

# PC 工法を含む建設製品規則 CPR およびリード・マーケット・イニシアティブ LMI に基づくユーロコードの制定と改正

辻 幸和\*

本文は、我が国の技術基準だけでなく、国際規格の ISO 規格の制定にも大きな影響を及ぼしている欧州構造基準（ユーロコード）の規格の体系と内容の骨子、およびユーロコードの及ぼす影響と制定・改正のプログラムについて解説する。そして、このようなユーロコードの制定作業と改正作業は、PC 工法を含む建設製品規則（CPR）およびリード・マーケット・イニシアティブ（LMI）に基づいて進められて来たことと、改正作業は現在も精力的に進められていることを考察する。

キーワード：PC 工法，CE マーキング，ユーロコード，欧州構造基準，建設製品規則，CPR，リード・マーケット・イニシアティブ，LMI

## 1. はじめに

PC 工法を含む建設製品規則（CPR）が、従来の建設製品指令（CPD）よりも強制力を増して、EU（欧州連合）と EFTA（欧州自由貿易連合）において、2013 年 7 月から実効されている。いわゆる、CE マーキングが製品に貼付されていないと、世界中で多用されている PC 工法といえども、EU と EFTA の域内の市場においては、流通できなくなっている<sup>1)</sup>。また、欧州構造基準（Structural Eurocodes）のいわゆる「ユーロコード」は、欧州において 2010 年 4 月 1 日より、正式な採用が公共工事について開始され、順調に運用されている。その発効の日までに EU と EFTA の加盟国は、自国の関連する構造基準を撤廃して、「ユーロコード」に置き換えるという、膨大な作業を実施している。このような欧州構造基準（ユーロコード）は、ISO（国際標準化機構）における国際規格の ISO 規格の制定にこれまで以上に大きな影響を及ぼしている<sup>2-6)</sup>。

本稿では、ユーロコードの規格の体系と内容の骨子について解説する。また、ユーロコードの正式な採用が 2010 年 4 月より開始されたこと、およびユーロコードがわが国も含めた欧州域外の諸国に及ぼす影響についても言及する。その際に、ユーロコードのこのような整備作業は、現在の改正作業を含め、PC 工法を含む建設製品規則（CPR）とリード・マーケット・イニシアティブ（LMI）に基づいて、進められていることを考察する。

## 2. CEN/TC250 の構成

ユーロコードの制定のための「Mandate：委任，マンドート」は、EC 委員会（当時の CEC：Commission of the European Communities：欧州共同体委員会）の建設運営委員会（Standing Committee on Construction：SCC）より CEN（European Committee for Standardization：欧州標準化委員会）

に出された。そして図 - 1 に示すように、CEN には 9 つの分科委員会（SC）をもつ専門委員会（TC）の TC 250（欧州構造基準）が、1990 年に設立された。

CEN の構成国は、EC（欧州共同体）と EFTA の加盟国であり、当初は 18 カ国から成っていた。そして CEN 構成国の代表者が、TC と SC を構成する委員を務めていた。その後、EC は欧州連合（EU）へ組織が変わり、そして EU への加盟国の増加と EFTA の加盟国の変動により、現在では CEN は、33 カ国により構成されている。SC では、6 名程度の専門家より成るプロジェクト・チーム（PT）を編成し、規格原案の作成を担当している。TC と SC の委員長、PT の主査と事務局は、各国に均等に配せられている。

TC には、「調整グループ」を設置して、専門委員会で決定する事項の準備だけでなく、各分科委員会にまたがる事項を調整して、規定内容を統一している。「調整グループ」の構成は、TC 250 専門委員会の委員長と幹事、分科委員会の委員長と WG の主査などである。このような委員会の構成は、ユーロコードが EU と EFTA の統一された基盤とコンセンサスに基づいて作成されることを保証するものである。

TC 250 は、欧州連合（EU）、欧州自由貿易連合（EFTA）、共通マーケットのコンサルタント技術者欧州委員会（CEDIC）、欧州建設業連盟（FIEC）、建設材料製造者欧州委員会（CEPMC）、国際鉄道連盟（UIC）などと連携を保持している。その他の連絡機関としては、各種学術団体だけでなく、国際標準化機構（ISO）がある。そして、ISO の専門委員会（TC）または分科委員会（SC）の各レベルにおける活動の段階においては、これらの機関と学術団体に対して個々に連携をとっている。また、CEN と ISO の間では、いわゆる「ウイーン協定」を 1991 年に締結して、技術情報の交換をしている。

