

2022年 土木学会 契約管理技術セミナー
倫理・社会規範委員会 建設マネジメント委員会

建設契約に関する基礎知識

-なぜ、土木技術者に契約管理に関する知識が必要なのか-

第1回

2022.08.23.

草柳俊二

高知工科大学 名誉教授、 東京都市大学 客員教授

2022/8/23

Shunji Kusayanagi

1

1

1.建設技術者の使命を考える

土木学会 定款 目的及び事業

学会は、土木工学の進歩及び土木事業の発達並びに土木技術者の資質の向上を図り、もって学術文化の進展と社会の発展に寄与することを目的とする。

土木学会 倫理綱領

土木技術者は、(…中略…)、国民および国家の安寧と繁栄、人類の福利とその持続的発展に、知徳をもって貢献する。

土木技術者の使命は

国民および国の安全、安泰、社会の持続的発展に貢献することということになる。

社会の実態を知らなければ使命は果たせない。

2022/8/23

Shunji Kusayanagi

2

2

土木技術者 (Civil Engineer) とは

- “私は科学者なので、技術の問題は全く分かりません”と社会科学家が言っても、だれも不思議には思わない。
- しかし、“私は技術者なので、社会の問題は分かりません”と土木技術者は言うことは出来ない。

社会の実態を知らなければ **Civil Engineer** といえない。
(世界共通の Civil Engineer の概念)

土木技術者が使命を果たすために再考すべきこと

- 1) 持続的社会に適合する社会基盤 (Infrastructure) の概念
- 2) 社会貢献を行う土木工学の概念
- 3) 国民に信頼される透明性の高い社会基盤整備遂行スキーム

2022/8/23

Shunji Kusayanagi

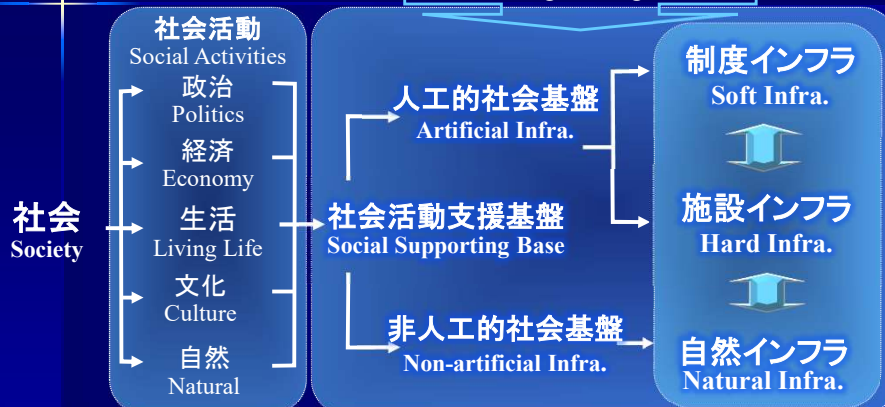
3

3

1) 社会基盤 (Infrastructure) の概念

The new concept of infrastructure

土木技術者の活動範囲
Civil Engineering Field



環境保全の考え方 → 非人工的社会基盤 (Non-artificial Infra.)

2022/8/23

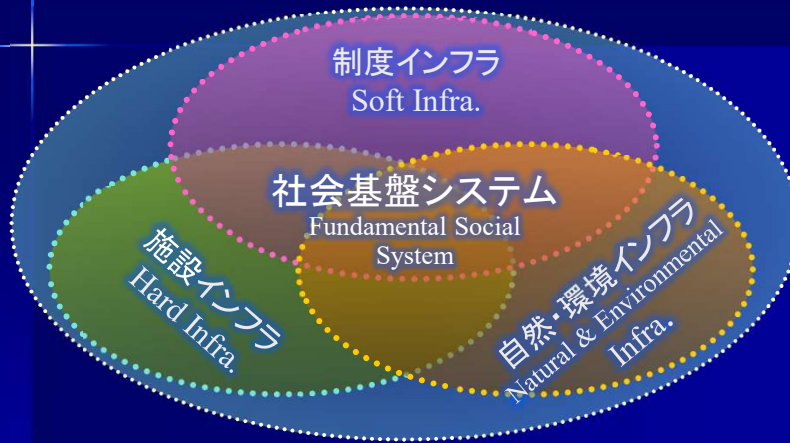
Shunji Kusayanagi

4

4

4

今後の社会基盤整備事業への取り組み 建設に携わる者が持つべき活動理念



持続的社会に適合した社会基盤整備は、この3つの基盤フィールドを連動して考えること不可欠となる

2022/8/23

Shimizu, Kashiwa

5

5

2) 社会貢献を行う土木工学の概念

What is the real shape of Civil Engineering?



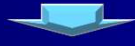
2022/8/23

6

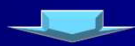
6

3) 社会基盤整備遂行スキーム

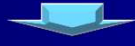
- 社会基盤整備は、発注者が“製品”の企画、性能、仕様決定し、建設コンサルタントが設計し、企業がその方針に従って製品製造を担っている構造。



- 発注者、建設コンサルタント、建設企業が、それぞれのリスクを担い、協力し、一体となって生産機能を果たす産業構造



- この構造は、世界中どの国でも同じ
- 他の産業には見られない生産構造



- 生産に携わる三者が、公正に、透明性を保持し、それぞれの機能を果たすためには“ルール”が必要となる。
- 標準契約約款はプロジェクト遂行のルールブック

2022/8/23

Shunji Kusayanagi

7
7

7

建設プロジェクトの遂行前提を考える

- 建設プロジェクトとは、発注者と受注者が互いにその機能を連結し、補完し合って成り立つもの。

諸外国の公共プロジェクト遂行システム前提

発注者と請負者は互いに協力して国民の生活を守り、向上させる社会基盤整備を進めていきます。



受発注者が、第三者を介在させ、契約条件に基づきプロジェクトを遂行し、透明性を確保する方法をとっている。



契約に基づくプロジェクト遂行は、建設産業の透明性確保の基本策

日本の公共プロジェクトの遂行前提

発注者は決して間違いを犯さず、受注者をよく監視し、社会基盤整備を進めていきます。

2022/8/23

Shunji Kusayanagi

8

8

2025年に向けてた英国政府の建設産業政策

Industrial Strategy: government and industry in partnership



Our vision for 2025

Working together, industry and Government have developed a clear and defined set of aspirations for UK construction.

