

建築の設計と生産 -その歴史と現在の課題をめぐって

日時:2016年2月9日(火) 17:00-19:00
場所:A-Forum レモンパートIIビル5階
フォーラム終了後懇親会

コーディネーター:齋藤 公男

パネリスト:安藤 正雄、布野 修司、藤村 龍至

現在建築生産の現場は、長期的な市場の縮小傾向に震災復興とオリンピック需要が重なり、職人不足・資材高騰という非常に難しい状況にあります。その中で発注者、設計者、施工者の関係も、それぞれの立場で新しい形が模索されていますが多くの課題があるのが現状です。

たとえば白紙撤回された新国立競技場においても、発注者、設計者、施工者それぞれが果たすべきだった役割・責任、設計者の選定方法などについて様々な議論が沸き起こっています。また、その他オリンピック関係施設においてもその発注方法のメリットに注目が集まる一方、問題点が指摘されています。

建築生産の現場における発注者、設計者、施工者の関係という古くて新しい問題について、歴史的な経緯を振り返りながら、今まさに起きていることについて話題を広げたいと思います。

齋藤 公男

司会:広田直行

- | | |
|--------------------|--------------|
| ▷ 趣旨説明/大空間建築の設計と生産 | 齋藤 公男 |
| ▷ オリンピック2020をめぐって | 藤村 龍至 |
| ▷ 建築の設計と生産について(概説) | 安藤 正雄 |
| ▷ 討論 | モデレーター:布野 修司 |

参加者:相坂 研介、新井 久敏、井手 幸人、稲葉 欣司、上杉 信介、大澤 隆、大畑 勝人、岡 利実、小野 宗良、片山 恵仁、香月 真大、加藤 詞史、金田 勝徳、亀谷 信男、川上 佳奈、神田 順、楠川 邦輔、佐藤 恵治、鹿田 健一郎、春藤 元宏、高橋 伸博、田口 隆一、田澤 周平、田畑 英樹、玉腰 徹、土橋 徹、中田 勇介、中村 良和、那波 市郎、長谷部 勉、日向野 登、広田 直行、深尾 精一、藤森 恭一郎、別府 力也、松永 直美、三輪 富成、本 耕一、森内 千晴、森田 時雄、安田 正治、山岸 輝樹、吉岡 琢、吉田 俣郎、与那嶺 仁志、六反田 千恵、若松 千夏子、和田 章

公共建築事業における設計施工一括発注方式 背景・現況

森 嶋郎

日本の建築生産システムには、伝統的に設計施工分離方式と設計施工一貫方式がある。公共建築事業では分離方式が原則であるが、民間の場合には両方式が採用されている。最近になって、民間だけではなく地方公共団体でも、工事費削減・工期短縮という理由で多様な設計施工一括方式の採用が見えられ、特に病院案件では実施設計・施工一括型の採用が目立つ。公共建築事業の妥当性、社会資産づくりの品質確保に危惧を覚えている。

本稿では、近年の設計施工一括発注方式の動向および公共建築事業発注方式のあり方について、シンポジウムで報告した概要を紹介する。なお、設計施工一括方式のタイプ別概要を添付図に示すか、類似する方式に、PM方式、PPP方式、PM・CM方式がある。

国土交通省(建設省)の動き

1995年6月の事務次官通達で建設省は、公共事業における設計施工分離原則を規定する1999年1月事務次官通達を廃止した。ただし、設計施工分離原則の趣旨規定は残る。この変更により公共土木事業から、設計施工一括方式の試行に向けた検討が始まった。その後(2005)年6月施行の「公共工事の品質確保の促進に関する法律(以下、品質法)」の運用指針に、高度な技術提案を求めるときに限定する新たな発注方式の取り組みとして、設計施工一括(デザインビルド)方式が記載された。その折に三会(日本建築士会連合会、日本建築士事務所協会連合会、日本建築家協会)は、記載内容に設計施工一貫と誤解される記述があることから、「設計者と施工者が共同して責任を取る方式」「コンソーシアム型」一括方式の運用を国土交通省に要望した。

