

## 目指すは脱炭素化された「美しい中国」

中国共産党中央委員会と国務院は2024年1月11日、「美しい中国建設の全面的推進に関する意見」(23年12月27日付)<sup>1</sup>を公表した。中国がめざす美しい中国の柱は脱炭素化だ。

同意見では、2027年までに、グリーンと低炭素の発展を推進するとしただけで、主要汚染物質の排出量を継続的に削減するとともに、生態環境の質を継続的に改善し、美しい中国建設の成果を明らかにするとの目標を掲げた。また、2035年までの目標としては、グリーンな生産と生活様式を広く形成するとともに、炭素排出量がピークに達した後も着実に削減し、美しい中国の目標が基本的に実現されるとした。そして、今世紀半ばを展望。生態文明が全面的にアップグレードされ、グリーンな発展パターンとライフスタイルが全面的に形成され、重点分野で本質的な脱炭素が達成され、美しい中国が全面的に建設される、との道筋を示した。

意見では、全分野での変革を盛り込んだ。具体的には、経済・社会発展のグリーン化・低炭素化を強力に推進するとともに、エネルギーや工業、交通運輸、都市・農村建設、農業などの分野のグリーン・低炭素化を加速し、グリーンな科学技術イノベーションを強化し、美しい中国建設のための内発的原動力とイノベーション活力を高める。

発展スタイルのグリーン転換を加速する一環として、カーボンピークアウトとカーボンニュートラルを積極的かつ着実に推進するとしただけで、カーボンピークアウト行動を計画的かつ段階的に実施し、2030年までにカーボンピークアウトを達成し、2060年までにカーボンニュートラルを達成するための基礎を築く。このため、エネルギー安全保障を確保するため、新しいエネルギーシステムの計画と建設を加速する。石炭等の化石エネルギーの消費を抑制するとともに、石炭のクリーンで効率的な利用を強化し、非化石エネルギーを飛躍的に発展させ、新しいタイプの電力システムの建設を加速させることに重点を置く。このほか、メタン排出抑制のための行動計画を実施し、CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガスの排出抑制のための行動計画の策定を検討する、とした。

重点分野におけるグリーン・低炭素発展を統一的に推進する方針も打ち出した。まず、産業のデジタル化、インテリジェント化、グリーン化の本質的な融合を推進し、実体経済に支えられた現代産業システムの構築を加速し、戦略的新興産業、ハイテク産業、グリーン環境

---

<sup>1</sup> 「中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见」  
([https://www.gov.cn/zhengce/202401/content\\_6925405.htm](https://www.gov.cn/zhengce/202401/content_6925405.htm))

保護産業、現代サービス産業を強力に発展させる。また、既存の建築物や自治体インフラの省エネ・低炭素化を加速し、超低エネルギー消費・低炭素建築物の大規模開発を推進する。2027年までに、新車に占める新エネルギー車の割合が45%に達するよう努力し、旧式の内燃機関車は基本的に廃止するとした。

美しい中国を築く上で最低限の安全を確保することにも言及しており、その一環として原子力・放射線安全を確保するとした。まず、国家原子力安全調整メカニズムの統一的役割を強化する。また、厳格な原子力安全責任体系を構築するとともに原子力安全監督能力を全面的に向上させ、中国の原子力産業の発展に沿った現代的な原子力安全監督システムを構築し、原子力安全の質の高い発展を促進する、との方向性を示した。さらに、初号機や新型炉の安全管理を強化し、運転中の施設の定期的な安全評価を実施するとともに継続的に改善を行い、老朽化施設の廃止措置と管理、過去の放射性廃棄物の処理と処分を加速し、原子力技術の利用と電磁放射線環境の管理の安全管理を強化する。管轄区域における海洋放射線環境のモニタリングと調査を強化し、リスク早期警戒モニタリングと緊急時対応能力を強化する。自主的なイノベーションと安全な発展を堅持し、原子力安全分野における重要かつ基礎的な科学技術の研究開発とインテリジェントな安全管理を強化する。