\* Yukikazu TSUJI：群馬大学・前橋工科大学 名誉教授  
NPO法人 持続可能な社会基盤研究会 理事長

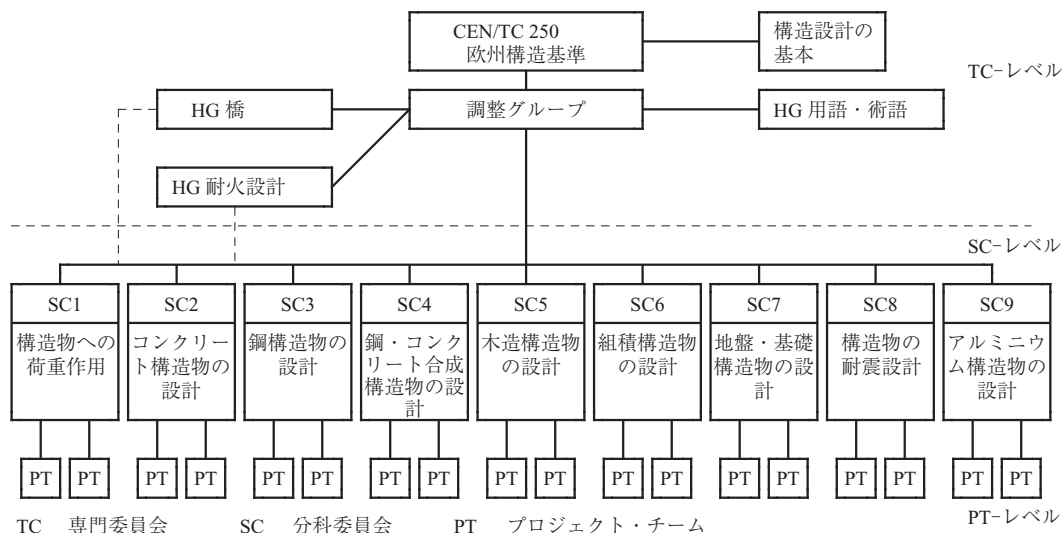


図 - 1 ユーロコードの制定組織図

### 3. CEN/TC 250 におけるユーロコードの制定への経緯

TC 250 での作業プログラムは、当時の CEC と CEN の間での合意事項に基づくものであった。また、ユーロコード（欧州構造基準）は、加盟各国で承認される技術基準類の作成に役立つものを目指すもので、① 建築物や土木構造物が建設製品指令（CPD）の必須の「基本的要求事項」を満足することを示す手法であるもの、② 建造物の施工とこれに関連するエンジニアリングについての契約を行う基礎であるもの、および③ 建造物の技術基準類を整合させていくための骨組となるものを、それぞれ目的としていた。

ユーロコードはまた、異なる建設材料を用い、種々な施工方法により、実用する際には重要な関連する他の設計手法を併用して建造されるすべての建築物と土木構造物を網羅している。すなわち、ユーロコードは、構造設計基準を一貫したもので、包括的な設計システムである。

ユーロコードは、次のように分類される 10 編の合計 58 部の規格により構成されている。各編の位置付けを図 - 2 に示す。

- 欧州構造基準 EN 1990：構造設計の基本
- 欧州構造基準 1 EN 1991：構造物への荷重作用（設計荷重）
- 欧州構造基準 2 EN 1992：コンクリート構造物の設計
- 欧州構造基準 3 EN 1993：鋼構造物の設計
- 欧州構造基準 4 EN 1994：鋼・コンクリート合成構造物の設計
- 欧州構造基準 5 EN 1995：木造構造物の設計
- 欧州構造基準 6 EN 1996：組積構造物の設計
- 欧州構造基準 7 EN 1997：地盤・基礎構造物の設計
- 欧州構造基準 8 EN 1998：構造物の耐震設計
- 欧州構造基準 9 EN 1999：アルミニウム構造物の設計

ユーロコードの 2～9 編は、各種構造物に直接に適用することを意図している。そのなかで、1 部は対象とする構造物に考慮される構造形式と構造物に共通の設計および施工あるいは建築物に必要な規定を含んでいる。それ以外の数部には、橋梁、サイロ、タンク、塔状構造物といった構造物にとくに必要な補足の規定が含まれている。そして他の編・部では、火災の際における構造物や部位の耐荷力と安定性を定める詳細な規定の「耐火設計方法」も含まれて

