

常総市監査委員告示第4号

地方自治法第199条第5項の規定による工事監査を実施したので、同条第9項の規定によりその結果を次のとおり公表いたします。

平成25年8月29日

常総市監査委員 北村 栄子

常総市監査委員 風野 芳之

記

1 監査執行者

常総市監査委員 北村 栄子

常総市監査委員 風野 芳之

2 監査の種類 地方自治法第199条第5項の規定による監査  
(工事監査)

3 監査の期間

平成25年6月24日から平成25年8月26日

4 監査対象工事(設計)

常総市水海道新庁舎改築工事基本設計・実施設計

5 工事(設計)概要

(1) 工事件名 水海道新庁舎改築工事

(2) 工事場所 常総市水海道諏訪町地内

(3) 設計業者, 契約金額, 工期

設計業者 基本設計・実施設計 株式会社 匠建築研究室

契約金額 30,240,000円(うち消費税 1,440,000円)

工期 平成23年11月18日～平成25年1月31日

(4) 工事内容

建築面積: 1,882.70 m<sup>2</sup>

延床面積: 4,210.04 m<sup>2</sup>

構造: 鉄筋コンクリート造3階建て, 一部鉄骨造

## 6 監査の方法

監査対象工事の計画、設計、積算、契約事務等が法令等に基づき、適正に行われているかどうかを主眼として実施した。

監査に当たっては、監査対象工事の関係課等（企画部財政課等）から関係書類の提出を求めるとともに、関係職員から説明を聴取するなどして実施した。

なお、当該監査における監査対象工事の設計、積算などの専門技術的事項に係る工事技術調査については、特定非営利活動法人 地域と行政を支える技術フォーラムに委託し、技術士の派遣を求め、書類調査及び関係職員から説明を聴取した。

## 7 監査にあたった技術士及び委託料

### (1) 技術士

特定非営利活動法人 地域と行政を支える技術フォーラム

原田 敬美 技術士（建設部門）第24446号

石川 敏行 技術士（電気・電子部門）第21921号

### (2) 委託料 236,080円

## 8 監査結果

監査を実施した結果、対象工事に係る予算の執行及び事務の処理状況は、適正かつ効率的に執行されているものの、実施設計図書の一部に記入漏れや誤記が確認されたので、追加・修正を望む。

また、特定非営利活動法人地域と行政を支える技術フォーラムからの工事監査に伴う技術調査報告書は別添のとおり、総括的に良好と報告された。しかしながら、専門技術士から課題とされた点については、今後、適切な対応を講じるよう望むものである。

# 工事監査に伴う技術調査報告書

## 常総市水海道新庁舎改築工事設計

平成25年8月19日



# 目 次

## 担当技術士一覧

まえがき	1
第1章 調査概要	1
1.1 調査目的	1
1.2 調査実施日	1
1.3 調査場所	1
1.4 出席者	1
1.5 日程	2
1.6 調査方法	2
1.7 工事概要	2
第2章 調査業務内容	4
2.1 計画	4
2.2 契約	5
2.3 基本設計	5
2.3.1 建築	5
2.3.2 設備	7
2.4 実施設計	8
2.4.1 建築	8
2.4.2 設備	11
2.5 積算	14
2.5.1 建築	14
2.5.2 設備	15
第3章 総合評価	15
むすび	17

総合管理技術士

理事長	原田 敬美	技術士（建設部門） 登録No. 24446 博士（工学）
-----	-------	------------------------------------

理事	森田 裕之	技術士（機械部門） 登録 No. 7123
----	-------	--------------------------

部門統括技術士

建設委員長	岡 孝夫	技術士（建設部門） 登録 No. 16663
-------	------	---------------------------

担当技術士

会員	原田 敬美	技術士（建設部門） 登録 No. 24446 博士（工学）
----	-------	-------------------------------------

会員	石川 敏行	技術士（電気・電子） 登録 No. 21921
----	-------	----------------------------

NPO 法人地域と行政を支える技術フォーラム

〒106-0032

東京都港区六本木 3-14-9 妹尾ビル 4F

TEL/FAX 03-3403-2325

## まえがき

本工事調査報告書は、常総市との契約に基づき、表記工事に対して技術的側面についての調査及びヒアリングを行い、その適否、あるいは問題点の把握・分析を行い、改善案（助言、勧告）を提示し、工事監査参考資料として作成し提出するものである。

## 第1章 調査概要

### 1.1 調査目的

本報告書は、専門技術者の立場から主として、当該工事に係る①計画、②設計、③積算、④契約等に関する事項に対して調査を実施し、これらの諸事項に係る妥当性、公正性、適正性、経済性、公平性の確認と必要な助言、勧告を行うことを目的としたものである。

