

2021年7月7日

中国研究機関の出願特許

アジア特許情報研究会:伊藤徹男

1. はじめに

中国の出願人の中でも研究機関から活発な出願が続いています。本稿では、主要な研究機関の出願状況について、中国全体の状況とともにその概略を紹介します。また、中国人民解放軍(以下、単に人民解放軍という)の出願特許は医学・バイオ関係の出願も多く、その点から研究機関と捉え紹介しています。

人民解放軍の解析については、もとよりの組織や役割など、軍事的な、あるいは政治的な内容について触れるものではなく(それを論じるだけの資料や知見も手元にはない)、また、そのような観点からの調査はするつもりもありません。あくまでも知財情報研究者として特許データベースを検索して得られたデータに基づいてその出願動向や出願分野について、主として医学・バイオ関係の出願が多いことに関心を持ったので紹介しておきたいと思いました。

2. 中国専利出願推移

中国特許庁から公表された出願統計の数値を基に 2000 年以降の専利(特許、実用新案、意匠)の出願推移を図1に示します。

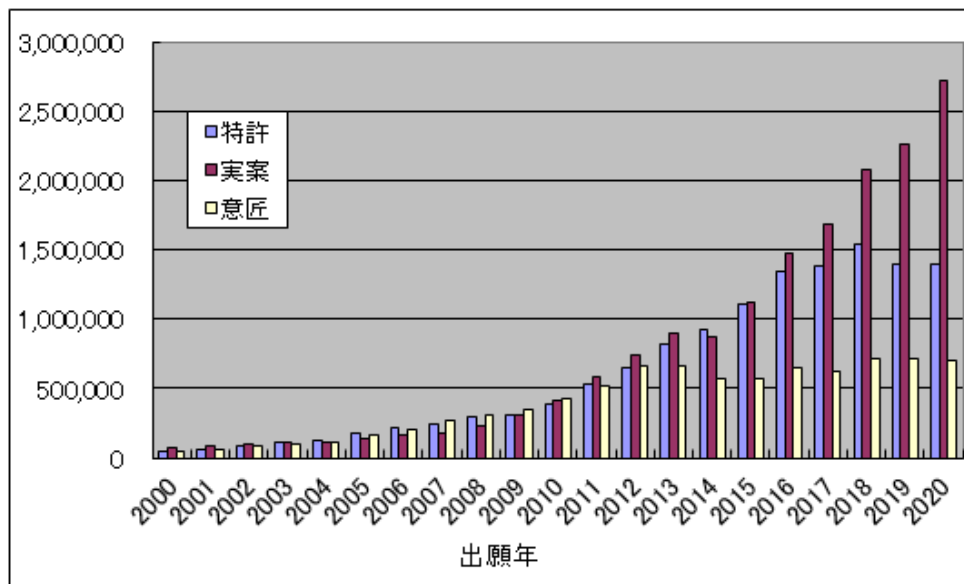


図1. 中国専利出願推移(但し、2020年は1月～11月のデータ)

通常であれば3月～4月頃には昨年の12月のデータも補充されて2020年の出願数もカウントできるのですが、図1は2020年11月までのものです。したがって、12月分が上積みされれば特許

では150万件、実案では280万件ほどにはなるのでしょうか。実案が相変わらず驚異的な伸びを示しているのに対し、特許は横ばいの状況です。

参考までに2020年と2020年12月の出願状況を中国版CNIPRから求めた数値を以下に示します。(2021年6月30日現在)

表1. 2020年の出願数

| | 2020年出願数 | 2020/12出願 |
|------|-----------|-----------|
| 公開特許 | 1,331,631 | 198,463 |
| 実用新案 | 1,866,246 | 14,128 |
| 意匠 | 675,135 | 64,487 |
| 登録特許 | 56,376 | 2,172 |

中国特許庁の出願数(図1)は出願受理数、表1はデータベースに搭載された公開、登録数です。公開(登録)前に下げたり、方式審査で拒絶され、放置して見做し取下げなどになったものはデータベースには搭載されませんのでどうしても差が生じます。さらに出願日基準ではデータベースの情報更新のたびに(CNIPRでは火曜と金曜にデータが追加)数値も変動しますので要注意です。