It begins with a clear vision of where UK construction will be in 2025:

- **PEOPLE** An industry that is known for its talented and diverse workforce
- **SMART** An industry that is efficient and technologically advanced
- **SUSTAINABLE** An industry that leads the world in low carbon and green construction exports
- **GROWTH** An industry that drives growth across the entire economy
- **LEADERSHIP** An industry with clear leadership from a Construction Leadership Council

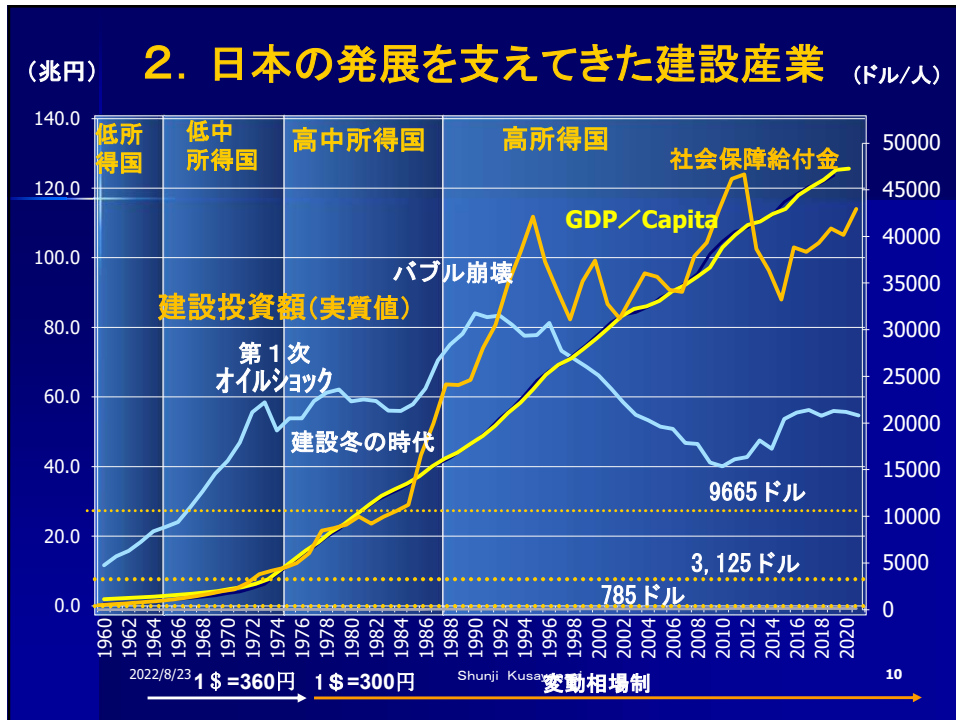
This vision will provide the basis for the industry to exploit its strengths in the global market.

Our vision for 2025

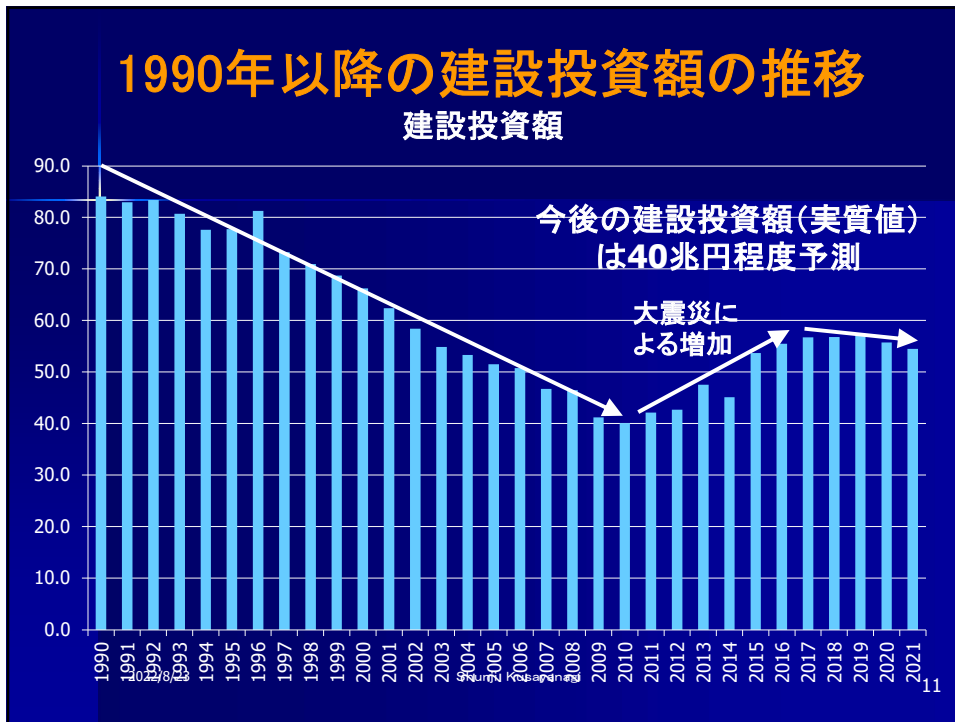
Working together, industry and Government have developed a clear and defined set of aspirations for UK construction.

産業と政府は共に働き、英国の建設のための明確なそして確かな達成目標を築き上げる。

9



10



11

投資額から見た日本の建設産業

- 2015年以降、2020年迄の5年間の建設投資額平均**55兆円**(政府投資約22兆)となり、GDP:国内総生産の約**10%**に相当。
- **アメリカ**(人口2.5倍、国土25倍)の2020年度建設投資額は1兆3600億ドル(**150兆円相当**、1ドル=110円)。対GDP約**7.7%**
- **中国**(人口11倍、国土25倍)の2020年度の建設投資額は6兆5,300億元(**110兆円相当**)。対GDP約**9%**
- **欧州連合主要3カ国**(人口2.1億、面積2.5倍)の合計建設投資額は日本の建設投資額の**1.4倍程度**。(2020年度比較)
ドイツ(35兆円、人口82百万)+イギリス(25兆円、人口65百万)
+フランス(30兆円、人口64百万)。3国の対GDPは約**6%前後**。