### 1.2 調査実施日

平成25年7月22日（月）

### 1.3 調査場所

第一分庁舎2階 執務室

### 1.4 出席者

午前：書類調査（計画、契約、基本設計分野）

午後：書類調査（実施設計、積算）

代表監査委員	北村 栄子
監査委員	風野 芳之

企画部 部長	岩瀬 勝彦
財政課 課長	荒木 悟志
同 課長補佐	吉原 克美
同 管財係 主査兼係長	山本 寛

都市建設部 部長	飯田 昭典
建築課 課長	塩野谷 勲
同 課長補佐	石塚 茂彦
同 営繕住宅係 主査兼係長	亀崎 博
主事	松村 健司

総務部 部長 門井 信夫  
総務課 課長補佐 森田 正史

監査委員事務局  
局長 岡田 健二  
補佐兼監査係長 河原井 きぬ子  
主任 横田 公恵  
主幹 渡邊 一也

技術士（建設） 原田 敬美（建築担当）  
技術士（電気・電子） 石川 敏行（設備担当）

## 1.5 日程

平成 25 年 7 月 22 日（月）

9 時 30 分 工事概要説明，書類審査，質疑  
11 時 45 分 休憩  
13 時 00 分 書類審査，質疑  
15 時 10 分 調査終了  
15 時 10 分 講評  
15 時 30 分 終了

## 1.6 調査方法

調査は、仕様書に基づき実施したものであり、その概要、手順は以下のとおりである。

- ① 担当課による設計工事経過，概要の説明
- ② 契約手続きの調査
- ③ 基本計画の調査
- ④ 基本設計図書の調査
- ⑤ 実施設計図書の調査
- ⑥ 積算書の調査
- ⑦ その他

以上の事項について、担当課及び関係各位からのヒアリング、質疑応答、書類を基に調査を行ったものである。

## 1.7 工事概要

業務件名 常総市水海道新庁舎改築工事設計

工事場所 常総市水海道諏訪町地内

発注者 常総市長

主管課 常総市企画部財政課

設計 基本設計・実施設計 株式会社匠建築研究室

敷地面積：13,312.09 m<sup>2</sup>

建築面積：1,882.70 m<sup>2</sup>

延床面積：4,210.04 m<sup>2</sup>

構造：鉄筋コンクリート造3階建て，一部鉄骨造

渡り廊下部分

建築面積：55.90 m<sup>2</sup>

延床面積：0.0 m<sup>2</sup>

構造：鉄筋コンクリート



## 第2章 調査業務内容

### 2.1 計画

#### (1) 常総市での位置づけ

常総市総合計画の後期基本計画（平成 25 年から 29 年）第 3 章 安全で安らぎのあるまちづくり（生活環境の充実），第 1 節 安全な暮らしを確保する，第 1 項 震災被害からの復旧・復興の推進の施策に，災害対策の拠点となる市庁舎の改修と謳われている。

前期計画では謳われていなかったが，平成 23 年 3 月の東日本大震災（以下「大震災」という。）の被害を受け，被災した旧市庁舎の改修は急務であると位置づけられ，記載されることとなった。

#### (2) 改築工事の経過

旧庁舎は昭和 34 年建設で，平成 20 年度耐震診断の結果，耐震指標の数値である  $I_s$  値が 0.23 と低く，耐震上問題があることが判明した。しかし，優先順位の高い石下庁舎建設が先行した。その後，大震災で旧市庁舎は大きな被害を受けた。市民サービスの窓口は分散を余儀なくされ，市民サービスが低下した。震災後，再度  $I_s$  値を検討したところ旧庁舎の A 棟は 0.18，B 棟は 0.17 であった。そうした事情で平成 23 年 6 月から対応策の検討を開始，旧市庁舎を改築することとなった。

注： $I_s$  値は建物の強度や粘りに加え，その形状やその経年状況を考慮した耐震指標と呼ばれるもので，防災拠点となる庁舎や学校等の設計基準は 0.75 以上である。特に 0.3 未満は大規模地震が発生した際に倒壊の恐れが高いことから速やかに耐震化を図ることとされている。

#### (3) 計画の策定体制

市庁舎建替えの基本方針を検討するために「庁舎等建設検討会議設置要綱」に基づき検討会議が設置された。検討会議委員は副市長をトップに，市議会議員 8 人，部長級職員が 8 人である。第 1 回は平成 23 年 6 月に開催され，建設スケジュール，その後合計 9 回の会議で庁舎の配置，規模，予算等基本方針を決めた。

#### (4) 計画内容

規模は，旧庁舎を含み分散化されていた部門の面積を合計した 3,600  $m^2$  と想定した。基本方針として，1 すべての人にやさしい施設，2 市民に親しまれ市民に開かれた施設，3 環境にやさしい施設，4 安全性が高い施設，5 将来にも対応できる施設の 5 項目とした。

#### (5) まとめ

新庁舎改築工事は常総市の総合計画の後期基本計画に位置付けられている。平成 20 年実施した旧市庁舎の耐震診断の指標  $I_s$  値は低く，平成 23 年の大震災で被災し，さらに  $I_s$  値が低下し，改築は緊急の課題となった。庁舎建替え計画策定のため幹部職員と市議会議員を委員とする検討会議が組織され，計画の方針が決定された。本事業は上位計画に位置付けられ，事業の必要性，検討の体制，計画内容は適切である。

## 2.2 契約

設計事務所の選定方法は指名競争入札で、部長級を中心に構成される選考委員会で検討した結果、発注予定金額が高額であることから、茨城県内の設計事務所で実績高上位10者を指名することとした。

初めの入札は不調になり、2回目の入札で同様の方法で競争入札とし、当該設計事務所が落札した。

契約手続きは問題ない。なお、今後プロポーザル方式など多様な業者選定方式を検討する必要がある。また、工事発注に際し、見積金額のみでない総合評価方式等多様な発注方式の検討が必要である。