そこで、データベースに搭載された公開特許の2015年以降の公開日基準の公開特許数を表2に示しました。2020年での公開特許ランキングです。

中国特許庁の統計は研究機関、企業を問わず事業所単位での出願をそのままランキングしていますので、中国科学院やファーウェイなど大組織の出願も名寄せされず事業所単位でカウントされると上位にランキングされない場合もあります。表2では日本で一般的に解析されるように企業、研究機関ごとに名寄せをしたものです。

表2. 中国公開特許ランキング(公開日基準)

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 英名 | 日本名 | 国名 |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------|-----------------|----|
| 1 | 13,206 | 14,326 | 15,113 | 13,941 | 16,948 | 17,973 | State Grid Group | 国家电网グループ | 中国 |
| 2 | 11,514 | 11,017 | 12,974 | 13,631 | 16,101 | 16,884 | CHINESE ACADEMY OF | 中国科学院 | 中国 |
| 3 | 2,663 | 2,963 | 3,411 | 5,151 | 7,911 | 8,371 | Gree Electric Appli | グリー・エレクトリック | 中国 |
| 4 | 4,004 | 3,952 | 4,565 | 6,151 | 7,652 | 7,043 | HUAWEI TECHNOLOGIES | ファーウェイ | 中国 |
| 5 | 2,411 | 1,946 | 2,553 | 2,827 | 4,948 | 6,340 | TENCENT TECHNOLOGY | テンセントテクノロジー | 中国 |
| 6 | 2,965 | 3,156 | 3,373 | 3,736 | 5,097 | 6,236 | PLA(MILITARY MEDICA | 人民解放軍 | 中国 |
| 7 | 4,175 | 4,083 | 5,114 | 4,361 | 5,132 | 5,080 | CHINA PETROLEUM & C | 中国石油化工(SINOPEC) | 中国 |
| 8 | 2,588 | 3,780 | 3,472 | 6,287 | 4,698 | 5,016 | Guangdong OPPO Mobi | OPPO広東移動通信 | 中国 |
| 9 | 1,133 | 1,660 | 2,554 | 2,769 | 3,947 | 4,756 | Haier Group or Qing | ハイアール | 中国 |
| 10 | 2,996 | 3,035 | 3,579 | 3,977 | 5,094 | 4,410 | UNIV ZHEJIANG | 浙江大学 | 中国 |
| 11 | 2,383 | 2,354 | 2,959 | 3,595 | 4,303 | 4,269 | TSINGHUA UNIV(UNIV | 清華大学 | 中国 |
| 12 | 1,446 | 992 | 1,221 | 2,209 | 3,502 | 4,076 | Beijing Baidu Netco | 百度(バイドゥ) | 中国 |
| 13 | 3,957 | 3,140 | 3,793 | 4,652 | 5,147 | 4,008 | BOE TECHNOLOGY | 京東方科技 | 中国 |
| 14 | 53 | 1,121 | 1,932 | 3,053 | 3,345 | 3,969 | Vivo Mobile Communi | 維沃移動通信 | 中国 |
| 15 | 1,880 | 1,870 | 2,744 | 3,157 | 4,211 | 3,767 | UNIV TIANJIN | 天津大学 | 中国 |
| 16 | 2,114 | 2,612 | 2,693 | 3,335 | 3,309 | 3,589 | SAMSUNG ELECTRONICS | サムスン電子 | 韓国 |
| 17 | 1,260 | 1,459 | 1,860 | 2,051 | 3,414 | 3,478 | XI'AN JIAOTONG UNIV | 西安交通大学 | 中国 |
| 18 | 2,298 | 2,026 | 1,943 | 2,441 | 2,317 | 3,435 | PETROCHINA | 中国石油天然ガス | 中国 |
| 19 | 507 | 1,969 | 4,321 | 2,666 | 4,912 | 3,195 | Alibaba | 阿里巴巴(アリババ) | 中国 |
| 20 | 1,563 | 1,895 | 2,178 | 2,170 | 2,733 | 3,185 | China Electronic Sc | 中国電子科技集団 | 中国 |

