

2022年5月31日

**「仕様発注方式」で失敗・破綻し
「性能発注方式」で復活・成功した
新国立競技場整備事業**

**我が国独自の「仕様発注方式」が
他国に類を見ないガラパゴスとなった歴史的経緯を含めて**

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

***** 2015年7月17日、整備計画全体を白紙撤回 *****
【仕様発注方式による失敗・破綻】



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>

トレードオフの関係にある
スペック・工事費・工期の
「全体最適化」に失敗

4年で  挽回

*** 2019年11月30日、当初予定した工期と工事費で完成 ***
【性能発注方式による復活・成功】

トレードオフの関係にある
スペック・工事費・工期の
「全体最適化」に成功



出典 : 日本スポーツ振興センターHP

公共工事の「仕様発注方式」とは？

「仕様発注方式」とは、**目標を実現するための手段や方法を、詳細な施工図面等により規定した「工事仕様書」として示す発注方式**。つまり、「この図面どおりに施工してくれ」といった発注方式。 ➡ 「設計・施工の分離の原則」に則って「施工」を発注する場合には、必然的に「仕様発注方式」となる。

予定価格の策定

「予定価格」は、「工事仕様書」の詳細な施工図面等に基づき、「積算基準」を適用した詳細かつ緻密な積算で策定。 ➡ **かくも「厳格な予定価格」を策定しているのは、世界中を探しても我が国の他には無い。**


高度な全体最適化には不向き

「仕様発注方式」は、設計と施工それぞれの段階における「部分最適化」を求めているのと同じ。 ➡ **施工業者の創意工夫や最先端技術の活用を含めた「高度な全体最適化」には、本質的に向いていない。このため、イノベーションにも結びつかない。**

公共工事の「性能発注方式」とは？




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

 **コンペ選定デザインに基づく詳細設計付き施工発注(デザインビルド)とする場合や、PFI法(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)に基づく公設民営方式や民設民営方式により、設計・施工・運営を一括発注する場合には、必然的に「性能発注方式」となる。**

予定価格の策定



「予定価格」は、制定済みの「要求水準書」を複数の受注希望業者に提示して、徴収した見積書を査定することにより策定。 **金額の査定に先立ち、見積書の見積日付、有効期限、宛先、件名、見積者の捺印を確認した上で、要求水準書記載の「機能と性能の要求要件」について、見積書に計上漏れが無いかを確認することが肝要**

高度な全体最適化には必須

次のページへ



前のページから

高度な全体最適化には必須



「性能発注方式」では、価格と技術の両面で競争原理を働かせることができる。

これには、



「要求水準書」の記載内容について、① 受注業者に委ねるべき設計には決して立ち入らないことと、② 受注業者が設計と施工を行う上で必要十分となるように「機能と性能の要求要件」を示すことが肝要



理想的な「要求水準書」の必要条件

その結果、



理想的な「要求水準書」に基づく「性能発注方式」では、受注業者の施工上の創意工夫や最先端技術の活用を含めた「高度な全体最適化」が実現できる。このため、イノベーションも大いに期待できる。



創意工夫が、イノベーションの源！

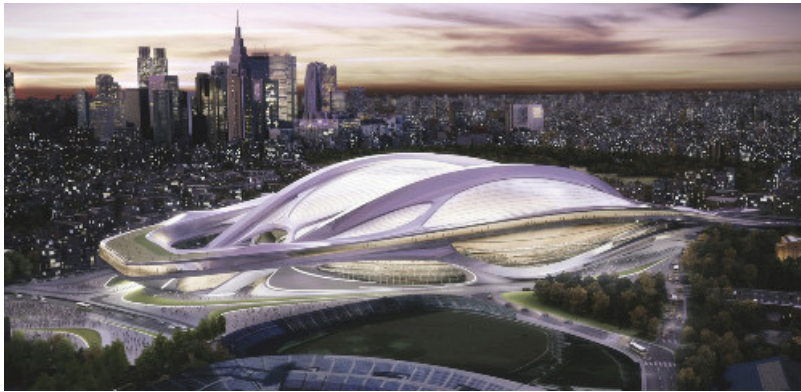
I

2015年7月17日

新国立競技場整備計画が白紙撤回され破綻

主因は、スペック・工事費・工期の「全体最適化」に失敗

2015年7月17日 新国立競技場整備計画が白紙撤回され破綻



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>

2012年に実施した国際デザインコンクールを基点とする新国立競技場整備計画は、「仕様発注方式」、つまり、「設計と施工の分離発注方式」による整備に向けて、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、工事費試算額の高騰が引き金となり、**2015年7月17日に計画全体が白紙撤回され破綻した。**

