

デジタル中国のゆくえ

テンセント、アリババ、百度、アイフライテックという中国の次世代 AI 発展計画に指定されているデジタル技術に優位な企業群。デジタル技術で世界をリードする中国企業の発展の足跡を「新中国設立」以降たどってみるとともに、顔認証などの監視技術について焦点を当て、現在の「デジタル中国」を考察する。

中国は、これまでのように技術を導入し続けるとともに、それを発展させる国家となれるのだろうか。

2021年 8月



株式会社 旭リサーチセンター

研究員 森山博之

まとめ

- ◆1949年の新中国建国以降、米ソの冷戦体制のもとで中国はソ連をリーダーとする東側陣営の一員として、その科学技術をもっぱらソ連から導入していた。米ソ両国の対立による冷戦下のもと、1971年7月には米国のニクソン大統領が訪中を発表し、1972年2月に中国への訪問が実現した。鄧小平氏は米国訪問を前に、1978年10月、日本を訪問。この来日がその後の日本からの技術導入やODAにつながっていく。(P. 1～3)
- ◆中国の経済発展に貢献してきた経済システムの一つとして、国内市場における製造や流通面における産業の集積地ごとに成立してきた「専門市場（いちば）」システムがある。100円ショップのふるさと義烏、オートバイの台州、照明器具の小郷そして工業製品の深セン華強北市場という専門市場。「山寨携帯」がリードしてきた深センのエコシステムなど民間の活力が中心となっている。(P. 3～7)
- ◆海外で就労していた科学技術人材を帰国させ、中国の近代化に参加・奉仕させる1994年の百人計画と海外のハイレベル人材を国籍問わず、多額の報奨で招致する千人計画。人材を世界中からスカウトし「軍民融合」を国家戦略として推進する中国。2019年には国際特許の申請件数で米国を抜き、世界トップに躍り出ている。(P. 7～11)
- ◆次世代AI発展計画は、中国がAI関連産業で世界をリードする科学技術強国へ至るまでの工程表である。2030年にはAI理論、技術及び応用分野で世界のリーダーとなり、経済強国としての基礎を固め、産業規模1兆元、周辺産業の規模を10兆元とする目標だ。(P. 11～20)
- ◆国内においては民営企業に対する締め付けが強化され、外交においては高圧的な「戦狼外交」を推し進める中国だが、民間の活力を削ぐような政策や眉をひそめるような外交を続けていて、世界をリードする国家になるという目標を達成できるのか。(P. 20～26)

目 次

1	中華人民共和国設立から対米・対日交流開始までの足跡	1
1.1	新中国設立後の混乱による発展の遅れ	1
1.2	米中関係の雪融けと技術交流	1
1.3	鄧小平氏の来日と日中交流	2
1.4	日本の対中支援について	2
2	中国の国内市場と産業構造の特性	3
2.1	専業市場システム	3
2.2	経済特区としての深センの発展、山寨携帯と携帯電話市場	4
2.3	深セン華強北市場とエコシステムを構成する3つの層	6
2.4	深センの先端技術企業群	7
3	中国の産業政策	7
3.1	百人計画と千人計画	7
3.2	「中国製造 2025」とは何だったのか	9
3.3	特許から見た現代中国の技術水準	10
4	次世代人工知能（AI）発展計画とデジタル中国	11
4.1	次世代人工知能（AI）発展計画	11
4.2	次世代人工知能（AI）発展計画指定企業一覧	13
4.3	第一次次世代人工知能（AI）発展計画指定企業	14
	i) テンセント	14
	ii) アリババ	15
	iii) バイドゥ	16
	iv) アイフライテック	16
4.4	AI の論文数	17
4.5	AI による監視技術	19

5 国進民退ふたたび？	20
5.1 第14次五ヵ年計画と2035年までの長期目標要綱	20
5.2 中国のITに貢献してきた民間企業	21
5.3 強まるテック企業への逆風	22
5.4 海外との交流が支えてきた中国の科学技術、2049年にはどうなる.....	24
参考文献、資料	27

1 中華人民共和国設立から対米・対日交流開始までの足跡

1.1 新中国設立後の混乱による発展の遅れ

1949 年の新中国建国以降、米ソの冷戦体制のもとで中国はソ連をリーダーとする東側陣営の一員として、その科学技術をもっぱらソ連から導入していた。1950 年に中ソ対立が表面化し、1960 年にはソ連から中国に派遣されていた専門技術者が一斉に引き上げる事態となった。あわせてソ連への中国人留学生も 1966 年には全員帰国に至っている。

中ソ対立が顕著となる一方で、国内では数千万人の死者を出したとされる 1958 年の大躍進運動¹による混乱や、さらには 1966 年にはじまり数百万人の死者を出したとされる文化大革命の混乱により、科学技術と経済の発展が大幅に停滞することとなった。

1.2 米中関係の雪融けと技術交流

だが皮肉なもので米ソ両国の対立による冷戦下のおかげで、1971 年 7 月には米国のニクソン大統領が訪中を発表し、米中関係の雪融けのきっかけとなり、翌 1972 年 2 月に中国への訪問が実現した。ソ連との対立を深めていた中国は米国や日本との関係改善を求めており、同じ年の 9 月には田中角栄首相と大平外相が訪中し、日本は中国と国交を樹立する一方で、台湾との断交に至った。

1978 年 7 月に米国のカーター政権は、中国に科学者の代表団を派遣し、中国との本格的な学術交流を開始した。中国政府はそれまで亡命を恐れて、科学者の米国への渡航を制限・管理してきたが、鄧小平氏は科学分野専攻の中国人学生 700 人の即時留学の受け入れと、数年のうちに数万人を米国に留学させたいという大胆な目標の申し入れを米国に行うとともに、それを実現した。

さらに 1979 年 1 月に鄧小平氏は訪米し、両国の正式な外交関係を回復させるとともに、両国の科学交流を加速させる協定に署名し、その年には最初の 50 人の中国人学生が米国に留学している。さらにその翌年には留学生はおよそ 1,000 人となり、1984 年

¹ 1958～61 年、毛沢東の提唱で展開された大衆運動による経済建設運動。食糧難に陥り多数の餓死者が出たとされる。

には1万4,000人が米国の大学で学ぶようになった。殆どが自然科学、保健科学、工学専攻の理科系である。現在にまで至る米国との技術交流は1979年にはじまったのである。

中国の技術交流の目的は米国の最先端の科学技術、ハイテク技術を導入することで、改革開放により4つ（工業、農業、国防、科学技術）の近代化を実現し、競争力を備えた大国となる遠大な目標であった。

1.3 鄧小平氏の来日と日中交流

鄧小平氏は米国訪問を前に、1978年10月22日から29日まで、日本を訪問している。9月23日の日中友好平和条約批准書交換式典出席のための来日だが、このときに積極的に日本国内の企業訪問を実施し、新幹線で関西に移動する際に新幹線に乗った感想を聞かれ、「速い。追いかけて走っている気がする」²と答えたのは日本国内のニュースでも報じられた有名な場面だ。

鄧小平氏は訪日の目的を「批准書交換」「日中関係改善に貢献した日本の友人に感謝の意を表明」「徐福³のように不老不死の“秘薬”を探す」としていた。ここでいう秘薬とは、中国が近代化を達成するための秘薬で、先進技術と経営管理を日本から学びたいとしていたものである。この来日がその後の日本からのODA（政府開発援助）や宝山製鉄所建設（新日鉄）、ブラウン管工場（松下）という経済協力につながっていく。

1.4 日本の対中支援について

1979年に日本の対中ODAが開始されている。外務省のウェブサイト⁴によると「中国の改革・開放政策の維持・促進に貢献すると同時に、アジア太平洋地域の安定に貢献するとともに、日本企業の中国における投資環境の改善や日中の民間経済関係の進展にも大きく寄与」してきたが、2006年に一般無償資金協力を終了、及び2007年に円借款の

² https://www.youtube.com/watch?v=9S8a_QqWAts

³ 秦の始皇帝が不老不死の薬を手にするために、東方に派遣されたという人物の名。日本各地に徐福が渡来したという「徐福伝説」がある。

⁴ <https://www.mofa.go.jp/mofaj/gAiko/oda/data/chiiki/china.html>

新規供与を終了し、対中 ODA は 2018 年度をもって新規採択を終了するとともに、複数年度の継続案件についても、2021 年度末をもって全て終了となる。

1979 年度から 2016 年度までに実施された対中 ODA は、対中

援助形態別実績の表にあるように、有償資金協力（円借款）が約 3 兆 3,165 億円、無償資金協力が約 1,576 億円、技術協力が約 1,845 億円で総額約 3.65 兆円にのぼる。

