

平成23年8月24日

【部会長代理】 先般、部会長から、部会長代理として指名をいただきました〇〇です。代理というのはそんなに仕事がないかと思ったら、早速、部会長がご欠席ということになりますので、本日は私が職務を代行させていただきたいと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

さてそれでは、第16回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。

まず、議事次第の2の議事(1)に入ります。「既存エレベーターの安全性確保に向けて」報告書についてですが、本件につきましては、当部会のもとに設置された既設エレベーター安全性向上ワーキングにおいて、6回にわたってご議論をいただきました。ワーキンググループの報告書を取りまとめていただきましたので、ワーキングの主査をお務めいただきました〇〇委員からご報告をお願いしたいと思います。

〇〇委員、どうぞよろしくお願いいたします。

【委員】 ありがとうございます。〇〇でございます。よろしくお願いいたします。

今、ご紹介がございました既設エレベーターの安全性向上ワーキングの主査を務めました〇〇でございます。

それでは、私から既設エレベーター安全性向上ワーキングを代表しまして、ワーキングにおける検討経緯について簡単にご説明させていただきたいと思います。去る平成18年6月のシティハイツ竹芝エレベーター事故を受けまして、エレベーターの安全にかかわる技術基準の見直しが行われまして、平成21年9月28日より新設のエレベーターにつきましては、戸開走行保護装置、いわゆるUCMPと呼ばれている装置でございますが、これの設置が義務づけられました。

しかしながら、新設におきましてはそうなのですが、70万台ほどあると言われております既設のエレベーターにつきましては、戸開走行保護装置の設置が義務づけられていないということ、それから、費用ですとか、工期等の理由により、設置がなかなか十分に進んでいないという状況がございまして、本部会に設置されましたワーキングにおいて、設置が容易で、なおかつ確実な安全装置の機能及び設置促進策は何であるかということにつきまして検討を重ねてまいりました。

ワーキングでは、エレベーターメーカーや建築物所有者の団体等へのヒアリングや、技術的な検討を重ねまして、設置を進めるための促進策を総動員すべきという観点から、幾つかの項目を提言させていただきました。

1つには、安価とすることを決して一義的な目的とせず、安全レベルを確保しつつ、費用、工期を低減するため、既設の機器を最大限活用することのできる大臣認定の要件を明確化するということ。

それから、1つに、所有者等の戸開走行保護装置に対する意識向上のために、例えば、マーク、表示等の情報提供を促進する。それから、1つに、戸開走行保護装置の設置に対する支援策を創設することなどの促進策を取りまとめまして、先ほどもご紹介がございましたように、1カ月間のパブリックコメントを踏まえた上で報告書を取りまとめたところでございます。

ワーキング委員の皆様の熱心なご検討、また有益な助言をいただいたおかげで、既設エレベーター対応の第一歩といたしましては、現実的な提案をお示しすることができたのではないかと考えております。

今後これらの策を実行していく上では、またさまざまな問題等が生じることもあろうかとは思いますが、一つ一つ解決しながら進んでいければと思っております。

それでは、詳細につきましては、事務局からご説明をお願いしたいと思いますので、よろしく願いいたします。

【事務局】 ありがとうございます。

それでは、事務局として、詳細についてご説明したいと思います。使用します資料は、資料2-1と2-2が本日お諮りする資料でございますが、ワーキングにおけます報告書等につきましては、参考資料1から4までが関連する資料でございます。したがって、説明につきましては、参考資料で説明させていただきたいと思っております。

まず、参考資料1ですが、これはワーキングとしての報告書の本文でございます。これは文字も多うございますので、概要として、参考資料2を用いまして、どういった内容かということをご説明させていただきたいと思っております。

参考資料2でございます。報告書の概要でございます。ワーキングの設置趣旨といたしましては、先ほど〇〇主査からありましたように、既設エレベーターについては、戸開走行保護装置の設置を義務づけていないため、また費用、工期等の理由により、設置が十分進んでいないという状況がございました。そういった中で、設置が容易で確実な安全装置

の機能及び設置促進策について検討するというところで、本部会のもとにワーキングが設置されました。

ここに書いてありますように、1月以来、検討してまいりまして、エレベーターメーカーへのヒアリングとか、保守管理会社、または所有者・管理者の関係団体へのヒアリング、またはサンプル調査なども行いまして、それを踏まえて技術的な検討を行いまして、報告書（案）ということで取りまとめの上、パブリックコメントに1カ月かけまして、パブリックコメントの結果を踏まえまして、ワーキングの報告書として、8月8日にまとめたところでございます。本日この部会におきまして、審議をお願いしているところでございます。

2ページ目でございますが、現状と課題ということで、現状としては、先ほどもありましたように、戸開走行保護装置の設置がなかなか進んでいないという現状がございます。

課題でございますが、大きな課題としましては、やはり費用、後づけしようとする、高い費用、例えば、500万円とか、600万円とかかかるということです。エレベーターメーカーでは当初そういうふうと言われておりました。

それから、工期ですけれども、制御装置関係の改修工事をやろうと思ったら1週間程度、巻き上げ機の交換というように大がかりになると2週間程度の工期が必要になるということで、その間エレベーターをストップしなければいけないということもありまして、顧客のニーズに合わないといったことが、特に大きい問題点として2点挙げられていました。

また、行政手続の扱いが明確でないのではないかとのご指摘もありましたし、既存不適格とありますが、戸開走行保護装置のみを設置したとしても、その他、地震時管制運転装置など、その他の既存不適格事項の改修がされなければ、引き続き全体としては既存不適格があるということで、UCMPの設置の効果を説明しづらいという指摘がかなりありました。

また、大臣認定制度については、既に認定しているものの仕様書の軽微な変更を行ったとしても、その際の追加取得、軽微な変更ができるという仕組みがなかったということが指摘されております。

また、6番として、所有者等の意識ということで、所有者等自体にも、安全にエレベーターが動いている以上、なかなか戸開走行保護装置に投資しようという必要性を感じていないという面が見られたということです。

そういった課題があるんですが、建築物の用途に応じまして、そういった課題にもいろ

いろな特性が見受けられるという状況でございました。

3 ページ目に参ります。既設エレベーターに対応する基本的な方針といたしまして、赤い文字で書いていますように、基準法の既存不適格不遡及という原則で、義務づけすることはなかなか困難なことから、設置の普及に当たりましては、優先順位をつけつつ、さまざまな設置促進策を総動員して講じてまいりたい。

今後進捗状況を踏まえまして、さらに効果的な対策となるように、逐次見直していくべきとしておりまして、ここに書いてありますように、関係部局の協力を求めたり、情報提供を推進したり、分譲マンション等に対する支援策を講じたり、さらには設置が容易な製品の普及を促進していこうと。さらには一番下にありますように、エレベーター業界に対しても、より経済性にすぐれた戸開走行保護装置の開発を努力していただきたいということを盛り込んでおります。

4 ページ目でございますけれども、技術面の基本的な考え方として、既設エレベーターが現在約70万台あると言われております。その内訳を右の絵にしておりますけれども、ここ10年ぐらいは、二重ブレーキ、2つブレーキがあるエレベーターが主流になっております。これはマシンルームレスといいまして、機械室がないタイプのものにこういうものが多くついておりますが、20万台ぐらがあると。

もともとが②にありますように、ブルーのところですが、二重ブレーキになっていない機械室のあるタイプのエレベーターが、既存のもので40万台ぐらあるんじゃないかと言われております。

また、ロープ式ではなくて、油圧式というものも、最近はちょっと減っておりますけれども、既設のものでは10万台ぐらがあるとされております。

こういったそれぞれのものに対して、まず、下に書いておりますように、最近の二重ブレーキがあるものについては、既に二重ブレーキまではありますので、追加的に信号装置等を追加して、戸開走行保護装置として大臣認定できるように運用してはどうかということ。

それから、②二重ブレーキがないものについては、待機型ブレーキというのを後づけして、戸開走行保護装置をできやすくしようと。

油圧式についても、似たような考えですけれども、戸開走行時に油の逆流を阻止するための逆止弁というものを採用しまして、大臣認定をとりやすくしようというのが基本的な考えでございます。

一番下にありますように、それ以外の方法であっても、新たな方法であっても、目的を達成できるものについては、積極的に採用していこうという姿勢でございます。

もう少し具体的なことについては、5ページ目以降です。大臣認定制度関係につきましては、1番としては、常時作動型の二重ブレーキということで、既にブレーキが2つついているものにつきましては、これが主流で今、大臣認定がとられているわけですが、軽微な変更の手続をしやすくしたり、一定の幅を持った認定としてはどうかということでございます。

