

# 開会挨拶

ーコンクリートは今ー

京都大学大学院工学研究科

宮川豊章

# ～わが国の道路ストックと損傷の現状～

## ～ 厳しい条件下の道路では、顕著な損傷が発生～

### 海岸に近い地域で発生する塩害による損傷

わが国は海水飛沫や飛来塩分の強い地域が多く、その影響により、橋梁は更に厳しい環境下に置かれます。実際、鋼桁やコンクリート桁に激しい塩害が発生している例が見られます。  
海水飛沫や飛来塩分の多い地域



塩害によるコンクリート桁の損傷



地方管理橋梁

### 塩害損傷により、建設後わずか約40年で架け替えられることになった青海跨線橋

1965年に建設された新潟県の青海跨線橋は、塩害による鋼製の橋桁などの部材の劣化が著しく、安全性が懸念される状態となり、建設後わずか約40年で架け替えられることになりました。

塩害腐食の深刻さを伝える新聞報道  
<新潟日報～平成16年9月29日>



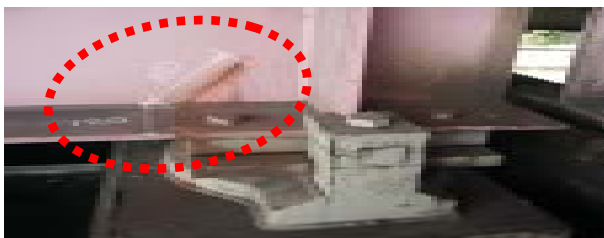
鋼桁の塩害腐食の状況



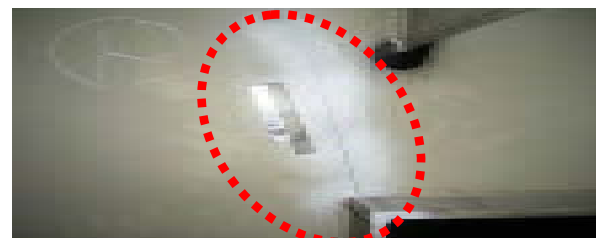
## 厳しい交通条件下で発生する疲労損傷

近年、都市内の大型車交通量が多い一部の道路において、厳しい活荷重実態を背景に、鋼製橋梁の各部に疲労による損傷が顕在化しつつあります。

大型車の交通量が多い首都高速道路



桁端部に発生したき裂



箱桁部材に発生したき裂

## 三大損傷は橋梁の「癌」

三大損傷（塩害、疲労、アルカリ骨材反応）は、橋梁の「癌」とも言われており、進行するとそれぞれ落橋にも至る大変危険な損傷です。

### 塩害

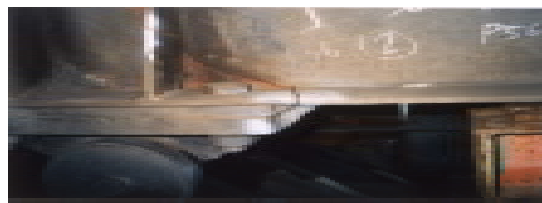
コンクリート部材の表面に付着した塩分が内部に浸透して内部の鋼材が錆び、コンクリートにひび割れや浮き、はく離を生じる現象



塩害による損傷

### 疲労

鋼部材が繰り返し荷重を受けることにより強度が低下し、突然、亀裂が生じる現象



疲労による亀裂

### アルカリ骨材反応

コンクリート中に含まれるアルカリが、特定の骨材と化学反応を起こし、アルカリシリカゲルという物質が生成され、これが水分の供給によって膨張し、コンクリートにひびわれが生じる現象



アルカリ骨材反応による損傷

文化4年

永大橋はなぜ落ちたか？





# アセットマネジメントによりみんなが得をする仕組み

**市民(ユーザー)への期待**  
主体的な参画

**市民(ユーザー)**  
少ない負担で安全にして快適な利用

**丈夫で美しく長持ちする  
コンクリート構造物の実現**

**コンクリート技術者**  
シナリオに基づく合理的・  
効率的なメンテナンス  
(最適な手法選定, 無理の  
ない作業, リスクの回避)

**管理者**  
LCC最小, 支出の平準  
化, 市民の合意(事業  
の透明性, 適正な予算  
確保)

コンクリート技術者が  
兼ねる場合あり

**コンクリート技術者への期待**

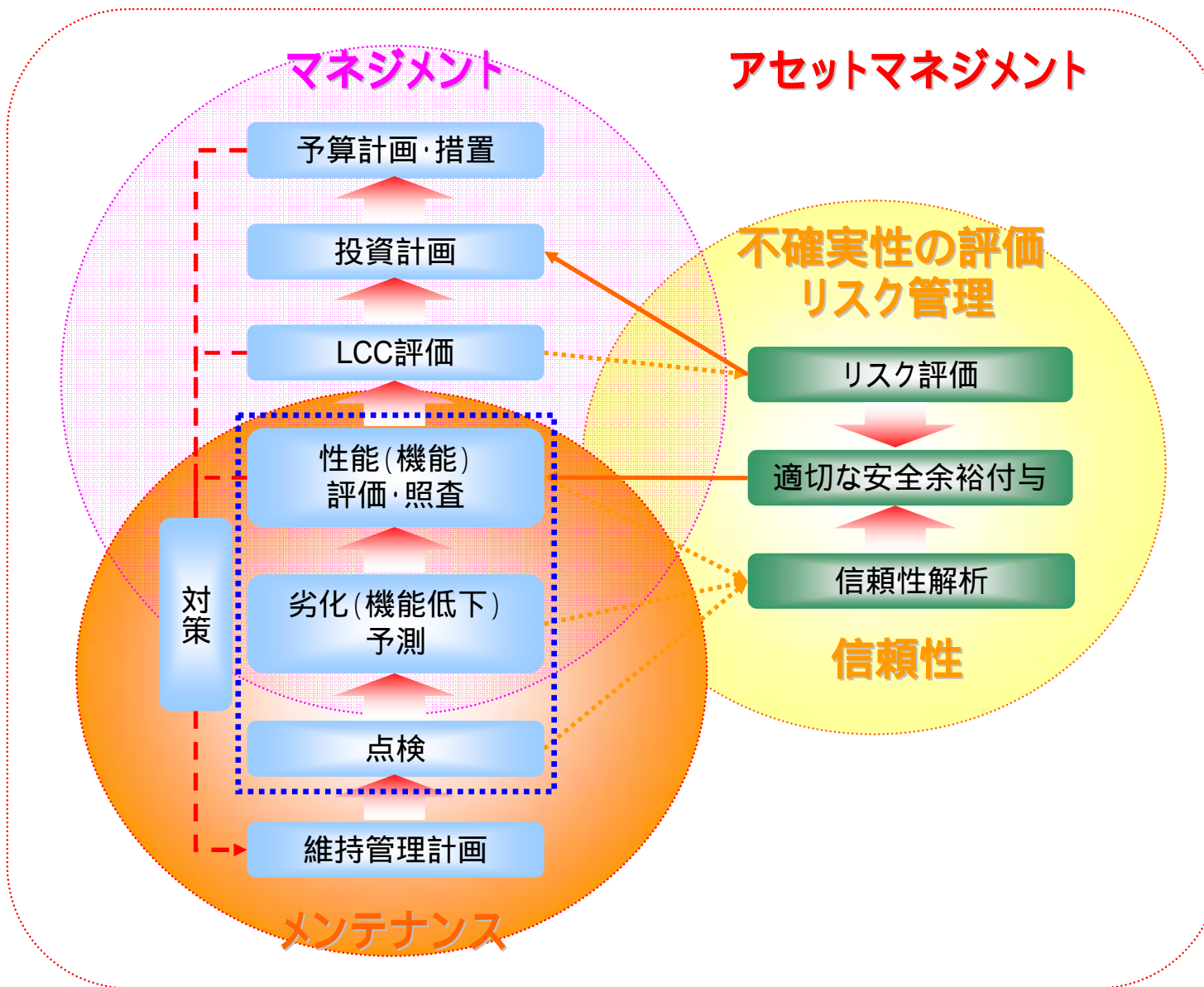
点検手法の合理化, 効率化  
劣化予測精度の向上, 支援システムの構築  
補修・補強に関わる新工法, 新技術の開発  
新たなマネジメント手法の提案

**管理者への期待**

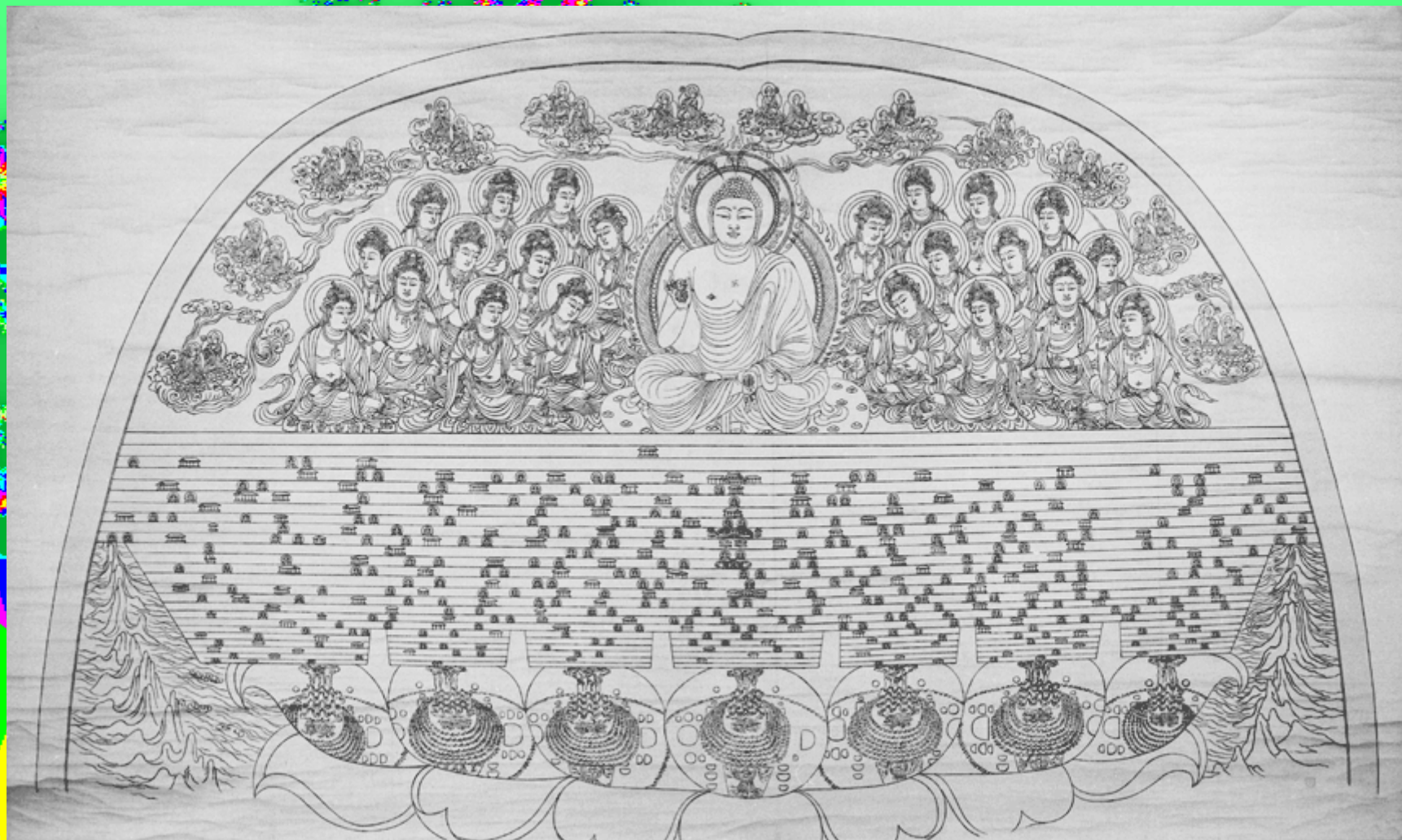
マニュアルの整備, 情報の公開  
エンジニアの育成  
共同研究(産官学)の推進, 実験フィールドの提供  
PDCAサイクル実施



# マネジメントとメンテナンスとの関係



# 華嚴經



あるべきシナリオ、  
丈夫で、美しく、長持ち





**規準編の利用で、  
丈夫で、美しく、長持ち**

土木学会【2007年制定】コンクリート標準示方書「規準編」発刊に伴う講習会

# 2007年制定「規準編」の 改訂の概要について

土木学会コンクリート委員会  
規準関連小委員会

**橋本 親典**  
(徳島大学大学院)

土木学会【2007年制定】コンクリート標準示方書「規準編」発刊に伴う講習会

# 2006年度規準関連小委員構成

委員長 橋本親典(徳島大学大学院) 幹事長 鎌田敏郎(大阪大学大学院)

## 委員 26名

伊藤康司(全国生コンクリート工業)  
組合連合会中央技術研究所)

上野 敦(首都大学東京大学院)

江口和雄(ショーボンド建設株)

北後征雄(ジェイアール西日本  
コンサルタンツ株)

酒井修平(中日本高速道路株中央研究所)

杉山隆文(北海道大学大学院)

田中 樹(ジオスター株)

椿 龍哉(横浜国立大学大学院)

中村雅之(オリエンタル建設株)

久田 真(東北大学大学院)

三谷芳弘(株神戸製鋼所)

森濱和正((独)土木研究所)

入矢桂史郎(株大林組技術研究所)

岩波光保((独)港湾空港技術研究所)

梅沢健一(BASFポゾリス株)

小川洋二(太平洋セメント株中央研究所)

栗田 守(清水建設株技術研究所)

黒井 登起雄(足利工業大学)

新藤竹文(大成建設株技術センター)

武若耕司(鹿児島大学)

津金秀幸(経済産業省)

寺村 悟(電気化学工業株)

原田修輔(住友大阪セメント株)

三島徹也(前田建設工業株)

宮川豊章(京都大学大学院)

横関康祐(鹿島建設株技術研究所)

担当幹事 下村 匠(長岡技術科学大学)

## 規準関連小委員会とは

- コンクリート委員会の第1種小委員会
- 土木学会規準の制定および見直し

コンクリートライブラリー発刊に伴う土木学会規準である試験方法(案)や品質基準(案)は、委員会終了後は、本委員会が管理

- コンクリート関連のJIS規格の制定および見直しの情報を収集
- コンクリート標準示方書「規準編」の改訂準備  
前回[規準編]改訂は2005年、次回は、2009年以降

## 2007年制定土木学会規準ならび関連規準の 主な見直した点について

- 1) JIS規格の変更に従い、数値のまるめ方(JISZ 8401)を参照の場合は削除し、「有効数字 桁として四捨五入する」変更
- 2) カタカナ表記に関しては、コンクリート標準示方書の書式に合わせ統一化
- 3) JIS規格の試験器具の番号が変更になったものは、新しい番号に変更
- 4) 軽微な修正の場合でも、試験の名称の年号を2007に変更し、(案)を試験方法名のあとに添付、ただし「軽微な修正」には、JIS番号の修正も含むが、誤字・脱字、てにをは、などは除外

## 2007年制定土木学会規準ならび関連規準の 主な見直した点について

5) 2005年版で試験方法名に「(案)」のついている規準について見直しにより「(案)」を削除する基準としては、2003年以前(2003年を含む)の年号のついているもので、特に内容の変更の無い場合

6) 関連規準として今回新規追加掲載は、フレッシュコンクリート分野でPCグラウトに関する試験方法2編、硬化コンクリート分野で非破壊検査に関する試験方法2編と耐久性に関する試験方法1編

土木学会【2007年制定】コンクリート標準示方書「規準編」発刊に伴う講習会

## 改訂間の最新情報の入手

コンクリートライブラリー発刊に伴う土木学会規準以外で、土木学会規準の修正、改訂等の見直しに関しては、土木学会論文集に制定資料とともに規準(案)を掲載

規準関連小委員会のホームページに

***<http://www.jsce.or.jp/committee/concrete/kijun/index.html>***

# 土木学会【2007年制定】コンクリート標準示方書「規準編」発刊に伴う講習会

土木学会  
のHPに  
入る

<http://www.jsce.or.jp/index.html>

社団法人 土木学会

JAPAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS English

サイト内検索 Google 検索

〒160-8584 東京都豊田区四谷一丁目1番1号 TEL: 03-3265-3441(代表)

土木学会のご案内

- 学会概要
  - 事業/小売/構成
  - 組織/役員
  - 総会報告/公開資料
- 定款・倫理規定
- 宣言・提言

土木学会の動き

- 会長室から
- 理事会便り
- 専務レポート
- 事務局コラム

入会のご案内

- 会員特長
- 入会案内
- 各種変更手続

土木学会員のご紹介

- 応募要領
- 受賞一覧

土木図書館

行動する土木

2007ニューズリリースシリーズ

- 平成18年度土木学会賞一覧を掲載しました。(2007.5.11)
- 平成19年度 全国大会情報
- インドネシアニース県知事からお礼の手紙が届く(2007.4.8)
- 平成19年(2007年)岐阜半島地震災害緊急調査団(2007.3.30)
- 土木学会・日本建築学会 巨大地震対応共同研究連絡会の提言書(PDF/161KB)を掲載しました。(2006.11.21)

会長室から「理事会便り」

- 「土木の未来・土木技術者の役割」報告書(2007.3.26)
- 良質な社会資本整備と土木技術者に関する提言(中間報告)(2006.5.11)

新着情報

- 第99回通常総会のお知らせ(2007.3.26)

書籍・試験書 販売

土木学会誌

土木学会【2007年制定】コンクリート標準示方書「規準編」発刊に伴う講習会

<http://www.jsce.or.jp/commitee/concrete/index.html>

コンクリート  
委員会  
のHPに  
入る

コンクリート委員会のページようこそ！

本ページは土木学会コンクリート委員会および関連小委員会の活動状況を広く学会会員に随時報告することを目的として作成されたものです。また出版物や講演会等の活動のご案内を掲載致します。このページをコンクリート委員会と会員諸氏との架け橋として育てていくべく努力したいと思えます。なお本ページは、以下の常任委員会幹事が作成と更新を行っています。

丸山久一(委員長:長岡技術科学大学)、横田 弘(幹事長:独立行政法人港湾空港技術研究所)、下村 匠(長岡技術科学大学)、中村 光(名古屋大学)、服部篤史(京都大学)、三島徹也(前田建設工業)

12月8日に行われた第5回常任委員会の議事録はこちらです。

お知らせ

- ✓ **英語ページ**で過去に英訳された指針(案)等がダウンロードできます
- ✓ **垂井高架橋損傷対策特別委員会の中間報告書**がダウンロードできます
- ✓ **Webラーニングプラザ**で「安全で快適な社会を支える建設材料ーコンクリートコース」が学べます

・ (07/4/6up) 土木学会【2007年制定】コンクリート標準示方書「規準編」発刊に伴う講習会一掃部系接着剤(摺り付用)品質規格の改訂およびISO規格を視野に入れた国内土木系関連規程のあるべき姿を5月29日(火)に開催されます。

・ (07/4/1up) 281委員会(コンクリートの施工性能に関する小委員会)作成「コンクリートの配合選定シート(パースフォーム用)

土木学会【2007年制定】コンクリート標準示方書「規準編」発刊に伴う講習会

<http://www.jsce.or.jp/committee/concrete/kijun/index.html>

規準関連  
小委員会  
のHPに  
入る

土木学会コンクリート委員会 規準関連小委員会  
Sub-Committee on Test Methods and Specifications for concrete

Access Counter [84947] (since May 2001)

委員会のトップページ

委員会の沿革  
委員構成  
運用規定  
常任委員会  
小委員会  
連合小委員会  
講習会  
ダウンロード  
出版物  
Q & A  
最近の話題

お知らせ

- 議事録、委員構成および行務部会構成を更新しました。(2008.12.10)
- 規準編ホームページを更新しました。(2008.12.14)
- 規準編ホームページのURLをhttp://www.jsce.or.jp/committee/concrete/kijun/10katudo/index.htmlに変更しました。(2008.12.14)
- 2008年制定「コンクリート標準示方書」規準編の発行が完了しました。(2008.11.1)
- 2008年制定「コンクリート標準示方書」規準編の発行が完了しました。(2008.12.10)
- 規準編ホームページがスタートしました。(2008.12.1)

土木学会【2007年制定】コンクリート標準示方書「規準編」発刊に伴う講習会

## コンクリート用材料、鋼材・補強材 に関する規準

A	セメント	}	WG
B	水		
C	骨材		
D	混和材料		
E	鋼材・補強材		WG

土木学会コンクリート委員会 規準関連小委員会

森濱 和正 (土木研究所)

土木学会【2007年制定】コンクリート標準示方書「規準編」発刊に伴う講習会

土木学会規準

JIS規格

関連規準

法令、JCI、非破壊検査協会、  
道路協会、圧接協会、土研

## 新たに制定・追加した規準類

## 修正・確認した規準類

土木学会規準：JIS等に伴う変更

数値の丸め（JIS Z 8401）

確認 → (案) の削除

## 廃止した規準類

今後の課題（WGでの議論など）

今後，必要と考えられる規準など

# A セメント

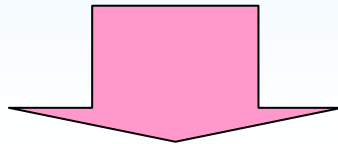
制定・追加、修正・確認、廃止  
なし

今後の課題(WGでの議論)  
性能規定化に伴う規準類の整備

今後、必要と考えられる規準など  
・水和熱JIS R 5203-1995(溶解熱方法)に  
代わる試験方法

# 水和熱測定方法

- 現在 JIS R 5203-1995 (溶解熱法)  
問題点 危険(硝酸、フッ化アンモニウム)