なお、右の表は JICA が「対中 ODA40 周年」に際して作成した「新時代の日中関係を築く 一改革開放以来の日中経済技術協力の軌跡と成果一」（広報コンテンツ）⁵から引用したものだが、日本が対中国 ODA における支援実績国として世界でダントツの第 1 位となっている。技術協力の内容などは、前述の JICA の資料に詳しい。

日本の対中国援助形態別実績

(単位:億円)

年 度	円借款	無償資金協力	技術協力
2012 年度	—	2.88	25.27
2013 年度	—	2.84	20.18
2014 年度	—	0.85	14.36
2015 年度	—	1.07	8.06
2016 年度	—	0.29	5.00
累 計	33,164.86	1,575.86	1,844.98

出所：外務省

対中国提供ODAの国家と国際機構
1979-2017年 累計金額前10位

	国家或国際組織	金額（百万美元）	比例（％）
1	日本	32,498.54	39.1%
2	德国	14,354.06	17.3%
3	世界銀行	10,216.75	12.3%
4	法国	5,078.50	6.1%
5	联合国	3,010.98	3.6%
6	英国	2,151.77	2.6%
7	欧盟	1,728.89	2.1%
8	西班牙	1,601.01	1.9%
9	意大利	1,446.06	1.7%
10	加拿大	1,111.40	1.3%
	其他	9,865.89	11.9%
	合計	83,063.85	100.0%

【来源】OECD.Stat

2 中国の国内市場と産業構造の特性

2.1 専門市場システム

中国が如何に経済発展を遂げてきたかを考える際、海外からの資本と技術導入による輸出産業が牽引した成長をイメージしてしまうが、今日の中国の経済発展に貢献してきた経済システムの一つとして、国内市場における産業や流通面における産業の集積地

⁵ https://www.jica.go.jp/china/office/others/pr/ku57pq0000226edm-att/oda_40th.pdf

ごとに成立してきた「専門市場（いちば）」システムの役割についても忘れてはならない。

中華人民共和国成立後は、商活動が規制され、1978 年の改革開放政策までの約 30 年間自由な商活動が禁止されてきた。改革開放後「各産業集積地やその周辺地域では、市場製品や関連する製品の販売に特化した商品の販売範囲が、全国またはそれ以上の範囲に及んでいる大規模な卸売市場」が出現し、これらを専門市場という。⁶

専門市場は地元製品だけでなく省外の製品も扱われており、長繊維織物の紹興の軽紡城（城は中国語で都市の意）、アパレル製品の常熟の服装城、日本でも 100 円ショップのふるさととして有名な雑貨市場の義烏、携帯電話で発展してきた深センの華強北市場などがある。

改革開放後、専門市場は買い手と売り手を結びつけるハブの機能を持つ「プラットフォーム」の役割を果たしながら発展してきた。

2.2 経済特区としての深センの発展、山寨携帯と携帯電話市場

1978 年に改革開放がスタートし、1980 年に深センは珠海、汕頭（いずれも広東省）や厦門（福建省）とともに経済特区に指定された。深センは、香港に隣接していることから対外的な産業窓口として発展する。ただし、「三来一補（さんらいいっぽ）⁷」といわれる製造形態で、原料の支給を受けて加工する「来料加工」、サンプルと設計の提供を受けて加工する「来樣加工」、部品供給を受けた組立ての「来件装配」そして製品の販売を外資が確保する「補償貿易」という形の、中国は労働力の提供のみという受け身の生産を特徴として当初の深センは発展してきた。

一方、産業が集積する専門市場としての機能が発達するに従って、山寨（さんさい）⁸携帯の登場以降、香港の下請け的な市場の仕組みが大きく変化することになる。⁹

⁶『中国の産業はどのように発展してきたか』渡邊真理子編著 勁草書房刊 第 6 章専門市場システム—中小企業と市場開拓/丁可より

⁷「来料加工」「来樣加工」「来件装配」＋「補償貿易」の頭をとって三来一補。

⁸ 中国語の「山寨」は「模倣品、ニセモノ」などの意味も持つ。

⁹ 2018 年に香港の域内総生産（GRP）を深セン（約 2 兆 4,422 億元;約 40 兆 3,800 億円）が上回った。

従来の受け身の製造基地が、山寨携帯以降その仕組みが大きく変化し、香港と深センの関係が大きく変化してきている。

昨今の中国企業の香港での株式上場の増加を見ると、中国政府は外資を誘導し中国国内への投資の窓口としての金融センターではなく、中国企業が世界へ向けて進出するための資金を集める場としての機能を香港に求めているようにも見える。

中国の携帯電話が発達したのは、山寨携帯と呼ばれる携帯電話の製造における分業とコピーによる開発から販売における激しい競争市場が牽引してきた役割が大きい。山寨には、盗賊などが人里離れた山で立てこもった城塞を指す意味もある。当初の中国の携帯電話は、製造ライセンスを持つ大企業のみが製造できる仕組みで、それなりの開発力・製造技術を持つ企業でないと製造できなかった。それが、メディアテック（MTK）や展訊（Spreadtrum）のようなデザインハウスと称される企業が提供する、携帯電話向けプラットフォーム IC（ベースバンド IC）の登場によって、携帯電話メーカーは通信のコアとなる部品の開発・製造に必要な技術力が自社になくても、携帯電話の製造ができる「分業体制」が構築されてきたのである。

1990 年代の携帯電話の世界 3 大メーカーであるノキア、モトローラ、エリクソンはベースバンド IC の設計から、ソフトウェア・システムデザイン、プリント基板デザイン、製品の販売スケジュール管理まで、全て一気通貫の体制で自社生産する垂直統合モデルで行っていたが、中国の山寨携帯メーカーは外部から部材を調達し、それらを組み立てて販売することで携帯電話を製造することが可能となっていた。そして必要な部品は全て深センの華強北市場で調達し、携帯電話も同じ華強北市場を中心に販売することが可能であった。

要するに、技術プラットフォームは、MTK や Spreadtrum が中国語でいう方案公司（デザインハウス）の役割を担い、SoC¹⁰をファームウェアとセットで「公板（共同使用する PCBA¹¹）」として販売し、製品の金型（中国語で公模）も共用が市場に存在し、これらのベースバンド IC や「公板公模（共同使用の PCBA と金型）」を活用することで、開

¹⁰ モジュール化されたチップセット

¹¹ Print Circuit Board Assembly

発の負担が大幅に低減するという分業のメリット¹²が生じ、その機能を活用して携帯電話で一山当てようという多くの新規参入企業が、深センに集積することになったのである。

2.3 深セン華強北市場とエコシステムを構成する3つの層

1988年に、「賽格電子部品関連製品市場」が現在の華強北市場の一角にオープンし、日本の秋葉原のように各種の電子部品を販売するマーケットとなり、あらゆる部品を現地で調達することが可能になった。

「専門市場」である中国小商品¹³城といわれる義烏やオートバイの台州、照明器具の小郷などのように深センの華強北市場も工業製品を扱う専門市場として発展してきたが、前述のように「山寨携帯」と「方案公司」（デザインハウス）の存在により、あらゆるパーツが揃うことを特徴とする、ハイテク産業基地へと変貌を遂げることになり、そのおかげで現在の深セン華強北市場ができた。

華強北市場は、電子部品、携帯電話、デジタル商品などにおいて、売り手がプラットフォームに直接出店し、製品に必要な一定の形を持った「部品」を提供するとともに、売り手と買い手間の間接的ネットワーク効果による情報の集約という副次効果を生み、さらには、購買資金を提供するプラットフォームも形成され、中小デザインハウスの部品調達等に必要な資金繰りまでサポートする場として発展し、PCやスマートフォンなどの一大開発・生産・販売基地としての地位を築くことになった。

梶谷懐氏によると「知的財産を無視する零細企業」「独自技術をパテントで保護する大企業」「オープンソースによるイノベーションを目指す起業家」の3つの層が共存する独特のエコシステムが発展し、深センの電子産業のイノベーションを牽引しているという。¹⁴