科学技術によるサポートも強化する。グリーン・低炭素の科学技術の自立・自強を推進し、生態環境に関する科学技術体制・メカニズムのイノベーションをはかり、市場指向のグリーン技術イノベーション体系を構築する。企業主導による産・学・研の本質的な融合を強化し、企業や大学、研究機関が多くのグリーン・低炭素産業イノベーションセンターを建設するよう指導し、高効率のグリーン環境保護技術・設備製品の供給を拡大する。大学や研究機関が環境分野の学科の建設を強化することを支援するとともに、ハイレベルの生態環境科学技術人材を育成するプロジェクトを実施し、ハイレベルの生態環境人材を育成し、チームを結成する。

美しい中国を建設する保障システムを健全化するため、重大プロジェクトを実施する。汚染削減と炭素排出を削減するための相乗的プロジェクトの実施を加速し、エネルギー構造の脱炭素化や移動排出源のクリーン化、主要産業のグリーン化、工業パークのリサイクル転換を支援する。環境品質改善プロジェクトの実施を加速し、重点地域の汚染削減、重要な河川・湖沼・湾の包括的管理、発生源での土壌汚染の防止・管理、有害廃棄物の環境リスクの防止・管理、新たな汚染物質の処理を支援する。

「美しい中国」の実現は、エネルギー安全保障の“かなめ”である石炭との共生をどう実現するかにかかっているとと言えるかもしれない。

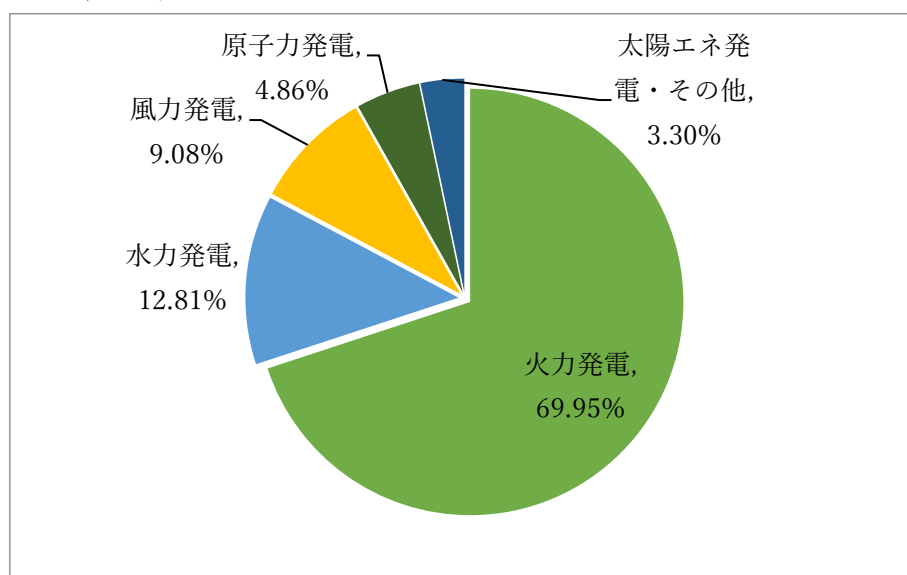
(窪田 秀雄)

## 【中国】【原発】中国の原発 55 基・5700 万 kW に

中国で稼働中の原子力発電所は 2023 年末時点で合計 55 基、5703 万 1340kW に達した。2023 年には広西チワン族自治区の防城港 3 号機 (PWR=「華龍一号」、118 万 7000kW) が 3 月 25 日に、また高温ガス炉 (HTGR) 実証炉である石島湾 1 号機 (21 万 1000kW) が 12 月 6 日に商業運転を開始した。中国核能行業協会が 2024 年 1 月 31 日、明らかにした。<sup>2</sup>

