

AI関連発明の出願動向調査（国際編）

2025年6月

特許庁



1 はじめに

2 サマリ

3 調査概要・調査母集団

4 領域別調査結果

はじめに_調査概要

■ 目的

- AI関連（下記8領域）における各国・地域の出願動向から日本のポジションを把握するとともに、日本の強みに繋がるような特徴を探る

■ 調査対象

- (1)AIコア (2)画像・映像処理AI関連 (3)自然言語処理AI関連
- (4)ニューラルネットワーク (5)CNN関連 (6)RNN/LSTM関連
- (7)深層強化学習関連 (8)Transformer関連

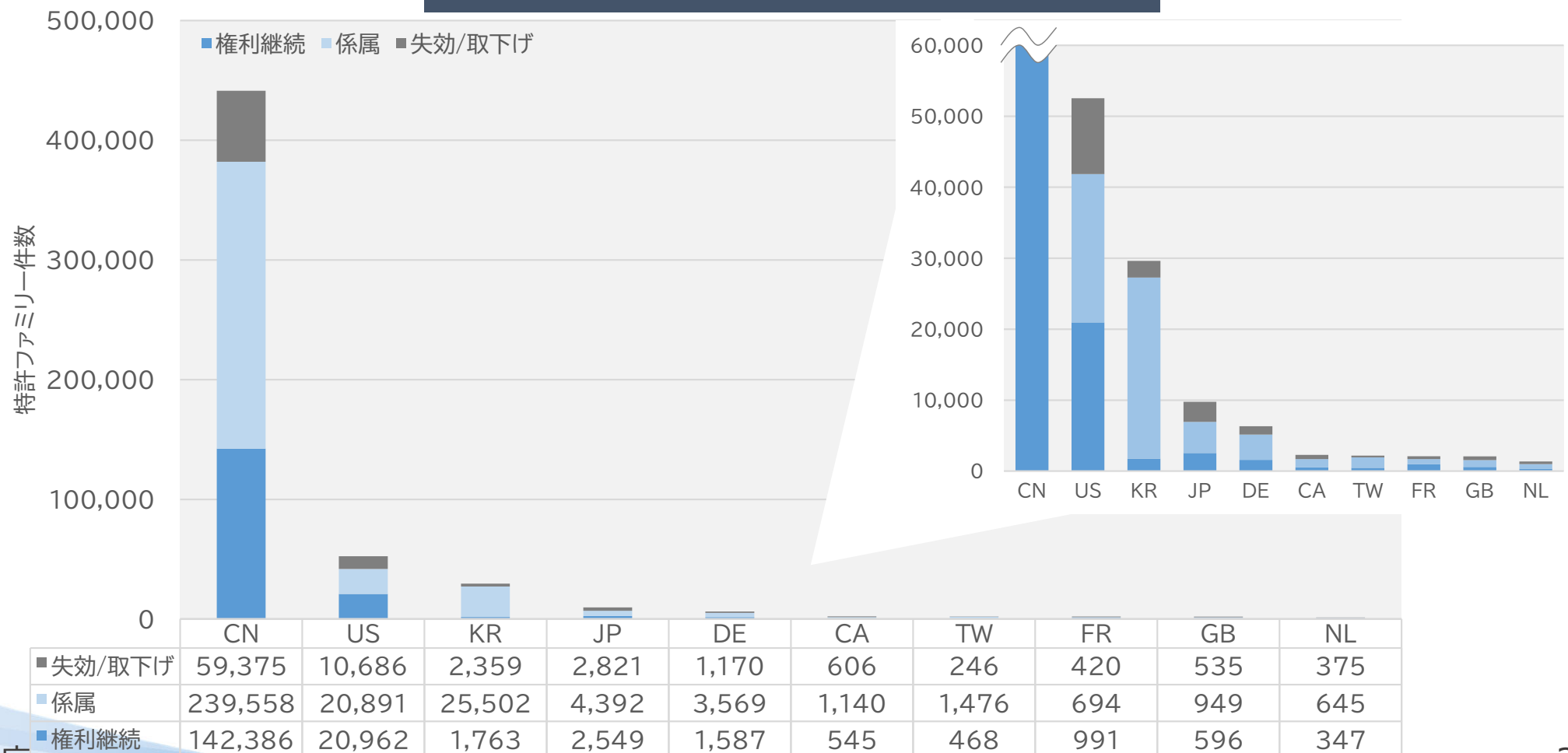
■ 調査手法

- 使用DB：XLSCOUT
- 母集団（検索式）：後述スライド掲載
- 手法：上記DBにおいて特許集合を作成しマクロ的に各国・地域の動向を分析
- 分析単位：特許ファミリー（INPADOC）

はじめに_分析対象国・地域について

- 後述のサマリで日本と比較する対象国・地域は、下記**AIコア特許ファミリー数が多い上位3カ国（中・米・韓）**
- 欧州各国については、全体件数が少ないことを踏まえて、サマリでは比較対象外とする

AIコア 各国・地域別特許ファミリー数



サマリ_各国動向一覧

※順位：各領域全体件数（生死すべて）における各国順位
 ※上位企業：各領域全体における件数TOP20へのランクイン企業
 ※使用DB：XLSCOUT
 ※上記DBを用いて特許庁で分析描画

	中国			米国			韓国			日本						
	順位	スパークライン	上位企業	特徴	順位	スパークライン	上位企業	特徴	順位	スパークライン	上位企業	特徴				
AI コア	1		 	・急増中 ・ニューラルネット系の割合減少 ・直近、推論・映像処理に注目高	2		 	・'20より減少中 ・ニューラルネット系・機械学習の割合横ばい ・セキュリティ装置への適用進む	3			・急増中 ・直近、映像認識が増加 ・医療画像診断への適用進む	4		圏外	・'19より緩やかに減少 ・AIコアではないが、量子コン・解探索が増加
画像・映像 処理 関連	1		 	・AIコア急増に続いて増加 ・文字認識が画像→映像へ ・生体認証適用も進む	2		圏外	・増加傾向を継続中 ・AIコア分類割合が減少 ・生体認証適用が進む	3			・米国を追い抜く勢いで急増中 ・生体認証、リテールへの適用進む	4		 	・増加傾向だが直近件数減 ・画像→映像の潮流に逆らう画像処理割合維持 ・医療への適用進む
自然 言語 処理 関連	1		 	・近年緩やかな増加 ・映像認識・文字認識が増加 ・入力文からの動画生成等への注目か	2		 	・近年減少傾向 ・MS、IBMは10年前より上位維持 ・SNS系が近年顕著に増加	3			・増加傾向を継続中 ・SNS系が近年顕著に増加 ・音声合成/変換が上位	4		圏外	・'19をピークに減少中 ・医学レポートICT、2D画像生成が上位
ニュー ラル ネット	1		 	・増加傾向のものの直近は伸び鈍化 ・ニューラルネット系割合が減少、応用技術へシフトか ・'21より映像認識が本格始動	2			・'20をピークに減少中 ・ニューラルネット系の占有率高、基本技術開発力維持か ・自然言語処理開発が進む	3			・生存件数で見れば米≒韓 ・'21に米を追い抜き増加中 ・基本技術→応用技術の流れにある ・医療・リテールへの適応が進む	4		圏外	・'19より減少傾向 ・映像処理のシーン特有が近年増加

サマリ_各国動向一覧

※順位：各領域全体件数（生死すべて）における各国順位
 ※上位企業：各領域全体における件数TOP20へのランクイン企業
 ※使用DB：XLSCOUT
 ※上記DBを用いて特許庁で分析描画

	中国			米国			韓国			日本		
	順位	スパークライン	上位企業	特徴	順位	スパークライン	上位企業	特徴	順位	スパークライン	上位企業	特徴
AI コア				中・韓：勢いを増して成長中、 日本：近年減少中のなか、量子コン・解探索が増加				米：2020より減少（クローズ戦略の兆候か） 韓国：急増中、AIコア分類割合が増加、機械学習の割合が増加、医療への適用進む				日本：近年減少中のなか、量子コン・解探索が増加
画像・映像 処理関連				世界：画像から映像へアーキテクチャ≡米、応用技術≡日の構図あり 日本：比較的画像系の取組み維持（独自進化や独自ニーズが存在か）				米：米国を追い抜く勢い、AIコア分類割合が増加、機械学習の割合が増加、医療への適用進む				日本：増加傾向だが直近件数減少、画像→映像の潮流に逆らう画像処理割合維持、医療への適用進む
自然言語 処理関連				世界：SNS、動画配信への適応が進む 日本：医療文書、2D画像生成が主流				米：近年減少傾向、SNS、動画配信への適応が進む				日本：'19をピークに減少中、医学レポートICT、2D画像生成が上位
ニューラル ネット				韓：勢いを増して成長中、 日本：急激に減少中				米：基礎技術開発力維持、 中：応用技術へシフト				日本：映像処理のシーン特有が近年増加

サマリ_各国動向一覧

※順位：各領域全体件数（生死すべて）における各国順位
 ※上位企業：各領域全体における件数TOP20へのランクイン企業
 ※使用DB：XLSCOUT
 ※上記DBを用いて特許庁で分析描画

	中国			米国			韓国			日本		
	順位 スパークライン	上位企業	特徴	順位 スパークライン	上位企業	特徴	順位 スパークライン	上位企業	特徴	順位 スパークライン	上位企業	特徴
CNN 関連	1 	Tencent Baidu 百科	・'22以降より増加 ・映像認識が急増 ・生体認証適用が進む	2 	Google IBM	・好調に増加中 ・自然言語処理が顕著に増加 ・医療診断系への適用進む	3 	SAMSUNG	・指数関数的に増加 ・スマートフォン関係が目立つ	5 	圏外	・増加傾向を継続中 ・アーキテクチャ開発（≒米）、応用技術（≒日） ・内視鏡/音波診断/放射線診断への適用が特色
RNN / LSTM 関連	1 	Tencent Baidu 百科	・圧倒的に増加中 ・音声→映像への転換期 ・バックオフィス支援系への適用多数か	2 	Google intel	・増加傾向を継続中 ・推論系の開発や応用を先行 ・医療画像診断系へ適用進む	3 	SAMSUNG	・指数関数的に増加 ・医療・リテールへの適用が目立つ	4 	圏外	・'19以降横ばい ・映像より画像分析の傾向
深層強化学習 関連	1 	北京大学 STATE GRID CORPORATION OF CHINA	・近年より件数を伸ばしている ・自動操縦、アプリ関係が特徴的 ・UIはまだの様子	3 	PURE STORAGE BETA	・'21以降より一段と増加 ・航空機、VTOL関係が目立つ ・エアタクシー関係か	2 	SAMSUNG	・'21まで中国と並んで増加 ・スマートフォン関係が目立つ	4 	圏外	・緩やかに増加中 ・マニピュレータ/ロボット制御、内視鏡関係が特徴的
Transformer 関連	1 	STATE GRID CORPORATION OF CHINA Tencent	・近年より勢いを増して増加中 ・'19より自然言語処理が爆発的増加 ・直近、推論系が増加傾向	2 	Google Microsoft	・近年より勢いを増して増加中 ・音声認識、医療シミュレーション、セキュリティ装置が目立つ ・推論系は先行して以前より取組み	3 	SAMSUNG	・近年より勢いを増して増加中 ・医療診断系への適用が進む ・推論系への取組はまだの様子	4 	圏外	・立ち上がり時期が上位国から数年遅れて増加傾向 ・医療のなかでも放射線診断系 ・推論系への取組はまだの様子

サマリ_各国動向一覧

※順位：各領域全体件数（生死すべて）における各国順位
 ※上位企業：各領域全体における件数TOP20へのランクイン企業
 ※使用DB：XLSCOUT
 ※上記DBを用いて特許庁で分析描画

	中国			米国			韓国			日本		
	順位 スパークライン	上位企業	特徴	順位 スパークライン	上位企業	特徴	順位 スパークライン	上位企業	特徴	順位 スパークライン	上位企業	特徴
CNN 関連		Tencent Baidu	・'22より増加 ・映像認識が急増 ・生体認識関係が目立つ		Google	・好調に増加中 ・自然言語処理が顕著に増加 ・スマートフォンの活用進む		SAMSUNG	・増加傾向に増加 ・スマートフォンの活用が進む		圏外	・増加傾向を継続中 ・アーキテクチャ開発（≒米）、応用技術（≒日） ・内視鏡/音波診断/放射線診断への適用が特色
RNN / LSTM 関連		Tencent Baidu	・圧倒的に増加中 ・映像認識の活用が急増 ・バックオフィス支援系への適用多数		Intel	・増加傾向を継続中 ・映像認識の活用が急増 ・医療・リテールへの適用進む		SAMSUNG	・増加傾向に増加 ・スマートフォンの活用が進む		圏外	・'19以降横ばい ・映像より画像分析の傾向
深層 強化 学習 関連		北京大学 STATE GRID	・近年より件数を伸ばしている ・自動操縦・航空機関係が特徴的 ・UIはまだの様子		PURE STORAGE	・増加傾向に増加 ・航空機・VRI関係が目立つ		SAMSUNG	・21まで中国と並 ・スマートフォンの関係が目立つ		圏外	・緩やかに増加中 ・マニプレータ/ロボ制御、内視鏡関係が特徴的
Tran sfor mer 関連		STATE GRID Tencent	・近年より勢いを増して増加中 ・'19より自然言語処理が爆発的増加 ・直近、推論系が増加傾向		Google	・近年より勢いを増して増加中 ・自然言語処理が顕著に増加 ・推論系は先行して以前より取組み		SAMSUNG	・近年より勢いを増して増加中 ・自然言語処理が顕著に増加 ・推論系への適用が進む		圏外	・立ち上がり時期が上位国から数年遅れて増加傾向 ・医療のなかでも放射線診断系 ・推論系への取組はまだの様子

中：映像認識メイン
 米：自然言語処理メインに注力中
 日本：医療（内視鏡・超音波・放射線）への適応多数

米：推論系の開発を先行、中・韓：応用技術メインに急増中
 日本：画像分析の取組継続中

各国適応先に特色あり
 中：自動操縦・アプリ系、米：航空機・VTOL、
 韓：スマホ、日：ロボ制御・内視鏡

中・米：推論系への取組強化
 韓・日：二強のスタートダッシュに出遅れか

(再掲) 調査概要

■ 目的

- AI関連（下記8領域）における各国・地域の出願動向から日本のポジションを把握するとともに、日本の強みに繋がるような特徴を探る

■ 調査対象

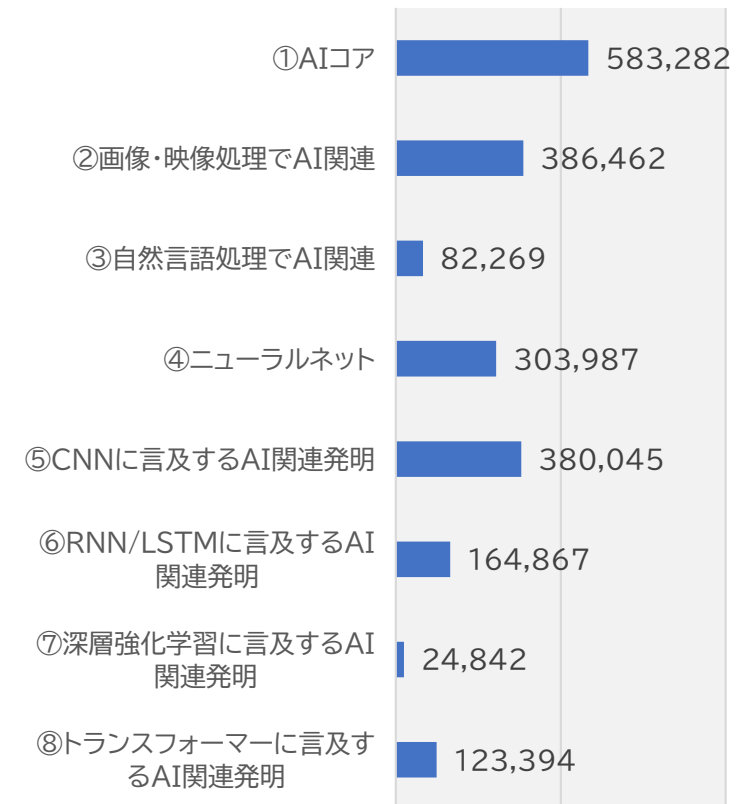
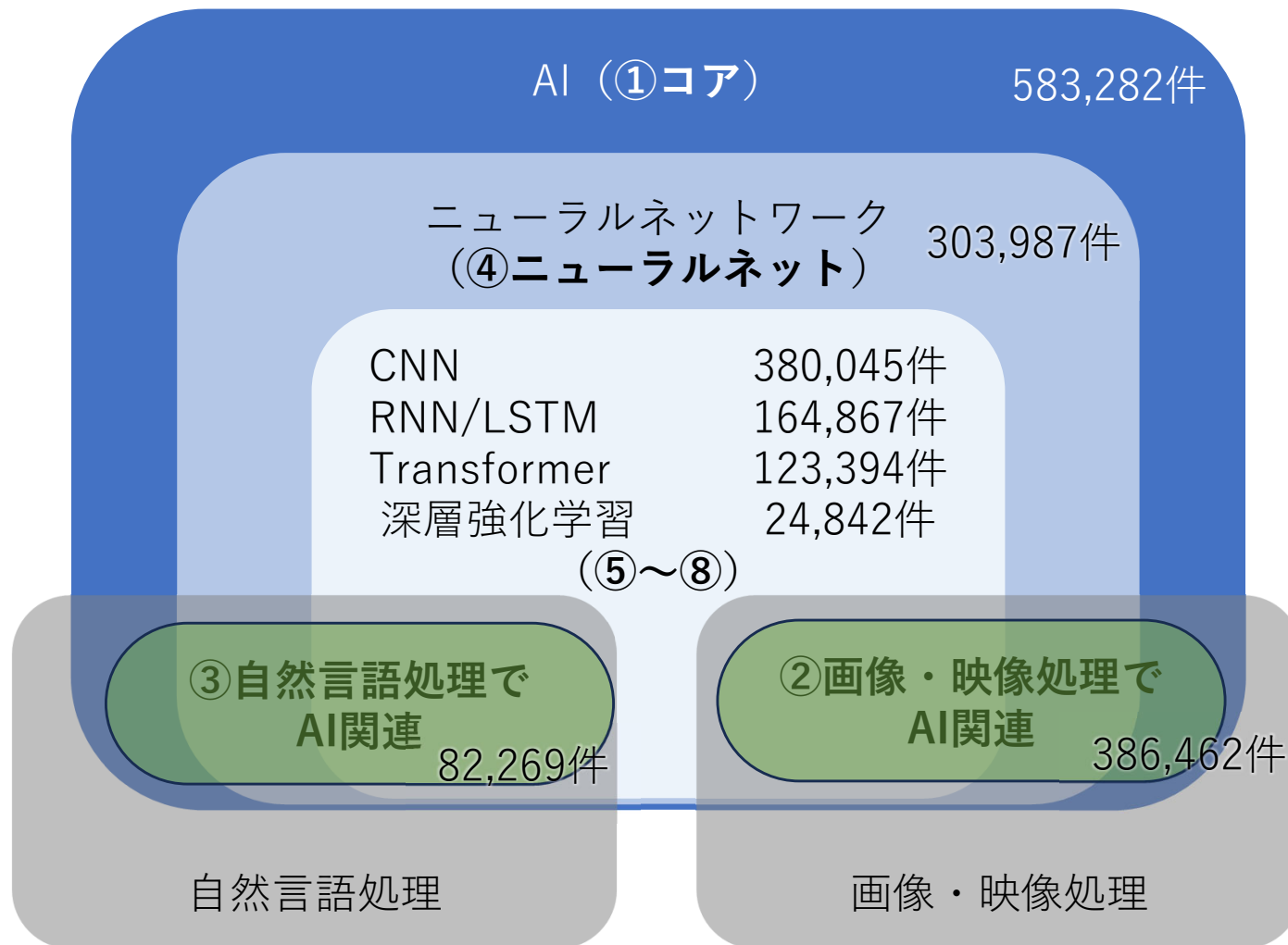
- (1)AIコア (2)画像・映像処理AI関連 (3)自然言語処理AI関連
- (4)ニューラルネットワーク (5)CNN関連 (6)RNN/LSTM関連
- (7)深層強化学習関連 (8)Transformer関連

■ 調査手法

- 使用DB : XLSCOUT
- 母集団（検索式） : 次頁以降に掲載
- 手法 : 上記DBにおいて特許集合を作成しマクロ的に各国・地域の動向を分析
- 分析単位 : 特許ファミリー（INPADOC）

調査母集団_AI概念図・ブレイクダウンカテゴリ

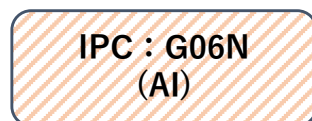
※使用DB：XLSCOUT
※期間：最先優先年2015年以降
※生死：すべて
※ファミリー単位：INPADOC
※上記DBを用いて特許庁で分析描画



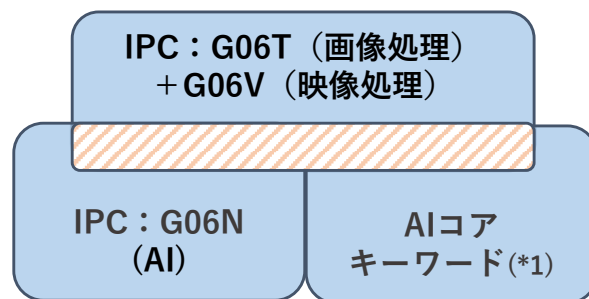
調査母集団_検索イメージ

斜線塗部分を調査対象集合として、下記のように各領域で設定

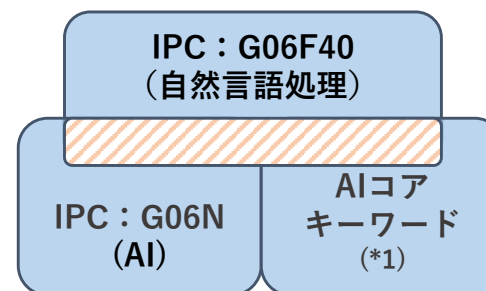
(1) AIコア



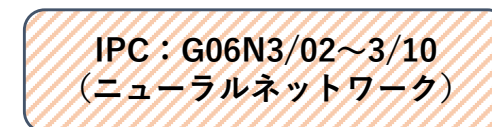
(2) 画像・映像処理AI関連



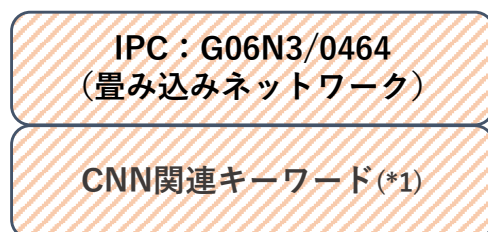
(3) 自然言語処理AI関連



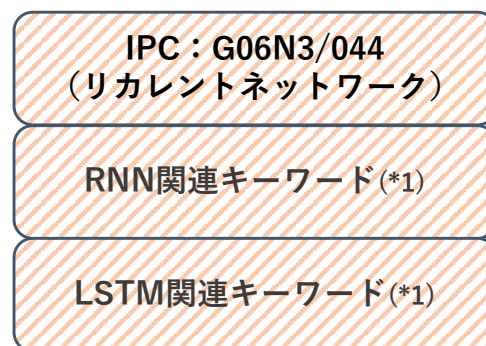
(4) ニューラルネットワーク



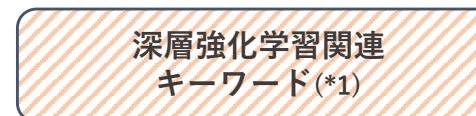
(5) CNN関連



(6) RNN/LSTM関連



(7) 深層強化学習関連



(8) Transformer 関連

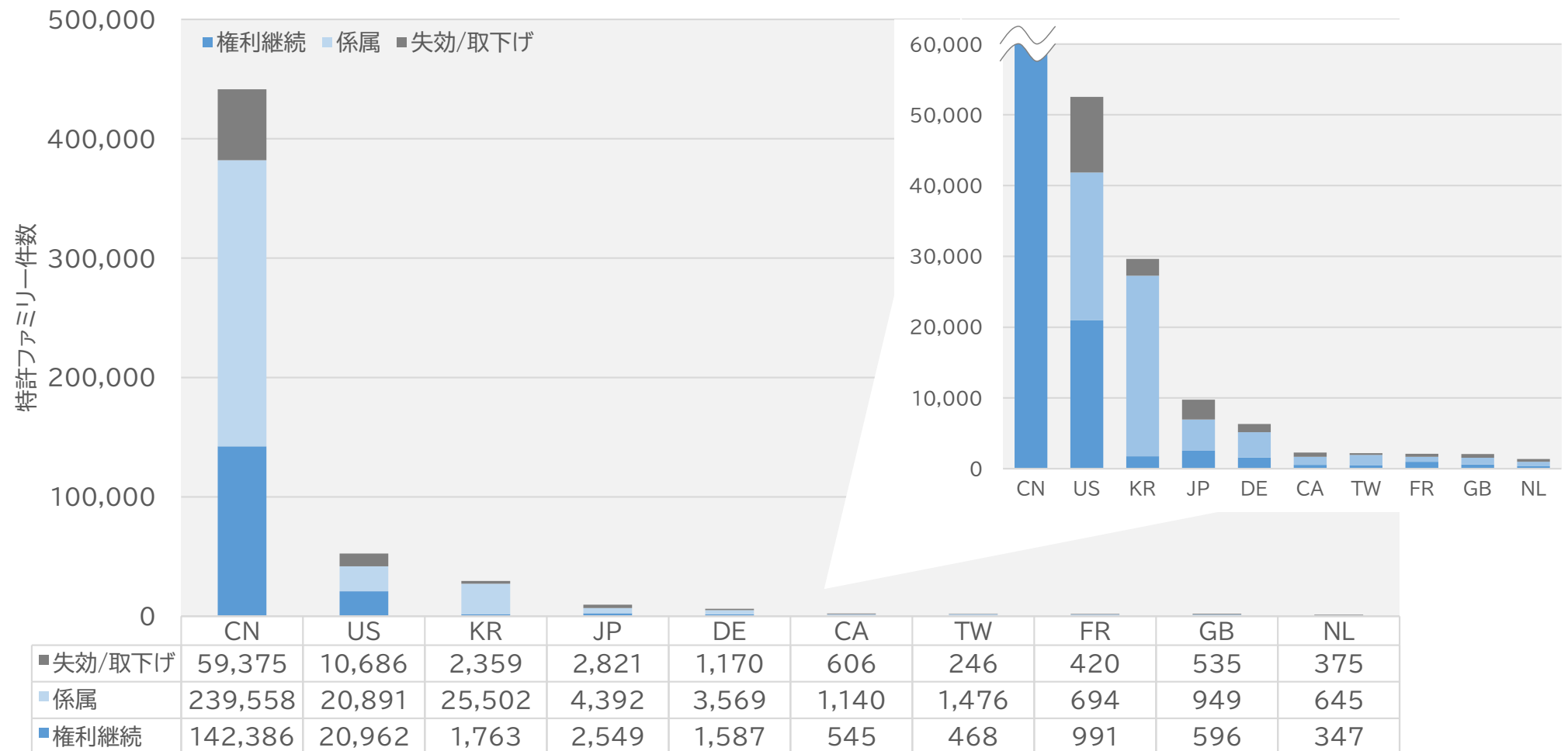


*1 : AI関連発明の出願状況調査報告書(2024.10)に記載のキーワード
※使用DB : XLSCOUT
※期間 : 最先優先年2015年以降
※生死 : すべて
※ファミリー単位 : INPADOC
※上記DBを用いて特許庁で分析描画

AIコア

AIコア_各国・地域別件数

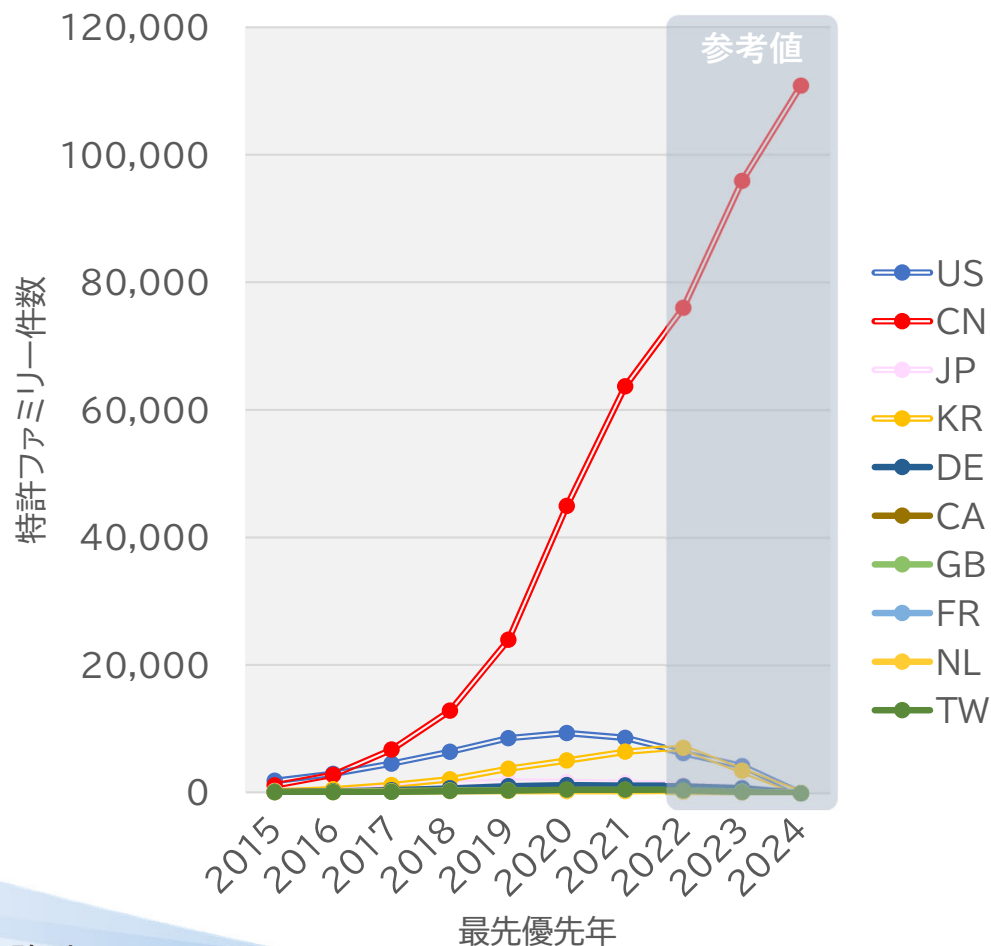
- 中国が圧倒的な件数で、2位米国の約8.5倍
- 係属件数（登録前）の件数で見ると、韓国が米国と同等の件数
- 全体件数で日本：4位、ただ権利継続数で見れば3位につける



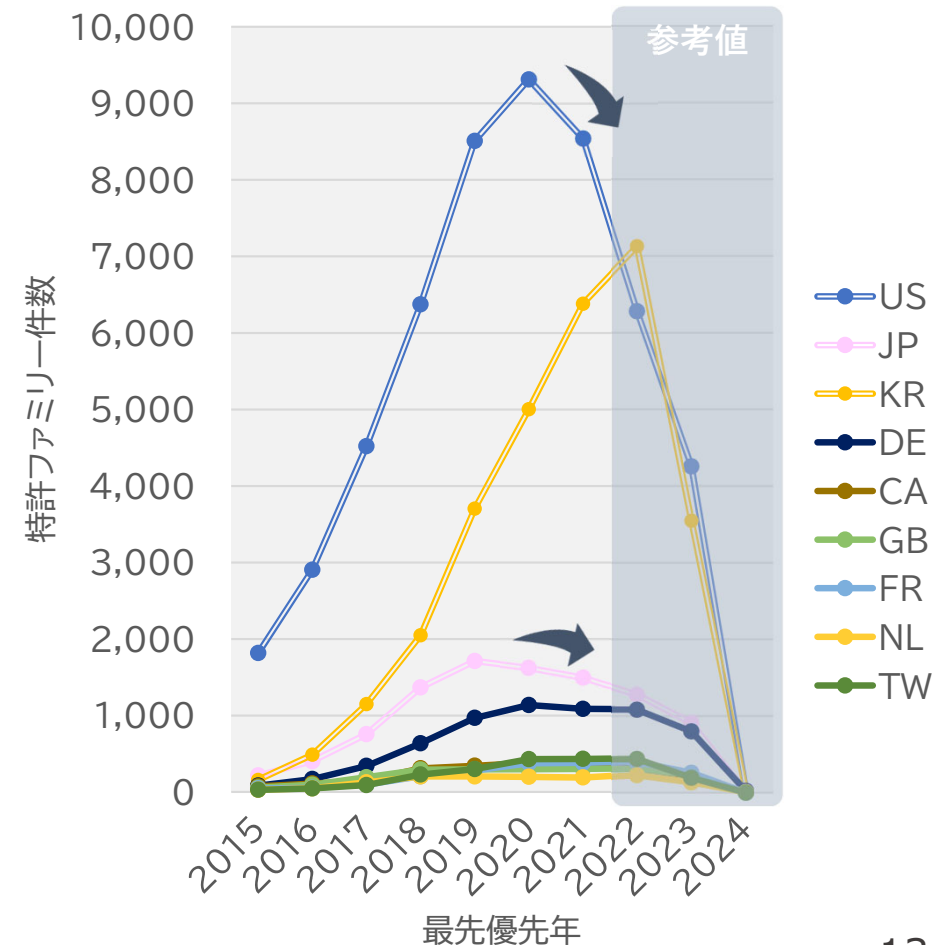
AIコア_各国・地域別年推移

- 世界全体でみると、やはり中国の勢いが非常に強い
- 米国では2020年をピークに減少の兆候がみえ、参考値ではあるが2022年に韓国が米国を超える
- 日本は2019年をピークに緩やかに減少、ドイツとの順位交代が危惧される

主要国・地域別年推移



主要国・地域別年推移（中国以外）



AIコア_権利者ランキング

※対象特許：最先優先年2015年以降
※ファミリー単位：INPADOC
※使用DB：XLSCOUT
※上記DBを用いて特許庁が分析描画

- 全体でみるとIBMがトップにつけるが、上位は中国勢が占める
- 6-10年前は日本企業（富士通、NEC）がTOP10に入り、IBMを筆頭に米国企業がリード
- 直近5年間は、TENCENTを筆頭とした中国勢がトップ層へ上昇

※期間：最先優先年を使用

全体

2020-2024年

2015-2019年

#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数	米 中 韓 日
1	IBM	5,420	1	TENCENT TECH SHENZHEN	4,618	1	IBM	2,722	
2	TENCENT TECH SHENZHEN	5,301	2	STATE GRID	4,481	2	MICROSOFT TECH LICENSING	1,468	
3	STATE GRID	5,278	3	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	4,176	3	SAMSUNG ELECTRONICS	1,388	
4	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	4,774	4	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	3,869	4	GOOGLE	991	
5	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	4,416	5	TSINGHUA UNIVERSITY	3,064	5	INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES	842	
6	SAMSUNG ELECTRONICS	3,984	6	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	3,033	6	INTEL	813	
7	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	3,730	7	XIDIAN UNIVERSITY	2,774	7	STATE GRID	785	
8	TSINGHUA UNIVERSITY	3,537	8	CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP	2,740	8	FUJITSU	710	
9	PING AN TECH SHENZHEN	3,300	9	IBM	2,698	9	NEC	687	
10	XIDIAN UNIVERSITY	3,240	10	PING AN TECH SHENZHEN	2,680	10	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	687	
11	CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP	2,931	11	SAMSUNG ELECTRONICS	2,596	11	TENCENT TECH SHENZHEN	679	
12	SOUTHEAST UNIVERSITY	2,902	12	BEIHANG UNIVERSITY	2,478	12	PING AN TECH SHENZHEN	620	
13	BEIHANG UNIVERSITY	2,829	13	SOUTHEAST UNIVERSITY	2,475	13	HUAWEI TECH	605	
14	MICROSOFT TECH LICENSING	2,787	14	HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY	2,435	14	LG ELECTRONICS	567	
15	HUAWEI TECH	2,762	15	BEIJING INSTITUTE OF TECH BIT	2,384	15	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	554	
16	TIANJIN UNIVERSITY	2,755	16	CHONGQING UNIVERSITY OF POST AND TELECOMMUNICATIONS	2,233	16	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	547	
17	HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY	2,747	17	TIANJIN UNIVERSITY	2,218	17	TIANJIN UNIVERSITY	528	
18	SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECH SCUT	2,701	18	INDUSTRIAL AND COMMERCIAL BANK OF CHINA	2,217	18	SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECH SCUT	526	
19	BEIJING INSTITUTE OF TECH BIT	2,636	19	NANJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS	2,209	19	TSINGHUA UNIVERSITY	470	
20	ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECH ZJUT	2,580	20	SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECH SCUT	2,169	20	GUANGDONG UNIVERSITY OF TECH	468	

AIコア_IPC推移（全体）

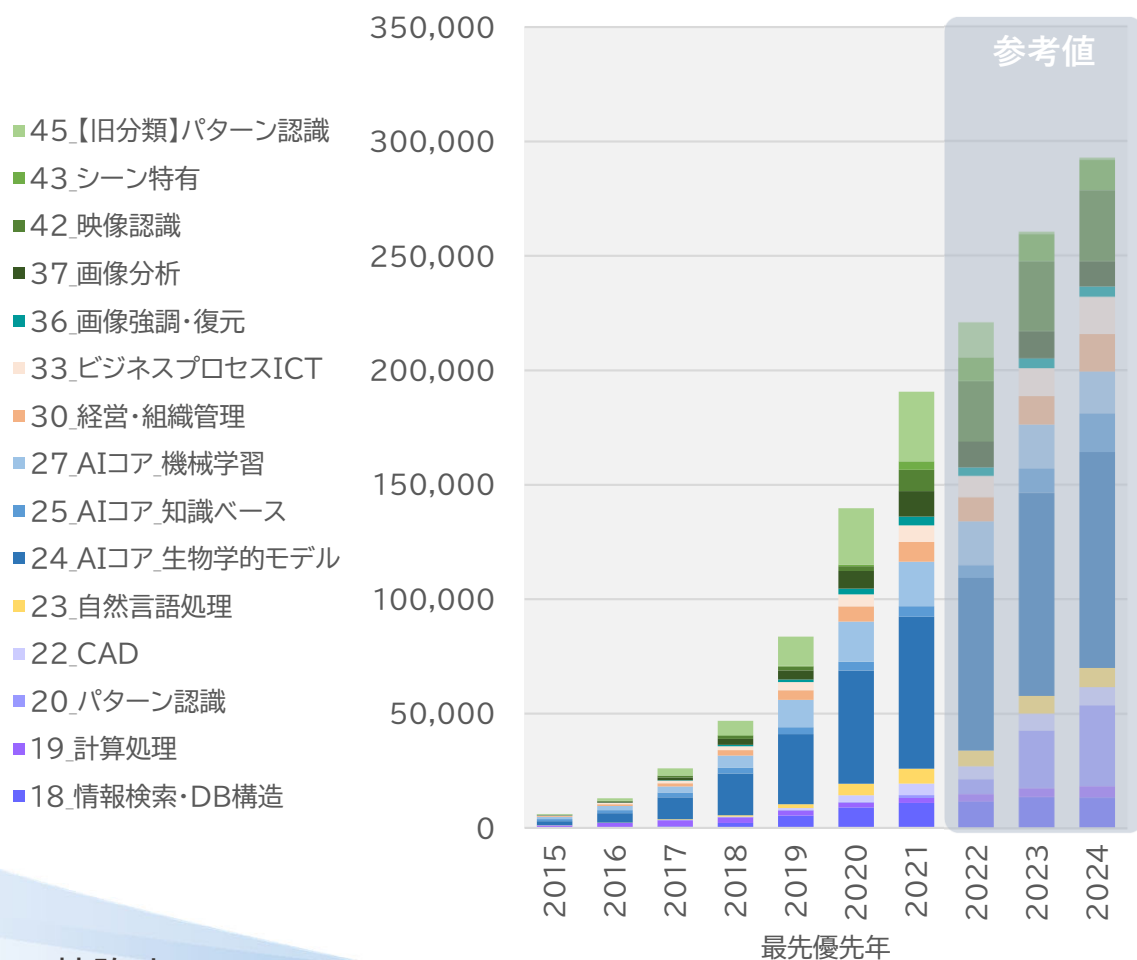
※上位15分類の推移を描画

※対象特許：最先優先年2015年以降
 ※ファミリー単位：INPADOC
 ※使用DB：XLSCOUT
 ※上記DBを用いて特許庁が分析描画

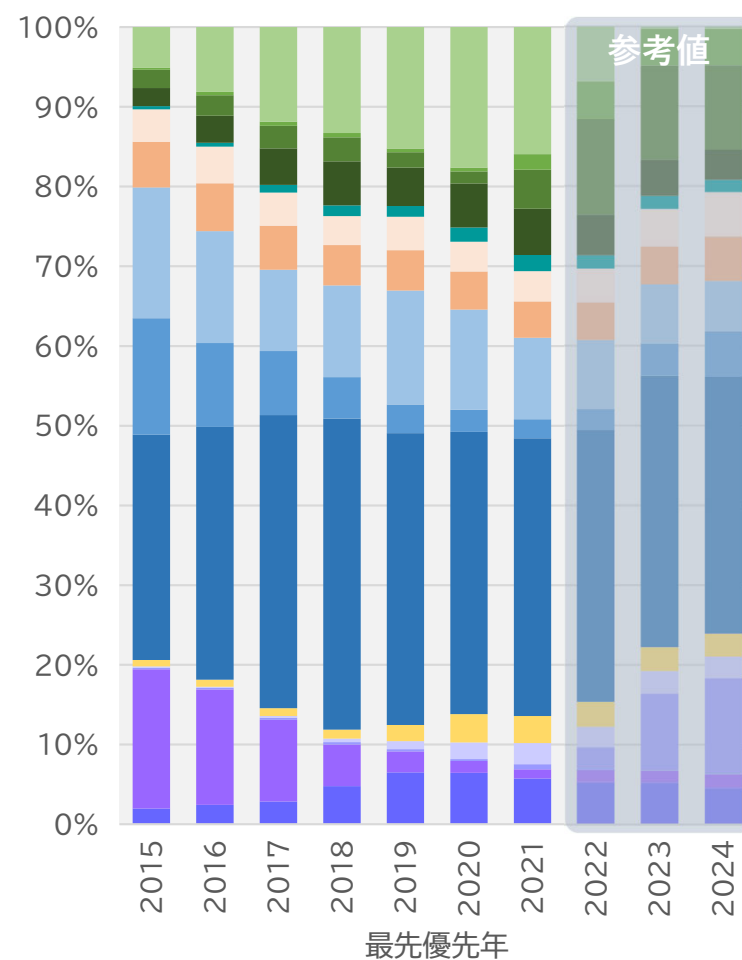
- 件数で見れば生物学的モデル（ニューラルネット）、パターン認識、映像認識が増加傾向
- 割合の観点も加味すると、特にパターン認識、映像認識がトレンドと読み取れる

※留意事項：全体件数の大半を占めている中国の影響が強い

全体：件数推移



全体：割合推移

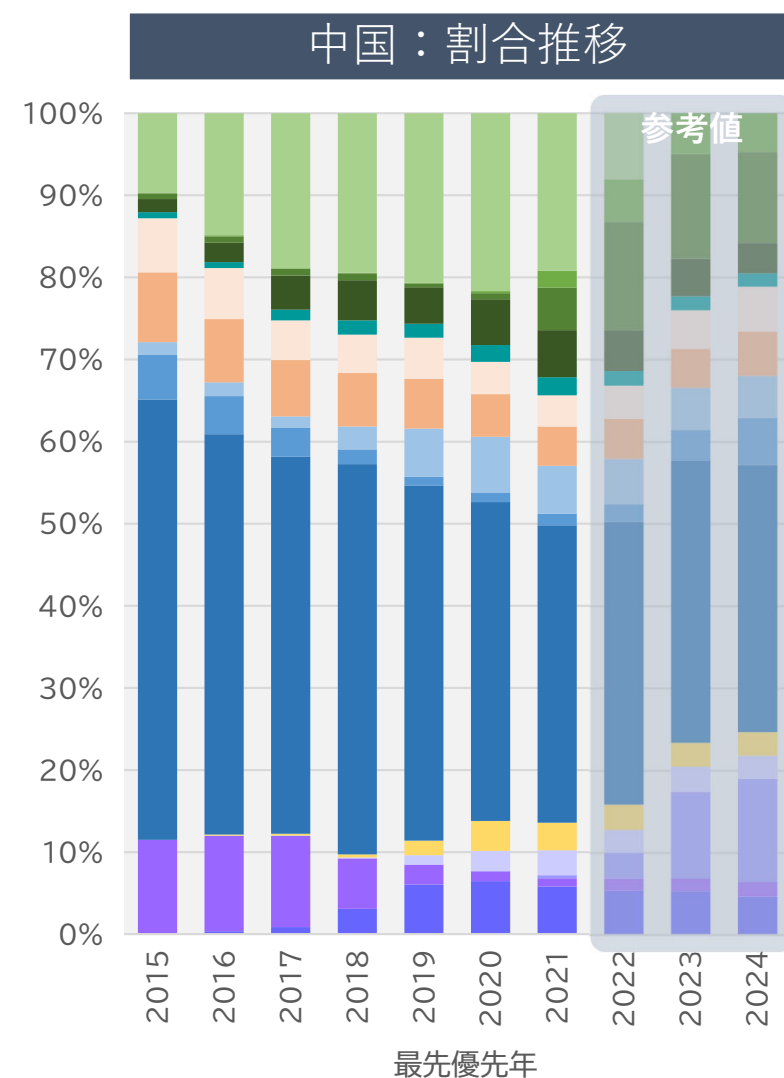
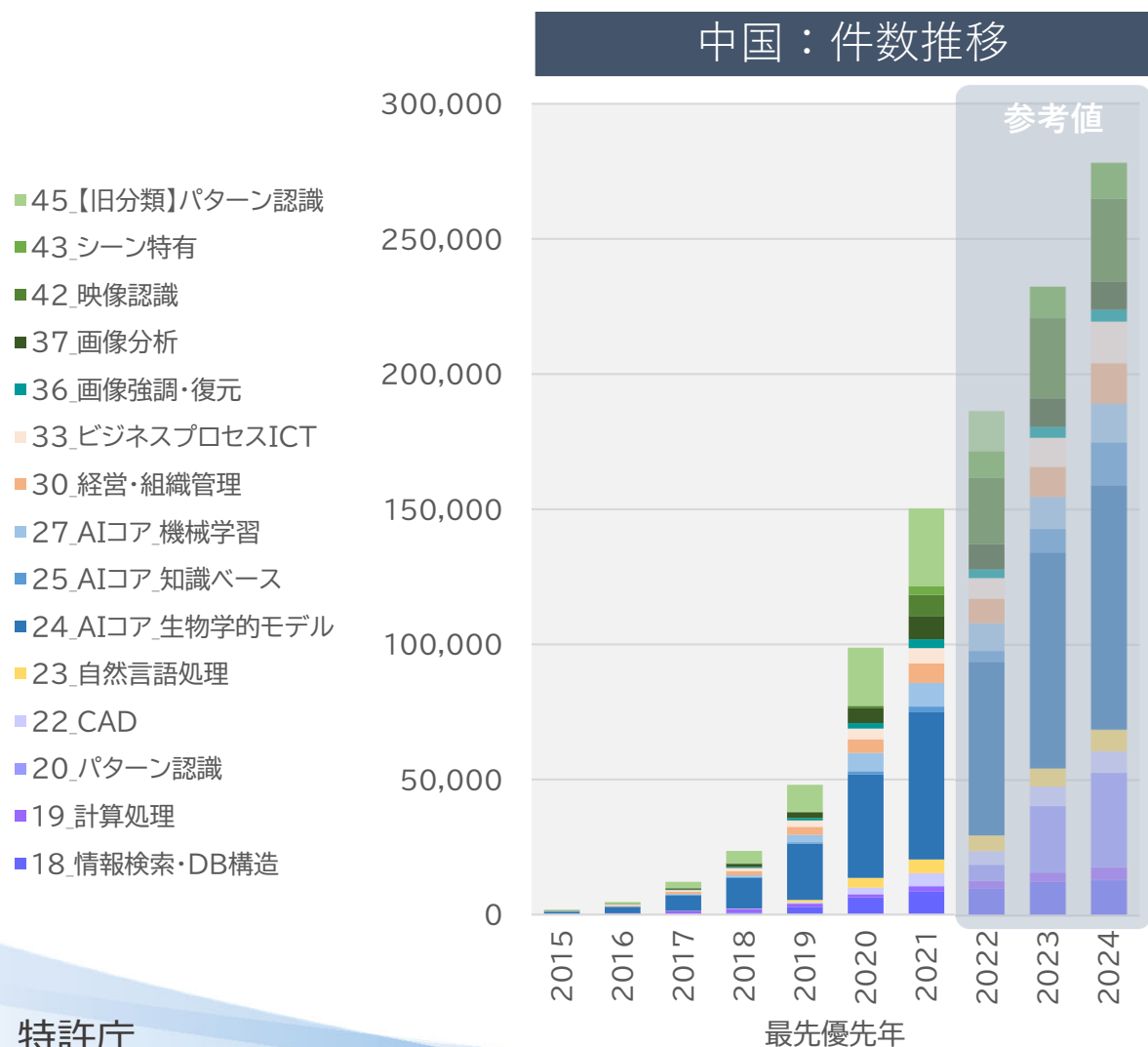


AIコア_IPC推移（中国）

※上位15分類の推移を描画

※対象特許：最先優先年2015年以降
※ファミリー単位：INPADOC
※使用DB：XLSCOUT
※上記DBを用いて特許庁が分析描画

- 全体とほぼ同じ傾向だが、**生物学的モデル（ニューラルネット系）**は割合減少傾向
- 割合増加分野に着目すると **自然言語処理 → 映像認識 → AIコア_知識ベース**、シーン特有の流れが見える
- 直近は「**推論**」や「**動画生成**」への注目が高まっていると推察される



