

## 木造住宅のカーボンフットプリントの見える化に貢献！

CO<sub>2</sub>排出集約的な部門グループに対する需要・供給の両面から効果的なCO<sub>2</sub>削減策が重要

### ポイント

- ① 木造住宅のサプライチェーンに着目し、CO<sub>2</sub>排出に寄与している部門を特定。
- ② 木造住宅の建築に関わる部門のグループ分けを行い、CO<sub>2</sub>排出量の多い部門群を特定。
- ③ 新築住宅のカーボンフットプリントを開示することがCO<sub>2</sub>排出削減に向けた重要なカギ。

### 概要

建設活動に必要な製品を製造するサプライチェーン由来のCO<sub>2</sub>排出量と建設活動時由来のCO<sub>2</sub>排出量の合計は世界のCO<sub>2</sub>排出量の23%に相当するといわれています。九州大学大学院経済学府博士後期課程1年の今田青治大学院生、同大学院経済学府博士後期課程3年の前野啓太郎（日本学術振興会特別研究員）および同大学院経済学研究院の加河茂美主幹教授の研究グループは、日本の住宅ストックの約90%を占める木造住宅のサプライチェーンに焦点を当て、CO<sub>2</sub>排出に寄与している部門を特定し、さらに建築にかかわる部門のグループ分けを行い、CO<sub>2</sub>排出量の多い部門群の特定を行いました。

本研究は、平均的な木造住宅1軒分（延べ床面積：119m<sup>2</sup>）のカーボンフットプリント（※1、38t-CO<sub>2</sub>）のうち、電力部門由来のCO<sub>2</sub>排出量が最も多く32%を占めていることを明らかにしました。加えて、本研究は木造住宅の建築にかかわる部門のグループ分けを行い、CO<sub>2</sub>排出集約的な部門グループを明らかにしました。その結果、製鉄プロセスに関わる部門で構成されるグループが木造住宅1軒分のカーボンフットプリントのうち、約15%を占めており、最も多くの割合を占めていることを明らかにしました。本研究が明らかにしたCO<sub>2</sub>排出集約的な部門グループ由来が木造住宅のカーボンフットプリントに占める割合をベンチマークとすることで、購入者は、ある会社が建築した新築住宅の実際のカーボンフットプリントが、本研究で示されたベンチマークを超えているかどうかを評価することができます。

本研究は、国立研究開発法人科学技術振興機構科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業（JPMJFS2132）および、日本学術振興会科学研究費助成事業（JP20H00081）の支援を受けました。本研究成果は、2024年2月2日（現地時間）に *Journal of Environmental Management* (2022 Impact Factor: 8.7) に公開されました。

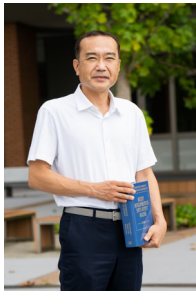
### 【研究グループ】



今田大学院生



前野大学院生



加河主幹教授

#### 研究グループからひとこと：

住宅建築は多くの産業の取引を経て行われています。そのため、住宅部門の脱炭素化のためには、家庭での電力消費を減らすだけでなく、他産業と協力し、建築段階でもCO<sub>2</sub>排出量を減らすことが必要不可欠です。

【参考図】

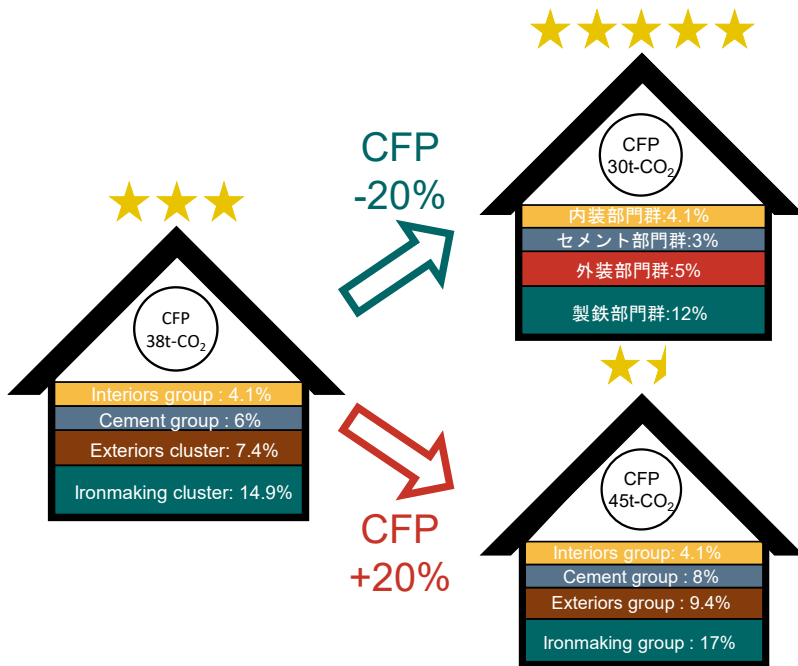


図1 新築住宅のカーボンフットプリントラベリング

本研究が明らかにした新築木造住宅 1 軒分のカーボンフットプリント (38 t-CO<sub>2</sub>) のうち、部門グループが占めている割合を表しています。本研究が示したベンチマークよりもカーボンフットプリントを削減できている場合は、図1の右上のように、部門グループの各寄与度を提示し、具体的にどの程度削減しているのか、反対に増加している場合は、右下のように、どの部門グループが増加しているか視覚的に理解することができます。

※CFP：カーボンフットプリント

【用語解説】

(※1)カーボンフットプリント…住宅建築に直接間接的に必要となる原材料の調達・製造・物流・販売・廃棄・リサイクルのサプライチェーン全体の CO<sub>2</sub> 排出量を示します。

【論文情報】

掲載誌： *Journal of Environmental Management*

タイトル： CO<sub>2</sub> Emission Hotspots Analysis on Supply Chains for Wooden Houses in Japan

著者名： Seiya Imada, Keitaro Maeno, Shigemi Kagawa

D O I : 10.1016/j.jenvman.2024.120151

【お問合せ先】

<研究に関すること>

九州大学 大学院経済学府経済システム専攻 博士後期課程1年 今田 青治 (イマダ セイヤ)

TEL : 090-9603-2824

Mail : imada.seiya.104@s.kyushu-u.ac.jp

九州大学 大学院経済学研究院 主幹教授 加河 茂美 (カガワ シゲミ)

Mail : kagawa@econ.kyushu-u.ac.jp

<報道に関すること>

九州大学 広報課

TEL : 092-802-2130 FAX : 092-802-2139

Mail : koho@jimu.kyushu-u.ac.jp