

2019年12月3日

“性能発注”のお薦め

公共工事発注上の諸問題全てを解決する鍵

文部科学省認可 技術士協同組合

公共工事発注問題研究会

澤田 雅之 技術士(電気電子部門)

新国立競技場整備事業

*** “仕様発注”による失敗・破綻
“性能発注”による復活・成功 ***



出典：
<http://image.search.yahoo.co.jp/search?rkf=2&ei=UTF-8&p=新国立競技場建設計画>

出典：
<http://image.search.yahoo.co.jp/search?rkf=2&ei=UTF-8&p=新国立競技場建設計画>



“仕様発注” vs. “性能発注”

“仕様発注”とは？

目標を実現するための手段や方法を、詳細な設計図面や施工図面で規定した「工事仕様書」として示す発注方法 ➡ この図面どおりに施工してくれ、といった発注



“性能発注”とは？

実現を求める目標そのものを、分かりやすい文言で「機能要件」及び「性能要件」として規定した「要求水準書」として示す発注方法 ➡ このような機能・性能を備えたものを、設計・施工一括して実現してくれ、といった発注

“性能発注”とは？

- 詳細設計付き施工発注(デザインビルド)等の設計・施工の一括発注の場合 例として、新国立競技場整備事業
- PFI法に基づくDBO(公設民営)やBTO(民設民営)による設計・施工・運営の一括発注の場合 例として、清掃工場や浄水場の整備運営事業

➡ いずれの場合も、“性能発注”が必須！

予定価格の策定は、

制定した「要求水準書」を業者に提示して、徴収した「見積書」を査定することにより、「予定価格」を策定

「要求水準書」とは？

＊ ＊ 発注者が実現を求める「性能要件」と「機能要件」を、
受注者が設計・製造・施工する条件として示す仕様書 ＊ ＊

つまり、



設計・施工図面の作成は、「要求水準書」に基づいて受注者が
行い、発注者の承認を得た上で製造・施工する。 ➡ 発注者
が求める機能と性能を実現する責任は、受注者が負う。

大事なポイントは、



「要求水準書」では、設計に立ち入らないことが肝要！

➡ 設計に立ち入った場合には、前記責任の所在が曖昧に
なる、特定の業者しか受注できなくなる、などのおそれ

公共事業で“性能発注”は増加傾向

*** ターニングポイントは、PFI法と改正品確法 ***

PFI法(平成11年制定)以前、
公設公営の公共事業は、ほぼ全てが“仕様発注”

PFI法の制定



【民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律】

PFI法に基づくBTO(民設民営)やDBO(公設民営)では、設計・製造・施工・運営を一括発注するため、必然的に“性能発注”となる。 ➡ PFI法に基づくBTOやDBOの実績の増加に伴い、公共事業に占める“性能発注”の割合は増加傾向 ➡ ところが、公設公営の“仕様発注”の名残で、要求水準書では設計に立ち入ってしまう場合が多く見受けられ、“真の性能発注”とは言えないところが今日的大課題

品確法の改正



次のページへ

品確法の改正

【公共工事の品質確保の促進に関する法律】(平成17年制定、平成26年改正)

品確法の改正により、「多様な入札及び契約の方法」が追加され、「設計・施工の一括発注」(つまり、「性能発注」)が法律で初めて裏付けられた。

➡ この追加の中で例示された「技術提案の審査及び価格等の交渉による方式」を、そのまま踏襲して成功を収めたのが、白紙撤回後の「新国立競技場建設計画」

➡ ここで用いられた「新国立競技場 業務要求水準書」は、設計には立ち入らず、性能要件と機能要件を必要十分にリストアップした、理想的な「要求水準書」と言える。しかし、発注元が文部科学省の外郭団体である「独立行政法人 日本スポーツ振興センター」であったことと、工期が残り少ないため止む無くデザイン・設計・施工を一括発注せざるを得なかった結果である、との認識が広まったことから、折角の理想的な「要求水準書」でありながら、全国の公設公営による公共建築物建設事業のモデルになっていないのが残念なところ

**“仕様発注”が主因となった
4つの問題事例**

新国立競技場建設計画の白紙撤回(2015年7月)

国際デザインコンクールに基づく新国立競技場建設計画は、“仕様発注”に向けて、2年半もの設計委託期間と60億円余りの設計委託費を費やした挙句に、2015年7月に計画全体が白紙撤回された。 ➡ その最大の原因は、スペック・工事費・工期(互いにトレードオフの関係)について、全体最適化に失敗したこと ➡ “仕様発注”は、設計と施工それぞれの部分最適化を求めているのと同じであるため、全体最適化には本質的に向いていない。



出典 : <http://image.search.yahoo.co.jp/search?rkf=2&ei=UTF-8&p=新国立競技場建設計画>

“性能発注” ↓ であれば、

白紙撤回後、デザイン・設計・施工を一括実施させる“性能発注”に切り替えた結果、スペック・工事費・工期の全体最適化に成功し、新国立競技場建設工事は、計画のとおり完了

豊洲新市場棟の地下空洞建設(2016年)

豊洲新市場棟建設工事では、都は、新市場棟地下に盛土をせず(盛土を行うことは都として公表済み)、新市場棟建設工事を“仕様発注”する中で「地下空洞」が施工された。この問題点に、発注の責任者である都の中央卸売市場長は、“仕様発注”に向けた承認決裁段階で気付けなかった模様

➡ “仕様発注”に用いる「工事仕様書」の詳細施工図面を、承認決裁時に入念にチェックすることは、ほぼ不可能



出典 : <http://prt.iza.ne.jp>

“性能発注” ↓ であれば、

設計・施工を一括実施させる“性能発注”であれば、「要求水準書」に文言で記載されている「実現を求める機能要件と性能要件」を承認決裁時にチェックすることにより、「地下空洞」の問題点に気付くことができたと考えられる。

消防無線談合(2017年2月)

消防隊員や救急隊員の活動を支える消防無線は、全国の自治体で合計516件のデジタル化更新整備工事(全てが“仕様発注”)が総額2700億円で発注され、2016年5月までに全て完了。ところが、この516件の過半で無線機器の製造を受注したのは、談合により予め決められた業者であったと公正取引委員会が認定(2017年2月) ➡ 談合の手口は、各自治体が外部委託で作成した「工事仕様書」の記載内容に、「特定の業者しか対応できないような設計数値」が盛り込まれていたもの。➡ しかし、どの自治体も、このような手口に気付くことができなかった。

“**性能発注**”であれば、



設計に立ち入らない理想的な「要求水準書」による“性能発注”であれば、「談合の温床」を払拭して、価格と技術の両面で競争原理を働かせることができる。

➡ その結果として、2700億円の半分程度で、より使い勝手に優れた消防救急デジタル無線システムが全国に整備された可能性がある。

大阪市水道局発注工事の不適正施工(2019年2月)

大阪市水道局は、2012年から2017年にかけて、道路掘削を伴う配水管工事約1100件を“仕様発注”。ところが、その9割強の件数の配水管工事で、「工事仕様書」の指定とは異なる安価な埋戻材料が使用された。500社近い業者が関与

➡ 大阪市内の道路の耐久性を今さら調査・確認するのは難しく、また、安価な材料と工事仕様書指定材料との差額の還付を業者に求めるのも困難

“性能発注”であれば、

設計・施工を一括実施させる“性能発注”であれば、「工事仕様書」の指定材料について、受注業者が勝手に「オーバースペック」と判断することもなかった筈

“仕様発注”では、工事場所ごとに施工図面を作成して詳細な積算を行うため、発注には多くの時間と労力が必要（大阪市水道局では、年間約70kmの配水管工事の発注事務に190人もの職員が専従） ➡ “性能発注”に切り替えれば、数十人の専従職員で十分

官民連携(PFI)による公共事業 “性能発注”が必須

*** 清掃工場と浄水場の整備運営事業を例として ***

官民連携による公共事業に必須な“性能発注”

*** 民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律(PFI法：平成11年制定)***

PFI・DBO方式(公設民営)による
新潟県見附市の新ごみ処理施設



出典：(株)プランテックのHP

PFI法に基づく公共事業では、設計・製造・施工・運営を一括して発注

➡ “性能発注”が必須！

BTO : Build, Transfer, Operate(民設民営)

DBO : Design, Build, Operate(公設民営)