- 将来 **コンダクションカロリメータによる方法**
  - ・注水直後から連続的に精度よく測定
  - ・セメントの水和特性
  - ・混和材料の影響も測定可能
  - ・温度ひび割れ推定の研究

# B 水

## 修正・確認事項

### < 土木学会規準 >

- ・コンクリート用練混ぜ水の品質規格(案)  
(JSCE-B 101-2007)

### < 関連規準 >

- ・水道法(平成17年7月26日・法律第87号)

# C 骨 材 ( 1/4 )

新たに制定・追加した規準

## < JIS規格 >

- ・コンクリート用**再生骨材H** (JIS A 5021-2005)
- ・一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶解固化したコンクリート用**溶融スラグ骨材**  
(JIS A 5031-2006)
- ・**スラグ類の化学物質試験方法**
  - 第1部：**溶出量**試験方法 (JIS K 0058-1-2005)
  - 第2部：**含有量**試験方法 (JIS K 0058-2-2005)

# コンクリート用**再生骨材H**(JIS A 5021-2005)

- 解体したコンクリート塊

**高度な処理** ⇒ **普通骨材としての利用**

- 主な規定項目

種類	区分及び呼び方
品質	製造
試験方法	検査方法
表示	報告

一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を  
溶融固化したコンクリート用**溶融スラグ骨材**  
(JIS A 5031-2006)

一般廃棄物，下水汚泥又はそれらの焼却灰



1200 以上の高温で溶融・冷却固化

- |              |        |
|--------------|--------|
| 1.適用範囲       | 2.引用規格 |
| 3.種類、区分及び呼び方 | 4.品質   |
| 5.試験方法       | 6.検査方法 |
| 7.表示         | 8.報告   |

附属書1(規定)コンクリート用溶融スラグ骨材を用いた  
モルタルの膨張率試験方法

# スラグ類の化学物質試験方法 (JIS K 0058)

対象：鉄鋼，非鉄，廃棄物溶融などのスラグ材料，  
スラグを用いた製品（コンクリート製品など）

## 第1部：溶出量試験方法（JIS K 0058-1-2005）

土壌，地下水などの環境に対する安全性評価

1. 適用範囲
2. 引用規格
3. 定義
4. 試験方法の概要
5. 利用有姿による試験
6. 粗砕試料による試験
7. 結果の報告

## 第2部：含有量試験方法（JIS K 0058-2-2005）

人への直接摂取の可能性のある場合の安全性を評価

1. 適用範囲
2. 引用規格
3. 定義
4. 試験方法の概要
5. 試薬及び器具
6. 試料
7. 検液の調製
8. 検液の分析
9. 結果の報告

## C 骨 材 (2/4)

### 修正・確認事項 < 土木学会規準 >

- コンクリート用高強度フライアッシュ人工骨材の品質規格(案) (JSCE-C 101-2007)
- 海砂の塩化物イオン含有率試験方法(滴定法)(案) (JSCE-C 502-2007)
- 海砂の塩化物イオン含有率試験方法(簡易測定器法)(案) (JSCE-C 503-2007)
- 高炉スラグ混合細骨材の高炉スラグ細骨材混合率試験方法(案) (JSCE-C 504-2007)
- コンクリート用骨材のアルカリシリカ反応性評価試験方法(改良化学法)(案) (JSCE-C 511-2007)

# C 骨 材 ( 2/4 )

## 修正・確認事項 < JIS規格 >

- 骨材のふるい分け試験方法 (JIS A 1102-2006)
- 骨材の単位容積質量及び実積率試験方法 (JIS A 1104-2006)
- 細骨材の密度及び吸水率試験方法 (JIS A 1109-2006)
- 粗骨材の密度及び吸水率試験方法 (JIS A 1110-2006)
- 硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験方法 (JIS A 1122-2005)
- 構造用軽量細骨材の密度及び吸水率試験方法 (JIS A 1134-2006)
- 構造用軽量粗骨材の密度及び吸水率試験方法 (JIS A 1135-2006)
- 骨材中に含まれる粘土塊量の試験方法 (JIS A 1137-2005)

## C 骨 材 (3/4)

今後の課題 (WGでの議論)  
性能規定化に伴う規準類の整備

今後, 必要と考えられる規準など

乾湿繰返し → 硬化コンクリート

- ・ 細骨材の吸水率試験方法
- ・ 骨材の種類により表乾状態異なる
- ・ 粗骨材の強度試験方法  
破砕試験など
- ・ 骨材の乾燥収縮試験  
垂井高架橋

2003.9

規準化が  
望まれる  
試験方法

## D 混和材料(1/4)

制定・追加      なし

修正・確認

### < 土木学会規準 >

- ・吹付けコンクリート(モルタル)用急結剤品質規格(案)  
(JSCE-D 102-2005)
- ・コンクリート用水中不分離性混和剤品質規格(案)  
(JSCE-D 104-2007)
- ・高炉スラグ微粉末の混入率および置換率試験方法(案)  
(JSCE-D 501-2007)

### < JIS規格 >

- ・コンクリート用化学混和剤(JIS A 6204-2006)
- ・コンクリート用シリカフューム(JIS A 6207-2006)

# コンクリート用化学混和剤 (JIS A 6204)

- AE剤
- 減水剤
- AE減水剤
- 高性能AE減水剤

+

- 高性能減水剤
- 硬化促進剤
- 流動化剤

## D 混和材料(2/4)

廃止

< 土木学会規準 >

- ・コンクリート用流動化剤品質規格(JSCE-D 101-1999)  
JIS A 6204の修正により、盛り込まれた

## D 混和材料(3/4)

今後の課題(WGでの議論)  
性能規定化に伴う規準類の整備

今後、必要と考えられる規準など


- ・収縮低減剤、膨張剤の凍結融解試験
- ・石粉(TR)のJIS化

# E 鋼材、補強材 ( 1/6 )

## 制定・追加 < JIS規格 >

- ・鋼材の一般受渡し条件 (JIS G 0404) 省略  掲載

## 修正・確認 < 土木学会規準 >

- ・コンクリート用鋼繊維品質規格(案) (JSCE-E 101-2007)
- ・鉄筋コンクリート用太径ねじ節鉄筋D57およびD64品質規格(案) (JSCE-E 121-2007)  JIS廃止
- ・連続繊維補強材
  - 引張試験方法(案) (JSCE-E 531-2007)
  - クリープ破壊試験方法(案) (JSCE-E 533-2007)
  - 耐アルカリ試験方法(案) (JSCE-E 538-2007)
  - コンクリートとの付着強度試験方法(案) (JSCE-E 539-2007)
  - せん断試験方法(案) (JSCE-E 540-2007)

## E 鋼材、補強材 (2/6)

### ・連続繊維シート

引張試験方法(案)(JSCE-E 541-2007)

継手試験方法(案)(JSCE-E 542-2007)

コンクリートとの付着試験方法(案)(JSCE-E 543-2007)

鋼材との付着試験方法(案)(JSCE-E 544-2007)

コンクリートとの接着試験方法(案)(JSCE-E 545-2007)

引張疲労試験方法(案)(JSCE-E 546-2007)

促進暴露試験方法(案)(JSCE-E 547-2007)

凍結融解試験方法(案)(JSCE-E 548-2007)

耐水,耐酸,耐アルカリ試験方法(案)(JSCE-E 549-2007)

### ・コンクリート構造物における自然電位測定方法(案)

(JSCE-E 601-2007)

### < JIS規格 >

### ・金属材料引張試験片 (JIS Z 2201)

附属書(規定)金属材料特別引張試験片 → 省略(適用期限切れ)

# E 鋼材、補強材 ( 3/6 )

## 廃止

< 土木学会規準 > 省略 → 目次から削除

### ・エポキシ樹脂塗装鉄筋

耐アルカリ性試験方法(案) (JSCE-E 517-1986)

塗膜可とう性試験方法(案) (JSCE-E 524-1986)

塗膜耐摩耗性試験方法(案) (JSCE-E 525-1986)

## < JIS規格の廃止と土木学会規準の修正 >

JIS Z 2204の廃止とそのJIS Z 2248(曲げ)への統合に伴う修正

→ JSCE E121-2007 (太径ねじ節鉄筋D57およびD64)

「8.2.2引張試験片および曲げ試験片」の曲げ試験片の部分

JIS Z 2202の廃止とそのJIS Z 2242(衝撃)への移行に伴う修正

→ JSCE E121-2007「8.2.5 シャルピー衝撃試験方法」

# E 鋼材、補強材 (4/6)

## < 関連規準 >

鉄筋のガス圧接工事標準仕様書 (日本圧接協会-2005)

1 章 総則

2 章 圧接施工計画

3 章 共通事項

4 章 手動ガス圧接

外観検査

超音波探傷検査

超音波探傷検査

5 章 自動ガス圧接

外観検査の方法

6 章 熱間押抜ガス圧接

外観検査の方法

7 章 A級継手の施工及び検査

## E 鋼材、補強材 (5/6)

< 関連規準 > [施工編]鋼コンクリート合成構造

摩擦接合用トルシア形高力ボルト・六角ボルト・平座金のセット  
「道路橋設計・施工資料 高力ボルトに関する要領・規格集」(日本道路協会-1984)

トルシア形 ボルトに破断溝

軸力導入ねじり破断  
所定の締付けトルク

- ・トルク法による高力ボルト摩擦接合継手施工管理要領
- ・トルシア形高力ボルト施工管理要領
- ・摩擦接合用トルシア形高力ボルト・六角ナット・平座金のセット・解説
- ・支圧接合用打込み式高力ボルト・六角ナット・平座金暫定規格
- ・道路橋示方書 鋼橋編における高力ボルト材料・施工関連規定

# E 鋼材、補強材 (6/6)

今後の課題 (WGでの議論)  
JISのISO対応版と土木学会規準の記述の関連についての検討

今後、必要と考えられる規準など

「鉄筋継手指針」の継手性能

- ・静的耐力性能
- ・高応力繰返し耐力性能
- ・高サイクル繰返し耐力性能

鉄筋継手部の疲労試験方法 JSCE-E 501-1999

鉄筋継手改訂小委員会 (05.1 ~ 07.3) 改訂作業

アンカーボルトに関する規準

- ・フレッシュコンクリート
- ・硬化コンクリート
- ・コンクリート製品
- ・補修材料
- ・その他

土木学会コンクリート委員会  
規準関連小委員会

久田 真  
(東北大学大学院)

新たに追加した規準類

修正・確認事項

今後の課題（WGでの議論など）

今後，必要と考えられる規準など

# F . フレッシュコンクリート

## 新たに追加した規準

### < 土木学会規準 >

吹付けコンクリート（モルタル）の圧縮強度試験用供試体の  
作り方（案）

（ JSCE-F 561-2005 ）

吹付けコンクリート（モルタル）の耐久性試験用供試体の  
作り方（案）

（ JSCE-F 562-2005 ）

（ CL 121, 122, 123 吹付けコンクリート指針（案） ）

# F . フレッシュコンクリート

## 新たに追加した規準（つづき）

### < 土木学会規準 >

吹付けコンクリート(モルタル)のはね返り率試験方法（案）  
（ JSCE-F 563-2005 ）

吹付けコンクリート(モルタル)の粉じん濃度試験方法（案）  
（ JSCE-F 564-2005 ）

（ CL 121, 122, 123 吹付けコンクリート指針（案） ）

# F . フレッシュコンクリート

## 新たに追加した規準（つづき）

### < 土木学会規準 >

コンクリート（モルタル）の吹付け試験方法（案）  
（ JSCE-F 565-2005 ）

補修・補強用吹付けモルタルの付着強度試験用供試体の  
作り方（案）  
（ JSCE-F 566-2005 ）

（ CL 121, 122, 123 吹付けコンクリート指針（案） ）

# F . フレッシュコンクリート

## 新たに追加した規準（つづき）

< 関連規準 > JIS なし

PCグラウトの材料分離抵抗性試験方法

（ JHS 419-2004 ）

（PCグラウトの設計施工指針 < PC技術協会 > ）

PCグラウトのブリーディング率及び体積変化率試験方法

（ 鉛直管方法 ）

（ JHS 420-2004 ）

（PCグラウトの設計施工指針 < PC技術協会 > ）

# F . フレッシュコンクリート

## 修正・確認事項

JIS B 7731/7732の統合に伴う修正（試験機）

JIS Z 8401の改正（2005）に伴う修正  
各規準中の引用を削除する方向で修正

年度の確認（制定，改正，確認年度）

# F . フレッシュコンクリート

## 今後の課題（WGでの議論）

コンクリートの施工性能の定量的評価

土木学会規準や他の規準類との関連付け

抜けのない規準類の整備，不足している規準の提案

ISOとの整合性の検討および土木学会規準のISO化に向けた提案

# F . フレッシュコンクリート

今後，必要と考えられる規準など

## フレッシュコンクリートの性能評価

- スランプを補完する指標，スランプ代替指標  
（例）変形性，間隙通過性，締固め性，材料分離抵抗性
- 有筋部分の締固め有効範囲
- 締固め効率  
（例）加速度，応答加速度など

## フレッシュコンクリートの配合評価

- 単位水量，水セメント比

# F . フレッシュコンクリート

今後 , 必要と考えられる規準など

## ポンプ圧送性に関する評価方法

- ・ 圧送可否の簡易な判定方法など

## コールドジョイントに関する評価

- ・ 現場における打重ね可否の判定  
( 例 ) 許容打重ね時間の判定

# G . 硬化コンクリート

## 新たに追加した規準

### < 土木学会規準 >

EPMA法によるコンクリート中の元素の面分析方法（案）  
（ JSCE-G574-2005 ）

硬化したコンクリートからの微量成分溶出試験方法（案）  
（ JSCE-G575-2005 ）

### < 備考 >

テストハンマー（ JSCE G 504 ） JIS A 1155としてJIS化  
重複しない内容のようなので，そのまま掲載した．

# G . 硬化コンクリート

## 新たに追加した規準

< 関連規準 > JIS なし

コンクリート構造物の目視試験方法  
(NDIS 3418: 2005)

ドリル削孔粉を用いたコンクリート構造物の中酸化深さ  
試験方法  
(NDIS 3419: 1999)

コンクリートの乾燥湿潤試験方法 (案)  
(土木研究所資料No.4042)

# G . 硬化コンクリート

## 修正・確認事項

JIS B 7731/7732の統合に伴う修正（試験機）

JIS Z 8401の改正（2005）に伴う修正  
各規準中の引用を削除する方向で修正

年度の確認（制定，改正，確認年度）

# G . 硬化コンクリート

## 今後の課題（WGでの議論）

性能規定化に伴う規準類の位置づけの明確化

（例）示方書の体系に連動させた体系化

マネジメント，LCA関連の動向を見据えた対応

# G . 硬化コンクリート

今後，必要と考えられる規準など

## < 点検関係 >

- 非破壊試験関連（サーモグラフィ，打音など）
- 非破壊検査協会（NDIS），建築学会も参考にしたい
- JSCEとしてAuthorizeする必要のある関連規準

## < 耐久性関係 >

- 磨耗，透水性，化学的侵食に関するものなど

# G . 硬化コンクリート

今後，必要と考えられる規準など

## < 基礎物性関係 >

- ・ 硬化体の空隙量，分布の測定方法

(水銀圧入法，アルキメデス法，試料調整方法など)

- ・ 水和物組成の分析方法に関するもの

(粉末X線，重液分離など)

- ・ コンクリートの含水状態，電気的性質に関するもの

(比誘電率，比抵抗など)

- ・ コンクリートの熱的性質，収縮，クリープに関するもの

- ・ コンクリートのせん断特性に関するもの

# G . 硬化コンクリート

今後，必要と考えられる規準など

## < 作用外力関係 >

- 飛来塩分の測定方法
- 侵食溶液の作製方法
- 交通荷重の計測方法

## < その他 >

- 促進試験全般（促進倍率，結果の解釈法など）
- 環境関係（環境影響評価手法，インベントリ分析方法）

# H . コンクリート製品

## 新たに追加した規準

< 土木学会規準 >   < 関連規準 >                      追加なし .

< JIS >

再生骨材 L を用いたコンクリート

(JIS A 5023:2006)

本文と付属書 1 (コンクリート用再生骨材) を掲載

# H . コンクリート製品

## 修正・確認事項

JIS B 7731/7732の統合に伴う修正（試験機）

JIS Z 8401の改正（2005）に伴う修正  
各規準中の引用を削除する方向で修正

年度の確認（制定，改正，確認年度）

確認：ダクタイル鋳鉄管モルタルライニング  
(JIS A 5314 : 2004)

# H . コンクリート製品

## 今後の課題（WGでの議論）

JSCEとISOとの整合

JSCEとJIS，関連規準（各種機関が制定した試験方法を含む）との整合

必要と思われる規準： 特になし

# K . 補修材料

## 新たに追加した規準

< 土木学会規準 >   < 関連規準 >                      追加なし .

< JIS >

ポリマーセメントモルタルの試験方法

(JIS A 1171:2000)

使用者の利便性を考え , 目次のみから全文掲載とした

# K . 補修材料

## 修正・確認

年度の確認（制定，改正，確認年度）

表面被覆材の耐候性試験方法（案）

(JSCE-K 511-2007)

修正：試験体側面の塗装仕様を具体的に示した

表面被覆材のひび割れ追従試験方法（案）

(JSCE-K 532-2007)

追加：基板固定方法と固定用ステンレス板の板厚と材質を具体的に示した

# K . 補修材料

## 今後の課題（WGでの議論）

JSCEとISOとの整合

JSCEとJIS，関連規準（各種機関が制定した試験方法を含む）との整合

例：

JIS A 6024 建築補修用注入エポキシ樹脂の改訂

JSCE K 541 コンクリート構造物補修用有機系ひび割れ注入材の試験方法の見直し

# K . 補修材料

今後，必要と考えられる規準など

## < 試験方法関係 >

四電極法による断面修復材の体積抵抗率測定方法  
新規準として規準小委員会に提出予定

## < 耐久性関係 >

実構造物における断面修復材の体積抵抗率測定方法  
2007年度 試案検討中

< 補修材料 >   < その他 >      検討中

# その他

I . 施工機械および資材

J . 樹脂系コンクリート

Z . 一般

# その他

## 新たに追加した規準

< 土木学会規準 >

プレキャストコンクリート用樹脂系接着剤（橋げた用）

品質規格

(JSCE-H 101-2007)

注) 本規準については，講習会で内容を別途説明

< 関連規準 >   < JIS >   なし

# その他

## 修正・確認事項

JIS B 7731/7732の統合に伴う修正（試験機）

JIS Z 8401の改正（2005）に伴う修正

各規準中の引用を削除する方向で修正

年度の確認（制定，改正，確認年度）

### < 土木学会規準 > 修正

連続ミキサの計量・供給性能試験方法（案）

(JSCE-I 501-2007)

連続ミキサの練混ぜ性能試験方法（案）

(JSCE-I 502-2007)

# その他

## 修正・確認事項

改正：ミキサで練り混ぜたコンクリート中のモルタルの  
差及び粗骨材量の差の試験方法（JIS A 1119：2005）

確認：コンクリートミキサ（JIS A 8603：2006）

改正：建設用機械及び装置 - コンクリート内部振動機  
（JIS A 8610：2004）

改正：建設用機械及び装置 - コンクリート外部振動機  
（JIS A 8611：2004）

確認：パイプサポート（JIS A 8651：2006確認）

確認：金属製型わくパネル（JIS A 8652：2006確認）

# その他

## 今後の課題（WGでの議論）

JSCEとISOとの整合

JSCEとJIS，関連規準（各種機関が制定した試験方法を含む）との整合

必要と思われる規準： 特になし

- ・フレッシュコンクリート
- ・硬化コンクリート
- ・コンクリート製品
- ・補修材料
- ・その他

以上，文字ばかりで失礼いたしました。

ご清聴，有難うございました。

土木学会【2007年制定】コンクリート標準示方書「規準編」発刊に伴う講習会

# 「プレキャストコンクリート用樹脂系 接着剤(橋げた用)品質規格(案)」 の概要

土木学会コンクリート委員会  
規準関連小委員会

原 田 修 輔  
(住友大阪セメント株式会社)

