

【第 30 回】

白 井 市 庁 舎 建 設 等  
検 討 委 員 会  
議 事 録

白 井 市 役 所  
総務部管財契約課

## 第30回白井市庁舎建設等検討委員会会議録

- 1.開催日時 平成28年3月24日(木) 午前10時00分～午前12時00分まで
  - 2.開催場所 白井市役所 6階 委員会室
  - 3.出席者 委員 岡野委員長、幸正委員、石井(恵)委員、猪狩委員、渡辺委員  
竹内委員、三浦委員、藤森委員、清水委員、高山委員  
加藤委員、加瀬委員、伊藤委員、宇野委員  
  
事務局 内藤総務部長、湯浅管財契約課長、岡田庁舎建設準備室長  
落合主査補、渡邊主事補
  - 4.傍聴者 2名(一般名、報道2名)
  - 5.議題 (1)実施設計の報告について  
(2)国土交通省からの杭施工についての告示及び日本建設業連合会指針について  
(3)天井の耐震化について  
(4)降雨強度と排水計画について  
(5)その他
- ・配付資料
- ・次第
  - ・議題 1 実施設計の報告について
  - ・議題 2-①基礎ぐいの適正な設計について
  - ・議題 2-②既製コンクリート杭施工管理指針(案)概要
  - ・議題 2-③杭工事(既製コンクリート杭)計画確認会チェックシート
  - ・議題 2-④杭工事計画確認会 実施要領
  - ・議題 2-⑤施工管理装置
  - ・議題 3 天井の耐震化について
  - ・議題 4-①降雨強度と排水計画について  
アメダスで見た短時間豪雨発生回数の長期変化について
  - ・議題 4-②雨量に関する基礎
  - ・議題 4-③雨の強さと降り方
  - ・議題 4-④降雨強度と排水計画について
  - ・【第29回】会議録

○事務局（落合） 皆さん、おはようございます。管財契約課の落合です。

会議に入る前に、配付資料の確認をさせていただきます。読み上げていきますので、不足のある方は手を挙げてください。

それでは、事前配付資料を確認させていただきます。

まず初めに、第30回目の次第です。A4判の1枚となっております。

続きまして、議題2—①基礎ぐいの適正な設計について、A4判2枚となっております。

続きまして、議題2—②既製コンクリート杭施工管理指針（案）概要、A3判1枚となっております。

続いて、議題2—③杭工事（既製コンクリート杭）計画確認会チェックシート、A3判の1枚となっております。

続いて、議題2—④杭工事計画確認会実施要領、A4判1枚となっております。

続いて、議題2—⑤施工管理装置、A4判2枚となっております。

続いて、議題3天井の耐震化について、A4判1枚となっております。

続いて、議題4—①降雨強度と排水計画について、A4判1枚となっております。

続いて、議題4—②雨量に関する基礎、A4判1枚となっております。

続きまして、議題4—③雨の強さと降り方、A4判の1枚となっております。

続いて、議題4—④降雨強度と排水計画について、A4判1枚となっております。

ここまでで不足等ございませんでしょうか。よろしいですか。

続いて、本日の配付資料となっております議題1、実施設計の報告について、こちらがA3判カラーで1枚となっております。

続いて、議題3—資料ということで、天井の構造図がついているもの、こちらA4判1枚を本日配付しております。

最後に、第29回白井市庁舎建設等検討委員会の議事録となっております。

以上、不足はないでしょうか。よろしいですか。はい。

続いて、欠席者の報告をさせていただきます。

本日ですが、川島副委員長と秋本委員、佐藤委員、石井（治）委員、林委員の5名が欠席となっております。また、高山委員、伊藤委員、石井（恵）委員が、少しおくれるとの連絡が入っております。

続きまして、最後に、傍聴の方も含めまして携帯電話等をお持ちの方は、電源を切るかマナーモードの設定をお願いいたします。

報道機関のほうは本日、日刊建設工業新聞社と千葉日報社の2社がお見えになっておりまして、会議の様子を撮影したいとの申し出がございましたので、了承することとしてよろしいでしょうか。

〔「異議なし」と呼ぶ者あり〕

では、了承されましたので、ここで少し時間をいただいて撮影させていただきたいと思います。報道機関の方、よろしくお祈りいたします。

開会前の事務局からの連絡等につきましては、以上になります。

ここまでで御質問等はございませんでしょうか。よろしいですか。

では、これで開会前のお知らせを終了させていただきます。

○事務局（岡田） それでは、ただいまから第30回白井市庁舎建設等検討委員会を開会いたします。次第に沿って進めさせていただきたいと思っております。

まず初めに、岡野委員長より御挨拶をいただきたいと思っております。岡野委員長、よろしくお願いいたします。

○委員長（岡野） 本日は、お忙しい中、御出席いただきましてありがとうございます。

本日の会議は、これまでE C I方式で進めてまいりました実施設計の報告のほかに、くい工事の施工、天井の耐震化及び降雨強度について議題としておりますので、よろしくお願いいたします。委員の皆様からは忌憚のない御意見をいただきたいと考えております。限られた時間の中での審議となりますので、御協力をよろしくお願いいたします。この建設等検討委員会も、本日で30回を迎えることになりました。そして、最後の実施設計の説明を受けることとなりました。

振り返りますと、東日本大震災直後の23年7月に庁舎整備検討委員会が設置されまして、間もなく5年になろうとしております。庁舎整備検討委員会では積算分科会を設置いたしました。24年度は、委員会は休止しておりましたが、佐藤委員、猪狩委員、そして私、岡野の3名がアドバイザーとして事務局と意見交換を継続してまいりました。25年度に当建設等検討委員会が設置され、本日30回目を迎えることとなったわけです。御案内のように当委員会には構造分科会が設置され、日本大学の会議室を使わせていただき、検討してまいりました。改めて、大学には御礼申し上げたいと思っております。

委員会では別に学識6名による会議も設け、I N Aさんや大成建設さんと専門的な突っ込んだ検討もしてまいりました。これらの会議を合計すると60回近くになろうかと思っております。中には5時間に及ぶ会議も何度もありました。多分、平均すると3時間程度だったのではないのでしょうか。この間、多くの貴重な御提案や御意見をいただきました。激しい意見のやりとりもありましたが、今では懐かしい思い出になりました。住民説明会も3回実施し、その際はアンケートも行いました。そして、さらにパブリックコメントを2回行いました。そして、200件を超える市民からの御提案や御意見をいただきました。この場をかりて御礼申し上げます。

これらの多くの貴重な御提案や御意見を反映した成果品である、実施設計の報告を本日受けるということになります。また、この間、建設業界は震災復興、アベノミクス、オリンピック等により大混乱となりました。白井市庁舎もその影響を受け、二度の構造形式を変更せざるを得なくなりました。E C I方式により、大成建設さんから大変効果的なV E提案もいただき、それらは全て実施設計に取り込まれております。

それでは、議題（1）に入ります。

○事務局（岡田） ありがとうございます。

それでは、これより議題に入らせていただきたいと思います。

議事進行につきましては、白井市附属機関条例の規定によりまして、委員長が議長を務めることと

なりますので、岡野委員長、よろしくお願いいたします。

○委員長（岡野） それでは、議題（１）実施設計の報告について、これは市民と専門家が作り上げた報告でございます。

最初に、事務局より説明をお願いいたします。

○事務局（岡田） 事務局の岡田です。よろしくお願いいたします。

それでは、私のほうから簡単に説明をさせていただきたいと思います。

まず、お手元の議題１の資料をご覧くださいと思います。本日配付の資料となっております。

まず、実施設計の報告についてでございますけれども、今年度、E C I方式によりまして実施設計を進めてきたところでございます。実際には三者協議会ということで、施工予定者であります大成建設、それから設計者でありますI N A新建築研究所、それから発注者であります白井市、それと白井市を支援するというような立場で千葉県建設技術センターの方々ということで、合計で四者になりますけれども、このメンバーで三者協議会のほうを進めてきたところでございます。三者協議会につきましては、今年度８回開催をしてきてございます。

そして、前回の会議になりますけれども、三者協議会での検討結果といたしまして、V E提案の取りまとめをした結果を報告させていただいたところでございます。これらに基づきまして、現在はその実施設計ということで、図面ですとか積算をこれまで進めてきているところでございます。

本日の資料につきましては、基本設計からの主な変更点といたしまして資料をまとめさせていただいております。詳細な説明につきましては、I N A新建築研究所からお願いをしたいと思います。

それでは、よろしくお願いいたします。

○I N A新建築研究所（大隈） I N Aの大隈といたします。

議題１の資料につきまして、説明をさせていただきます。

まず、資料の右上・右下にパースが載っておりますが、こちらが実施設計の内容を反映したパース、完成予想図になります。上のほうの大きなパースは、北側、現在の駐車場側のほうから見た絵になります。そして、右下のほうは、南側の敷地の入り口のほうからちょうど新築棟を眺めた絵になっております。

