
文科省が所管しているんで、まずは一義的には文科省に頑張ってもらうのかなと思  
ひています。

【委員】 よろしいでしょうか。〇〇が下さった情報は、文科省は文科省として、  
あめとむちというか、こういうふうにしたらということをやっている、やはりそれ  
ぞれの省庁でそういう形で努力してほしいということが基本にあつて、国交省とし  
ては、それ以外

のものを重点的にやるんだということなのかなと思いますけれども、よろしいでしょうか。

ほか、よろしいでしょうか。〇〇。

【委員】 数の確認だけさせてほしいんですけど、7ページの診断義務づけ対象建築物が、総棟数が1万5,700となっていると思うんですけど、3ページの報告のあった棟数が約1万1,080となっているんですけど、これは1万5,700の内数が1万1,080という理解でいいのでしょうか。そこだけちょっと確認。

【事務局】 そのとおりでございます。要緊急安全は1万1,080ですけど、それ以外に避難路沿道などがありますので、足し合わせると合計の数字になります。

【委員】 よろしいでしょうか。

【委員】 はい。

【委員】 ほかにありませんでしょうか。

なければ、この方向で進めていくということでよろしいでしょうか。

幾つか委員の方から御意見をいただきましたので、その趣旨を踏まえた上で引き続き検討をお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。

それでは、続きまして、(4) 特定行政庁より報告を受けた建築物事故について、事務局から説明をお願いいたします。

【事務局】 〇〇より、資料3と参考資料2に基づいて説明させていただきます。

こちらは特定行政庁から報告のあった最近の建築物事故の概要を、原則毎回報告させていただいているものです。資料の構成についてでございます。前回、本件について御審議いただいたときに資料の作り方について御意見をいただきました。具体的には、定期報告の情報を掲載すべきではないか。また、事故の重大性に基づき並べ替えるべきではないかとのことでした。本件に関する過去からの継続性も踏まえて、ホームページに平成22年からリストとして掲載するものとして、資料3については前回どおりとしつつ、参考資料2において定期報告の情報を入れたり、また、事故の類型ごとに事故の人身被害が大きいものから順に並べ替えております。

今回は、時間も限られておりますので、主に参考資料2を基に人身被害があったものについて、事故の概要と原因を説明させていただきます。なので参考資料2のほうをお開きいただければと思います。

1枚進んでいただくと、平成22年からこれまでの類型別の事故件数等でございます。その次から1ページになりますが、1ページ目からは個別の案件を記載しております。右

側3列分が新たに追加された部分です。右から3番目の列に事故が発生した部分が法定の定期調査の対象だったのかどうか。また、対象の場合は定期調査の報告間隔を記載してご  
ざいます。また、その次の列に直近の定期調査の日付、一番右の列には定期調査時の指摘  
事項を記載してございます。その他、事故の状況、被害の程度、事故原因、再発防止策等  
を左のほうの欄に記載してございます。こちらについて括弧書きで調査終了というふう  
に書かせていただいているものがございますけれども、こちらは調査終了としてよいかど  
うか、こちらを中心に御審議いただければと存じます。

では、個別案件の説明に入らせていただきます。

まずは壁タイル等の落下についてです。1ページの左側の番号で言わせていただきます。  
1番目、ビルの屋上から金属製のパネルが落下し、歩行者に当たったもので死者1名で  
ございます。原因はビス止めする鋼材が腐食する中で、強風の影響で落下したのではない  
かとのことです。

続きまして、2番、体育館のトイレの個室の仕切板が外側に倒れ、別の利用者に当た  
ったもので重傷1名でございます。仕切板の留金具の腐食や接着剤の経年劣化等が原因と  
見られます。

3番、公衆浴場の洗い場においてブースを仕切る袖壁が倒壊し、利用者に当たったも  
ので重傷1名でございます。水がかかる部分のため、接着部材が劣化したと見られ、金物で  
補強する対応をしてございます。

続いて、4番です。マンションの11階部分の外壁タイルが走行中の乗用車に落下し、  
軽傷2名でございます。熊本地震によるタイルの浮きやひび割れ部分に雨水が浸透したと  
いうことで、それで生じた隙間に強風が吹き込んだことが事故の原因と考えられてござ  
います。

2ページ目に進みまして、5番です。共同住宅の外壁の一部が長さ20メートルにわた  
り落下し、軽傷1名です。下地材の腐食によるものと考えられてございます。

続いて、6番です。競技場の応援席の前にあるフェンスが、観客が一斉に寄りかか  
った際にグラウンド側に倒れ、軽傷2名です。フェンスの支柱が荷重に耐え切れなかつた  
ものと考えられています。

以降、7番からは被害の程度なしというふうに書かせていただいております。人身被  
害がないものですので、時間の関係で説明は省略させていただきます。

そして、5ページまで進みます。3ページ目、4ページ目が被害の程度なしというこ  
と

で、5ページ目に進みまして、分類として天井等の落下でございます。21番、こちらは前回部会までに調査が終了していなかった事故でございます。温泉施設において、浴室の天井と天窓の間に設置されていたステンレス製の見切り材が落下して、軽傷1名です。見切り材を固定するねじの頭が腐食により折れたものと考えられています。

22番です。工場の防火シャッターを上向きに運転させていたところ、シャッターボックス全体が落下して、重傷1名でございます。溶接が仮付けであったことが原因と見られています。

23番、倉庫において防火シャッターを手動チェーンで巻き上げている際にチェーンホイストが脱落して、中等傷1名でございます。本シャッター設置後に制定された社内基準を満たさないまま繰り返し使用されたため、溶接部が耐え切れず破断したのと考えられています。

24番、ホテルにおいて、ワイヤーでつり下げられた間接照明器具が天井から落下し、軽傷6名です。天井からつり下げるための接合金物の劣化が原因と考えられています。

6ページの26番以降は、被害の程度がなしということで説明は省略させていただきます。

7ページ目にお進みください。こちらは看板の落下でございます。人身被害があった32番のみ御紹介させていただきます。倉庫・事務所の外壁に設置された看板の一部が落下し、重傷1名です。くぎ等の腐食がしていた中、強風が吹いたということで、それが原因と考えられてございます。

次に、8ページにお進みください。こちらはテラス等の落下でございます。人身被害があった35番のみ説明させていただきます。共同住宅のエントランスのコンクリート製のひさしの劣化状況を調査していた作業員がひさしの下敷きになり、死亡1名、重傷1名です。調査のためにひさしの天井部分を撤去していた際に、さびていたアンカーボルトが破断したのと考えられてございます。