# PCプレキャストセグメント工法における プレキャストコンクリート部材の接合例



# プレキャストコンクリート部材の接合工の流れ

計量

かくはん混合

接合面への塗布

セグメントの接合

接合面の表面仕上げ

養生

本緊張



# 計量およびかくはん混合



各剤の計量

ハンドミキサによる  
かくはん混合



# 接着剤の塗布



刷毛塗り作業

ホゾ部への刷毛塗り



# 接着剤の塗布



刷毛塗り作業

刷毛塗り作業



# 接着剤の塗布



刷毛塗り作業

刷毛塗り作業



# セグメントの接合



油圧ジャッキ  
での仮緊張



# 接合面の表面仕上げ



余分接着剤の除去



# 接合後の養生状況



養生状況



# セグメントの接合仕上り



## プレキャストコンクリート部材接合用の接着剤 に関する規準制定や改訂の履歴

- 1978 **プレストレストコンクリート標準示方書**  
橋げた用エポキシ樹脂系接着剤の試験方法を規準化  
品質規準を示方書の解説に提示  
試験方法    コンクリート標準示方書〔規準編〕  
品質規格    コンクリート標準示方書〔施工編〕
- 1993 **試験方法と品質規定を一本化**  
「**プレキャストコンクリート用エポキシ樹脂系接着剤(橋げた用)**  
**品質規格(案) JSCE-H101 1993**」 制定  
(参考 JIS A6024 建築補修用注入エポキシ樹脂)
- 1999,2001,2007 引用規格や表現見直し等の軽微な改訂
- コンクリート標準示方書〔施工編〕 **プレストレストコンクリート章**  
解説で品質規格の表示(H8年版)    表示省略(2002年版)

## 「プレキャストコンクリート用エポキシ樹脂系接着剤 (橋げた用)品質規格(案)」の見直しの経緯

- 1993年に主剤と硬化剤からなる二液タイプのエポキシ樹脂系接着剤について規準を制定
- 樹脂系接着剤の技術開発に伴い1液タイプのエポキシ樹脂系接着剤やアクリル樹脂系接着剤も実用化

施工環境に応じた接着剤選定の自由度を制限



土木学会規準の見直しや改善が必要

# 「プレキャストコンクリート用樹脂系接着剤(橋げた用)品質規格(案) JSCE-H101 2007」の見直し作業

- 規準関連小委員会に樹脂系接着剤WGを設置

## 樹脂系接着剤WGメンバー

主査 原田修輔 (住友大阪セメント(株))  
田中秀樹 (ジオスター(株))  
津金秀幸 (経済産業省)  
酒井修平 (高速道路総合技術研究所)  
寺村 悟 (電気化学工業(株))  
手塚正道 (オリエンタル建設(株))  
加藤貞信 (電気化学工業(株))  
小野里 淳 (横浜ゴム(株))  
山本幹雄 (株)桜井測量設計)

黒字は小委員会委員

# プレキャスト部材の接合に用いる接着剤の品質

強度、耐久性、水密性が部材と同等以上

接合部の施工条件に適する

例えば

施工可能な可使用時間を確保

取扱いが容易

吸水率、収縮性が小

耐熱性、耐薬品性、耐候性が大

接合面の水分の影響が硬化接着に支障しない

(道路橋示方書)

# プレキャスト部材の接合に用いる接着剤の品質

JSCE-H101の品質規格以外での確認事項

施工環境などの特定条件に応じて

高温時の引張強さ

水中硬化時の引張強さ

衝撃強さ

圧縮ヤング係数

熱膨張係数

硬化収縮率

吸水率 など

コンクリート標準示方書〔施工編〕 13章プレストレストコンクリート  
道路橋示方書〔コンクリート橋編〕

# 見直し作業における審議内容

部材接合に用いる接着剤の要求品質とその評価方法はいかにあるべきか？

接着剤の種類や適用される環境も種々  
統一的な見解は困難

## 各種の接着剤の評価

従来試験方法をそのまま適用可

従来品質規格値で評価

従来と異なる試験方法を採用

試験方法と品質規格値の  
妥当性の検証必要

# アクリル樹脂系接着剤の品質測定例

従来の試験方法をそのまま適用可

従来の品質規格値で評価

品質項目		単位	品質規定	アクリル樹脂系接着剤		
				春秋用	夏用	冬用
未硬化の 接着剤	外観	-	注1	合	合	合
	粘度	mPa・S	$1 \times 10^4$ ~ $10 \times 10^4$	$4.5 \times 10^4$	$5.2 \times 10^4$	$5.6 \times 10^4$
	可使用時間	h	2 以上	2.7	8.1	3.8
	だれ最小厚さ	mm	0.3 以上	0.8	0.7	0.8
硬化した 接着剤	密度	g/m <sup>3</sup>	1.1 ~ 1.7	1.5	1.5	1.5
	引張強さ	N/mm <sup>2</sup>	12.5 以上	23.0	18.7	19.7
	圧縮強さ	N/mm <sup>2</sup>	50.0 以上	89.2	75.1	93.6
	引張せん断 接着強さ	N/mm <sup>2</sup>	12.5 以上	13.7	13.9	13.2
	接着強さ	N/mm <sup>2</sup>	6.0 以上	9.8	11.0	9.2

注1: 有害と認められる異物の混入がなく, 材料分離が生じていないこと

# 「プレキャストコンクリート用樹脂系接着剤 (橋げた用)品質規格(案)JSCE-H101-2007」

## 制定における主な変更点

接着剤範囲の拡大

試験方法の説明追加

引用JIS規格の内容との整合化

表示内容の変更と報告事項の追加

# 主な変更点      接着剤の範囲拡大

**1.適用範囲でエポキシ樹脂系接着剤にアクリル樹脂系接着剤を追加**

**アクリル樹脂系接着剤の試験方法と品質規格はエポキシ樹脂系接着剤と同じものを適用**

# 主な変更点 試験方法の説明追加

## 5.1 試験の一般条件を追加

- ・ 試料の作製方法
- ・ 試験片作製時の注意点

成型用モールド、離型材、試験片の作製  
と養生および仕上げ 等

試料の混合かくはん時間の明示

## 5.9 引張せん断接着強さ

試験片の作製方法の記述追加

# 主な変更点

## 引用JIS規格の内容との整合化

引用JISにおける記述内容と表現方法を整合

## 6.表示の内容変更

アクリル樹脂系接着剤の追加にともない接着剤の種類を表示を設定

## 7.報告の追加

接着剤の品質や試験条件を含む試験成績書の提出

# 制定における注意点

## 従来の土木学会規準

「プレキャストコンクリート用**エポキシ樹脂系**接着剤(橋げた用)  
品質規格(案) JSCE-H101 2007」

## 今回制定の土木学会規準

「プレキャストコンクリート用**樹脂系**接着剤(橋げた用)  
品質規格(案) JSCE-H101 2007」

アクリル樹脂系接着剤の追加するとともに、従来規準  
を全て包含する土木学会規準を新たに制定  
**規準名称のみ変更、規準番号はそのまま**

# 今後の課題

従来の試験方法が適用できない接着剤への対応

湿気硬化型の1液型エポキシ樹脂系接着剤

硬化メカニズムの違いの影響 (表面から硬化)

可使時間の測定や肉厚試験体の作製に支障

新規の試験方法と品質規格値の設定

試験施工等の実施例による妥当性の検証

実際の使用条件を反映した評価方法

施工現場の気候により接合面の状況(温度、湿度等)

が試験条件と異なる。

高温時や水中硬化時の引張強さ、衝撃強さ、圧縮ヤング係数、熱膨張係数、硬化収縮、吸水率 など

土木学会【2007年制定】コンクリート標準示方書「規準編」発刊に伴う講習会

## 「プレキャストコンクリート用樹脂系接着剤

### (橋げた用)品質規格(案)」の概要

～ おわり ～



# 国際標準化戦略について

経済産業省 産業技術環境局  
産業基盤標準化推進室  
津金 秀幸

# I . 国際標準化

1. 主な国際標準化機関
2. 国際標準化とは
3. ISO及びIECの組織体制
4. 主要な国際規格
5. ISO及びIECの国内対応体制
6. ISO規格の策定プロセス

# 1. 主な国際標準化機関

	<b>国際標準化機構</b> <b>I S O</b> International Organization for Standardization	<b>国際電気標準会議</b> <b>I E C</b> International Electrotechnical Commission for Standardization	<b>国際電気通信連合</b> <b>I T U</b> International Telecommunication Union	
			<b>無線通信部門</b> <b>ITU-R</b>	<b>電気通信標準化部門</b> <b>ITU-T</b>
分野	電気、通信を除く 全分野	電気技術分野	無線通信技術分 野	有線通信技術分野
規格数	16,455規格※ <sup>1</sup>	5,613規格※ <sup>1</sup>	約1,250規格	約3,000規格
設立年	1926年：ISA設立 1947年：ISOへ改組	1906年	1865年：万国電信連合設立 1932年：ITUへ改組	
会員数	正会員 104 準会員 55 計159※ <sup>2</sup>	正会員 51 準会員 16 計67※ <sup>2</sup>	加盟国 191 企業会員 650以上※ <sup>3</sup>	

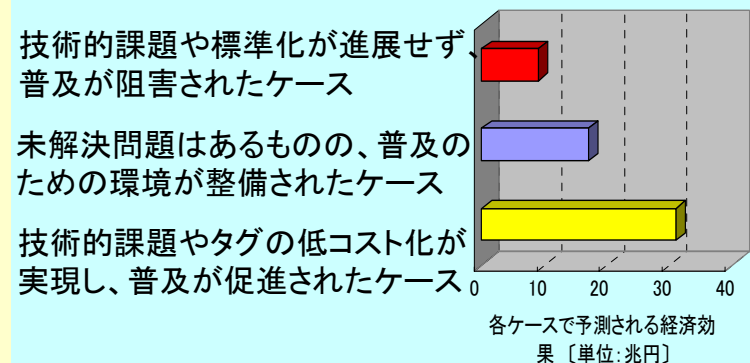
※<sup>1</sup>：2006年12月現在 ※<sup>2</sup>：2007年1月現在 ※<sup>3</sup>：2006年9月現在

## 2. 国際標準化とはー我が国の規格が国際標準になったら

- **メリット(国際競争力の強化、維持)**
  - ・仕様を変更せずに製造、販売がグローバルに継続できる
  - ・知財権による外貨利益獲得      RAND原則
  - ・WTO/政府調達協定・TBT協定
  - ・市場活性化(安心して購入できる)によるパイの拡大
- **デメリット(他国の規格が国際標準化されたら)**
  - ・開発、設計、製造、営業、技術資料などあらゆる場面の二重投資
  - ・同じ市場でのライバルが増加し、コスト競争に陥る危険性
  - ・TBT協定による当該国での輸入指し止めのリスクを背負う事になる
- **自分達の仕様を国際標準にしてもデメリットは無い**
  - ・ノウハウは保持できる⇒規格文書にノウハウは記述しきれない

ISOではICタグの国際規格を策定中であるが、普及が促進すると莫大な利益を生む市場に成長すると予測されているため、日本をはじめ各国の企業が技術的課題の解決とともに、規格作りの面で国際標準化を競い合っている。

ICタグの経済波及効果〔出所：総務省〕

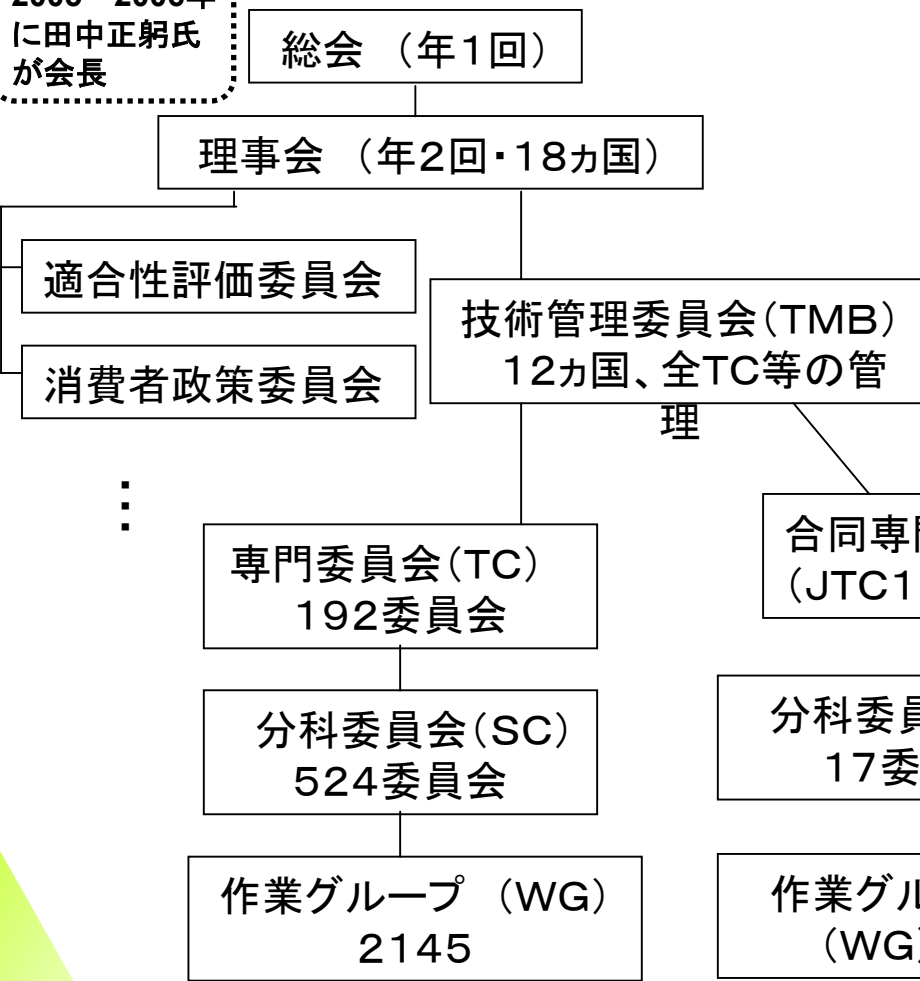


# 3. ISO及びIECの組織体制

## 国際標準化機構 (ISO)



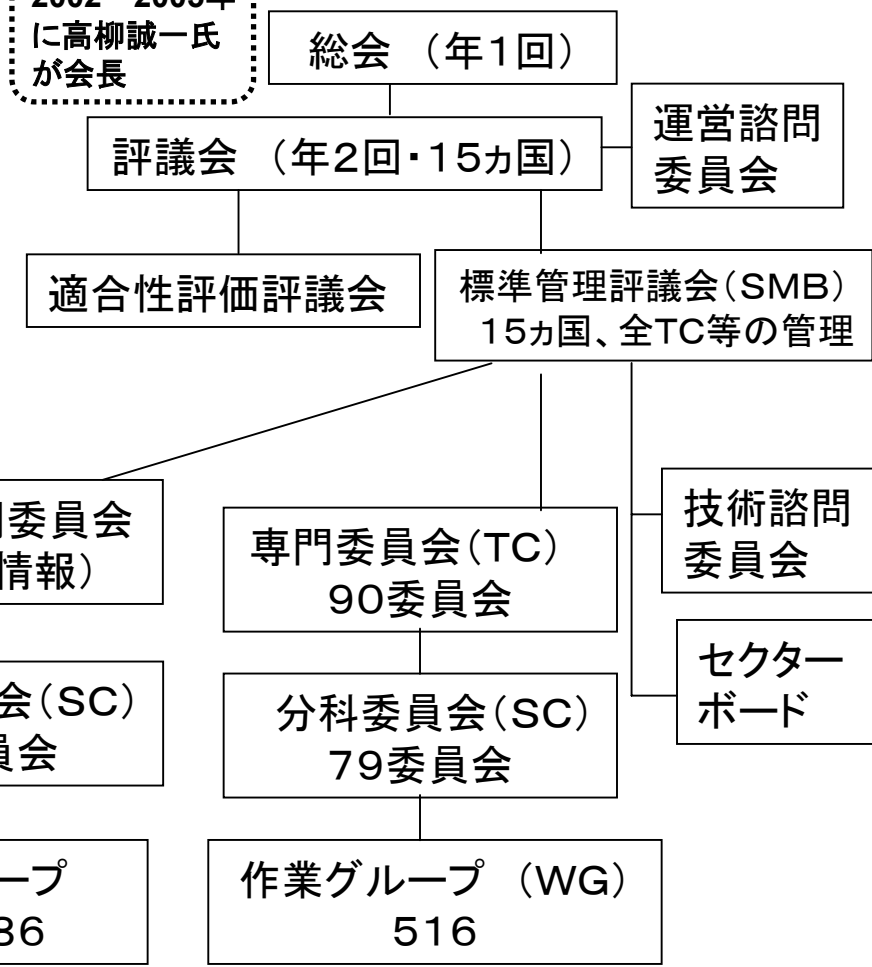
2005~2006年に田中正躬氏が会長



## 国際電気標準会議 (IEC)



2002~2005年に高柳誠一氏が会長



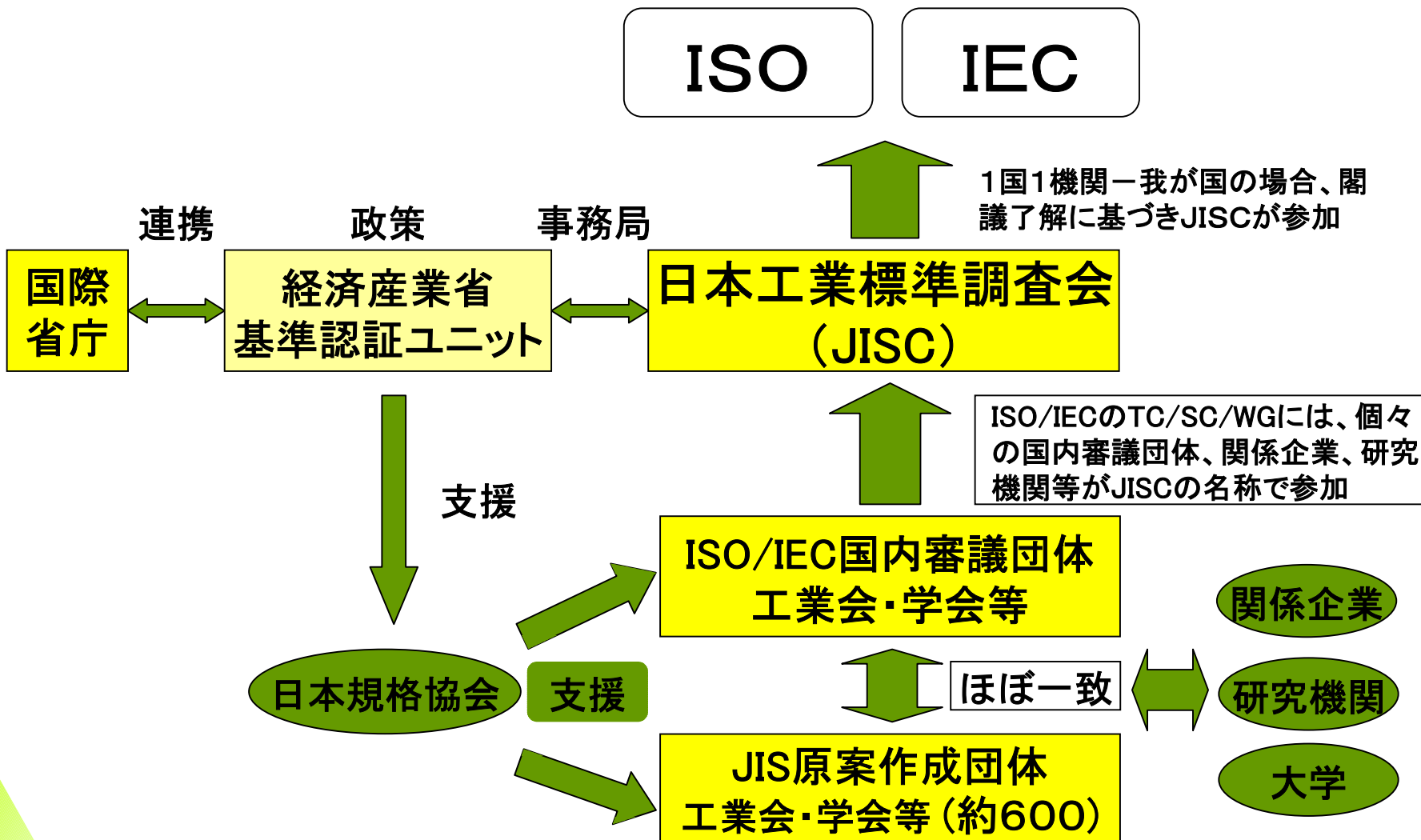
\* TC...Technical Committee、SC...Sub Committee

