

平成17年9月2日

都市型震災対策関係省庁局長会議（第2回）

議 事 次 第

- 1 開会
- 2 議事
 - (1) 都市型震災に対する防災対策推進のため検討すべき課題及びその対策の検討状況について
 - (2) 質疑応答
- 3 閉会

都市型震災対策関係省庁局長会議(第2回)

配席図

平成17年9月2日(金)15:00~16:00

於:内閣府防災A会議室

操作室

地震火山対策
担当参事官

災害応急担当
参事官

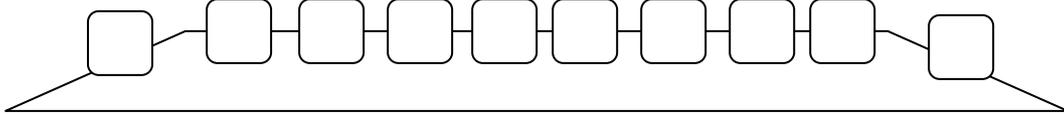
内閣府大臣官房
審議官

内閣官房副長官補

内閣府政策統括官
(防災担当)

総括担当参事官

災害復旧復興
担当参事官



随
行
者
等



随
行
者
等

マルチスクリーン側

都市型震災対策関係省庁局長会議

構 成

議 長 内閣府政策統括官（防災担当）
内閣官房危機管理審議官
警察庁警備局長
防衛庁運用局長
総務省総合通信基盤局長
消防庁次長
財務省大臣官房総括審議官
文部科学省大臣官房文教施設企画部長
厚生労働省大臣官房長
国土交通省総合政策局長
国土交通省河川局長
国土地理院長
海上保安庁次長
気象庁次長

都市型震災に対する防災対策推進のため検討すべき課題及びその対策の検討状況

平成 17 年 9 月 2 日
都市型震災対策関係省庁局長会議

1. 震度情報に関すること（※1）

検討課題	対策	関係省庁等	検討状況
自治体震度情報ネットワークの迅速な送信の確保	各都道府県における震度情報の送受信システムの現況と課題について実態を把握するとともに、システムの効率的な見直し等震度データ送信及び震度発表の迅速化等充実を図る。	消防庁、気象庁、内閣官房、内閣府	消防庁と気象庁で連携して取り組んでいる「次世代震度情報ネットワークのあり方検討会」において、震度情報ネットワークシステムの効率的な見直し等、震度データ送信及び震度発表のさらなる充実について検討（8月23日検討会開催）し、年内中に都道府県へ提言を行う予定。 気象庁において、以下の措置を実施。 ・自治体震度計データの入電状況の把握体制を強化。 ・震度データの伝送の迅速化及び品質確保に資するため、①震度計の設置環境に関する技術支援資料を9月上旬に送付、②震度観測システムの運用・管理に関する技術支援資料を10月中に送付予定。 ・東京都のシステム改良について、都に対する技術的な助言等を実施。
震度観測未入電地域未設置地域の震度補完	震度データ未入電地点や震度計のない地域等、観測点の密度が低い領域での震度推計精度の向上のための技術開発を行うとともに、震度推計分布図の迅速な提供及び被害規模の推定精度の向上を行う。	気象庁、内閣府、内閣官房	気象庁において、震度推計精度向上のための関連ソフトを技術開発中であり、迅速な提供とあわせて、今年度中の運用を目指す。 内閣府においても、気象庁の取り組みにあわせて、今年度中に、震度推計精度の向上を行うとともに、それを活用した被害規模推計精度の向上を図る。

2. 鉄道運行に関すること（※1）

検討課題	対策	関係省庁等	検討状況
<p>運転再開までの時間の短縮</p>	<p>各地震計で把握しているエリアを明確化し、当該地震計のうち基準に達したエリアのみ線路巡回をする等、安全確認の精度を損なわずに少しでも早く運転再開をする方法を検討する。</p>	<p>国土交通省、内閣官房、内閣府</p>	<p>鉄道事業者において、地震発生後、少しでも早く運転再開をするための対策として、路線別に運転規制を行う詳細な対応方法等について検討中。</p>
<p>輸送障害発生時の乗客等への情報提供等</p>	<p>現在、関東地区の鉄道事業者で構成する「輸送障害発生時の対応検討会」において、駅間に停車した列車の乗客に対する情報提供等について検討を終えたところであり、鉄道事業者の自主的な取り組みを促していくこととしている。また、駅に停車している列車の乗客や駅のホーム、改札口等に滞留している利用者に対する情報提供等の検討等につ</p>	<p>国土交通省、内閣官房、内閣府</p>	<p>左記検討会での検討結果（駅間に停車した列車の乗客に対する情報提供等）を国土交通省関東運輸局より管内の鉄道事業者へ通知し、自主的な取り組みを促す。 また、引き続き、同検討会において、駅に停車している列車の乗客や駅のホーム、改札口等に滞留している利用者に対する情報提供等のあり方についても検討を進めていく。</p>