I - 1

**白紙撤回された新国立競技場整備計画
工事費試算額の推移**

白紙撤回された新国立競技場整備計画 工事費試算額の推移



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>

2012年秋に開催した『国際デザインコンクール』で、左の「斬新なデザイン」を選定

発注者(独立行政法人日本スポーツ振興センター)が当初予定していた工事費は約1300億円(工期は42ヶ月)であり、デザイナー事務所(英国)の工事費見積額は約900億円

ところが、

2013年7月、フレームワーク設計受託者による工事費試算額は約3500億円

← 「斬新なデザイン」を前提としたフルスペックの場合(つまり、開閉式屋根を備えた全天候型で、音楽コンサートも開催できる多目的施設とした場合)の試算額

そこで、

次のページへ

そこで、

前のページから

スペック(開閉式屋根を備えた全天候型で、音楽コンサートも開催できる多目的施設)は、ほぼそのままとして、デザインを変更し規模を縮小



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>

これに基づき、

2013年11月、フレームワーク設計受託者による工事費試算額は**約1800億円**

2014年5月、基本設計受託者による工事費試算額は**約2500億円**

2014年11月、実施設計受託者による工事費試算額は**約2100億円** → しかし、

発注者は、**設計JVの実実施設計と設計価格(約2100億円)に基づく施工入札の不調を**

危惧 ← **設計と施工を単純に分離発注する方式の大きなデメリットが露呈!**

そこで、

次のページへ

そこで、



前のページから

【 2014年10月、発注者はECI方式を採用 】

ECI(Early Contractor Involvement)方式とは、施工業者が持つ施工上のノウハウを実施設計に反映させるため、発注者が施工予定業者を予め選定して契約を結ぶことにより、発注者が別途選定した設計受託業者に施工予定業者を技術協力させる方式。**ECI方式は、「設計・施工の分離発注方式」、つまり、「仕様発注方式」の一類型**である。

➡ 2014年10月、発注者は、**施工をスタンド工区と屋根工区に分けて施工予定業者を公募型プロポーザル方式により公募**し、スタンド工区はT建設、屋根工区はT工務店を選定して、工事費や工期の縮減を期待

➡ 2014年12月、発注者は、**施工予定業者との技術協力業務委託契約**を、T建設及びT工務店とそれぞれ締結

ところが、




次のページへ

ところが、 前のページから

2015年1月、ECI方式で選定した施工予定業者2社による工事費試算額(スタンド工区と屋根工区の合計試算額)は、**約3100億円!** しかも、**工期は66ヶ月!**

そこで、

発注者は、工事費と工期を縮減するため、**開閉式屋根等の設置は、オリンピック・パラリンピック終了後に先送り**  **仮設工事が再度必要となり、工事費の膨張は必至!**

しかし、

2015年6月、前記施工予定業者2社による工事費試算額(開閉式屋根等の設置を先送りしたスタンド工区と屋根工区の合計試算額)は、**約2500億円!** **工期は44ヶ月**

その結果、

2015年7月17日、新国立競技場整備計画全体が白紙撤回され破綻!