3. 研究機関の出願推移

表2でもお分かりのようにグレーで示した大学などの研究機関の出願も一定の割合を占めてきました。法人個人別の出願推移などはこれまでも紹介してきましたが(参考図1)、法人の内の研究機関の出願割合については触れてきませんでした。中国科学院や人民解放軍などは膨大な下部機関(部署)からの出願で構成されていますので大学などと共にそれら「研究機関」の出願実態の一端を紹介したいと思います。

法人とその内の研究機関の出願推移を図2に示しました。公開特許の法人中の研究機関の比率は2000年13%程度でしたが、2020年では27%と、徐々にその比率が上昇しています。

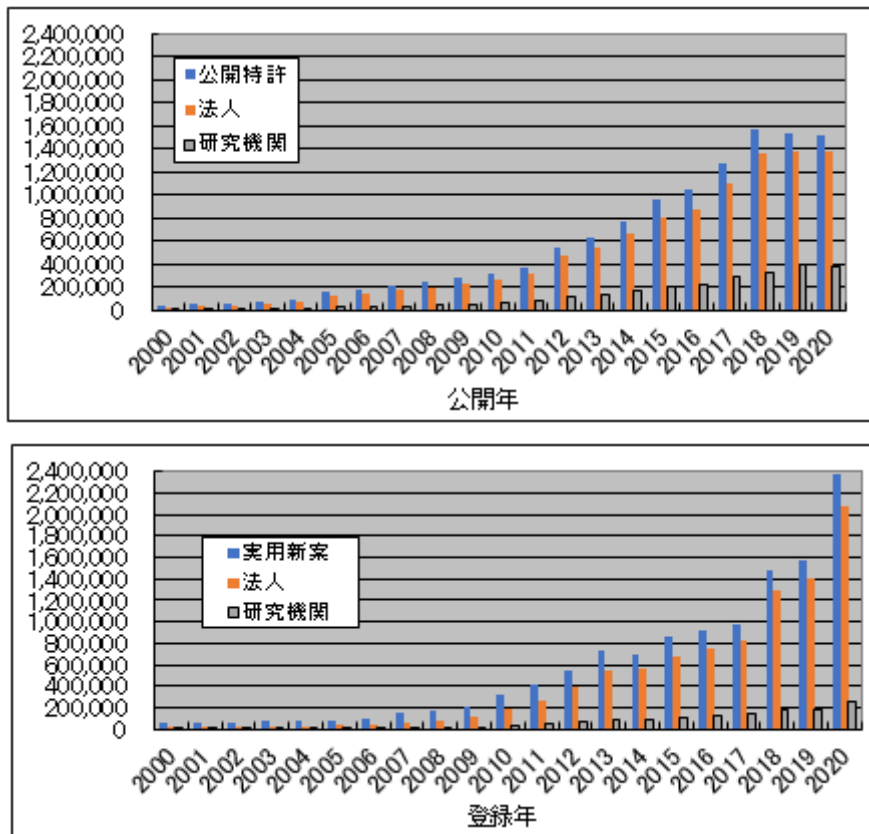


図2. 研究機関の出願推移

表2のランキング表の内、中国科学院、人民解放軍、浙江大学、精華大学のランキング上位4研究機関の公開特許、登録特許、実用新案の推移を図3に示しました。

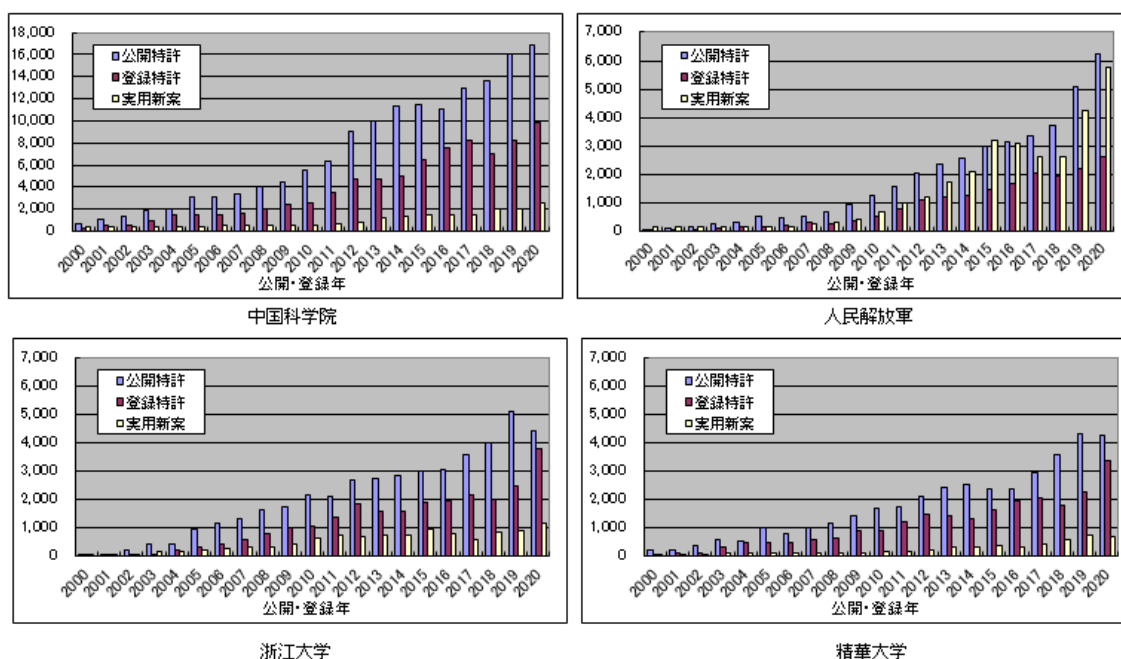


図3. ランキング上位4研究機関の出願推移

全体の特許公開数は発行日基準でも2018年以降横ばいになっていますが(図2)、中国科学院、人民解放軍の出願は大きく伸びています。

図3から人民解放軍以外の実用新案の出願は少ないことが分かります。実用新案について2018～2020年までのランキングを表3に示します。表3の左には2011～2020年の積算ランキングも示しました。人民解放軍は実用新案にも重点を置いていることが分かります。

各大学とも実用新案にはそれほど力を入れていないようですが、山東科技大学(表左のランキング10位)のように2012年には2500件もの実用新案出願でランキングTOPになった大学もあります。その後は徐々にランクを落としています、特許より実用新案に重点を置いている特異な存在です(図4)。もちろん、企業においても特許より実用新案の出願数が多い、というところはたくさんあります。

また、表3には権利ある有効な実用新案の維持率も示しましたが(2020/2 現在)、人民解放軍や山東大学などの維持率が低い機関がある反面、浙江大学のように維持率81%と高いところもあります。