また、2023 年の合計原子力発電電力量は 4333 億 7100 万 kWh となり、中国全体の発電電力量 (8 兆 9092 億 kWh) に占める割合 (シェア) は 4.86% となった。他の電源のシェアは、火力 69.95%、水力 12.81%、風力 9.08%、太陽エネルギー (太陽光、太陽熱)・その他 3.3% などとなった。

2023 年の電源別シェア



2023 年の中国の原子力発電所の運転状況 (55 基)

| 発電所 (号機) |      | 設備容量 (MWe) | 発電量 (億 kWh) | 送電量 (億 kWh) | 利用時間 (時間) | 設備利用率 (%) |
|----------|------|------------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| 秦山       | 1 号機 | 350        | 28.52       | 26.60       | 8147.38   | 94.68     |
| 大亜湾      | 1 号機 | 984        | 86.95       | 83.07       | 8836.80   | 99.64     |
|          | 2 号機 | 984        | 64.59       | 61.82       | 6563.92   | 74.24     |
| 秦山第二     | 1 号機 | 670        | 58.17       | 54.61       | 8682.09   | 99.97     |
|          | 2 号機 | 670        | 53.57       | 50.27       | 7995.75   | 94.99     |
|          | 3 号機 | 670        | 55.18       | 51.84       | 8236.48   | 95.56     |

<sup>2</sup> 「全国核电运行情况 (2023 年 1-12 月)」 (<https://www.china-nea.cn/site/content/44467.html>)

|      |     |         |       |       |         |        |
|------|-----|---------|-------|-------|---------|--------|
|      | 4号機 | 670     | 57.79 | 54.20 | 8624.68 | 99.96  |
| 嶺澳   | 1号機 | 990     | 82.43 | 78.99 | 8325.79 | 95.53  |
|      | 2号機 | 990     | 72.75 | 69.68 | 7348.37 | 84.56  |
|      | 3号機 | 1086    | 94.07 | 88.58 | 8662.06 | 99.99  |
|      | 4号機 | 1086    | 87.72 | 82.61 | 8077.35 | 93.15  |
| 秦山第三 | 1号機 | 728     | 57.27 | 52.91 | 7867.10 | 91.74  |
|      | 2号機 | 728     | 62.26 | 57.37 | 8551.70 | 100.00 |
| 田湾   | 1号機 | 1060    | 84.30 | 78.65 | 7952.50 | 93.18  |
|      | 2号機 | 1060    | 86.03 | 80.15 | 8115.63 | 100.00 |
|      | 3号機 | 1126    | 75.43 | 70.14 | 6698.69 | 84.98  |
|      | 4号機 | 1126    | 82.58 | 76.30 | 7333.71 | 92.35  |
|      | 5号機 | 1118    | 85.70 | 80.38 | 7665.46 | 89.98  |
|      | 6号機 | 1118    | 88.73 | 83.44 | 7936.40 | 93.70  |
| 紅沿河  | 1号機 | 1118.79 | 75.37 | 70.84 | 6736.48 | 80.53  |
|      | 2号機 | 1118.79 | 86.49 | 81.43 | 7730.37 | 92.47  |
|      | 3号機 | 1118.79 | 85.39 | 80.26 | 7632.14 | 90.83  |
|      | 4号機 | 1118.79 | 82.53 | 77.72 | 7376.97 | 88.80  |
|      | 5号機 | 1118.79 | 89.02 | 83.48 | 7956.63 | 99.86  |
|      | 6号機 | 1118.79 | 82.14 | 77.02 | 7341.91 | 86.98  |
| 寧德   | 1号機 | 1089    | 78.93 | 73.85 | 7248.00 | 84.07  |
|      | 2号機 | 1089    | 92.92 | 87.23 | 8532.49 | 99.63  |
|      | 3号機 | 1089    | 89.80 | 84.40 | 8246.00 | 96.42  |
|      | 4号機 | 1089    | 83.17 | 78.11 | 7637.48 | 91.48  |
| 福清   | 1号機 | 1089    | 95.25 | 89.58 | 8746.95 | 100.00 |
|      | 2号機 | 1089    | 84.68 | 79.60 | 7775.95 | 92.93  |
|      | 3号機 | 1089    | 82.50 | 77.63 | 7576.00 | 92.46  |
|      | 4号機 | 1089    | 61.69 | 58.02 | 5665.02 | 67.27  |
|      | 5号機 | 1161    | 91.08 | 85.36 | 7844.79 | 92.02  |
|      | 6号機 | 1161    | 79.61 | 74.61 | 6857.14 | 80.91  |
| 陽江   | 1号機 | 1086    | 94.10 | 88.68 | 8665.28 | 99.61  |
|      | 2号機 | 1086    | 86.18 | 81.12 | 7935.23 | 94.04  |
|      | 3号機 | 1086    | 85.76 | 80.71 | 7897.06 | 91.93  |
|      | 4号機 | 1086    | 95.61 | 89.78 | 8804.06 | 99.99  |