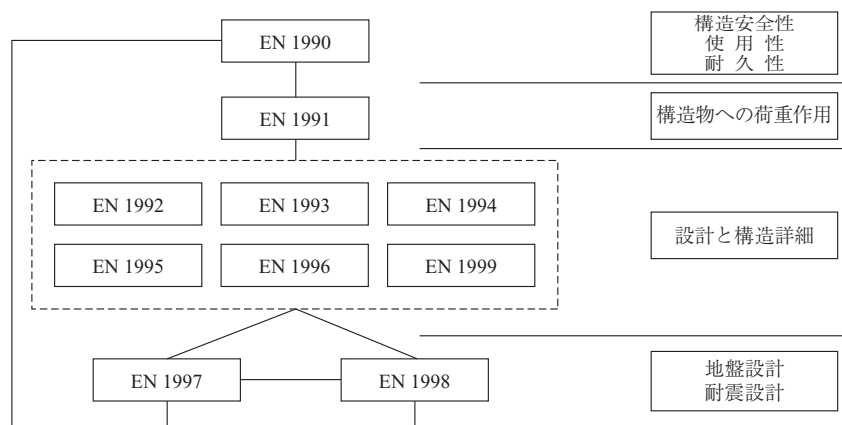


図 - 2 ユーロコード（欧州構造基準）の体系

いる。

ユーロコードの2～9編ではまた、構造物に作用する荷重についてはユーロコードの1編のEN 1991を引用しているとともに、後述するCEN等で制定された材料・製品に関する欧州規格(EN)と欧州技術認証(ETA)に基づくCEマーキングも引用している。いわゆる規格のパッケージ化をして、実用に適したシステムになっている。

コンクリート分野の規格体系の例を、図-3に示す。PC工法は欧州技術認証機構(EOTA)より認証を受けたCEマーキングが必要であり、PC鋼材はEN 10138に、PCグラウトはEN 447に、鋼製シースはEN 523にそれぞれ基づくCEマーキングを貼付して、市場で流通している。なお、この図の中の「設計と構造細目」の分類で、プレキャストコンクリート、軽量コンクリート、付着無し外ケーブル、プレーンコンクリート、コンクリート基礎構造は、「暫定ユーロコード(ENV)」を作成する段階では「部」を構成していた。しかしながら、その後の正式な「ユーロコード」の発刊ではそれらの内容が「他の4部」にまとめられて、現在のユーロコードの制定・改正作業では廃止となっている。

#### 4. ユーロコード(欧州構造基準)の採用

全10編、58部の大部のユーロコード(欧州構造基準)の制定は2006年末にほぼ終わり、最後のENが、2007年

5月に出版された。CEN構成国では、ユーロコードの批准と安全係数などのNational Determined Parameters (NDPs)を含む国家附属書(National Annex)を付した構造設計規格が精力的に整備された。

2010年3月末までには、欧州連合(EU)と欧州自由貿易連合(EFTA)のCEN構成国は、自国の設計方法規格を廃止して、ユーロコードに自国の国家附属書を追補した構造設計規格に置き換える作業が終了した。そして、TC 250の設置から20年後の2010年4月1日より、PFI(Private Finance Initiative: プライベート・ファイナンス・イニシアティブ)を含む公共建造物には、ユーロコードに基づいた設計のみが採用されることとなった<sup>7)</sup>。

なお、ユーロコードの制定においては、図-3に示したように、設計方法だけでなく関連する施工方法、製品、材料の欧州規格(EN)が整備されている。いわゆる1セットのパッケージ化した規格体系が完成したのである。

そして必要に応じて、後述するように、製品と材料にこれらの欧州規格(EN)等に適合していることを証明したCEマーキングを貼付するシステムを構築して実効を高めている。とくに建設分野では、欧州委員会からCENへ出された「Mandate: 委任, マンデート」による整合欧州規格(hEN)に基づくCEマーキングだけでなく、新工法・新材料にもCEマーキングを貼付する認証システムが、欧州技術認証機構(EOTA)を中心に活発化している。EOTA

