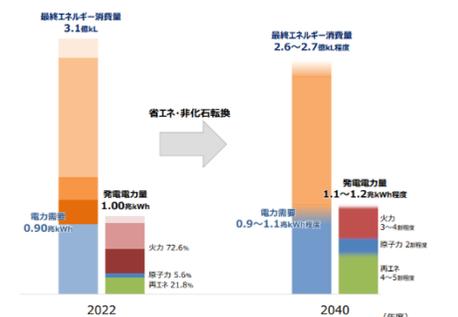


我が国の将来のカーボンニュートラル貨物運搬船の需要予測 (中間とりまとめ)

2025年6月20日
海事局船舶産業課

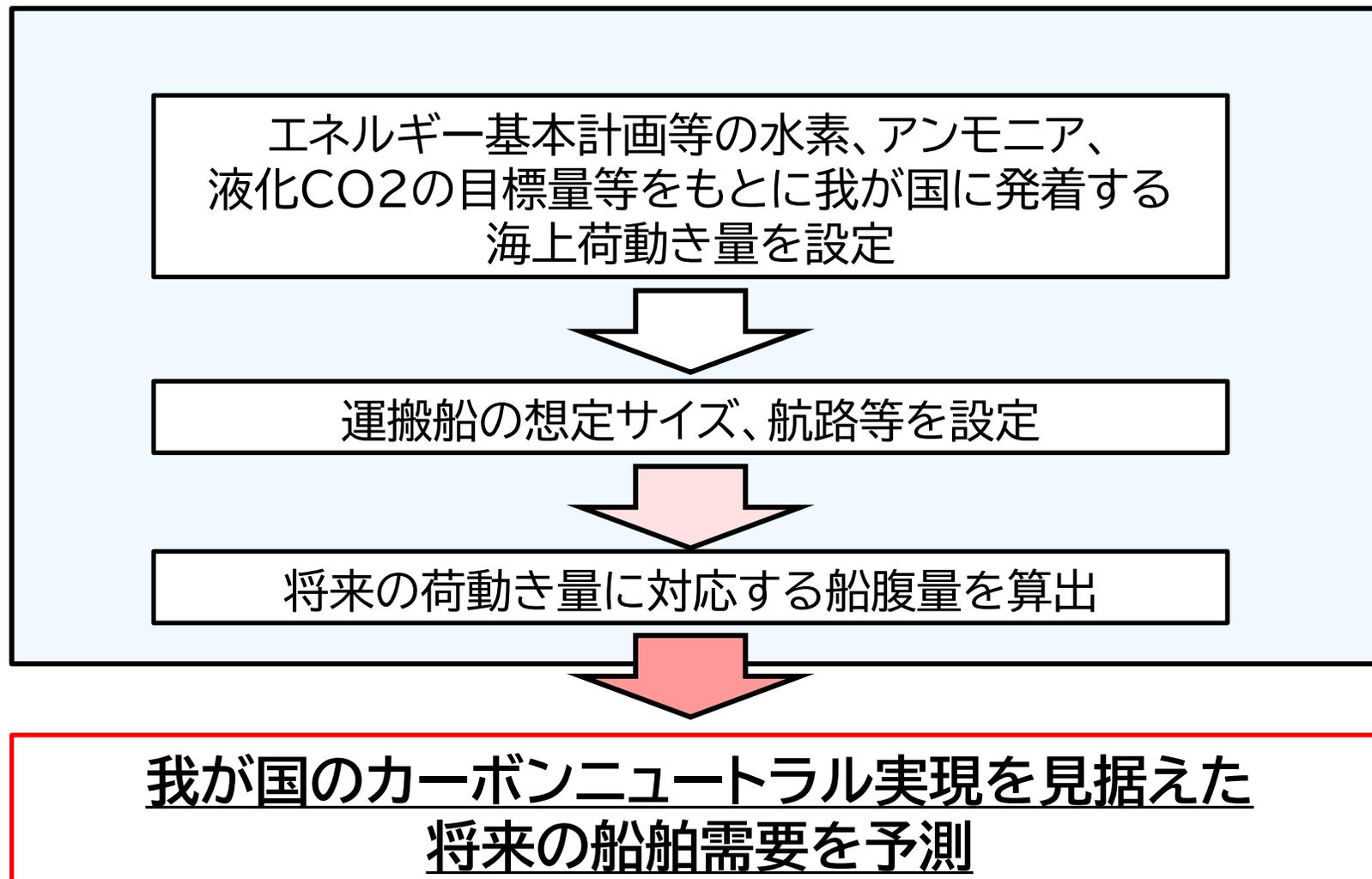
- 我が国は、2030年に目指すべき船舶産業の目標として「我が国海事産業が次世代船舶の受注量におけるトップシェアを確保」を設定した。
- また、令和7年2月、第7次エネルギー基本計画が閣議決定され、我が国の2050年カーボンニュートラルの実現に向けた道筋が示された。その実現に向けて、水素やアンモニアなどの新たな貨物の船舶による輸送需要が創出されることが見込まれる。
- 今回、我が国のカーボンニュートラルの実現を見据え、我が国に輸入する水素やアンモニア、我が国から輸送するCO2といったCN貨物※運搬船を対象とし、2050年までにおける船舶需要量を算出した。
- なお、今後引き続き、世界の海上荷動量を支えるために必要な船舶需要についても検討する予定。



