

吹付けロックウールの二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)固定量の実態調査報告書

## — その2 施工期間アンケート調査および全国実態調査 —

## 1. はじめに

ロックウール工業会では、カーボンニュートラルに貢献する取り組みとして、吹付けロックウール(以後吹付けRW)のCO<sub>2</sub>固定性能に着目し、実際に東京地区の建築物にて供用されている吹付けRWのCO<sub>2</sub>固定量の実態調査を行い、そのCO<sub>2</sub>固定量測定結果<sup>1,2)</sup>を「報告書 その1<sup>3)</sup>」として公開している。今回は、ISO規格に準拠し、ゼロカーボンビル推進会議より示されている図1の建築物のライフサイクルカーボンの枠組み<sup>3)</sup>において、吹付けRWがCO<sub>2</sub>を固定する「施工段階のA5」と「使用段階のB1」を区別して評価することと、日本全国のCO<sub>2</sub>固定量の実態を把握することを目的に、施工期間アンケート調査ならびに全国実態調査を実施した。以下に調査結果を報告する。

2. 竣工前の施工期間のアンケート調査<sup>5)</sup>

## 2. 1 アンケート調査の概要

ロックウール工業会吹付け部会の会員7社にて、施工計画書ならびに実績から吹付けRWの施工開始から竣工までの養生期間の調査を実施した。調査内容は、吹付けRW施工開始時期、吹付けRW施工終了時期、竣工時期、建物所在地、建築用途、建物規模および着工年の7項目とした。なお、建物規模は表1に示す吹付け面積にて区分した。

## 2. 2 収集データの概要

アンケート調査にて収集した120件の建物のデータの概要を表2に示す。比較的幅広い条件のデータを収集することができた。

## 2. 3 アンケート結果の概要

吹付けRWの竣工までの平均養生期間を求めた結果を図2に示す。建物規模が大きいほど平均養生期間は長くなる傾向が確認された。また、今回の調査対象となった120件の建物の全平均養生期間は6.8カ月となり、吹付けRWの「施工段階A5」での平均的な養生期間は、約6カ月となった。

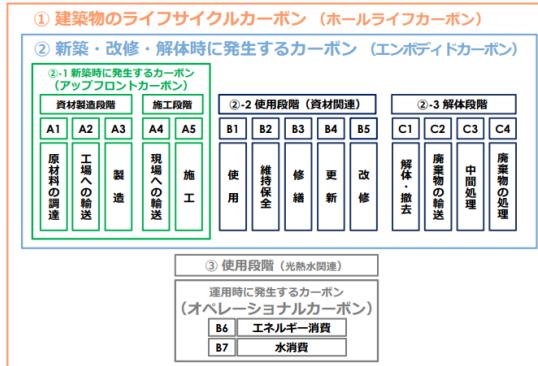
図1 建築物のライフサイクルカーボンの枠組み<sup>4)</sup>

表1 建築規模の区分

建物規模	大規模	中規模	小規模
吹付け面積	50,000m <sup>2</sup> 以上	10,000m <sup>2</sup> 以上	1,000m <sup>2</sup> 以上

表2 収集データの概要

分類	データ数	分類	データ数
規模	小規模	関東	81
	中規模	北海道東北	14
	大規模	東海北陸	12
用途	事務所	近畿	6
	店舗	中国四国	3
	工場	九州沖縄	4
	倉庫	2006~2010年	18
	病院	2011~2020年	25
	学校	2021~2024年	77
その他	ホテル	全データ	120
	その他		

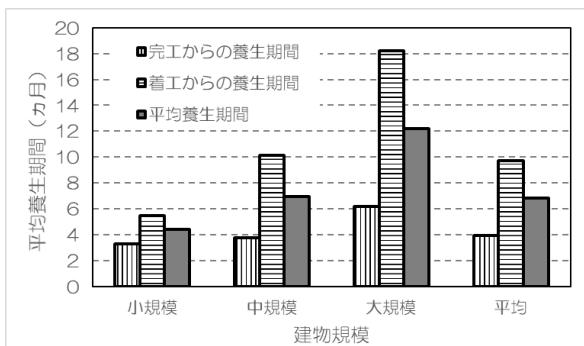


図2 竣工までの平均養生期間

### 3. CO<sub>2</sub>固定量の全国実態調査<sup>5)</sup>

#### 3. 1 調査内容

全国各地の「使用段階 B1」までの CO<sub>2</sub>固定量の実態と「施工段階 A5」の CO<sub>2</sub>固定量の実態を把握するため、施工中および供用中の吹付け RW サンプルを採取して分析用の試料とした。