## 2.3 基本設計

### 2.3.1 建築

基本設計図書は、基本計画を集約、具体化の検討をした内容で、実施設計に繋ぐために十分な内容と判断する。検討課題等以下に列記する。

01 ページの1.敷地の概要について、敷地特性の把握の説明が十分でない。回答によると以下の通りである。北側に国道、東側に県道があり、交差点で交通渋滞が多発することと、敷地形状から、アプローチは交通渋滞を避けるため、西側からのアプローチとした。それ故、西側アプローチを前提とした建築配置とした。旧庁舎を解体し新庁舎を建設するが、既存の本庁舎にも人を呼び込むため、本庁舎が隠れないような配置とし、外壁ラインを北側にセットバック、新庁舎を本庁舎と融合する形とした。補足説明が必要である。

03 ページの1-2 既存建物の概要について説明が十分でない。回答によると以下の通りである。旧庁舎、A棟、B棟は震災時、互いが衝突し、外壁が崩落、柱に亀裂が発生した。震災後Is値はA棟0.18、B棟0.17であった。なお本庁舎は昭和58年建設で、新耐震基準を基に設計されている。補足説明が必要である。

また、本文中「東北地方太平洋沖地震」とあるが、公式には「東日本大震災」（平成23年閣議決定）であり、修正が必要である。

現況配置図で第2庁舎、一覧表で⑫は第2分庁舎と記述されており、不整合である。正しくは第2分庁舎である。修正が必要である。

05 ページの2 計画と条件の経緯の機能図は分かり易い。

06 ページの2-3 法的条件の整理について、文中「法改正により既存不適格建築物となっており…」の既存不適格の内容説明が十分でない。回答によると、平成7年の都市計画用途の見直しで、市庁舎の敷地の大半が第1種住居地域に指定され、3,000㎡以下の場合に限り建築可能という制限内容である。理由、根拠を明示する必要がある。一方、既存不適格にならないよう都市計画の見直し検討が必要である。補足説明が必要である。

(2)新庁舎建築可能面積の検討について、 $B=A \times 1.2$ とあり数値の根拠が不明である。

回答によると 1.2 は建築基準法施行令 137 条の 7 第 2 号に記述されている数値である。根拠を示す必要がある。

07 ページの 2-4 庁舎規模の整理の(1)新庁舎に配置する部署，法的条件の整理により別棟としなければならないため，議会関連部門を本庁舎の 2～4 階に集約し，は説明が十分でない。回答によると以下の通りである。新庁舎と既存の本庁舎を渡り廊下で接続するが，建築基準法上建築可能なのは 2 階までで 3 階に渡り廊下は建設できず，旧庁舎の一部に議員控室があったが，議会機能を本庁舎に集約するに際し，渡り廊下が建設できないという動線の理由で議員控室も本庁舎に移転することとした。補足説明が必要である。

(2)新庁舎の規模の算定は国土交通省の基準に基づいている。補正係数 1.1 は国土交通省の基準に基づく。また，②付属部門の倉庫で×13%とあるが，国土交通省の基準に基づく。基準以外の⑤市民開放スペース，市政情報スペース，休日対応スペース，福利厚生スペースは職員等からの要望に基づく。数値の補足説明が必要である。

10 ページの 3-3 計画案の経緯の(1)配置計画の検討について，B 案の長方形が優れているとの説明が十分でない。回答によると以下の通りである。B 案は直線距離が確保でき，受付カウンターをより長くとれ，多くの課が市民に向かい，使い勝手が良く，窓口が長くとれるということで優位性が高いと評価された。補足説明が必要である。

11 ページ，複数案の検討は結構である。色彩の凡例がない。凡例が必要である。

13 ページの 4 建築計画概要で，キッズコーナーは 1 階の窓口で子連れの母親が，子どもを遊ばせる空間である。市民ホールは，祭りが頻繁にある水海道で，市民のイベントや屋外イベントの控室に使えるスペースである。庁舎の南北側それぞれがサッシで，風が南北に通る計画である。さらに，エコ庁舎，太陽光発電を南側に設置し市民にアピールする配慮をした。

15 ページ，4-3 配置計画で，駐車場規模について多く確保したいという前提で，従前 137 台だったが，計画では 156 台とした。仕上げはアスファルトと思われるが，夏場の太陽の照り返しや雨水流出の問題がある。緑化等の検討が必要である。周囲に緑も多く，維持管理の問題もあるという回答だが，外構設計の際に検討したいとのことで了解した。

16 ページ，4-4 平面計画 ワンストップサービス，吹き抜け空間などよい。1 階平面図で，「相談」と記述されている。職員の意見で相談できる空間が少ないので増やしてほしいのとの要望である。各所に設けると記述されているが，他の階に相談スペースは描かれていない。各部署の机周りに相談コーナーを配置するとのことで了解した。

18 ページの 5 構造概要の 5-1 構造設計基本方針，5-2 耐震設計方針の内容は合理的である。

19 ページ 5-3 主体構造概要，仮定荷重の表で，屋上の床荷重 1,000 ニュートン，設備機器 1,800 ニュートン，と記載されている。屋上に設備機器が設置される場合，床荷重はそれぞれの合計 2,800 ニュートンで構造計算するとのことで了解した。

(まとめ)

