

# カーボンニュートラル実現に向けた 日立東大ラボからの提言

— NDC達成に求められる異次元の取り組み

東京大学公共政策大学院院長

大橋 弘

おほはし ひろし



全世界的に広がったCOVID-19による人々の生活様相の多様化や企業活動におけるデジタルトランスフォーメーション(DX)の急速な進展が見られる中、2050年までのカーボンニュートラル(CN)宣言は「気候変動問題の解決なくして、経済発展はありえない」という大きなマインドチェンジを産業界に迫っている。東京大学と日立製作所は、2016年6月に、産業界と大学がより良い社会を実現するというビジョンを共有し、その実現のために何をすべきから始めてスケールの大きな課題に組織対組織で取り組む「産学協創」の新たなスキームのもと「日立東大ラボ」を設置し、特に電力システムに関する検討を進めてきた。

## 提言書の内容

CN達成のためには、社会全体の構造改革が必要であり、そこでは様々なステークホル

ダーとの複数の選択肢を持った合意形成が重要である。日立東大ラボでは、Society 5.0を支えるエネルギーシステムの将来に関して、技術的、社会・制度的課題の抽出と、ステークホルダーとの合意形成を含む社会変革のトランジション戦略に対する問題意識の共有を目指して、第3版の提言「Society 5.0を支えるエネルギーシステムの実現に向けて」を2021年1月18日(注1)に公開した。

2019年4月に公開した前回の提言書(注2)は、パリ協定におけるCO<sub>2</sub>排出削減目標を踏まえて長期エネルギーシナリオの定量化を課題に据えた。今回の提言書では、CN宣言を踏まえて、技術的課題の明確化と対策案の提示、さらに大規模な構造変化を伴う社会の移行戦略のあり方について検討を行った。

CN実現にあたっては、電力システムのみならず、化石エネルギーを使用する非電化セクターも含めた社会全般のエネルギーシステ

ムを包括的に検討する必要がある。さらに2050年には、人々の価値観やライフスタイルをはじめとして、社会変革も見据えることが欠かせない。第3版の主な内容は以下の通りである。

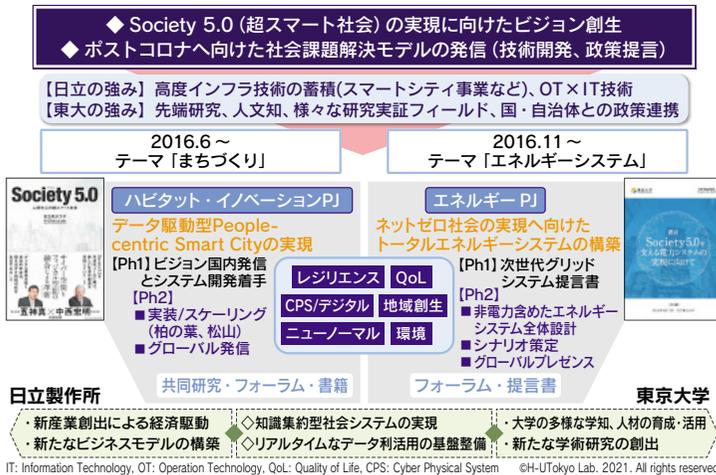
### (1) 地域社会における挑戦

CN宣言に加えて、近年の災害の頻発化・激甚化やCOVID-19の世界的な流行を受け、エネルギー源の多様化とスマート化、レジリエンス確保を加速する必要がある。具体的にはEV充電の調整力価値を市場取引に顕在化させるだけでなく、水素・新燃料の製造・流通・利用システムの構築が求められる。またエネルギーデータの公益的な活用も課題になる。