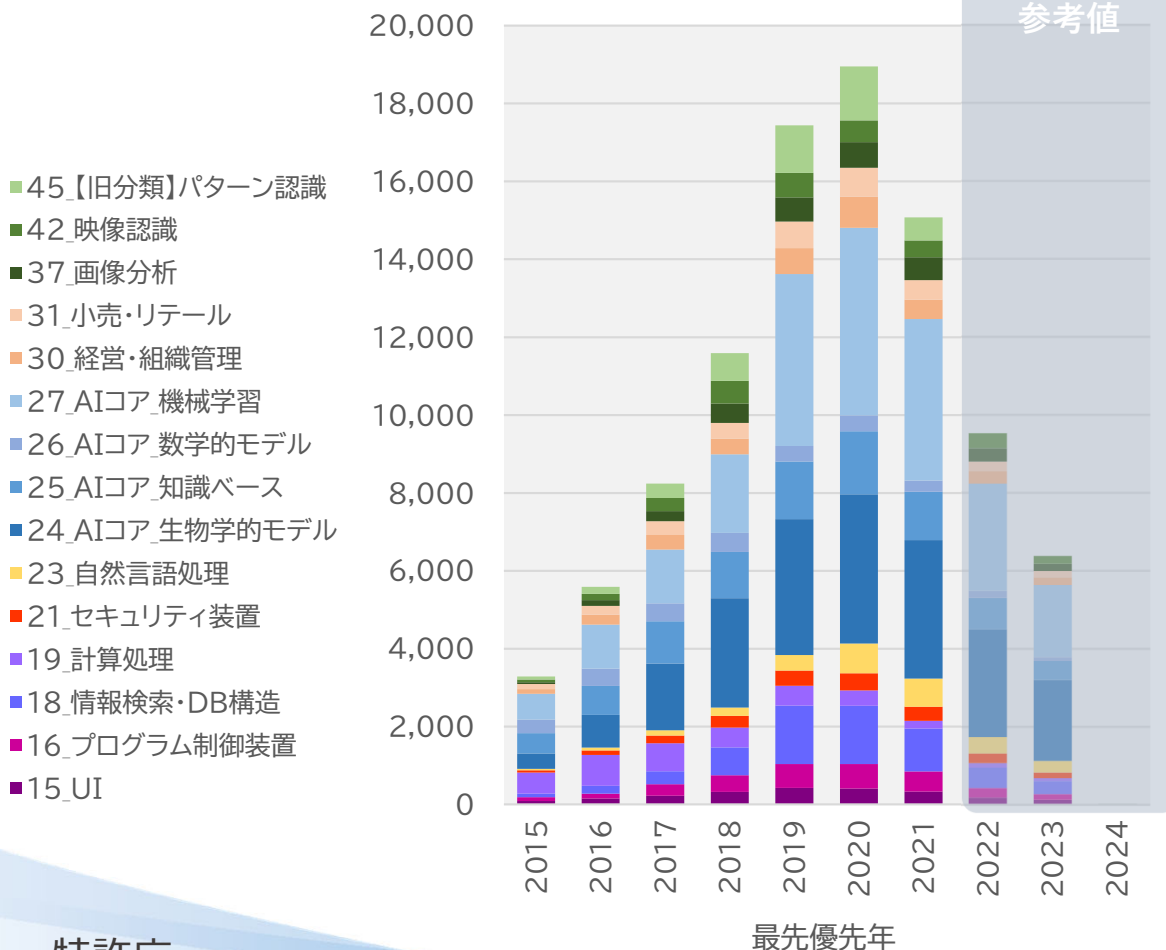
AIコア_IPC推移（米国）

※上位15分類の推移を描画

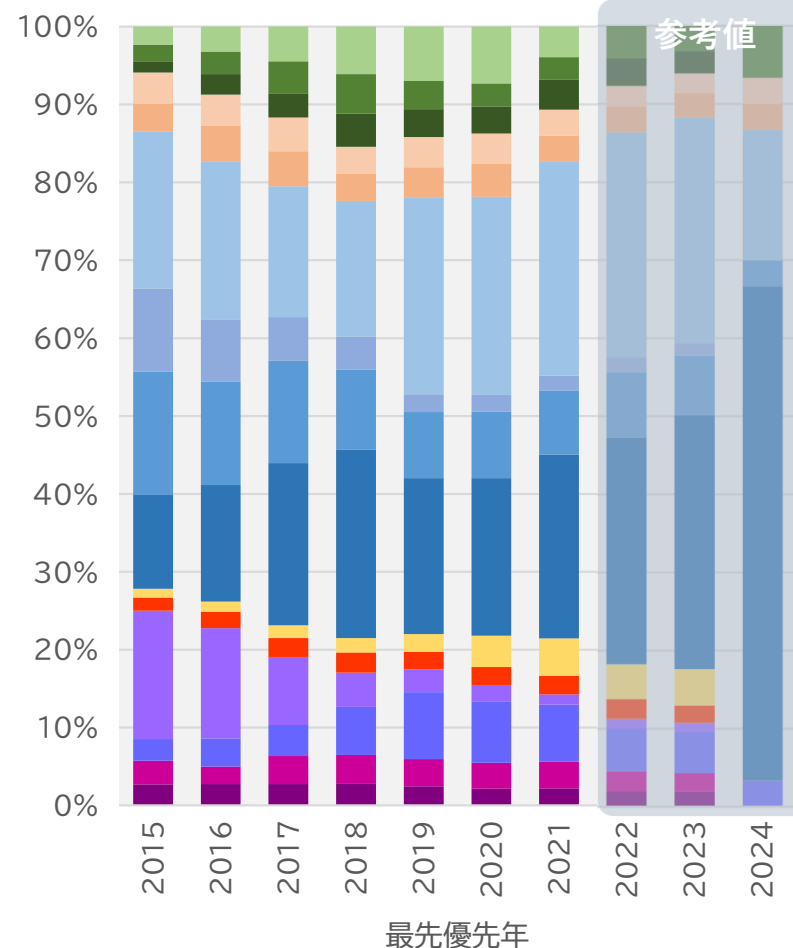
※対象特許：最先優先年2015年以降
 ※ファミリー単位：INPADOC
 ※使用DB：XLSCOUT
 ※上記DBを用いて特許庁が分析描画

- 全体件数が減少傾向でありながら**生物学的モデル（ニューラルネット系）や機械学習の割合は一定推移**
- 先駆者（Google）の存在もあり、各国に先駆けて自然言語処理が古くから一定数存在
- また、**UIやセキュリティ装置が上位分野に入っている点が米国特有**

米国：件数推移



米国：割合推移

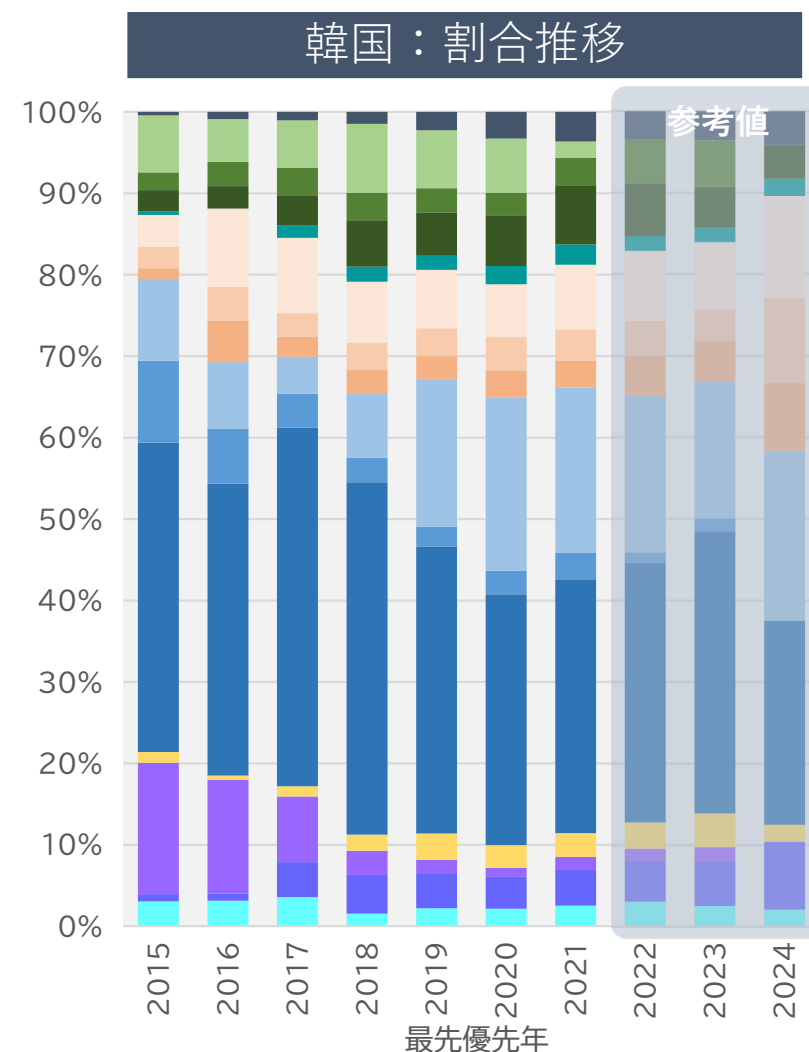
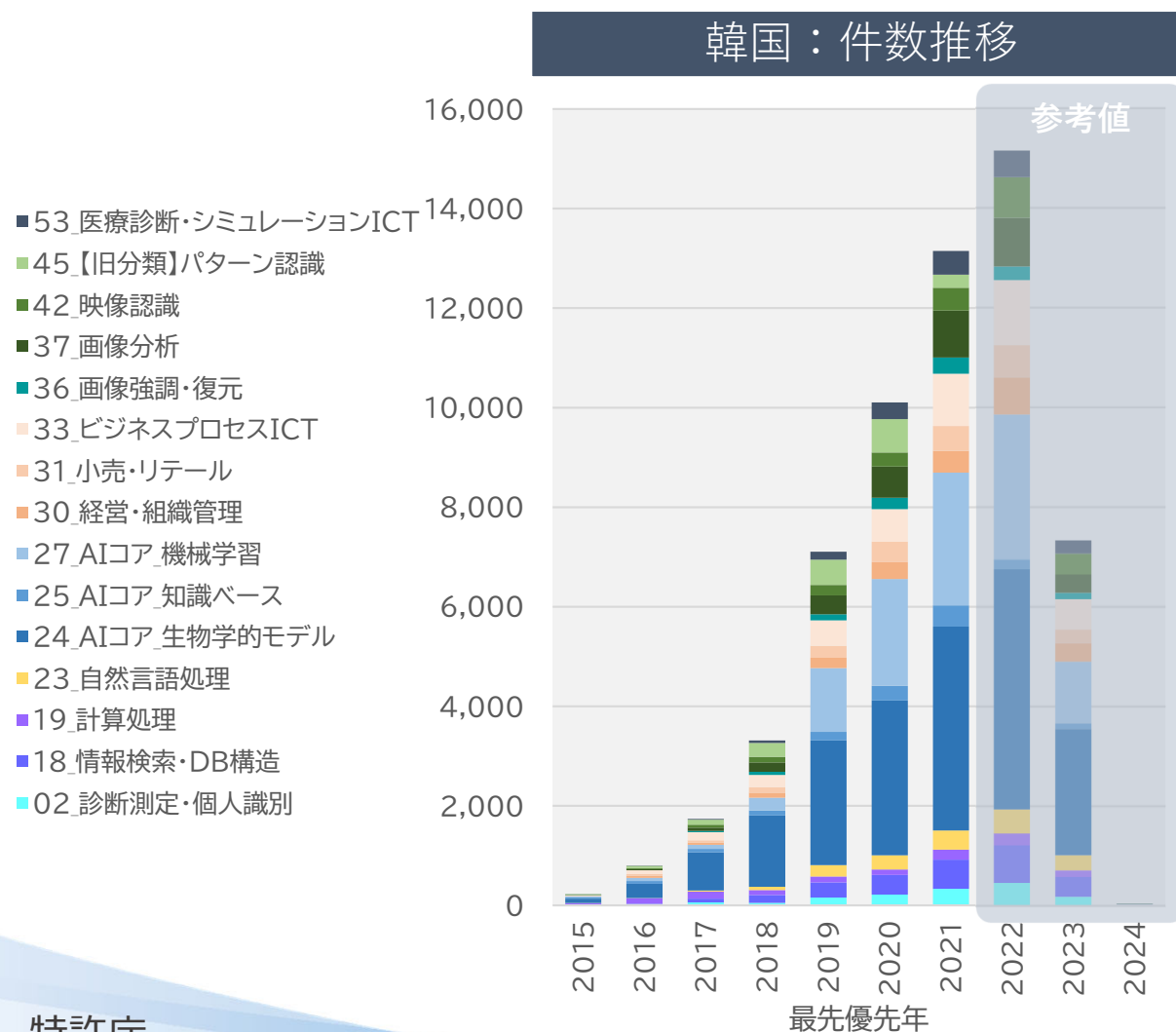


AIコア_IPC推移（韓国）

※上位15分類の推移を描画

※対象特許：最先優先年2015年以降
※ファミリー単位：INPADOC
※使用DB：XLSCOUT
※上記DBを用いて特許庁が分析描画

- 診断測定、医療診断、画像強調・復元が上位分野に挙がっている特徴を踏まえ、**韓国では医療（特に画像診断系）へのAI適用が進んでいる模様**
- また、映像認識も2021年頃より増加傾向



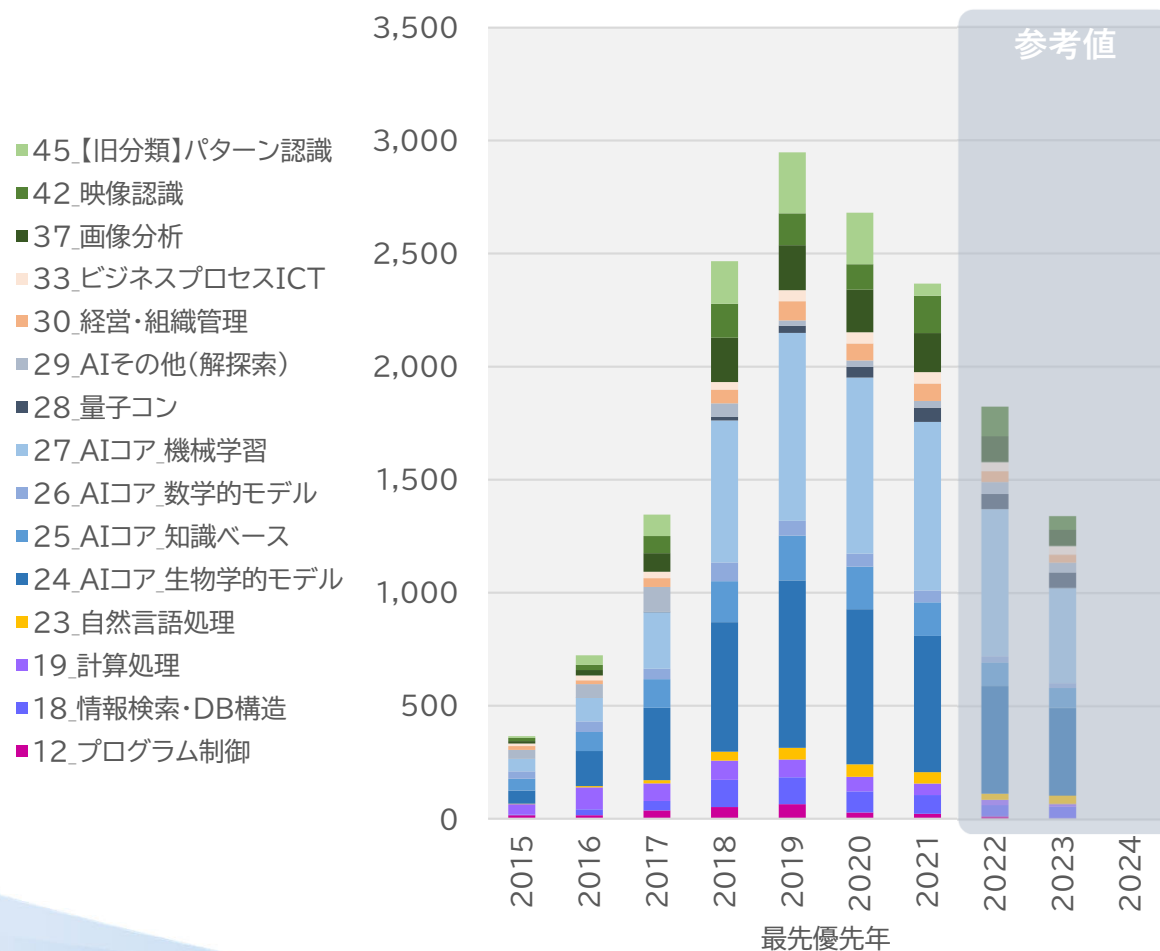
AIコア_IPC推移（日本）

※上位15分類の推移を描画

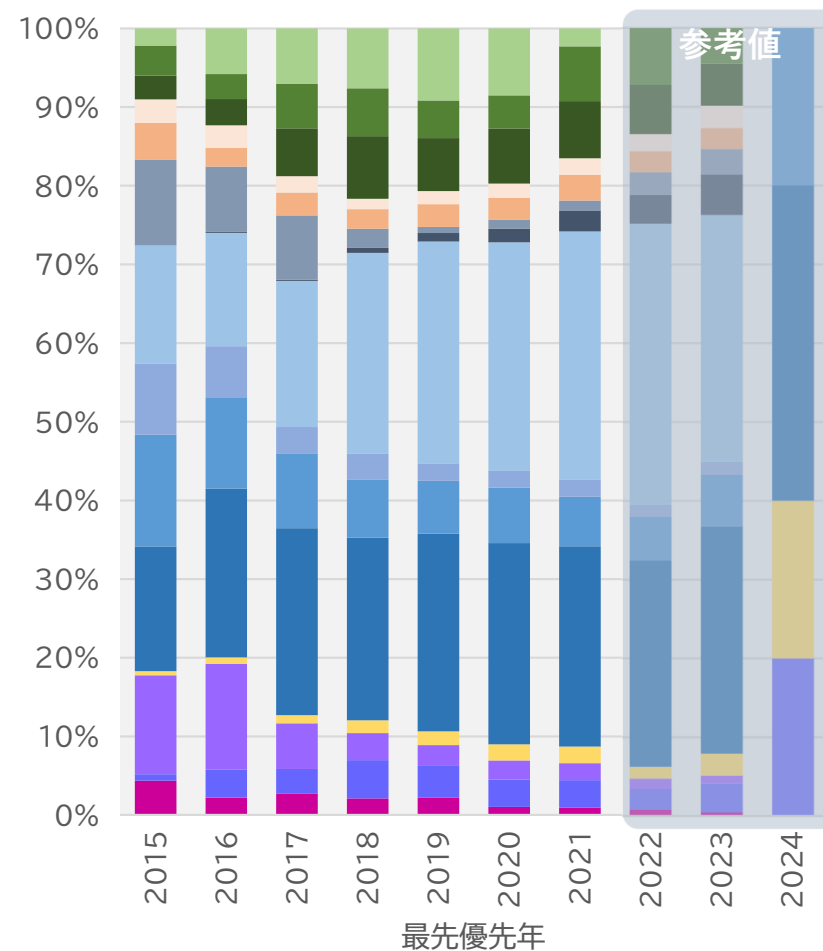
※対象特許：最先優先年2015年以降
※ファミリー単位：INPADOC
※使用DB：XLSCOUT
※上記DBを用いて特許庁が分析描画

- 日本特有としてAIコアではないが量子コン、解探索が上位かつ増加傾向
- AIコア（青色系）の割合は横ばい

日本：件数推移



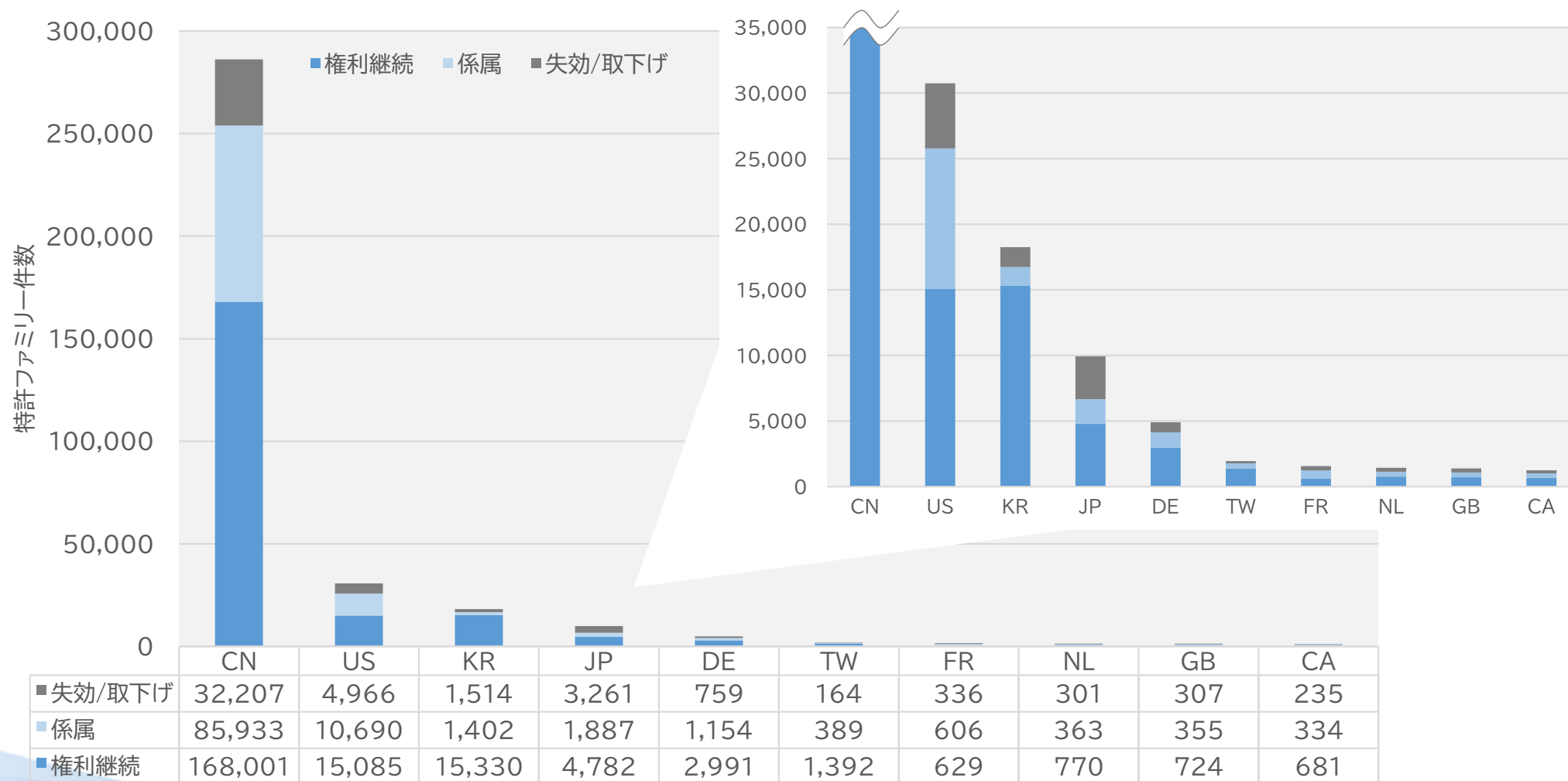
日本：割合推移



画像・映像処理AI関連

画像・映像処理AI関連_各国・地域別件数

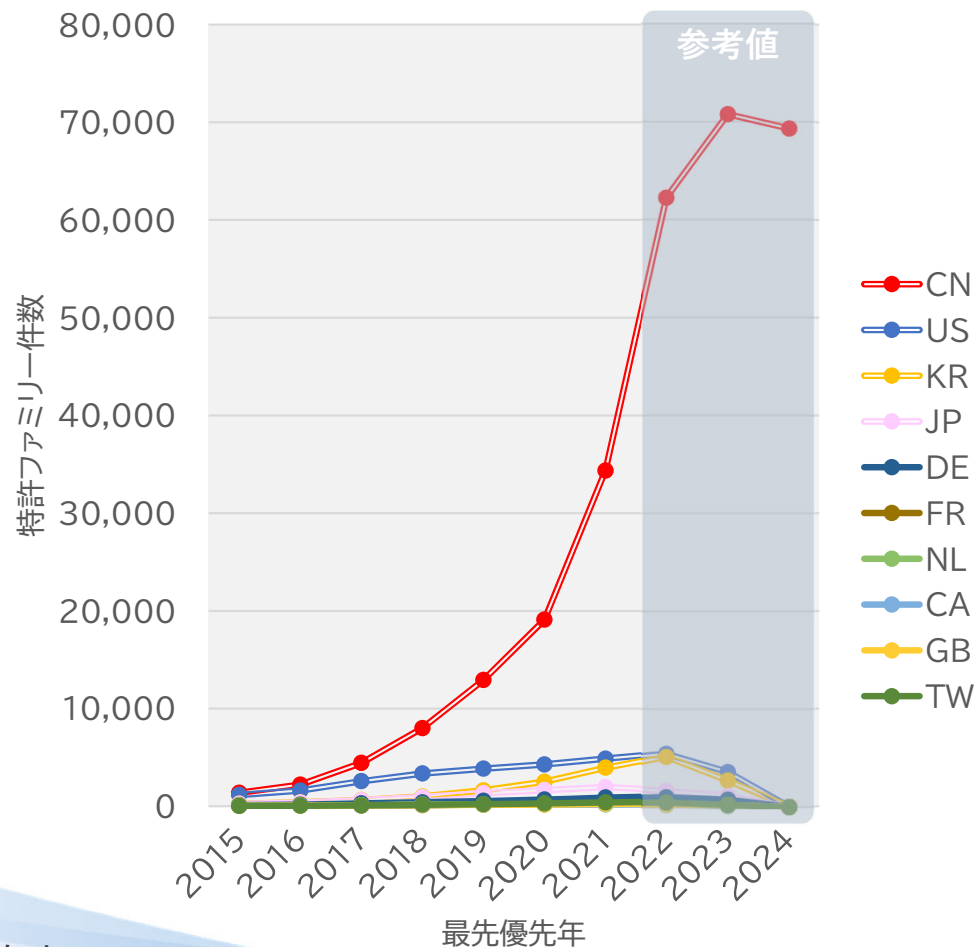
- 各国において**権利継続（登録済）が多い領域**
- 上位はAIコアと同様の並びで、**日本：4位**
- 本領域では米国と韓国の権利継続数が同等、一方で米国係属数は韓国の約7.8倍



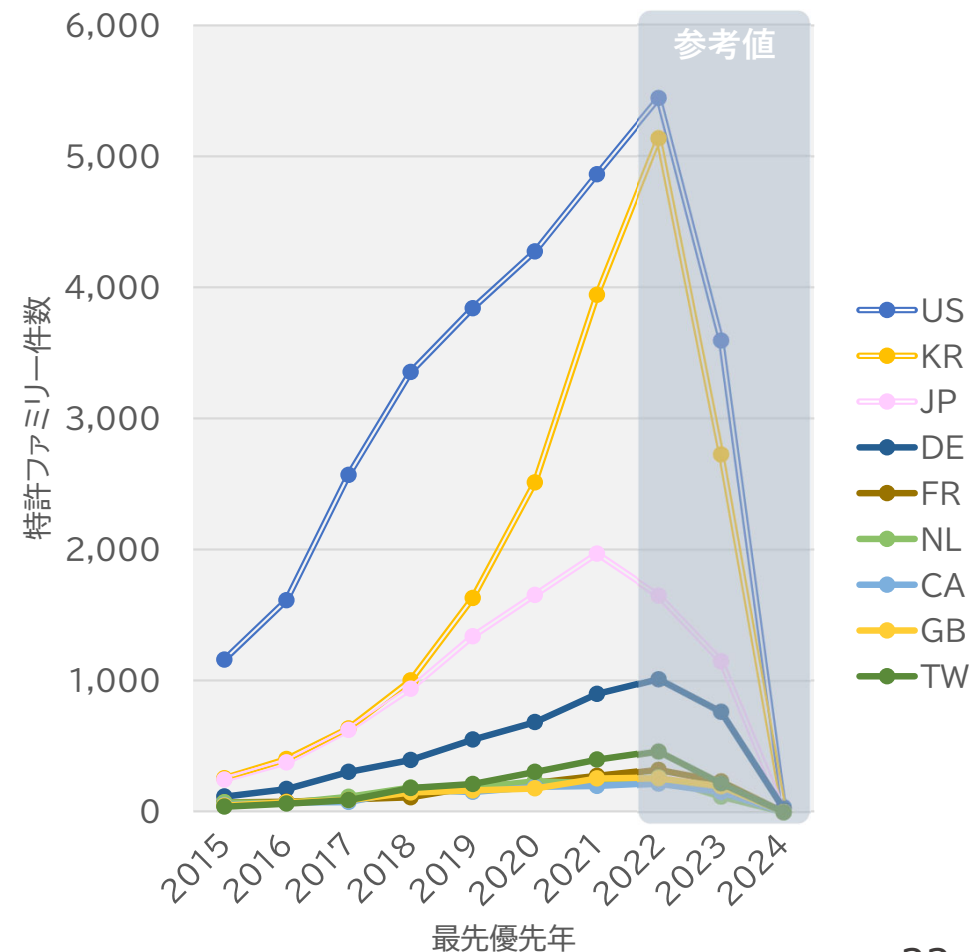
画像・映像処理AI_各国・地域別年推移

- 中国傾向としてAIコアでの顕著な増加（'20-21）の後、本領域が大幅に増加（'21-22）
- AIコアにて減少兆候があった米国も本領域では増加中、次ぐ韓国は米国を追い抜く勢い
- 日本は増加傾向であるものの、参考値の2022年が減少値にあり他国と異なる傾向

主要国・地域別年推移



主要国・地域別年推移（中国以外）



画像・映像処理AI関連_権利者ランキング

※対象特許：最先優先年2015年以降
 ※ファミリー単位：INPADOC
 ※使用DB：XLSCOUT
 ※上記DBを用いて特許庁が分析描画

- 全体において、CANON：5位、NEC：20位 がランクイン
- 10年前よりSAMSUNG、TENCENTが牽引（2社はAIコアでも上位）

※期間：最先優先年を使用

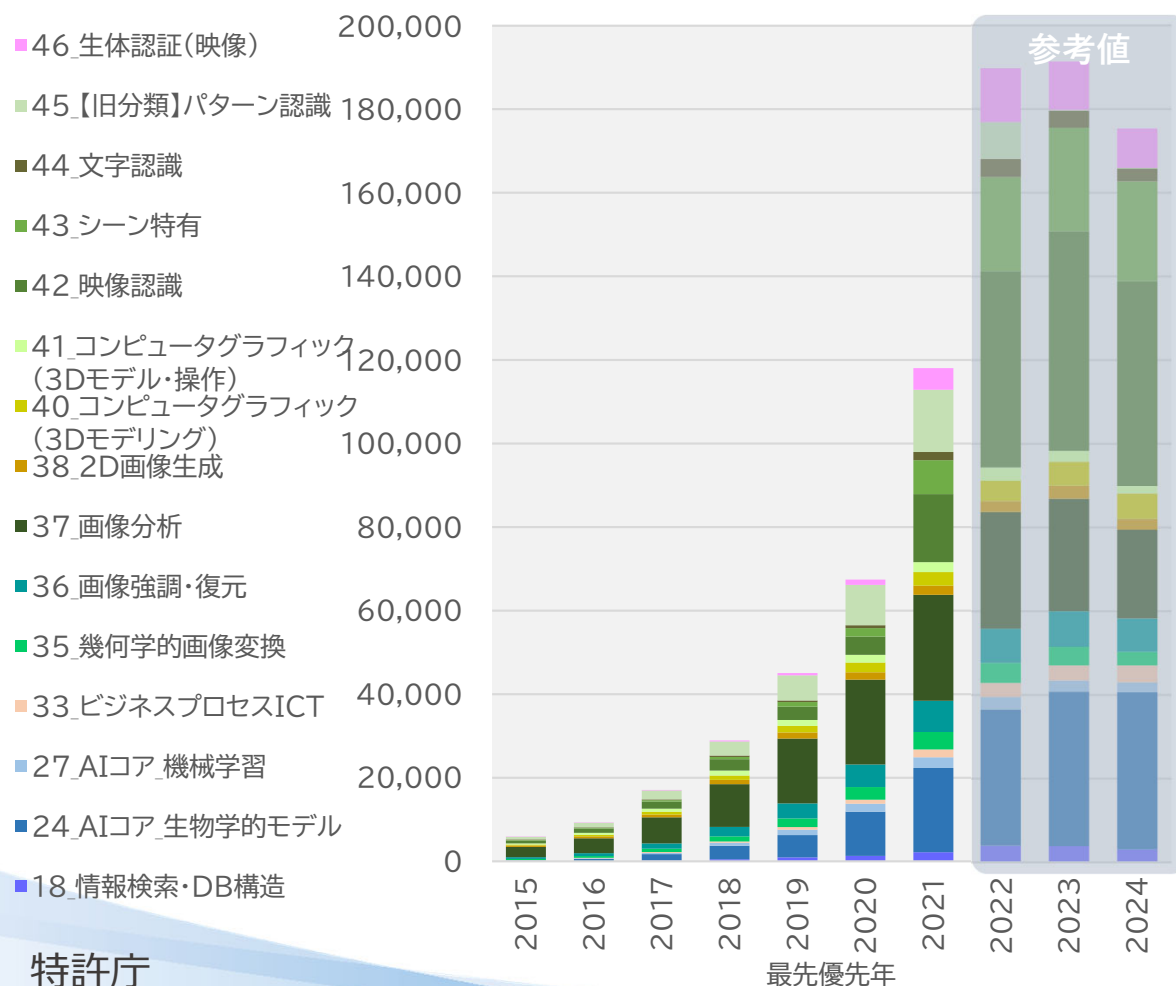
全体			2020-2024年			2015-2019年		
#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数
1	TENCENT TECH SHENZHEN	4,485	1	TENCENT TECH SHENZHEN	3,880	1	SAMSUNG ELECTRONICS	1,196
2	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	3,629	2	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	3,239	2	CANON	1,023
3	SAMSUNG ELECTRONICS	3,537	3	SAMSUNG ELECTRONICS	2,341	3	INTEL	766
4	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	2,582	4	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	2,240	4	TENCENT TECH SHENZHEN	602
5	CANON	2,266	5	HUAWEI TECH	1,703	5	GOOGLE	499
6	HUAWEI TECH	2,144	6	TSINGHUA UNIVERSITY	1,608	6	MICROSOFT TECH LICENSING	489
7	XIDIAN UNIVERSITY	1,991	7	XIDIAN UNIVERSITY	1,575	7	GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS	472
8	TSINGHUA UNIVERSITY	1,817	8	CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP	1,466	8	NEC	470
9	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	1,721	9	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	1,385	9	IBM	448
10	GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS	1,569	10	HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY	1,356	10	HUAWEI TECH	441
11	PING AN TECH SHENZHEN	1,545	11	BEIJING INSTITUTE OF TECH BIT	1,341	11	XIDIAN UNIVERSITY	414
12	CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP	1,522	12	PING AN TECH SHENZHEN	1,315	12	FUJITSU	403
13	HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY	1,509	13	ZHEJIANG DAHUA TECH	1,298	13	KONINKLIJKE PHILIPS	402
14	BEIJING INSTITUTE OF TECH BIT	1,500	14	SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECH SCUT	1,245	14	LG ELECTRONICS	392
15	SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECH SCUT	1,481	15	CANON	1,243	15	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	390
16	BEIHANG UNIVERSITY	1,408	16	WUHAN UNIVERSITY WHU	1,208	16	FUJIFILM	377
17	WUHAN UNIVERSITY WHU	1,400	17	BEIHANG UNIVERSITY	1,181	17	ADOBE	365
18	ZHEJIANG DAHUA TECH	1,392	18	STATE GRID	1,100	18	TIANJIN UNIVERSITY	361
19	TIANJIN UNIVERSITY	1,310	19	GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS	1,097	19	SONY	340
20	NEC	1,286	20	NORTHWESTERN POLYTECHNICAL UNIVERSITY	1,096	20	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	333

米
中
韓
日
蘭

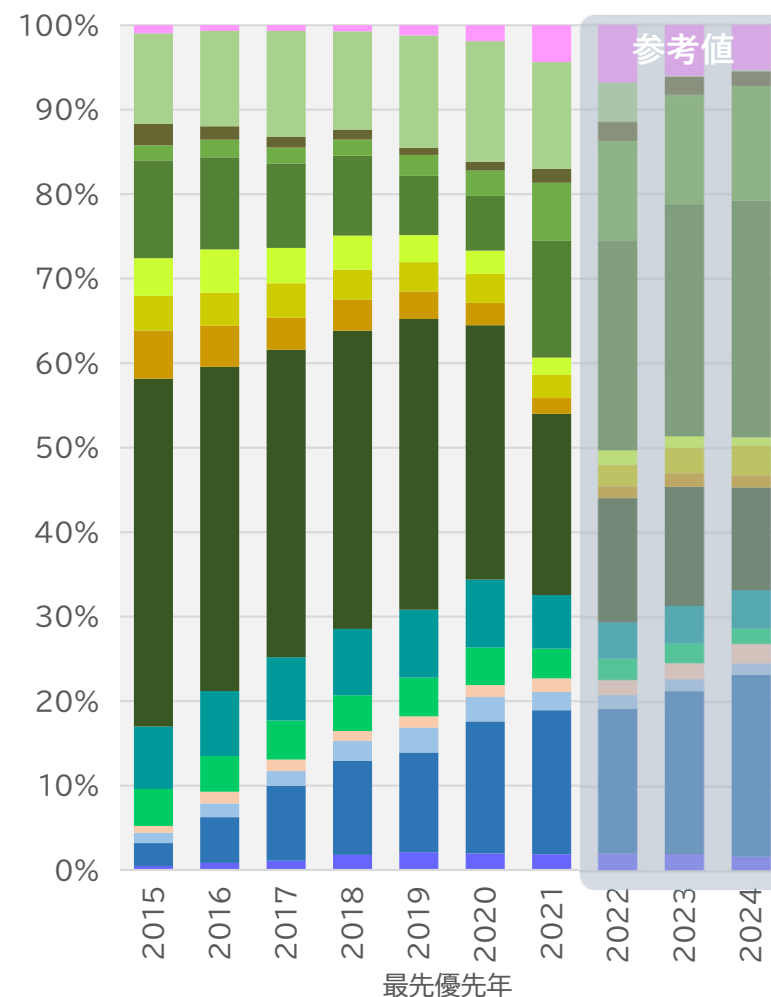
画像・映像処理AI関連_IPC推移（全体）

- 映像処理系が増加傾向にあり、特に**認識、シーン特有**が顕著に増加（一方、画像処理は減少傾向）
 - 伴って、**映像による生体認証**も急増
 - 生物学的モデル（ニューラルネット系）も増加しており、**映像処理×AIの高まり**を感じられる
- ※留意事項：全体件数の大半を占めている中国の影響が強い

全体：件数推移

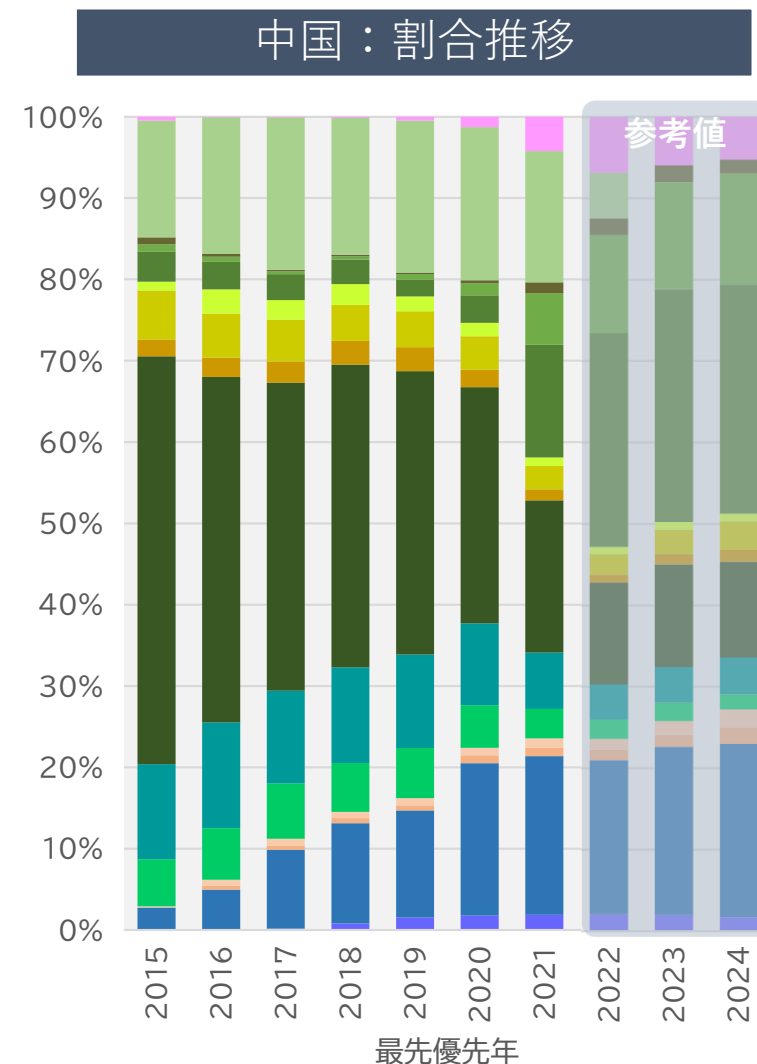
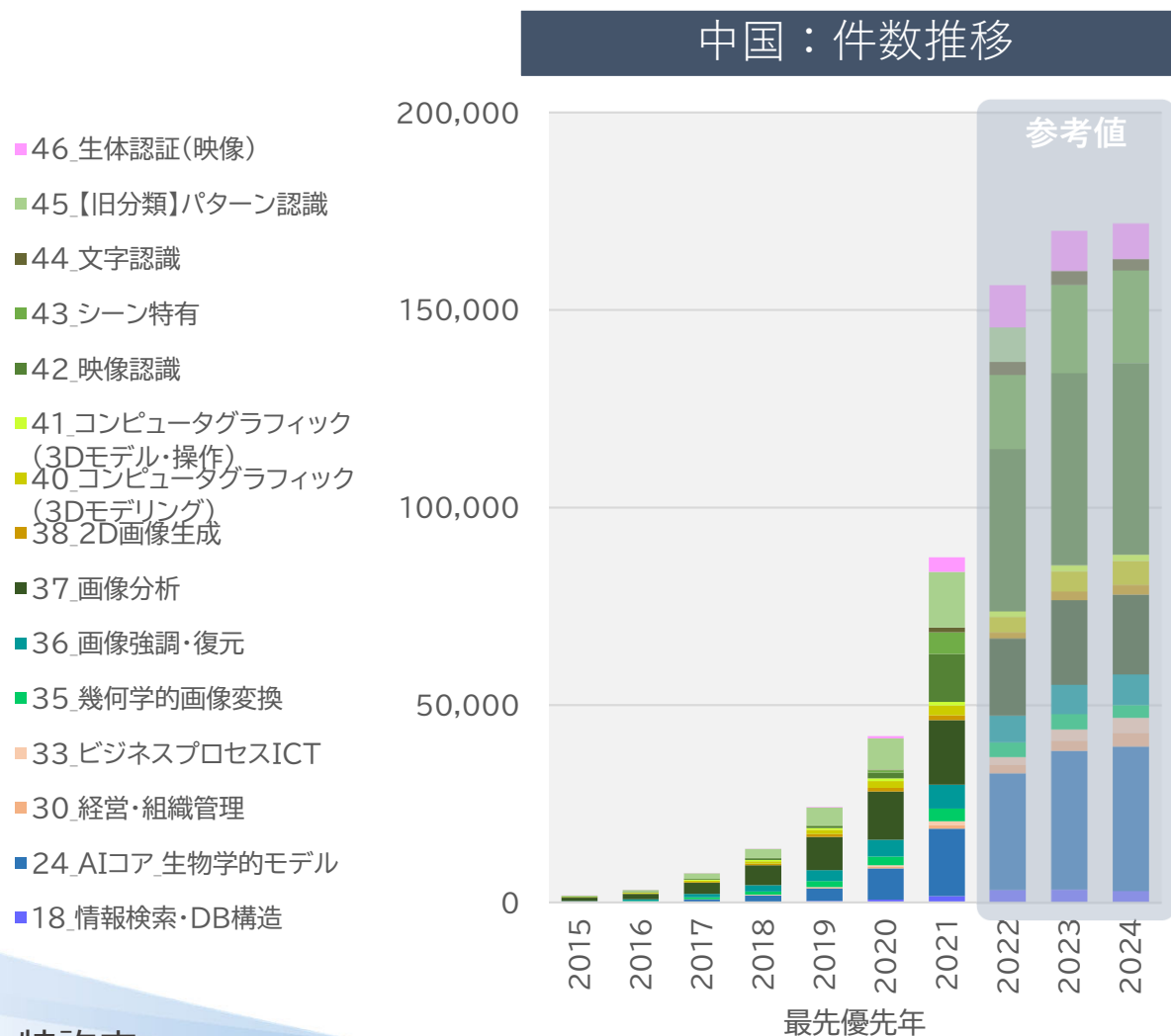


全体：割合推移



画像・映像処理AI関連_IPC推移（中国）

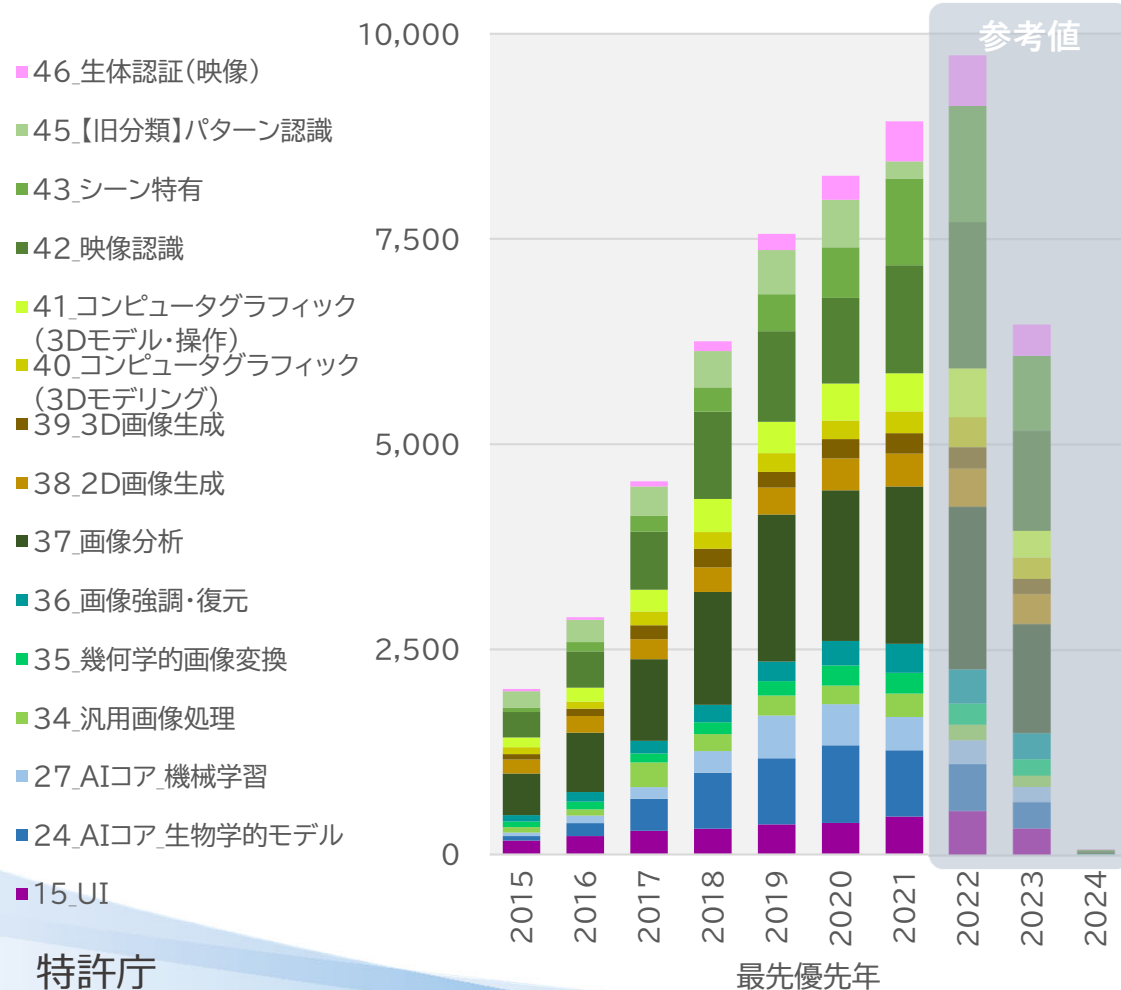
- 全体傾向と同様の動き
- 近年、文字認識が件数・割合ともに増加しており、**画像から映像の文字認識への転換期と推察**



