

IAEエネルギー中長期ビジョンについて



一般財団法人 エネルギー総合工学研究所

2024年4月19日

エネルギービジョンタスクフォースメンバー代表

カーボンニュートラル技術センター 新エネルギーグループ

森山 亮

(一財) エネルギー総合工学研究所 (以下、エネ総研) では、「エネルギーの未来を拓くのは技術である」という理念のもと、幅広いエネルギー分野において、産学官の連携を図りつつ、総合工学の視点に立脚した調査研究等を行っている。

2018年度には、エネ総研が有するエネルギー環境シミュレーションモデルを用いたエネルギー需給構成等の分析を行うとともに、エネルギー技術の現状と課題を整理し、**2050年にCO₂排出量を2015年比で80%削減**という前提のもと、エネルギー技術展望について幅広く検討を進め、**エネルギー中長期ビジョンを策定した**。

前回のエネルギー中長期ビジョンから5年が経過した本検討では、**カーボンニュートラル (CN)**という世界共通の長期目標や、2020年10月のCN宣言、および2021年に閣議決定された第6次エネルギー基本計画といった国内外のエネルギー政策の大きな変化と、その間の技術進展を踏まえてビジョンの見直しを進めた。

①シナリオ分析

- ・2050年までのエネルギー需給構造の分析
(TIMES-Japanによるモデル分析)

- ✓ 2050年のエネルギー像の描出
- ✓ 新技術導入の位置づけ

②技術展望

- ・分野別の技術展望
- ・将来像と現状とのギャップ（課題）
- ・シナリオ分析の前提条件の検証
- ・課題解決に向けた取り組み

- ✓ 再生可能エネルギー
- ✓ 原子力
- ✓ 化石エネルギーとカーボンリサイクル
- ✓ 水素エネルギー
- ✓ 電力システム
- ✓ 産業・運輸・民生

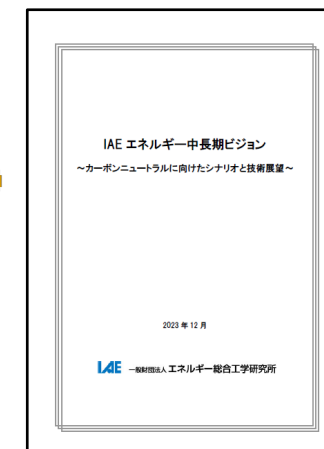
✓ 専門家の意見

2050年CNトランジション検討委員会
(委員長：寺井 IAE理事長)

✓ 一般聴衆者からの意見

第36回エネルギー総合工学シンポジウム
-「カーボンニュートラル2050ビジョン」-
2023.11.1

本書



中長期ビジョンの目次

IAE エネルギー中長期ビジョン
～カーボンニュートラルに向けたシナリオと技術展望～

2023 年 11 月

IAE 一般財団法人 エネルギー総合工学研究所

約110ページ

1. はじめに
 - 1.1 検討の背景・目標
 - 1.2 検討の流れ
 - 1.3 IAEエネルギー中長期ビジョン2019年版の振り返り
2. カーボンニュートラル実現に向けたエネルギーシナリオ分析
 - 2.1 シナリオ設定
 - 2.2 エネルギーモデル TIMES-Japan
 - 2.3 シナリオの設定
 - 2.4 TIMES-Japanを用いた検討
 - 2.5 まとめと今後の課題

