



Title	The Making and Unmaking of Hokkaido's Electricity Grid: Alternative Infrastructures of Resilience and Heat
Author(s)	St Pierre, Emile
Citation	大阪大学, 2024, 博士論文
Version Type	VoR
URL	<a href="https://doi.org/10.18910/96192">https://doi.org/10.18910/96192</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

## Abstract of Thesis

Name ( Emile St-Pierre )	
Title	The Making and Unmaking of Hokkaido's Electricity Grid: Alternative Infrastructures of Resilience and Heat (北海道における電力インフラストラクチャーの「制作」と「再制作」)

## Abstract of Thesis

With Japan's energy dependencies shaken by the oil shocks of the 1970s and subsequently by the Fukushima Daiichi nuclear disaster, Japan's energy future has become increasingly uncertain, and public concerns about energy management remain. Since the 3.11 disasters in Japan, the government has promoted the development of renewable energy through a Feed-In-Tariff policy. This policy has had the effect of increasing the proportion of electricity generated by renewables, particularly from solar power plants in areas like Hokkaido. On the one hand, this development has precipitated changes to electricity grid management to allow new connections. On the other hand, it has favoured rapid development by private companies, often without seriously addressing the issues of local people and environments.

Public concern over energy infrastructure in Hokkaido was rekindled on September 6, 2018, when an earthquake caused damages in the island's aging main coal-powered thermal plant, causing an island-wide blackout. To many, the earthquake was yet another *unthinkable* disaster that left many, particularly elderly rural residents, potentially vulnerable to the cold had the earthquake struck in winter. I argue that in response to disasters thought unthinkable within the resilience framework of existing energy infrastructure, biogas producers and renewable energy proponents are engaged in projects to build local energy infrastructure in ways that co-constitute alternative senses of energy in ecologies of heat practices.

I explore the making of Japan's post-war energy world and the way its assumptions have been challenged by such disasters. I then contrast the government's post-Fukushima energy policy as its own kind of future-making project that continues to build resilience around the electricity grid, and greening electricity production with that of renewable energy experts in Hokkaido, who see potential in ambient energy and off-grid heat practices. Delving further into the practices around heat, I study the projects of dairy farms and rural municipalities in creating off-grid ecologies of heat practices, and independent alternative infrastructures. These may not be the solution to the climate crises, but can offer new political possibilities by changing our senses of heat and unsettling the practices associated with living in the world of the electricity grid. I end by interrogating the relationship between subjects, systems and ecologies through the making of off-grid solar experiments.

## 論文審査の結果の要旨及び担当者

氏名 (ST PIERRE EMILE)		
論文審査担当者	(職)	
	主査 教授	森田 敦郎
	副査 教授	山中 浩司
	副査 准教授	Mohacsi Gergely
副査 講師	鈴木 和歌奈	

## 論文審査の結果の要旨

本論文は、北海道の電力系統（グリッド）に関する人類学的研究である。学位申請者は、フィールドワーク中に経験した2018年の北海道胆振東部地震とその影響で生じた全道における大規模な停電を起点として、電力システムの災害へのレジリエンスが政府、自治体、再生エネルギー事業に関わる住民や事業主体によってどのように捉えられるようになってきたのかを詳細な民族誌的記述によって明らかにしている。

気候変動が悪化する中で、現在の化石燃料に依存するエネルギー・インフラストラクチャー、とくにその中心的な存在である電力の送配電システム（電力系統もしくはグリッド）への関心が高まっている。こうした中、1940年代から社会の複雑化とエネルギーの関係を研究してきたエネルギー人類学に新たな展開が生まれている。とくに科学技術論の影響を受けて、2000年代以降はエネルギー・インフラストラクチャーの技術的な構造と国家、政治、消費生活の多面的な関係に焦点を当てた研究が登場し、大きく注目を集めている。

本論文は、こうしたエネルギー人類学の近年の展開をレビューした上で、Dominic Boyerらのグリッド世界（grid world）の議論に基づいて、電力系統が産業と生活の隅々まで電気エネルギーを供給することによって近代的な世界を作り出し維持していることを指摘する。このような電力システム中心の世界の構築が根本から揺さぶられたのが、北海道胆振東部地震による全道での停電であった。この停電は、地震によって北海道最大の発電所が緊急停止したことにより電力系統全体の電圧バランスが崩れ、北海道電力の電力系統全体が強制的に遮断されたことによって生じた。局地的な地震がシステム全体の遮断に至るという本停電の性質は、中央集権的な発電・送配電システムの脆弱性をあらわにし、電力系統のレジリエンスの向上を政策及び一般市民の重大な関心事へと浮上させた。また、暖房を必要とする冬季に同様の停電が生じれば命に関わる大惨事となる可能性があるという点でも重大な災害であった。著者は、停電が引き起こした大混乱は、電力系統がまさに現代の世界を構築しているという Boyer の議論を裏打ちするものだと指摘し、地震の後に政府、自治体、住民らが関心を寄せた電力系統のレジリエンスの多様なあり方を描き出していく。特にFIT制度のもとで再生可能エネルギーへの投資が進んだ北海道においては、北海道でふんだんに生産されているこれらの電力が電力系統の中に適切に取り入れられ、その安定化に寄与する方策に関心が寄せられていった。

本論文の革新的な議論は、地震の後徐々にあらわになってくる政府・北海道電力と自治体・住民の間での異なるレジリエンス概念とその実現に向けた動きである。政府と北海道電力はあくまでも電力系統という技術システムのレジリエンスの増強に焦点を当てて、本州との連携線の強化や系統管理方針の改訂を通して再生可能エネルギーの活用を拡大することが焦点となっていく。一方、住民や事業者の間では熱エネルギーの利用などグリッド外にエネルギー源を多様化することでレジリエンスを獲得しようとする動きが生じてくる。とくに、北海道に多く所在する酪農畜産事業者は、家畜の排泄物からのバイオガス発電に次々と参入し、FIT制度を通して電力系統に電力を供給するだけでなく、発電から生じる熱をさまざまな形でローカルに活用するようになっていく。こうした中で、バイオガスのような環境中から発酵などの手段によって取り出されるさまざまな形での熱は、グリッド世界に変わったなエネルギーとの関係の鍵として住民や自治体から注目を集めようになっていく。

このように本論文は、電力系統の中心性に依拠して発展してきたエネルギー人類学の理論的な潮流を北海道胆振東部地震の事後譚というローカルな状況の中で批判的に検討し、新たな枠組みを提示しているという点で極めて革新的な研究であると評価できる。

以上のことから、本論文は博士（人間科学）の授与にふさわしい内容を備えていると判断した。