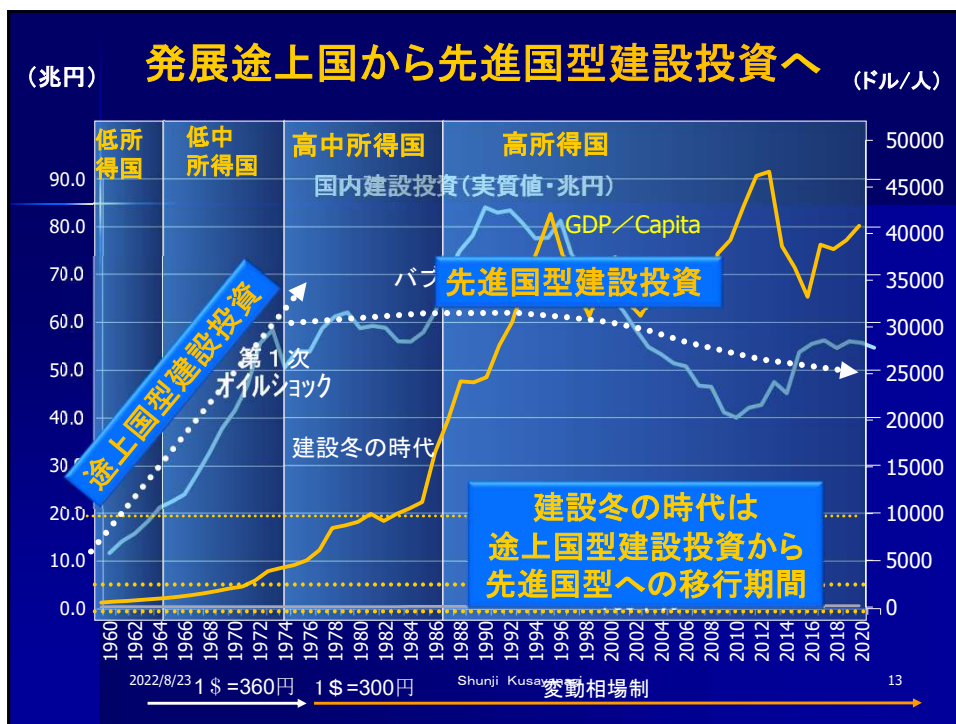
↓

日本の社会基盤整備が先進国パターンにあることを前提と考えれば、今後の建設投資はGDPの**8%程度**、**40兆円程度**となる。

2022/8/23

Shunji Kusayanagi

12



13

3.建設産業の構造的変化

「協調の原理」から「競争の原理」へ

- 2006年4月、日本土木工業協会(土工協)が「透明性のある入札・契約制度に向けて-改革姿勢と提言-」を発表。
- 提言内容は談合離脱宣言であった。
- この時より日本の建設産業は、産業理念を「協調の原理」から「競争の原理」へと移行させたといつてよい。
- 問題は、この提言の直後から、受注のための“ダンピング合戦”が始まったこと。
- 対応策は「契約の重要性認識と管理能力の向上策」であった。

注: 2011年に日本土木工業協会、日本建設業団体連合会、建築業協会の3団体が合体し日本建設業連合会となった。

2022/8/23
Shunji Kuseyanagi
14

14

品確法改定 2019年6月 第7条(発注者等の責務)

1.発注者は、基本理念にのっとり、現在及び将来の公共工事の品質が確保されるよう、公共工事の品質確保の担い手の中長期的な育成及び確保に配慮しつつ、公共工事等の仕様書及び設計書の作成、予定価格の作成、入札及び契約の方法の選択、契約の相手方の決定、工事等の監督及び検査並びに工事等の実施中及び完了時の施工状況又は調査等の状況(以下「施工状況等」という。)を、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。

1)公共工事等を施工する者が、公共工事の品質確保の担い手が中長期的に育成され及び確保されるための適正な利潤を確保することができるよう、適切に作成された仕様書及び設計書に基づき、経済社会情勢の変化を勘案し、市場における労務及び資材等の取引価格、健康保険法等の定めるところにより事業主が納付義務を負う保険料、公共工事等に従事する者の業務上の負傷等に対する補償に必要な金額を担保するための保険契約の保険料、工期等、公共工事等の実施の実態等を的確に反映した積算を行うことにより、予定価格を適正に定めること。

2022/8/23

Shunji Kusayanagi

17

17

品確法改定 2019年6月

6) 公共工事等に従事する者の労働時間その他の労働条件が適正に確保されるよう、公共工事等に従事する者の休日、工事等の実施に必要な準備期間、天候その他のやむを得ない事由により工事等の実施が困難であると見込まれる日数等を考慮し、適正な工期等を設定すること。

7) 設計図書(仕様書、設計書及び図面をいう。以下この号において同じ。)に適切に施工条件又は調査等の実施の条件を明示するとともに、設計図書に示された施工条件と実際の工事現場の状態が一致しない場合、設計図書に示されていない施工条件又は調査等の実施の条件について予期することができない特別な状態が生じた場合その他の場合において必要があると認められるときは、適切に設計図書の変更及びこれに伴い必要となる請負代金の額又は工期等の変更を行うこと。

この場合において、工期等が翌年度にわたることとなったときは、繰越明許費の活用その他の必要な措置を適切に講ずること。

公共工事標準請負契約約款請の第18条と同じ内容。

2022/8/23

Shunji Kusayanagi

18

18

品確法改定 2019年6月

- 8) 公共工事等の監督及び検査並びに施工状況等の確認及び評価に当たっては、情報通信技術の活用を図るとともに、必要に応じて、発注者及び受注者以外の者であって専門的な知識又は技術を有するものによる、工事等が適正に実施されているかどうかの確認の結果の活用を図るよう努めること。

改正品確法をどの様に解釈するか

- 改定品確法の「発注者責任」は契約に則り、**是是非非で追加費用や工期延伸を取り扱う**と述べているもの。
- 支払いは請求に基づき行うもの。本来、“受注者の請求”なしに、“発注者が支払い”を行うことはない。**受注者が適正な請求技術を身に着けない限り、是是非非で追加費用や工期延伸を取り扱うシステムは確立されない。**
- 改定品確法に記された方針の実現には、**発注者と受注者の双方の契約管理に関する知識と技術向上が必須条件。**

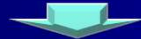
Shunji Kusayanagi

19

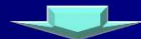
19

4.建設産業が進むべき道

- 第2次世界大戦後、日本の建設産業は国家と一体になって“本当に国民が必要とするものを造って来た”。
- “20世紀の奇跡”と言われた日本の産業発展の基盤整備を建設産業は迅速に、そして確実に行ってきた。



「先進諸国型建設投資」の形態に入って40年が経過し、建設産業は新たな行動指針を求めれている。



「先進諸国型建設投資」の形態における最重要課題は、**国民(納税者)や資金提供者に対する説明責任**
国民(納税者)や資金提供者へ説明責任を果たすには**事業実行の基本ルール(標準契約約款)に従って仕事をする**こと