参考文献リスト（第2章）

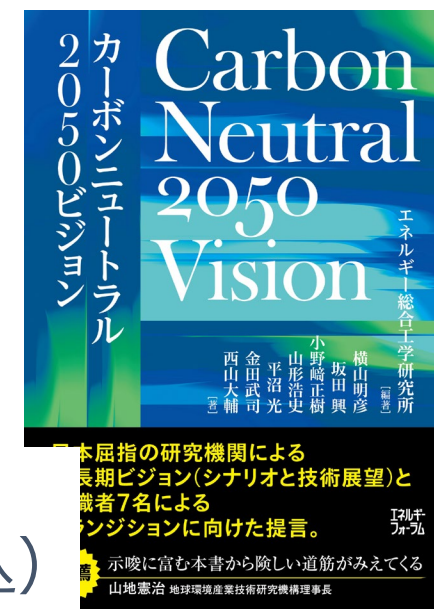
3. 2050年に向けたエネルギー技術展望
 - 3.1 再生可能エネルギー
 - 3.2 原子力
 - 3.3 化石エネルギーと
カーボンリサイクル
 - 3.4 水素エネルギー
 - 3.5 電力システム
 - 3.6 産業・運輸・民生における技術展望

参考文献リスト（第3章）

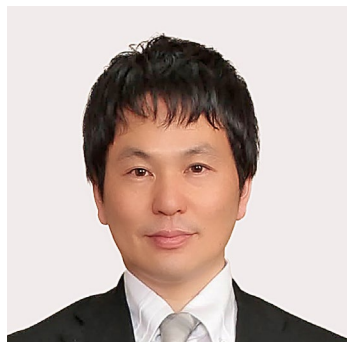
4. あとがきにかえて

〇〇エネルギーの現状
シナリオが示す絵姿及びその不確実性
〇〇エネルギー導入に向けた不確実性のま
とめ
〇〇エネルギーの技術展望

- 中長期ビジョン公開方法
 - 中長期ビジョンフルレポート、エグゼクティブサマリー等はエネ総研ホームページで公開 (https://www.iae.or.jp/2024/01/11/vision_full_202312/)
- 出版物『カーボンニュートラル2050ビジョン』
 - 中長期ビジョンとトランジション検討委員のレポートを集約
 - (一財) エネルギー総合工学研究所編著
 - CNトランジション検討委員
 - 横山明彦、坂田興、小野崎正樹、山形浩史、平沼光、金田武司、西山大輔
 - A 5 判/並製単行本（ソフトカバー）、200頁程度、1,980円（税込）
 - エネルギーフォーラム社より2024/3/30発行
 - <https://energy-forum.co.jp/shop/product/542/>



2. カーボンニュートラル実現に向けたエネルギーシナリオ分析



環境G井上

3. 2050年に向けたエネルギー技術展望



新エネG川村

3.1 再生可能
エネルギー



原子力T都築

3.2 原子力



炭素循環G酒井

3.3 化石エネルギー
とカーボンリサイクル



水素G水野

3.4 水素エネルギー



電力G福場

3.5 電力システム



電力G松浦



新エネG森山

3.6 産業・運輸・民生

エネ総研の「エネルギーの未来を拓くのは技術である」という理念のもと、カーボンニュートラル（CN）という世界共通の長期目標に対し、中長期エネルギー技術展望の検討を行った。

エネ総研が保有するエネルギーモデル（TIMES-Japan）を用い、2050年のCN社会の実現を条件に、バックキャストで現在および近未来を見つめ、技術導入の方向性を検証するとともに、それらの検証結果に対し、各エネルギー技術分野の専門家であるエネ総研の研究員が実態から想定される、フォアキャストの手法で各技術の課題と展望を述べた。

- CNという野心的な目標の達成に向けて、様々なCO₂削減への対応技術が考えられ、本ビジョンでもその展望を述べているが、どの技術も導入・普及は簡単ではなく、技術オプションとして捨てられないものであることがわかる
- 様々な前提条件オプションの一つで、注目したい分野や技術をクローズアップして、検討することも可能（みなさまと議論していきたい）
- 2050年CNで温暖化対策は終わりではなく、その先どのようにエネルギー構成を考えるかも重要

エネ総研では、本ビジョンで整理した技術課題について、調査研究等を着実に実施していくとともに、それを通じ国や民間等への提言・提案、情報発信等の取り組みを行っていく所存である。