

ESG



Pricing



**The Growth of
Sustainable Investing**



九州大学
KYUSHU UNIVERSITY

キーリー アレクサンダー 竜太



ALEXANDER RYOTA KEELEY

キーリー アレクサンダー竜太

九州大学工学研究院 准教授

- 2013年 九州大学21世紀プログラム卒 (University of Michigan Global Scholars Program修了)
- 2016年 糸島小水力発電 (株) 共同創業
- 2017年 国際エネルギー機関 (IEA), 国連開発計画 (UNDP) 特任研究員
- 2018年 京都大学大学院総合生存学館を第一期生として修了
博士 (学術)
- 2018年 世界銀行東京防災ハブ リサーチスペシャリスト (コンサルタント)
- 2018年 九州大学工学研究院馬奈木研究室特任助教就任
- 2020年 九州大学工学研究院/都市研究センター助教就任
- 2022年 G20エンゲージメントグループ (T20) 委員就任
- 2022年 株式会社aiESG (九大発スタートアップ) 共同創業/取締役
- 2023年 九州大学工学研究院/都市研究センター准教授就任

環境省受託研究「ESGと企業価値」研究代表者, ムーンショットプロジェクト「DAC-U」Co-Unit長 (その他研究プロジェクト複数), ネガティブエミッションテクノロジーセンター委員、G20タスクフォースメンバー。MIT Technology Review 「Innovator Under 35 2024」受賞

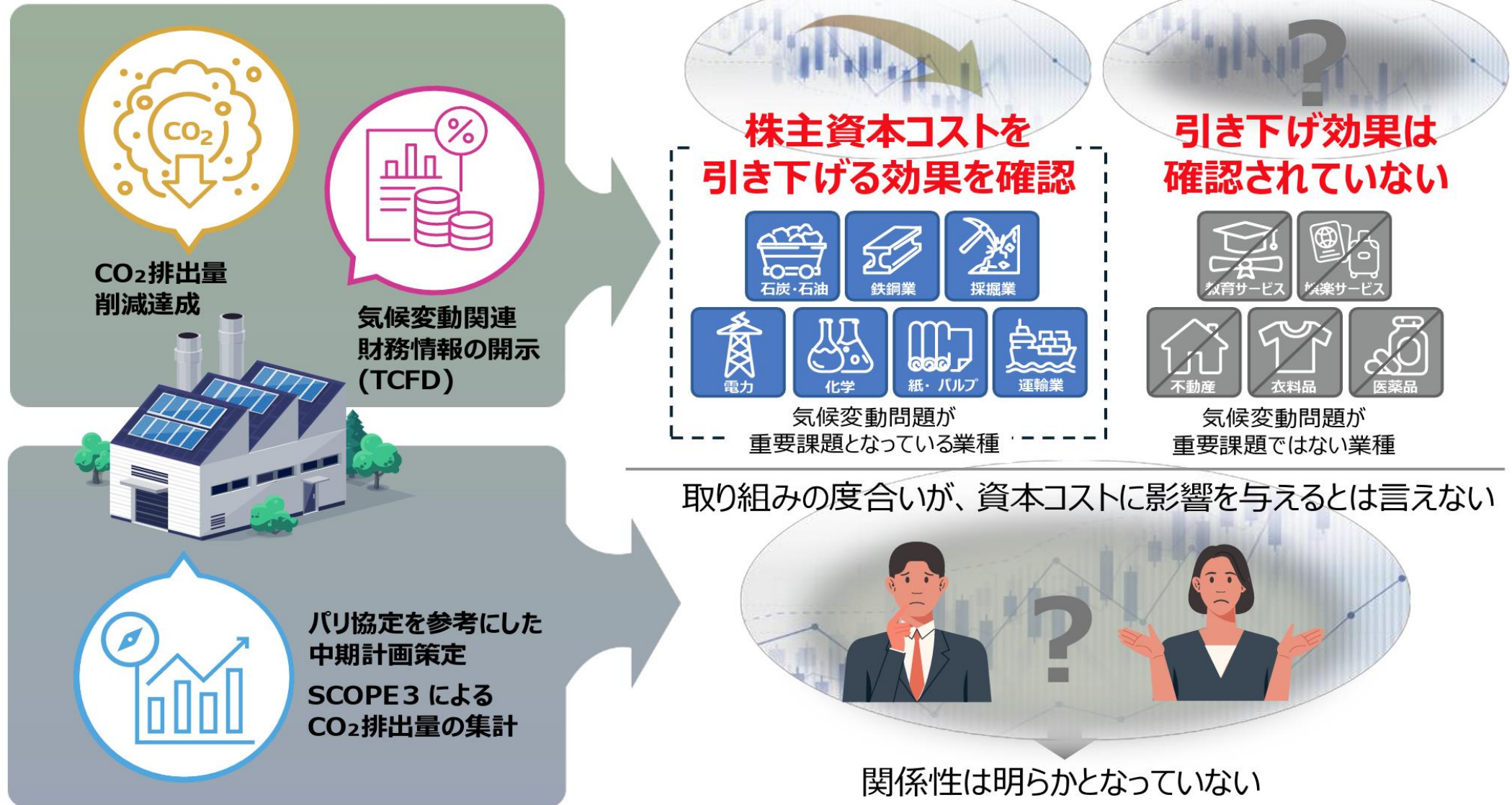
福岡に小水力発電所を導入, 企業, 自治体の持続可能性評価。研究と実務の架け橋として活動。