9ページにお進みください。ここは転落の事案でございます。40番、共同住宅の窓の外に設置されていたアルミ製の転落防止手すりに布団を干している際に手すりが脱落し、重傷1名でございます。

41番も同様の事案でございまして、いずれも手すりの縦枠と横枠を固定するリベットの老朽化が原因と考えられています。

42番、旅館の宿泊客が2階客室の窓の外部に設置されていた転落防止用の手すりとは

もに地上に転落し、死者1名でございます。手すりの笠木と外壁に固定するステイという金具がございますが、それを接続する部分のナットが左右ともに欠落していたとのことで、事故発生前から十分固定されていない状況となっていた可能性がございます。

43番、共同住宅6階の共用廊下から男児が転落死してございます。床から高さ25センチメートルのところに開口がございまして、そこを足がかりとして乗り越えてしまったのではないかと考えられております。

44番、北海道内の商業施設で、屋外階段の利用者が転落死してございます。手すりも下に落ちていたということですが、詳細は調査中ということで、こちらでは調査中というふうに記載させていただいております。

10ページに進んでいただき、建築物の倒壊等でございます。45番のみ人身被害があったので、こちらを紹介させていただきます。公衆浴場の雨よけの屋根、いわゆるあずまやが崩落して、死者1名、軽傷2名でございます。柱の腐食によるものと考えられております。

11ページからは工事現場の事故でございます。49番、屋上の看板の改装を終え、足場の解体作業をしていた最中に鉄製のパイプが歩道に落下し、死者1名でございます。工事現場の安全対策が不十分であったとのことです。

50番、解体現場の仮囲いが強風で歩道へ転倒し、重傷1名、中等傷1名です。こちらは仮囲いの倒壊防止措置が不十分であったことが原因と考えられてございます。

51番、これも仮囲いですが、工事終了のためフェンスを取り外すために針金を切ったところ、フェンスが風にあおられ転倒して、重傷1名でございます。

12ページにお進みください。52番、タワークレーンでフレコンバッグを使い荷下げ作業を行っていたところ、バックのひもが切れて歩道に落下してしまい、重傷2名でございます。歩道上の区画の不備、また元請が禁止していたフレコンバッグによる揚重作業を行っていたこと、両方が原因と考えられています。

53番、配管工事中に足場から配管が落下し、重傷2名でございます。養生シート同士の隙間から足場に立てかけていた部材が落下したのと考えられています。

54番、溶接用の部材が足場から落下し、軽傷1名でございます。作業終了後に足場に残ってしまっていた溶接用の部材が何らかの原因で落下したのではないかとのことです。

簡潔で恐縮ですが、説明は以上になります。

【委員】 ありがとうございます。時間も限られているので、要点、人身事故があ



ったもののみ御説明いただいたと思いますけれども、ただいまの御説明について、御質問、御意見等いかがでしょうか。

〇〇、お願いします。

**【委員】** 〇〇です。参考資料2というのに後半3つ、定期点検の対象かどうかとか、そのときにどんな書類が出ていたかということが付け加わるようになりまして、私の興味の範囲と一致するという以外にすごく有効なことだろうと思います。

初めて見たので、どういうコメントを打てばいいのかよく分からないんですが、一番右端の縦をずっと見ていくと、未提出というのと、指摘なしというのと、ありだけ対象じゃないよというのと、一番厳しいのは、あったのに結局事故が起きちゃったというのが一番、最後のほうですかね、9ページのありで、実際に屋外階段はさびて危ないじゃないかと言っているのに、そこから落ちて人が死んじゃったという、なかなか、その辺のランキングをどうしたらいいのか私もよく分からないんですけども、何かそれぞれに、誰が一番悪いのか、出さなかったら悪いのか、報告書が出ていないということがすごく悪いことなのか。出したけど、有効じゃなかったのかとか、その辺の判断というのを今後どういうふうにするのかについて御意見いただければと思います。以上です。

**【委員】** これ、すぐにお答えいただけるでしょうか、大変重要な指摘だと思います。

**【事務局】** 〇〇が、おっしゃったとおり、未提出というのは違法ですから、ちゃんと提出してもらわなければいけないわけですけども、問題は指摘がなかったということと指摘があったけれどもという部分で、例えば例示に出していただいた階段から転落したという話は、まだ特定行政庁で、北海道のほうで調査中だということでもありますけれども、ここも内容を見ても指摘は確かにあって、屋外階段の鉄製でできていたところの踏み面とか平らな部分は確かにさびているんです。古い階段だと思うんですけども、さびがありますという指摘はされていますけど、手すり落ちて、その手すりがどうだったかということの指摘が必ずしもあるわけではなくて、古い屋外階段でさびていますという指摘であった。そういうものに対してどう考えるかということなんです。場合によっては、そういう古い階段なので、もう使用禁止にしてくださいとか、所有者が何らかの措置をしたり、または階段を取り替えたりということをするれば、もしかしたら防げたのかもしれないという考え方もあろうかと思いますが。

そういう意味では、様々な事故がありますけれども、一つ一つこういうふうにしたら防げたんじゃないかという目で、場合によっては基準法上の点検の仕方が目視によるとかし

か書いていないような場合もあって、剥がしてまで中がどうなっているかというところまでは必ずしも求めていない。そういう部分で、例えば看板が落ちないようにするにはどうすればいいのかとか、点検の仕方も改善の余地があるのかもしれませんが。今年度の予算で屋外広告物については、〇〇のお力もいただいて、チェックの仕方というのを改善できないか、こういった事故を踏まえまして検討したいと思っています。

【委員】 よろしいでしょうか。ちょっと質問ですけど、資料3は公開されるのですか。

【事務局】 資料3は、ホームページに平成22年からのリストがございまして、そこに追加していくということでございます。参考資料2のほうも、こちらは、この会議の資料は公開としておりますので、こちらも会議資料として公開する予定です。

【委員】 会議資料として参考資料のほうも公開する。

【事務局】 はい、そうです。

【委員】 いや、これ会議中にしゃべらないほうがいいのかもかもしれないけど、この資料3のようなものだけ事前に委員の方に見ておいていただいて、これはとにかく議論しないと駄目じゃないかというのを集中的に議論するとか、そういうふうにしたほうがよいと思います。これも聞いてみたい、これも聞いてみたいけれども、時間もあるからってセーブされている委員の方もいらっしゃるかもしれませんが、毎回、この部会自体がそんなにしょっちゅう開かれることではなくて、今回は特に件数がすごく多いということなんですけれども、何らか、より実りある審議ができるような方法を今後考えていただけたらというふうに思いますので、よろしく願いいたします。

