

第6部 技術管理の変遷

第1章 技術管理

第1節 設計基準

1. 創設当時の設計積算

設計基準が昭和44年度に積算基準として整備されるまでは、水道及び工業用水道事業はそれぞれの基準により設計積算を行なっていた。

(1) 水道事業における設計積算

創設時は、全国簡易水道協会発行の「水道事業実務必携」、社団法人全国防災協会発行の「災害復旧工事の設計要領」及び先進都市の設計基準歩掛等を採用した。

昭和41年になると、工事量の増大に伴い工事事務の改善が求められたので、通商産業省（現経済産業省）制定の「工業用水道工事設計標準歩掛表」により、送配水管布設工事に必要な「一位代価表の一覧表」を作成した。

(2) 工業用水道事業における設計積算

創設時から通産省制定の「工業用水道工事設計標準歩掛表」を採用した。

以上のような基準により、工事単位毎に積算するとともに工事仕様書を作成した。

昭和42年には「一位代価表」の充実を図るとともに、「工事事務取扱要領」及び「工事設計書作成要領」を作成した。

2. 技術管理室の誕生

昭和44年度には、設計基準の確立により事故防止を図るとともに維持管理の基準を確立するために、水道部（現企業庁水道部）管理課に技術管理専門員の制度を設け、次いで同45年度には技術管理室として独立した。

その後、技術管理担当は企画室に組み入れられ、平成2年度からは管理部総務課に組織されている。

なお、昭和44年度以降の組織の充実と並行して設計基準の内容についても次の通り順次整備されていった。

年度	基準名
昭和44年	積算基準
昭和45年	工事検査の指針、工事検査要領
	共通仕様書
	管路構造物の標準設計
昭和46年	送配水管設計方針
	工事精算報告書作成要領及び運用
昭和47年	浄水場工事等の設計書の作成方針

3. 現行設計基準

基準関係書類については、その後順次見直しが行なわれ、現在では設計基準として次のように整備されている。

- (1) 設計書の作成要領
- (2) 設計方針
- (3) 標準歩掛表
- (4) 単価及び省略単価表
- (5) 設計資料

この他、設計に関するものとしては「管路構造物等標準設計」及び「工事標準仕様書」、工事監督に関するものとしては「工事監督要領」、工事検査に関するものとしては「工事検査基準」及び「工事検査に係る運用方針」等が整備されている。

第2節 ジョイントコート工法の開発

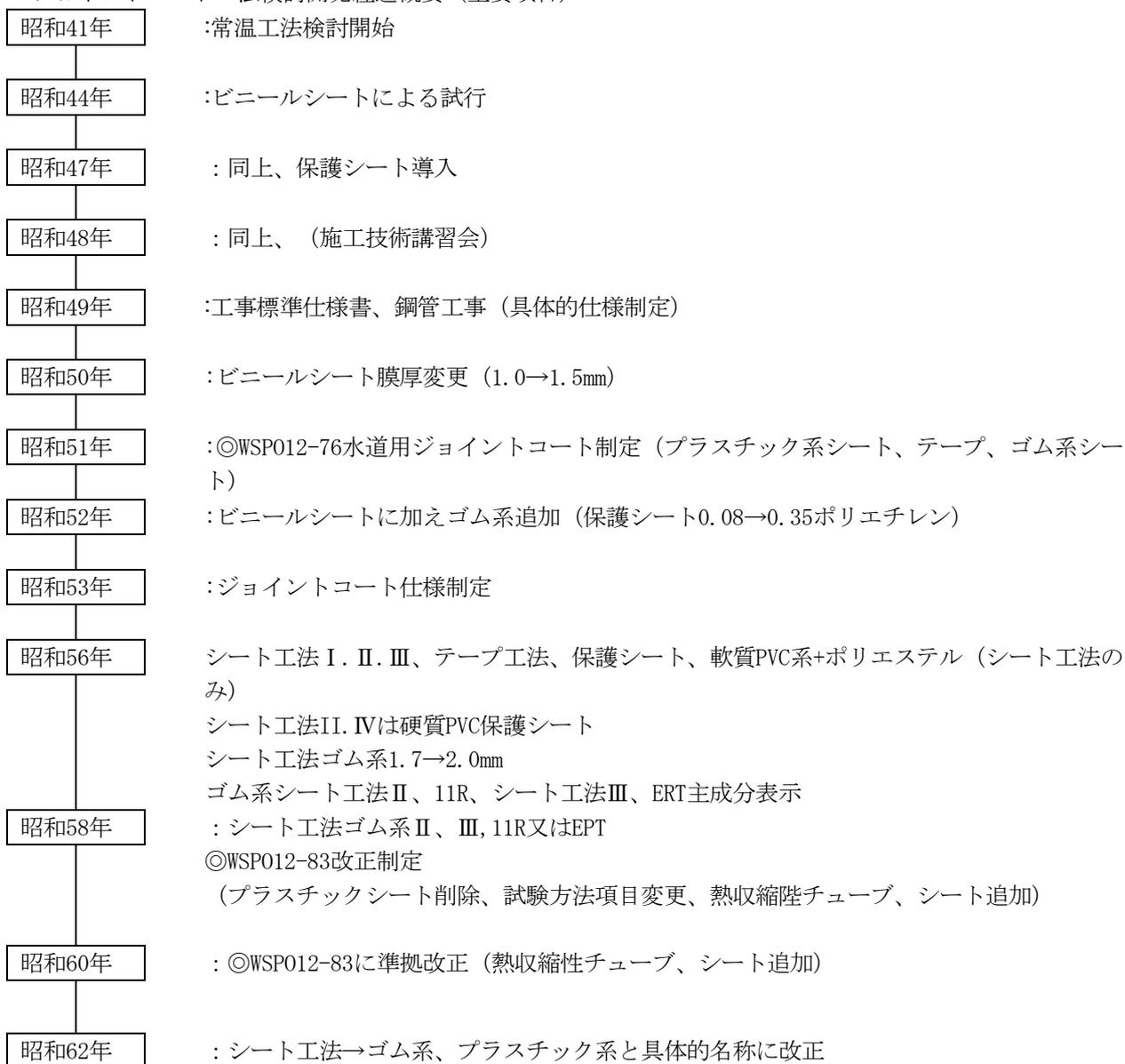
1. 開発の背景

塗覆装鋼管の現地溶接継手部外面防食材料及びその方法については、一般にJISG3491-1968「水道用鋼管アス

「ファルト塗覆装方法」に定められている方法で古くから施工されてきた。この防食法は優れた耐腐食性があり、長年の実績もあるが、加熱溶融施工のため施工性並びに悪臭や煙による公害及び作業環境の悪化等の問題があるので、より安全衛生的で施工性、防食性の高い材料、工法が望まれてきた。これらの問題を解決するため、本県は従来の工法とは異なる耐腐食性、電気絶縁性の優れたプラスチック、ゴム系に着目し、昭和41年から関連メーカー5社との共同研究によりジョイントコート工法を開発した。その開発経過の概要は、次の通りである。