最新研究紹介

企業の気候変動対策が資本コストを低減させることを解明

～日本企業2100社を対象としたデータ解析より関係性を明らかに～ (Published in Top 1 % Journal)



Future risks

CO₂

Well-being

Sustainable impact

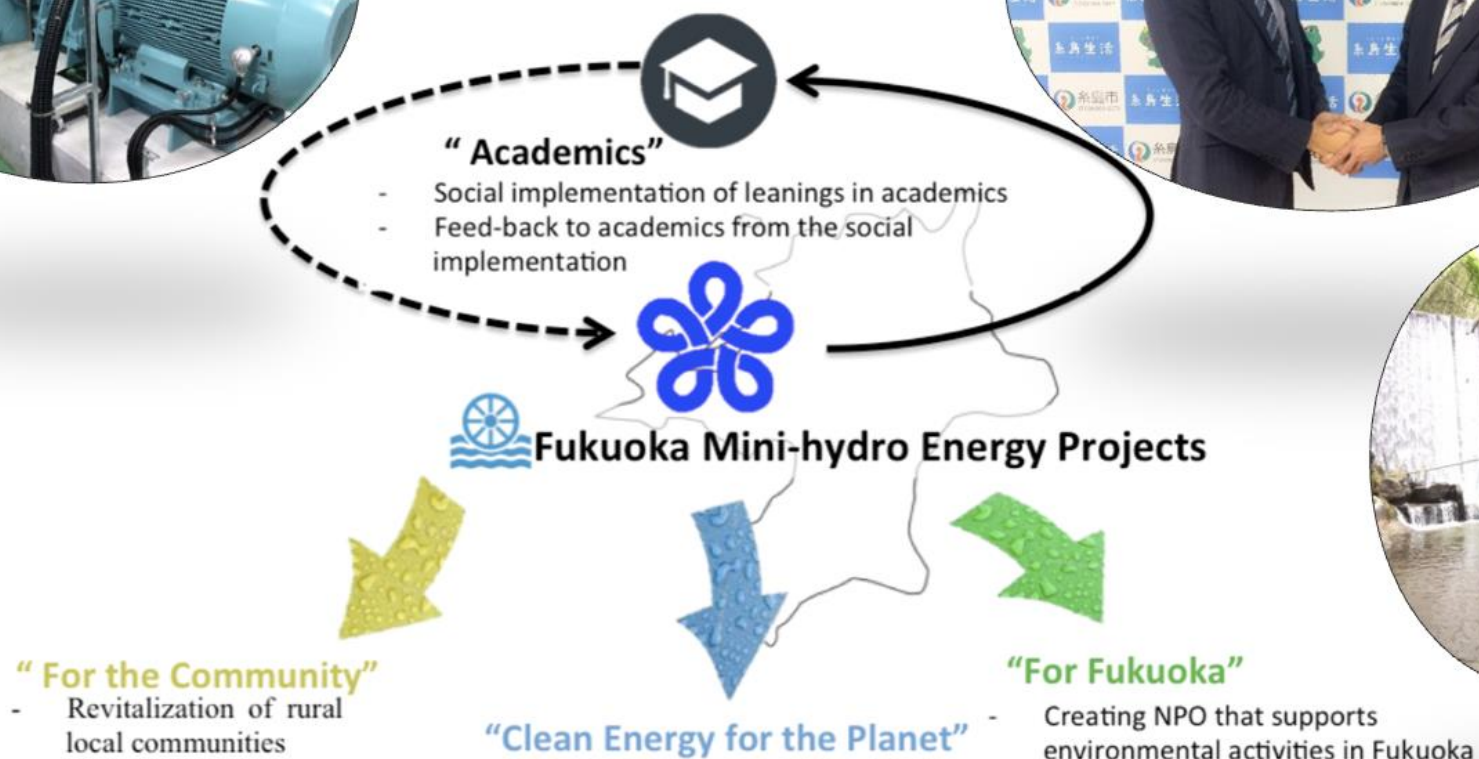
サプライ
チェーンを遡り、
多岐にわたる
ESG影響を
見える化。



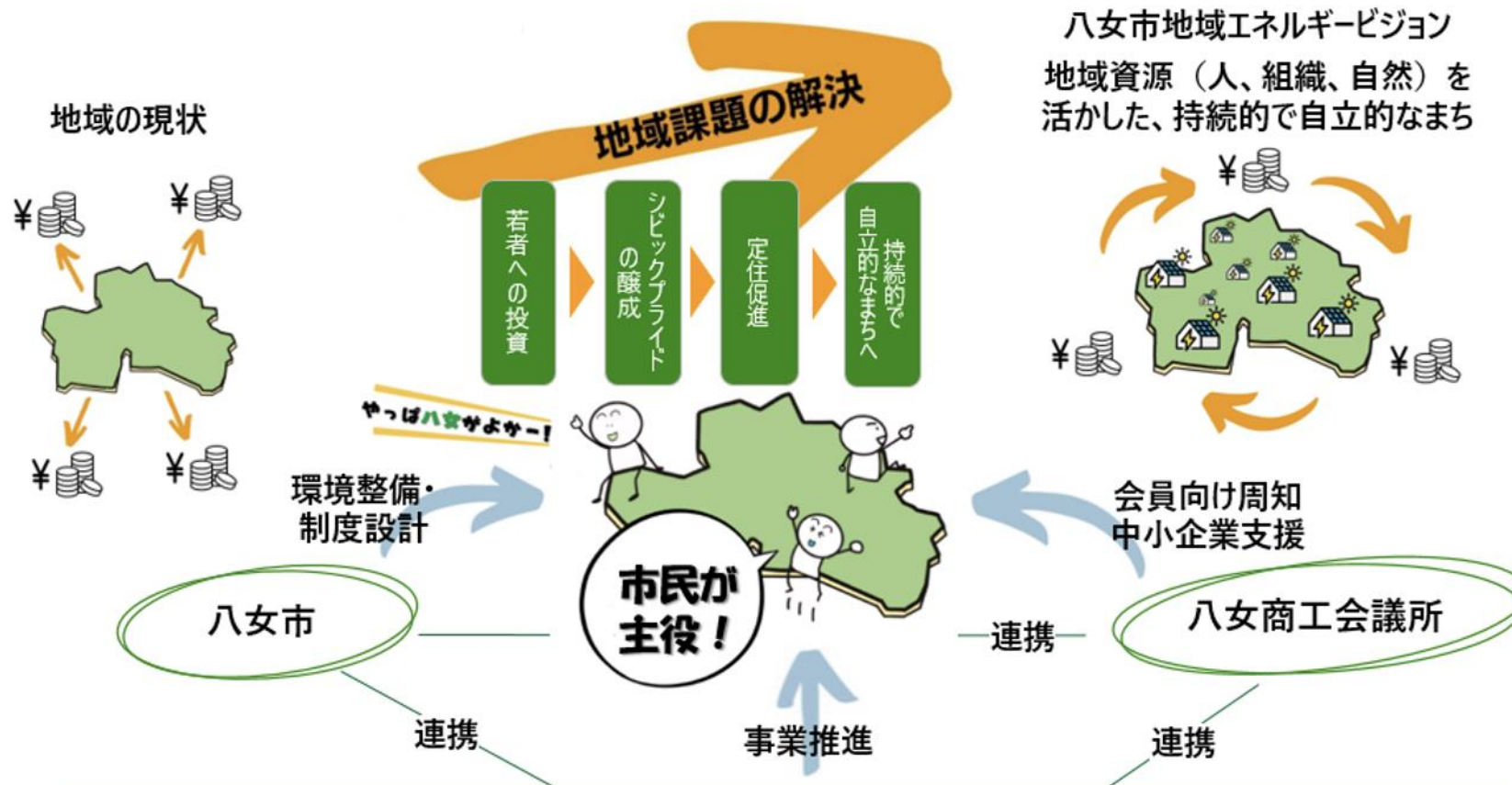
aiESG



小水力発電事業



フィールドが大切



学び/研究を実践に活かす

