

土木学会・日本建築学会 合同シンポジウム
「土木と建築－連携への期待と展望」
2022-12-12

設計の基本WG

WG主査 横田 弘

■ WGの目的

構造物の形態，形式，材料等によらない共通的な構造設計の規範を作成する。

■ WG委員

土木学会委員

横田 弘（主査；コンクリート構造）
中村 光（TF幹事；コンクリート構造）
阿部 雅人（TF委員；鋼構造）
木村 定雄（トンネル工学）
中村 晋（地震工学）
本間 淳史（橋梁工学）
渡辺 忠朋（複合構造）

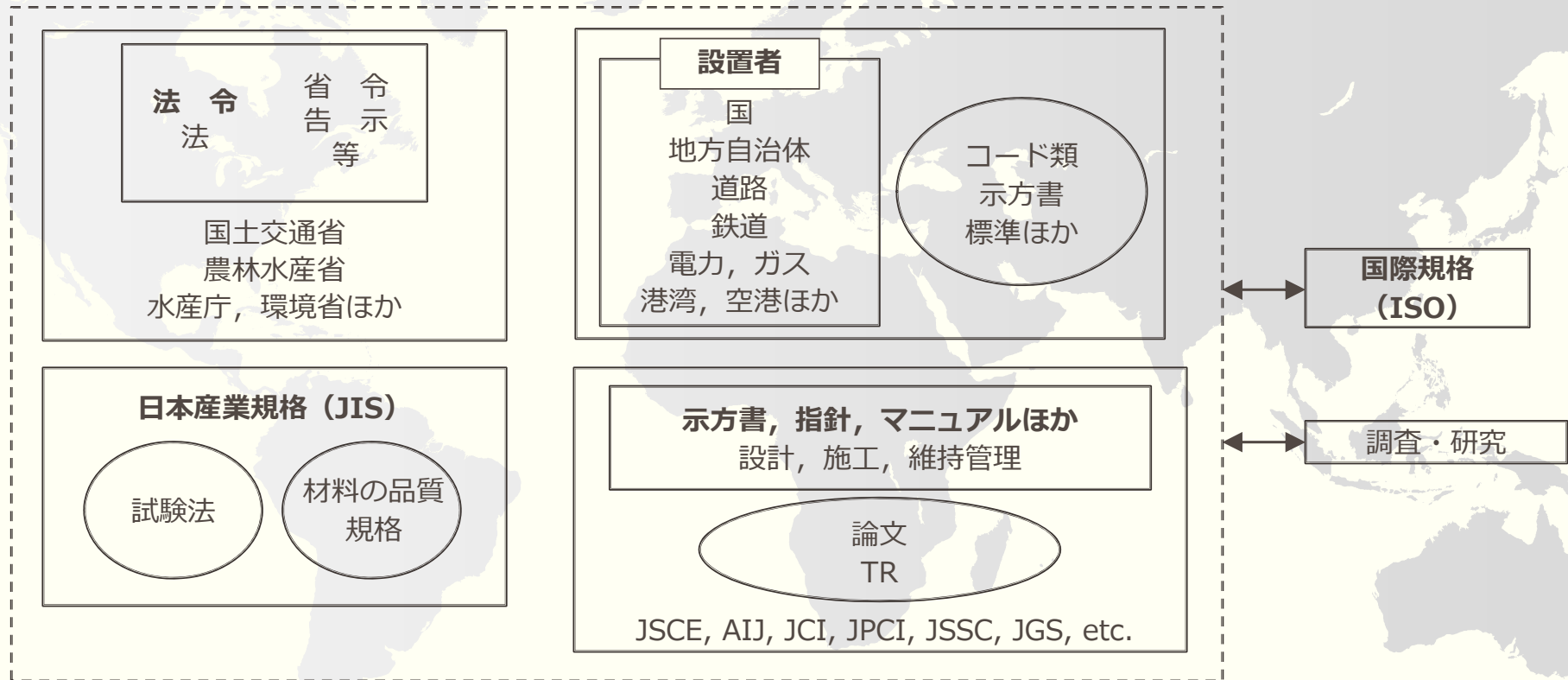
日本建築学会委員

楠 浩一（TF幹事；コンクリート構造）
山田 哲（TF委員；鋼構造）
五十田 博（木質構造）
田村 修次（基礎地盤構造）
勅使川原 正臣（コンクリート構造）
永野 正行（振動）
西山 峰弘（PC構造）