2. 開発経過

ジョイントコート工法検討開発経過概要（主要項目）



以上のようにして開発したジョイントコート工法を、昭和44～同60年の間に実路線に適用施工した。

昭和54年から同62年の間で5回にわたって、26場所29口についてジョイントコートの経年変化を追跡調査した結果の概要は次の通りである。

- (1) 初期適用ビニール系の一部に変動の大きい項目（主に機械的特性）及び規格値を下回る値が測定されたが、いずれも実用上防食機能を損なう値ではない。
- (2) ゴム系は経年数、調査箇所数も少ないが、現時点では特に大きな問題は認められず、安定した機能が保持されている。
- (3) 今後はさらに埋設環境の悪化（電鉄の他管路の増加、迷走電流の増大、臨海腐食環境地布設、埋戻砂の確保等々悪条件増大）が考えられるので、ジョイントコート工法の向上、本管塗覆装の向上及び腐食性環境へ

の電気防食併用による完全防食システム等の検討を提言する。

以上の通り、報告書でジョイントコートの防食機能について一応の評価がなされ、鋼管継手部の防食工法として採用された。

なお、その後も改良が重ねられ、他の事業体においても使用されるようになった。

3. 美浜線でのゴム系ジョイントコートからの漏水事故

平成20年9月から10月にφ800鋼管路で短期間に3件の漏水事故が発生した。

原因は、ゴム系ジョイントシートにしわが発生し、ジョイントシートと鋼面が剥離し、この隙間に地下水が浸入し、腐蝕が発生したものと推定された。「しわ」は、埋め戻し時の転圧不足により施工後に地盤変状が生じたものと推定された。漏水個所のゴム系ジョイントシートの素材を調査したところ特別な材質の変状は認められなかったことから、ゴム系ジョイントシートでは、埋設後に地盤の変状などの外的要因により「しわ」が発生することで漏水が発生することが予見された。

4. 現行設計基準

その後、需給の関係から関連メーカーの撤退や廃業があり、平成21年度よりプラスチック系（熱収縮チューブ、熱収縮シート）ジョイントシートのみを標準とした。

第2章 工事積算システムの開発と導入

第1節 愛知県企業庁工事積算システム（AKKSS）

1. 工事積算システムの開発以前

当初の設計書は、代価表から全て手計算で作成されていた。

その後、手計算での省略単価表が整備され、昭和46年度からは業務委託により、電子計算機で計算された省略単価表が順次整備された。

また、昭和55年度には省略単価表の表示が、カタカナから漢字に改められた。

2. 工事設計書電算化システム開発プロジェクトチームの設置

一方、社会情勢の変化、技術の革新等により、設計内容、施工方法の多様化が進み、積算方法は年々複雑となった。

また、次に掲げる状況の変化があったことから、昭和62年度に「企業庁工事設計書電算化システム開発プロジェクトチーム」が設置され、工事設計積算業務の省力化及び情報システム化を図るための調査検討が行われた。

(1) 電子計算機の開発技術が進歩した。

(2) 他建設部局、他都市及び建設業界において積算方法の電算化が進んでいる。

(3) 設計内容の質的向上が求められている。

(4) 労働時間の短縮が求められている。

(5) 積算業務の増加が今後さらに見込まれる。

昭和63年度には「工事設計書電算化システム構築の基本方針」が策定され、平成4年度運用開始に向けて工事積算システムの開発が開始された。

3. 工事積算システムの開発と導入

上記方針のもと、昭和63年度に工事積算システム開発にあたっての基礎調査、平成元年度に工事積算システムの設計、同2年度に工事積算システムの開発が行われた。

本システムは、建設部（当時は土木部）が管理する愛知県土木工事積算システム（ADOS S）から単価情報が取得出来る仕様で開発され、平成3年度にテスト運用が行われた後、同4年度から愛知県企業庁工事積算システム（AKKSS）の運用が開始された。

4. 工事積算システムの改修

運用開始後においては、利用者からの要望等を反映し順次機能を向上させた。

平成10年度には、企業庁ネットワークシステム環境への移行により通信基盤が改修されると共に、端末及びプリンターの統合に伴い帳票出力方式についても改修された。

また、浄水場でもAKKSSの利用が可能となった。

第2節 愛知県企業庁新工事積算システム

1. 工事積算システムの再構築

建設部では、ADOS Sの老朽化及び陳腐化が著しいこと、現行システムでは新たな建設事業の情報化の推進が困難であることから、平成12年度からADOS Sを含めた全体システムの再構築が開始された。

建設部のシステムが変更された場合、企業庁の現行仕様では単価情報の取得が困難となること、システム管理業務の増加に伴い担当職員の増強が必要となること、企業庁事業情報化計画（平成12年度～同16年度）においてAKKSSの再構築が計画に盛り込まれていたことから、次に掲げる基本方針のもと、平成12年度から工事積算システムの再構築が開始された。

(1) 一般土木工事の基準及び単価情報については、現行システムと同様、建設部が新たに構築する工事積算システムから取得出来る仕様とし、効率的な運用を引き続き可能とする。

(2) 他のシステムと運用基盤を統一し、オペレーションシステムを現行のOS2からWindowsに変更することによって、事務の効率化を図る。

- (3) 汎用機より脱却し、サーバーを導入し、単価情報を企業庁ネットワークで、クライアント（端末）等に配信すると共に単価情報の共有化を図ることによって、経済的且つ効率的なシステムに改善する。
- (4) 国土交通省（当時は建設省）が提唱する新土木工事積算体系を導入し、設計書作成の標準化を図る。
- (5) 財務管理システムとのデータ交換を改善し、事務の効率化を図る。

2. 建設部との連携

次期システムは、次に掲げる基本事項のもと再構築することとなったから、建設部と調整を図りつつ共同で開発された。

- (1) 開発費用を低減する。
- (2) 建設部と同じシステムとすることにより、建設部からの転入者に対し、システムの習熟に要する負担を低減する。
- (3) 一般土木工事の基準及び単価情報を効率的に取得する。

このうち、共用部分の設計及び開発については建設部が負担し、パッケージソフトの購入については、個々の端末数により個別に発注した。

なお、共用部分以外の設計・開発については個別で行われ、平成15年度運用開始に向けて新工事積算システムの開発が開始された。

3. 新工事積算システム構築検討会の設置

新工事積算システムの構築を始めるに当たり、より高度なシステムとするための調査及び検討についても行う必要があったことから、次に掲げる運営方針のもと「新工事積算システム構築検討会」が平成12年度に設置され、本庁及び出先機関の技術担当職員の意見を広く収集し検討が行われた。