表3. 中国実用新案ランキング

| No. | | 2011-2020登録日基準 | | | 2018 | | 2019 | | | 2020 | | | |
|-----|-------------|----------------|--------|-----|--------|--------|-------|---------|--------|-------|-----------|--------|-------|
| | | 実案 | 有効 | 有効率 | 公開 | 実案 | 公開 | 実案 | 公開 | 実案 | | | |
| 1 | 国家电网 | 66,419 | 42,684 | 64% | 国家电网 | 9,687 | 7,017 | 国家电网 | 10,487 | 4,969 | 国家电网 | 17,973 | 8,945 |
| 2 | 人民解放军 | 27,500 | 9,431 | 34% | 美的集团 | 3,931 | 3,397 | 珠海格力电 | 7,911 | 4,907 | 人民解放军 | 6,236 | 5,759 |
| 3 | 珠海格力电器 | 23,621 | 19,358 | 82% | 珠海格力电器 | 5,151 | 2,949 | 人民解放军 | 5,097 | 4,229 | 珠海格力电器 | 8,371 | 5,473 |
| 4 | 美的集团 | 23,449 | 16,501 | 70% | 人民解放军 | 3,736 | 2,601 | 美的集团 | 2,513 | 3,430 | 中国建筑 | 1,424 | 4,480 |
| 5 | 中国石油天然气 | 18,120 | 14,576 | 80% | 广东电网 | 2,172 | 2,560 | 中国建筑 | 1,200 | 2,643 | 广东电网 | 3,123 | 3,395 |
| 6 | 中国建筑 | 16,785 | 8,521 | 51% | 中国建筑 | 886 | 2,302 | 浙江绍兴赤 | 214 | 2,550 | 南京林业大学 | 889 | 3,174 |
| 7 | 中国科学院 | 15,146 | 8,854 | 58% | 中国石油天然 | 2,441 | 2,113 | 广东电网 | 2,166 | 2,469 | 美的集团 | 2,155 | 2,782 |
| 8 | 中国石油化工 | 11,895 | 7,124 | 60% | 中国科学院 | 13,631 | 2,027 | 中国石油天 | 2,317 | 2,105 | 海尔集团 or 奇 | 4,756 | 2,583 |
| 9 | 浙江吉利汽车 | 11,438 | 5,467 | 48% | 美的制冷设备 | 1,718 | 2,026 | 中国科学院 | 16,101 | 1,981 | 郑州大学 | 1,152 | 2,556 |
| 10 | 山东科技大学 | 11,054 | 1,633 | 15% | 北京汽车 | 498 | 1,836 | 南京林业大 | 1,260 | 1,875 | 中国科学院 | 16,884 | 2,543 |
| 11 | 广东电网 | 10,617 | 3,347 | 32% | 四川农业大学 | 419 | 1,775 | 美的电热器 | 1,038 | 1,689 | 中国石油天然 | 3,435 | 2,451 |
| 12 | 北京汽车 | 10,043 | 8,736 | 87% | 歌尔科技 | 446 | 1,443 | 郑州大学 | 1,166 | 1,467 | 九州 | 298 | 2,384 |
| 13 | 河南省电力 | 9,719 | 6,627 | 68% | 九阳 | 225 | 1,418 | 九阳 | 388 | 1,439 | 华中科技大学 | 2,946 | 2,135 |
| 14 | 海尔集团 or 青岛海 | 9,639 | 2,885 | 30% | 美的电热器 | 1,002 | 1,362 | 美的制冷设 | 1,320 | 1,317 | 美的制冷设备 | 1,125 | 2,131 |
| 15 | 九阳 | 8,611 | 7,063 | 82% | 山东科技大学 | 651 | 1,281 | 吉林大学 | 2,815 | 1,279 | 广东美的制冷 | 1,125 | 2,123 |
| 16 | 广东美的制冷设备 | 8,360 | 5,159 | 62% | 中国石油化工 | 4,279 | 1,264 | 歌尔科技 | 475 | 1,073 | 浙江绍兴赤泥 | 167 | 2,033 |
| 17 | 浙江大学 | 8,114 | 6,548 | 81% | 华南理工大学 | 3,447 | 1,231 | 中国石化 | 5,029 | 1,054 | 吉林大学 | 2,460 | 1,706 |
| 18 | 安徽江淮汽车 | 8,090 | 7,076 | 87% | 三峡大学 | 624 | 1,205 | OPPO广东科 | 4,698 | 991 | 中国石油化工 | 5,080 | 1,285 |
| 19 | 京东方科技 or 京瑞 | 8,065 | 1,205 | 15% | 吉林大学 | 2,492 | 1,155 | 山东科技大 | 815 | 932 | 北京汽车 | 456 | 1,243 |
| 20 | 吉林大学 | 7,741 | 3,714 | 48% | 安徽江淮汽车 | 966 | 1,136 | 华南理工大 | 3,610 | 926 | 浙江大学 | 4,410 | 1,149 |

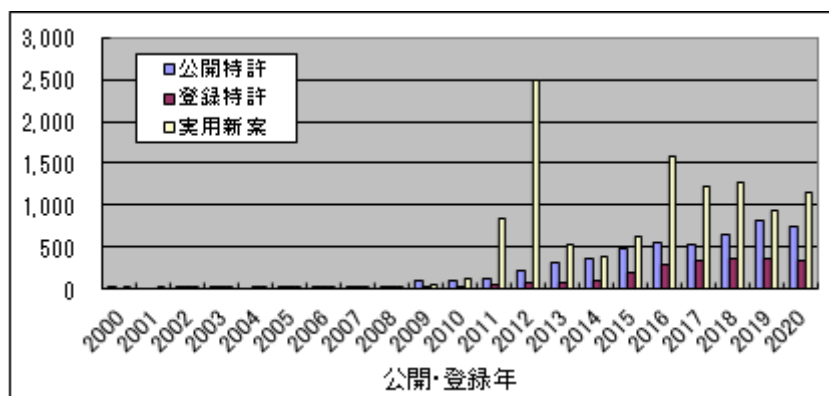


図4. 山東科技大学の出願推移

4. 各研究機関の下部組織からの出願

中国科学院、人民解放军では表4に示すように中国科学院および人民解放军についてはそれぞれ数百の下部組織からの出願があり、浙江大学、精華大学でも下部組織からの出願を表5に挙げました。いずれも2000～2020年公開特許数です。