|        |     |          |         |         |         |        |
|--------|-----|----------|---------|---------|---------|--------|
|        | 5号機 | 1086     | 85.13   | 79.88   | 7838.46 | 92.34  |
|        | 6号機 | 1086     | 85.10   | 80.15   | 7835.67 | 90.91  |
| 方家山    | 1号機 | 1089     | 88.89   | 83.65   | 8162.55 | 94.29  |
|        | 2号機 | 1089     | 94.25   | 88.82   | 8654.41 | 100.00 |
| 三門     | 1号機 | 1250     | 106.66  | 99.79   | 8532.81 | 98.65  |
|        | 2号機 | 1250     | 99.63   | 93.09   | 7970.40 | 92.25  |
| 海陽     | 1号機 | 1253     | 96.14   | 89.72   | 7672.84 | 90.40  |
|        | 2号機 | 1253     | 96.77   | 90.32   | 7723.38 | 89.81  |
| 台山     | 1号機 | 1750     | 22.20   | 20.68   | 1268.57 | 15.45  |
|        | 2号機 | 1750     | 137.94  | 128.84  | 7882.29 | 91.33  |
| 昌江     | 1号機 | 650      | 50.01   | 46.45   | 7693.16 | 90.83  |
|        | 2号機 | 650      | 55.00   | 51.11   | 8462.19 | 99.90  |
| 防城港    | 1号機 | 1086     | 85.08   | 79.41   | 7834.41 | 91.84  |
|        | 2号機 | 1086     | 85.97   | 80.44   | 7916.07 | 90.78  |
|        | 3号機 | 1187.6   | 77.54   | 72.66   | 6529.34 | 98.20  |
| 石島湾    | 1号機 | 211      | 1.16    | 1.02    | 549.28  | -      |
| 合計/平均値 |     | 57031.34 | 4333.71 | 4067.09 | 7661.08 | 91.25  |

出典：中国核能行業協会

### 【中国】【石炭火力】ピーク負荷調整発電所の石炭在庫 2 億トン

国家發展改革委員会の李超報道官は 2023 年 12 月 19 日、中国は冬に入ってから最強の寒波に見舞われ、各地で強い雨や雪が広範囲に降り、エネルギーや電力、暖房の供給や安全保障への影響が大きくなっていると述べた。「中国能源網」が同 20 日、伝えた。<sup>3</sup>

電力とガスに対する需要は現在、史上最高水準にあり、12 月 17 日には全国のピーク電力は 12 億 4200 万 kW に、またガス使用量 14 億 2300 万立方メートルを記録し、それぞれ前年に比べて 8300 万 kW、1 億 800 万 kW 上回り過去最高となった。

暖房シーズンに入って以来、国内の石炭生産量は高水準を維持し、1 日平均発電量は 255.6 億 kWh で前年同期比 8.7%増、天然ガスの供給量は十分で、1 日平均供給量は 12.5 億立方メートルで前年同期比 5.8%増となった。また、現在の全国のピーク負荷調整用発電所の石炭保有量は 2 億トン以上あり 26 日分に達する。