それから、二重ブレーキがないものについては、下に書いておりますけれども、待機型ブレーキを採用したエレベーターの認定制度の運用の明確化、または新たな方式の大臣認定の円滑化をしていこうと。

次のページでございます。戸開走行保護装置の、現在一般に取得されているもののイメージが上にありまして、今後促進していくべきとしているものが下にあります。上にあるように、これはディスクを二重ブレーキで挟む形ですが、常時作動型のブレーキを使ったものが大臣認定の主流となっております。

したがって、この大臣認定品に取りかえる際に、巻き上げ機自体を交換しなければいけなくなり、それで大がかりな作業になるということです。

また、右に制御装置をかいいておりますけれども、戸開走行保護装置用の安全制御装置を、赤くしておりますけれども、後づけするわけですが、その際に、既設の運転制御装置と、異常がないか相互チェックさせてみるということで、場合によっては、既設のほうも交換しなければいけなくなるという状況がありまして、そうしたことから、一番右に書いてありますように、巻き上げ機ですと、500万円以上かかるとヒアリングでありましたし、工期についても、2週間程度とか、停止期間も3日程度かかるといったことが言われておりました。

既設機器を最大限活用するというので、下の絵にありますように、ディスクに対するブレーキは1つだけの絵ですが、そこはいじらないで、ロープを挟むような、後づけがしやすい待機型ブレーキを用いまして、これで対応しようということです。こうすれば、既設の巻き上げ機を交換する必要がなくなりますので、それほど大がかりな工事や費用がかかったりすることにはならないと思われまます。

それから、右のほうにもありますように、コンピューターにつきましても、戸開走行が起こった際に、ブレーキを作動させる信号を出すということを最小限の機能としたものを

取りつけて、さらに相互チェックをするというようなことをしなければ、それほど大がかりなことにはならないということで、そうすることによって、例えば、100万円程度で設置が可能になると思われまし、工期についても、停止期間は1日あれば済みそうだと
いったレベルが見通せてまいりましたので、こういったことを実施してまいりたいということ
ことです。

7ページは、もうちょっと詳しく細かいことになってしまいますので、説明は割愛したい
と思いますけれども、大臣認定制度の要件等について、青く囲んでいる部分について、
要件等の明確化等をしていくことによって、待機型のブレーキを用いたもの
の大臣認定を促進してまいりたいということ
です。

それから、8ページ目です。これは新たな方式による戸開走行保護装置ということで、
待機型ブレーキとかに頼るのではなくて、全く新たなものも認めていって
はどうかという
ことで、例えば、その下に絵がありますように、左側が扉が閉まっている状態、
右の絵が扉が開いている状況です。扉が開いた際に、かごの上や下に突出物
が、つめのよう
なものが出る
ことによって、開いているときは確実に上下に動かないというものも、
戸開走行保護装置の目的を達せられるものであろうということ
で、安全性が確かめられたものについて
は、積極的に認めていっていいのではないかと考えております。

9ページ目でございます。その他、講じるべき措置ということで、まず、
情報提供の推進
ということで、マーク表示を推進していったらどうか。それをする
ことによって、戸開走行保護装置が設置されているエレベーターと
そうでないもの
の差別化を図って、促進できるのではないかと。表示例
ということで書いていますけれども、ここは今検討中
でございますけれども、エレベーターの中に、
そういったことがわかる表示をしていって
はどうかということ
です。

2番目としましては、情報公開ということで、メーカーにわざわざ聞かなくても、
自分のところにつく大臣認定品があるかどうかということの基本的な
情報が入手できるような情報公開を推進していくべきと。

3番目としましては、幾らハード面の安全対策を実施したとしても、
保守管理がしっかりしていないと、
完全には安全性が担保できないということから、
保守点検の情報についても、保守管理会社にきちんと
伝わるような仕組みを構築すべきである
というご意見をいただいております。

最後に、10ページ目でございます。支援策の創設
ということで、戸開走行保護装置の

設置に対する支援策を創設すべき、その際には、地震時管制運転装置など、そのほかの既存不適格事項も解消されるような支援策としてはどうかということです。

4番目としては、行政の手続の明確化ということで、今、行政庁の扱いに不統一が見られるわけですが、基本的には、建築確認・検査は戸開走行保護装置の設置については不要でありまして、設置後に行政への報告を求めるということにして、その旨明確化したいということです。

最後、所有者等への働きかけということで、マンションの長期修繕計画等への盛り込みについて周知徹底を図ったり、公的建築物等々につきましては、関係部局や業界団体等の協力を得て推進したり、または人が乗り込む荷物用エレベーターについても、そういった装置の必要性について、事業者に強く働きかけるべきとされております。

以上が、ワーキングの報告書の概要でございます。

それから、参考資料3と4は、ワーキングの報告書をまとめる際に行ったパブリックコメントでございます。

参考資料3につきましては、一番上にありますように、全部で22件の意見が寄せられました。細かくなりますので、詳細は割愛させていただきたいと思いますが、左側に寄せられた意見をまとめまして、右のほうにそれに対する考え方ということで回答を付しております。これにつきましても、ワーキングにおいて議論を行いまして、ワーキングとしての回答ということで確定したものでございます。

参考資料4は、いただいたパブリックコメントを、省略することなくそのまま載せております。

以上が、ワーキングとしての報告の内容でございます。

それを踏まえまして、引き続き本日ご審議いただきたい資料なんですけれども、資料2-1と2-2でございます。2-1が、この本部会としての報告書(案)とさせていただいております。この内容につきましては、基本的にワーキングの内容と同じでございます。

ただ、違うところは、最初の3ページと4ページに、「はじめに」というところがございまして、ワーキングの報告書は、こういった設置趣旨ということが書いてありますが、本部会の報告書といたしましては、「はじめに」のところ、ワーキングを設置した、ワーキングにおいてこういった委員の方々によって検討していただいた、最後に本部会でその報告を受け、審議の上、本部会の報告書として取りまとめたものであると、ここの部分だけ変更しております。具体的な内容につきましては、ワーキングで今、概要版でご説明い

たしました内容と全く同じでございます。

それから最後に、資料2-2でございます。先ほどご説明で使いました概要版は10ページぐらいありましたので、それをさらにコンパクトにまとめたものが、資料2-2でございます。

1ページ目には、現状と課題、2ページ目に、講じるべき措置をコンパクトにまとめておりまして、どう変わるかというイメージ図を載せたものが3ページでございます。

事務局からは以上でございます。

【部会長代理】 どうもありがとうございました。WGの主査の〇〇委員と、今、〇〇さんから詳しいご説明がありました。これについて、ご質問、ご意見等がございましたら、お手を挙げてお願いしたいと思います。ちょっとゆっくり見ていただいて、どなたかございませんか。

〇〇委員、どうぞお願いします。

【委員】 説明を聞き漏らしたか、ちょっと自信がないんですが、新しい改善のための装置をつくる、あるいは申請するというのはだれでもいいんですか、考え方としては。だれでもというのは、Aメーカーのものに取りつける何とかというのは、いわゆる通常のエレベーターメーカーでないものでもできるのか、あるいは他社のものでもできてしまうのかという、そのあたりの整理はどういうふうに考えるんですか。

【部会長代理】 いかがですか。お願いします。

【事務局】 大臣認定制度の内容についてのご質問だと思いますが、もちろん後づけするものについては、既設のエレベーターということでもありますので、既設エレベーターの制御が何らかの動きによって阻害されるようなことがあつたらまずいわけなので、内容についてはちゃんとわかる人がやらなければいけないのは当然でございます。ただし、そのメーカーでないと、後づけするものをつくってはいけないという制度にはなっておりません。そういった意味では、だれでもしていいわけです。ただし、当然技術的な審査をきっちりやりますので、そういったことはクリアしていかなければいけない。

【委員】 わかりました。

【部会長代理】 よろしいですか。だれでもいいけれども、一応審査はちゃんとありますということです。ほかにございませんか。

お願いいたします。

【委員】 参考資料2の8ページに、新たな方式による戸開走行保護装置の例、イメー

ジということですが、この付加する部分は、扉方向につくのでしょうか。あるいは側壁につくのでしょうか。それが第1点。

それからもう一つは、かごの上部や下部において、突出する部分が出ると書いてありますが、これを考えると、この図面を見ると、床スラブにこれを設置するようなイメージですよね。そうすると、上部につけた場合の床スラブとの関係、あるいは下部につけた場合でも、床スラブの関係が、図からはなかなか理解できません。建築との取り合いが、この辺はどういうふうにお考えになっていらっしゃるのでしょうか。