外観のデザインにつきましては、基本設計時に設定いたしました「親しみやすく象徴的な外観イメージ」というコンセプトをそのまま引き継ぎまして外観デザインをまとめました。リブつき凹凸のある明るく白い壁面、ガラスと日よけひさしによる水平ラインにより、新築棟と減築改修棟を統一したシンプルで洗練されたイメージにまとめました。

そして、象徴的に浮かぶ議場屋根やシンボリックな議場ロビーのボリューム、そして梨棚をモチーフにしたコリドールにより、市民の皆様の記憶に残り、親しまれる庁舎を目指しました。そして、低層部と高層部を切りかえたデザインや色調によりまして、保健福祉センターとの調和を図りました。３棟が融合された新しい庁舎によりまして、白井市らしいサステナブルなイメージを発信できればと考えております。

続きまして、基本設計からの主な変更点についてでございます。左のほうに文章で列記している部

分でございますが、上から順番に説明させていただきます。

まず、前回の第29回の委員会にて説明させていただきました、VE提案の中から、主な変更点として列記させていただいております。

1番目から、外装の合理化ということで、窓上のひさしを、プレキャストコンクリート造から金属製に変更いたしました。

また、屋上室外機目隠し壁の変更ということで、材質を変更、また高さを見直すことによりましてコストを削減いたしました。

新築棟断面計画の見直しということで、1階の床レベルを見直しました。また、各階の階高の縮小によりまして土工事、躯体、仕上げの数量を削減いたしました。

また、既存庁舎上部解体工法の見直しにより、コストが高いブロック解体の範囲を縮小いたしました。

そして、新築棟の構造形式の変更、具体的には鉄骨造からCSビーム構法への変更でございますが、三者協議会、また構造部会での検討の結果、コスト削減案として、大成建設の特許構法であるCSビーム構法を採用いたしました。ロングスパンの大ばり及び小ばりのみを鉄骨造とし、それ以外は鉄筋コンクリート造とする複合構法によりまして、柱のない大きな執務空間を確保しながら、高騰している鉄骨の使用量を削減、また工期を短縮することといたしました。

その他の主な変更点について、続けて説明させていただきます。

まず初めに、新築棟4階プランの変更でございます。構造形式の変更に伴いまして、合理的な構造架構と、また大・中委員会室の使いやすい配置を考慮しまして、プランをL型に変更いたしました。具体的には、右に基本設計時のプランと並べて比較をしております。

次に、梨棚コリドールの変更です。機能性を考慮いたしまして、2つのエントランスひさしと、それらをつなぐコリドールの構成といたしました。2つのエントランスひさしは、車寄せとして大型バスが寄りつける高さを確保いたしました。また、遠くからでもエントランスとして認識しやすい特徴的な形状といたします。バスの待合としての機能をあわせ持つコリドールにつきましては、雨の吹き込みを考慮いたしまして高さを抑えました。

次に、渡り廊下1階部分の外部化という変更でございます。法的な要因及びコスト削減のため、1階部分の外壁を取りやめました。ただし、雨の吹き込みを抑制するため、ルーバーを設けることといたしました。

右のほうへ行きまして、議場屋根の変更でございます。屋根上への設置を予定していた太陽光パネルを新築棟屋上に設置することとなったため、南に傾けた勾配に縛られることがなくなりました。そして、議場の天井は全体の高さを抑えつつ、床が高くなる議長席・傍聴席の天井を高くした緩やかなV字型の形状とし、合理性とシンボル性を両立させた形状といたしました。

これらの内容が、隣にありますパースにも反映された形となっております。

主な変更点につきましては、以上です。

最後に、前回の委員会の中でも報告させていただきました耐震判定につきましてですが、前回は審

査中ということでしたが、無事に耐震判定のほうを取得いたしました。目標値  $I_s 0.75$  に対して、結果といたしまして  $0.86$  以上の数値を確保することができました。既存棟の耐震判定でございます。

以上です。

○委員長（岡野） ありがとうございます。

ただいまの説明について、御質問があれば挙手をお願いいたします。藤森委員。

○委員（藤森） 写真、図面の右下のほうの部分なんですけれども、これは今後この写真、図面というのは公表される可能性があるんですか。といいますのは、当初、私がイメージしたものよりも非常に裏側に立派な入り口ができて、というような形で相当エリアも広いようになっているんですけれども広く見えるんですけれども、實際上これはイメージと実際のものだと違くと、またこれは問題が起きるだろうと思いますから、その辺いかがでしょうか。

○委員長（岡野） INAさん。

○INA新建築研究所（大隈） 一応この南側のパースにつきましても図面をもとに起こしておりますので、特に誇張したりはしておりません。多少、見る角度等によって広く見るとかいうことがあるかとは思いますが、図面どおりの絵にしております。

○委員長（岡野） 事務局。

○事務局（岡田） 基本設計のときにも同様にこの南側からのパースというものもありましたので、こちらはもう既に公表しておりますので、この後、実施設計のこのパースにつきましても公表をしていくということで考えております。

以上でございます。

○委員長（岡野） 藤森委員、よろしいですか。安心して……。

○委員（藤森） はい。

○委員長（岡野） 幸正委員。

○委員（幸正） 済みません、外装の合理化ということで、かつてのプレキャストコンクリートから金属製に持ってきたということなんですけれども、腐食関係に関しては耐候性ということで考慮されていると思うんですが、どのようなことになっていますか。

○委員長（岡野） INAさん。

○INA新建築研究所（大隈） 現在、考えております、ひさしの材料としてはアルミ製を考えておりますので、そういった耐久性につきましても問題ないと考えております。

○委員長（岡野） 幸正委員。

○委員（幸正） アルミ製でも質がいろいろあるんだろうけれども、腐食があつたりとか、何か粉を吹いたりすると思うんですが、ちなみにアルミのグレードみたいなものはどのようになっていますか。

○委員長（岡野） INAさん。

○INA新建築研究所（柳田） アルミの材料そのものは同じなんですけれども、いわゆるコーティング材料ですよね。このあたりで随分と耐久年数は、おっしゃるようになってしまうかなと思います。

塩害地域ではないので、おっしゃるように外壁なんかでは結構アルミなどは汚れたり、いわゆる表面のさびもアルカリ腐食っていうんですか、白い粉が出たりするんですが……。

○委員（幸正） アルミで。

○I N A新建築研究所（柳田） はい。やっぱりこれ「安かろう悪かろう」じゃ、かえってお金がかかりますので、その辺は配慮していきたいと思っております。

○委員（幸正） はい、ありがとうございます。

○委員長（岡野） ほかにいかがですか。竹内委員。

○委員（竹内） 藤森さんが今質問したところで、南側の外観のところと今度はそっちの市民ホールの通路を考えて、向こうのほうの通路も変えたほうがいいんじゃないかと思うんだ、あれ、わかりづらい。これは格好よく見せようとしてやったんだろうけれど、実用的ではないよね、現実。だから……。

○委員長（岡野） じゃ、ちょっとその辺、事務局から。今、基本計画の図面がありませんから。特に、隣のホールとのつなぎの部分ですよね。少し変えたと思うんですが、ちょっと説明してください。

○事務局（岡田） 承知いたしました。

今、竹内委員からの質問は、文化センターと市役所とのアクセスというようなことでの御質問だと思うんですけども、基本設計の中で、ちょうどこのS字のカーブを曲がって、その先ほどのL字の角のところへ行く間の直線部分に階段をつくりまして、その階段をつくることによって、文化センターと市役所との行き来をしやすいようにすることで考えております。

なお、警察へも横断歩道を設置してほしいというようなことで要望等も出しておりますので、そういったことで安全策についても講じていきたいと思っております。

以上でございます。

○委員長（岡野） そのほかございませんか。幸正委員。

○委員（幸正） 議会を代表して聞きます。特に議場のことで質問があったんですけども、このパースを見る限り、非常にシンボリックな感じですけども、このV字屋根という構想はすごくよかったなと思います。で、その立ち上がりの影の部分、これだとガラスみたいに見えるんですけども、ここら辺の仕上げはどうなるのでしょうか。

○委員長（岡野） I N Aさん。

○I N A新建築研究所（大隈） 屋根と壁との間の境目の部分につきましては、ガラス窓になっております。西面・東面のほうにつきましては一部開放可能な窓になっておりまして、パースですとちょっと見えない部分なんですけれども、一応通風、それから法的な排煙をとれるような形で考えております。

○委員長（岡野） 幸正委員。

○委員（幸正） 議会提案のその通風とか自然光とか、空気の流れを考慮していただいて、すごくありがたいです。ということは、両面ガラス張りでということですよ。

○委員長（岡野） I N Aさん。

○I N A新建築研究所（大隈） はい、そうです。

○委員（幸正） それで、両面ガラス張りということで明るい議会になりそうな気がしますので、すてきなデザインだと思います。（「どうもありがとうございます」と呼ぶ者あり）