事業の成否は、「要求水準書」次第

➡ 「要求水準」を、設計には立ち入らずに、必要十分に記載することが肝要！

＊ ＊ 「要求水準書」で設計に立ち入った場合には ＊ ＊

清掃工場や浄水場の整備運営事業の総合評価方式
一般競争入札が、一社応札に終わる場合が多い。

これでは、



一般競争入札における総合評価方式が全く機能しない。

➡ 価格と技術の両面で競争原理が完全に阻害され、PFI法の主目的であるValue for Moneyの最大化（費用対効果の最大化と同義）が実現できない。

原因は、



従前の“仕様発注”における設計図書に類する内容が、言葉で記載されている。つまり、設計に立ち入っている。

➡ 特定業者を「発注者が暗に指定」しかねない具体的な設計数値等が、自ずと盛り込まれてしまう。

**“官民連携による公共事業”の成否は、
“真の性能発注”の成否で決まる！**



**我が国の公共事業分野には、
“真の性能発注”のノウハウが根付いていない！**

抜本的な解決策は、



**「機能要件」と「性能要件」に純化した、
正真正銘の「要求水準書」の作成！**



全国のモデルとなる理想的な「要求水準書」の提示

清掃工場整備運営事業・浄水場整備運営事業 PFI・DBO方式による理想的な要求水準書の例

新ごみ処理施設整備運営事業

要 求 水 準 書

平成28年5月

見 附 市

青木浄水場更新事業

業務要求水準書

【改訂版】

平成28年3月

見附市ガス上下水道局

八王子市 新館清掃施設整備及び運営事業 要求水準書抜粋(2018.4)

第3節 B 燃焼設備（流動床方式）

1 ごみ投入ホッパ・シュート

ストーカ方式に準ずる。

2 破砕機（必要に応じて設置）

本装置は焼却炉へごみを供給する前に、雑多な性状のごみを破砕して、均質化を図り、燃焼を容易にするために設ける。

- 1) 形式 [提案による]
- 2) 数量 [提案による] 基（1基/炉）
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 処理対象物最大寸法 [提案による] m × [提案による] m × [提案による] m
 - (2) 能力 [提案による] t/h
 - (3) 主要寸法 [提案による]
 - (4) 駆動方式 [提案による]
 - (5) 電動機 [提案による] V × [提案による] P × [提案による] kW
- 4) 付属品 [提案による]
- 5) 設計基準
 - (1) 混入した不燃物（番線等含む）が容易かつ安全に排出できる構造とすること。

3 燃焼装置

3-1 給じん装置

- 1) 形式 [提案による]
- 2) 数量 2基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 構造 [提案による]
 - (2) 能力 [提案による] kg/h 以上
 - (3) 寸法 幅 [提案による] m × 長さ [提案による] m
 - (4) 主要材質 [提案による]
 - (5) 傾斜角度 [提案による] °
 - (6) 駆動方式 [提案による]
 - (7) 速度制御方式 [提案による]
 - (8) 操作方式 自動（ACC）、遠隔手動、現場手動
- 4) 設計基準
 - (1) 給じん装置は、ごみホッパ内のごみを炉内へ安定して連続的に供給しかつ、ごみ質の変化及び炉内の燃焼状態に対応して、給じん量を適切な範囲で調整できるものとする。
 - (2) 各炉に1基設けること。
 - (3) ホッパに貯留されている間に圧縮されたごみを供給する際にときほぐし、通気性の良い状態が得られるものとする。

- (4) ごみ質の変化があっても対応でき、さらに適切な余裕を持たせるものとする。
- (5) 燃焼装置が給じん機能を有する場合は省略できるものとする。
- (6) ごみの咬み込み、巻きつき防止を十分に考慮した構造とすること。

3-2 燃焼装置

- | | |
|--|------------------------------|
| 1) 形式 | 流動床式 |
| 2) 数量 | 2基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 能力 | [提案による] kg/h 以上 |
| (2) 材質 | ケーシング [提案による] |
| (3) 散気装置 | [提案による] |
| (4) 炉床面積 | [提案による] m ² |
| (5) 炉床負荷率 | [提案による] kg/m ² ・h |
| (6) 散気方式 | [提案による] |
| 4) 付属品 | [提案による] |
| 5) 設計基準 | |
| (1) 点検操作及び補修に必要なマンホール及び点検孔を適所に設置すること。 | |
| (2) 主要部材の材質を明示すること。 | |
| (3) 火傷防止等防熱に配慮すること。 | |
| (4) ごみ中の大型不燃物・金属類が、確実に炉底部から排出されるよう考慮すること。 | |
| (5) 散気部品の交換、補修は容易におこなえる構造とすること。 | |
| (6) 炉体ケーシング表面温度は、原則として室温+40度以下とすること。 | |
| (7) 流動床への空気供給を均一に行い、ごみを砂とともに連続的に流動・攪拌し、完全燃焼できるものとする。 | |
| (8) 流動床炉の構造は地震又は熱膨張等により崩壊しない堅固なものとし、材質は焼損、腐食等に対して優れたものとする。 | |
| (9) 燃焼ガスの再燃室容量での滞留時間を850℃以上で、2秒以上とすること。 | |

4 助燃装置

ストーカ方式に準ずる。

5 不燃物排出装置

- 1) 形式 [提案による]
- 2) 数量 [提案による] 基（1基/炉）
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 能力 [提案による] t/h
 - (2) 駆動方式 [提案による]
 - (3) 電動機 [提案による] V × [提案による] P × [提案による] kW
 - (4) 材質 [提案による]

見附市 新ごみ処理施設整備運営事業 要求水準書抜粋(2016.5)

- (2)ブリッジを解除するための装置を設け、中央操作室やクレーン操作室からの操作を可能とする。
- (3)本体及び滑り面ライナは、摩耗を考慮し十分な板厚とする。
- (4)ホッパ上部開口部は、バケット開寸法に対し十分な余裕を持たせる。
- (5)転落防止のために、ホッパの上端は床面より1.1m以上高くし、安全帯取付フックを設ける。また、ごみホッパを設ける床の端部には、手摺りや壁を設ける。
- (6)ホッパとホッパステージ床面との間は、密閉構造とする。
- (7)ホッパは、ごみ投入時のごみの舞い上がり防止対策を行う。
- (8)ホッパ貯留容量は、定格処理能力の1時間以上とする。

10) 薬液噴霧装置及び消毒装置

- (1)プラットホームに消臭、消毒及び殺虫剤を噴霧するもので、形式は高圧薬液噴霧式とする。
- (2)空気加圧式を採用する場合は、共通設備の空気圧縮機を利用してもよい。

11) 脱臭装置

- (1)焼却炉全休止時において、ごみピット内の臭気が外部に漏出しないよう、ごみピット内空気を吸引してごみピット内を負圧に保つため、十分な空気量を受け入れる脱臭装置を設ける。
- (2)活性炭脱臭塔を設置し、活性炭の交換が安全で衛生的かつ容易にできるとともに、活性炭の飛散等により周辺の汚染が生じないようにする。
- (3)排気口からの排気は、悪臭防止法の排出規則を遵守し、臭気指数又は悪臭に関する基準値を満足させる。
- (4)連続運転可能時間は7日以上とする。
- (5)排気送風機容量は、臭気が外部に漏れ出さない換気頻度を考慮したものであるとする。

1.2 焼焼設備【ストーカ式焼却方式】

1) 給じん装置

数量は各炉1基とし、形式は提案によるものとする。

2) 焼却炉

(1) 焼却炉本体

- ① 数量は2炉とし、方式は提案によるものとする。
- ② 焼却炉は、灰排出装置及びその他必要な付属品一式を備える。
- ③ 負荷に対し、安定燃焼できる炉容積及び火格子燃焼率を確保する。
- ④ 炉内に外部から空気が漏れ込まない構造とし、安全対策・非常時対策を十分考慮したシステムとする。

- ⑤ 小動物等を直接投入できる投入口を設置する。
- ⑥ 高温となる箇所は、クリンカ防止対策を行う。
- ⑦ 熱膨張等を十分考慮した構造とする。
- ⑧ 燃焼後の灰及び不燃物の排出が円滑にできるものとする。
- ⑨ 炉体外周には、適所に点検口やマンホールを設け、簡易に点検、清掃及び修理ができる構造とする。

(2) 炉体鉄骨及びケーシング

- ① 鉄骨・ケーシングには十分な強度を有する材料を使用する。
- ② 炉体ケーシング表面温度は、原則として70℃以下とする。
- ③ 炉体鉄骨は各炉自立構造とし、水平荷重は建築構造物が負担しないこととし、構造計算は建築と同一条件のもとに行う。

