

会 議 録

会議の名称	第2回富士見市立市民総合体育館屋根崩落事故調査委員会
開催日時	平成26年3月25日(火) 10時05分～11時35分
開催場所	全員協議会室
出席者	高梨晃一委員長、榎子喬副委員長、岡田健良委員、神田廣行委員、岩田善裕委員、柿島佳弘委員
事務局	奥村副市長、森元教育長、丸山総務部長、斉藤総合政策部長、新井建設部長、越智教育部長、島田総合政策部副部長兼政策企画課長、友光まちづくり推進部副部長兼産業振興課長、水口秘書広報課長、柴崎管財課長
会議次第	<ol style="list-style-type: none"> 1 開会 2 委員長あいさつ 3 議事 <ol style="list-style-type: none"> (1)市民総合体育館屋根崩落前までの気象状況について (2)設計業者及び施工業者からの調査報告について (3)その他 (4)次回委員会について 4 閉会
会議資料	資料1 市民総合体育館屋根崩落前までの気象状況について 資料2 市民総合体育館メインアリーナ屋根全面崩落事故（原因究明）調査報告書（株式会社類設計室東京事務所） 資料3 富士見市立市民総合体育館メインアリーナ屋根全面崩落事故現地調査最終報告書（岩田地崎建設株式会社東京支店）
公開・非公開	公開（傍聴人 29人）

【会議内容】

1 開会

(齊藤総合政策部長)

資料2のうち、参考資料「②資料編」については、膨大な写真であるため、配付を省略させて頂いたのでご了承願いたい。

本日の委員会は、委員6名中6名の出席であり、条例第6条第2項の規定により成立する。

2 委員長あいさつ

(高梨委員長あいさつ)

3 議事(進行 高梨委員長)

(1) 市民総合体育館屋根崩落前までの気象状況について

【事務局説明】

(資料1 市民総合体育館屋根崩落前までの気象状況について)

【質疑・意見等】

委員長：アメダスの記録は大久保浄水場だが、その他の近辺のアメダスの記録は入手可能か。

事務局：近隣の資料は事務局に備えている。

委員長：もう1、2地点の累積値はどれ位か。

事務局：所沢が102.5mm、場所は所沢市勝楽寺、東京都水道局管理事務所敷地内貯水池である。

委員長：川越はないか。

事務局：アメダスデータはない。

委員長：降水量、積雪量は最後の判断の決め手になる。

(2) 設計業者及び施工業者からの調査報告について

【株式会社類設計室東京事務所説明】

(資料2 市民総合体育館メインアリーナ屋根全面崩落事故(原因究明)調査報告書(株式会社類設計室東京事務所))

類設計：資料の訂正をお願いしたい。

資料2訂正箇所

P6 (3) 富士見市の積雪荷重の推計

(誤) 96.2 kg → (正) 103.6 kg

P6 下から9行目

(誤) さいたま 2.6 kg/cm (56.0 kg / 21.5 cm)

↓

(正) さいたま 2.8 kg/cm (61.5 kg / 21.5 cm)

P6 下から3行目

(誤) 2.6 kg → (正) 2.8 kg

(誤) 96.2 kg → (正) 103.6 kg

P 6 下から2行目

(誤) 1. 6倍 → (正) 1. 7倍

【質疑・意見等】

委員：当初立体トラスから平面トラスになり、屋根荷重が当初の立体トラスと比べて7割位減っていると資料にあるが、今回立体トラスで同様の検証はしたか。

類設計：立体トラスの当時の計算書は残っているため、改めての検証は行っていない。立体トラスの検定値は概ね0.9である。

委員：検定値0.993が立体トラスであったら0.9であったということか。

類設計：そうである。

委員：P7の追加調査はどのような会社が行ったのか。

類設計：コンクリート強度試験を行う認定を受けた民間の調査会社である。

委員：コンクリートの専門の会社か。

類設計：そうである。

委員長：P4の検定値0.993は、荷重は書いてないが60kgに対してか。

類設計：積雪荷重60キロに対してである。

委員長：報告書に説明が必要である。三角形のトップライトの評価に、「雪が偏在した場合の影響も検討したが、鉄骨トラスにマイナスの影響が無い」というのはどういうことか。