○委員長（岡野） そのほかございませんか。

〔「なし」と呼ぶ者あり〕

○委員長（岡野） ないようでしたら、次に進みたいと思います。

議題（2）国土交通省からの杭施工についての告示及び日本建設業連合会指針について、お願いいたします。

最初、事務局からよろしく申し上げます。

○事務局（落合） 事務局の落合です。

私のほうからは、今回の説明の趣旨と本日の資料の概要を御説明させていただきます。その後、詳細な説明をI N A新建築研究所及び大成建設の技術者のほうから御説明させていただきたいと思っております。

それでは、くいの説明の趣旨でございますが、前回の委員会でも御説明させていただいているとおり、横浜市の分譲マンションのくい工事問題というものが発生したことによるもので御説明させていただいていたと思っております。前回の会議より動きがございましたので、再度御説明させていただくものでございます。

まず、1点目に、国土交通省より「基礎ぐいの適正な設計について」という通知がなされました。設計の内容になりますので、そちらをI N A新建築研究所から、通達の内容とその対応という形で御説明させていただきたいと思っております。

そして、2点目、「基礎ぐい工事における工事監理ガイドラインの策定について」ということで、こちらも国土交通省から通知されたものがございます。工事施工の際の工事監理の方針や、工事監理の実施方法等を通知されているものでございます。現時点では、まだ工事監理者が決定しているわけではございませんが、通常の監理業務における観点から、I N A新建築研究所から御説明させていただきたいと思っております。

続きまして、議題2—②、こちらでは一般社団法人日本建設業連合会が施工者として、くい工事の施工をしていく中での不都合を未然に防ぐために取りまとめた管理指針となっております。施工に携わる者の責任分担や設計内容と現場との照合、また施工段階における確認事項等を取りまとめたものでございます。

また、議題2—③では、先ほどと同じく、日本建設業連合会が作成したチェックリストとなっております。A3判のものでございます。実際に、くい工事の際に確認する事項として取りまとめたリストとなっております。

次に、議題2—④では、大成建設が杭工事計画確認会というものを設置するということですので、そちらの実施要領となっております。確認会の概要を記載したものとなっております。

最後に、議題2—⑤につきましては、実際に工事で使用するくい打ち機、こちらにセッティングし

ます施工管理装置と、くい打ち工事の施工中に得られるデータについて記載した資料となっております。

概要につきましては、以上となります。

この後、議題2—①をINA新建築研究所、②以降を大成建設から詳細な説明をさせていただきます。

それでは、INAさん、よろしくお願いします。

○INA新建築研究所（平林） それでは、INA、平林より御説明させていただきます。

議題2—①の資料について、まず、「基礎ぐいの適正な設計について」ということで、通達の概要について、表の左側にまとめております。大きく3点ございまして、それに対する設計の対応について、右側に記載をさせていただいております。

先ほど事務局さんのほうから御説明のありました、このくいの設計の対応については、前回第29回委員会の議題3において御説明させていただいた内容と同じ内容になりますので、そちらの資料をあわせて参照していただければと思います。

まず、1番目の、地盤調査結果に基づく適切な設計の実施ということで、こちらの設計の対応については、市から提供していただきました新築棟及び既存棟2棟の建設時に行われた地盤調査に基づき、基礎ぐいについては設計を行っております。地盤状況については全部で13本のボーリング調査というものを行っていただきまして、必要十分な情報が得られておりますので、追加の調査というものは不要というふうに考えております。また、支持層となる地盤については、地表から約21メートルより深い部分のところに砂層という支持層がございまして、こちらについては13本行ったボーリングデータ全てで確認をされているということで、前回御説明させていただいたとおりでございます。

続きまして、2番目の、十分な地盤調査の実施というところでございまして、こちらについては通達の中にあります指針等に基づき算定をされておまして、必要本数が新築棟のほうで5本ということで算定をされておりますが、この必要な5本について実施をしていただいております。また、こちら前回委員会のほうで御提示させていただきました、既存棟を含めたボーリング調査13本を全て横並びにして、その支持層が水平であるということを確認して設計を行っております。

3番目の、地盤状況等の工事施工者等との情報共有というところでございまして、こちらについては新築棟の基礎ぐいの情報あるいは今、部分的に残っています既存埋設物等の情報についても、全て設計図書の方にまとめて記載をさせていただきます。また、実施設計の中で、施工予定者である大成建設さん及び市の方と三者協議会を開催している中でも、こういった施工に関する情報、基礎ぐいに関する情報については情報共有を図ってまいってきた状況でございます。

1枚目の資料については、以上でございます。

続きましてのページからは、「基礎ぐい工事における工事監理ガイドラインの策定について」ということで、こちら国土交通省のほうより通達がなされております。ここでは全てを読むと非常に時間もかかりますので、あらかじめ重要な部分についてはアンダーラインを引かせていただいております。特別なその「基礎ぐい工事における工事監理ガイドライン」というものが策定されていますけれ

ども、こちらについては、以前から行っている監理と。何か新しいものをやろうということではなくて工事の監理者が設計図書に基づき、施工者が行っている工事に関して確認あるいは書類の照査あるいは報告というものをきちんとやりましょう、ということをもとめているものでございます。

その中で幾つか御説明させていただきますと、2番目の工事監理者の役割ということ、こちらのほうが明確に記載をしてあるんですけども、当然のことながら地盤の状況については、目に見えるものではない部分的な調査によって把握した地盤状況でございますので、慎重を期した監理が必要ですよということが記載をされております。

3番目の、工事監理方針の決定にあたって把握すべき事項ということでございますが、こちらについては設計者が把握している工事、地盤の状況及び設計をした基礎ぐいの情報をきちんと工事監理者に伝達、あるいは工事監理者とすれば、設計者にその辺をきちんと確認して工事監理をなさいよということが記載をされております。

続きまして、3/4ページでございます。

4、工事監理の実施方法ということで、1点、①立会い確認ということがありますが、従来でも工事監理者は必要に応じて工事、くいのみならず立ち会いをして確認をしておるんですけども、このガイドラインの中では原則としてということで、くいの施工は、通常、くいの初めに行われる試験ぐいということ、くいの施工の最初に決めるべき支持層の確認方法であるとか、あるいは施工者が行う適切な監理方法についての確認といったことについて、試験ぐいについては原則立ち会いしなさいよということで記載がされてございます。

続いてのページのほうに行ってください、4/4ページです。

上の5番というところですが、こちらのほうは新しく記載をされたというような事項になっております。当初の計画どおりに施工できない場合の対応ということで、設計図書に記載、あるいは施工計画に基づいた施工を行っていても、予期せぬ事態ということが行った場合にどういった対処をするかということ、あらかじめ発注者、施工者、監理者で取り決めを行い、その対応方法について共有しなさいということが記載されてございます。

あと6番目、工事監理の状況の記録ということですが、こちらは従来から当然行っていることでございますが、この後出てまいります「基礎ぐい工事に関する中間検査等について」と。こちらも通達がございますが、いわゆる建築確認申請の工事に入った段階での中間検査においては、適切に工事監理が行われているかどうかということについて、検査者は確認しなさいということが通達されております。そういったことに単に対応することもございまして、きちんと記録化をするということが記載されております。「基礎ぐい工事に関する中間検査等について」は、資料をご覧いただければと思いますけれども、先ほど申し上げたとおり、中間検査での検査員の記録確認ということが義務づけられておりますので、そういった対応が監理者としても必要であるということになっております。

資料2—①の説明については、以上でございます。

○委員長（岡野） ありがとうございます。

次に行く前にちょっと私のほうからお願いなんです、「工事監理者とは」、そして「中間検査と

は」というところを少し御説明いただきたいと思います。

○INA新建築研究所（平林） 「工事監理者とは」というところでございますが、

○委員長（岡野） あっ、これについては、この後も議題2―②でカラーのA3、これの資料の一番下に大成建設さんが策定してくれていますので、これを読みながらINAさんから説明をお願いいたします。

○INA新建築研究所（平林） 済みません、ありがとうございます。

資料、左下の「工事監理者」というところ、こちらは工事を設計図書と照合し、設計図書どおりに施工されているか確認する業務を担うということで、当然こちらは建設工事の発注者である市より、監理委託の契約を結んだ者が今言った内容の確認を行うということになります。いわゆる施工者が行っている管理、こちらは竹冠の「管」になりますが、そういった工事管理者が行っている管理が適正に行われているかどうかということを確認すると、先ほど記載のとおりの内容になっております。

あと「監理技術者」というものが、その下に記載がございます。こちらについては後ほど大成建設さんのほうから説明があるかと思いますが、いわゆる、こちらの元請、施工者の管理者とはまた違った立場というところの監理者であることを追加させていただきます。