(3) 燃焼装置

- ① ごみ層への空気供給を均一に行い、ごみを連続的に攪拌しながら安定燃焼させ、燃焼後の灰や不燃物の排出が容易にできるものとする。
- ② 構造は十分堅固なものとし、材質は焼損、腐食及び摩耗等に対して優れたものとする。
- ③ 自動燃焼制御装置を設け、給じん装置及び火格子の速度制御等を自動化するとともに、極力落じん物（未燃物等）が少ない構造とする。
- ④ 燃焼装置等を駆動させるための油圧装置を設けるものとし、交互運転可能なものとする。

(4) 落じん及び焼却灰ホッパシュート

- ① 材質は焼損、腐食及び摩耗等に対して優れたものとする。
- ② 耐久的に十分な板厚とし、滑り面はライナ貼り又は耐火物の内張りを行う。

(5) 二次燃焼室

- ① 形式は提案によるものとするが、数量は1炉1基とする。未燃ガスが容易にかつ十分に再燃できる容積を有し、排ガス温度850℃以上かつ滞留時間2秒以上を確保するとともに、炉の立上げや立下げ時におけるダイオキシン類発生防止も併せて抑制できるものとする。また、必要な位置での温度計測ができる設備を設ける。
- ② 二次燃焼空気の均一混合攪拌を図り、必要に応じ助燃装置を設ける。

3) 助燃装置

- (1) 焼却炉を速やかに始動させることができ、また、燃焼室出口温度を所定の値に保つ容量を有するものとする。なお、必要な場合には再燃焼用バーナを設置する。
- (2) 燃料は提案によるものとする。

四国中央市 中田井浄水場等更新整備・運営事業 要求水準書抜粋(2014.4)

2) 各施設の要求水準

各施設の設計に際して、「1 総則」に定める事項の他、次の要求水準を達成する設計を行うこと。

① 土木・建築構造物設計の要求水準

土木・建築構造物設計の要求水準は、次のとおりである。

表 II-2 土木・建築構造物設計の要求水準 I/2)

項目	要求事項
構造	<ul style="list-style-type: none"> 構造物は、事業期間終了後も設備を適宜更新しながら継続使用可能な耐久性（土木構造物は60年以上、建築構造物は50年以上）と十分な耐震性を有すること。 施設の運転を継続しながら同一構造物内において設備の更新が可能な構造とするとともに、浸水対策についても考慮すること。 本事業で新たに整備する土木及び建築構造物は、維持管理性や合理性、将来の更新性等を勘案し、場内での集約（合棟等）や分散（分棟）等を含めた提案すること。
原水調整池	<ul style="list-style-type: none"> 柳瀬水源の原水は、発電放流水を取水し、発電時間が限定されているため、発電停止時の原水確保を目的とした施設であると同時に、柳瀬水源と高郷水源の原水を流入させ、混合による原水水質の均一化を図ること。 現状1池の運用であるため、更新後は2池構造とし、2系列化を図り、片系清掃・補修時等にも機能が維持できる構成とすること。 将来的に臭気対策が必要となることも考慮に入れ、逆流壁を設置し、粉末活性炭の接触時間が十分確保できるように配慮するとともに、粉末活性炭注入設備の設置スペースを考慮した配置計画とすること。なお、使用する活性炭の種類等は事業者の提案によるものとする。 導水管の接続については、2系列化が図れるよう高郷水源・柳瀬水源それぞれ接続すること。 LW L: +50.200mを標準とし、H W Lは、柳瀬水源沈砂池W L: +58.000及び高郷水源着水井W L: 57.000を基準に設定された水位や設置位置の敷地造成地盤高等を検討の上、事業者の提案によるものとする。 有効容量は、2池合計で1,250m³以上を確保すること。 原水水質の異常を容易に監視できる施設とすること。なお、水質監視項目は事業者の提案によるものとする。
着水井・混和池	<ul style="list-style-type: none"> 既設（仮称1系という）は、継続使用する。 2系列化を図り、1系列清掃・補修時も機能が維持できる構成とすること。 既設混和池～既設ブロック形成池を結ぶ連絡渠の目地部（exp.部）は、後付型耐震止水板等を設置し耐震化を図ること。
ブロック形成池	<ul style="list-style-type: none"> 既設（1系・2系）は継続使用とするが、劣化改修（池内の防食防水及び外壁の塗装は全面改修（管室内及び建屋を含む。））すること。
沈砂池	<ul style="list-style-type: none"> 既設（1系・2系）は継続使用とするが、耐震補強（劣化改修（池内の防食防水及び外壁の塗装は全面改修（管室内及び建屋を含む。））すること。 耐震補強設計に用いる基準地震動等の入力条件及び解析手法は、既存耐震診断報告書と同等の条件として耐震補強設計を行うこと。耐震補強方法は提案によるが、補強後の耐震性照査を行うこと。
薬品混和池	<ul style="list-style-type: none"> 既設は継続使用とするが、劣化改修（池内の防食防水及び外壁の塗装は全面改修（管室内及び建屋を含む。））すること。 既設薬品混和池～既設新系急流ろ過池を結ぶ連絡渠の目地部（exp.部）は、後付型耐震止水板等を設置し耐震化を図ること。
急流ろ過池	<ul style="list-style-type: none"> 旧系、GLF系急流ろ過池は老朽化に伴い撤去し、新系急流ろ過池に必要な処理能力を確保するため2池増設10池構成とし、8池運転時（0池洗浄、1池清掃・補修等）で計画浄水量を確保できる能力とすること。 新設2池のろ過面積（水位・形状等については、新系8池のろ過面積（水位・形状等）を考慮し10池での運用に配慮すること。 新系8池は、耐震補強（劣化改修（池内の防食防水及び外壁の塗装は全面改修（管室内及び建屋を含む。））すること。 耐震補強設計に用いる基準地震動等の入力条件及び解析手法は、既存耐震診断報告書と同等の条件として耐震補強設計を行うこと。耐震補強方法は提案によるが、補強後の耐震性照査を行うこと。

表 II-2 土木・建築構造物設計の要求水準 I/2)