1 設計施工分離方式



2 ECI (施工技術先行導入) 方式



3 設計施工一括方式 (デザインビルド)

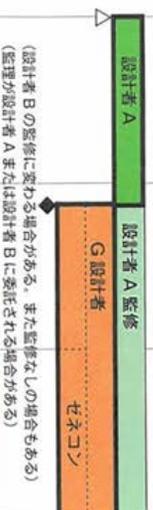
① コンソーシアム型



② 実施設計共同型



③ 実施設計・施工一括型

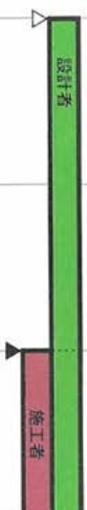


4 設計施工一貫方式

(注) 発注者支援業務が設計者等に委託される場合がある

[付] 欧米の事例

1 設計施工分離方式



ブリッジング方式 (米) Bridging

1と2の間

ノヴェイション方式 (英) Novation



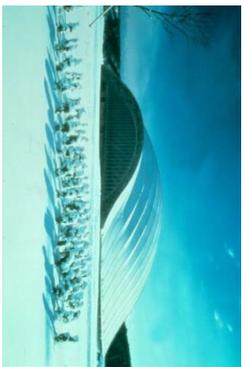
2 デザインビルド (DB) 方式



注記：△は設計契約等、▲は入札(工事契約)、◆は入札(設計・工事契約)
 ・設計者は専門の建築家と技術者の総称、G設計者はセネコン所属設計者
 ・公共では、3-①と3-②の監理が第三者監理と設計監理を併用する2者に分別委託される場合が多い
 ・欧米ではセネコンが後のための施工者と表記



東京ドーム (1988、東京)



あきたスカイドーム (1990、秋田)
(コソベ1986)



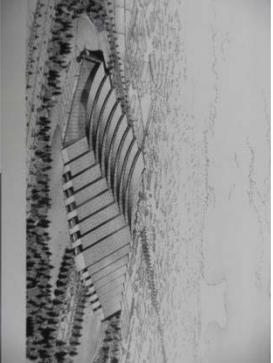
グリーンドーム前橋 (1990、群馬)
(コソベ1988)



出雲ドーム (1992、島根)
(コソベ1989)



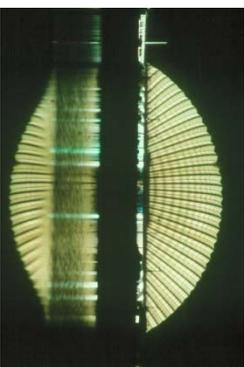
大阪ドーム (1997、大阪)
(コソベ1992)



エドゥエーナ (1996、長野)
(コソベ1993)



こまつドーム (1997、石川)
(コソベ1993)



大館樹海ドーム (1997、秋田)
(コソベ1993)



エコパスタジアム&アリーナ
(2000、静岡) (コソベ1993)



パークドーム熊本 (1997、熊本)
(コソベ1993)



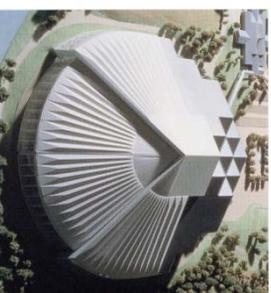
札幌コミュニケーションドーム
(1997、北海道) (コソベ1994)



北九州メディアスポーツドーム (1998、福岡)
(コソベ1994)



大分ドーム (2001、大分)
(コソベ1994)



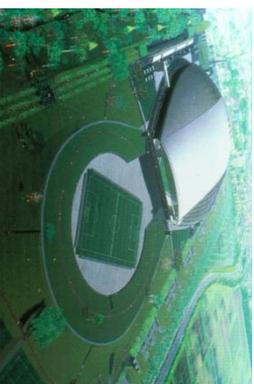
但馬ドーム (1998、兵庫)
(コソベ1994)



さいたまアリーナ (2000、埼玉)
(コソベ1995)