【部会長代理】 お願いします。

【事務局】 どこにつけるのかということですがけれども、床スラブとおっしゃいましたが、これはエレベーターのかごの天井の上及びエレベーターの床の下の部分ということで、建物側の床スラブとか、そういうことではないと、まず申し上げておきたいと思います。

一番左が、拡大図のところにきっちりかいてあるので、これは建物の躯体のように見えるのかもしれませんが、この拡大図はエレベーターの実際図の左隅のところを拡大したものでございまして、かごの隅っこでございまして。

【委員】 はい、わかりました。いかにもこれは、スラブの……、勘違いをいたしました。失礼しました。

【部会長代理】 ありがとうございます。よろしいですか。

ほかにございませんか。どうぞ、〇〇委員、お願いします。

【委員】 まず、こんなにしっかりしたパブリックコメントが出てきた例をあまり知らないで、よく読んで理解して、答えるまでに時間がかかるんじゃないかと、私としては思うんですけども、時間がもらえないのかなというのが1点目です。

それから、2点目は、ざっと見て、今も話題になった参考資料2の1枚先の9ページの一番下に下線が引いてあって、保守点検に係る技術情報が保守管理業者に伝達される仕組みを早急に構築すべきと書いてあるんですけども、だれがだれにという意味からいうと、「だれが」が抜けているのかなと思いました。多分メーカーが保守業者に伝えるという意味なんだと思うんですが、そこがよくなかったです。

それから、1点目のパブリックコメントのところ、ざっと見ると、参考資料3ですけども、3ページ目ぐらいから全くついていけない質問と答えがあるので、その辺はなかなか、半分素人の僕たちにわかるためには、随分時間がかかるんじゃないかと、最初と同

じ意見を申し上げます。

【部会長代理】 お願いいたします。

【事務局】 パブリックコメントでございますが、今日は参考としてつけてございますが、この中身に関しまして、ワーキングでかなりきっちりと議論いただいた、それで必要に応じて直してございますので、できましたら本日結論ということでご議論いただければ、我々としてはありがたいかと考えてございます。

【事務局】 続きまして、もう一つのご質問ですけれども、保守点検につきまして、これは主語がはっきりは書いていないという、もちろんこれはこの提言を受けました国土交通省といたしまして、業界等に働きかけをして、進めてまいりたいと思っております。主語は国土交通省と考えていただいて結構でございます。

【部会長代理】 よろしいでしょうか。ありがとうございました。

ほかにご提案、ご意見、どうぞ、〇〇委員、お願いします。

【委員】 今ありましたけれども、9ページの保守点検にかかわる、先ほどもありましたが、装置のほうのチェックがさらに必要になる時期が多分来るだろうと思えます。保守点検にかかわる業務の中で、一体的に行うという記述の仕方です。これは通常の点検業務の中のフォーマットとして入れるというお考えなんでしょうか。それが1つ。

それからもう一つ、課題で非常に重要な、これは資料2-1になりますけれども、16ページで、所有者への働きかけが重要な課題の一つになっているかと思えますが、この記述の中で、5の(1)については、書き方としてはまあまあいいかなという感じがするんですけれども、(2)が、関係部局や業界団体の協力を得て、働きかけるべきと書いてあるんですけれども、所有者等への働きかけであれば、遡及できませんので、施設管理者等の責務ではないのですが、もう少し書き込んでおいたほうがいいのではないかという感想でございます。

以上です。

【部会長代理】 ありがとうございました。

今のご提案、ご質問について何か。

【事務局】 1点目ですけれども、保守点検についてのチェック、定期検査につきましては、委員がご指摘のとおり、通常のフォーマット、つまり、年に1回法定の定期検査をやりますけれども、その際にチェックされることになります。

戸開走行保護装置につきましては、大臣認定の際に、戸開走行保護装置としての検査の

方法というものもあわせて審議の上、認定の条件として入れておりますので、それについて法定の定期検査の際に、あわせてやるということでございます。

2点目は、報告書の本文の16ページの公的建築物その他多数の者が利用する建築物等における対応ということで、業界団体にも協力を得て、強く働きかけるべきというのにつきまして、施設管理者の責務ということではありますが、これは、修正してはどうかというご意見……。

【部会長代理】　もう少し強く働きかけてもいいような……。

【委員】　もう少し具体的に細かくても、特に差し支えないだろうと、差し支えないというか、そういう方向に行くべきだという努力義務ということになるだろうと思いますけれども。

【事務局】　そういう趣旨のことを盛り込んで、修正させていただきたいと思います。

それから、〇〇先生からご指摘があったこと、これは先生がご指摘のとおり、メーカーが情報提供すると。ただ、この措置自体は国土交通省が責任を持って措置させていただきたいという趣旨でございますので、誤解のないようにしてください。

【部会長代理】　よろしいでしょうか。ありがとうございました。

ほかによろしいですか。

それでは、本日委員の皆様方から貴重なご意見をいただきましたので、本日いただいたご意見、趣旨を……、ご意見ですね。では、お願いします。

【事務局】　すみません、1つだけ間違いがございまして、そこだけ簡単に説明させていただきます。報告書の6ページをごらんいただきたいんですが。

【部会長代理】　資料2-1ですね。

【事務局】　資料2-1の6ページなんですけれども、(2)の戸開走行保護装置の設置の現状のところ、「本WGにおいて」と書いてございます。「本」を消させていただきます。これが残り2カ所出てまいります。ワーキングの報告書だとこれでよかったんですが、こちらになるとおかしいので、残り2カ所も同じようなものがございまして、それを修正させていただければと思います。

【部会長代理】　では、今のようなエディトリアルな修正も含めまして、皆様のご意見を踏まえて、細かい修正はあると思いますが、これは部会長代理の私にご一任いただくということにいたしまして、資料2-1と要約であります資料2-2の内容をもとに、この部会の報告書として公表させていただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

【部会長代理】 どうもありがとうございました。

それでは、ご意見を反映した上で、建築物等事故・災害対策部会の報告とさせていただきますと思います。

それでは、次の議題に移りたいと思います。議事の(2)です。昇降機事故に対応した基準の見直し案についてということです。これも事務局からご説明をお願いいたします。

【事務局】

では、資料3を使いまして、ご説明させていただきます。

この中身につきましては、昇降機等事故調査部会で以前、この部会の下の委員会という形で始めてございましたが、現在昇降機等事故調査部会で事故調査をして、原因を解明し、それについて再発防止策をご提言いただくという流れになってございます。

再発防止策の中で、今回2つほど基準に反映するべきという部分がございますので、その基準に関しまして案を作成いたしましたので、ご議論いただければというものでございます。

では、資料3を説明させていただきます。2つございます。1つは、帝都典禮ビルのエレベーター事故調査報告書に関するものでございます。この事故の調査報告書は、後ろのほうに参考資料5という形で概要版、その後ろに事故報告書ができ上がってございます。

これは平成21年2月16日に事故が起きまして、扉が手動の扉、自動ドアではなく、手であける扉なんです、そこにかごがついていなかったときにあいてしまい、かご内に転落して、1名お亡くなりになったというものでございます。平成22年12月1日に報告書ができています。

事故原因でございますが、ちょっとわかりにくい絵で恐縮ですが、下の絵で、難しい絵なんです、下のほうに移動側フックとございますが、このフックが扉を押さえて、この固定側フックが移動側フックを押さえているので、普通はあかないと。扉があきますと、このローラー側にかちんとローラーが押されて、固定側フックが持ち上がって、移動側フックが開く。それでやっとな扉が開くという構造でございました。

ただ、この移動側フックが、思い切り力を加えて、この接触のところが少し、例えば、摩耗しているとか、緩んでいると、この方向ですと、固定側フックが上がる方向に力が働いてしまう。フックの接触面の垂直抗力によって、固定側フックが解錠する方向の回転モーメントが働く構造であったことが、事故原因の1つだと推定されてございます。

報告書の意見といたしまして、設計において施錠装置が外れる原因を取り除くことが必要不可欠なので、新たに設置するエレベーターの手動扉の施錠装置につきましては、施錠装置が外れる方向に回転力が生じない構造とすることを措置することというご意見をいただいています。既存のものについては、保守点検の徹底と指導というものでございます。

この報告書の意見を踏まえまして、今回改正の案でございますが、次のページの改正のイメージをお願いいたします。現在この基準の中に、施錠装置で施錠された状態を保持することができる構造とすることというのがございますが、これをさらに、ロという形で具体化しまして、手動で開閉する昇降路の出入口の戸にあっては、人がかぎを用いずに当該戸を開こうとした際に施錠する方向に作用する力が減少しない構造であるということで、あけた際に、その力によって持ち上がってしまうような機構にならない。逆側に力が働くようにつけてくださいという告示の改正をしたいというものでございます。これがまず1つ目でございます。