<sup>3</sup> 「国家发改委：全国统调电厂存煤保持在 2 亿吨以上 可用 26 天」  
(<https://www.china5e.com/news/news-1162940-1.html>)

## 【中国】【高温ガス炉】60万kW設備の産業化プロジェクトが特等賞に

2023年の「上海“产学研”協力優秀プロジェクト賞」が発表され、上海電気核電集団有限公司と清華大学が協力して完成させた「60万kW高温ガス炉主要設備研究開発・産業化プロジェクト」が特等賞を受賞した（＝写真）。2024年1月12日付「中国網資訊」が報じた。<sup>4</sup>

上海電気核電と清華大学は、20万kWの高温ガス炉実証炉プロジェクトをベースとして、圧力容器全体の熱処理と変形制御、蒸気発生器構造の最適化と内部組み立て、スパイラルコイル組み立ての流体力学的振動試験などの技術的な課題をクリアーし、独自の知的財産権を持つ60万kW高温ガス炉の主要設備の産業化と一式供給能力を構築した。



出典：中国網資訊

2023年12月6日には、山東省の華能石島湾高温ガス炉実証炉（20万kW）が168時間に及ぶ連続試験運転に成功し、正式に商業運転を開始した。実証炉は、国家重大科学技術特別プロジェクトに位置付けられ、上海電気が原子炉圧力容器や金属製炉内構造物、制御棒駆動機構、吸収球原子炉停止システム、蒸気タービン、一次ヘリウムブロウ、ヘリウムコンプレッサー等の主要設備を供給した。実証プロジェクト全体の国産化率は93.4%に達している。

中国は2つの脱炭素目標（2030年までにカーボンピークアウト、2060年までに実質的なカーボンニュートラル）を掲げており、目標達成のため、2025年までに稼働中と建設中の原子力発電所を合わせた設備容量を1億kWに拡大するとしている。国の「第14次5ヵ年エネルギー計画」でも、60万kWの高温ガス炉の商業利用を実現することを打ち出している。

こうしたなかで、上海核電集団と清華大学核能・新能源技術研究院は長年にわたって協力関係を構築している。60万kW高温ガス炉の主要設備の研究開発と産業化にあたっては、产学研の協力が不可欠との考えから、上海電気集団と清華大学は1995年以降、協力関係にあ

<sup>4</sup> 「第四代核电领域再突破 上海电气产学研合作结硕果」  
(<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1787866641481230994&wfr=spider&for=pc>)

り、出力1万kWの高温ガス炉実験炉プロジェクトでも協力を行ってきた。2006年に高温ガス炉が国家科学技術重大特別プロジェクトに指定されたのを受け、2008年には「高温ガス炉実証プロジェクト国家科学技術重大特別プロジェクト全体実施プラン」が国務院の承認を得た。

2013年には上海電気集団と清華大学が「高温ガス炉設備産業化戦略協力枠組み協定」を締結し、実証炉プロジェクトの設備供給及び主要設備の技術研究を共同で行ってきた。2018年には、国家科学技術重大特別プロジェクトをベースとして、60万kWの高温ガス炉の主要設備の研究開発と量産化の新しい段階に突入した。

### 【中国】【小型炉】PWRタイプのSMR実証炉、2026年に稼働へ

中国が建設を進めているPWR（加圧水型炉）タイプの小型モジュール炉（SMR）「玲龍一号」を採用する昌江SMR実証炉（12万5000kW）の外側ドームの吊り下げ作業が2024年2月6日、完了した。「新華社」のニュースとして中央政府が伝えた。<sup>5</sup>

外側ドームの吊り下げ完了は、原子炉プラントの主要構造物の建設完了を意味する。「玲龍一号」の実証炉は、2026年に完成・稼働する予定で、年間発電量は最大10億kWhに達し、海南省の52万6000世帯の電力需要を満たすことができる。