	いても今後検討を行う。 さらに、乗客への輸送障害の 情報提供手法の改善について も検討する。	
--	---	--

3. エレベータに関すること（※1）

検討課題	対 策	関係省庁等	検討状況
閉じ込め 防止対策	地震動を感知し最寄階にかご を停止させドアを開放する機 能について、今回の地震にお ける状況を分析・検証した上 で、義務化の方向で具体的検 討を行い、早急に関係法令を 改正する。既存のエレベータ については、引き続き、地震 動を感知し最寄階にかごを停 止させドアを開放する機能を 推奨し、普及啓発を図るとと もに、必要な支援策を講ずる。	国 土 交 通 省、文部科 学省、厚生 労働省、内 閣官房、内 閣府	8月4日に社会資本整備審議会建築分科会第2回建築物等事故防止対策部会を臨時に開催し、千葉県北西部を震源とする地震におけるエレベータの停止・閉じ込め等の状況と今後の対応方針について検討を行ったところ。第2回部会における審議を踏まえ、現在、国土交通省、消防庁、気象庁及び関係団体において課題解決に向けた技術的検討を行っており、10月頃を目途に開催される第3回部会において検討結果を中間報告する予定。（早急に実施できる対応策については措置し、検討に時間を要するものについてはその検討内容を報告する。）
早期復旧	関係団体と連携しながら早期 復旧に向けた技術的課題等を 整理し、必要な対策を図る。	国土交通省	

混乱防止	不安や混乱を避けるため、地震時のエレベータの運行について建物管理者、利用者に広く周知する。	国土交通省
緊急地震速報のエレベータ制御への活用	エレベータ業界における緊急地震速報の利用にあたっての検証、同速報配信形態の検討を行う。	気象庁、国土交通省、内閣官房、内閣府
エレベータの解錠手段の確保	エレベータ解錠手段の確保の方策について、エレベータ協会等との間で検討を実施する。	消防庁
<p>気象庁では、エレベータ協会等と協力して緊急地震速報の特徴や限界などを踏まえた基本的な情報利用方法や利用にあたっての留意点などを取りまとめた、エレベータ制御への利用にあたっての「利用の手引き」を作成する予定。</p> <p>国土交通省、消防庁、エレベータ協会の関係団体打ち合わせ会議を実施し、今後の対応策について意見交換を行ったところであり、引き続き、エレベータの解錠手段の確保について打合せ会議を実施し、方策を取りまとめる予定。</p>		

4. 建築物の地震対策に関すること

検討課題	対 策	関係省庁等	検討状況
天井の落下防止対策（※2）	大規模空間を持つ建築物の天井の状況を調査するとともに類似の事故の防止対策を講ずる。	国土交通省	全国の都道府県に対し、大規模空間を持つ建築物の天井の状況を緊急に調査し、その結果を国土交通省あて報告するとともに、必要に応じ、建築物の所有者等に対し適切な天井崩落防止対策を指導するよう通知した。さらに、今後新築される建築物に対する落下防止対策の徹底について通知した。

			<p>今後、以下の措置を実施予定。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・耐震改修促進法を早急に見直し、建築物の耐震改修にあわせた振れ止めやクリアランスを設ける等の落下防止対策の強化
	<p>今回の地震災害時において、非構造部材である天井の落下が発生したことに鑑み、文教施設の非構造部材等の耐震性確保に関し、設置者に対する注意喚起を図る。</p>	<p>文部科学省</p>	<p>関係省庁と連携しつつ、文教施設における非構造部材等の耐震点検及び状況把握の実施並びに必要な耐震改修等の適切な実施について関係教育委員会等に対し通知した。</p>
<p>窓ガラスの落下防止対策 (※3)</p>	<p>福岡県西方沖地震においてビルの窓ガラスが割れ道路へ大量落下したことを受け、ただちに全国の地方公共団体に対して、類似の建築物の点検及び必要な改修指導を行うよう通知。</p>	<p>国土交通省</p>	<p>6月末に、調査・指導の進捗状況についてとりまとめたところ、約1,000件について未改修の建築物が残っている。これらについては、各地方公共団体において、建築物の所有者等に対し、ガラスにフィルムを貼る、網入りガラスや合わせガラスに交換するなどの改修指導を実施しているところであるが、8月30日～9月5日の建築物防災週間時に改修指導を徹底するよう改めて通知したところである。</p> <p>今後の改善状況等については、9月末をめぐりとりまとめ、公表予定。</p>

5. 道路の点検・復旧に関すること

検討課題	対策	関係省庁等	検討状況
<p>初動体制</p>	<p>高速道路における道路管理者の非常参集体制の検証及び改善、公共交通機関が使用不能</p>	<p>国土交通省</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・公団民営化に先立って、首都高速道路公団及び日本道路公団において非常参集、情報伝達体制の見直しを図った。 ・より多くの情報源により初動対応するため、気象庁が発表する震度情報に加え、首都高速公団所有の地震計の震度情報の活用を強化することと

	<p>の際の参集方法の確立を行うとともに、自ら設置する震度計の有効活用など震度情報収集を強化する。</p>		<p>した。 ・両公団所有の高速道路の画像情報の共有を公団と国土交通省において行えるようシステム構築を検討中。</p>
<p>情報伝達</p>	<p>地震発生時の初動対応における高速道路の現場情報の速やかな伝達を徹底するとともに、高速道路の現場からのカメラ画像情報の活用など情報伝達のシステム化を行う。</p>	<p>国土交通省</p>	
<p>点検、通行規制 (速やかな通行規制の解除)</p>	<p>首都高速等において、路線単位やエリア毎など地震規模に応じ、安全確認のレベルを保った上でのきめ細かな通行規制・緊急点検などの実施基準、点検実施の内容の改善を行う。</p>	<p>国土交通省</p>	<p>首都高速道路公団において、首都高速管内の1箇所でも基準とする震度を超えた場合に、全線を通行止めに行っている運用を、路線単位やエリア毎に通行止めとする運用に改める。さらに通行止め基準を超えた路線について、優先的に点検を行い、速やかな規制解除が出来るように改善する。</p>
<p>道路利用者への情報提供</p>	<p>点検内容、通行止め等の実施状況に応じた道路利用者へのきめ細かな情報提供方法を確認する。</p>	<p>国土交通省、内閣官房、内閣府</p>	<p>国土交通省、関係公団において、道路利用者や報道機関に対して、通行止め状況、解除見通しや解除等の状況について、迅速な情報提供を行うこととした。</p>