表4. 中国科学院および人民解放军の下部組織からの公開特許

| | | | |
|----------------|---------|-------------------|--------|
| 中国科学院 | 149,117 | 人民解放军 | 38,297 |
| 大连化学物理研究所 | 8,896 | 国防科技大学 | 7,265 |
| 长春光学精密机械与物理研究所 | 5,683 | 第二军医大学 | 2,502 |
| 微电子研究所 | 5,611 | 第四军医大学 | 2,129 |
| 过程工程研究所 | 4,287 | 第三军医大学 | 2,019 |
| 化学研究所 | 3,959 | 人民解放军总医院 | 1,316 |
| 半导体研究所 | 3,907 | 海军工程大学 | 1,037 |
| 合肥物质科学研究院 | 3,902 | 陆军工程大学 | 886 |
| 金属研究所 | 3,770 | 人民解放军信息工程大学 | 867 |
| 长春应用化学研究所 | 3,630 | 人民解放军理工大学 | 866 |
| 宁波材料技术与工程研究所 | 3,561 | 空军工程大学 | 783 |
| 上海光学精密机械研究所 | 3,450 | 军事科学院军事医学研究院 | 776 |
| 上海微系统与信息技术研究所 | 3,291 | 战略支援部队信息工程大学 | 726 |
| 深圳先进技术研究院 | 3,251 | 第三军医大学第一附属医院 | 672 |
| 自动化研究所 | 3,108 | 军事医学科学院毒物药物研究所 | 596 |
| 上海硅酸盐研究所 | 3,093 | 陆军军医大学第一附属医院 | 593 |
| 计算技术研究所 | 3,069 | 装甲兵工程学院 | 541 |
| 理化技术研究所 | 2,932 | 军事医学科学院放射与辐射医学研究所 | 423 |
| 沈阳自动化研究所 | 2,580 | 海军航空工程学院 | 416 |
| 申工研究所 | 2,308 | 机械工程学院 | 365 |
| 声学研究所 | 2,262 | 火箭军工程大学 | 349 |
| 西安光学精密机械研究所 | 2,253 | | |
| 兰州化学物理研究所 | 2,194 | | |
| 光电技术研究所 | 2,116 | | |
| 上海技术物理研究所 | 2,059 | | |
| 福建物质结构研究所 | 1,982 | | |
| 生态环境研究中心 | 1,981 | | |
| 电子学研究所 | 1,904 | | |
| 苏州纳米技术与纳米仿生研究所 | 1,859 | | |
| 物理研究所 | 1,760 | | |
| 海洋研究所 | 1,699 | | |

表5. 浙江大学および精華大学下部組織からの出願

| | | | |
|------------|--------|---------------|--------|
| 浙江大学 | 43,554 | 清华大学 | 37,563 |
| 浙江大学宁波理工学院 | 954 | 清华大学深圳研究生院 | 3,087 |
| 浙江大学城市学院 | 706 | 清华大学苏州汽车研究院 | 426 |
| 浙江大学台州研究院 | 333 | 清华大学深圳国际研究生院 | 347 |
| 浙江大学自主创新中心 | 237 | 清华大学天津高端装备研究院 | 207 |

また、精華大学においては他の出願人との共願が多いのも特徴となっています。

表6. 精華大学の共願人

| | |
|---------------|-------|
| 鸿富锦精密工业 | 1,536 |
| 同方威视技术 | 652 |
| 北京维信诺科技 | 296 |
| 华为技术 | 235 |
| 昆山维信诺显示技术 | 228 |
| 清华同方 | 200 |
| 博奥生物 | 196 |
| 浙江清华柔性电子技术研究院 | 109 |
| 江苏华东锂电技术研究院 | 101 |
| 北京品驰医疗设备 | 98 |
| 天津华海清科机电科技 | 96 |
| 北京华卓精科科技 | 87 |