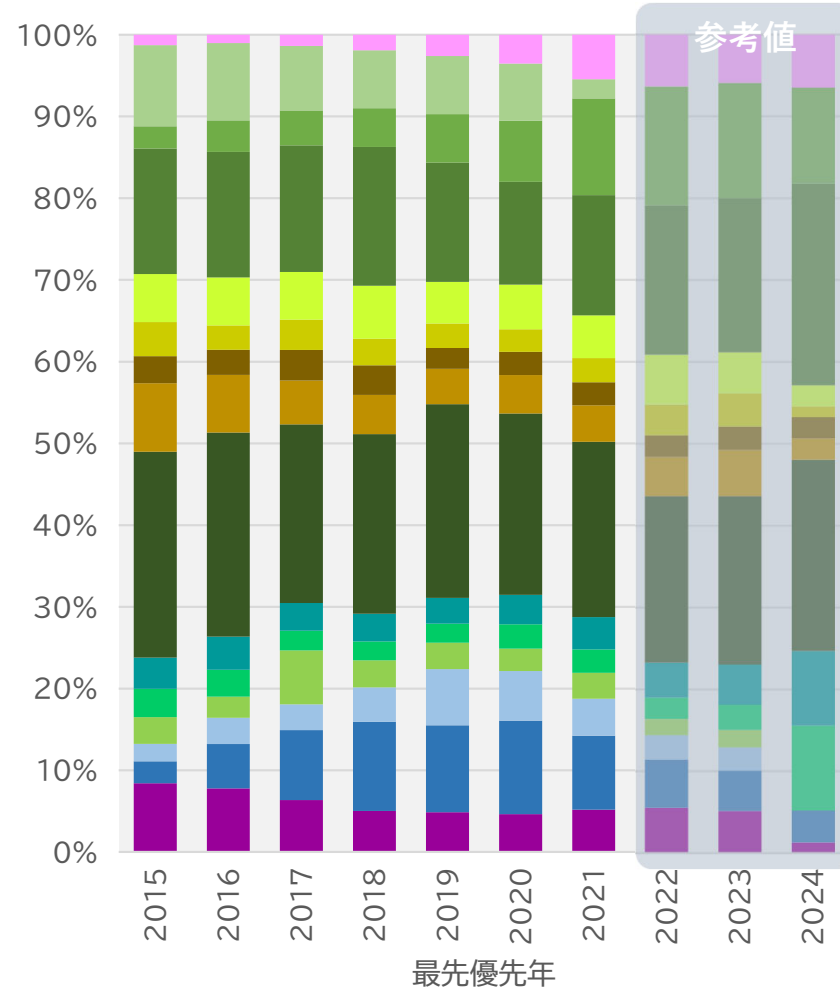
画像・映像処理AI関連_IPC推移（米国）

- 3D画像生成、UIが上位、増加分野としてはシーン特有、生体認証（映像）が挙げられ、**ユーザー利用場面が明確な認証セキュリティへの適用が窺える**
- また、中国とは異なりAIコア分類割合が2020年をピークに下がり始めている

米国：件数推移



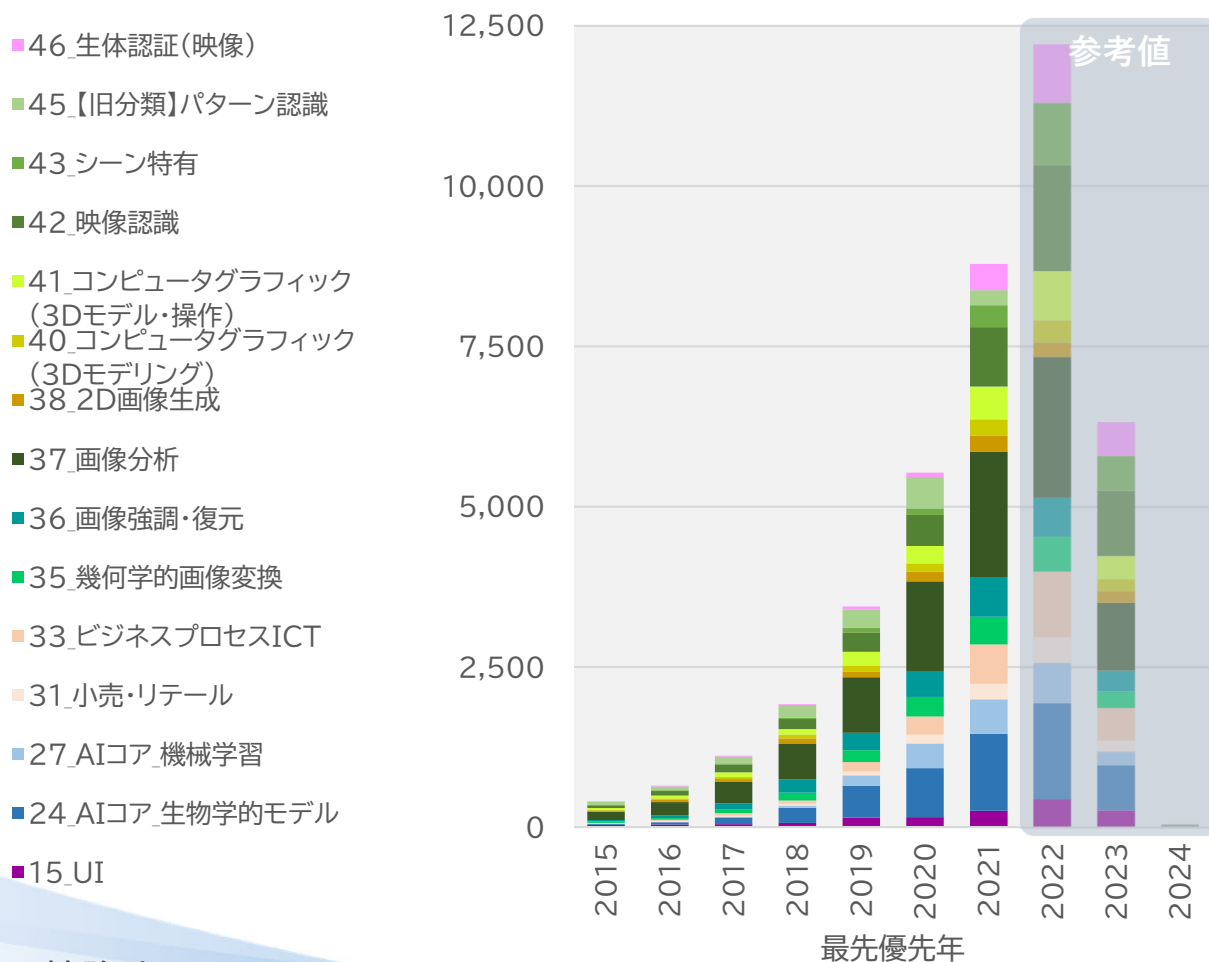
米国：割合推移



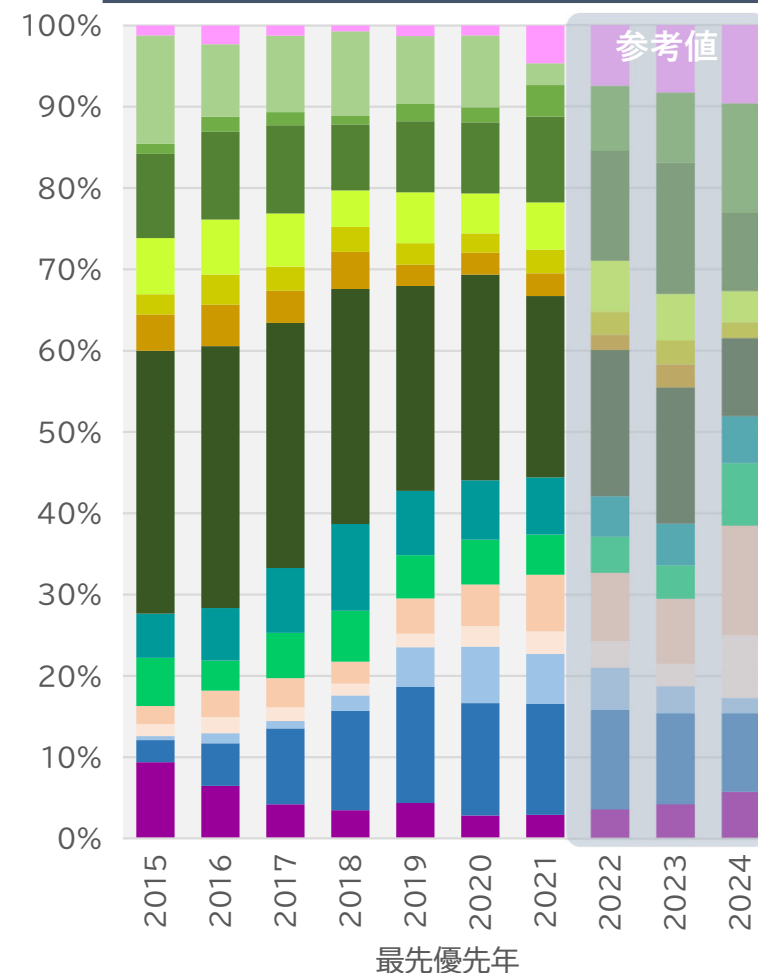
画像・映像処理AI関連_IPC推移（韓国）

- 米国同様にUIが上位かつ、生体認証（映像）が増加（利用場面が明確な認証サービスを想定か）
- また、小売・リテール、ビジネスプロセスICTの割合の高さが特徴的で、業界としてまずはリテールへ適用が進んでいる模様

韓国：件数推移



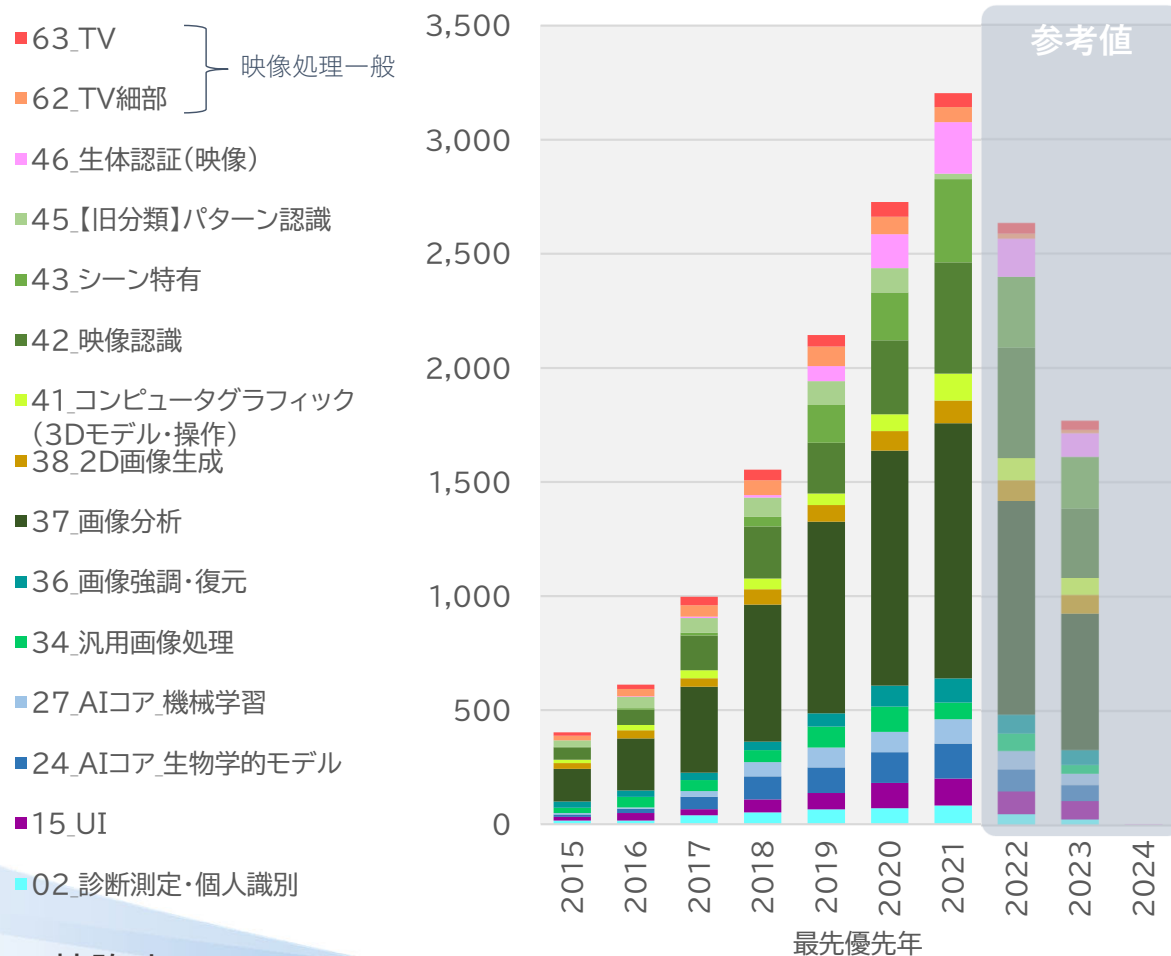
韓国：割合推移



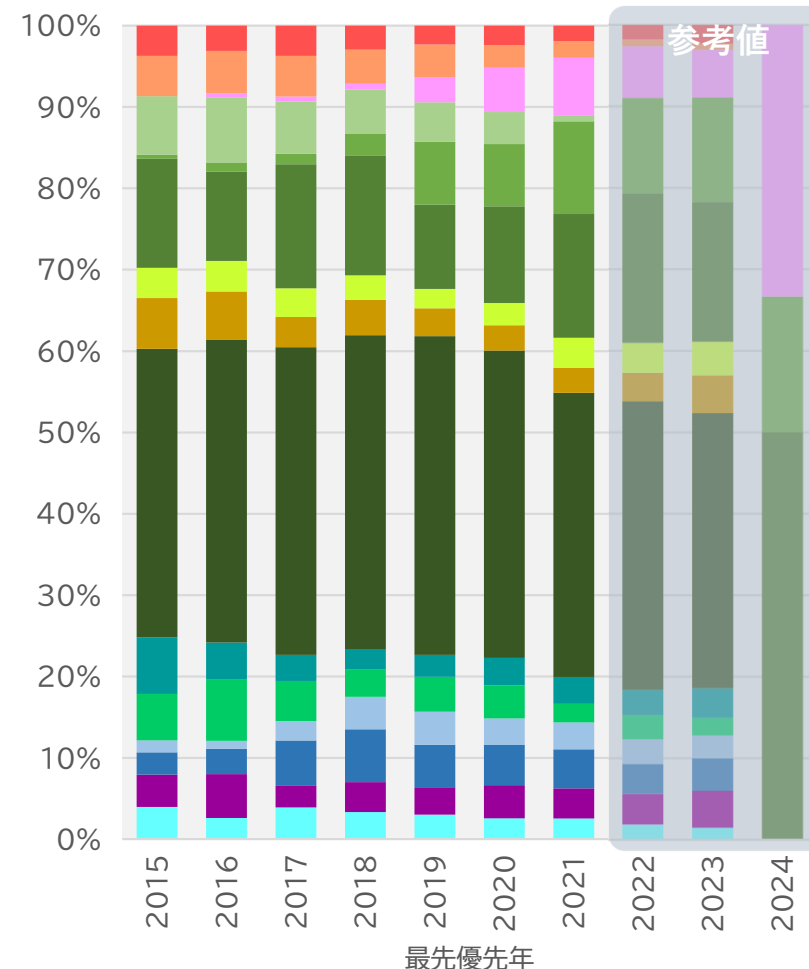
画像・映像処理AI関連_IPC推移（日本）

- 日本は診断測定が上位にあり、医療業界への適用がまず進んでいる様子
- また、各国とは異なり画像分析の割合が最多かつ一定維持されており、画像→映像の潮流に逆らう画像処理の進歩や独自ニーズが眠っている可能性が考えられる

日本：件数推移



日本：割合推移

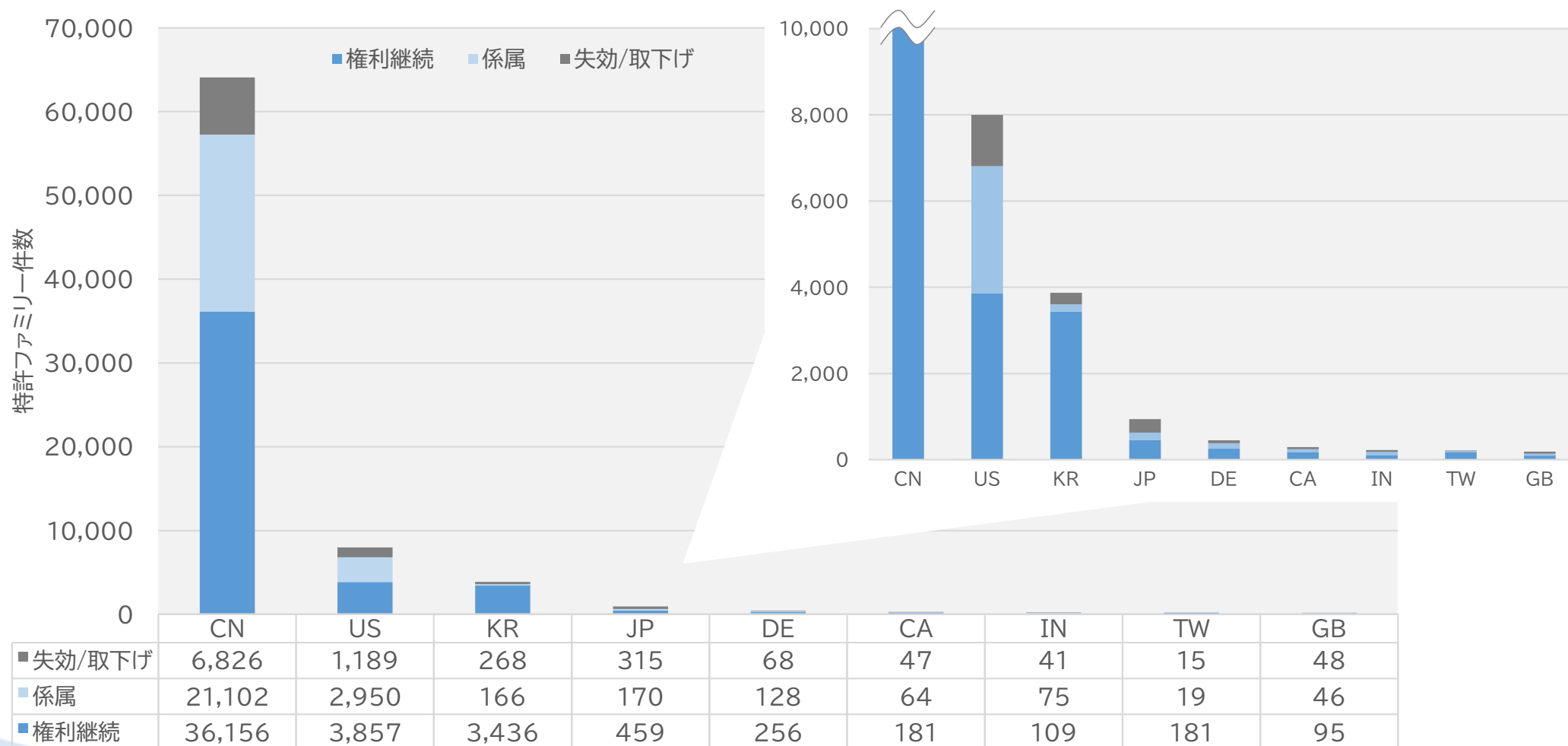


自然言語処理AI関連

※対象特許：最先優先年2015年以降
 ※ファミリー単位：INPADOC
 ※国・地域：出願人所在国・地域
 ※使用DB：XLSCOUT
 ※上記DBを用いて特許庁が分析描画

自然言語処理AI関連_各国・地域別件数

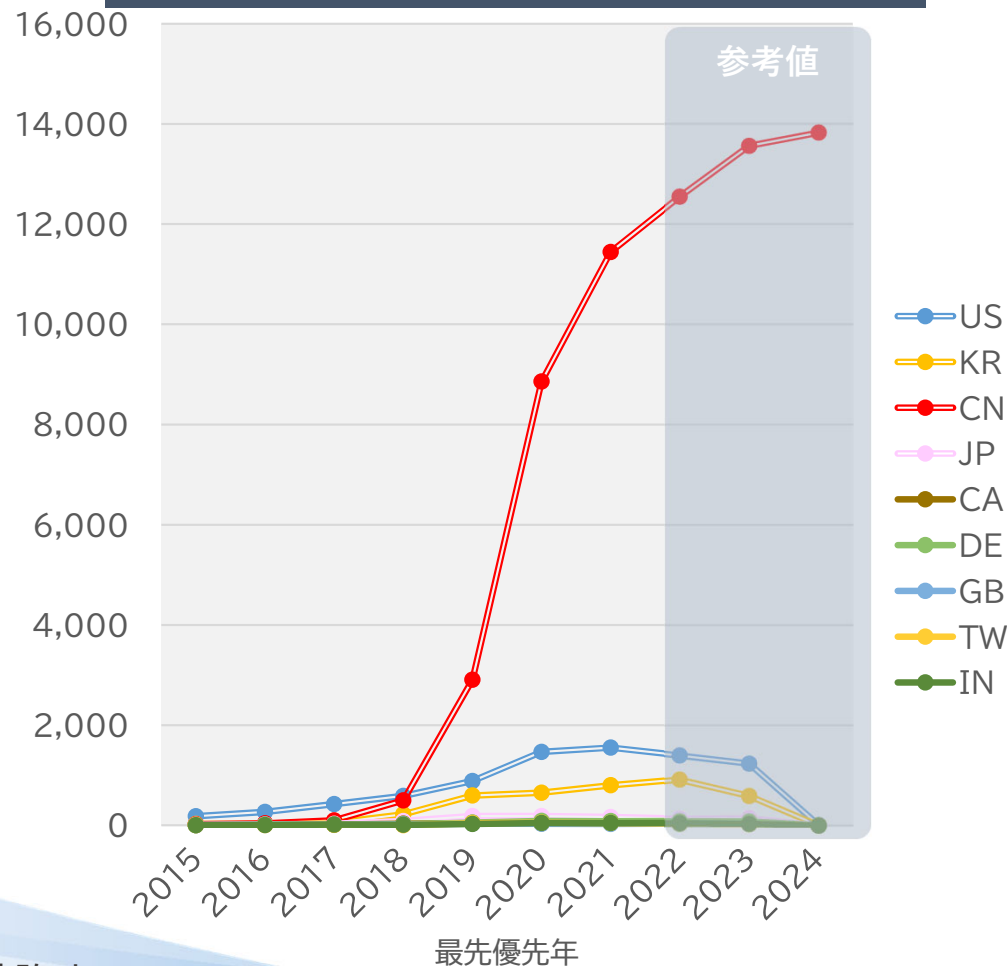
- 画像・映像処理同様、本領域も権利継続が比較的多く、権利継続数でみれば米≧韓
- 日本は4位につける、生存数で3位：韓国に大差あり



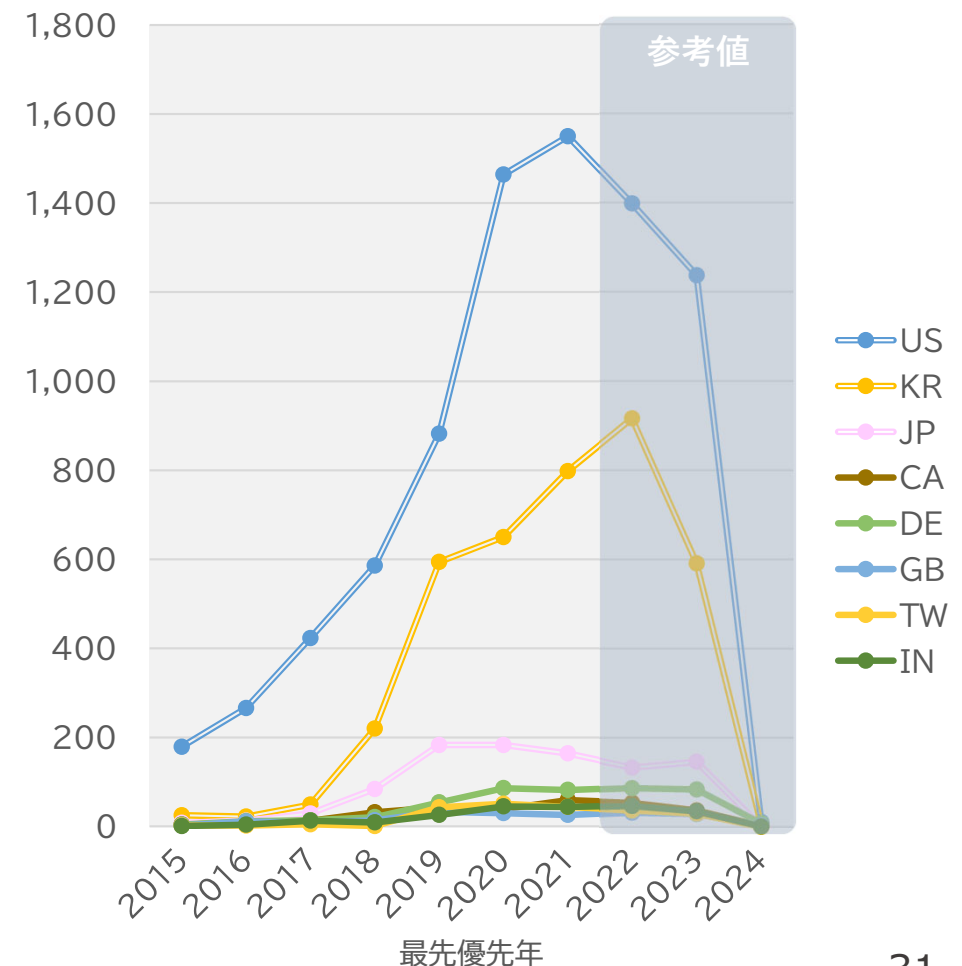
自然言語処理AI関連_各国・地域別年推移

- 中国：伸びのピークは'20-21で、近年は緩やかな増加
- 米国：本領域先駆者として～'18までは件数トップ、中国より前に伸びのピークを迎え、近年は減少傾向
- 日本：米国と同時期に急増したが、2019年を境に減少傾向が続く

主要国・地域別年推移



主要国・地域別年推移（中国以外）



自然言語処理AI関連_権利者ランキング

※対象特許：最先優先年2015年以降
 ※ファミリー単位：INPADOC
 ※使用DB：XLSCOUT
 ※上記DBを用いて特許庁が分析描画

- **TENCENT、BAIDU、PING AN TECHが牽引、第2レイヤーのMICROSOFT、IBMも含めて上位層は多少上下あるものの10年前よりポジション維持**
- **10年前は日系企業（富士通、NTT）もランクインしていたが、近年は圏外**

※期間：最先優先年を使用

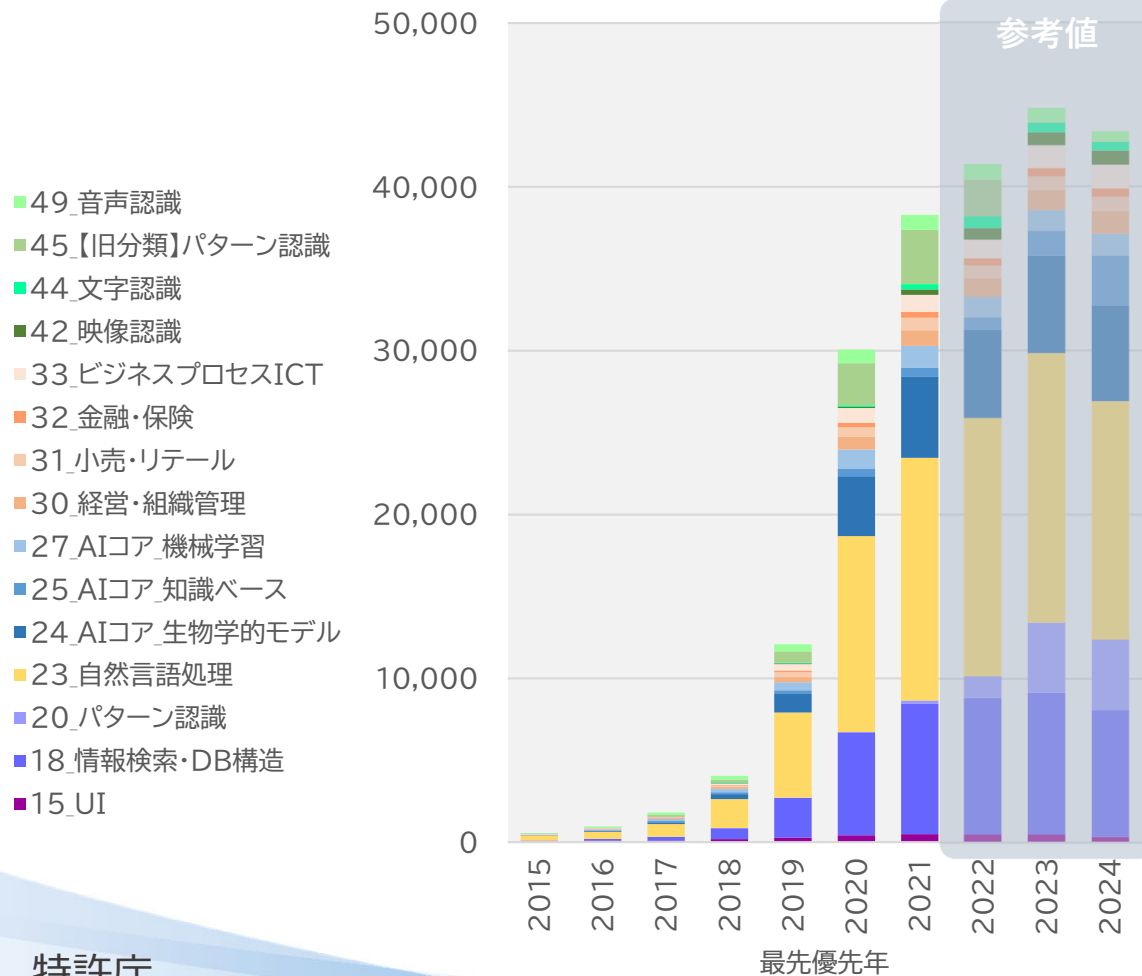
全体			2020-2024年			2015-2019年		
#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数
1	TENCENT TECH SHENZHEN	2,074	1	TENCENT TECH SHENZHEN	1,933	1	MICROSOFT TECH LICENSING	279
2	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	1,684	2	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	1,590	2	IBM	267
3	PING AN TECH SHENZHEN	1,666	3	PING AN TECH SHENZHEN	1,554	3	GOOGLE	207
4	MICROSOFT TECH LICENSING	816	4	INDUSTRIAL AND COMMERCIAL BANK OF CHINA	765	4	SAMSUNG ELECTRONICS	190
5	IBM	781	5	IBM	684	5	ALIBABA GROUP HOLDING	188
6	INDUSTRIAL AND COMMERCIAL BANK OF CHINA	769	6	CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP	643	6	TENCENT TECH SHENZHEN	140
7	CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP	695	7	MICROSOFT TECH LICENSING	537	7	PING AN TECH SHENZHEN	112
8	PING AN LIFE INSURANCE COMPANY OF CHINA	524	8	PING AN LIFE INSURANCE COMPANY OF CHINA	520	8	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	94
9	GOOGLE	522	9	ALIPAY HANGZHOU INFORMATION TECH	472	9	BEIJING JINGDONG CENTURY TRADING	78
10	SAMSUNG ELECTRONICS	506	10	CHINA CONSTRUCTION BANK	436	10	BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECH	72
11	ALIPAY HANGZHOU INFORMATION TECH	499	11	IFLYTEK	419	11	HUAWEI TECH	71
12	IFLYTEK	449	12	STATE GRID	385	12	BEIJING GRIDSUM TECH	63
13	CHINA CONSTRUCTION BANK	447	13	CHINA TELECOM	348	13	FUJITSU	58
14	STATE GRID	418	14	CCB FINETECH	340	14	XINAPSE	54
15	HUAWEI TECH	372	15	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	338	15	BEIJING DIDI INFINITY TECH AND DEVELOPMENT	52
16	ALIBABA GROUP HOLDING	362	16	BANK OF CHINA	324	16	CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP	51
17	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	355	17	TSINGHUA UNIVERSITY	323	17	SALESFORCE	51
18	CHINA TELECOM	354	18	SAMSUNG ELECTRONICS	316	18	CAPITAL ONE SERVICES	50
19	TSINGHUA UNIVERSITY	343	19	GOOGLE	315	19	NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE	50
20	CCB FINETECH	342	20	BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS	311			

特許庁

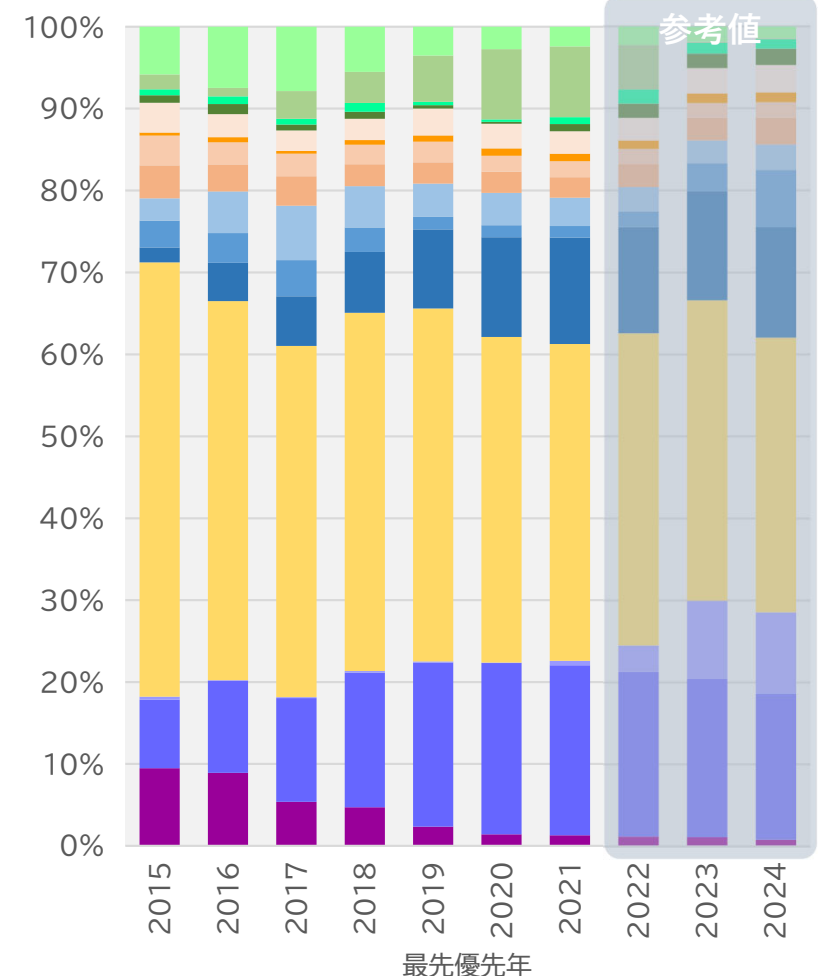
自然言語処理AI関連_IPC推移（全体）

- AIコア_知識ベース、映像認識、文字認識 が最近増え始めており、**入力文からの動画生成や、映像内容の説明等への取り組みが増えていると推察される**
 - 一方、音声認識は減少傾向にあり、音声→動画へのトレンド変化が窺える
- ※留意事項：全体件数の大半を占めている中国の影響が強い

全体：件数推移

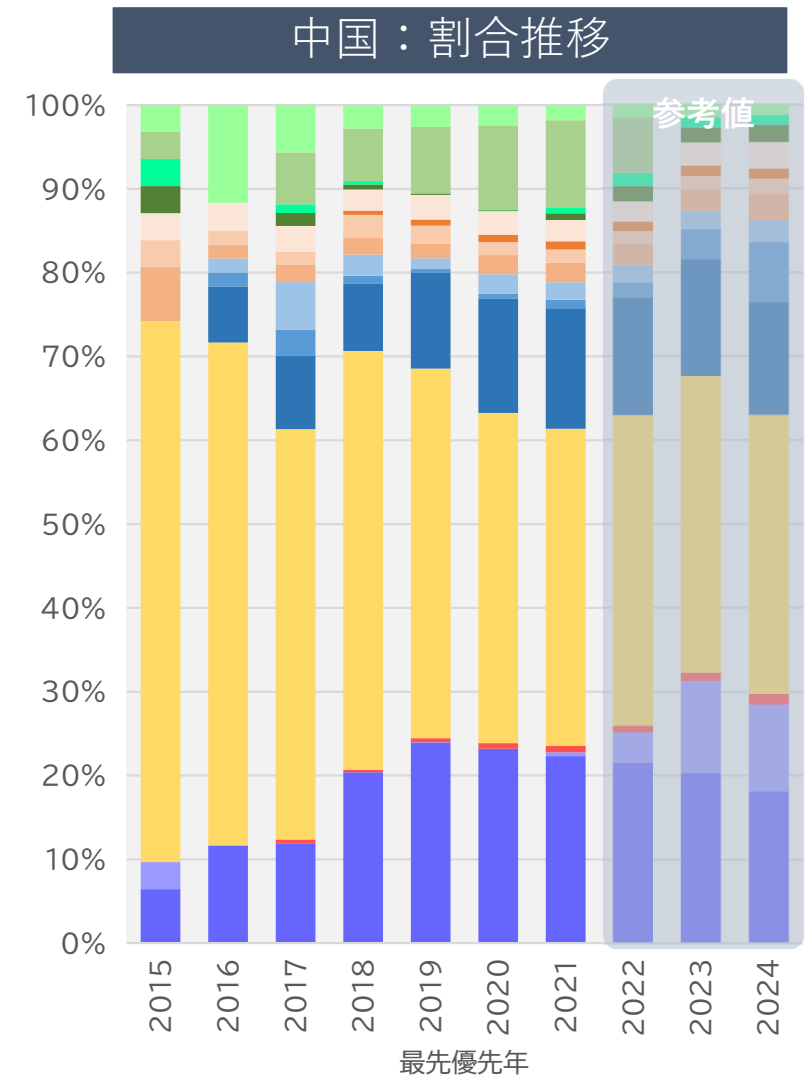
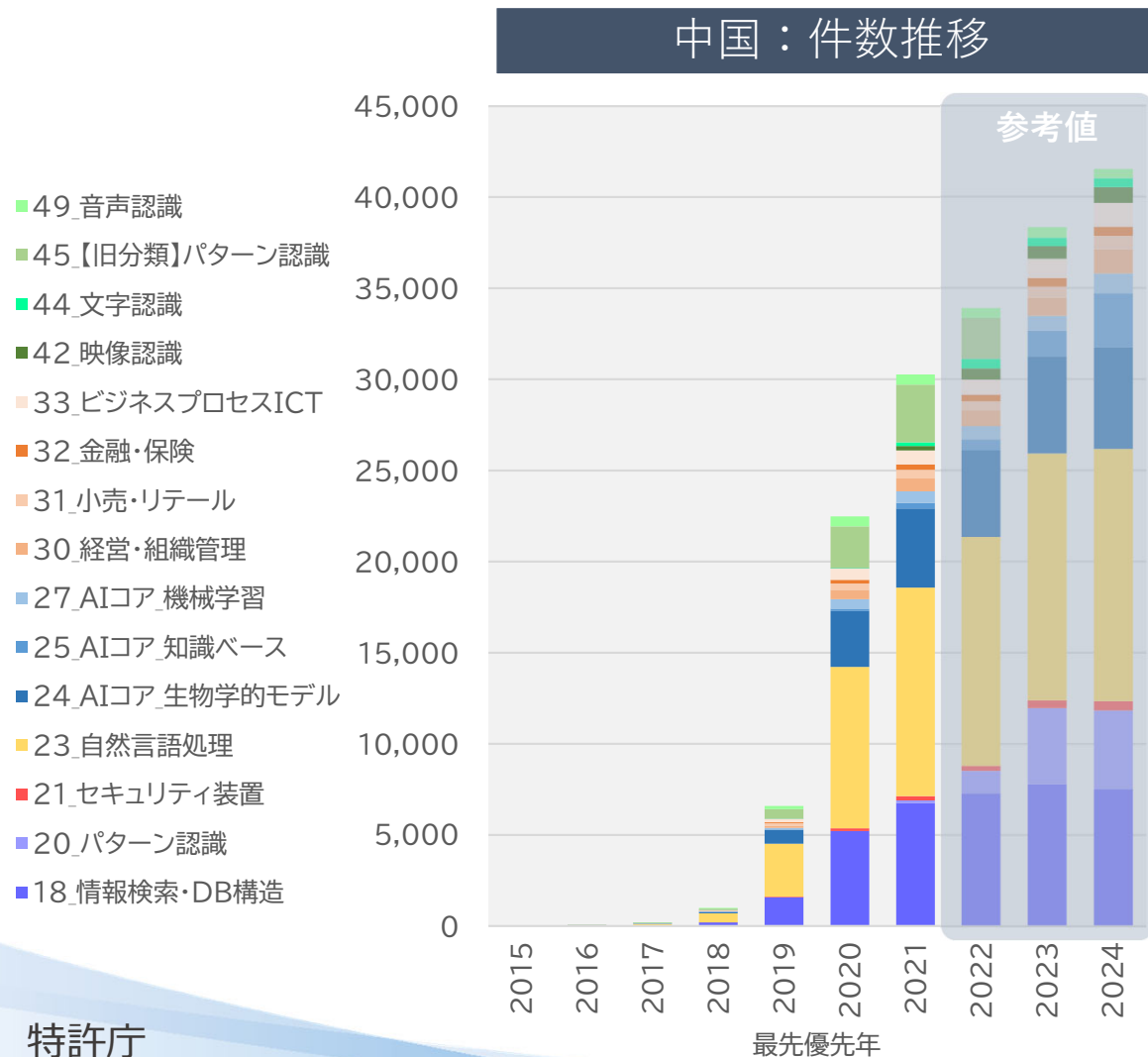


全体：割合推移



自然言語処理AI関連_IPC推移（中国）

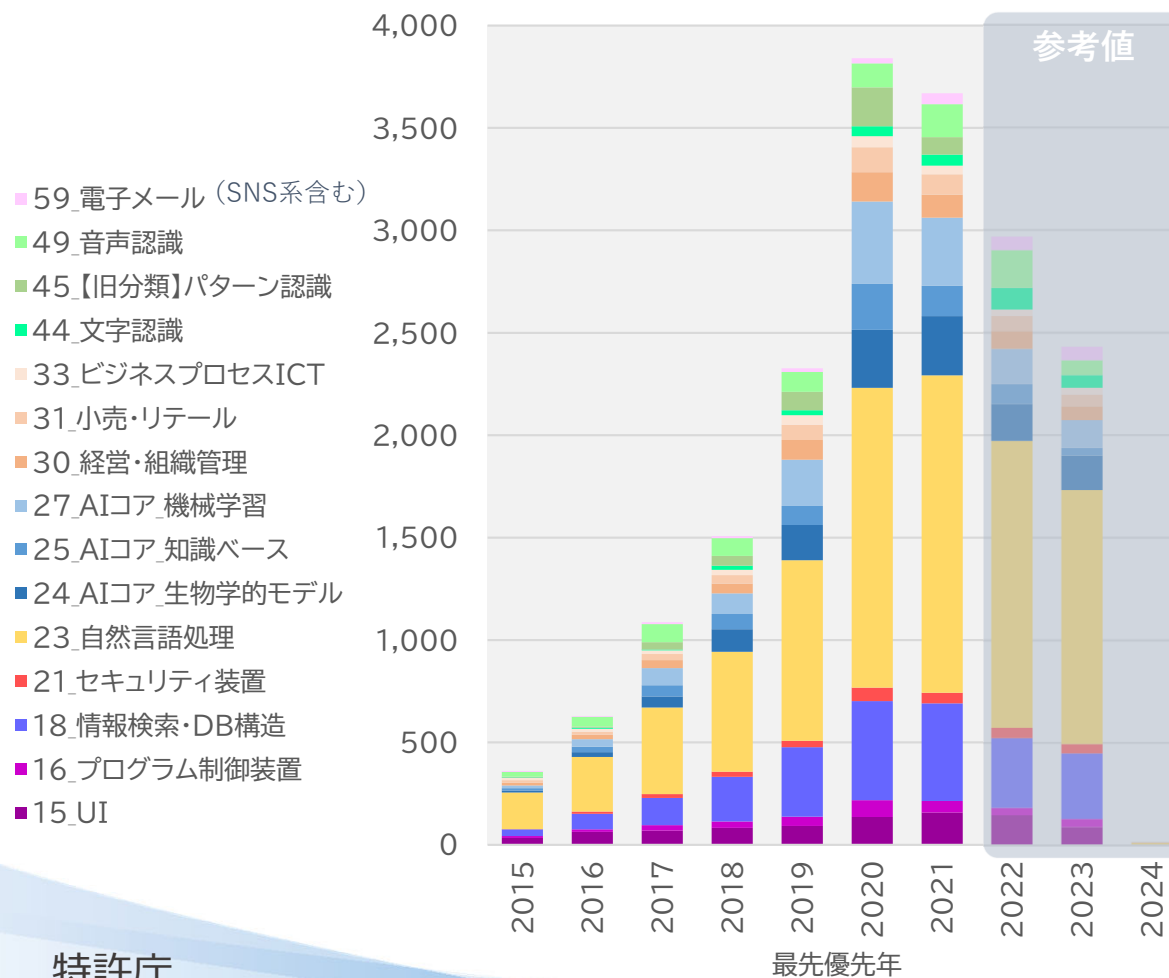
- 全体動向と同様の動き
- 特徴として、**セキュリティ装置が微増傾向**。SNS監視等の映像×言語への注目が高まりつつあると読み取れる



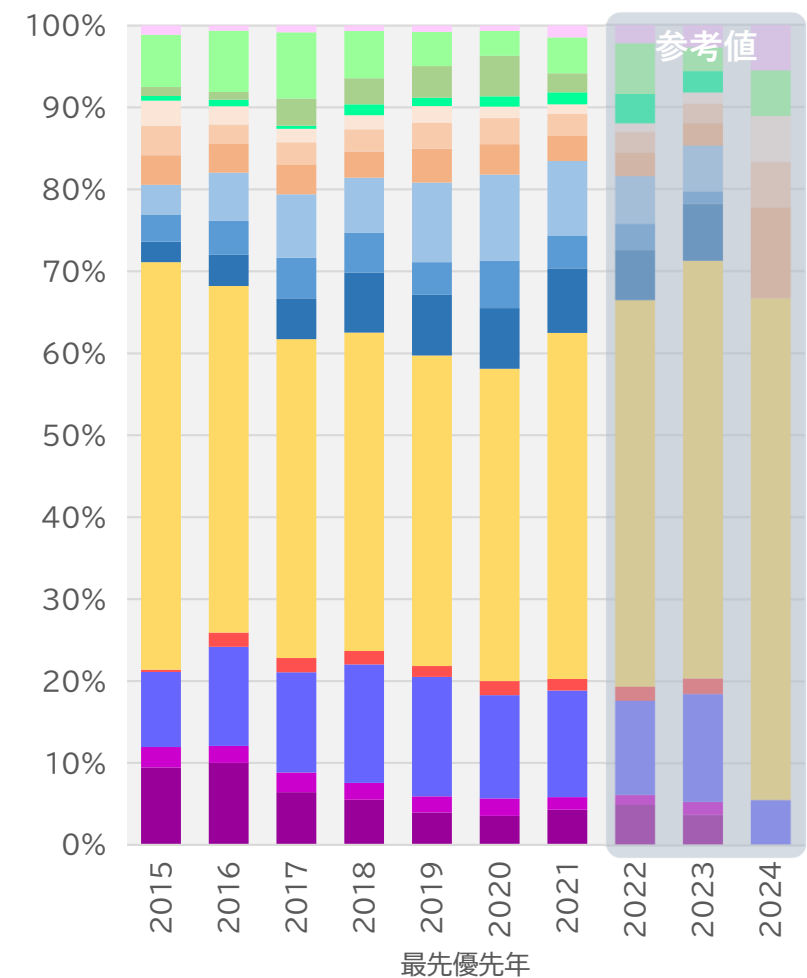
自然言語処理AI関連_IPC推移（米国）

- 特徴的なのは電子メール（SNS系含む）が近年顕著に増加しており、SNS解析によるマーケティング分析や、メッセージ生成等への適応が進んでいると予想

米国：件数推移



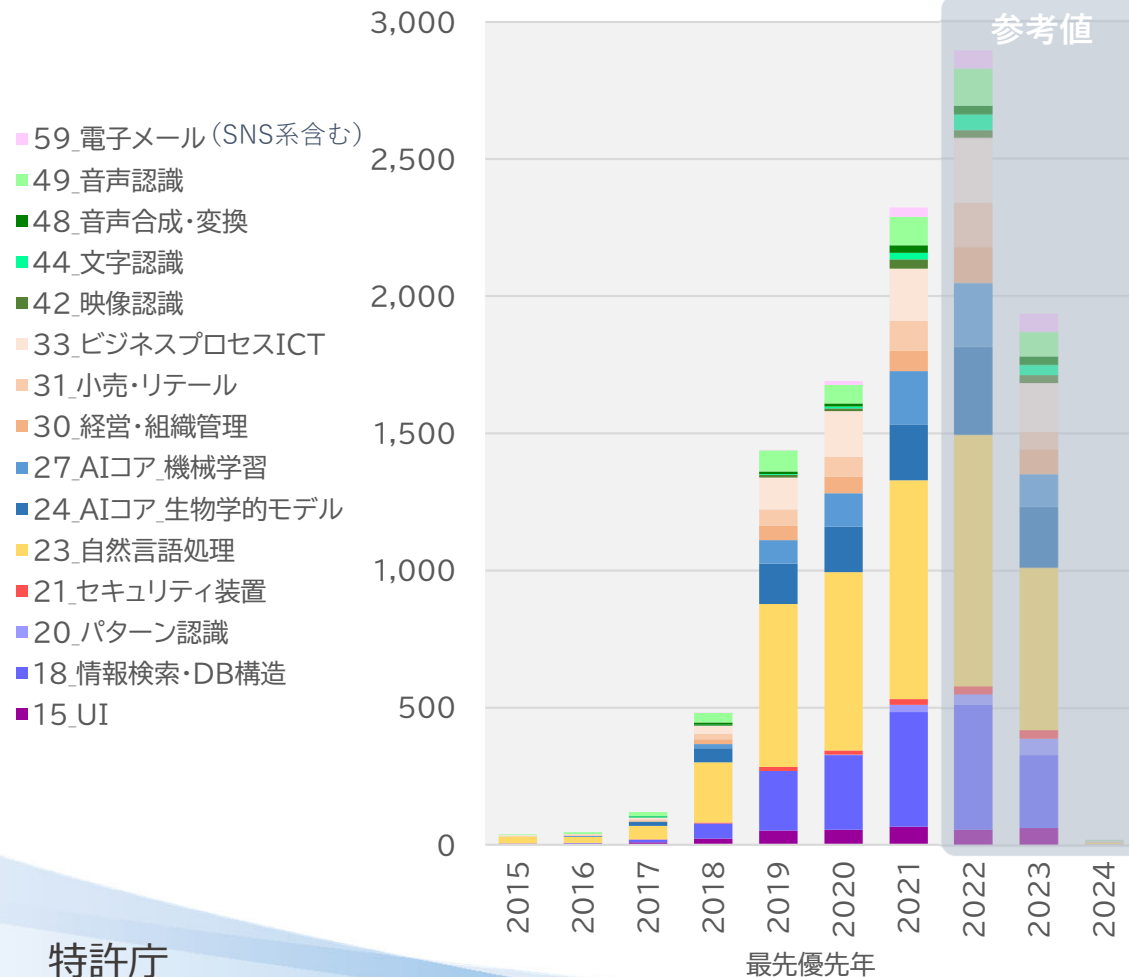
米国：割合推移



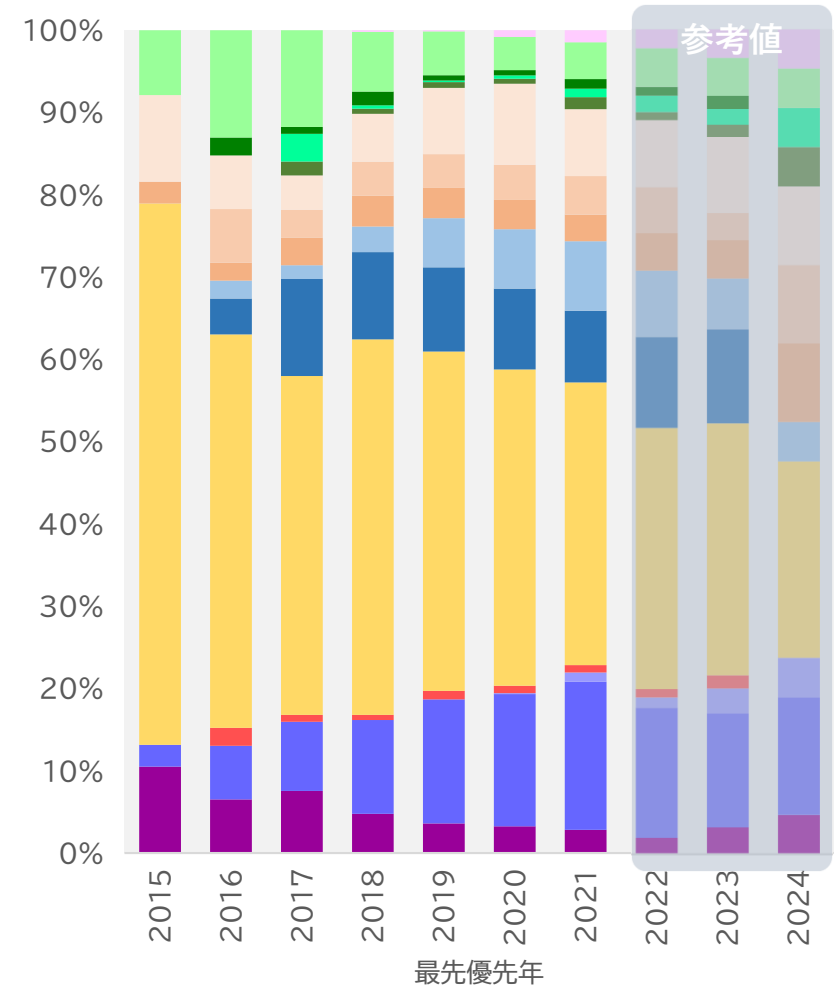
自然言語処理AI関連_IPC推移（韓国）

- 韓国も米国同様に電子メール（SNS系含む）が近年顕著に増加
- 加えて、音声合成・変換が上位に入っており、AIによる読み上げ・ナレーションや、AIアシスタントへの応用が加速しているのではと窺える

