

白井市役所庁舎整備事業における ECI方式の採用について

白井市 教育総務課 課長（前公共施設マネジメント課 副主幹） 落合 一矢

1 白井市の概要

白井市は千葉ニュータウンの最も都心寄りに立地し、市の南北を東京環状道路である国道16号が通り、また、東西を成田空港や都営地下鉄浅草線、京急線へ乗り入れをしている北総線が通っています。このようなことから、東京のベッドタウンとなっており、街開きとなった昭和50年代から急激に人口が増加したため、公共施設の整備も集中し、旧市役所庁舎もこの時期に建設がされています。

人口：62,721人（令和5年6月末時点）
世帯数：26,929世帯（令和5年6月末時点）
市域面積：35.48km²
市制施行：平成13年4月
特産品：和梨（栽培面積県内1位）
位置：千葉県の北西部に位置し、都心と成田空港のほぼ中間地点で、どちらへも約30kmの距離

2 事業の経緯

（1）旧市役所庁舎の課題

旧白井市役所庁舎は、昭和56年8月竣工の旧耐震基準で設計された建築物であり、平成18年度に耐震診断を実施したところ、耐震強度の不足が確認されました。

また、執務室の狭隘化、ICT化への対応、会議

室・倉庫・書庫の不足、設備機器の老朽化や省エネ化、バリアフリー対策、同一敷地内に建っている保健福祉センターとの連絡性の悪さなど、様々な問題を抱えていました。



写真1 旧白井市役所庁舎

（2）東日本大震災の発生

こうした諸問題を解決するために整備手法などを検討していた時期であった平成23年3月に東日本大震災が発生し、白井市では震度5強を観測しました。

地震による構造体への大きな被害はなかったものの、各種設備機器、仕上げ材などの破損が生じました。また、災害対策本部の設置、計画停電への対応など耐震性の確保のほか、災害時への庁舎機能の対応も急務となりました。

（3）付属機関の設置

庁舎整備を進めるにあたり、市民参加により市民の意見を取り入れるために付属機関が必要とされ、平成23年度に庁舎整備の方向性を決定してい

くための「白井市役所庁舎整備検討委員会」（委員構成：学識経験者、市民、市職員）を設置し、「減築+新築」での庁舎整備の提言を受け、庁舎整備の方向性を示しました。

また、平成25年度には基本計画、基本設計、実施設計を検討していく「白井市庁舎建設等検討委員会」（以下、「建設等検討委員会」という）を設置しました。この委員会では、一般公募市民の意見に加え、建築に見識のある市民（一級建築士、構造設計一級建築士、建築積算士、技術士）を学識経験者に含め、技術的な知見を市民意見として取り入れられる組織としたことにより、構造的な知見やコスト縮減、環境負荷低減など様々な意見・助言をいただき、工事完了までに34回の会議を開催しました。

また、建設等検討委員会では、設計期間中のECI方式での設計者、施工予定者、発注者（市）からなる三者協議会で出された提案に関して一般委員からの疑問へ学識経験者の市民が回答するな

どの協力をいただきました。そして、設計者、施工予定者、市に加え、建設等検討委員会を合わせた4者での実施設計が進められました。

3 工事の概要

整備手法の検討段階では、すべて解体して新築する「新築案」、耐震補強または免震補強する「耐震補強案」、減築して不足する面積を新築（増築）する「減築+新築案」の3案を基本に検討を進めていました。しかし、検討を進める中で「旧庁舎は建設から約30年が経過しているだけで、壊すのはもったいない、まだ使える」との意見があったことに加え、コストの縮減、環境負荷の軽減、工事中の安全確保、市役所業務への影響などの観点とともに、課題としていた保健福祉センターとの連絡性の確保などへの課題解決策として、旧庁舎を減築し、減少する面積を確保するため旧庁舎と保健福祉センターの間に新庁舎を新築