項目	要求事項
No.2貯水池	<ul style="list-style-type: none"> 既設は継続使用とするが、耐震補強（劣化改修（池内の防食防水及び外壁の塗装は全面改修（管室内及び建屋を含む。））すること。 耐震補強設計に用いる基準地震動等の入力条件及び解析手法は、既存耐震診断報告書と同等の条件として耐震補強設計を行うこと。耐震補強方法は提案によるが、補強後の耐震性照査を行うこと。
濃縮槽	<ul style="list-style-type: none"> 既設は撤去更新とする。No.2貯水池隣接地への設置を標準とするが設置位置は、提案による。 主に凝集沈殿池排泥汚泥、排水池汚泥を処理できる容量とすること。 計画処理固形物量から求めた汚泥量を安定的に処理できる機能を有すること。 維持管理を考慮し、2池以上の構成とすること。
脱水機棟	<ul style="list-style-type: none"> 既設は撤去更新とする。 No.2貯水池・濃縮槽隣接地への設置を標準とするが設置位置は、提案による。 脱水機、ベルトコンベア等を取納し、監視室、電気室、ポンプ室等を設置するスペースを確保できる床面積とすること。
管理本館（地下No.3浄水池）	<ul style="list-style-type: none"> 既設は継続使用とするが、耐震補強（劣化改修（池内の防食防水は全面改修））すること。 耐震補強設計に用いる基準地震動等の入力条件及び解析手法は、既存耐震補強詳細設計報告書と同等の条件として耐震補強設計を行うこと。耐震補強方法は提案によるが、補強後の耐震性照査を行うこと。
管理本館	<ul style="list-style-type: none"> 既設は継続使用とするが、劣化改修（外壁の塗装等は全面改修）とし、構造躯体の保護を考慮するとともに、本浄水場として相応しい改修とすること。なお建築設備は対象外とする。
浄水池兼配水池（静配水池）	<ul style="list-style-type: none"> 今回新設する浄水池兼配水池（静配水池）は、本浄水場を今後の本市の防災拠点と位置づけるため、各配水ブロックへの融通を考慮するとともに、容量は出来る限り大きいことが望ましい。そのため、具体的な手法は提案によるが、例えばNo.3浄水池と連通しつつ、水位調整弁にて制御を行う方法などにより、各配水ブロックへの融通を考慮すること。 有効容量は8,200m³以上を確保すること。 水位については、LW L: +41.300 LW L: +42.000とし、HW L: +45.000以上を目標とし、浄水処理工程水位、設置位置の敷地造成地盤高等を検討の上、提案による。 少なくとも2池以上の構成とし、池内滞留時間が長くなることも考えられるため、逆流壁の設置等水質管理に留意した構成とするとともに水質劣化対策に配慮すること。
送水ポンプ棟	<ul style="list-style-type: none"> 浄水池兼配水池に隣接して設置することを原則とし、地下構造とするとともに、上給送水ポンプ、逆洗用揚水ポンプ、表洗用ポンプ、将来設置予定の仮称送水ポンプ、東部送水ポンプ等が合理的な配置となるよう配慮すること。 床面積については、450.00m²程度を標準とし提案による。
防災倉庫・電気室・書庫	<ul style="list-style-type: none"> 防災倉庫は給水車や給水タンク等の防災用資材の保管に十分なスペースを確保すること。 防災倉庫・電気室・書庫の床面積は防災倉庫・電気室・書庫を合わせて530.00m²以上とし、防災倉庫・書庫と電気室の合棟、分棟と合わせ、事業者の提案とする。 局で保管する書類等を保管するための書庫（40m²以上）を整備すること。 給水車（車庫相当）を駐車するための屋根付きの駐車場所（2台分）を防災倉庫内又は倉庫に隣接した場所に確保すること。
水道局庁舎（事務棟）	<ul style="list-style-type: none"> 本浄水場敷地内に水道局に係る人員を集約し、水道局庁舎としての機能を有する水道局庁舎（事務棟）を新設する水道局庁舎（事務棟）の配置は提案による。 構成は次のとおりとする。かつ内以上の広さを確保する。） <1F> 営業窓口（事務室）【80m²】、書庫（倉庫）【40m²】、会議室【40m²】、更衣室【5m²】、トイレ/洗面等【22m²】 <2F> 事務室【30m²】、会議室（2室に分棟使用可とすること）【85m²】、書庫【40m²】、トイレ/洗面等【22m²】 給排水（衛生）ガス設備、空調（換気設備、照明設備、通信設備、避難設備、消防設備等）建築付帯設備を含む。水道局庁舎（事務棟）は更新整備期間中に移転が完了する提案を行うこと。 水道局庁舎（事務棟）の配置はお客様や給水工事業者等の来客者が頻りに出入りすることに配慮すること。 事務室と会議室の床は、フリーアクセスフロアとすること。 なお、水道局庁舎（事務棟）内の机、椅子等の事務用品、什器等は、対象外とする。
場内配管	<ul style="list-style-type: none"> 場内配管は40年以上継続使用可能な軟系管材を採用し、必要な防食対策を行うこと。 既設場内配管は、主にD P-A、Kにより構成されているため、本事業で全て耐震管に更新を行うとともに、必要箇所には伸縮可とう管を設置し、場内配管の耐震化を図ること。なお埋込み配管の対応方法は提案による。 上載荷重がかかる場合の最低土被りは、原則として600mm以上とし、構造計算により断面の照査を行うこととする。大口径管路の場合は、地下水位、浮力防止についても考慮すること。

見附市 青木浄水場更新事業 業務要求水準書抜粋(2016.3)

- ⑩全ての槽は防水性を考慮した仕様とする。
- ⑪見附市環境基本計画を理解し、省資源に配慮すること。
- ⑫見附市環境基本計画を理解し、省エネルギーに配慮すること。
- ⑬見附市環境基本計画を理解し、温室効果ガスの排出抑制に配慮すること。
- ⑭見附市環境基本計画を理解し、周辺の生活環境（騒音、振動、臭気及び交通等）に配慮すること。
- ⑮見附市環境基本計画を理解し、周辺の景観に配慮すること。
- ⑯更新事業におけるLCA（Life Cycle Assessment）を算出し、提案書にLC-E（エネルギー費量）、LC-CO₂（二酸化炭素排出量）を記載すること（二酸化炭素排出原単位は、2014度の東北電力による排出係数0.573kg-CO₂/kWhを使用）。
- ⑰設計における要求水準は（3）～（18）に示すが、それ以外は事業者の提案とする。

(3) 導水施設設計

構造、仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、下記の記に従って設計を行うこと。

既設浄水場内の信濃川水取水管及び刈谷田川水取水管から整備を行う更新設備まで導するための施設（管路）を新設すること。なお、導水管はダクタイル鋳鉄管とし両端継手とすること。

(4) 浄水施設設計（前処理施設設計、薬品注入設備設計含む）

構造、仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示すものについては、下記の記に従って設計を行うこと。

1) 膜ろ過処理設備設計

膜ろ過処理施設とは、ケーシング型膜ろ過装置においては、膜とその膜を保護するケーシングおよび接続配管から構成される施設とし、槽浸漬型膜ろ過装置については、膜とその膜を漬する槽（浸漬槽）および接続配管により構成される施設とする。

- ①ろ過方式は膜ろ過とする。なお、装置については公益財団法人水道技術研究センターに浄水用設備等認定登録設備とすること。
- ②膜モジュールは、一般社団法人膜分離技術振興協会の水道用膜モジュール規格（AMST規格）認定をうけたものを使用すること。
- ③浄水処理（膜の薬品洗浄を含む）で使用する薬品の液漏れが生じることがないように材質構造等に配慮するとともに万一、液漏れが発生した場合でも被害を最小限とする対策を講ずること。
- ④前処理及び後処理設備を設置し、浄水目標水質を満足させること。
- ⑤膜ろ過装置には膜の破断検知システムを装置毎に設置すること。なお、破断検知方法については事業者の提案によるものとする。
- ⑥膜ろ過装置の構造については自由とするが、装置の更新が行える構造とする。
- ⑦表4に示す原水水質及び原水水質引渡条件を基に設備設計を行うこと。
- ⑧表4に示す浄水水質要求水準値を達成させる浄水施設を設計すること。
- ⑨将来、原水水質の引渡し条件内において原水水質の変化が生じた場合においても、表4

- ⑩膜ろ過装置は、流入高度が1,000度未満の場合は計画1日最大給水量を確保できる施設とし、1,000度以上となった場合の運用については事業者提案とする。
- ⑪膜ろ過設備周りの主配管は、配管用ステンレス鋼管とすること。
- ⑫薬品洗浄は、物理洗浄とあわせて洗浄計画を提示すること。
- ⑬膜の薬品洗浄水槽や調液する薬品水槽、中和槽はPE製、鉄筋コンクリート製またはFRP製とすること。鉄筋コンクリート製の場合は薬品による劣化対策を考慮した提案とすること。また、各種水槽において漏水などの著しい劣化が確認された場合には、事業者の負担において補修を実施する。
- ⑭膜ろ過設備周りの施設については、防水性と長寿命を考慮した提案とする。また薬品洗浄において、膜ろ過設備周りの施設で劣化が確認された場合には、事業者の負担において補修を実施する。
- ⑮水槽は複数槽とし、清掃やメンテナンス時において不都合のない構成とすること。
- ⑯棟内に塩素雰囲気下で開放水面を持つ場合は、電気盤類での対策を提案に含めること。
- ⑰装置を構成する鋼材等の設計用標準強度は2.0とすること。
- ⑱膜ろ過設備周りでは、発生する結露水対策を講ずること。

2) 前処理設備設計

- ①事業者提案によるものとする。
- ②原水の水質異常時などによる取水不能時のバッファとして膜ろ過処理施設へ流入する前の前処理設備全体の容量として計画1日最大浄水量の2時間以上の滞留時間を確保すること。
- ③流入原水の水質異常による膜ろ過処理施設内の汚染を防止する目的として、②で求める容量には膜ろ過処理施設内に保有する水量は含めないものとする。
- ④原水高度を監視（目視）できるように行うこととする。
- ⑤刈谷田川水取原水のみ原水中の砂分を落とし、10mm程度の除塵が可能な除塵機を設けること。
- ⑥注入する薬品は事業者提案とするが、薬品を注入する水槽類は薬品混和に支障ない構造とすると共に排水も考慮すること。

3) 活性炭処理設備設計

更新浄水場ではおいしい水の供給を目的とし、活性炭処理設備を導入すること。また、油流出事故等の非常時における対応設備としても位置づけられるものである。

- ①活性炭処理の方式については事業者提案とするが、常時稼働とする。
- ②活性炭処理の設置位置についても事業者提案とし、前処理とした場合は前処理施設のバッファ2時間に含めることができる。
- ③活性炭の種類は問わない。
- ④粉末活性炭の場合、貯蔵設備は1基で良いが、平均注入量の10日の容量を有すること。
- ⑤粉末活性炭の場合、貯蔵設備では爆発に対する安全性に十分配慮すること。
- ⑥粒状活性炭・粉末活性炭ともに接触池の構造は鉄筋コンクリート構造とする。
- ⑦粉末活性炭の場合、原水に対して十分な混和及び接触が確保される構造とし、維持管理上系統毎運転となった場合でも、最大浄水量時における粉末活性炭接触時間が20分以上確保できること。
- ⑧粉末活性炭の場合、混和・接触を行う槽では、洗浄・排水に必要な設備を設けること。