- (1) 建設部との土木工事積算システムとの共通化を目指し、良好な操作性を確保すると共に、効率的な単価及び基準管理を可能とする。
- (2) 総合的な見地から工事積算事務の再検討を進め、効率的且つ経済的な事務処理及び電算処理が可能となるシステムの構築を目指す。
- (3) 必要に応じて現行の工事積算事務の見直しを行う。
- (4) 現場担当者からの意見を極力取り込み、システムの機能性の向上を図る。

4. 新工事積算システムの開発と導入

上記検討会でまとめられた意見も反映のもと、平成12年度に新工事積算システムの設計、同13年度から同14年度にかけて新工事積算システムの開発、同14年度下半期にテスト運用が行われた後、同15年度から愛知県企業庁新工事積算システムの運用が開始された。

5. 新工事積算システムの改修

運用開始後においては、利用者からの要望等を反映し、順次機能を向上させた。

平成22年度には、「第5章水道工事積算体系の見直し（P723～）」に後述する水道工事積算体系の見直しに伴い、システムを大幅に改修し、同23年度から運用が開始された。

第3章 入札制度と工事検査の改革

第1節 入札・契約制度の改善経過について

1. 入札・契約制度検討委員会（設置）平成5年6月

企業庁における建設工事等に係る入札・契約制度の改善を目的として、入札・契約手続き等の調査・検討を行うため、設置された。

- (1) 国が導入する新しい入札・契約制度手続き
- (2) 県が現在実施している入札・契約制度手続き
- (3) 県が導入可能な入札・契約制度手続き
- (4) その他、入札・契約制度改善に必要な事項 を検討する。

定例的には年度末に開催され、次年度より実施予定の入札・契約制度手続きを審査する。緊急的な案件の場合は、臨時開催や文書による持ち回り開催の場合もある。

2. 設計変更審査委員会（設置）平成6年12月

工事請負契約の変更に際し、変更内容の審査を行い、適正な変更契約のため、設置された。

委員会が審査を行う契約（以下「審査対象契約」という。）は、次の通りである。ただし、契約後VE方式による設計変更を内容とする変更契約を行おうとする工事請負契約については、審査対象としないこととした。

- (1) 知事部局においては、議会の議決又は議会への報告を必要とする設計変更と議会の議決を経た工事請負契約で契約額の変更を生じない設計変更を内容とする変更契約を行おうとする工事請負契約
- (2) 地方公営企業法（昭和27年法律第292号）の適用を受ける企業庁においては、前号の規定に準ずる工事請負契約
- (3) 審査対象契約は、次の区分とする。

委員会審査 ◎議会の議決案件となる6,000万円以上の変更

◎一工種3,000万円以上の変更又は、一工種別の金額の3割以上かつ900万円以上の変更

幹事会審査 ◎一工種250万円以上の変更又は、一工種別の金額の3割以上かつ900万円未満の変更

◎一工種250万円未満の変更（書面により審査）

◎金額に関わらず、物価変動による変更（書面により審査）

この委員会は、建設部、農林水産部、企業庁が発注した契約の設計変更について審査する組織である。

3. 入札監視委員会（設置）平成7年4月

この委員会は、県が発注する建設工事（以下「公共工事」という。）について、その適正な執行を図るために設置された。

委員会は、次に掲げる事務を行う。

- (1) 公共工事に関し、入札・契約手続の運用状況等について知事又は地方公営企業法（昭和27年法律第292号）の適用を受ける企業の管理者（以下「知事等」という。）から報告を受けること。
- (2) 公共工事のうちから委員会が抽出したのものに関し、入札参加資格の設定理由、指名競争入札に係る指名の理由等についての検討を行い、知事等に対して意見の提言等を行うこと。
- (3) 公共工事（地方公共団体の物品又は特定役務の調達手続の特例を定める政令（平成7年政令第372号）の適用対象となる工事を除く。）に係る入札・契約手続に関する再苦情について検討を行い、知事等に対して検討結果を報告すること。
- (4) 公共工事に関する談合情報等について、検証及び調査等（以下「検証等」という。）を行い、知事等に対して検証等の結果を報告すること。

委員会の委員及び組織は、「委員は、建設工事に関する学識経験等を有し、人格、識見等に優れ、公正中立の立場を堅持できる者のうちから、知事が委嘱する」とされており、委員5人以内で組織されている。この委員会は、県全体を監視する組織である。

4. 公正入札調査委員会の設置（設置）平成7年5月

企業庁発注の建設工事及び測量、設計等業務委託について、入札の適正を期し、公正取引委員会等との連携を図りつつ、入札談合に関する情報及び談合があると疑うに足りる事実（以下「談合情報等」という。）等に対して、愛知県入札監視委員会の検証結果を踏まえた確な対応を行うため、企業庁に公正入札調査委員会が設置された。

委員会は、建設工事等について談合情報等があった場合には、次に掲げる事項を調査審議する。ただし、原則として、匿名による談合情報等については、調査の対象としない。

- (1) 当該情報の具体性、信憑性を踏まえ調査の対象とするか否かの判断
- (2) 事情聴取の実施、事前調査の実施、入札の取り止め、公正取引委員会等への通報及びその他の談合情報等があった場合の対応
- (3) 建設工事の談合情報等は、愛知県入札監視委員会への報告
- (4) その他入札の公正な執行を妨げる恐れがある場合の対応

5. (制限付き) 一般競争入札の採用 (試行) 平成6年7月 (本格実施) 平成7年5月

一般競争入札	〈適用基準額 18年 1月～1.5億円以上に拡大〉 ※ 平成19年 4月から事後審査方式 (試行) 〈 " 19年 10月～5千万円以上に拡大〉 1千万円以上5千万円未満2割程度抽出 ※ 平成21年 4月から事後審査方式 (本格実施) 〈 " 21年 4月～1千万円以上 1千万円以上5千万円未満5割程度抽出)
政府調達案件	〈平成6年 7月～24億3千万円以上〉 〈 " 8年 1月～25億円以上〉 〈 " 8年 4月～21億6千万円以上〉 〈 " 10年 4月～24億3千万円以上〉 〈 " 12年 4月～25億円以上〉 〈 " 14年 4月～22億2千万円以上〉 〈 " 16年 4月～24億3千万円以上〉 〈 " 18年 4月～24億1千万円以上〉 〈 " 20年 4月～26億3千万円以上〉 〈 " 22年 4月～23億円以上〉

6. 公募型指名競争入札の採用 (試行) 平成7年6月 (本格実施) 平成9年4月

- 〈適用基準額平成7年6月～ 概ね10億円以上〉
 〈 " 9年4月～ 10億円以上〉
 〈 " 9年11月～ 5億円以上〉
 〈 " 10年7月～ 3億円以上〉
 〈 " 13年4月～ 1.5億円以上〉
 ※平成18年1月～一般競争1.5億円以上に拡大のため廃止