続きまして、3ページをお願いいたします。これは東京大学柏キャンパスエレベーター事故調査報告書でございます。資料は参考資料7という形でつけてございますが、平成22年11月11日に事故がございました。これは、いわゆる戸開走行と言われていたものでございますが、東京大学の柏キャンパスで学生の方が、かなり定員いっぱい乗ったときに、エレベーターの戸が開いたまま下がり出して、何名か脱出しようとする方がひざを打ってけがをされた。幸いなことに戸に挟まるというような事故にはならないで済んだというものでございました。

これに関しまして、平成23年6月7日に報告書を出しています。事故原因でございますが、このエレベーターは、マシンルームレスと言われていて、要するに、通常ですと、エレベーターの機械室が屋上とかにあって、何かいろいろな制御を行う際には、修理を行う際には、エレベーターの屋上に行って、そこでできるんですけども、この機械の場合は、エレベーターの昇降路内に機械がございまして。このために、例えば、途中でとまってしまったというときに、昇降路内に入らないとブレーキをあけられない、救出ができなくなるものですから、昇降路の外からエレベーターのブレーキを開放できるような装置の設置をもともと義務づけてございます。

このために、ここの下の絵にございますように、ブレーキの手動開放レバーは、ブレーキの昇降路内にございます。フットレバーとありますが、これは昇降路の外に取り付けます。取りつけて、これを開放するという構造のものなんですけれども、実際に横にありま

すワイヤーを、おそらく作業上、邪魔だったんだと思うんですが、巻いてしまっていた。しかも、調整が終わった後に巻いてしまったものですから、ブレーキ手動開放レバーの状態が変わってしまって、ブレーキ手動開放レバーが開放された、ブレーキの片方が開放された状態でしばらく運行されていたんだらうと。それでブレーキ力が弱まった状態になったものですから、たくさん乗ったときに、ブレーキがきかないで、落ちてしまったという事故であると推定してございます。

報告書の意見としまして、新たに設置するエレベーターのブレーキ手動開放装置につきましては、ブレーキの制動機能を低下させるような操作、設定をさせることのない構造とするように措置することというご意見をいただいております。

改正につきましても、(4)で説明させていただきます。4ページでございます。ホのところで、従前から制御器を昇降路内に設けるものにあつては、非常の場合に昇降路外において、かごを制御することができる装置を設けることというのがございます。この場合において、当該装置は、変位等により制動装置の機能を低下させない構造とし、または変位等が生じないよう固定させることという形で、今回のような事故を防ぐための記述をするというものでございます。

資料3の説明は以上でございます。

【部会長代理】 どうもありがとうございました。

報告書が出て、それに対して、ちゃんと、まあ、ある意味では、提案がありまして、それに従って、基準を見直そうというご提案であります。何かご質問、ご意見等がございますか。

〇〇委員、どうぞお願いします。

【委員】 今の4ページ、ホのところの読み方なんですけど、「この場合において、当該装置は」が「又は」に続くんですけども、当該装置は、変位等が生じないよう固定させるというのはどういう意味なんですか。

【事務局】 これは具体的なものを想定しているんですけども、手動開放装置は、一番多いのは、自転車のブレーキのワイヤーみたいな感じで、外側にあつて、中のワイヤーをくっと引っ張ってブレーキを引っ張るというものでございます。この状態が変わってしまうと、結局ブレーキの状態が変わってしまうので、そこを変位が生じないように固定させるというのが、後ろのほうです。

【委員】 それで、「当該装置は」が主語ですよ。

【事務局】 はい。

【委員】 「制御することができる装置は、固定させること」というのはどういう。

【事務局】 要するに、装置のブレーキのワイヤーを壁にとめておいてくださいという意味です。

【委員】 「変位等が生じないよう」というこの変位というのは、何の変位ですか。装置が変位ではないですよ。

【部会長代理】 「当該装置は」という主語との関係ですね。

【事務局】 ちょっとこれは、文章がこなれていなくて、法制的なチェックがまだ十分できていないんですが……。

【委員】 意味合いとしては……。

【事務局】 趣旨は、固定せずに置いていたものですから、余った部分をぐるぐると巻いてしまったので、ワイヤーが引っ張られて、ブレーキを開放してしまったものですから、もともとワイヤーをきちんと固定しておきなさいという趣旨で言っています。ここはそういう趣旨で表示させていただきました。

【委員】 わかりました。

【事務局】 ちょっとわかりにくい表現ですが。

【委員】 結構です。

【部会長代理】 よろしいでしょうか。確かに日本語として、少しこなれていないところがありますけれども、内容はわかったと思います。

ほかにございませんか。

〇〇委員、どうぞ。

【委員】 資料3の1ページ、それから3ページのところで、新設する場合か、新築の場合に関してはこうだということが一応書いてあるんですけども、そうではない場合は、手当ては特段要らないということをここで言っているかどうか、何も言っていないということなんですか。既設のものはどういうことなの。

【部会長代理】 これは既設不遡求ですね。説明、お願いします。

【事務局】 ブレーキ手動、例えば、参考資料7、報告書の概要版全体になってございます。柏のほうだと、3ページのところに、新設エレベーターと既設と書き分けてございます。新設はもうとにかくそういう形で基準にしまいましょうと。既設に関しましては、義務づけという形はなかなか難しいものですから、指導的に、まず、定期検査できち

んと維持されていることを確認するとともに、同様の構造を有する、要するに、簡単にワイヤーの形状が変わってしまうような部分につきましては、まず固定してくださいと指導してくださいという形で、指導という形で、同じような事故が起きないように対応していこうという形にさせていただきます。

新築に関しましては、資料が後先になって申しわけございません、参考資料5でございます。4ページにやはり新設と既設という形で、既設エレベーターに関しまして、情報の周知ですとか、指導で可能なことをきちんと対応していこうと、新設の場合には、一定の義務づけというのがありますが、既設は義務づけが難しいものですから、そういう指導的に対応していこうという形で書き分けているものでございます。

【部会長代理】 ○○委員、よろしいでしょうか。

【委員】 費用が高いだの、安いだの、とめなければいけない期間が長いだの、短いだのという説明が先ほどの……。

【部会長代理】 既設のエレベーターの……。

【委員】 議題でありましたけれども、これに関しては、そういう問題はあんまりないという理解でいいのでしょうか。

【事務局】 そうです。基本的に、竹芝のものについても、新設のものについては、戸開走行保護装置を義務づけ、既設のものについては、できるだけ頑張っていきましょう。ただ、その頑張っていきましょうというのは、非常に難しいので、先ほどの対策でございます。今回の場合には、比較的ワイヤーの固定というのはわりと簡単にできますし、施錠装置に関しても、施錠装置の部分的な部品の改修になりますので、それほど大きな、さらにここで何か対策を打たなければならないというものではないと考えております。

【委員】 法令上の扱いも明確だと。

【部会長代理】 分けているだけです。

【事務局】 はい。

【委員】 という理解でいいんですね。何かついたり、修正するのは、さっとやればいいと。

【事務局】 そうですね。それを大規模な修繕とか、増築とかには当たりませんので。

【委員】 わかりました。

【部会長代理】 よろしいでしょうか。

ほかにございませんか。よろしいでしょうか。

それでは、本日事務局からご説明がありました内容に沿って、基準の見直しを進めていただくということで、よろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

【部会長代理】 どうもありがとうございました。それでは、事務局のほうでそのようによろしく願いいたします。

それでは、次に、議事(3)に移ります。建築物における最近の主な事故事例について、これも事務局からご説明をお願いいたします。

【事務局】 では、資料4をお願いいたします。この関係で、今回資料4と参考資料9と参考資料10を説明に使わせていただきます。

まず、参考資料10なんですが、これは前回お出ししている資料と同じでございますが、前回まで建築物等における最近の主な事故・不具合事例といたしまして、発生場所ですとか、状況、被害の程度、これだけを淡々と資料としてつけさせていただいてございました。これが前回の事故部会までの報告でございます。

今回から少し内容を、きちんと整理したいと考えてございます。それが資料4でございます。資料が後先、あちこち行ってすみません、資料4を見ていただきますと、従前ございましたのは、発生年月日から被害の程度のところまでございまして、さらに調査の状況・事故原因につきまして、概要でございまして、記述をさせていただきました。

また、再発防止策について、いろいろなレベルがございまして、具体的にどういうことをやったのかということについて概要を記載させていただきたい。こういう形で記載を充実させたいと思っております。