韓国：件数推移



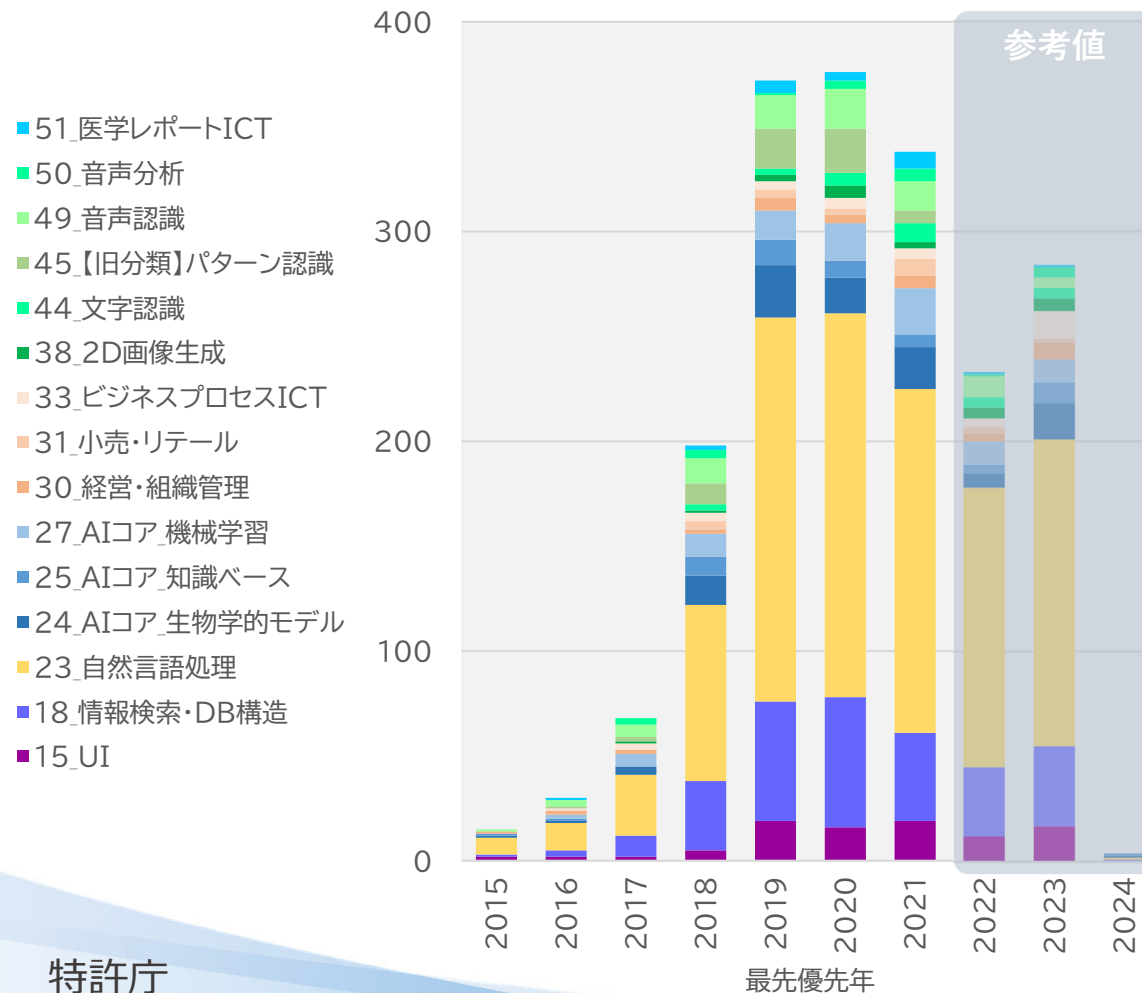
韓国：割合推移



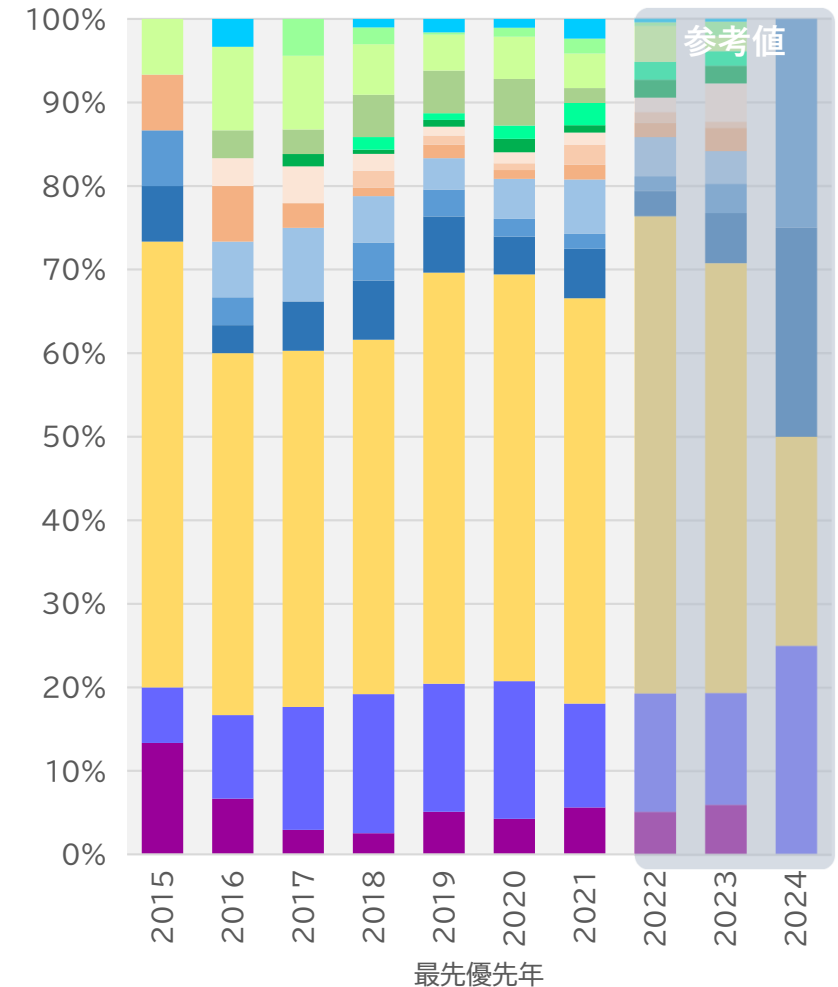
自然言語処理AI関連_IPC推移（日本）

- 日本は他国と大きく異なり、**医学レポートICT**、**2D画像生成**が上位に入る
- 特に2D画像生成は近年割合が増加、**ユーザー入力文からの画像生成への取り組みが増えつつあると読み取れる**

日本：件数推移



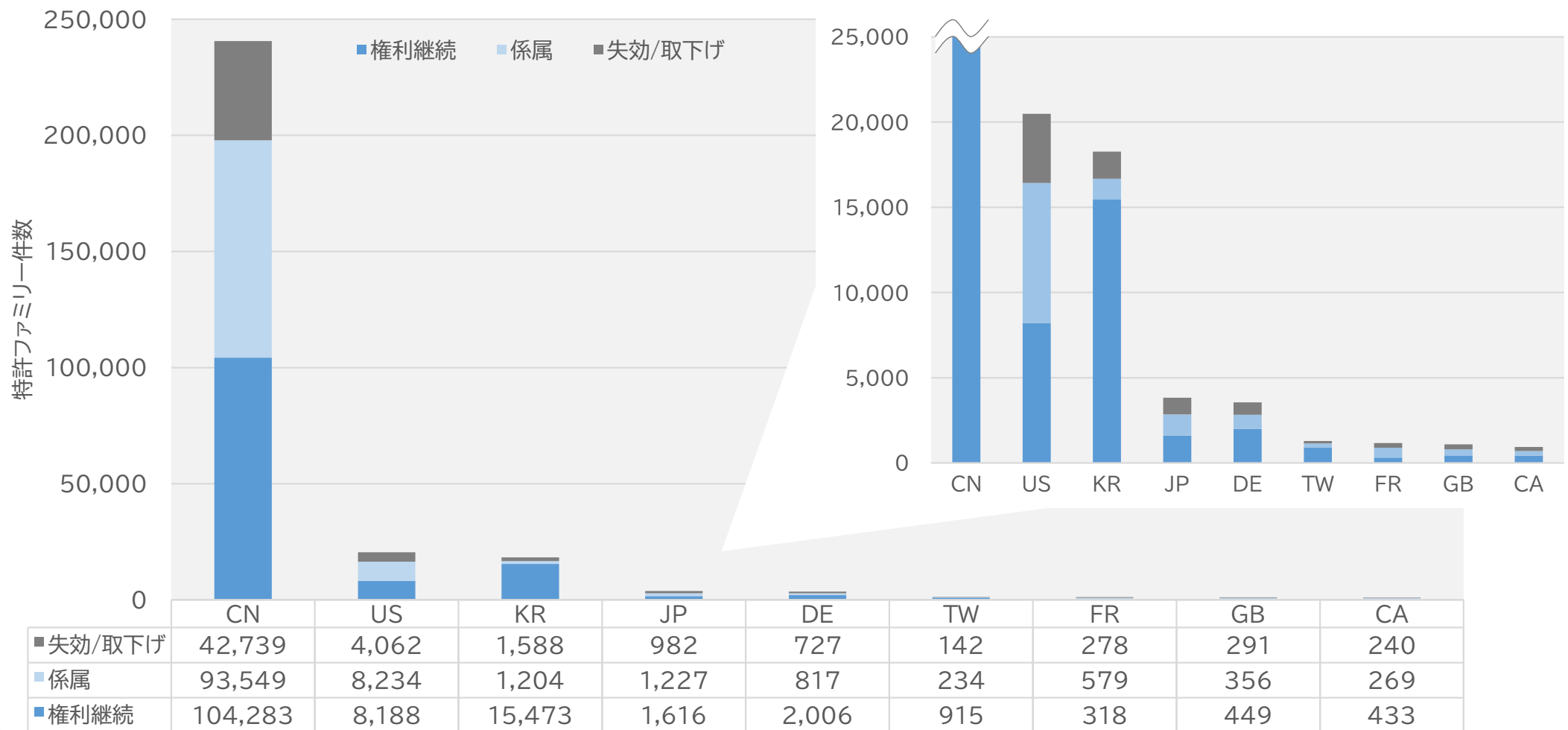
日本：割合推移



ニューラルネットワーク

ニューラルネットワーク_各国・地域別件数

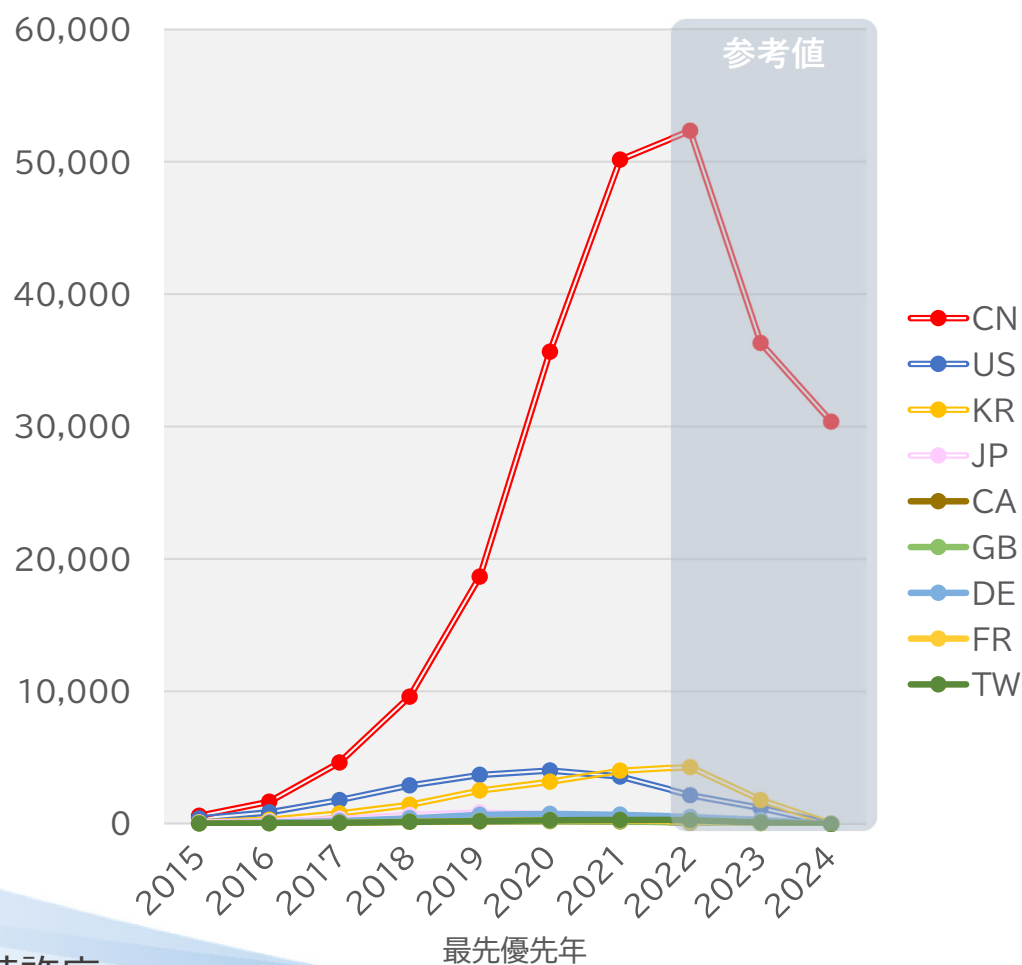
- 中国のAIコア生存件数の約半数がニューラルネットワーク関連
- 2位、3位の米国・中国が2万件前後の同等件数であるものの、4位の日本は韓国の1/5程度



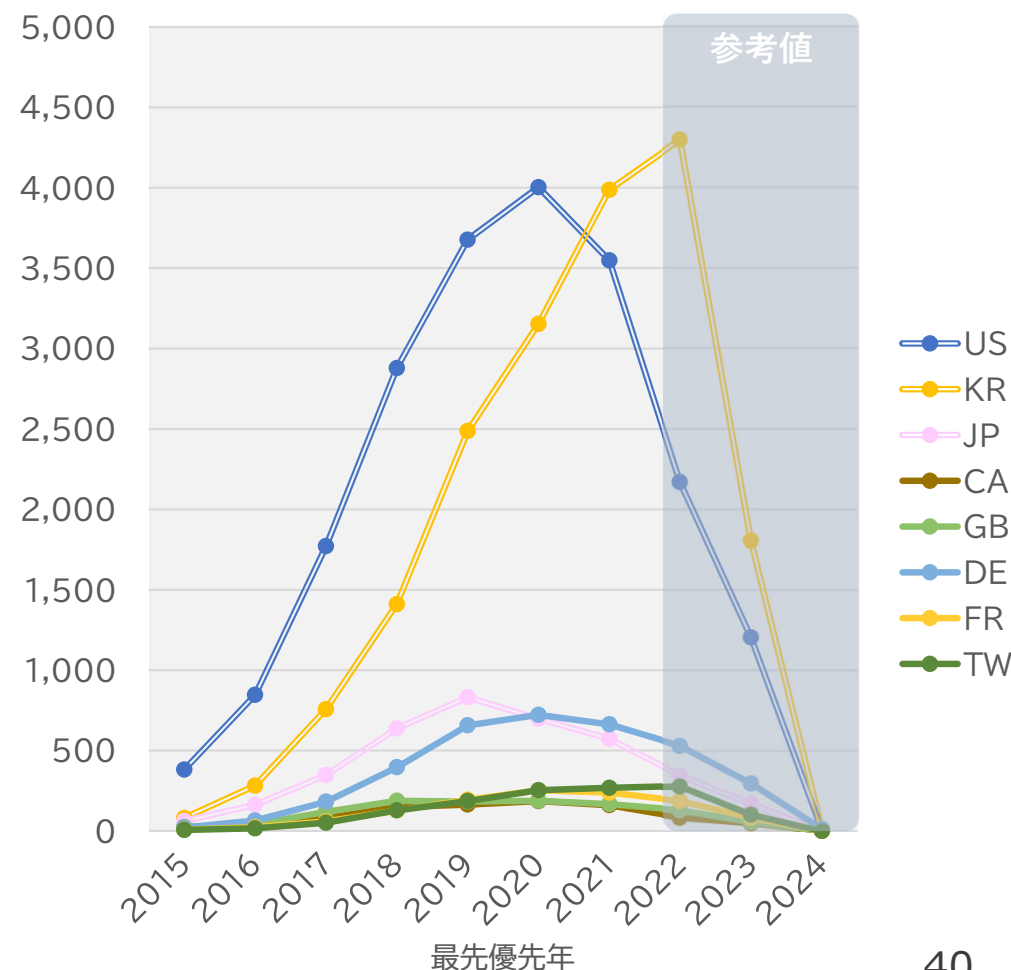
ニューラルネットワーク_各国・地域別年推移

- 中国のAIコア推移は参考値の'22-24も増加傾向に対し、**ニューラルネットワークは異なる傾向**
- 2021年時点で韓国が米国を抜き去っており、今後韓国が全体件数2位につけると推測
- 日本は2019年から減少傾向が続いており、世界でもピークタイミングが早期

主要国・地域別年推移



主要国・地域別年推移（中国以外）



ニューラルネットワーク_権利者ランキング

※対象特許：最先優先年2015年以降
 ※ファミリー単位：INPADOC
 ※使用DB：XLSCOUT
 ※上記DBを用いて特許庁が分析描画

- 本領域では5年前よりTENCENT、BAIDUが牽引
- SAMSUNGは10年前からTOP10を維持しており、本領域への注力を継続していると窺える
- 日系企業は10年前に富士通がランクイン、近年は圏外

※期間：最先優先年を使用

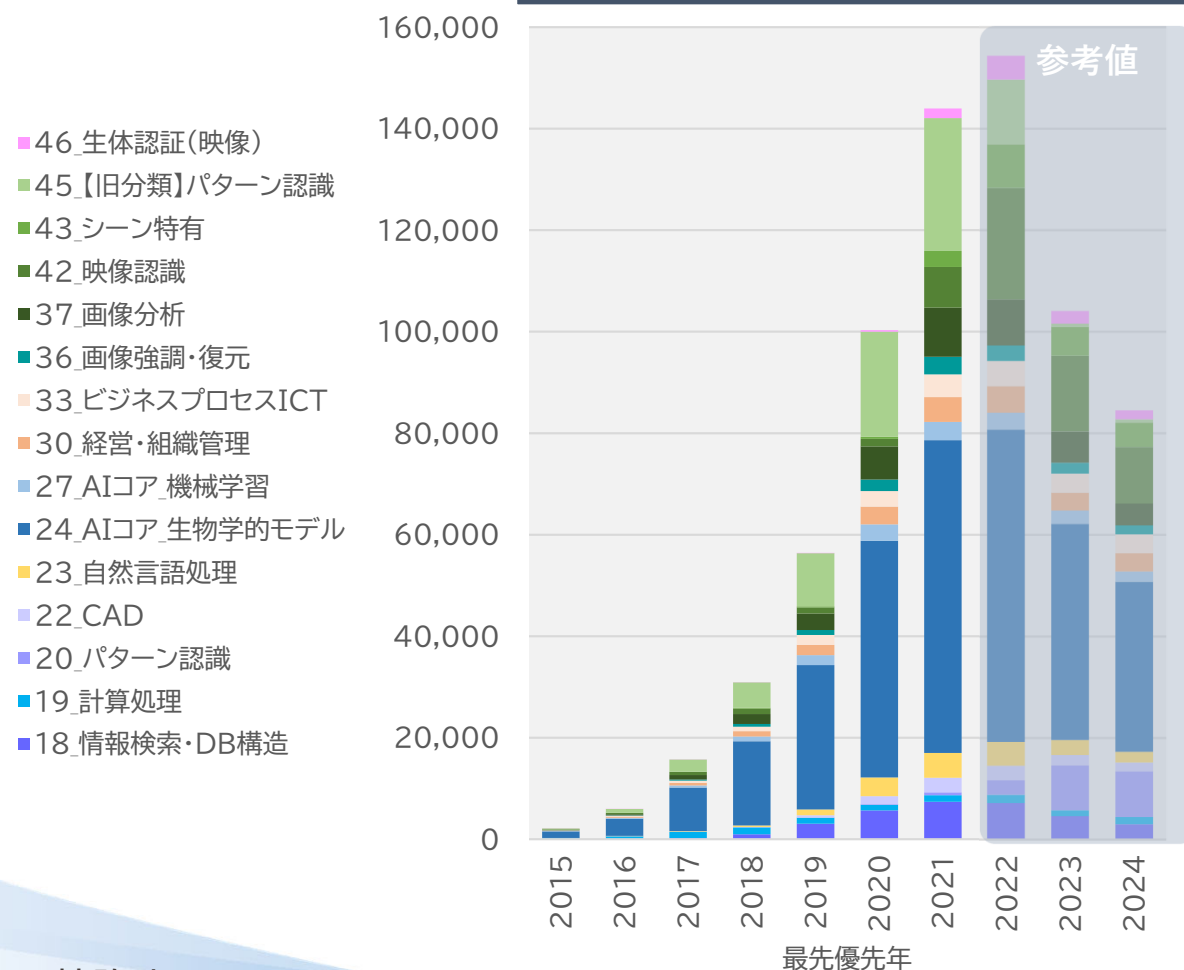
全体			2020-2024年			2015-2019年		
#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数
1	TENCENT TECH SHENZHEN	3,494	1	TENCENT TECH SHENZHEN	2,962	1	SAMSUNG ELECTRONICS	1,072
2	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	2,932	2	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	2,514	2	IBM	741
3	SAMSUNG ELECTRONICS	2,713	3	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	2,225	3	GOOGLE	588
4	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	2,660	4	STATE GRID	2,022	4	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	544
5	STATE GRID	2,507	5	PING AN TECH SHENZHEN	1,854	5	PING AN TECH SHENZHEN	537
6	PING AN TECH SHENZHEN	2,391	6	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	1,778	6	TENCENT TECH SHENZHEN	531
7	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	2,326	7	TSINGHUA UNIVERSITY	1,723	7	INTEL	493
8	TSINGHUA UNIVERSITY	2,091	8	SAMSUNG ELECTRONICS	1,641	8	STATE GRID	483
9	XIDIAN UNIVERSITY	1,904	9	XIDIAN UNIVERSITY	1,541	9	MICROSOFT TECH LICENSING	458
10	HUAWEI TECH	1,803	10	HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY	1,473	10	TIANJIN UNIVERSITY	440
11	HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY	1,720	11	HUAWEI TECH	1,397	11	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	424
12	SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECH SCUT	1,716	12	ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECH ZJUT	1,352	12	LG ELECTRONICS	423
13	TIANJIN UNIVERSITY	1,680	13	SOUTHEAST UNIVERSITY	1,328	13	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	418
14	ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECH ZJUT	1,660	14	SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECH SCUT	1,310	14	HUAWEI TECH	406
15	SOUTHEAST UNIVERSITY	1,643	15	BEIHANG UNIVERSITY	1,266	15	SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECH SCUT	405
16	IBM	1,547	16	TIANJIN UNIVERSITY	1,239	16	TSINGHUA UNIVERSITY	367
17	BEIHANG UNIVERSITY	1,498	17	BEIJING INSTITUTE OF TECH BIT	1,235	17	XIDIAN UNIVERSITY	362
18	BEIJING INSTITUTE OF TECH BIT	1,422	18	NANJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS	1,227	18	GUANGDONG UNIVERSITY OF TECH	342
19	NANJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS	1,402	19	CHONGQING UNIVERSITY OF POST AND TELECOMMUNICATIONS	1,163	19	FUJITSU	328
20	BEIJING UNIVERSITY OF TECH	1,331	20	CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP	1,159	20	SOUTHEAST UNIVERSITY	314

米
中
韓
日

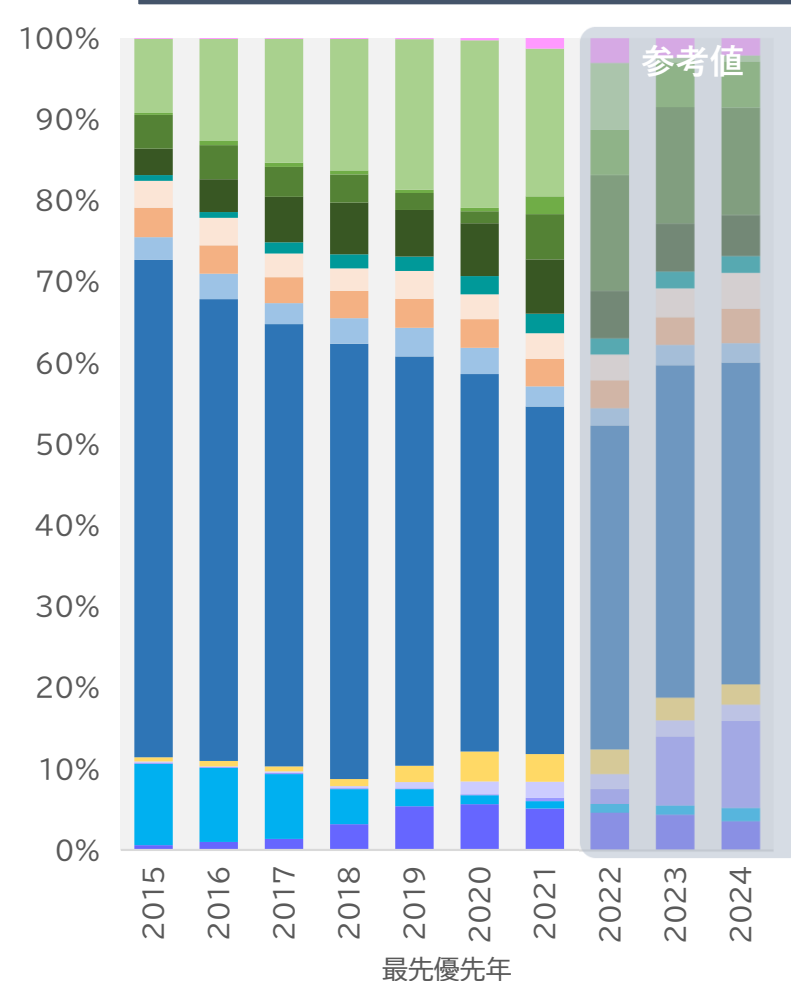
ニューラルネットワーク_IPC推移（全体）

- ニューラルネットワークとしては件数増でありつつも、ズバリ分類（生物学的モデル）の割合が減少傾向にあり、基本技術よりも応用技術の取り組みが主流になってきていると窺える
 - 応用分野は言語処理よりも画像・映像処理、近年は特に映像認識、シーン特有が件数/割合ともに増加
- ※留意事項：全体件数の大半を占めている中国の影響が強い

全体：件数推移



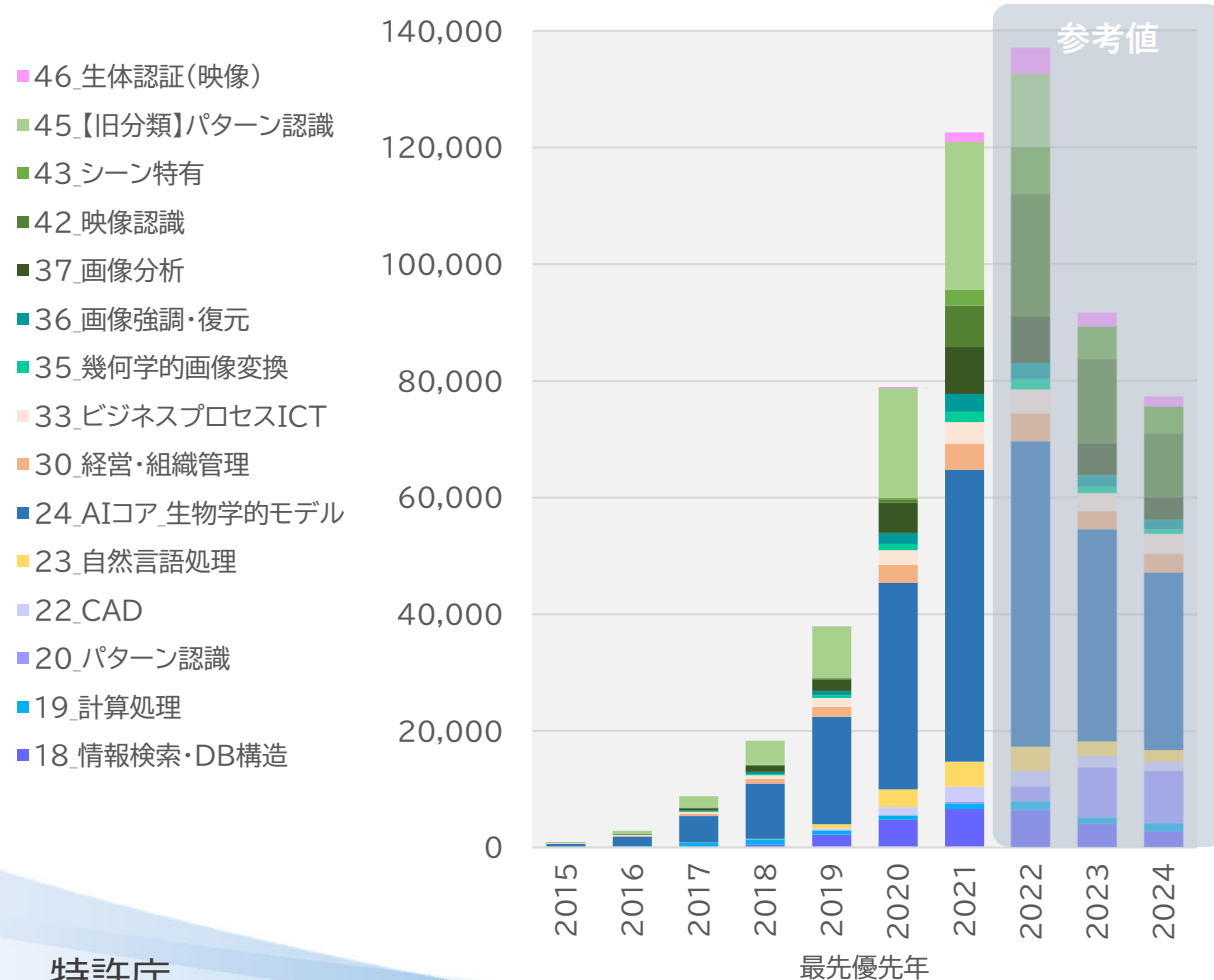
全体：割合推移



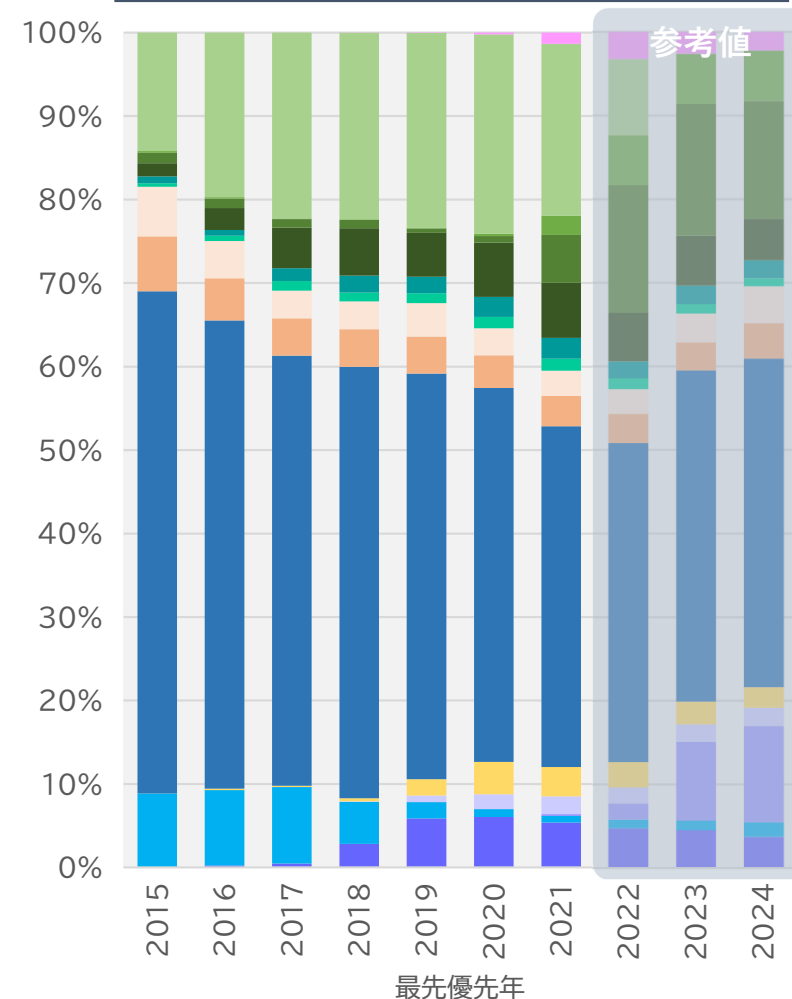
ニューラルネットワーク_IPC推移（中国）

- 全体動向と同様、特徴として映像認識への取り組みは2021年から本格始動
- 全体では映像認識は2015年より一定数存在していることから、初期の基本技術開発は他国、中国は改良・応用のポジションと推察

中国：件数推移



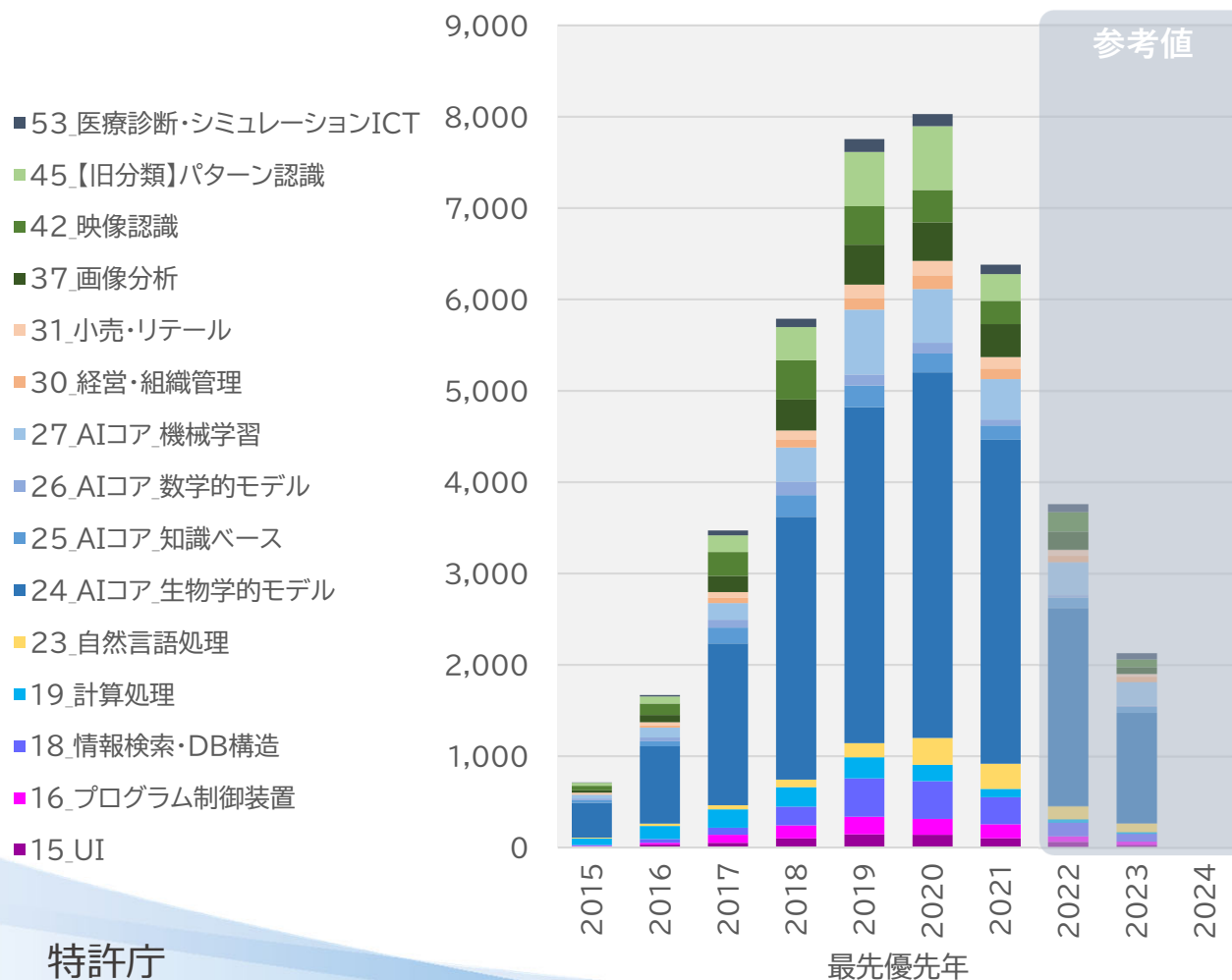
中国：割合推移



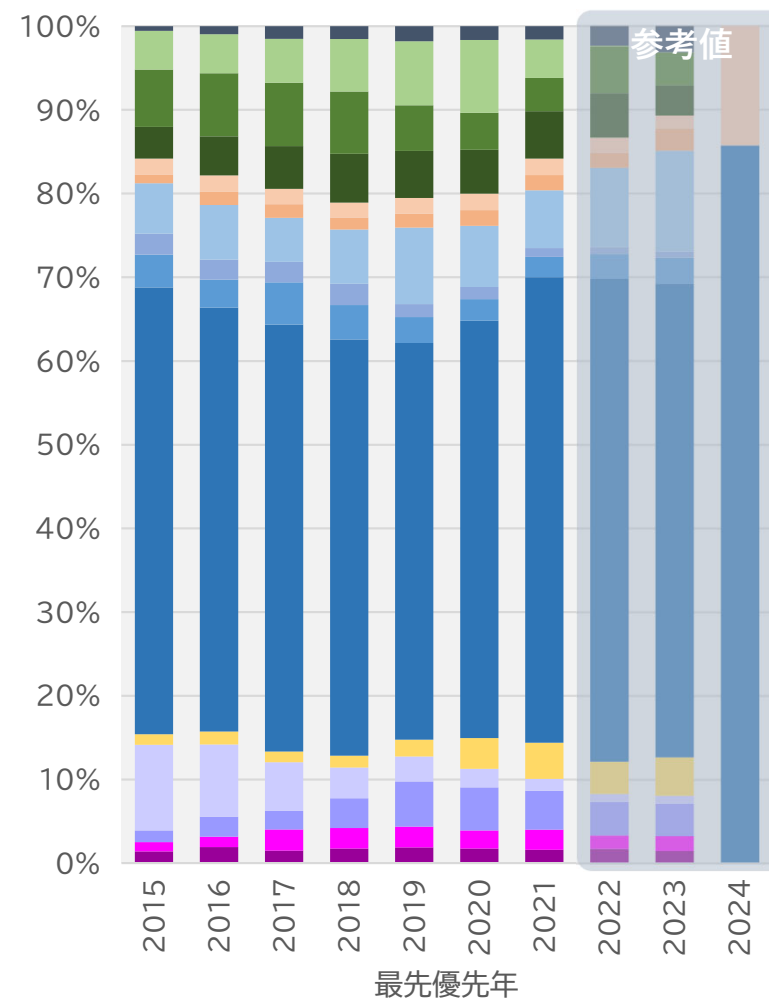
ニューラルネットワーク_IPC推移（米国）

- 中国に対し米国では、**ズバリ分類（AIコア_生物学的モデル）**が占める割合が高く、件数減でありながらも基本技術の開発力を維持しているとみえる
- また、映像処理が'15より割合が高い点を鑑みると、映像処理の基本技術は米>中、その後中国で映像処理の応用が進み、米国では自然言語処理の開発へシフトしたと推察する

米国：件数推移



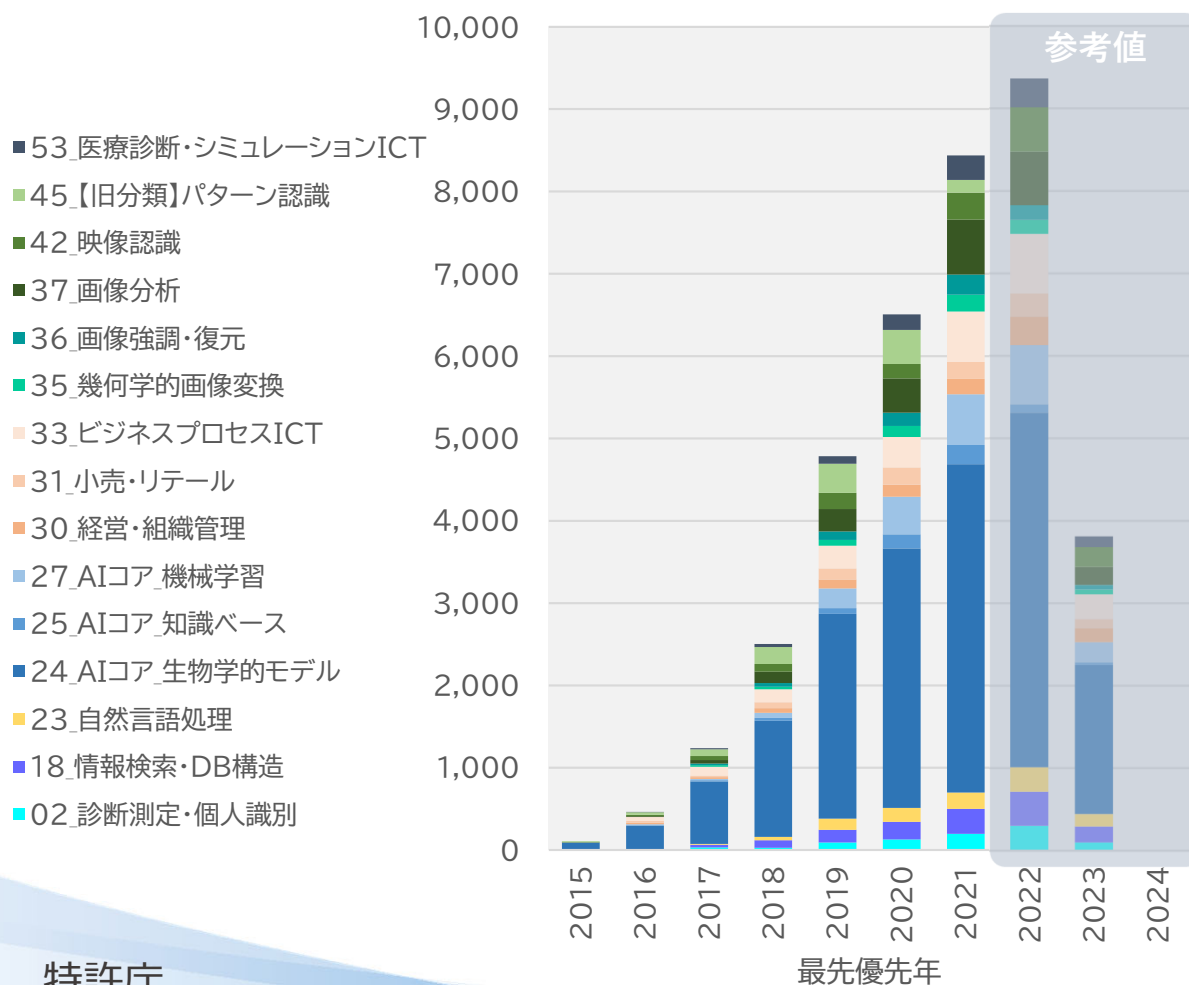
米国：割合推移



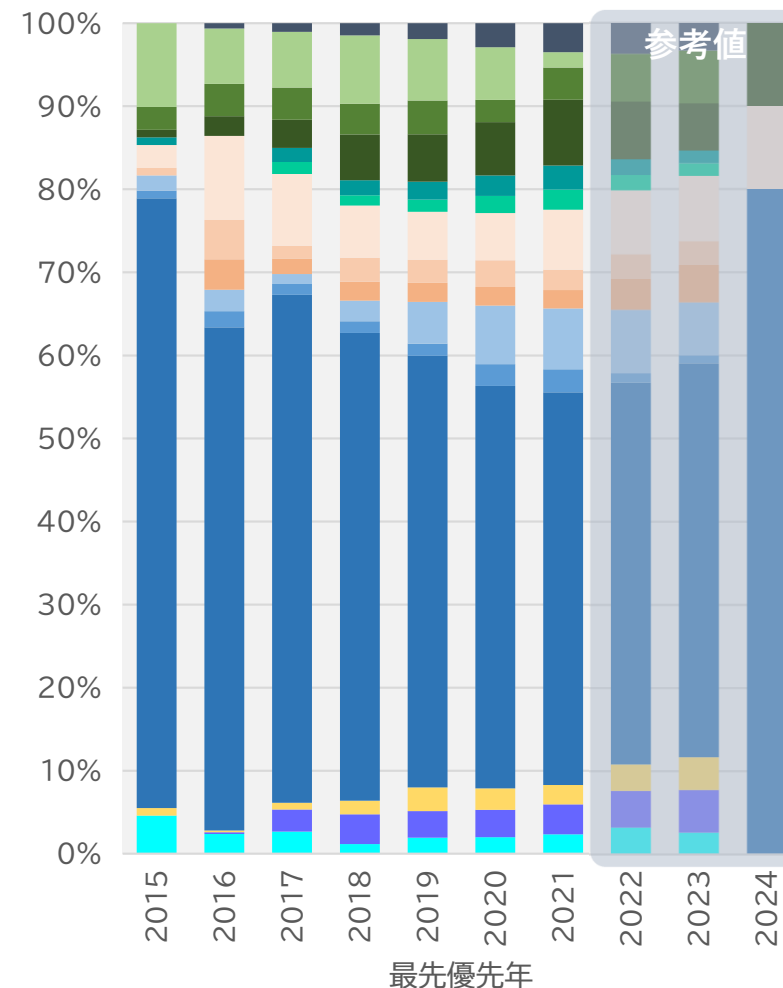
ニューラルネットワーク_IPC推移（韓国）

- 韓国も中国と同様にズバリ分類の割合減であることから、**基本→応用の潮流**にあるとみえる
- 特に**医療診断支援**や**小売・リテール**への**適応**が進んでいる模様