¹² 中国携帯のこのような分業を『現代中国の産業一勃興する中国企業の強さと脆さ一』丸川知雄著 中公新書 で丸川氏はこの分業を垂直分裂モデルと名付けて水平分業モデルと区別している。

¹³ 100円ショップの商品

¹⁴ 『中国経済講義一統計の信頼性から成長のゆくえまで一』梶谷懐著 中公新書

2.4 深センの先端技術企業群

深センを拠点にした主な企業としては、部品市場創設前後の 1985 年に中興通迅（ZTE）、1987 年に華為が創業している。

華為は 5G の通信技術で世界をリードするとともに、国際特許の申請件数トップを争う企業に成長している。1989 年には

コラム：深センの新興企業の実力

「分解のすすめ」株式会社テカナリエ CEO 清水洋治氏の講演は日中のエレクトロニクス製品を分解比較していて興味深い。

<https://www.youtube.com/watch?v=C1NGYSLoi6Y&t=8s>
21 分頃からの携帯電話における日本製部品の占める比率の変遷、24 分頃の日中カーナビの分解比較は、興味深い。カーナビは日本の垂直統合型事業構造と中国の垂直分裂型の事業構造の差を如実に表している。

OPPO と Vivo の生みの親で、ファミコンのコピー機「小霸王」で有名な步步高が創業している。また、1995 年にはリチウム電池と電気自動車の BYD が創業し、1998 年には微信（英語名 WeChat）のテンセントが創業している。そして、2005 年にドローンで有名な DJI（大疆創新科技有限公司）が創業するなど、国内外で有名な先端技術を持つ企業群が深センの地で起業の産声を上げている。

携帯の時代には、国内もしくは途上国でしか売れなかった中国携帯が、スマホ（スマートフォン）の世界市場では、華為、小米、OPPO が、サムスンやアップルとシェアを争う企業に成長した。中国は「人口が多いから台数が売れているだけで、技術面はまだまだ……」という段階は既に過ぎ、スマホだけでなくハイテク分野でも、世界レベルの企業が増えている。

3 中国の産業政策

3.1 百人計画と千人計画

前述したように 1978 年 7 月、米国カーター政権が、中国に科学者の代表団を派遣し、本格的学術交流が開始された。1979 年 1 月 1 日に中華民国に代え中華人民共和国と外交関係を結び、同月には鄧小平氏が訪米し、中国は米国との間で 1979 年に両国の科学交

流を加速させる協定に署名し、それ以降最先端技術を導入するために、多くの留学生を米国に送り出してきた。

1994 年には百人計画を設定し、海外で就労していた科学技術人材を帰国させて中国の近代化に参加・奉仕させるため奨励制度を開始した。文革の後遺症で、中国科学院の研究者の平均年齢は 55 歳となっていたためだ。

百人計画は、2016 年までに約 2,500 名のトップレベル研究者の海外からの帰国招致に成功し、現在の研究機関のトップの多くを百人計画の研究者が占めている。¹⁵

さらに、海外のハイレベル人材を国籍問わず、多額の報奨で招致するのが現在の千人計画だ。中国は民生の最先端技術につなげる「軍民融合」を国家戦略として推進し¹⁶、最新鋭兵器の開発を実施しており、特に AI、ロボット工学など軍事転用が可能な分野での研究開発に注力している。国防 7 校（北京航空航天大学、北京理工大、ハルビン工業大、ハルビン工程大、南京航空航天大学、南京理工大、西北工業大）などが中心となってこれらの研究を行っている。

千人計画は海外の優秀な人材（原則 55 歳以下）を国籍問わず招致（2008 年「海外ハイレベル人材招致計画」では 2 千人程度の招致を目標）し、2018 年までに採択者約 8 千人を達成している。さらに百人計画同様、中国国内の大学や企業にポストを用意¹⁷し、100 万元の一括補助金、家族も含めた招致支援、高待遇等が特徴である。

米国（司法省）は中国のこのような制度に対し、「機微な情報を盗み、輸出管理に違反することに報酬を与えてきた」とし、監視や規制、技術流出防止策を強化している。海外から一定額以上の資金を受けた研究者に情報の開示を義務づけ、エネルギー省は同省の予算を使う企業、大学などの関係者が外国の人材招致計画に参加することを禁止するに至っている。

¹⁵ 『中国における科学技術の歴史的変遷』林幸秀著 公益財団法人ライフサイエンス振興財団

¹⁶ <http://www.nids.mod.go.jp/publication/commentary/pdf/commentary151.pdf>

¹⁷ 1994～97 年の「百人計画」でも「海亀（海外からの帰国者）」対象に実施

3.2 「中国製造 2025」とは何だったのか

2015年5月に中国政府は「中国製造2025」という、25年までの10年間の製造業発展のロードマップ（行程表）を発表した。製造強国となるべく国をあげて産業の革新を進めようというものだ。重点分野として、①次世代情報技術（半導体、5GやAI）、②高性能NC制御工作機械・ロボット、③航空・宇宙用設備、④海上設備及びハイテク船舶、⑤先端軌道交通設備、⑥省エネ・新エネ自動車、⑦電力設備、⑧農業設備、⑨新素材、⑩バイオ医療があげられている。

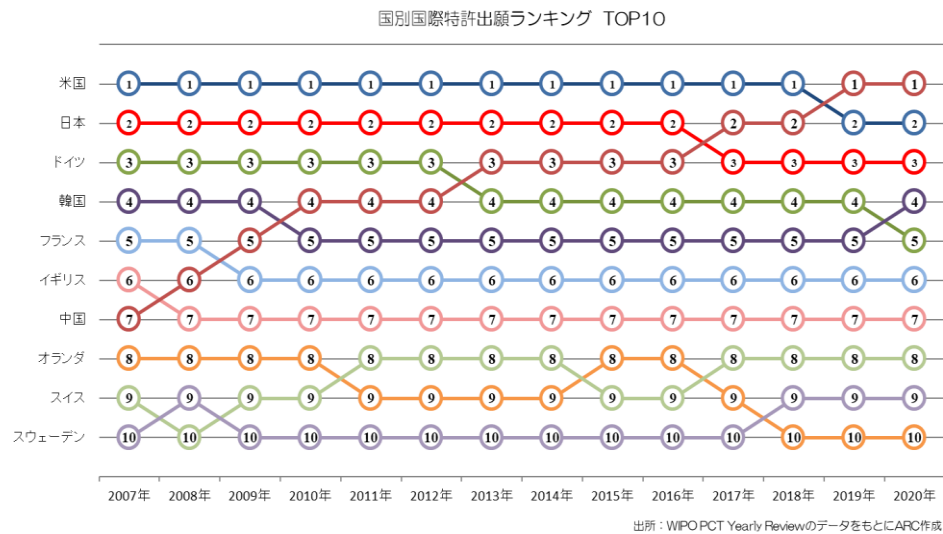
第一段階で25年までに製造強国となり、第二段階として2035年までに中国の製造業を世界の製造強国陣営において中堅水準に高め、経済力で米国に追い付くというものである。さらに第三段階では、新中国成立100周年（2049年）に総合力で世界の製造強国のトップに立ち、軍事力でも米国に並ぶという国家戦略だった。

ただ中国製造2025は、米国に対する挑戦と受け取られ、2018年10月のペンス前米国副大統領の中国批判の演説につながり、その後の米中関係の緊張化へとつながっていったことから、第14次五ヵ年計画などでは言及されなくなっている。ただし、計画そのものを中止したわけではない。

