

水素社会への転換

社会技術トランジション・システム理論からのアプローチ

Hydrogen mobility transition: Policies and strategies in Japan

○青柳みどり*・尾崎立子**・フレッド・ステュワード***

Midori Aoyagi, Ritsuko Ozaki, and Fred Steward

1. はじめに

「持続可能な消費と生産」は2015年に公表された持続可能社会構築を目指す目標の1つ (Goal 12) である。このゴール12は “Sustainable consumption and production is about promoting resource and energy efficiency, sustainable **infrastructure**, and providing **access to basic services**, ...and a better quality of life for all...”¹⁾と解説されている。本稿では、消費のシステムを支えるインフラストラクチャーに焦点をあて、ライフスタイル変換とインフラストラクチャー整備との相互関連について議論する。数あるインフラストラクチャーの中でも、ライフスタイルと密接に関連し、かつ環境への影響が大きいモビリティに焦点をあて、社会技術トランジション・システム理論および社会慣習理論を援用しての分析を試みる。

2. 分析方法

なぜモビリティなのか、また非常に広いモビリティ分野のどこに具体的に焦点をあてるのか。先に述べたように環境へのインパクトが大きいこと（温室効果ガスの排出割合が高い上に、減少する傾向が見いだせないこと）、人々のライフスタイルと密接に関連していること、同時に水素エネルギーなど新しい技術の利用が急速に展開していること、これまで個別に議論されてきた要素を統合する新しいシステムの動き (MaaS など) があることなど、社会技術トランジション・システム理論の観点から見ても非常に興味深い動きが見られるためである。社会技術トランジション・システム理論と社会慣習理論についてはそれぞれ2019年、2014年にレビュー論文が出版されているので、それらを手がかりに紹介するとともに、本課題へのアプローチについてのべる。Koelerら²⁾によれば、社会技術トランジション・システム理論では、社会のメソレベルの社会技術の変化をみることで社会の変化を記述する。一方、社会慣習理論³⁾ (Social Practice Theory) は、場所(site)と時間(time)、提供される際の制度やインフラとの関係で構築される人々と周囲の社会的相互関係で

* 国立環境研究所社会環境システム研究センター Center of Social and Environmental Systems, National Institute for Environmental Studies

〒305-8506 茨城県つくば市小野川 16-2 TEL&FAX 029-850-2392 E-mail: aoyagi@nies.go.jp

** University of Winchester, UK

*** University of Westminster & Imperial College London, UK

ある。つまり、社会のメゾレベルを対象として、一方は技術と社会のシステムを議論し、一方は技術が提供する社会のインフラと人々の相互関係を議論するという意味で、ライフスタイルとそれを支えるインフラの仕組み、そして新しい技術がインフラを変えていくときの人々の新たな関係構築を議論することが可能な議論の組合せとなる。

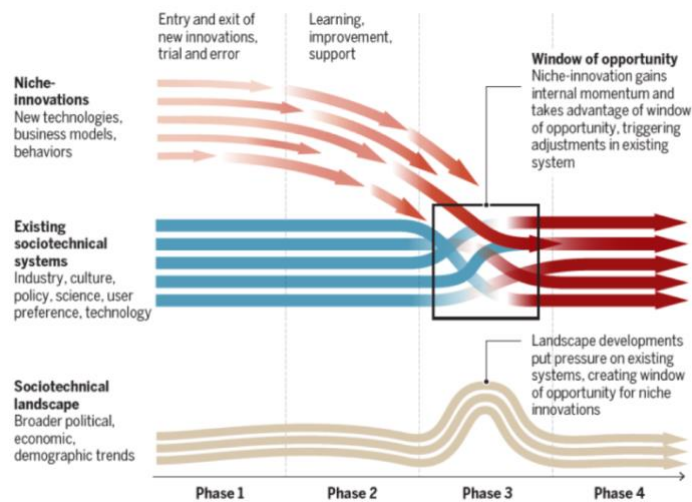


図1 社会技術トランジション・システム

例えば水素自動車に代表される。第二段階としてシステム自体の変化であり、脱炭素車をもちいてのシェアリング・システムや、高齢化社会に対応したマイクロトランジットである。さらに、自動車、鉄道などの枠を越えたシステムの変化として MaaS があげられる。

Purpose	Mode	Replace sources	Shift systems
Go to work	Foot, bicycle, motorcycle, car, bus, train, air	Hydrogen vehicles	MaaS (Mobility as a Service)
Go to school			FC based car sharing
Go shopping,			FC based micro transit
Go to hospital			
Travel			

表1 モビリティに求められる変化

個別の移動モードごとの議論、また個人の行動変容の議論を越えた議論が必要であるためである。2段階の再構成を提案し、今後の個別の研究展開の位置付けを行うことができた。

References

- 1) <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>
- 2) Jonathan Koehler, Frank W. Geels, et al., 2019, An agenda for sustainability transitions research: State of the art and future directions, Environmental Innovation and Societal Transitions, 31, 1-32 <https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.01.004>
- 3) Shove, E., Walker, G., 2014. What is energy for? Social practice and energy demand. Theory Cult. Soc. 31 (5), 41-58.
- 4) Geels, F., Sovacool, B., Schwanen, T. & Sorrell, S., 2017, Sociotechnical transitions for deep decarbonization, Science. 357, 6357, 1242-1244, DOI: 10.1126/science.aao3760
- 5) Geels, F.W., McMeekin, A., Mylan, J. and Southerton, D. (2015) 'A critical appraisal of Sustainable Consumption and Production research: The reformist, revolutionary and reconfiguration positions', Global Environmental Change, 34, 1-12.

図は、社会技術トランジション・システム理論を図示したものである⁴⁾。

3. 分析結果

Geels ら⁵⁾の Reconfiguration (再構成) 議論を援用し、ライフスタイルの再配置とモビリティに要求される変化をまとめたものが下の表である。脱炭素社会という観点から、モビリティ分野に求められる原則を検討すると、第一段階として「エネルギーの脱炭素化」があげられ、それは

4. 結論

本稿では社会技術トランジション・システム理論と社会慣習理論を用いてモビリティ分野の「再構成」について議論を試みた。これまでの