ほかいかがでしょうか。〇〇。

【委員】 この表の1ページの1番が定期調査の日付が未提出となっておりますが、結構あるんですね、未提出って。定期調査をやっていない人に対して、本省から地方に指導するのは、いいのですが、実際に地方公共団体が調査及び報告の周知徹底する場合具体的に何をやっているのか、地方から実際に現場にどう反映されているのかというのがよく分からないのが1点目です。

それから2点目は、例えば9番ですと、前回1年前に当該調査をしているけど、指摘がなかったが、1年後に事故が起きている。ということは、調査の仕方に何か問題があったのかというような分析があるんですかね。内容が全然見えないので想像で言っているだけなので、少し掘り下げて教えていただけるとありがたいんですけど。

**【事務局】** もともと定期報告の対象のビルではなかったものが途中から用途変更したことによって定期報告の対象になってしまったことによって、所有者さんが定期報告の対象になったということに気がつかなかったことから、未提出につながりうるがあります。

ということで、定期報告に自分のビルが該当するのかどうか、定期報告は非常に複雑な仕組みでございますので、なかなか所有者さん自身も気がつかない場合があるということでございます。それで自治体としましては、チラシを作って定期報告の仕組みというのはこういうものですよということをいろいろな場面で周知をさせていただいておりますし、いろいろな不動産業界さん、それから事務所協会さん等が集まる会合の場において、定期報告制度というものは建築物であれば3年に1回、設備等では1年に1回ですとか、そういった形で周知の場を徹底するというようなこと、それからモデル調査的に地区を限って、おたくのビルは定期報告の対象のビルでございますよということを徹底的にエリア分けして、定期報告をちゃんと出してくださいというようなことを周知をしていくような活動をしたりですとか、自治体によってそれぞれ工夫をしているというようなところでございます。

**【事務局】** 2点目について、こちらからお答えさせていただきます。例えばということで9番の案件でございますけれども、外壁の調査自体はやっていたというふうに聞いてございます。ただ、これ5階バルコニー上部の外壁までは、少なくとも打診で検査はしてなかったようで、なかなか上って調査するのが難しいところなので、目視でやっていたものではないかと考えています。そういうこともあって当該部分については指摘なしだったものの、調査直後に落ちてしまったという事案ではないかと思っております、そういう意味では十分に見られてなかったというふうに言われる可能性があるかなと思っております。

**【委員】** よろしいでしょうか。この件は北海道で当該の可能性もあるということで、人身被害はなかったんですけども、もう少し、調査中というのは、ある意味北海道がもっと調べたいということかなと、好意的に見るとそうも見えるので、今後、次回にこの調査結果がまた出てくると思うので、〇〇、そのときまで覚えておいてください。

ほかいかがでしょうか。

**【委員】** 〇〇です。9ページの43番の事例について御質問させていただきます。マンション6階の共用廊下から居住者の男児が転落したということですが、何歳の子なのかと

いうのを差し支えなければ教えていただきたいです。というのは、子供の事故はやっぱり年齢がすごく大きなファクターになっていて、Safe Kids Japan の事故事例データベースも年齢を大事なファクターにしておりますので、公表するとなるとプライバシーとかいろいろあると思うんですが、分析とか検討する段階では年齢を教えていただけると大変ありがたいですが、いかがでしょうか。

【事務局】 自治体からは7歳というふうに聞いてございます。

【委員】 ありがとうございます。

【委員】 よろしいでしょうか。7歳、微妙な年齢ですね。

ほかいかがでしょうか。

よろしいでしょうか。それでは、御意見もいろいろいただきました。この中で調査中と記載がある案件は引き続き調査を行うということで、5件ほどあるかと思えます。それ以外の事故については調査終了ということでよろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

【委員】 それでは、調査終了とこの資料に書かれているものについては終了というふうにさせていただきます。調査中もありますので、いろいろ意見もいただきましたので、御意見の趣旨を踏まえて、引き続き検討をお願いしたいと思います。ありがとうございます。

以上で議事は終了しました。

あと報告事項が3件ほどあります。時間も少し押していますので、効率よく御説明をお願いしたいと思います。

それでは、まず、1番目のブロック塀等の安全確保に向けた取り組みについて、事務局から御説明をお願いします。

【事務局】 ブロック塀等の安全確保に向けた取り組みにつきまして御報告させていただきます。スライドの0ページ目からお願いいたします。平成30年6月に発生した大阪北部地震によるブロック塀の倒壊によりまして、2名の方がお亡くなりになるという重大な事案が発生いたしました。これにより今後のブロック塀等の安全確保対策としまして、これまでに講じた所有者等への啓発・注意喚起に加えまして、耐震改修促進法の枠組みを活用した継続的な取組を行っていくこととしており、具体的には4つの対策を講じていくということにしております。

具体的には、4つの対策のうちのみまず対策1を御覧ください。安全性チェックとともに、

除却・改修について徹底的な普及啓発を実施しております。具体的には国の防災週間の取組として、建築物防災週間をはじめとする機会を捉え、ブロック塀の点検のチェックポイントの周知徹底を行うなどしております。

対策2といたしましては、耐震改修促進法の枠組みを活用し、ブロック塀について建物本体と同様に耐震診断・改修を促進するなどしております。

対策3といたしましては、現行基準に適合しない塀の除却・改修につきまして、これまで防災・安全交付金等の効果促進事業により支援していたものを、平成30年度第2次補正予算として、防災・安全交付金等の基幹事業として支援しており、塀単独でも支援することが可能となっております。また、平成30年度第2次補正予算により、行政、専門家、地域住民等が連携して行う通学路の安全点検等、地域の安全確保のための総合的な取組への支援を行うこととしております。

また、対策4といたしましては、パトロールや報告徴収等により違反を発見した場合には、厳正に対処することとしております。

それでは、それぞれの対策について重要なものを説明させていただきます。スライドの1を御覧ください。こちらは対策1に相当するものでございますけれども、ブロック塀等の点検のチェックポイントの周知を図ったものでございます。これは建築基準法の仕様規定に該当するものでございまして、例えば1ポツでございしますが、塀の高さは2.2メートル以下であるようなことが仕様でございまして、そのチェック項目に書いておりますとか、3ポツは1.2メートルを超える場合には控え壁を設けなさいというようなことになっておりまして、それをチェック項目にしておりますとか、4ポツ目は基礎があることなどがチェック項目として挙げられておりまして、こういったチェック表をかなり周知徹底しておるところでございます。