## 4. ISO・IECが策定した主要な国際規格

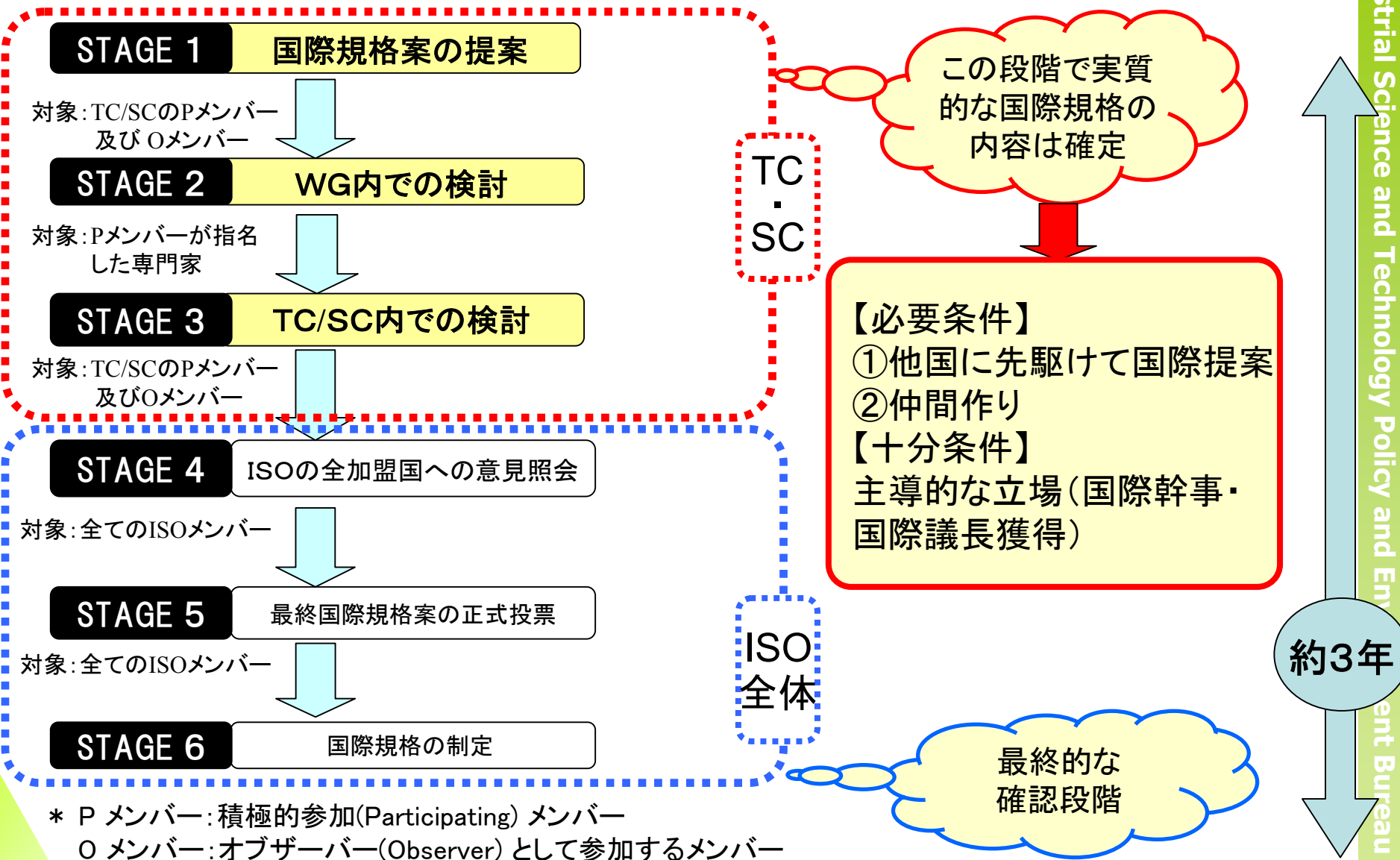
- ISO2018...国際標準図書番号(ISBN)
- ISO5800...フィルムの感度
- ISO9001...品質マネジメントシステム
- ISO12100...機械類の安全
- ISO12234...デジタルカメラのファイルフォーマット
- ISO14001...環境マネジメントシステム
- **ISO18004...二次元コードシンボルーQRコード**
- ISO22000...食品安全マネジメントシステム
- **IEC60825...レーザ製品の安全基準**
- IEC61000-3...EMC(電磁波両立性)
- ISO/IEC7810...識別カード物理的特性
- ISO/IEC15408...情報技術セキュリティ
- ISO/IEC18014...タイムスタンプングサービス
- **ISO/IEC23912...DVD**
- ISO/IEC27001...情報セキュリティマネジメントシステム

注) 赤字は我が国からの提案

# 5. ISO及びIECの国内対応体制



# 6. ISO規格の策定プロセス



\* Pメンバー: 積極的参加(Participating)メンバー  
Oメンバー: オブザーバー(Observer)として参加するメンバー  
\* TC...Technical Committee、SC...Sub Committee

## Ⅱ．国際標準化の重要性について

1. WTO／TBT協定
2. 国際標準を巡る環境の変化
3. 諸外国の戦略的な標準化活動
4. 研究開発と標準化
5. 知的財産と標準化
6. 新たな分野における標準化
7. 我が国の国際標準獲得事例

# 1. WTO/TBT協定

## WTO・TBT協定(貿易の技術的障害に関する協定)

- 加盟国における標準・規格が、国際貿易の不必要な障害となることの防止を目的として1995年発効
- 加盟国が、強制規格や適合性評価手続きの導入・改正等を行う際には、原則として国際規格(ISO/IEC等)を基礎とすることを義務づけ
- 政府調達協定にも同様の規定
- 2001年には中国がWTOに加盟するなど新興市場でも大きな役割

(注)WTO・TBT協定第2条4項および附属書3(抜粋)

加盟国は、強制/任意規格を必要とする場合において、関連する国際規格が存在するとき又はその仕上がりが見込めるときは、当該国際規格又はその関連部分を強制/任意規格の基礎として用いる。(略)

## 2. 国際標準を巡る環境の変化

国際競争力強化を目的とした  
国際標準の戦略的な利用

安全・安心の保持、環境の保護、  
組織の標準化等も対象

環境の変化に伴う新たなビジネスチャンス

### 【国際標準の戦略的利用】

#### ①新しい市場の獲得・拡大

新技術の国際標準化による国際市場（政府調達等の公的市場を含む）の獲得・拡大（ナノテク、Suica等）

#### ③不必要な各国技術規制の回避

日本がリードする分野における海外技術的規制の回避（RoHS規制）

#### ②知的財産戦略の推進

知的財産の活用上、国際標準の獲得は決定的に重要（DVD、JPEG等）

#### ④円滑なパートナーシップの基盤

国際標準を志向するアジア諸国等との連携（アクセシブルデザイン（共用品）等）

### 3. 諸外国の戦略的な標準化活動

#### ■ 欧州

- 票数の多さによる強み  
加盟国は15→25ヶ国
- 国際標準化機関との強い連携  
ウィーン協定

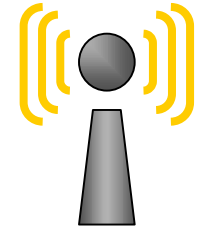
#### ■ 米国

- デファクト標準に強み
- 近年デジュール標準への関与を急速に強化  
ISOの幹事国の積極的な引き受け  
101(93年、独・英・仏に次いで世界第4位)→135(2004年、世界第1位)

#### ■ 中国

- 国家戦略としての取組み  
国家標準化管理委員会(SAC)、中国電子技術標準化研究所(CESI)、  
中国通信標準化協会(CCSA)
- 提案数の急速な拡大

# (事例) 中国独自の無線LAN規格



無線LAN市場が急拡大する中国

2003年、IEEE802.11と互換性のない独自規格である「WAPI」を策定し、①これに準拠しない製品の国内での輸入・販売等の禁止、②中国企業への規格関連技術のライセンス料支払い義務化の方針を打ち出した。

- ①規格のセキュリティ機能強化のため
- ②自国規格の国際標準化による特許支払いの軽減のため

IT関連の国際標準化のイニシアティブを握る米国

米国電気電子学会(IEEE)が定めた規格であるIEEE802.11シリーズが事実上の国際標準

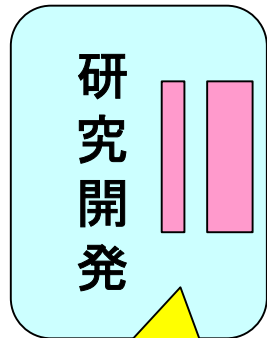
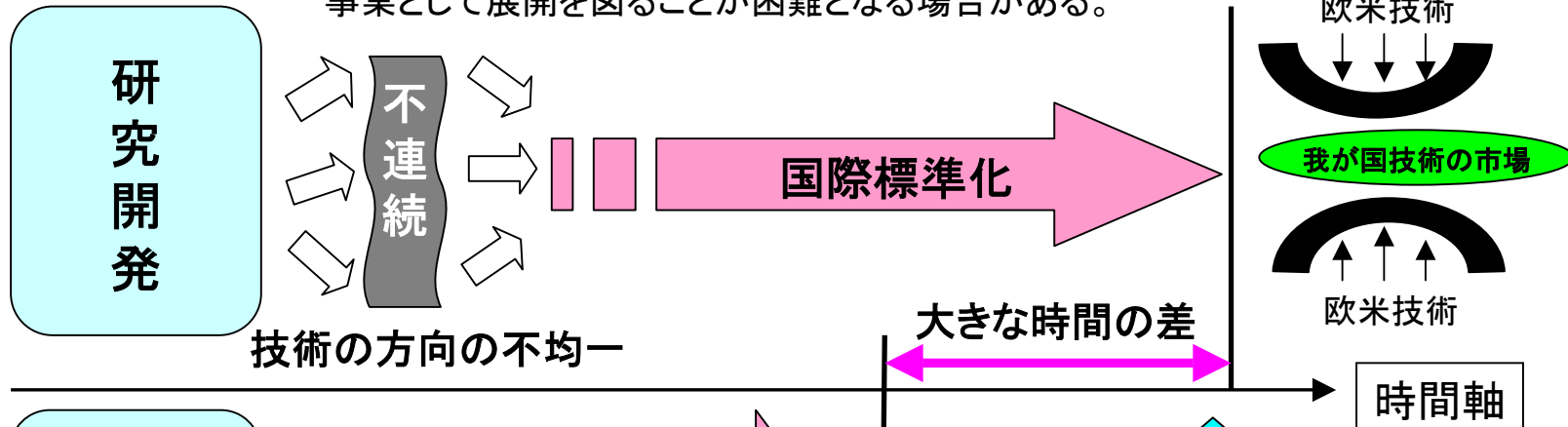
2004年4月 米中の通商摩擦へ発展  
→結局、中国は独自規格導入の方針を撤回

中国はWAPIの国際標準化を目指してISO(JTC1)に提案するも否決。

# 4. 研究開発と国際標準化の一体的推進

## 研究開発と国際標準化の連携がない場合

優れた技術であっても、国際標準化に失敗すれば市場の獲得に支障が生じ、事業として展開を図ることが困難となる場合がある。



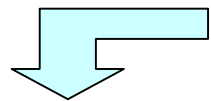
## 研究開発と国際標準化を一体的・連続的に推進した場合

研究開発の初期の段階から戦略的な国際標準化の獲得を想定し、研究開発と標準化の一体的推進を図っていくことが必要。

日本の技術のオリジナリティ発現等、標準化を行う妥当性を検証

我が国技術の早期の国際標準化による巨大な国際市場の獲得

# 事例「光触媒の性能評価試験方法」



光触媒の研究開発によってセルフクリーニング、空気浄化、水質浄化、  
抗菌・防かび等の様々な環境浄化機能を有することが判明。

しかし、公正な評価方法  
が無かった

- 評価方法によって性能値が異なる
- 性能の良し悪しがユーザーに理解されにくい(目に見えるデータが必要(知覚化))
- 効果が疑わしい商品の出現により光触媒全体の信用失墜の危惧



ISO/TC206(ファインセラミックス)/WG37(光触媒評価方法)を設立し、国際標準化を我が国から順次提案

- セルフクリーニング性能評価試験方法
- 空気浄化性能評価試験方法
- 水質浄化性能評価試験方法
- 抗菌・防かび性能評価試験方法



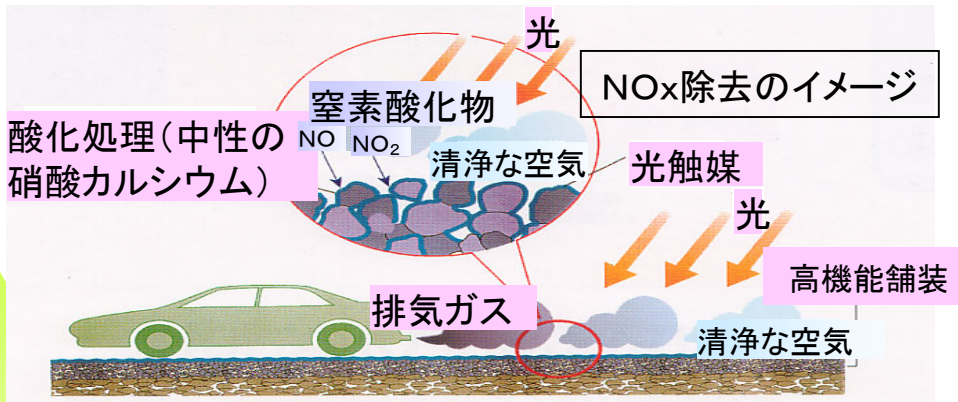
防汚・セルフクリーニング応用製品  
(光触媒塗料を塗装したガードレール)



公正な計測・評価が可能



研究開発の加速化



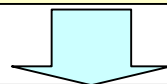
高機能舗装(光触媒を混合した路面舗装)



- 世界市場の急成長  
日本製品の市場拡大
- ユーザーへの性能データの明示  
効果が疑わしい商品の蔓延防止  
商品に対する消費者の信頼向上

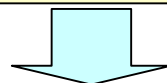
## 5-1. 特許技術に関する環境の変化

【昔】特許のある技術は標準化するのに適切ではない



…と思っていたら

【今】標準化すべき技術には既に特許が含まれている！

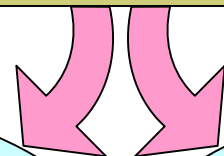


それならば…

戦略的に特許技術を標準にして国際市場を獲得！

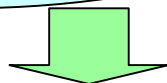


標準化された技術に特許等の知的財産が包含されるケースが増大



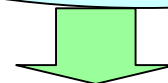
(ライセンサーとしての視点)

自社が保有する特許等を含んだ技術を標準化することで、市場を拡大し、利益を増加させたい。



(ライセンシーとしての視点)

標準化された技術を利用する際に、そこに含まれた他社特許を容易に、かつ安価に利用したい。



- 特許等の取扱ルール(パテントポリシー)の明確化・共通化
- ライセンス獲得を容易にする仕組み(パテントプール)の整備

## 5-2. 特許を含む国際標準の例

標準名	対象製品	必須特許数	ロイヤルティ条件	ライセンス／ライセンシ
MPEG2	DVD デジタルTV STB DVDディスク	約800件	デコーダ／エンコーダ／コーデック (\$2.5/台) DVDディスク(\$0.03/タイトル)	24社 / 約 1100社
DVD(6C)	DVDプレーヤ DVDレコーダ DVD再生用ディスク DVD記録用ディスク	約850件	DVDプレーヤ(4%最低\$4/台) DVDレコーダ(4%最低\$6/台) DVD再生用ディスク(5¢/枚) DVD記録用ディスク(7.5¢/枚)	8社 / 約 300社
DVD(3C)	DVDプレーヤ DVD再生用ディスク	約1,120件	DVDプレーヤ(\$3.5/台) DVD再生用ディスク(3.75¢/枚)	3社 / -
Platform WCDMA	第3世代移動体 通信(WCDMA)端末	約180件 (拡大中)	2004年(2\$/台) 2005年(2\$/台) 2006年(3\$/台)	7社 / -

※ 各ライセンス団体公表情報に基づき作成

\* 必須特許とは、当該特許の対象となる技術なしでは、標準の対象となる製品が製造できないものをさす

(出所: 知的財産戦略本部知的創造サイクル専門委員会)

## 5-2. 特許を含む国際標準の例(2)

### 2次元コードシンボル(QRコード) (ISO/IEC 18004)

- QRコードは、(株)デンソーが物流用に開発した高性能の2次元コード。
- QRコードの生成方法に関する特許を無償で公開し標準化することにより、QRコードを普及。デンソーの読み取り装置(ハンディターミナル)における国内シェアは約7割。



### DVD-Rディスク (ISO/IEC 23912)

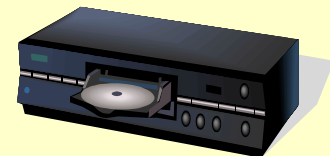
- DVD-Rディスクの互換性評価のための試験用ディスクの記憶層に、三菱化学メディア(株)が特許を持つ色素(感光剤)を活用。
- DVD機器メーカーがこの色素の特性に合わせて機器を設定。同社が特許を持つ色素の世界シェアは約7割(同社公表)



### DVD (ISO/IEC 23912ほか)

DVDについては、日本企業が主導するDVDフォーラムで標準化した後にISO化。DVDでは二つの大きなパテントプール<sup>(※)</sup>が形成されたが、そのパテントプールにおける日本企業が持つ特許数はパテントプール内の90%以上を占有。

※ 6C: 日本企業の特許件数の割合100%、3C: 日本企業の特許件数の割合約50%



## 5-3. パテントポリシー

### ISO/IECのパテントポリシー(特許権使用を含む条件で規格を作成する場合の 手続き規定)

- 国際規格の提案者及び作成過程における参加者(以下「提案者等」)は、作成しようとする規格に関する既知の特許権に関して、互いに注意を喚起する。
- 提案者等は特許権の所有者に対し、『**その特許の権利の世界的ライセンスについて、合理的かつ非差別的な条件(RAND条件※)で、世界中の申込者との交渉に応ずる**』との宣言を求める。宣言が得られない場合は、その特許に該当する事項を国際規格に含めてはならない。
- 国際規格の発行後、規格に該当する特許のライセンスが、妥当かつ非差別的な条件で許可されないことが明らかになった場合は、その規格の審議を再度行う。

※ RAND(Reasonable And Non-Discriminatory)

ITU-TやJISの場合は、Free(無償)で提供するか、RANDで許諾するか、許諾しないかを選択して宣言する。ISO/IECの場合は、RANDにFreeを包含するとの認識で、常にRANDで許諾すると宣言する。

## 6. 新たな分野における標準化－組織の社会的責任(SR)

### SRとは

SR(Social Responsibility)とは、企業等の組織が自らの活動の経済的側面、社会的側面、環境的側面に配慮して、社会の持続可能な発展に寄与するとともに、組織の発展をより確かなものとする事。  
(ISOでは、企業だけでなく、組織一般を対象とする観点からSRという表現を使用)

### 現状

多様なステイクホルダーによる議論の結果を踏まえ、2005年9月、ISO26000(社会的責任のガイダンス)の骨格となる設計仕様書を採択。2006年5月、ワーキングドラフト1を審議。現在、2009年の文書発行を目指している。

### 我が国の対応

- 我が国は、産業界(経団連)・労働組合(連合)・消費者・政府等からISOに専門家を派遣。  
⇒SRに積極的に取り組んできた実績と経験を有する日本のエキスパートが議論に積極的に参加
- 日本社会におけるこれまでの経験がガイダンス文書に適切に反映させるためには、引き続き関係者の積極的な参画が不可欠。

# 8. 我が国の国際標準獲得事例ースイカカード

JRのSuica導入に海外企業が待った(政府調達における国際標準の影響)

ICカード規格  
⇒SONYーFeliCa方式



非接触ICカードの  
国際標準に入れず  
ISO/IEC 14443-2  
Type A P社  
Type B M社

JR 東日本がFeliCa方式を  
前提に調達しようとしたと  
ころ、2000年7月にWTO政  
府調達協定に違反するとし  
て海外企業が異議申立。  
2000年10月に異議は退け  
られた。

国際標準にする  
ための努力

ICカード規格では無く、汎用通信規格として  
FeliCaを国際標準化  
(2004.3 ISO/IEC18092発行)

### Ⅲ. 我が国の課題と今後の取り組み

1. 政府決定の中での国際標準化戦略の位置づけ
2. 経済産業省及び産業界における取り組み
3. 我が国のISO/IECにおける活動状況
4. 「国際標準化戦略目標」の設定
5. 「戦略目標」を達成に係る主な課題
6. 「戦略目標」達成のための「取り組み」
7. 経済産業省の支援策
8. 新たな「国際標準化アクションプラン」の策定

# 1-1. 政府決定の中での国際標準化戦略の位置づけ

## 【骨太の方針2006(平成18年7月閣議決定)】

### 第2章 成長力・競争力を強化する取組

#### (5) 生産性向上型の5つの制度インフラ

##### ④ワザ:技術革新

- ・ 国際標準化を世界でリードできる体制を2015年までに整備する。

## 【経済成長戦略大綱(平成18年7月政府・与党決定)】

### 第5 生産性向上型の5つの制度インフラ

#### 4. ワザ:技術革新

##### (3)イノベーションを加速化する戦略的な標準化

# 1-2. 国際標準総合戦略

(平成18年12月6日:知的財産戦略本部(本部長:内閣総理大臣)決定)