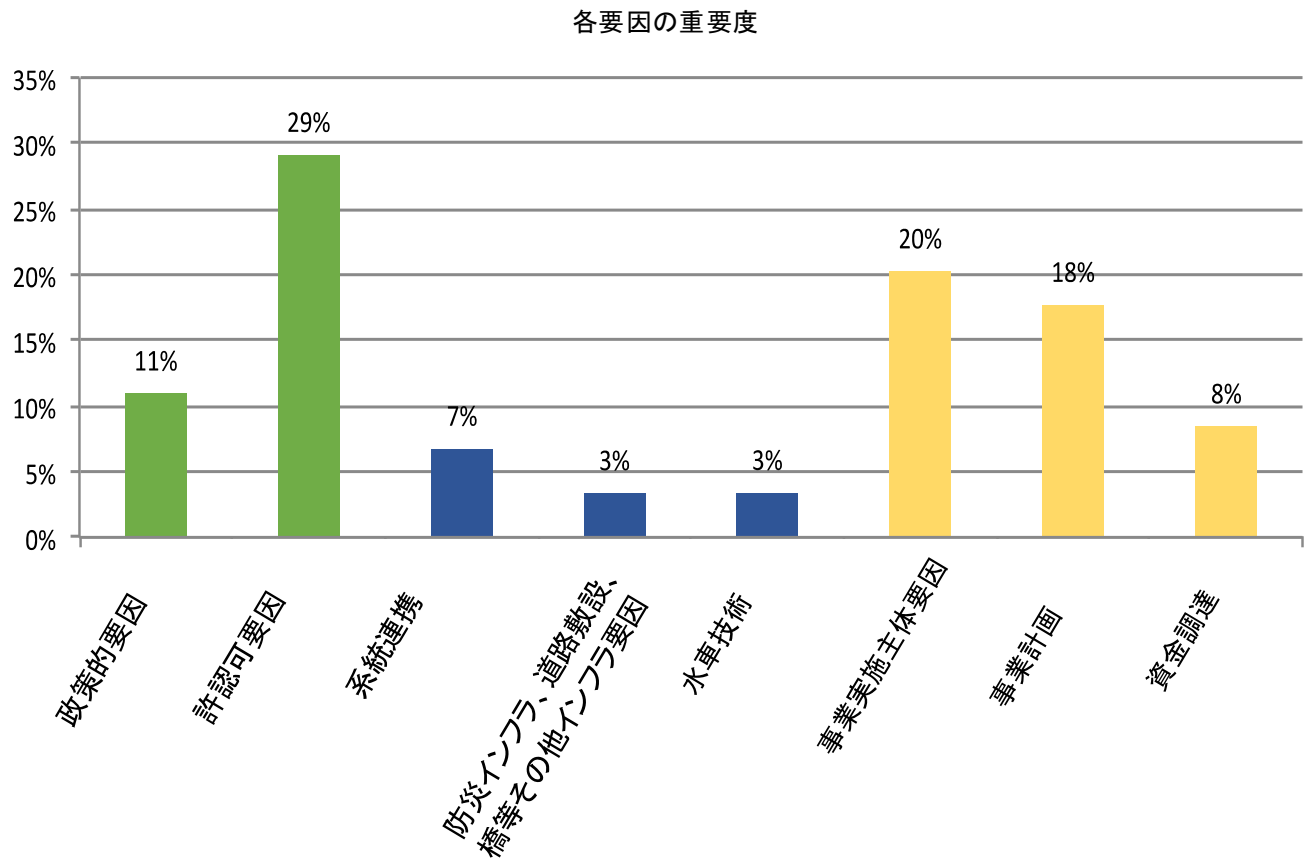
Barriers and Obstacles to Development of Mini-Hydro Energy in Japan - From the Perspectives of Project Developers -