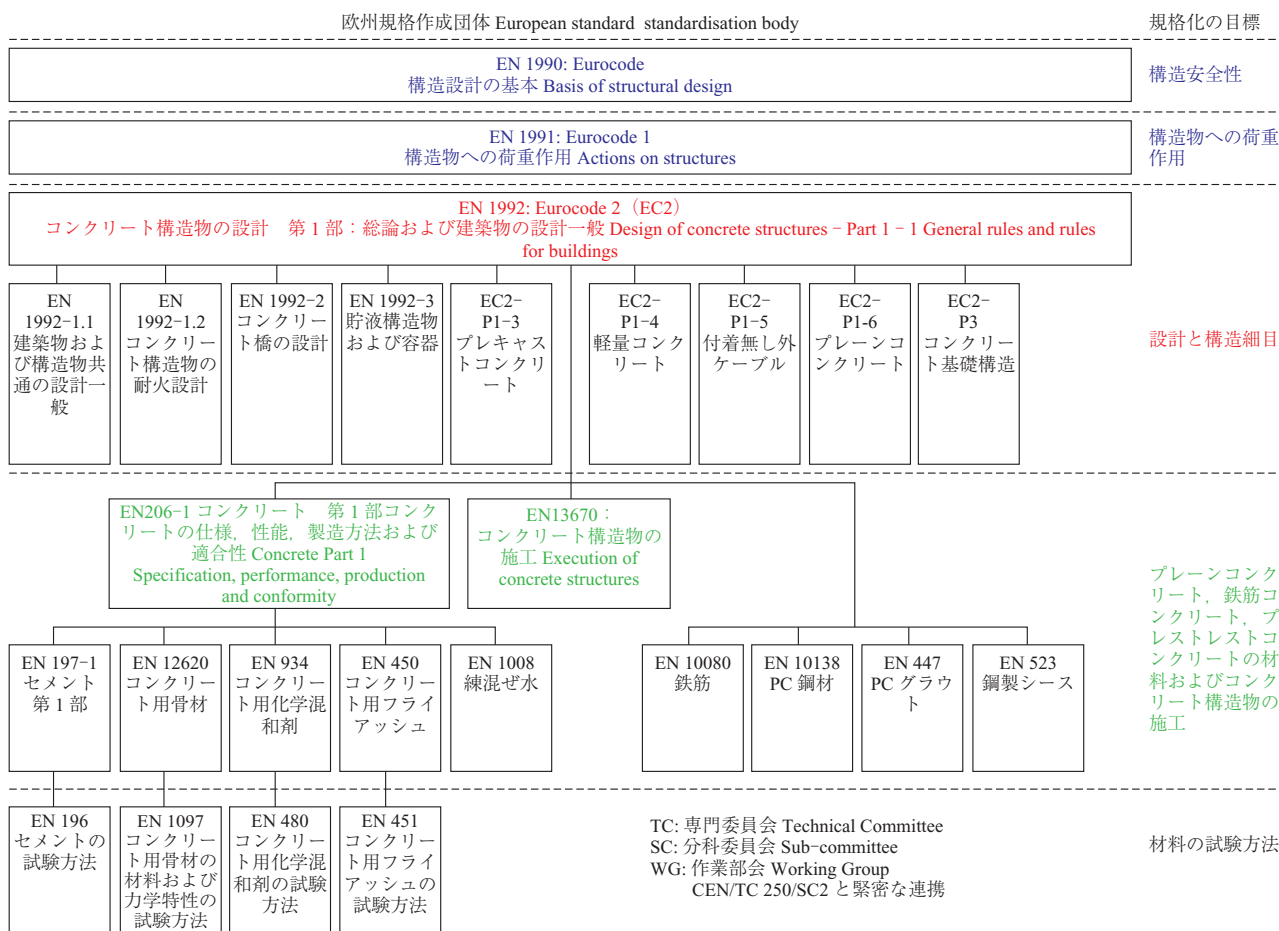


図-3 ユーロコード2を例にとった欧州規格体系

の設立は1990年であり、CENにおけるTC 250の専門委員会が設置された年と同じである。CEマーキングの制度は、建設製品指令（CPD）に基づいており、2013年7月からはCPDより強制力のある建設製品規則（CPR）に、準拠している。CPRの実効により、後述するように、EUとEFTAの域内ではCEマーキングを貼付した製品と材料のみしか、流通できなくなっている。

表-1に、EOTAからCEマーキングの貼付が認証されたETA認証の例を、3種類のPC工法についてまとめて示す。ポストテンション（PT）システムのCEマーキングの認証作業を行なうためのガイドライン（指針）が、EOTAでは2002年6月に、ETAG 013として発刊された。あるPTシステムが製品認証を得てCEマーキングを貼付できるようにするためには、ETAG 013に従って、申請者がEOTAを構成する各国の製品認証機関に申し込んで審査を受ける必要がある。すなわち、欧州委員会のSCCからの最終のマニフェスト（98/456/EC）には、製品認証の証明方法として、「適合性評価符号」は「1+」の一番厳しい製品認証システム番号が指示されている。