I - 2

新国立競技場整備計画が破綻した原因

「仕様発注方式」の大きなデメリットが露呈

「仕様発注方式」の主眼は、設計発注段階で競争原理を働かせ、施工発注段階でも競争原理を働かせること → **設計段階と施工段階ごとの「部分最適化」**

それゆえ、



標準化された工法や熟して枯れた工法が利用できる場合（つまり、誰がやっても同じ結果が出せる場合）には、設計発注段階と施工発注段階のそれぞれで、**価格面の競争原理を働かせる**ことは可能

しかし、



標準化されていない最先端技術や施工者による施工上の創意工夫が必要な場合には、施工者が有するノウハウを設計に反映させる（つまり、**価格面に加えて、技術面の競争原理も働かせる**）必要 ← **新国立競技場整備計画の終盤で、設計と施工を単純に分離発注する方式の大きなデメリット（誰がやっても同じ結果が出せる場合にしか使えない方式であること）が露呈して、急遽、ECI方式を用いることとした最大の理由**

スペック・工事費・工期の「全体最適化」に失敗

* 整備計画全体を司るプロジェクトマネジメントによる「全体最適化」が欠如 *

新国立競技場整備計画では、「スペック」と「工事費」と「工期」は、三つ巴のトレードオフの関係、つまり、彼方を立てれば此方が立たなくなる相反関係  このため、「工事費」と「工期」を許容範囲内に収めるには、「スペック」の抜本的な見直しが必須  このような整備計画を成功させるには、計画全体を司るプロジェクトマネジメントのトップダウンによる、「スペック」と「工事費」と「工期」の「全体最適化」が必要

ところが、 実際には、

「スペック」の抜本的な見直しをせずに、設計方法の見直しによる「工事費」の縮減だけを2年以上にわたって追求  このため、「工期」の余裕が失われた結果、トレードオフの関係にある「工事費」が増大  つまり、「工事費」の「部分最適化」だけを追求した結果、整備計画全体が破綻

なぜ、「全体最適化」できなかったのか？

* 巨大プロジェクトを「組織対応」で運営しようとする、悪しき無責任体質 *

発注側には、整備計画の全体を司るプロジェクトマネージャがどこにもいない！

➡ 巨大プロジェクトを誰一人として責任を持ってマネジメントしていない。

➡ 巨大プロジェクトを「組織対応」で運営しようとする、悪しき無責任体質が露呈

これでは、



オリンピックとは何の関係もない音楽コンサートを雨天でも開催可能とする過大な「スペック」を、オリンピックの前年のラグビーワールドカップに間に合わせるべく短期間の「工期」で、「工事費」が過大とならないようにまとめ上げる（つまり、「全体最適化」する）ことなど、そもそも不可能！



プロジェクトを「仕様発注方式」で運営したことによる弊害




「仕様発注方式」の本質はボトムアップによる「部分最適化」であり、「性能

発注方式」の本質はトップダウンによる「全体最適化」であるため

切札としたECI方式でも「部分最適化」を追求

**** 施工を「スタンド工区」と「屋根工区」に分割したことが問題 ****


【 ECI方式を採用した目的 】


発注者は、設計JVの実施設計及び設計価格(約2100億円)に基づく施工入札の不調を危惧  ECI(Early Contractor Involvement)方式で、施工業者が持つ施工上のノウハウを実施設計に反映させて、工事費や工期の縮減を期待

 一見すれば、設計と施工の「全体最適化」?

しかし、

【 ECI方式を採用した実際の結果 】

発注者は、施工をスタンド工区と屋根工区に分割し、公募型プロポーザル方式により各施工予定業者を選定  工区を分けたことにより、施工上のリスク要因が増加

 各施工予定業者の設計価格の合計は約3100億円で工期は66ヶ月

 ECI方式を採用した実際の結果は、ECI方式を採用した目的とは真逆！

ECI方式で工区を分割した目的と弊害

**** 施工を「スタンド工区」と「屋根工区」に分割したことが問題 ****

【工区を分割した目的】

新国立競技場の施工に向けて、スタンド工区と屋根工区に分割すれば、それぞれの工区が得意な施工業者を選定できるため、工事費と工期の縮減効果が期待できる？




まさに「**部分最適化**」の捉え方

しかし、



実際には、

【工区の分割で生じた弊害】

工区を2分割したことにより、一方の工区の作業の遅れが他方に影響。つまり、「スタンド工区」と「屋根工区」はそれぞれ独立しておらず、互いに依存する関係  この
ような**工区ごとの「部分最適化」の積み上げでは、「全体最適化」は達成できない**。また、
工区間の調整は発注者の仕事となる上、工期の短縮には明らかにマイナス