第7次エネルギー基本計画(令和7年)



※カーボンニュートラル(CN)貨物: 我が国のカーボンニュートラル実現を見据えた、水素やアンモニア、CO2といった新たな輸送需要が見込まれる貨物



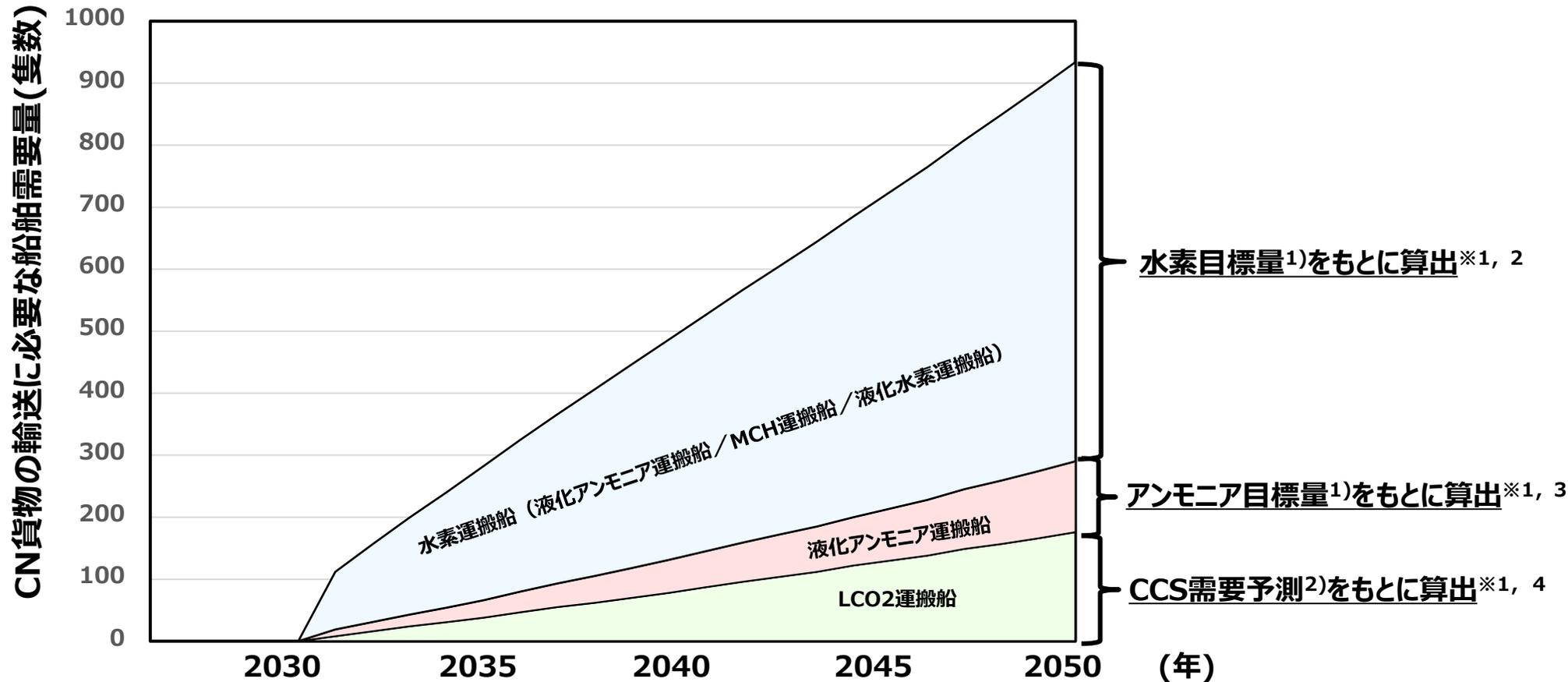
※1 国立研究開発法人海上安全技術研究所の協力を得て実施

※2 今後のエネルギー政策等の変更により将来の船舶需要量に変更の可能性あり

※3 輸送需要は全て新造船で対応すると想定し、かつ中長期的には、それら新造船のリプレイス需要が発生すると想定

※4 船舶の建造能力の予測は行っていない

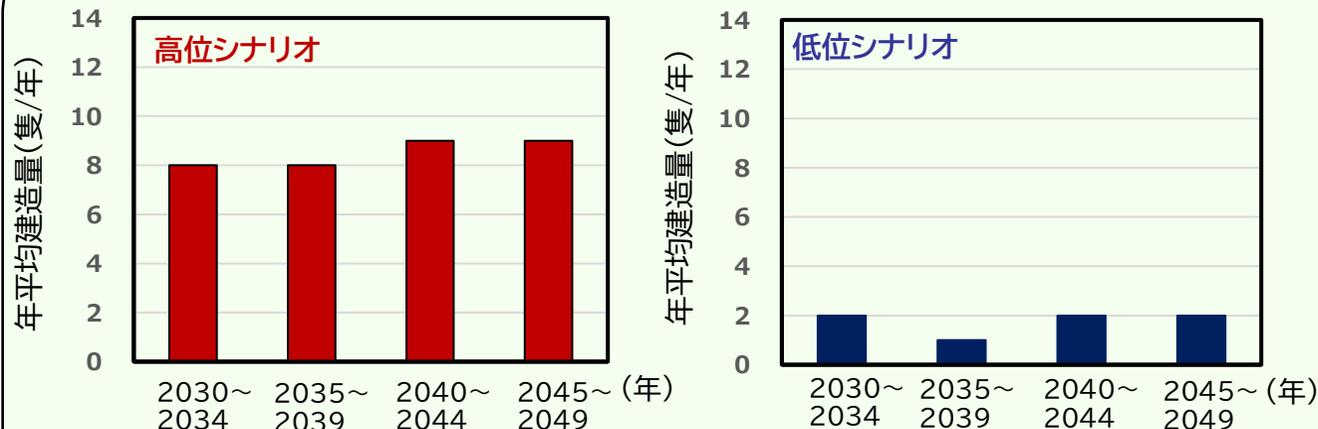
我が国のCN貨物の輸送に必要な船舶需要の予測結果



