

2025年11月28日(金)

第 39回華鐘グループ
秋季セミナー
(Webinarオンライン)

中国のIT・新技術などを実体験を
通しながら超簡単に説明します。

データ×AIの デュアルエンジンを推進力とする 中国の新質生産力

日中比較で読み解くデジタル経済・ロボット・新エネルギー車の現在地

The logo for HuaZhong Consulting features three stylized, overlapping curved lines in shades of blue and purple, creating a sense of motion and flow.

華鐘諮詢

華鐘コンサルタントグループ
古林 将一

古林 将一（こばやし しょういち）

株式会社華鐘コンサルティング 代表取締役社長

上海華鐘コンサルタントグループ 副董事長



（経歴）

1994年日本大手損害保険会社に入社、大阪・名古屋・岐阜・東京で保険金支払い業務などを経験後、本社能力開発部にて勤務。2012年に保険に関わる新事業開発のため中国上海に赴任、上海汽車との業務提携を実現し現地子会社であるコンサルタント会社を設立。その後インドネシアのジャカルタ赴任を経た後退職し、現在では日本のメディアでは報じられない中国現地でこそ得られる情報やハイテク関連の情報を中心に、最新情報を各種媒体やセミナーを通じて発信している。

株式会社華鐘コンサルティング

上海華鐘投資コンサルティング有限公司

上海華鐘コンサルタントサービス有限公司

上海華鐘データ管理コンサルティング有限公司

上海華鐘国際貿易有限公司

Today's Agenda



1. 日中マクロ・政策比較
— 「新質生産力」と日本のAI戦略
2. デジタル経済時代インフラの日中比較
— 5G・データ量・発電問題
3. データ構築とガバナンスの課題
— PIPL・AI法制・越境データ
4. データ×AI 4つの実例
 - ヒューマノイドロボット
 - スマート工場
 - 養老産業（介護・スマート養老）
 - 農業（デジタル農業・スマート農場）
5. まとめ



日中マクロ・デジタル関連政策比較

—「新質生産力」と日本のAI戦略

日中マクロ政策比較①

中国

■「新質生産力（新質生産力・xīnzhì shēngchǎnlì）」

- ・ 科学技術イノベーション
- ・ デジタル経済グリーン
- ・ 新エネルギー
- ・ 高度なインフラ

「デジタル中国」

「AI+」

を成長エンジンの中核に位置づけ（中国国务院）

2025年政府活動報告：実質GDP成長目標：約5%
新質生産力の育成とデジタル経済の高度化を明記

日本

「AI利用促進法（AI Promotion Act）2025年成立」

「経済財政運営と改革の基本方針2025（骨太方針）」

「統合イノベーション戦略2025」

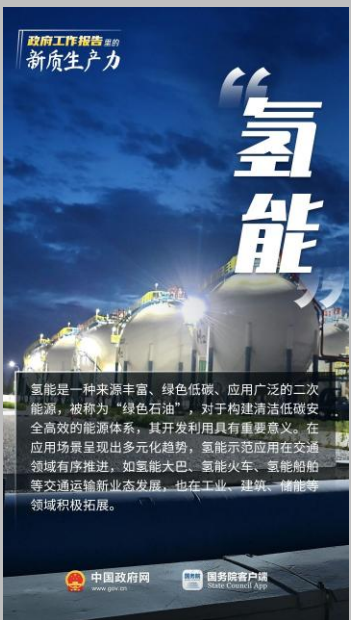
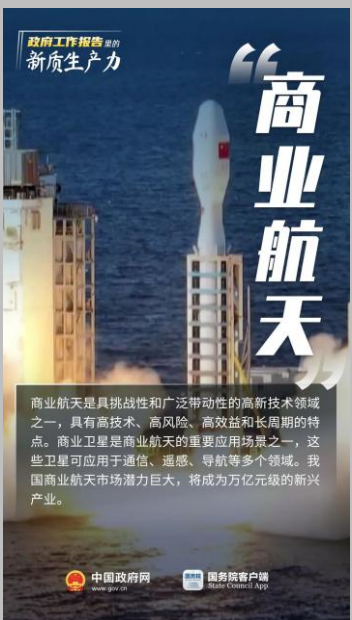
賃金引き上げ＋物価の好循環グリーン（GX）・デジタル（DX）・スタートアップへの投資AIを含む先端技術の戦略的活用を方針化

「AIを安全かつ便利に使える環境を整える」ことに重心

従来の「量を増やす成長」から、「質で稼ぐ成長」に切り替えていく方針

【参考】「新質生産力」（2024春季セミナー資料）

- 定義・・・技術革新が主導するハイテク・高効率・高品質な生産力
- 核心・・・革新主導：先端技術による突破 要素再編：データ等の新要素を活用
産業高度化：スマート化・グリーン化推進
- 重点分野・・・人工知能（AI+） グリーン転換（EV、新エネルギー） 先端製造（量子技術、バイオ技術）
- 特徴・・・地域別施策：東部は先端技術、中西部は資源活用 国際的意義：新興国モデル、国際協力の機会
従来モデルからの転換を図る中国の核心戦略



日中マクロ政策比較②

■中国：「国内総生産（GDP）成長率5%前後」

デジタル経済コア産業の付加価値（2023年）12.7555兆元 GDPの9.9% → **10%以上**

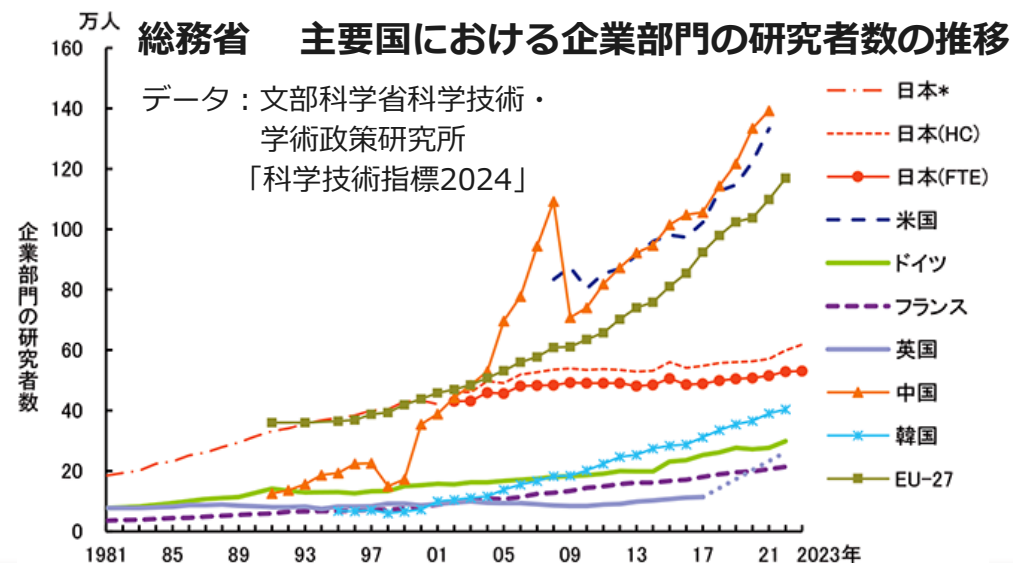
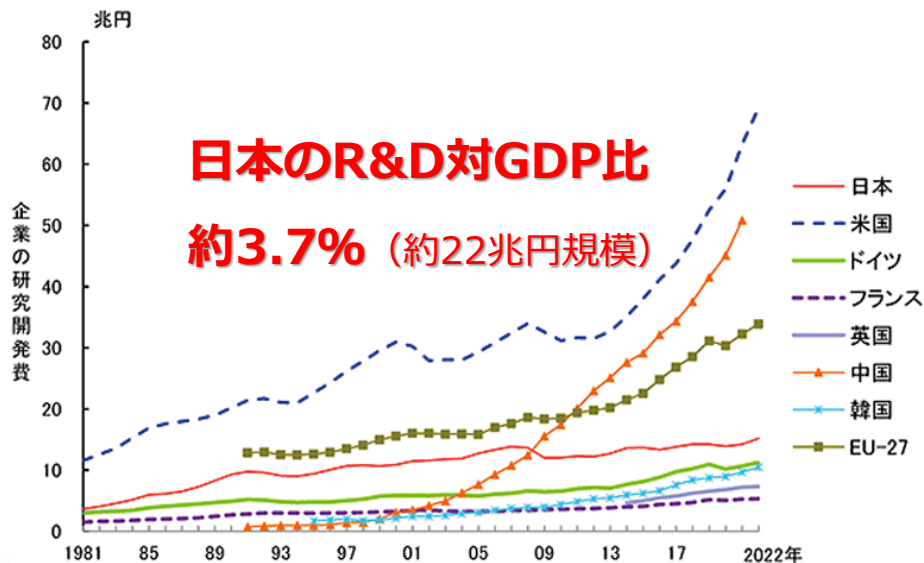
（国家統計局「数字経済コア産業付加価値」）

R&D投資 3兆6000億元前後（2024年（対GDP比約2.7% 約75兆円規模））

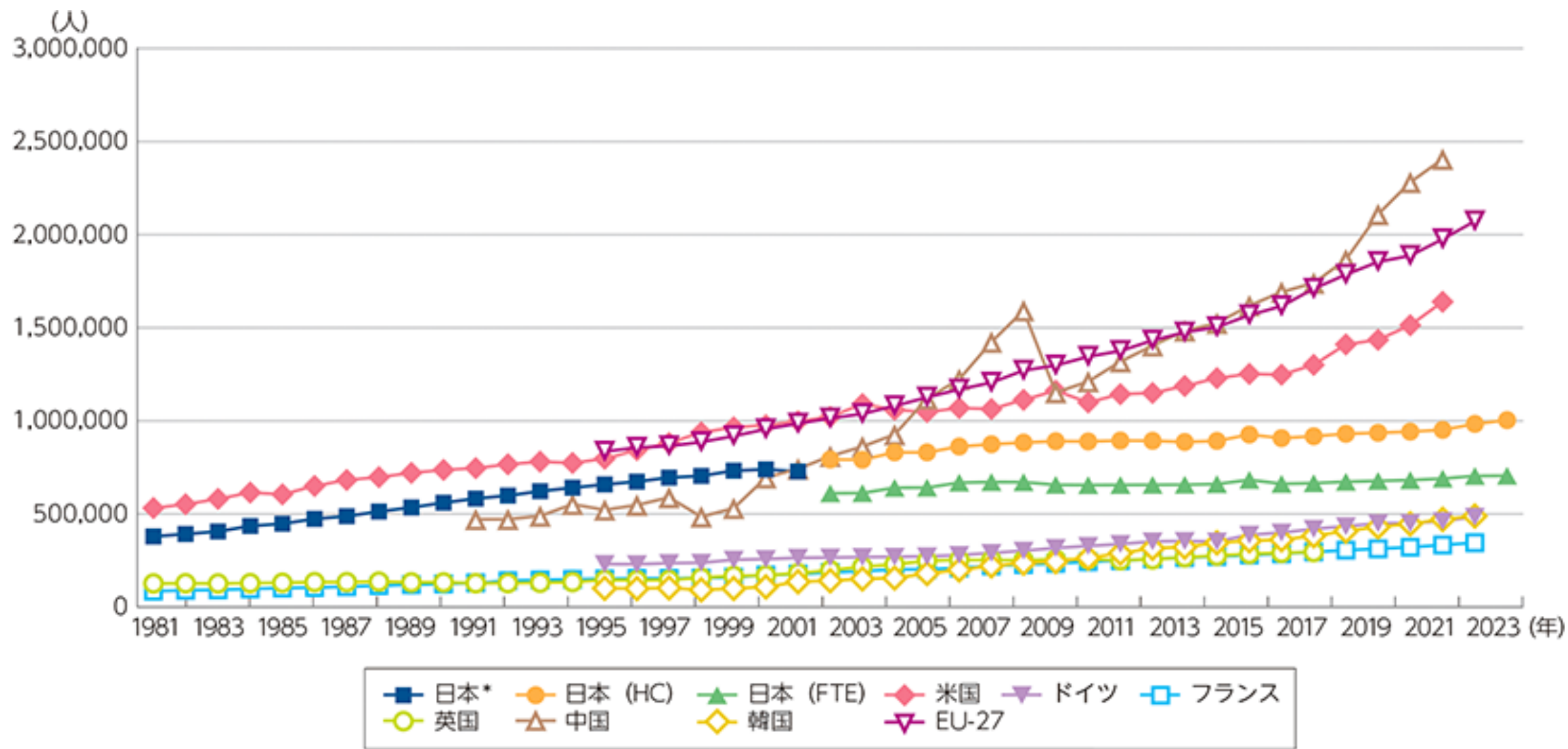
データ生産量 41.06ZB（前年比+25%）（国家データ局「デジタル中国建設発展報告2024」）

クリーンエネルギー産業（再エネ+EV+バッテリーなど）2024年付加価値 13.6兆元

※GDPの約10%で不動産販売を上回る規模



主要国・地域の研究者総数の推移



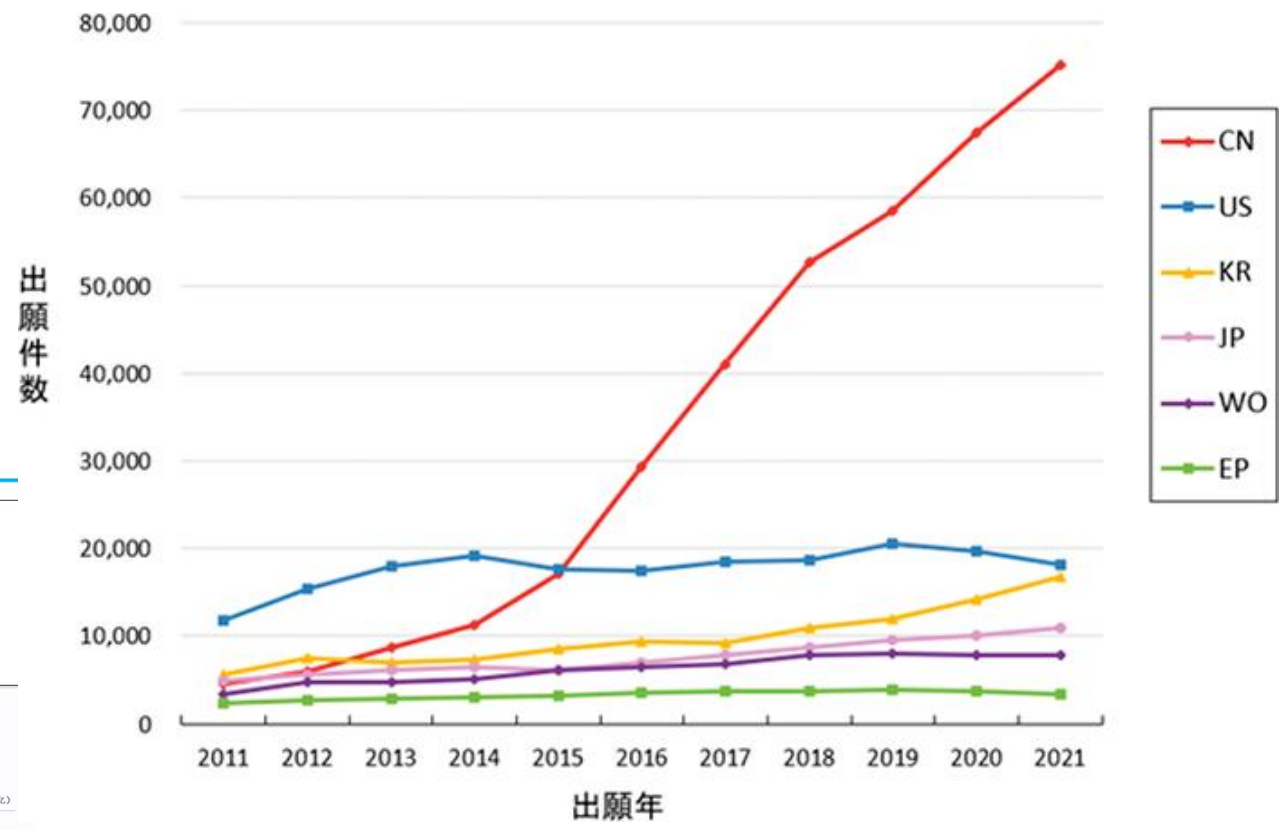
(出典) 文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2024」

<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r07/html/datashu.html#f00037>

総務省 各国のビジネス関連発明の出願件数の推移

人工知能（AI）の基礎研究を強化する中国

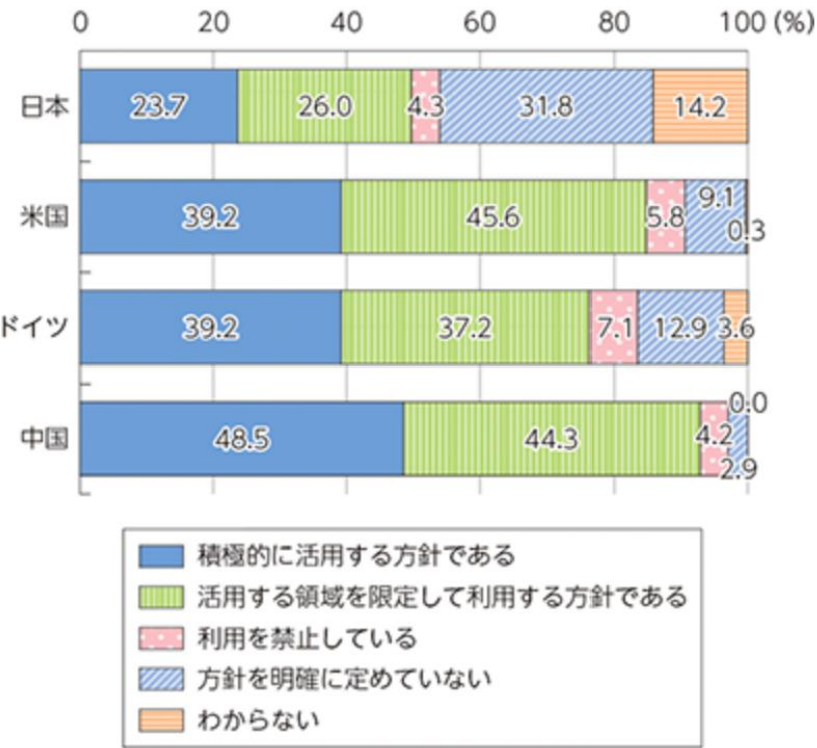
- AI特許出願件数 157万6379件（世界1位 2025年4月9日時点）世界の38.58%
- 400社以上のスタートアップAI企業が、国家レベルの「専精特新小巨人企業」として育成
- 600億元（約1兆2000億円）規模の国家AI基金にてAI技術イノベーションを促進
- 2024年中国AI分野への投資額約1000億元（前年比35.5%増・約2兆円）（清科研究中心発表データ）