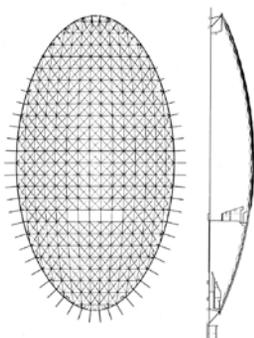
仙台ドーム (2000、宮城)
(コソベ1995)



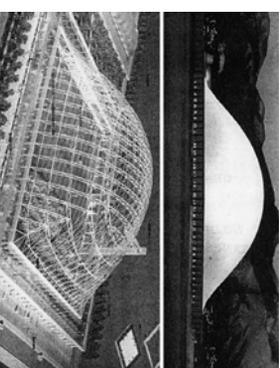
札幌ドーム (2001、北海道)
(コソベ1996)



山口きららドーム (2002、山口)
(コソベ1998)



熊谷ドーム (2003、埼玉)
(コソベ2001)



しもきた克雪ドーム (2005、青森)
(コソベ2002)

建築の設計と生産:その歴史と現在の課題を巡って

2016年2月9日
第11回 アーキエアリング・デザイン・フォーラム

安藤正雄(千葉大学名誉教授)

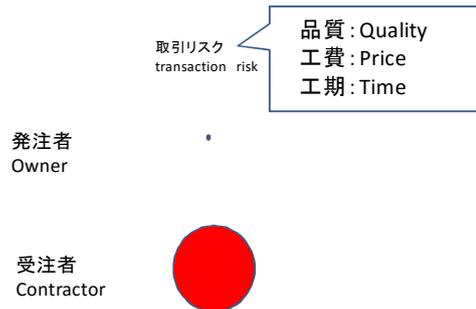
1. 日本型DB=設計施工一貫方式は
20世紀後半をつじた成長期の産物
市場縮小期にはリスク不可避
2. 欧米のDBは日本型DBとは別物
3. アーキテクチャの位置取り戦略による
日本・欧米のプロジェクト方式の特性分析
組み合わせ(モジュラー)型⇔擦り合わせ(インテグラル)型
4. 市場縮小時代のDBの世界的潮流
Bridging (US)と Novation (UK)
5. 設計施工一括方式と設計界の反応
6. 新国立競技場(ザハ案)について

1. 日本型DB=設計施工一貫方式は
20世紀後半をつじた成長期の産物

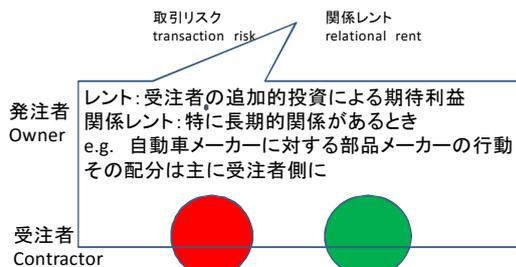
リスクとレントによる説明

- その特性:
 - ・インハウスのアーキテクトによる設計
 - ・比較的難易度・リスクの高いプロジェクトにも適用
 - ・擦り合わせ(インテグラル)型

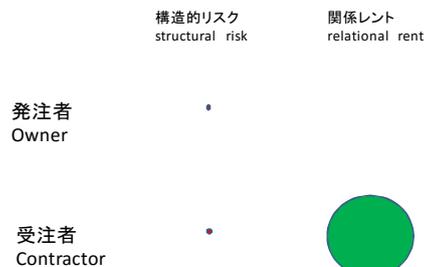
成長期=売り手市場=サプライサイドによる市場支配
受注者(GC)による取引リスクの引き取り →何故?