- ※1) LCO2運搬船についてはタンク容量5万m³、液化アンモニア運搬船についてはタンク容量8.7万m³、MCH(メチルシクロヘキサン)運搬船については50,000DWT、液化水素運搬船についてはタンク容量4万m³と想定
- ※2) 水素の運搬キャリアとして、液化アンモニア運搬船、MCH、液化水素にて、それぞれ水素の重量換算で1/3ずつと設定
(現在から2050年までに、水素の運搬キャリアとして、全てを液化アンモニアで輸送する場合では最大約270隻、全てをMCHで輸送する場合では最大約640隻、全てを液化水素で輸送する場合では最大約940隻)
- ※3) 液化アンモニア運搬船で輸送すると設定
- ※4) LCO2運搬船で輸送すると設定

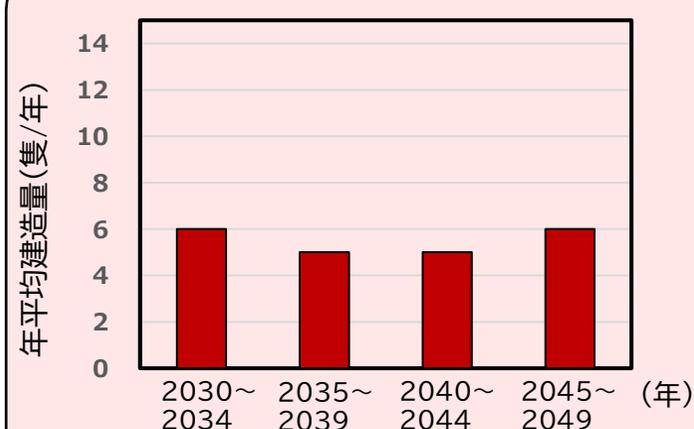
1) 「第7次エネルギー基本計画」より
 2) 経済産業省「2040年におけるエネルギー需給の見通し」のCCS輸送量の海外輸送量の高位より