ETAG 013で規定している要求事項としては、使用目的、対応すべき適切な処置を明確にして、数値、特性、適合性の評価の前提条件が明示されている。有効期間は5年で、表-1の例では、ETA番号の次の2つの数字が認証取得の西暦下2桁で示されているように、ディビダーク工法は2005年より、フレッシュ工法とVSL工法は2006年より、それぞれCEマーキングの貼付を継続している。

## 5. リード・マーケット・イニシアティブ LMI

リード・マーケット・イニシアティブ（LMI：Lead Market Initiative for Europe）とは、欧州企業の国際競争力を向上させるため、革新的な域内市場を構築しようとするものである。LMIは、2007年12月に欧州委員会から公表された。LMIはまた別の表現をすれば、イノベーション・フレンドリーな「リード・マーケット」（革新的であり、経済的および社会的価値の高い新興産業分野市場）を創出するためのEUの戦略であるともいえる。

LMIの一つとして、「Sustainable Construction」が選ばれている。図-4に示す、①電子健康診断、②持続可能な建設、③防護繊維、④バイオ基盤製品、⑤リサイクル、⑥再生可能エネルギーの一つとして選ばれた。その理由は、選定された6項目の市場はいずれもきわめて革新的であり、欧州において強い技術的および産業的基盤を有しているものであるためである。また「Sustainable Construction」は、他の市場よりも公的政策方策を通して好ましい枠組み条件を構築することがきわめて重要であるためでもある。

LMIの実施のために考えられている3つの具体的な支援策としては、①立法の著しい改善、②公共調達促進、③利用し易い規格の開発であり、それぞれ次のようなものである。すなわち、具体的には、①イノベーションの促進とイノベーション企業の負担軽減のための「法令の策定」、②イノベーション製品を率先して購入するなどの「公共調達」、③イノベーションに適した規格などの「規

表-1 EOTAのETA認証（CEマーキング）

	フレッシュ工法	ディビダーク工法	VSL工法
ETA番号	ETA-06/0226	ETA-05/0123	ETA-06/0006
商品名	フレッシュシステム	ディビダーク-ポストテンション鋼棒システム	VSLポストテンションシステム
形式と用途	構造物の緊張用ポストテンション装置器具	鋼棒による構造物の緊張用ポストテンション装置器具、内部付着、アンボンドおよび外部配置	構造物の緊張用ポストテンション装置器具（一般称 ポストテンションシステム）
認証の保持者	フレッシュ	ディビダーク-システム インターナショナル	VSL インターナショナル
保持者の街路	〇〇	〇〇	〇〇
保持者の街路番号	〇〇	〇〇	〇〇
保持者の郵便番号	〇〇	〇〇	〇〇
保持者の所在市名	Velzy	ミュンヘン	ベルン
保持者の国籍	フランス	ドイツ	スイス
製造工場	〇〇	〇〇	〇〇
認証書の発行機関名	DTITM	OIB	DTITM
認証指針の番号	ETAG013	ETAG013	ETAG013
認証指針のタイトル	構造物の緊張用ポストテンション装置器具	構造物の緊張用ポストテンション装置器具	構造物の緊張用ポストテンション装置器具
認証指針の発効年	2002年	2002年	2002年
製品ファミリーの適合性評価名	構造物の緊張用ポストテンション装置器具	構造物の緊張用ポストテンション装置器具	構造物の緊張用ポストテンション装置器具
適合性評価符号（システム番号）	1+	1+	1+
適合性評価決定（マニフェスト）番号	98/456/EC	98/456/EC	98/456/EC
有効期間	2012年1月19日から 2017年1月19日まで	2013年6月30日から 2018年6月29日まで	2011年3月31日から 2016年3月31日まで

リード・マーケット・イニシアティブにおける政策手段

	標準化, ラベリング, 認証	法制化	公共調達	
リード・マーケット・イニシアティブ	電子健康診断	相互運用性への欧州連合の勧告	最善の運用への法制化	周旋人のネットワークの呼び出し
	持続可能な建設	次世代欧州構造基準	建築物国家法規制の審査	公的ネット請負機関
	防護繊維	中小企業の規格業務への関与	技術的整合化	公的契約機関
	バイオ基盤製品	製品の性能規格	産業に影響を及ぼす法則体系	グリーン公共調達の推進
	リサイクル	CEN 包括規格	廃棄物枠組み指令	グリーン公共調達の指令
	再生可能エネルギー	最小エネルギー性能規格	2020年目標の強制国内規格	需要障害の知見の改善

