

先進国の公共調達における カーボンニュートラルの取組みについて

社会調査基盤部 上席調査役 勝山 浩利/研究員 大松 ちひろ

1. 背景

近年、多くの先進国が 2050 年のカーボンニュートラル達成を目標として設定する中、公共調達においてもこの流れに沿った取組みが進んでいる。

カーボンニュートラルとは、温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させることで、実質的な排出量を 0 にすることである。他先進国政府は CO2 排出量の低減や排出量のモニタリングに繋がる、公共グリーン調達制度を活用している。建設分野では特に CO2 排出量の多いセメントを低炭素あるいは環境負荷低減型(低環境型)のものに転換する流れがある。国土交通省では、循環型社会の実現を目指し「省 CO2 に資する材料等の活用促進及び技術開発等」を施策の一つとして掲げる中、この具体的な取組みを模索している。

本稿では欧米先進国を対象に、グリーン調達プログラム(GPP)の取組みと、低環境型セメントの活用状況について整理する。

2. 公共グリーン調達制度

(1) アメリカ

「1976 年資源保全再生法(RCRA)」等が GPP の基本法となり、政府機関に対し再生材や回収材を含む製品購入を義務付けているが、米国の GPP は一般的にまだ燃料、セメント、鉄等の基本材料を対象としていない。

カリフォルニア州では、バイ・クリーン・カリフォルニア法(2017～)に基づき、鉄筋、鋼材などを対象に、落札者は EPD(環境製品宣言)の提出が義務化されており、今後対象をセメントに広げる法案が提出されている。

その他、一部の州や自治体では環境製品の追加コストを「価格プレミアム(3～15%等)」と呼び、入札評価時に認める仕組みもあるが、建設分野での活用事例は確認できていない。

連邦道路庁(FHWA)では、セメント/アスファルトの EPD 算出に関する、州道路機関向けガイダンスを作成中である。

カリフォルニア州交通局(Caltrans)では、標準仕様書を改訂し舗装に環境負荷の少ない石灰石混合セメント(Type I L)の採用を認可している(2021.10～)。

現地で活動する建設会社へのヒアリングによると、これらの施策は建設現場に浸透しているものではなく、現場に低環境型製品の採用を促すインセンティブを意識することはないということであった。

(2) イギリス

「公共契約規則(PCR2016)」では、工事、物品等の調達時に政府は、特定の環境ラベルに基づく製品を契約者に求めることができるとしており、2021 年の指針(PPN06/21)において、500 万ポンド以上の政府契約(物品、サービス、工事)で、入札者に対し炭素削減計画(CPR)の提出を義務付けている。

国道庁(NHs)では、低温 As 仕様の義務化等を含めた標準契約マニュアル(MCHW)や標準仕様書(DMR B)を改定中であり、これまでも非構造物(縁石、排水溝等)への低炭素セメント導入事例がある。

環境庁(EA)は、洪水防御施設に低炭素型コンクリートを標準的に活用することを宣言(2021.5)し、既に採用実績もある(海岸施設、2021.3 竣工)。

(3) ドイツ

2020 年に「エネルギー効率の高いサービスの調達に関する一般行政規則(AVV-EnEff)」を改訂し、EU 閾値(工事:5,382,000 ユーロ)以上の公共契約落札基準に環境基準(ブルーエンジェルまたは EU エコラベル)を指定することを発注者に義務付け、閾値未満の調達で

もエネルギー効率を考慮に入れることを義務付けた。

また、2021年にAVV-EnEffを補完する「気候にやさしいサービスの調達に関する一般行政規則(AVV Klima)」を採択し、1万ユーロ以上の調達では、入札仕様書等基準策定時にエネルギー効率および温室効果ガス排出を考慮すること、調達コストに加えて環境汚染の外部影響から生じるコストも含むLCCを検討することを、発注者に義務付けている。

(4) スイス

2021年1月に改定された「公共調達に関する連邦法(BöB)」では、落札基準は経済的基準に加えて、社会的および環境基準を考慮すること、受注者は環境関連法規を順守する者に限定すること等を規定している。

BöBの改定に伴い、関連ガイドライン(「建設業における持続可能な調達」)や基準類の改定が進められている。

3. 低環境型セメントの活用状況

普通ポルトランドセメントの占有率はスイス(6%)やドイ

ツ(27%)でかなり少なくなっている。イギリス(79%)やアメリカでは、生コン製造プラントで補助セメント材を混合する習慣があり、実際の低環境型コンクリートの活用は数値よりも進んでいる可能性がある。