Hironari Inoue^{*1†} and Alexander Ryota Keeley^{*2}

日本における小水力発電の普及に係る障壁と課題

- 事業主体の視点から -

井上 博成^{*1†}, Alexander 竜太 Keeley^{*2}



This study aims to clarify the barriers and obstacles to the development of mini-hydro energy in Japan through participant observation, and interviews and questionnaires to the practitioners active in the field. Despite of the great potential of mini-hydro energy in Japan, various barriers and obstacles hinder the development. In total, 8 factors were identified as important factors, and these factors are classified into 3 broad categories: political, technologies and infrastructure, implementation body and finance & development plan. Based on the questionnaires conducted with the practitioners in the field, the relative importance of each identified factor is clarified using analytic hierarchy process method. Adding to the problem of access to electricity grid that has been observed in renewable projects in general, mini-hydro energy projects face various issues related to permits and licenses, community engagement, and slow-development of domestic technology. In order to facilitate the development of mini-hydro energy in Japan, these issues need to be addressed in the formation of the implementation body, financing, and engagement with the local community and other stakeholders. This study adds to the existing knowledge with the clear focus on the perspectives of project developers.

Keywords

Mini-hydro energy, Project development, Participant observation, Barriers and obstacles

本研究は、日本における小水力発電の普及に係る障壁と課題について、事業主体の視点から明らかにすることを目的とする。筆者らが小水力発電事業実施地域に入り込み行ってきた参与観察及び小水力発電事業者への聞き取り調査とアンケート、そして先行研究を基に、小水力発電の普及に係る障壁と課題を事業主体の視点から 8 つ特定し、大きく次の 3 つのカテゴリーに整理を行った：政策的要因カテゴリー、技術・インフラ的要因カテゴリー、事業主体形成・計画・資金調達要因カテゴリー。小水力発電事業者へのアンケートを基に、特定された各要因の重要度を、階層化意思決定法を用いて分析し、各要因の重み付けを行った。再生可能エネルギー全般において障壁となっている系統連系の問題に加えて、小水力発電には多くの許認可手続きの課題、地域住民との関わり方を含めた事業主体の形成の重要性、長期を要する開発期間の短縮のための事業計画の重要性等が確認された。これらの課題を踏まえた事業主体の形成、資金調達、そして地域住民や各種ステークホルダーとの調整を行っていくことがこれからの小水力発電の普及において重要であると考察される。本研究は、事業主体の視点に焦点をあてることによって、小水力発電の普及に係る障壁と課題を詳細に明らかにしている。