デザインビルドによる公共事業 “性能発注”が必須

*** * 新国立競技場整備事業を例として * ***

品確法改正による「設計と施工の一括発注」

**** 公共工事の品質確保の促進に関する法律(平成17年制定) ****

平成26年の改正により「多様な入札及び契約の方法」が追加

➡ 「設計と施工の一括発注」(性能発注)が法律で裏付けられた。

例として、

「技術提案の審査及び価格等の交渉による方式」

➡ 競争参加者から公平で必要十分な技術提案を求める上で、「要求水準書」が必須！

**** 白紙撤回後の新国立競技場建設計画に反映 ****

白紙撤回後の新国立競技場建設計画

*** 「要求水準書」により、設計と
施工を一括発注（性能発注）***

デザインとスペックを全て白紙に戻す。 ➡ 陸上競技用に的を絞り、開閉式の屋根は取りやめ ➡ オリンピックに間に合わせる。

➡ 品確法の「競争参加者の技術提案を求める方式」に則り、「要求水準書」に基づき受注者を選定 ➡ 工事費は約1500億円、工期は2019年11月末



出典：
<http://image.search.yahoo.co.jp/search?rkf=2&ei=UTF-8&p=新国立競技場建設計画>

平成27年7月17日

「設計・施工の分離の原則」に則り“仕様発注”しようとした「新国立競技場整備計画」を白紙撤回



平成27年8月28日

新国立競技場整備計画再検討のための関係閣僚会議(第4回)にて、「新国立競技場の整備計画」を決定



平成27年9月1日

「業務要求水準書」に基づく
公募手続を開始

新国立競技場整備事業

業務要求水準書

平成27年9月1日

平成27年10月6日(正誤反映)

平成27年10月22日(正誤反映)

平成27年11月2日(正誤反映)

独立行政法人日本スポーツ振興センター



A案



B案

出典：

<http://image.search.yahoo.co.jp/search?rkf=2&ei=UTF-8&p=新国立競技場建設計画>

項目		A案	B案
業務の実施方針		112	104
コスト・工期	事業費の縮減	31	28
	工期短縮	177	150
	維持管理費抑制	44	50
施設計画	ユニバーサルデザインの計画	48	53
	日本らしさに配慮した計画	50	52
	環境計画	54	50
	構造計画	52	55
	建築計画	42	60
合計点		610	602

出典：日本スポーツ振興センターHP

公共工事の発注者の「責務」とは？

“性能発注”を躊躇させる「勘違い」

公共工事の発注者の “勘違いによる2大責務”



- 1 「設計・施工の分離の原則」に基づき、“仕様発注”
すること
- 2 予定価格は、施工図面に基づく緻密な「積算」によ
り策定すること

しかし、



会計関係法令(会計法、地方自治法等)には、「設計・施工の分離の原則」や「施工図面に基づく詳細な積算」については、どこにも規定されていないし、「積算」という文言も見当たらない。

公共工事の発注者の “法に規定された3大責務”

真のコンプライアンスは、

- 1 工事品質を確保すること ← 公共工事の品質確保の促進に関する法律
- 2 談合を防止すること ← 公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律
- 3 費用対効果を最大化すること ← 民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律

つまり、

公共工事の発注者は、上記の3大責務を果たせるよう、会計関係法令(会計法、地方自治法等)の規定に基づき、発注業務を遂行するのが理想 → “性能発注”が真価を発揮するところ

公共工事の発注者の責務を規定する 入契法・品確法・PFI法の密接な関係

入契法(平成12年制定)

【公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律】

第二条第二項 この法律において「公共工事」とは、国、特殊法人等又は地方公共団体が発注する建設工事をいう。

品確法(平成17年制定)

【公共工事の品質確保の促進に関する法律】

第二条 この法律において「公共工事」とは、公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律第二条第二項に規定する公共工事をいう。

PFI法(平成11年制定)

【民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律】

第十条第三項 技術提案については、公共工事の品質確保の促進に関する法律第十五条第五項本文、第十六条、第十七条第一項前段、第十八条第一項及び第二項並びに第十九条の規定を準用する。

公共工事を“性能発注”する基本

発注者による、適切な「要求水準書」の作成と、これに基づく適切な「予定価格」の策定が鍵！

適切な「要求水準書」の作成

参考添付した「理想的な要求水準書とその作成方法」を参照、もしくは、価格と技術の両面での競争原理が確実に働いた実績(一社応札は論外)のある「要求水準書」を探し出して、モデルとすることが効果的

適切な「予定価格」の策定

制定した「要求水準書」を業者に提示して、徴収した「見積書」を査定することにより、「予定価格」を策定する。 ← 「予算決算及び会計令」と「改正品確法」に根拠となる規定がある。

公設公営の公共事業で「性能発注」が低調な理由

**** 公共工事発注の最終責任者ではなく、
発注の実務担当者やその上司に原因 ****



「性能発注」についての経験とノウハウを、持ち合わせていない。

解決策

他の自治体での「性能発注」の成功事例、つまり、価格と技術の両面での競争原理が確実に働いた実績(一社応札は論外)が参考になる。

「性能発注」では、発注に先立つ「予定価格」を、施工図面に基づく緻密な積算により策定できないところが大きな問題、と捉えている。

解決策

次ページ以降の **“性能発注”における「予定価格」の策定** を参照

**“性能発注“における「予定価格」の策定
会計法・地方自治法・品確法での関係規定**

“性能発注”における「予定価格」の策定(1/3)

* 「会計法」の政令である「予算決算及び会計令」における規定 *

(予定価格の作成)

第七十九条 契約担当官等は、その競争入札に付する事項の価格を当該事項に関する仕様書、設計書等によって予定し、(以下、省略)

(予定価格の決定方法)

第八十条

2 予定価格は、契約の目的となる物件又は役務について、取引の実例価格、需給の状況、履行の難易、数量の多寡、履行期間の長短等を考慮して適正に定めなければならない。

つまり、

「予定価格は、仕様書等に基づき適正に定めること」が義務付けられているが、詳細な施工図面に基づく「積算」により定めろとまでは義務付けられていない。

➡ 「会計法」と「予算決算及び会計令」の全文を隈なく探し回っても、「積算」という文言は見出せない。

“性能発注”の「予定価格」は、次のページへ

【再掲】

「予定価格は、仕様書等に基づき適正に定めること」が義務付けられているが、詳細な施工図面に基づく「積算」により定めるとまでは義務付けられていない。

➡ 「会計法」と「予算決算及び会計令」の全文を隈なく探し回っても、「積算」という文言は見出せない。

“性能発注”の「予定価格」は、

PFI法に基づくBTO(民設民営)やDBO(公設民営)では、“性能発注”が必須 ➡ その場合の「予定価格」については、制定済みの「要求水準書」を業者に提示して、徴収した「見積書」を査定することにより、「予定価格」を策定 ➡ きちんとした「調達プロセス」の中でこのように策定を行えば、「予算決算及び会計令」が求める「予定価格は、仕様書等に基づき適正に定めること」を、間違いなく達成できる。

“性能発注”における「予定価格」の策定(2/3)

*** 「地方自治法」とその政令である
「地方自治法施行令」における規定 ***



(予定価格の作成)及び(予定価格の決定方法)に該当する条文を、地方自治法とその政令である「地方自治法施行令」の中に見出すことはできない。



そこで、

「予定価格」の本来の意義・目的は次の2つ

- 1 予算の上限を担保すること
- 2 入札価格の妥当性を測る目安とすること

➡ この意義・目的に合致するよう、“性能発注”における予定価格は、仕様書等に基づき適正に定めることが肝要

“性能発注”における「予定価格」の策定(3/3)

*** 「改正品確法」における規定 ***



(発注者の責務)

第七条 発注者は、(中略)、次に定めるところによる等適切に実施しなければならない。

二 (前略)その他必要があると認めるときは、当該入札に参加する者から当該入札に係る工事の全部又は一部の見積書を徴することその他の方法により積算を行うことにより、適正な予定価格を定め、(後略)

