

新型コロナウイルス感染拡大に伴うライフスタイルの変化は 日本の家庭のカーボンフットプリントをどのように変化させたのか

1. 発表者：

龍 吟（東京大学未来ビジョン研究センター 特任助教）
GUAN Dabo（中国清華大学 教授）
金本 圭一郎（総合地球環境学研究所 准教授）
GASPARATOS Alexandros（東京大学未来ビジョン研究センター 准教授）

2. 発表のポイント：

- ◆ 新型コロナウイルス感染拡大初期（2020年1月～5月）において、活動自粛や緊急事態宣言により、日本の人々の消費行動がどのように変化し、それによってどの程度カーボンフットプリント（注1）が変化したのかを明らかにした。
- ◆ 家庭部門のライフスタイルおよび家計消費パターンは大きく変化した。家庭消費に由来する二酸化炭素排出量にはほとんど影響が見られなかった。
- ◆ 本研究結果は、消費行動の変化が自動的に自然環境にプラスに働くわけではないことを示唆しており、今後の脱炭素化の取り組み方の議論に一考を促す。

3. 発表概要：

東京大学未来ビジョン研究センターの龍 吟特任助教、GASPARATOS Alexandros 准教授らの研究グループは、新型コロナウイルス感染拡大初期に発生した家庭部門消費行動の急激な変化に注目し、人々が消費した製品やサービスが生産される過程で発生した二酸化炭素排出量（カーボンフットプリント）について研究を行いました。

日本では家庭部門のカーボンフットプリントが国内全体の二酸化炭素排出量の7割程度を占めていることから、私達のライフスタイルや消費活動の変化が二酸化炭素排出量を大きく変える可能性があると考えられています。そのような中、2020年初頭から全世界に広がった新型コロナウイルスの感染拡大（コロナ禍）が深刻かつ急速に人々のライフスタイルを変化させ、逆説的に「ライフスタイルの変化による二酸化炭素排出量変動の検証」という自然実験（実社会での実験）を可能にしたとする見方もあります。

本研究では、年齢別・消費項目別の家計調査（家庭の消費データ）と産業連関分析（サプライチェーン分析）を通じて、新型コロナウイルス感染の拡大初期段階（2020年1月～5月）の日本の家庭部門における仕事や消費生活の大きな変化が、どのようにカーボンフットプリントに影響を与えたのかを調べました。その結果、全体としては大きな変化がなかったことが明らかになりました。これは、ある項目での消費の増加と別の項目での消費の減少（さまざまな消費品目間におけるトレードオフ）によるものです。すべての消費に伴うカーボンフットプリントを合計すると、家庭消費に伴う全体としてのCO₂排出パターンは例年の傾向と同様であり、かつ各年齢層間でもほぼ一貫していることが調査結果から読み取れました。例えば、移動の自粛によりガソリンの消費や外食などに伴って排出されたカーボンフットプリントは大きく減少しましたが、食料消費に伴って排出されたカーボンフットプリントは大きく増加しました。この結果は、コロナ禍に起こった消費行動の変化が自動的に環境にプラスに働くわけでは

ないことを示唆しており、今後の脱炭素化の取り組み方の議論に一考を促すものであると考えられます。

4. 発表内容：

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）が2020年初頭に拡大してから、前例のない社会的・経済的活動の混乱を世界中で引き起こし、何十億もの人々の生活、仕事、コミュニケーションなどのライフスタイルを大きく変化させました。新型コロナウイルスへの対応は国によって大きく異なり、蔓延の防止または軽減しようとするアプローチや政策にバラつきが見られます。最も一般的な対策としては、テレワーク、産業活動（外食など）の縮小（または停止）、巣ごもりがあります。

このような社会的・経済的变化は、今後、長期的に自然環境に影響をもたらす可能性があります。テレワークやオンライン・ミーティングの増加に伴い、人の移動が減少し、その結果カーボンフットプリントが減少したことが一例としてあげられます。しかし、これまで行われてきたコロナ禍における環境負荷排出の研究は、生産側の視点に関する分析が主であり、消費側の視点も含めた分析は限られていました。