出典：中央人民政府

<sup>5</sup> 「“玲龍一号” 全球首堆外穹頂吊裝完成」  
([https://www.gov.cn/yaowen/tupian/202402/content\\_6930641.htm#1](https://www.gov.cn/yaowen/tupian/202402/content_6930641.htm#1))

## 【中国】【電力】昨年末時点の発電設備容量が 29 億 kW を超える

中国国家能源局は 2024 年 1 月 26 日、2023 年の全国電力工業統計を公表した。それによると、2023 年末時点の総発電設備容量は 29 億 2000 万 kW に達し、前年比で 13.9% の増加を示した。<sup>6</sup>

電源別では、火力発電所が 13 億 9000 万 kW (前年比 4.1% 増) でトップ。以下、太陽エネルギー (太陽光、太陽熱) 6 億 1000 万 kW (同 55.2% 増)、風力発電 4 億 4000 万 kW (同 20.7% 増)、水力発電 4 億 2000 万 kW (同 1.8% 増)、原子力発電 5691 万 kW (同 2.4% 増) などとなり、設備容量だけで見ると太陽エネルギー発電が火力発電に次いで第二位となった。6000kW 以上の発電所の平均利用時間は 3592 時間となり、前年に比べて 101 時間減少した。主要発電企業の電源プロジェクトの完成投資額は 9675 億元で、前年比 30.1% 増、送配電網プロジェクトの完成投資額は 5275 億元で、前年比 5.4% 増だった。

また、2023 年の電力消費量は 9 兆 2241 億 kWh となり、前年と比べて 6.7% の増加。産業別で見ると、第一次産業 1278 億 kWh (前年比 11.5% 増)、第二次産業 6 兆 745 億 kWh (同 6.5% 増)、第三次産業 1 兆 6694 億 kWh (同 12.2% 増)、住民生活用 1 兆 3524 億 kWh (同 0.9% 増) など。<sup>7</sup>

| 指標                    | 単位   | 全年累計   | 前年比 (%) |
|-----------------------|------|--------|---------|
| 全国発電設備容量              | 万 kW | 291965 | 13.9    |
| 内訳： 水力発電              | 万 kW | 42154  | 1.8     |
| 火力発電                  | 万 kW | 139032 | 4.1     |
| 原子力発電                 | 万 kW | 5691   | 2.4     |
| 風力発電                  | 万 kW | 44134  | 20.7    |
| 太陽エネルギー発電             | 万 kW | 60949  | 55.2    |
| 全国送電網損失               | %    | 4.54   | -0.28▲  |
| 6000kW 以上の発電所の設備利用時間数 | 時間   | 3592   | -101*   |
| 内訳： 水力発電              | 時間   | 3133   | -285*   |

<sup>6</sup> 「国家能源局发布 2023 年全国电力工业统计数据」 ([https://www.nea.gov.cn/2024-01/26/c\\_1310762246.htm](https://www.nea.gov.cn/2024-01/26/c_1310762246.htm))

<sup>7</sup> 「2023 年全社会用电量 92241 亿千瓦时同比增长 6.7%」 ([https://www.nea.gov.cn/2024-01/26/c\\_1310762222.htm](https://www.nea.gov.cn/2024-01/26/c_1310762222.htm))



|                   |    |      |      |
|-------------------|----|------|------|
| 火力発電              | 時間 | 4466 | 76*  |
| 電源プロジェクトの建設投資完成額  | 億元 | 9675 | 30.1 |
| 内訳： 水力発電          | 億元 | 991  | 13.7 |
| 火力発電              | 億元 | 1029 | 15.0 |
| 原子力発電             | 億元 | 949  | 20.8 |
| 送配電網プロジェクト建設投資完成額 | 億元 | 5275 | 5.4  |