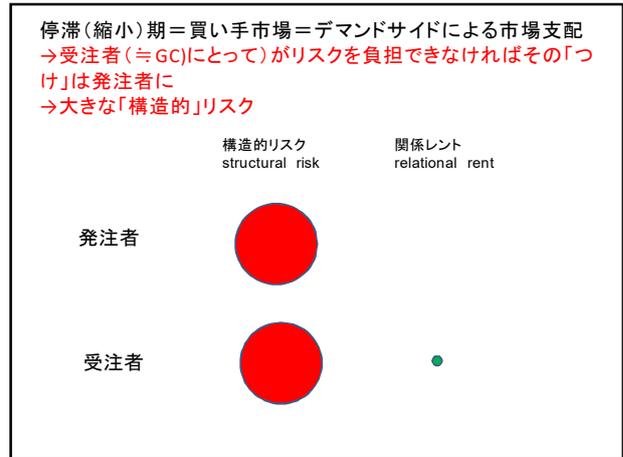
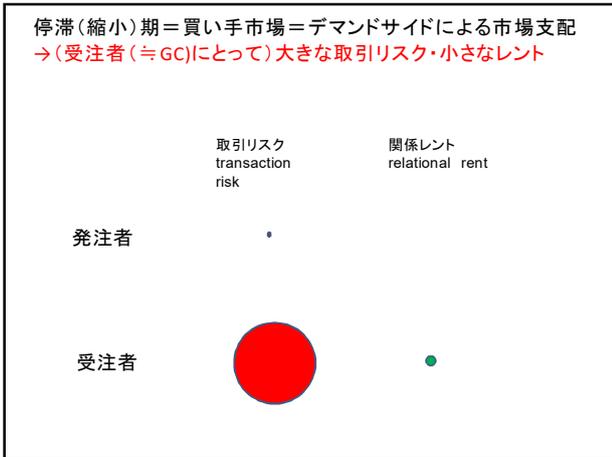


受注者(GC)はレントと引き換えに取引リスクを引き取る



長期の成長 →大きなレント →取引リスクをキャンセル
→「構造的」リスクは極小に





その結果、どのような制度・慣習・能力が築かれたか？
リスク低減・レント追及を戦略目標としたGCを中心に

【GC】

- ・ 契約の遵守・発注者の信用獲得、長期的関係の樹立
- ・ 活発なR&D投資
- ・ 専門職の雇用
- ・ 設計・施工一貫体制の整備
- ・ 「擦り合わせ能力」、「能力構築能力」の獲得

【発注者・設計者】

- ・ サプライサイド(=GC)主導の不完全な市場
- ・ もの言わぬ発注者
- ・ 不明確なブリーフ(発注者要求)
- ・ 専門コンサルタントを雇用する意思のない発注者
- ・ 未完成・不確かな設計仕様

・ 留意すべきは、これが成長期における合理的な社会全体の選択であったということ

調達プロセスの特性

- パートナリングとプロセスのコンカレント化
不完備契約、不完全分業に由来する特性
その効率性のゆえに世界標準化
パートナリング~TQC, TQM, リーン生産方式,
サプライチェーン・マネジメント, パートナリング, PPP等
コンカレント化~デザイン・アンド・ビルド, ファースト・トラック,
コンカレント・エンジニアリング, リエンジニアリング等
- 生産設計の重視
関係レントへの期待よりGCを中心とした生産設計体制の確立
「造り込み」、あるいは「擦り合わせ」に特徴
入札時の設計の完成度は低い
→設計者の立場はあいまいに

- ・ 日本型DBは長期の成長をつうじて形成された。
- ・ 日本型DBは複雑・長期、ハイリスクのプロ
ジェクトにも適用されてきた。
- ・ 日本型DBを可能にしたのは、成長が安定的
にもたらしたレントへの期待である。
- ・ では、欧米のDBは？

- ・ 2. 欧米のDB方式と日本型DB方式は別物

欧米のDB方式と伝統方式、CM方式の特徴
特に、各方式におけるリスクの布置に着目して

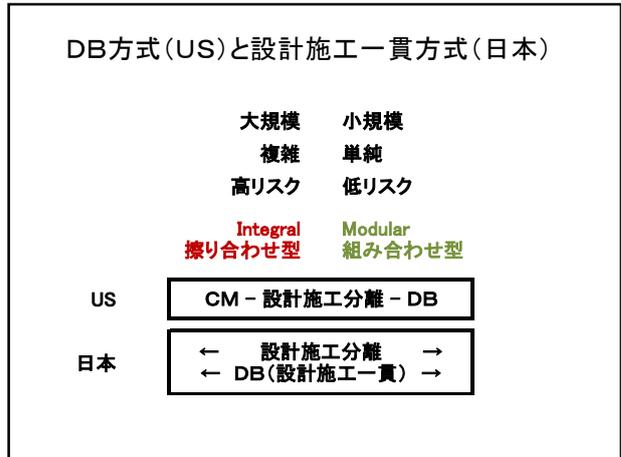
CM方式(ここではピュアCM)