さらに、再発防止策の手前のところに空欄がございまして、我々としてしましては、これをきちんと公表して、この資料自体は公表されるわけですが、ここに、例えば、調査終了であるとか、そういうことを書いた形で最終的に公表していきたいと。順次それを行っていきたいと現在考えてございます。

今回、この中には、調査の状況の中に調査中というものがまだ幾つかございまして、ほとんどのものは、特定行政庁の調査も事実上終了している、我々としてもさらなる調査をお願いしていないというものがほとんどでございます。我々としてしましては、ご議論いただきまして、さらに調査すべき事項がないというものに関しましては、調査終了という形で今後公表していきたいと考えているものでございます。

また、この資料4でございまして、建築物における最近の主な事故事例になっていまし

て、昇降機に関しましては、参考資料9に別にしてございます。昇降機に関しましては、今後昇降機等事故調査部会のほうで、同じような形で昇降機関係について、調査の状況、再発防止策についてご報告させていただき、ご議論いただいて、調査終了すべきものは終了する、まだ必要なものについては、調査を継続するという形でやっていければと考えてございます。

では、建築物における最近の主な事故事例について、ちょっと数が多いので、少し概略になりますが、ご説明させていただきます。この資料は前回の事故部会以降のものを整理しています。

まず、1つ目、平成22年12月3日でございます。工作物、広告板にメンテナンス用のはしごがございまして、これが強風にあおられて落下したというものでございます。直接の影響ではございませんが、はしごが街路樹に当たって、枝が折れて、その枝が女性の腕に当たって、被害者が出ているというものでございます。

これにつきまして調査を行いました。はしごは上部のレールを一对のローラーで挟むだけで広告塔にひっかかっている状態で、抜け防止ピンで固定することになっていましたが、それが外れていたということで、強風にあおられて脱落したというものでございます。

再発防止策は、今後、たくさん出てまいります。国土交通省から特定行政庁に、建築物防災週間で、防災週間の際にこういう点に注意していろいろ見てくださいという注意文書をお願いしています。所有者への周知をお願いしたというものでございます。

続きまして、12月9日、北海道の工場でございましたが、シャッターという報道があったようですけれども、扉、要するに、板1枚のものをワイヤーでつって、上げ下げしているという構造のものでございました。この内部にある閉鎖ボタンスイッチを押したところ、ワイヤーが切れて、被害者を直撃して、被害者の方が死亡されたというものでございました。

これは、調査いたしました。所有者みずからつくられたというものでございまして、その劣化でございました。これにつきましては、特定行政庁から所有者に対して改善と再発防止等の通知をしてございます。

次が、岐阜県の12月10日のものでございます。外壁のモルタル片が落下したというものでございます。これについては、建築物の老朽化に伴って浮きが生じたものでございました。これにつきましては、国土交通省からこのような形で所有者等に周知する依頼をしてございます。

次に12月12日、兵庫県内のものがございます。男の子が屋根の天窓を突き破って転落したというものでございました。これは、建物の屋根に子供が、乗るべきところでないところに乗ってしまったものという報告をいただいております。

このころ同じようなものがありました。平成23年1月28日の千葉県のもの、児童2人が屋内運動場のステージ脇にある放送室内のはしごを上って、屋根裏に上がって、さらに腰壁を乗り越えて、軒裏内部を歩いていた際に、軒裏を踏み抜いて落下した。これも人が侵入を想定していない場所に、被害者が侵入したことによるものである。

続きまして、3ページ、2月9日の茨城県内の劇場でございましたが、ホールの出口の防音扉1枚が倒れて、女性の方が下敷きになって、けがをされたものでございます。

これは、扉のヒンジ部分の取り付けビスが脱落したことによるものと考えてございます。これにつきましては、茨城県が所有者の方、管理者向けに注意喚起文書を作成して、広報してございます。

続きまして、2月13日、大阪府の共同住宅、これは、男の子が11階付近から転落したものでございましたが、雨どいをつたって屋上へ上って、おりる際に転落したというもので、再発防止策としては、事業者の方が当該建物屋上への進入防止措置の強化をされてございました。

2月21日、大阪府内のものがございます。これは工事現場のものでございますが、工事現場でクレーンが破断して、クレーン本体は倒壊しなかったけれども、倒壊したブーム、要するに、クレーンの腕が隣地の自動車を破損したものでございます。

これにつきましては、ブームを巻き過ぎて、要するに、戻し過ぎないように、そういう装置がきちんと動いていなかったということにオペレーターが気づかないで、腕が立ち過ぎて、後方に倒壊したものでございました。

これにつきましては、国土交通省から工事現場の徹底について、今後依頼を行う予定でございます。

次に、2月23日の静岡のものでございますが、外壁の落下でございます。これにつきましても、モルタルの下地への雨水の浸入に伴う外壁の落下でございます。

これにつきましては、国土交通省から特定行政庁に注意喚起文書を出してございます。

3月3日、熊本の福祉センターの浴室天井板落下、これも天井下地の腐食によるものと考えられます。これも先ほどと同じような周知依頼をしてございます。

続きまして、4ページ、4月1日の熊本県内のものがございます。建物5階の飲食店の

窓から、被害者2歳の方が転落したというものでございます。

これは被害者が、事故前に換気のためにあけた窓の窓枠に、窓があいているのに気がつかないで子供を立たせてしまっていたと。その後、落ちたところは見えていないのでよくわからないところがあるんですけども、おそらく誤って転落したんだろうというものでございます。

次の4月8日、熊本県でやはり転落事故がございました。1歳の子供でございました。これも落ちた状況はわかりませんが、出窓の下端から、上面が350ミリメートル低い位置にあるベッドに被害者が寝ていて、そこまでは確認できましたが、転落の原因自体は最後まで確認できてございません。

次、4月13日、愛知県の事務所でございます。解体でございます。倉庫の壁面の解体をしていまして、壁面を1枚残してそれを解体していたんですが、そこが崩れまして、隣のマンションの駐車場にRCの壁が倒れたものでございます。

オペレーターの操作ミスで壁にアタッチメントをぶつけてしまったのが原因だと。控えワイヤーとかの安全対策は一応とられていたというものでございました。

これに関しまして、国土交通省から工事現場の危害防止の徹底について、第15条第1項の届け出の機会をとらえて、周知を行うように依頼を行う予定でございます。

次に、4月14日、北海道のホテルでございました。ホテルの正面入り口横の駐車スペースの上にひさしがありまして、そのひさしがいきなりどんと落ちたというものでございました。

これは、既存のコンクリート製の外壁に後で鉄骨製の下地を取りつけて、化粧がわらをふいていたというものでございましたが、瓦ぶき全体の重量に対して、構造体が強度不足、要するに、そもそも設計が悪かったというものであろうと考えてございます。ただ、実はこれは、図面も何にも残っておりませんので、最終的な原因はよくわかりませんでしたが、状況からして、そもそも無理な構造だったのではないかとというものでございました。

これにつきましても、国土交通省から同じような形で、所有者への周知をお願いしてございます。

次に、5月10日の神奈川県でございましたが、これも工事現場でございます。クレーン車で作業を始めるためにアームを起こす作業中に、アームが倒壊してワイヤーが切れたというものでございます。

これに関しましては、まだ特定行政庁のほうで事業者には報告を求め、継続して調査を行

っている状況でございます。

続きまして、5ページ、5月30日の大阪のものでございます。鉄製の門扉、よく工場とかにがらがらと鉄の門がありますが、これが強風で道路側に倒れて、門の扉の上部に忍び返しを取りつけられていまして、それが女性の方に刺さってしまったというものでございました。

強風により転倒したと考えられますが、原因が不明でございまして、現在も継続して、もう少し調査をお願いしてございます。

次に、6月6日の愛知でございます。これも解体工事中の事故でございます。くい抜き重機が、くいを抜き終わりました、重機自体を解体している最中に、その一部のワイヤーが切れて、くい抜き重機の一部が隣地駐車場に倒れたというものでございます。

これに関しましても、ワイヤーの強度ですとか、そういうところにいろいろ問題があったというものでございました。

これにつきましても、同じような形で国土交通省から周知等をお願いしているものでございます。

6月14日の大阪府内の学校、天井梁側面の仕上げ材1枚が剥離して、授業中の生徒に落下したということでございました。経年劣化が考えられますが、これも原因の特定までは最後至りませんでした。