### 【中国】【CCUS】ペトロチャイナのCO<sub>2</sub>注入量が150万トンを超える

中国石油天然気股份有限公司（ペトロチャイナ）によると、2023年の二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）の回収・利用・貯留（CCUS）プロジェクトでは、CO<sub>2</sub>の注入量が150万トンを超えた。「新華網」のニュースとして、国家能源局が2024年1月26日、伝えた。<sup>8</sup>

同社の「中国石油のCCUS-EOR<sup>9</sup>計画の展開」によると、石油や天然ガス、新エネルギー関連の子会社は「四大六小」のCCUS-EORプランを策定しており、オールドス盆地（内モンゴル自治区）やジュンガル盆地（新疆ウイグル自治区）、黒竜江省と吉林省に広がる松遼盆地の3ヵ所で1000万トン級のEOR及び貯留基地を立ち上げた。このうち、吉林油田では国内初のCCUS訓練基地を設立しCCUS技術の応用と人材養成を加速している。また、エンジニアリング技術事業でも、地熱開発やCCUSなどの重点プロジェクトに深く関与している。

### 【中国】【未来産業】未来産業の発展に照準

工業・情報化部や科学技術部、中国科学院等の7部門は2024年1月29日、「未来産業のイノベーション発展の推進に関する実施意見」（同1月18日付）を各省や自治区等の関係機関に発布した。<sup>10</sup>

未来産業は、最先端技術に牽引され、現在、産業化の初期段階にあり、戦略的かつ先導的、

<sup>8</sup> 「中国石油“双碳三新”业务发展跑出“加速度”」（[https://www.nea.gov.cn/2024-01/26/c\\_1310762224.htm](https://www.nea.gov.cn/2024-01/26/c_1310762224.htm)）

<sup>9</sup> EOR：原油増進回収

<sup>10</sup> 「工业和信息化部等七部门关于推动未来产业创新发展的实施意见」（[https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/yj/art/2024/art\\_ad15b0f08a714fd8888c0e31468b8c54.html](https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/yj/art/2024/art_ad15b0f08a714fd8888c0e31468b8c54.html)）

破壊的で不確実性が大きい、将来を見据えた新興産業とされている。また、未来産業を精力的に発展させることは、科学技術の進歩をリードするとともに、産業のアップグレードを推進し、新しい品質の生産力を育成するための戦略的な選択と位置付けられている。

同実施意見では、2025年までに、未来産業の技術イノベーション、産業育成、安全管理等の全面的な発展をはかり、一部の分野では国際的な先進レベルに達し、産業規模は着実に拡大するとの目標を掲げた。また、多くの未来産業インキュベータと先導区を建設し、100程度の最先端コア技術のブレークスルーを達成するとともに100程度の象徴的製品を形成し、100程度のリーディング企業を育成するとした。さらに、100程度のコア標準を制定するとともに100程度の専門サービス機関を育成し、実際の状況を踏まえた未来産業の発展モデルを初歩的に形成するとした。

2027年までの目標としては、未来産業の総合的な実力を大幅に引き上げ、一部分野では世界をリードするとしたほか、核心的な技術のブレークスルーを達成し、新技術や新製品、新業態、新モデルの応用をはかり、重点産業の大規模な発展を実現するとともに生態主導型のトップ企業を育成するとした。また、未来産業ならびに優位産業、新興産業、伝統産業が協同で連動して発展するシナリオを構築し、持続可能な発展のメカニズムを構築するとした。

実施意見では、重点任務をリストアップしている。まず、世界的な科学技術イノベーションと産業の発展動向を把握し、未来製造、未来情報、未来材料、未来エネルギー、未来宇宙、未来健康の6つの主要方向における産業の発展を重点的に推進する。次に、人工知能や高度なコンピューティング技術などを駆使して、将来性の高い産業を的確に見極め、育成する未来産業を俯瞰する場所を作る。