続きまして、駆け足ですが、スライドの2を御覧ください。こちらは先ほど御説明しました対策2に相当するものでございます。先ほどの審議事項にもございましたけれども、平成30年度の政令改正におきまして、耐震改修促進法の要安全確認計画記載建築物へのブロック塀等への耐震診断義務づけ解消として追加がなされております。今回、対象に追加された部分につきましては、スライド左下のオレンジの四角囲みを御覧ください。対象となる塀につきましては、倒壊した場合において、避難路の過半を閉塞するおそれのある組積造の塀であり、前面道路中心からの距離が2.5分の1倍を超える高さのもので、過大な規制となることを避ける観点から、2.5メートルの長さを超える塀としてあります。

なお、高さ0.8メートル、長さ8メートル以上25メートル未満の範囲内で地方公共団体が別途規定することも可能となっております。

対象とする効果といたしましては、地方公共団体が定める期限までに耐震診断を報告することが義務づけられておりまして、同一期限の塀ごとに地方公共団体が結果を公表し、避難路沿いの塀の義務づけ状況に関し、国土交通省のホームページで定期的に状況を公開することとしております。

続きまして、スライドの3を御覧ください。こちらは大阪府が実際に対象路線と対象となるブロック塀をお示ししているものでございます。図にあります地図のほうのオレンジ色の線が優先して耐震化に取り組む路線として耐震診断を義務づける路線でございます。高さは2プラス道路境界から塀までの距離割る2.5メートル超、長さは8メートル超の2つを満たすものを対象としておりまして、報告期限は令和4年9月30日までとなっております。

続きまして、スライドの4が茨木市の事例、スライドの5が東京都の事例で、今3都市ということでございます。

駆け足でございますけれども、次にスライドの6を御覧ください。こちらは対策3に該当するものでございます。ブロック塀等の安全確保事業としまして、補助メニューである住宅・建築物安全ストック形成事業を説明したスライドが右下の四角囲みで説明を書かせていただいております。

交付対象事業といたしましては、地方公共団体が地域防災計画または耐震改修促進計画で位置づけた避難路（通学路を含む）沿道のブロック塀等の耐震診断、除却、改修等ということでございます。交付対象地域は、ブロック塀等の所有者等に対し、ブロック塀の安全確保に関する積極的な周知、例えばパンフレット等の資料配布、広報誌への掲載等を通じて実施している地域ということでございます。交付率は、耐震診断、除却、改修等で表に示してあるとおりでございます。交付対象の限度額は、耐震診断、除却、改修等の事業費総額として、メートル当たり8万円ということでございます。

最後に、スライドの7を御覧ください。こちらは令和7年4月1日現在における、先ほどのブロック塀の安全対策に係る補助制度の整備状況でございます。現在全国1,741市区町村に係る市町村に対し、整備状況は915市区町村に及んでおりまして、平均53%になります。

なお、黄色に塗られている都道府県は市区町村と協調補助を実施しているところござ

います。

説明は以上でございます。

【委員】 ありがとうございます。ただいまの御説明に御質問等ございますでしょうか。

〇〇、お願いします。

【委員】 〇〇です。ブロック塀となると気になるのでちょっと発言させていただきますと、1つは質問ですが、2ページ目の、2ページ目以外にもありますけど、道路の中央から2.5分の1の高さのやつは駄目だよというお話をされていて、これは何のためかという、道路が閉塞されるということを避けるためにやるんだというふうに書いてある。だけど、ブロック塀をやめてくれという最大の理由は、宮城県沖だと18分の11かな、それから大阪でも3分の2、人が死んでいるんだからということのはずなのに何ゆえに、ブロック塀が落ちていたから、逃げるときに逃げ切れずに死にましたというのは、僕は具体的に知らないんですけど、そういうことを対象にこういうことをするというのがちょっと分からないというのが1つです。

それで、何でこんな発言をしているかという、私はリスク屋なものですから、いつもブロック塀をほったらかしにしているのはすごく悪いことだというふうにあらゆるところでしゃべるんですが、特にエンジニアさんがいらっしゃるところで反論をお聞きすることが多くて、「〇〇はいつもブロック塀の話をするけど、住宅で人が死なないことのほうがずっと重要じゃないか」というふうにおっしゃるんですね。私は、この種の会の本当の目標は、関係のない人が死んじゃうような事故を減らす。自分の住宅を自分が死なないように工夫するのは本人の問題であって、これあまり言うともた怒られちゃいますけど、法律で本来規制すべきは、他人がそこを通っていて、人が死ぬ可能性のあるものを平気で作っているということを規制すべきであって、どっちかと言えばブロック塀のほうが強い規制を受けるべきだと思うんですけども、案外いろいろなところでお話をする、皆さん、住宅の耐震性のほうが重要ですよとおっしゃるんですね。そのところの合意というものも一定それなりにつけていかなきゃいけないんじゃないかなと思っております。後半は私の自説でございますので、前半のほうについて御説明いただければと思います。

【委員】 前半について。ただ、緊急輸送道路等の話をここへ持ってきているということだと思いますけど。何か回答はありますか。

【事務局】 今回は大阪府北部地震があつて、できるだけ速やかに対応しようと思った

ら、法律に道路閉塞を防止するための緊急輸送道路のことが書いてあり、ブロック塀もそのコンセプトの中で規制しようと思ったら、こういうふうな書きぶりとなったところです。即効性もありまして、こういうふうに対応しました。表現はこうなっていますが、ターゲットとしては危険なブロック塀を何とかしたいという気持ちで対処したということです。

【委員】 大変率直な御回答をいただきました。

ほかいかがでしょうか。〇〇。

【委員】 コメントだけです。これがスタートしたときの委員会にもいたのですが、そのときお伺いしたのは、とにかく1978年の宮城県沖地震からずっと続いている人的被害であり、今回特別に起きたことではない。しかしニュースでクローズアップされたので、実情をお聞きすると、宮城県なんかはもうほとんどブロック塀はないとか、熊本地震のときもけが人が出たのでブロック塀はやめましょうといった状況で、地域地域で随分温度差があったとうかがいました。これが大阪の地震で全国区でニュースになって、社会的に共通の認識になって、そのタイミングで後押しをしたというふうに私は感じたので、大変いいタイミングのいい政策だったかなと思っています。

一方で、これは安全性最重視で、これはこれでいいと思うんですけど、ブロック塀を改修して別のタイプの塀をつけると、まず、完全に塞がっているブロック塀に比べて透過性が出るものがほとんどであるというのと、何より遮音性が落ちるので、プールとかそういったところにあったものは、実は周辺住民に対しては騒音が前と変わったということが起きるはずなんです。そういう性能の変化や低下の説明なく、安全性最優先でこれが推進されているのが実態と思われれます。しかし本来はちょっと音とかは変わるのでごめんなさいとかいうような説明もするような進め方ができないかなといつも思っているんで、その点コメントしておきます。以上です。