（出典）特許庁「ビジネス関連発明の最近の動向について」

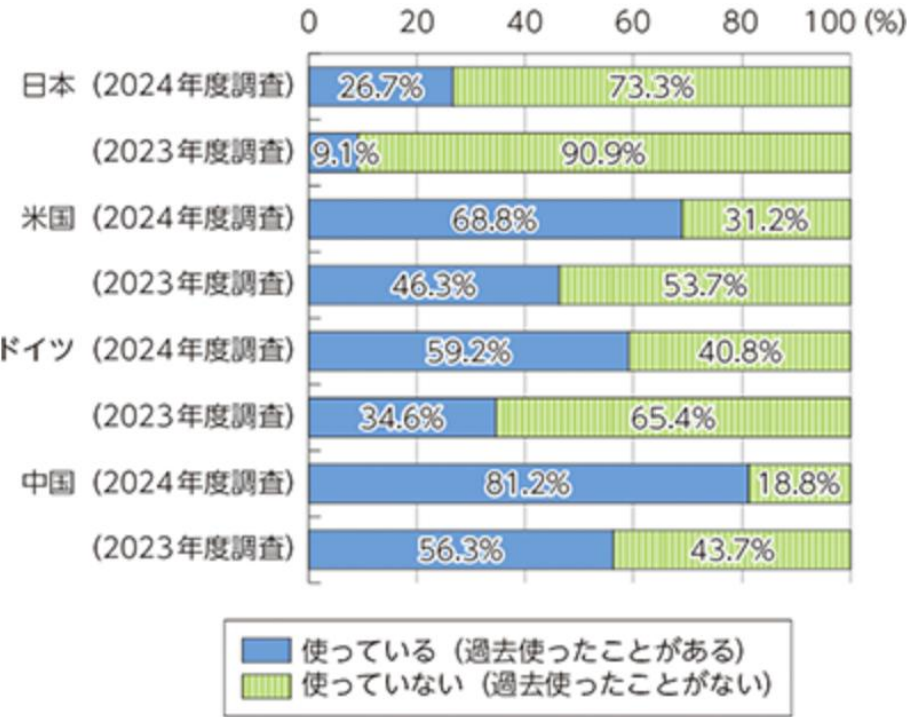
日本のAI利用実態

17. 生成AIの活用方針策定状況(国別) | 白書掲載番号(I-1-2-12)



(出典)総務省(2025)「国内外における最新の情報通信技術の研究開発及びデジタル活用の動向に関する調査研究」

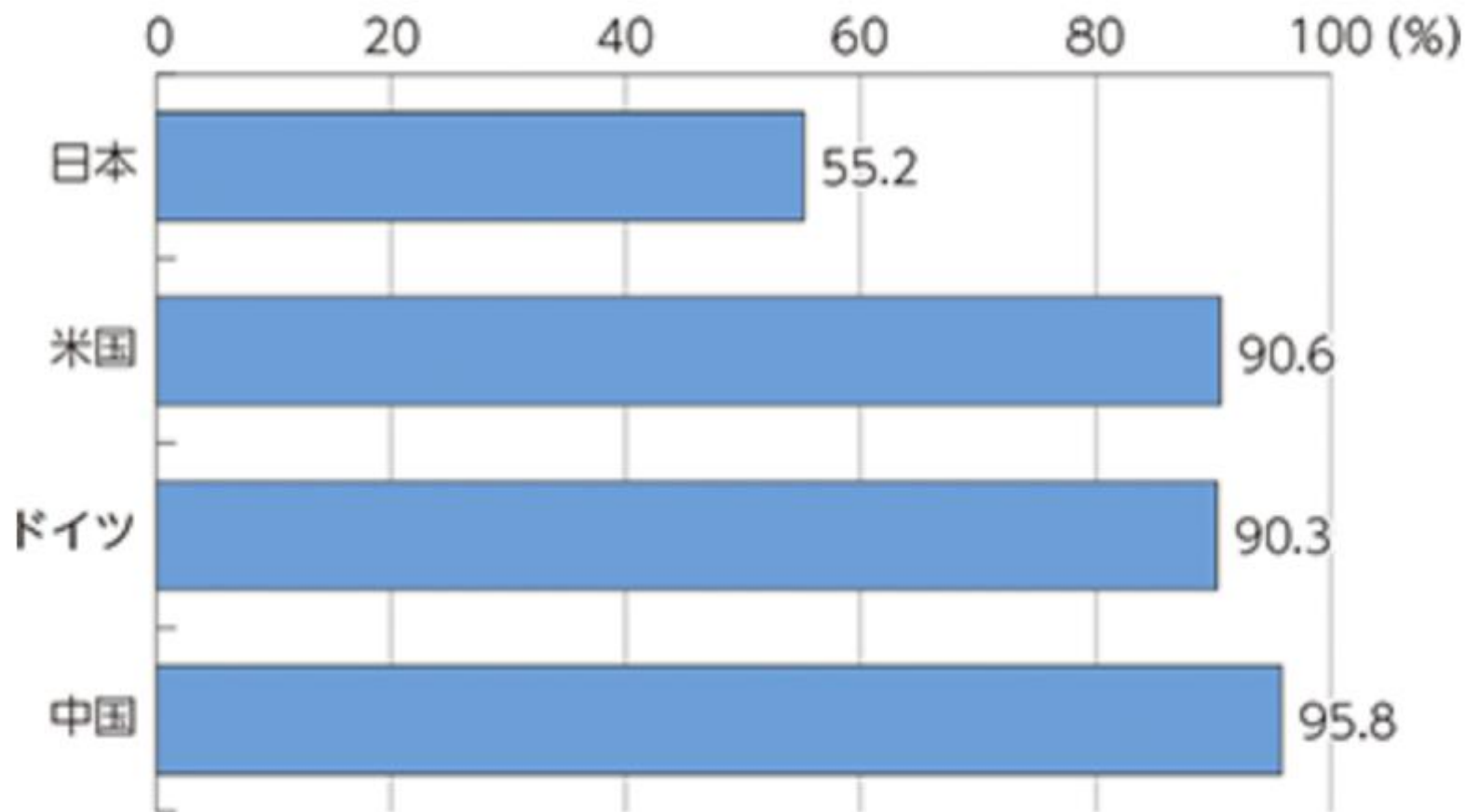
図表 I-1-2-7 生成AIサービス利用経験(国別)



(出典)総務省(2025)「国内外における最新の情報通信技術の研究開発及びデジタル活用の動向に関する調査研究」

日本のAI利用実態

19. 企業における業務での生成AI利用率(国別) | [白書掲載番号\(I-1-2-14\)](#)



(出典)総務省(2025)「国内外における最新の情報通信技術の研究開発及びデジタル活用の動向に関する調査研究」



デジタル経済時代インフラの日中比較

— 5G・データ量・発電問題

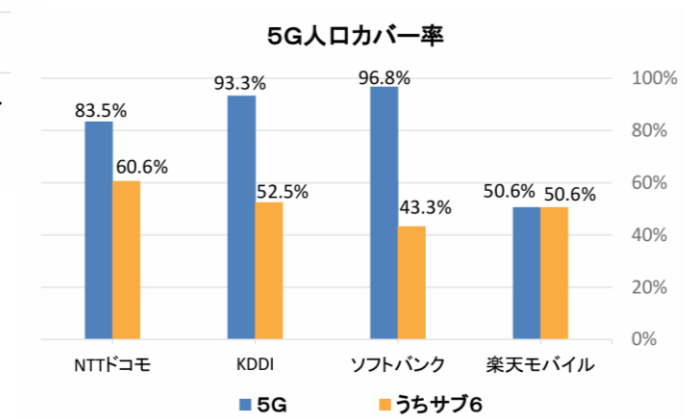
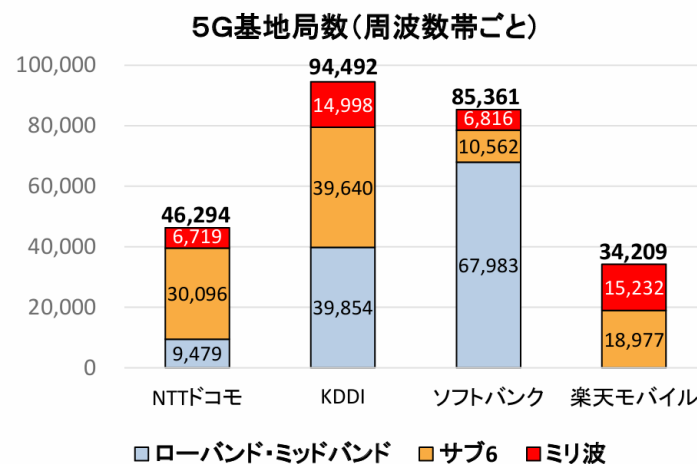
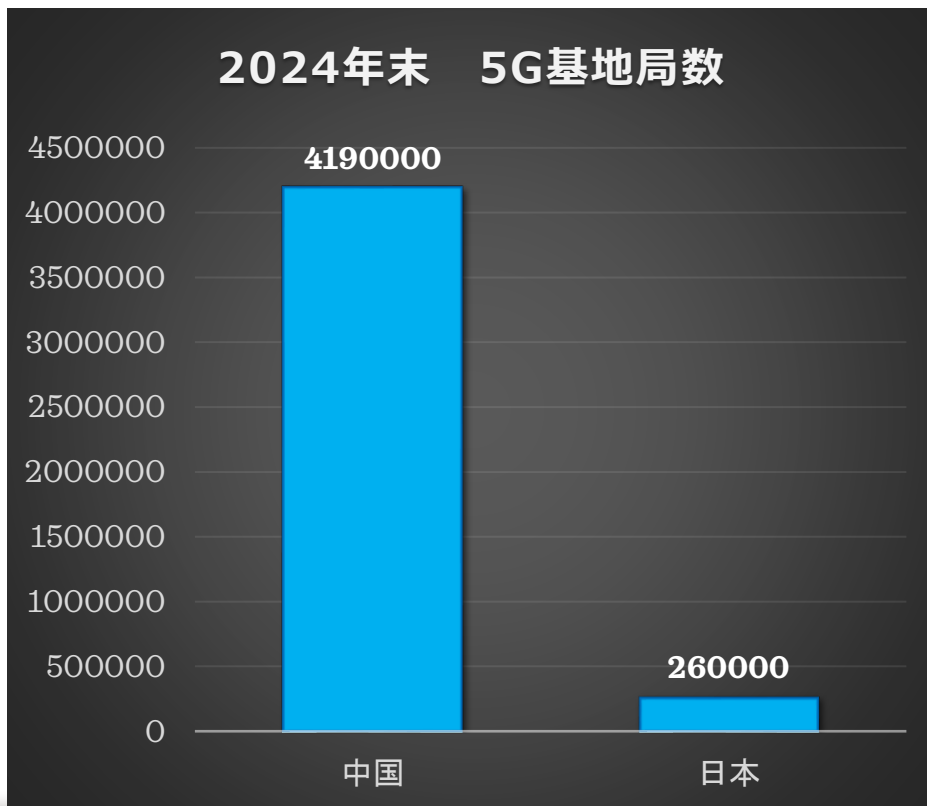
5Gインフラ比較

■ 回線の種類・・・「NSA」 (Non Stand Alone) と「SA」 (Stand Alone)

NSA 制御信号は4G基地局を使い、データ通信のみ5G基地局方式

SA データ通信も制御信号も5G基地局を使う方式

※NSAは5Gの高速大容量通信だけを実現し、低遅延や他接続を実現することはできない。



データ：総務省 最近の電波利用の動向について（令和7年3月31日）

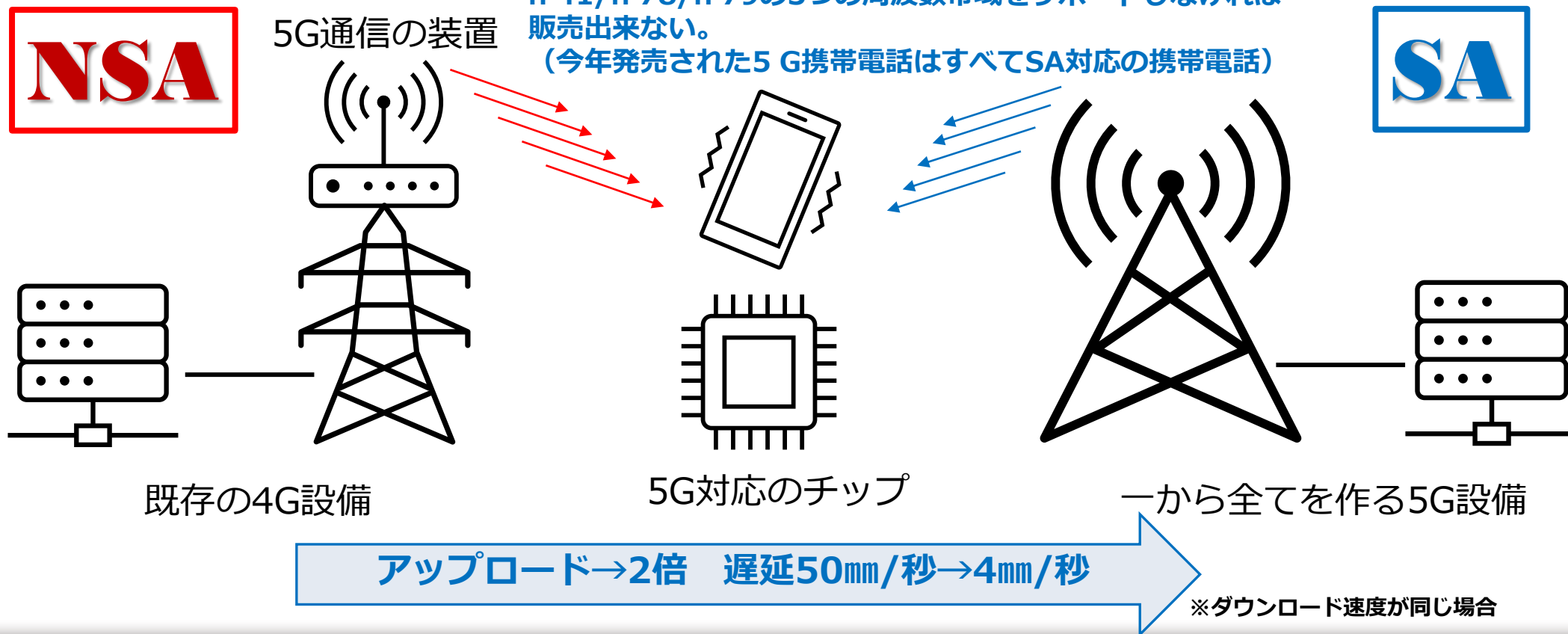
中国 5Gの今 SA方式とNSA方式とは？

- 2020年11月中国電信がSA方式による5G回線サービスを提供開始
- 三大通信会社 2020年9月末時点 全国設置済み69万基 5G接続数1.6億回線（世界シェアの80%前後）
- 今年中にあと50万基の基地局を設置予定

中国工信部

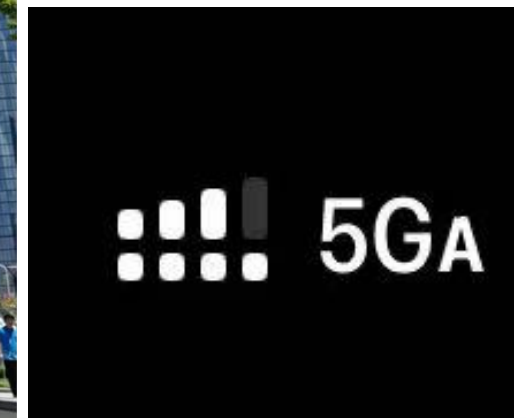
2020年1月1日から、5G携帯電話はSA/NSAデュアルモードとn 41/n 78/n 79の3つの周波数帯域をサポートしなければ販売出来ない。

（今年発売された5G携帯電話はすべてSA対応の携帯電話）



アジア大会で使用された5G-Advanced (5.5G)

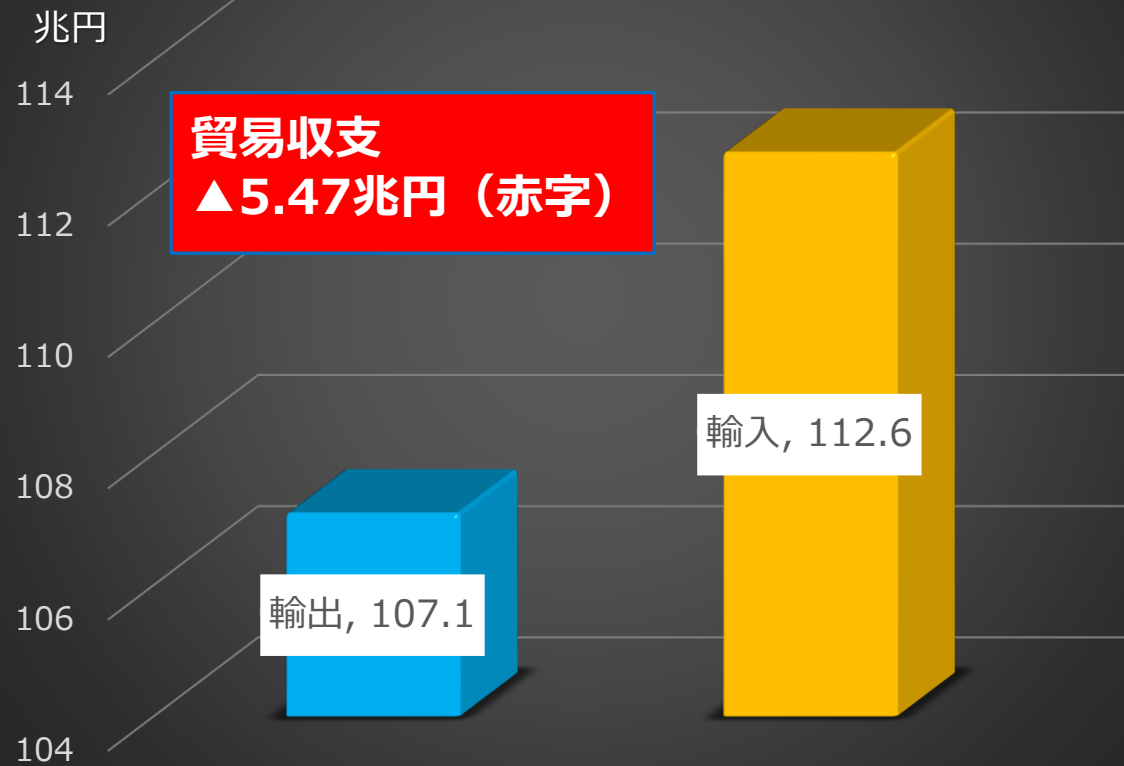
- チャイナモバイル・・・5G-A (5.5G) 5G比で容量10倍下り1万mbps、上り1000mbps、低遅延低コスト
- 光ファイバーケーブルは全長50万コアキロメートル以上、地球12周分
- ホログラフィック・案内・セキュリティ・無人運転などのロボットも5.5G回線によってコントロールされた
- ダウンロード10,000Mbps アップロード1,000Mbps 遅延ミリ秒 低コストで数千億のIoTを実現