6. 電話の輻輳に関すること

検討課題	対 策	関係省庁等	検討状況
電話の輻輳対策	災害時の安否確認手段（災害用伝言板等）の提供及びその普及のための周知を行うとともに、携帯電話の音声通話とパケット通信の分離規制の導入により携帯電話のパケット通信（メール等）の疎通向上を図る。	総務省、内閣官房、内閣府	災害時には電話がつながりにくくなること、並びに安否情報等を確認するためには災害用伝言板及び電子メール等の利用が有効であることを、電気通信事業者及び業界団体を通じて周知しているところ。 また、現在、一部の第2世代携帯電話システムにおいては、音声通話とパケット通信の分離規制の機能が導入されており、この分離規制を第3世代携帯電話システムでも導入するための技術仕様の国際標準化が進められているところ。この標準化を受けて、平成18年早期から順次、分離規制の機能が導入される見込み。

7. 断水に関すること

検討課題	対 策	関係省庁等	検討状況
老朽化した配水管等の破損による断水	引き続き、国庫補助事業等により、老朽化した配水管等の耐震化（敷設替等）を一層推進する。	厚生労働省	水道施設整備費補助（ライフライン機能強化等事業費）において、老朽管の更新や耐震機能を有する配水管の敷設を推進する。

注1) 関係省庁等が複数ある場合、下線部の省庁が当該課題についての主務省庁。

注2) 関係省庁等の欄に斜字で示している内閣官房（安全保障・危機管理担当）、内閣府（防災担当）は、当該課題の検討状況を把握する。

注3)（※1）は、7月23日に発生した千葉県北西部を震源とする地震及び8月16日に発生した宮城県沖を震源とする地震における検討課題。

- (※2) は、8月16日に発生した宮城県沖を震源とする地震における検討課題。
 - (※3) は、3月20日に発生した福岡県西方沖を震源とする地震における検討課題。
- その他は、7月23日に発生した千葉県北西部を震源とする地震における検討課題。

エレベーターの停止・閉じ込め等に関する論点

1. 停止・復旧に関する課題と検討事項

震度5程度の地震においては、停止させて技術者に安全確認させる台数を減らすべき。

- ・ 停止させる地震の揺れの大きさ。
- ・ 停止させて安全確認しなければならない危険性（地震時管制運転装置をつけずに運行を続けたエレベーターの危険性）の検証。

停止させたエレベーターの復旧に要する時間を短縮すべき。

- ・ 自動復旧の拡大可能性（最新タイプは震度4程度までは自動復旧）。
- ・ 復旧のための技術者の地震時の体制。手順。優先順位。
- ・ 保守会社以外の者（他会社、建物管理者等）による復旧操作の可能性。
- ・ 保守会社との連絡方法。

2. 閉じ込め・早期救出に関する課題と検討事項

閉じこめを極力減らすべき。

- ・ 地震によるエレベーターの故障対策。
- ・ ドア開放検知による緊急停止装置と最寄階まで運行しドア開放する地震時管制運転装置のバランス。

閉じこめの救出時間を短縮すべき。

- ・ 閉じ込めによる心身への影響、危険性（救出時間の目標）
- ・ 外部、保守会社との連絡方法
- ・ 救出のための技術者の体制、手順、優先順位
- ・ 消防等との連携。その他の者による救出の可能性。

3. 故障・損傷に関する課題と検討事項

故障、損傷の抑止

- ・ 地震の規模とエレベーターの故障・損傷
- ・ 耐震対策

4. 建物管理者・利用者に対する周知等に関する課題と検討事項

建物管理者・利用者等に対し、地震時のエレベーター運行等に関する十分な情報を提供すべき。

- ・ エレベーターが一定の地震時に停止すること、復旧手順、閉じ込められた場合の対応等に関する利用者等への平時からの周知
- ・ かご、乗り場、管理室等における表示、音声案内等
- ・ 非常時の人々への情報提供のあり方。

各都道府県建築主務部長 殿

国土交通省住宅局建築指導課長

大規模空間を持つ建築物の天井の崩落対策について

標記についてはかねてからその推進に努めているところであるが、去る平成 17 年 8 月 16 日に発生した宮城県沖地震では、仙台市内のスポーツ施設で天井の崩落により多数の負傷者を出したことは誠に遺憾である。

現在、この事故について関係当局により事故原因の究明が行われているところであるが、かかる事故を防止するため、下記により建築物の所有者に対して、大規模空間を持つ建築物の天井の状況を緊急に調査し、その結果を貴職あて報告するよう指導するとともに、必要に応じ、所有者等に対し適切な落下防止対策を講じるよう指導されたい。

なお、各都道府県におかれては、貴管内特定行政庁に対し、この旨を周知されるようお願いする。

記

1 所有者等からの調査報告の徴収

(1)の対象建築物の所有者、管理者又は占有者に対し、建築基準法第 12 条第 5 項に基づき、(2)の調査結果の報告を求めること。

(1)調査対象

体育館、屋内プール、劇場、ホール、ターミナル(空港など)、展示場等(500㎡以上の大規模空間を有するもの)のつり天井。

(2)調査内容

平成 15 年 10 月 15 日に国住指第 2402 号で通知した「大規模空間を持つ建築物の天井崩落について(技術的助言)」を参考とし、クリアランスの状況や振れ止めの設置の有無等を調べ、天井の落下の危険性を調査する。ただし、同通知をふま