韓国：件数推移



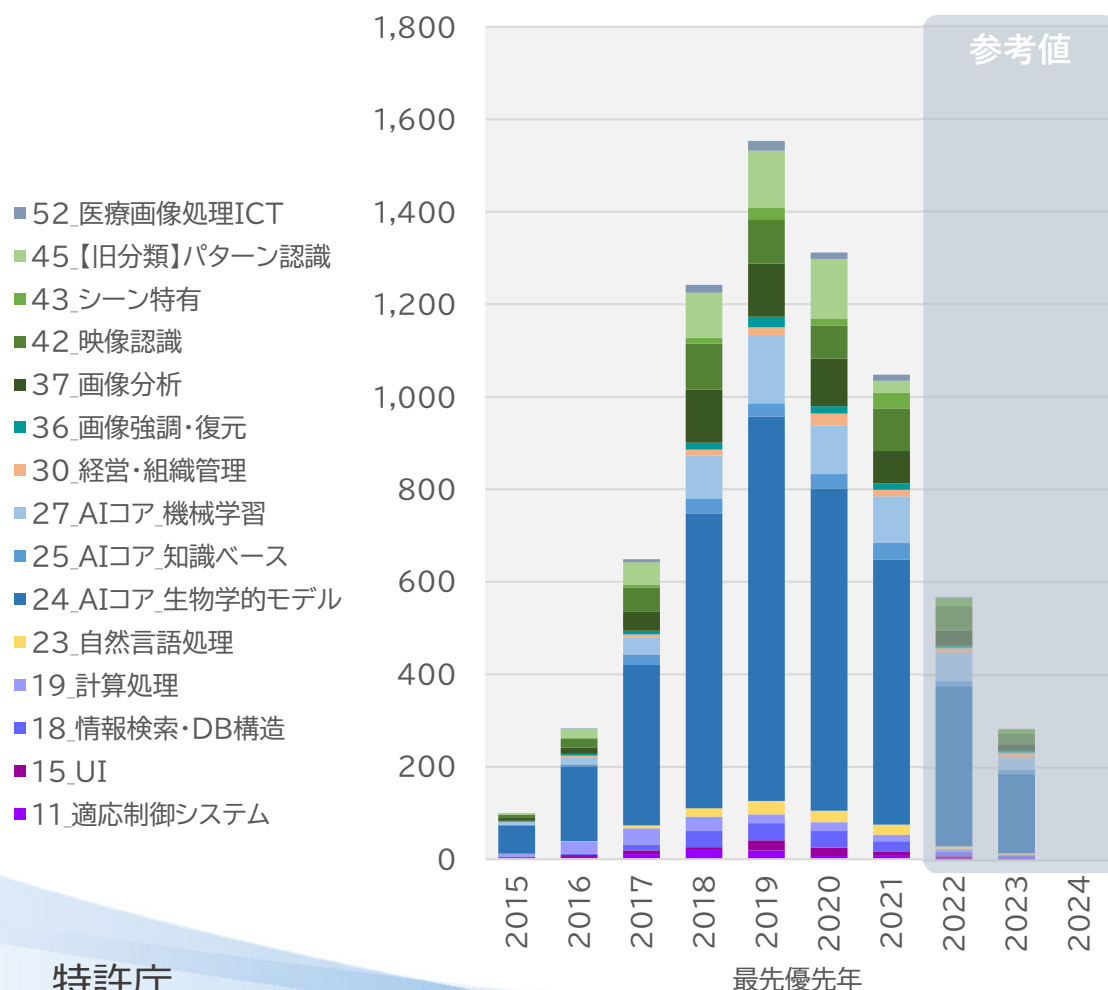
韓国：割合推移



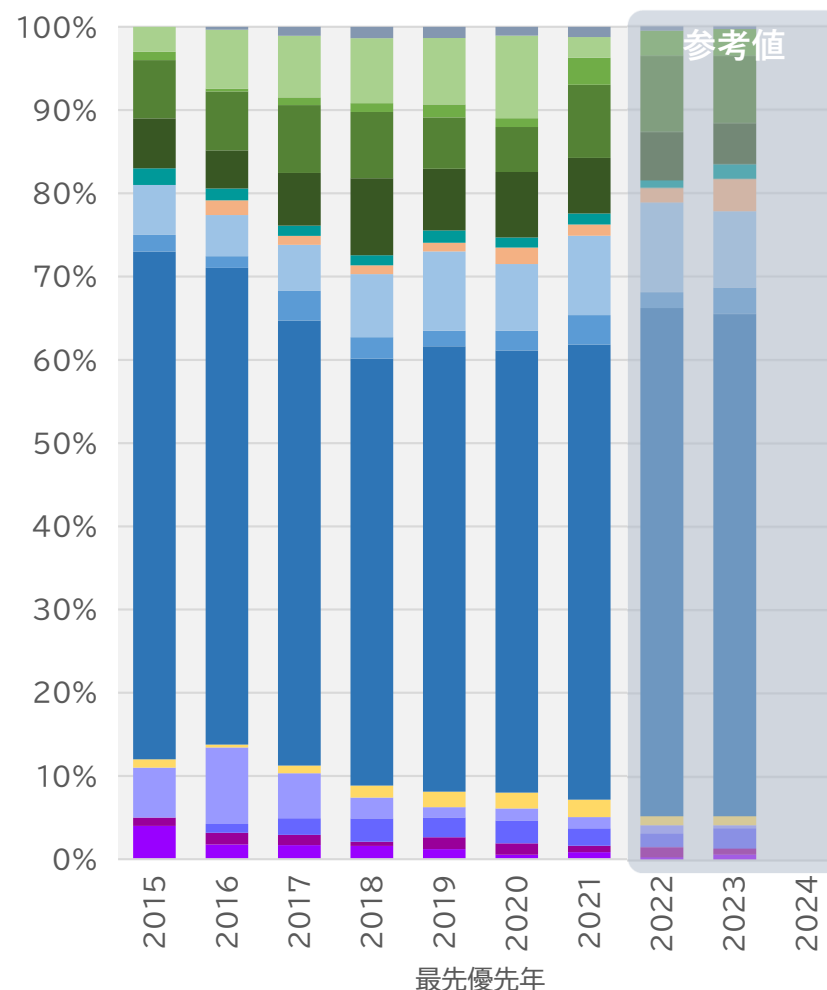
ニューラルネットワーク_IPC推移（日本）

- 日本はズバリ分類の割合は横ばいで、基本：応用の動きは垣間見えない
- ただ、他国同様に言語処理よりは映像処理への適応が進んでおり、特にシーン特有が増加傾向

日本：件数推移



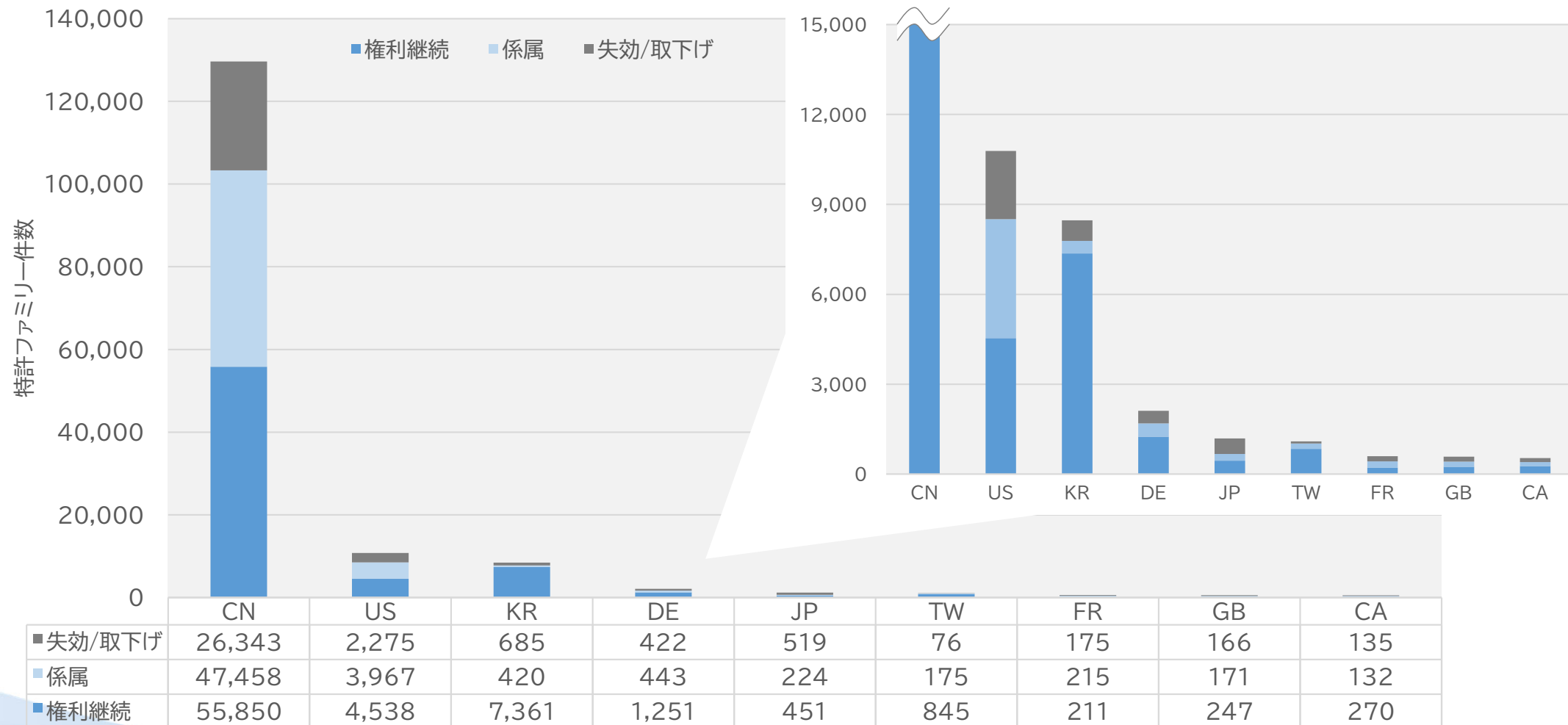
日本：割合推移



CNN関連 (CNNに言及するAI関連)

CNN関連_各国・地域別件数

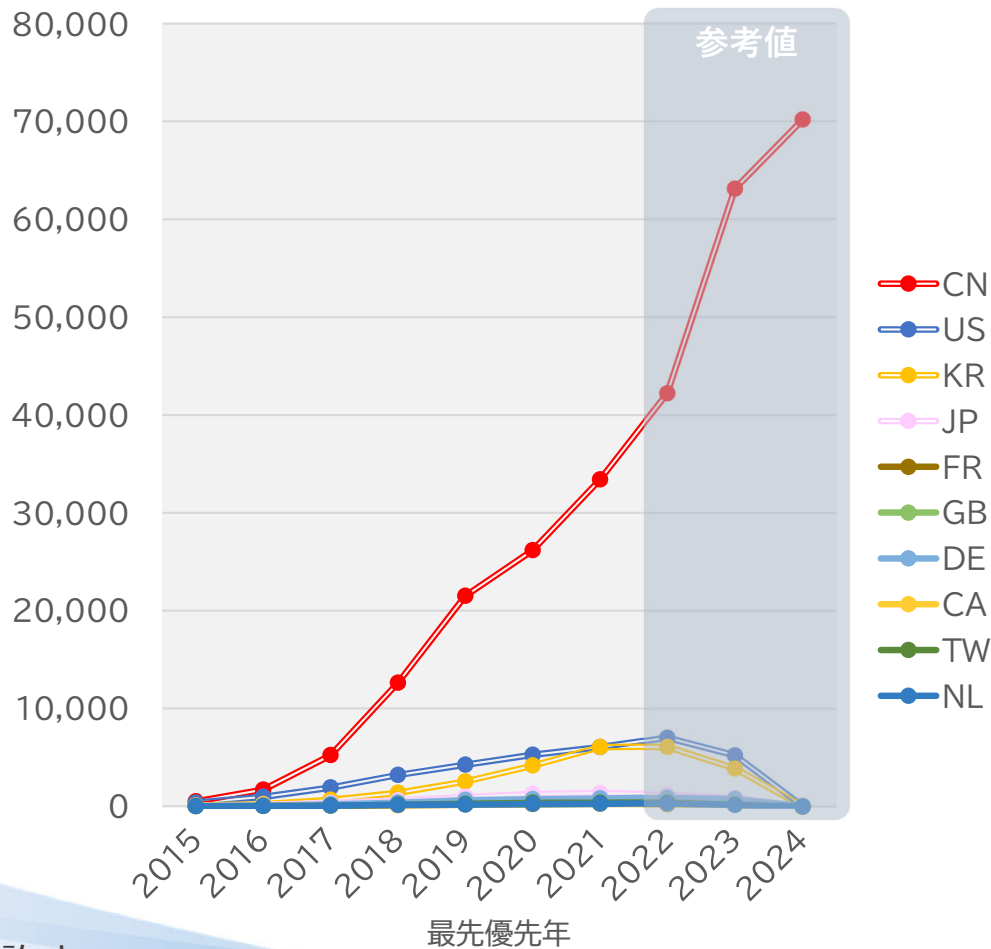
- ・ TOP 3は従前と同じ（中＞米＞韓）
- ・ 4位：ドイツ、5位：日本であるが、生存件数を見ると日本は台湾より下にあたる



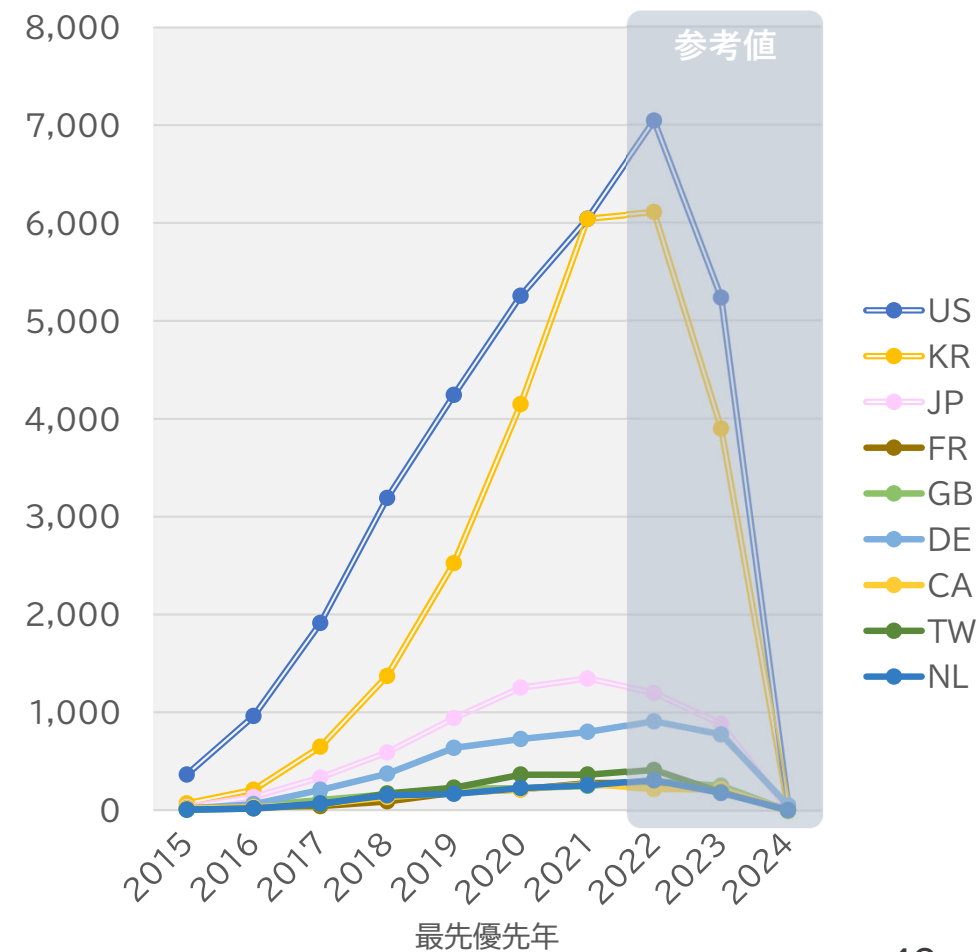
CNN関連_各国・地域別年推移

- 中国、米国、韓国、日本、ドイツの各国で増加
- ニューラルネットワークで減少傾向だった日本もCNN関連では増加
- 恐らくモデルそのものではなく応用分野で増加していると推察される

主要国・地域別年推移



主要国・地域別年推移（中国以外）



CNN関連_権利者ランキング

※対象特許：最先優先年2015年以降
※ファミリー単位：INPADOC
※使用DB：XLSCOUT
※上記DBを用いて特許庁が分析描画

- 本領域はSAMSUNG、TENCENTが牽引、日系企業は近年ランク圏外
- 中国勢が10年前から上位を占めており中国先行とみえる

※期間：最先優先年を使用

全体

2020-2024年

2015-2019年

#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数
1	SAMSUNG ELECTRONICS	9,974	1	SAMSUNG ELECTRONICS	8,835	1	TENCENT TECH SHENZHEN	1,176
2	TENCENT TECH SHENZHEN	5,358	2	TENCENT TECH SHENZHEN	4,179	2	SAMSUNG ELECTRONICS	1,138
3	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	2,812	3	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	2,174	3	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	837
4	HUAWEI TECH	2,759	4	HUAWEI TECH	2,112	4	PING AN TECH SHENZHEN	828
5	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	2,574	5	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	1,975	5	HUAWEI TECH	647
6	PING AN TECH SHENZHEN	2,389	6	XIDIAN UNIVERSITY	1,852	6	GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS	613
7	XIDIAN UNIVERSITY	2,308	7	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	1,763	7	GOOGLE	606
8	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	2,270	8	STATE GRID	1,665	8	LG ELECTRONICS	599
9	TSINGHUA UNIVERSITY	1,928	9	CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP	1,654	9	INTEL	595
10	STATE GRID	1,903	10	PING AN TECH SHENZHEN	1,561	10	IBM	568
11	CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP	1,827	11	TSINGHUA UNIVERSITY	1,538	11	MICROSOFT TECH LICENSING	527
12	HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY	1,776	12	HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY	1,530	12	TIANJIN UNIVERSITY	527
13	TIANJIN UNIVERSITY	1,734	13	CHONGQING UNIVERSITY OF POST AND TELECOMMUNICATIONS	1,368	13	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	501
14	GOOGLE	1,702	14	BEIJING INSTITUTE OF TECH BIT	1,315	14	XIDIAN UNIVERSITY	451
15	SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECH SCUT	1,674	15	BEIHANG UNIVERSITY	1,290	15	ALIBABA GROUP HOLDING	443
16	GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS	1,647	16	SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECH SCUT	1,242	16	SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECH SCUT	427
17	BEIHANG UNIVERSITY	1,548	17	NANJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS	1,223	17	BAIDU ONLINE NETWORK TECH BEIJING	423
18	IBM	1,526	18	TIANJIN UNIVERSITY	1,205	18	CANON	418
19	CHONGQING UNIVERSITY OF POST AND TELECOMMUNICATIONS	1,520	19	SOUTHEAST UNIVERSITY	1,197	19	TSINGHUA UNIVERSITY	387
20	BEIJING INSTITUTE OF TECH BIT	1,483	20	ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECH ZJUT	1,182	20	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	370

米
中
韓
日

(再掲) 画像・映像処理AI関連_権利者ランキング

※対象特許：最先優先年2015年以降
 ※ファミリー単位：INPADOC
 ※使用DB：XLSCOUT
 ※上記DBを用いて特許庁が分析描画

- CNNと親和性の高い画像・映像処理のランキングと対比すると中国勢の顔ぶれはあまり変わらない
- 日・米のランクインが大きな違いで、アーキテクチャ開発（≒米）、応用技術（≒日）の違いが顕著に出ていると読み取れる

※期間：最先優先年を使用

全体			2020-2024年			2015-2019年		
#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数
1	TENCENT TECH SHENZHEN	4,485	1	TENCENT TECH SHENZHEN	3,880	1	SAMSUNG ELECTRONICS	1,196
2	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	3,629	2	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	3,239	2	CANON	1,023
3	SAMSUNG ELECTRONICS	3,537	3	SAMSUNG ELECTRONICS	2,341	3	INTEL	766
4	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	2,582	4	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	2,240	4	TENCENT TECH SHENZHEN	602
5	CANON	2,266	5	HUAWEI TECH	1,703	5	GOOGLE	499
6	HUAWEI TECH	2,144	6	TSINGHUA UNIVERSITY	1,608	6	MICROSOFT TECH LICENSING	489
7	XIDIAN UNIVERSITY	1,991	7	XIDIAN UNIVERSITY	1,575	7	GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS	472
8	TSINGHUA UNIVERSITY	1,817	8	CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP	1,466	8	NEC	470
9	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	1,721	9	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	1,385	9	IBM	448
10	GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS	1,569	10	HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY	1,356	10	HUAWEI TECH	441
11	PING AN TECH SHENZHEN	1,545	11	BEIJING INSTITUTE OF TECH BIT	1,341	11	XIDIAN UNIVERSITY	414
12	CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP	1,522	12	PING AN TECH SHENZHEN	1,315	12	FUJITSU	403
13	HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY	1,509	13	ZHEJIANG DAHUA TECH	1,298	13	KONINKLIJKE PHILIPS	402
14	BEIJING INSTITUTE OF TECH BIT	1,500	14	SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECH SCUT	1,245	14	LG ELECTRONICS	392
15	SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECH SCUT	1,481	15	CANON	1,243	15	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	390
16	BEIHANG UNIVERSITY	1,408	16	WUHAN UNIVERSITY WHU	1,208	16	FUJIFILM	377
17	WUHAN UNIVERSITY WHU	1,400	17	BEIHANG UNIVERSITY	1,181	17	ADOBE	365
18	ZHEJIANG DAHUA TECH	1,392	18	STATE GRID	1,100	18	TIANJIN UNIVERSITY	361
19	TIANJIN UNIVERSITY	1,310	19	GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS	1,097	19	SONY	340
20	NEC	1,286	20	NORTHWESTERN POLYTECHNICAL UNIVERSITY	1,096	20	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	333

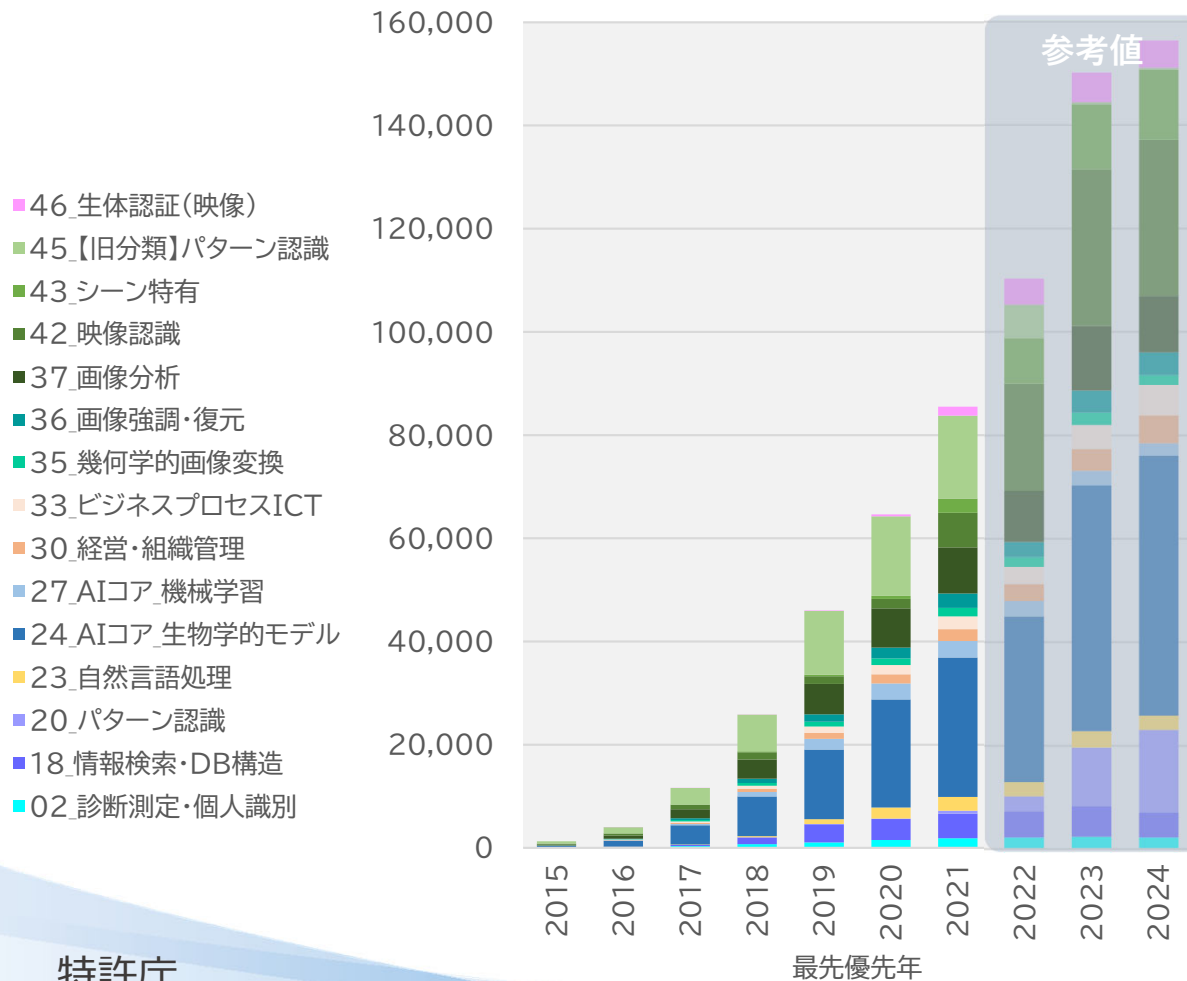
米
中
韓
日
蘭

CNN関連_IPC推移（全体）

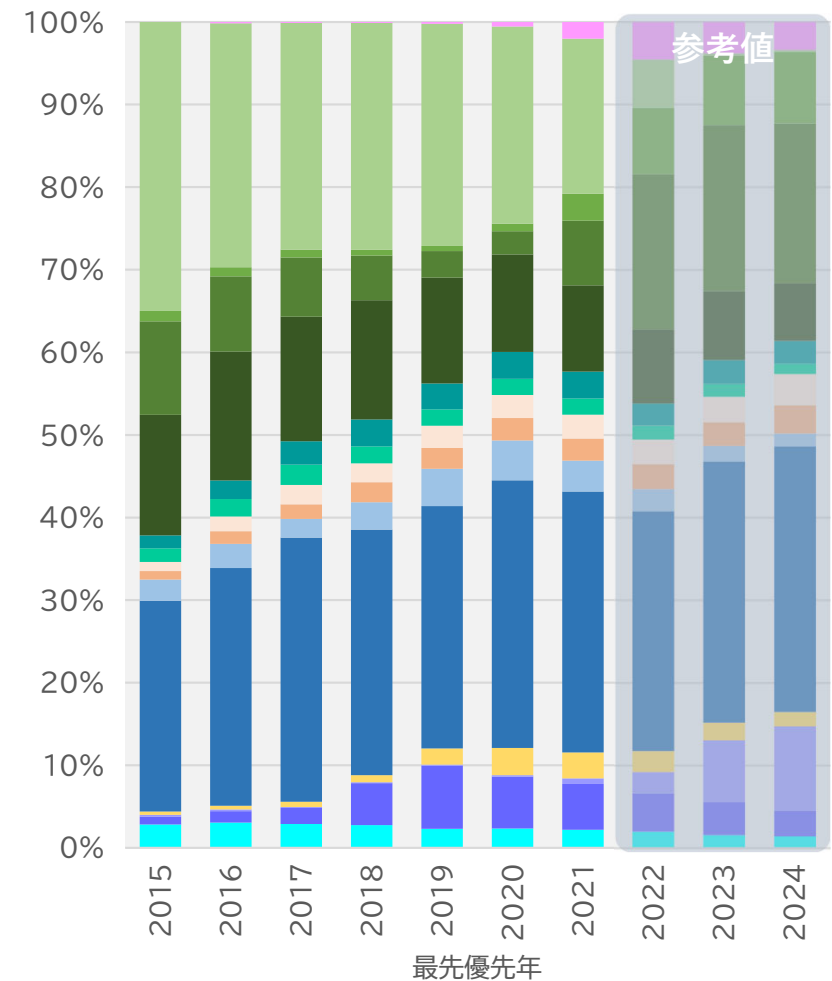
- 親和性の高い画像・映像処理の中でも直近は特に映像処理、シーン特有がメイン
- 適用先としては、医療診断、生体認証が進んでいる

※留意事項：全体件数の大半を占めている中国の影響が強い

全体：件数推移



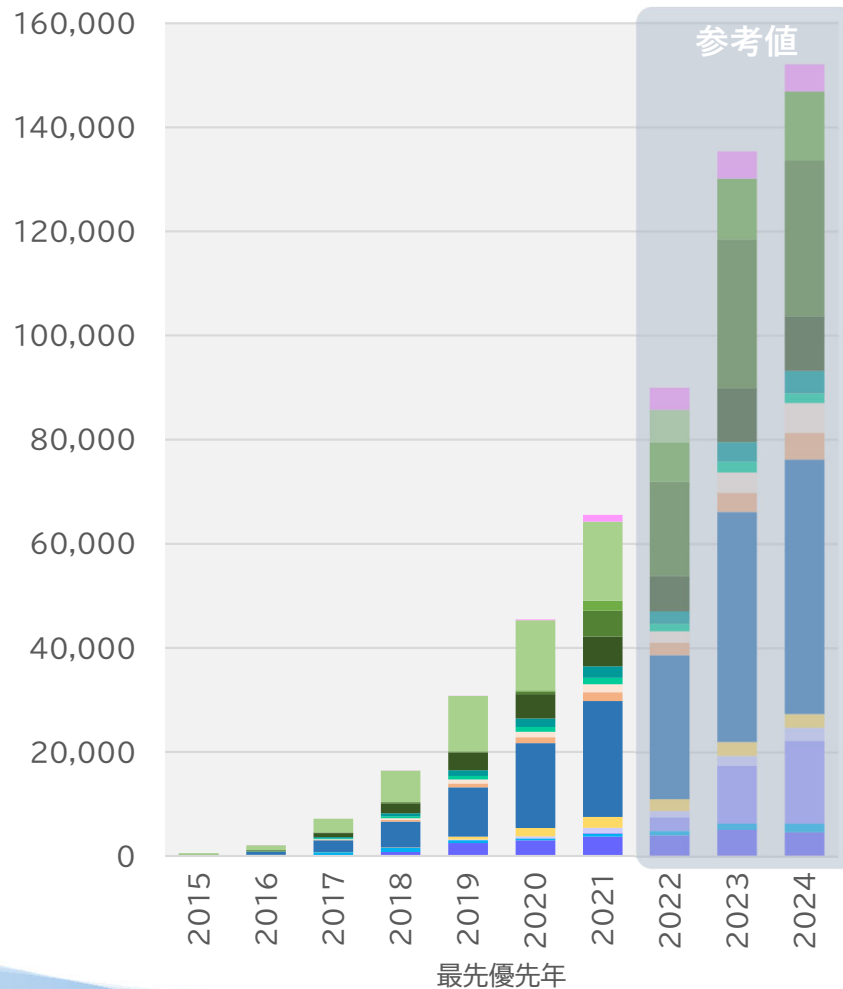
全体：割合推移



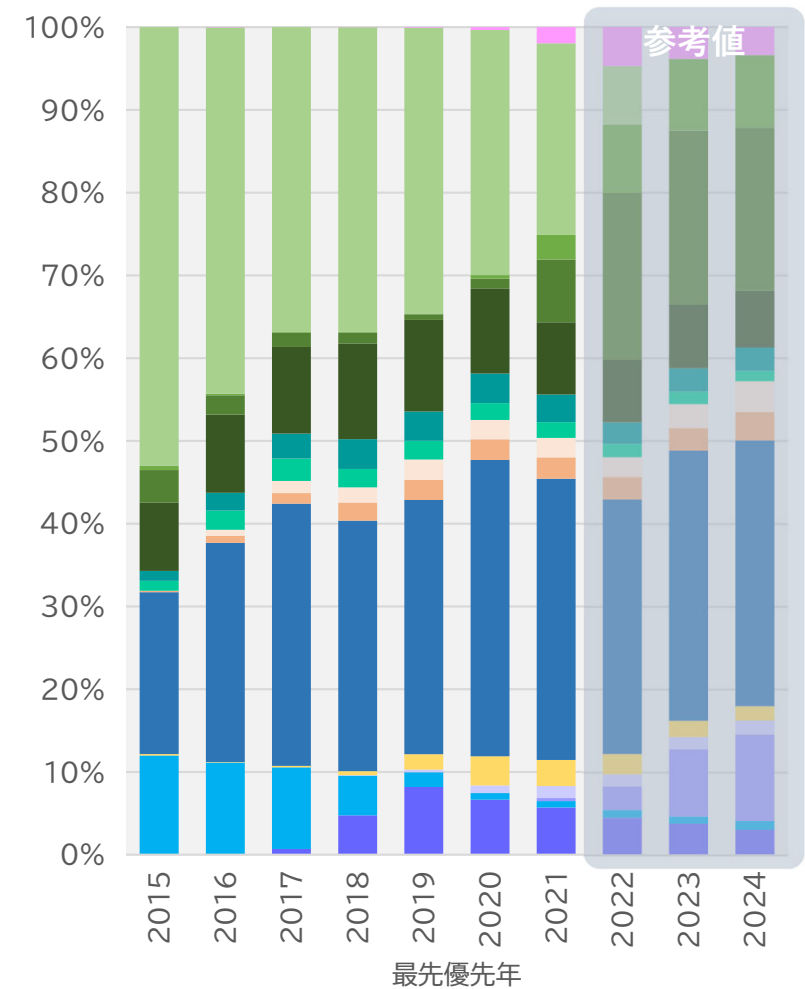
CNN関連_IPC推移（中国）

- 中国は全体動向と殆ど同じであるが、**医療診断適用ではなく生体認証適用が主流**
- また、ニューラルネットワークの特徴と同じく、近年映像処理の伸びが顕著なところから、**基本技術よりも応用技術寄り**と推察される

中国：件数推移



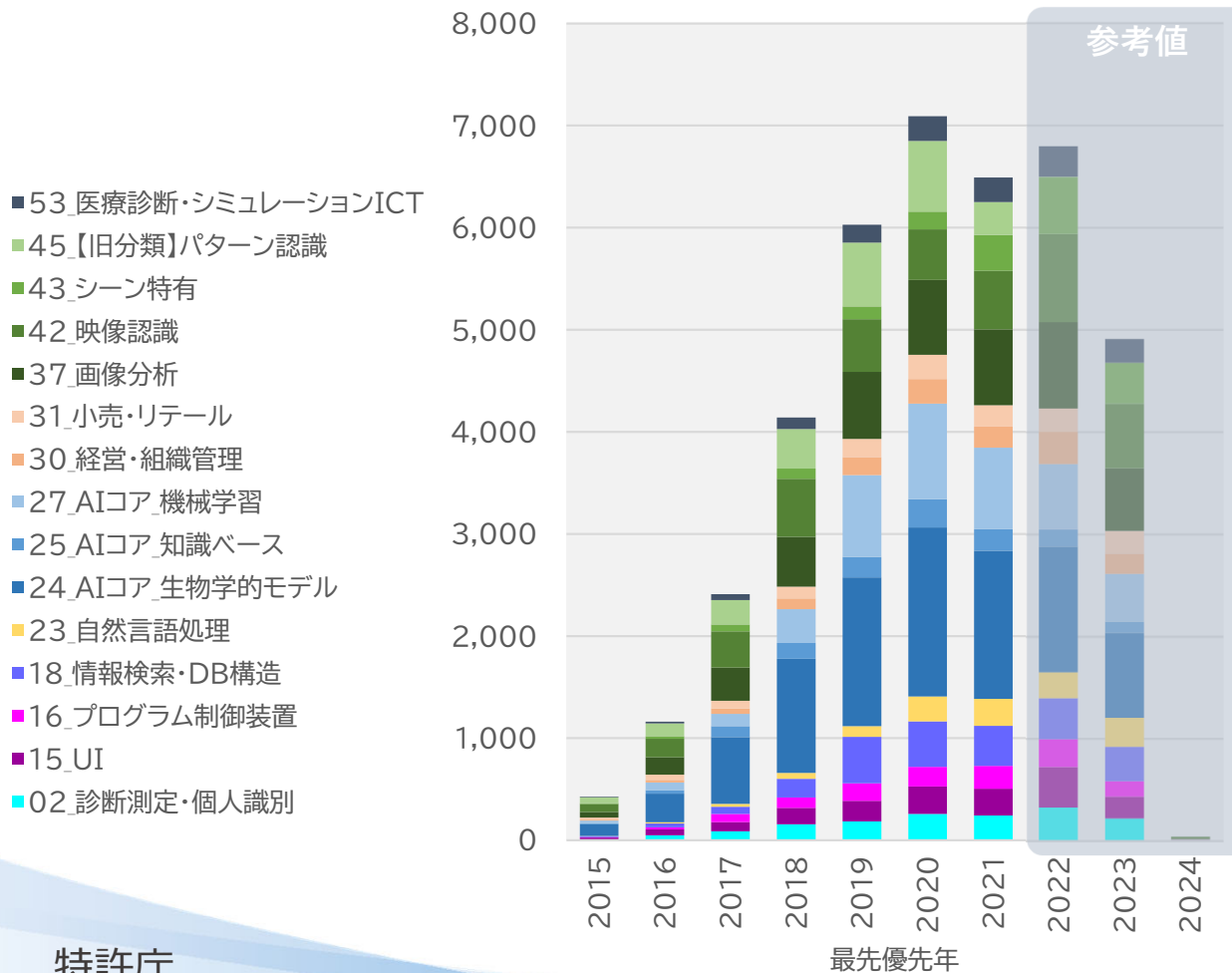
中国：割合推移



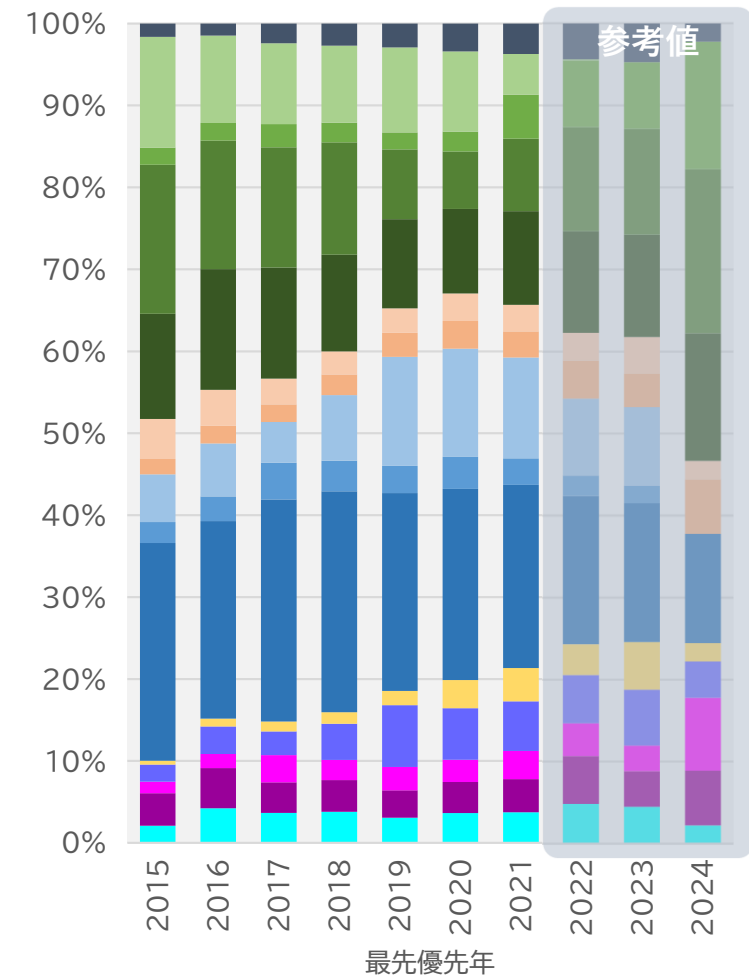
CNN関連_IPC推移（米国）

- 全体動向でも特徴点として挙げた**医療診断系への適用が進んでいる模様**
- 中国同様にシーン特有の増加が顕著で、**特有部分としては自然言語処理の増加が著しい**
- UIも古くから一定値存在、特定の利用場面（恐らく医療）を想定したAIサービスの先駆者

米国：件数推移



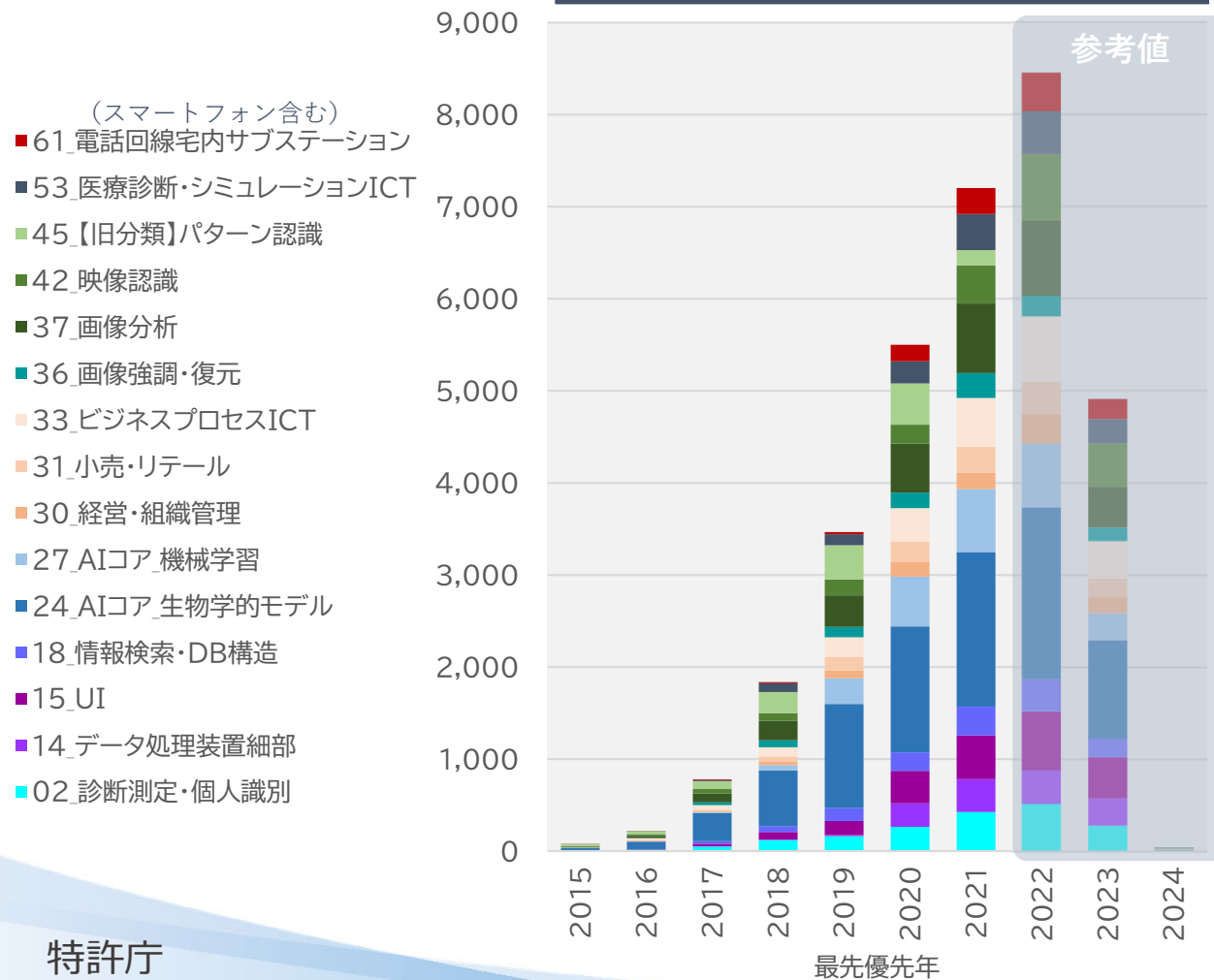
米国：割合推移



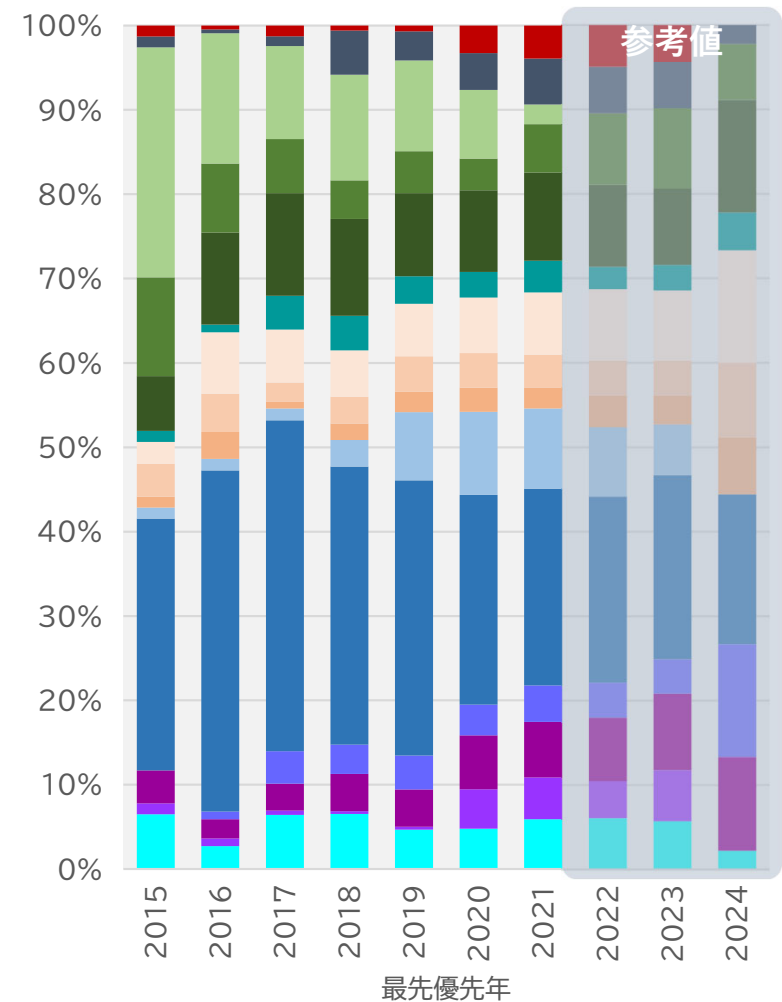
CNN関連_IPC推移（韓国）

- 特徴として電話系の分類が上位に入っており、これは権利者トップのSAMSUNGの影響が強いと推察
- 米国同様に医療診断系への適用が進んでいる
- UIも件数・割合を増やしているが、恐らく米国とは異なりスマートフォンAIアシスタント関連と推察

韓国：件数推移



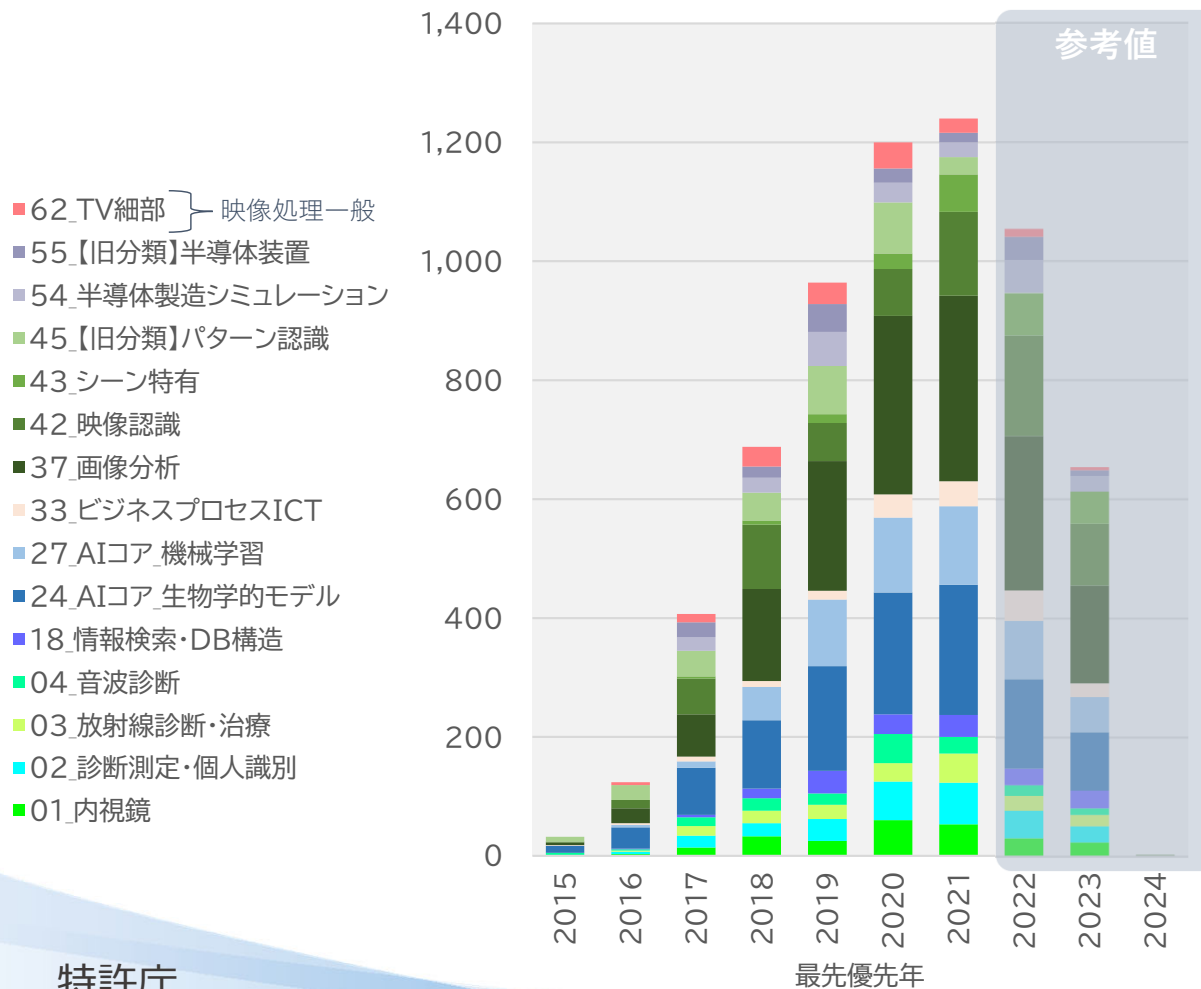
韓国：割合推移



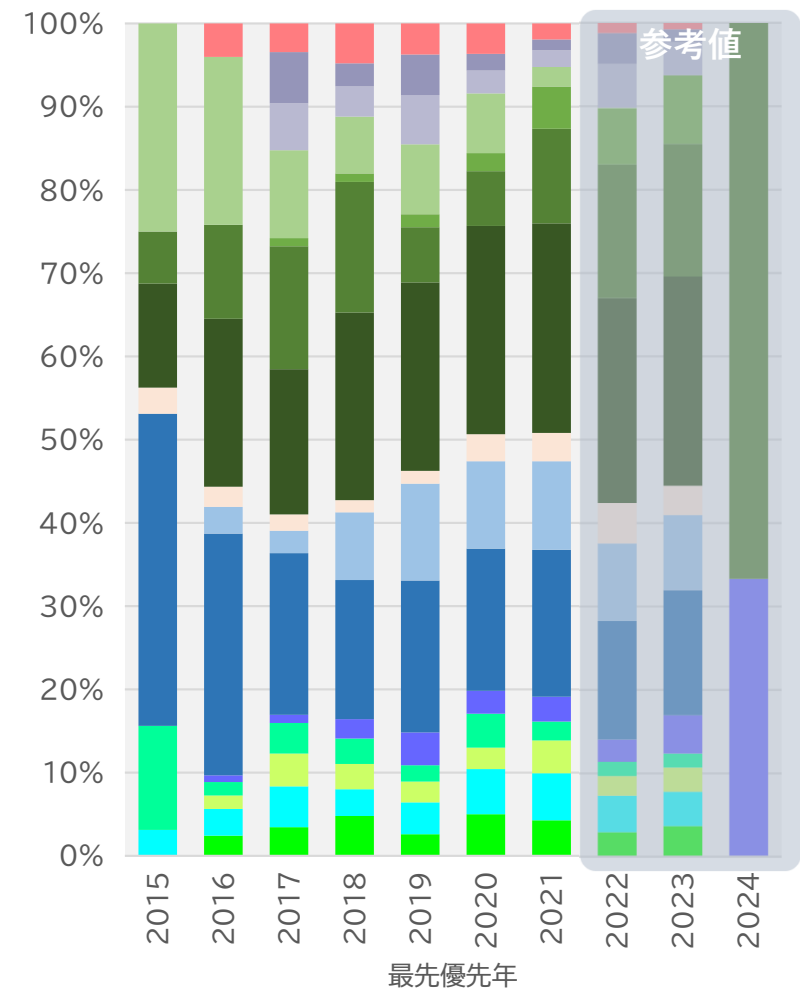
CNN関連_IPC推移（日本）

- 日本も医療系が目立つが、**内視鏡や音波診断、放射線診断の特色をもつ**
- また、他国とは異なり**半導体関連が存在しており、「半導体エネルギー研究所」の出願が殆ど**