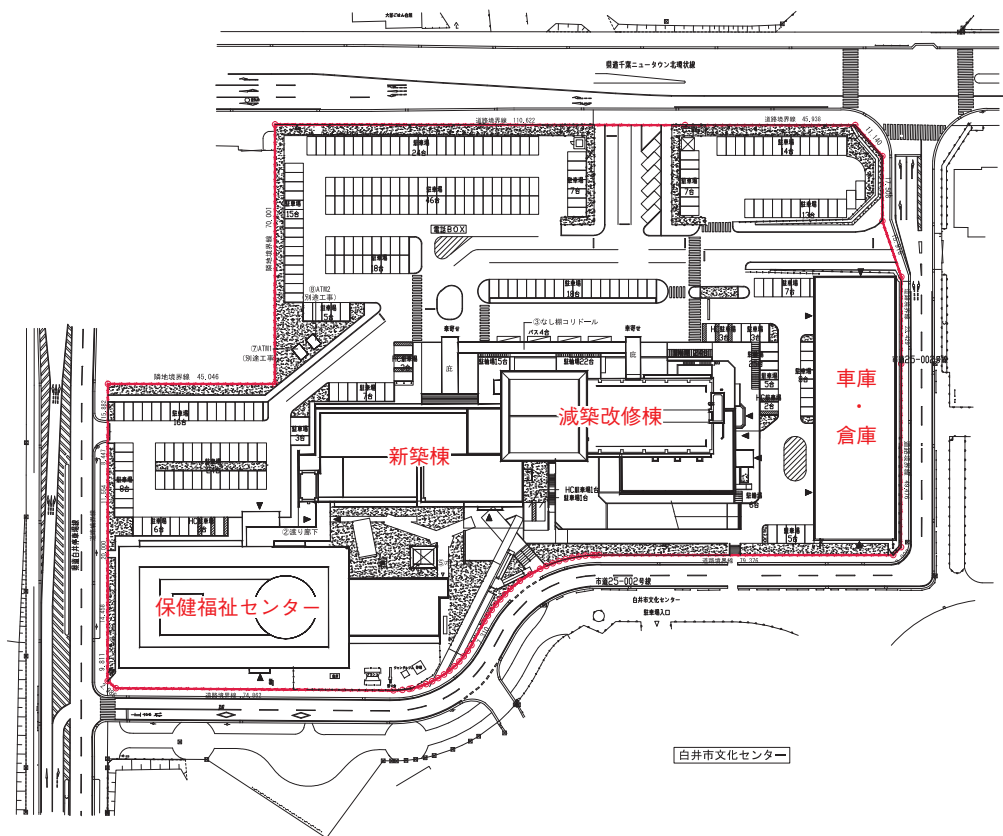


図1 配置図

する「減築+新築」での整備を決定しました。

最終的な減築範囲としては、地上8階建てであった庁舎を4階までに減築することとし、減築する庁舎はすべての内装、設備を撤去（スケルトン化）して再度新設としました。

減築工法を採用するにあたり、平成24年度に再度耐震診断を行い、構造体コンクリートの中性化状況、強度試験などによって、将来的にどの程度建物として使用が可能か調査・確認をしました。

その結果、中性化等の進行具合から改修後約50年の使用に耐えられることが確認され、減築することにより上部の荷重を削減（建物の軽量化）したことによってブレースなどの新たな補強を不要とすることも確認ができました。

更に、経費の削減策の一つとして減築工事に先駆けて新築する新築棟や近隣公共施設に減築分を仮移転し、仮設庁舎を必要としない工事のローリング計画を策定しました。



写真2 旧庁舎減築範囲（点線内減築部分）



写真3 減築工事の状況

4 ECI方式の採用

(1) ECI方式採用までの経緯

基本設計に取りかかる頃より、東京オリンピックの開催決定や東日本大震災の復興事業など、大規模建設事業の影響から作業員の不足、建設資材の高騰など建設需要の高まりが発生し、全国的に公共事業の入札の不調・不落が相次いで生じていました。このような社会的な状況によって、確実な施工者の確保が新たな課題となりました。