あと「中間検査」ということについて、こちらについては先ほどの建築の確認申請、この建物の実施設計を行いまして、法的に建物が満足しているかどうかというところで建築の確認申請というものを行うんですけれども、その確認申請で提出した図書のとおり現場が行っているかどうかということを確認します。それが法令で定められている中で、この建物でいくと1階の床ないしは2階の床の施工時に中間検査というものが行われます。これは確認審査を行った特定行政庁ないしは確認審査機関の検査員が直接現場のほうに来て、設計図書どおり監理が行われているかどうか、確認をするという検査がございます。その検査と建物が竣工した最後に完了検査というものがございますが、おおむねはこの2回検査が行われる、その第1回目の検査のことを中間検査というふうに呼んでございます。

○委員長（岡野） ありがとうございます。

ちなみに、白井市役所の場合は、まだ工事監理者は決まっておられません。何かこの点について、事務局のほうから報告はございますか。

当然、工事が始まる前に委託契約しなきゃいけません。来月着工ということなので、その辺をお願いいたします。

○事務局（岡田） 3月22日に議会が終わりまして、そこで新年度の予算が可決されたところございまして、現在その工事監理者につきましては、どのようにしていくかということで検討に入っているところではございますけれども、現段階ではまだ決定をしていないというようなところでございます。

以上でございます。

○委員長（岡野） ありがとうございます。

それでは、続いて……。

○I N A新建築研究所（大隈） 補足を、よろしいでしょうか。

○委員長（岡野） どうぞ、I N Aさん。

○I N A新建築研究所（大隈） I N Aの大隈といいます。

先ほど、平林のほうから説明させていただいた内容で「中間検査」についてございましたが、一般的な中間検査の内容について説明させていただいたんですが、今回の白井市庁舎の工事につきましては、中間検査は該当しないということで「ございません」ということをちょっと補足させていただきます。

○委員長（岡野） はい、わかりました。

続いて、大成さん、お願いしていいですか。よろしく申し上げます。

○大成建設（森下） 大成建設の森下でございます。

それでは、既製コンクリート杭施工及び施工管理について、御説明をさせていただきます。

今までの経緯を簡単に御説明させていただきますと、27年9月に、くいに関する問題が発生しております。支持層への未達であったり、データの流用であったりといったものが発生しておりまして、それ以降は建設の業界団体として、一般社団法人日本建設業連合会、略しますと「日建連」と我々呼んでいます、日建連の中に建築生産委員会、その下部組織として施工部会の既製コンクリート杭施工管理指針策定委員会というものを設けまして、今回のこのくいの諸問題に関する対応をする会議体が設けられております。

その会議体の中で、平成27年12月に日建連から、この指針としての骨子及び概要を発行しております。それが本日お配りしてあります、この2—②という資料です。概要をA3判横書き1枚という形で、今回のこの指針をつくるための概要をまとめてございますが、この指針の策定に入りました。

それで、今年に入りまして、平成28年3月の4日、国土交通省から、告示第468号としまして「基礎くい工事の適正な施工を確保するために構すべき処置について」という告示が発信されてございます。

それにあわせまして日建連から、平成28年3月の9日に指針という形で、今日はお配りしてございませんが、この概要をベースにした詳細な、細かい技術仕様がいろいろ書かれている指針が発行されています。既製コンクリート杭施工管理指針、その下に「不具合の再発を防止するために」ということで指針が発行されています。これをもとに今回、既製コンクリート杭については施工の管理をしていきたいと思います、ということが発信されてございます。

ここまでの御説明の後、本日お配りしてあります2—②から、③、④、⑤の資料を使ってちょっと簡単に御説明をさせていただきます。

2—②の資料が、この既製コンクリート杭施工管理指針、お配りしてありますものは案という形で昨年12月に発行しているものですが、こちらの指針の発行と同時に、28年の3月に改定版が出ております。記載の内容が変わっている部分は、1の項目、1の1のところに「杭メーカーの杭工事管理者・現場技能者」、この間に「杭施工管理者」という文言が1行入っております。

あとは3番の項目で、3の6、トラブル発生時の対応を事前に構築と、この項目の中で「工事監

理者通じて」という形で、「を」の1字誤字というか、脱字があったものが記載されています。この2点が改定の内容なので、概要の主な主題に関しては変えているところはございません。

今回のこの杭施工管理指針（案）の概要で、大きくは4つのポイントが施工に関して注意される内容になろうかと思えます。

まず、1番になります。既製コンクリート杭の施工に関わる各社の責務ということで、元請がやるべき内容、あとくいメーカーが講ずべき内容、この辺が役割を明確化するような内容で記載がされてございます。

2番目、設計事項の確認になります。こちらは現在、INAさんのほうで申請を出していただいています確認申請の図に上がったもの、確認申請がとられた設計図をもとに内容の確認精査をしていく必要があります。設計事項の確認という項目で、2の1から2の6までの記載事項の確認がございませぬ。

続きまして、3番、施工計画段階の確認事項ということで、実際に設計図を読み込んだ後、施工計画に移す、この内容の確認事項としてどういった施工で行っていきますよというのを計画する、こういったものを記載してございます。これが3の1から3の6になります。

4番、施工段階の実施事項、これが実際の現地でのくいを施工する上での実施事項です。確認していくべき事項、記録するべき事項、そういったものが明文化されています。これが4の1から4の7という内容になっています。

この概要を踏まえて、2—③の資料をちょっとご覧いただけますでしょうか。杭工事（既製コンクリート杭）計画確認会チェックシート、こちらのチェックシートが杭施工管理指針の発行にあわせてチェック、こういった内容のチェックを行ってくださいというのが一緒に指針として出ています。先ほどの概要の1、2、3、4という内容と、こちらのチェックシートの1、施工に関わる各社の責務の理解、2、設計事項の確認、3、施工計画段階の確認事項、4、施工段階の確認事項という形で、概要の項目とリンクする形でチェックされるような内容になっています。こちらのシートを使って、読み込みの甘い部分がないか、計画の甘い部分がないかといったものをチェックし、実際の施工に入るという手順を踏みます。

続きまして、2—④の資料です。ここからは当社として行うべき事項になります。

実際にくいの施工に関しては今までの工事、施工監理と大きく変わったことをするわけではありませんが、こういった指針を受けまして実際に施工に入る前に関係者を集め、集合して確認会を行いましょうということが当社のルールとして新たに定められました。それを「杭工事計画確認会」と呼んでいますが、その実施要領の内容になっています。

ちょっと読み上げさせていただきます。

目的については、既製コンクリート杭の施工に先立ち、施工監理体制や施工記録の管理等を元請と専門工事業者で相互認識し、「既製コンクリート杭施工管理指針」に基づいた施工を行うために開催するという内容です。

対象工事は、既製杭のある工事、全てになります。

開催場所は、当該作業所で行います。

開催時期は、くい工事着工の7日前までに開催です。

出席者は、当然、作業所の作業所長、監理技術者、くい担当技術者が作業者としては出席します。あとは当社の支店から、品質管理室長または品質管理の担当者が同席して確認をします。あと、くいメーカーのくい工事管理者（主任技術者）ほか、実際にはくいのオペレーターであったり、可能な限り施工に携わる人間が集合して確認会を行うという内容になっています。

内容としましては、事前準備として、杭工事施工計画書、実際にくいの工事をするためにもっと詳細な施工計画書を作成します。これは工事監理者の承認を得るという状況まで持っていく施工計画書を作成して、それをもとにここの確認会を行います。あと設計図書、施工計画書などをもとに、杭工事計画確認会チェックシート、先ほど御説明した2の3のシートです。

このシートを使って一つずつ、次の実施内容に書いてありますが、1項目ずつ読み上げて、内容に不足がないか、落ちがないかというものを確認します。これも元請である当社だけではなくて、くいメーカーの技術者も含めて一つずつ確認をしていくといった会を実施し、ミスがないように事前の会議を行うという形になります。

使用資料は、今御説明させていただいたこの杭工事計画確認会チェックシートと杭工事施工計画書及び既製コンクリート杭施工管理指針、日建連から発行されています指針です。こちらを使って確認をしていくといった会議を新たに設けて、くいの施工開始前に確認会を行おうという形になってございます。

2—⑤の資料を、ちょっと簡単に御説明をさせていただきます。

この資料はどれに当てはまるかといいますと、先ほどのこの概要でいきますと3番、施工計画段階の確認事項の中の3の5、編集ミスが少ない統合的な管理システムというところに当てはまります。ここの中で、この施工監理装置と杭打ち機に設置されているコンピューターで管理するデータを稼働処理する機械なんですけど、ジオマスターという機械を使って施工の管理を行います。