未来製造については、インテリジェント製造やバイオ製造、ナノ製造、レーザー製造、リサイクル製造の発展をはかり、インテリジェント制御やインテリジェント・センシング、アナログ・シミュレーションなどの主要コア技術のブレークスルーを達成し、フレキシブル製造などのモデルを推進し、工業インターネットと工業メタバースの発展を促進する。

未来情報については、次世代移動通信、衛星インターネット、量子情報などの技術の産業化と応用を促進するとともに量子、光子等のコンピューティング技術のブレークスルーを加速し、brain-inspired intelligenceやインテリジェンス産業の育成を加速する。

未来材料では、非鉄金属や化学工業、無機非金属などの先端基礎材料のアップグレードを促進するとともに、高性能炭素繊維や先端半導体などの主要戦略材料を開発し、超伝導材料などの最先端新素材の革新と応用を加速する。

未来エネルギーでは、核分裂エネルギーや核融合、水素エネルギー、バイオマスエネルギーなどの主要分野に焦点を当て、「収集-貯蔵-輸送-応用」のすべてのチェーンにおける未来のエネルギー設備体系を構築する。また、新しい結晶シリコン太陽電池や薄膜太陽電池等の高効率太陽電池と関連する電子専用設備の研究開発を行い、新しいタイプのエネルギー貯蔵の開発を加速し、エネルギーと電子産業の統合とアップグレードを促進する。

未来空間については、宇宙や深海、地球深部の分野に重点を置き、有人宇宙飛行、月探査、火星探査、ナビゲーション、無人航空システム、先進的で効率的な航空機のハイエンド設備を開発し、深海潜水艇、深海運用設備、深海捜索・救助・探知設備、深海インテリジェント無人プラットフォームの開発と革新的応用を加速し、地球深部資源の探査・採掘、都市地下空間の開発と利用、極地地域の探査・運用のための設備の研究開発を推進する、とした。

未来健康分野では、細胞・遺伝子技術、合成生物、生物育種などの最先端技術の産業化を加速し、5G/6G、メタバース、人工知能などの技術を推進し、新たな医療サービスを強化し、ブレイン・コンピュータ・インタラクションなどの先端技術を統合したハイエンド医療機器や健康用品を研究開発する。

未来産業の発展をはかるため、国としても量子情報等の専門分野の特別政策や産業政策体系の整備をはかるとともに、製造業の転換・アップグレード基金や国家中小企業発展基金等への投資拡大をはかるなど、金融面での支援を拡大する。

#### 【インドネシア】【バイオマス】バイオマス消費量を3倍を目標に

インドネシアは、CO<sub>2</sub>排出量削減に向けた施策として、発電におけるバイオマスの消費量を昨年の99万トンから2024年は約3倍の283万トンに増やす目標であると、エネルギー省高官が明らかにした。

エネルギー省の発表では、今年は47カ所の石炭火力発電所においてバイオマスを3~5%程度混合する見込みで、昨年の43カ所から増やす。ロイター通信が2024年1月18日付で伝えた。<sup>11</sup>

#### 【インドネシア】【再エネ】中国の華為技術と再エネなどで協力

インドネシア国営石油・ガス会社プルタミナ傘下のプルタミナ新・再生エネルギー（プルタミナNRE）と中国の華為技術（Huawei）が、インドネシアにおける再生エネルギーとスマートグリッドの開発協力のための覚書に署名した。この協定には、スマートグリッド、分散型発電、デジタル化の分野における技術開発が含まれる。

2024年1月29日付で、プルタミナがコーポレートサイトで発表した。<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> “Indonesia’s biomass consumption target in 2024 nearly triples”  
(<https://www.reuters.com/sustainability/climate-energy/indonesias-biomass-consumption-target-2024-nearly-triples-2024-01-18/>)

<sup>12</sup> “Pertamina NRE - Huawei Collaborates to Develop Renewable Energy and Smart Grid”  
(<https://www.pertamina.com/en/news-room/news-release/pertamina-nre-huawei-collaborates-to-develop-renewable-energy-and-smart-grid>)