

## 革新的エネルギー技術開発とARPA-Eの動向

2009年に活動を開始したエネルギー高等研究計画局（ARPA-E）は米国エネルギー省の組織で、エネルギー分野でのイノベーションを目的にハイリスク・ハイインパクトな成果を挙げることを意図している。ディレクターへの権限委譲と迅速な中間成果見極め/継続判断に運用上の特徴がある。動向調査から注目すべきポイントを提案する。

- ARPA-Eは萌芽段階の技術群の開発支援が中心で、現時点でコストや性能が劣っても将来破壊的変革をもたらし得る技術を残せば成功、という思想に基づいている（図1）。
- 公募は包括公募、領域指定形、中小企業向けの3種。公開ワークショップを経て技術目標が示され、プロジェクト提案は科学的・技術的メリットや革新性などで評価される。
- 予算は3.5億ドル（2019年）で、プログラムの種類は発電・送電・配電、省エネ・省資源、運輸に分類されるが、複数分野にまたがるものもある。小型円筒リチウムイオン電池をまとめた安全低コストな大型セルや省エネ型アルミ精錬電極などの成功例がある。

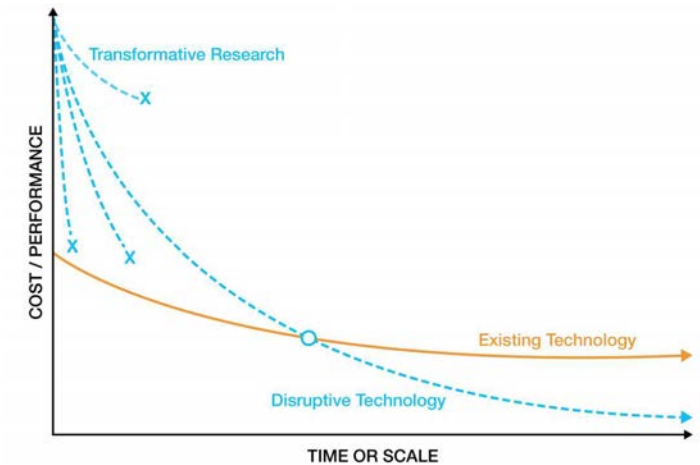


図1 多様な技術群の選択による創造的破壊の可能性 [1]

### 政策立案のための提案

低炭素社会の実現に向けては、温室効果ガス削減につながる技術シーズによるイノベーションと、それらをいかに規模拡大させ社会に普及させていくかというマネジメントが、鍵を握っている。

- 1) ARPA-Eは多様な技術シーズをカバーし、ハイインパクトな成果が目的。運営にあたってはプログラム・ディレクターに大きな裁量と責任を持たせるなどユニークな点が認められる。
- 2) ARPA-Eと比肩される、国防省傘下の国防高等研究計画局（DARPA）では、インターネットやGPSなど民生分野に極めて多大な影響を与えた前例もある。ARPA-Eでは10年間での失敗例も多く、見込みがなければ中断する。成功事例の見極めには長期視点が必要である。

[1] ARPA-E Webページ, <https://arpa-e.energy.gov/>.(accessed December 20, 2019).