7. 簡易公募型指名競争入札の採用 (試行) 平成14年4月

- 〈適用基準額平成14年4月～ 5千万円以上〉
 〈適用基準額平成15年4月～ 4千万円以上〉
 ※平成19年10月～ 一般競争5千万円以上に拡大のため廃止

8. 予定価格の事後公表 (本格実施) 平成10年7月

国は「予定価格の事後公表」が、不正な入札の抑止になり、積算の妥当性の向上に資するとして積極的に推進すべきであると述べ、予定価格の事後公表を薦めた。これを受けて実施した。

9. 予定価格の事前公表 (試行) 平成12年8月 (本格実施) 平成15年4月

予定価格事前公表については、愛知県入札監視委員会の意見や、本県での不祥事を契機として工事において、予定価格の事前公表を行っている。

- (1) 透明性及び客観性の確保に資すること。
- (2) 競争入札への参加の判断基準となり、採算が見込めない入札を回避できるため、積算業務の負担の軽減が図れること。
- (3) 入札不調の減少による適切な発注時期の確保並びに複数回数の入札による入札参加者及び発注者の負担の軽減が図れること。

10. 指名業者の事後公表

(試行) 平成17年11月 (本格実施) 平成18年4月

11. 電子入札 (CALS/EC) の採用

(試行) 平成18年10月 (本格実施) 平成20年4月
 (※) (物品等電子入札の採用 平成22年2月)

入札参加資格者登録から、指名通知、入札・開札までの一連の調達プロセスを、インターネットなどの情報通信技術を利用して行うことが可能となるシステムを県と県内市町村等で共同開発を進めてきた。

システムの構成

(1) 入札参加資格申請システム

「建設工事」、「設計・測量・コンサル等業務」において、入札参加資格審査申請の新規申請、業種追加申請、変更等届を行える。

申請様式が共通している部分と個別にも対応しており、1回で複数の申請先自治体へ申請ができる。使用にあたり、ICカードが必要となる。

また、行政書士（代理人）に依頼し、入札参加資格申請を行う事ができる。この場合、標準のセットアップ以外に、ソフトウェアをセットアップする必要がある。

(2) 電子入札システム

各自治体からの入札案件に対する検索、申請受付、指名通知受理、入札書提出、結果通知確認等を電子で行うものである。

一般競争入札、事後審査型一般競争入札、簡易公募型／公募型競争入札、指名競争入札、公募型指名競争入札、簡易指名型／指名型プロポーザル、簡易公募型／公募型プロポーザル、工事希望型指名競争入札、随意契約、簡易型制限付一般競争入札、代表通知型指名競争入札

電子入札システムは電子入札コアシステムを採用している。

使用にあたり、ICカードが必要となる。

(3) 入札情報サービスシステム

入札に関する情報及び入札参加資格者名簿を公開する。入札参加資格者名簿の経常JVに関する情報は愛知県のみとなる。

発注見通し、入札公告、入札予定、入札結果、有資格者名簿（工事、コンサル業者、経常JV）使用にあたり、ICカードは必要ない。

12. 競争入札に係る低入札価格調査制度の採用

(1) <建設工事>（試行）平成10年9月（本格実施）平成13年4月

基準価格等の算定式の改正平成20年5月

(2) <委託業務（建設コンサル）>（試行）平成21年12月

〈適用基準額21年12月～1千5百万円以上〉

(3) 失格判断基準の採用

① <建設工事>

- ・5千万円以上 土木、舗装（実施）平成19年10月
- ・工種拡大 建築（実施）平成19年10月
- ・範囲拡大（1.5億円以上）（実施）平成20年4月
- ・工種拡大（3→16種）（実施）平成21年4月
- ・工種拡大（16→全工種（18工種））（実施）平成21年7月
- ・工種拡大（全工種（見積積算も対象））（実施）平成23年10月

② <委託業務（建設コンサル）>

- ・試行開始 平成21年12月

13. 最低制限価格の採用

(1) <建設工事>（実施）平成19年10月

- ・〈適用基準額平成19年10月～5千万円未満〉土木、舗装
- ・〈適用基準額平成20年4月～工種拡大〉建築
- ・〈適用基準額平成21年4月～1.5億円未満〉工種拡大（3→16種）
- ・〈工種拡大 平成21年7月～16→全工種（18工種）〉
- ・〈工種拡大 平成23年10月～全工種（見積積算も対象）〉

(2) <委託業務（建設コンサル）>（試行）平成21年12月

- ・〈適用基準額平成21年12月～1千5百万円未満〉

14. 総合評価落札方式の採用

(1)（簡易型）（試行）平成19年4月

(2)（特別簡易型）（試行）平成20年4月（所長委任工事へ試行拡大）平成22年4月

(3) 総合評価落札方式の試行は、「第6章総合評価落札方式の試行（P724～）」に記した。

第2節 工事検査の改革

1. 工事検査体制

- (1) 平成10年4月より、それまで出先機関の長に委任されていた請負契約金額の上限を5,000万円未満から引き上げ1億円未満に改定した。これに併せ、5,000万円以上の工事検査は特別検査として総務課で行うこととした。
- (2) 平成19年4月より、中間検査の実施基準を改定した。中間検査の時期を工事出来形20%から80%の範囲で行うこととした。
- (3) 平成20年4月より、当初契約金額1,000万円以上の低入札価格調査対象工事の品質確保のため、本庁の検査体制を強化して、これらの工事の中間検査、完了検査を行い、重点監督を補完することとした。
- (4) 平成22年4月より、「浄水場運転管理業務委託」が一億円を超える契約でありながら事務所職員による検査であり、5,000万円以上の所長委任工事の特別検査と齟齬があることと、県庁全体での不適切経理処理問題から適切な検査体制が求められた背景から、当初契約金額5,000万円以上の本庁施工工事、本庁契約工事、所長委任工事であって、建設・修繕工事及び委託業務、資材製作は、中間検査及び完了検査を総務課で行うこととした。また、本庁施工工事の検査体制も出先機関の検査体制と同じく、本庁の部単位を事務所単位にみなし、当初契約金額5,000万円未満の建設・修繕工事及び委託業務、資材製作は、部内で検査を行う大幅な改定を行った。

2. 工事成績評定の改定

- (1) 平成10年4月より、それまで100万円以上の請負金額が対象であったものを、建設・修繕工事は250万円以上、委託業務は100万円以上に改定した。
- (2) 平成12年4月より、5,000万円以上の建設・修繕工事は請負者に評定点を通知することとした。
- (3) 平成15年4月より、「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律（平成12年11月）」の趣旨に沿い、工事成績評定を従来のものより格段に詳細なチェックリストにより評価を行うものへ改定した。また、成績を公表することとした。