1枚めくっていただいて2—⑤、2ページ目になりますが、簡単にジオマスターの画面の詳細が記載されてございます。掘削の深度であったり、掘削にかかっている抵抗の電流値であったり、あとはそれにかかる時間であったりといったものが画面で、一目で見られるような形でデータが出てきます。こちらのデータはそのままデータ上で記録として残ってきますので、ちょっと問題になりましたデータの流用であったりというものは、実際にはできない。この一つ一つのくいごとのデータがそのまま生のデータとして記録、保存されていくといった感じで管理がされていきます。

当然、元請、我々技術者は、このくいに関してのデータの施工本数、施工くいナンバーごとに実際のデータを毎日確認していくといった形で管理をしていきまして、確実なくいの施工が行われている工事管理を進めていると、こういった準備を整えて施工に入る形になります。

簡単ではございますが、以上でございます。

○委員長（岡野） ありがとうございます。

これに関する質問は一旦休憩を挟みまして、それから質問を受けるということにしたいと思います。

開始は11時5分、よろしくお願いします。

(休憩)

○委員長(岡野) それでは、皆さんおそろいようですので、再開いたします。

今までの議題2について、御質問のある方、挙手をお願いいたします。渡辺委員。

○委員(渡辺) 渡辺です。

昨年の秋、委員会ではなくて学識経験者だけの集まりのときに、議題2—⑤の2枚目のデータで「これは電子情報で保存されるんですか」ってお聞きしたら、技術が進んでそういうふうになるでしょうけれども、今は写真でやっていますということでしたが、きょうの御説明では「電子情報で保存される」ということですので、間違いございませんですね。もし、それであれば大変安心できることなので、確認させてください。

以上です。

○委員長(岡野) 大成建設さん。

○大成建設(森下) 大成建設です。

今回ちょっと御紹介させていただいた、このジオマスターという機械なんですが、一応今、業界の中で調べますと、全体の6割ぐらいのくいの機械に搭載されていると聞いています。こういったものもありましたので、さらにふえていく可能性は高いんですが、今回くいを行う仕様というか、メーカーを考慮しますと、これが搭載される機械を手配できるだろうということで今回ちょっと御紹介をさせていただきました。我々のほうとしては、これを搭載する機械で打ちなさいよ、ということでメーカーとは協議をします。ですから、搭載されると考えていただいて問題ないと思います。

○委員長(岡野) ほかにございますか。藤森委員。

○委員(藤森) 工事監理者の契約はこれからということですが、この工事監理者の対象となるのは具体的にはコンサルということですか。コンサルタント、つまり建設業界だと。

それが一つと、あとは先ほど来の4/4ページ、これは中間検査を行わなくていいということなんですけれども、具体的にはどうして行わなくていいのか、その辺をちょっと伺っておきたいと。

それから、もう一つは、くい工事を行うには、かなりの振動と騒音が出るんだろうと思います。当然、今この周辺はどお一んと既に病院等ができておりますから、その辺の影響等はないのか、あるいは、その防止策はどういうふうに捉えるのか、その辺をちょっと伺っておきたいです。

以上です。

○委員長(岡野) それでは、最初に、事務局のほうからお願いします。

○事務局(落合) 事務局、落合です。

まず、1つ目の監理業務委託の委託先につきましては、通常、私どもが、発注している中では建築コンサル、いわゆる設計事務所を委託先と考えております。今回の規模になりますと、さすがに一級建築士事務所という形で今考えているところでございます。

以上です。

○委員長(岡野) それから、次。

○事務局（落合） 2点目の中間検査の件なんですけど、こちらに関しましては、千葉県の建築基準法の施行規則というものがございまして、そちらに中間検査の対象となる建物用途ですとか規模ですとかというものが記載されております。今回、新庁舎のほうになりますけれども、こちらは事務用途になりますので、そちらは規則のほうには該当しないということとなりますので、中間検査がないというような形になっております。

以上です。

○委員長（岡野） わかりました。中間検査を重視するのは、いわゆる集合住宅というふうにご考えてください。いろいろ問題が発生して、住宅の品質を確保するという意味から、そういう法律ができました。

それから、もう一つ、大成さんからお答えをいいですか。振動、騒音について、よろしくお願ひします。

○大成建設（森下） 大成建設です。

今回のくい工法につきましては、プレボーリング拡大工法という形で、先行して大きなドリルを使って地面に穴を、削孔をします。その中に工場で作った既製コンクリート杭を持ってきて落とし込んで、中でセメントミルクと一緒に一体化させるという工法をとりますので、御心配をされているような大きな振動であったり、騒音は、基本的には発生しないと思っていただいて構いません。で、当然エンジンが積んである大型の重機が動きますので、エンジンの音だとかいった騒音は発生しますが、そちらについても極力騒音の少ない超低騒音型だとか低騒音型の機械を持ってきて採用しますので、そちらの騒音も大きな問題になるものではないと思っております。

ただ、大型の機械、鉄のキャタピラーがついている機械が動きますので、その移動の際に一番振動が発生するかなとは思いますが、高速で頻りに動くわけではありませんので、くいを削孔する位置と位置を移動する間にごくごく低速で移動をするに過ぎませんので、こちらについてもクレームに上がるような騒音と振動が発生するとは、当社としては認識をしてございません。過去の経験上も、くい工事のときにその振動でクレームが発生したということはほぼありませんので、問題にはならないと考えております。

以上でございます。

○委員長（岡野） ありがとうございます。

ほかに。加藤委員。

○委員（加藤） ちょっと教えていただきたいんですけども、集合住宅で問題になったときに、このジオマスターのデータを別に転用して使っていたよ、というのが一つ問題になっていたと思うんですよ。ということは何かというと、これはジオマスターを使ってやっても、うまくデータがとれなかったようなときがあるから転用したんだと思うんですけども、今回のときもやはりデータがうまくとれないくい打ちがあるんじゃないかと思うんですけども、そのときにはもう一回くいを打ち直すのか、あるいは、これはデータがとれなかったよという表示をして済ましちゃうのか、そのあたり一つお伺いしたいと思います。

それともう一つは、ここは平坦ならば大体どこの砂場も深さは一緒だよという説明をいただいていますけれども、せっかく今両サイドに大きな病院をつくられていますので、そのあたりの地面までどういうふうになっているのかというような形で、そういうところの業者さんからのデータも、要するに見せてもらうとか何とかというような形で全体的なこのほかの部分が大体ずうっと同じ高さの砂層、その層までの高さが大体全部一緒だよ、というような形をとっていただいているのかどうか、そのあたりもちょっと教えていただければありがたいと思います。

○委員長（岡野） 最初は、データがとれないようなことが起こるのかどうか、例えばスイッチを入れ忘れたとかいう御心配をされていると思うので、その辺については大成さんから。それから、当市役所の敷地以外、もうちょっと広範囲のボーリングデータ等の確認ができているのか、この2点だと思いますので、最初は大成さん、その後はINAさんからお願いいたします。あるいは事務局からでもいいんですかね、よろしくお願いします。

○大成建設（森下） では、大成建設のほうから御説明します。

先ほどの横浜のほうの不具合というか、問題につきましては、いろいろ報道されているやつを見ますと、このジオマスターを使ってデータを全部拾っているわけではなくて、どちらかといいますと、先ほどのこの概要の指針の中の3の4です。アナログ式の記録の確実な収集という形でデータをとっていたと、その記録が保存されていなくて流用していたという認識をしております。

実際にジオマスターを使うと、その削孔ごとにイニシャルをとってコンピューターに出たデータを拾いながら掘っていきますので、逆にこれを入れていないと掘っている記録というか、データがオペレーターには何も認識ができなくなりますので、この画面を確認しながら掘りますので、これをスタートをかけないで掘り始めるということは、通常で考えればあり得ません。当然、我々工事の技術者もいますし、オペレーターだけではなくて、くいメーカーの主任技術者も立ち会っての確認をとっていきますので、今まで問題になっていたようなデータの流用であったり、とり忘れであったりというのを防ぐために、こちらのジオマスターを採用しているという認識をしていただければ結構かなと思います。

○委員長（岡野） 続いて、支持層の深さを、より広範囲で確認したほうがいいのかという御提案ですが、事務局からお願いします。

○事務局（落合） 事務局の落合です。

私どもは、平成26年度に地質調査を行っているんですけれども、実際に公表されている近隣のデータもございますので、そういったものを見ながら、どの程度地耐力が出るかをあらかじめ確認しております。たまたま隣のそういった公表されているデータもございましたので、入手をして確認はしているところでございます。

以上です。

○委員長（岡野） ありがとうございます。加藤委員、よろしいですか。

○委員（加藤） はい。

○委員長（岡野） ほかに。猪狩委員。

○委員（猪狩） 猪狩です。

きょうの配付資料の中に工程表がないんですよね、たしか。とすると、進捗状況も含めて今後どういうスケジュールになっているのか、御説明願えればありがたいなと思っているんですけども、いかがでしょうか。