また、整備手法が旧庁舎を減築して耐震化し、減築により生じた面積の減少を新築棟で賄い、更に、同一敷地内の既存建物である保健福祉センターとの連絡性の向上対策など、複数の複雑な工事が発生しました。工事期間中の市民や職員といった施設利用者への安全性の確保、市役所業務への影響などを考慮すると設計段階において詳細で確実な仮設計画、工事工程などを立案する必要性がありました。

このようなことから、市では発注手法の検討を行い、「設計施工分離方式（従来方式）」、「設計施工一括方式（DB方式）」、「ECI方式」の三つの案から、発注業務の効率化、入札不調リスクの軽減、コスト縮減、工期短縮、工事品質の確保等を比較検討し、市の課題、問題点、前提条件を克服する手法として「ECI方式」を採用することとしました。

(2) 設計者の選定

基本計画・基本設計を公募型プロポーザル方式で設計者を選定しました。

選定においては、市の持つ課題への解決策や減築設計の実績、白井らしさの提案などが評価され、(株)INA新建築研究所を設計者として特定しました。

なお、このプロポーザルの審査には、建設等検討委員会の学識経験者（大学教授、市民学識経験者）が審査に加われました。

また、実施設計の設計者については、プロポー

ザルの提案を基本計画・基本設計において実現させ、建設等検討委員会との協力体制が確立されていることや特殊な工法の採用があったことなどから、引き続き、(株)INA新建築研究所を設計者となりました。

(3) 施工予定者の選定及び決定

実施設計から施工者が参画するために、実施設計技術支援業務委託をプロポーザル方式にて公募しました。

この受託者が施工段階に工事を請け負う予定の者（施工予定者）に位置づけられ、設計段階では設計者と発注者へ技術支援を行う者となります。

プロポーザルへの参加表明は、当初、3者からありましたが、途中2者が辞退したため、1者を対象に書類審査及びプレゼンテーション審査を行いました。

提案事項では、提案全般においてコスト意識を持ち、工程管理においては、市の要求する工期に対してECI方式のメリットを理解し、そのメリットを活かした提案がなされたことなど、時間的意識及びコスト意識のあったことが評価され、大成建設(株)千葉支店を施工予定者（受託者）として特定しました。

(4) 三者協議会の設置

施工予定者を特定し、平成27年7月7日に設計者、施工予定者、発注者（市）の3者での協定を締結し、協議の場となる三者協議会を設置しました。

協定では、契約目標額を設定し、その目標額を目指して、庁舎に必要な機能、品質を確保するために施工予定者、設計者、発注者（市）と協働して実施設計を完了させることを目的としました。

また、実施設計を進めるにあたり、市の立場になり助言などの支援をする者として、（公財）千葉県建設技術センターと「庁舎整備実施設計支援業務

委託」の契約を締結しました。

三者協議会では、設計者や施工予定者からのVE提案、コストダウン案などの代替案の採用、新たな工法の提案など工事費の削減と工期短縮、ランニングコスト削減など様々な提案を検討し、平成28年3月までに9回の三者協議会を開催し、契約目標額以内での実施設計を完了させることができました。

また、VE提案などの採用の際には、市民意見や学識意見の聴取の場として、建設等検討委員会に諮り、採用に至っています。

○採用した主なVE提案等

- ・ 構造形式の変更：鉄骨造からRC造一部鉄骨造（施工予定者の持つ特許工法）への変更
- ・ 減築改修棟解体範囲の変更：地下躯体の残置
- ・ 仮設工事の工期短縮策：仮設足場を地上での組立てとして工期の短縮
- ・ 配線ルートの変更：強電、弱電ルートを集約化して施工性の向上
- ・ 透水性アスファルト舗装範囲の変更：駐車スペースのみを透水性舗装とすることにより舗装経年劣化の防止
- ・ 庇の変更：躯体での庇から施工性の向上、コスト削減として既製アルミ庇への変更