## 1. 産業界の意識を改革し、国際標準化への取組を強化する。

経営者の意識改革、企業の組織体制の強化、多様な国際標準化スキームの戦略的活用  
の促進等

## 2. 国全体としての国際標準化活動を強化する

国際標準化機関における議長・幹事の積極的引受、環境・安全・福祉等の分野における  
取組の強化、国の研究活動と国際標準化活動の一体的推進

## 3. 国際標準人材の育成を図る

国際標準化経験者の知識とノウハウの活用、大学等における標準化教育の支援及び顕  
彰制度の充実、キャリアパスの確立

## 4. アジア等の諸外国との連携を強化する

国際標準化活動におけるアジア・太平洋地域の連携強化のための「アジア・太平洋標準  
化イニシアチブ」を策定、中国・韓国との協力を推進

## 5. 国際標準化のための公正なルール作りに貢献する

より公平でオープンな国際標準化システムの実現に積極的に貢献、国際標準化に関連  
する知的財産の取扱ルールの明確化

## 2. 経済産業省・産業界における取り組み

### 国際標準化アクションプラン (日本工業標準調査会、04年6月)

- 国際規格提案の推進
- 国際規格審議への積極的参画
- 産業界による国際標準化活動への支援
- アジア太平洋地域における国際標準化活動の推進

### 国際標準化支援センター ( (財)日本規格協会:JSA)を通じた支援

- 国際幹事の事務支援
- 重要な会議への出席旅費の支援
- 国際標準化専門家の育成、中小団体への専門家派遣
- アジア諸国を対象とした研修

### 国際規格開発プロジェクト

- IT、環境等の分野における標準化研究開発プロジェクト
- アジア諸国等との国際規格共同開発プロジェクト

### 国際標準化戦略部会提言(日本経団連、04年1月20日)

1. 企業にとって国際標準化は事業戦略の非常に重要な要素
2. 欧米諸国は、国際標準の制定に官民一体となって、戦略的に取り組んでいる
3. 我が国においても、官民一体となった国際標準化への取り組みが急務
  - 企業が国際標準化活動に積極的に取り組むべき
  - 戦略的分野における国際標準化活動に対する政策支援の拡充
  - 国際標準化にあたっての Patent Pool の積極的活用
  - 国際標準化におけるインフラ強化

# 3. 我が国のISO・IECにおける活動状況

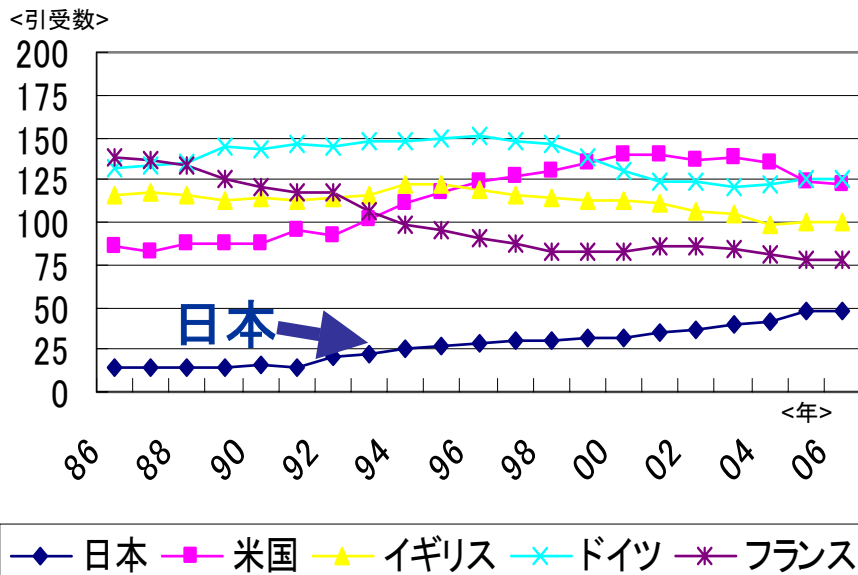
ISO・IECへの参画状況では、我が国の経済力・国際競争力には見合っているとは言い難い水準

〔提案件数〕

(2001年～2003年平均)

ISO			IEC		
総数	日本	割合	総数	日本	割合
619	44	7.2%	96	19	19.1%

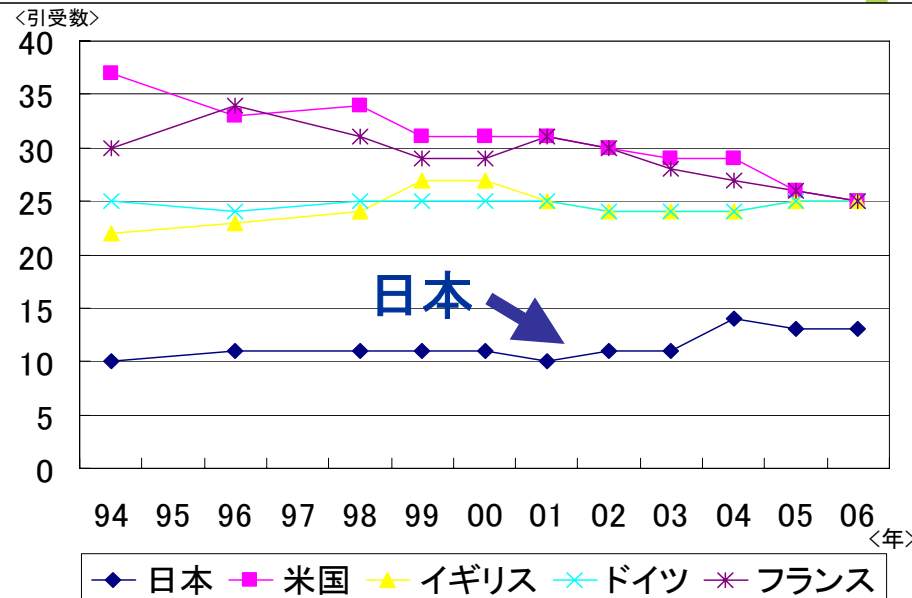
主要国のISO幹事国業務引受数の推移



(備考)88年以降の引受数には、JTC1の幹事を含む

2006年 引受数	日本	米国	イギリス	ドイツ	フランス
	47	123	100	126	77

主要国のIEC幹事国業務引受数の推移



2006年 引受数	日本	米国	イギリス	ドイツ	フランス
	13	25	25	25	25

## 4. 「国際標準化戦略目標」の設定

- 国際市場では国際標準の獲得が死活的に重要
- 欧米は、早くから国家政策として国際標準化を明確に位置づけて推進
- 標準の対象が、製品だけでなく、環境保護、組織の標準化(SR、BCP)など新たな分野にも拡大。これにうまく対応できないと、製品の輸出にも影響

国際標準化を国家戦略として推進するため  
新たに「国際標準化戦略目標」を設定

戦略目標

国際標準の提案件数の倍増

欧米並の幹事国引受数の実現

平成18年11月29日(水)に甘利明経済産業大臣及び産業界トップで構成される「国際標準化官民戦略会議」を開催し、官民の強力な連携体制の下で「国際標準化戦略目標」を達成することについて合意。

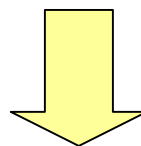
## 5. 「戦略目標」の達成に係る主な課題

1. 経営戦略における国際標準化の重要性についての企業経営層の認識が不足
2. 欧米では、産業界自身の問題として、産業界が主体的に取り組んでいるところ、我が国では産業界による主体的な取組が不足
3. 我が国発の技術の迅速な国際標準化のためには、標準の専門家が圧倒的に不足
4. ISO・IECでは一国一票の投票で国際標準を決定。アジア太平洋諸国との連携を強化し、我が国のISO・IECでの影響力を高めることが必要
5. 諸外国による独自標準の制定と技術規制でのその引用により、我が国の優れた製品や技術が海外市場から閉め出される恐れ

## 6. 「戦略目標」達成のための「取り組み」(1)

### 【1】企業経営者の意識改革

大臣と企業トップによる懇談会の開催や企業・工業会との直接対話を実施し、国際標準化の重要性の認識、戦略的な活用、主体的な取組の必要性に関して経営者の意識改革を促す。



- 経営戦略に直結した標準化部門の設置、研究開発・知財・標準化部門の連携強化
- 社内における標準担当者の適切な評価とバックアップ、長期的な配置、専門家の育成
- 積極的な国際標準化活動を推進するための産業分野毎のアクションプランを策定・実施

## 6. 「戦略目標」達成のための「取り組み」(2)

### 【2】国際標準の提案に向けた重点的な支援

我が国が世界をリードする分野(ナノテク、ロボット、バイオメトリクス、光触媒、ICタグ等)に対して重点的に支援する。

- 重点分野を特定し、研究開発から、標準の作成、提案、制定に至るまで一貫して計画的に推進
- 研究開発と国際標準化の一体的推進に官民挙げて取り組む
- 国際標準化支援センター((財)日本規格協会)による支援体制(標準作成・提案におけるノウハウの提供、旅費の支援等)の強化

### 【3】世界で通用する標準専門家の育成

ISO・IECで主導的に活動できる人材を育成する。

- 国際会議でリーダーシップをとれる専門家の育成(3年間で約100人ペース)
- 国際標準を作成する専門家の育成(3年間で約100人ペース)
- 表彰制度の拡充強化(総理大臣表彰の創設、経済産業大臣表彰の拡充)

## 6. 「戦略目標」達成のための「取り組み」(3)

### 【4】アジア太平洋地域における連携強化

国際標準提案に関するアジア太平洋地域内の連携を強化し、ISO・IECにおける仲間づくりを強化する。

- ▶ アクセシブルデザイン(日中韓)、ゴム製品(日マ)等の分野において、アジア諸国による国際標準の共同開発・提案
- ▶ アジア諸国への標準化協力(セミナーの実施・専門家派遣)の実施
- ▶ アジア太平洋地域標準化イニシアティブ(域内諸国による共同提案・協力)

### 【5】諸外国の独自標準と技術規制の制定への対応

諸外国の独自標準・技術規制の制定に対応するため、我が国が機先を制して迅速な国際標準提案を行う。

在外公館等の職員に基準認証に関する基礎知識を身につけるための情報提供や研修を行い、情報収集能力を高め、我が国として各国政府や標準化機関への働きかけ、当該分野での迅速な国際標準の提案などの必要な対応を行う。

# 7-1. 経済産業省の国際標準化活動支援策

## 国際規格開発支援

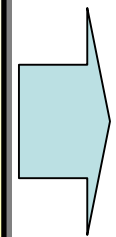
国際規格提案	我が国が単独又はアジア諸国との共同・連携によって国際規格を開発し、国際提案
標準開発のための研究開発	研究開発が終了した段階で、標準化のための研究開発(データの収集・分析、ラウンドロビンテスト等)を実施し、国際規格を開発
国際回答原案作成	国際標準案へ我が国のコメント等の提案に係る事務経費(委員会経費、資料作成費等)を支援

## 幹事国業務支援

国際幹事国業務支援	国際幹事の事務(会議運営等)支援、国際幹事国業務の財政的支援
重点TC等旅費支援	重点TC、SC、WGへの出席旅費の支援
人材育成等	国際標準化専門家育成コース、標準化入門コース等  標準化教育プログラムの開発

**(財)日本規格協会(JSA)国際標準化支援のセンター機能(約20人)【事業規模約5億円】**

1. 規格開発に関するアドバイザー機能  
標準化関係団体における国際規格開発等へのアドバイスを実施。
2. 規格開発に関する情報提供
  - ① 国際議長、国際幹事、コンビーナ交流会
    - ・国際幹事・議長等の経験の共有化・人材交流を促進。
  - ② ISO/IEC上層委員会(総会、TMB/SMB等)報告会
    - ・ISO/IECの上層委員会に関して、必要な情報を提供。
  - ③ 国際標準化関係説明会
    - ・審議団体、国際幹事等に対しISO/IECにおける審議・規格開発ルール等の情報を提供。
    - ・国際標準化活動に必須の基本的文献や資料並びに欧米等の最新関連情報等を掲載。



次年度に向けて更なる支援の強化(幹事引受けや人材育成等)について検討中。

## 7-2. 国際標準化戦略目標達成に向けた予算措置

### 国際標準化戦略目標実現に向けた標準化政策の重点的取組

【H18年度 22.0億円 → H19年度 23.3億円】

研究開発と標準化の一体的推進等を図ることにより「国際標準化戦略目標」の達成に向けて官民一体となって戦略的に取り組む。

#### ○基準認証研究開発事業の充実

【H18年度 954百万円 → H19年度 1,181百万円】

バイオ、情報通信、ナノテク・材料など、国際標準の獲得を目指した標準化に必要な研究開発事業

#### ○新規分野・産業競争力強化型国際標準提案

【H18年度 400百万円 → H19年度 400百万円】

MEMSやサービスロボットなどの新技術分野等における国際標準原案の作成・提案

#### ○NEDOにおける標準化フォローアップ研究事業

【H18年度 40百万円 → H19年度 40百万円】

NEDOにおける研究開発成果に基づく国際標準原案の作成・提案

## 8. 新たな「国際標準化アクションプラン」の策定

### ➤ 趣旨:

今後、我が国として国際標準化活動を活発化し、国際標準化戦略目標(※)達成を確実なものとするため、**具体的な行動主体と行動内容**、さらには**重点分野を特定**し、標準化活動に関わる者すべてにおいて共有するための日本工業標準調査会(JISC)の行動計画を策定する。

※2015年までに国際標準提案件数の倍増、幹事国引受数の欧米並みを実現

### ➤ スケジュール:

平成19年	6月11日	JISC国際専門委員会
	6月19日	JISC標準部会
	6月28日	JISC総会(会長:東芝 岡村会長)

### ➤ 骨子(案):

- (総論)・我が国の国際標準化活動の課題
- ・国際標準化戦略目標達成に向けたアクションプラン 等
- (各論)・重点テーマの取り組み
- ・28分野別の取り組み

# 土木技術分野におけるTC・SC一覧

TC	SC	WG	名称	国内審議団体	参加	幹事国	日本議長	日本主査
71	0	0	コンクリート、鉄筋コンクリート及びプレストレストコンクリート	(社)日本コンクリート工学協会	P	米		
71	0	特別WG	コンクリートを対象とした環境側面		P			○
71	1	0	コンクリートの試験方法		P	イスラエル		
71	3	1-3	コンクリートの製造及び管理		P	ノルウェー		○WG1
71	4	0	コンクリート構造物の性能基準		P	米		
71	5	0	コンクリート構造物の簡易設計標準		P	コロンビア		
71	6	0	コンクリート構造物の新補強材料		S	日本	○	
71	7	1-4	メンテナンス及び補修		P	韓国 (幹事 日本)		○WG1
74	0	0	セメント及び石灰	(社)セメント協会	P	ベルギー		
98	3	10	構造物の設計の基本／荷重・力・作用／地盤基礎構造物の地震作用	(社)土木学会	P			○
113	0	1-2	水文計測	(社)土木学会	P	インド		
113	1	0	面積速度法		P	インド		
113	2	0	ノッチ、せき、フリューム		P	英		
113	3	0	用語		O	英		
113	5	1-2	流量測定器及び装置		P	米		
113	6	0	沈澱物輸送		O	インド		
113	8	1-2	地下水		O	米		
182	0	0	地盤工学	(社)地盤工学会	P	蘭		
182	1	1	地盤調査と試験法		P	独		
182	3	1-3	基礎、抗土圧構造物及び土工		P	蘭		
190	0	0	地盤環境	(社)地盤工学会	P	蘭		
190	1	1.3	評価基準、用語、コード化		P	仏		
190	2	7-9	サンプリングー地盤環境調査用のサンプリング		P	独		
190	3	1-10	化学的方法と土の特性		P	独		○WG10
190	4	1-4	生物学的方法		P	仏		
190	5	2-3	物理的方法		P	デンマーク		
190	7	3-7	土及び現地評価		P	独		
221	0	1-5	ジオシンセティックス	(社)地盤工学会	P	英		

# 土木技術分野における関連TC・SC一覧

- 【設計一般関係】

TC10/SC8建築製図、TC59ビルディングコンストラクション

- 【構造設計基準関係】

TC98構造物の設計の基本、TC165木構造、TC167鋼構造、TC17鋼、TC45ゴム、TC67 石油天然ガス工業用材料及び装置、TC156 金属及び合金の腐食

- 【施工関係】

TC24 ふるい、TC44 溶接、TC127 土工機械、TC172 光学及び光学機器、TC176 品質管理及び品質保証、TC207 環境管理

- 【情報関係】

TC184 産業オートメーション、TC204 ITS、TC211 地理情報

ご静聴ありがとうございました

# ISO規格を視野に入れた 国内土木系関連基準の整備

群馬大学大学院 工学研究科  
社会環境デザイン工学専攻  
辻 幸和

19年5月 土木学会示方書規準編講習会

# ISO 22965の構成

- ISO 22965- 1 Concrete -- part 1 : Methods of specifying and guidance for the specifier
- ISO 22965-2 Concrete -- part 2 :Specification of constituent materials, production of concrete and conformity of concrete

# EN 206-1 (コンクリートの仕様, 性能, 製造および適合性) の目次

1.適用範囲	8.適合性管理と適合性判定基準
2.引用規格	8.1一般
3.用語の定義, 記号, 略号	8.2設計コンクリートに対する適合性管理
3.1用語の定義	8.3標準指定コンクリートを含む指定コンクリートに対する適合性管理
3.2記号と略号	8.4不適合な場合の処置
4.分類	9.製造管理
4.1環境条件に関連する分類	9.1一般
4.2フレッシュコンクリート	9.2製造管理システム
4.3硬化コンクリート	9.3記録すべきデータと他の文書
5.コンクリートの要求性能とその検証方法	9.4試験
5.1構成材料の基本的な要求性能	9.5コンクリートの配合と初期試験
5.2コンクリートの配合の基本的な要求性能	9.6製造管理者, 装置, 設備
5.3環境区分に関連する要求性能	9.7材料の計量
5.4フレッシュコンクリートの要求性能	9.8コンクリートの練混ぜ
5.5硬化コンクリートの要求性能	9.9製造管理方法
6.コンクリートの仕様	10.適合性評価
6.1一般	10.1一般
6.2設計コンクリートの仕様	10.2評価, サーベイランス, 製造管理の証明
6.3指定コンクリートの仕様	11.設計コンクリートの指定
6.4標準指定コンクリートの仕様	
7.フレッシュコンクリートの納入	
7.1コンクリートの仕様購入者から製造者への情報	
7.2コンクリートの製造者から仕様購入者への情報	
7.3レディーミクストコンクリートの納入書類	
7.4現場打ちコンクリートの納入情報	
7.5納入時のコンシステンシー	

ISO国際規格案DISから  
次の最終国際規格案FDISの作成へ  
(FDISからISO規格へ)の条件

投票したPメンバーの2/3以上の賛成と  
P・O両メンバーの反対が1/4以下

投票期間：2005年11月16日～2006年4月17日DIS Approved  
2006年12月20日～2007年2月20日FDIS Approved

# ISO 22965( part 1,part 2)の 適用範囲と内容

国家規格がまだ無い国や  
将来規格を改正する国を対象に

枠組みと規定の内容(推奨値等)を記述

国家附属書に備えるべきものは、下記の

指針として、part 1の附属書D(参考)

part 2の附属書G(参考)

にそれぞれ規定

Part 1: 附属書D (参考) 国家附属書の指針

Part 2: 附属書G (参考) 国家附属書の指針

# ISO 22965-part 1 Introduction

This International Standard incorporates rules for the use of **constituent materials** that are covered by International Standards.

Until International standards are developed, the standards cited in the **National Annex** (often the regional or national standards) **for constituent materials** shall be followed. In particular, **by-products of industrial processes, recycled materials** etc. are in current use based on local experience.

Until International specifications for these materials are available, this standard does not provide rules for their use, but instead refers to the **National Annex**.

# ISO 22965-part 1

## 1 Scope

This International Standard applies to concrete for structures cast in-situ, precast structures, and structural precast products for buildings and civil engineering structures.

The concrete may be mixed **on site**, **ready-mixed concrete** or produced **in a plant for precast concrete products**.

This Part of ISO 22965 contains

requirements for the specification of concrete, and guidance for the exchange of information between the **specifier** and **supplier**.

An informative annex gives general guidance on specification.

It is anticipated that a **National Annex** will contain **more specific guidance on specification** related to the local conditions.

# 1. 適用範囲

- 現場打ちコンクリート構造物
- プレキャストコンクリート構造物

- 土木構造物
- 建築物

- 現場打ちコンクリート
- レディーミクストコンクリート
- 工場製品用コンクリート

- 普通コンクリート
- 軽量コンクリート  $800 \sim 2100\text{kg/m}^3$
- 重量コンクリート  $> 2600\text{kg/m}^3$

## レディーミクストコンクリートとは、

定置ミキサ

トラックミキサ、で練り混ぜられ、

供給者が現場までフレッシュな状態で運搬し、

購入者の運搬車に投入される。

## ISO 22965-part 2

### 6.2 Requirements for fresh concrete

#### 6.2.1 Consistence

If concrete is delivered in a **truck mixer** or **agitating equipment**, the consistence may be measured using **a spot sample** obtained from the initial discharge. **The spot sample** shall be taken after a discharge of approximately 0,1 m<sup>3</sup> in accordance with **ISO 1920-1**.

Admixtures or water, **if permitted by the National Annex or the project specification, may be added at site** in accordance with a documented procedure and used to bring the consistence to the specified value provided that the limiting values permitted by the specification are not exceeded and the addition of admixture is considered for the concrete composition. **Procedures for the addition of admixtures or water on site may be specified in the National Annex.** **The quantity of any additional admixtures or water added to the truck mixer shall be recorded on the delivery ticket.** For re-mixing, see Annex A5.