伝統方式=設計施工分離方式
=DBB(Design-Bid-Build)

DB方式

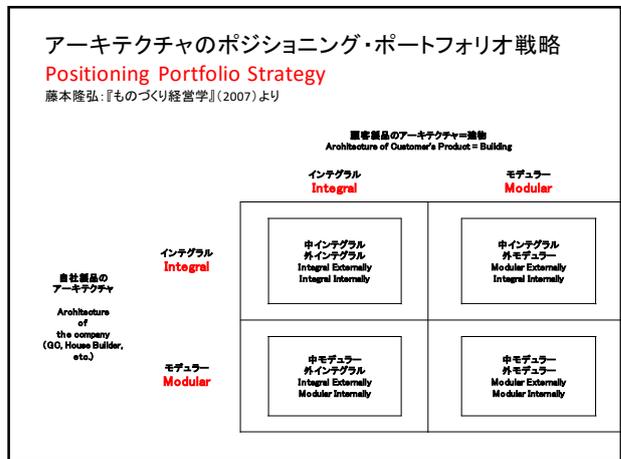
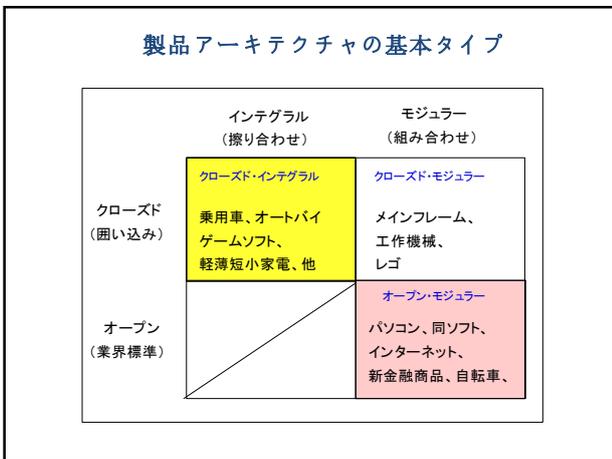
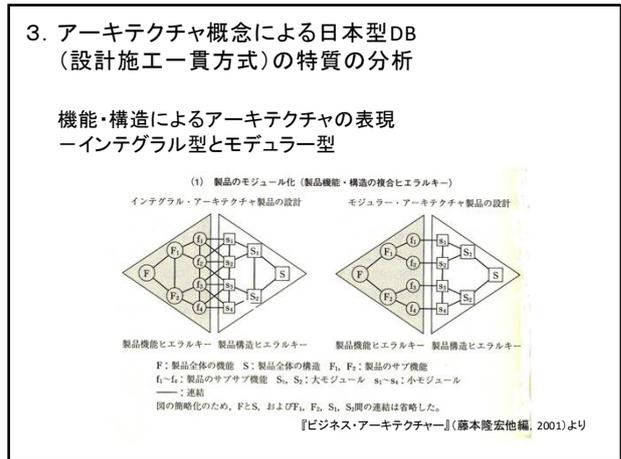
プロジェクト(調達)方式とリスク(英国の例)
Project Delivery and Risk Allocation

調達方式別	リスク分担の考え方	
	発注者	施工者
DB: 設計施工一括方式(基本設計から)	■■■■■	■■■■■
DB: 設計施工一括方式(詳細設計から)	■■■■■	■■■■■
設計施工分離方式(総額請負)	■■■■■	■■■■■
設計施工分離方式(実費精算)	■■■■■	■■■■■
マネジメント・コントラクト方式	■■■■■	■■■■■
OM(コンストラクション・マネジメント方式)	■■■■■	■■■■■