次は大阪府内の学校、これは続いたんですが、小梁下端の下地モルタルの落下、これも施工不良が原因と考えられるけれども、原因の特定までは最後至りませんでした。

次に、6月17日の愛媛の共同住宅、鉄骨3階建てのマンションの2階と3階のテラス状の廊下が落下したというものでございました。これはメンテナンス不良のため、鉄骨が腐食したまま放置されていたというものでございました。

続きまして、6ページ、6月29日でございましたが、2階の住戸で洗濯物を干しているとき、ベランダが壊れて落下したというものでございます。

これは、鉄骨のものを後でくっつけるような形の軽微なものでございましたが、そのベランダが壊れて落下したというものでございました。

ベランダの取り付け鉄骨金物の腐食によるものと考えてございます。

次に、7月7日の福岡、これは解体でございます。福岡でかなり大きい観覧車があったんですが、その観覧車を解体している最中でございましたが、観覧車の支柱が倒壊して、同時にクレーン2台も、どちらかというクレーンが巻き添えになったというものでござ

います。

これは、未解体の部材のみで自立すると考えて施工、作業していたみたいです。それでも備えとして補強材を設置して、仮設ワイヤーの設置などと転倒防止策はしていたと。ただ、何らかの原因で予想以上に転倒する力が働き、支え切れなかったというのが原因と考えられるというものでございます。

次に、7月11日、愛知県内の公衆浴場でございますが、サウナ室で天井の仕上げ材が落下したというものでございます。石膏ボードを使用したことが原因である可能性はあったが、これも多少施工不良的なところもございまして、原因の特定までには至ってございませんが、これについても、国土交通省から周知の通知をしてございます。

建築物に関しましては以上でございます。

一応、参考資料9をお願いできればと思います。参考資料9は昇降機でございます。これは先ほど申しましたように、調査の状況、事故原因、再発防止策につきましては、昇降機等事故調査部会でご議論いただくということで、割愛してございます。そちらの確認を得た上で、何らかの形で公表と現在考えてございます。

エレベーターの事故がこのような形で、昨年12月以降起きてございます。これを見ますと、妙に死亡が多いというのが実はございます。簡単に、死亡のほうだけご説明させていただきますと、12月24日のものと1月8日、これはいずれもエレベーターの点検作業中というか、部品の交換作業中に作業員の方がお亡くなりになったというものでございます。

12月29日と12月31日に相次いでございましたが、どちらも工場、もしくは倉庫で違法設置のエレベーターでお亡くなりになったというものでございます。

次のページにまた死亡のものがございます。3ページ目、4月27日に長崎県内でありましたが、これも作業員の方が作業中に降下したエレベーターと接触してお亡くなりになったというものでございます。死亡に関しては、こういう状況でございました。

また、一番最後のところ、7月26日、エレベーターでございましたが、練馬区の平和台でロープが3本あるもののうち3本が切れたというものでございまして、これは現在調査を行ってございます。

4ページ目のエスカレーターに関しましては、割愛させていただきます。

5ページの小荷物専用昇降機がございまして、小荷物専用昇降機についても、死亡のものがございます。これはどちらも修繕工事、撤去作業中、工事中のものでございました。

6 ページ、遊戯施設関係についても幾つか事故が起きてございます。特に1月30日に起きました後楽園のマッドマウスでございましたが、男性の方がコースターの座席から転落して死亡したという事故がございました。

昇降機の事故に関しましては、こういう形でございまして、今後昇降機等事故調査部会でご議論いただきたいと考えてございます。

以上でございます。

【部会長代理】 どうもありがとうございました。

それでは、今、資料4が我々のメインの議題ですけれども、今のご説明に対して、何かご質問等がございましたら、どうぞ、〇〇委員。

【委員】 今度の新たな記述は非常に充実していると思うんです。何が原因だったのかなというのがわからない、では、どうして事故を防ぐか、拡大防止に結びつけるのかというのがないと、何かただ事故があったよ、あったよというのはどうかと思っていました。

ただ、もう一つ、もう一頑張りして、例えば、これは搬送されたときの意識不明の重態とか、中等症とか、そういうのはみんな搬送されたときの状態なんだろうけれども、意識不明の重態なんてその後どうなったのかなとか、多分亡くなってしまったのかもしれないけれども、調査終了というところを書くとする、その辺も書き込むとよい。再発防止策の欄に、国土交通省から何々を依頼したとか、何々したというのは、国土交通省側からは書いてあるんですけれども、当該事業者が何をしたのかというのがないんです。一番最後のところで、愛知県の公衆浴場は当該事業者により何とかかんとか書いてありますけれども、どういう善後措置をとったのか、それは時間がかかるかもしれませんが、その辺を入れていかれると、なお充実して、我々が参考になると思います。

【部会長代理】 いかがでしょうか。

【事務局】 そういう点のご指摘を踏まえて、再度充実を図ってまいりたいと思います。

【部会長代理】 前よりよくなったということでもありますけれども、将来のためにももう少し充実させてほしいということです。基本的には、調査中のものと終わったものがあり、特に終わったものについては、その後の症状、被害の程度、それから、再発防止策と当該事業者はどうやったかというのも入れられたほうがありがたいということです。ありがとうございました。

ほかに、では、〇〇委員。

【委員】 今の話もあれなんですけれども、この建物の事故で、基本的に地震にかかわ

ったことが誘因になった、原因になったというのが幾つかあると思うんです。明らかに地震中に起きたものというのは、後ほど出てくる国土技術政策総合研究所や建築研究所の報告書にいっぱいあると思うんですけれども、壁が落ちたとか、天井が落ちたというのが山ほどあると思うんですけれども、明らかにそうでない、はっきり地震のときに起きたとか、余震が大きなきに起きたというのではなくて、その後、何かとおんと落ちたけれども、原因はどうかという分析をしないと、最終的にはこれと何が誘因になってこの事故が起きたのかなんてわからないところがあるかなとは思いますが、あえて地震絡みかなというのはすべて外されていると考えればよろしいですか。

【事務局】 我々事故調査の内部の役割分担の世界かもしれませんが、事故調査としては、基本的には通常の利用中、通常状態で起きた事故というのを整理してごさいます。それ以外の自然災害の事故は自然災害の事故で、まさしく地震対策のほうで検討されるものという形で考えておまして、そこは役割分担をして整理してごさいます。

【部会長代理】 よろしいですか。

【委員】 分けるのは難しいかなというのはあるから。

【部会長代理】 要因として可能性はありますよね。地震があつて、何日か後に落ちたつて。

では、〇〇委員。

【委員】 参考資料のほうなので、今日の話題ではないのかもしれないんですが、参考資料9の3ページ目の最後のエレベーターの主軸が破断したというのですけれども、これは全然別の分野の審議会に出ていて、機械の先生が、おい、おまえのところはエレベーターが落ちたぞと言われて、僕は知らなくて焦ったんですけれども、ホームページで見る範囲では、3本の主軸が全部破断しているという、多分日本で初めての事故ですね。これについては何か、今日はそれが聞けるのかと思ってきたんですけども、エレベーターのほうでおやりになるから、今日はなしということなんでしょうか。

【事務局】 まだ事故の調査を今まさしく始めるというか、多少進んできていますけれども、やっている状況でございまして、まだ部会の皆様方で議論いただいてごさいません。事故調査の状況については今まだお出しできるほどの整理がついていません。

ただ、事故の状況につきまして口頭でだけ申し上げますと、練馬区の平和台の駅で事故がございました。マシンルームレスのエレベーターでございまして、2カ所停止のエレベーターで事故が起きております。

事故の状況としましては、どういう順番で何が切れたかというのはわかりませんが、3本のワイヤーが3本とも破断して、非常止めが効いて止まったという事例でございます。我々として、少なくともこういう事故調査をやっている中では、3本とも切れたというのを認識するのは初めてという状況でございます。

【部会長代理】 よろしいでしょうか。これは昇降機等の部会のほうで現在やっております、多分必要があれば、報告書を出すということになるかと思っております。多分3本一遍に切れたというのは確かに初めての例で、昇降機等で深刻に考えていい事故だと思います。事務局としては、追加、よろしいですね。

ほかにございませんか。どうぞ、〇〇委員。

【委員】 すみません、細かいことなんですけれども、老朽化とか、劣化とか、そういう言葉がわりと多いのですが。ちょっと見落としたのかわかりませんが、いろいろ細かい情報が入っているんでしょうけれども、建設年次ぐらいは入れておいたほうがいいのかなという感じがいたしました。

【部会長代理】 よろしいでしょうか。ぜひその方向で、よろしいですか。

今回の場合は、こういうふうに報告を詳しくして、しかも調査の状況、事故原因、それから、再発防止策をつけ加えたということでして、ここにありますように、調査中というのは、これからもう少し原因を追究しようというものです。それ以外については一応調査終了と考えるという提案があります。そういうことで、調査中のものを除いて、調査終了とすることとして、調査中の案件については、引き続き調査をするということで、この件はよろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