え、すでに調査を実施し、安全性の確認を行ったものについては今般あらためて調査を行わなくとも差しさえない。(別添の「技術指針と比較して問題のない建築物の数」にカウントすること)

2 調査結果に基づく改善指導等

調査結果に基づき、既存鉄骨造体育館等の耐震改修の手引きと事例((財)日本建築防災協会、(社)建築研究振興協会発行)等を参考とし、適切な崩落防止対策等の措置を講ずること。

3 実施状況の報告

上記1及び2の実施状況について、貴管内特定行政庁の報告をとりまとめのうえ、平成17年11月15日(火)までに、別添様式により当職まで報告をお願いします。

4 その他

調査対象建築物のうち、新耐震基準より前の建築物については、大地震により倒壊又は崩壊するおそれがあるので、耐震診断・改修を行っていないものについては早急に実施するよう指導されたい。

(別添)

都道府県名 _____

	建築物数(棟)
調査対象の建築物の数	
技術指針と比較して問題のない建築物の数	
技術指針と比較して問題のある建築物の数	
崩落防止対策済みの建築物の数	
崩落防止対策予定の建築物の数	
崩落防止対策の指導中の建築物の数	
崩落防止対策の指導予定の建築物の数	

崩落防止対策予定は期限を設定しているものに限る。

備考

国住指第 1 4 2 7 号
平成 1 7 年 8 月 2 6 日

各都道府県建築主務部長 あて

国土交通省住宅局建築指導課長

地震時における天井の崩落対策の徹底について（技術的助言）

去る平成 1 7 年 8 月 1 6 日に発生した宮城県沖の地震によるスポーツ施設の天井落下事故について、国土交通省職員等を派遣し現地調査を実施（調査日は 8 月 1 6 日、1 7 日）したところであるが、この度別添のとおり「スポパーク松森における天井落下事故調査報告の概要」をとりまとめたので送付する。

この調査では、平成 1 5 年 1 0 月 1 5 日付け国住指第 2 4 0 2 号「大規模空間を持つ建築物の天井の崩落対策について（技術的助言）」（以下「平成 1 5 年通知」という。）等により通知してきた天井の崩落防止対策の確実な実施が重要であることが明らかとなったところである。

このため、今後、新築される大規模空間を持つ建築物については、必要に応じ下記の対応をとるなど、天井の崩落対策の徹底に努められるようお願いする。

なお、本通知について、管内の特定行政庁及び指定確認検査機関に周知するとともに、天井の設計図面の作成及び設計に従った施工が適切になされるよう、管内の建築士事務所の関係団体等に対しても周知徹底を図られたい。

記

1. 建築確認の際（指定確認検査機関による確認の場合は、当該指定確認検査機関から確認済証を交付した旨の報告を受けた際に）、建築基準法第 1 2 条第 5 項に基づき、建築主等に対し天井に関する設計図書の提出を求め、平成 1 5 年通知に示している振れ止めの設置、天井と壁とのクリアランスの確保等の天井落下防止策が適切にとられていることを確認すること。
2. 中間検査又は完了検査において、建築基準法施行規則第 4 条の 8 第 1 項第 4 号又は同規則第 4 条第 1 項第 4 号により、検査の申請書の添付書類として天井の工事写真を求める等により、天井が設計図書どおりに施工されていることを検査すること。

スポパーク松森における天井落下事故調査報告の概要

平成 17 年 8 月 26 日

1. 調査目的

平成 17 年 8 月 16 日に発生した宮城県沖の地震において、仙台市泉区に位置する「スポパーク松森」内の温水プール天井が落下した事故について、事実関係の情報収集及び事故原因の技術的究明等を行うことを目的とする。

2. 調査団

国土交通省住宅局建築指導課課長補佐 田中政幸
国土交通省国土技術政策総合研究所住宅研究部長 西山功
国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部構造基準研究室長 向井昭義
独立行政法人建築研究所建築生産研究グループ研究員 脇山善夫

3. 調査日時

平成 17 年 8 月 16 日～17 日

4. スポパーク松森の概要

P F I 法に基づく仙台市の「(仮称)松森工場関連市民利用施設整備事業」として、設計、建設、運営、維持管理及びそれらに係る資金調達等について、地元建設業界等により設立された「松森 P F I (株)」が一括して実施。

- ・所在地 : 仙台市泉区松森字城前地内
- ・施設内容 : 温水プール、テニスコート、フットサルコート等
- ・敷地面積 : 約 5 万 m²
- ・建築面積 : 約 4, 6 0 0 m²(プールを含む屋内施設)

5. 事実関係概要

(1) 天井の構造の特徴

- ・ 円形・曲面形状の屋根は中央の柱から放射状に約 31.5m の梁を配置
- ・ 落下した温水プール天井は、ホタテ貝状の不整形な平面(参考図 1)
- ・ 天井下地は一般的な在来工法(参考図 2)
- ・ 天井が不整形であったことにより、野縁受けの配置方向が不連続となっている箇所が存在(参考図 3)

(2) 天井の詳細

- ・ 天井と壁の間のクリアランスは、全周囲で 50mm
- ・ 吊りボルトの長さが約 1.6~3.4m であるにも関わらず、斜めの振れ止め(ブレース(参考図 4))は設置されていなかった
- ・ 天井には途中に円弧状の段差があったが、この部分の補強用振れ止め(参考図 5)に関する設計図は作成されておらず、落下散乱した部材の中にも発見されなかった

(3) 損傷の特徴

- ・ 天井落下は天井面の 9 割に及んでおり、そのほとんどが野縁と野縁受けを留めるクリップが開くなどして脱落(参考図 6)
- ・ 壁面の一部には、天井部材が衝突した痕跡(参考図 7)