**NOTE** The party who authorized this addition is responsible for the consequences. **The requirements for this authorization shall be provided in the National Annex.**

## ISO 22965-part 2

### 9.3 Conformity of an individual batch or load

The conformity criteria for an individual batch may be given in **the National Annex**, if criteria are not given in the National Annex, **Tables E1 to E4 in Annex E** shall be used.

The **producer** shall inform the **user** if they detect a non-conforming batch.

# Part 1 (コンクリートの仕様方法 および仕様購入者への指針)

1. 適用範囲
2. 引用規格
3. 用語の定義
4. 記号および略号

## 5. コンクリートの仕様

5.1 一般

5.2 設計コンクリートの仕様

5.3 指定コンクリートの仕様

5.4 標準指定コンクリートの仕様

## 6. 情報交換

- 6.1 コンクリートの仕様購入者から  
供給者（製造者）への情報
- 6.2 コンクリートの供給者（製造者）  
から仕様購入者への情報

## Part 1 附属書

附属書A（参考）環境区分、コンシステンシー  
クラスおよび強度クラスの仕様購入者への指針

附属書B（参考）耐久設計に関する性能規定

附属書C（規定）圧縮強度の適正試験方法

附属書D（参考）国家附属書の指針

附属書E（参考）関連規定

## Part 1 5. コンクリートの仕様

5.1 一般

5.2 設計コンクリートの仕様

5.3 指定コンクリートの仕様

5.4 標準指定コンクリートの仕様

# 5. コンクリートの仕様

## 5.1 一般（1）

### コンクリート仕様書に記述すべき事項

- ・フレッシュ・硬化コンクリートの適用場所
- ・養生方法
- ・構造物の寸法（水和熱の発現）
- ・構造物の受ける環境条件（附属書A2参照）
- ・洗出し骨材仕上げとコンクリートの仕上げ方法
- ・かぶりと最小寸法（粗骨材の最大寸法）
- ・特定の環境条件で不適当なコンクリート材料の使用制限

## 5. コンクリートの仕様、 5.1 一般（2）

### 仕様すべき事項

- 粗骨材の最大寸法
- 設計コンクリート、指定コンクリート、標準指定コンクリートの指定
- コンクリートのクラス分け（附属書A3参照）
- プレクーリング、プレヒーティングの方法
- 耐久性の確保－性能設計での規定を推奨  
（附属書B（参考）参照）

コンクリートの種類	初回適合性検査 の責任機関
設計コンクリート designed concrete	生産者
指定コンクリート prescribed concrete	仕様購入者
標準指定コンクリート standard prescribed concrete	国家標準機関

- 初期検査(初回適合性検査)  
initial test
- 受入れ検査  
acceptance test
- 監査  
audit test
- 適合性検査  
conformity test

表 - 3 普通コンクリートの推奨強度クラス

強度クラス	$f_{ck, cyl}$ (N/mm <sup>2</sup> )	$f_{ck, cube}$ (N/mm <sup>2</sup> )
B8 (C 8/10)	8	10
B12 (C12/15)	12	15
B16 (C16/20)	16	20
B20 (C20/25)	20	25
B25 (C25/30)	25	30
B30 (C30/37)	30	37
B35 (C35/45)	35	45
B40 (C40/50)	40	50
B45 (C45/55)	45	55
B50 (C50/60)	50	60
B55 (C55/67)	55	67
B60 (C60/75)	60	75
B70 (C70/85)	70	85
B80 (C80/95)	80	95
B90 (C90/105)	90	105
B100 (C100/115)	100	115
B110	110	130
B120	120	140

注) B55 (C 60/ 75) 以上の  
強度クラスを  
高強度コンクリート

## 表 - 4 スランプのクラス分け

クラス	S1 <sup>*</sup> )	S2	S3	S4	S5 <sup>*</sup> )
スランプ値 (mm)	10 ~ 40	50 ~ 90	100 ~ 150	160 ~ 210	220 以上
目標スランプ値 (mm)	25	70	125	185	250

\* ) これらのクラスは試験値に鋭敏性がないことがある。

## 5.2 設計コンクリートの仕様

### 基本要件

- a) ISO 22965-2に適合することの要件
- b) 圧縮強度（ c ）による配合指定が無い場合）
- c) コンクリートの配合、最大W/C等の限界値
- d) 粗骨材の最大寸法
- e) 最大塩化物量
- f) 配合指定が無い場合に特別な目的に適した材料
- g) 製造者が**第3者の製品認証**を受けていない場合に  
強度の適合性評価方法（ ISO 22965-2の9.4参照 ）
- h) 目標単位質量（ 軽量、重量コンクリートのみ ）
- l) コンシステンシーの**クラス**あるいは**目標値**  
（ 生コンクリートと現場打ちコンクリートに適用 ）

## 5.2 設計コンクリートの仕様

### 追加要件（必要な場合）

- a) 配合指定された場合、使用可能な材料範囲の制限
- b) 凍結融解作用に対する事項、例えば、最小空気量
- c) ISO 22965-2の6.2.4と異なるフレッシュ  
コンクリートの温度
- d) 強度の発現
- e) 水和熱の発現
- f) 遅れこわばり
- g) 難透水性
- h) すりへり抵抗性
- i) 割裂引張強度
- j) 特殊仕上げあるいは特殊打込み等の特殊技術要件
- k) 認証の要件（推奨される事項）

## 5.3 指定コンクリートの仕様

### 基本要件

- a) ISO 22965-2に適合することの要件
- b) 特殊な適合性のあるコンクリート材料
- c) セメントのタイプと使用されている場合にはその強度クラス
- d) 目標単位セメント量
- e) 目標W/C あるいはコンシステンシーのクラスまたは目標値
- f) 骨材のタイプ、カテゴリー、最大塩化物量、ならびに軽量、重量  
コンクリートの場合は骨材の密度
- g) 粗骨材の最大寸法と混合骨材の粒度の制限
- h) 使用する場合の混和剤あるいは混和材の種類・タイプと使用量
- i) 混和剤あるいは混和材を用いる場合、これらとセメントの起源

## 5.3 指定コンクリートの仕様

### 追加要件

- a) コンクリート材料の起源
  - b) 細骨材の割合のような骨材の追加要件
  - c) ISO 22965-2の6.2.4の限界値と異なるフレッシュ  
コンクリートの温度
- a) アルカリ骨材反応抑制方法
  - b) 他の技術的要件
  - c) 認証の要件（推奨される事項）

## 5.4 標準指定コンクリートの仕様

### 基本要件

- a) ISO 22965-2に適合することの要件
- b) 標準指定コンクリートの要求指定と無筋  
あるいは鉄筋コンクリートへの適用の有無
- c) 粗骨材の最大寸法
- d) スランプのクラス

## 5.4 標準指定コンクリートの仕様

### 追加要件

- a) ISO 22965-2の**国家附属書**で許可されたセメントのタイプの制限
- a) ISO 22965-2の**国家附属書**で許可された骨材のタイプの制限

## 6. 情報交換

### 6.1 コンクリートの仕様購入者から 供給者（製造者）への情報

- a) 納入年月日、時間、速度
- b) 現場における特殊運搬方法
- c) 特殊締固め方法
- d) 運搬車の種類の制限
- e) 材料の起源
- f) 特殊な締固め方法と仕上げ方法
- g) 2回あるいはランダムサンプルの抜取り（附属書C参照）が初回適合性検査で義務付けられて無い場合、試験の方法とコンクリートの必要量
- h) 初回適合性検査において認定されていない試験場を使用できるか否か（附属書C参照）

## 6.2 コンクリートの供給者（製造者） から仕様購入者への情報

- a) セメントのタイプと強度クラス、骨材のクラス
- b) 混和剤のタイプ、混和材のタイプとおおよその  
使用量
- c) 設計コンクリートにおける目標W/C
- d) 製造管理、あるいは初回適合性検査以降のコンク  
リートの品質試験の結果
- e) 強度の発現性
- f) 軽量細骨材の吸水率の試験方法

供給者は使用者にフレッシュコンクリートの取扱い中に生じる健康へのリスクを知らせなければならない。

Concrete — Part 2: Specification of  
constituent materials,  
production of concrete  
and conformity of concrete

## Part 2 (コンクリート構成材料、製造 および適合性の仕様)

1. 適用範囲
2. 引用規格
3. 用語の定義
4. 記号および略号

## 5. 構成材料の要求性能

5.1 一般

5.2 セメント

5.3 混和材

5.4 骨材

5.5 練混ぜ水

5.6 混和剤

## 6. コンクリートの要求事項

6.1 コンクリートの配合条件

6.2 フレッシュコンクリートの  
要求事項

6.3 硬化コンクリートの要求事項

# 7. コンクリートの製造管理

## 7.1 一般

## 7.2 製造管理システム

### 7.2.1 オプションAに基づく適合性評価

に対する製造管理の要求事項

### 7.2.2 オプションBに基づく適合性評価

に対する製造管理の要求事項

## 7.3 試験方法 <sup>\*</sup> オプションB (コンクリートファミリー)

# 適合性評価システム

自己適合性宣言

製造者

製品認証

製品認証  
機関

適合証明書

# 適合性評価システム

オプションA: 一般のシステム

オプションB: コンクリートファミリーの  
概念に基づくシステム

ISO 22965は、「公認の製品認証機関による  
製品認証の適合証明書」を目指している。

コンクリートファミリー

Concrete family

同じタイプの**セメント**

同じ産地の同じ種類の**骨材**

**強度クラス**

で、**コンクリートファミリー** - を構成

**参照コンクリート**

## 8. フレッシュコンクリートの納入

### 8.1 レディーミクストコンクリートの納入書類

### 8.2 現場打ちコンクリートの納入情報

### 8.3 コンクリートの運搬

Part 1の6 情報交換に基づいて

## 9. 適合性管理と適合性判定基準

9.1 一般

9.2 サンプルングおよび試験計画

9.3 個別バッチやロットの適合性

9.4 適合性の判定

# 10. 適合性評価

## 10.1 一般

## 10.2 評価，サーベイランス， 製造管理の認証

## Part 2 附属書（1）

附属書A（参考）標準的な製造管理の指針

附属書B（参考）コンクリートファミリー

附属書C（規定）製造管理の評価，サーベイランスおよび認証に関する規定

10.2の詳細

附属書D（参考）高強度コンクリートについての追加規定

## Part 2 附属書（2）

附属書E（規定）コンシステンシーおよびそれ以外の品質についての適合性判定基準

### 9.4の詳細

附属書F（参考）K値概念使用への指針

附属書G（参考）国家附属書の指針

附属書H（参考）関連規定

# 附属書F（参考）**K値概念**使用への指針

## 5. **構成材料**の要求性能

### 5.3 混和材

**k値の概念**：混和材の効果を、クリンカーの含有量が95%を超えるポルトランドセメントに比べてk倍と評価するもの。

所要の強度や耐久性に対応する**結合材**として、ポルトランドセメントに加えて、混和材にk倍した質量に基づいて、**水結合材比**や**単位結合材量**を表示するもの。

**推奨値**： 国家附属書には、セメントと混和材のk倍を累加した**単位結合材量の最小値**を規定すること。

**シリカフェーム**： **フライアッシュ**： **高炉スラグ微粉末**：

シリカフューム:

混合率が質量比で0.11以下、

W/C(水セメント比) 0.45の場合:  $k = 2.0$

W/C(水セメント比)  $> 0.45$ の場合:  $k = 1.0$

フライアッシュ:

混合率が質量比で0.33以下、

セメント強度クラスが32.5の場合は:

$$k = 0.2$$

セメント強度クラスが42.5以上の場合は :

$$k = 0.4$$

## 高炉スラグ微粉末:

混合率が質量比で0.6以下、それ以上の混合率の分は、 $k$ 値の算定では、考慮しない。

$k$ 値そのものは、各国においてコンクリートの劣化性状に対応して与えられるもの。塩化物の浸透に対しては優れた効果を示すが、中性化への抵抗性は各国で相違があることに由る。

# 適合性評価の検査と認証を受けるため

認定された検査機関（approved inspection body）  
認定された製品認証機関（approved certification body）が必要

コンクリートの要求性能のレベル、用途、製造方法および  
コンクリートの配合における制限値についての安全率の確保などにより、必要性はそれぞれ異なる。

一般には、これらの認定された検査機関による「検査」と  
認定された製品認証機関による「製品認証」を得ることが  
推奨されている。

附属書C（**規定**）製造管理の評価、  
サーベイランスおよび**認証**に関する規定

**検査機関の業務**

**製品認証機関の業務**

# 検査機関の業務

- 1 ) 製造管理の初回適合性評価
- 2 ) 製造管理の認証維持審査(検査)  
(surveillance)

# 製造管理の初回適合性評価

- 製造者の「生産管理マニュアル」とマニュアルの規定内容が10章に規定された生産管理の要求事項を満足していること
- 製造工場の検査に必要な場所と要員の適正に関する「検査要領」が用意されていること
- 設備、材料、コンクリートに関する必要な検査と試験をすべて実施することができる装置と器具が常備されていること
- 製造と製造管理に携わる「要員の資格」
- 初回適合性検査を本規格の附属書Aで実施し、「検査結果」を適正な書式で報告していること

# 製造管理の認証維持審査（検査）

- ・ 製造工程、試料採取、試験方法
- ・ 記録データ
- ・ 検査期間中における製造管理の試験結果
- ・ 所要の試験あるいは管理が適切な間隔で実施されていることの証明
- ・ 製造設備、機械、器具が所定の性能で維持されて、キャリブレーションされていること
- ・ 不適合が生じた場合の対処事例
- ・ 適切ならば、納品書と適合性評価証明書

# 検査機関の抽出(サンプル抜取り)試験 (製造者の管理試験と並行)

抽出試験は、抜打ちで実施

「設計コンクリート」では、規定された品質である強度、コンシステンシーなどを試験

「指定コンクリート」では、コンシステンシーと材料の使用量のみについて試験

# 臨時追加検査（検査機関）

- ・ 定期検査期間中に顕著な不具合が見つかった場合
- ・ 6ヶ月以上製造が無い場合
- ・ 製造条件を変更したなどの製造者からの依頼があった場合
- ・ 製品認証機関からの要請により適正な判定を与える場合

臨時の追加検査の範囲、種類および時期については、個別の条件による。

# 製品認証機関の業務

## 品質保証の認証書

検査機関からの適合性を満足している報告に基づいて、製造者の製造システムが初回適合性評価（initial assessment）に適合していることを証明する「認証書」を与える。

検査機関からの製造管理のサーベイランスの報告に基づいて、与えた「認証書」が将来にわたっての有効性があるか否かを決定する。

# 不適合が生じた場合の対応

検査機関が仕様書との不適合を確認した場合  
製造プロセスや製造管理に不具合を見出して製造者が適切な  
時に適切な処置を行わなかった場合

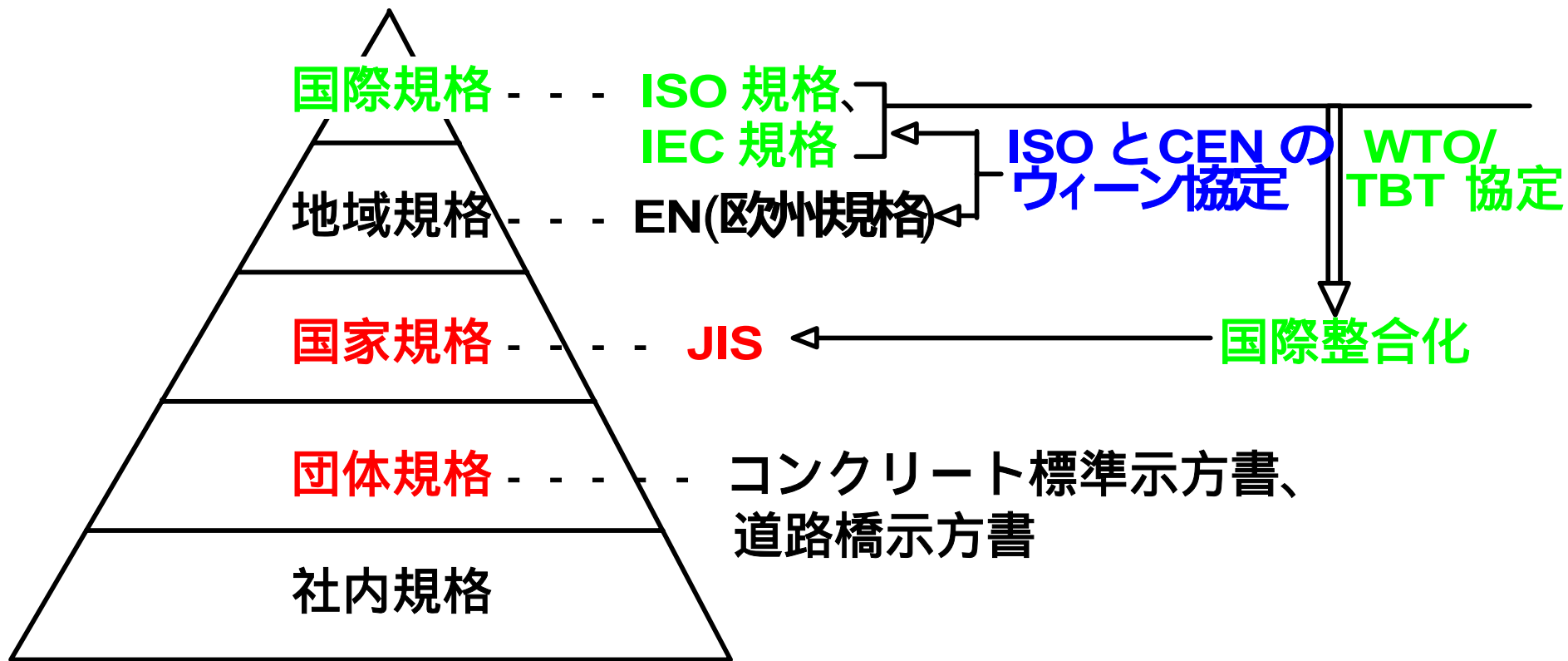
製品認証機関は  
製造者に、不具合箇所を適切な短期間に改善するように要求  
製造者の改善策は、検査機関による検証

臨時の追加検査の結果が不満足であった場合  
追加検査の結果が適合基準に合致しない場合

製品認証機関は速やかに適合していることの  
認証の停止または取消し

# 臨時検査、追加検査を実施すべき事項

- ・ 強度
- ・ 水セメント比
- ・ 配合の基礎となる限界値
- ・ 「設計コンクリート」の軽量コンクリート  
と重量コンクリートの単位容積質量
- ・ 「指定コンクリート」についての指定配合



# 規格のヒエラルキー

# ISOとIECにおけるプロジェクトの各段階とその関連文書

プロジェクト の段階	関連文書	
	名称	略号
0. 予備段階	予備業務項目(Preliminary Work Item)	PWI
1. 提案段階	新業務項目提案(New Work Item Proposal)	NP
2. 作成段階	作業原案(Working Draft(s))	WD
3. 委員会段階	委員会原案(Committee Draft(s))	CD
4. 照会段階	照会原案(Enquiry Draft)	
	国際規格案(Draft International Standard)(ISO)	DIS
	投票用委員会原案(Committee Draft for Vote)(IEC)	CDV
5. 承認段階	最終国際規格案(Final Draft International Standard)	FDIS
6. 発行段階	国際規格 <sup>1)</sup> (International Standard)	ISO, IECまたは ISO/IEC

- 1) プロジェクトによっては、国際規格以外の文書が発行される場合もある。  
本手順は、特にことわりがない限り国際規格の作成について述べてある。技術報告書については、G.3を、ガイドについては、附属書Pを参照のこと。

# 土木分野の ISO の専門委員会(TC)と国内審議団体

TC	名 称	国内審議団体
10	製図, 製品の確定方法, 関連文書	(財)日本規格協会
17	鋼	(社)日本鉄鋼連盟
24	ふるい, ふるい分け及び他のサイジング方法	(社)日本粉体工業技術協会
30	管路における流量測定	(社)日本機械学会
44	溶接	(社)日本溶接協会
59	ビルディングコンストラクション	建築・住宅国際機構
71	コンクリート, 鉄筋コンクリート及びプレストレストコンクリート	(社)日本コンクリート工学協会
74	セメントおよび石灰	(社)セメント協会 無機マテリアル学会 日本石灰協会
92	建築材料・部材及び構造の防火試験	建築・住宅国際機構
98	構造物の設計の基本	建築・住宅国際機構
108	機械振動と衝撃	(社)日本機械学会
113	開水路における流量測定	(社)土木学会
127	土工機械	(社)日本建設機械化協会
164	金属の機械試験	(財)日本規格協会
167	鋼構造及びアルミニウム合金構造	(社)日本鋼構造協会
182	土質基礎工学	(社)地盤工学会
190	地盤環境	(社)地盤工学会
195	建設用機械と装置	(社)日本建設機械化協会
205	建築環境設計	建築・住宅国際機構