新成績評定					旧成績評定			
評定項目\評定者		専任監督員	主任監督員	総括監督員	検査員	評定項目\評定者	監督員	検査員
施工体制	施工体制一般	○	○		○	施工体制一般	○	
	配置予定技術者	○	○			現場代理人	○	
						主任技術者	○	
施工状況	施工管理	○				施工状況一般	○	○
	工程管理	○		○		工程管理	○	
	安全対策	○		○		安全対策	○	
	対外関係	○				対外関係	○	
出来形出来ばえ	出来形		○		○	出来形	○	
	品質		○		○	品質	○	○
	出来ばえ				○	出来ばえ	○	○
高度技術	高度技術力		○					
創意工夫	創意工夫		○					
社会性等	地域貢献等			○				
法令遵守				○				

(4) 平成16年4月より、契約金額が500万円以上の工事を公表することとした。

(5) 平成20年4月より、それまでのa、b、cの三段階評価から国土交通省に準じた業務のプロセスを評価する成績評定表を、平成18・19年度の試行を経て改定した。

新成績評定				旧成績評定				
評定項目\評定者		主任専任	検査員	評定項目\評定者	監督員	検査員		
プロセス評価	管理技術力	○		業務の実施計画段階	業務の理解	○	○	
	専門技術力	配置予定技術者	○			事前準備	○	
		業務執行技術力	○			打合せ協議	○	
		提案力	○		業務計画書	○		
		施工計画の配慮	○		業務の遂行打開	打合せ協議	○	
	コスト把握能力	○		工程管理		○		
	コミュニケーション能力	○			照査	○		

	取り組み姿勢	○			技術力	○	○
					目的達成度	○	
結果評価	成果品の品質	○	○	業務の 成果品	とりまとめ	○	○
					技術力		○
					照査		○

(6) 平成21年12月より、250万円以上の建設・修繕工事及び委託業務の成績評定を公表することとした。

3. 積算関係書類の公表

- (1) 平成16年4月より、標準歩掛表（水道編）、設計単価表（水道編）を公表することとした。
- (2) 平成19年10月より、設計書の作成要領（水道編）、設計方針（水道編）、設計基準及び歩掛表（水道編）を公表することとした。

第4章 コスト縮減

第1節 これまでの取組み

愛知県では、厳しい財政状況の下、限られた財源を有効に活用し、効率的な公共事業の執行を通じて着実な社会資本整備を進めるため、平成9年1月に「愛知県における公共工事コスト縮減対策に関する行動計画（計画期間：H9～H11）」を策定し、同8年度を基準年として縮減率10%の数値目標を掲げ、積極的にコスト縮減に関する施策を推進してきた。

さらに、平成13年2月には、工事コストの低減だけでなく、工事の時間的コストの低減、ライフサイクルコストの低減、工事における社会的コストの低減及び工事の効率性向上による長期的なコストの低減という新たな視点を加えた「愛知県における公共工事コスト縮減に関する新行動計画（計画期間：H12～H20）」（以下、「新行動計画」という）を策定し、4つの区分に30の具体的な施策と226の具体策を掲げ、一層の推進に努めることとした。

なお、新行動計画においては、具体的な縮減率に関する数値目標は定めてはいないものの、平成15年9月に策定された国の「公共事業コスト構造改革プログラム」を踏まえ、県全体の行政改革を進めるために同17年2月に策定した「あいち行革大綱2005前期」においては、同19年度まで同14年度と比較して15%の総合コスト縮減を達成することを目標として、公共事業の執行プロセスをコストの観点から見直すなど総合的な公共事業のコスト縮減に努めてきた。

引き続き国の「公共事業コスト構造改革プログラム（H20～H24）」を踏まえ、愛知県においても従来からの施策に加え、将来の維持管理・更新費用の対応、地球温暖化等の環境への負荷軽減などにも配慮した計画を策定し、コスト縮減対策をより一層、効果的に進めるため、平成21年7月に「愛知県公共事業コスト構造改善プログラム（期間：H21～H25）」を策定したが具体的な縮減率に関する数値目標は定めていない。

愛知県においては、愛知県第五次行革大綱（平成22年2月）の中で「毎年度において、平成19年度を基準年度とした平成20年度コスト縮減実績（縮減率）以上を確保する」との数値目標においてコスト縮減施策を積極的に進めている。

第2節 これまでのコスト縮減実績

縮減額・縮減率表

		水道部		合計	愛知県の コスト縮減目標
		水道	工業用水道		
平成9年度	縮減額(千円)	67,817	38,490	106,307	3.33%
	縮減率(%)	0.64	0.86	0.81	
平成10年度	縮減額(千円)	309,873	185,578	495,451	6.67%
	縮減率(%)	3.05	5.52	3.77	
平成11年度	縮減額(千円)	826,735	192,216	1,018,951	10.0%
	縮減率(%)	9.26	7.57	8.88	
平成12年度	縮減額(千円)	543,241	640,813	1,184,054	縮減目標なし
	縮減率(%)	7.00	11.72	8.95	
平成13年度	縮減額(千円)	906,310	819,357	1,725,667	縮減目標なし
	縮減率(%)	10.97	14.03	12.23	
平成14年度	縮減額(千円)	1,245,542	162,804	1,408,346	縮減目標なし
	縮減率(%)	13.55	7.17	12.29	
平成15年度	縮減額(千円)	1,050,053	119,680	1,169,733	7.93%
	縮減率(%)	11.97	4.35	10.15	
平成16年度	縮減額(千円)	1,210,623	211,862	1,422,484	8.16%
	縮減率(%)	16.97	11.05	15.72	
平成17年度	縮減額(千円)	681,923	150,123	832,046	8.39%
	縮減率(%)	8.95	10.59	9.21	

	発注工事費	6,939,376	1,267,509	8,206,885	
平成18年度	縮減額(千円)	2,176,129	1,147,880	3,324,009	8.62%
	縮減率(%)	15.80	27.00	18.45	
	発注工事費	11,591,458	3,102,443	14,693,901	
平成19年度	縮減額(千円)	410,900	151,774	562,674	8.86%
	縮減率(%)	8.50	9.22	8.68	
	発注工事費	4,424,501	1,495,004	5,919,505	
平成20年度	縮減額(千円)	841,497	114,584	562,674	国準拠暫定 8.45%
	縮減率(%)	8.06	7.06	8.68	
	発注工事費	9,600,398	1,509,231	5,919,505	
平成21年度	縮減額(千円)	306,594	284,616	591,210	国準拠暫定 8.69%
	縮減率(%)	3.97	9.84	5.57	
	発注工事費	7,416,015	2,607,726	10,023,741	
平成22年度	縮減額(千円)	570,114	383,830	953,944	4.2%
	縮減率(%)	6.24	12.01	7.74	
	発注工事費	8,562,256	2,811,851	11,374,107	