全体として内容は適切である。しかし、表現の不整合があり、修正が必要である。説明が十分でない箇所があり、注釈補足説明が必要である。基本設計は完了しているが図書は長く保存され、また、参考に活用されると思われるので、早急に修正が必要である。また、既存庁舎が既存不適格であるとのことであるが、常総市としてこの問題を解決するよう関係部局は努めなければならない。

### 2.3.2 設備

基本設計のコンセプトのうち、設備設計に関係する項目は環境と安全に関する項目が重点項目として取り上げられている。その設備面において考慮される項目別に纏めると「災害に強く安心安全で使い易い庁舎」及び「誰もが親しみやすく、豊かな環境を創出する庁舎」という2つの側面に集約される。

#### I 「災害に強く安心安全で使い易い庁舎」という側面

##### (1)洪水対策 A-20

常総市においては、昭和 61 年に台風洪水が発生した。その洪水時を考慮した常総市洪水ハザードマップにより、洪水時の水の高さを考慮し、受電設備及び発電機設備を設置する高さを決めている。但し、各棟へ給電している幹線部分はハンドホール（地面の下）を経由しているため、ケーブルの劣化や損傷で停電となる確率が高い（ハンドホール内の電氣的接続を全くしない工事とする場合で、ケーブルの劣化や損傷のない状態では電気の供給が可能ではあるが）ので、一部の重要な防災用の電源幹線を非常時には別の仮設の配線による方法で対応できるように考慮することを提案する。サーバ室への電源供給についても同様な対応を考慮して、ケーブルが損傷・水没し電源供給が出来ない場合のための仮設のブレーカ（MCCB）を用意して配線が可能とする対応をとることが望ましい。

##### (2)防犯対策 A-21

建物の出入口やエレベータの画像を3階の管理ゾーンにて一括管理しており、将来においても管理の中核となる場所でのITV関連を含めた一括管理は管理面で考慮されている。

##### (3)発電機の運転時間 A-20

水海道地区での過去の豪雨の程度と発電機設備の設置高さとの関係、及び発電機の災害時の運転時間の長さが全負荷で21時間と短い時間ではあるが、その都度、業者との契約で燃料を補給する体制とすることで解消されることを確認した。

##### (4)自然エネルギーの使用 A-13

建物屋上に太陽光発電設備を計画したのは、節電及び自然エネルギーを利用する面で評価できる。

##### (5)雨水排水計画 A-26

敷地全体の雨水排水と今回の新庁舎の排水計画との関係の確認、配管の接続方法と排水計画において西側の排水管路を利用できることで解消されることを確認した。

#### (6) 雷対応 A-17

最高軒高が 20m 以下であり、避雷針は法規上不要であるが、屋上の太陽光発電設備は雷時の対応が求められる設備であり、その対応方法は図面では記載がないが避雷器を設置する仕様になっていることを確認したが、太陽光発電の特記仕様への記載を要望する。

#### (7) 水（トイレ）の確保 A-26

災害時の防災拠点であるのでトイレ対策は重要であり、必要不可欠となる。そのため雨水を貯蔵する設備を設ける方法、仮設トイレの置場を駐車場に確保する方法、又は水を使用しない防災用のトイレの採用と併せて器具を保管する防災倉庫に確保する方法などの方法が考えられるが、何れかの方法を選択して対応しておくことも重要である。

### Ⅱ「誰もが親しみやすく、豊かな環境を創出する庁舎」への対応

#### (1) 建物配置計画と熱負荷の関係 A-3

配置計画という面では東西の長方形の平面計画となっており、東西面の外壁面にトイレや機械室を計画しており空調負荷の少ない設計となっている。また南北面では窓の開閉を行えるようにして、中間期における空調負荷低減の方法として外気の利用を考慮した窓部の開閉方式を採用した設計となっていることも評価できる。

#### (2) 環境面 A-13

太陽光発電設備の採用や空調面で窓の開閉等の換気がし易い平面計画となっている。

#### (3) 省エネルギー A-20, 21-25, A-27

照明器具に積極的に LED 器具を採用しており、特に各事務室への直管型の器具に LED 器具を採用していることは大幅な省エネルギー化に繋がっており評価に値する。また、変圧器や空調機器は高効率型や運転効率の高い仕様となっている。

#### (まとめ)

基本設計のコンセプトである災害に強く安全で使い易い庁舎という面で、消防設備、防犯設備、電気および空調設備は使い易く、保守面で考慮された内容である。しかし、大洪水時に防災設備が使用不能となる恐れのある設備、電源供給面について再考すべきである。対策例として費用のかからない仮設的な物が考えられる。環境面で LED 照明の全面採用や高効率の空調設備の採用でエネルギー使用量がかなり低減できる。維持管理含めコンセプトに合った設計である。

## 2.4 実施設計

### 2.4.1 建築

実施設計図書は積算、施工に必要な内容が作成されている。しかし、一部に誤記、記載漏れ、再検討が必要な箇所がある。

図面 A02 特記仕様書について、一般共通事項の⑧環境について記述はよい。⑨室内の空気中の化学物質濃度の測定、各階 2ヶ所、計 6ヶ所、監督官の指示によるとあるが、