3.3 特許から見た現代中国の技術水準

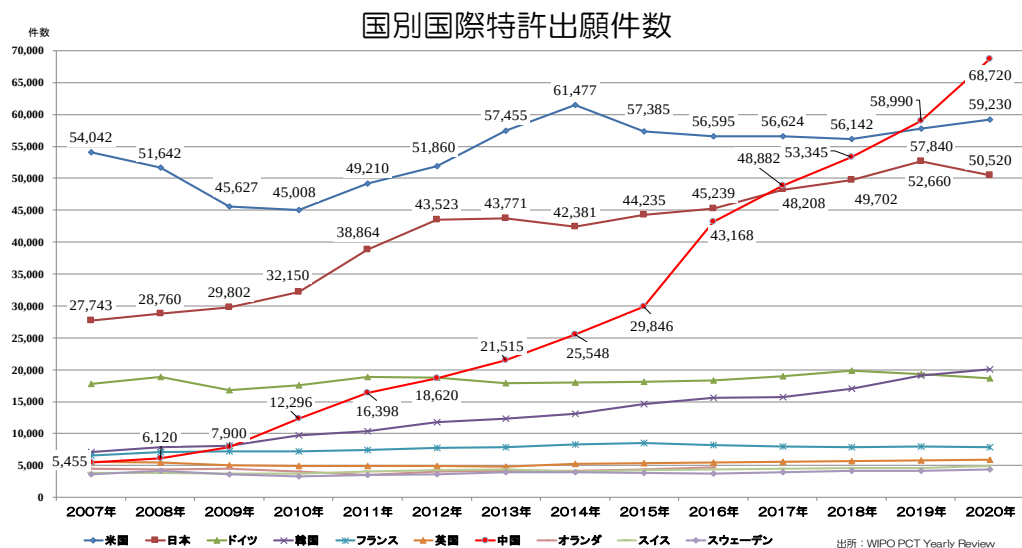
世界知的所有権機関（WIPO）が毎年発表している国際特許の出願件数のデータ（PCT Yearly

Review¹⁸⁾）によると中国は国際特許の出願数で2017年に日本を抜いて2位となり、さらに2019年には米国を抜いて、トップとなっている。



米国と中国の差は、1,150と僅差であったが、2020年には9,490件とその差は拡大している。国

際特許に関しては、申請には経費もかかるため有意なものしか出願されないが、中国国



内での出願に関していえば、中国は2011年以降、特許の出願件数は世界最大となっており、2位の米国や日本、韓国、欧州を大きく引き離している¹⁹⁾。国内での出願の中には、

¹⁸⁾ <https://www.wipo.int/pct/en/activity/index.html>

¹⁹⁾ <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2020/aa7990dd4a98275f.html>

技術導入先の技術をそのままコピーして特許申請するような悪質なケースも見られ、まさに強制技術移転・知的財産権侵害などと絡んだ複雑な問題である。

さらに出願特許のランクを企業別に見てみると、以下の表のように2020年は通信分野のファーウェイ、液晶パネルのBOE（京東方科技）、スマホのOPPOがトップ10にラン

国際特許出願企業 トップ10

	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	件数
1位	パナソニック (日本)	ファーウェイ (中国)	パナソニック (日本)	パナソニック (日本)	ZTE (中国)	ZTE (中国)	パナソニック (日本)	ファーウェイ (中国)	ファーウェイ (中国)	ZTE (中国)	ファーウェイ (中国)	ファーウェイ (中国)	ファーウェイ (中国)	ファーウェイ (中国)	5,464
2位	フィリップス (オランダ)	パナソニック (日本)	ファーウェイ (中国)	ZTE (中国)	パナソニック (日本)	パナソニック (日本)	ZTE (中国)	クアルコム (米国)	クアルコム (米国)	ファーウェイ (中国)	ZTE (中国)	三星電機 (韓国)	三星電機 (韓国)	サムスン (韓国)	3,093
3位	シーメンス (ドイツ)	フィリップス (オランダ)	ボッシュ (ドイツ)	クアルコム (米国)	ファーウェイ (中国)	シャープ (日本)	ファーウェイ (中国)	ZTE (中国)	ZTE (中国)	クアルコム (米国)	インテル (米国)	インテル (米国)	サムスン (韓国)	三星電機 (韓国)	2,810
4位	ファーウェイ (中国)	トヨタ (日本)	フィリップス (オランダ)	ファーウェイ (中国)	シャープ (日本)	ファーウェイ (中国)	クアルコム (米国)	パナソニック (日本)	サムスン (韓国)	三星電機 (韓国)	三星電機 (韓国)	クアルコム (米国)	クアルコム (米国)	LG (韓国)	2,759
5位	ボッシュ (ドイツ)	ボッシュ (ドイツ)	クアルコム (米国)	フィリップス (オランダ)	ボッシュ (ドイツ)	ボッシュ (ドイツ)	インテル (米国)	三星電機 (韓国)	三星電機 (韓国)	LG (韓国)	クアルコム (米国)	ZTE (中国)	OPPO (中国)	クアルコム (米国)	2,173
6位	トヨタ (日本)	シーメンス (ドイツ)	エリクソン (スウェーデン)	ボッシュ (ドイツ)	クアルコム (米国)	トヨタ (日本)	シャープ (日本)	インテル (米国)	エリクソン (スウェーデン)	HP (米国)	LG (韓国)	サムスン (韓国)	BOE (中国)	エリクソン (スウェーデン)	1,989
7位	クアルコム (米国)	ノキア (フィンランド)	LG (韓国)	LG (韓国)	トヨタ (日本)	クアルコム (米国)	ボッシュ (ドイツ)	エリクソン (スウェーデン)	LG (韓国)	インテル (米国)	BOE (中国)	BOE (中国)	エリクソン (スウェーデン)	BOE (中国)	1,892
8位	マイクロソフト (米国)	LG (韓国)	NEC (日本)	シャープ (日本)	LG (韓国)	シーメンス (ドイツ)	トヨタ (日本)	マイクロソフト (米国)	ソニー (日本)	BOE (中国)	サムスン (韓国)	LG (韓国)	平安科技 (中国)	OPPO (中国)	1,801
9位	ノキア (フィンランド)	エリクソン (スウェーデン)	トヨタ (日本)	エリクソン (スウェーデン)	フィリップス (オランダ)	フィリップス (オランダ)	エリクソン (スウェーデン)	シーメンス (ドイツ)	フィリップス (オランダ)	サムスン (韓国)	ソニー (日本)	エリクソン (スウェーデン)	ボッシュ (ドイツ)	ソニー (日本)	1,793
10位	モトローラ (米国)	富士通 (日本)	シャープ (日本)	NEC (日本)	エリクソン (スウェーデン)	エリクソン (スウェーデン)	フィリップス (オランダ)	フィリップス (オランダ)	HP (米国)	ソニー (日本)	エリクソン (スウェーデン)	ボッシュ (ドイツ)	LG (韓国)	パナソニック (日本)	1,611

出所：WIPO PCT Yearly Review

クインし、10位外にはZTE（16位、通信）、平安科技（17位、金融包摂）、VIVO（23位、スマホ）、チャイナスター（24位、液晶パネル）、武漢チャイナスター（24位、液晶パネル）、アリババグループ（29位、AI）といった企業が30位までにランクインしている。

ファーウェイは中国製造2025で国家が最重点分野に掲げた情報技術分野、特に5Gでは既に首位の地位を固めていることが、WIPOが発表したPCT Yearly Reviewからもわかる。また、中国の特許出願分野は、1位がデジタル通信、2位が情報技術、3位が音声・画像技術の分野で、中国製造2025の重点注力分野と出願特許上位企業の主力事業はみごとに重なっている。

4 次世代人工知能（AI）発展計画とデジタル中国

4.1 次世代人工知能（AI）発展計画

中国製造2025の中で主力分野にあげている次世代情報技術の中でも、特にAI分野に注力しており、17年10月に開催された中国共産党第19回大会後の11月に、AI分野におけ

る以下の4つのプロジェクトの基盤分野を「次世代人工知能（AI）発展計画²⁰」として始動させている。

- ✓ 騰訊（Tencent、テンセント）：医療イメージングAI基盤
- ✓ 阿里雲（Alibaba Cloud、アリババクラウド）：スマートシティAI基盤
- ✓ 百度（Baidu、バイドゥ）：自動運転国家AI開放・革新基盤
- ✓ 科大訊飛（iFLYTEK、アイフライテック）：スマート音声AI基盤

次世代AI発展計画は、中国がAI関連産業で世界をリードする科学技術強国へ至るまでの工程表で、2030年にはAI理論、技術及び応用分野で世界のリーダーとなり、経済強国としての基礎を固め、産業規模1兆元、周辺産業の規模を10兆元とするというものである。

その後2018年には商湯科技（SenseTime、セNSTタイム）を画像認識プラットフォーム企業として追加認定し、さらに2019年に上海依図網絡科技（YITU Technology）：視覚計算（CGチップ）、明略科技（Mininglamp Technology）：スマートマーケティング、華為（HUAWEI、ファーウェイ）：基本ソフトウェア、中国平安（PINGAN、ピンアン）：金融包摂、京東（JD.COM）：スマートサプライチェーン、海康威視（HIKVISION、ハイクビジョン）：監視カメラ、曠視（MEGVII、メグビー）：顔認証、奇虎360（Qihoo 360 technology、チフー）：安全大脳（データセキュリティ）、好未来（TAL: Tomorrow Advancing Life）：スマート教育、小米科技（Xiaomi、シャオミー）：スマートリビング（スマホからデジタル家電まで）の10社が追加された。