キーワード

小水力発電, 事業開発, 参与観察, 課題と障壁

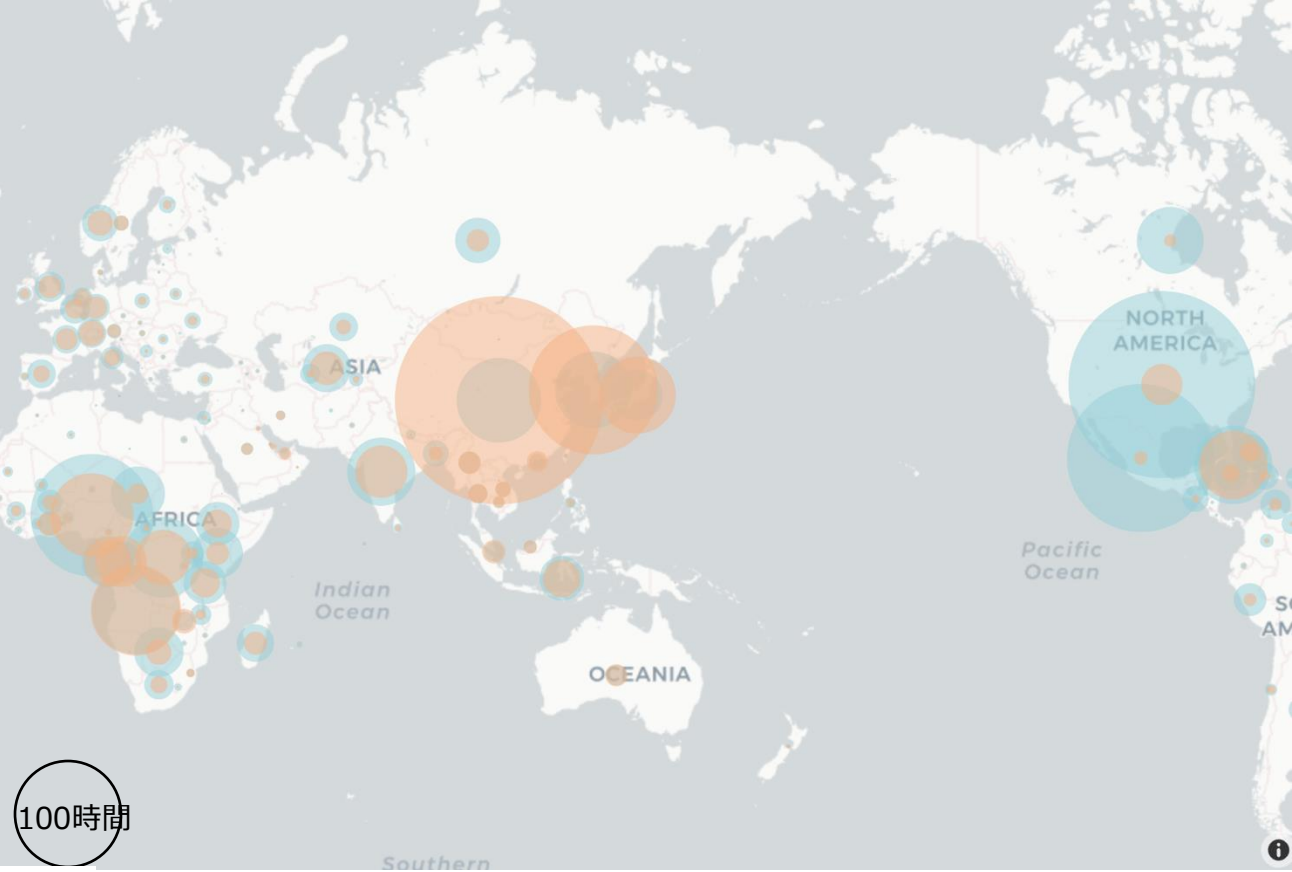
^{*1} Graduate School of Economics, Kyoto University
Yoshida Campus, Kyoto University, Hommachi,
Yoshida, Sakyo-ku, Kyoto-shi, 606-8501, Japan
^{*2} Technology and Policy Department of Urban and
Environmental Engineering, Kyushu University
744 Motooka Nishi-ku, Fukuoka, 819-0395, Japan

^{*1} 京都大学大学院経済学研究科
〒606-8501 京都市左京区吉田本町 京都大学吉田キャン
パス本部構内
^{*2} 九州大学工学研究院 環境社会部門
〒819-0395 福岡市西区元岡 744

†Corresponding author:
inoue.hironari.35e@st.kyoto-u.ac.jp

サステナビリティ- 包括的な可視化が求められている

アメリカでのバッテリー生産による、世界中の労災リスク時間の分布



- 2030年のアメリカEV (シミュレーション)
- 2021年のアメリカEV (実際)

日本経済新聞

2023年(令和5年)8月15日(火曜日)

©日本経済新聞社 2023 (日刊)

「借り換え応じず」

ビッグモーターの90億円

海中の遺骨 収集へ

戦後78年、沈没船など調査

米EV生産脱中国も難題

代替調達国にリスク

環境・人権 指標6割悪化

分断・供給網

悩める新秩序

大気汚染物質などの排出が増える

30年時点の増減率

主な指標

アンモニア排出量	20%
粒子状物質排出量	2
二酸化硫黄排出量	17
水使用量	2
エネルギー使用量	-7
CO2排出量	-14
低賃金労働リスク	4
児童労働リスク	7
強制労働リスク	1
労災と死亡事故リスク	12

世界のEV生産の中心は中国

中国のEV生産は、世界のEV生産の約8割を占める。中国のEV生産は、世界のEV生産の約8割を占める。中国のEV生産は、世界のEV生産の約8割を占める。

中国のEV生産は、世界のEV生産の約8割を占める。中国のEV生産は、世界のEV生産の約8割を占める。中国のEV生産は、世界のEV生産の約8割を占める。

大気汚染物質などの排出が増える

30年時点の増減率

主な指標

アンモニア排出量	20%
粒子状物質排出量	2
二酸化硫黄排出量	17
水使用量	2
エネルギー使用量	-7
CO2排出量	-14
低賃金労働リスク	4
児童労働リスク	7
強制労働リスク	1
労災と死亡事故リスク	12

米EV生産脱中国も難題

代替調達国にリスク

環境・人権 指標6割悪化

分断・供給網

悩める新秩序