○委員長（岡野） この工程表というのは、事業全体の工程表ということですね。

○委員（猪狩） そう。これから積算して議会を通し、着工がいつごろということなんですが。

○委員長（岡野） その辺は、（５）その他でやりますか。予定されていますか、その他で。事務局。

○事務局（岡田） ただいまの猪狩委員さんからの御質問なんですけれども、私どものほうで（５）その他のところで、今後のスケジュールということで御説明しようかと思っていたんですけども、この機会に御説明をさせていただきたいと思います。

まず、先ほどちょっと申し上げましたが、２８年度の予算につきましては、一昨日の３月２２日に議会で可決をされたところでございます。それで、私どもの庁舎整備事業の中の工事費についての予算でございますけれども、こちらは２８年度と２９年度の継続事業ということになっておりまして、総額で４４億１，７５２万６，０００円ということになっております。

それで、今後においてでございますけれども、現在、大成建設が施工予定者ということになっておりますので、今後、大成建設から見積額が提出されて、それが予定価格以内であったという場合は、４月１日に仮契約を行うこととしております。その後、４月の中旬ということで予定をしておりますが、臨時議会を開催させていただきまして、大成建設の金額によりまして、契約についての議決をいただきたいということで考えているところでございます。

その後の工期につきましては、前回の会議でもお話をしておりますけれども、２８年の４月中旬から平成３０年３月末ということで、約２年間での工期ということで考えているところでございます。

以上でございます。

○委員長（岡野） ありがとうございます。猪狩委員、よろしいでしょうか。

○委員（猪狩） はい。

○委員長（岡野） ほかに。藤森委員。

○委員（藤森） 確認なんです。くい工事については、ここに示されているガイドラインの指針等があるわけですが、こういうものについては具体的に言えば報告とチェックということなんですが、白井市としては、こういうものの報告・チェックは三者協議で基本的には受けるのかどうか、その辺が一つ。

もう一つは、先ほど大成さんの説明の中で、２―②の図面で、具体的には黄色い四角で囲ったものがあるわけですが、今回くい工事をやる場合、大成さんがやられる場合には一次下請、二次下請、どの段階まで、つまり一次、二次、三次になるのか、一次で終わるのか、その辺のこと。それから、そのチェックは、全てこのチェックに基づいて、それなりのものが行われるのかどうか、その辺の確認をちょっとよろしくお願ひしたいと思います。

○委員長（岡野） 最初の質問については、では事務局のほうからお願いします。

○事務局（落合） 事務局、落合です。市でやるような工事のことをちょっとお話しさせていただきたいと思います。

通常、工事着手いたしますと、監督職員という者を置きます。その監督職員につきましては、工事の工程会議ですとか、いろいろな工事の打ち合わせということをおお体、週に1度程度行って、施工者と監理者と発注者という形で、三者で行っていくような形になります。いろいろ打ち合わせとか、その都度出てきていることに関しては、その監督職員を通じて市のほうに上げられる、というような形で今は進めているところでございます。

以上です。

○委員長（岡野） その後は、この2—②、左側の黄色くちょっとカラーになっている、この辺の部分について、大成さんからお願いします。

○大成建設（森下） 大成建設です。

くいの施工組織の事例という形で載せてございますが、以前にも一度簡単に御説明させていただいたと思うんですが、建設業の今の構造として重層の下請が一般的ですよというお話をさせていただきました。今回まだ確定しているわけではないので明確にちょっとなかなか御説明できないんですが、一次の下請としてくいメーカーとの契約、その下に施工店が入る、二次という形になろうかと思われまます。

ただ、その二次の施工会社の下に、実際には例えば重機、クレーンなんかは、その下の三次請として部分的な工事を請け負うという形になる可能性もございます。基本的には一次、二次という形での重層で施工が可能かと思っております。

以上でございます。

○委員長（岡野） 藤森委員、よろしいですか。

○委員（藤森） はい。

○委員長（岡野） ほかにございますか。

〔「なし」と呼ぶ者あり〕

○委員長（岡野） ないようでしたら、次の議題に移ります。

議題（3）天井の耐震化について、最初に、事務局から説明をお願いいたします。

○事務局（落合） 事務局、落合です。

議題（3）について、概要を説明させていただきます。

こちらの資料につきましては、平成23年3月の東日本大震災の被害の影響から、平成25年に建築基準法施行令に、新たに「特定天井」の規定が新設されております。こちらの「特定天井とは」ということで、代表的なものでは、高さが6メートルを超え、かつ床面積が200平米を超える大規模な空間の天井となっております。

今回の庁舎整備につきましては、このような特定天井となる部分につきましてはございませんが、通常の天井より耐震性を考慮した設計としておりますので、どのような点が考慮されているか、詳細な説明につきましてはINA新建築研究所から御説明させていただきます。

○委員長（岡野） INAさん。

○INA新建築研究所（大隈） INAの大隈です。具体的な内容、耐震化について説明をさせていただきます。

今回、御説明がありましたとおり、いわゆる特定天井に該当する部分はございませんが、議題3のペーパーに上げましたとおり、天井が通常よりも高くなっている新築棟1階の市民ホール、それから減築改修棟1階のエントランスホール、それから1つの大きな空間となっている減築改修棟4階の議場、そして防災上重要な部屋である新築棟2階の会議室3（防災対策室）、これらの4つの部屋につきましては、通常天井よりも耐震性を高めたつくりとしております。

具体的には、どのような対策をしているかといいますと、本日、当日配付資料の議題3の資料というものをちょっとあわせて見ていただければと思うんですけども……。

○委員長（岡野） 本日配付のA4、この図面が載ったものです。

○INA新建築研究所（大隈） はい。この本日の資料が、一般的なつり天井の裏側の部分がどうなっているかという絵になっております。この部分でまず、つり材、天井からつっている細い材料がございますが、こちらの揺れを抑えるために斜めの部材を設けます。斜めの部材はV字型2本を1組としまして、X方向・Y方向にバランスよく配置をすることとしております。

それから、下地材を固定する各部材も、この資料にありますハンガーですとかクリップというものなのですが、こちらが通常の一般の天井ですとかチッとこうひっかけるといいますか、はめるだけのものになっているのですが、それにつきましても、ビス固定もしくは耐風圧用の金物を使用するというようにしております。

それから、天井材と壁または設備機器等との間にはクリアランスを設けることとしております。これによりまして、地震で天井が揺れた場合にも、壁などにぶつかって破損するということを防ぐつくりとしております。

以上が、天井の耐震化についての説明でございます。

○委員長（岡野） ありがとうございます。これは昨年の基本設計をまとめている段階でも、当建設等委員会として、たしか平成26年度が、天井の「耐震化元年」というお話をさせていただいていたと思います。

この間の東日本大震災においては、2,000件の天井落下がありました。これはなぜそんなにたくさん天井落下があったのかといいますと、天井の設計において従来、構造設計者は関与していなかったと、メーカーさんを中心にやっていたという大きな弱点があったことが、もろに被害として出てきたわけです。そういったことで関係省庁を初め、研究者、実務者あるいはメーカーを含め、急遽この天井の耐震化に取り組んだ結果、告示として国交省から出されたということでございます。

今回は、当白井市としても、この辺を大変重要な設計のポイントとして1年前からやっておりますので、きょう最終的な報告をしていただいたわけです。

この件について、御質問ありますか。よろしいですね。

〔「なし」と呼ぶ者あり〕

○委員長（岡野） それでは、次、議題（４）に移ります。

（４）降雨強度と排水計画についてですが、これについては私のほうから、最初ちょっと御説明させていただきます。棒グラフがカラーであるものです。よろしいでしょうか。

昨年は、豪雨による甚大な被害が幾つか発生いたしました。また、近年「記録的豪雨」という言葉を頻繁に耳にするようになりました。委員の皆さんも同じようにお感じだと思います。そこで、今まで当検討委員会は議題にしてこなかった、豪雨と白井市庁舎の排水計画について考えたいと思います。事前に資料を配付させていただいておりますので、議題４―②及び４―③の用語の解説等は省略させていただきます。

議題４―①で「降雨強度とは」という聞きなれない言葉かもしれませんが、瞬間的な雨の強さを１時間当たりに換算した雨量というふうに御理解ください。車の時速何キロというようなものに相当します。グラフは、気象庁アメダスで見た瞬間的豪雨発生回数の長期的変化をあらわしております。上は１時間降雨量５０ミリ以上の年間発生回数、下は１時間当たり降水量８０ミリ以上の発生回数です。５０ミリ以上８０ミリ未満の降雨とはどのようなものか、というのを気象庁がこのように言っております。「滝のようにゴーゴーと降り続く雨」、８０ミリ以上は「息苦しくなるような圧迫感があり、恐怖を感じる雨」というふうに表現されております。