そこで、本研究の第一の目的は、新型コロナウイルスパンデミックの初期段階（2020年1月～5月）での大規模なライフスタイルの変化による、家庭消費に由来する温室効果ガス排出量（カーボンフットプリント）の変化を評価することとしました。さらに、多くの研究者が指摘していますが、コロナ禍をライフスタイルと、それに伴う環境負荷排出を変化させる前例のない自然実験として捉えることもでき、この自然実験に基づいて人間活動と自然環境の関係を明らかにすることを重要視しました。

日本は強制的なロックダウンなどの措置をとらず、部分的な経済活動制限のみであったため、この期間における人々のライフスタイルの変化は自主的なものであったと考えられます。したがって、この研究においては、人々が自主的に行ったライフスタイルの変化によって、環境負荷排出削減をどの程度実現できるのかを、明らかにすることが可能でした。また日本は先進国の中でも人口の高齢化が進んでおり、ライフスタイルの変化による年齢別のカーボンフットプリント変化を研究するには、理想的な研究対象の一つでした。

本研究は総務省統計局の家計調査のデータ（各月の世帯消費データ）（注2）を産業連関分析（サプライチェーン分析）と組み合わせて、消費項目別かつ世帯主年齢区分別のカーボンフットプリントを明らかにしました。具体的には、2020年1月～5月期間における人々のライフスタイル変化に伴うカーボンフットプリントの変化を、さまざまな年齢層別・消費項目別に評価し、過去の同じ時期（2015年から2019年）と比較しました。研究の対象期間は（a）顕著なライフスタイルの変化のない期間（1月～2月）、（b）中程度の目に見えるライフスタイルの変化がみられる期間（3月）、および（c）その後の大幅なライフスタイルの変化が起きた期間（主に緊急事態宣言の期間）（4月～5月）の三つに分割しました。

分析の結果、日本での新型コロナウイルスの封じ込め措置、および、それに関連するライフスタイルの変化によるカーボンフットプリントは、2015～2019年と比較してほぼ同じレベルでした。ただし、個々の消費品目の間には大きなトレードオフがあり、カーボンフットプリントが増加した品目（例：自宅での食事）と、減少した品目（例：外食、外出、衣類、娯楽）、または比較的变化のなかった品目（例：電力、ガスなど）がありました。さらに、年齢グループ間のカーボンフットプリントパターンは、全体では特に大きな変化はありませんでした。

5. 発表雑誌：

雑誌名：*One Earth*

論文タイトル：Negligible impacts of early COVID-19 confinement on household carbon footprints in Japan

著者：龍 吟、GUAN Dabo、金本圭一朗、GASPARATOS Alexandros*

DOI 番号：10.1016/j.oneear.2021.03.003

6. 問い合わせ先：

東京大学 未来ビジョン研究センター

特任助教 龍 吟 (ロン イン)

電話番号：080-5468-9272

E-mail：long@ifi.u-tokyo.ac.jp

総合地球環境学研究所

准教授 金本 圭一朗 (カネモト ケイイチロウ)

E-mail：keiichiro.kanemoto@gmail.com

7. 用語解説：

(注1) カーボンフットプリント (Carbon Footprint)