(4) 斜めの振れ止めの設置について

現地における関係者からのヒアリングや、後日入手した設計図書等の書類によると、仙台市が作成した P F I 事業の要求水準書において、「国土交通省から出されている最新の仕様書(建築工事共通仕様書、電気設備工事共通仕様書、機械設備工事共通仕様書)及び宮城県土木部作成の共通仕様書(土木工事編)に準拠する」とされていた。また、仙台市に提出された設計図書においては、図面では記載されていなかったものの、仕様書において、「設計図及び特記仕様書に記載されていない事項は、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修による下記の最新版による」とされ、「下記」に建築工事共通仕様書が記載されていた。(建築工事共通仕様書においては振れ止めについて記載されており、この仕様書の解説書である建築工事監理指針において、斜めの振れ止めについて図に明示されている。)

さらに、施工者が作成した内装工事施工計画書においては、「斜めの振れ止めは、天井のふところが大きい場合に要所に入れる」とされ、振れ止めの概略図(参考図 4)が明記されていた。

現地調査時点でのヒアリングにおいては、

- ・設計者側は平成 15 年 10 月 15 日付け国住指第 2402 号「大規模空間を持つ建築物の天井の崩落対策について(技術的助言)」について認識していた
- ・詳細な設計図は作成せずに現場で施工者と打ち合わせながら施工していた
- ・施工者側は設計者側と十分に協議し施工状況についても要所で確認してもらいながら施工した

との回答があった。しかしながら、現場調査においては斜めの振れ止めを確認することは出来ず、施工計画書において斜めの振れ止めが要求されていたにもかかわらず求められていた仕様どおりの施工が行われていなかった。また、工事監理においても、斜めの振れ止めが設置されているかどうかチェックしておらず、建築士の工事監理が適切に行われなかったものと考えられる。

6. 考察概要

以下の考察から、スポパーク松森の屋内施設における天井において、斜めの振れ止めが設置されていなかったために天井部の変位が大きかったにもかかわらず、天井と壁の間で、それに応じた十分なクリアランスが取られていなかったことが、天井落下の主因であると考えられる。

(1) 天井落下のメカニズム

直接的な原因は、野縁と野縁受けをつなぐクリップが開くなどして脱落したことであるが、天井落下の発端は、下記のとおり天井と壁が衝突したことによると考えられ、その後、連鎖的に落下したのと考えられる。

- ① 建築物の水平方向の固有周期が 0.35 秒程度であるのに対し、吊りボルトの長さが 1.6~3.4m の天井の水平方向の固有周期は 1.8 秒以上であることから、500gal 程度の地震動によって、建築物と天井の相対変位が 60~70mm 程度生じたものと考えられ、50mm 程度の天井と壁のクリアランス(あそび)では不十分だったと考えられること。
- ② ホタテ貝状の不整形な天井であり、衝突時の力が円弧両端の尖状部分(参考図 3)に集中しやすい構造であったことが天井落下を助長した可能性があること。また、端部での落下開始により、周辺のクリップが支える荷重が増大するとともに動的な力が作用するため、シールをはがすように連鎖的にクリッ

ブが開いて脱落し、落下が進展したと考えられること。

(2) 斜めの振れ止め(ブレース)の有無による影響

上記(1)①における天井の固有周期は、斜めの振れ止めが適切に設置されていた場合、0.53秒程度となることから、建築物と天井の相対変位が相当程度小さくなり、天井落下の発端となった天井と壁の衝突を防げた可能性が高い。

(3) その他の要素

このほか、不整形な天井であったために、

- ・ 壁との衝突時に力が集中しやすい箇所が存在
- ・ 野縁受けの配置が不連続となっており、そこに応力が集中

などの可能性がある。また、天井下地を構成する部材やそれらを連結するクリップ等の強度を高めることにより天井落下を防止できた可能性も考えられる。

7. 今後の対応

今回の天井落下事故においては、斜めの振れ止めが設置されておらず、それに応じたクリアランスが不十分であったことが主因と考えられることから、平成15年10月15日付け国住指第2402号「大規模空間を持つ建築物の天井の崩落対策について(技術的助言)」等の趣旨を改めて徹底する必要がある。