第3節 コスト縮減の主な内容

(1) 水道事業

- 調整池耐震補強において、全面改築に替えて壁増設等の耐震補強工法を採用して工事費を縮減
- ポンプ場ポンプ設備の使用電圧を見直すことで、変圧器の台数を削減し設備費を縮減
- 送水管布設工事において、道路管理者との協議により立坑数を削減し工事費の縮減
- 浄水場の電気、機械設備の仕様を見直し、汎用品を用いることで設備費を縮減
- 「豊川浄水場監視制御設備更新」と「豊川浄水場への蒲郡浄水場（工水）監視制御設備の設置」を別々に設計していたが、これを一つのシステムにすることにより、豊川浄水場監視制御設備で蒲郡浄水場（工水）の監視制御ができ蒲郡系監視制御設備が不要となり設備費を縮減
- 布設替えから既設管の管更生工法に変更することで工事費を縮減
- 工事発生土を工事間で有効利用し、各々の工事において工事費を縮減

(2) 工業用水事業

- 遠隔地検針装置の更新について、新設盤を設置し既設盤撤去する設計を見直し、既設盤機能を増設することで設備費を縮減
- 工業用水廃止ユーザーの量水器指示記録積算計を再利用することで設備費を縮減
- 取水場のポンプ設備の仕様を運転実績などにより見直し、ポンプ設備を小型化にすることで設備費を縮減
- 沈殿池機械設備更新において、フロキュレータの仕様を可変速から固定速に変更し、構成機械を簡素化することで設備費を縮減
- シールド工法で計画していたが、用地買収により開削工法及び推進工法で施工が可能となり工事費を縮減

第5章 水道工事積算体系の見直し

第1節 諸経費

愛知県企業庁の水道工事の発注は当初から平成22年度までは、工業用水道事業の『経済産業省諸経費体系』を採用してきたが、同23年4月1日からは『厚生労働省諸経費体系』を採用した。

第2節 諸経費体系を変更した理由

理由1.

平成21年度厚生労働省において諸経費の算出方法の見直しが行なわれ、厚生労働省は水道工事に係る諸経費動向調査を2ヶ年にわたり調査を実施し、水道補助基準による算出結果と実際の工事に要している経費が乖離していたとして、諸経費体系に見直しがされたこと。（平成21年5月改定）

理由2.

一方経済産業省においては諸経費改定の予定はなく、工水補助基準についても、「補助の基準であって、工事発注にあたっては他の基準によって積算しても支障がない」との見解が得られたこと。

理由3.

公共工事の積算は公平性、公正性、品質の確保が求められており、他府県の水道事業体の諸経費体系の状況も勘案し、『厚生労働省諸経費体系』の方がより適正な価格で積算できると判断したこと。

以上の理由により平成21年度に方針決裁を取って同23年4月1日に変更した。

平成23年4月1日からの基準

番号	工事の種類		適用する積算基準（積算体系、諸経費率）
	大分類	小分類	
①	水道土木工事	一般土木・建築工事	厚生労働省が定める「水道施設整備費国庫補助事業に係る歩掛表」に準拠 *（注1）
		浄水場等築造工事	
		管布設工事	
		水管橋上部架設工事	
		管製作接合工事	
		一般修繕工事	
②	水道機械・電気設備工事	浄水場（電気、機械、計装等）設備工事	国土交通省機械設備工事積算基準に準拠（工種は揚排水ポンプ設備を採用）
③	水道設備修繕工事	設備修繕工事	現行企業庁基準と同じ *（注2）

注1） 共通仮設費、現場管理費対象額の管材費の取扱いは、厚生労働省では原則1/2控除ですが、愛知県企業庁では9/10控除とした。

注2） 産廃投棄料等は諸経費の対象額に変更した。

第6章 総合評価落札方式の試行

第1節 総合評価落札方式の概要

1. 意義

公共工事に関しては、従来、価格のみによる競争が中心であったが、厳しい財政事情の下、公共投資が減少している中で、その受注をめぐる価格競争が激化し、著しい低価格による入札が急増するとともに、工事中の事故や手抜き工事の発生、下請業者や労働者へのしわ寄せ等による公共工事の品質低下に関する懸念が顕著となっている。

このような背景を踏まえて、平成17年4月に「公共工事の品質確保の促進に関する法律」（以下、「品確法」という。）が施行されている。品確法では、公共工事の品質は、「経済性に配慮しつつ価格以外の多様な要素をも考慮し、価格及び品質が総合的に優れた内容の契約がなされることにより、確保されなければならない」と規定されており、公共工事の品質確保のための主要な取り組みとして総合評価落札方式の適用を掲げている。

公共工事の品質確保を図るためには、発注者は競争参加者の技術的能力の審査を適切に行うとともに、品質の向上に係る技術提案を求めるよう努め、落札者の決定においては、価格に加えて技術提案の優劣を総合的に評価することにより、最も評価の高い者を落札者とするのが原則となる。

総合評価落札方式の適用により、公共工事の施工に必要な技術的能力を有する者が施工することとなり、工事品質の確保や向上が図られ、工事目的物の性能の向上、長寿命化・維持修繕費の縮減・施工不良の未然防止等による総合的なコストの縮減、交通渋滞対策・環境対策、事業効果の早期発現等が効率的且つ適切に図られることにより、現在且つ将来の国民に利益がもたらされる。また、民間企業が技術力競争を行うことによりモチベーションの向上が図られ、技術と経営に優れた健全な建設業が育成されるほか、価格以外の多様な要素が考慮された競争が行われることで、談合が行われにくい環境が整備されることも期待される。

ながらく、公共工事の入札は「価格競争」に基づき、最低価格で応札したものを落札者とするのが原則であった制度を、品確法により価格以外の条件と価格を総合して評価し、落札者を決定することができるようになり、大きな変革を迎えることとなった。

2. 企業庁の対応

愛知県建設部は、平成16年度から委員会設置要領、試行要領を定め試行を開始した。

当初は制度に対する誤解が多く、落札価格が高くなるのではないかと、全工事に適用する必要があるのではないかと、外部委員は大学教授でなければならないのではないかと、技術提案はどの程度まで要求してよいか、事務が煩雑になり契約までの期間が長引く、などがあった。

予定価格の範囲内での入札であること。できる規定であることから、できるところから試行すればよいこと。外部委員は、行政機関の職員でもよいこと。審査を省略した手法もあること等理解が進み、平成19年度より建設部の要領を参考にし、簡易型2件の試行から開始した。

事務は、国から特に手順が示されず、「公共工事における総合評価落札方式活用ガイドライン(平成17年9月)公共工事における総合評価落札方式活用検討委員会」(以下「ガイドライン」という)を参考に、先行している建設部の事例をもとに手探りで進めることとなった。