• 3. アーキテクチャの位置取り戦略による日本・欧米のプロジェクト方式の特性分析

アーキテクチャ: 人工物の成り立ち
 機能・構造・工程
 ~ 設計思想
 ものづくり経営学(藤本隆宏教授ら)



日本の設計施工一貫方式のポジショニング

		発注者の要求	
		Integral	Modular
受注者 (GC) の製品 (ビジネス) アーキテクチャ	Integral		
	Modular		

日本型DB(設計施工一貫)方式とアメリカのDB

		発注者の要求	
		Integral	Modular
受注者の製品 (ビジネス) アーキテクチャ	Integral		
	Modular		

アメリカのDB、CM、IPD (Integrated Project Delivery)のポジショニング

		発注者の要求	
		Integral	Modular
受注者の製品 (ビジネス) アーキテクチャ	Integral		
	Modular		

4. 市場縮小時代のDBの世界的潮流

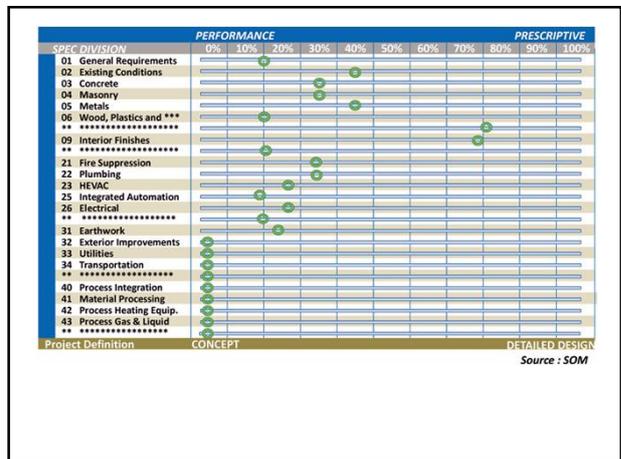
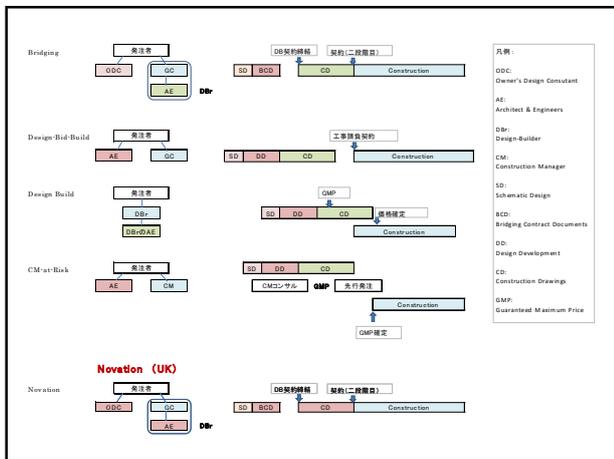
Bridging: US (GSA)