日本：件数推移



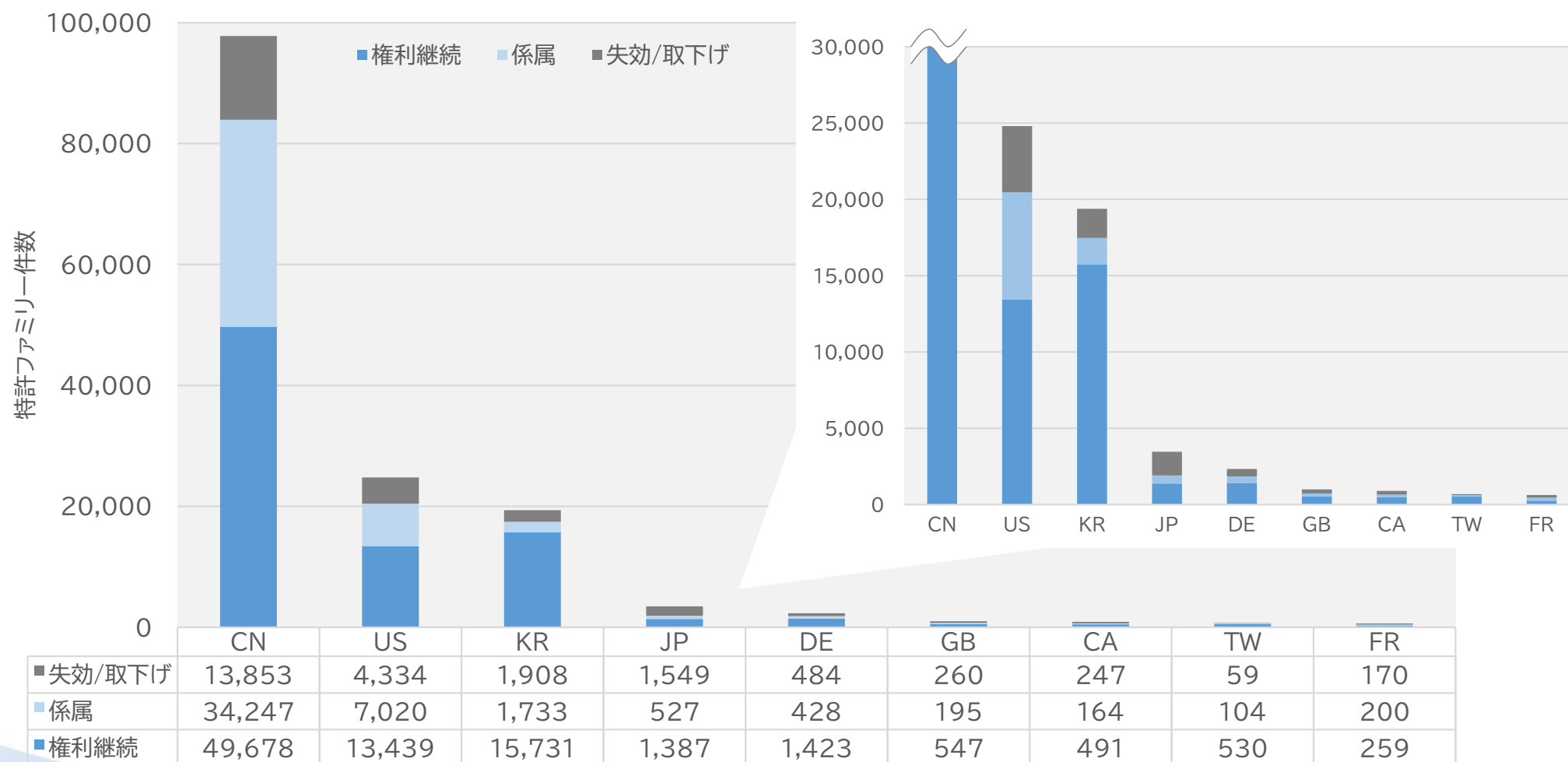
日本：割合推移



RNN/LSTM関連 (RNN/LSTMに言及するAI関連)

RNN/LSTM関連_各国・地域別件数

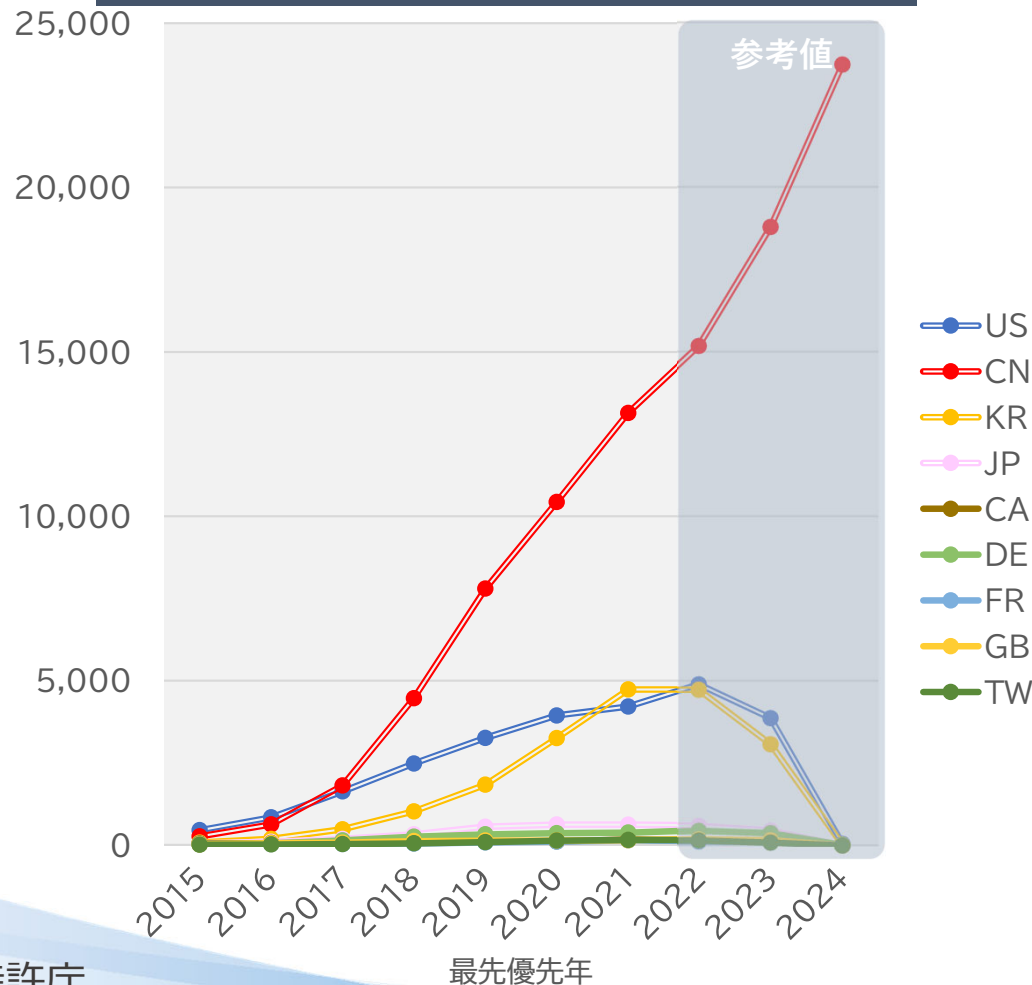
- TOP3は変わらず 中>米>韓 （登録件数で見ると中>韓>米）
- 日本：4位だが韓国と大差あり（約3倍差）



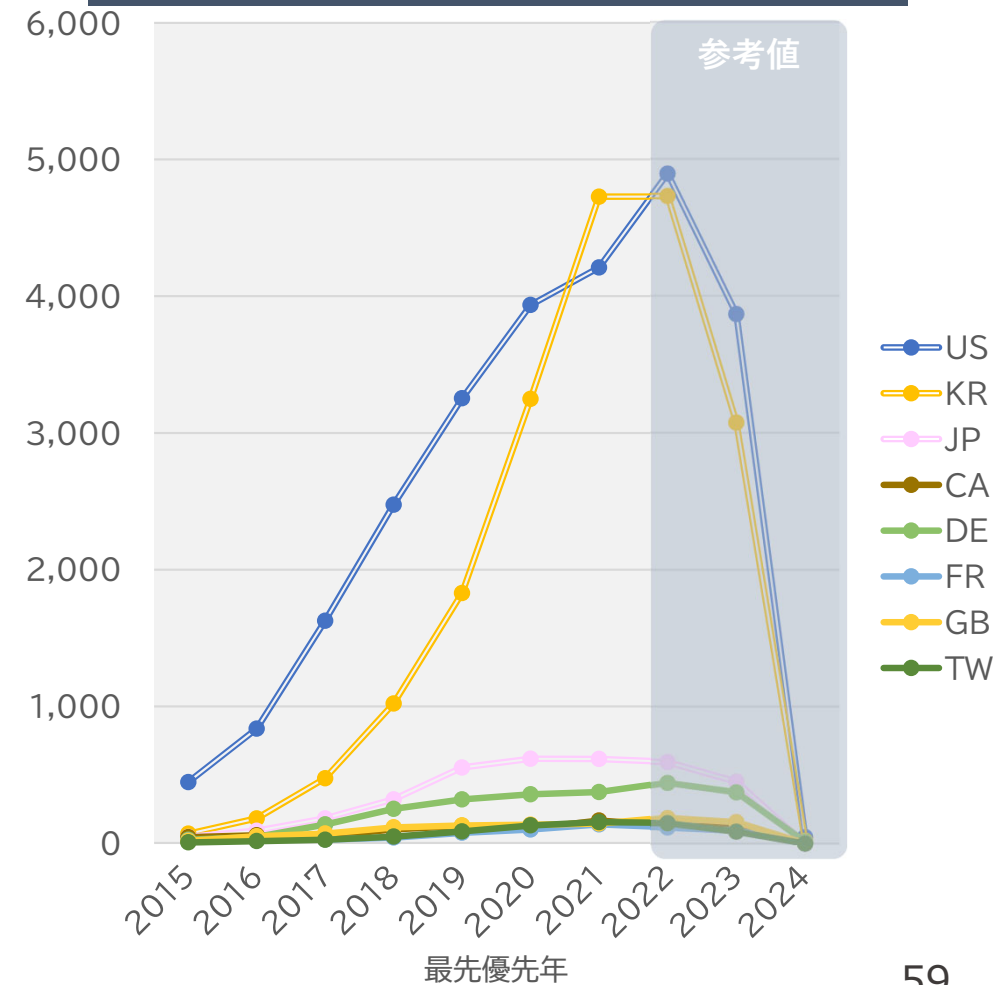
RNN/LSTM関連_各国・地域別年推移

- 上位3カ国で増加傾向、特に韓国は'20-21、中国は直近2年の伸びが大きい
- 日本は2019年で増加以降、横ばい傾向

主要国・地域別年推移



主要国・地域別年推移（中国以外）



RNN/LSTM関連_権利者ランキング

※対象特許：最先優先年2015年以降
 ※ファミリー単位：INPADOC
 ※使用DB：XLSCOUT
 ※上記DBを用いて特許庁が分析描画

- 本領域は**SAMSUNG**一強、CNNに比べて**米国勢**の存在が目立つ
- 日系企業は10年前よりランク圏外

※期間：最先優先年を使用

全体			2020-2024年			2015-2019年		
#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数
1	SAMSUNG ELECTRONICS	9,672	1	SAMSUNG ELECTRONICS	8,475	1	SAMSUNG ELECTRONICS	1,196
2	TENCENT TECH SHENZHEN	2,976	2	TENCENT TECH SHENZHEN	2,301	2	TENCENT TECH SHENZHEN	674
3	GOOGLE	1,640	3	HUAWEI TECH	1,073	3	GOOGLE	591
4	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	1,408	4	GOOGLE	1,049	4	MICROSOFT TECH LICENSING	528
5	INTEL	1,367	5	STATE GRID	982	5	LG ELECTRONICS	515
6	HUAWEI TECH	1,359	6	CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP	938	6	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	513
7	PING AN TECH SHENZHEN	1,351	7	INTEL	900	7	PING AN TECH SHENZHEN	475
8	IBM	1,332	8	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	895	8	QUALCOMM	469
9	MICROSOFT TECH LICENSING	1,201	9	IBM	880	9	INTEL	467
10	QUALCOMM	1,149	10	PING AN TECH SHENZHEN	876	10	IBM	624
11	STATE GRID	1,147	11	NVIDIA	717	11	GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS	319
12	CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP	1,046	12	INDUSTRIAL AND COMMERCIAL BANK OF CHINA	681	12	ALIBABA GROUP HOLDING	305
13	LG ELECTRONICS	918	13	QUALCOMM	680	13	HUAWEI TECH	286
14	NVIDIA	847	14	MICROSOFT TECH LICENSING	673	14	BAIDU ONLINE NETWORK TECH BEIJING	197
15	TSINGHUA UNIVERSITY	810	15	TSINGHUA UNIVERSITY	621	15	TSINGHUA UNIVERSITY	187
16	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	785	16	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	619	16	ADOBE	171
17	INDUSTRIAL AND COMMERCIAL BANK OF CHINA	702	17	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	549	17	STATE GRID	163
18	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	702	18	BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS	514	18	IFLYTEK	159
19	GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS	668	19	CHINA TELECOM	463			
20	BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS	628	20	CAPITAL ONE SERVICES	446			

米
中
韓
日

(再掲) 自然言語処理AI関連_権利者ランキング

※対象特許：最先優先年2015年以降
 ※ファミリー単位：INPADOC
 ※使用DB：XLSCOUT
 ※上記DBを用いて特許庁が分析描画

- RNN/LSTMと親和性の高い自然言語処理系のランキングと対比すると、TOP10の顔ぶれは殆ど同じ
- 自然言語処理系では特定言語特化型も存在するため、各国の主要企業はアーキテクチャ～応用までカバーした事業が多いと推察される

※期間：最先優先年を使用

全体			2020-2024年			2015-2019年		
#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数
1	TENCENT TECH SHENZHEN	2,074	1	TENCENT TECH SHENZHEN	1,933	1	MICROSOFT TECH LICENSING	279
2	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	1,684	2	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	1,590	2	IBM	267
3	PING AN TECH SHENZHEN	1,666	3	PING AN TECH SHENZHEN	1,554	3	GOOGLE	207
4	MICROSOFT TECH LICENSING	816	4	INDUSTRIAL AND COMMERCIAL BANK OF CHINA	765	4	SAMSUNG ELECTRONICS	190
5	IBM	781	5	IBM	684	5	ALIBABA GROUP HOLDING	188
6	INDUSTRIAL AND COMMERCIAL BANK OF CHINA	769	6	CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP	643	6	TENCENT TECH SHENZHEN	140
7	CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP	695	7	MICROSOFT TECH LICENSING	537	7	PING AN TECH SHENZHEN	112
8	PING AN LIFE INSURANCE COMPANY OF CHINA	524	8	PING AN LIFE INSURANCE COMPANY OF CHINA	520	8	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	94
9	GOOGLE	522	9	ALIPAY HANGZHOU INFORMATION TECH	472	9	BEIJING JINGDONG CENTURY TRADING	78
10	SAMSUNG ELECTRONICS	506	10	CHINA CONSTRUCTION BANK	436	10	BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECH	72
11	ALIPAY HANGZHOU INFORMATION TECH	499	11	IFLYTEK	419	11	HUAWEI TECH	71
12	IFLYTEK	449	12	STATE GRID	385	12	BEIJING GRIDSUM TECH	63
13	CHINA CONSTRUCTION BANK	447	13	CHINA TELECOM	348	13	FUJITSU	58
14	STATE GRID	418	14	CCB FINETECH	340	14	XINAPSE	54
15	HUAWEI TECH	372	15	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	338	15	BEIJING DIDI INFINITY TECH AND DEVELOPMENT	52
16	ALIBABA GROUP HOLDING	362	16	BANK OF CHINA	324	16	CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP	51
17	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	355	17	TSINGHUA UNIVERSITY	323	17	SALESFORCE	51
18	CHINA TELECOM	354	18	SAMSUNG ELECTRONICS	316	18	CAPITAL ONE SERVICES	50
19	TSINGHUA UNIVERSITY	343	19	GOOGLE	315	19	NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE	50
20	CCB FINETECH	342	20	BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS	311			

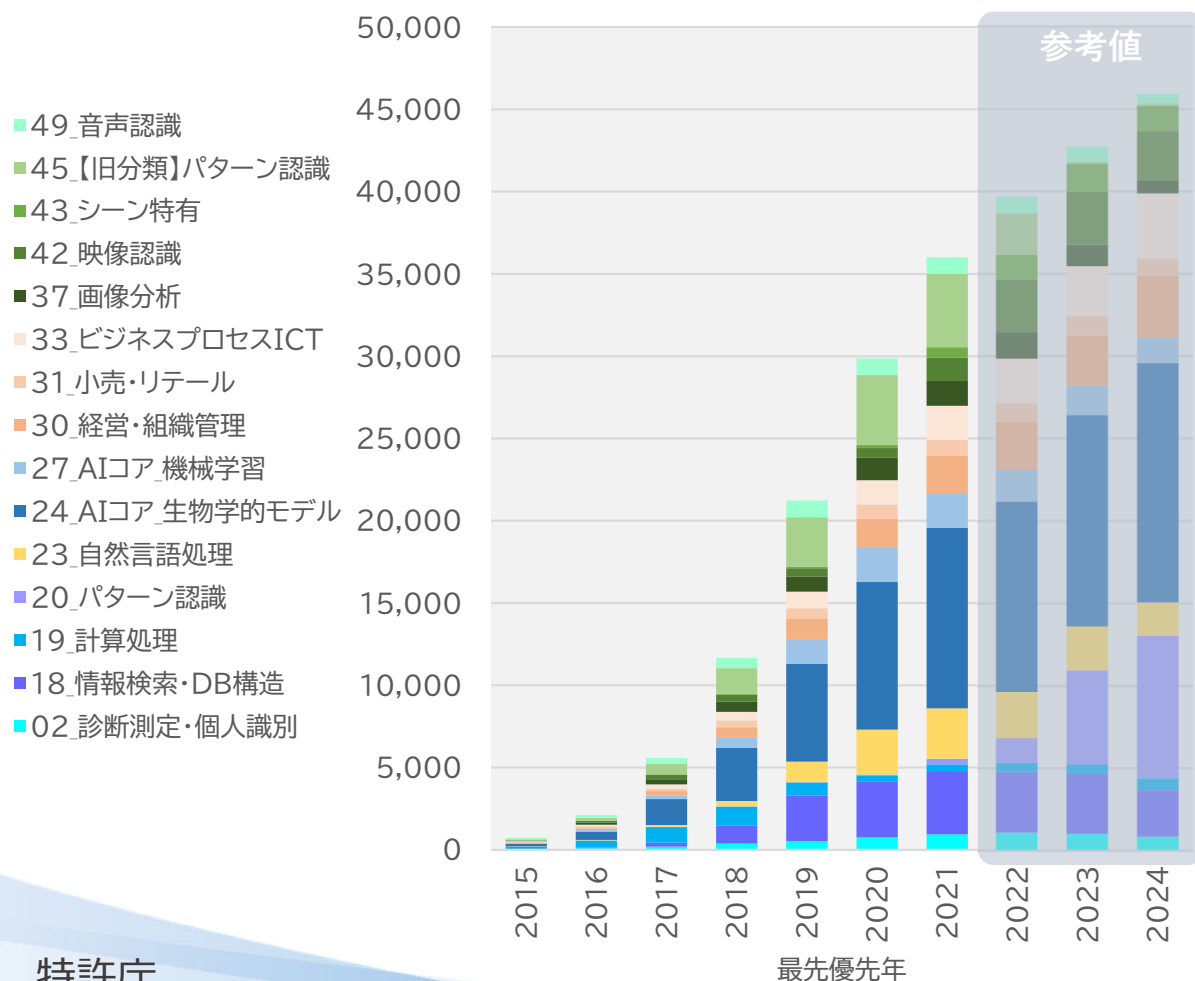
米
中
韓
日

RNN/LSTM関連_IPC推移（全体）

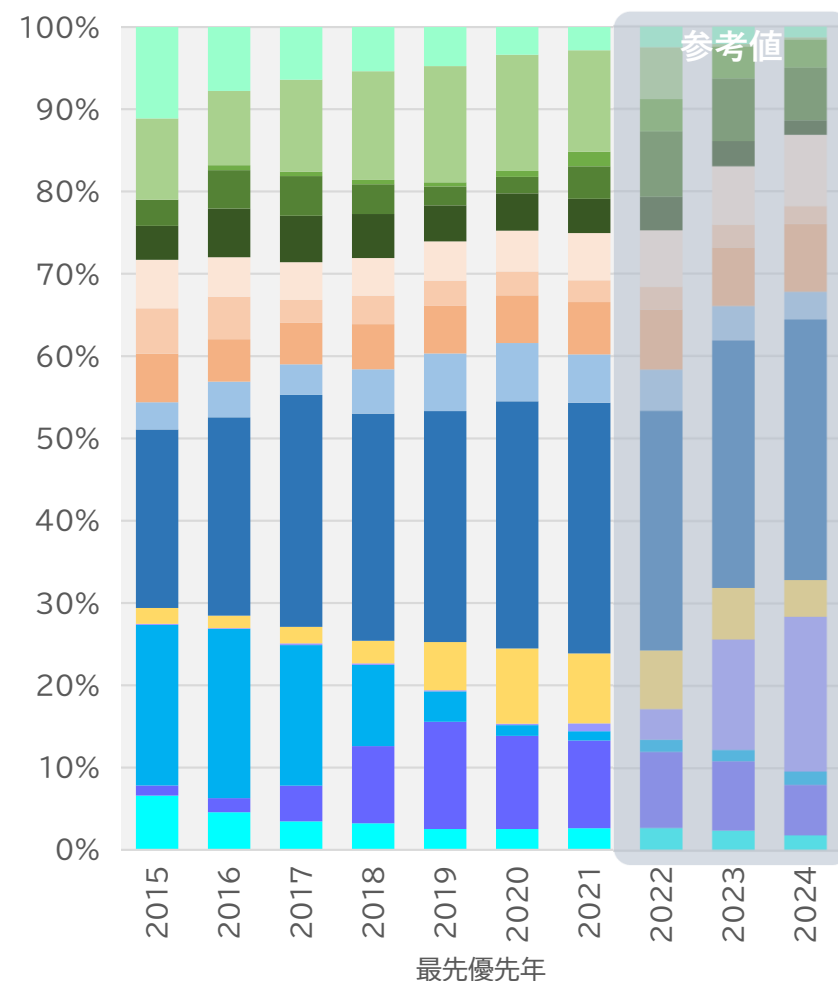
- 言語処理系においても音声→映像への転換期と読み取れる
- 医療診断のほか、経営・組織管理の割合が高い点から、バックオフィス支援関連への適用が進んでいると推察される

※留意事項：全体件数の大半を占めている中国の影響が強い

全体：件数推移



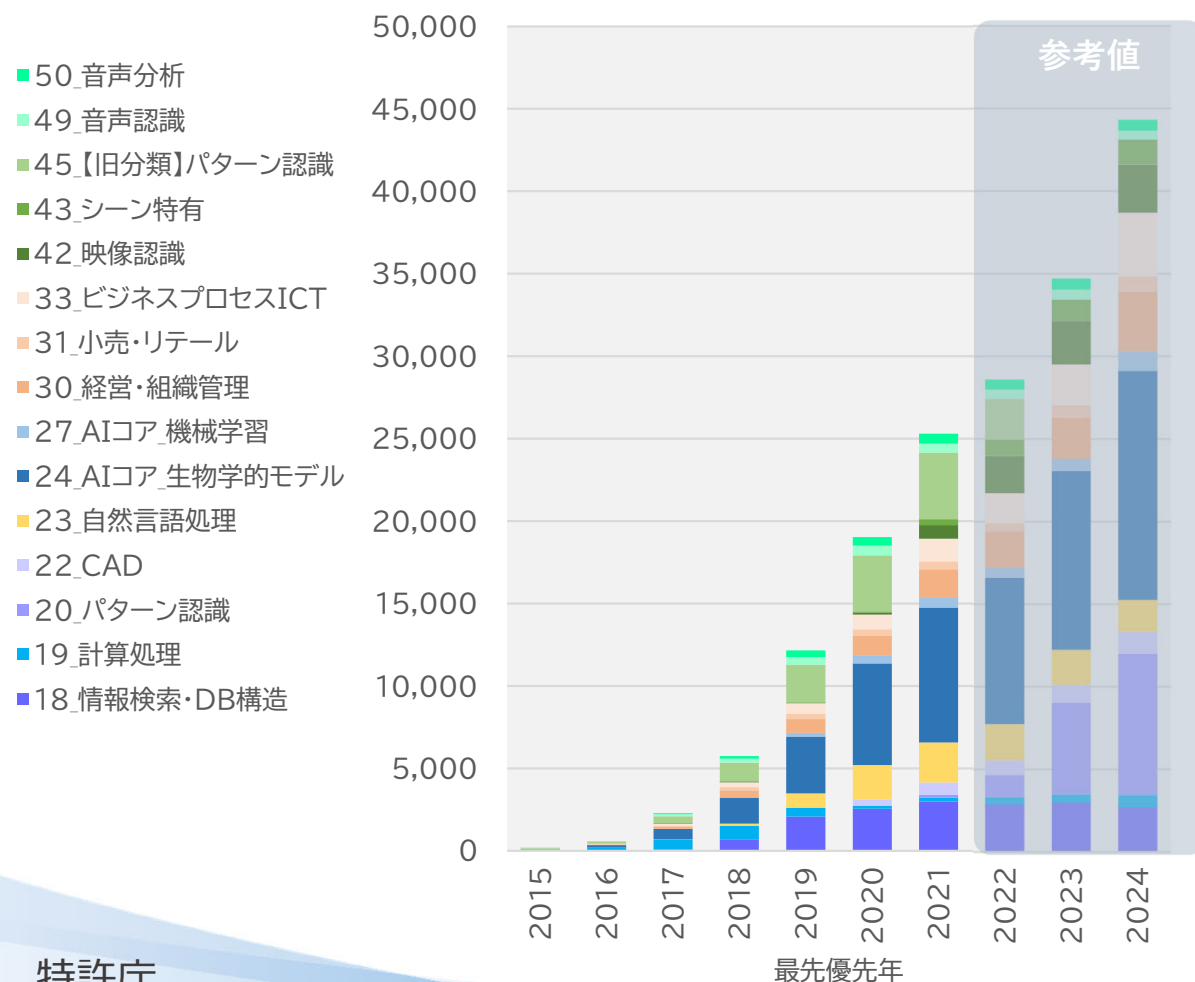
全体：割合推移



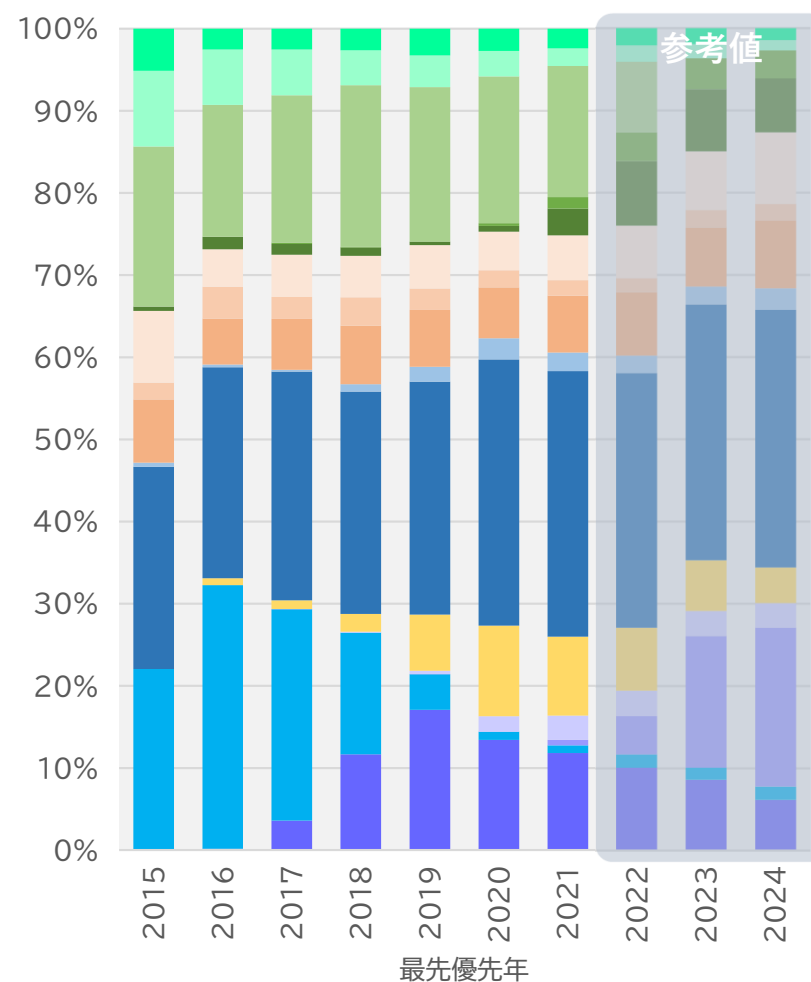
RNN/LSTM関連_IPC推移（中国）

- 全体動向とほぼ同じであるが、**医療診断系ではなく、経営・組織管理やリテール系への適用が進む**
- また、音声分析が上位に入り、音声認識ほど減少していないため**映像内音声の分析に出願がシフト**していると予想する

中国：件数推移



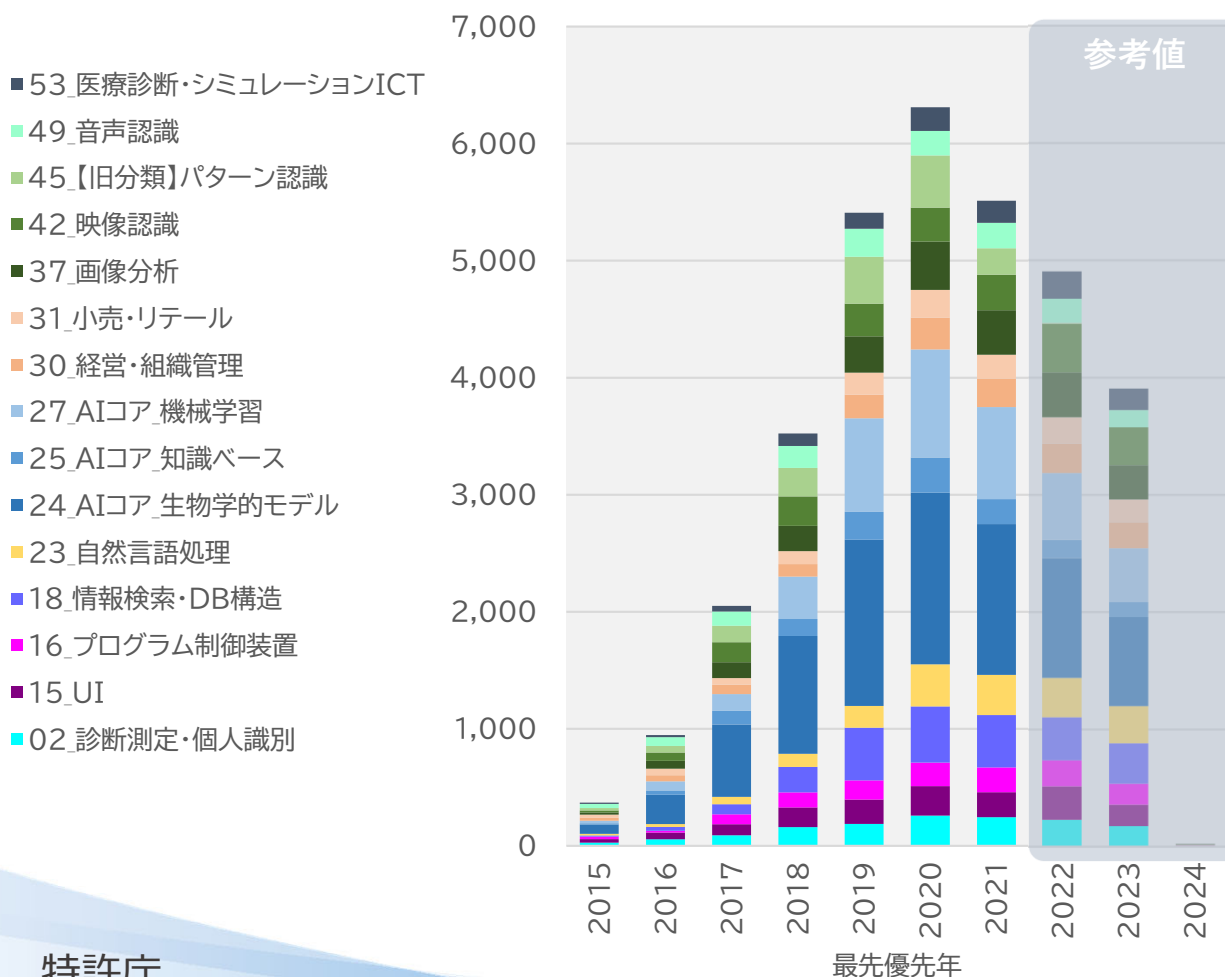
中国：割合推移



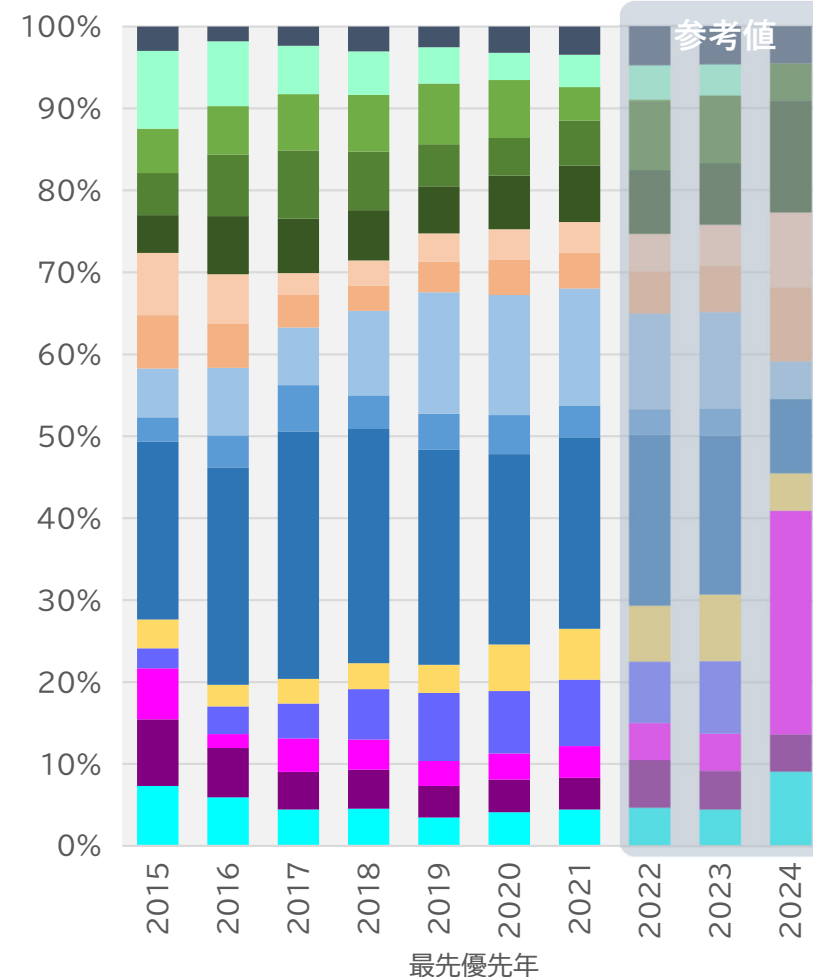
RNN/LSTM関連_IPC推移 (米国)

- 米国特有として、**AIコア_知識ベースが上位分類**に入っている点より、世界に先立ち**推論系の開発や業界適用へ取り組んでいる可能性が高い**
- また、画像処理が一定推移かつ医療診断系が上位のため、恐らく**医療画像診断支援で活用が進む**

米国：件数推移



米国：割合推移

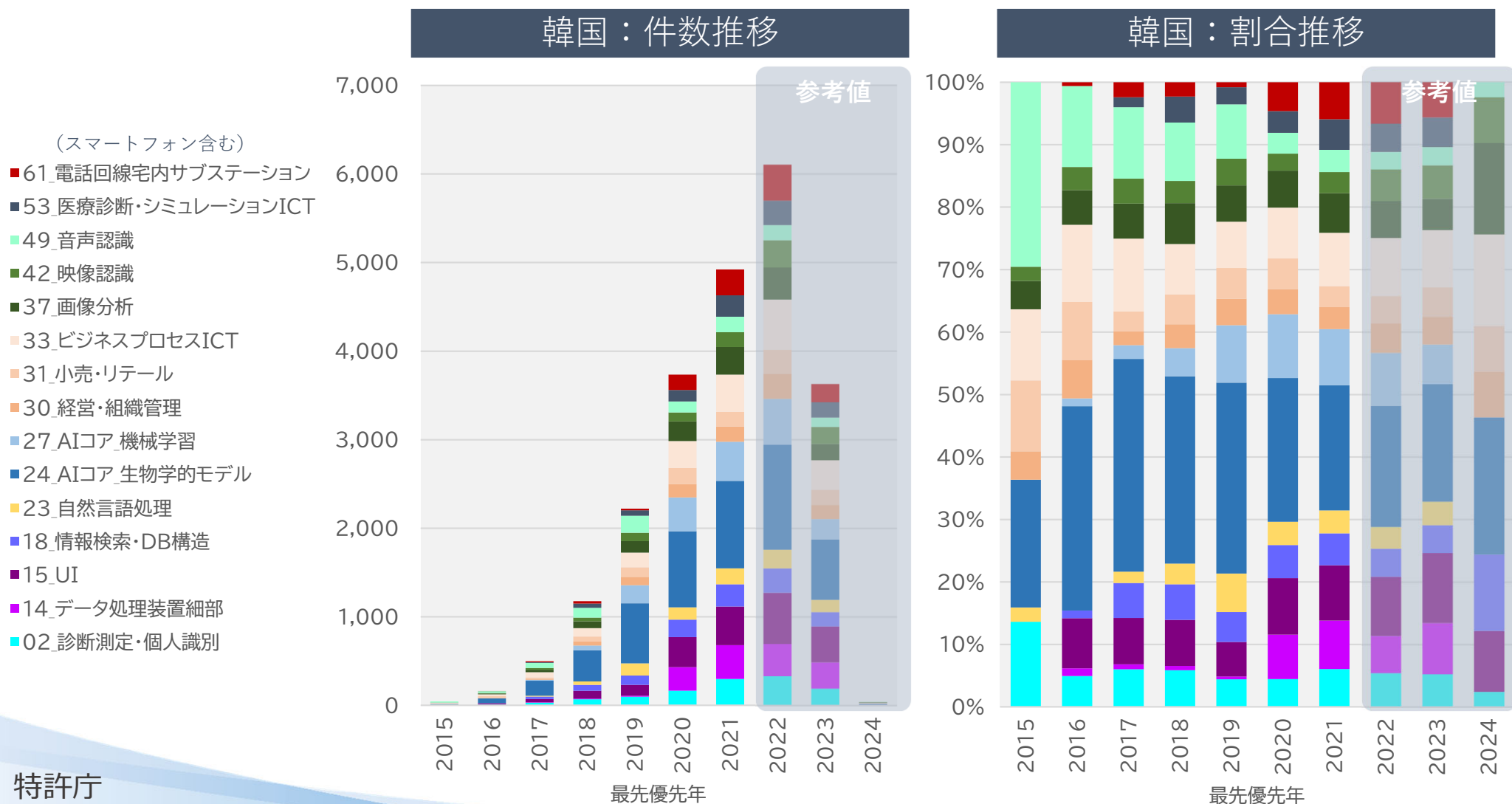


※上位15分類の推移を描画

RNN/LSTM関連_IPC推移（韓国）

※対象特許：最先優先年2015年以降
※ファミリー単位：INPADOC
※使用DB：XLSCOUT
※上記DBを用いて特許庁が分析描画

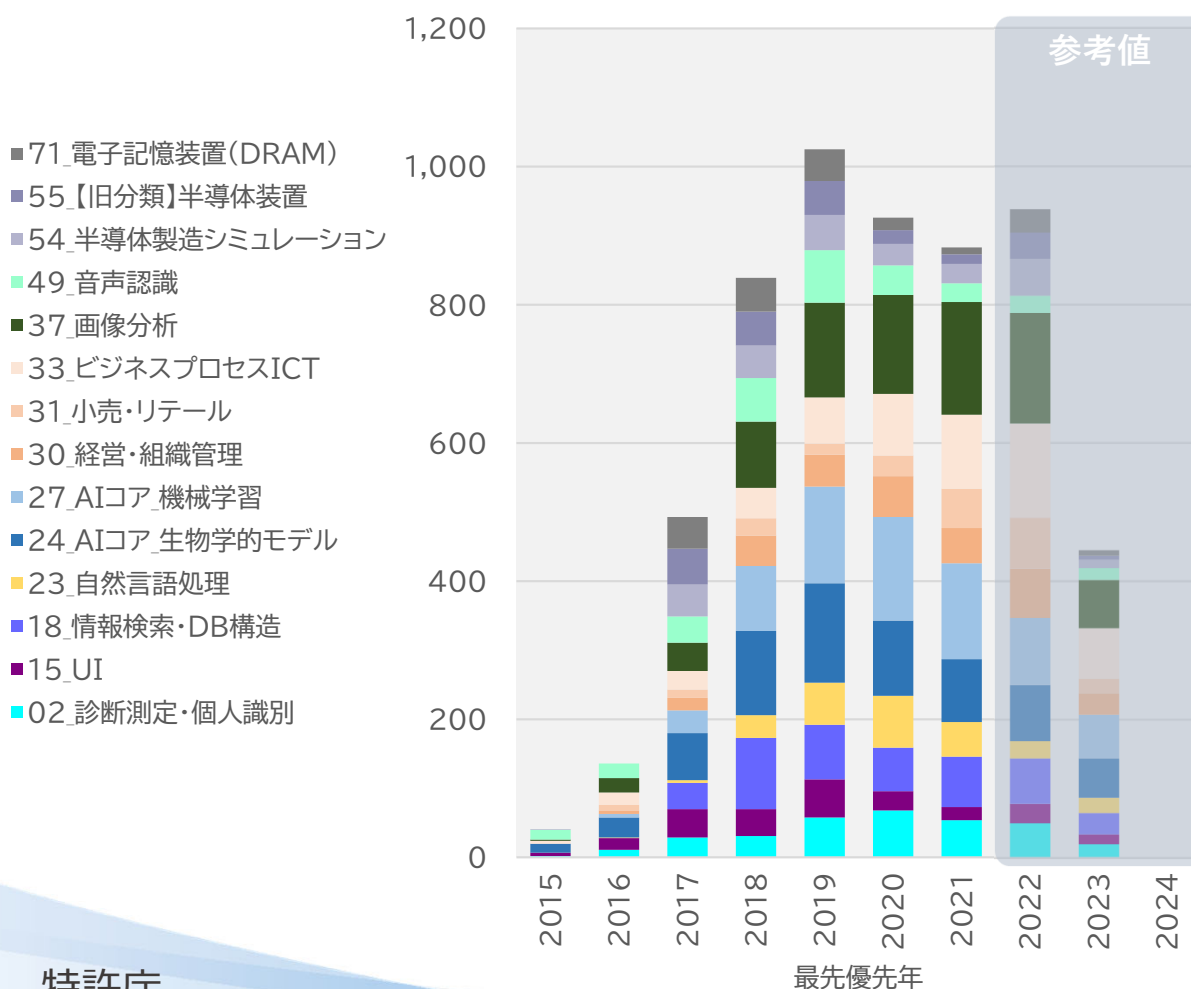
- 韓国動向は件数トップ企業の**SAMSUNG**が強く影響していると推察
- 医療診断系のほか、**小売・リテール**への適応が目立つ



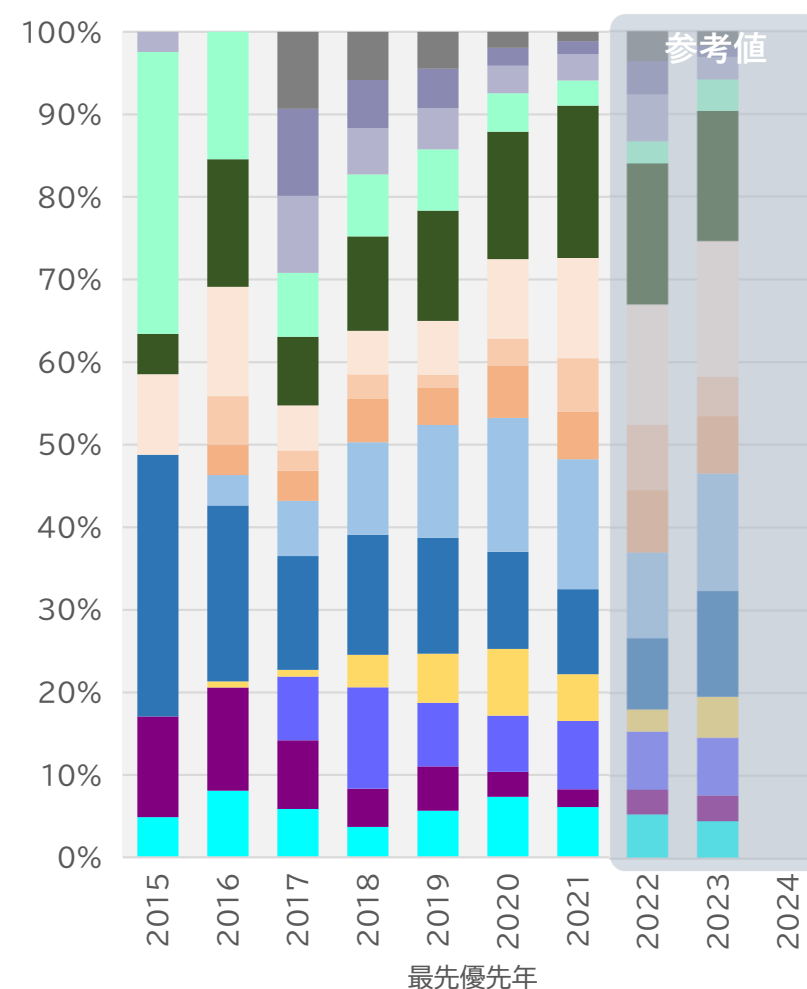
RNN/LSTM関連_IPC推移（日本）

- 日本の特徴として映像認識がなく、かつ画像分析が減少することなく一定維持
- また、自然言語処理の増加に反比例するように半導体関連が減少しており、AIチップ市場の参入困難さを映し出している