第2節 委員会の構成

1. 学識委員の委嘱

総合評価落札方式の特徴として、発注者の恣意を排除し、中立且つ公正な審査・評価を行う必要があることから、地方自治法施行令で「普通地方公共団体の長は、総合評価競争入札を行おうとするとき、総合評価競争入札において落札者を決定しようとするとき、又は落札者決定基準を定めようとするときは、あらかじめ、学識経験を有する者の意見を聴かなければならないものとする。なお、この場合、2人以上の学識経験を有する者の意見を聴かなければならない。」と規定している。

なお、学識経験者には、「意見を聴く発注者とは別の公共工事の発注者の立場における実務経験を有している者等も含まれる。」とガイドラインに解説があり、企業庁に関連のある団体に委嘱をお願いすることとなった。

対象は、水道系と用地系を考慮して

国の機関に準ずる組織として独立行政法人水資源機構中部支社 建設部長

用地系の工事に、財団法人愛知県都市整備協会 常務理事
水道系の工事に、財団法人愛知水と緑の公社 水道緑地部長
にお願いした。当初は、工事案件ごとに学識委員の構成を変更して審査をお願いすることを考えたが、発注件数が少ないことと、幅広く意見を伺うこと、二名では委員の日程の都合が悪くなった場合や、事故・病休の場合に法に定める人数が得られない場合があるため、常時三名の学識委員に出席を求めることとした。

また当初は、社団法人日本水道協会職員にも学識委員として委嘱を検討していたが、同協会は名古屋市や豊橋市などが持ち回りで支部を運営しており、打診したところ市職員が上級官庁である、県の委員に就任することに遠慮があり、この委嘱案は立ち消えとなった。

2. 愛知県企業庁総合評価審査委員会

(1) 設置目的

愛知県企業庁が、発注する建設工事を総合評価落札方式で行う場合の落札者決定基準の策定及び入札参加者が記載する技術提案の審査、落札者を決定するための技術審査を行うため、愛知県企業庁総合評価審査委員会（以下「委員会」という。）を設置した。

(2) 委員会

委員会は、地方自治法施行令第167条の10の4に定める学識経験者から成る学識委員及び企業庁の職員から成る行政委員で構成した。

① 学識委員

- ・(独) 水資源機構中部支社職員
- ・(財) 愛知県都市整備協会職員
- ・(財) 愛知水と緑の公社職員

② 行政委員

- ・技術監（委員長）
- ・総務課長
- ・水道事業課長
- ・工務課長
- ・総務課主幹（契約グループ班長）
- ・審査対象工事を所管する事務所の担当課長

平成23年度からは企業庁の組織改正に併せ、工務課長を工務調整課長、研究施設用地開発課長に改正した。建設部では、対象件数の大幅な増加に併せ事務合理化のため、審査事務を簡略化したが企業庁では対象件数が少ないことと、外部委員からの刺激を受ける場として、外部委員と庁内職員の合同による審査形態をとっている。

第3節 簡易型における審査・評価

1. 試行対象

平成19年度から開始し、一般競争入札を行なう工事で、工事の種類として、競争参加者が多く見込み技術的な工夫の余地がある土木工事を対象として始めた。

2. 競争参加者の技術的能力の審査（品確法第11条に関連する事項）

(1) 資格要件（一般競争入札における入札参加要件）

- ① 総合点数
- ② 企業の同種工事の施工実績
- ③ 配置予定技術者の同種工事の施工経験

(2) 上記に追加する資格要件（品確法に基づくもの）

- ① 施工計画
- ② 企業の施工実績
- ③ 企業の工事成績
- ④ 配置予定技術者の施工経験

当初は、審査の中に一般競争入札における入札参加要件の審査も含めていたが、指名審査会での審査と重複することから、総合評価審査委員会では、総合評価落札方式にかかる技術資料のみを審査することに事務区分を分けた。

3. 簡易型における評価基準及び配点と評価値について

簡易型における加算点は、ガイドラインでは10点から50点で設定することとしていたが、先行している建設部と同様に加算点20点で試行することとした。また、評価値の算出方法としては次の除算方式で行なうこととした。

$$\text{評価値} = \{(\text{標準点}100\text{点} + \text{加算点}) / \text{標準点}100\text{点}\} \times (\text{予定価格} \div \text{入札価格})$$

4. 標準的な評価項目例

(1) 施工計画

- ① 工程管理に係わる技術的所見
- ② 材料等の品質管理に係わる技術的所見
- ③ 施工上の課題に対する技術的所見
- ④ 施工上特に配慮すべき事項

(2) 企業の技術力

- ① 同種類似工事の施工実績
- ② 工事成績
- ③ ISO9001・14001の取得状況

(3) 配置予定技術者の能力

- ① 同種類似工事の施工経験
- ② 工事成績

(4) 地域精通度地域貢献度

- ① 地域内での拠点の有無
- ② 災害協定等に基づく活動実績の有無

5. 審査・評価

簡易型の審査は会議形式で行い、事前に事業課が内容を評価し配点案を作成する。審査委員会で評価の考え方を事業課が説明し、過不足や偏りが無いかを委員が審査し、配点を確定する。

評価のポイントは、

- (1) 目標を達成するための工夫であること。
- (2) 記載内容に具体性があること。
- (3) 曖昧な表現でないこと。
- (4) 発注工事の現場条件に適切な提案であること。
- (5) 仕様書や法令等の規制基準等に適合すること。

第4節 特別簡易型における審査・評価

1. 導入目的

平成20年度より総合評価落札方式をより一層導入・拡充するために、施工計画を求めない「特別簡易型総合評価落札方式」を導入することとし、これに必要な試行要領及び同試行要領内規を改正した。

この方式は、企業から提案を受け技術力を審査するという、総合評価落札方式の所以とも言える部分を行わないため、導入に当たっては議論があったが、簡易に総合評価落札方式の試行が拡大できることと、これまでの簡易型に比して大幅に審査期間を短縮できることから導入を行った。現在は、最も多く採用されているタイプとなっている。

2. 導入時の主な改正

- (1) 地方自治法施行令が改正され、落札者決定基準を定めようとするときに「落札者を決定しようとするときに改めて意見聴取が必要かどうか」についても併せて意見聴取することが定められた。
- (2) またそれまで規定されていた学識経験者からの意見聴取項目から、「総合評価落札方式の適否に関すること」が除外され、手続きの簡素化がされた。
- (3) 特別簡易型に限定し、委員会によらず個別に学識経験者の意見聴取を求める手順に簡素化した。

(4) 委員会開催要件を学識委員2名以上、行政委員過半数の出席に改定した。

第5節 新たな総合評価落札方式の試行

1. WTO対象工事の試行

平成23年度に「WTO協定」対象工事の発注が計画された。建設部で「WTO協定」対象工事に総合評価落札方式を適用された先行事例があり、「WTO協定」対象工事でも価格だけでなく「品質の確保」も見込めることから導入することとなった。