ECI方式でも、**トップダウンによる「全体最適化」が肝要**

Ⅱ

2019年11月30日

新国立競技場が当初の予定どおりに完成

「性能発注方式」で、スペック・工事費・工期を「全体最適化」

新国立競技場整備事業

復活・成功の鍵は、改正品確法による「性能発注」

【公共工事の品質確保の促進に関する法律(2005年制定)】

2014年6月の改正により、「多様な入札及び契約の方法」が追加され、「設計と施工を一括して発注する方式」、つまり、「性能発注方式」が法律で裏付けられた。 ➡

2014年6月の改正で品確法の第18条に新たに規定された「技術提案の審査及び価格等の交渉による方式」は、「性能発注方式」の一類型

2015年7月17日に白紙撤回され破綻した「新国立競技場整備事業」は、改正品確法の「技術提案の審査及び価格等の交渉による方式」をそのまま用いて、白紙撤回後の1ヶ月余りで復活した。 ➡ **復活後の動きは極めて迅速！**

「性能発注方式」で復活した新国立競技場整備事業

*** 復活後の動きは極めて迅速 ***



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>

【 2015年8月28日、「新国立競技場の整備計画」を決定 】

2015年7月17日に白紙撤回



2015年8月28日に開催した「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)」で、「新国立競技場の整備計画」を決定

これを受けて、



次のページへ

前のページから
これを受けて、



【 2015年9月1日、受注希望業者の公募手続きを開始 】

2015年9月1日に「新国立競技場整備事業 業務要求水準書」(A4版で全56頁)を公開して、
受注希望業者の公募手続きを開始 ← この「要求水準書」は、外部委託せ
ずに発注者側で短期間(約1ヶ月)に作成。また、実現を求める「機能と性能の要求要件」
を、受注者に委ねるべき設計には立ち入ることなく、設計と施工に必要十分となるように
分かりやすく記載 → 全国のモデルとすべき、理想的な「要求水準書」!