中国と日本の貿易収支

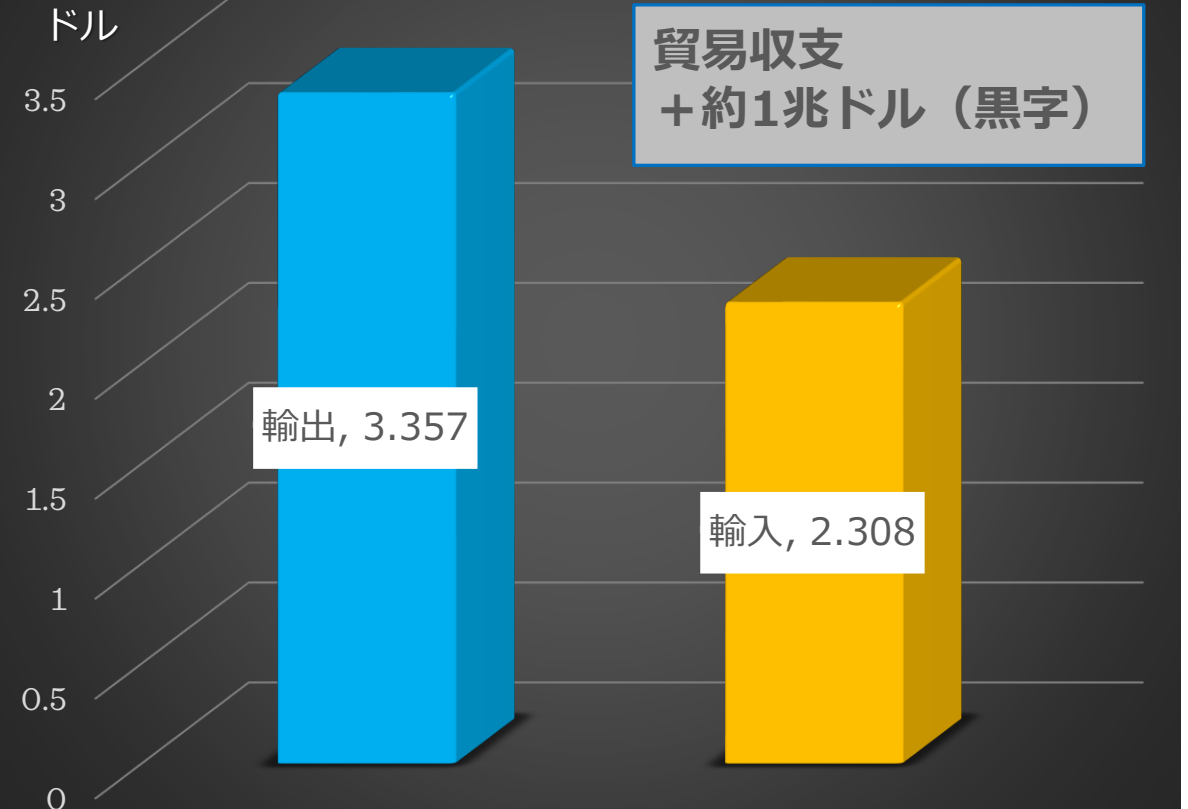
2024年 日本の輸出入

データ：日本・財務省「貿易統計」年次

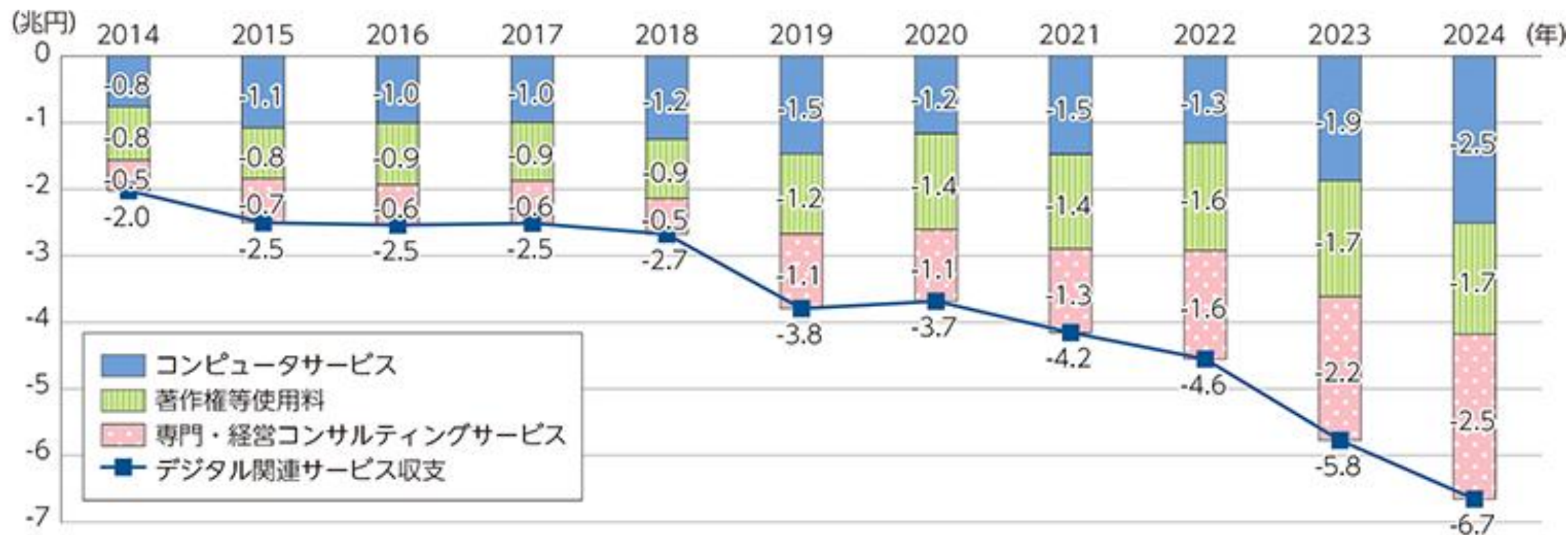


2024年 中国の輸出入

データ：中国税関総署 (GACC) 年次発表



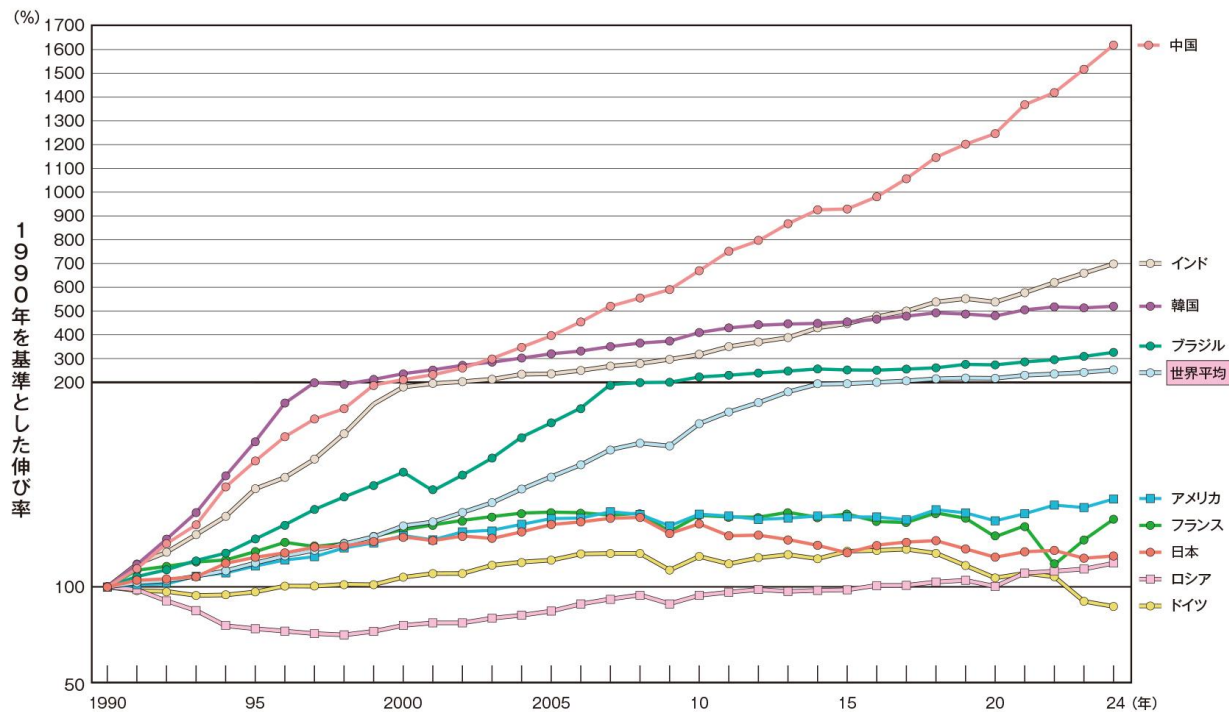
総務省 日本のデジタル赤字



※ ここでは、コンピュータサービス、著作権等使用料、専門・経営コンサルティングサービスの収支合計

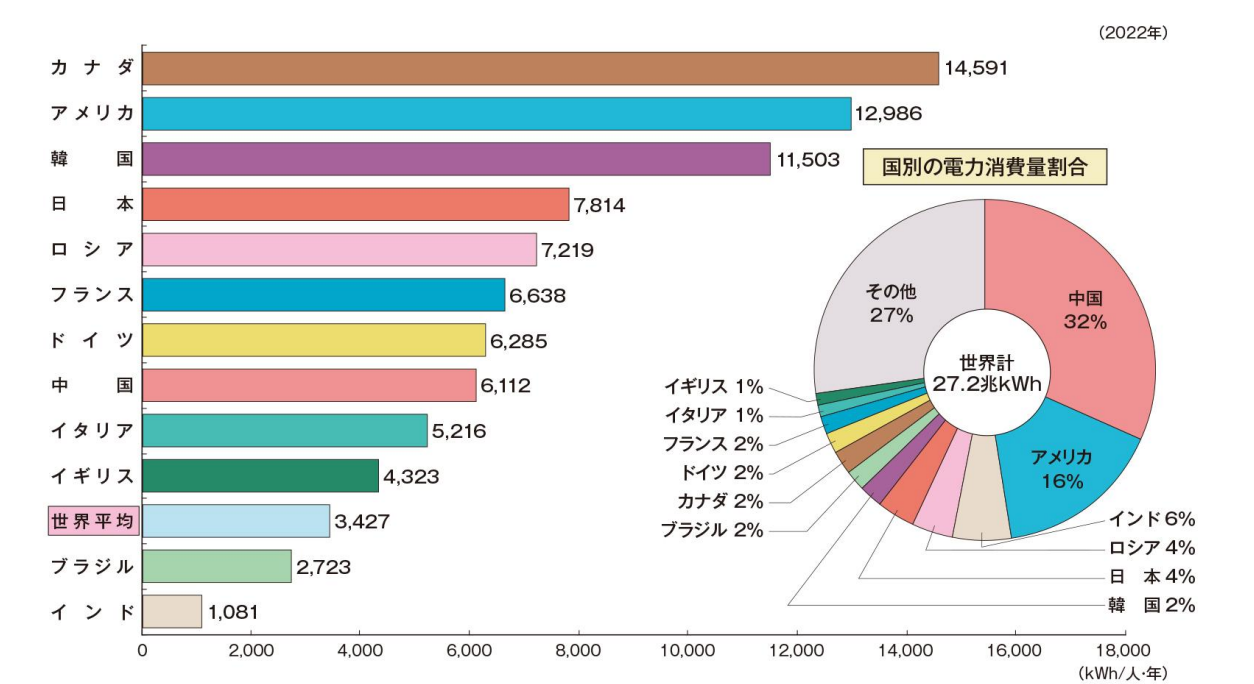
主要国の電力事情 電気事業連合会

主要国の発電電力量の推移（伸び率）



1-1-9 出典：2025 Energy Institute Statistical Review of World Energyより作成

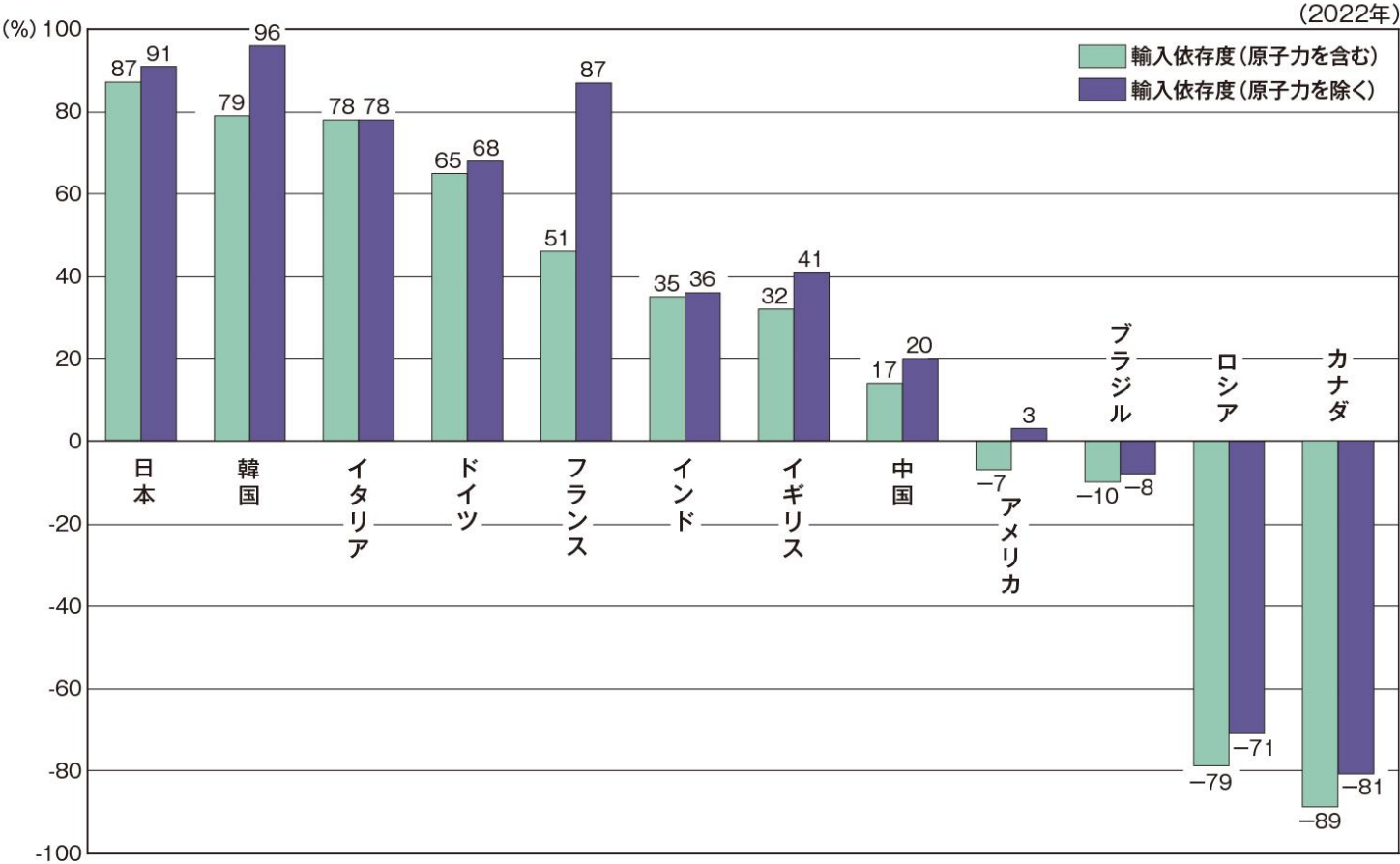
主要国の一人あたりの電力消費量



(注)四捨五入の関係で合計値が合わない場合がある
1-1-10 出典：IEA「World Energy Balances 2024」より作成
原子力・エネルギー図面集