### (2) エネルギー基幹システムを支える枠組み

CN社会では水素や新燃料製造に必要なエネルギーもカーボンフリー電源で供給される必要がある。データセンターにおける消費電力急増も危惧される中、地域偏在する再エネ

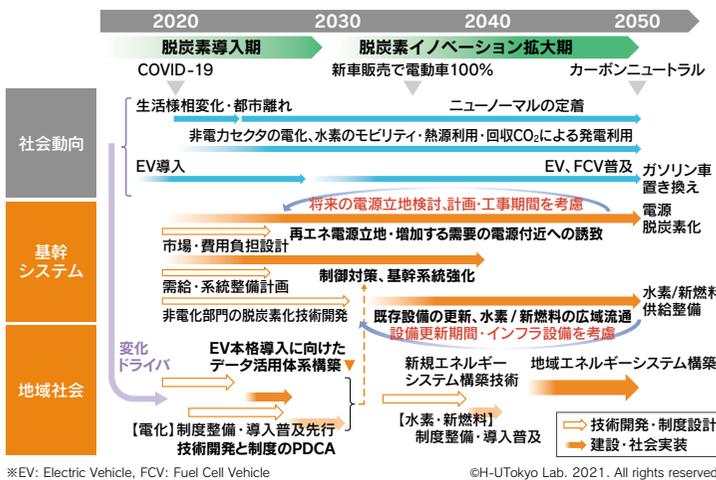
図表1 日立東大ラボの取り組み全体像 Phase1: 2016~2019 Phase2: 2020~2022



比率の拡大は、基幹システムの増強で対応するのではなく、既設インフラも最大限活用して需要計画も含めた社会全体で全体設計をすべきである。

(3) 挑戦と変革に向けた制度・政策のあり方  
長期シナリオや技術選択の評価においてE B P M (エビデンスを重視した政策立案) を定着・浸透させることが必要である。電力システム改革において確立した市場原理を踏まえつつ、安定供給を主軸とした「S+3E」の全体最適が達成されているかを改めて見直すべきだ。また国境調整を含む国際的なルール

図表2 2050年からのバックキャストによるイノベーション



このほかにも、提言書では産学官が連携する横断的な人材育成の重要性にも触れている。

(4) 統合的なシステム転換へのシナリオ作成の必要性  
これまで野心的とされた水準を超えて、大規模かつ急速な脱炭素化の推進を必要とされる中、社会・公共・民間セクターにおける変化を構造・アクター・意思決定という3つの側面に基づいて分析すべきだ。日立東大ラボの独自のアプローチに従い、バックキャストリングに基づく移行戦略を検討する。

メーキングに国益をしっかりと反映させる取り組みが求められる。

2030年46%減へ求められる異次元の取り組み

米国バイデン大統領の肝いりとされた気候変動サミットが開幕された4月22日において、主要国が2030年に向けた温室効果ガスの排出削減目標(NDC)を打ち出し、我が国は2013年度比で46%減へ、約20%ポイント引き上げた目標を表明した。平地面積当たりの再エネ発電量で、我が国が世界第2位のドイツを1.5倍ほど上回る世界最大の水準にまで普及が進んでいる点を念頭に置きながら、経済成長を維持しつつ温室効果ガスを削減する方策を速やかに検討すべき時に来ている。

NDCを必達とするがあまり、産業構造の無秩序な転換や不必要な空洞化を招くようでは地域経済や国内雇用への影響は計り知れない。地球温暖化対策とは国際的な公共財への貢献である点を肝に銘じ、低炭素社会実行計画に基づき我が国産業界の取り組みをしっかりと国際交渉の場に位置付けながら、国際協調の中で地球温暖化対策を進めていくべきだろう。

我が国のCNへの取り組みに少しでも貢献できるよう、日立東大ラボはこれまで以上に時間軸を念頭に置いた検討を深めていく所存である。引き続きのご支援をお願いしたい。

(注1) 詳細は <https://www.hit-lab.ducr-u-tokyo.ac.jp/wp-content/uploads/2021/03/c5dfdf23-8d1e825b53999944dccc62.pdf> (提言書前半) / <https://www.hit-lab.ducr-u-tokyo.ac.jp/wp-content/uploads/2021/03/9ab9ec7a415a6fe9bc72d08b69c11e2.pdf> (提言書後半) を参照。

(注2) 詳細は、月刊経団連2019年8月号「吉村 忠」を支持する電力システムの実現に向けて(日立東大ラボの提言から)(p.38~40)を参照。