図 - 4 リード・マーケット・イニシアティブの6重点項目の市場と政策手段

格策定」等を主な手段として、リード・マーケットの育成と成長を支援している。

「Sustainable Construction」の行動計画が、表 - 2 のように 2007 年 12 月に欧州委員会から公表されている<sup>8)</sup>。法制化、公共調達、標準化・ラベリング・認証、補完的な行動の4分野に分類して、それぞれ目的、行動、期間、関係国・部署・分野ごとに行動計画を明確に示して、実施している。そして期限は、2008 年度のみまでから、長くて

2011 年度までとしており、早期に行動計画を実施し、その成果を得ている。

CEN では、LMI をターゲットとしてユーロコード改正のプログラミングマンドート (Programming Mandate) の検討をし、欧州委員会 (EC) に回答した。そして、ユーロコード改正のマンドートが EC の SCC から交付され、現在改正作業を精力的に行っている。このプログラミングマンドートは、EC から CEN に委任されたもので、CEN

表 - 2 Sustainable Construction の行動計画 (欧州委員会 (EC), 2007 年 12 月 21 日)

政策・方針	目的	行動	期間	関係国・部署・分野
法制化	構成各国の建築法規への性能規格化の促進	構成各国からの個別の報告を基に、性能規格型の建築法規へ集約する各国の建築法規のスクリーニング	2008-2009	EC 構成国
	「エネルギー建築性能指令」の適用をエネルギー効率化行動計画に従っての拡大	「エネルギー建築性能指令」の 2008 年レビューにおける優位性を、「指令」の適用拡大と EU 全域での新造建築物への性能重視の標準化	2008-2009	EC 構成国 産業界
	建設分野のイノベーション促進への EU と構成国の法令化の効果について、そのポテンシャルと結果の累積の解析と評価	建設会社と関連産業・サービス会社のリーダーに対する事例研究の検討会の実施	2008-2010	EC 構成国
公共調達	建設製品と建物のライフサイクル評価にライフ・サイクル・コストの概念を使用し、最少価格と EMAT との関連を選定する「指針」の開発	公共調達者と建設業者間のこの種「指針」の開発とパイロット事業の推進との促進、そしてこのパイロット事業の派生的効果についての試験と確認	2008-2009	EC 構成国 産業界
標準化ラベリング認証	持続可能な建築と建設事業の促進を推進する履行についてのインセンティブと政策を可能にする性能目標の開発	建物と建設価値のチェーンの持続可能性を評価する枠組み、評価方法およびベンチマークの定義化	2008-2011	EC 構成国 産業界 研究機関
	建築物の設計に持続可能性の側面を考慮する「欧州規格」の開発	建築物の設計におけるエネルギーと環境側面といった他の持続可能性も統合する「ユーロコード」の適用の拡大	2008-2011	EC 構成国 産業界
	持続可能性の価値をイノベーションな製品に早急に認証する技術評価の枠組みの確立	「欧州技術認証」を得て、構成各国が持続可能性の事項をより認識する適切な手法を提供している「建設製品規則 (CPR)」の採用	2008	EC EP 欧州議会 理事会
補完的な行動	契約、マネジメント、財政、保険を統合する効果的なサプライチェーンについてのビジネスケースの提示	建設プロジェクトに中小企業にも契約、マネジメント、保険の法則を一般に適用し、運用する相互業務枠組みを如何に確立するかの「ガイド」の出版、およびこの「ガイド」を公的、私的投資者、建設業、他の市場の関係者への普及	2008	EC 産業界
		保証とラベリングの枠組み確立を促進する保険業界におけるファイジビリティの評価に関する国と保険業界の役割の解析	2008-2009	EC 産業界 保険業界
	建設のイノベーションに必要な資格と技量についての将来への対処	建設業界における技量と能力の向上を図る EU 全体の戦略と資格についての将来へのシナリオの提案	2008	EC 産業界 教育システム

内部の各 TC における具体的な作業内容を規定している。

また、LMI の中で掲げられている 6 重点項目の市場の一つである「Sustainable Construction (持続可能な建設)」に関しては、CEN/BT WG 206 (CEN Contribution to EC LMI on Sustainable Construction) で検討を行った。すなわち、現状の規格に不足はないか、また不足があるとすれば何が不足しているかといった規格インベントリの作成を検討している。そして、既存の欧州規格間の整合性を確認している。