次ページの一覧表のように計15社がこれまでに選定されている。このうち6社は米国のEntity List²¹（米国再輸出規制）の対象（次ページ表の✓マーク）企業だ。

²⁰ http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm

²¹ <https://www.bis.doc.gov/index.php/policy-guidance/lists-of-parties-of-concern/entity-list>

4.2 次世代人工知能（AI）発展計画指定企業一覧

次世代AI発展計画指定企業

	企業名	英文企業名	次世代AI担当分野	主力事業	URL	EL	備考
2017～18年指定	騰訊	Tencent	医療イメージングAI基盤	オンラインゲーム、SNS	https://www.tencent.com/zh-cn		WeChat（中国名微信）の国内登録ユーザー数は11.2億人
	阿里雲	Alibaba Cloud	スマートシティAI基盤	ネット通販、スマホ決済	https://www.alibabacloud.com/zh		Alipayは20年のモバイル決済総額432兆元の約半分以上のシェア
	百度	Baidu	自動運転国家AI開放・革新基盤	検索エンジン	http://home.baidu.com/		第一自動車と提携
	科大訊飛	IFLYTEK	スマート音声AI基盤	音声認識	https://www.iflytek.com/	✓	スマホ用音声入力アプリも公開
	商湯科技	SenseTime	画像認識プラットフォーム	画像認識	https://www.sensetime.com/	✓	18年に指定。HONDAと提携
2019年指定	上海依図網絡科技	YITU Technology	視覚計算（CGチップ）	顔認識、画像認識、音声認識技術を活用したセキュリティ製品	https://www.yitutech.com/	✓	自社開発のクラウドAIチップ「QuestCore」
	明略科技	Mininglamp Technology	スマートマーケティング	データマーケティング事業	https://www.mininglamp.com/		市場分析情報
	華為	HUAWEI	基本ソフトウェア	通信、ネットワーク、スマホ	https://www.huawei.com/cn/	✓	WIPOの特許保有企業ランキング4年連続首位
	中国平安	PINGAN	金融包摂	保険	https://www.pingan.com/		保険、銀行、投資（信託・証券）、インターネット金融
	京東	JD.COM	スマートサプライチェーン	ネット通販	https://corporate.jd.com/home		自社仕入れによるオンライン通販
	海康威視	HIKVISION	監視カメラ	監視カメラシステム	https://www.hikvision.com/cn/	✓	天網計画へ監視カメラを供給する世界最大の監視カメラメーカー
	曠視	MEGVII	顔認証	スマホ、スマートシティ、サプライチェーンの顔認証技術	https://megvii.com/	✓	スマホの顔認証技術からスタート
	奇虎360	Qihoo 360 technology	安全大腦（データセキュリティ）	アンチウィルスソフトウェア	https://www.360.cn/		中国国内の大手セキュリティ企業
	好未来	TAL: Tomorrow Advancing Life	スマート教育	教育事業	http://www.100tal.com/		小・中学生向け塾をベースに教育全般へ
	小米科技	Xiaomi	スマートリビング	総合家電	http://www.mi.com/global		スマホをベースに家電へ

✓印は米国のEntity List (<https://www.bis.doc.gov/index.php/policy-guidance/lists-of-parties-of-concern/entity-list>) 掲載企業

出所：中国国務院「次世代AI発展計画」他より

4.3 第一次次世代人工知能（AI）発展計画指定企業

第一次次世代 AI 発展計画に選出された企業 4 社とその担当分野について考察してみたい。2017 年 10 月に選出された企業の場合、BAT と称されるバイドゥ、アリババ、テンセントは世界的巨大 IT 企業の GAFA の中国版企業ともいえるが、科大訊飛（アイフライテック）は国外では BAT ほど有名な企業ではなかったといえる。

また本来であれば、バイドゥは検索エンジンやマップ、アリババは E コマースと電子決済、テンセントはオンラインゲームと SNS が主力事業であるが、その主力とはやや飛び地的な事業での AI 基盤を確立するように割り振られている。

2015 年に発表された中国製造 2025 が、その後国家の補助金による産業政策で米国への挑戦と受け取られていたため、表立って刺激するような看板を掲げなかったのかもしれない。また、BAT 以外に AI 分野での目立ったベンチャー企業が少なかったことなどもこの 3 社に集中した要因かもしれない。

2019 年に指定された企業の基盤となる分野は、新疆ウイグル自治区などでの監視技術に関連した企業が主体となっていることや、5G のファーウェイが指定されていることなどをみると、米国に対する挑戦的姿勢をあからさまにし、^{とうこうようかい}韜光養晦を捨て去った証なのかもしれない。

i) テンセント

テンセントはオンラインゲームやユーザ数 10 億人を誇るチャットアプリ WeChat（中国名微信）で有名な深センの民営企業であるが、次世代 AI 発展計画では、医療イメージング AI 基盤を担当している。

2016 年に AI の研究所を発足させ対話型のロボットなども開発している。「エーアイ・イン・オール（AI in All）」戦略のもとで、AI 技術を活用した画像分析「覓影²²（ミーイン）」を AI 技術プラットフォームとして展開している。覓影は AI による画像診断により効率的



²² <https://miying.qq.com/official/>

で正確な診断を行う。

また WeChat を利用して、支払いや個人情報のセキュリティの確保、オンラインによるワ
ンストップでの医療機関サービスの統合、遠隔診療や各種社会保険制度との一元管理なども
行っている。

ii) アリババ

アリババの関係会社である阿里雲（アリババ・クラウド）が担当しているのが、スマー
トシティ AI 基盤である。EC 大手として知られているアリババは、Alipay のようなオンライ
ン決済手段をはじめ中国人の生活に深く浸透している企業としても有名だ。

アリババが拠点としている浙江省の杭州市では、クラウド上のサーバーをベースに、「高
徳」（Google マップのようなアリババの参加企業が公開している地図アプリ）などの既存の
サービスをベースにビッグデータを活用した都市の管理システム（シティブレイン）を運用
し、杭州市のスマートシティ化を実現している（下の画像参照）。AI を利用して交通や電力
など都市のさまざまな機能を管理するシステムで、シティブレインの導入により、交通渋滞
などを大幅に減少させている。杭州市の 420 平方キロメートルの広さをカバーし、市の 20 の
部門が 100 以上のシステムを利用している。



iii) バイドウ

百度 (Baidu、バイドウ) は検索サービスやマップアプリで有名な企業である。次世代 AI 発展計画では、自動運転国家 AI 開放・革新基盤を担当している。国有自動車大手の第一自動車グループの電気自動車「紅旗 EV」をベースに、国家プロジェクトである「アポロ計画」に基づくシステムを搭載した、レベル 4 (全自動運転) の「ロボタクシー (下の写真)」で路上での運用試験を実施している。

2019 年のカリフォルニア州の自動運転報告書では、走行距離で発生する自動解除に関するランキングで、百度がグーグルのウェイモを抑えてトップとなった。

さらに 2021 年 5 月からは北京市内の公園で、自動運転タクシーの本格的な導入を前提とした運用テストを開始している。



iv) アイフライテック

アイフライテック (科大訊飛: iFLYTEK) が担当するのが、スマート音声 AI 基盤、すなわち音声認識を活用した本人認証などに利用される技術である。アイフライテックは、中国科学院傘下の中国科学技術大学の研究者が 1999 年に起業した企業で中国国内では音声認識で有名な企業だ。

同社で有名なのはスマホの音声入力アプリの「飛訊」で、無償の iOS 版と Android 版がある (右の画像参照)。



習近平主席の話すようなかなり明確な普通話 (標準語) であれば、実用レベルで音声で文字

にして入力することが可能で、中国語を学習している外国人も発音練習にも使うことができる。秀逸なのは、上海語や広東語などの方言にも対応している点である。また、多言語に対応した音声翻訳機も発売している。