これが確立出来なければ、国民の信頼は得れない

2022/6/23

Shunji Kusayanagi

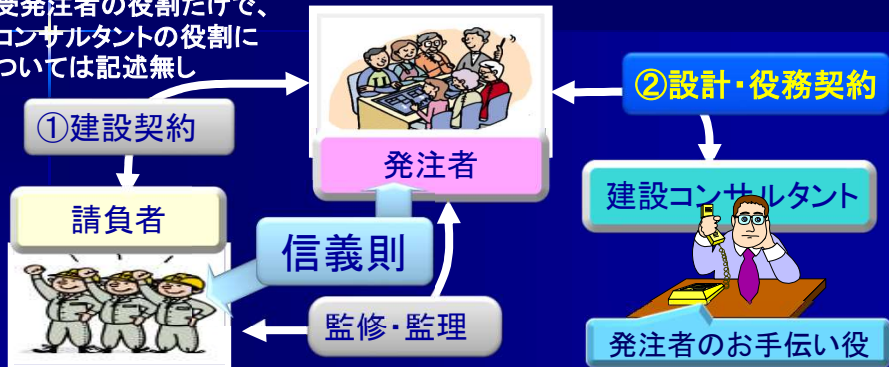
20

20

1) プロジェクトの遂行管理体制

日本 発注者と請負者による二者執行構造

受発注者の役割だけで、
コンサルタントの役割に
ついては記述無し



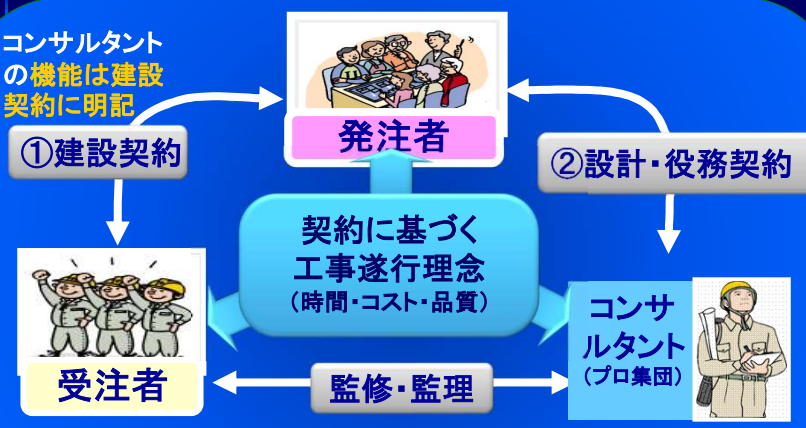
日本の建設事業遂行構造

- 契約理念の代わりに受発注者間の「信義則」を働かす構造
 - 「信義則」は契約当事者間の信頼関係。
- 契約当事者間の「信義則」は**第三者にとってはブラックボックス**

21

FIDIC契約約款 Red Book (単価・数量精算契約) 基本構造は3者構造執行形態

コンサルタント
の機能は建設
契約に明記



契約紛争委員会 (DAB; Dispute Adjudication Board)

契約管理能力の具備はプロジェクト遂行者の必須条件

22

22

「経過の管理」を基盤とした執行形態の出現

資金提供者・納税者との“契約”

◆発注者：執行監督者から“調達者”へ。プロジェクトの経過観察、納税者への伝達

◆専門技術者集団
プロジェクトの過程管理・監督
契約管理能力は必須条件

プロジェクト
の経過管理

◆受注者：第三者の参画により、
結果だけでなく、プロジェクトの
経過をみせるが求められる

2022/8/23

Shunji Kusayanagi

23
23

23

日本のインフラ輸出戦略

- 2013年3月から首相官邸に「経協インフラ戦略会議」が設置されインフラ輸出に関する方策検討が議論されている。

「経協インフラ戦略会議」の概要

- 我が国企業によるインフラ・システムの海外展開や、エネルギー・鉱物資源の海外権益確保を支援し、海外経済協力に関する重要事項を議論し、戦略的かつ効率的な実施を図る。
- 会議の構成員。
 - 議長：内閣官房長官
 - 構成員：副総理兼財務大臣、総務大臣、外務大臣、経済産業大臣、国土交通大臣、経済再生担当大臣
- 事務局：内閣官房

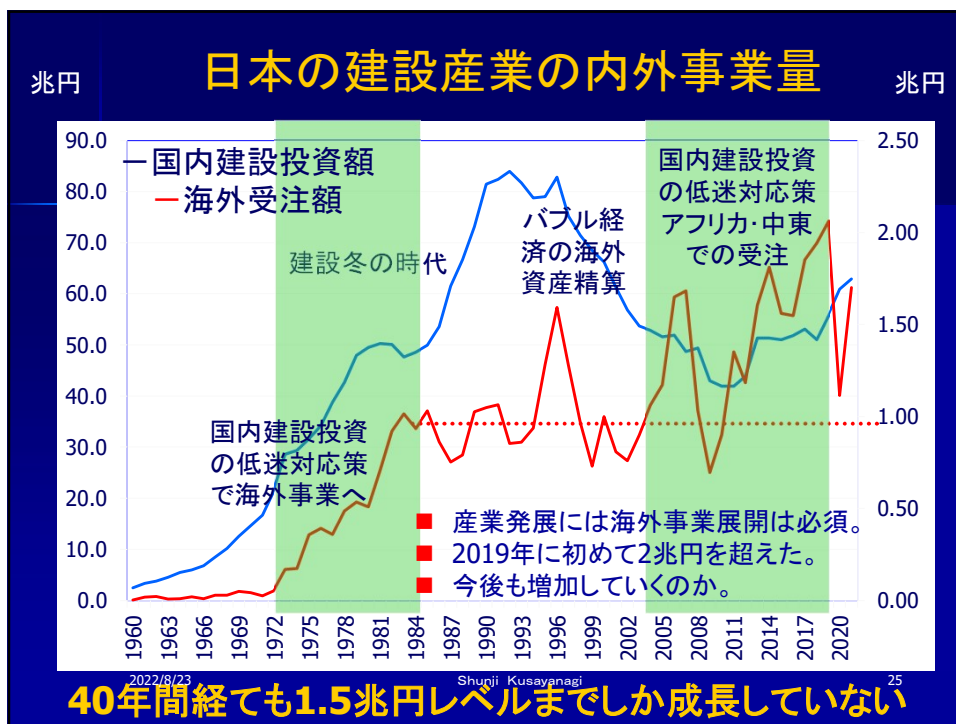
2022年4月現在、「インフラシステム海外展開戦略 2025」
となり54回の会議が行われている。

