

テーマ4-2

## 国内のコンクリートによるCO<sub>2</sub>吸収量算出に向けて

—戦災によるストック損失がCO<sub>2</sub>吸収量に与える影響と国内のコンクリートの表面積体積比—

澤 大幹 (博士課程 東京大学大学院 工学系研究科建築学専攻)

谷川寛樹 (名古屋大学大学院教授 環境学研究科)

丸山一平 (東京大学大学院教授 工学系研究科建築学専攻)

### 研究のポイント

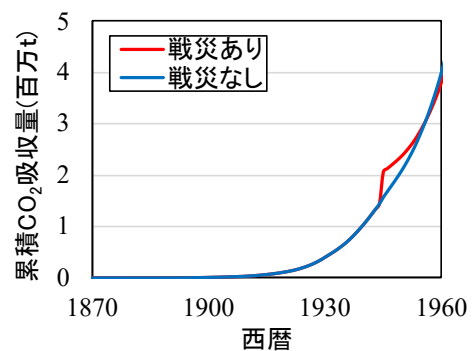
- マテリアルストックフローとCO<sub>2</sub>吸収量を連関させ、戦災によるストック損失がCO<sub>2</sub>吸収量に与える影響を調べました。
- コンクリートのCO<sub>2</sub>吸収量に影響を与える表面積体積比と表面環境は、国や地域によって異なることが考えられますが、既往研究では海外の値を引用していました。本研究では国内の資料を用いてそれらの値を調べました。

### 【研究の背景】

セメントはコンクリート等に使用された後に大気中のCO<sub>2</sub>を吸収することが知られていますが、国内の既往研究ではマテリアルストックフローと吸収量を適切に連関できていない点と、吸収量の支配的な因子である表面積・表面環境に海外の値を引用しており、日本の状況を必ずしも反映していない点が課題でした。本研究ではマテリアルストックフローとCO<sub>2</sub>吸収量の関係を探るため、例として第2次世界大戦を取り上げ、戦災とCO<sub>2</sub>吸収量の関係を明らかにしました。また国内の資料からコンクリートの表面積体積比と表面環境を算出しました。

### 【研究内容】

戦災の有無がCO<sub>2</sub>吸収量に与える影響を計算しました。戦災によってコンクリートが破壊されがれきになると表面積が増加し、一時的にCO<sub>2</sub>吸収速度が上昇しますが、10年程度で逆転し戦災が無い場合の吸収量を下回ることを示しました。国内のコンクリートの表面積体積比・表面環境を調べると、海外と比較してその他土木用コンクリートの表面積が小さくCO<sub>2</sub>を吸収しづらい点が特徴的でした。これは具体的な用途としてダムを想定した影響が大きく表れています。



### 【今後の展望】

国内の表面積体積比と表面環境を考慮し、現在までの吸収量を計算します。またセメント化学的な視点も踏まえて、CO<sub>2</sub>吸収量に影響を与える因子について検討し計算精度を向上させます。

### 【出典】

澤大幹, 友寄篤, 谷川寛樹, 丸山一平: 第2次世界大戦の戦災が日本国内のコンクリートによるCO<sub>2</sub>吸収量に与えた影響, セメント技術大会第77回講演要旨, pp.50-51, 2023

澤大幹, 友寄篤, 丸山一平: 国内に存在するコンクリートの表面積体積比と表面環境に関する一考察, 日本建築学会大会学術講演梗概集(近畿), pp.199-200, 2023年9月