【委員】 ありがとうございます。重要な指摘かと思えます。御指摘ということでよろしいですね。

ほかいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

そうしましたら、あと2件ございますので、続いてエレベーターの地震対策の取り組みについて、説明をお願いいたします。

【事務局】 〇〇のほうから御説明させていただきます。

資料5の3ページ、御覧いただけますでしょうか。エレベーターの大阪北部地震を受けた被害状況の分析をさせていただいているところでございます。運転休止の台数が近畿地



方、近畿2府3県を中心に広範にわたっておりまして、表1を御覧いただきますと、保守台数、一番下の合計のところ約19万、20万台に対して、運転休止が約6万3,000台、割合としては32.1%が運転休止をしたと。その中で閉じ込めは346台ということで、運転休止した台数を分母にして閉じ込めを割ると、割合としては0.5%のエレベーターで閉じ込めが発生したというほか、故障・損傷等が729件あったということが状況として分かっております。

続いて、4ページ目を御覧ください。駆け足になり、申し訳ございません。4ページ目は大分地図を大きく捉えまして、灰色は運転休止したエレベーターがあったんですけれども、閉じ込めはなかった地域でございまして、運転休止がかなり広範囲にわたっているのが分かると思います。その中でも大阪府を中心に拡大したものが次の5ページになります。5ページを御覧ください。5ページ、色塗りしてございまして、まず、中央若干右側にバツテンがございまして、こちらが震源になっております。黒丸が震度を表してございまして、バツテンに近いところが震度6弱、遠くなると震度4とか3とかになっていると思います。色を塗ってございましてのが運転休止台数分の閉じ込めが起きた台数の割合でございまして、やはり震源が近いところほど閉じ込めの発生率が高いといったような状況が見て分かると思います。

続きまして、足早で申し訳ございません、6ページを御覧いただければと思います。以上のような内容を踏まえまして、まず、黒の1ポツ目でございまして、運転休止の台数に対する閉じ込めの台数の割合が府県単位でも1%未満であることや、震源から遠くなるほど当該割合が小さくなる傾向が確認されたことから、地震時管制運転装置の一定の効果があつたものと考えられるということ。

また、黒丸の2つ目でございまして、先ほどちょっと御説明が漏れてしまいましたが、おめくりいただきまして、5ページにもう一度お戻りください。黒丸の説明は、先ほど震度というふうに御説明したんですが、緑色の丸の中に2.5Sとかいうのがあると思います。こちらはP波を検知してからS波が到達するまでの時間と、いわゆる初期微動の長さを示したものでございまして。

おめくりいただきまして、6ページに戻りまして、何でこんな御説明をさせていただくかといいますと、下の図3の地震時管制運転装置というものがエレベーターは平成21年から義務化されてございまして、まず、P波を検知しますと、その段階から最寄り階へ向かって運転を開始して、最寄り階に着いたら扉を開放して閉じ込めを防止するような機能が

ついて、それが最大6秒程度かかると。最大と言っているのは、最寄り階に近い場所にいたのであれば、扉を開いてすぐに逃げられるんですけども、地震発生時のかご位置によっては6秒程度かかるケースがあるということでございます。

その後に、真ん中に行くと、S波を感知したかによって、S波を感知しなければ平常運転に戻るんですけども、S波を検知すると、基本的には運転休止になりまして、さらに高ガルS波だとその場で停止してしまうので、中に人がいれば閉じ込めが発生し得ると。仮に高ガルS波が検知されない場合は、最寄り階に着床して停止するんですが、そこで運転休止となるといったような状況でございます。

最大6秒程度、P波を感知した後、最寄り階に行くのにかかるということで、先ほどの地図のほうを見ていただくと、震源に近いところほど6秒未満の2.5秒とか、そういった数字になっておりますので、今回、P波感知器を有した地震時管制運転装置であっても閉じ込めを防げなかったものもあったということが推測されるということに記載しております。

また、最後の丸のお書きでございますが、346台の閉じ込めが発生した台数のうち、地震時管制運転装置がついていないエレベーターでの閉じ込めというのが14台で比較的少なかったということですが、こちらはS波が到達しても運転を休止していないためと推測される。ただし、この場合、機器が故障・損傷等の危険性がある中で運転を続けているということから、安全の観点から望ましくないと考えられるということに記載しております。

7ページを御覧ください。こちらは建物の用途、階数ごとに閉じ込めが起きたものを分類したものでございます。左側の円グラフを見ていただくと、202台、約58%が住宅と、そのほか事務所、商業施設という分類で割合としては続くと。

一方で、右側の図5でございますが、こちらは階数、1から5階とか5階単位で割り振ったものでございますが、一番多かったのは6階から10階建てということですが、基本的に6階から10階、11階から15階、1階から5階といった順に多かったということがわかると思います。

下の③番、閉じ込めの発生原因につきましては、青い線が2つ突出している部分がございます、2番目は大きな加速度の検知ということで地震の大きな揺れとかを検知したということになるんですが、その上の乗場戸スイッチまたはかご戸スイッチの一時的な開路というものも211台ございます。こちらを足すと346台にならないのは、複数該当、

複数の要因で止まったということもございますので、数は合計しても合わないようになっています。

なぜ乗場戸スイッチの一時的な開路が発生したかを次のページ、8ページで御説明させていただきます。基本的に乗場戸とかご戸というのがあります、かごが昇降路内を走行する際に、かご側に係合板というものがございまして、そちらが乗場側のローラー部を少し押ししてしまうことによって、図7の下のほうに書いているんですけども、乗場側にはドア開閉機構、鍵のようなものがついていまして、そちらが押されてしまうことによって鍵が開いた状態になってしまいます。さらに鍵が開いた状態になると、そちらは乗場のドアの開放の確認スイッチというものも一緒になっていまして、間違っただけで扉が開いたというふうに検知してしまうと。そういったことによってエレベーターが開いた状態で走行するのを中止する必要があると法令上ございますので、緊急停止してしまうといったような流れでこういった現象が起きてしまったということで、9ページに参りまして、そういった一時的な開路が仮に発生しても、リスタート運転機能というものを地震時管制運転の装置として整備しているエレベーターもございます。そういったものがありますと、扉のスイッチ、一時的な開路であっても、その後復旧することが可能であるといったような機能でございます。下の図9のほうにリスタート運転機能ありの場合、ない場合と比べて閉じ込めの発生する割合が低かったといったような図を示しております。