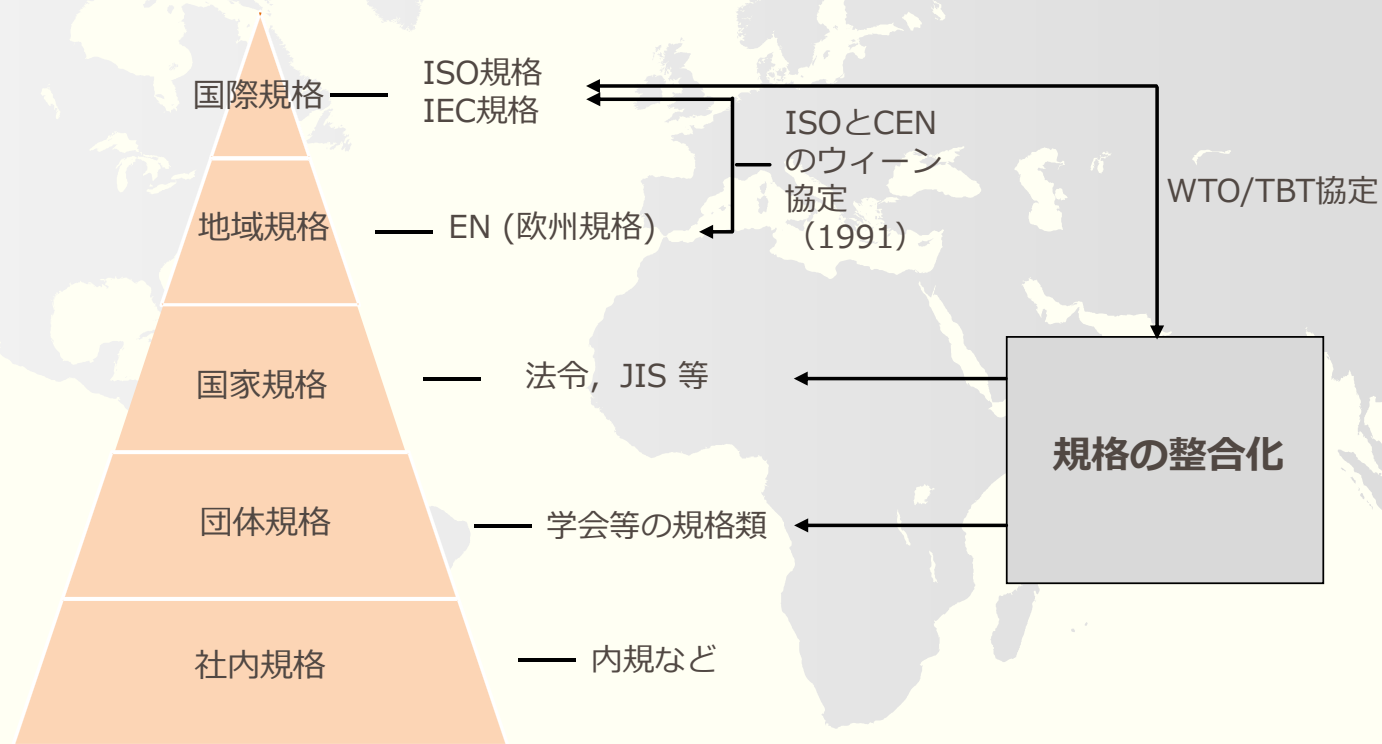
■ 活動経緯

第1回WG	2022年 9月21日	キックオフ
第2回WG	2022年10月14日	「（仮称）土木・建築構造物の設計の共通原則」原案説明
第3回WG	2023年3月2日予定	

構造設計等に関する規格の体系



規格のヒエラルキー



道路構造物

道路橋示方書



鉄道構造物

鉄道構造物等設計標準



港湾構造物

港湾の施設の技術上の基準



その他



性能評価（照査）の手法の一つとして応答値や抵抗値の算定方法を提示

土木学会 **コンクリート標準示方書【設計編】** 基本原則編・施工編・維持管理編・規準編など

- 汎用的な性能評価の規定
- 要求性能の水準（耐震計画）
- 耐力，変形などの算定
- 耐久性
- 設計－施工－維持管理の連携（基本原則編）
- 設計編と施工編 → Deemed to satisfy ISO 19338
- 維持管理編 → ISO 16311-1と合致