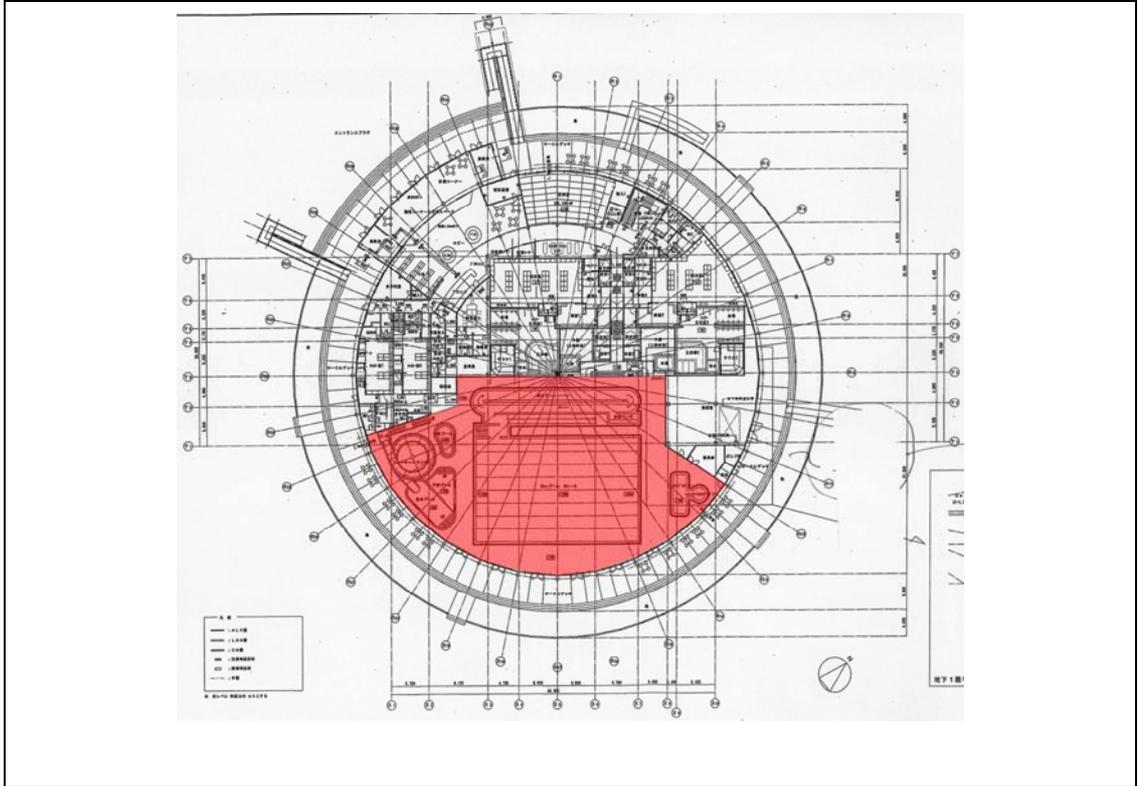
このほか、天井落下を助長した可能性がある以下の要素について、設計・施工時の配慮や技術改良等により適切に対応する必要があると考えられる。

- ・ 不整形な天井における壁との衝突時に力が集中しやすい箇所について、通常よりもクリアランスに余裕を持たせるなどの対応
- ・ 応力が集中する可能性がある野縁受けの配置が不連続な箇所について、付加的な補強をする、あるいは一体的な天井とせずに分節化して設計するなどの対応
- ・ 天井落下の発生や連鎖的進展の防止に寄与するよう、天井下地を構成する部材やそれらを連結するクリップなどについて、適切な強度を確保するなどの対応