厳しい条件下で測定する指示を出すとのことで了解した。

⑬の技能士で、石工事は無印である。今回の石工事は一般的な工事内容であり、特段の技能を必要としないということで、技能士資格を必要としないとの回答で了解した。

建設副産物処理、リサイクル計画書について記述がない。記載する必要がある。

図面 A03 特記仕様書(2)石工事は未記入である。1 階ロビーで石が使われており、該当する工事ということで記入する必要がある。

図面 05 特記仕様書(4)で 21 の排水、22 舗装工事、23 植栽工事に該当工事の印が付いていない。外構工事は別途工事であるとのことで了解した。

図面 06 設計概要書、外部仕上表、案内図で、13 その他工事範囲の工作物の欄に印がない。看板、サインは別途工事であるとのことで了解した。

図面 A07 配置図でベンチマークを確認した。配置図に仮設計画図が描かれている。それぞれ図面の目的が異なるので、仮設計画図は別ページにする必要がある。また、配置図という図面表題とも矛盾する。

図面 A13 備品リストの表中に不必要な線が描かれている。削除する必要がある。参考品番の欄で特定のメーカー名が記述されている。公共工事であり、一般仕様を記述するか、メーカー名を記載する場合は 3 者例示する必要がある。他の図面でも同様の記載箇所がある。

サイン工事が描かれている。サイン工事は別途であるが、必要最小限のサインを掲示するための下地作成のための図面ということで了解した。

図面 A14 1 階平面図について、風除室の扉が開く際の衝突防止対策について、センサーを設置するとのことで了解した。階段 3 の段裏の衝突防止対策でスクリーンを設置するとのことで了解した。銀行のセキュリティ対策について、派出所設置予定の銀行と相談し、窓口側に出入口を作らず、小窓のみとし、オフィス側に扉を設置、間仕切りはガラスを嵌め込むことにした。

トイレに床下点検口が描かれているが、凡例がない。修正する必要がある。

サッシ割が描かれていない。平面詳細図に描かれており、そのような表現方法とするとのことで了解した。2 階、3 階平面図とも同様で了解した。

図面 A15 2 階平面図の湯沸室 1 及び 2 で、給水、排水のためのパイプシャフトがないことについて、床下から横引きで配管するとのことで了解した。他の階についても同様であると了解した。しかし、設備工事と十分協議が必要である。将来の維持管理に配慮する必要がある。

図面 A16 3 階平面図でアルミルーバーが描かれていない。修正する必要がある。

図面 A24 矩計図、吹抜けの 2 階の手摺が階段の手摺とともにガラスと描かれている。2 階を歩く、また、階段を使う女性に対し下からの視線が問題になり得ると思われるが、両サイドに職員が勤務していることから問題はないと考えているとのことで了解した。しかし、職員や市民などから指摘があれば、再度検討が必要である。

3 階のテラスの仕上げは磁器質床タイルと記述されている。夏の暑い日は照返しが大きい。学術調査データに基づくとタイルの表面温度が 50℃を超える。芝生など緑化した場合は 30℃程度でその差は 20℃である。今回、初期投資費用と維持管理費用を勘案し、磁器質タイルを選択したとのことで了解した。完成後、夏季には、テラスの打水やプランター設置など検討されたい。また、将来的に薄層緑化を検討されたい。

図面 A26 断面詳細図で、ピットのタラップの表示、人通口の表示がない。修正する必要がある。

図面 A27 階段詳細図で、階段の平面詳細図を作成し、有効幅員を表示する必要がある。縦方向の断面図で、手摺を描き、有効幅員を表示する必要がある。階段室の仕上げがビニルクロスと表示されている。常総市では一般的に使っている材料ということで了解した。

図面 A30 1 階平面詳細図-1, B 通りに描かれている▽は凡例がない。排煙装置とのことであるが、凡例が必要である。更衣室 1 は、扉を開けた際、内部がロビーから見える状態となる。プライバシー保護のため扉の位置等、再検討する必要がある。

平面詳細図すべてに共通であるが、机など什器のレイアウトを描く必要がある。基本計画の議事録に記載されているが、職員のモチベーション向上、常総市のアイデンティティ向上につながるとあり、参考としてレイアウト図が必要である。什器のレイアウトについては別途デザイン、調達をすることと了解した。

図面 A32 1 階平面詳細図-3, 宿直室は外からの出入りになっている。職員にとってより利便性の高い方法を検討する必要がある。床下点検口を記述する必要がある。

図面 A33 1 階平面詳細図-4 で、図面-14 で指摘したように、自動扉の衝突防止対策、銀行の防犯対策が分かるよう記述する必要がある。

図面 A36 2 階平面詳細図-3 で、1 階の庇屋根が描かれているが、排水について描かれていない。修正する必要がある。

図面 A38 3 階平面詳細図-1 で、市長室等の什器レイアウト参考図を作成する必要がある。必要に応じ、市長等幹部にヒアリングをし、意向を十分把握し検討する必要がある。また、女性にとって使いやすさに配慮する必要がある。什器レイアウト、什器調達は別途発注であるが、幹部等の意向を十分レイアウトに反映する必要がある。

図面 A45 展開図 4 で、壁面収納が描かれているが、地震時などの転倒防止対策について記述する必要がある。

図面 A82 法令計算、計算書が作成され、チェックが分かり易い。しかし、事務所の場合、採光は建築基準法上要求されていないので、不要である。

図面 A93 家具、サインキープランとある。最小限の物ということで了解した。全体のサイン計画は別途発注である。

図面 S07 杭伏図で、杭の工法を決めた理由は、工事現場が市街地ということで、騒音、振動の問題等に配慮し、既成杭の採用を決定した。その中から工期が短期間で、残土の発生が少ないということで当該工法の採用を決定した。