## 6. CPD を強化した CPR

CPD (建設製品指令) を強化した CPR (建設製品規則) が、EU で審議され、2011 年 4 月 24 日に「Regulation (EU) No.305/2011/EU」として制定され、約 2 年間の CPD との併存期間を経て、2013 年 7 月 1 日に正式に発効された<sup>1)</sup>。CPD と CPR の違いは、建設製品に関して、CPD (Construction Products Directive) を強制力の強い CPR (Construction Products Regulation) として見直し、表 - 3 に示すように、新規の 7 番目の必須の基本的要求事項 (BRCW : Basic Requirements for Construction Works) として「Sustainable Use of Natural Resources (自然資源の持続可能な使用)」を盛り込んだことである。すなわち、建設事業 (Works) は、自然資源の使用が持続可能で、次に述べる 3 項目を確保できる方法により、設計され、施工され、そして解体されなければならないとしている。

- (a) 解体後の建設事業 (Works)、その材料および部材のリサイクル性
- (b) 建設事業 (Works) の耐久性
- (c) 建設事業 (Works) における、環境的に互換性ある原材料と工場製品の使用

表 - 3 CPR における基本的要求事項 (BRCW)

基本的要求事項 (BRCW)
1. 耐力と安定性
2. 火災時の安全性
3. 衛生、健康および環境
4. 使用上の安全性
5. 騒音からの防護
6. エネルギーの節約および熱の保持
7. 自然資源の持続可能な使用

なお従来の CPD は、建設製品だけについての「指令 (Directive)」であり、約 600 件の規格が該当し、貿易障壁を除外することを主たる目的としていた。

CPR は CPD より強制力のある「規則 (Regulation)」であり、LMI の見地から欧州規格を検討するため、そのカバーする範囲を格段に広げ、計画、設計、解体までを包含している。そのため、約 1 000 件の欧州規格が該当する。

Sustainability に関する「規則 (Regulation)」が不足する場合には、欧州委員会が策定することも考えられるが、Sustainability に関する規則は各国の事情に合わせて、各国で作成することになっている。ただし、欧州委員会の承認が必要である。これは、構成国により要求される安全基準の

レベルに違いのあることを認めるためである。

なお、ある国で設定された規則が良いものであれば、いずれは、EU と EFTA の域内だけでなく、これら以外の欧州諸国も追随することが予想される。そして最終的には、欧州内で統一された規則となることが期待されている。

## 7. ユーロコードの改正プログラム

CEN では、ENC (Eurocodes National Correspondents : ユーロコード加盟国連絡会議) の会議が設置されている。その会議では、各国のユーロコードの導入状況を確認している<sup>2)</sup>。TC 250 からは、委員長と幹事などが、加盟国の代表者、欧州委員会関係者および材料製造業者や建設業者とともに、オブザーバーとして参加している。

将来において想定される作業は、次のようなものである。

- 2011 年 : 欧州委員会から CEN に対しての一般的な合意を経た後に、一般的なマンドート (Mandate : 委任)、および特定の事項についてのマンドートの交付。
- 2011 ~ 2015 年 : ユーロコードの改訂および進化に関する準備作業、そして既存構造物の評価と更新、ロバストネスの設計概念、ガラス、FRP、およびメンブレン (膜) 構造物に関する技術報告 / 技術仕様書 (TR/TS) の準備。
- 2015 ~ 2020 年 : 次世代ユーロコードの発行。

すなわち、ユーロコードに新たに盛り込まれる具体的な内容としては、既存構造物の性能評価と構造物のロバストネスを確保することだけでなく、ガラス、FRP、メンブレン構造の新材料と新構造の導入などである。

## 8. ユーロコードの使用拡大

ユーロコードを EU と EFTA 域外へ拡大 (Promotion) させる業務の実施組織としては、英国規格協会 (BSI) が選定されている。この業務の提案があった BSI は、TC 250 の事務局でもある。そのため、各国の情報も保有していることにより、実施する資格は充分にあるとの理由である。

10 編 58 部の大部のユーロコードは、これまでに例のないすべての構造材料を含む包括的な構造設計基準であり、国際規格の ISO 規格に次ぐ地域規格である。そして、設計支援図書や計算ソフトを充実させて、LMI で推進している欧州の建設産業の競争力を高め、建設コストを低減させる有力な手段や道具となっている。また、今後の教育、研究、開発分野の共通の基礎をなすものでもある。

ユーロコードの使用拡大のため、欧州委員会 (EC) の支援を受けて、BSI が中心になって世界各地で 2 ~ 3 日のセミナーとワークショップを開催してきている。2006 年には地中海沿岸各国を対象に、2008 年には中国の北京で、そして東南アジア各国では数回、それぞれ実施している。

