

2019年11月19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

澤田雅之技術士事務所(電気電子部門)所長
元警察大学校警察情報通信研究センター所長

澤田 雅之

新国立競技場整備事業

＊ ＊ “仕様発注”による破綻と“性能発注”による復活 ＊ ＊



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

前のページから

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。

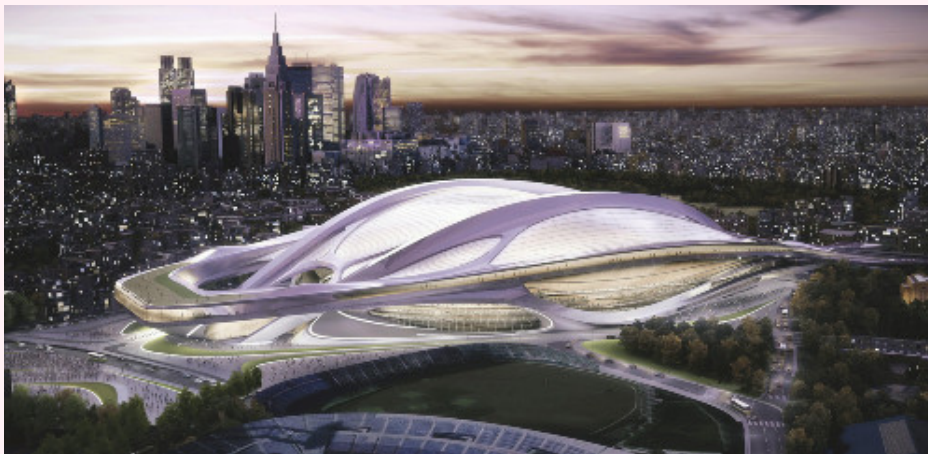
➡ この追加の中で例示された「技術提案の審査及び価格等の交渉による方式」を、そのまま踏襲して成功を収めつつあるのが、白紙撤回後の「新国立競技場建設計画」

➡ 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順調に進捗中

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

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。

**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 ＊ ＊

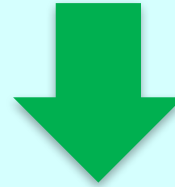
戦前

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？

2019年11月19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

澤田雅之技術士事務所(電気電子部門)所長
元警察大学校警察情報通信研究センター所長

澤田 雅之

【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