2022/8/23

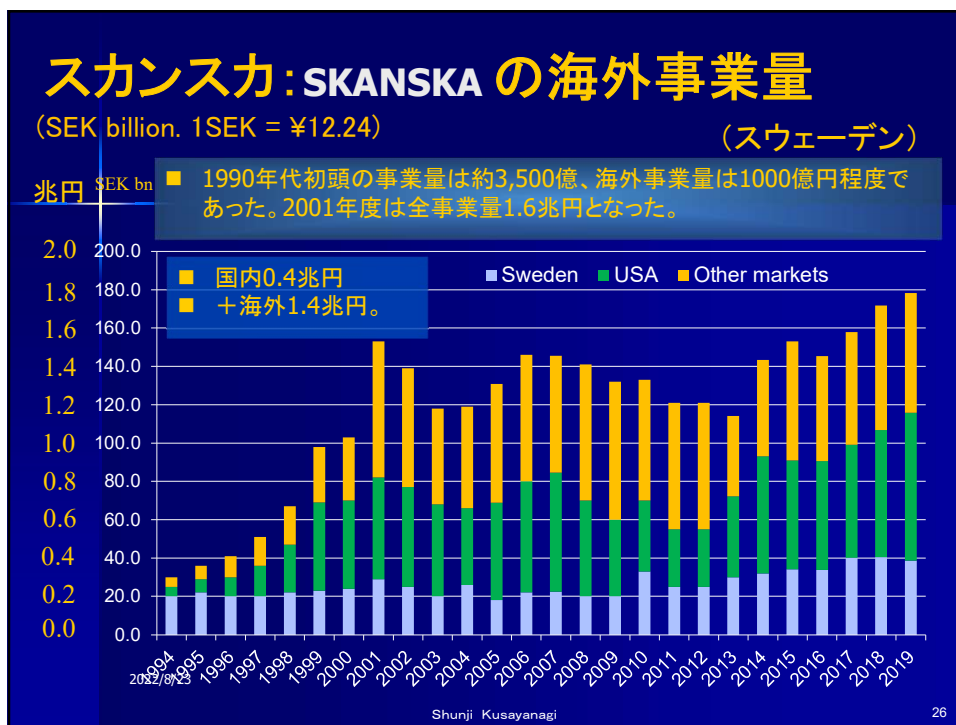
Shunji Kusayanagi

24

24

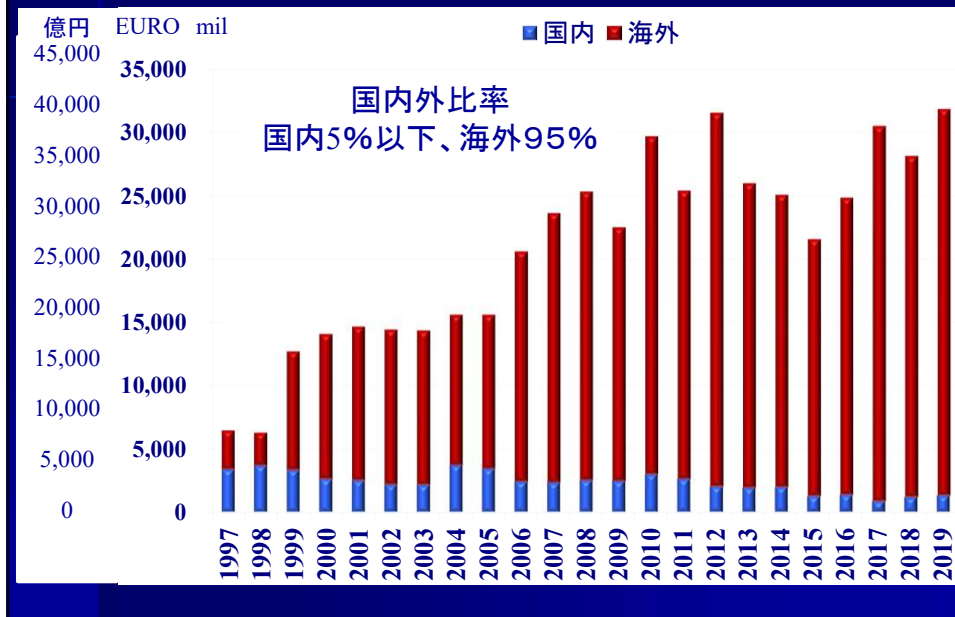


25



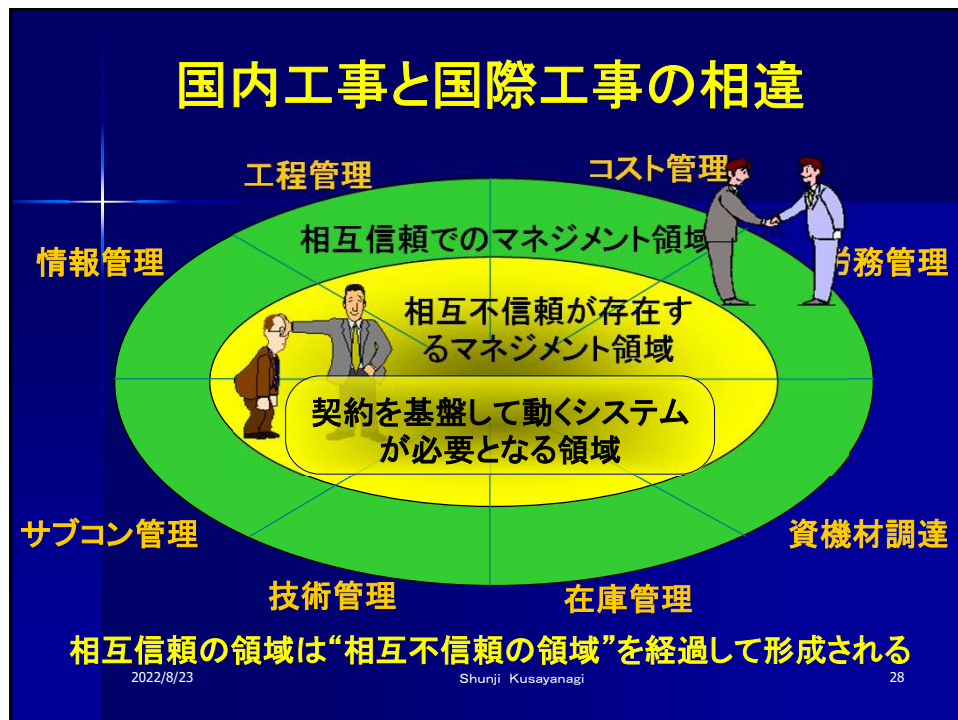
26

ドイツ建設企業HOCHTIEFの国内外事業量



27

国内工事と国際工事の相違



28

国際建設事業におけるリスク管理と契約管理



建設プロジェクトの特徴は、リスク管理と契約管理が相互補完関係にあること

日本のインフラ輸出にこの論理が組み込まれているか。

- 国際事業では、契約条項は“ルールであり、共通言語”となる。
- 建設産業の国際事業展開は契約管理能力向上が必須条件。
- 国内建設産業を契約論理で動く環境にすることが必要。