LCO2の運搬における船舶建造需要



- ※1) 2049年まで解撤需要なし
- ※2) 高位シナリオ=「2040年におけるエネルギー需給の見通し」のCCS輸送量の海外輸送量の高位に基づき設定
低位シナリオ=「2040年におけるエネルギー需給の見通し」のCCS輸送量の海外輸送量の低位に基づき設定
- ※3) LCO2運搬船タンク容量5万m³と設定
- ※4) 輸送需要に対して既存船ではなく、全て新造船で対応することを想定

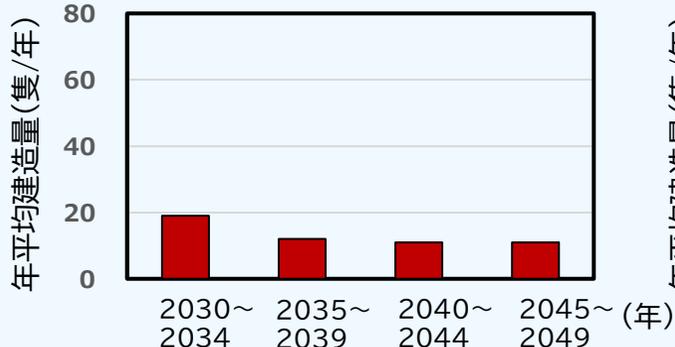
アンモニアの運搬における船舶建造需要



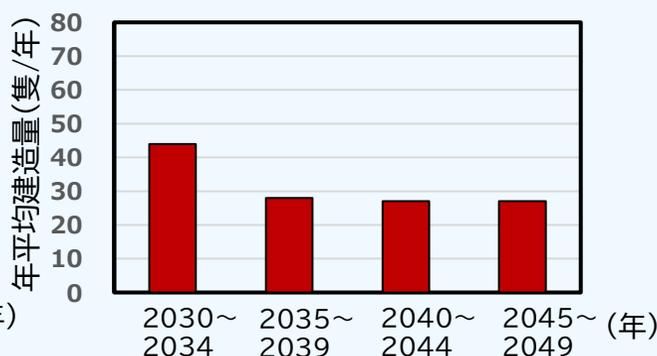
- ※1) 2049年まで解撤需要なし
- ※2) 液化アンモニア運搬船タンク容量8.7万m³と設定
- ※3) 輸送需要に対して既存船ではなく、全て新造船で対応することを想定

水素の運搬における船舶建造需要

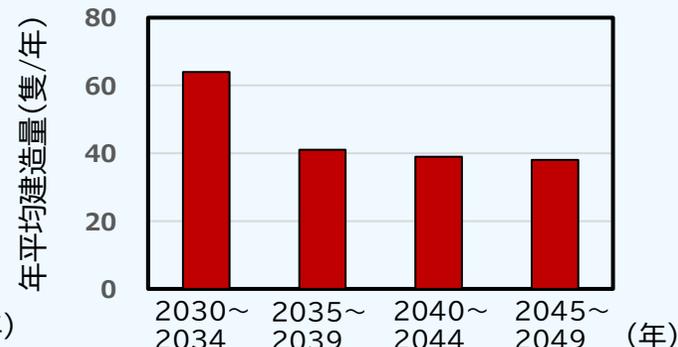
オプション1) 全てを液化アンモニアで運搬する場合



オプション2) 全てをMCHで運搬する場合



オプション3) 全てを液化水素で運搬する場合



- ※1) 2049年まで解撤需要なし
- ※2) 液化アンモニア運搬船タンク容量8.7万m³と設定

- ※3) MCH運搬船の積載量50,000DWTと設定

- ※4) 液化水素運搬船タンク容量4万m³と設定

- ※5) MCHで運搬する場合を除き、2049年まで解撤需要なし
- ※6) 「第7次エネルギー基本計画」に記載している水素目標を前提に水素の運搬キャリアとして、全てを液化アンモニア、MCH又は液化水素運搬船で海上輸送するシナリオ
- ※7) 輸送需要に対して既存船ではなく、全て新造船で対応することを想定