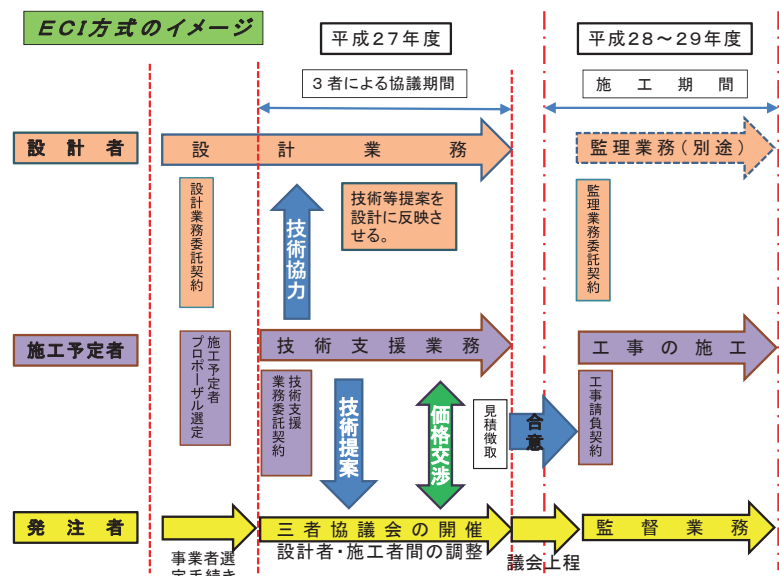


図2 ECI方式の進行イメージ

(5) 工事への着手

実施設計を完了させ、平成28年4月から工事の着手となりました。

工事着手とほぼ同時に仮設工事に着手でき、その後、既存建物（倉庫、減築改修棟の一部）の解体工事、造成工事と進み、6月には基礎工事に着手できることとなりました。

予め実施設計期間中に仮設計画や施工計画を策定していたことや綿密な現地調査を済ませてあったことにより、スムーズな工事着手に結び付けられました。このことは、ECI方式の一つのメリットであったと考えています。

(6) 工事の完了

平成30年3月にすべての工事を完了させ、工事目的物の引き渡しが行われました。

工事完了までには、減築改修棟の既存床仕上げを撤去し、床レベルの確認をしたところ、床のたわみが生じていることが判明しました。これ以上の進行を抑制することを目的に炭素繊維シートを小梁に貼り付け補強し、床の水平性を確保するためにセルフレベルングを施工する等の対応を行ったことにより、契約変更を行いました。それ以外に大きな変更等はなく、当初の工期内に工事が完了されました。

施工予定者が事前に綿密な現場状況を把握されていて、工事の内容に反映されていたことにより大きな変更等がなかったことも、ECI方式の大きなメリットであったと考えています。

5 白井市役所庁舎整備事業その他の取り組み

白井市役所庁舎整備事業については、工事発注方式でECI方式の採用や耐震改修工事の手法とし



写真4 完成写真（左に減築改修棟、中央部新築棟、右奥に保健福祉センター）

て減築工事を採用したことのほか、次のような取り組みを行いました。

- ・市民参加での庁舎整備事業
- ・警察施設（警察署分庁舎）の市役所庁舎への誘致
- ・既存建物（保健福祉センター）と新築棟、減築改修棟との3棟の意匠的な統一
- ・市議会議場の対面方式の採用
- ・まちづくりサポートセンター（市民活動推進センター）の誘致

【データシート】

I 建物	
名称、主要用途	白井市役所、市役所庁舎
建築面積、延床面積	3,100.08㎡、10,466.39㎡
構造、階数	本庁舎（新築棟）：RC造一部S造 4階 東庁舎（減築改修棟）：SRC造一部S造 地下1階 地上4階
事業期間	2015年7月～2018年3月 (ECI事業期間)
総事業費	約44億円
II 契約方式と関係者	
契約方式	ECI
発注者	白井市
設計者／選定方式	(株)INA新建築研究所／プロポーザル方式 一部随意契約
施工者／選定方式	大成建設(株)千葉支店／プロポーザル方式
III その他（モデル事業、受賞歴など）	
2023年 第18回公共建築賞・優秀賞	
2020年 第29回BELCA賞ベストリフォーム部門	
2019年 平成30年度耐震改修優秀建築賞・日本建築防災協会理事長賞	