#### 3. 2 CO<sub>2</sub>固定量の実態調査結果

表3にCO<sub>2</sub>固定量の測定結果を示す。サンプル採取は、東京に加え札幌、宮城、広島、福岡および沖縄の全国各地で実施し、材齢初期の1日から6カ月のサンプルを施工中サンプルとした。供用中のサンプルのCO<sub>2</sub>固定量は前報の東京地区の実態調査結果も含めて平均すると137kg-CO<sub>2</sub>/tの固定量となり、前報の測定結果の124kg-CO<sub>2</sub>/t（平均値）よりさらに多くのCO<sub>2</sub>を固定量している結果となった。これより、国内で施工された吹付け RW は供用するのみで「使用段階 B1」までの「A5+B1」の平均的な値として137kg-CO<sub>2</sub>/tのCO<sub>2</sub>を大気中から固定している実態があることを再確認することができた。また、材齢1日などの極初期の材齢時点からCO<sub>2</sub>を固定していることも確認された。使用段階を図3に示した竣工までの平均養生期間が約6カ月とすると「施工段階 A5」においても50kg-CO<sub>2</sub>/t以上のCO<sub>2</sub>を固定している可能性があることも確認できた。

#### 4. まとめ

- (1) 120件の建物のアンケート調査の結果、吹付け RW の「施工段階 A5」での平均的な養生期間は、約6カ月となった。
- (2) 国内で施工された吹付け RW は供用するのみで「使用段階 B1」までの平均的な値として137kg-CO<sub>2</sub>/t程度のCO<sub>2</sub>を大気中から固定している実態があることを再確認した。
- (3) 吹付け RW は材齢初期からCO<sub>2</sub>を固定しており、「施工段階 A5」においても50kg-CO<sub>2</sub>/t以上のCO<sub>2</sub>を固定している可能性があることを確認した。
- (4) 全国の実態調査結果が東京地区の実態調査結果と同等以上のCO<sub>2</sub>固定量を示したことから、国内で施工された吹付け RW は、スギの人工林約2,300ha（東京ドーム490個）分<sup>3)</sup>に相当する約2万トン／年のCO<sub>2</sub>を大気中から吸収・固定し、CO<sub>2</sub>削減に貢献していることが確認できた。

#### 参考文献：

- 1) 杉野ら、吹付けロックウールのCO<sub>2</sub>固定量の実態調査とCO<sub>2</sub>固定性能評価、コンクリート工学年次論文集、Vol.46, No.1, pp.1321-1326, 2024
- 2) 谷辺ら、吹付けロックウールのCO<sub>2</sub>固定性能に関する基礎的研究 その4：CO<sub>2</sub>固定性能に関する実態調査、日本建築学会大会学術講演梗概集（関東）、pp.267-268, 2024
- 3) ロックウール工業会：吹付けロックウールのCO<sub>2</sub>固定量の実態調査報告書－その1 東京エリアの実態調査、RWA-吹-2024-03-01, [https://www.rwa.gr.jp/download/data/hukitsuke\\_co2\\_houkokusyo.pdf](https://www.rwa.gr.jp/download/data/hukitsuke_co2_houkokusyo.pdf) (閲覧日2025/10/9)
- 4) (一財) 住宅・建築SDGs推進センター：令和5年度ゼロカーボンビル推進会議報告書、令和6年3月
- 5) 谷辺ら、吹付けロックウールのCO<sub>2</sub>固定性能に関する基礎的研究 その6：CO<sub>2</sub>固定性能に関する実態調査2、日本建築学会大会学術講演梗概集（九州）、pp.63-64, 2025

表3 CO<sub>2</sub>固定量の測定結果

地域	材齢	供用中サンプル		施工中サンプル		
		CO <sub>2</sub> 固定量 kg-CO <sub>2</sub> /t		地域	材齢	CO <sub>2</sub> 固定量 kg-CO <sub>2</sub> /t
築地	39年	115		赤坂	6カ月	74
銀座	34年	129		芝浦	6カ月	67
広島	32年	122		杉並	2.5カ月	60
大阪	29年	140		日本橋	2カ月	82
広島	26年	181		日本橋	1カ月	52
沖縄	約20年*	195		新橋	3週	55
福岡	16年	86		新橋	2週	66
札幌	3.5年	153		山形	1週	22
平均**	-	137		宮城	1日	17

\*施工時期の記録が明確でないため

\*\*)報告書その1東京地区6物件の測定結果を含めた平均値