【部会長代理】 どうもありがとうございました。この調査中は、引き続き調査をお願いしたいということで、今いろいろと提案がありましたので、それも含めて、充実していただければと思います。ありがとうございました。

それでは次に、3の報告に行きたいと思っております。国土技術政策総合研究所と建築研究所による東日本大震災における建築物の被害調査等についてというのが出ております。これも事務局でご説明をお願いできないでしょうか。よろしく申し上げます。

【国土技術政策総合研究所】 〇〇と申します。私からご説明を申し上げます。

お手元に関係資料として2種類お配りしております。こういう分厚い冊子を机の上に置かせていただいておりますけれども、こちらが発災以降、国土技術政策総合研究所と建築

研究所で、東日本大震災の建築物被害につきまして現地調査等を行いまして、まとめた速報の報告書*でございます。もちろん国土技術政策総合研究所といたしましては、ほかにも土木分野の調査研究等もしておりますけれども、こちらは建築関係の報告ということでまとめさせていただいております。

※【参 照】 報告書については、以下のHPにて掲載しております。

・国土技術政策総合研究所HP

「国土技術政策総合研究所トップページ」→「東日本大震災 災害調査報告」→「□東日本大震災に関する国総研資料 国総研資料第 636 号 平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震調査研究 (速報) (東日本大震災) 本文はこちら」

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0636.htm?id=201108081854227349&now=/lab/bbg/saigai/h23tohoku/index.html&ref=/>

・建築研究所HP

「建築研究所トップページ」→「東北地方太平洋沖地震」→「■公表データ・調査結果等 (3) 調査研究報告 平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震 (東日本大震災) 調査研究 (速報) (国総研・建研)」

<http://www.kenken.go.jp/japanese/contents/topics/20110311/0311quickreport.html>

本日は、この冊子の内容のポイントをご紹介させていただきたいと思います。基本的には初動期の調査、連休前ぐらいまでの調査に基づきまして、5月中旬にホームページ上では既に公表しております。最近この製本ができましたので、委員の皆様にはお配りしておりますので、後ほど時間があるときにゆっくりごらんいただければと思います。

本日は、資料5ということで、パワーポイントの資料をご用意しておりますので、内容についてそちらでご紹介させていただきたいと思います。

1枚おめくりいただきまして、最初に応急危険度判定実施件数というのが出てまいります。これは国土技術政策総合研究所、建築研究所でやったということではなくて、地元の方、あるいは国土交通省から協力依頼をした人がやられているわけですが、今回全体で約9万5,000件の応急危険度判定が被災地で実施されております。しかしながら、津波地域についてはほとんど実施されていないという状況もございます。

この9万5,000件という件数につきましては、円グラフがございますが、県によりまして、判定の取り組み方針にも若干差がございます、宮城県が一番多いという状況にもなっております。

それから、1枚おめくりいただきまして、3ページでございます。上の棒グラフは、今の応急危険度判定につきまして、県別に応急危険度判定は赤、黄色、緑ということで判定しておりますが、その判定内容別に落としたものでございます。

応急危険度判定で赤の危険とされましたものは、全体で1万1,000件余りという状況になっておりますが、これも津波の被害地域につきましては、判定が実施されていないところはかなり多いということで、そういった目でごらんいただければと思います。

下のほうのグラフは、警察庁によります住宅の被害状況でございます。時系列でかいておりますのは、発災が3月11日にございましたけれども、それ以降かなり時間がかかりながら、被害状況について整理されてきたという状況でございます。

ちなみに、ここには書いてございませんけれども、死亡者につきましては、今回はご存じのように、1万5,000人の方、行方不明の方がさらに5,000人弱いらっしゃるという状況でございます。

ちなみに阪神淡路大震災のときには、亡くなられた方は6,400人余りという状況でございましたので、亡くなられた方は今回の震災のほうが、阪神淡路よりもかなり多いという状況でございますけれども、住宅という建物被害で見ますと、警察庁の調べでは、11万戸余りが全壊、15万戸弱が半壊という状況になっておりまして、建物被害を住宅について見ますと、阪神淡路大震災より、死者数ほど多いわけではないという状況になっております。こういったのが全体の概要でございます。

おめくりいただきまして、4ページ、ここからが国土技術政策総合研究所、建築研究所の現地調査等による被害調査の概要でございます。4ページは、実際に派遣したチーム等の状況でございまして、3月11日に発災しましたけれども、翌12日から調査を開始しております。

5ページ以下で、実際の被害の概要についてご紹介したいと思います。まず初めは、地震動による被害の状況について、ポイントをご報告させていただきます。5ページは、木造関係の被害の概要でございます。ごらんのような地域で調査をしております。被害の大要といたしましては、従来の地震によるものとおおむね同じような感じかなということで見ております。

また、今回の震災では宮城県の栗原で震度7というのが記録されておりますけれども、ここもわりと初期に現地に調査に参りましたが、もちろん被害はございますけれども、現地調査をした者は、震度7という震度に比較しますと被害はそれほど大きくないのではないかと印象を持っております。

おめくりいただきまして、6ページに写真が出ております。これは調査地域で回ったところの代表的な被害例でございます。左側に並んでおりますのは、傾斜しているような事

例、あるいは右下のほうでは、一部古いもので崩壊、倒壊しているような事例、あるいは右上にございますように、外装材が脱落して、部材の劣化、腐朽を伴っているようなものも一部には散見されております。

次に、7ページ、鉄骨造、S造でございます。鉄骨の関係につきましては、これも被災地域で一般のS造の建築物のほか、特に体育館につきましては着目して調査を行っております。構造躯体自身には大きな被害が見られたものは少なかったわけですが、非構造部材については、被害が結構見られております。

これも次の8ページに写真で幾つか出ておりますけれども、被害があったものは比較的少ないんですが、左側にございますような旧耐震基準の体育館でブレースが座屈したり、破断したというような事例が一部にございます。

また、右下に写真をつけてございますような天井、あるいは外装材の脱落といったものが見られておりますけれども、これは後ほどもう一回出てまいりますので、後ほどご説明します。

それから、9ページ、鉄筋コンクリート造、RC造でございます。こちら調査に行っておりますけれども、9ページの真ん中のコメントにございますように、旧耐震基準のもので一部構造躯体の被害も見られております。

これも次の10ページに写真をつけておりますので、そちらをごらんいただければと思います。数的にはそれほど多くはないわけですが、左上の2枚、あるいは左下にございますように、柱のせん断破壊といったものが一部見られておまして、こういったものは多分旧耐震基準であろうと見られております。

また、そのほか右上にございますのは、マンションのいわゆる雑壁というものでございます。これは構造壁ではございませんけれども、こういったところでせん断破壊しているのがわりと見られました。被害のパターン、対応としましては、従来の地震で見られたものとこれもほぼ同様かと考えております。

それから、11ページ、宅地地盤や基礎の関係でございます。今回造成宅地の被害のほか、いわゆる液状化という被害がかなり広範に見られております。

これも写真が12ページに出ております。上のほうが液状化の関係でございますけれども、かなり大規模な液状化が見られた、液状化によりまして、沈下、あるいは傾斜しているという事例が広範に見られておりますのが、今回の特徴かと考えております。

それから、13ページでございます。これは先ほど鉄骨のところでも少し出てまいりまし

たが、いわゆる非構造部材、外装材や天井材等の関係の被害でございます。これは被災の中心であります宮城県、福島県、茨城県あたりを中心に回っておりますけれども、これらのほか、天井材については都心部とか、川崎のほうでも脱落したという被害が確認されておりますので、相当広範に被害が広がっているという状況が見られているのかなと思っております。

14ページにやはり写真がございます。左のほうにございますのは、主に外装材、タイル、あるいは外装パネルが脱落したというような事例、それから、右側にございますように、大規模空間で天井材が脱落したというような被害は、地域的にはかなり広がりを持って確認されているところでございます。

以上が、地震動の関係の被害でございます。

15ページからは、津波による建築物の被害についてご紹介させていただきたいと思っております。15ページは、調査の状況でございます。右側に地図がございます。今回津波により被害が顕著だった地域につきまして、残存した建築物、あるいは被害があった建築物について、現地で建物のデータを実測いたしまして、整理してきております。これを今後のガイドライン等に役立てていこうということで、建物のデータベース的なものをこの報告書の中でも整理しているところでございます。