中国はまだユーロコードの採用を決めていないものの、その中国訳を 2007 年に出版している。シンガポール、マレーシアおよびベトナムは、ユーロコードの採用を決めているようである。特にシンガポールは、5 部のユーロコードを国家規格として採用している。その中には、EN 1990 と EN 1992 も含まれている。

オーストラリア、ニュージーランド、南アフリカ、インド、スリランカは、元来英国規格（BS）を基準にしていたこともあり、ユーロコードの採用を進めているとのことである。南アメリカ諸国は、米国の規格が重要視されている。しかしながら、ユーロコードのスペイン語とポルトガル語版に大きな関心を示している。

地域規格のユーロコードではあるが、他地域へもこのような使用の拡大を図っている。そして、デファクトスタンダードとしての位置を固めるとともに、ISOの国際規格の制定の場でも、その影響力を駆使している。すなわち、ISO規格の制定作業を実施しているISOの専門委員会（TC）や分科委員会（SC）の場に、これまでユーロコードの制定に力点を置いて担当してきたEUとEFTA構成国の実務家が戻ってきた。そして、積極的に主導権をとってきており、彼らの及ぼす影響が強くなってきている。また、前述した1991年に締結したいわゆる「ウイーン協定」を発動して、CENでの制定を優先するCENリードの行使も多くなってきている。

## 9. おわりに

ユーロコード（欧州構造基準）の制定により、実際の技術の現状を反映した包括的な1組の構造設計基準が、欧州における「建設製品指令（CPD）」とそれより強制力のある「建設製品規則（CPR）」に従って制定され、実効されている。この構造設計基準では、一方では公共の安全性の観点および経済性と使用性に関する公的あるいは私的な施主の関心を取り入れたものとするとともに、設計者の必要な自主性と建設業においてなされる新技術の開発努力を配慮できる枠組みが意図されたものとなっている。また、「リード・マーケット・イニシアティブ（LMI）」に基づいて、ユーロコードとCPRが相互に影響を及ぼしながら、「Sustainable Construction」の分野の強化に寄与している。

わが国においても、PC建設業界は、「Sustainable Construction（持続可能な建設）」を実施するために先頭に立ち、推進すべきと考える。

そして欧州の建設産業および関連する製品と材料の産業界の発展のために、欧州各国のすべての技術者と研究者はこれらのユーロコードの制定に寄与し、果実を得ている。このようなユーロコードが制定された事実とその制定に至った技術的、政治的、かつ経済的な困難を克服した経験は、現在実施されている改正作業の実務とともに、ISO規格の制定にこれまでも大きな影響を及ぼしてきている。またこれからも、その影響力は益々強まってくると考えられる。

## 参考文献

- 1) 辻 幸和, 松井謙二: 欧州における建設製品指令 CPD から建設製品規則 CPR の制定, コンクリート工学, Vol.52, No.10, pp.876-883, 2014年10月
- 2) Breitshaft G., Oestlund, L. and Kersken-Bradley M.: The Structural Eurocodes- Conceptual Approach, IABSE Conference Davos Structural Eurocodes, pp.9-37, 1992
- 3) Gulvanessian H., Calgaro J.-A., and Holicky M.: Designers' Guide to EN 1990 Eurocode: Basis of structural design, Thomas Telford, 2002, 192pp
- 4) CE Guidance Paper L: Application and Use of Eurocodes, CONSTRUCT 01/483 Rev.1, 25 January 2002, 33pp
- 5) CEN/TC250-N 798: The Eurocodes and the Construction Industry-Medium-Term Strategy- 2008-2013, Jan. 2009, 75pp
- 6) 辻 幸和: 欧州構造基準（ユーロコード）の制定-その体系と内容が及ぼす影響, コンクリート工学, Vol.48, No.10, pp.10-17, 2010.10
- 7) 辻 幸和, 松井謙二: 次世代ユーロコードの制定の動向, コンクリート工学, Vol.50, No.6, pp.520-523, 2012年6月
- 8) EU委員会: Action Plan for sustainable construction, A Lead Market Initiative for Europe, Commission Staff Document Annex I, 2007年12月21日

【2016年3月17日受付】



刊行物案内

# PC 箱桁外ケーブルに用いる防錆被覆 PC 鋼材の性能照査指針

平成 24 年 4 月

定 価 2,800 円／送料 300 円

会員特価 2,200 円／送料 300 円

公益社団法人 プレストレストコンクリート工学会