2022/8/23

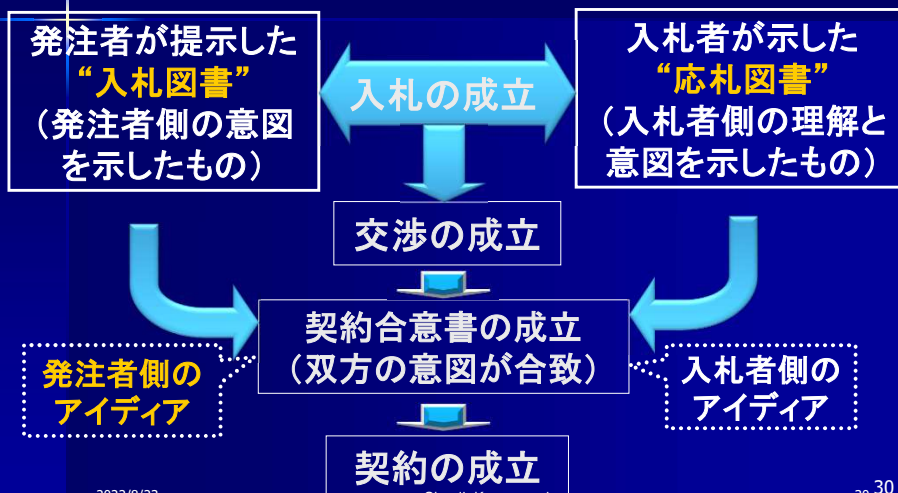
Shunji Kusayanagi

29

29

2) 入札・契約システムに関する問題

国際建設市場での建設契約の成立過程



2022/8/23

Shunji-Kusayanagi

30 30

30

国際建設プロジェクトの入札図書構成

- Instruction to Tenderer (入札指示書)
- Conditions of Contract (契約条件書)
 - Part I General Conditions
 - Part II Particular Conditions
- Technical Specifications (技術仕様書)
- Form of Tender, Appendix to Tender, Tender Security, List of Eligible Countries (関連様式)
- Sample Form of Agreement (契約合意書サンプル)
- Sample Form of Securities (保証書サンプル)
- Schedules of Supplementary Information (補足情報)
- Drawing (設計図面)

発注者が用意する図書は日本国内もほとんど同じ。

2022/8/23

Shunji Kusayanagi

31

31

入札者が補足情報図書として提出する書類 (Supplementary Information Documents)

- 施工計画書
- 工程表
- 単価内訳書
- 主要要員の略歴書
- 組織図
- 主要労働力の時系列投入予定量
- 主要建設資材の時系列投入予定量
- 建設機械のリスト
- 提出図面(主に仮設工)のリスト
- 保険・保証の調達先
- キャッシュフロー

入札では、提出が義務付けられているこれらの図書の内容の良否が評価され、1つでも欠落(部分欠落も含む)した場合、即、失格となる。

これらの図書は入札者によって作成され入札時に提出される。

32

国際標準請負契約約款の基本精神

- 入札時に施工計画書、代金内訳書、工程表の提出が義務付けられている。
- 施工計画書、代金内訳書、工程表は**準契約図書**として契約構成図書となる。
- 単価数量精算契約(Re-measurement Contract)が基本形であるため、“契約総額”は単価×工事数量の積であり、数量の変化に従い契約額は変化する。
- “完成期日”は契約時の条件に従い決められたものであり、契約条件変化により完成期日も変化する。
- 相手に見せる“過程の管理”は求められる構造。

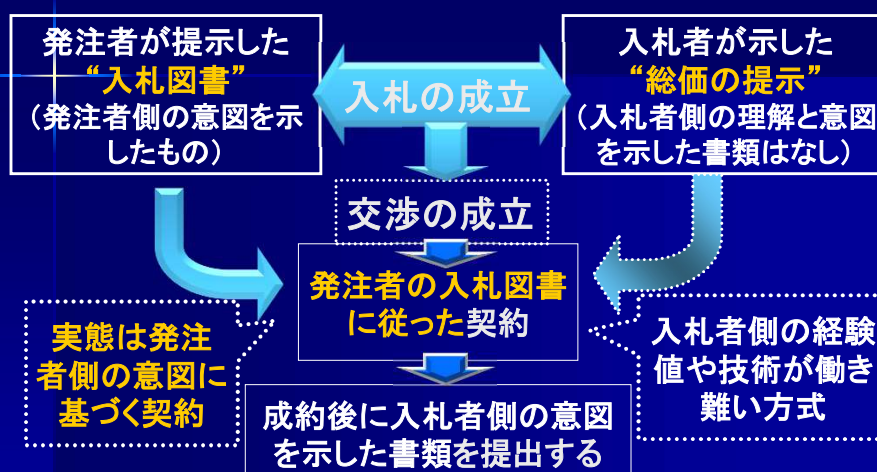
2022/8/23

Shunji Kusayanagi

33

33

日本の公共工事契約の成立過程



総価主義・予定価格上限拘束制等が造りさしているシステム

2022/8/23

Shunji Kusayanagi

34

34

34

契約図書の実態

国際建設プロジェクト

日本国内プロジェクト

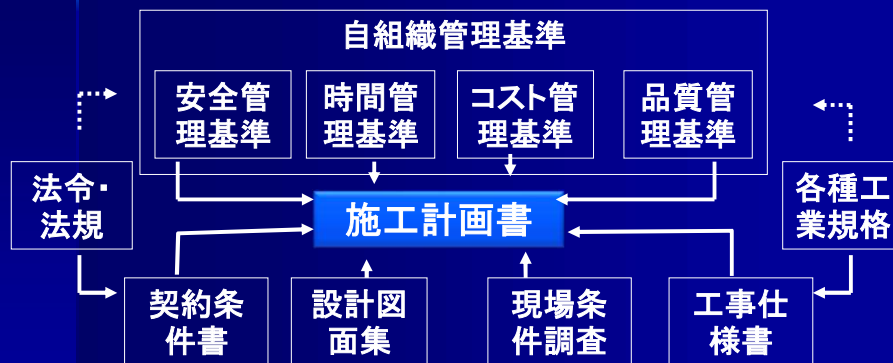
応札時	<ul style="list-style-type: none"> ■ 契約書+特記契約書 ■ 契約図面+仕様書 ■ 入札保証書 ■ 入札額内訳書 ■ 工程表 ■ 入札条件書 	発注者の意図に答え、且つ入札者の意図を提示する入札	<ul style="list-style-type: none"> ■ 原則は入札総額を記した用紙を提出するのみ 	発注者側の意図を示す書類に従った入札
契約時	<ul style="list-style-type: none"> ■ 契約書+特記契約書 ■ 契約図面+仕様書 ■ 契約条件変更書 ■ 入札額内訳書 ■ 工程表+施工計画書 ■ 各種保証書・その他 	発注者と受注者の意図を統合した書類に基づく契約	<ul style="list-style-type: none"> ■ 契約書 (標準契約約款をそのまま使用) ■ 設計図書 ■ 特記仕様書 ■ その他 	発注者側の意図を示す書類に合意する契約
契約後	<ul style="list-style-type: none"> ■ 詳細工程表 ■ その他 2022/8/23	発注者と受注者の契約合意条件に従った図書	<ul style="list-style-type: none"> ■ 工事履行保証書 ■ 入札額内訳書 ■ 工程表 ■ 施工計画書 ■ その他 	受注者側の意図を示す書類の提出