16ページに構造別に代表的な被害形態ということで整理させていただいております。これと17ページに、代表的なものの写真をつけさせていただいておりますので、17ページの写真を見ながらご説明させていただきますと、RC造につきましては、左上の写真にございますように、崩壊している例もございますけれども、全体としては残存しているものが多いという状況かと考えております。ただ、RCは、右上にございますような転倒しているという事例も数例確認しております。

それから、S造、鉄骨につきましては、左の真ん中に代表的な写真がありますけれども、内外装材が脱落、流出して、躯体だけ残っているというものがかなり見られております。

それから、木造につきましては、現地調査をした感じでは、浸水した深さによってかなりパターンが分かっているのかなという感じがいたしまして、1階の屋根を越えるような浸水があったりすると、右の真ん中辺に、ちょっと鮮明ではないですが、これは土台と基礎だけ残って上部構造が流れてしまっておりますけれども、上部構造が流出してしまっているという例がかなり広範に見られております。

といった状況も踏まえまして、最後、18ページでございますが、現在こういった点に

つきましては、引き続き調査を進めながら、対策の検討を進めているところでございます。
1つは、津波危険地域における建築基準等の整備ということで、2つ目の少し小さい字に
ございますように、平成17年に内閣府で津波避難ビルのガイドラインというのが作成さ
れております。今回これまで見られなかった津波の被害が見られたということで、このガ
イドラインの中でも、構造設計法を設定しておりますが、今回の被害状況を踏まえて、そ
のガイドラインの津波波圧算定式につきまして検証を進めているところでございます。

それから、2つ目、非構造部材、特に大規模空間の天井について、かなり被害が見られ
たということでございますので、被害状況のさらなる精査と今後の脱落対策につきまして、
技術的な検証を進めているところでございます。

それから、3つ目、液状化につきましては、マンション等の大規模建築物については、
建築基準法の構造計算の中で配慮することになっておりますけれども、戸建て住宅等につ
きましても、消費者にお知らせする何らかの方法が必要なのではないかとということで、安
全性の表示方法につきまして、これから検討、検証を開始するというところで、現在調査す
る主体を公募しているところでございます。

それから、4つ目、長周期地震動対策につきましては、地震に先立ちまして、昨年12
月に、住宅局、国土技術政策総合研究所の技術的なバックアップで長周期地震動対策の試
案を公表しておりましたけれども、その試案についてのパブリックコメントで寄せられた
意見、さらに今回の震災でも長周期地震動のデータが相当得られておりますので、そうい
ったものも踏まえて、さらに検討を進めることにしております。

これらにつきまして、先ほど申し上げました国土交通省の補助金による建築基準整備促
進事業を活用いたしまして、公募により選定された大学、あるいは民間事業者等の事業主
体、それから、建築研究所と事業主体が共同研究で今、調査、分析等を進めておりますの
で、そういったものも踏まえまして、建築物被害の状況を踏まえた対応策につきまして、
国土技術政策総合研究所に設置した技術委員会、建築構造基準委員会でのご意見もいただ
きながら、検討を進めている状況でございます。

私からの説明は以上でございます。

【部会長代理】 どうもありがとうございました。

この調査は国土技術政策総合研究所と建築研究所が合同で行われたということですので、
〇〇委員、何かコメントがありましたら、お願いしたいと思います。

【委員】 若干補足させていただきます。まず、今、事務局から説明いただいた報告は、

実際現地に赴いて調査した結果ということで、調査は主として外側から見てどうだったのかという調査をやっているということですから、基本的に外側から見て何の被害もなさそうだというものについては、特段明記していない限り、特に調べていないということで、速報ということで、なるべく短期間に早い時期に全体をつかもうという調査をやっているということでご理解いただきたいと思います。

それから、先ほどの分厚い報告書の中には、今ご説明いただいた被害報告以外に、建物の上部に取りつけた地震計でどれくらい揺れているかということをはかった記録、結果も出ております。

例えば、4-18ページをあけていただきますと、建築研究所強震観測ネットワークなどの強震記録というものがございまして、4-19ページからは、とれた強震記録の一覧ということで、震央からの距離が、左から3つ目の欄のデルタというところのキロメートルで書いてありまして、この距離が近いものから遠いものにずっと並んでおります。

先ほどちょっと説明がありました長周期地震動云々ということに関して言いますと、この表のずっと最後のほうのページ、4-22ページの一番最後のところに、大阪府咲洲庁舎というところがございます。昔の名前がワールドトレードセンタービルというところで、大阪府の庁舎が入っております。ここの52階でとれた記録が130ガル程度ということで、距離的には770キロ離れていて、こういう記録がとれております。それより距離の近いところは、その上にずっと並んでいますけれども、ここの応答が抜きん出て大きいということにお気づきだと思います。

具体的な波形はどこに出てくるかということ、4-30ページ、これは1階部分なんです、応答スペクトル等を見ますと、周期が7秒のところには山があるということになっておりまして、典型的な長周期地震動の記録がここでとれているということで、こんなことを踏まえながら、長周期地震動対策もこれから検討を進めていきたいと考えております。

雑駁ですが、以上でございます。

【部会長代理】 どうもありがとうございました。

ただいまのご報告について、何かご質問、ご意見、では、〇〇委員、お願いします。

【委員】 興味もあるので、質問というか、私も機械系なんですけれども、産業施設ですとか、工場ですとか、発電プラントとかの調査を行っているんですけれども、今ご報告がありましたように、例えば、天井のブレースですとか、側壁のブレース材がやられているというのは、工場内でも全く同じような被害なんです。

最後の18ページの2番目の黄色の「・」で、非構造部材（天井）と書いてあるんですけども、私は詳しくないですけども、何とか壁というのがいっぱい、工場とか、実験棟みたいなどころにある壁なんですけれども、あれが落ちて、二次災害として下にある重要な配管を壊したとかというのが結構多くあります。

確かに全般的に見ますと、構造躯体がやられるほど、神戸のときのほうが地震力といえますか、ちょっと強いのかなという印象を私も持っているんですけども、今回たまたま構造躯体が残って、そういうところがやられているので、逆に非構造部材とか、非構造体の重要性がクローズアップされているようなケースが多いかと思っています。その辺もぜひ少しやっていただきたいのと、もう一つ、先ほど出てきたエレベーターなんですけれども、一番肝心の昇降路壁というんですか、あそこも非構造体で一体どの程度ほんとうの地震のときにもつかかわからないという状態もありますので、今回のUCMPとは別ですけども、やはり耐震安全性というのも昇降機の非常に重要な課題の一つだと思いますので、この辺も何か取り組んでいけたらなと思いますので、よろしくご検討いただけたらなと思います。

【部会長代理】 どうもありがとうございました。

どうですか、事務局、今のご要望、特に何か。

【事務局】 ありがとうございます。まず、非構造部材はご指摘のとおり、壁の問題もございますし、さらに設備耐震の問題もございますが、こういった非構造部材全般を一挙に取り扱うとなると、検討が非常に膨大になってまいりまして、今、私どもが一番問題意識を持っておりますのは、特に高いところから重い天井が降ってくる、人命危害を考えますと、これが最優先で取り組むべき課題だと考えております。そういう意味で、当然順次広げていきたいんですが、今回はまず天井ということを最優先に調べていただいているという状況でございます。ご指摘を踏まえて、そのような課題につきましても調べてまいりたいと思っております。

【部会長代理】 よろしいですか。

ほかにご質問等、ございませんか。よろしいですか。未曾有の被害が出ていますけれども、簡単に言いますと、建物そのものは地震ではそんなに大きな影響は出ていないんですかね、阪神淡路大震災とほとんど同じぐらい。

【委員】 阪神淡路大震災と比べて、新しい壊れ方、あるいは今まで考えていなかったような壊れ方をしているものを見つけたということは、今のところございません。だから、

今までの被害の種類の範疇、あるいはその区分でしかなかろうと。

ただ、今、〇〇委員がご指摘になったようなことを、結果として非構造部材の被害が非常にクローズアップされているということと、先ほど私はわざわざ申し上げたんですが、外から見て被害があるところを見たということで、〇〇委員がおっしゃったような話は、おそらく外から見ては被害があるようにはとても見えないような建物の中で何かが起きているというのは、網羅的に情報を集めるのがなかなか難しいところだと我々も思っております。この種の被害は、施主と設計事務所、建設会社の間で個別に対応されているとは聞いております。

【部会長代理】 どうもありがとうございました。結果的に、被害としては津波がすごかったということですね。

ほかにございませんか。

それでは、ご質問がないようですので、このあたりで本日の議事を終わらせていただきたいと思います。

— 了 —