詳細は、この４―③のほうでその辺を記載しておりますので、後ほどご覧になってください。

昨年までの直近４０年間のデータです。縦軸が発生回数、横軸が年です。観測地点１，０００カ所当たりの発生回数としてグラフ化されております。赤い横線が発生回数の増加傾向を示したものです。上の５０ミリ以上は１０年当たり１９．９回増加しておると、１０年で約２０回増加していると。下の８０ミリ以上は１０年当たり２．２回の増加となっております。

会議をしているこの減築改修棟は、今後５０年使用を予定しております。さらに、隣にできる新築棟は、８０年程度これから使うことを見込んでおります。雨量については地域差が大きく、また直接生命にかかわらないこと等から、法令等においては具体的な基準というものが示されておられません。この辺は後ほどINAさんにも確認したいんですけども、私の記憶では今のところありません。

したがって、過去の記録から、今後の長期間の雨量を予測して設計しなければなりません。地震のときに時間をかけて皆様と検討しましたが、法令の２５％増しということで白井市の場合は決定いたしました。法令というものは最低基準を示すもので、それよりどの程度余裕を持たせるかということとはコストアップになりますから、発注者と設計者が協議して決めるということになります。それを設計基準といいます。法令等の基準と紛らわしいものですから、一般的には「設計クライテリア」と片仮名を使うことは多くあります。

雨量については本日、実施設計においてどういう雨量を想定し、その排水計画をどうしたかということ、これから４―④で、INAさんから説明をしていただきます。よろしくお願ひします。

○INA新建築研究所（大隈） INA、大隈です。

議題４―④の資料をご覧いただければと思います。

今回の実施設計におきましては、ただいま委員長から御説明ありましたとおり、近年、短時間に非

常に強い雨が降るという現象がふえてきております。そのため、建物の上に降る雨の排水計画におきましては、10分間最大降雨量40ミリという通常ではあり得ないような量の雨をはけることができる、ルーフドレインの数や、縦どいの径を設定しております。ちなみに、白井市におけます、近年の10分間の最大降雨量は19ミリというデータがございます。下に、千葉県防災ポータルサイトからの表がございますが、「15時00分」という15時から15時10分まで間の10分間の降雨量として19ミリというのがございます。

また、再現期間100年の降水確率、10分間の降水量でいいますと27.7ミリという数値がございます。これと比較しましても十分、余裕のある設計としております。また、その建物から排水といえますか、落としました雨水が敷地から外へ出るまでの間の雨水管等の計画につきましては、1時間の降水量で100ミリを想定しております。ちなみに、1時間の降水量につきましても、白井市の近年のデータでいきますと、1時間74ミリというのが最大の数値となっております。ということで、十分な排水の能力を確保していると考えております。

また、その次、階段室の上などの小さな屋根面につきましては、計算上は縦どいが1本でも十分足りるということになるんですけども、そういった場合にも必ずオーバーフロー管というものを別途設けて、万が一縦どいが詰まった場合にも別のオーバーフロー管という管から水が排水されて、そこが詰まっているということがすぐに認識できるというような処置をとっております。

また、今回、白井市のまちづくり条例にのっとりまして、敷地内の雨水は公共の雨水管へ排水するところで抑制をかけております。そのために保健福祉センター前面の駐車場、地下部分に約170立米の雨水貯留槽を設けております。こちらのほうに敷地内の雨を一旦貯留し、少しずつ抑制をかけて出すことによりまして、その公共の雨水管への負担を軽減するというような処置も行っております。

雨水排水につきましては、以上でございます。

○委員長（岡野） ありがとうございます。

1時間降雨量「降雨強度」と言いますけれども、過去、千葉県内で最大どのくらい記録されたか、事務局のほうで把握されておりますか。

○事務局（落合） 事務局、落合でございます。

過去、銚子のほうでは、1947年に140ミリという数値が観測されたことがあると、これは1時間当たりでございます。

○委員長（岡野） ありがとうございます。銚子市です、今のお話は。

この降雨強度につきましては、4―②をちょっと見ていただけますでしょうか。戻っていただきたいんですが、「雨量に関する基礎」というタイトルで、それもこれ「Q&A」方式になっておりまして、東京都と船橋市の比較が出ております。

「Q3」、ちょうど真ん中ぐらいです。50年に1回の24時間降水量は、東京（大手町）では317ミリ、隣接する千葉県の船橋では240ミリと大きく異なっています。なぜこのような違いが出るのでしょうかという、50年に1回ということの記録を見て質問をした場合、これに対する気象庁の回答でございます。

「A5」、雨の降り方は地形などの影響を受けやすく、隣接した地域でも大きく異なることがあります。アメダス地点の確率降水量は、1978年から2007年まで約100年間の観測データに基づいておりますので、少なくともこの期間においては、東京と船橋で雨の降り方がそれだけ異なっていたということでございます。

したがって、先ほどの銚子市で140ミリというのは実は、先ほど事務局の説明は遠慮したようですけれども、千葉県内でも7つの地域に分割して過去の記録等がとられております。海岸に近いほど大きな数値となっておりますので、その辺についてもちょっと補足を落合担当にお願いできますか。たしか7分割ぐらいにされていたと思います。

○事務局（落合） そうですね、7分割されています。千葉県地域につきましては、当市、白井市が属するのが我孫子地区というところがございます。そして、もう一つが横利根地区、銚子地区、松戸地区、千葉地区、勝浦地区、館山地区、以上7地区に分かれてあります。

○委員長（岡野） それで、どの辺が多くて、どの辺が少ないというのはわかりますか。

○事務局（落合） 私が持っている資料なんですけれども、千葉県の資料で「千葉県における宅地開発に伴う雨水排水貯留浸透計画策定の手引」というものがございまして、その巻末資料に「降雨量と降雨別降雨強度曲線」というのがあるんですけれども、この曲線の最大を見ると、横利根地区ですとか銚子地区というのが一番、雨量強度が高くなっているようなデータがございます。

○委員長（岡野） 白井市地区は下のほうですか。

○事務局（落合） 白井が属するのは我孫子地区ですので、そんなに高くはないですね。

○委員長（岡野） たしか、下から2番目ぐらいだったと思うんですが。

○事務局（落合） はい。そんなには……。

○委員長（岡野） 一番低いのは松戸地区ということで、やっぱり内陸部になるほど少ないということですね。

○事務局（落合） そうですね、やはり内陸部のほうが低目になっているというような形になります。

○委員長（岡野） ありがとうございます。

この議題（4）については以上ですが、質問。藤森委員。

○委員（藤森） 現在のこの旧、現庁舎ですが、これは減築になるんですが、地下の駐車場におりところが今、防水措置がありませんよね。例えば、何ミリぐらい降ったら地下に排水、いわゆる守衛さんのところの駐車場に指標みたいなものがあるんですが、あそこの排水溝がうまく対応できるのかどうか、今後の対応がその辺はどうなっているのか、ちょっと伺っておきたいです。

○委員長（岡野） これは事務局がいいのかな、INAさんがいいのかな。事務局。

○事務局（落合） 現在のちょっと説明をさせていただきたいんですけれども、今現在につきましてはポンプアップで対応しております。、南側のドライエリア2台で、北側にもドライエリアがございますので、こちらも2台で排水しているようなものがございます。2015年、去年の7月に大雨が降ったんですけれども、そのときもあふれることなく、全て排水できているような状況でございます。

以上です。

○委員長（岡野） これは今度の改修のときには、また変更がありますか。事務局。

○事務局（落合） 事務局、落合です。

今と同じような形で、ポンプで排水するような形で考えております。

○委員長（岡野） ありがとうございます。

たしか以前に聞いたと思うんですが、昨年この庁舎の敷地が冠水したという話、その辺をちょっとお話いただければと思います。それは何も白井市のこの庁舎が悪いのではなくて、むしろ敷地から流れ出る公共の施設のほうはどうも容量が足りなかったように聞いたんですが、その辺、説明できる範囲でお願いいたします。

○事務局（落合） 事務局、落合でございます。

先ほどの議題4—④のほう、下にデータがあるんですけども、これが近年一番雨の降った2015年7月24日のデータでございます。この日が、駐車場がかなり冠水したような日でございます。そのときに建物のほうは漏水とか、屋上の防水層以上に水がたまってしまったとかいった被害はなかったんですけども、駐車場のほうがたまってしまったのは、それ以降のインフラの部分で受け切れなかった。もうかなりの大雨でしたので受け切れなかったというような状況として捉えております。

以上でございます。

○委員長（岡野） わかりました。

ほかにもございませんか。幸正委員。

○委員（幸正） 議場等の屋根が今回、格好よくV字型になったわけなんですけれども、隣の石井委員が「こういうふうにV字型になったら雨がたまっちゃって大変なんじゃないか」という話なんです、こら辺の処理関係はどのように設計されているのでしょうか。

○委員長（岡野） INAさん、お願いします。

○INA新建築研究所（大隈） INA、大隈です。

この屋根につきましても当然、先ほどお示しさせていただいたとおりの10分間40ミリというのを想定いたしまして、といの径、それから落とす口の数を決めております。具体的には、南側と北側の両方のちょうど谷になるあたりに2本ずつ設けておりまして……。