受注業者の選定



【 2015年暮、技術提案の審査を経て、受注業者を選定 】

2015年9月1日に開始された公募には、2つのJV(共同企業体)が応募 → 各JV
から提出された技術提案の審査を経て、2015年暮までに受注業者が選定された。

そして、



24ページへ



A案



B案

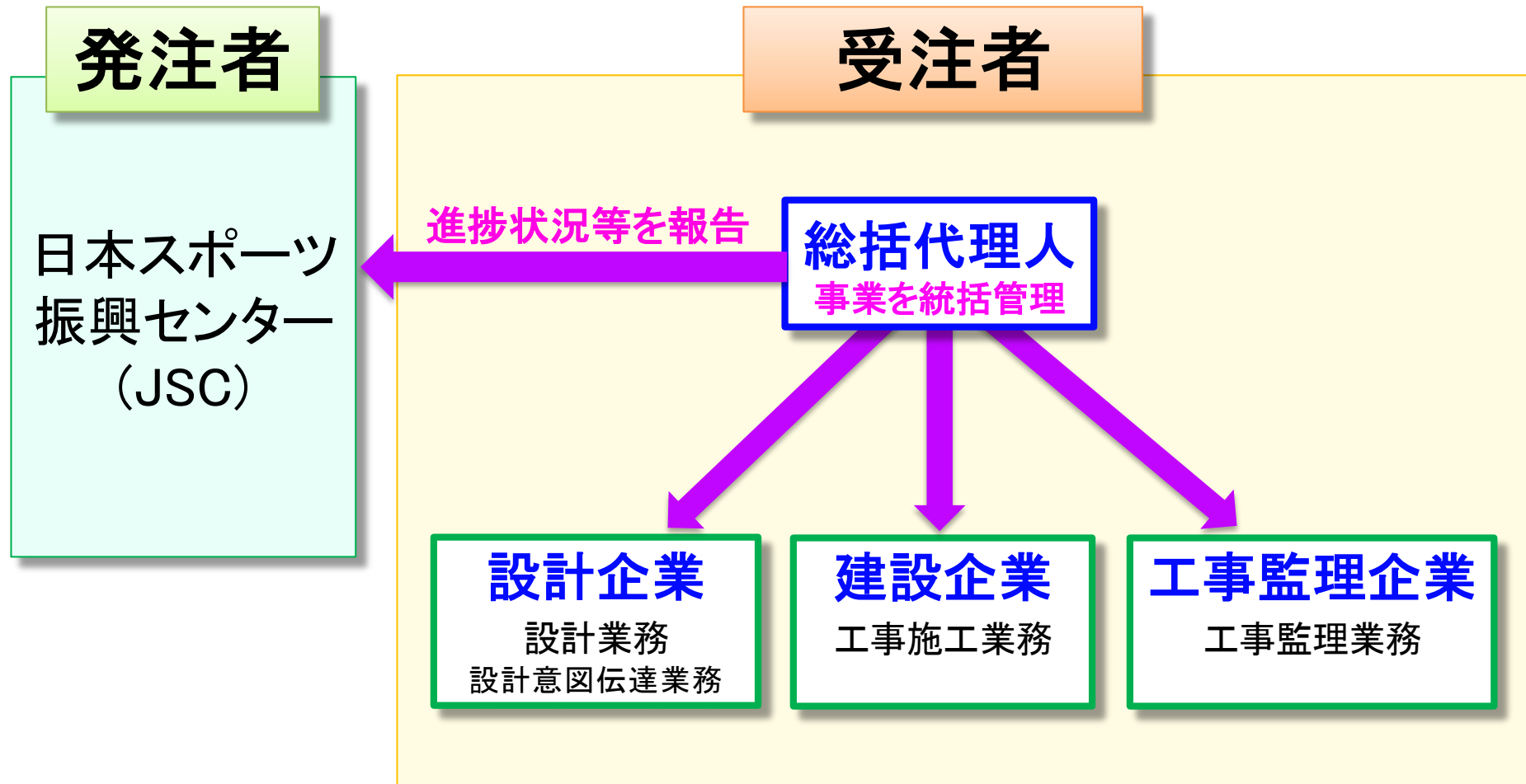
| 項目 | | A案 | B案 |
|---------|---------------|-----|-----|
| 業務の実施方針 | | 112 | 104 |
| コスト・工期 | 事業費の縮減 | 31 | 28 |
| | 工期短縮 | 177 | 150 |
| | 維持管理費抑制 | 44 | 50 |
| 施設計画 | ユニバーサルデザインの計画 | 48 | 53 |
| | 日本らしさに配慮した計画 | 50 | 52 |
| | 環境計画 | 54 | 50 |
| | 構造計画 | 52 | 55 |
| | 建築計画 | 42 | 60 |
| 合計点 | | 610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

出典：
<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：日本スポーツ振興センターHP

「業務要求水準書」が求めた受注者側の体制


**** 総括代理人が事業全体のプロジェクトマネジメントを実施 ****




そして、 21ページから

【 2016年に詳細設計を開始、2017年に施工を開始、2019年に完成 】

受注業者選定の翌年(2016年)から詳細設計を開始し、その翌年(2017年)には施工を開始

始  2019年11月30日に、当初予定した工事費と工期の範囲内で、新国立競技場は完成

「性能発注方式」で、スペック・工事費・工期の「全体最適化」に成功した結果！ 

【 滞りなく完成できた理由 】

- ① 受注業者に委ねるべき設計には決して立ち入らず、受注業者が設計と施工を行う上で必要十分となるように「機能と性能の要求要件」を示した、理想的な「要求水準書」を作成したこと
- ② デザイン・設計・施工を一括して実施させる「性能発注方式」を用いたこと

2019年11月30日、新国立競技場が完成

性能発注方式(設計と施工の一括発注方式)により、
当初予定した工事費(約1500億円)と工期(2019年11月末)で、
滞りなく完成！



Ⅲ

**我が国独自の「仕様発注方式」が
他国に類を見ないガラパゴスとなった歴史的経緯**

～ 他国に類を見ない「明治維新」がその発端 ～

戦前の公共工事は「直営」

明治維新後、多数の優秀な人材を欧米に留学させた。 → 留学からの帰国後、欧米の土木・建築技術を学んだ人材は官庁で登用した。

このため、



土木・建築の公共工事は、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、設計と施工を「直営」で実施した。