類設計：検定値は当時の計算書がなく、今回の事故を受けて改めて再検証した。当時の計算がどのように行われたかを推測しながらまとめたという状況の中で、積雪荷重に対してトップライトの勾配屋根45度の雪の見積もり方が、当時どのように行われていたかはわからないが、再検証では勾配45度のトップライトの屋根に60キロの荷重をかけた検定値が0.993であるということと、日本建築学会「建築物荷重指針・同解説」の吹き溜まりの考え方に従って三角形屋根の吹き溜まり量を推定したものと比較して、吹き溜まりを考えた際の荷重の方が小さめの結果になったということである。

委員長：60キロが45度のトップライトに一様に乗っている、メイントラスにも一様に乗っているという計算をしたということか。

類設計：そうである。

委員長：45度の雪が落ちて、根元に固まるようなことは想定したか。

類設計：45度の屋根面の滑落を想定したのではない。当時の風速等気象状況から吹き溜まるということを想定した。

委員長：どのようなことを行って「マイナスの影響が無い」と判断したかを文章で教えてもらいたい。

類設計：わかった。

委員長：P4・(3)終局耐力の検討とは、何を指しているのか。

類設計：検定値の一番弱いところがスパン中央のトラス上弦材になっていたのので、その終局圧縮耐力から、荷重としてどこまで耐えられるか逆算したということである。

委員長：検定値0.993のときは、上弦材はどのような状態をリミットとして

出したのか。

類設計：短期の許容圧縮応力度に対してということである。

委員長：圧縮を考えない時の降伏耐力を考えたということか。

類設計：圧縮を考えた際の材料強度の上昇を1.1と仮定するとか、圧縮耐力式を座屈の終局耐力式から求めなおしたというものである。

委員長：後でまとめて報告してもらいたい。

類設計：わかった。評価した算定式を提示する。

委員長：P 9の図、ローラーがM通り、ピン支点がG通り、セクションにもGとMを書いておいてもらいたい。

類設計：わかった。

委員長：普通の構造と違って、変わった支承を使っているが特注か。

類設計：特注の範疇ではない、あるメーカーの標準タイプの一つである。

委員長：カタログはあるか。

類設計：ある。

委員長：後で教えてもらいたい。

類設計：わかった。

【岩田地崎建設株式会社東京支店説明】

(資料2 富士見市立市民総合体育館メインアリーナ屋根全面崩落事故現地調査最終報告書(岩田地崎建設株式会社東京支店))

【質疑・意見等】

委員長：わかりやすくまとめてあるので、状況は推測できる。P 20の図面、M通り可動支承部を図面上弦方向に据えるようになっているのか。

地 崎：図面でいう上弦方向である。

委員長：固定支承部となっているのは、残りの写真から見てリング状の縁があってその中に円形のを落とし込んだ状態か。

地 崎：ピストンと書かれているものがそれであり、P 5の写真10、ソールプレートと書かれている円盤、これが中に入る。

委 員：これのかかり代はどの位か。

地 崎：3センチ位である。

委員長：詳しい図面はあるか。

地 崎：A 3で手持ちの資料としてある。

委員長：円盤を鉄骨の下部にねじ込むのか。

地 崎：そうである。

委員長：P 20の上揚力とは。

地 崎：跳ね上げである。

委員長：大風が吹いた場合も屋根に抑えはないのか。

地 崎：ない。

委員長：飛んでいくのか。

地 崎：それはわからない。トラスに置いている状態でボルト接合はない支承である。

委員長：後で類設計室から詳細な図面は提出されると思うが、どれ位かかり代

があるか。

地 崎：9ミリとしたのは可動支承側のトラスがある方向に対して箱がプレート下に鉄骨トラス梁に装着されていて、この台座のかかり代ということである。

委員長：滑りはわかったが、固定のかかり代はどれ位か。

地 崎：図面上でわかる。

委員長：教えてもらいたい。P 2 2・①降雨量の推計値はどういう理屈でこの数値になるのか。

地 崎：類設計室の算出データをはめ込んだ。一度富士見市に報告したデータを使ったものであり、今日類設計室が数値を訂正している。

委員長：岩田地崎建設の見解ではないのか。

地 崎：そうではない。

委員長：②の何らかの衝撃荷重とは何か。

地 崎：何らかという以外書けなかった。あくまで推測の域だが、大たわみが発生している中で、あれだけの降雨を伴ったものなので、例えばそういう要素もあったのではないかということである。