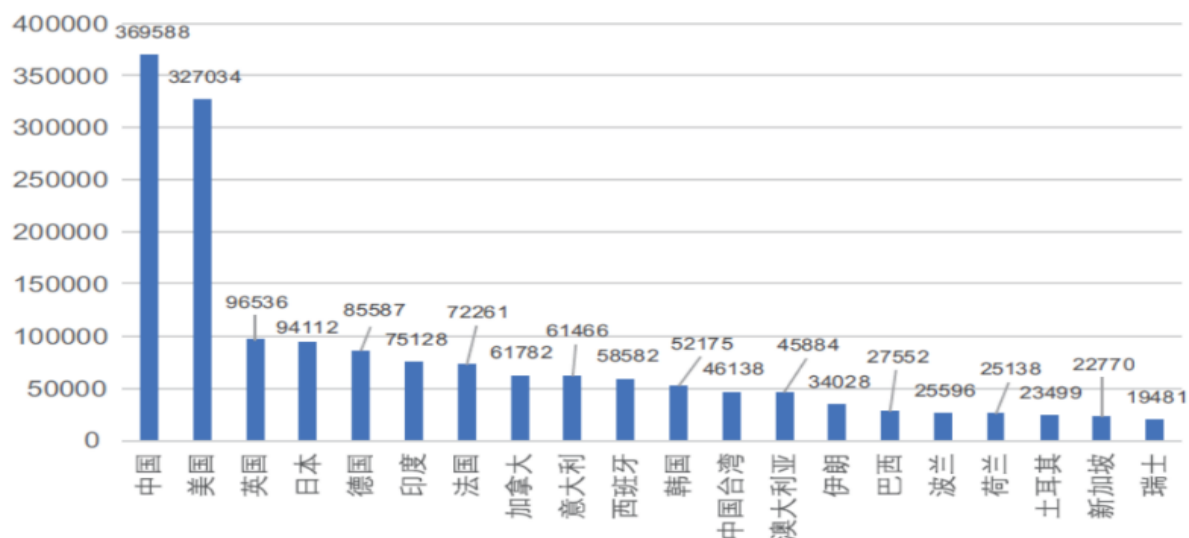
アイフライテックは声紋分析による個人認証システムを公安に納めていることから、ファーウェイ（華為）やハイクビジョン（海康威視）とならんで米国の実質的な禁輸リストであるエンティティ・リストにも掲載されている。

（動画などの音声を人工知能（AI）で加工するディープ・フェイクの技術例：

<https://www.youtube.com/watch?v=SLxZhQcFSmY>）

4.4 AIの論文数

清華大学の中国科学技術中心（センター）が発表した「中国人工知能発展報告（2018）」²³（グラフ参照）によると、国・地域別のAI分野における累計の論文数は首位の中国が369,588件で、2位の米国（美国）が327,034件だ。



出所：清華大学中国科技政策センター《中国人工知能発展報告2018》1997－2008年国・地域別累計AI論文数より

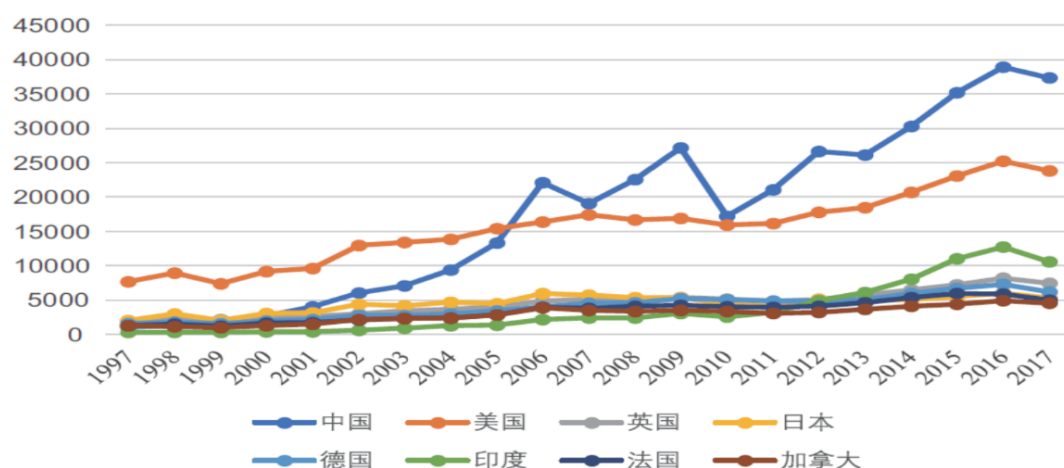
この資料では、中国、米国、英国について日本のAI関係の論文数は第4位となっている。5位以下がドイツ（德国）、インド（印度）、フランス（法国）、カナダ（加拿大）、イタリア（意大利）、スペイン（西班牙）、韓国、台湾、オーストラリア（澳大利亜）イラン（伊

23

http://cistp.sppm.tsinghua.edu.cn/publish/cistp/1483/2018/20181121124132563997261/20181121124132563997261_.html

朗)、ブラジル(巴西)、ポーランド(波蘭)、オランダ(荷蘭)、トルコ(土耳其)、シンガポール(新加坡)、スイス(瑞士)の順だ。

一方、時系列で中国のAI論文の発表数を見ると2006年に米国を抜いてから、順調に発表論文数を伸ばしている。



出所：清华大学中国科技政策中心发布《中国人工智能发展报告2018》 国別AI論文数の推移

また同報告書によると国別の被引用論文数のデータも公表されているが、ここでも米国の2,241件に対して中国が2,349件と僅差で首位を維持している。内容的にもAIの分野での水準は米国に肩を並べているということを主張したいようだ。

国別被引用論文数トップ10

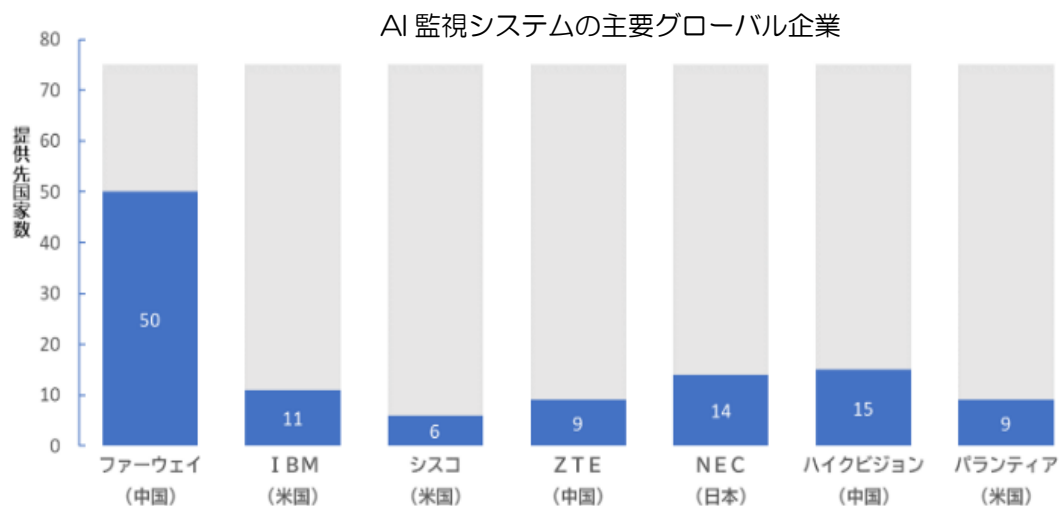
	高被引論文数	高被引論文占比(%)	热点論文数	热点論文占比(%)
中国	2349	2.01%	81	0.07%
美国	2241	1.94%	55	0.05%
英国	811	2.17%	23	0.06%
澳大利亚	472	2.66%	13	0.07%
德国	431	1.57%	12	0.04%
加拿大	397	1.73%	10	0.04%
法国	354	1.46%	6	0.02%
伊朗	271	1.28%	5	0.02%
意大利	253	1.12%	7	0.03%
西班牙	247	1.03%	4	0.02%

出所：清华大学中国科技政策中心发布《中国人工智能发展报告2018》

ちなみに、論文数では4位の日本が、被引用論文数のランキングではベスト10に入っていないのは、中国共産党の強い影響下にある清華大学の資料とはいえ、日本のAI分野の技術水準のポジションがどのように中国から評価されているのかを知る一端を表すとする、反日による意図的なものなのか、それとも実力を表しているのか、やや気がかりな資料だ。