図面 S08 基礎伏図で、人通口、ハッチング、クロス等の凡例がない。凡例を作成する

必要がある。床下点検口が描かれていない。描かれない。

図面 S13 軸組図-2 D 通り軸組図+3,250 とあるが、誤記で、正しくは 3,900 である。

本設計はバリアフリー法を満足した設計内容である。また、エネルギーの使用の合理化に関する法律で届出義務があり、7 月 10 日に提出されたことを確認した。外壁・窓等を通しての熱損失の防止、空気調和設備に係るエネルギーの効率的利用、照明設備に係るエネルギーの効率的利用の項目毎に各基準を満足する内容である。

(まとめ)

図面の一部に記入漏れ、誤記があり、追記、修正する必要がある。公共施設であるので、材料名は特定のメーカー名を表示することなく一般仕様を記述するか、または、3 者例示する必要がある。

机、什器等のレイアウトは別途発注であるが、実施設計の段階の参考図として作成する必要がある。特に市長はじめ幹部諸室のレイアウトは事前にヒアリングをする必要がある。また、スカートの女性の使いやすさに配慮した椅子（ソファ）などの什器の選択も必要である。

1, 2 階の吹抜の階段手摺と 2 階の廊下手摺のガラスは、職員、市民から問題提起があれば検討願いたい。

3 階テラスの仕上についてエコ庁舎の視点から今後の検討課題としていただきたい。

厚生労働省労働基準監督局ガイドラインに基づき、特記仕様書に、工事現場での快適職場への配慮を記述願いたい。

新庁舎は災害時の対策拠点となる。そのため下水系統の障害が発生した際に汚水処理を内部でできるように検討願いたい。

外構工事は別途発注であるが、駐車場の仕上材等にエコ庁舎に配慮願いたい。

職員、市民等が新庁舎をより理解できるように完成予想模型が必要である。

#### 2.4.2 設備

電気・空調・衛生・昇降機設備は、細かい点を除いて基本設計のコンセプトに適合した設計になっている。具体的には項目別に下記に示す。

電気設備（一部特記仕様書部分は共通）

E-01, M-01 特記仕様書

電気及び機械の特記仕様書に工事で発生する副産物の対応、建設副産物に関する書類

- ・建設副産物処理計画書
- ・建設副産物情報交換システム工事登録証明書
- ・再生資源利用計画書（搬入、搬出）

など、マニフェスト対応を記載する必要がある。



#### E-06 受変電設備

受変電設備の変圧器容量が負荷容量に比較して大きい理由は、改修や増築で本受電設備の予備回路を使用することも考慮している。また、キュービクルの基礎への固定方法は建築設備耐震設計施工指針（日本建築センター）に基づいてアンカーボルトの計算やキュービクル内部から発生する熱の換気の計算を行っている点は安全性確保の点からも評価できる。

発電設備は長時間対応の仕様となっているが、燃料消費量からすると、定格負荷で21時間と少ないが、燃料が少なくなると時点において補給する体制とすることを確認した。

また、新庁舎は防災拠点となっており、大洪水時においても防災設備などへの確実な電源供給が求められる。大洪水時にケーブルの劣化や損傷で電源供給が出来ない場合の対応として、受変電設備（キュービクル）の盤の防災用幹線（AC-GC系）に仮設のブレーカ及び建物側の防災用幹線の受側に同様に仮設ブレーカを用意しておき、対象ケーブルのみを仮設配線が可能な状態にしておき、キュービクルと建物間を別ルートでの架空の配線（仮設）とすることで、短時間で電源供給が可能とする方法である。発電機とキュービクルの間はハンドホールを経由した接続がないので水没した場合でも電源は供給可能と推測される。このような方法により、大洪水時において、電源供給用の幹線が水没し電源供給不能となった場合でも、確実に非常照明や防災無線室に短時間で電源供給可能とすることができる。また、変圧器は高効率型（トップランナー型）となっていることは評価できる。

設計図書に接地極の端子が計画してあるが、既存の設置設備との関係及び通信用の設置板との離隔が10m以上確保していることを確認した。

#### E-17-20 照明設備

執務室の設計照度は800ルクスであるが、初期照度は1,200ルクス程度と想定され、省エネのために器具面では初期照度補正、点滅では部分消灯を考慮されている。トイレでは人感センサー点滅方式を採用してエネルギー使用量の低減化を考慮している。

最近の事務所建築では通路や廊下にダウンライトにLED器具を採用する例が多いが、常総市の新庁舎では直管型の照明器具にもLED光源を採用されており、蛍光灯の器具と比較して約半分の電力ですみ、大幅な省エネルギー化及び長期の管球の取替がないことから保守管理費低減となる計画となっている。また、LEDの眩しさ対応を考慮しており、庁舎に来られる方への配慮がされている。また、通路部分の照明の部分消灯が可能となる節電（半灯対応）対応としている。照明設備は環境面・保守管理面において評価できる計画となっている。