35

(1) 施工計画書

プロジェクトマネジメントの基盤は適切な施工計画書の作成

- 品質管理・安全管理・コスト管理・工程管理・契約管理は“施工計画書”を管理基準とする

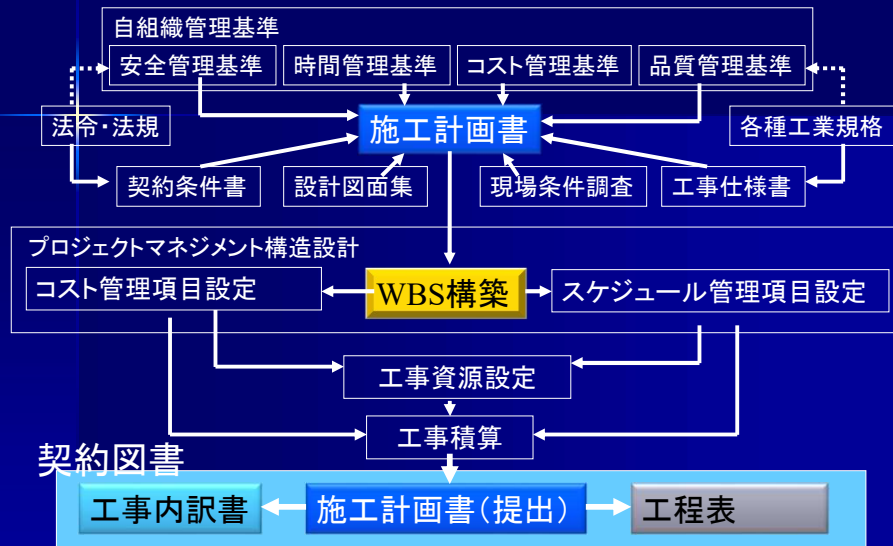


作成手順は普遍、どの企業、世界各国においても同じ

36

36

プロジェクトマネジメントの構造



施工計画書の作成手順は各国共通のものである。

37 37

37

建設企業の積算能力の実態

- 日本の公共工事では、工事入手のために受注者に発注者の「**予定価格**」を高精度で推測するための**積算能力**が必要となっている。
 - 海外工事では、予算額は有っても、「**予定価格**」といったシステムがないので、**工事遂行に必要なコストの積算**が必要となる。
 - 工事遂行に必要なコストは**施工計画書と工程表**がなければ積算できない。
 - 日本の大手建設は工事遂行に必要な**コストを積算する能力**が著しく低下している。
 - 若い技術者は自身の**生産性データ「歩掛り」**を集積していない。
- ↓
- 自身の歩掛を持たなければ**施工計画書**が立てられず、**工程表**も書けない。従って、**積算**もできない。
 - 問題は**工期延伸と追加費用請求能力が脆弱**となっていること。

2022/8/23

Shunji Kusayanagi

38 38

38

(2) コスト管理の実態

- ◆ 公共工事では出来高に応じた支払いが成されない。
- ◆ 前払い金、契約金額の40%。残金(60%)は完成一括支払を原則としている。支払業務を軽減策。
- ◆ 大型民間工事では完成一括払いが通常化している

毎月“出来高に応じた支払い”がない

- この支払システムでは、発注者も受注者も“経過を見せるコスト管理”を行う意識が生まれません。
- 完成一括支払契約の場合、発注者の支払能力が疑われても、受注者には工事を完成するまで解約解除権はない。

2022/8/23

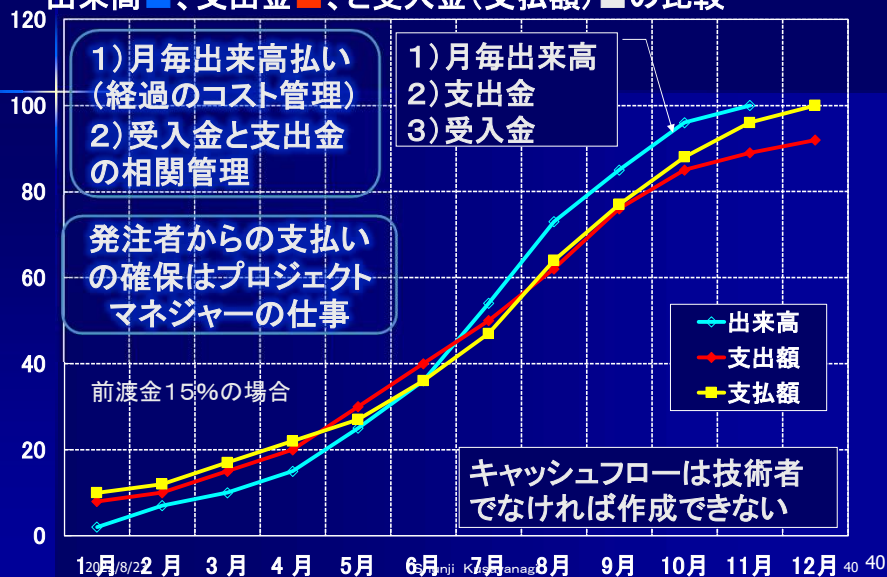
Shunji Kusayanagi

39
39

39

出来高支払のキャッシュフロー(Cash Flow)

出来高■、支出金■、と受入金(支払額)■の比較

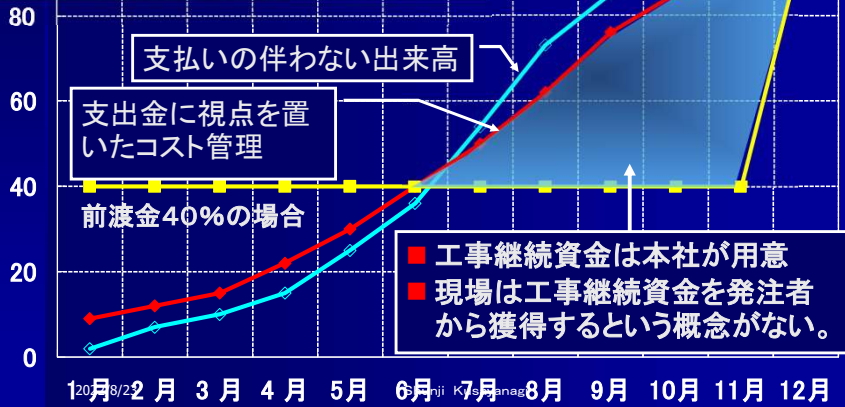


40

完成一括支払のキャッシュフロー(Cash Flow)