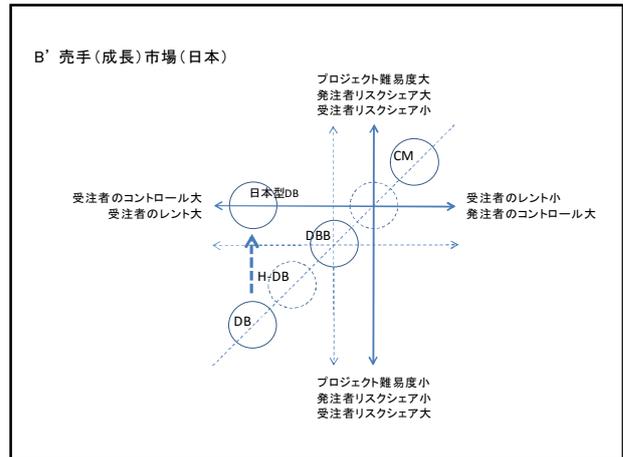
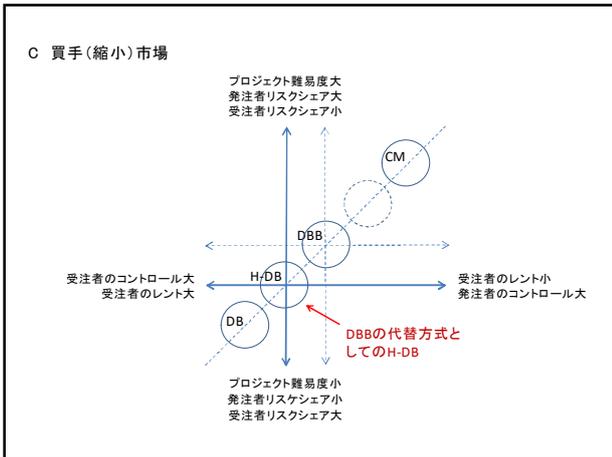
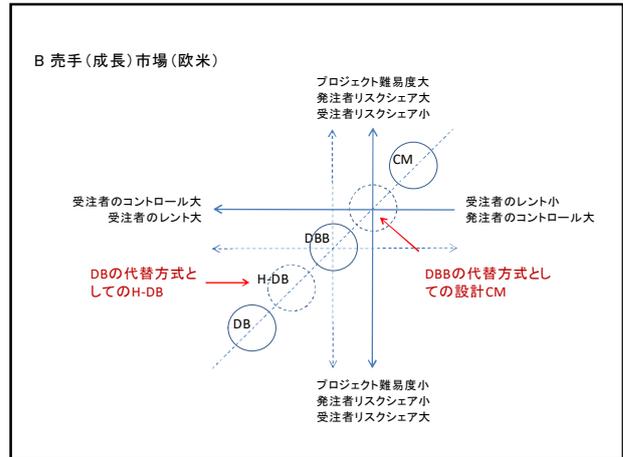
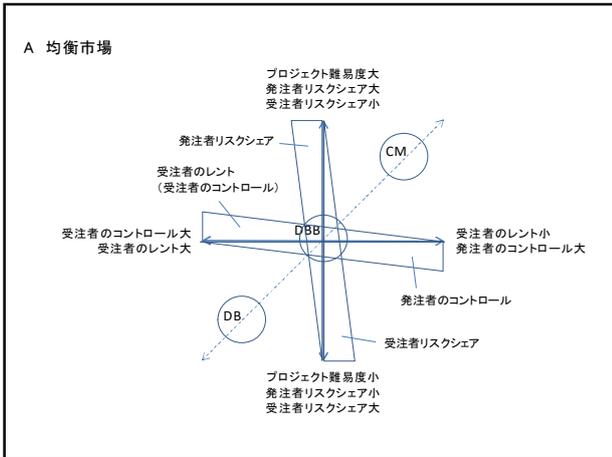
1982年、George T. Heery
近年GSAによって多く採用

Novated DB: UK

近年英国において主流

H-DB: Hybrid-DB (平野吉信)





- Design Builderは裁量を奪われ、リスクを一方的に押し付けられているかに見える。
中東における日中韓のGC
- 東日本大震災後、東京オリンピック特需の日本のGCの未来は？
たしかに(短期の)売手市場、しかしGC側に大きなリスクも
- 不落不調を恐れる発注者はいわゆる「デザイン・ビルド」に傾斜、GC・設計事務所の得失は？
- インテグラル型の均衡はモジュラー型のA均衡に向かうのか？(青木昌彦)
GCは？設計事務所は？

- H-DBは日本にも存在していた？
設計監修
- 海外市場は常に買手市場(競争市場)
活況海外市場は国内市場の低迷と双子
- 設計施工一括方式の妥当性は？
(短期の)成長市場下でのH-DBの妥当性
GCにも設計事務所にもメリット無し？
- DBへの傾斜が意味すること
「設計」の意味の曖昧化
仕様と設計、設計とエンジニアリング、
積算数量