## ISO-TC71 専門委員会の組織構成

専門委員会 71 (TC71)	コンクリート, 鉄筋コンクリートおよびプレストレストコンクリート (幹事国 米国)	JCI の ISO/TC71 対応国内委員会 WG
分科委員会 1 (SC1)	コンクリートの試験方法 (幹事国 イスラエル)	WG1
分科委員会 2 (SC2)	コンクリート構造物の設計通則 (幹事国 英国) 廃止	-
分科委員会 3 (SC3)	コンクリートの製造と管理 (幹事国 ノルウェー)	WG1
分科委員会 4 (SC4)	コンクリート構造物の性能基準 (幹事国 米国)	WG2
分科委員会 5 (SC5)	コンクリート構造物の簡略化設計標準 (幹事国 コロンビア)	
分科委員会 6 (SC6)	コンクリート構造物の 新補強材料 (幹事国 日本)	WG3
分科委員会 7 (SC7)	コンクリート構造物の維持管理 と補修 (幹事国 日本、韓国)	WG4

# ISO規格 - 品質規格の基本 - JIS

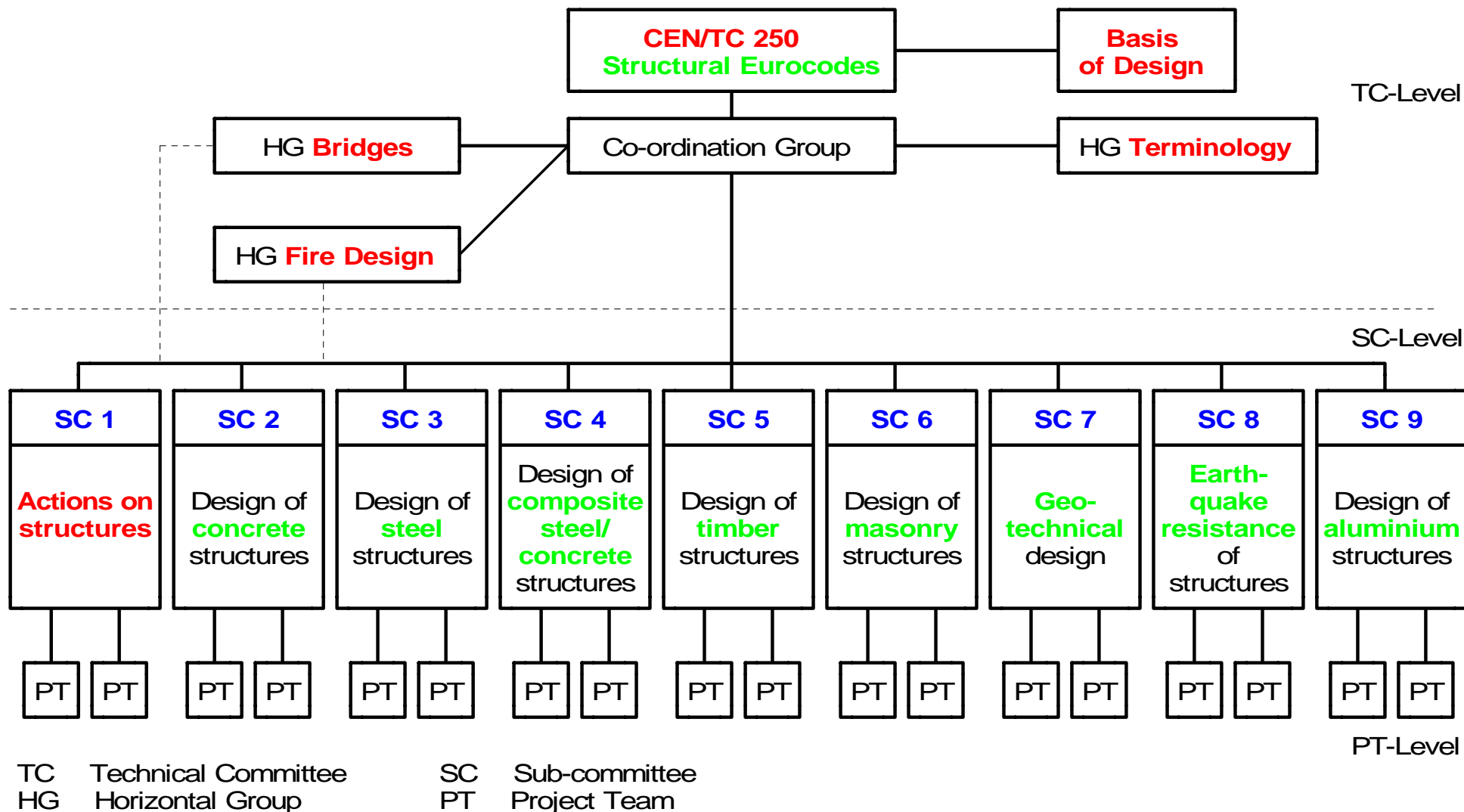
## との対比

- **特性値** ↔ **最小保証値**  
Characteristic Value
- **認証制度** ↔ **認定 (JISマーク  
表示等)**  
Certification Scheme  
**製品認証**

# ISO規格の制定順序：Pメンバー， 土木・建築統一

1. **製品・資材** ↔ **品質試験方法**

2. **設計方法・施工方法** ↔ **技術者の資格  
技能者**



# ユーロコードの制定組織図

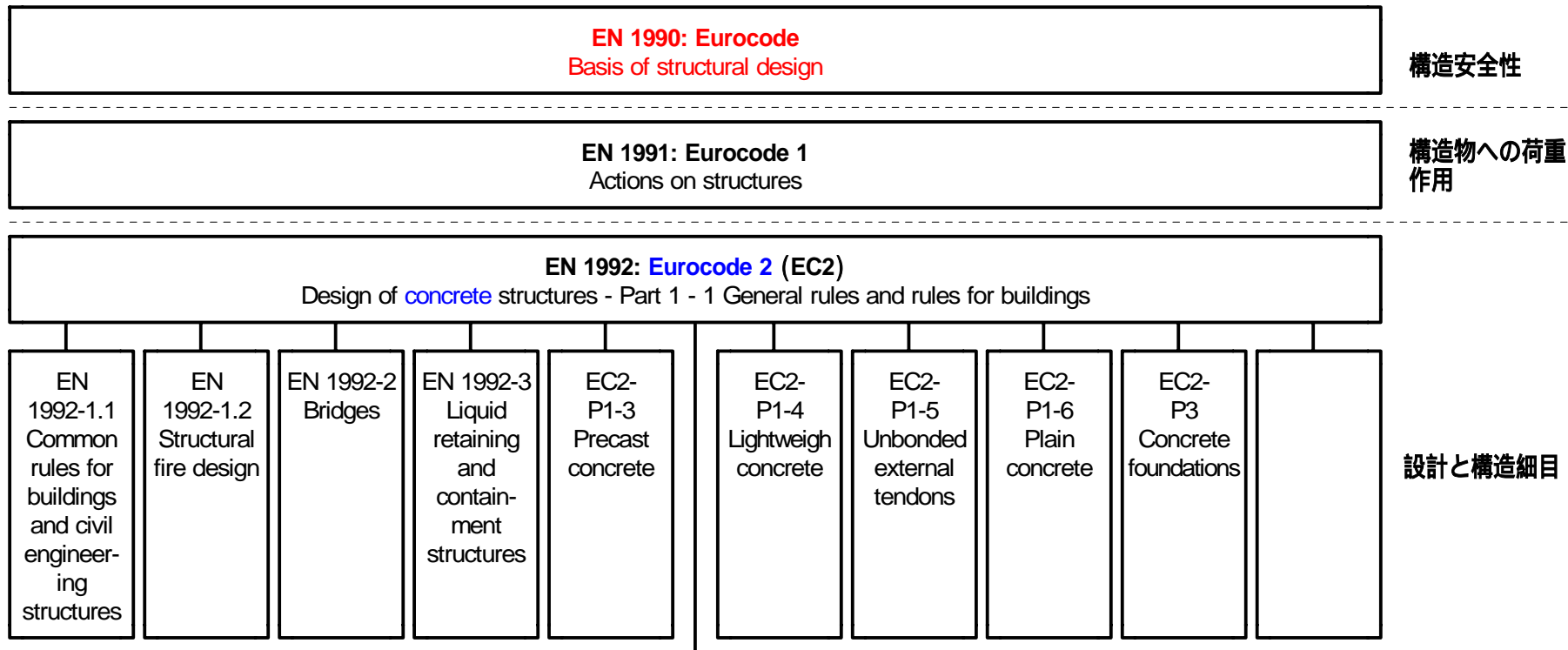
# ユーロコード(欧州構造基準)の規格名

---

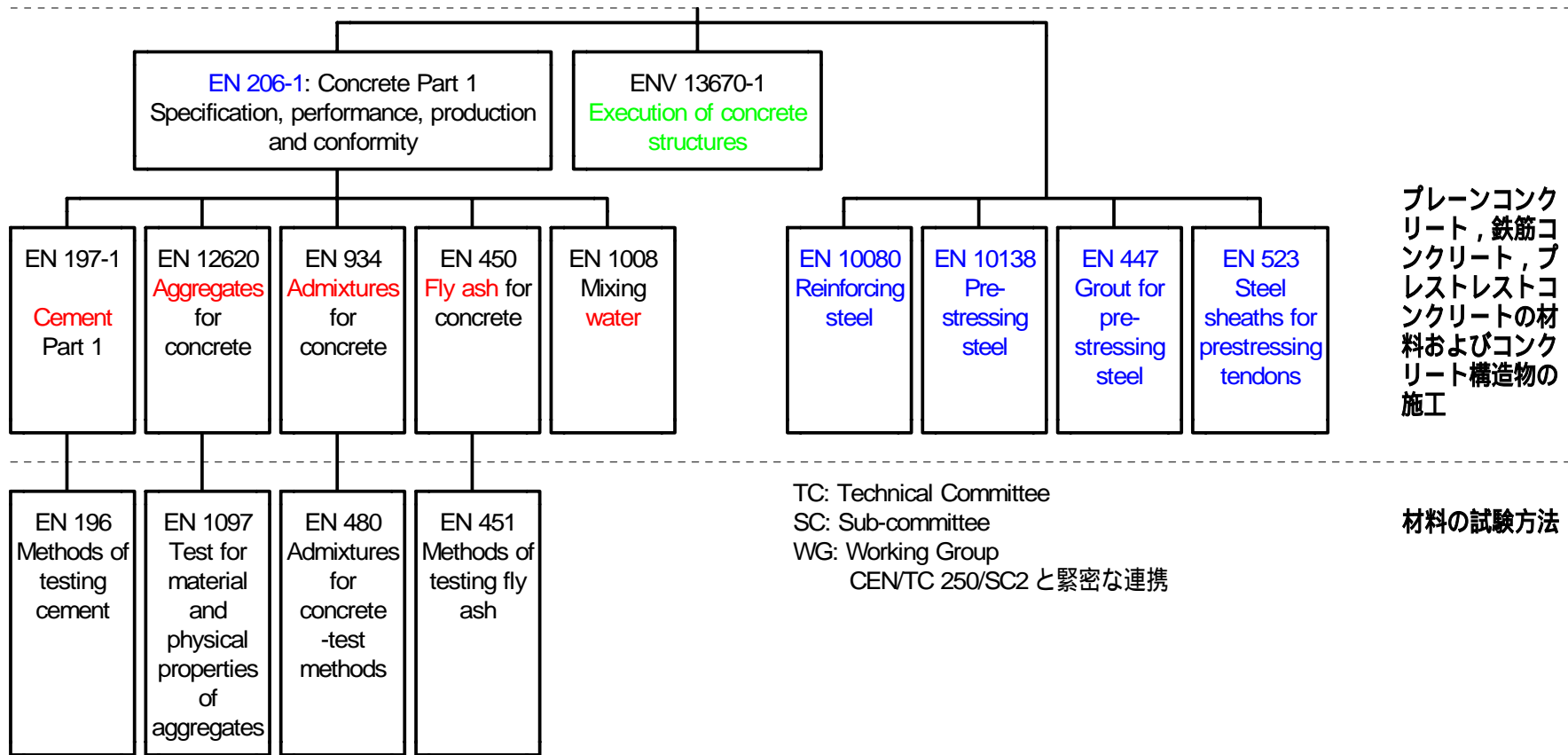
- EN1990 Eurocode : Basis of Structural Design
  - EN1991 Eurocode1: Actions on Structures
  - EN1992 Eurocode2: Design of Concrete Structures
  - EN1993 Eurocode3: Design of Steel Structures
  - EN1994 Eurocode4: Design of Composite Steel and Concrete Structures
  - EN1995 Eurocode5: Design of Timber Structures
  - EN1996 Eurocode6: Design of Masonry Structures
  - EN1997 Eurocode7: Geotechnical Design
  - EN1998 Eurocode8: Design of Structures for Earthquake Resistance
  - EN1999 Eurocode9: Design of Aluminium Structures
-

European standard or prestandard standardisation body

規格化の目標



## ユーロコード2を例にとった欧州規格体系



## ユーロコード 2 を例にとった欧州規格体系

## 建設製品指令 89/106/EEC

93/68/EEC ,94/23/EC および 94/611/EC により修正

閣僚理事会指令

1988年12月21日

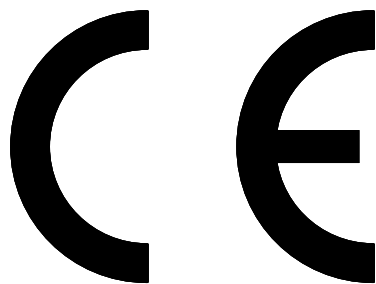
建設資材に関する加盟諸国の法律，規則  
および行政規定の近似化に関する指令

OJ : No. L40 (1989年2月11日)

Council Directive  
of 21 December 1988

on the approximation of law, regulation and  
administrative provisions of the Member States  
relating to **construction products**  
(89/106/EEC)

European  
Community



Communauté  
Européene

CEマーキング

技術基準に対する適合の証明システム(CPD89/106/EEC の附属書 )

製造者および 公認機関の業務	公認の認証機関に よる製品の適合証 明書		製造者による製品の適合性宣言 (三つの方法)			
			第1の 方法	第2の 方法	第3の 方法	
適合性評価符号	1+	1	2+	2	3	4
製造者による初期型式試験						
公認機関による初期型式試験						
工場で採取した試料の、製造者が定めた試験計画に従った試験						
工場、一般市場、建設現場で採取した試料の、公認機関による監査試験						
出荷待ちまたは納入済のバッチから採取した試料の製造者または公認機関による試験						
製造者による工場生産管理						
工場および工場生産管理の公認機関による最初の監査						
工場生産管理の公認機関による継続的監査、判定、評価						
<p>注： : 実施業務</p> <p>製造者による製品の適合性宣言(第1の方法)に対しては、適合の証明を行う諸機関(認証機関、検査機関、試験機関)の諸機能は、同一機関または異なった機関が実行してもよく、その場合、適合証明に参加している検査機関および/または試験機関は認証機関に代わってその機能を遂行しても差し支えない。</p>						

認定レベル

認定機関( J A B : 日本適合性認定協会等)、規制当局

(ISO/IEC 17011)  
(JIS Q 17011)

(ISO/IEC 17011)  
(JIS Q 17011)

(ISO/IEC17011)  
(JIS Q 17011)

(ISO/IEC 17011)  
(JIS Q 17011)

(ISO/IEC 17011)  
(JIS Q 17011)

認証レベル

試験所  
校正機関

検査機関

製品認証機関

審査登録機関  
審査員研修機関

人の技量認証機関  
審査員評価登録機関

(ISO/IEC17025)  
(JIS Q 17025)

(ISO/IEC 17020)  
(JIS Q 17020)

(ISO/IEC ガイド 65)  
(JIS Q 0065)

(ISO/IEC ガイド 62)  
(JIS Z 9362)

(ISO/IEC17024)  
(JIS Q 17024)

試験証明書

検査証

適合マーク付  
製品

企業のマネジメントシステム  
(品質管理)  
審査員志願者

非破壊検査者  
溶接技能者  
審査員

試験所認定

検査機関認定

製品認証

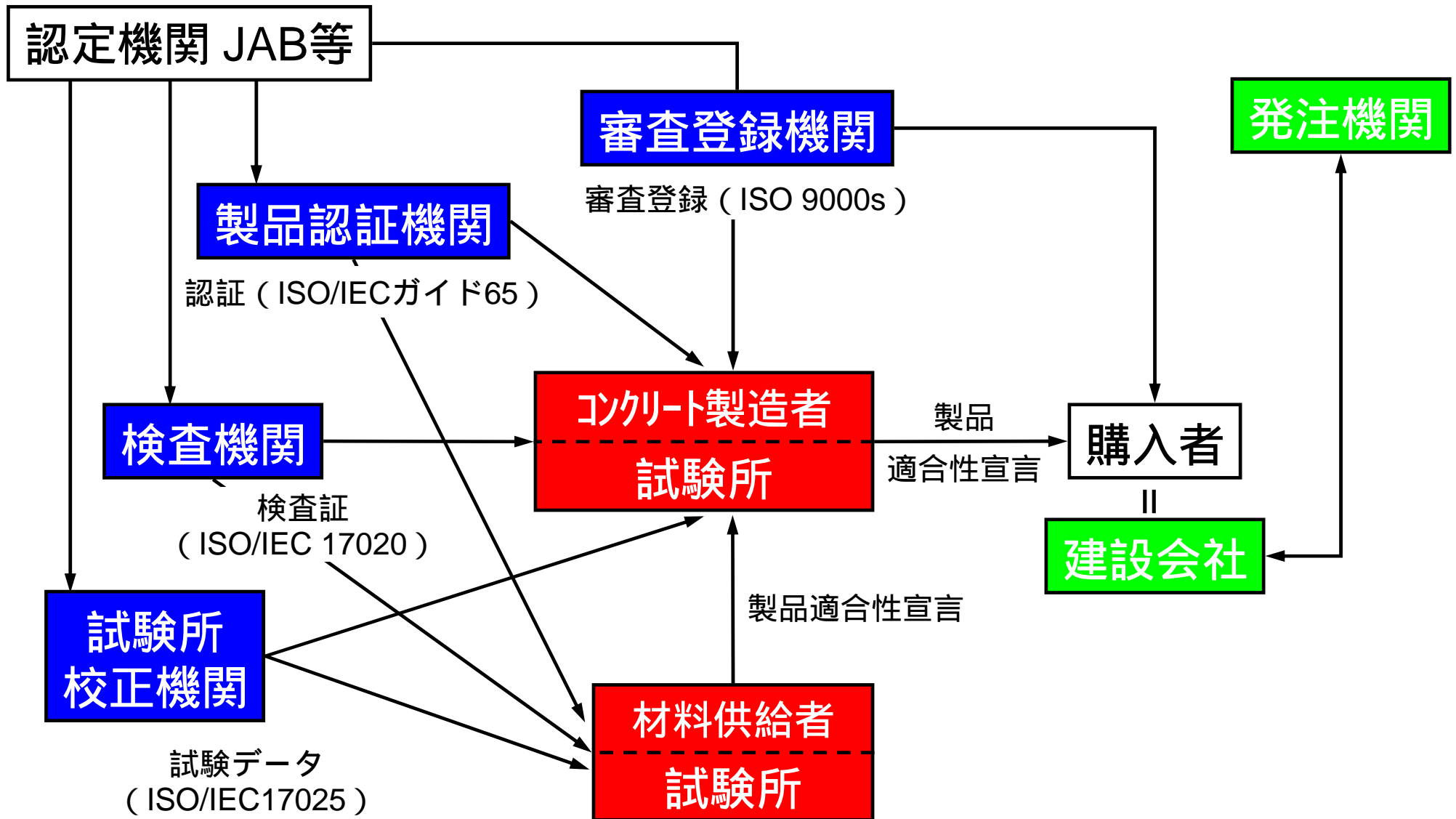
品質システム認証

要員認証

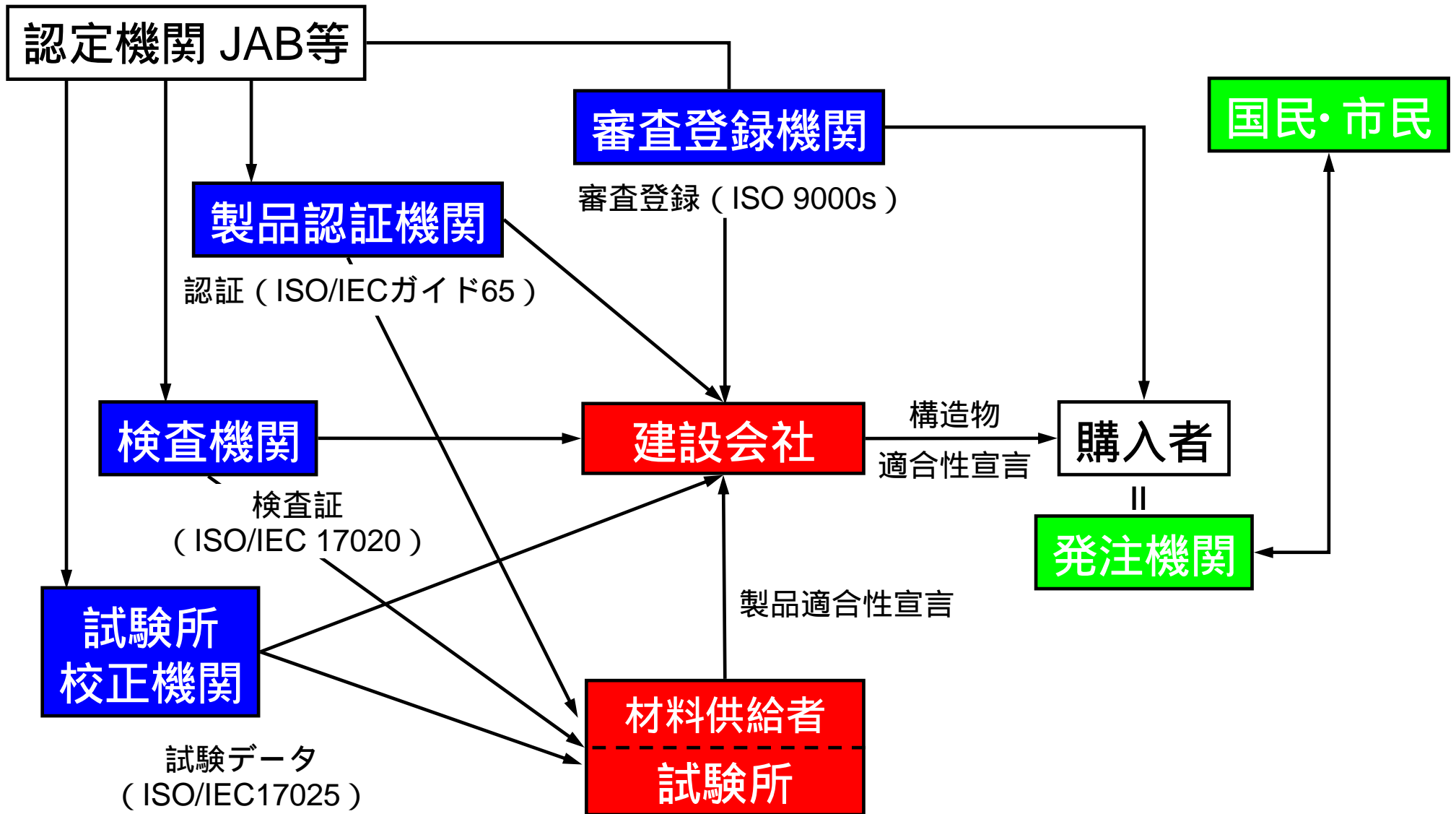
適合性評価システム (認定・認証制度)