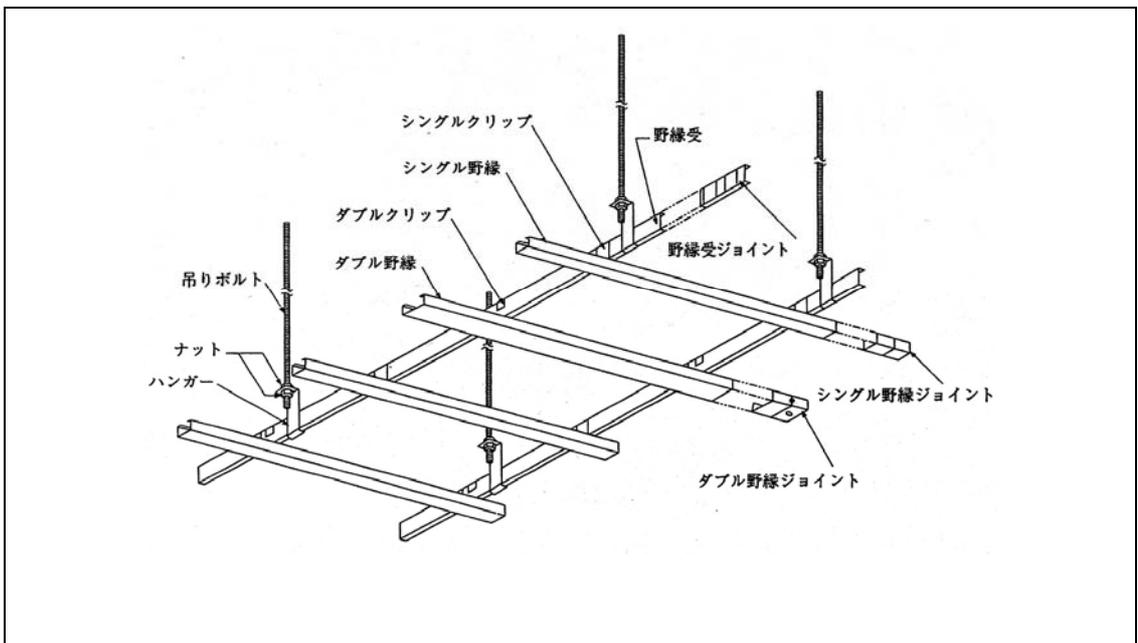
※なお、報告書本体については、ホームページ上に掲載する。

■参考図

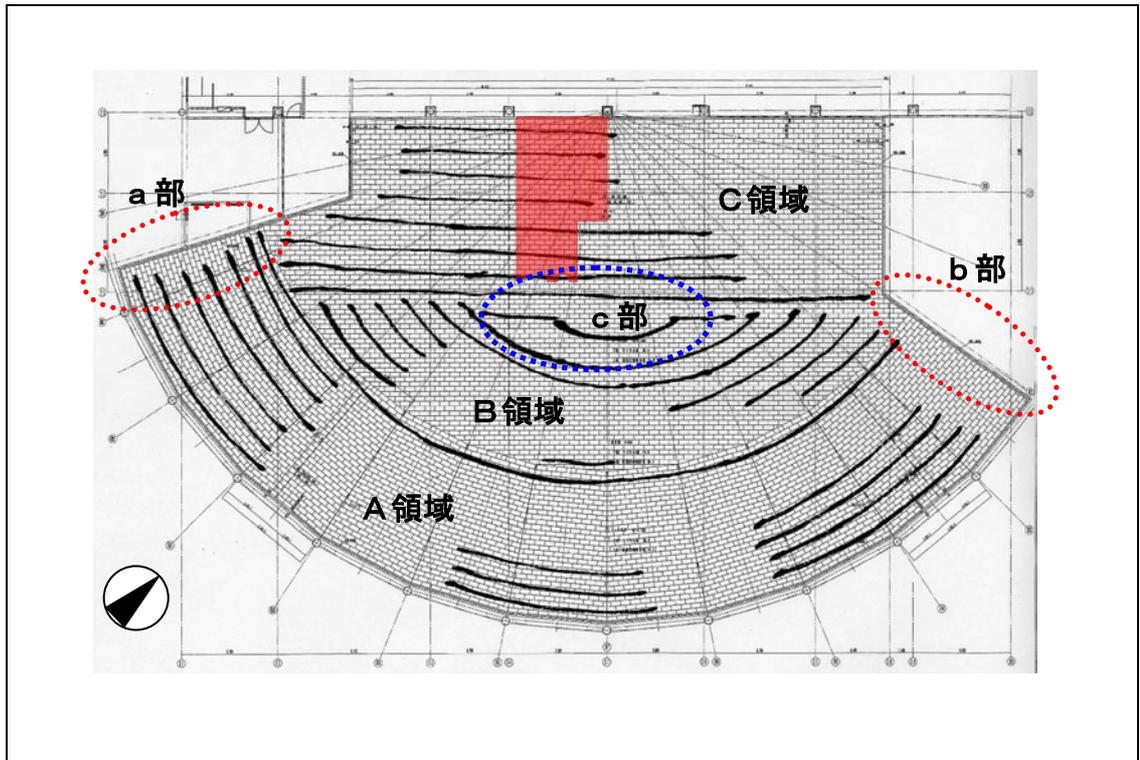
○ 図1 1階平面図(赤色部分が温水プール天井)



○ 図2 一般的な在来工法による吊り天井の構成図(下からの見上げ)

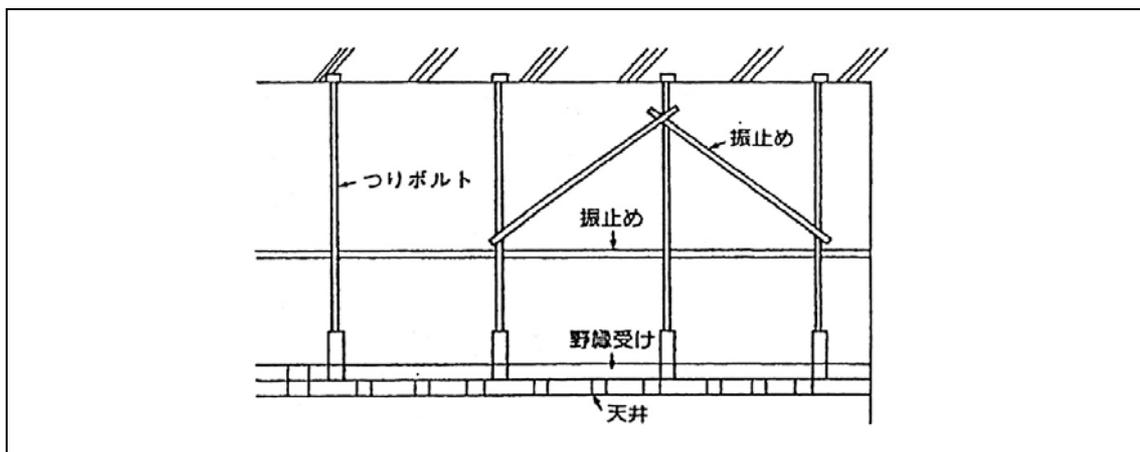


○ 図3 野縁受け配置等の概要（天井伏図に書込み）

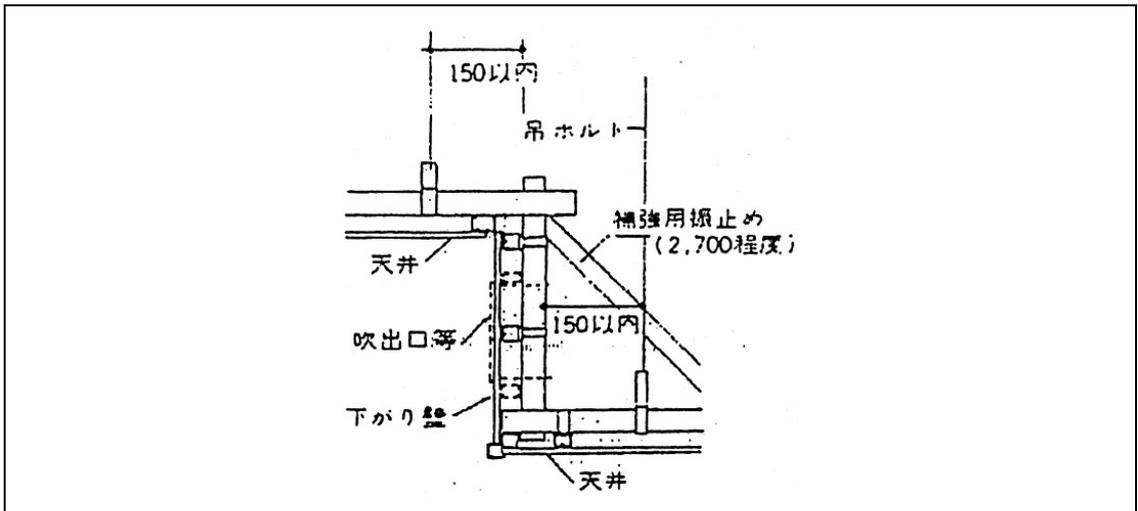


- ※ 赤色部分は落下せずに残った天井部分。
- ※ 衝突時の力が集中したと考えられる円弧両端の a 部・b 部の尖状部分
- ※ c 部は野縁受けの配置方向が不連続となっている部分
- ※ 30cm の段差は A 領域と B 領域の境界部分に存在