つまり、



○ 第七条二項の規定は、公設公営の公共事業を“性能発注”する場合の「予定価格」について、制定済みの「要求水準書」を業者に提示して、徴収した「見積書」を査定することにより、「予定価格」を策定することを裏付けている。

○ 当該入札に係る工事の全部の見積書を徴した場合には、「積算」は「査定」として読み替えざるを得ない。

**我が国の公共工事発注が
「勘違いによる2大責務」に陥った経緯**

**土木分野の「設計・施工の分離の原則」に基づく
“仕様発注”が、建築や製造請負にも波及**

我が国の公共工事発注が 「勘違いによる2大責務」に陥った経緯

＊ ＊ 公共工事の実施形態が変化する中での出来事 ＊ ＊

戦前

公共工事は、内務省、鉄道省及び農林省が、民間企業に発注するのではなく、設計・施工を直営で実施 → つまり、官庁内部の技官が道路や橋、公共建築物等を詳細設計して、詳細積算に基づき調達した資材や人夫を使って施工



戦後 (次のページへ)

戦前(前のページから)



戦後

公共工事の施工を外部委託化、次いで、設計も外部委託化



昭和34年1月

建設事務次官通達「土木事業に係わる設計業務等を委託する場合の契約方式等について」の発出 → 「原則として、設計業務を行う者に施工を行わせてはならない。」という、「設計・施工の分離の原則」が打ち出された。



その結果(次のページへ)

* 昭和34年1月の建設事務次官通達 *

その結果、



「設計・施工の分離の原則」は、土木のみならず建築や製造請負にも瞬く間に波及 → 必然的に“仕様発注”一色となり、“性能発注”は影を潜めた。 → 「要求水準書」を作成するノウハウも失われた。

今日では、



- 我が国の常識である「設計・施工の分離の原則」は、法律・政令・省令に根拠を見い出せない。
- 昭和30年代は、公共工事を担う技術力において、官庁の方が民間企業よりも遥かに上 → 当時としては、「設計・施工の分離の原則」が必要不可欠 → しかし、今日では、最先端の技術力は民間企業が有するため、「設計・施工の分離の原則」は、時代の変化に追随していないのでは？

地方公営企業を蝕む“仕様発注”

大阪市水道局を例として

* 同種工事の繰り返しに効果絶大な“性能発注” *

地方公営企業が営む水道事業

***** 世界に冠たる我が国の水道は、地方公営企業法に基づく「公営企業」が運営 *****

例えば、東京都水道局は、都下全域の水道事業を担う地方公営企業

地方公営企業とは、

地方公共団体が、住民の福祉の増進を目的として設置し、経営する企業

➡ 料金収入により維持 (不足分は一般会計等から補填)

企業職員は、地方公務員ではない！

➡ 団体交渉により労働協約を締結できる。

経理と出納は、官公庁会計ではなく、企業会計！

➡ 契約の締結に、議会の議決が不要 (官公庁会計では必要)

「公営企業」のお金の上手な使い方 “仕様発注”から“性能発注”へ

「公営企業」は、官公庁会計ではなく、企業会計が適用される。

にもかかわらず、

水道施設の維持・修繕等の発注は、官公庁会計の土木・建築工事関係の発注で一般的な“仕様発注” → “仕様発注”では、施工図面の作成や詳細な積算に手間暇がかかり、技術面の競争原理を働かせることも困難！

→ 長年にわたる多くの不正が発覚した大阪市水道局発注の配水管工事は、全てが“仕様発注”

つまり、

*** 企業会計が適用される「公営企業」だから、
「民間企業」並みの“性能発注”への切替が、
「公営企業」としての再生に向けた第一歩 ***

大阪市水道局：改正水道法の適用によるPFI管路更新事業と水道基盤強化方策について(素案) [2019.2要約版からの抜粋]

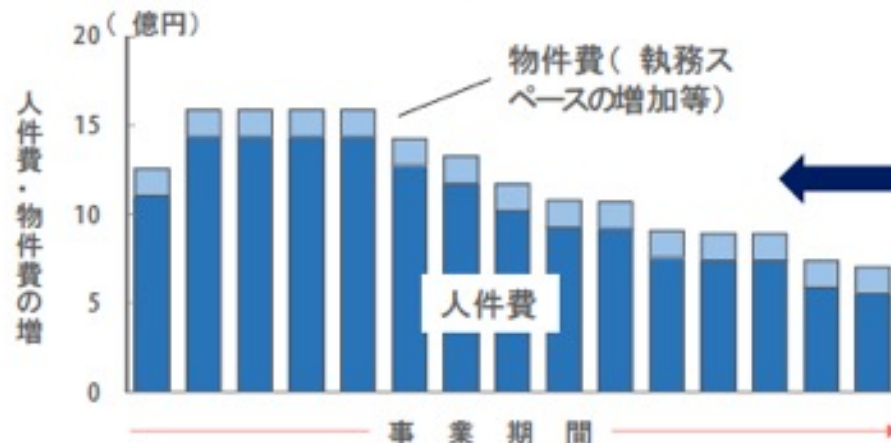


1-4 官民連携による業務執行体制の経済的合理性

第1章

	計画業務				設計業務						施工業務							
工事契約単位ごとの業務プロセス	事業計画策定	路線選定	更新口径の設定	断水可否の決定	設計計画	委託発注	対外調整	設計・積算	工事発注	設計変更	完成図書管理	許可手続	施工計画	安全管理	施工監督	住民対応	設計変更	竣工手続
現行ペースの従事職員数	約20人				約60人						約110人							
約 190 人																		
現行（60～70km／年、約120件／年） ▶ 倍速（120～140km／年、約240件／年）																		
倍速ペースの従事職員数	約20人				約120人						約220人							
	延長や発注件数に比例しないため、内部努力により同数で対応				延長や発注件数（2倍）に比例するため、2倍の人員が必要						延長や発注件数（2倍）に比例するため、2倍の人員が必要							
約 360 人（+170人）																		

○ 体制整備に要するコスト（試算）



局職員増員で管路更新ペースを倍速する場合、体制整備（人件費・物件費）のために、

約200億円（事業期間総額）のコスト増を要する
 （給水原価が最大約5円/m³（約3%）上昇）

官民連携による新体制に抜本的に見直すことが実務、経営の両面で合理的

**** 素案の目的は、「老朽管路更新事業」の包括的民間委託 ****

大阪市の配水管の老朽管率(40年超の割合)は約50% ➡ 全国で飛び抜けたワースト1 ➡ 更新ペースを、これまでの70km/年から倍増させる必要

しかし、

現行の“仕様発注”(設計・施工分離の原則に基づく、詳細な設計と緻密な積算による工事発注)には190人もの労力を要している。 ➡ これまでのやり方(“仕様発注”)を変えずに更新ペースを倍増させるには、更に170人もの増員が必須 ➡ 約200億円ものコスト増となり、給水原価が約5円/m³上昇

この点を根拠として、

PFI法に基づく民営化による「管路更新事業」への移行の必要性をアピール

ところが、

前ページからの続き

PFI法に基づく民営化による「管路更新事業」への移行の必要性をアピール

ところが、

手間暇がかかる割には非効率な“仕様発注”を、全面的に“性能発注”に切り替えるだけで、現行の190人の体制を半減させても更新ペースを倍増させることが可能 → “性能発注”とは、それ程までに効率的・効果的・合理的

つまり、

地方公営企業は、民営化を検討する前に、“仕様発注”から“性能発注”への切替による公営企業としての企業再生を図ることが肝要

同種の工事を繰り返し実施する場合には“性能発注”




***** 発注作業効率の向上に絶大な効果 *****

道路補修工事、水道配水管更新工事など、自治体では同種の工事を繰り返し実施するが多い。

これまでは、 全てが“仕様発注”

同種の工事の場合でも、一件発注しようとする都度、工事場所ごとに詳細な施工図面をゼロベースから作成し、その図面に基づく緻密な積算をゼロベースから行うなど、発注事務には大変な労力と時間を要している。

“性能発注” にすれば、

設計に立ち入らない理想的な「要求水準書」を最初に作成  引き続く
同種の工事については、「要求水準書」に文言で規定された「機能要件」と「性能要件」の大半は共通  新たな工事場所に対応するよう文言を修正
して、現場写真と現場見取り図を入れ替えれば、新たな工事場所の「要求水準書」が短時間で完成  発注作業効率が劇的に向上

消防無線談合

主因は、「設計・施工分離の原則」に基づく
“仕様発注”