WTO協定は、国内外無差別の原則（他の締約国の産品、サービス及び供給者に対し内国民待遇及び無差別待遇を与えること）としているため、企業庁総合評価落札方式評価項目がそのまま採用できないため、技術力の確保ができ、外国企業と国内企業が平等に評価できる項目を選定した。また、愛知県公共工事発注方針では「地元建設業者の受注機会の確保」を優先課題としているが、上記の原則により、「地域要件」の設定は適用できないものであった。

2. 浄水場運転管理業務委託の試行

平成14年度より安城浄水場を皮切りに運転管理業務委託（部分委託）の対象浄水場を拡大していたが、これまでは仕様書等により業務水準を確保してきたが、急激な水質の変化や事故時等の対応には豊かな経験が必要であり、一定の経験が運転管理業務の確実性を確保するうえで重要であることから、より「業務品質の確保」が期待できる総合評価落札方式を同23年度より試行導入することとなった。

第6節 総合評価落札方式の試行経過概要

年度	試行内容	備考										
平成19年度	簡易型試行開始 個別工事ごとに落札者決定基準、技術提案評価結果、入札結果まで学識委員と行政委員により全段階を会議形式で審査する方式で試行。加算点20点。 試行件数2件(本庁契約工事対象)											
平成20年度	特別簡易型追加。加算点10点。落札者決定基準は書面審査、学識委員には電子メールで審査依頼。技術提案評価結果は行政委員による書面審査とした。 試行件数11件(簡2特9)(本庁契約工事対象)											
平成21年度	加算点の改正点簡易型20点⇒30点、特別簡易型10点⇒15点 評価項目・基準の改正(改定項目のみ) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">企業</td> <td>施工実績の有無の配点を国・県は1点/件、その他0.5点/件に改定</td> </tr> <tr> <td>工事成績平均点の期間を2年間から5年間に拡大</td> </tr> <tr> <td colspan="2">契約後VEの実績有無を廃止、優良工事表彰の有無を追加</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">技術者</td> <td>施工実績の有無の配点を国・県は1点/件、その他0.5点/件に改定</td> </tr> <tr> <td>2年間の工事成績平均点から、5年間の企業庁発注工事の中から1件の工事成績表定点で評価する基準に改定</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">地域</td> <td>緊急雇用対策を追加 リーマンショックによる離職者を雇用した企業に加点</td> </tr> </table> 試行件数11件(簡3特8)(本庁契約工事対象)	企業	施工実績の有無の配点を国・県は1点/件、その他0.5点/件に改定	工事成績平均点の期間を2年間から5年間に拡大	契約後VEの実績有無を廃止、優良工事表彰の有無を追加		技術者	施工実績の有無の配点を国・県は1点/件、その他0.5点/件に改定	2年間の工事成績平均点から、5年間の企業庁発注工事の中から1件の工事成績表定点で評価する基準に改定	地域	緊急雇用対策を追加 リーマンショックによる離職者を雇用した企業に加点	(日本水道協会の推奨値に準拠)
企業	施工実績の有無の配点を国・県は1点/件、その他0.5点/件に改定											
	工事成績平均点の期間を2年間から5年間に拡大											
契約後VEの実績有無を廃止、優良工事表彰の有無を追加												
技術者	施工実績の有無の配点を国・県は1点/件、その他0.5点/件に改定											
	2年間の工事成績平均点から、5年間の企業庁発注工事の中から1件の工事成績表定点で評価する基準に改定											
地域	緊急雇用対策を追加 リーマンショックによる離職者を雇用した企業に加点											
平成22年度	評価項目・基準の改正(改定項目のみ) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">企業</td> <td>施工実績の有無の配点を国・県とその他による配点差を廃止 期間を10年から15年に拡大</td> </tr> <tr> <td>優良工事表彰の有無の配点を1点から2点に拡大</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">技術者</td> <td>施工実績の有無の配点を国・県とその他による配点差を廃止 期間を10年から15年に拡大</td> </tr> <tr> <td>企業庁工事成績表定点の評価から企業庁、建設部、農林水産部発注工事の成績評定に拡大</td> </tr> </table> 事後審査方式導入	企業	施工実績の有無の配点を国・県とその他による配点差を廃止 期間を10年から15年に拡大	優良工事表彰の有無の配点を1点から2点に拡大	技術者	施工実績の有無の配点を国・県とその他による配点差を廃止 期間を10年から15年に拡大	企業庁工事成績表定点の評価から企業庁、建設部、農林水産部発注工事の成績評定に拡大					
企業	施工実績の有無の配点を国・県とその他による配点差を廃止 期間を10年から15年に拡大											
	優良工事表彰の有無の配点を1点から2点に拡大											
技術者	施工実績の有無の配点を国・県とその他による配点差を廃止 期間を10年から15年に拡大											
	企業庁工事成績表定点の評価から企業庁、建設部、農林水産部発注工事の成績評定に拡大											

	所長委任工事を対象に加え試行拡大 試行件数の拡大に対応するため学識委員数を増加した。 試行件数 20 件(簡 2 特 18)		
平成 23 年度	評価項目・基準の改正(改定項目のみ)		
企業	工事成績の対象工事を一千万円以上の工事に限定 評定件数が 1 件の場合は 3 点を 2 点に改定 優良工事表彰の対象工事を愛知県に限定		
地域	ボランティア活動の有無の対象期間を 5 年間から一年間に限定 公共工事の実績の有無を新規工事だけでなく、修繕工事も対象とした。 雇用対策の対象者を新規雇用に特化し、離職者限定の条件を緩和		
特別簡易型は、一括審査方式を導入し審査事務の合理化を図った。			
WTO 対象工事の試行 簡易型(WTO 対象工事)の評価項目			
評価項目	評価項目の採否	WTO 協定	
簡易な施工計画	工程管理	採用	特定地域を指定する要件を除く
	品質管理		
	施工上の配慮		
	現場での配慮		
企業の技術力	施工実績	採用	
	工事成績	不採用	外国企業の対応不可
	優良表彰	不採用	外国企業の対応不可
	ISOの取得	採用	
技術者の能力	施工実績	採用	
	工事成績	不採用	外国企業の対応不可
地域貢献	本支店の所在地	不採用	特定地域を指定する要件となるため
	災害協定		
	雇用対策		
浄水場運転管理業務委託の試行 簡易型(業務委託)の評価項目			
実施計画	実施計画(有資格者・人員配置) 人材育成(研修・教育)について 緊急時(施設故障・水処理事故)の対応について		
企業	企業評価対象業務の実績	公称能力 10 万 m ³ /日以上の業務経験	
	企業の ISO9001、ISO14001 シリーズの取得の有無	公称能力 10 万 m ³ /日未満の業務経験	
技術者	2 級水道浄水施設管理技士		
	第 2 種電気主任技術者資格		
地域	愛知県内の公共施設での企業評価対象委託業務の契約実績の有無		
試行件数 28 件(簡 3 特 25)			