- 1) 前渡金+完成一括払い(結果のコスト管理)
- 2) 支出金を如何に抑えるかの管理

現場担当者は発注者からの支払確保が自身の仕事という意識が希薄



41

毎月出来高支払 v.s. 前渡金40+完成60)

- どちらが資金運営上有利か
- 日建連の試算結果
 - 毎月出来高支払の方が資金運営上有利。
 - 下請支払、資機材支払等考えると健全な資金運営が可能。
- 現状のシステムの問題点
 - 資金調達力が高くなければ工事遂行が出来ない。
 - 発注者は受注者に下請への毎月支払を義務付けている。
- 何故、国土交通省は毎月出来高支払に切り替えないのか。
 - 発注者も受注者も請求・支払業務が繁忙かつ複雑となる。
 - 理由はこれだけか……

2022/8/23

Shunji Kusayanagi

42
42

42

(3) 約定工程表の実態

工 程 表

国土交通省の“約定工程表”のフォーマットはA4サイズ1枚。
この工程表では追加費用や工期延伸の分析は不可能。

工 程	種 別	平成13年												平成14年			
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
準備工		■	■	■	■												
コンクリート躯体製作工	PCRC躯体製作工					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
コンクリート躯体設置工	躯体完成工					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
完成工																	
構築材料搬入工	構築材料搬入工																
	鉄骨設置工																
	内装・設備工																
	造																
構築下部																	
築片付け																	

この程度の精度の約定
工程表では契約約款の
条項に対応出来ない。

地方自治体(都道府県・市町村)も同じフォーマットを使用している

契約変更(工期延伸と追加費用請求) 関連条項

第16条(工事用地の確保等)

1.発注者は、工事用地その他設計図書において定められた**工事の施工上必要な用地**(以下「工事用地等」という。)を受注者が**工事の施工上必要とする日**(設計図書に特別の定めがあるときは、その定められた日)までに確保しなければならない。

第18条(条件変更等)

- 4. 工事現場の形状、地質、湧水等の状態、施工上の制約等設計図書に示された**自然的又は人為的な施工条件**と**実際の工事現場が一致しないこと。**
- 5. 設計図書で明示されていない**施工条件**について**予期することのできない特別な状態が生じたこと。**

第19条(設計図書の変更)

第20条(工事の中止)

第22条(受注者の請求による工期の延長)

第23条(発注者の請求による工期の短縮等)

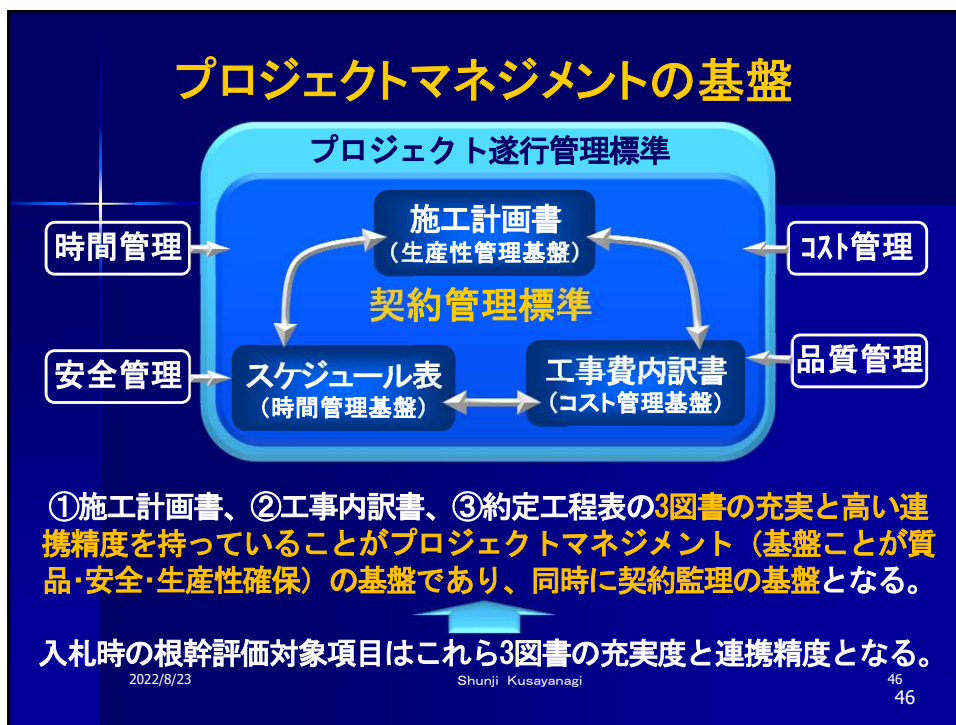
詳細な施工計画書、
工程表、工事内訳書
工程表がなければ
これらの条項は機能し
ないことは明白。

15. クリティカルパスをバーチャート上に表示 #1

P-45

プロジェクトマネジメントソフトウェア
MSプロジェクトは各アクティビティーに100以上の
作業資源 (Resources)を組み込むことが可能

45



46

建設工事契約の基盤に関する認識

- 建設工事の調達 は完成物品の売り買いとは異なり、目的物を適正に、的確に完成させる方法論を提示する行為。入札金額は提示した方法論に従って算出されたものに過ぎない。
- 入札評価の第1義対象は、目的物を完成させる方法論が適正か否かがであり、入札金額は2義対象に過ぎないと云うこと。
- 国際建設工事では、各入札者に施工計画書、工程表、工事単価内訳書(一位代価)等を提出させるシステムが確立している。
- 入札順位は、これらの書類(応札図書)の充実度、精度、相関性を精査して順位を決められることになる。
- 応札図書は、契約後に発生する追加費用精算や工期延伸問題に不可欠なもの。

■ 日本の公共工事調達方式は、入札者の作成する「応札図書」の重要性認識が欠如している。



2022/8/23

■ 「応札図書」がしっかりし作成されていないければ工期延伸と追加費用請求はできない。

Shunji Kusayanagi

47

47

まとめ

- 建設事業の契約とは、スポーツでいえば「競技規則:ルール」。
- 競技規則を尊重しない競技はメジャースポーツにはならない。
- 発注者、受注者、建設コンサルタントが契約管理意識が希薄な状態で社会基盤整備を進めることは、国民からするとルールを尊重しない集団競技を見せられていることと同じ。
- この状態を是正しなければ永遠に国民の信頼が得れない

- 建設工事の契約管理は契約の知識だけではできない。施工計画、コスト管理、工程管理が論理的にできていないと行えない。



- 世界で、法学部に建設契約の講座のある大学はほとんどない。
- 他の先進国では契約管理は建設工学で学ぶ。



国際社会では契約管理技術を持たない Civil Engineer はいない。

2022/8/23

Shunji Kusayanagi

48

48