談合は法律で厳禁・厳罰(1/2)

☆ 独占禁止法 ☆

(私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律)

第三条 事業者は、私的独占又は不当な取引制限をしてはならない。



**違反した者(受注者側)は、
5年以下の懲役又は500万円以下の罰金**

談合は法律で厳禁・厳罰(2/2)

☆ 官製談合防止法 ☆ ← 平成14年制定

(入札談合等関与行為の排除及び防止並びに職員による入札等の公正を害すべき行為の処罰に関する法律)

- 5 この法律において「入札談合等関与行為」とは、国若しくは地方公共団体の職員又は特定法人の役員若しくは職員が入札談合等に関与する以下の行為
- 四 特定の入札談合等に関し、事業者、事業者団体その他の者の明示若しくは黙示の依頼を受け、又はこれらの者に自ら働きかけ、かつ、当該入札談合等を容易にする目的で、職務に反し、入札に参加する者として特定の者を指名し、又はその他の方法により、入札談合等を幫助すること。



違反した者(発注者側)は、
5年以下の懲役又は250万円以下の罰金、入札談合等関与行為
を行ったと認められた職員は、談合が与えた損害を賠償

市町村などが発注した消防救急無線デジタル化工事

消防隊員や救急隊員の活動を支える全国の消防無線を、旧式のアナログ方式(150MHz帯)から、最新のデジタル方式(260MHz帯)に切り替える工事 ← 全国の各自治体が発注



消防無線は、消防隊員等が全国のどこにも応援派遣されても応援先と通話できるよう、無線スペックを全国的に統一して共通化する必要

このため、



『無線スペックの統一規格を定めた共通仕様書』
を、一般財団法人 日本消防設備安全センターが作成



『無線スペックの統一規格を定めた共通仕様書』

ア 送信周波数帯 : 273~275MHz

イ 受信周波数帯 : 264~266MHz

ウ アクセス方式 : SCPC

エ 無線変調方式 : $\pi/4$ シフトQPSK

オ 双方向通信方式 : FDD

カ ダイバーシチ方式 : 最大比合成

キ 発振方式 : 水晶発振制御シンセサイザ方式

ク キャリア周波数間隔 : 6.25kHz

ケ 伝送速度 : 9.6kbps

コ 周波数安定度 : ± 0.2 ppm以内

サ 占有帯域幅 : 5.8kHz以下

シ 隣接チャネル漏洩電力 : -55 dB以下または 32μ W以下

※ ± 6.25 kHz離調 測定帯域幅 ± 2.4 kHz 35

ス スプリアス発射または不要発射の強度 (ア) 帯域外領域 : 2.5μ W以下又は基本周波数の平均電力より 60 dB低い値 (イ) スプリアス領域 : 2.5μ W以下又は基本周波数の搬送波電力より 60 dB低い値

セ 空中線電力 : 20W 規定点は架上端子とし送信出力 $+20\%$ 、 -50% 以内

ソ 受信感度 (ア) スタティック感度 : 0 dB μ V以下 (BER=1%) (イ) フェージング感度 : 5 dB μ V以下 (BER=3%)

※ダイバーシチ無し フェージング特性、ドップラー周波数=10Hz タ スプリアスレスポンス : 53 dB以上 チ 隣接チャネル選択度 : 42 dB以上 ツ 相互変調特性 : 53 dB以上

市町村などが発注した消防救急無線デジタル化工事



『無線スペックの統一規格を定めた共通仕様書』

を取り込んだ形の工事仕様書を、全国の各自治体が外部委託により作成



全国の自治体で合計516件の消防救急無線デジタル化工事が総額約2700億円で発注され、平成28年5月31日までに全て完了

ところが、



**** この516件の過半数において無線機器の製造を受注したのは、談合により予め決められた業者！ ****

消防無線談合の発覚

平成26年11月18日、
公正取引委員会は、
消防救急デジタル無線機器の製造業者5社に
対して、談合の疑いで立入検査

全国の自治体が発注した消防救急無線デジタル
化工事の入札で、事前に話し合い落札業者を
決めた疑い

消防無線談合の認定(1/2)

平成29年2月2日、
公正取引委員会は、
消防救急デジタル無線機器の製造業者5社に
対して、排除措置命令及び課徴金納付命令を
行った。



独占禁止法第3条(不当な取引制限の禁止)の
規定に違反する行為を行っていたと認定

消防無線談合の認定(2/2)

平成29年2月2日

公正取引委員会は、発注者側の自治体が『特定の業者しか対応できないような仕様書』で発注していた疑いのある事実を認めたとして、発注者である自治体に対して今後留意するよう連絡

官製談合防止法上、

官製談合の事実は認定しなかったものの、『特定の業者しか対応できないような仕様書』は、談合の温床そのもので、そのような仕様書で発注したことは官製談合と捉えられかねない、として自治体を指導

『特定の業者しか対応できないような仕様書』は、 談合の温床

消防救急デジタル無線機器の製造業者は、『無線スペックの統一規格を定めた共通仕様書』を逸脱できない。

無線機器の寸法、重量、消費電流等は、全国的に統一する必要が無いので『共通仕様書』に定めは無く、製造業者の裁量によるバラバラの数値

『共通仕様書』を取り込む形で発注者が外部に委託して作成した工事仕様書の中に、無線機器の寸法、重量、消費電流等が具体的な数値で記載

➡ 工事仕様書の作成を通じて、公正な選定プロセスを経ずに無線機器の製造業者を一社に特定してしまったのも同然！

『無線スペックの統一規格を定めた共通仕様書』

ア 送信周波数帯 : 273~275MHz

イ 受信周波数帯 : 264~266MHz

ウ アクセス方式 : SCPC

エ 無線変調方式 : $\pi/4$ シフトQPSK

オ 双方向通信方式 : FDD

カ ダイバーシチ方式 : 最大比合成

キ 発振方式 : 水晶発振制御シンセサイザ方式

ク キャリア周波数間隔 : 6.25kHz

ケ 伝送速度 : 9.6kbps

コ 周波数安定度 : ± 0.2 ppm以内

サ 占有帯域幅 : 5.8kHz以下

シ 隣接チャネル漏洩電力 : -55 dB以下または 32μ W以下

※ ± 6.25 kHz離調 測定帯域幅 ± 2.4 kHz 35

ス スプリアス発射または不要発射の強度 (ア) 帯域外領域 : 2.5μ W以下又は基本周波数の平均電力より 60 dB低い値 (イ) スプリアス領域 : 2.5μ W以下又は基本周波数の搬送波電力より 60 dB低い値

セ 空中線電力 : 20 W 規定点は架上端子とし送信出力 $+20\%$ 、 -50% 以内

ソ 受信感度 (ア) スタティック感度 : 0 dB μ V以下 (BER=1%) (イ) フェージング感度 : 5 dB μ V以下 (BER=3%)

※ダイバーシチ無し フェージング特性、ドップラー周波数= 10 Hz タ スプリアスレスポンス : 53 dB以上 チ 隣接チャネル選択度 : 42 dB以上 ツ 相互変調特性 : 53 dB以上

無線機器の寸法、重量、消費電流等は規定されていない。

→ 全国統一する必要無し

→ 製造業者の裁量の範囲内

『特定の業者しか対応できないような仕様書』の具体例

A市消防本部の無線回線制御装置スペックの一部

- ア 外形寸法：約高 1,900mm × 幅 700mm × 奥行 700mm 相当
- イ 質量：約 215Kg 以下
- ウ 電源電圧：DC-48V
- エ 消費電力：480VA
- オ 温度条件：+5～+35℃

＊ ＊ 製造業者の裁量に任されている寸法・重量・消費電流等を仕様書に規定すれば、特定の業者しか対応できなくなる。 ＊ ＊
発注した各自治体が、この点に気付くことは殆ど不可能！

B市消防本部の無線回線制御装置スペックの一部

- ア 外形寸法：約2000mm(H) × 約600mm(W) × 約600mm (D) 以下
- イ 電源電圧：DC-48V ± 10% 以内
- ウ 消費電流：15A 以下
- エ 指令系向けインタフェース：音声系 OD、もしくはLAN：データ系 LAN

製造業者の裁量に任されている寸法・重量・消費電流等を、工事仕様書に規定した原因



詳細な設計図書(施工図面)により「工事」を発注したこと、つまり、「設計・施工分離の原則」に基づく“仕様発注”であったことが原因



詳細な設計図書(施工図面)の作成には、無線機器の寸法・重量・消費電流等の規定が必須 ← ここが「談合の温床」となった!