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用して施工した。

戦後の土木事業で「仕様発注方式」が確立

戦後、公共工事の施工業務の外部委託化が始まり、次いで、設計業務の外部委託化も始まった。

この際、



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」が発出された。 ➡ この通達により、「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、土木分野における「仕様発注方式」の端緒となった。 ← **我が国の「仕様発注方式」には、法令(法律・政令・省令)上の根拠を見出すことができない。**

そして、



土木分野の「仕様発注方式」が、次官通達すら無いままに、建築分野及び製造請負分野(電気設備、機械設備等)にも波及した。 ➡ その後、今日に至るまで、各種工事請負及び各種製造請負に係る発注は「仕様発注方式」一辺倒となり、**戦前の「性能発注方式」による零戦の成功事例等は全く顧みられなくなった。**

官民の技術力が逆転した今日の問題点

戦前に「直営」で公共工事を実施していた官庁の技術力は、昭和30年代においても、民間企業より圧倒的に上。このため、「この図面どおりに施工(or製造)せよ」といった「仕様発注方式」は、昭和30年代当時としては、まさに理に叶っていた。ちなみに、欧米では昔も今も、官庁の技術力が民間企業に優っていた例は見当たらない。

しかし、



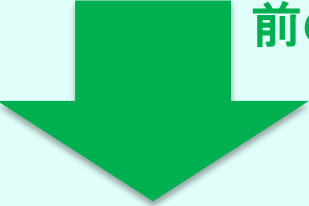
昭和から平成に移る頃、公共工事や各種製造請負において、官庁と民間企業の技術力が逆転し、今日では、最先端の技術力は民間企業が有する。 → 「この図面どおりに施工(or製造)せよ」といった「仕様発注方式」は、今日ではあたかも、技術力に劣る者が技術力に優る者に指図しているのも同然。 ← これでは、民間企業の技術力や創意工夫を十分に活かさない。つまり、「仕様発注方式」は、時代の変化に追隨できていない。

そこで、



次のページへ

前のページから
そこで、



【 公共工事の品質確保の促進に関する法律に基づく「性能発注方式」の実践 】

2014年6月に改正された品確法（公共工事の品質確保の促進に関する法律）では、「性能発注方式」、つまり、「設計・施工の一括発注方式」が、法的に裏付けられている。

➡ 理想的な「要求水準書」に基づく「性能発注方式」では、受注業者の施工上の創意工夫や最先端技術の活用を含めた「高度な全体最適化」が実現できる。

理想的な「要求水準書」とは、



【 理想的な「要求水準書」の必要条件 】

- ① 受注業者に委ねるべき設計には決して立ち入らない。
- ② 受注業者が設計と施工を行う上で必要十分となる「機能と性能の要求要件」を示す。

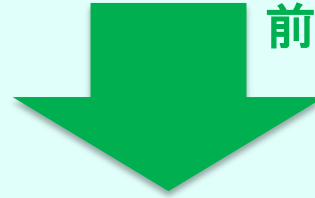
「要求水準書」のモデル事例



次のページへ

前のページから

「要求水準書」のモデル事例



【 理想的な「要求水準書」のモデルとなる事例 】

- ① 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、独立行政法人日本スポーツ振興センター) A4版で全56頁
- ② 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) 104頁
- ③ 青木浄水場更新事業 業務要求水準書(平成28年3月、見附市ガス上下水道局) 39頁
- ④ 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) 16頁

モデル事例の効能・効果



- ① 4事例は、いずれも公募型プロポーザル方式により、価格と技術の両面での競争原理を働かせて、複数の応募者の中から受注業者を選定している。
- ② 防災行政無線デジタル化整備事業は、かつては全て「仕様発注方式」で行われていたが、今日では、兵庫県丹波市の「防災行政無線デジタル化整備事業仕様書」をモデルとした「性能発注方式」が全国で採用されている。

2022年5月31日

終

**「仕様発注方式」で失敗・破綻し
「性能発注方式」で復活・成功した
新国立競技場整備事業**

**我が国独自の「仕様発注方式」が
他国に類を見ないガラパゴスとなった歴史的経緯を含めて**

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