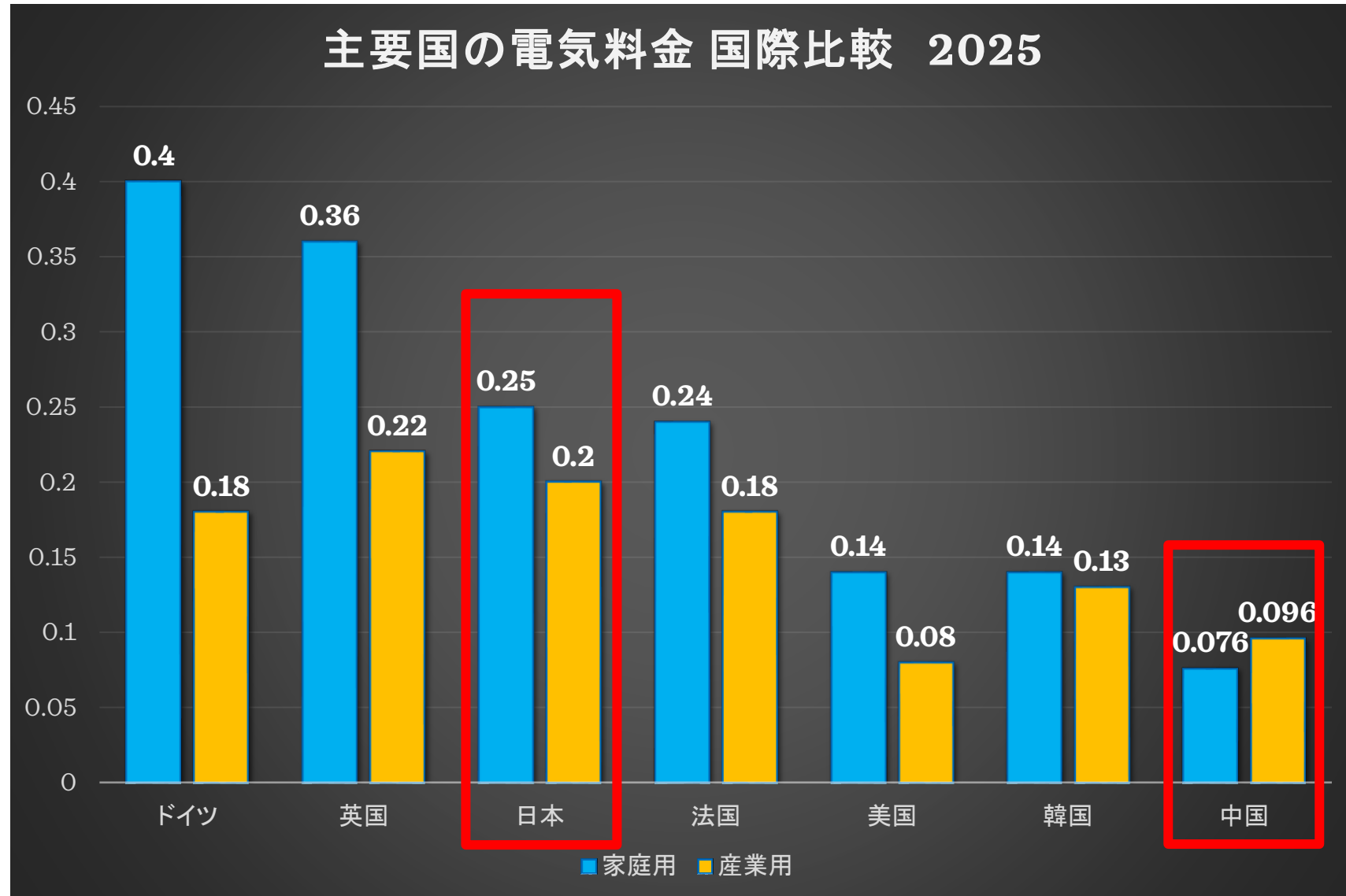
データ：電気事業協会 <https://www.fepc.or.jp/enterprise/jigyoku/shuyoukoku/>

主要国のエネルギー輸入依存度



(注) 下向きのグラフは輸出していることを表す

主要国の電気料金



データ : IEA, GlobalPetrolPrices.com

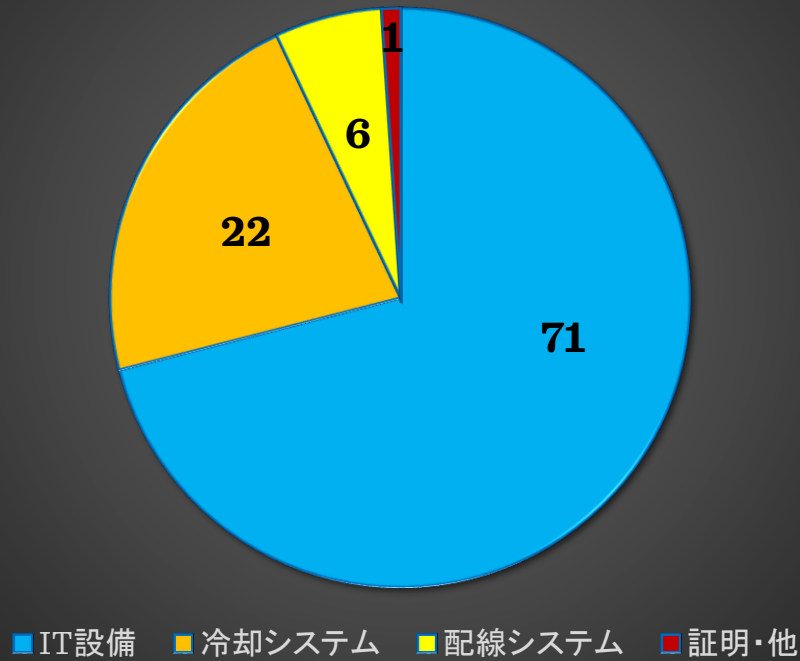
AIが電力に与える影響と対策

- ある試算によると、ルービックキューブを解くAIの開発には、原発3基が1時間に出力する電力と同程度の電力が必要
- 米国エネルギー省の概算では米国の電力使用量全体の約2%はデータセンターによるもの
- マサチューセッツ工科大学の試算・あるAIの訓練で排出した二酸化炭素量約626,000 t（普通自動車の製造～廃車で排出する5倍の量） データセンターが年間に使用する電気代は2億元近くになる

建築物毎の使用電力

建築物種別	1㎡当たりの使用電力 W/㎡	備考
マンション	30～50	
オフィスビル	30～70	
商業ビル	40～80 60～120	一般的な規模 大規模
劇場	50～80	
病院	30～70	
学校	20～40	
データセンター	500～1500 70～100	データマシン室 サブ室・サポ室・事務所

データセンター内の電気消費比率



AIが電力に与える影響と対策

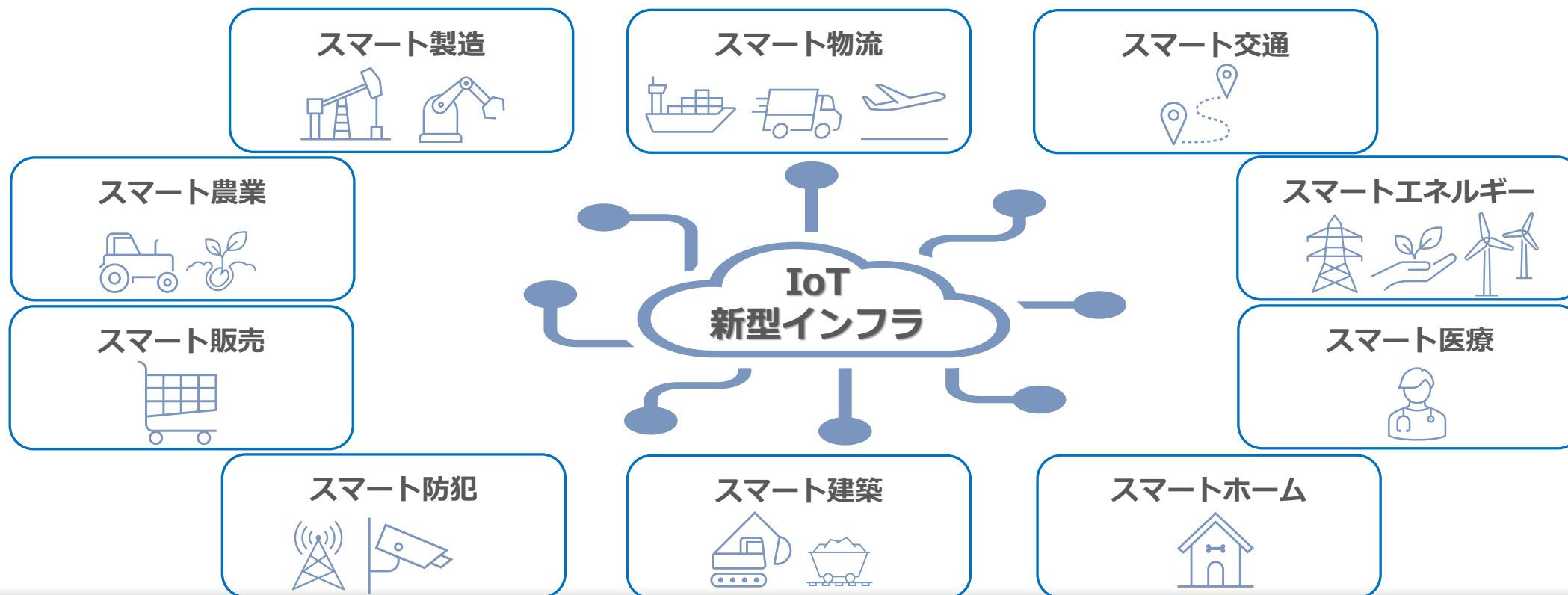
- チベット高原に、巨大な太陽光発電所群を建設 2025年3月 600万家庭の電力を供給開始した
- 約420平方キロの広大な複合施設 豊富な太陽光と風力を利用した発電センター
- 約300人の遊牧民をメンテナンス要員にする 放牧と太陽光発電所の共存を実現する
- 原子力発電は現在59カ所が稼働中 53カ所が建設中 世界一の規模（中国核電公式サイトデータ）



中国のDX推進策 官民一体

中国工業・情報化部（工信部）など8部門が「IoT新型インフラ建設3カ年行動計画（2021～23年）」を共同で発表

- 5GやIoT、工業インターネット、衛星インターネットなどの通信ネットワークインフラの整備を2023年までにほぼ完了させる
- 23年末までにIoT企業10社を生産額100億元（約1780億円）以上に成長させ、中小企業の発展モデル企業とする
- IoT端末の接続数を20億台以上にし、国家または業界基準の制定・改定を40項目以上完了する
- スマートシティ・デジタル農村・スマート交通・農業・製造・建設・スマートホームなど大規模な業界改革を実施する



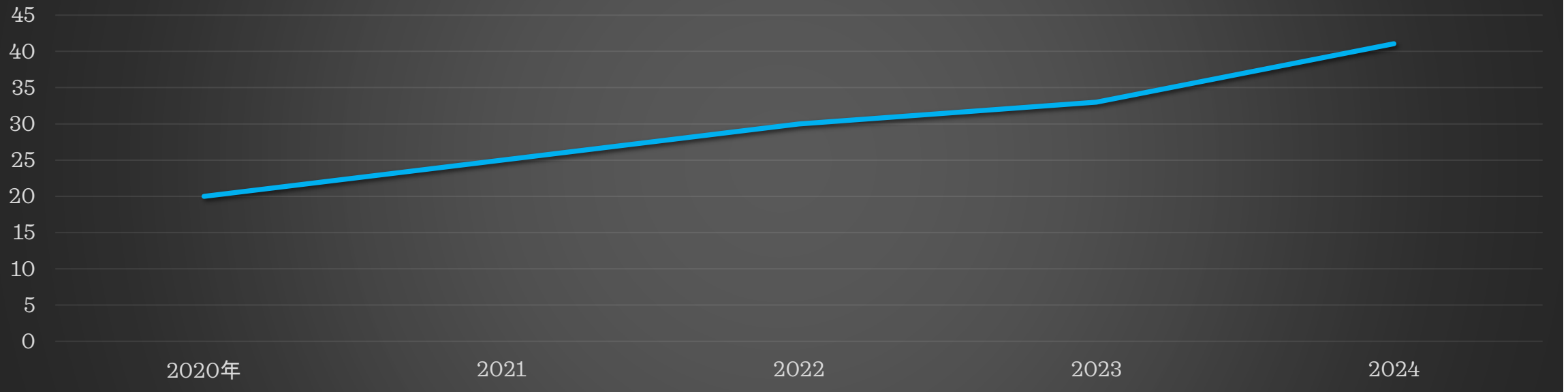
データ生成量

■ **中国**：データ生産量 41.06ZB（前年比+25%）（国家データ局「デジタル中国建設発展報告2024」）

■ **日本**：具体的データ無

「日本経済産業省・・・企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのもののや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立する」

中国データトラフィック量（単位：ZBゼタバイト）





データ構築とガバナンスの課題

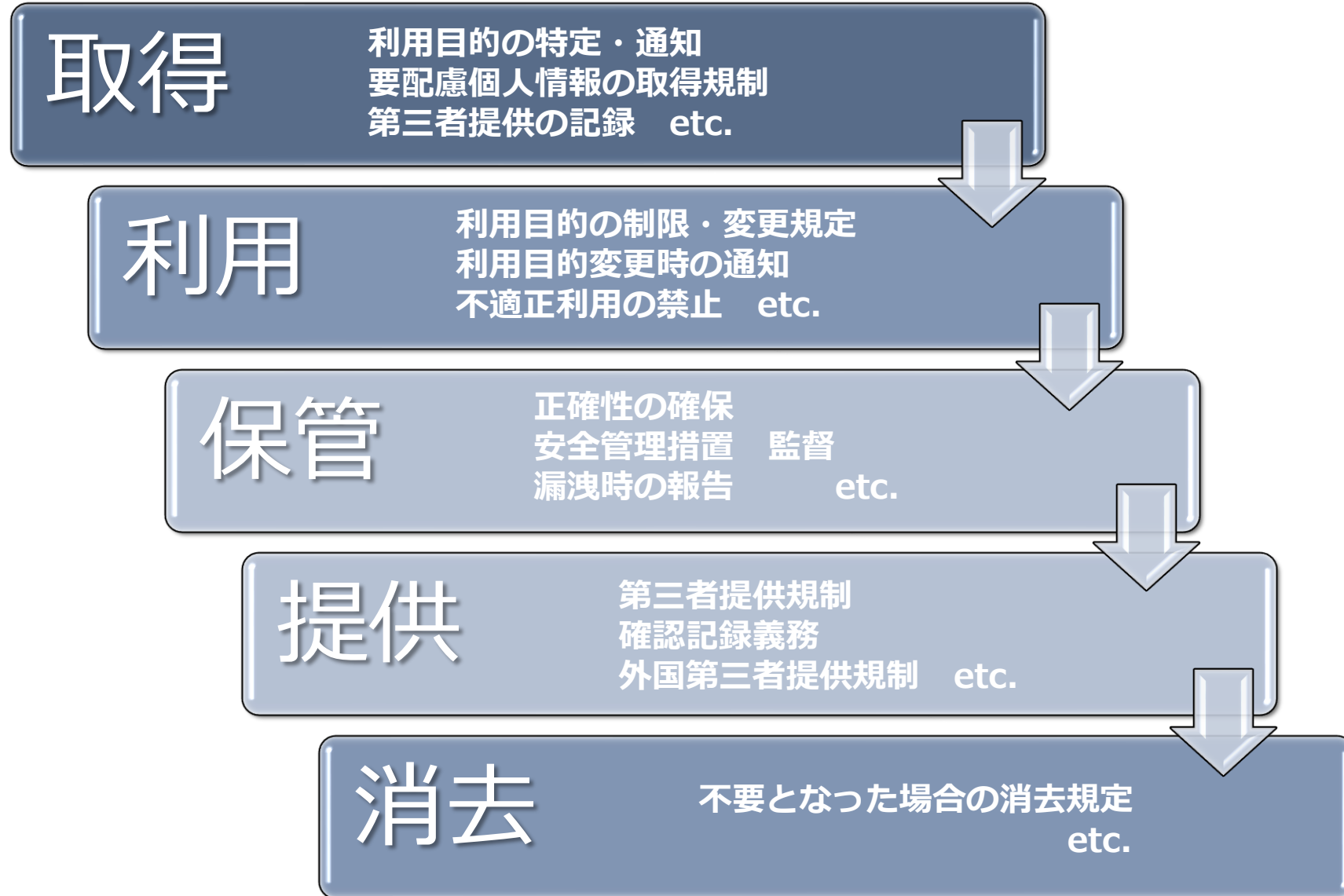
— PIPL・AI法制・越境データ

中国のデータガバナンス

- システムについてはサイバーセキュリティ法、データについてはデータセキュリティ法、個人情報については個人情報保護法
- いずれも違反行為に対する法的責任として行政処分、民事損害賠償および刑事責任を規定している
- 企業が取り扱うデータの重要性・量・性質などによって対応の濃度を変えている
- 日本での個人情報保護の概念とは根本的に違うものであると理解することが重要

	施行日	対象	対応事項（一部）	備考
サイバーセキュリティ法	2017年6月	ネットに繋がる全てのシステム	等級保護 コンテンツ審査	Webサイト保有企業はほぼ2等級
データセキュリティ法	2021年9月	企業が保有する全てのデータ	データ分類 重要データリスク評価 データ越境規定	社内規定やリスク評価実施履歴
個人情報保護法	2021年11月	中国国内で得られる全ての個人情報	個人情報越境規定 対応責任者選出	駐在員の個人情報も対象

日本のデータガバナンス



中国AI市場の現状

- ファーウェイをはじめアリババ・小米・小鹏など様々な中国が先端半導体開発に成功
- 中国政府はH20チップを業界から排除 → 掐脖子技術のクリア 高性能GPUも自国生産が可能
- 公的資金投入の新設データセンター 使用するAIチップを国産品に限定するよう義務付ける指針
- 今後ファーウェイは昇騰（Ascend）シリーズとして推論処理向けの「950 PR」、AI学習向けの「950 DT」、汎用AI処理向けの「960」・「970」を順次リリースすると発表

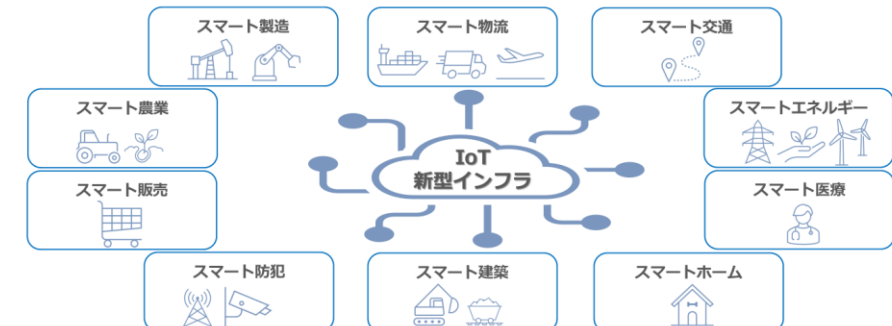
最先端のAI開発で中国が抱える課題

- 世界中のネット上にある様々なデータは、世界的な公用語である英語で記載されたものが圧倒的に多い
→ AIの学習に有効でかつ思想的隔たりなどの無いデータをフィルタリングし、自国語に変換する作業が必要
- 大量のデータを収集する回線、データを保存する大規模施設、AIを訓練する「人工知能訓練士」など大量の人材
- データを扱う際に、電気効率や時間効率などを最適化するには、より高性能なGPUが必要



中国のDX推進策 官民一体

- 中国工業・情報化部（工信部）など8部門が「IoT新型インフラ建設3カ年行動計画（2021～23年）」を共同で発表
- 5GやIoT、工業インターネット、衛星インターネットなどの通信ネットワークインフラの整備を2023年までにほぼ完了させる
 - 23年末までにIoT企業10社を生産額100億元（約1780億円）以上に成長させ、中小企業の発展モデル企業とする
 - IoT端末の接続数を20億台以上にし、国家または業界基準の制定・改定を40項目以上完了する
 - スマートシティ・デジタル農村・スマート交通・農業・製造・建設・スマートホームなど大規模な業界改革を実施する