フライアッシュセメントや高炉セメントの活用場面も日本のように限定的ではなく、仕様上は柔軟に活用できるようになっているようである。また、フライアッシュや高炉スラグの排出量が減っていること等から、近年石灰石混合セメントの活用が注目されており、特にドイツではセメント全体の3割を超える占有率となっている。

4. おわりに

本調査は関連文献やウェブサイトの検索といった机上調査をベースに調査を行った他、アメリカについては現地でも活躍する建設会社等から現場での実態についてヒアリングを行っている。その結果アメリカでは先進的に見える制度上の話と、現場での運用実態の間には大きな差がある印象を受けた。今後は対象とした欧州各国の運用に関する実態把握も必要であると考えられる。

表1 各国の混合セメント規格

	日本	アメリカ	イギリス	ドイツ	スイス
普通ポルトランドセメント	JIS R5210 :少量混合成分5%以下(中庸熱、耐硫酸塩セメント除く) 占有率70%以上	ASTM C150、AASHTO M85	BS EN 197-1(欧州規格と同一) CEM I : 少量混合成分5%以下 (以下混合セメントも同様(5%以下)) 占有率79%(欧州他国と比較し高い)	DIN EN197-1(欧州規格と同一) 占有率27%	SN EN197-1(欧州規格と同一) 占有率6.1%(欧州内でも低水準)
フライアッシュセメント	JIS R5213 A種:5~10%、B種:10~20%、 C種:20~30%、 B種が一般的 ダム本体のマスコン等 (MLIT)	ASTM C595、AASHTO M240 Type I P:15~50%(標準15~25%) 18~30%(通常)、18~50%(マスコン) (FDOT)	BS EN 197-1 CEM II /A-V/W : 6~20%、B-V/W : 21~35% *25%(通常)	DIN EN197-1 (規格は同左) 占有率27%	SN EN197-1 (規格は同左)
高炉セメント	JIS R5211 A種:5~30%、B種:30~60%、 C種:60~70%、 B種が一般的 護岸基礎、橋梁下部工等 (MLIT)	ASTM C595、AASHTO M240 Type I S:25~70%(標準30~50%) 50~70%(通常)、50~70%(マスコン) (FDOT)	BS EN 197-1 CEM II /A-S:6~20%、B-S:21~35% CEM III /A : 36~65%、B : 66~80%、C : 81~95% *50%(通常)	DIN EN197-1 (規格は同左)	SN EN197-1 (規格は同左)
石灰石セメント	-	ASTM C595(2011~)、 AASHTO M240(2012~) Type I L:5~15% - 全構造物対象(FDOT)、舗装 (Caltrans、2021~)	BS EN 197-1 CEM II /A-L/LL : 6~20%、B-L/LL : 21~35%	DIN EN197-1 (規格は同左) 占有率32%(最も多い)	SN EN197-1 (規格は同左)
備考	・上記セメント(4種)の規格の最終改正は2009年(追補は2019年) ・その他規格 JIS R5212 シリカセメント JIS R5214 エコセメント(焼却灰、下水汚泥、2002~)	・生コンプラントで補助セメント材(SCM、フライアッシュ、高炉スラグ等)を混合することが一般的 ・道路分野で石灰石セメントの活用が進展中 ・国内セメント消費量の5%が道路舗装(米国舗装の8%がコンクリ舗装)	・補助セメント材の混合方法については米国と同様の特徴 ・コンクリートに対する補助セメント材の混入率は33% ・新開発セメント(Cemfree(フライアッシュ95%)等)が公共事業にも採用(迅速な規格策定の仕組み(PAS)有り)	・多くのセメント生産拠点で生コンも生産 ・トンネル内殻での石灰石セメントの活用事例あり ・道路分野では通常CEM Iを使用。 発注者の同意があれば石灰石セメントや高炉セメントの使用が可能<FHWA報告書>	・混合セメントが9割を占め、内CEMII/B(低クリカ(21~35%))が6割を占める ・「SIA Merkblatt 2049(新規セメントの品質を証明するための手続きをまとめた文書)」に基づき、セメントメーカーが、クリカ率を65%以下に抑えた独自の規格で製品販売。

本稿は、国土交通省 国土技術政策総合研究所 社会資本システム研究室が発注し弊協会が受注した「諸外国の建設工事の労働環境等に関する文献等調査業務」の結果の一部をもとに、取りまとめたものである