○委員（幸正） 十分はけ切れると。

○INA新建築研究所（大隈） 十分はけ切れる能力を確保できていると考えております。

○委員長（岡野） 幸正委員。

○委員（幸正） パースには書いていないけれども、縦どいを設置するということなんでしょうか。

○INA新建築研究所（大隈） そうですね、済みません。ちょっとこのパースだと今あらわれていないんですけども、縦どいが設けられます。

○委員（幸正） はい、わかりました。

○委員長（岡野） ありがとうございます。

石井委員、大変鋭い御指摘だと思います。1カ月ぐらい前の建築ジャーナリズムで、岐阜県の公共

施設が実は9カ所の屋根に雨がたまってしまって、設計事務所と施工会社で共同の負担で改善する、というのがニュースに出たばかりでございます。それはまさに屋根に凹凸があって、その低いところにたまって排水できないと、それは設計者も非常に有名な設計者です。施工会社も大手でございますが、その辺のチェックが甘かったんだらうと。御指摘、大変重要なところでございます。

実は私も長いことこの建築をなりわいとしていますが、たしか若いころから一度は雨漏りをしない建物を設計したいと、雨漏りしない建物をつくってみたいというのは建築界の常識でございます。最近はそのようなことは余りないんですが、つい1カ月前にもそんな記事を見たばかりで、相変わらず同じことがあるんだなあということで、あえて今回、今さらという気はしたんですが、雨量について議題とさせていただきます。

そのほか。幸正委員。

○委員（幸正） 済みません、議会代表ということなんですが。この協議には関係ないんですけど、恐らくこのパースを見ると、ガルバリウム鋼板とか何かそんな感じの材質に見受けられるんですけども、要するに大雨のときにうるさくて議事がうまくいかないなんてことはないんでしょうか。その構造、屋根材とその下の天井のありようは、どんな感じでしょうか。

○委員長（岡野） これはINAさんからお答えいただけますか。屋根の防音、遮音についてお願いします。

○INA新建築研究所（大隈） INAの大隈です。

今、御指摘がありましたとおり、金属板の屋根になりますが、その金属板自体は薄いものなんですが、その下に野地板といいまして板が入りますので、そちらのほうで音につきましてもある程度吸収できるようなものを考えておりますので、それによって議会の邪魔になるということはないようにしたいと考えております。

○委員長（岡野） 幸正委員。

○委員（幸正） 当然、鋼板と野地板の間に断熱材なり、ある種の緩衝材みたいなものは入るんですよね。

○INA新建築研究所（大隈） はい。

○委員（幸正） 大丈夫。

○INA新建築研究所（大隈） はい、大丈夫です。

○委員長（岡野） 渡辺委員。

○委員（渡辺） 渡辺です。

雨について大変配慮が行き届き過ぎているような感じで受けとめたんですが、そのためにコストアップが100万円台の上に行くのか下に行くのか、感覚で結構ですけど。

○委員長（岡野） これは、どちらからお答えになりますか。もうこの既存の建物では、ある程度、例えば縦どいがあるんですよね。それと、ドレーンという説明がありました。ドレーンそのものを皆さんはわかりませんから、このドレーンの説明も含めて今のコストアップしているのかしていないのか、といの径を上げるとどのくらい上がるのかというような話も、できる範囲でお願いします。

○委員（渡辺） 後で結構ですよ。

○I N A 新建築研究所（大隈） I N Aの大隈です。

先ほどの雨水排水の計算条件につきましては、当然、既存棟のほうも同じ計算にしております。まず、ドレーンといいますのは、屋根面にあります、縦どいへつなぐ雨の入口といいますか、そこに屋根の水が集まってきて、そこから縦どいへ出ていく、その入り口の部分の穴をドレーンと呼んでおります。

新築棟のほうはそれを必要なだけ設けることができるんですが、既存棟は既存の建物ということもありまして、そのドレーンの数自体は今計画されている数をそのまま使うような形にしておりますが、計算によりまして若干縦どいの径を、現状よりも少し太いものに変える計画としております。数につきましては、実はこの建物はもともと非常に数が多く、柱ごとにドレーン、要は出口が設けられておりますので、十分既存棟のほうも対応はできております。

コストにつきましては、何と比較するかということもあるんですけども、この雨水のことにしましては必要な性能であると考えておりますので、それがもし多少コストがかかったとしても無駄なものとは考えておりません。という回答でよろしいでしょうか。

○委員長（岡野） いや、渡辺委員の質問は……。

○委員（渡辺） いや、結構です。

○委員長（岡野） 具体的なお金は、100万円単位でいいから教えてくれと言うんですが。私が答えるのも何なんですけど、縦どいの径をちょっと大きくしても、実は材料費というのは大したことはないんですよ。やはり日本の場合は今、手間賃が大変高くなっていますから。それほど大きな金額になるとは私自身は考えておりませんので、あとはI N Aさんが補足してください。

○I N A 新建築研究所（柳田） I N Aの柳田でございます。

今、渡辺さんの言う、いわゆる過剰に設計してはお金がもったいないんじゃないかという話だと思うんですけども、これについては今、大隈のほうが言ったように100年に一度に備えて、これは国土交通省の堤防の話で、例えばスーパー堤防の例で「あれはもう100年に一度だからやめよう」と言ってやめたら、この間、鬼怒川が決壊してと、ああいうこともあるわけですよ。

ですから、そういう意味でも我々技術者としては、いわゆる防災という意味で、やるべきことはやらなくちゃいけないなど。それと今、岡野委員長が言ったように、コスト的にはそんなに多大なお金がかかると何百万、何千万円かかるということでしたら検討の余地はありますけれども、それこそ1本当たり何万円とか何十万円の世界ですので、投資としては必要なものではないかなというふうに考えております。

以上です。

○委員長（岡野） ありがとうございます。

新築棟はこれから80年ぐらい使うものですから、先ほどから見ている実際の過去の雨量等は、関係者は明確な答えは出していませんが、これから温暖化に伴ってふえる量等は考慮していないと、あくまでも実際に記録されたものであるということしか答えていません。なぜならば、まだ40年とか

100年しか記録されておられませんので、地球温暖化というレベルで物事を解釈するわけにはいかないと。これから注意深く記録をとっていく、という答え方しか気象庁はしておられませんので、過剰設計とまではいかないとしますので御理解いただきたいと思います。

以上ですが、ほかにございませつか。何の問題でも結構です、最後ですから。

〔「なし」と呼ぶ者あり〕

○委員長（岡野） ないようでしたらば、（5）その他に移ります。

事務局、お願いします。

○事務局（岡田） 事務局の岡田です。

それでは、私のほうからは、この庁舎建設等検討委員会の来年度の会議のことについて、ということでお話をしたいと思います。

まず、来年度の会議ですけれども、来年度は工事が入ってくることになります。そのようなことから、くい打ち工事ですとか、その工事の区切りごとにこの検討委員会のほうを開催させていただきながら、その際に現場見学ということを中心にしながら、年4回程度開催をしていきたいと考えております。

その他につきましては、以上でございます。

○委員長（岡野） ありがとうございます。

この件についていかがでしょうか、今後の予定のお話がありましたけれども。

私のほうから、少し御相談なんです。今、現場見学会を中心というお話があったんですが、昨年の後半から品質管理ということが大分重要なテーマとして議論されてまいりました。つい数日前にも、鉄筋切断事件が発覚して「全棟建てかえ」というのがニュースになったばかりで、工事監理というのは非常に重要になってきています。

まだ工事監理者とは委託契約されていないんですが、工事監理者から市のほうには、先ほど説明した頻度で報告があるということなので、その結果報告をある段階でまとめて、当委員会にもきっちり報告をしていただきたいと考えております。その辺、できれば今後の日程に入れていただければありがたいと思います。

○事務局（岡田） 先ほど申し上げました現場見学の日程とあわせて、その監理のほうの結果報告ということもさせていただきたいと思います。

以上です。

○委員長（岡野） はい、わかりました。

藤森委員。

○委員（藤森） 余計なことかもしれませんが、工事監理者の契約の相手として、現在のINAさんも範疇に入っているのかどうか、非常に返答は困るところなんだろうけれども。

○委員長（岡野） INAさんじゃなくて、これは事務局ですね。

では、湯浅課長からお願いします。

○事務局（湯浅） 湯浅でございます。

現在の設計者につきましても、候補者の一つとして捉えております。

以上です。

○委員長（岡野） よろしいですか。

○委員（藤森） はい。

○委員長（岡野） ほかにございませんか。

〔「なし」と呼ぶ者あり〕

○委員長（岡野） ないようでしたら、きょうの庁舎建設等検討委員会は、これで終了といたします。  
ありがとうございました。