日本産業規格 JIS など

レベル1

構造物の基本的要求性能 性能規定型の基幹となる設計方法を規定

土木構造物：各種法令（道路法，港湾法等）

建築物：建築基準法

ヨーロッパでは：建設製品指令CPD，建設製品規則CPR

レベル2

構造物の設計の基本 構造物の設計の基本を規定する包括設計基準

土木・建築にかかる設計の基本（2002）

JIS A 3305（ISO 2394の直訳）

レベル3

構造物の設計・施工方法 構造材料毎の設計・施工・維持管理の具体的内容を規定

構造物の設計方法，施工方法，品質評価・品質保証

構造材料の要求性能，製造・製作方法，品質規格，品質試験方法，品質保証等

レベル4

各種構造物の設計・施工方法 施設や構造物の種類別に設計・施工方法を規定

設計基準，施工基準，共通仕様書等

（まえがき冒頭部分の抜粋）

我が国においては，種々の構造物の設計に係わる技術標準を，土木構造物・建築構造物あるいは鋼構造物・コンクリート構造物・基礎構造物といった，各構造物の特性に特化させて発達させてきた。

このことは，各構造物の構造設計における最適設計を行うという面からは効果的なものであったが，構造物の特性別の技術標準の存在は，近年において指摘されることが多くなっている説明性の向上といった面から，阻害要因となることもある点は否めない。

「土木・建築にかかる設計の基本」

国土交通省

我が国の構造設計の規範となるべき「土木・建築構造物の設計の共通原則（仮称）」を議論し，作成する。

- 土木学会

構造工学委員会 示方書連絡会議 設計の基本WGで原案を作成

構造工学委員会，コンクリート委員会，鋼構造委員会，複合構造委員会，舗装工学委員会，トンネル工学委員会，地震工学委員会，地盤工学委員会，ISO対応特別委員会，建築構造分野

- 日本建築学会

1 総 則

1.1 一 般

1.2 用語の定義

2 設計の基本

3 要求性能

3.1 一 般

3.2 設計供用期間

3.3 要求性能

4 構造計画

5 性能の評価

5.1 一 般

5.2 作 用

5.3 性能照査

6 記録・保存と情報伝達

7 設計と施工・維持管理の関わり

(性能の確保の前提)

付属資料

1 ライフサイクルにおける構造物の性能の確保の仕組みの考え方

2 想定外事象における対応

3 構造物の要求性能

4 限界状態と安全係数

5 時間軸による性能評価

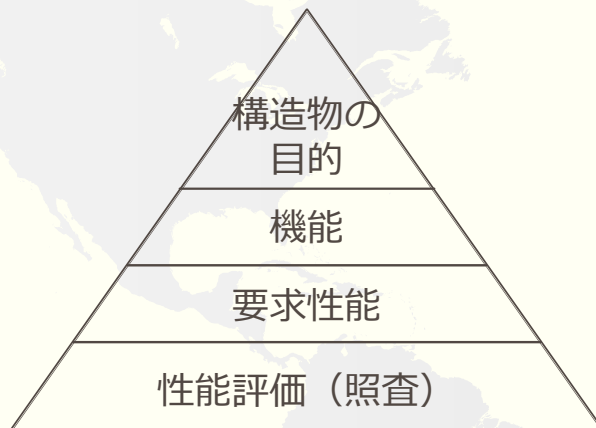
6 設計における数値解析の検証と妥当性確認の考え方

7 性能照査の方法と扱い／許容応力度，仕様，経験則

8 「設計の共通原則」を具現化するための前提

参考資料

1 設計に用いる数値解析法の妥当性確認事例



- 構造物の目的 – 機能 – 要求性能
サステナビリティ, 供用性等
個々の構造物と構造物からなるシステム
- 要求性能の水準 (作用と性能)
- 設計供用期間とライフサイクル
- 想定外の事象への対応
- 性能評価
マクロ式, 数値解析, 実験, 仕様, 実績等
限界状態, 時間軸, V&V
- ライフサイクルにおける設計の位置づけ
- 設計の共通原則の具現化 (マネジメント)

- 我が国の建築物およびインフラの構造設計の規範となる考え方を規定する規格の整備が必要である。
- JIS A 3305の内容も尊重しつつ、これまで蓄積された経験と知見に基づいた日本オリジナルの構造設計の規範・基軸となることを目指す。
- 設計の基本WGで作成する共通原則は、将来JIS化を目指したい。
- 構造物の材料、形式、形態ごとに整備される設計基準類は、この共通原則に示される考え方に基づくことを期待する。



ご清聴ありがとうございました