データガバナンスまとめ



中国「人工智能（A I）+」政策

- 製造業のデジタル転換とデータ開発と開放、流通と使用を積極的に推進
- AIを基本的かつ推進的な技術力として、製造、医療、教育、交通、農業など様々な分野と深く統合し、新たな製品、サービス、ビジネスモデルを創出すること
- 伝統的産業構造の変革とアップグレード、社会経済構造の変革を促進すること
- 2023年 中国での企業AI導入率は15%に達し、市場規模は約14兆4000億元に達した。2035年に世界で90兆元近い経済価値となり、そのうち中国は30兆元を超えると予想



中国ではさらなる技術革新を促進し自立性を高めるため、人工知能（A I）モデルの応用やベンチャーキャピタル投資の発展を支援する取り組みを強化すると表明した。

バイオ製造、量子技術、エンボディッドA I（身体性を持つA I）、第6世代移動通信システム（6 G）技術など「未来の産業」を育成する。

大規模A Iモデルの応用や、次世代インテリジェント端末・スマート製造端末の開発も支援し、データの活用をより促進としている。

上手にネットと付き合おう！

安心・安全なインターネット利用ガイド

VOL.209 NOVEMBER 2025

ENJOYING JAPAN'S MARKETS

〔政策お知らせ〕人工知能関連技術の研究開発及び活用の推進に関する法律の全面施行について

【参考】中国AI関連政策

「『AI+』行動を深化実施するための意見」（〔2025〕11号）を発表（2025年8月中国国务院）

■主な目標

- ・2027年までに：AIが6つの重点分野（科学技術、産業、消費、民生、ガバナンス、国際協力）と広く深く融合し、新一代智能端末や智能エージェントなどのアプリケーション普及率が70%超に達する。
- ・2030年までに：AIが高品質な発展を全面的に支え、新一代智能端末などの普及率が90%超となり、智能経済が重要な成長の柱となる。
- ・2035年までに：智能経済・智能社会の新たな発展段階に全面的に入る。

■6つの重点行動

- ・「AI+」科学技術：AIによる新たな科学研究パラダイムの探索、技術開発の効率化、哲学・社会科学研究手法の革新。
- ・「AI+」産業発展：智能を基盤とする新たなビジネスモデルや業態の育成、工業の全要素における智能連携の推進、農業の数智化転換、サービス業の新モデル創新。
- ・「AI+」消費高度化：サービス消費の新たなシナリオの拡大、製品消費の新たな業態の育成（スマートホーム、スマートウェアなど）。
- ・「AI+」民生福祉：人機協働の新しい働き方の創造、AIを活用した効果的な学習方法の導入、医療・文化など品質の高い生活の実現。
- ・「AI+」ガバナンス能力：都市運行の智能化レベル向上、多元的主体による安全なガバナンス体制の構築、美麗中国の生態治理。
- ・「AI+」国際協力：AI技術の普惠共享の推進、AIのグローバルガバナンス体系の共同構築。

■8つの基盤的支援能力

- ・モデルの基礎能力向上・データ供給の革新・智能算力の統括・応用発展環境の最適化・オープンソースエコシステムの振興
- ・人材育成・政策・法規の整備・安全能力の向上

データガバナンスまとめ

今後はデータが無形資産となる

資産となる可能性があるデータ

- 企業が収集することができる、その業界に特化した生産・管理・流通・販売に関わるビッグデータ
- 大企業やグローバル企業ならではの得られる従業員に関わるパターンデータ
- 大規模チェーン店が得られる顧客行動データや仕入れ・在庫・販売などのビッグデータ
- ある要素判断に必要なデータセットやアルゴリズム（購買習慣 性格など）



【参考】「第15次五カ年計画（2026-2030年）」概要

一、科学技術革新と産業高度化

■人工知能

- ・「AI+」製造業（スマート工場）、サービス業（スマート医療/小売）、農業（スマート農業）を強化。
- ・LLM応用 ヒューマノイドロボット・自動運転の商業化推進

■量子技術

- ・量子コンピューティング（超伝導量子コンピュータ）・量子通信の金融・行政分野での応用を拡大。
- ・合肥と北京の二極による産業インキュベーションを推進、市場規模は2028年に250億元突破を見込む。

■ハイエンドチップと基盤ソフトウェア

- ・半導体製造装置（エッチング装置、薄膜成膜装置）の国産化推進、EDAツールなどの「ボトルネック」分野を突破。
- ・工業設計ソフトウェアの国産化率目標を60%に引き上げ、OS・データベースは政策優遇措置を適用。

【参考】「第15次五カ年計画（2026-2030年）」概要

二、グリーン・低炭素転換

■新エネルギー・エネルギー貯蔵

- ・ 新型電力システムを構築し、洋上風力発電・太陽熱発電を投資重点に。
- ・ 新型エネルギー貯蔵規模が加速拡大、2030年市場規模は1.5兆元に達する見込み。

■循環型経済

- ・ 産業固形廃棄物総合利用率目標57%、動力電池リサイクル市場は2030年に1200億元規模に。
- ・ 「物質支援＋サービス保障」地方モデルを普及させ、資源再利用を活性化。

【参考】「第15次五カ年計画（2026-2030年）」概要

三、デジタル経済と新業態

■ データ要素

- ・ データ財産権取引制度を確立、2030年の市場規模は2兆元と予測。
- ・ 製造業の産業エコシステム連携型転換推進、デジタルセキュリティ投資比率をIT支出の5%に引き上げ。

■ 低空経済

- ・ 都市空域交通・ドローン物流シナリオを開放、2030年の産業規模は1兆元超。
- ・ 関連法規と技術基準の整備を加速、清華大学・北京航空航天大学では専門学科を設置。

【参考】「第15次五カ年計画（2026-2030年）」概要

四、民生保障の高度化

■教育の公平性と改革

- ・義務教育年限延長の試行実施、普遍的保育サービスを拡大（2025年保育所定員を4.5人/千人）。
- ・職業教育と普通教育の地位を同等に、職業学校生も公務員試験・大学院受験が可能に。

■シルバー経済と医療

- ・2025年町村レベルの介護サービスセンター設置率60%達成、「タイムバンク」相互扶助型介護を普及。
- ・医療機器の国産化率60%へ向上、AI支援による新薬開発サイクルを5年に短縮。

■住宅と雇用

- ・1億人の都市部定住を推進、7700の老朽住宅団地を改修（山東省で試験実施）。
- ・専門特化型新興企業育成を加速、中央財政が中小企業のデジタル化転換を特別支援。

【参考】「第15次五カ年計画（2026-2030年）」概要

五、地域・開放戦略

- ・ 全国統一大市場：地域保護を打破し、太陽光発電・新エネルギー業界の合併再編を推進。
- ・ 高水準開放：RCEP協力を深化、中国・欧州直通列車・越境ECが貿易新成長を支える。

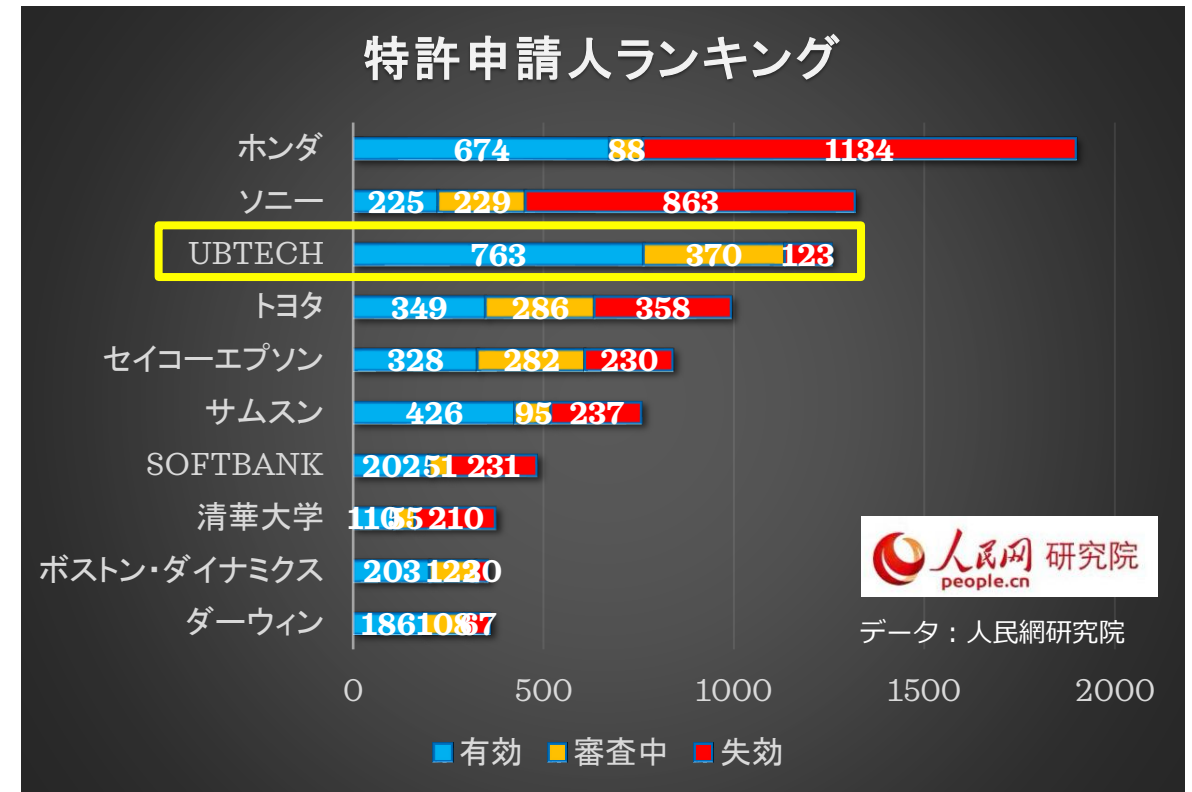
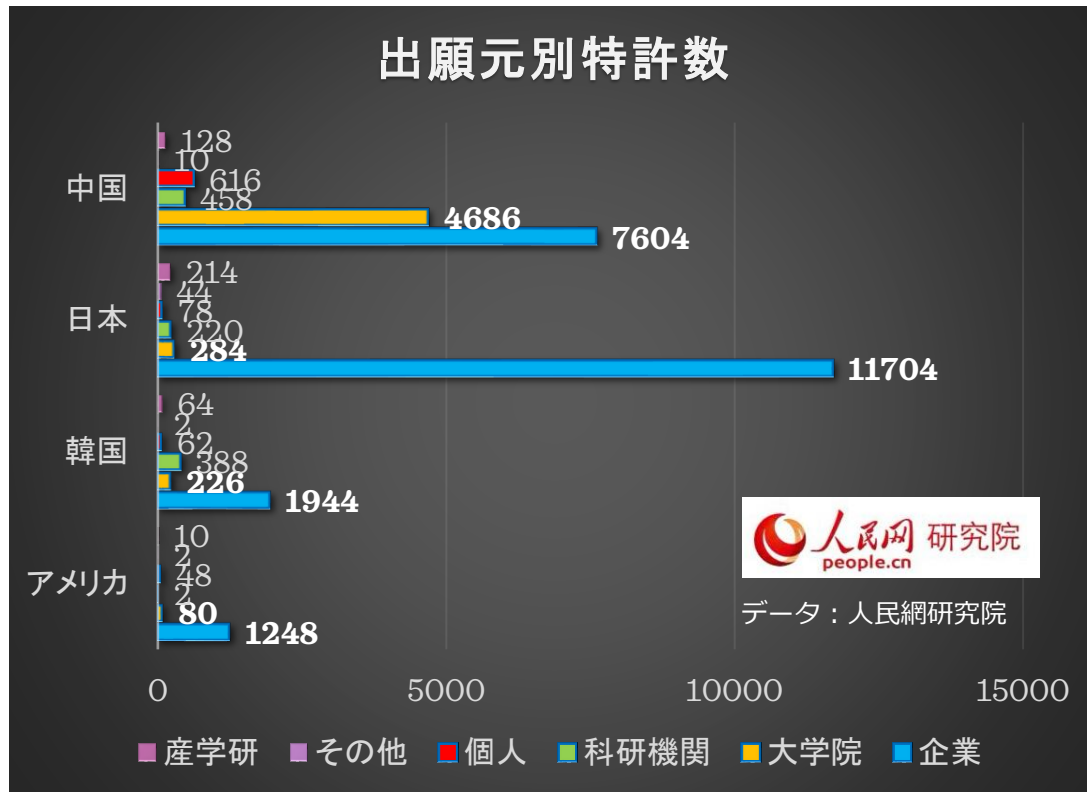


データ×AI 4つの実例

■ヒューマノイドロボット

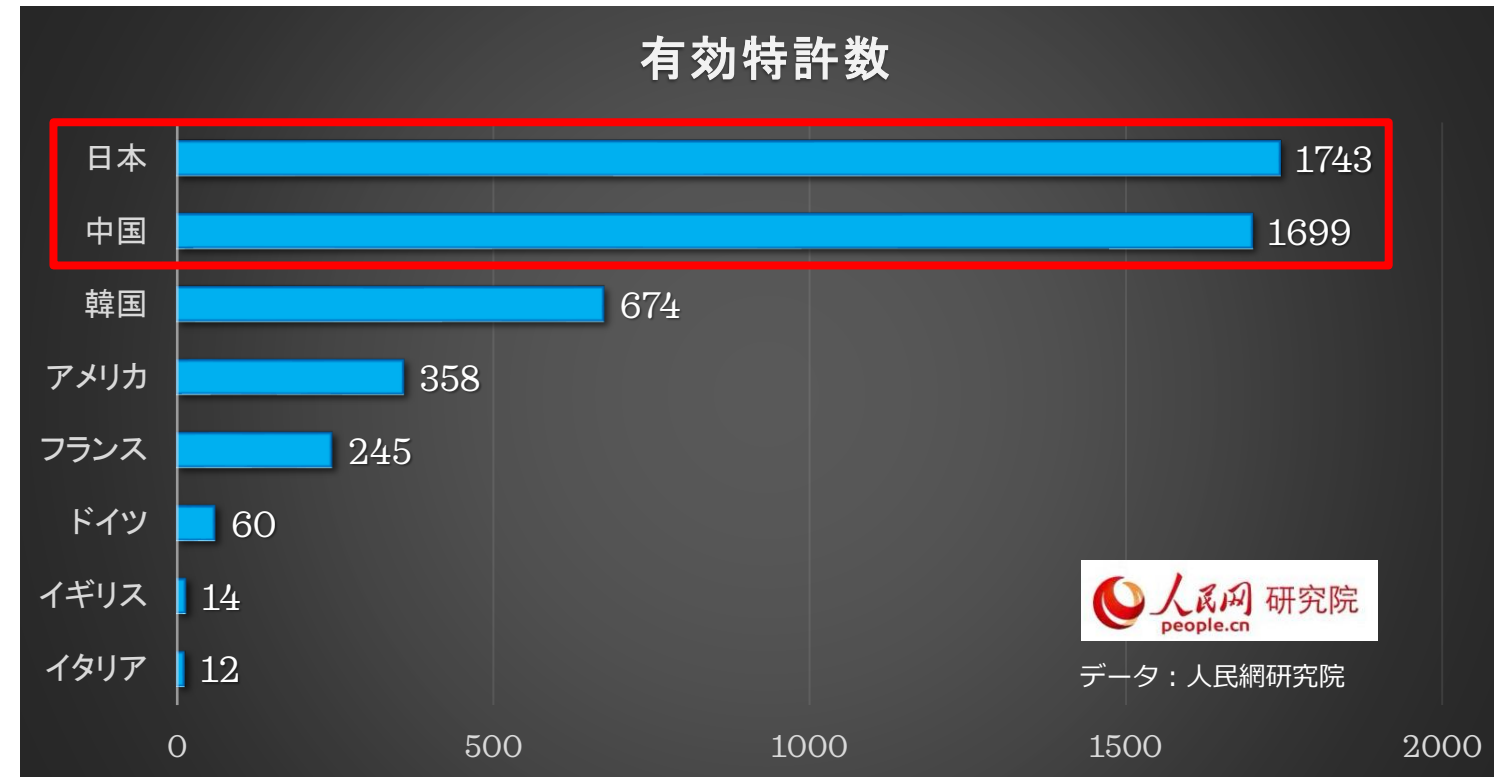
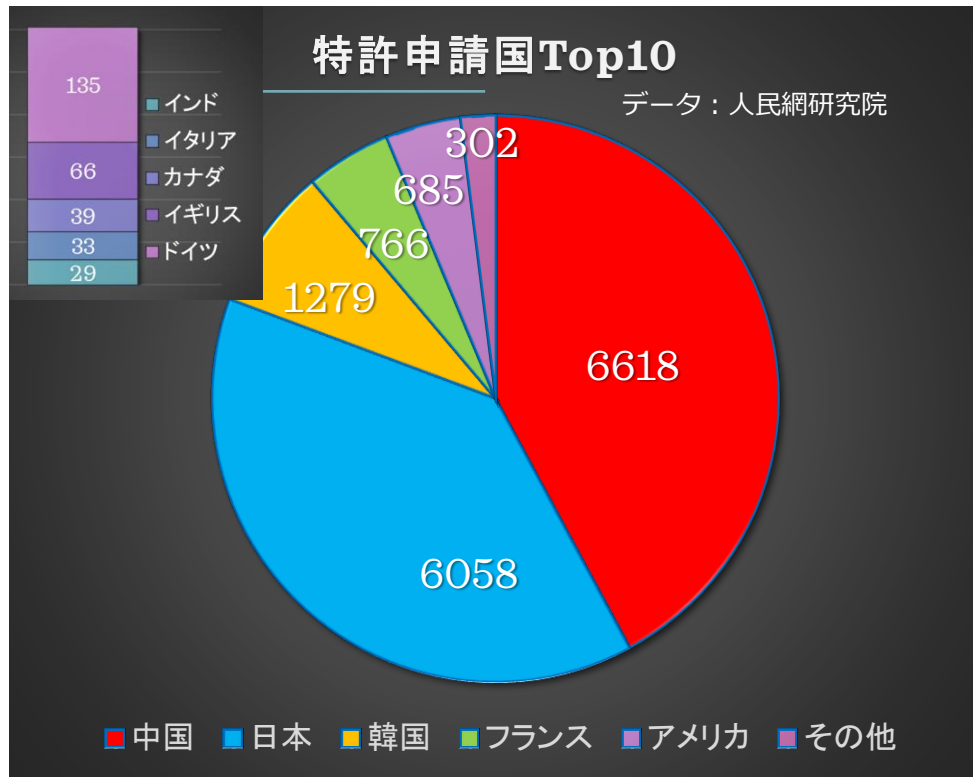
中国ヒューマノイドロボット市場