# 適合性評価に関する国際基準

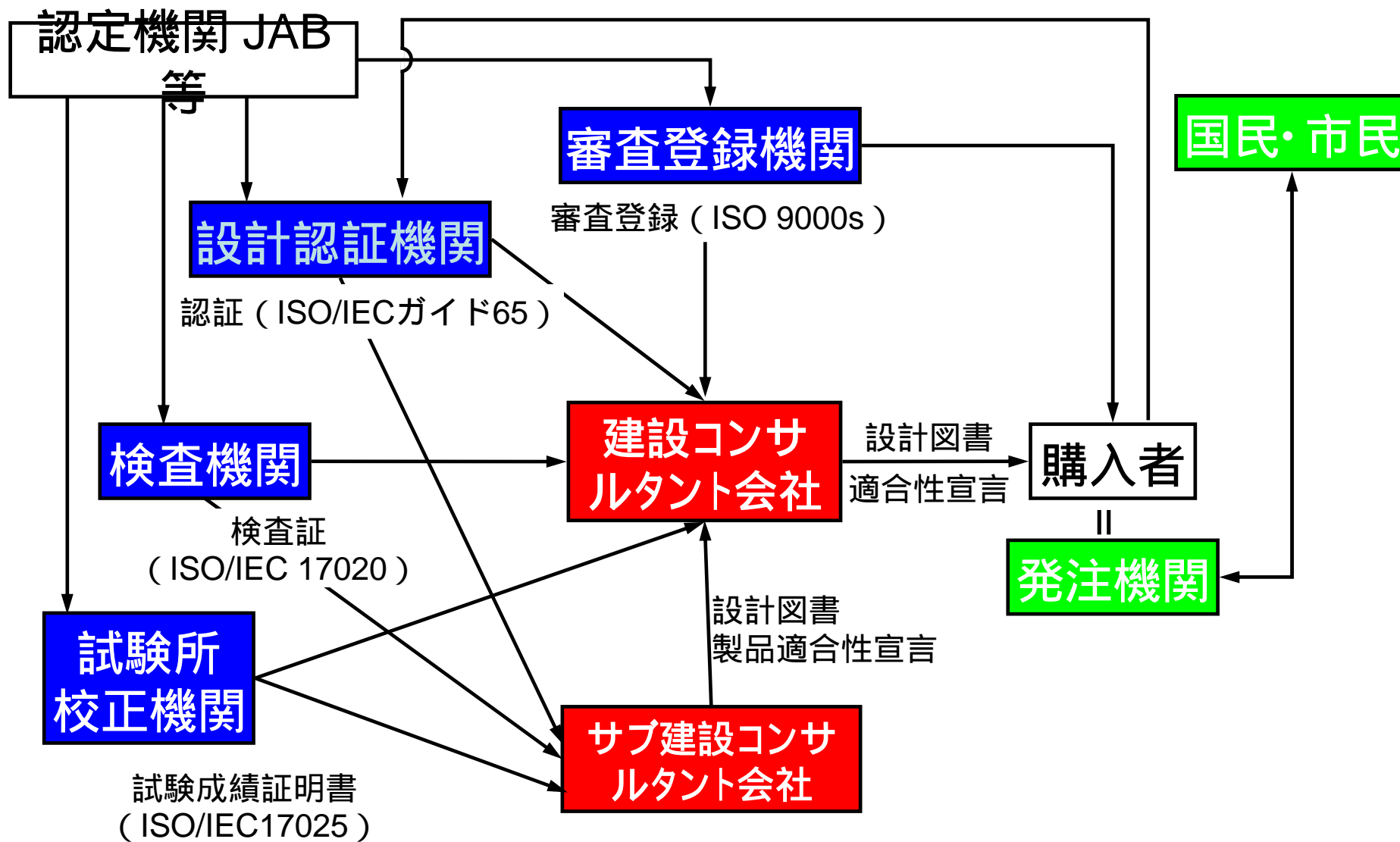
対 象	国際基準	対応JIS	名 称
認定機関	ISO/IEC 17011	JIS Q 17011	適合性評価 - 適合性評価機関の認定を行う機関に対する一般要求事項
審査登録機関	ISO/IEC Guide 62	JIS Z 9362	品質システム審査登録機関の能力に関する一般要求事項
製品認証機関	ISO/IEC Guide 65	JIS Q 0065	製品認証機関に対する一般要求事項
校正機関 試験所	ISO/IEC 17025	JIS Q 17025	試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項
検査機関	ISO/IEC 17020	JIS Q 17020	検査を実施する各種機関に関する一般要求事項
企業(供給者)	ISO/IEC 17050-1	JIS Q 17050-1	適合性評価 - 供給者適合宣言 - 第1部:一般要求事項
要員認証機関 (製造業者)	ISO/IEC 17024	JIS Q 17024	適合性評価 - 要員の認証を実施する機関に対する一般要求事項



品質保証システム - コンクリート製造者による適合性宣言



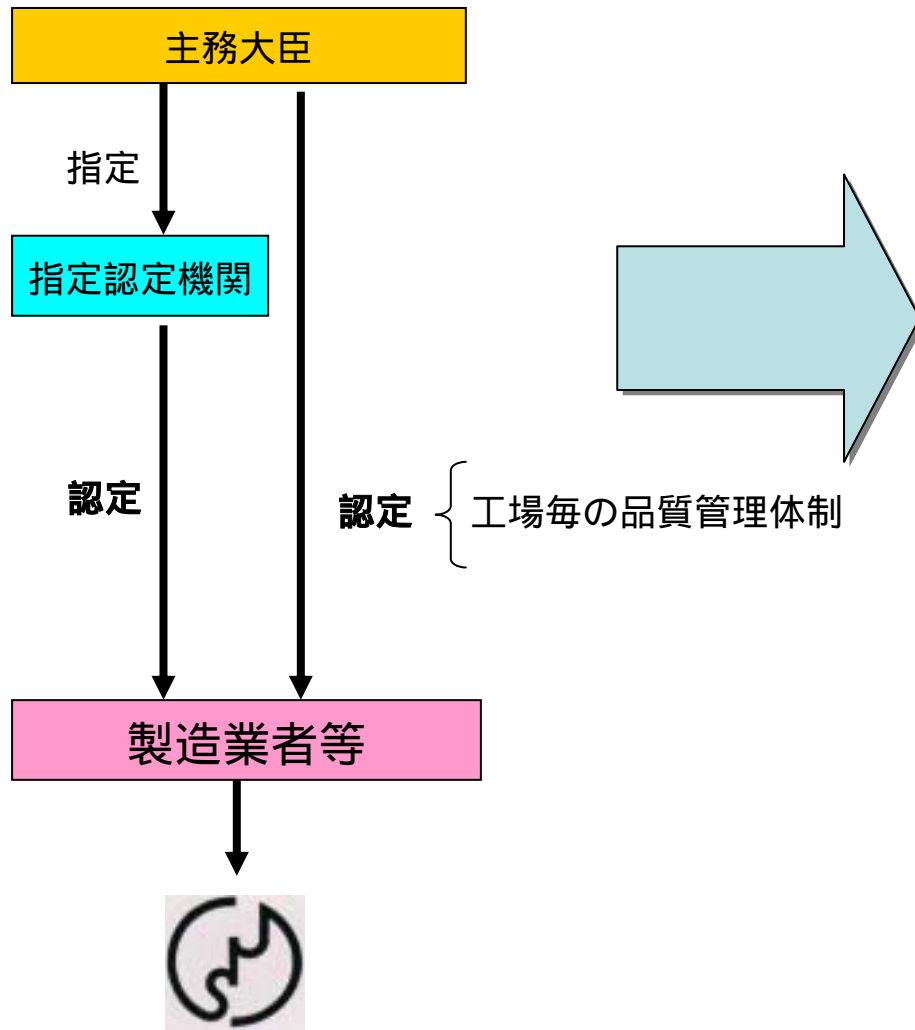
## 品質保証システム - 建設会社による適合性宣言



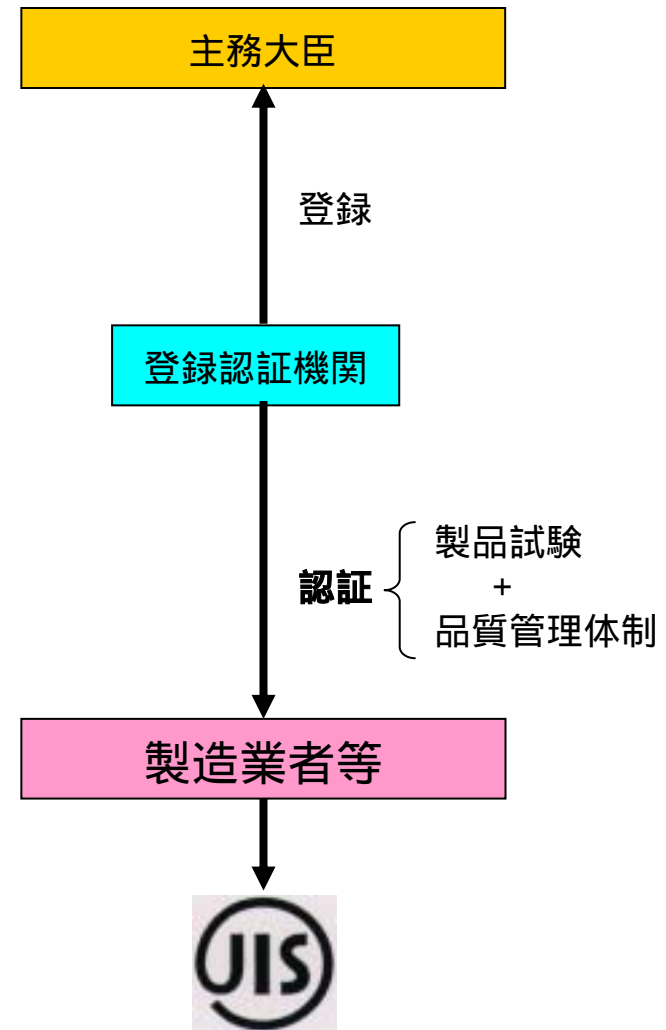
## 品質保証システム - 建設コンサルタント会社による適合性宣言

# 新JISマーク制度の仕組み

## < 現行JISマーク制度 >



## < 新JISマーク制度 >



登録認証機関名又は略号

# レディーミクストコンクリートの **認証**

## **英国**

BSI Kitemark



QSRMC  
Certification

CEマーキング

## **日本**

JIS マーク

**適マーク**: 全国生コンクリート品質管理監査会議  
全国統一品質管理監査

ISO 9001の認証

土木関係国内審議団体

建築関係国内審議団体

ISO対応の基本的方向性の提供

強制力なし

土木・建築にかかる設計の基本

省内の技術標準の整備・改訂は設計の基本に沿って実施

策定された「土木・建築にかかる設計の基本」の位置付け

# 「土木・建築にかかわる設計の基本」の章構成

## 1. 総則

### 1.1 適用

### 1.2 設計の基本

## 2. 限界状態

### 2.1 一般

### 2.2 終局限界状態

### 2.3 使用限界状態

### 2.4 修復限界状態

## 3. 作用

### 3.1 定義

### 3.2 作用の分類

### 3.3 各作用の扱い

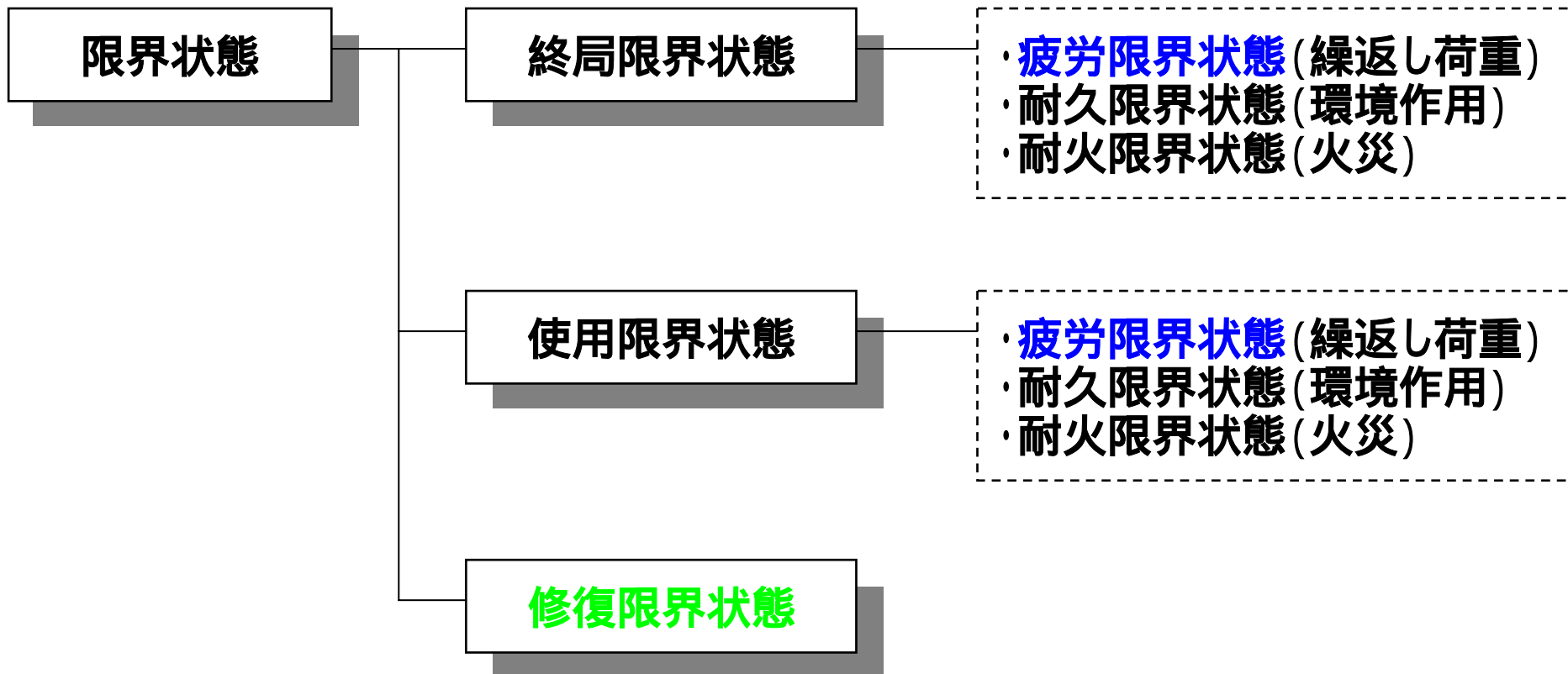
### 3.4 荷重の組合せ

## 4. 耐震設計

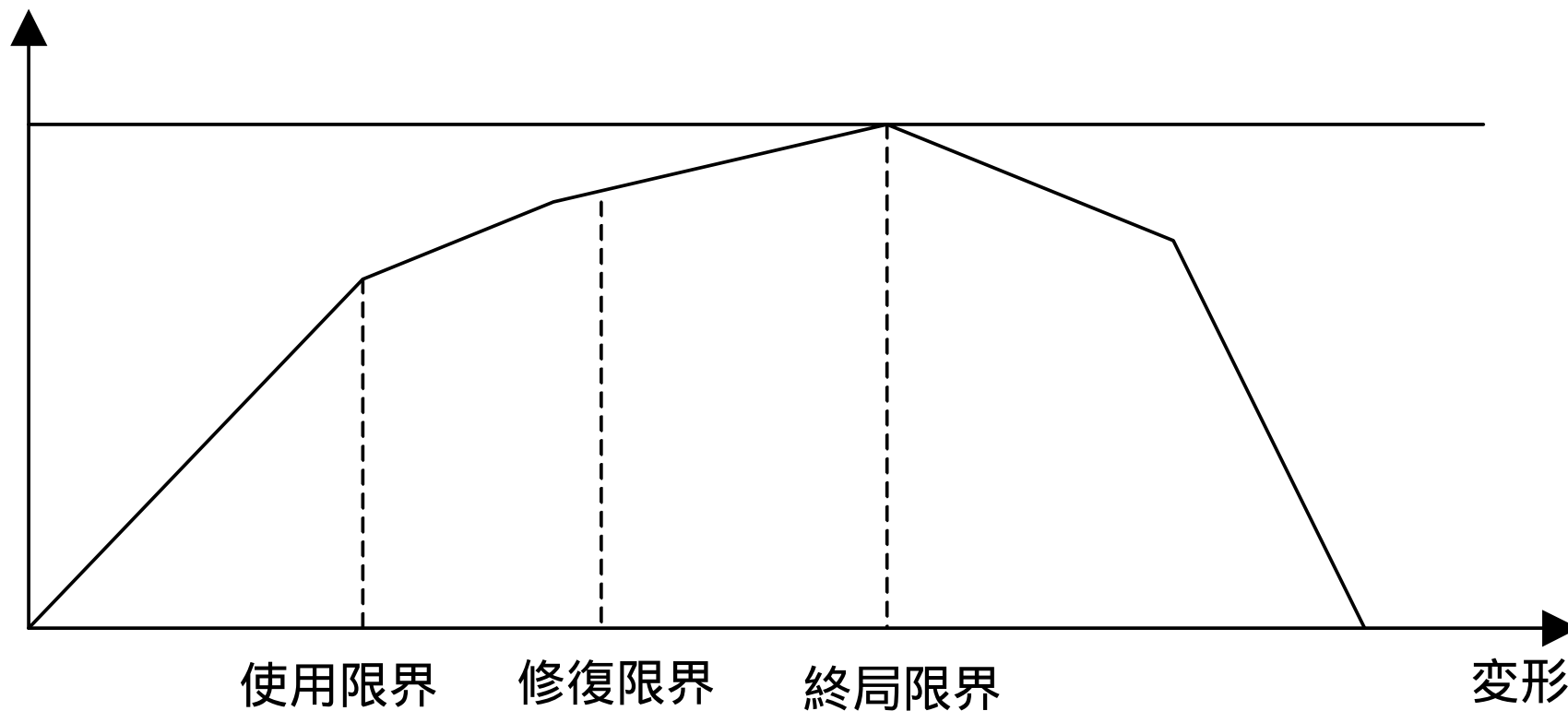
### 4.1 耐震性能

### 4.2 地震動レベルの明示方法

## 5. 性能の検証法

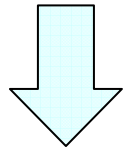


設計の基本で考えている限界状態



## 各限界状態のイメージ

建設製品・構造物の  
品質保証



適合性評価システムの  
新たな構築

# 適合性評価システムにおける**技術者の役割**

発注者

建設会社

コンサルタント会社

材料製造業者

維持管理機関

審査登録機関

製品認証機関

試験所

検査機関

ISO  
IEC

= ISO/IECガイド

CEN

= EN, hEN

EOTA

= ETA, ETAG

# CEマーキング

CEN

hEN

EOTA

ETA, ETAG

# 技術基準の世界戦略