4.5 AIによる監視技術

AI、特に顔認証技術では「カーネギー国際平和財団のAI監視システムに関する報告書（The Global Expansion of AI Surveillance²⁴）」によると、調査対象の世界176カ国のうち少なくとも75カ国で監視目的にAI技術が使われており、顔認証技術はこのうち64カ国で使われている。同報告書では、なかでも中国は監視技術を国内で活用しているだけでなく、世界中に輸出しているメインプレーヤーだとしている。中国企業の中でも、ファーウェイは50カ国に対してAI監視技術を提供しており、米国などが問題にしている新疆ウイグル自治区での人権弾圧問題で話題になる顔認証を利用した監視技術で、2位のハイクビジョンとともに、優れた技術を持っているといわれている。



注) 各企業が監視にAI技術を提供している
75カ国のうち何カ国に提供しているかを示す。

出所: カーネギー国際平和財団のAI監視システムに関する報告書

²⁴ <https://carnegieendowment.org/2019/09/17/global-expansion-of-ai-surveillance-pub-79847>

中国政府の運営する社会監視システム「天網」プロジェクトは監視カメラシステムとして「有名」だ。人気歌手、張学友の2018年の中国本土のツアーコンサートだけで、およそ100人の逃亡犯が監視カメラによって拘束・逮捕された実績を誇る。この「天網」プロジェクトの監視カメラのトータルシステムが、SenseTime（画像認識）、YITU Technology（CGチップ）、HUAWEI（チップと通信網）、HIKVISION（監視カメラ）、MEGVII（顔認証）の技術によって支えられ、国をあげての監視体制などに活用されている。

5 国進民退ふたび？

5.1 第14次五ヵ年計画と2035年までの長期目標要綱

2021年3月に全国人民代表会議が開催され「第14次五ヵ年計画と2035年までの長期目標要綱²⁵」（以下「要綱」）が承認された。2021年から2025年までの中期計画の五ヵ年計画と2035年までの長期計画目標がセットになった要綱だ。中国は2050年までに「社会主義現代化強国」の実現を図るという目標を掲げており、2035年はその中間年に当たる。2021年はそのスタートとなる年でもあり、中国共産党設立100周年という特別な年でもある。

ただ、今回の要綱ではGDPの具体的な成長目標は示さず「2035年に社会主義現代化を実現し、一人当たりGDPを中等先進国レベルに引き上げる」という漠とした目標のみが掲げられている。一人当たりGDPが先進国の中くらいに到達すると想定し、それに14億の人口数を掛ければ、米国のGDPを抜くのは間違いない。「中国製造2025²⁶」への言及も全く無かったことなどから、具体的な数字を示すことを避けて、米国を刺激しないように意図したのかもしれない。

今回の要綱で特筆すべきは、「数字（デジタル）」という用語が頻繁に用いられていることで、デジタル化の発展を加速し「デジタル中国」を建設するという計画が「第5編」として別立てにまでなっている。さらにデジタルエコノミー産業のGDP比を2020年の7.8%から2025年には10.0%に引き上げることも織り込まれており、そのために必要な研究開発費の伸

²⁵ http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm

²⁶ <http://www.gov.cn/zhuanli/2016/MadeinChina2025-plan/index.htm>

び率を年平均7%以上とする目標が掲げられている。また、研究開発に占める基礎研究の割合を足元の6%程度から8%以上（先進国は15~20%）に引き上げることも目標に設定している。

研究開発で重視する先端7分野には、AI（人工知能）、量子情報、IC（集積回路）、脳科学、ライフサイエンス（遺伝子・バイオ）、臨床医学・ヘルスケア、深宇宙・大深度地下・深海・極地探査があげられている。特にAIに関しては重点分野のトップに掲げられており、20年から始動している「新基建（新型インフラ建設）」推進事業においても、第5世代（5G）移動通信システムとともに重点投資分野として、社会実装に向けた投資が既に進められている。

バイデン政権は、中国各地に大量に設置されたカメラと顔認証技術を使った市民監視システムに対して人権侵害のツールとして捉えており、厳しい目を向けている。AIの技術は「4.5」で述べたような監視技術としてだけではなく、サイバー攻撃などのICT分野へのAI利用、さらにはAIを搭載することによって自らの判断で敵を攻撃する自律型兵器の開発さえも可能となる。中国は兵器開発への応用を重要視しているとの見立ても有る。

5.2 中国のITに貢献してきた民間企業

次世代AI発展計画に指定された企業に共通の特徴は、企業の設立時は民営資本によるものである点だ。デジタル技術をベースに発展してきたベンチャー企業がそのルーツだ。いわゆる国有企業として設立された企業とは異なる。エレクトロニクスをはじめデジタル技術などは、既存のものではなく新しい技術でしかも変化が激しい。

日本の家電メーカーが世界シェアを席巻していたビデオテープレコーダーは既に姿を消し、SONYのWALKMANもMP3レコーダーによって駆逐され、さらに音楽の視聴方法も所有する形からクラウド上にある無数の曲から好きな音楽をストリーミングによってスマートフォンで聴く形に変化してしまった。

この市場の変化をいち早く捉え、とりあえず事業化して事業を拡大してきたのが、BATをはじめとする中国のテック企業だ。いずれのビジネスも、おおもとのアイデアのヒントは米国にあり、中国国内の規制によって外国勢を排除した結果、中国市場で成長してきたといえ

なくない部分もある。とはいえ、中国人の嗜好に合わせてサービス内容を変化させ発展してきたのも事実だ。その代表格がアリババである。

1998 年 12 月に馬雲（ジャック・マー）と 17 人の創業メンバーが杭州で中国初の電子商取引サイト「アリババオンライン」の開設を発表し、1999 年 3 月から営業を開始した。2001 年 1 月にソフトバンクの孫正義氏から 2,000 万ドルの出資を受けた時のエピソードは有名だ。

2003 年 5 月に出店料無料の C2C サイトであるタオバオを開設し、同年 10 月にタオバオ上での決済のための第三者支払機関、「支付宝（Alipay）」を設立している。2011 年 6 月に B2C サイト「淘宝商城」（12 年 3 月に「天猫（T モール）」に改称）を開設し、企業が出店することで「ブランド」を重視するようになった。2013 年 6 月に「余额宝（ユアペイ、マネー・マネージメント・ファンド：MMF）」のサービスを開始し、Alipay に預けてある余剰資金を運用するサービスを開始している。2014 年 9 月にはニューヨーク証券取引所に上場し、時価総額 25 兆円の初値を付け、2014 年 10 月「螞蟻金融服務集團（アント・フィナンシャル）」を設立し、支付宝や金融関係の事業を独立させ、さらに 2014 年 11 月に開始した「独身の日」が急成長を遂げ、2015 年には「芝麻信用（セサミクレジット）」の信用サービスを提供し、現在に至っている。政府の保護を受けるところか、既存の制度の「スキ間」を狙って、人々の求めるサービスをデジタル技術を使うことによって成長してきた。

同社が 11 月 11 日に開催する「独身の日」のネット通販の日は、中国のみならず世界中で注目されるイベントにまで成長している。

5.3 強まるテック企業への逆風

ジャック・マー氏が 2020 年 10 月 24 日に上海で開かれた講演で「良いイノベーションは監督を恐れない」「中国の問題は（健全な）金融システムがないことだ」という当局を暗に批判する発言を行ったことにより、中国政府のアリババに対する風当たりが強まったというのが、衆目の一致するところだろう。

アント・グループ（螞蟻集団）が、2020 年 11 月 5 日に香港と上海の両取引所で予定していた新規株式公開（IPO）は、3 日の夜に突然延期が発表された。同社は淘宝网などの EC の電子決済機能を司る Alipay を運営するアリババグループの中核金融子会社で、上場により

史上最高の約 350 億米ドルの資本調達額が予定されていた。延期の理由は明らかにされていないが、中国銀行保険監督管理委員会（銀保監会）と中央銀行である人民銀行が 11 月 2 日に発表した「オンライン小口融資に関する新たな規制（案）」の遵守やアント・グループの金融システムに対する影響力への警戒、さらにはマー氏の発言が習近平氏の逆鱗に触れたという説まで各種有る。

人民銀行と銀保監会などは 2020 年 12 月 26 日にアント・グループに対し、電子決済という本来の業務に立ち返り、取引の透明性を高め、不公正な競争を厳重に禁じることや法に従った個人信用調査サービスの実施や企業統治の改善指導などの行政指導を行っている。いずれにせよ電子決済の Alipay の中国国内での年間利用額は 118 兆元に達しており、その影響力は政府が無視できない大きさであるのは間違いない。