- 特許出願元別に見ると、中国は民間企業＋大学が多く、産学民連携を強みとしている
- 日本や韓国、米国は民間企業が圧倒的に強い
- 早くからロボット開発を始めた本田やソニーの特許数は多い
- しかしながら失効特許数を見ると、日本の企業は多い傾向にある

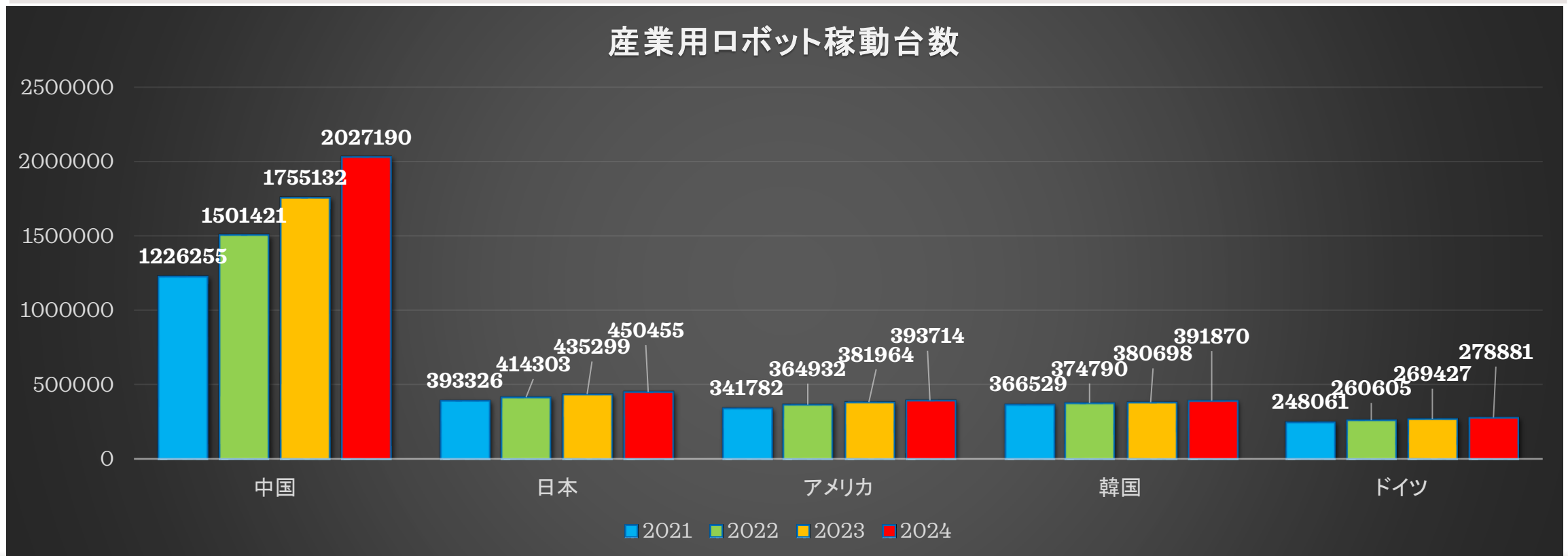


ヒューマノイドロボットの特許

- ヒューマノイドロボットに関する特許は中国が6,334と世界トップ
- 世界のヒューマノイドロボット産業チェーン中の企業は73%がアジアにあり、うち56%が中国企業
- 2000年初は日本が多くの特許を取得していたがその後減少、2015年以降中国の特許が急増している
- しかしながら有効特許数を見ると、日本1,743件中国1,699件と依然日本の方が多いが差は小さい



- 世界の推定工業ロボット数は約466.4万台　うち約200万台は中国
- 2023→2024年の増加分のうち、半分以上は中国での増加
- 導入が進んだ業界は食品・ゴムプラスチック・繊維
- 2025年のロボット5大トレンドはAI・ヒューマノイドロボット・エネルギー効率・新領域・人代替



ヒューマノイドロボットの現状と課題

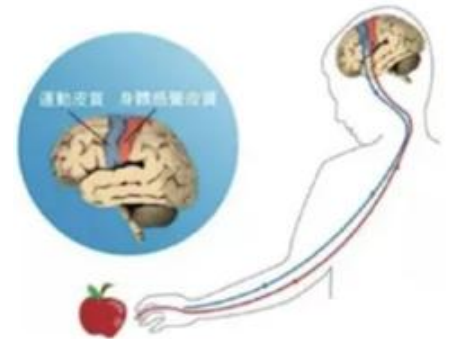
■ ヒューマノイドロボットは1～3年後、遅くても3～5年後には市場に普及する

■ 2024年中国ロボット産業全体の売上高約2400億元弱（約4兆9200億円）

2025年上半期増収率+27.8%

■ 量産までの課題

- ・ AI・・・物体認識や、文脈に応じた動作生成が不安定
- ・ 電池の性能・・・脊髄搭載型ロボットだと2～3時間で電池交換が必要
- ・ 骨格部や関節部の素材・・・軽く耐久性の高いもので低コストのものが必要
- ・ 減速機・・・精度の高いモーターやセンサーが必要 片手で持てる荷重もまだ人より小さい
- ・ バーチャルでの訓練とリアルでのギャップ・・・リアルでのデータがもっと必要



中国ロボット各社のスペック

Company	Robot	AI/Model	Onboard Chip	Training / Cloud	Notes
UBTECH Robotics	Walker S Walker X	LLM統合（中国LLM：DeepSeek, Qwenなど）；BrainNet+IoH；マルチモーダル制御	Intel Core i7-8665U + NVIDIA GT1030（Walker X）；その他非公開	NVIDIA GPUクラスタ推定	Zeekr工場で多数導入、政府支援大
Fourier Intelligence	GR-1 GR-2 N1	LLM powered; NVIDIA GR00T N1 Vision-Language-Action; Isaac Lab強化学習	Intel Core i7-13700H; Intel RealSense D435i	NVIDIA Isaac Lab / Omniverse	量産開始、産業用途で急拡大
Unitree Robotics	H1 H1-2	自社AIスタック（視覚・ナビゲーション・マニピュレーション統合）；ROS2/C++/Python対応	Intel Core i5+i7構成；追加でJetson Orin NX×最大3枚可	NVIDIA Isaac系（推定）	二足歩行速度が世界トップ級
Xiaomi	CyberOne	Mi-Sense+MiAI（視覚／環境理解／音声感情識別）；独自AI	非公開（自社SoC/汎用SoCの可能性）	非公開	感情認識とコミュニケーション特化
Astriobot (Stardust Intelligence)	Astriobot S1	模倣学習（imitation learning）特化；DFAI（AI前提の統合設計）	非公開（Jetson Orin級の可能性）	非公開	高速家事動作が話題
Xpeng	IRON	Vision-Language-Action model; 高度なマルチモーダルAI	Turing AIチップ×3基（合計2250 TOPS）	自社クラウドAI（詳細非公開）	全固体電池採用；人間に近い皮膚・構造

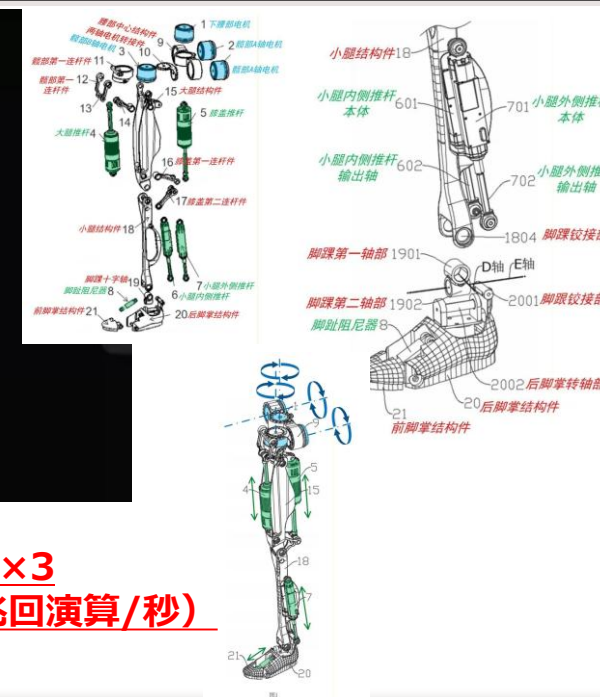
WAIC2025 テンセントのロボット大脳「Tairos」

- ヒューマノイドロボット+人工知能=エンボディドAI
- ヒューマノイドロボットの身体部分は生産せず、大脳部分を販売する =ビッグデータの商品化
- 論理推論モデル、マルチモーダル知覚モデル、知覚行動モデルの3種AIモデルを提供
- その他仮想シミュレーション、データベース、開発支援ツールなどのサービスをクラウドで提供



小鵬汽車「IRON」ロボット

- 股関節は三軸同心設計（A軸、B軸、C軸）を採用 人間の股関節の多方向運動を正確に再現
- 62個の能動自由度、22個の可動手関節、720°の環境感知能力 → **82個の自由度にバージョンアップ**
- 脚部には電動アクチュエータ（プッシュロッド）で駆動される二つの四連杆機構群を採用
- 足首：クロスシャフトアセンブリと、かかとに取り付けられた2本のプッシュロッドを使用
- 足部を後足部と前足部に分割し、つま先ダンパー付きヒンジで連結
- 動作制御 定量化パラメータ制御（CN119356384A）二段階胴体制御（CN119472748B）



自社開発のAIチップ×3
約2,250 TOPS（兆回演算/秒）

Tesla Optimas

自動運転のセンサーはLiDARかカメラか

- 中国では自動運転車を「5G+車のインターネット」、コネクティッドカーの一部と位置づけ。ネットワーク化とスマート化
- カメラからのデータを深層学習によってシステムを構築するテスラとLiDARを採用するNIOやXpeng、DJIやHUAWEIも
- 初期の段階ではLiDARユニットに約1000万円ものコスト、現在では2~30万円のものも
- 自動運転により人が運転する時間から解放されると市場も変化が生まれる
 - ・自動車保有者によるシェアリングカーの提供（生活時間のうち約10%のみしか使われていない）
 - ・乗車中時間の充実化（エンターテインメント・広告・事務・睡眠・美容など）

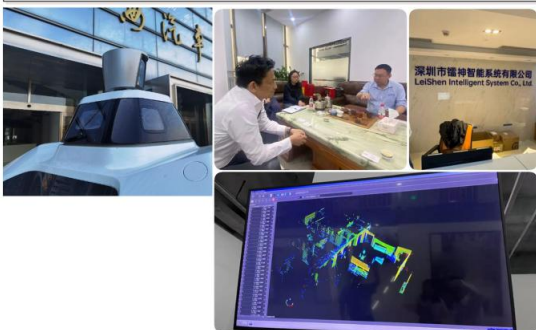
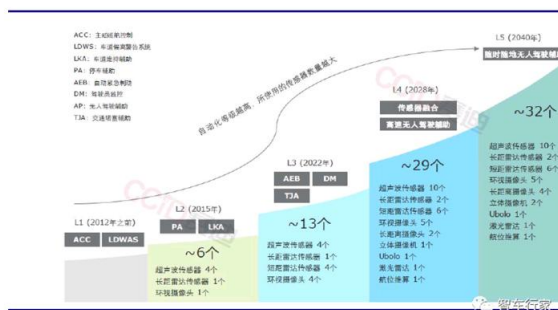


图 6. 不同等级自动驾驶所需传感器数量



资料来源：赛迪研究院、中国银河证券研究院





データ×AI 4つの実例

■スマート工場

中国テクノロジー 十数年間の変化

中国テクノロジー 十数年間の変化

時間と距離の概念変化

データドリブン

本質的な見える化

Copyright © 2025. HuaZhong Consulting Gr. All Rights Reserved.

中国テクノロジー 十数年間の変化



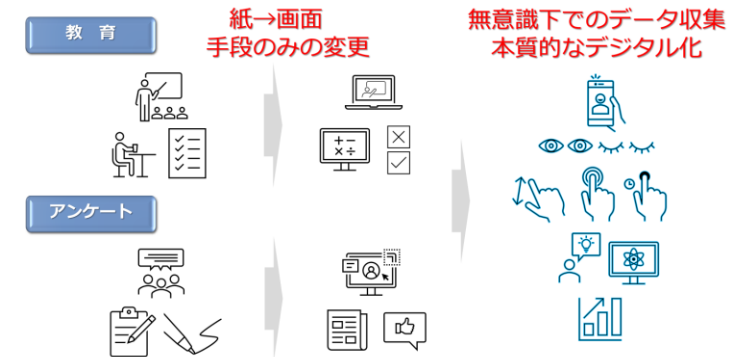
Copyright © 2025. HuaZhong Consulting Gr. All Rights Reserved.

中国テクノロジー 十数年間の変化



Copyright © 2025. HuaZhong Consulting Gr. All Rights Reserved.

本質的なDXとは何か



Copyright © 2025. HuaZhong Consulting Gr. All Rights Reserved.

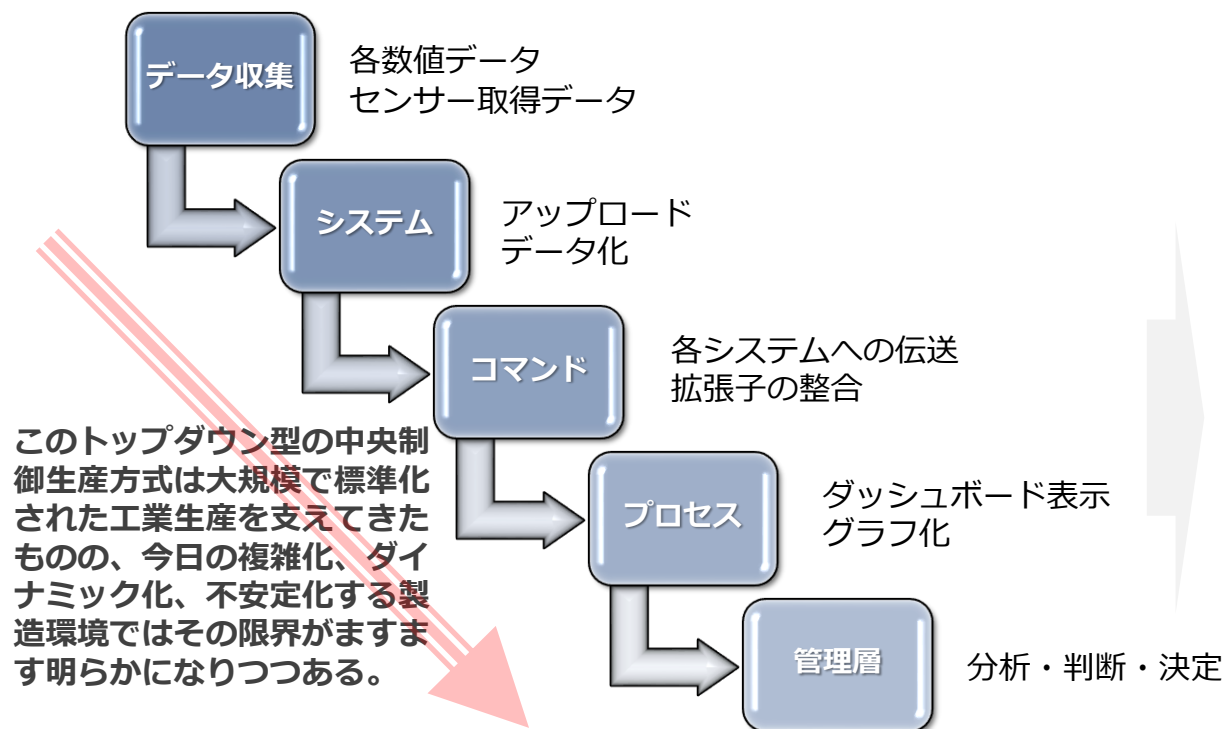
中国の人工知能＋製造業

【2025年6月 《工业和信息化部信息化和工业化融合2025年工作要点》】

- 工業・情報化部（MIIT）国家レベルで「人工知能＋製造業」の深い統合の重要性を発表 今後の製造業の方向性を指摘
- 製造業はグローバル産業チェーンの再構築、構造的な労働力不足、品質と効率の相反する圧力がますます顕在化
- プロセス主導型→データ主導型 自動化→インテリジェント化 人間が制御するシステム→人間と機械が協働

製造業の「再定義」

国内に3万以上の基礎レベルスマート工場、1200以上の先進レベルスマート工場、230以上の優秀レベルスマート工場がある。これらで製造業の80%以上をカバー、開発サイクルは平均28.4%短縮、生産効率は平均22.3%向上。



China Speed



中国の人工智能＋製造業

【従来の「過去の実績把握」から「未来予測と意思決定支援」へと大きくシフト】

- AI分析・・・「見る」から「理解する」へ 異常、故障、状態の変化を自動的に識別
- AI制御・・・「プログラム」から「生成」へ ロジック、フロー、解釈、デバッグと検証を自動的に生成
- AI実行・・・「自動化」から「協調体」へ 仮想環境で訓練・検証でき、生産サイクルを大幅に短縮する
- AI操作・・・「記録管理」から「予測・最適化」へ 稼働データをモデル化し、潜在的な問題を事前に特定し、予知保全を実現する
- AI意思決定・・・「サイクルラグ分析」から「リアルタイム意思決定」へ スケジューリング、在庫シミュレーション、品質予測などの複雑性の高い意思決定作業を支援

中国効率

この体系的な再構築が「人工知能＋製造」の意味合い



AIを理解するエンジニアだけでなく、製造業を理解するAI人材も必要。システム思考、ビジネス理解を備えたAI人材は、組織の知的変革を支える重要な存在となる。

BYDの人工知能＋製造業

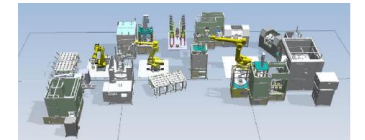
■設備IoT

生産プロセスの完全な透明化＝デジタルツインの実現

- ・電池生産ライン：電極塗布、ロール圧延、スリット、化成などの重要工程にセンサーを設置し、温度・張力・圧力・精度（ μm レベル）データをリアルタイム収集
- ・車両組立：トルクレンチ、接着剤塗布ロボット、AGVなどの設備を全域ネットワーク化し、各ボルトのトルク値や接着ラインの軌跡をリアルタイム記録・追跡可能
- ・車両品質検査：ボディ塗装面の欠陥検出、内装部品の組み立て隙間・面差検出、シャーシ検査。価値：高強度・高疲労を伴う手作業検査を直接代替し、検査効率と一貫性（>99.9%）を大幅に向上させ、不良品の流出を根絶。