#### E-39-46 太陽光発電設備

この規模の庁舎では発電容量が10kW程度であるが、今回の計画では倍の20kW仕様となっており、環境への取組みの高さが評価できる。

#### E-27-38 防災設備

非常放送及び自動火災報知設備などの消防関連設備は消防法の法規通りに必要な場所に計画配置され、電源供給面においても所定の電源仕様になっている。

#### E-26-30 情報設備

基本設計書にはLAN用の配管設備が項目として記載、実施設計との関係では工事項目にはないが、別途工事で通信関係の工事を考慮しており、そのスペースは電気用配線スペース（EPS）を経由する予定であることを確認した。1階にITV設備の他の棟とのITVや防犯設備は3階で集中的の管理する仕様となっており、またITVの記録時間も一定期間保存されることなど防犯対策となっている。

以上、電気設備の計画では、一部を除き防災上必要な機能面、新エネルギーや省エネルギー及び節電での環境面及び保守面で基本設計に沿った実施設計となっている。

#### 2.4.2 機械設備（空調・衛生設備）

機械設備、特に空調設備は4,000～5,000 m<sup>2</sup>の建物において、高効率で運転管理や保守管理が容易に行えるビルマルチ方式の空調方式となっている。階別や部屋別の空調の起動停止が一元的に設定・管理できる仕様としたことも省エネルギー化に寄与した設計になっている。

#### M-1 特記仕様書

水道系の配管には錆の対応として、ライニング硬質塩化ビニル鋼管が採用されているが、錆は継手部分に発生し易いので、保守管理の上で、配管継ぎ手を防錆対応の仕様と追記することが望ましい。

#### M-14 給水設備

受水槽の高さの決め方と耐震性の記載場所が違っているので図面の訂正を要する。  
(1.5G対応)。

#### M-4 衛生設備

衛生器具の器具は節水対応の器具となっていることは評価できる。また、衛生器具の台数の算出根拠において、職員及び外来者の人数10%を加えて設計となっているので問題がないと思われる。

#### M-15 空調設備

各執務室ごとに空調機器や屋外機との対応を考慮されており、階別や部屋別で利用時間帯が異なる場合に個別で空調機を起動停止可能な制御となっている点は、省エネルギー上でも評価できる。また、防災無線室は災害時に市民に情報を伝達する器具が設置されるので、機器用の電源は非常電源からの供給を考えているが、空調が個別対応となっていないので、災害発生時には集中的に昼夜の使用が考えられることから、個別の空調方式の対応を提案する。

#### M-29 空調制御

空調設備の温度管理等は各階の制御盤及び3階の設備管理ゾーンで管理できる仕様となっており評価できる。ただ、建物全体でのエネルギー管理という面で対応はされてい

ないが、省エネ法でのエネルギー管理対応の「エネルギー使用量」などを提出する場合のためにエネルギーを計測するシステムを具備すべきであるが、別途委託契約の方式で考慮される計画であることを確認した。

#### M-6-9 消防関連設備

消防法対応の設備として消火水槽、消火栓ポンプが計画され、配置や消火範囲など消防法上適合した設計となっている。また、空調設備及び衛生設備は一部の記載漏れを除き、基本設計に沿った設計となっている。

#### A-24 昇降機設備（設備と関係する項目）

昇降機設備は身障者対応であり、籠内に監視カメラやインターホンが設置されている。緊急時や災害などの非常時には建物側の I T V は防災盤（3階）に連絡できる仕様となっており評価できる。

（まとめ）

特記仕様書や機器の仕様の記載漏れは、特に品質に関係するので追記や記載内容の統一化が必要である。基本設計のコンセプトに基づく災害に強く安全安心で使い易い庁舎ということで実施設計に反映されている。しかし、大洪水時に防災拠点となるので電源供給面で支障がないよう対策を講ずる必要がある。通信工事は別途であるが、電源供給と併せて災害時に対応した通信路の確保を考慮しておくべきである。環境面では太陽光発電設備、LED 器具の積極採用及び高効率の空調設備の採用で基本コンセプトに基づいた内容である。

## 2.5 積算

### 2.5.1 建築

積算の単価の根拠は、茨城県建築工事標準単価表に基づく。単価表に掲載されていない場合、優先順位として、定期刊行物、カタログ、3 者見積比較を基に積算額を決める方法である。

3 杭工事で、3 者見積比較で最低価格の見積額に一定の掛率で算出した。

4 鉄筋工事で、D13 の 180 トン、D25 の 204 トンの根拠を確認した。鉄筋加工組立の 436 トン及び運搬費 464 トンの計算根拠を確認した。

5 コンクリートで、基礎部 624 m<sup>3</sup>、1 階床・ピット床の 206 m<sup>3</sup>、上部躯体 2,089 m<sup>3</sup>の計算根拠を確認した。

6 型枠工事で、運搬費の数量は 15,825.0 m<sup>2</sup>と計上されているが、各項目の合計値が合わない。再検討したところ、一部に数字の転記ミスがあり、修正した。なお、合計値は同じであり、問題ない。

7 鉄骨工事で、H 形鋼 244×175 8.77 トン、H 形鋼 250×250 4.74 トンの根拠を確認した。建方費一式の根拠を確認した。アンカーボルト据付費(壁)76 本が単価ゼロ計上であるが、これはコンクリート工事側で見るとの回答で了解した。