日本：件数推移



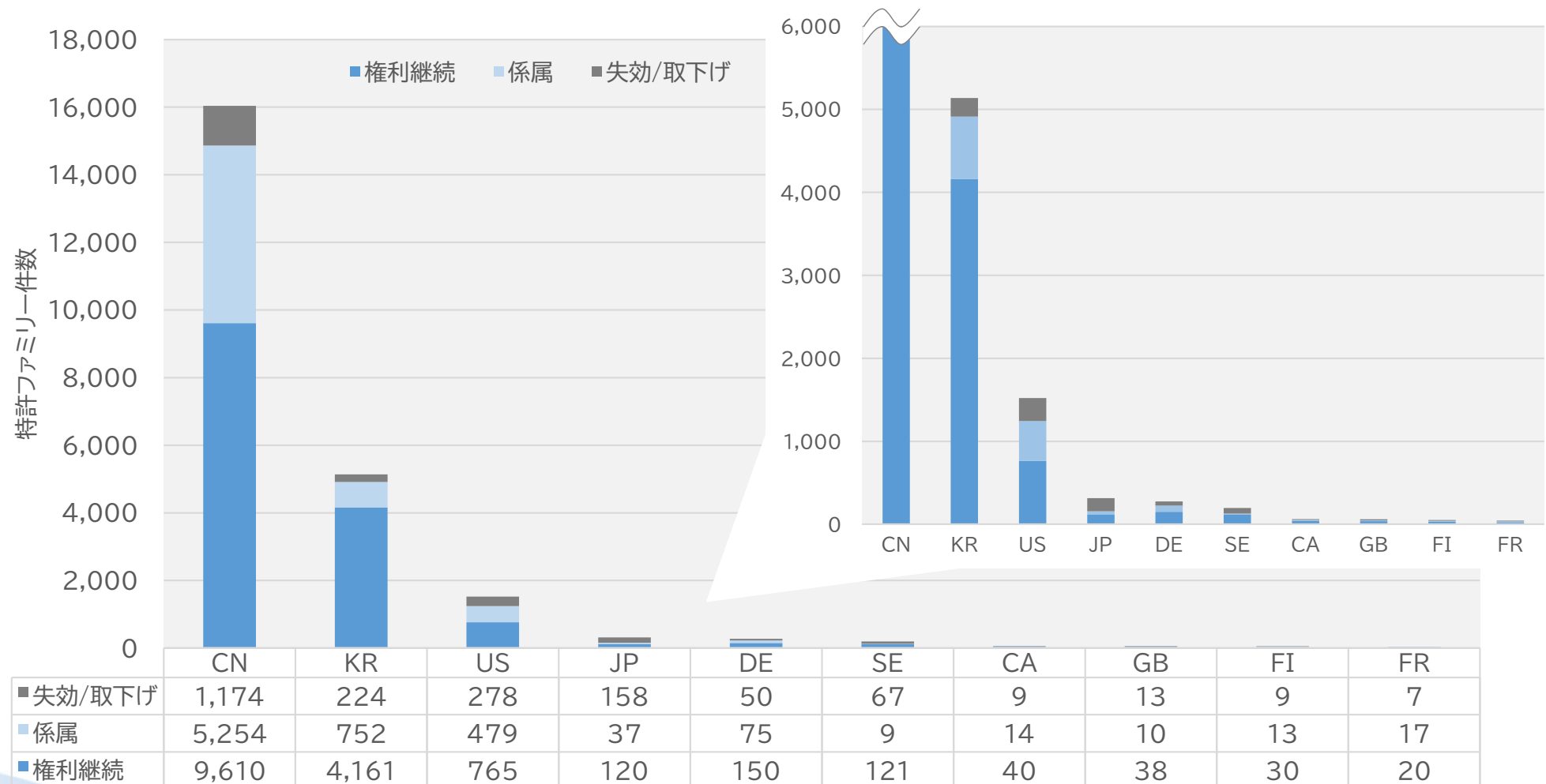
日本：割合推移



深層強化学習関連 (深層強化学習に言及するAI関連)

深層強化学習関連_各国・地域別件数

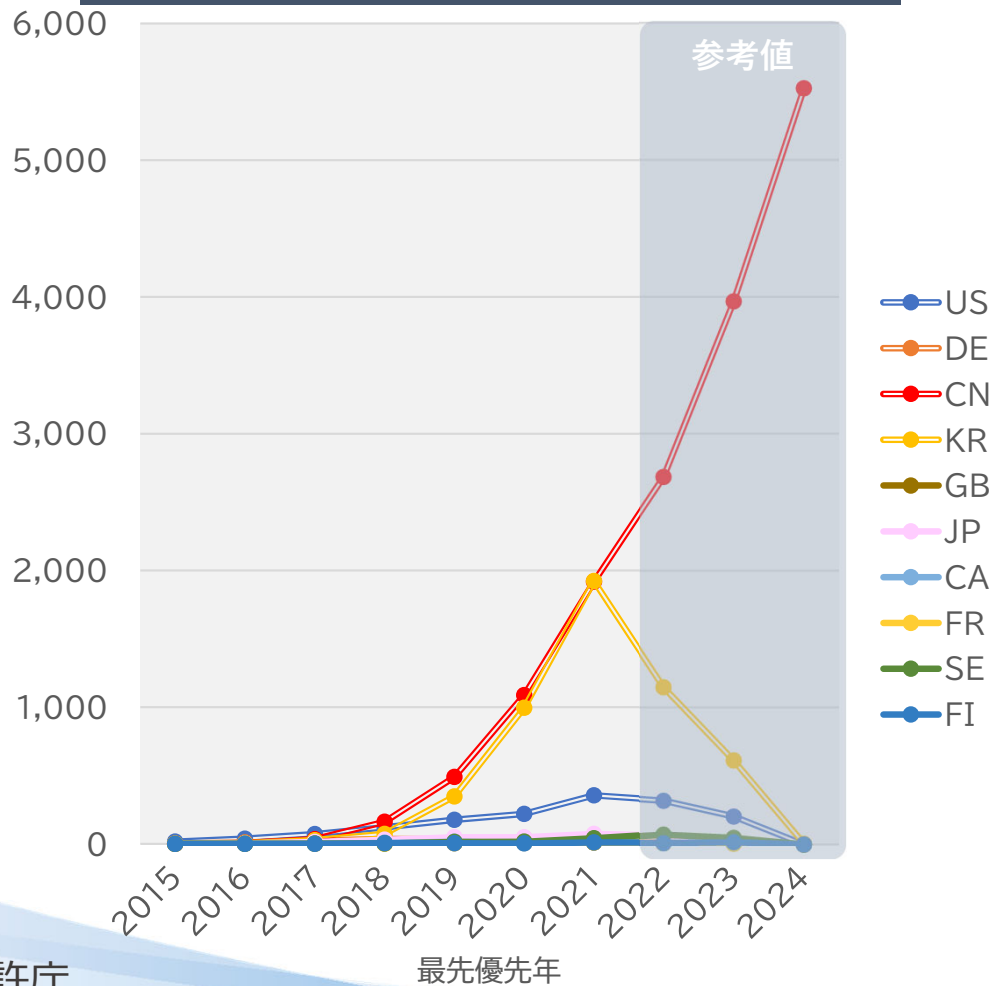
- 他領域と異なり、韓国が2位につける
- 日本は4位だが、3位：米国とは大差あり



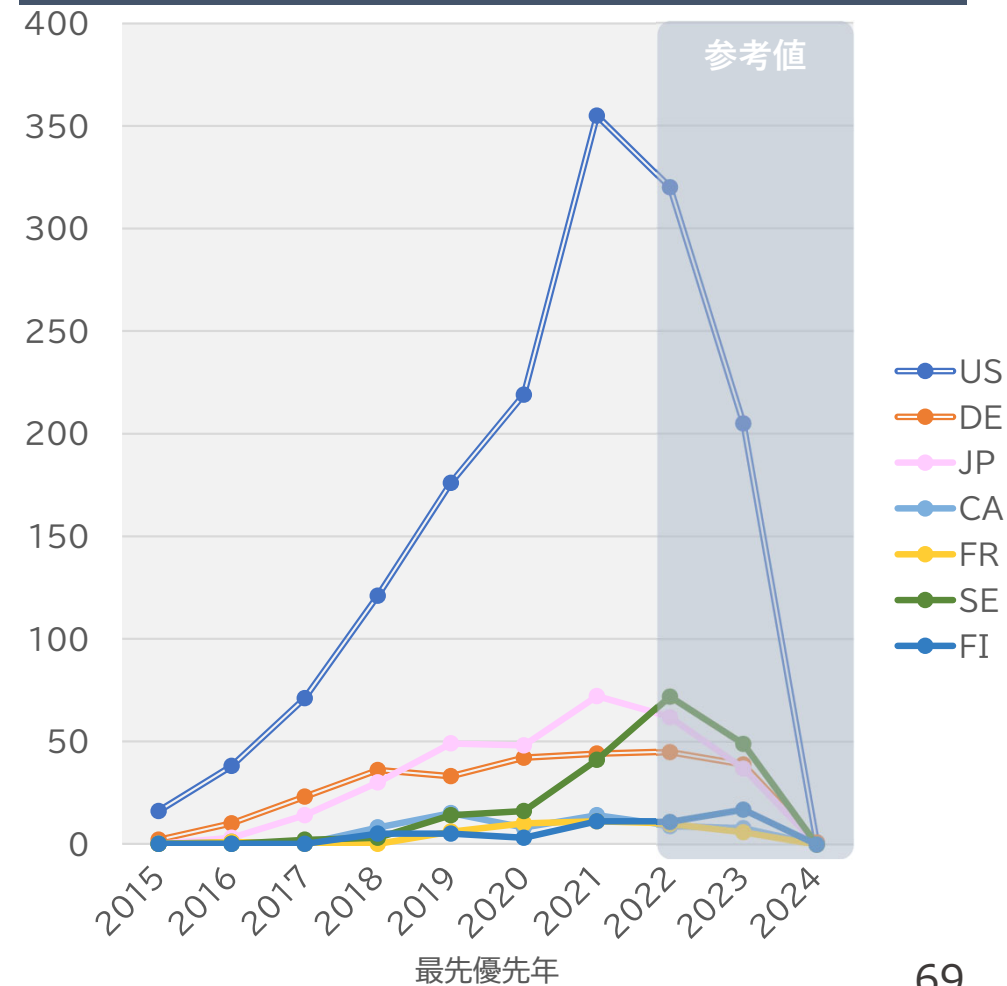
深層強化学習関連_各国・地域別年推移

- ・ '19-21年は中国・韓国が並んで増加、以降中国は勢いを増している
- ・ 米国は2021年に急増、日本・スウェーデンも近年増加傾向にある

主要国・地域別年推移



主要国・地域別年推移（中国・韓国以外）



深層強化学習関連_権利者ランキング

※対象特許：最先優先年2015年以降
 ※ファミリー単位：INPADOC
 ※使用DB：XLSCOUT
 ※上記DBを用いて特許庁が分析描画

- 本領域も**SAMSUNG**が突出した件数をもつ、2位以下は大差なく100~300件レベルが並ぶ
- 他領域で牽引していたTENCENTが本領域ではランク圏外
- 6-10年前には日系企業も複数ランクインしていたものの、最近ではランク圏外

※期間：最先優先年を使用

全体			2020-2024年			2015-2019年		
#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数
1	SAMSUNG ELECTRONICS	3,890	1	SAMSUNG ELECTRONICS	3,759	1	LG ELECTRONICS	183
2	LG ELECTRONICS	414	2	BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS	307	2	SAMSUNG ELECTRONICS	131
3	BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS	340	3	STATE GRID	260	3	PURE STORAGE	79
4	STATE GRID	269	4	CHONGQING UNIVERSITY OF POST AND TELECOMMUNICATIONS	236	4	BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS	32
5	CHONGQING UNIVERSITY OF POST AND TELECOMMUNICATIONS	243	5	LG ELECTRONICS	231	5	FANUC	32
6	SOUTHEAST UNIVERSITY	234	6	SOUTHEAST UNIVERSITY	229	6	SIEMENS HEALTHINEERS	30
7	TSINGHUA UNIVERSITY	217	7	BEIJING INSTITUTE OF TECH BIT	208	7	TSINGHUA UNIVERSITY	30
8	BEIJING INSTITUTE OF TECH BIT	216	8	NANJING UNIVERSITY OF AERONAUTICS AND ASTRONAUTICS	200	8	HUAWEI TECH	29
9	NANJING UNIVERSITY OF AERONAUTICS AND ASTRONAUTICS	203	9	NANJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS	190	9	TENCENT TECH SHENZHEN	22
10	PURE STORAGE	200	10	TSINGHUA UNIVERSITY	186	10	IBM	21
11	NANJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS	195	11	BEIHANG UNIVERSITY	184	11	HONDA MOTOR	20
12	BEIHANG UNIVERSITY	193	12	BETA AIR	182	12	GOOGLE	18
13	NORTHWESTERN POLYTECHNICAL UNIVERSITY	189	13	NORTHWESTERN POLYTECHNICAL UNIVERSITY	180	13	NEC	15
14	BETA AIR	187	14	NATIONAL UNIVERSITY OF DEFENSE TECH	172	14	SIEMENS MEDICAL	15
15	NATIONAL UNIVERSITY OF DEFENSE TECH	184	15	XIDIAN UNIVERSITY	159	15	TOSHIBA	15
16	XIDIAN UNIVERSITY	167	16	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	153	16	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	15
17	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	160	17	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	145	17	DEEPMIND TECH	14
18	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	160	18	TIANJIN UNIVERSITY	143	18	MICROSOFT TECH LICENSING	14
19	ERICSSON TELEFON	146	19	ERICSSON TELEFON	138	19	SIEMENS	14
20	TIANJIN UNIVERSITY	145	20	ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECH ZJUT	133	20	INTEL	13

米
中
韓
日

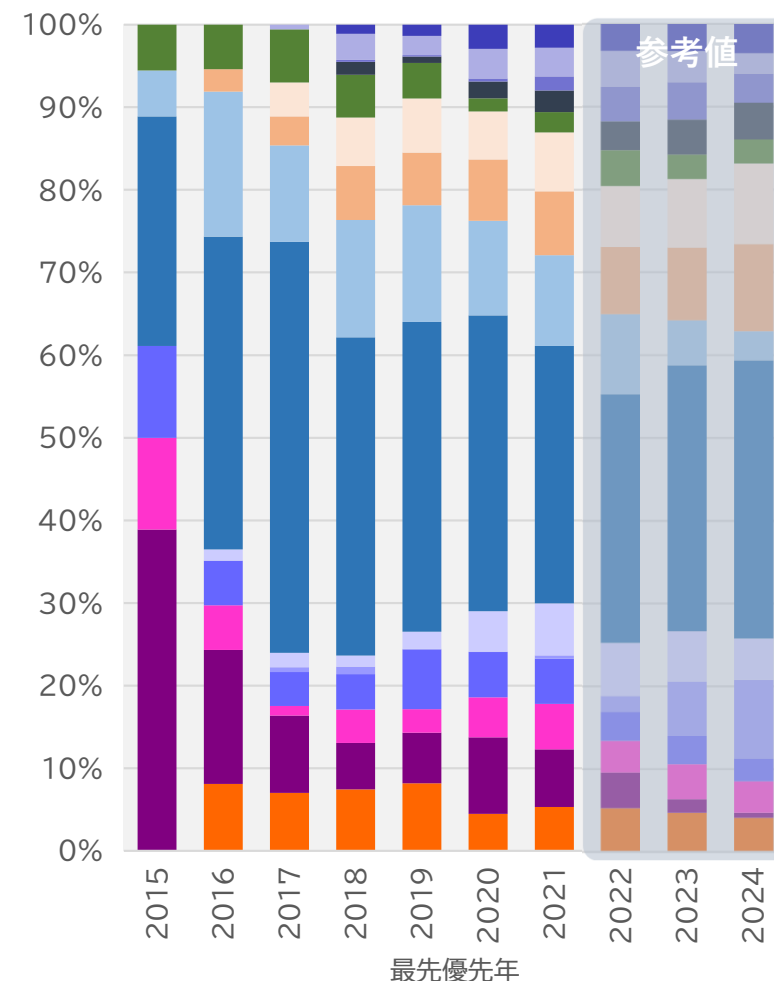
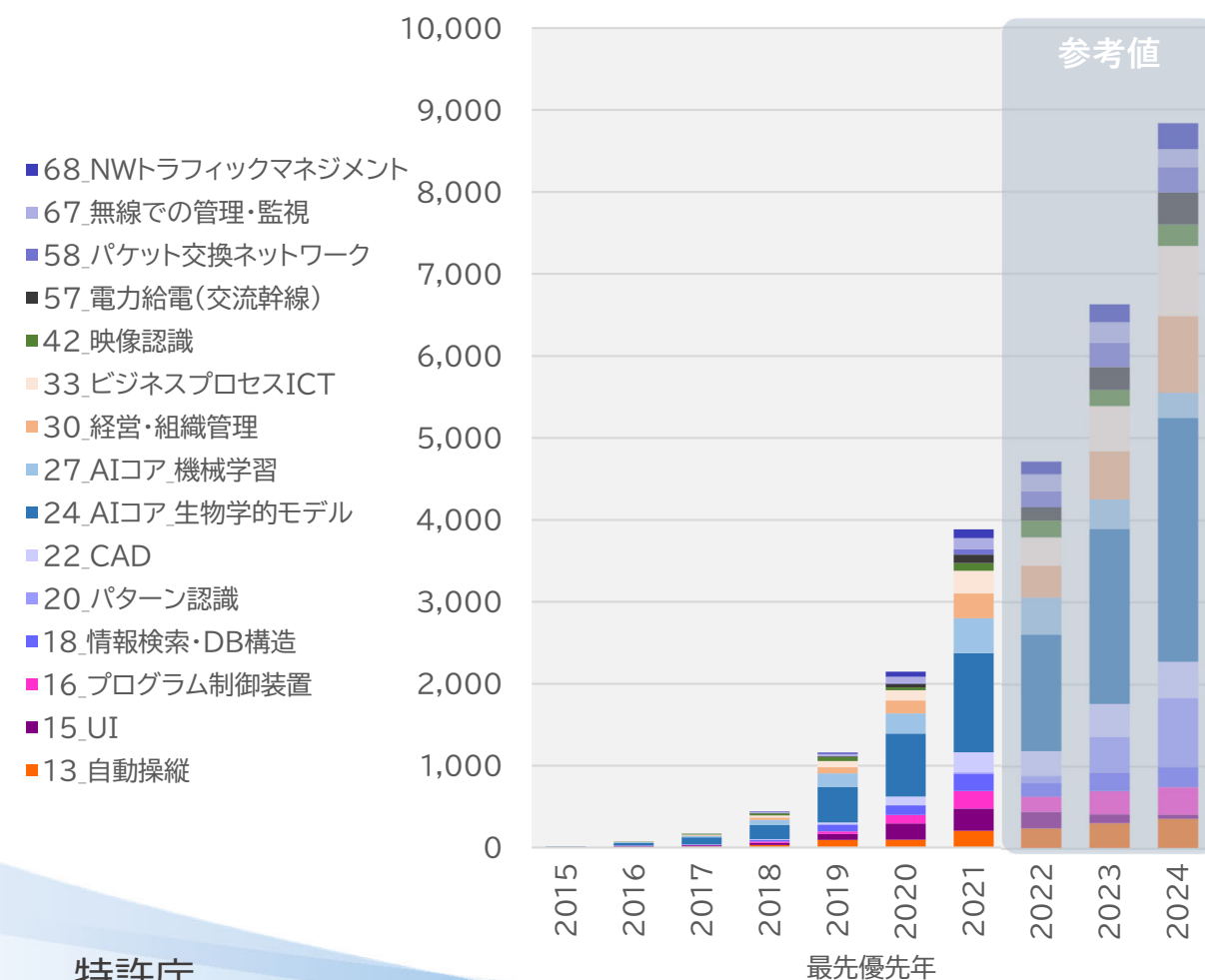
深層強化学習関連_IPC推移（全体）

- 他領域と全く異なり**近年顕著に増加**、そして適用先として**自動操縦**や**無線NW関連**が入る点も特徴
- 後述に示すが、各国で特色が大きく異なっており、各国の戦略（狙う市場）が垣間見える

※留意事項：全体件数の大半を占めている中国の影響が強い

全体：件数推移

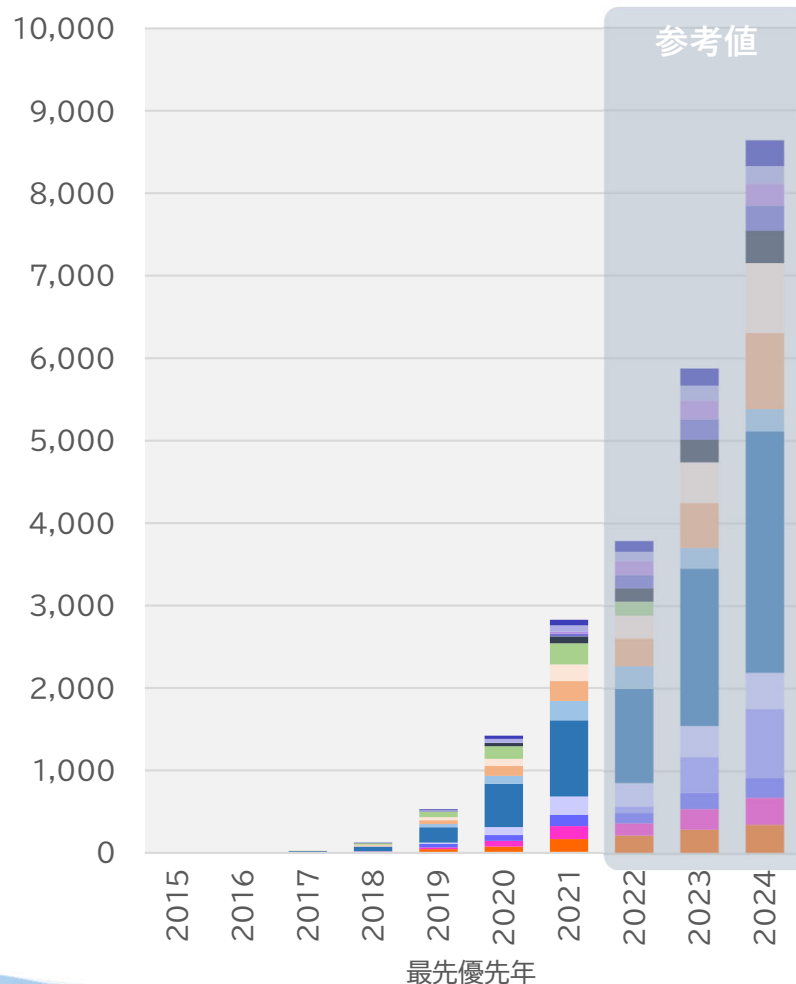
全体：割合推移



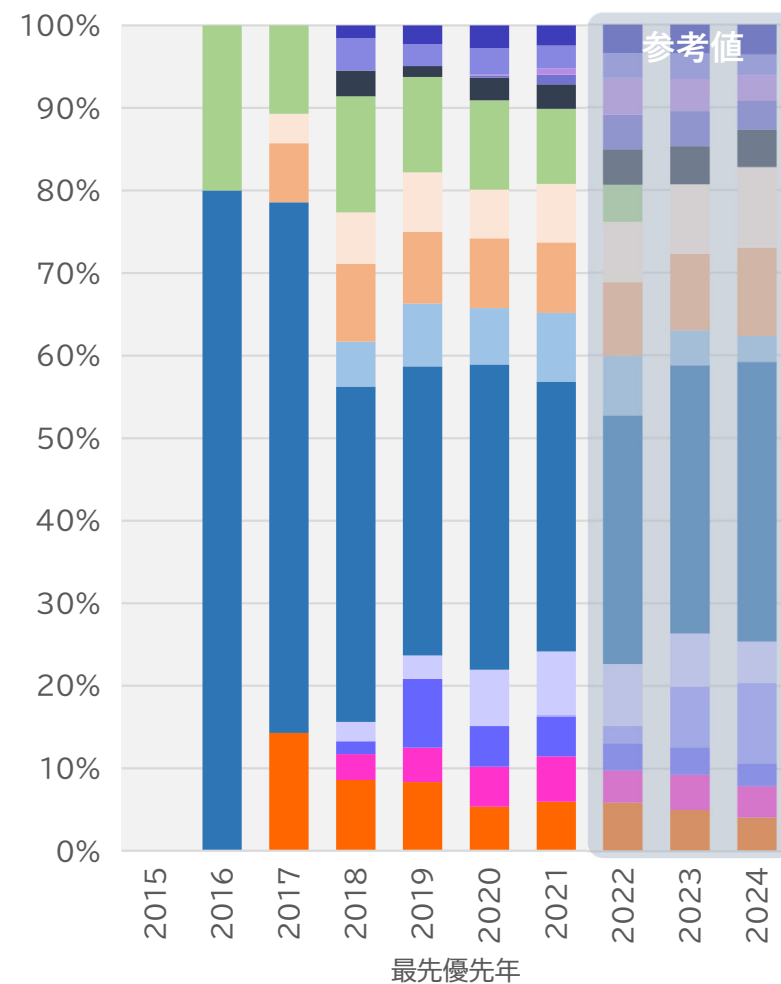
深層強化学習関連_IPC推移（中国）

- 全体動向と殆ど同じであるが、**自動操縦（自動運転含む）、アプリ関連が特徴的**
- UIが入っていないことから、**アプリ関連としても具体的なサービスはまだ先と予想する**

中国：件数推移



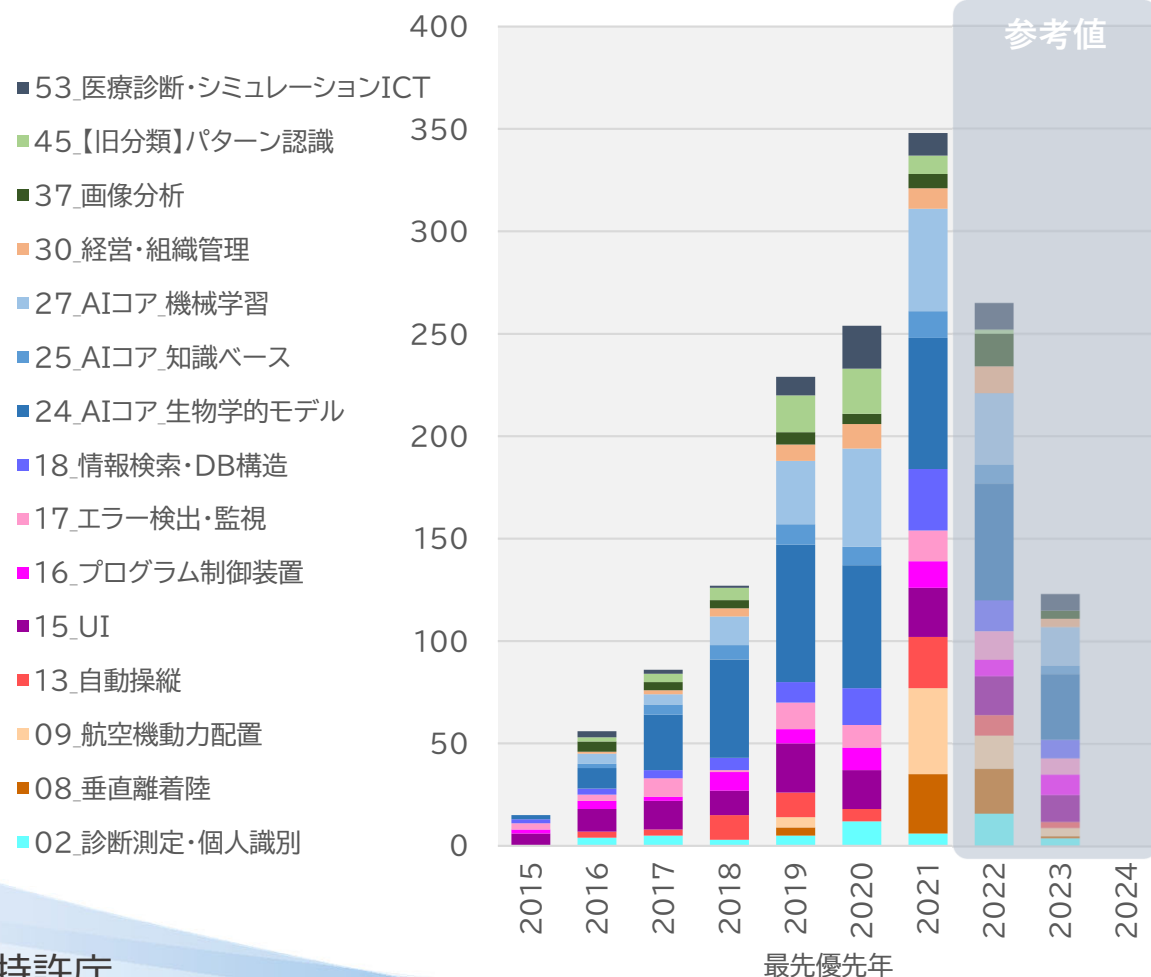
中国：割合推移



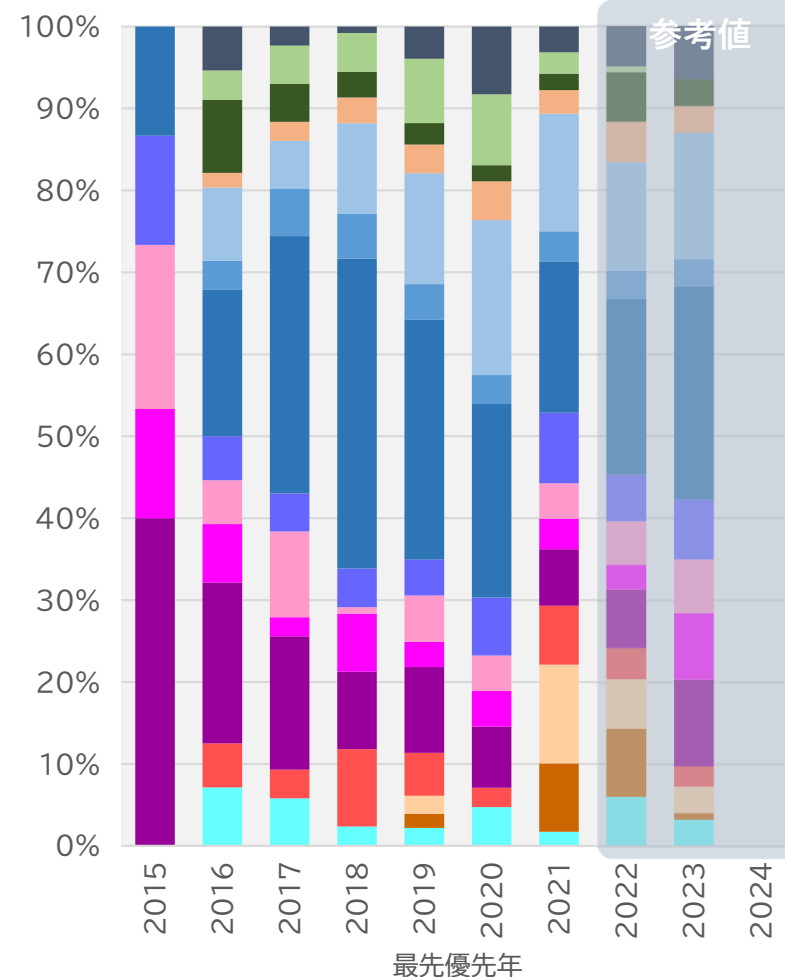
深層強化学習関連_IPC推移（米国）

- 医療診断系のほかに、**航空機や垂直離陸機（VTOL）が目立つ**
- 2024年に新規制発表があったエアタクシーに関連するものが含まれると推察**

米国：件数推移

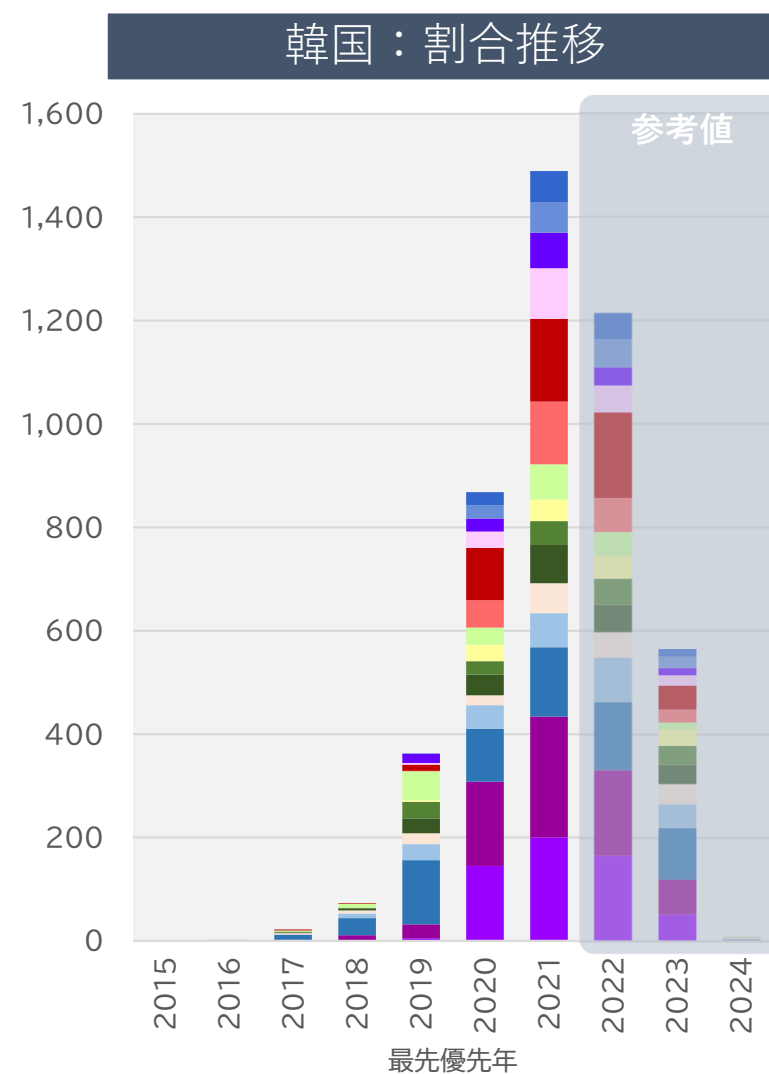
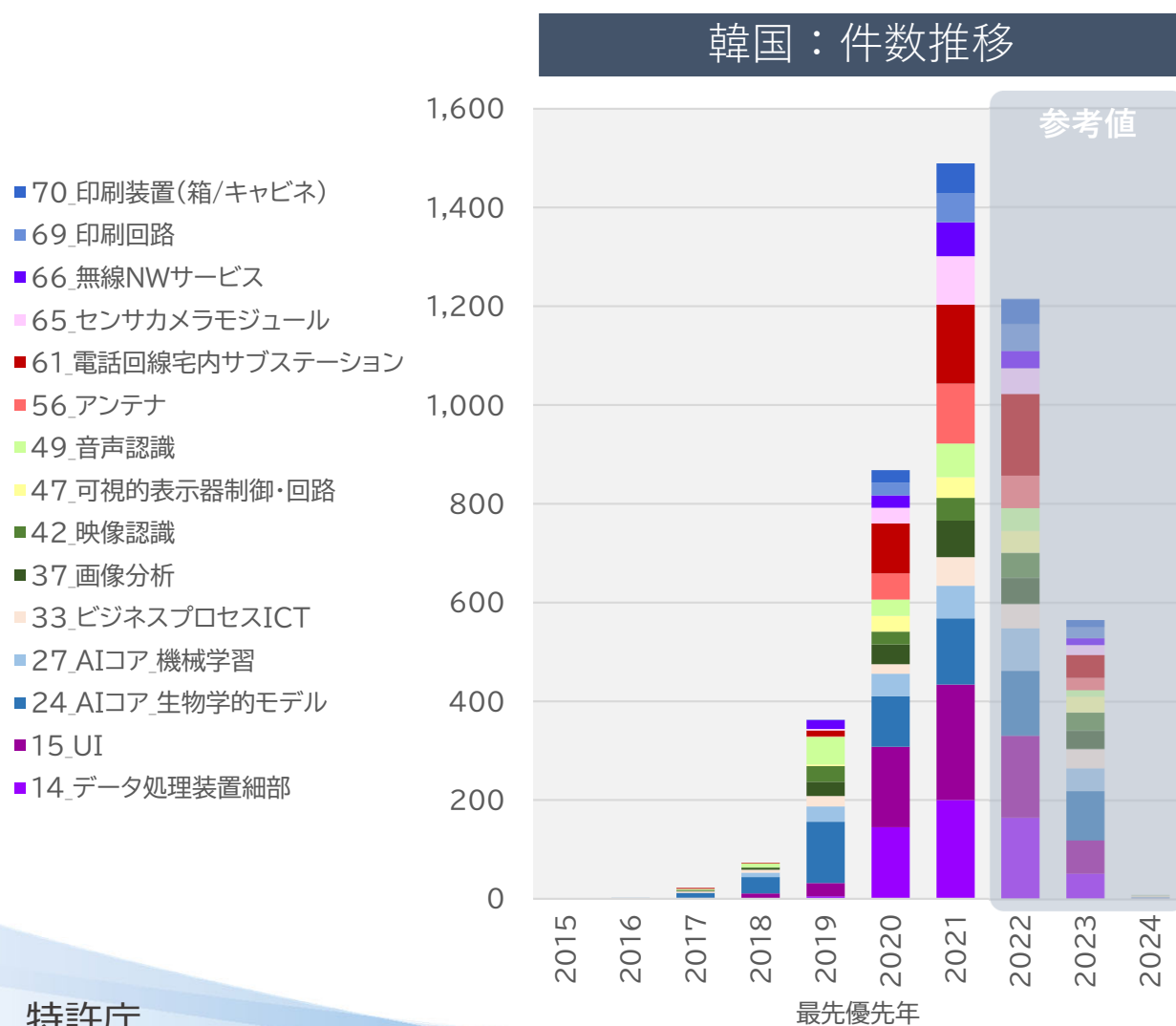


米国：割合推移



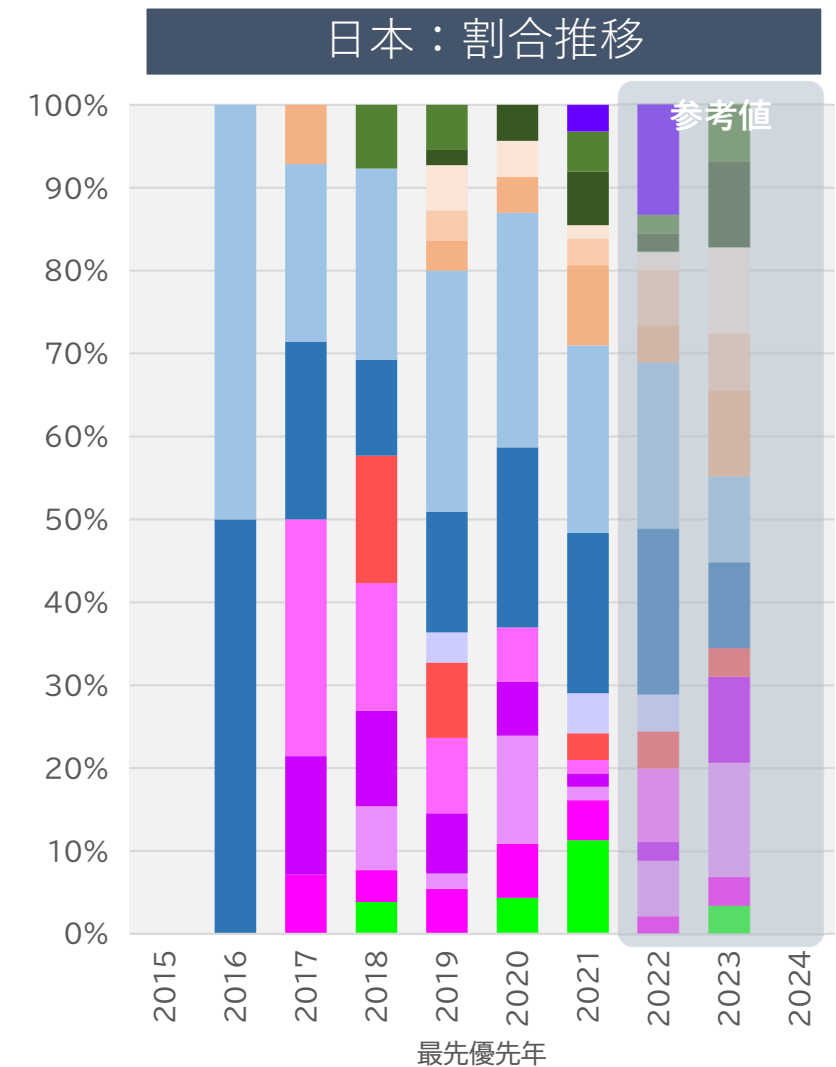
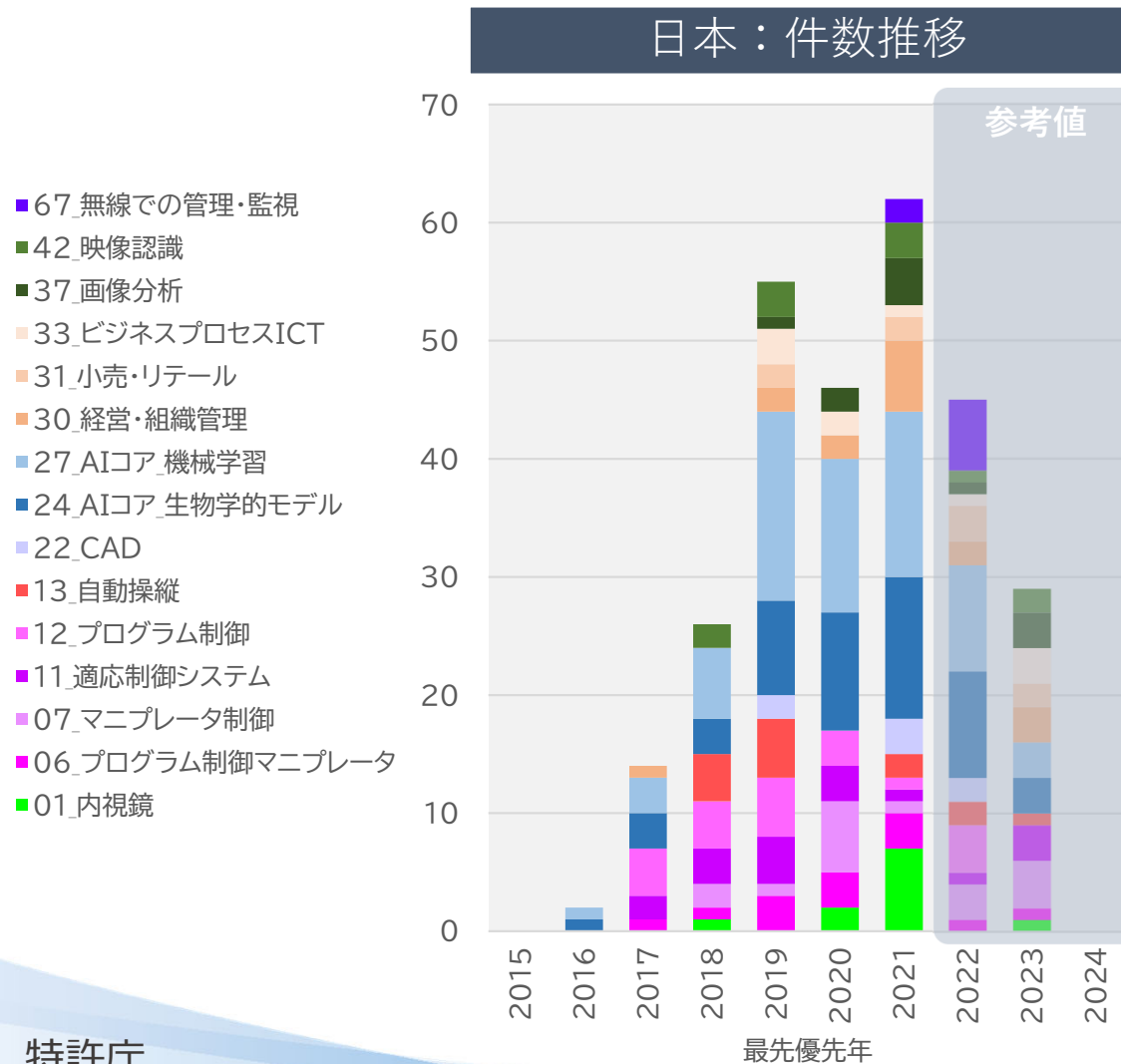
深層強化学習関連_IPC推移（韓国）

- 韓国動向は件数トップ企業のSAMSUNGの影響が強く反映
- スマートフォン関連の分類が目立つため、新機種の新機能に関連する可能性



深層強化学習関連_IPC推移（日本）

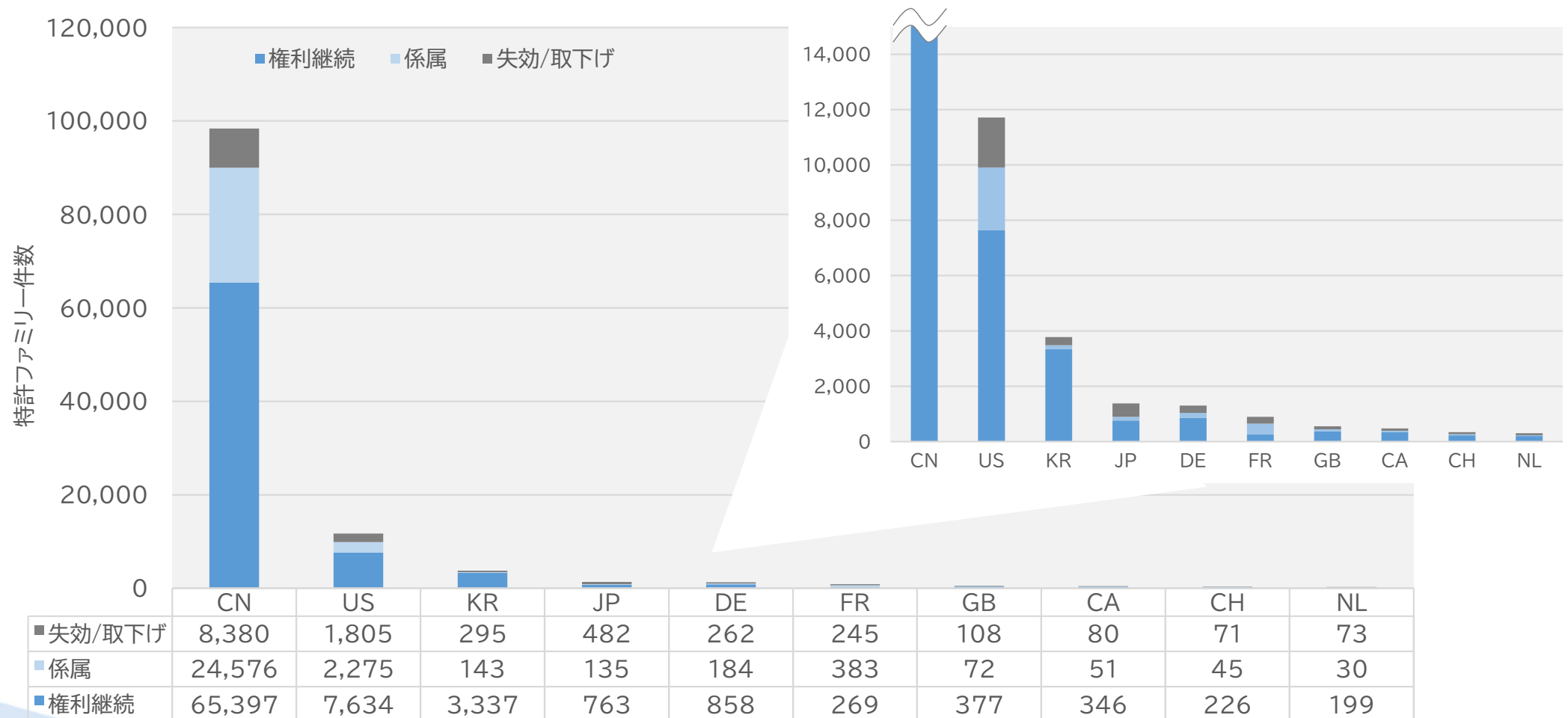
- ・ 日本はマニプレータ制御、内視鏡が特徴的
- ・ 特にマニプレータ制御系は一定推移しており自律ロボ開発への取組みが高い



Transformer関連 (Transformerに言及するAI関連)

Transformer関連_各国・地域別件数

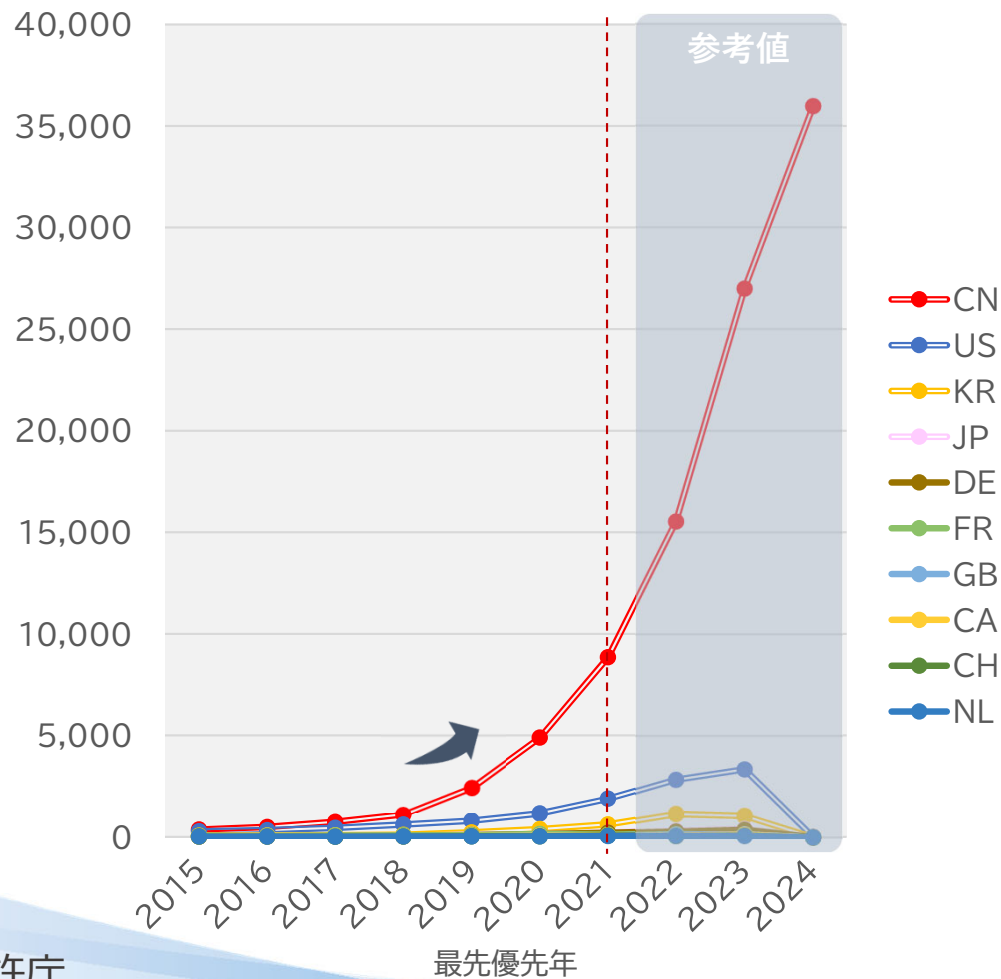
- 他領域と同様にTOP3の並びは中＞米＞韓
- 日本は4位につけるが、ドイツと同等の件数
- 4位以下は数十～数百件レベルの差で各国大差ない状況