5. 設計施工一括方式と設計界の反応

1. 設計施工分離方式
2. ECI(施工技術先行導入)方式
3. 設計施工一括方式(デザインビルド)
① コンソーシアム型
② 実施設計・施工一括型
③ 実施設計・施工一括型
4. 設計施工一貫方式

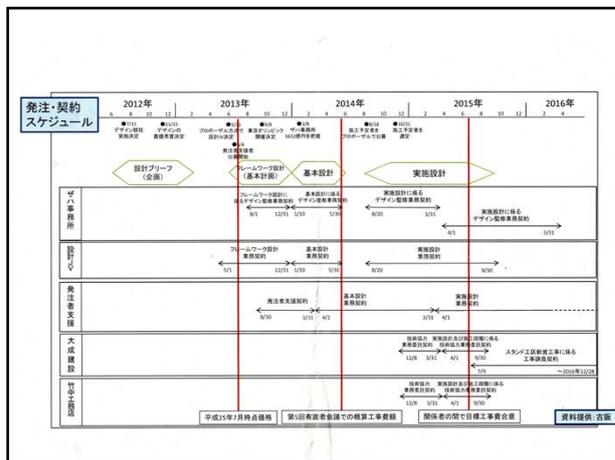
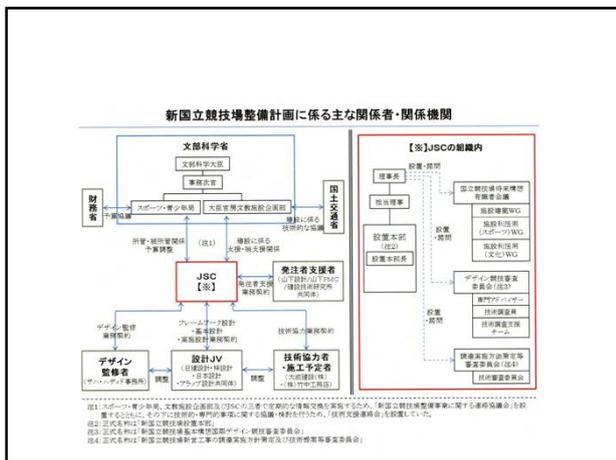
【付】欧米の事例
1. 設計施工分離方式
①ブリッジング方式(米) Bridging
②ノヴェイション方式(英) Novation
2. デザインビルド(DB)方式

JIAシンポジウム「設計業務の激変ー公共建築における設計施工一括方式の導入について」(2014年12月3日)における報告(森嶋副会長の報告より)

6. 新国立競技場(ザハ案)について

・ 論点

- 設計・設計者とは？
設計コンペ？
監修とは？
(新国立競技場基本構想国際デザイン競技)
- リスクの所在と対応は？
デザインビルドは適切？
GCの思惑、
予算提示・上限の有無は？
- 発注者とは？
その責務とは？
(技術提案競争・交渉方式)
パートナーリングは？
オープン・ブック方式は？



関連文献

建築ものづくり論
Architecture as "Architecture"
藤本隆宏・野城智也
安藤正雄・吉田敏

有斐閣
1998年

- * 安藤正雄:「透明性と競争性ー建築産業と市場制度・慣習の行方」、『建築コスト研究』No.72、2011.1
- * 安藤正雄:「買手市場で変貌するデザインビルド」、『建築コスト研究』No.84、2014.1
- * 安藤正雄:「市場変化と日本型建築生産システムの進化」、『建築コスト研究』No.88、2015.1
- * 安藤正雄:「中東における日系コントラクターそのコンピテンス、アカウントビリティ、ガバナンス」、『建築コスト研究』No.90、2015.7
- * 藤本隆宏・野城智也・安藤正雄・吉田敏:『建築ものづくり論ーArchitecture as "Architecture"』、有斐閣、2015.7
- * 平野吉信、「英米等における発注方式の動向ーハイブリッド方式の発展ー」、『建築コスト研究』No.84、2014.1
- * 西野佐弥香・伊丹絵美子・古坂秀三:「米国の建築設計職能の変遷ーある設計事務所への成長過程から見た考察」、『第30回建築生産シンポジウム論文集』、2014.7