生産管理システム-AMES- リアルタイムのデータ収集と分析を実現

- ・リアルタイムモニタリングとデータ分析・・・IoT技術を通じて生産現場のリアルタイムデータを収集し、潜在的な問題点や改善点を発見し意思決定をサポート
- ・最適化・・・AIによる生産計画の調整、設備のメンテナンス、リソースの割り当てを実現
- ・効率的なAI視覚認識技術・・・工場内での行動識別と注意喚起を実現し、危険性を低減
- ・データ収集と品質トレーサビリティ・・・製品と原材料のデータ管理システム一式を確立しMESと統合することで全体の管理をカバー
- ・拡張性・・・パレット、マスク、治具、工具、材料ラックなどの校正、各ライン本体のプロセスシミュレーション、仮想デバッグなどを実現



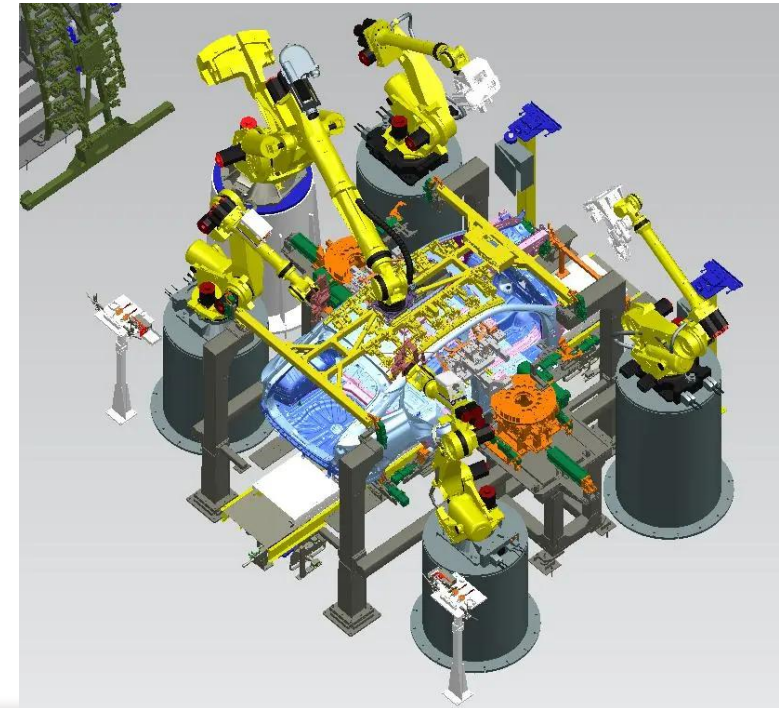
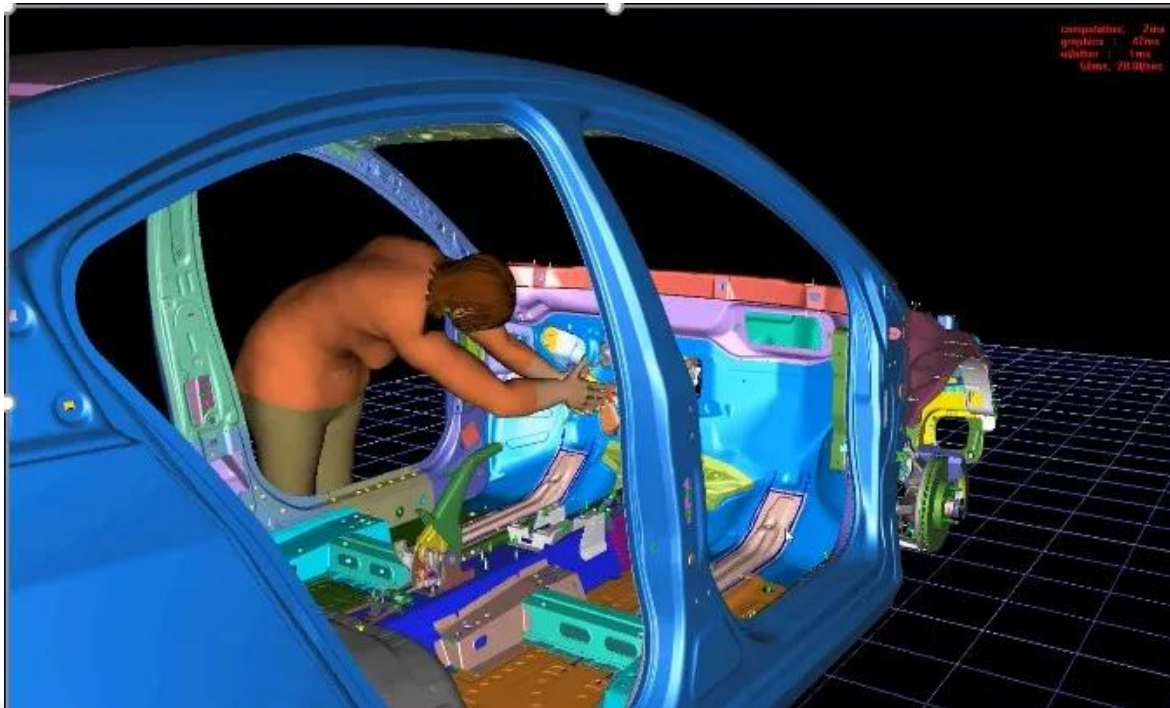
上海汽車の人工智能＋製造業

【デジタル・バーチャルシミュレーション技術を全面的に応用】

- 製品開発、工程・金型開発の全過程において智能化されており、全ライフサイクルに基づく工程管理プラットフォームを構築。

製品の3Dアノテーションや構造化工程情報の抽出、AIによる自動工程スケジューリング、自然言語処理に基づく文書の自動生成などの機能モジュールを開発、工程の手動作成から「ワンクリック」生成への転換を実現し製品ライフサイクルデータの一貫性を確保している。

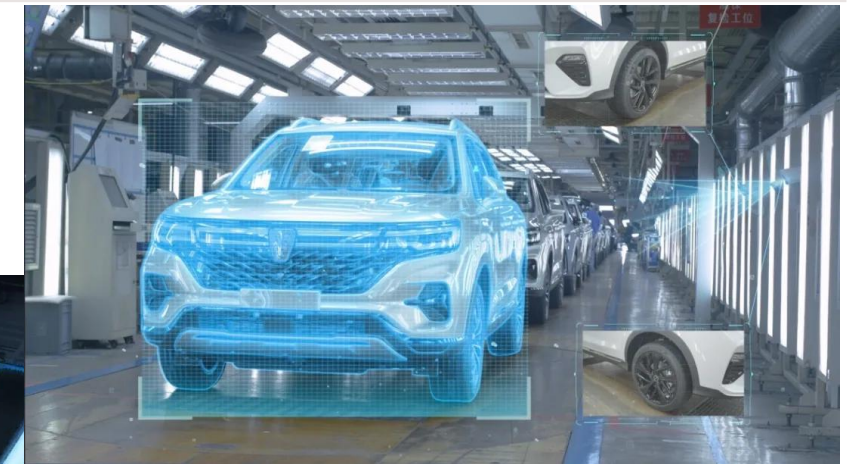
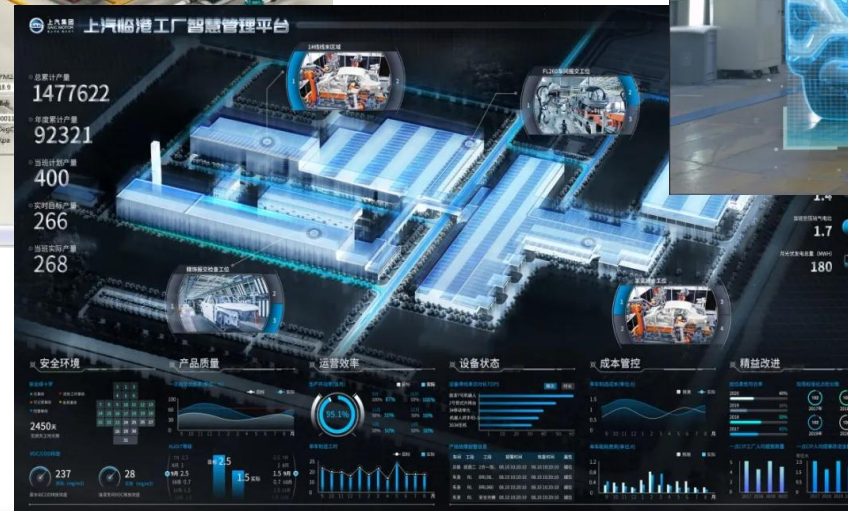
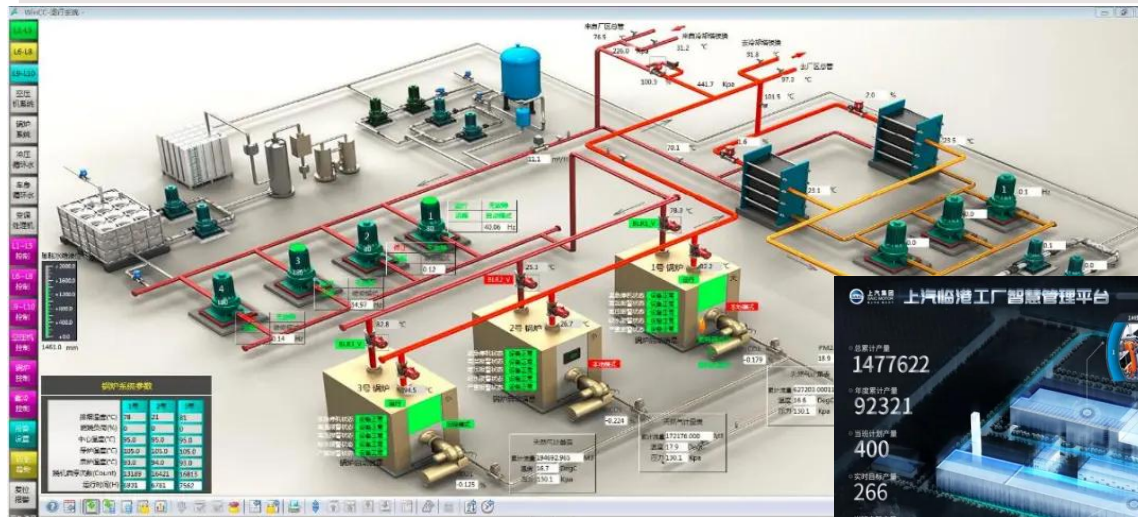
- 仮想シミュレーション技術 仮想分析、評価、最適化とプロセス設計、設備計画と設計の検証を実現し、さらに細かい製造プロセスシステム管理が可能。効率と品質を向上させ、検証サイクルと検証コストを短縮。



上海汽車の人工智能＋製造業

【自社開発のビッグデータプラットフォーム】

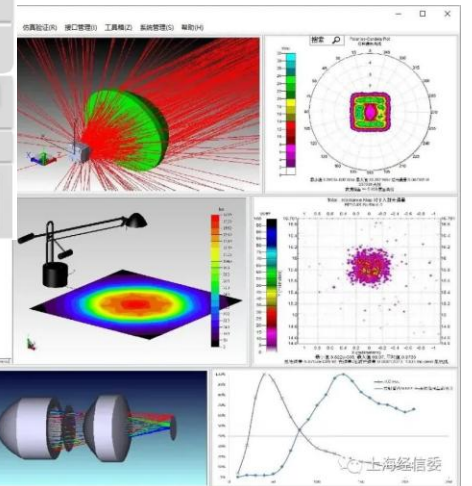
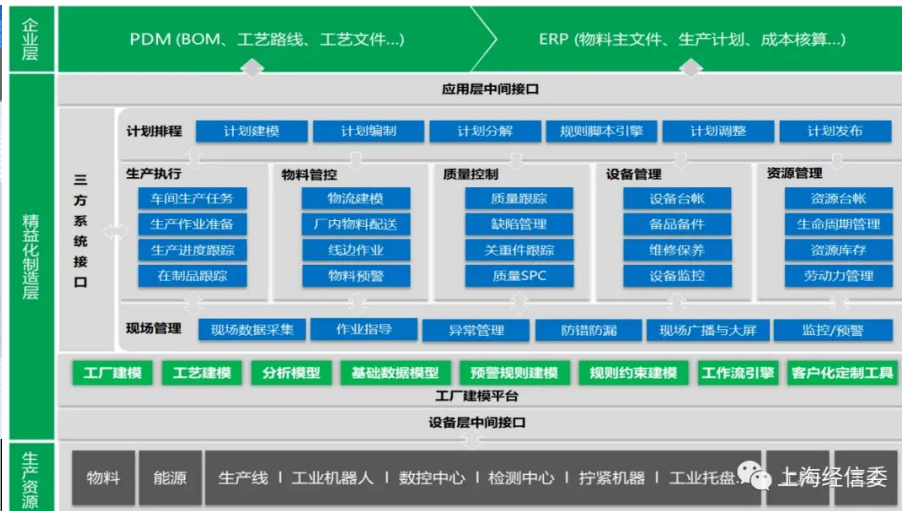
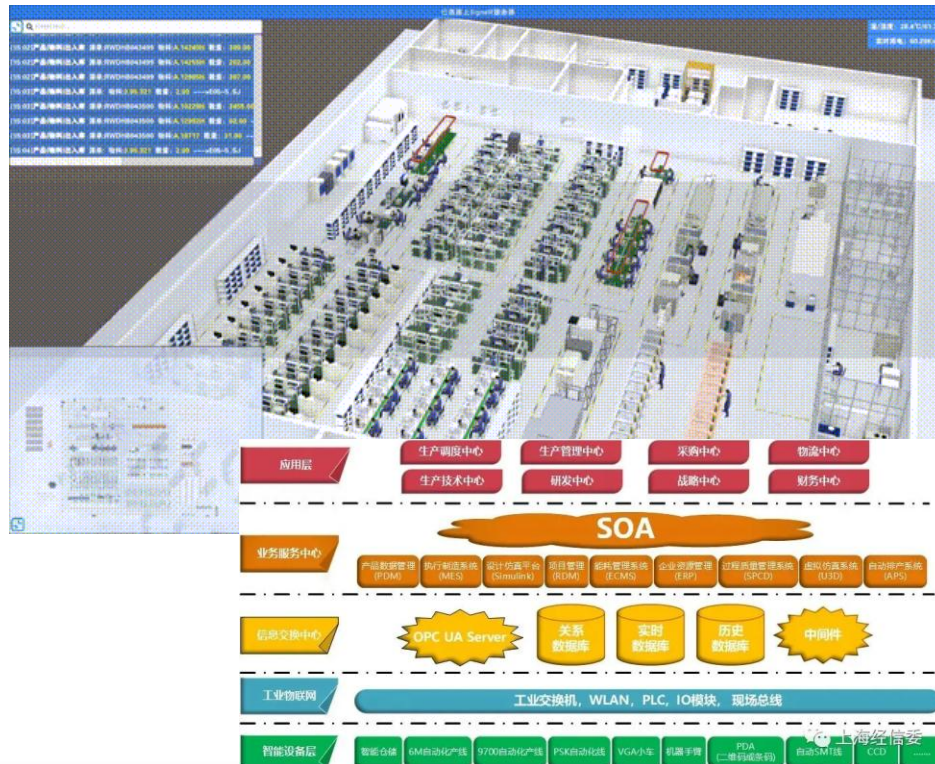
- 複数のシステムを相互接続し、生産と運営全体をカバーし、エンドツーエンドのデータフローに基づき生産と運営の様々なシステムの相互接続を実現。AIでの分析と意思決定により生産効率と品質を向上させている。
- AIへの権限移譲を実施したことにより、溶接作業の100%自動化、生産時間の短縮、消費電力効率の改善（車両1台のエネルギー消費量3.8%削減）、物流コスト削減（車両1台の輸送コスト6%削減）



上海蘭宝センサー科技有限公司 人工智能 + 製造業

【自社開発のビッグデータプラットフォーム】

- Unity3Dバーチャルリアリティシミュレーション技術を応用して、工場レイアウトと作業場生産ラインの1:1シーンをモデル化し、実際の生産ビートに合わせて生産シミュレーションシステムを設計
- 独自にOPCミドル層サーバーを開発、現場設備とAI情報システム間のデータギャップを解決し、生産現場のすべての設備データをOPCサーバーに収集、リアルタイムでMESシステム、ERPシステム、APSシステム、SPCDシステムへ共有可能。



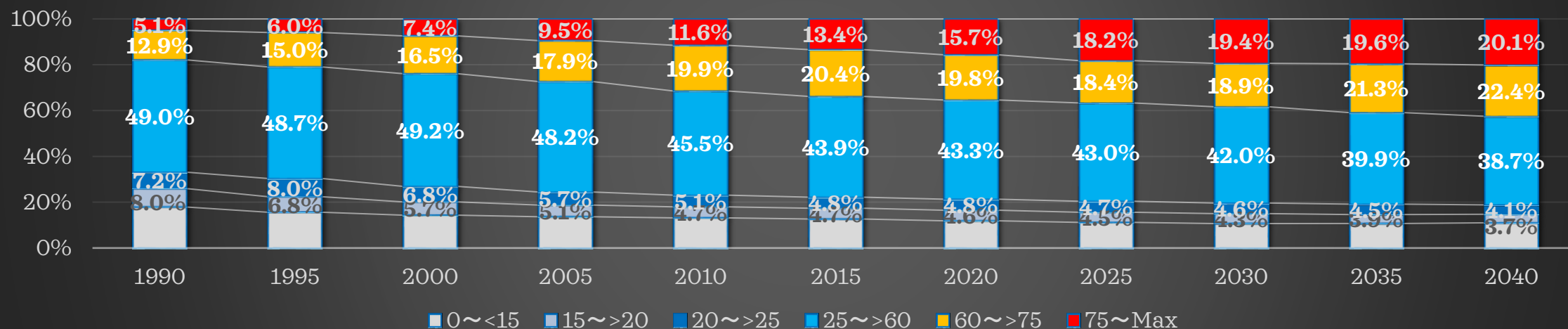


データ×AI 4つの実例

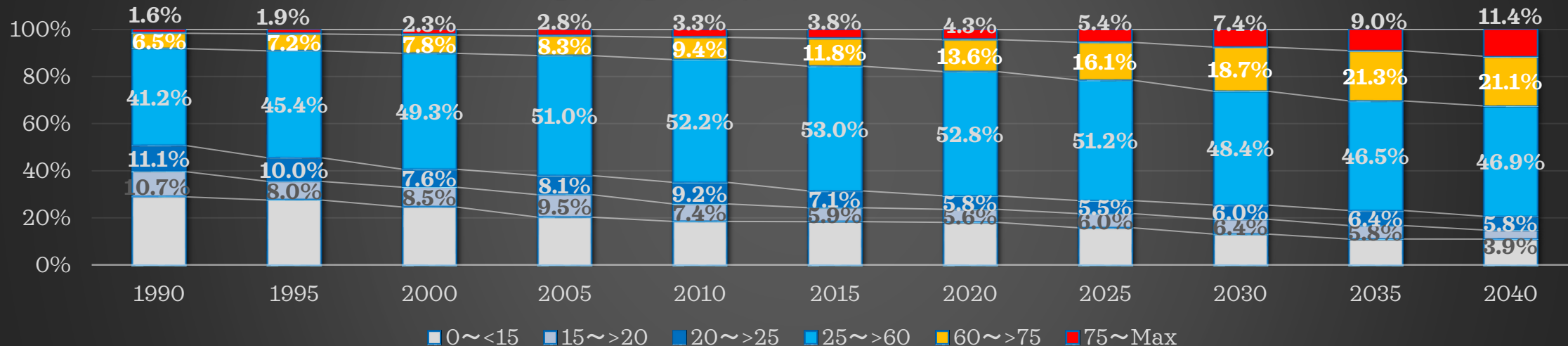
■ 養老産業（介護・スマート養老）

【日本・中国】年齢別人口構成割合の推移

【日本】年齢層別 人口割合(%)