続きまして、10ページ目に行きたいと思えます。足早で申し訳ございません。故障・損傷、先ほど729件起きましたというふうに説明をしたんですが、建築基準法に係るものが272件ございました。図のとおりでございまして、釣合おもりの脱レールであったり、かご室等の変形、損傷というものが多くあったということでございます。

続きまして、11ページを御覧ください。閉じ込めの覚知についてなんですけれども、多少の遅れは発生したものの著しい遅れというのはなかったということで、主な遅れにつきましては、一般電話回線の輻輳等によって電話通報が遅れてしまったといったようなものでございます。②番の救出に要した時間ということで、大半の約87%は、閉じ込めは3時間以内に救出できたと。3時間を超えてしまった原因としまして、公共交通機関の停止によって現場の到着が遅れてしまったりとか、電話回線の輻輳によって保守員への情報伝達が遅れてしまったといったようなものが原因に挙げられました。

12ページを御覧ください。閉じ込め救出に関しまして消防機関が行った例というものもございまして、51件、救出を行っていただいているほか、36件は保守員の到着を待つ

たりとか、現場に到着した段階で10件救出されていたといったような、全てで97件、消防機関が出動したという実績もございます。

また、下の④番でございまして、建物所有者・管理者が自ら救出に当たったという事例も2件ございまして、そのうち1件は救出できたんですけども、もう1件はかごの床面と着床階の床面との段差が大きくて救出を危険と判断して断念したといったような事例がございました。

13ページを御覧ください。今度閉じ込めではなくて、運転を休止したものにつきまして、復旧にかかった時間というのが、95%超は2日以内には復旧を完了していると。2日超を要した原因としましては、エレベーターが損傷してしまっていたということのほか、建物自体が被害を受けていて、水道の破損による冠水等で建物自体になかなか入れないとかいったような状況があったというふうに聞いております。

また、②番、復旧の優先順位の高い建築物のエレベーターの復旧状況ということで、優先順位の表を書いておりますが、基本的に閉じ込めが起きたもの、それ以外ですと災害弱者の多い病院等を優先的に回るということになっておりまして、6割超が12時間以内にそういったところは復旧できたというふうにヒアリングしております。

また、「1ビル1台復旧」というものがございまして、大規模地震の際に、建物1棟に複数台エレベーターがある際に、全てのエレベーターを直してから保守員が回ると、なかなか全部の建物を回れないという観点から、1ビル1台復旧というものを掲げて、事業者さんのほうは復旧に回っていただいております、一巡するのに事業者によっては2日から4日要したということヒアリングしております。

最後、14ページ目でございます、これらの状況を踏まえました対策について記載させていただきます。①番、閉じ込めを起りにくくするエレベーターの普及ということで、地震時管制運転装置の普及や高機能化ということで、先ほど御説明したリスタート機能の開発等、既にされておりますので、そういったものの普及啓発とかを進めていくという点。

また、②番、閉じ込めのほうと運転復旧のほうでそれぞれ類似する部分であるんですが、保守事業者側の救出体制の強化ということで、こちらはエレベーター保守事業者に対して我々要請していることとして、しっかり体制を強化してくださいと。具体的に言えば、交通渋滞を想定した二輪車の導入等、そういったことを既に要請しておりますので、引き続き注視していきたいと思っております。

また、上の③番の保守事業者以外の研修ということで、消防機関や建物管理者に対して、閉じ込めの研修の充実等も検討をエレベーター協会に対して依頼しているほか、既にやられておりますが、消防機関に対してエレベーター戸の鍵の配布等を行っておりまして、消防機関自体もしっかり救出に回れるといったような体制ができております。

また、中央④番、防災キャビネットの設置ということで、皆さん、見かける方、多いと思うんですが、エレベーター内に水とか、そういったものがエレベーターの端のほうに置いてあったりとかすると思いますが、そういったものの設置の普及につきましても啓発を実施しているところがございます。

運転休止につきましてかぶるところが多いんですが、③番はその他ということで、「自動診断・仮復旧システム」と言いまして、保守員が駆けつける前に、エレベーターが自動で危険性を診断して、二次災害の危険性がないという場合に、保守員が来なくても、自分で復旧するといったようなシステムが既に開発されておりますので、こういったものも普及していれば閉じ込めの防止につながるのかなというふうに考えております。

その他、一番最後の部分で、故障の発生ということで、我々改修事業に関しては補助事業も用意しておりますので、こういったことを含めて閉じ込め対策というのを進めていきたいと思っております。

足早になりましたが、以上になります。

【委員】 ありがとうございます。何か御質問は。

【委員】 ○○と申します。2点ちょっと教えてください。これ、震度に対して分布図があって、いろいろな閉じ込めの報告があるわけなんですけれども、建物によっては免震機構があるかないか。実際はそれによって、どう装置が作動するかというようなことの影響度というのが大きいんじゃないかなと思うんですけれども、その辺りについて分析をしているのかいないのかというのが1点目。

それからもう1点ですけれども、対策にも関わることで、地震時管制運転装置の普及というのが閉じ込めの起こりにくいエレベーターという事例の中に入っているんですけれども、3ページを見て、先ほどもちょっと御説明があったかと思うんですけれども、3ページのこれがあつたり、旧タイプのものであつたり、なかつたりというケースの、例えば大阪のケースを見ると、なくても13件で1桁違うわけですね。

6ページを見ると、この装置がついていたり、ついていなかったり、旧タイプのものは3割、4割、3割ということで、つまり、3分の1ずつ同じ比率でついたりつかなかつた

り、古いタイプのものだと。だから、総数は同じなんだけど、起こったのは、逆に装置がないほうが少ないという結果にも見えるので、何かこの対策のところでは殊さら装置の普及が、閉じ込めが起りにくいエレベーターというふうに記載することにちょっと違和感を持ったんですけども、これは素人考えなんですけど、御説明をいただければと思います。2点お願いします。

【委員】 答えをお願いします。

【事務局】 事務局の〇〇です。まず、前段の免震構造か否かにつきましては、今回は閉じ込めが起きた建物346台につきまして、建物の階数とかというのを調査したんですが、免震構造の有無について、具体的には調査はしていないところでございます。ただ一方で、免震構造があって、仮に建物自体にあまり大きな揺れが生じなければ、もしかすると地震時管制運転装置が働くまでもなく、エレベーターの閉じ込めが起きなかったり、場合によってはそういったこともあるかもしれませんが、今回閉じ込めが起きたものに限定されておりますので、もしかすると閉じ込めが、免震構造があると少しそういった割合が少なかったりとかする可能性はあったのかなというふうに思います。