12 木工事の木材費で、品質、規格が記載されているが、実施設計図書の特記仕様書、詳細図等には記述がない。設計図書に品質、規格を記述する必要がある。

13 屋根及びとい工事で、市民プラザのアルミハニカムパネル一式の積算根拠は 3 者見積比較に基づく。ルーフドレインの数量が実施図面と合わない。検討が必要である。

14 金属工事の屋上テラス目隠ルーバー、市民プラザ目隠ルーバーの積算根拠を確認した。内部でタラップ、ステンレス製 22φ6 か所計上されている。実施図面に描かれていない。実施図面に表示する必要がある。

21 ユニット工事、既成家具搬入施工費一式の積算根拠を確認した。

その他で、積算書に市庁舎案内含め大型看板等が計上されていない。サイン計画は別途発注するとの回答で了解した。

(まとめ)

積算書は一部誤記があるが、適切に作成されている。実施設計図書との整合性を図る必要がある。

## 2.5.2 設備

電気・空調・衛生・昇降機設備の見積の労務関係や掛率は茨城県の基準や公共建築工事標準単価積算基準、刊行物の単価表に基づいた見積となっている。

単価の基本は茨城県の建築工事標準単価表に基づいている。単価表に記載がない材料は刊行物に基づき、それがない材料はカタログ、業者見積という順位である。労務費については、公共建築工事積算基準（財団法人・建築コスト管理システム研究所発行）を基に算出している。

- ・電気設備の盤関係等の見積は 3 者見積に基づき決定した。
- ・機械設備のうち、受水槽、自動給水ポンプユニット、空調機、全熱交換機及び自動制御ユニットは 3 者見積に基づき決定している。

その他、器具の数の確認、刊行物の引用も適切であるので設備の見積は適切であると評価する。可能であれば（時間的に猶予できる場合）、照明設備の工事費のうち、LED 器具は単価が急速に変動（低下）しているので、再見積を実施して再検討されることを提案する。

(まとめ)

各種設備の見積単価、掛率の設定、労務費の算定及び見積方法等、各基準に準拠した内容であり、積算は適切である。

## 第 3 章 総合評価

今回の調査で、特に指摘すべき項目はない。しかし、今後の課題として、以下の点などに配慮し実施設計をまとめ、工事を進められたい。

## 共通

- (1) 本事業は常総市の上位計画に位置付けられ、事業の必要性、検討の体制、計画内容は適切である。
- (2) 契約手続きは問題ない。なお、今後、プロポーザル方式等様々な方式を検討願いたい。また、工事発注に際し、総合評価方式など金額のみでない多様な発注方式を検討願いたい。
- (3) 基本設計は全体として適切な内容である。しかし、一部に表現の不整合、説明が十分でない箇所があり、修正、追加、補足が必要である。基本設計は完了しているが、今後保存され、また、活用されることもあると思われるので、修正されたい。また、既存庁舎が既存不適格であり、常総市としてこの問題の解決に取り組む必要がある。
- (4) 実施設計図書は積算、施工に必要な内容が作成されている。しかし、一部に記入漏れ、誤記があり、追加、修正が必要である。
- (5) 特記仕様書に工事現場での快適職場への配慮を記述願いたい。
- (6) 新庁舎は災害対策拠点となるので、下水系統障害が生じた際の汚水処理を内部でできるよう検討願いたい。
- (7) 職員、市民が新庁舎をより理解できるよう完成予想模型が望まれる。

## 建築

- (8) 実施設計図書に特定のメーカー名が記載されている。公共事業であり、一般仕様にするか、3者例示する必要がある。
- (9) 机、什器のレイアウトは別途発注であるが、参考図としてレイアウト図を作成する必要がある。特に幹部の部屋のレイアウトは事前にヒアリングする必要がある。また、スカート女性の使いやすさに配慮した椅子（ソファ）などの什器の選択が必要である。
- (10) 1, 2 階の吹抜け階段の手摺と 2 階の手摺の材料はガラスである。職員、市民から問題指摘があれば検討願いたい。
- (11) 3 階テラスの材料はエコ庁舎の視点から将来の検討課題としていただきたい。
- (12) 外構工事は別途発注であるが、仕上材等にエコ庁舎の配慮を願いたい。

## 設備

- (13) 電気設備、空調設備全般の機器仕様は、変圧器や空調機器が高効率型となっており、基本設計の趣旨に合った設計となっている。
- (14) 電気設備、衛生空調設備の保守面では照明器具を耐久性の長い LED 器具を採用、トイレなどの人感センサー照明、及び空調設備を管理しやすいビルマルチ方式を採用し、管理でも一元的に電源の管理や温度管理が可能な設計となっている。
- (15) 水の利用の面で、節水型の衛生器具を使用していることは適切である。

- (16) 敷地内にはサーバ棟などの災害時には影響を受けやすい建物があり、非常電源の供給や通信経路が新庁舎とサーバ棟などの間に布設又は計画されている。特に洪水時などは電源の供給とともに通信の確保も重要になってくる。今回、通信関係の配線や配管が別途工事であるが、災害時における施設間の通信の確保が防災上重要であることから、新庁舎の対応と併せて、予備対応的な配線経路や対応方法の再度検討を願いたい。

## むすび

おわりに、今回の調査はサンプリング調査により実施したもので、調査範囲から得られた結果についての判断を示した。大切な公金が市民のために適切かつ効果的に使用されるよう、今後も適切な監査活動の継続を要望したい。