【中国】年齢層別 人口割合(%)



データ：国連世界人口推計2022 <https://population.un.org/wpp/>

上海市の「智慧養老プラットフォーム」 人工知能＋養老

【市政府が推進する養老ビッグデータプラットフォーム】

■市内の高齢者に関する情報を統合し、およそ700万件のデータを一元管理

- 独居高齢者の見守りセンサー
- 介護サービスの利用履歴
- 医療・福祉関連の情報

■介護ロボットや外骨格を提供する企業も、このプラットフォームに接続し、利用者の状態に応じたプランを自動提案する



上海市养老服务行业协会
智慧养老专业委员会





データ×AI 4つの実例

■農業（デジタル農業・スマート農場）



首页 > 政策 > 中央有关文件

中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议

2025-10-28 16:38 来源： 新华社

字号：默认 大 超大

| 打印

收藏

留言



新华社北京10月28日电

中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议

(2025年10月23日中国共产党第二十届中央委员会第四次全体会议通过)

中国政府「農業強国建設」

人工智能 + 農業

智慧农业：藏粮于技，为农业插上科技翅膀

LEADING NEW ICT



农机精准管理

LEADING NEW ICT



- 查看地块信息和农机信息
- 农机油耗、作业状态监控
- 农机位置服务与历史轨迹追溯
- 建立农机供求信息，提高农机利用率
- 建立农机评价系统，保障信用率



农机实时追踪

农机人员信息维护

实现对农机状态、农机位置、农机服务的智能化管理，从而使其在用户或管理人员中能够了解事件、预测结果、提供规划策略等中具有实用价值。



土地平整收获机



水稻插秧机



无人机监测苗情



水稻收割机



智能播种机



无人机辅助播种

2

HUAWEI

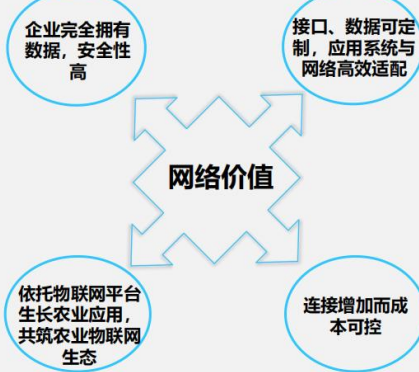
7

HUAWEI

打造智慧农业物联网，构筑农业物联网生态

HUAWEI ENTERPRISE ICT SOLUTIONS A BETTER WAY

依托eLTE物联网，汇聚环境、气象、土壤、农机、病虫害物联数据，支撑农业数字化



enterprise.huawei.com Huawei Confidential 10

HUAWEI

智慧农业物联网--传感层

HUAWEI ENTERPRISE ICT SOLUTIONS A BETTER WAY



enterprise.huawei.com Huawei Confidential 11

HUAWEI

中国政府「農業強国建設」

人工智能 + 農業





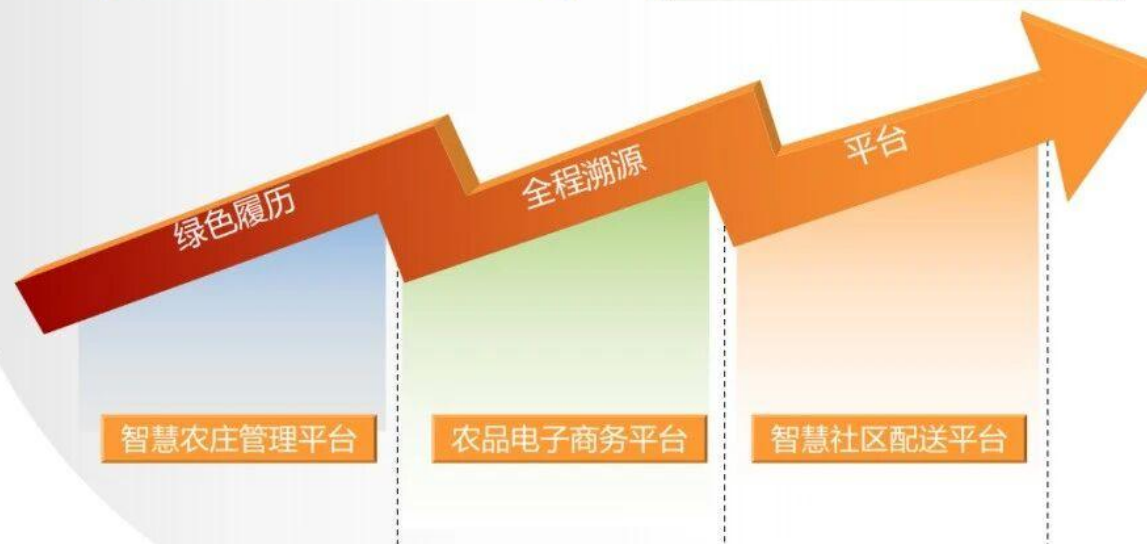
方案介绍

一、智慧农庄管理平台

二、智慧社区配送平台

三、农产品电子商务平台

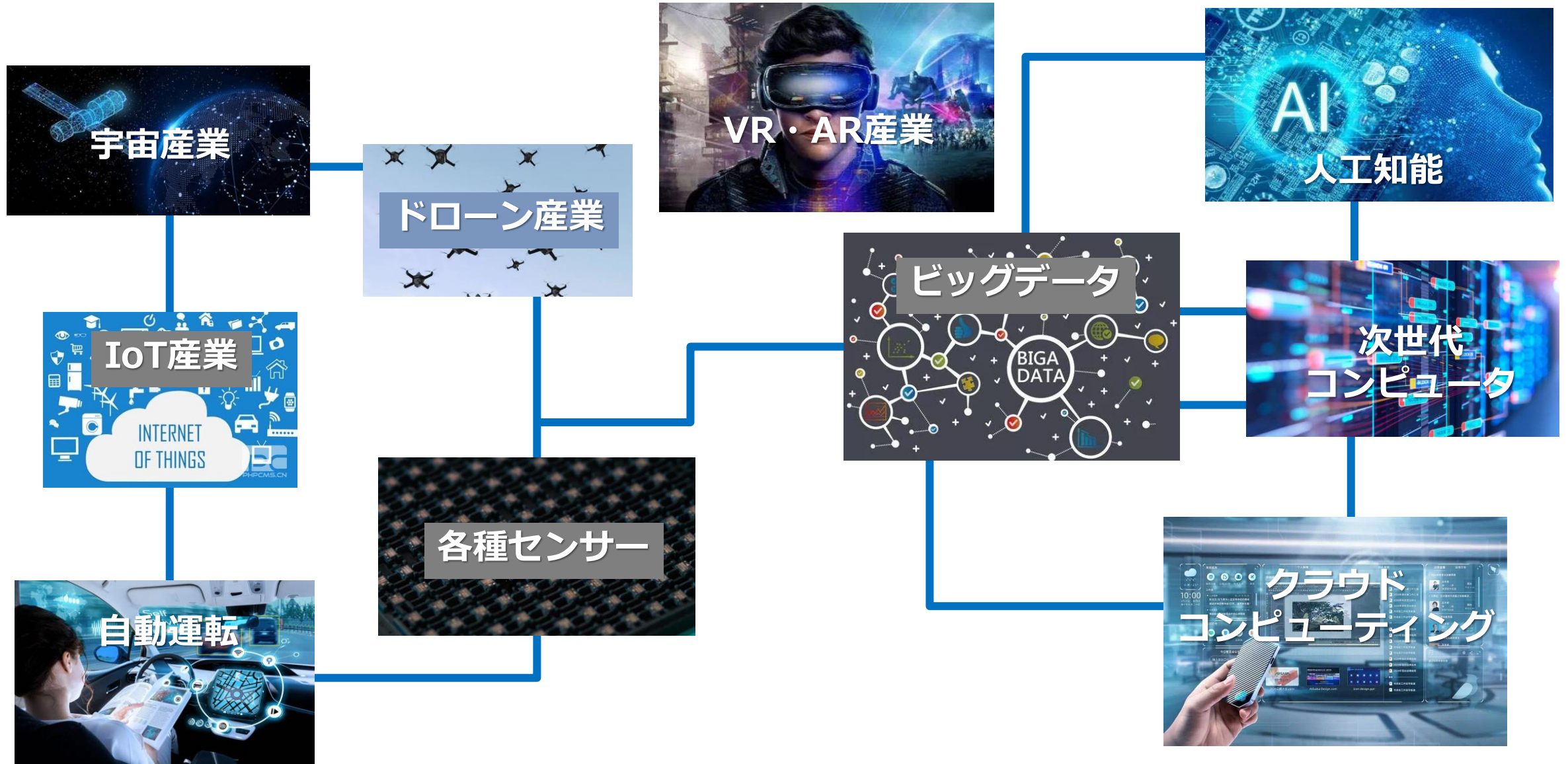
四、绿色履历追溯平台





まとめ

日本と中国 市場のギャップ



日本と中国 市場のギャップ



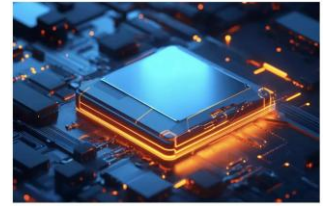
中国のインフラの建設は利益追求だけでなく、社会的利益も考慮している

国内光ファイバーケーブル総延長 5,958万km 5億世帯以上をカバー
ネット速度が大幅に向上する一方で、利用者の負担額は低下

安価なネットワークが全土で安定して利用できるため、農村地で生産された農作物をeコマースやライブコマースを通して直接都市部に売るなどが実現できた

日本と中国 市場のギャップ

- EVも消費者とつながるデバイスとなり、データ集積装置として機能している
- 携帯電話番号と銀行口座番号が必ず個人情報と紐づいているため有効データが豊富
- スマホ浸透率と利用率が高いため、情報伝達におけるデバイスはスマホ用に設計されることが多い
- ヒューマノイドロボットやAIが、実証ではなく実サービスに入り始めている
- ハイテク産業だけではなく伝統産業においてもデジタル化、AI化が進んでいる



新しい品質 新しい領域

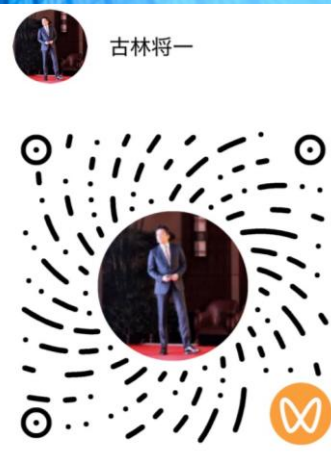
テクノロジー + 従来業務
=
新質生産



華鐘新領域（上海）諮詢管理有限公司 HUAZHONG NEW FIELDS



華鐘新領域（上海）諮詢有限公司



Shanghai Huazhong Investment Consulting Co., Ltd

弊社 華鐘コンサルタントグループについて



信頼企業の証である資格類

「上海市專業サービス貿易重点単位」
(コンサル類)
「渉外調査許可証(甲種)」※
「信用コンサルタント会社証」
「ISO9001、ISO14001認証」など

※外国企業からの依頼に対し
全国全産業の調査を行える資格
を外資で最初に取得しました

豊富な経験値と実績数

会員登録頂いたのべ企業数 2000社以上
ご質問にお答えした総数 35,000件以上
様々なプロジェクト実施数 20000件以上
政府開発区などとの提携数 150以上



高い能力を持つスタッフ

- 公認会計士など関連資格保有者 20名
- 日本簿記資格保有者 4名
- 日本語1級 25名
- 税理士資格保有者 2名
- 上海市登録コンサルタント 15名 他※

※弊社へ会員登録頂いたお客様のみに
サービスを提供しております。
ご入会後は回数無制限のQ&Aや
毎日発行のメルマガなど、弊社の
基本サービスをご利用頂けます。

歴史ある総合コンサル会社

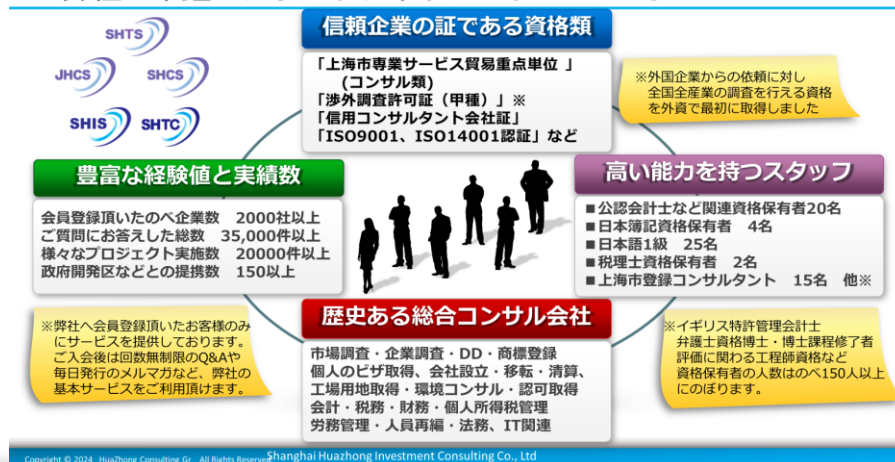
市場調査・企業調査・DD・商標登録
個人のビザ取得、会社設立・移転・清算、
工場用地取得・環境コンサル・認可取得
会計・税務・財務・個人所得税管理
労務管理・人員再編・法務、IT関連

※イギリス特許管理会計士
弁護士資格博士・博士課程修了者
評価に関わるエンジニア資格など
資格保有者の人数はのべ150人以上
にのぼります。

金融庁J-SOX「内部統制報告制度」を改訂

- 改訂の適用は2024年4月1日から “ITを利用した内部統制の評価”が新たに追加された
- クラウドやリモートワークなど仕事環境の変化が大きく、新システムの導入、リモートワーク時の情報セキュリティなど、現在のIT環境に沿ったIT統制の整備・運用が求められる
 - ・「リスクの評価と対応」・・・不正に関するリスクへ考慮することが重要
 - ・「情報と伝達」・・・大量の情報を扱う場合にシステムが有効に機能しているか
 - ・「ITへの対応」ITの委託業務に係る統制、情報システムに係るセキュリティの確保
 - ・評価は年に1回、などのように決まった評価期間ではなく、IT環境の変化に対応するべき
- 内部統制報告書に記載すべき事項が明示 重要な不備については是正の状況が記載すべき項目として追加 監査人が経営者と協議を行う場合、独立監査人としての独立性を確保すること

弊社 華鐘コンサルタントグループについて



総合コンサルタントグループである弊社では、
会計・税務・納税などのサポート業務に加え、
IT部門と連携した監査サポート対応が可能です。
IT監査・中国の個人情報保護法を含むサイバー
セキュリティ法対応業務も承っております。

※ご入用の際は資料巻末にある弊社連絡先までご連絡ください

企業微信(WeCom)使用開始のお知らせ

お客様への情報提供をより便利にするため

企業微信(WeCom )を使用いたします。

- 中国ビジネス・中国生活グループチャットでの関連情報発信
- 会員企業の方と弊社担当者の個別連絡

① 華鐘企業アカウント

過去にグループチャットで配信した各種情報を、ジャンルごとにご覧いただけるようになります（記事は順次アップロードします）

② グループチャット[群聊]

- ・ 既存の [微信グループ] を [企業微信グループ] に移行
- ・ 人数にかかわらず、右のQRコードスキャンで加入可



ご不明点等については、弊社担当者か、メールで shcs@shcs.com.cn までお問合せください。

弊社 華鐘コンサルタントグループについて

■ 上海本社

住所 〒200041 上海市静安区石門一路288号 興業太古汇1棟 20F 2080-81室

電話番号 +86-(0)21-5117-5888 : 担当者 張曉玲 (会員部主任)

Emailアドレス shcs@shcs.com.cn

Homepageアドレス <http://www.shcs.com.cn>

・ 広州分公司

住所 〒510620 広州市林和西路9号耀中広場B座1209室

電話番号 +86-(0)20-3801-1800 : 担当者 許進 (主任、日本語可)

FAX番号 +86-(0)20-3801-1810 Emailアドレス xujin@shcs.com.cn

・ 蘇州分公司

住所 〒215028 蘇州工業園區旺墩路188号建屋大厦1203室

電話番号 +86-(0)512-6809-4510 : 担当者 李金姫 (主任、日本語可)

Emailアドレス lijijin@shcs.com.cn

・ 大阪 株式会社華鐘コンサルティング

住所 〒541-0045 大阪府中央区道修町二丁目2番11号ベルロード道修町ビル4階

電話番号 +81-(0)6-6232-0775 : 担当者 陳庚 (コンサルティング部部長、日本語可)

FAX番号 +81-(0)6-6232-0776 Emailアドレス osaka.jhcs@shcs.co.jp

・ 東京 株式会社華鐘コンサルティング東京事務所 (連絡事務所)

住所 〒160-0023 東京都新宿区西新宿3-2-9 新宿ワシントンホテルビル本館2F THE HUB

電話番号 +81-(0)70-1464-5888 : 担当者 高倉洋一 (所長兼コンサルティング部長)

Emailアドレス takakura@shcs.co.jp