あと、ごめんなさい、3ページに戻りまして、閉じ込めが発生した346台の内訳がございまして、御指摘のとおり、まず、左側の地震時管制運転装置の現行基準適合というのがP波とS波がついているもの、真ん中の同装置（既存不適合）というのは、一般的にP波がなくてS波がついているもの、同装置なしという右側がP波もS波も全くついていないものということで、先ほど御説明いただいたとおり、全国的な割合、3割、4割、3割ぐらい設置されていたという前提にしても、御指摘のとおり、そうなる措置がついていなかったもののほうが閉じ込めの発生割合が低いんじゃないかという御指摘なのでございますが、実際に地震時管制運転装置は閉じ込めを防止する観点というのと、もう一つは大きな揺れを感知した際に、揺れの最中に運転を一度停止して、要は危険な運行を防ぐといったような観点のものでもございます。ですので、同装置なしの場合は、危険な揺れが起きている最中も運行したおそれがある、なかなか危険性が高いものでございまして、その一方で地震時管制運転装置がついている場合はそういったものはなかったのかなとは考えられるんですが、結果的に閉じ込めにつきましては割合として多かったというのは、ある意味、安全に運行を停止したりとかしたような結果によって、そういった割合になっているというふうに考えられると思います。以上です。

【委員】 よろしいでしょうか。確かにこれは、説明がなかなか難しいことだと思います。

ますが、何か。

【委員】 この装置があっても、要は止まるまでは運行しているわけなんですよ。だから、運行している、していないの、危険な状態でこの装置がないから運行、この装置がない場合、危険な状態でも運転している可能性があるから、数はこうだけど、裏読みをすれば危険だよねということなのではないでしょうか。

【事務局】 そうですね。真ん中と左側の地震時管制運転装置、既存不適格にかかわらず、あるものについては、S波を検知した段階で運転を休止すると。さらに高S波を感知すると、その場で安全のために止めてしまって、ある意味、そこに人が乗っていれば閉じ込めが発生し得るような状態になっております。ですので、高S波を検知してもそのまま運行を続けている装置がない場合に比べると、閉じ込めが発生してしまう率が高くなってしまうというのは、ある意味仕方ない、原理上そういった仕組みになっているということでございます。以上です。

【委員】 ありがとうございます。ということは、やはりあえて閉じ込めることもあるのであるならば、対策のところの防災キャビネット、私、電気屋なんですけれども、ブラックアウトとかいろいろ経験しまして、なかなかすぐ通信がやり取りできないということもあるので、閉じ込められた人が長時間ちゃんと健康が維持できるかなというか、何かそういうものが必要なと思いました。

【委員】 ありがとうございます。〇〇、何かコメントは。

【委員】 いや、特に。いいお答えだったと思います。

【委員】 例えば海洋性の地震みたいに震源が遠くにあつたら、ものすごく有効に働くけれども、この事例は直下型なのか、ど真ん中で起きた地震に対して、そこからすごい近いところでは全然働かなかったということかと思います。〇〇。

【委員】 今の御質問も、私の申し上げたいことも同じなんです、まず、避けたい危険は何なのかというのがあって、その危険を避けるために、もうちょっと小さい危険は起きてもしようがないという、そういう立場があるわけですよ。基準法に基づいて何を避けるべし、こういうことが起きたら、こういうふうに動作せよというふうに言っているわけですから、基本はそのとおりちゃんと動作したかどうかということをもまず問わなきゃいけない。そのとおり作動した結果、サイドエフェクト、副作用がこういうことが出て、それが閉じ込めなんですよ。

だから、法令どおり動作して、その結果生じたことが閉じ込めだという立場を取らない

限り、何だかよく分からない議論になりやすいということで、本来避けたい事故は何であったのかということがあるはずで、そこの考え方が妥当であったかどうかという話。そういう問題と、それからそうは言っても副作用が大きいんだよねという話、この辺りの整理整頓と、その整理整頓した結果を踏まえて、どうこれを説明するかという。だからこれはサイドエフェクトで起きたことだけを一生懸命説明しているから、こんなに不都合があるんだったらやめればいいじゃんという話になっちゃうわけですよ。そういう議論になりかねない。そうじゃなくて、本来避けるべき危険は何であったのかというのがあって、そのことの説明がないから非常に分かりにくいという感じかと思います。

もう一つは、これは大きい地震の後も余震が続くという中で、余震による閉じ込めという心配ももちろん一方ではあるわけですね。あるいは免震の建物だったらどうであったのかと。あるいは実際の建物で強震記録を取っているような建物であったとすると、そういう強震記録とエレベーターがどういう状態で動いたか、止まったかということの関連づけとか、そういういろいろな切り口で見ていったときに、こういうシナリオ、こういう考え方が妥当であるのかどうか。副次的期待、想定しないデメリットが大きいのか小さいのかという、そういう議論かと思うんです。本来避けなきゃいけない議論、危険をちゃんと回避できたかどうかをまず最初に議論しなきゃいけないんじゃないかというふうに思います。

似たような心配、余震でエレベーターが止まるのではないかという心配は、今から9年前の3.11のときも強い余震がありましたので、このときもエレベーターを動かし続けたほうがいいのかどうかということは、あの当時、いろいろ皆さん、私も悩みましたし、悩んだことがございます。地震対策というのは、多分その入り口の説明がちょっとスキップしちゃっているんじゃないかなというふうに私は捉えております。以上です。

【委員】 ありがとうございます。〇〇、簡潔にお願いします。

【委員】 2点で、1点目は、今、両先生がおっしゃったことで、これは直下型と海溝性がありますからということですね。あと1つ、同じような理由で、やはり住宅での事案が多かったのは7時28分ということ、だから6階から10階が多かったということになるんだと思うんです。そういう面では、これをどう使うのかということを少し考えておいたほうがよい。恐らく宮城県沖地震でエレベーターの閉じ込めというのが発生したわけですが、あれから何十年たって、これだけ詳細に分析されたのは多分初めてだし、なおかつ、今副作用とおっしゃいましたが、影響範囲が60キロと言われると、これを首都圏に当てはめると、とんでもない数になってしまいます。その辺きちんといろいろと対策



に向けてやっていただければなというふうに思います。先ほどのブロック塀等を含めて、これはとても、災害屋というか、防災屋としては重要でありがたい施策なので、かなりきちんと周知とともにうまく使っていただければなというふうに思いました。