この問題を抜本的に解決するには、

実現目標を「機能要件及び性能要件」として示す『要求水準書』を作成して、設計・施工一括の“性能発注”とすること

→ 理想的な『要求水準書』では、寸法や重量等の規定は無用!

理想的な「要求水準書」の類似事例

**** 防災行政無線デジタル化整備事業仕様書
(平成27年12月 兵庫県丹波市)からの抜粋 ****

防災行政無線デジタル化整備事業 仕 様 書

1.6 契約範囲

契約の範囲は下記に関する一切とする。契約後は受注者の責任をもって迅速かつ確実に業務を実施し、発注者に引き渡すものとする。

- ・ 設備、工事に関する実施設計
- ・ 機器の製作
- ・ 工事、運搬、据付調整、試験調整（機器設置、試験、調整）
- ・ 既設システム機器の撤去
- ・ 諸手続等（無線局免許申請、廃止等）
- ・ 各種検査

工事請負契約と製造請負契約(1/2)

*** 無線機器の製造請負とその設置
工事を、一本の契約で行うには ***



① 工事請負契約とした場合

- 建設業者(電気通信工事業者)間での競争
- 機器の製造請負は、工事に必要な業者準備品として規定

② 製造請負契約とした場合

- 製造業者間での競争
- 機器の設置工事は、製造した機器の附帯役務として規定

工事請負契約と製造請負契約(2/2)

**** 費用対効果に優れた調達の実現には ****

機器の製造に要する費用と、機器の設置工事に要する費用 を勘案して、多額な方で競争原理を働かせることが肝要



消防救急無線デジタル化整備では、機器の「製造請負」に要する経費が「設置工事」に要する経費を大きく上回る。 ➡ 競争原理を働かせて費用対効果の最大化を図るには、「製造請負契約」を選択して、「設置工事」はその附帯役務とすべき




ところが、  **実際には、**

全国の自治体が発注した合計516件の殆どが、「工事請負契約」
➡ 談合認定が確定しても、工事業業者への賠償請求は困難

談合は、なぜ繰り返されるのか？

平成29年2月2日、公正取引委員会は、発注者側の自治体が、『特定の業者しか対応できないような仕様書』で発注していた疑いのある事実を認めたとして、発注者である自治体に対して今後留意するよう連絡

しかし、



全国の自治体が発注した合計516件の消防救急無線デジタル化工事は、平成28年5月31日までに全て完了

これでは、



談合は、なぜ繰り返されるのか？

これでは、



- 全て完了した後で今後留意するよう連絡されても、各自治体における今後の発注への反映は期待できない。
- 『特定の業者しか対応できないような仕様書』に今後留意しようにも、具体的方策について各自治体はよく分かっていない。

つまり、



**全国の各自治体には、談合の餌食となる発注体質が
温存されたまま！**

抜本的な ↓ 解決策は？

談合を繰り返さないためには

全国の各自治体には、談合の餌食となる発注体質が
温存されたまま！

抜本的な 解決策は？

談合の温床になり易い『特定の業者しか対応できないような仕様書』による“仕様発注”から、価格と技術の両面での競争原理が確実に働く『要求水準書』による“性能発注”への転換

つまり、

* * 談合の餌食になり易い発注体質から、
談合の餌食になり難い発注体質への改善 * *

2019年12月3日

“性能発注”のお薦め

公共工事発注上の諸問題全てを解決する鍵

終

文部科学省認可 技術士協同組合

公共工事発注問題研究会

澤田 雅之 技術士(電気電子部門)

【参考添付】

理想的な要求水準書とその作成方法

要求水準書とは？

＊ ＊ 発注者が実現を求める「性能要件」と「機能要件」を、
受注者が設計・製造・施工する条件として示す書面 ＊ ＊



設計・施工図面の作成は受注者が行い、発注者の承認を得た
上で製造・施工する。 ➡ 発注者が求める機能と性能を実現
する責任は、受注者が負う。



デザインビルド等の「設計・施工の一括発注」に必須！
BTO(民設民営)やDBO(公設民営)による発注に必須！

要求水準書とは？

**** 自宅を新築する場合を例として ****

スタートは、設計・施工を依頼したい建設業者に「希望」を伝えること

例えば、

このような立地条件でこのような広さの土地に住宅を建てたい。坪数はこれ位にしたい。二階建ての洋風でクラシックな感じにしたい。二階にはバルコニーを設けたい。明るくて開放的なリビングにしたい。玄関は南向けにしたい。大きな地震に耐えられるようにしたい。2台分の車庫を設けたい。…などの「希望」

発注者の「希望」に基づいて

受注者(建設業者)は、設計を行い施工図面を作成する。

つまり、

「要求水準書」とは、発注者側の「希望」を箇条書きにしたもの

 受注者側に分かり易く必要十分に伝える工夫が重要

理想的な要求水準書は、 イノベーションを促進

「要求水準書」は、工事や製造請負の目標達成に欠かせない設計条件・製造条件・施工条件を、発注者から受注者に対して必要十分に示すもの



目標達成に向けた具体的な手段・手法については受注者に委ねられているため、受注者は技術的な創意工夫を凝らすことができる。

➡ 理想的な「要求水準書」は、イノベーションを促進する。

理想的な要求水準書は、 費用対効果に優れた調達を実現

費用対効果に優れた工事や製造請負の実現には、
受注者の選定時に、価格と技術の両面で競争原理
を働かせることが必要



理想的な「要求水準書」では、価格面に加えて、技
術面の競争原理も働かせることができる。

理想的な要求水準書は、 発注上の責任の所在を明確化し、 談合の温床を払拭

「要求水準書」は、詳細設計図により実現手段・手法を規定するのではなく、実現目標を文言により規定するところに特徴がある。

- ➡ 技術に疎い関係者でも、受発注の目的・目標を理解し、自らの責任の所在を認識できる。
- ➡ 受注者側に委ねるべき詳細設計には立ち入らない理想的な要求水準書では、特定の業者を特定の設計数値等により、発注者が暗に指定してしまうおそれを払拭できる。

理想的な要求水準書を作成するには

*** ポイントは2つ ***

1

発注者が実現を求める機能要件と性能要件を、「要求水準書」に漏れなくリストアップ

2

受注者が設計・製造・施工を行う上で必要十分な情報を、「要求水準書」で受注者側に提供

1

発注者が実現を求める機能要件と性能要件を、「要求水準書」に漏れなくリストアップ

ここで  注意する点

トレードオフの関係に注意! ➡ 性能要件に掲げる具体的な数値目標は、性能要件間にトレードオフの関係が生じる場合に、実現が困難ではない数値とすること

設計には踏み込まない! ➡ 踏み込んだ場合には、受注者側の設計上の自由度を狭め、性能要件に掲げた数値目標の達成責任の所在が不明確になりかねない。また、特定業者しか対応できなくなるおそれが生じる。

2

受注者が設計・製造・施工を行う上で必要十分な情報を、「要求水準書」で受注者側に提供

***** 現場説明を要しない
「要求水準書」を作成 *****



現場写真や現場の見取り図を、「要求水準書」に添付

地質調査及び埋設物調査の結果や耐震診断の結果を、「要求水準書」に添付

2

受注者が設計・製造・施工を行う上で必要十分な情報を、「要求水準書」で受注者側に提供

*****「要求水準書」への記載
が困難な情報の提供方法*****



~については、発注者の承認を得ること

~については、発注者の指示を受けること

関係する法令、規則、基準等の規定に基づき、設計・製造・施工すること

本要求水準書に明記されていない事項であっても、本要求水準書の目的達成上、必要なことは、受注者の責任で実施すること

発注ミスを防ぐため、発注内容の再確認を行う上での着眼点

1

発注者が実現を求める機能要件と性能要件を、「要求水準書」に漏れなくリストアップしているか？



発注の目的を見据えることが肝要！

2

受注者が設計・製造・施工を行う上で必要十分な情報を、「要求水準書」で受注者側に提供しているか？



受注者側の視点に立つことが肝要！

「要求水準書」による発注成功の鍵は、 受注者が作成する承認図書



承認図書の記載内容、提出時期等を「要求水準書」に明記

➡ 発注者は、製造物の設計図面及び製造日程、施工図面及び工程、製造・施工の体制、安全確保策等について、承認図書が「要求水準書」の要求要件を全て満たしているかを確認



製造物の完成検査は、要求水準書と承認図書に基づき実施

工事の監督と竣工検査は、要求水準書と承認図書に基づき実施

完