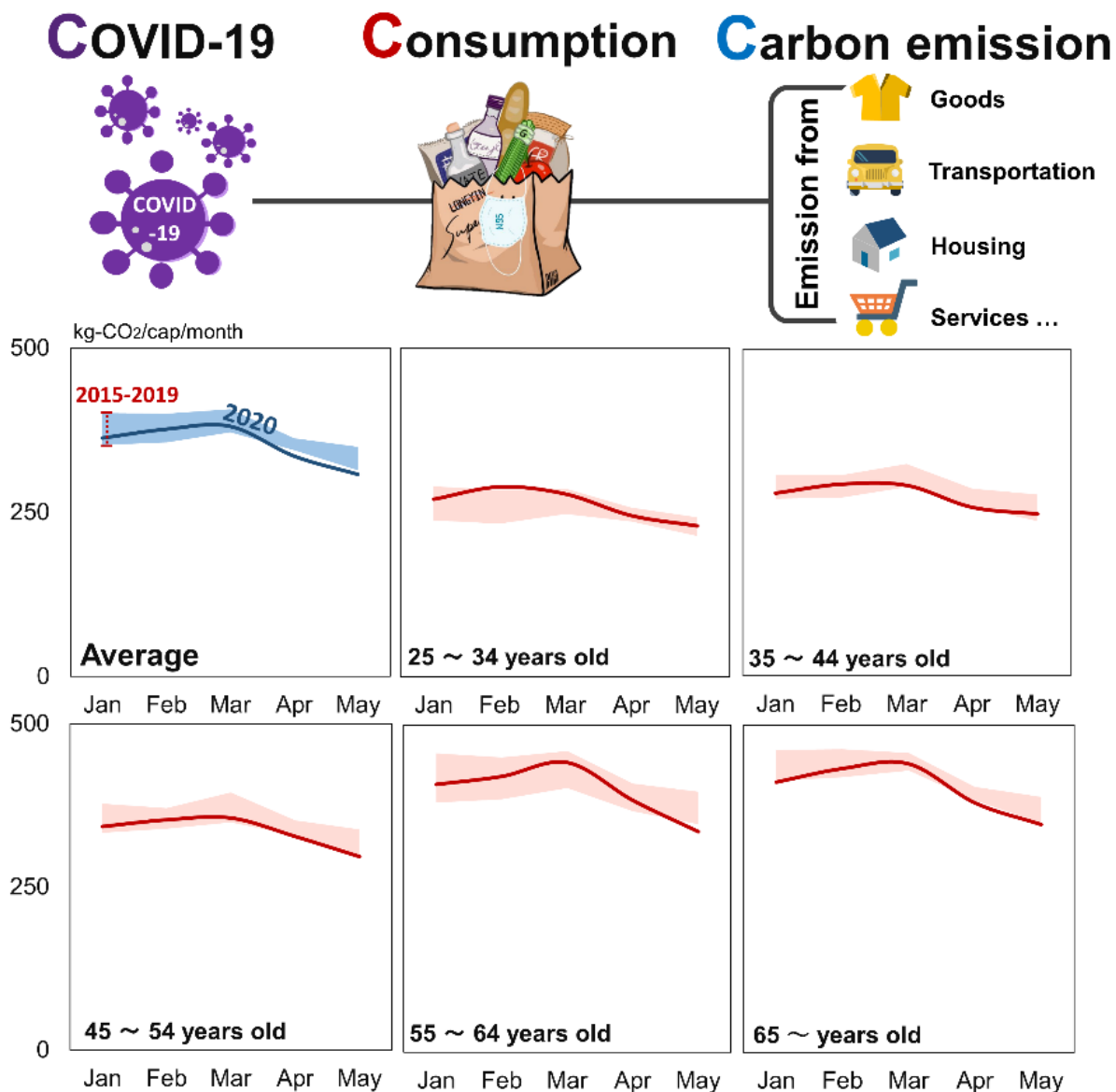
直訳すると「炭素の足跡」。広義には特定対象の CO₂ の排出量 (正確には他の温室効果ガスを含めた CO₂ 換算量) を表し、狭義には製品のライフサイクルを通じた CO₂ の排出量を表します。

(注2) 総務省統計局家計調査

家計調査は、一定の統計上の抽出方法に基づき選定された全国約 9 千世帯の方々を対象として、家計の収入・支出、貯蓄・負債などを毎月調査しています。

(<https://www.stat.go.jp/data/kakei/index.html>)

8. 添付資料：



図：日本の家庭部門の一人当たりカーボンフットプリントの
コロナ禍初期と例年（2015～2019）の比較

折れ線はコロナ禍初期のカーボンフットプリントの値、ぬりつぶし幅線は例年の値を表し、青色の線は全体平均、赤色は年齢別を表す。[出典：One Earth]