【委員】 ありがとうございます。よろしいでしょうか。

そうしましたら、もう1件残っておりますので、時間どおりに私は終わりにすることを信条としていたんですが、あと5分ぐらいはどうしても要りそうで、15分ぐらいオーバーしてしまいます。お許してください。

最後に、建築物における電気設備の浸水対策の取り組みについて、御説明をお願いいたします。

【事務局】 ○○が引き続き御説明します。

資料6、1ページ目を御覧ください。昨年の10月、令和元年東日本台風を受けまして、神奈川県川崎市の武蔵小杉周辺では内水氾濫が発生して、一部の高層マンションで浸水被害が発生するような状況がございました。

丸の2つ目でございまして、ここで御紹介するのは、パークシティ武蔵小杉ステーションフォレストタワーさん、地上47階・地下3階、643戸におきましては、住民による土嚢の設置によって建物1階からの浸水は防止できたんですけれども、地下配管経由で流入した貯水槽があふれまして地下3階部分が浸水して、住民によって湧水槽へ排水作業をやったんですけれども、10月13日の未明には高圧受電設備を含む多くが故障する多大な被害を受けまして、これによる停電によりまして、エレベーター、給水設備等のライフラインが長時間使用不能になって建物の居住継続に大きな支障を与えたということで、報道等も多くされておりました。

貯留槽が満水となって電気設備に浸水被害が発生したということから、この管理組合では貯留槽への流入管に止水バルブを設置するなどの対策を進めているといったような事例がございます。

2ページ目を御覧ください。こういった被害があったことを踏まえまして、丸の2つ目、上の概要のところですが、国土交通省と経済産業省の連携の下、左下に書いてありますが、有識者、○○、○○等も入っていただいております。また、関係団体、研究機関が入りまして、検討会を開催いたしました。「建築物における電気設備の浸水対策のあり方に関する検討会」ということで、そのガイドラインを、先月になります取りまとめまして、関係業界団体等に周知しているところでございます。

右下のガイドラインの概要というところがございますが、高圧受電設備等の設置が必要な建築物の新築時や改修時でございます。具体的な目標水準ということで、建築主等は、矢印のところでございますが、市町村のハザードマップであったり、過去の最大降雨、浸水実績等を踏まえまして、自ら設定浸水規模というものを設定いたします。例えば50センチの浸水深とかいったようなものでございます。その下のところでございますが、設定した浸水規模に対して具体的な目標水準ということで、どこまでの浸水を防止するか、居住エリアとか、そういった選定をするというところがございます。

続きまして、3ページ目を御覧ください。設定した目標水準と個々の建築物の状況を踏まえて、具体的な浸水対策を総合的に行うということで、まず、丸の1つ目、これが一番確実性の高いような対策でございます。電気設備を上階に設置してしまうというもの、それが難しいこともあると思いますので、②番、水防ラインの設定ということで、この水防ラインというのは、例えば建物の外周を水防ラインと設定するのであれば、その水防ラインよりも内側に浸水することを何とか防ぐということで、水防ライン上の全ての浸水経路に一体的に対策を講じるということで、書いてあるような、写真にもございますマウンドアップであったり、止水板の設置、あと出入口だけではなくて開口部、例えばからぼりとか換気口の開口部等にも同様に開口部を高くしたりとかすることによって対策をする。さらに、先ほどの武蔵小杉の例でもありましたが、逆流・溢水対策も重要ということで、下水道からの逆流防止対策、バルブの設置等をするといったような対策例がございます。

また、右上の③番、それでも建物内に浸水が発生してしまった場合には、電気設備側での対策ということで、具体的に言えば区画レベルの対策ということで防水区画をつくるとか、左下に防水扉の例だとか、防水区画を設置する場合の止水処理材の例等を記載しているところがございます。こういった区画レベルの対策であったり、電気設備自体を耐水性の高いものにすると。さらに、それ以外にも浸水量を低減するために貯留槽を設置すると、そういったような対策があるということがございます。

4番で、今回ガイドラインの特徴としまして、このような対策を講じたとしても電気設備が浸水してしまうということを想定しまして、それに対する早期復旧の対策ということで、平時からの取組等についてもすることが望ましいといったようなガイドラインの取りまとめになっております。

なお、参考事例集では多くのモデルとなるような事例等についても紹介しているところがございます。

最後、4ページ目に行きまして、今後の周知の方法ということで、今回は新型コロナウイルスの影響等を受けまして、説明会の開催は困難ということでございますので、ガイドラインを紹介する30分程度の動画と5分程度のダイジェスト版を作りまして、下記に書いてあるサイトで無料で公開することを予定しているところでございます。

説明雑駁になりましたが、以上でございます。

【委員】 ありがとうございます。ただいまの御説明につきまして、御質問等いかがでしょうか。非常に社会的な関心が高かった事項かと思えますけれども、いかがでしょうか。私が前置きであんなことを言ったから質問が出ないかもしれませんが、いかがでしょうか。

ちょっと気になるのは、これは既存の建物に対する対策のガイドラインなんだけれども、一方で、屋上に電気設備を上げるといいよという、これからの設計に対するガイドラインも入っているんだと思うんですが、その2つは明確に、もちろん改修のときこうしたらいいということもありますけれども、その辺、もうちょっと明確にさせていただいたほうがいいかなというふうに私は感じましたけれども、いかがでしょうか。〇〇。

【委員】 要件が高圧受電という要件ですので、建築の用途は問わないということですね。つまり、事業所とかオフィスも全て入ってくる。

【事務局】 はい、そうでございます。

【委員】 ありがとうございます。すごいインパクトですよ。

【事務局】 一応、基本的にガイドラインということになりますので、何か義務を課すわけではございませんので、幅広い用途で使っていただきたいと考えております。以上です。

【委員】 よろしいでしょうか。

それでは、御報告を承ったということに……。〇〇。

【委員】 1つだけ紹介させていただきます。開口部等に浸水防止のための機能を持った製品のJIS規格が最近できました。参考まで御紹介させていただきました。

【委員】 ありがとうございます。ほかよろしいでしょうか。

それでは、報告3点、承りました。

あと4としてその他がありますけど、事務局から何かありますでしょうか。

【事務局】 次回の部会の開催につきましては、また、改めまして連絡調整をさせていただきます。

また、本日の議事録につきましては、事務局で取りまとめの上、皆様方に御確認をお願いいたしますので、よろしくお願いいたします。以上です。

【委員】 それでは、これで進行を事務局にお返しいたします。どうもありがとうございました。

【事務局】 本日は、長時間にわたりまして熱心な御審議をいただきありがとうございました。

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す。

— 了 —