また当局は 2020 年 12 月に、ネット通販事業にからむ独占禁止法違反（自社の通販サイトの出店業者に対し、競合他社のサイトに出店しないよう圧力をかけた）容疑で、アリババ本社への立ち入り調査を実施。2021 年 4 月には 182 億元（約 3,000 億円）の罰金も科している。

このアリババグループに対する事件以降、これまでのテック企業に対する放任政策の潮目が変わって、締め付けが厳しくなっているのは間違いない。

市場監管総局は 12 月 30 日に、EC モール「天猫」（アリババ系）、「京東（JD.COM）」「唯品会」（テンセント系）の 3 社が不当な価格表示を行っていたとして、価格法違反で罰金 50 万元を科している。

その後もテック企業に対する締め付けは続く。2021 年 4 月には出前アプリ最大手の美团に対して独禁法違反の疑いで当局が調査を開始、同 6 月には米国市場に上場したばかりの滴滴出行（ディディチューション）にアプリで個人情報の収集・利用に関する重大な違反を確認したと発表し、アプリのダウンロードの停止を命じた。同社は、米国で上場すると同社の顧客データに米国の規制当局がアクセスできると懸念していたにもかかわらずニューヨーク証券

市場に上場したため、「国家安全法」²⁷と「インターネット安全法」²⁸に基づいた審査が開始され、審査終了まで新規の利用者登録中止を命じられたものだ。さらにトラック配車の満幫集団（フル・トラック・アライアンス・グループ）など、米国市場に上場したテック企業も同様に審査を進めている²⁹と当局が発表している。

また、当局は IT 大手テンセント傘下のゲーム・動画配信サービス大手「虎牙」による同業の「闘魚」の買収計画を却下した。テンセントの市場での支配的な地位が一段と強まり、競争を排除・制限すると認定したもので、独禁当局は市場をほぼ独占するような国有企業同士の経営統合³⁰は問題視しておらず、IT 企業を狙い撃ちした形といえる。

中国政府は一時期の「国進民退」を彷彿させる、国有企業優遇措置をあからさまに実施しているといえる。

中国のデジタル経済を牽引してきたのは、国内のライバルの間で激しい競争を繰り広げてきた民間企業が主役であるのは間違いない。ニューエコノミーとして今後の中国経済を牽引していく分野だと期待されてきたが、2020 年の後半以降急激にその地位に影がさしてきたというといえすぎるだろうか。

5.4 海外との交流が支えてきた中国の科学技術、2049 年にはどうなる

1949 年の新中国成立以降の中国の科学技術の発展について考察してきたが、ここまでの中国の技術の発展は、海外との交流によって支えられてきたのは間違いない。米国をはじめとする海外への留学生が、外国の進んだ技術を学びそれを中国に持ち帰り、彼らが中心となって現代中国の技術を支えてきた。

中国の自称「独自技術」も海外から導入したものがそのベースになっている。例えば高速鉄道である。中国の高速鉄道は、フランス、ドイツ、カナダ、日本から導入した技術がベースになっていることは、2007 年の営業開始当初の車両が各国で営業運転している車両のコ

²⁷ 中国国内の政治・経済的安定など国家の安全に関する取り締まり強化の包括的な方針を定めた法律

²⁸ ネット空間の統制を強化する法律、サイバーセキュリティ法

²⁹ 2021 年 7 月現在

³⁰ 中国南車と中国北車が合併して世界一の中国中車の設立、宝鋼集団（上海市）と武漢鋼鉄集団（湖北省）の合併による中国宝武鋼鉄集団の設立など国有企業同士の合併。

ピーだったことから、一目瞭然だ。ただ、中国はそれを国産化し発展させてきたのも一面の事実で、そこには中国のオリジナルも含まれてはいるが、「独自技術」と言い張るには無理があろう。

自国の主張を押し通す姿勢は、現在の中国の高圧的な「戦狼外交」の姿勢にも現れている。中国が南シナ海で主権が及ぶと主張している境界線「九段線」について、2016年7月オランダ・ハーグの仲裁裁判所は中国には同海域内の資源に対する歴史的な権利を主張する法的な根拠はないと判断を下したが、常日頃「国際法を遵守していると主張」している中国は、この判決を「紙くず」と切り捨てている。自国の都合のみを主張し、時には相手を威嚇する体面を維持しながら、これまでのような「交流」による発展が可能なのだろうか。

欧州連合（EU）は2020年12月に包括的投資協定（CAI）を締結することで大筋合意していたが、2021年5月に批准に向けた審議を停止した。CAIは参入障壁の撤廃などによりEU企業の中国参入を用意するとともに、技術の強制移転を禁止する措置を盛り込むなど相互にメリットの有る協定だ。中国との対立姿勢を米国が強硬にしつつある中で、独自姿勢を貫くEUのCAI締結に関する合意だったが、2021年3月にEUが少数民族ウイグル族の不当な扱いが人権侵害にあたるとして、中国の当局者らに制裁を科したことに對し、中国がこれに對し報復制裁を発動したためだ。中国はウイグル族に関する問題は、内政問題だとして外国からの干渉を一切受け付けない戦狼外交を貫いている。

中国の急速な経済発展の背景には、先進国の技術に対価を払わずに利用しているという疑惑もつきまとう。WTO・世界貿易機関のルールが中国に對して厳格に適用する方向へ、強制技術移転・知的財産権侵害など不公正な慣行に對処し、あの手この手の政府の補助金等の不公正な政策が問題視されつつ有る。

対外的な政治姿勢だけでなく、国内のデジタル分野での活力有る民間企業への締め付けは日増しに強くなっている。一党独裁体制で許されるあらゆる手段を用いて民間テック企業に對する管理を強化している。中国の民間テック企業が現在のデジタル中国を牽引してきたのは間違いない。民間企業の自由な活動に對して制約を強めて、今後も技術や経済の発展を継続できるのか、そのようなことが可能なのか。

大学の研究室では、学生がインターネットを自由に使えないような環境にもなっている。

現在のような自由な発想を制限する政策を続けていて、2049年に中国は世界をリードする国家になるという目標を達成できるのか、今後のデジタル中国がどのような道をたどるのか、興味は尽きない。

参考文献、資料

『日中国交正常化 一田中角栄、大平正芳、官僚たちの挑戦―』服部龍二著 中公新書

『中国現代史 一建国 50 年、検証と展望―』小島朋之著 中公新書

『中国の産業はどのように発展してきたか』渡邊真理子編著 勁草書房

『現代中国の産業 一勃興する中国企業の強さと脆さ―』丸川知雄著 中公新書

『中国経済講義 一統計の信頼性から成長のゆくえまで―』梶谷懷著 中公新書

清華大学中国科学技術センター『中国人工知能発展報告（2018）』：

<https://www.tinyind.net.cn/news/fcdb7ef9ce5343>

The Global Expansion of AI Surveillance：

<https://carnegieendowment.org/2019/09/17/global-expansion-of-AI-surveillance-pub-79847>

杭州市政府：<http://hangzhou.zjol.com.cn/>

テンセント：<https://www.tencent.com/>

アリババ：<https://www.alibaba.com/>

百度（Apollo 計画）：https://apollo.auto/robotaxi/index_cn.html

アイフライテック：<https://www.iflytek.com/index.html>

ARC Watching：2017 年 6 月号「技術立国へと変貌しつつある中国」、2018 年 2 月号「中国、次世代人工知能（AI）発展計画が始動」、2018 年 9 月号「中国同様、日本で QR コード決済は広がるか」、2019 年 7 月号「ファーウェイを直撃、米中ハイテク覇権争い」、2021 年 2 月号「異形の大国中国、必要な全方位のリスク対応」、2021 年 6 月号「次世代人工知能発展計画が牽引するデジタル中国」

ARC リポート RS-922 号（2015 年 10 月）「中国消費をけん引するインターネット通販」

※中国国内のサイトの URL はハイパーリンクを張っていませんのでご了承ください。

<本レポートのキーワード>

キャッシュレス、中国製造 2025、次世代 AI 発展計画、自動運転、医療、音声認識、5G、デジタル、百人計画、千人計画、監視技術、ODA、第14次五ヵ年計画

(注) 本レポートは、ARC のWEB サイト (<https://arc.asahi-kasei.co.jp/>) から検索できます。

このレポートの担当

研究員 森山博之

お問い合わせ先 :

moriyama.hd@om.asahi-kasei.co.jp