委員長：衝撃荷重という言い方は刺激的である。③にも書いてある。衝撃荷重はいろいろ見解があるが、衝撃荷重と言えるようなことがあったのはわからないので、どうしてそういう見解を出したか聞いてみたかった。感覚的に言っているのならそれでよい。屋根の上から軒下に雪が落ちてきたら衝撃であろうが、あの上でどれ位衝撃的なことが起こったのかはどうなのか。三角屋根の高さはどの位か。

類設計：5メートル程度である。

委員長：衝撃とは、岩田地崎建設として感覚的なものでよいか。

地 崎：そうである。

委 員：類設計室に質問したいが、資料3・P 1 3の図-3、トラスのNo.4に赤丸と、これが同じものだとするとH 2 5 0 - 1 2 5の部材かと思う。ピッチが書いてないが、先ほど座屈で壊れたという話があったが、このNo.4という部材は地崎の資料では母屋材となっているが、これが座屈を止めるための部材という考えで先ほどのような計算になったのか。

類設計：トラス上弦材の座屈止めにも有効に効いていると評価している。

委員長：母屋材は左右に延びて最後は1 1 通りと4 通りに行き、これはアンカーされているのか。

委 員：鉄骨の束柱で止まっている。

委員長：その写真はどこにあるか。跳ねたあとはP 1 9でわかる。

地 崎：おおよそ束は7 0 0から1メートル位である。1 / 7 5に合わせるように束柱はある。

委 員：P 1 8・写真-7 1と7 3である。

委員長：類設計室の報告書で、アンカーボルトがないのはこれか。

地 崎：そうである。

委員長：結構立派なものである。

委 員：P 2 0の上揚力、ここにはフリーみたいに書かれているが、類設計室

に聞くが設計要求になかったところでは書かれているが意見はあるか。
類設計：設計要求の有無は把握できていないが、残っている図面に対して型番があるのもそれが選ばれているという認識である。
委員：選んだのは類設計室か。
類設計：当時のことは把握できないが、可能性は高い。
委員長：最終的に類設計室が設計したのだから設計者が選んだことになる。
地 崎：オプションでは掴むというものはあるようだ。
委員長：これはなかったのか。
地 崎：ない。金額が上がるようである。
委員長：現場の第一印象では、P 1 9の8通り・9通りのように支承が残っていたのに驚いた。両端は引きずられるように壊れていたが、真ん中にははずれた感じであった。調査をしてそういう印象ではなかったか。
地 崎：8・9通りの可動支承がはずれる、損傷されるのが皮切りかなという印象が残っている。
委員長：可動支承が滑ったというのは、許容限度を超えて滑ったということか。
地 崎：支承装置としては±55ミリを地震力の許容で見ているので、それ以上のオーダーではないということである。
委員長：P 1 2の写真－46・47・48のスラブは、上からトラスが落ちて壊したということか。
地 崎：そう認識している。写真48のように、はずれて、ずれて真っ直ぐに落ちた。
委員長：P 2 2の類設計室が訂正した数値に訂正してもらいたい。
地 崎：修正する。
委員長：衝撃力は何か細かく書いてもらいたい。情緒的に書くと後で問題になる。
地 崎：わかった。

(3) その他
(特になし)

(4) 次回委員会について
(調整の結果、4月22日(火)午前10時から開催することとする。)
事務局：次回委員会では、市発注の事故調査の中間報告を行いたい。

4 閉会
(栞子副委員長)