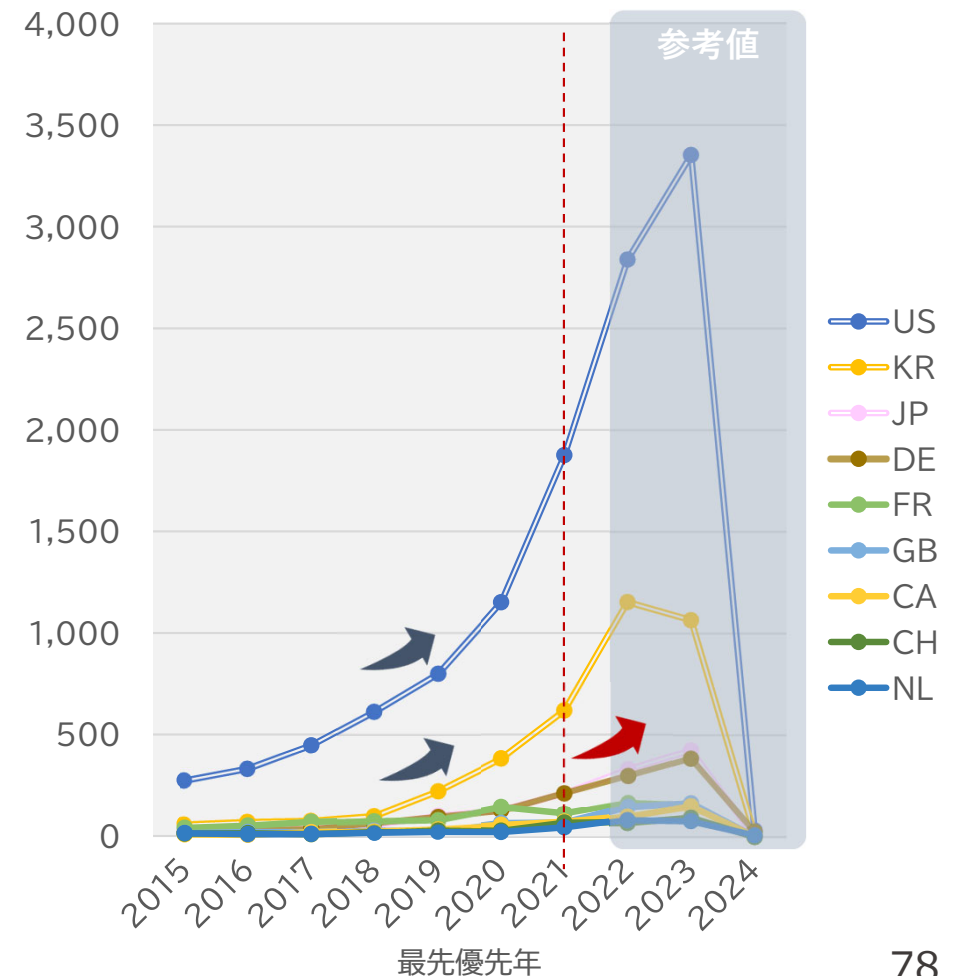
Transformer関連_各国・地域別年推移

- 本領域の特徴として中・米・韓・日・独の**主要各国すべて増加傾向**
- ただ、増加の立ち上がり時期は**日・独が'21-22年とみえ、他国から数年遅れている印象**

主要国・地域別年推移



主要国・地域別年推移（中国・韓国以外）



Transformer関連_権利者ランキング

※対象特許：最先優先年2015年以降
 ※ファミリー単位：INPADOC
 ※使用DB：XLSCOUT
 ※上記DBを用いて特許庁が分析描画

- 10年前より**STATE GRIDがトップを維持**
- 米国（GOOGLE、MICROSOFT）、韓国（SAMSUNG）も存在感を継続
- 日本企業は過去にPANASONIC、CANON MEDICAL、HITACHIがランクイン

※期間：最先優先年を使用

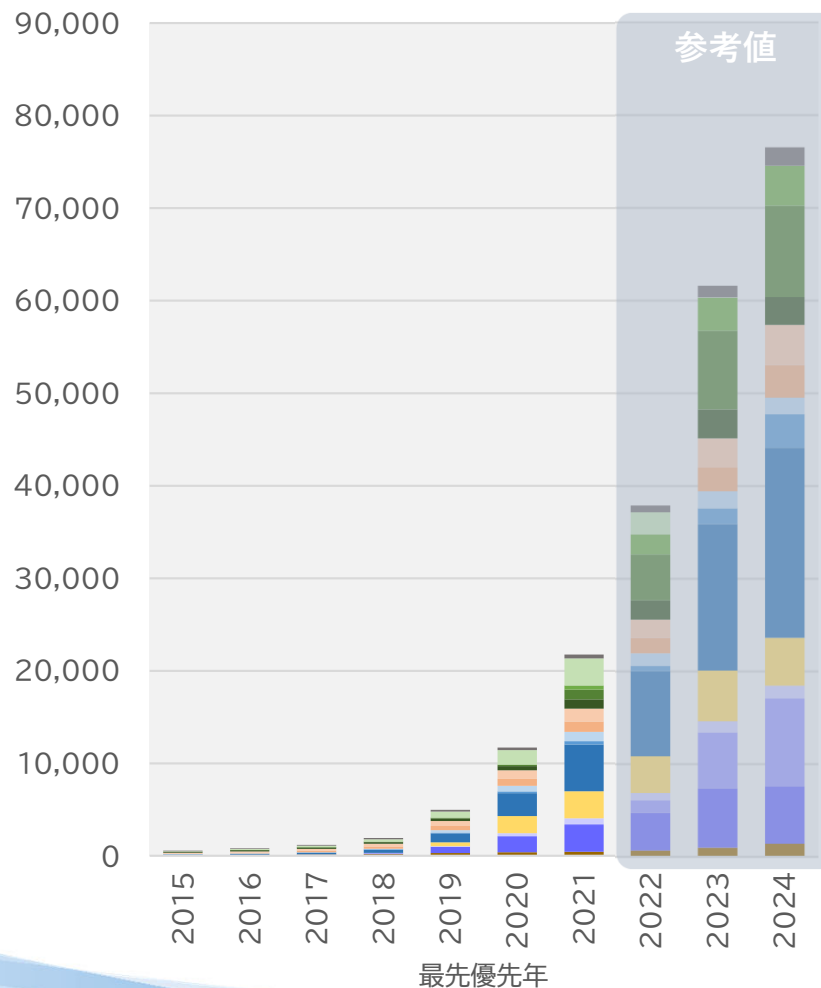
全体			2020-2024年			2015-2019年		
#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数	#	権利者	特許ファミリー件数
1	STATE GRID	3,477	1	STATE GRID	2,691	1	STATE GRID	772
2	TENCENT TECH SHENZHEN	2,547	2	TENCENT TECH SHENZHEN	2,437	2	AT&T INTELLECTUAL PROPERTY I	180
3	GUANGDONG POWER GRID	1,769	3	GUANGDONG POWER GRID	1,719	3	PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY	180
4	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	1,325	4	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	1,269	4	MICROSOFT TECH LICENSING	105
5	PING AN TECH SHENZHEN	1,135	5	PING AN TECH SHENZHEN	1,102	5	TENCENT TECH SHENZHEN	105
6	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	1,023	6	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	947	6	LG ELECTRONICS	103
7	GOOGLE	900	7	GOOGLE	813	7	CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE	98
8	MICROSOFT TECH LICENSING	857	8	MICROSOFT TECH LICENSING	752	8	SAMSUNG ELECTRONICS	93
9	TSINGHUA UNIVERSITY	750	9	TSINGHUA UNIVERSITY	717	9	STATE GRID JIANGSU ELECTRIC POWER	92
10	CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE	739	10	CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP	677	10	CANON MEDICAL SYSTEMS	89
11	SAMSUNG ELECTRONICS	718	11	HUAWEI TECH	649	11	STATE GRID SHANGHAI ELECTRIC POWER	88
12	HUAWEI TECH	691	12	CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE	641	12	GOOGLE	87
13	CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP	679	13	SAMSUNG ELECTRONICS	625	13	INTEL	76
14	STATE GRID JIANGSU ELECTRIC POWER	622	14	ALIPAY HANGZHOU INFORMATION TECH	574	14	NORTH CHINA ELECTRIC POWER UNIVERSITY	72
15	ALIPAY HANGZHOU INFORMATION TECH	587	15	STATE GRID JIANGSU ELECTRIC POWER	529	15	APPLE	61
16	STATE GRID SHANGHAI ELECTRIC POWER	545	16	IFLYTEK	506	16	SIEMENS	60
17	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	529	17	UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECH OF CHINA	496	17	BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECH	56
18	IFLYTEK	516	18	HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY	490	18	STATE GRID ZHEJIANG ELECTRIC POWER	56
19	HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY	502	19	CHONGQING UNIVERSITY OF POST AND TELECOMMUNICATIONS	478	19	ZHEJIANG UNIVERSITY ZJU	54
20	WUHAN UNIVERSITY WHU	495	20	BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS	468	20	HITACHI	51

米
中
韓
日
独

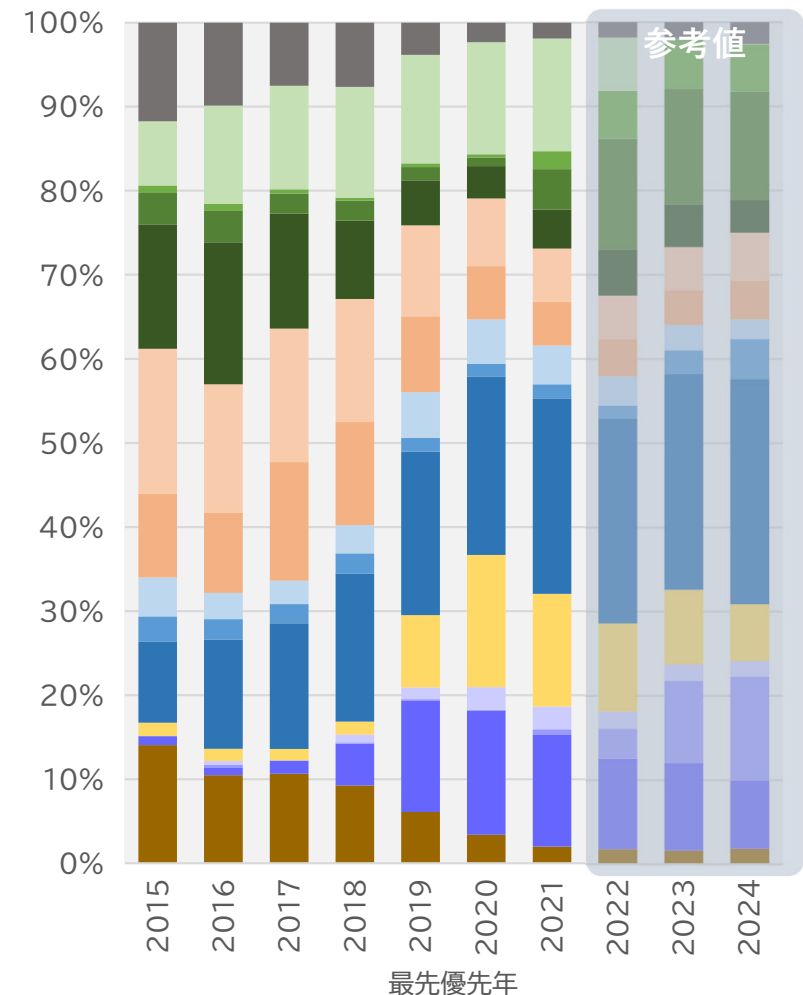
Transformer関連_IPC推移（全体）

- Transformer出現（2017）、GoogleのBERT出現（2018）の歴史を反映するように**2019年から爆発的に自然言語処理が増えている**
 - 生成AIのトレンドとしてテキスト→画像・映像への市場の流れとしても特許動向と同じ傾向にある**
- ※留意事項：全体件数の大半を占めている中国の影響が強い

全体：件数推移

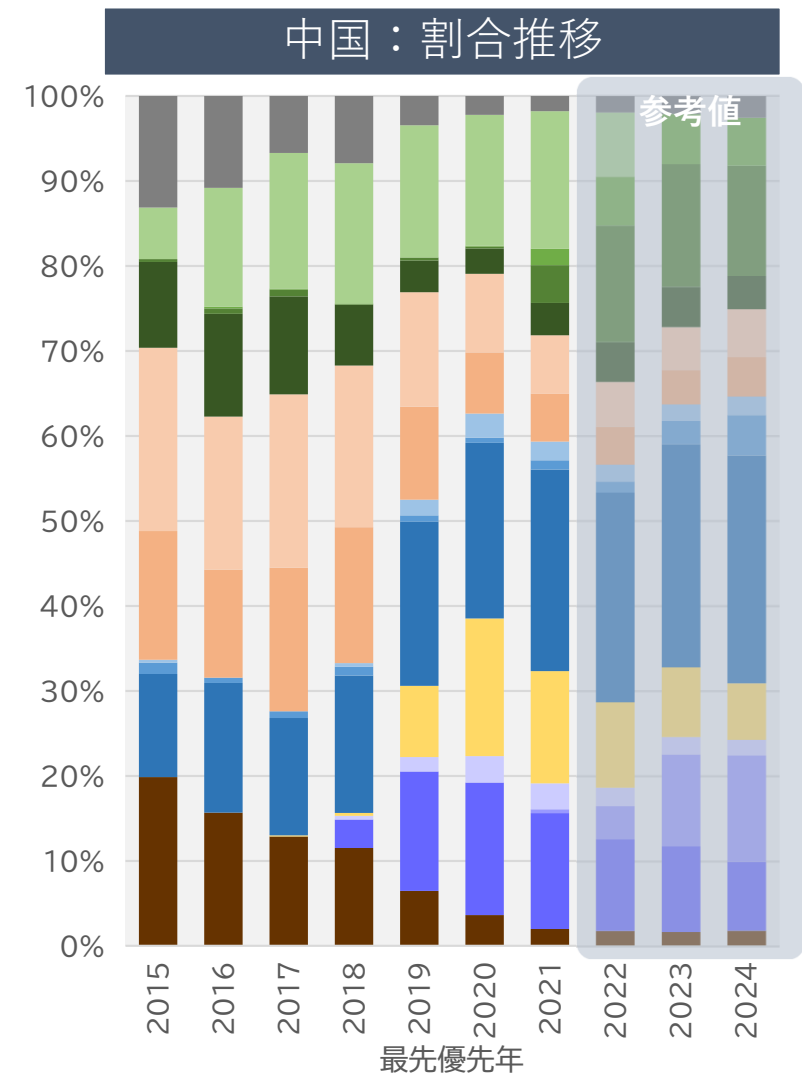
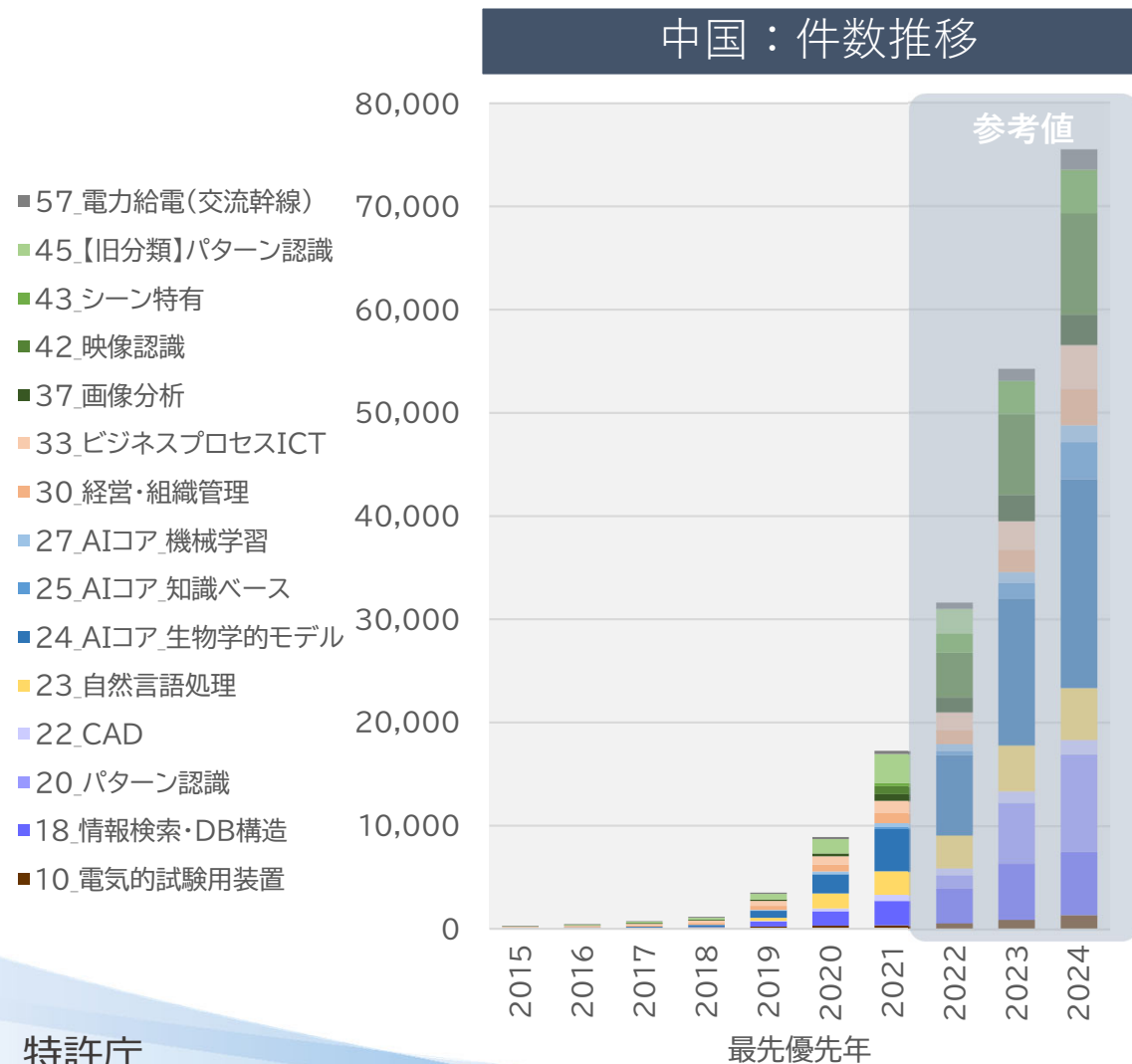


全体：割合推移



Transformer関連_IPC推移（中国）

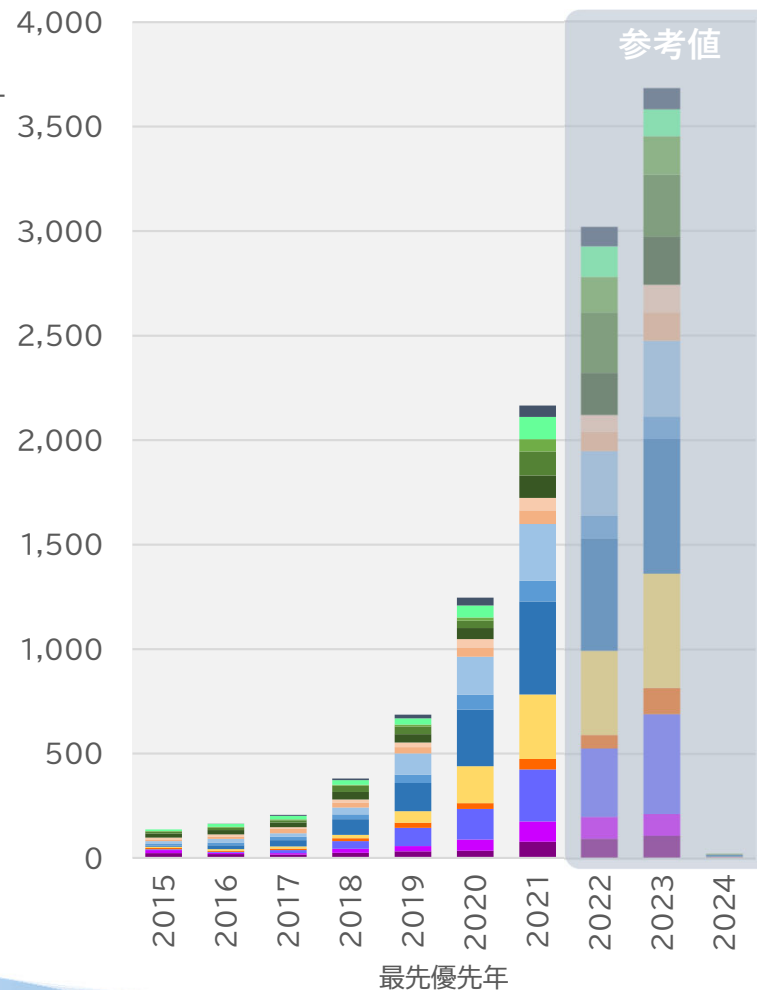
- 全体動向と殆ど同じ
- 直近、AIコア_知識ベースが増加傾向にあり、推論への取組が活発化している模様



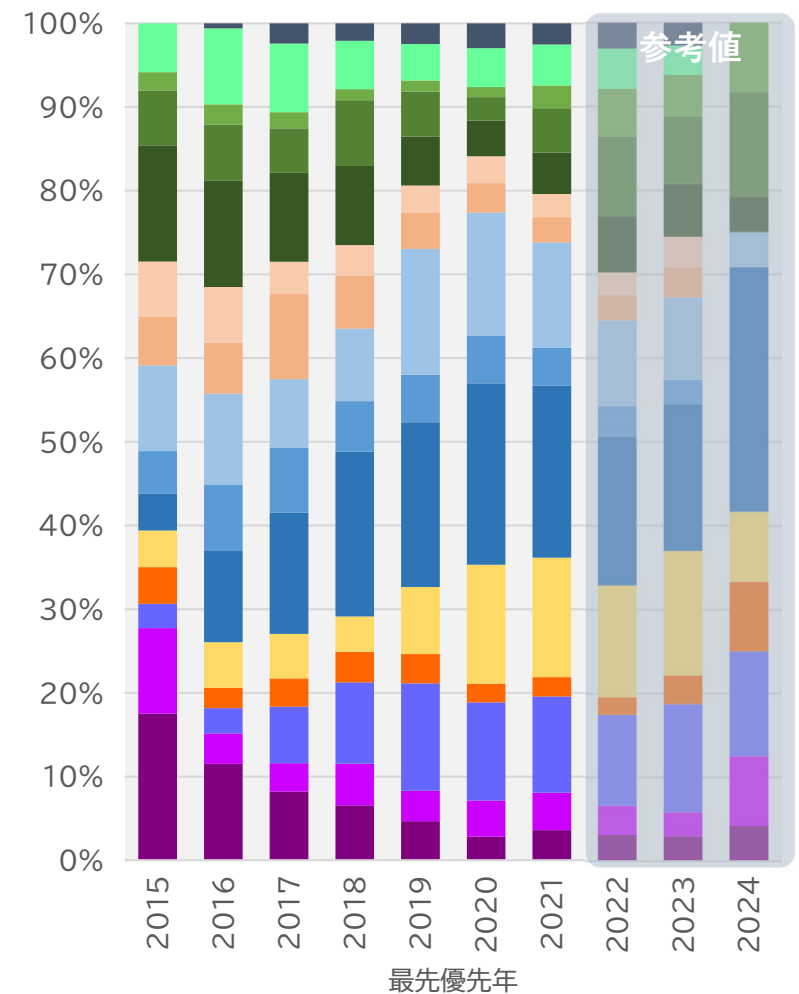
Transformer関連_IPC推移（米国）

- 米国は**音声認識**や**医療シミュレーション**、**セキュリティ装置**が特徴的
- またAIコア_知識モデルが以前より一定値存在することから、**推論系の開発が先行**

米国：件数推移



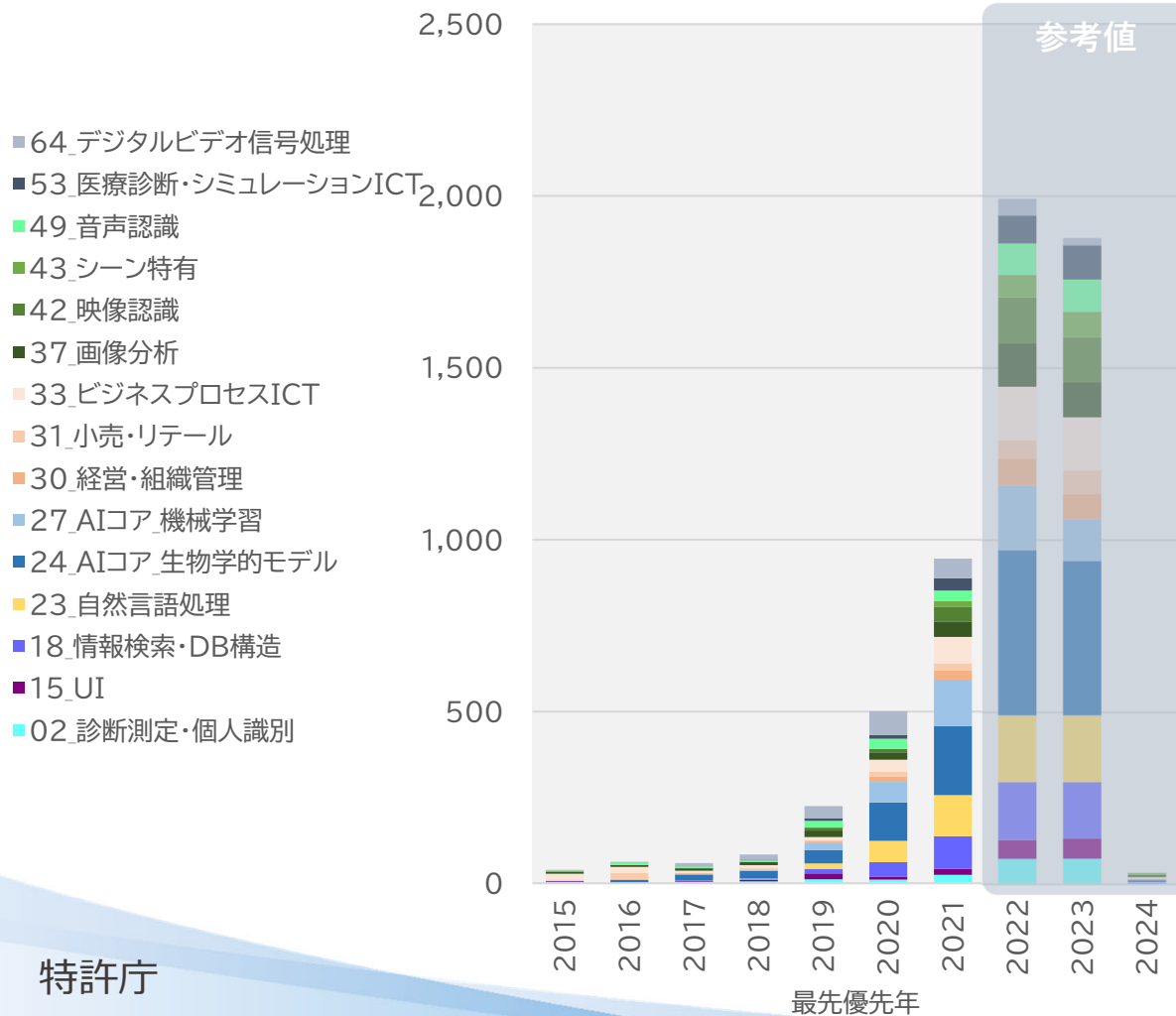
米国：割合推移



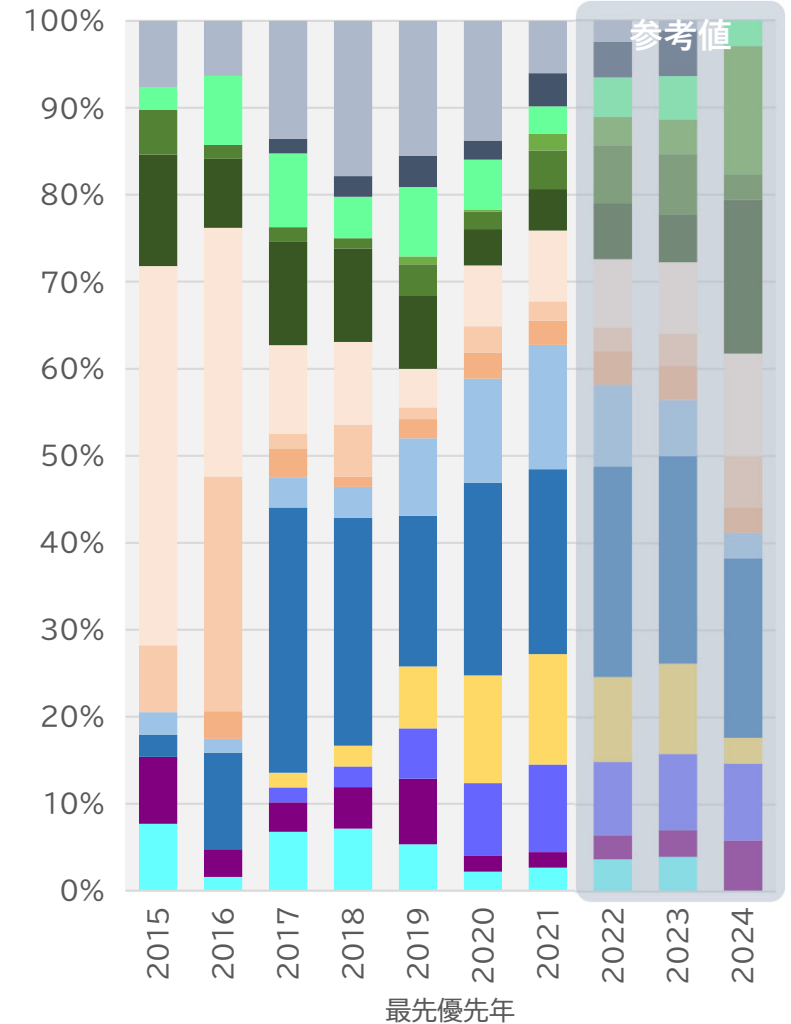
Transformer関連_IPC推移（韓国）

- 韓国は医療診断系への適用が進んでいる模様
- 米・中とは異なり、推論系への取組みはまだ進んでいない様子

韓国：件数推移



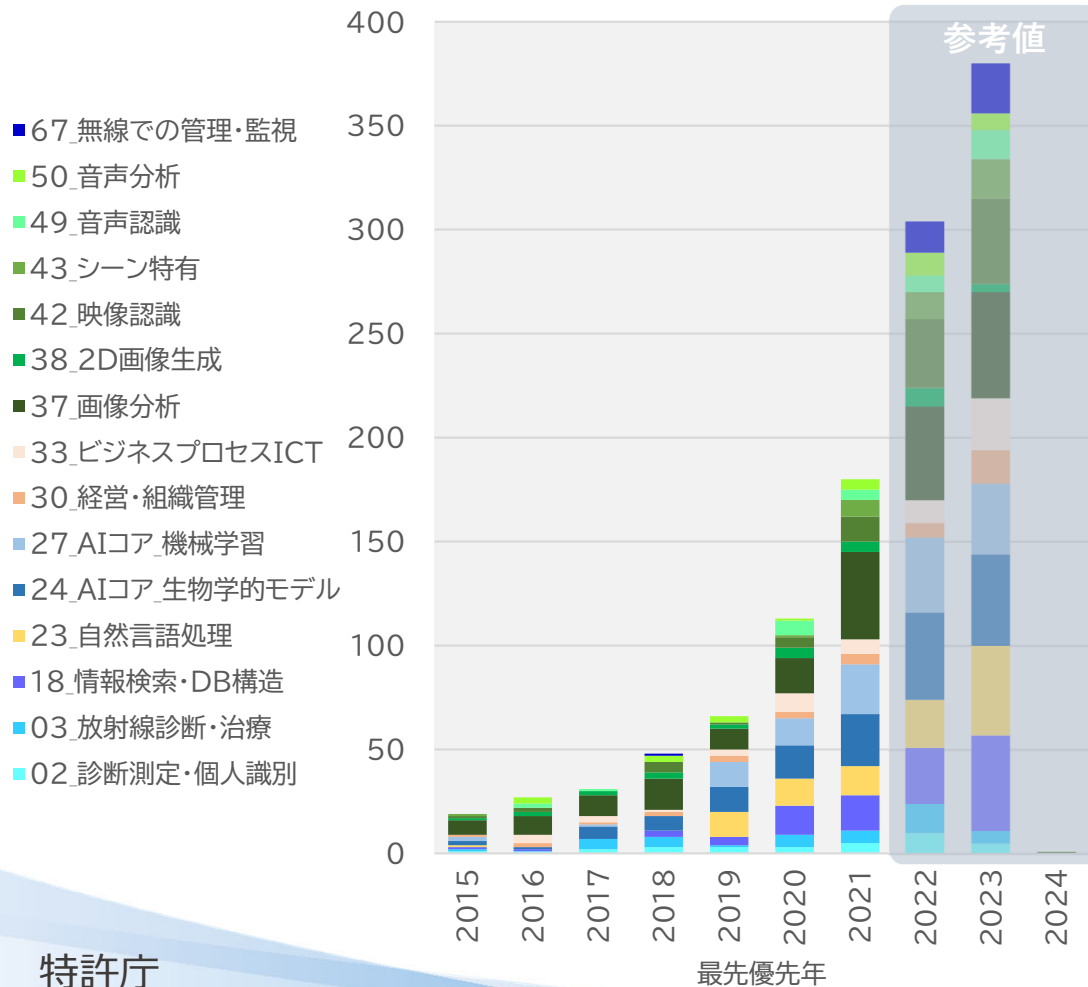
韓国：割合推移



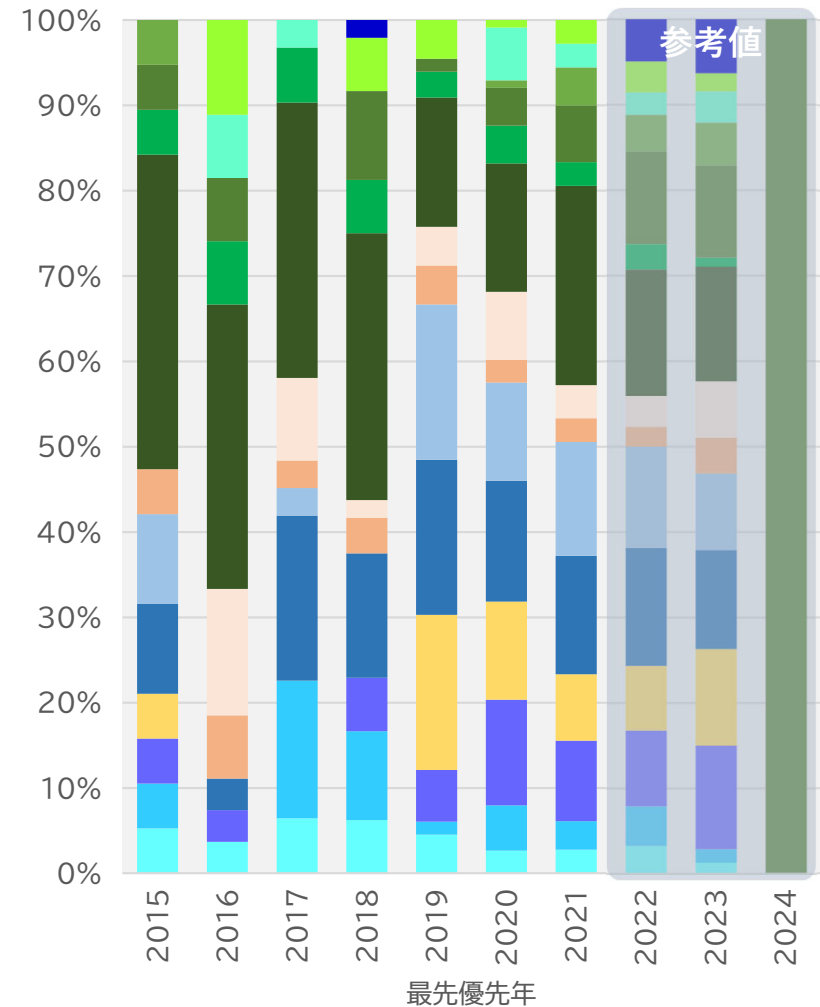
Transformer関連_IPC推移（日本）

- 日本も医療系であって特に放射線診断が一定数存在
- また、他国にない2D画像生成や音声分析が上位に入るが、特徴的な傾向とは言えない
- 米・中が取組む推論系の分類も挙がっておらず、一步遅れた動きとみえる

日本：件数推移



日本：割合推移



ありがとうございました

特許庁



IPC分類カテゴリ対応表(1/3)

IPC	分類説明	カテゴリ
A61B1	視覚または写真的検査による人体の窩部または管部の内側の診断を行なうための機器、例、内視鏡(超音波、音波または超音波を利用する人体の窩部または管部の診断A61B8/12;細胞の標本を取るためのまたは生検のための内視鏡用器具A61B10/04);そのための照明装置(眼の検査用A61B3/00)[2006.01]	01 内視鏡
A61B5	診断目的のための測定(放射線診断A61B6/00;超音波、音波または超音波による診断A61B8/00);個人識別[2006.01] このグループにおいては、下記の用語は以下に示す意味で用いる:[7] ―“測定”には検出または記録も含まれる。[7]	02 診断測定・個人識別
A61B6	放射線診断のための装置または器具;放射治療機器と組み合わされた放射線診断のための装置または器具(核医学の分野に適用される放射線強度を判定する機器、例、生体内計数G01T1/161;X線写真撮影装置G03B42/02)[2024.01]	03 放射線診断・治療
A61B8	超音波、音波または超音波を用いることによる診断[4]	04 音波診断
A63F7	小遊技動体たとえば、ボール、円盤、ブロックを用いる室内用ゲーム(盤上ゲーム、富じゲームA63F3/00;ルーレットゲームA63F5/00;2次元以上の表示ができるディスプレイを用いた電子ゲームに関するものA63F13/00;小型ボーリングゲームA63D3/00、パグティルまたはそれに類似するゲームA63D13/00、玉突き、ポケット玉突きA63D15/00)[1,7]	05 室内用ゲーム
B25J9	プログラム制御マニプレータ	06 プログラム制御マニプレータ
B25J13	マニプレータの制御(プログラム制御B25J9/16)[4]	07 マニプレータ制御
B64C29	垂直に離着陸できる航空機、例、垂直離着陸(VTOL)機(回転翼機B64C27/00)[2006.01]	08 垂直離着陸
B64D27	航空機における動力装置の配置または取り付け;動力装置の型または位置に特徴のある航空機[2006.01]	09 航空機動力配置
G01R31	電気的性質を試験するための装置;電気的故障の位置を示すための装置;試験対象に特徴のある電気的試験用の装置で、他に分類されないもの(製造中に半導体装置または固体装置を試験もしくは測定するものH01L21/66;有線伝送方式の試験H04B3/46) グループG01R31/08、G01R31/12、G01R31/327、G01R31/24、G01R31/26、G01R31/34、G01R31/36、G01R31/40、G01R31/44はグループG01R31/50が優先。	10 電気的試験用装置
G05B13	適応制御システム、すなわち幾つかの事前に割り当てられた基準通りの最適な性能を得るために、自らを自動的に調整するシステム(G05B19/00が優先)[2006.01]	11 適応制御システム
G05B19	プログラム制御システム[2006.01]	12 プログラム制御
G05D1	陸用、水用、空中用または宇宙用運行体の位置、進路、高度または姿勢の制御、例、自動操縦(自律的な道路走行用車両に特に適合する運転制御システムB60W60/00)[2024.01] このメイングループでは、グループG05D101/00~G05D111/00のインデキシングコードを付加することが望ましい。	13 自動操縦
G06F1	グループG06F3/00~G06F13/00およびG06F21/00に包含されないデータ処理装置の細部(プログラム記憶式汎用計算機のアーキテクチャG06F15/76)[2006.01]	14 データ処理装置細部
G06F3	計算機で処理しうる形式にデータを変換するための入力装置;処理ユニットから出力ユニットへデータを転送するための出力装置、例、インタフェース装置[2006.01]	15 UI
G06F9	プログラム制御のための装置、例、制御装置(周辺装置のためのプログラム制御G06F13/10)[2018.01]	16 プログラム制御装置
G06F11	エラー検出;エラー訂正;監視(記録担体と変換器との間の相対運動に基づく情報記憶装置におけるエラーの検出、訂正または監視G11B20/18;モニタ、すなわち、記録または再生過程の監視G11B27/36;静的記憶装置におけるものG11C29/00)[4]	17 エラー検出・監視
G06F16	情報検索;そのためのデータベース構造;そのためのファイルシステム構造[2019.01]	18 情報検索・DB構造
G06F17	特定の機能に特に適合したデジタル計算またはデータ処理の装置または方法(そのための情報検索、データベース構造またはファイルシステム構造G06F16/00)[2019.01]	19 計算処理
G06F18	パターン認識[2023.01]	20 パターン認識
G06F21	不正行為から計算機、その部品、プログラムまたはデータを保護するためのセキュリティ装置[8, 2013.01]	21 セキュリティ装置
G06F30	計算機利用設計[CAD][2020.01]	22 CAD
G06F40	自然言語データの取扱い(音声分析または音声合成、音声認識G10L)[2020.01]	23 自然言語処理

IPC分類カテゴリ対応表(2/3)

IPC	分類説明	カテゴリ
G06N3	生物学的モデルに基づく計算装置 [2023. 01]	24 AIコア 生物学的モデル
G06N5	知識ベースモデルを利用する計算装置[2023. 01]	25 AIコア 知識ベース
G06N7	特定の数学的モデルに基づく計算装置[2023. 01]	26 AIコア 数学的モデル
G06N20	機械学習[2019. 01]	27 AIコア 機械学習
G06N10	量子コンピューティング, すなわち量子力学的現象に基づく情報処理[2022. 01]	28 量子コン
G06N99	このサブクラスの他のグループに分類されない主題事項[2019. 01]	29 AIその他(解探索)
G06Q10	管理;経営[2023. 01]	30 経営・組織管理
G06Q30	商取引[2023. 01]	31 小売・リテール
G06Q40	金融;保険;税戦略;法人税または所得税の処理[2023. 01]	32 金融・保険
G06Q50	特定の業種のビジネスプロセスの実施に特に適合した情報通信技術(ICT), 例. 公益事業または観光業(ヘルスケアインフォマティクス H)[2024. 01]	33 ビジネスプロセスICT
G06T1	汎用イメージデータ処理[6]	34 汎用画像処理
G06T3	イメージの平面における幾何学的イメージ変換[2024. 01]	35 幾何学的画像変換
G06T5	イメージの強調または復元[2024. 01]	36 画像強調・復元
G06T7	イメージ分析[2017. 01]	37 画像分析
G06T11	2D[二次元]イメージ発生[6]	38 2D画像生成
G06T15	3D[三次元]イメージレンダリング[6, 2011. 01]	39 3D画像生成
G06T17	コンピュータグラフィックスのための3Dモデリング[6]	40 コンピュータグラフィック(3Dモデリング)
G06T19	コンピュータグラフィックスのための3Dモデルまたはイメージの操作[2011. 01]	41 コンピュータグラフィック(3Dモデル・操作)
G06V10	イメージまたはビデオの認識または理解のための装置(イメージまたはビデオにおける文字認識G06V30/10)[2022. 01]	42 映像認識
G06V20	シーン;シーンに特有の要素(デジタルカメラの制御H04N23/60)[2022. 01] このサブクラスにおいては, 下記の用語または表現は以下に示す意味で用いる: ・「シーン」とは, センサーがキャプチャしたまたはコンピュータが生成した世界またはそのいくつかの要素の視覚的表現である。[2022. 01]	43 シーン特有
G06V30	文字認識;デジタルインクの認識;文書指向イメージベースのパターン認識(文書または類似のものの走査, 伝送または再生H04N1/00)[2022. 01] このグループは文字またはデジタルインクの認識を包含し, 文字またはデジタルインクは三次元における表現, 例. 空中にジェスチャを行って描かれたもの, を含む場合がある。[2022. 01]	44 文字認識
G06K9	パターンを認識するための方法または装置(グラフ読取のためのまたは機械的変量, 例. 力または存否, のパターンを電気信号に変換するための方法または装置G06K11/00;イメージまたはビデオの認識または理解G06V;音声認識G10L15/00)[2022. 01]	45 【旧分類】パターン認識
G06V40	イメージまたはビデオデータにおける生体認証パターン, 人間に関連するパターンまたは動物に関連するパターンの認識[2022. 01]	46 生体認証(映像)
G09G3	陰極線管以外の可視的表示器にのみ関連した, 制御装置または回路[3]	47 可視的表示器制御・回路
G10L13	音声の合成;テキストを音声に変換するシステム[7]	48 音声合成・変換
G10L15	音声認識(G10L17/00が優先)[7, 2013. 01]	49 音声認識
G10L25	G10L15/00~G10L21/00のグループ中のどれか一つに限定されない音声分析技術(信号に特別な特徴が検出された場合, 例. 無信号状態が検出された場合, の半導体増幅器の無音化H03G3/34)[2013. 01]	50 音声分析

IPC分類カテゴリ対応表(3/3)

IPC	分類説明	カテゴリ
G16H15	医学的レポートに特に適合したICT, 例. その作成または伝送[2018. 01]	51 医学レポートICT
G16H30	医療画像の取扱いまたは処理に特に適合したICT(コンピュータ断層撮影[CT]A61B6/03)[2018. 01]	52 医療画像処理ICT
G16H50	医療診断, 医療シミュレーションまたは医療データマイニングに特に適合したICT; 伝染病またはパンデミックの検知, 監視またはモデル化を行うために特に適合したICT[2018. 01]	53 医療診断・シミュレーションICT
H01L21	半導体装置または固体装置またはそれらの部品の製造または処理に特に適用される方法または装置[2006. 01] グループH01L21/70は, グループH01L21/02~H01L21/67に優先する[2]	54 半導体製造シミュレーション
H01L29	*旧分類 整流, 増幅, 発振またはスイッチングに特に適用される半導体装置であり, 電位障壁を有するもの; 電位障壁, 例. PN接合空乏層またはキャリア集中層, を有するコンデンサまたは抵抗器; 半導体本体または電極の細部(H01L31/00~H01L33/00, H10K10/00, H10Nが優先; 半導体本体または電極以外の細部H01L23/00; 1つの共通基板内または上に形成された複数の固体構成部品からなる装置H01L27/00[2006. 01]	55 【旧分類】半導体装置
H01Q1	アンテナの細部またはアンテナに関連する構成(指向特性の方向を変えるための構成H01Q3/00) (1)このグループは以下のもののみを含む: —電気的な作用によらないアンテナの構造上の細部または特徴; —アンテナまたはアンテナ要素の2以上の型に適用される構造上の細部または特徴。 (2)引照されたものや明らかに特殊型のアンテナまたはアンテナ要素の各々にのみ適用されるか, または関連して表現された構造上の線部または特徴はその型特有のグループに分類される。	56 アンテナ
H02J3	交流幹線または交流配電網のための回路装置[2006. 01]	57 電力給電(交流幹線)
H04L41	データ交換ネットワークの保守, 運用または管理のための配置, 例. パケット交換ネットワーク[2022. 01]	58 パケット交換ネットワーク
H04L51	ストアアンドフォワード転送またはリアルタイム転送プロトコルによる, パケット交換ネットワーク内のユーザ間のメッセージ転送, 例. 電子メール[2022. 01]	59 電子メール
H04L67	ネットワークサービスまたはネットワークアプリケーションを支援するためのネットワークの配置またはプロトコル(ユーザ間のメッセージ転送, H04L51/00; データパケット通信ネットワークにおけるリアルタイムアプリケーションを支援するためのネットワーク配置, プロトコルまたはサービスH04L65/00)[2022. 01]	60 アプリプロトコル
H04M1	サブステーション装置, 例. 加入者が使用するもの(交換機によって提供される加入者向けのサービスや設備H04M3/00; 前納式電話機用料金箱H04M17/00; 電流供給装置H04M19/08)[1, 7]	61 電話回線宅内サブステーション
H04N5	テレビジョン方式の細部(走査の細部またはそれらと走査用電圧の発生手段との結合H04N3/00)[4, 2011. 01]	62 TV細部
H04N7	テレビジョン方式(細部H04N3/00, H04N5/00; デジタルビデオ信号を符号化, 復号化, 圧縮または伸張するための方法または装置H04N19/00; 選択的なコンテンツ配信H04N21/00)[4, 2011. 01]	63 TV
H04N19	デジタルビデオ信号を符号化, 復号化, 圧縮または伸張するための方法または装置[2014. 01]	64 デジタルビデオ信号処理
H04N23	電子イメージセンサを含むカメラまたはカメラモジュールおよびその制御[2023. 01]	65 センサカメラモジュール
H04W4	無線通信ネットワークに特に適合するサービス; そのための設備[2018. 01]	66 無線NWサービス
H04W24	管理, 監視または試験[2009. 01]	67 無線での管理・監視
H04W28	ネットワークトラフィックマネジメント; ネットワークリソースマネジメント[2009. 01]	68 NWトラフィックマネジメント
H05K1	印刷回路[2006. 01]	69 印刷回路
H05K5	電気装置のための箱体, キャビネットまたは引き出し[2025. 01]	70 印刷装置(箱/キャビネ)
H10B12	ダイナミックランダムアクセスメモリ[DRAM]装置[2023. 01]	71 電子記憶装置(DRAM)