○ 図4 振れ止めによる補強方法



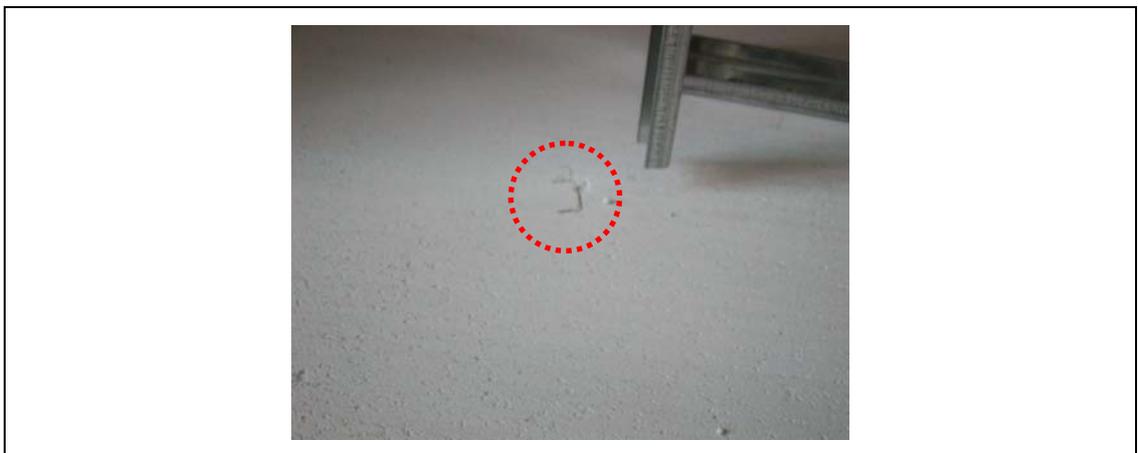
○ 図5 天井に下がり壁(段差)がつく場合の補強方法



○ 図6 落下したクリップ



○ 図7 壁面に残る野縁受けの衝突跡

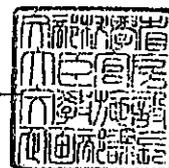




17 施企第 10 号
平成 17 年 8 月 26 日

各都道府県教育委員会施設主管課長 殿
各都道府県私立学校施設主管課長

文部科学省大臣官房文教施設企画部施設企画課長
岡 誠



(印影印刷)

大規模空間を持つ文教施設の天井の崩落対策等について (依頼)

このたび、国土交通省住宅局建築指導課長から各都道府県建築主務部長宛に、別紙「大規模空間を持つ建築物の天井の崩落対策について」(平成 17 年 8 月 19 日付け国住指第 1337 号) のとおり、大規模空間を持つ建築物の天井の状況に関する調査等について依頼されております。

文教施設における非構造部材等の耐震性確保については、これまでも「文教施設の非構造部材等に関する耐震性確保について (依頼)」(平成 15 年 10 月 17 日付け 15 国施企第 2 号) 等により適切な対応をお願いしてきたところでありますが、今般、発生した宮城県沖を震源とする地震による大規模空間の天井落下事故のような被害等を防止するために、非構造部材等の耐震点検、状況把握及び耐震改修等の適切な実施について、今後とも、一層のご配慮いただくようお願いします。

また、上記国土交通省から各都道府県に対し依頼のあった調査の取りまとめに当たり、所管の文教施設に係る調査結果については、別紙調査表様式により、平成 17 年 11 月 15 日 (火) までに下記宛にも提出いただくようお願いします。

なお、このことについて、域内の市町村教育委員会及び社会教育施設等を所管する部局に対して周知、依頼されるとともに、取りまとめていただきますようお願いいたします。

本件に関する問い合わせ先・提出先：文部科学省大臣官房文教施設企画部施設企画課
防災推進室防災推進係
TEL：03-5253-4111 内2235 (真野・平川)

音声通話・パケット通信の分離規制の導入について

平成 17 年 9 月 2 日
総 務 省

◆ 音声通話・パケット通信の分離規制の概要

電話が輻輳しても比較的つながりやすい携帯電話のメール等の疎通をさらに向上させるため、携帯電話システムにおいて音声通話とパケット通信の分離規制を導入するもの。

◆ 携帯電話システムの国際標準化

第3世代携帯電話においては、携帯電話システムの仕様が国際標準化されている。

標準化を行わずに分離規制を導入した場合、各国のシステムの互換性が確保できず、ユーザーの利便性を損なう恐れがある。

そのため、分離規制を導入するためには、標準化を図る必要があり、本年9月にも国際標準化がなされる見込み。

◆ 携帯各社における分離規制の導入時期

- | | |
|----------|--------------------------|
| 2002年3月 | ボーダフォンの第2世代システムにおいて導入済み。 |
| 2004年1月 | NTTドコモの第2世代システムにおいて導入済み。 |
| (現在) | 本年9月を目途に国際標準化がなされる見込み。 |
| 2006年春 | auの第3世代システムにおいて導入予定。 |
| 2006年夏 | NTTドコモの第3世代システムにおいて導入予定。 |
| 2007年春以降 | ボーダフォンの第3世代システムにおいて導入予定。 |