- 令和7年2月に閣議決定された「第7次エネルギー基本計画」及び経済産業省が発表した「2040年におけるエネルギー需給の見通し」の目標量等をもとに我が国に発着する海上荷動き量を設定し、カーボンニュートラル貨物の船舶需要量を算出した。
- その結果、我が国から輸送するCO₂を運搬するためには、現在から2050年までに、
 - ・ 5万m³型輸送船で液化CO₂を運搬するためには、最大約180隻、
- また、我が国へ輸入するアンモニアを運搬するためには、現在から2050年までに、
 - ・ 8.7万m³型輸送船で液化アンモニアを運搬するためには、最大約110隻、
の需要が発生することが判明した。
- また、我が国へ輸入する水素を運搬するためには、現在から2050年までに、
 - ・ 8.7万m³型輸送船で液化アンモニアとして運ぶ場合は、最大約270隻、
 - ・ 5万DWT型輸送船でMCHとして運ぶ場合、最大約640隻、
 - ・ 4万m³型輸送船で液化水素を運ぶ場合、最大約940隻、
の需要が発生することが判明した。
- 今後は、世界の海上荷動量を支えるための船舶需要について検討を実施する予定。

(参考)我が国のカーボンニュートラル実現を見据えた将来の船舶需要の予測方法(詳細)

方針

目標:エネルギー基本計画等で定められている我が国の新エネルギーの導入目標を
前提として必要な船腹建造量を機械的に算出
貨物量の大前提:エネルギー基本計画等で定められている目標値等

船舶建造需要予測の流れ

水素、アンモニア、CO2
の輸送需要の設定

・エネルギー基本計画等で定められている目標量をもとに海上輸送量、輸送地を設定

将来の荷動き量に対応する船腹量を算出

+

解微量

・想定船を設定
・将来の荷動き量に対応する、想定船の必要量を算出
・船齢に基づいて解微量を算出

 :インプット

計算ロジック

- ・海上荷動き量(ton・mile)_t:文献調査、個別プロジェクトの把握により各種シナリオによる海上輸送量、輸送地を設定
- ・想定船の必要船腹量(DWT)_t = 海上荷動き量(ton・mile)_t / 想定船の年間輸送量(ton・mile/隻)_t × 想定船の船腹量(DWT / 隻)
- ・想定船の建造量(DWT)_t = 想定船の必要船腹量(DWT)_t - 想定船の必要船腹量(DWT)_{t-1} + 解微量(DWT)_t*

*)解微量(DWT)_t = 船腹量(DWT)_{t-1} - 船腹量(DWT)_{t-1} × 残存率カーブ(船齢に基づいて解微量を算出)

(参考)船舶需要予測における前提条件

海上荷動き量の設定

CO2

- ・「2040年におけるエネルギー需給の見通し」¹⁾に記載しているCO2排出量をもとに、輸送CO2の海上荷動き量を設定
(2040年高位=0.7億トン、低位=0.1億トン)
- ・液化CO2として運搬することを想定

水素

- ・「第7次エネルギー基本計画」²⁾に記載している水素目標量を全量海上輸送と想定し、輸入水素の海上荷動き量を設定
(2030年最大300万トン、2040年1,200万トン、2050年2,000万トン)
- ・水素の運搬キャリアとして、液化アンモニア(水素キャリア)、MCH、液化水素の3種類を想定

アンモニア

- ・「第7次エネルギー基本計画」²⁾に記載しているアンモニア目標量を全量海上輸送と想定し、輸入アンモニアの海上荷動き量を設定
(2030年最大300万トン、2050年3,000万トン)
- ・液化アンモニアとして輸送することを想定

※1 2030年から需要が発生するものと推定

※2 2030年、2040年、2050年以外の年の海上荷動き量は、2030年、2040年、2050年の数値からスプライン補間により推定

航路等の設定

現在検討が進められているプロジェクトを参考として、航路を設定し、Veson Oceanbolt、Seaseacherのデータをもとに距離、航海に必要な日数等を算出

運搬船の想定サイズ

- ・LCO2運搬船についてはタンク容量5万m³、液化アンモニア運搬船についてはタンク容量8.7万m³、MCH運搬船については50,000DWT、液化水素運搬船についてはタンク容量4万m³と想定

残存率カーブの設定

- ・類似船等の解撤実績をもとに残存率カーブを設定

1) 「2040年におけるエネルギー需給の見通し」 <https://www.meti.go.jp/press/2024/02/20250218001/20250218001-3.pdf> (2025年2月)

2) 経済産業省「第7次エネルギー基本計画」 <https://www.meti.go.jp/press/2024/02/20250218001/20250218001-1.pdf> (2025年2月)