5. 人民解放軍の分野別出願

2000～2011年までの公開特許を元に2012年以降の中国特許セミナーで中国人民解放軍の出願状況をコラム的に紹介し、そこでは、医薬、医学系の出願が多いのでその分野の出願担当者は人民解放軍の出願もよくウォッチした方がよい、としてきました。(参考図1～2)

人民解放軍の出願というと「兵器など軍事的な出願がほとんどでは?」、というイメージがありますが、「人を効率的に殺戮する方法」など中国においても公序良俗に反するような出願はできません。医学関係以外の部署、例えば「人民解放軍火箭軍工程大学:人民解放軍ロケット軍工学大学」からの出願も「飛行器機翼重量計算方法及装置(航空機の翼重量を計算するための方法と装置)」など航空機を製造する企業などからと同様の出願がほとんどです。

そこで、ここでは2012年以降のセミナーで紹介してきた(医学関係の出願が多いという2011年以前の)内容のその後の分野別出願の推移も確認すべく、改めてIPCとWIPO技術分類(35分野)について調べてみました。

1) IPC 分布

図5に公開特許と実用新案について2010, 2015, 2020年各年のセクションA～Hの状況を示しました。その結果、公開特許においてはG分野の伸びが顕著であることがわかりました。

セミナーで紹介してきた2000-2011年公開特許6789件のサブクラスの動向(参考図1)を参考に、一部データは重複しますが2010-2020年公開特許34,331件のサブクラスについて比較しました(図6)。

やはり、2011年以前に比べA61K, A61Pの伸びもさることながら、G01N, G01FなどG分野の伸びが押し上げの要因であることがわかりました。

実用新案についても2000-2020年登録30,260件をサブクラスでランキングしたものを図7に示しました。上位分類はA61B, A61M, A61F, A61Gと若干異なりますが、A61が約50%を占めます。

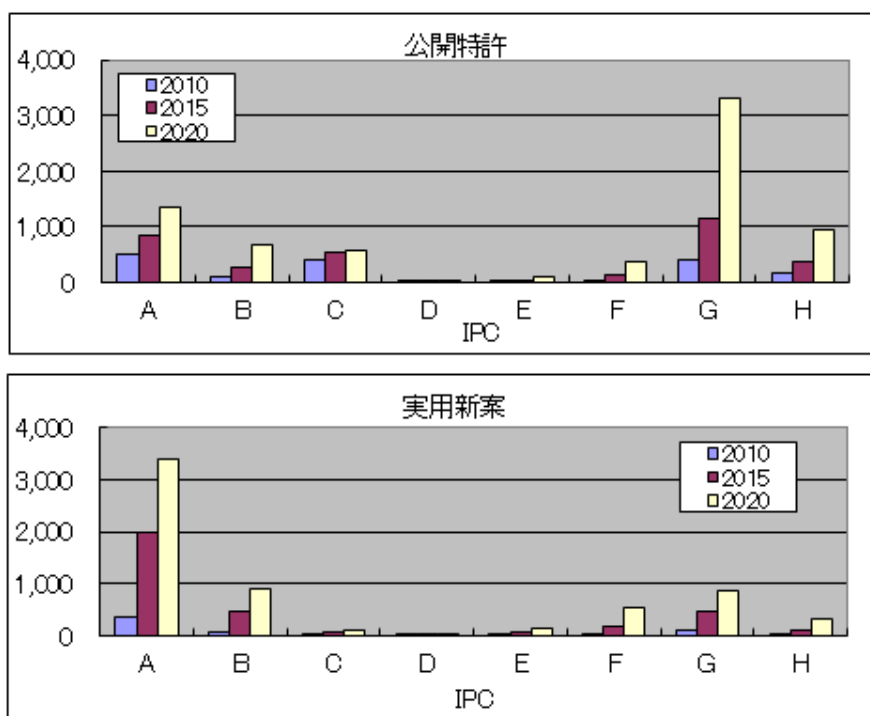


図 5. IPC 分布 (セクション)

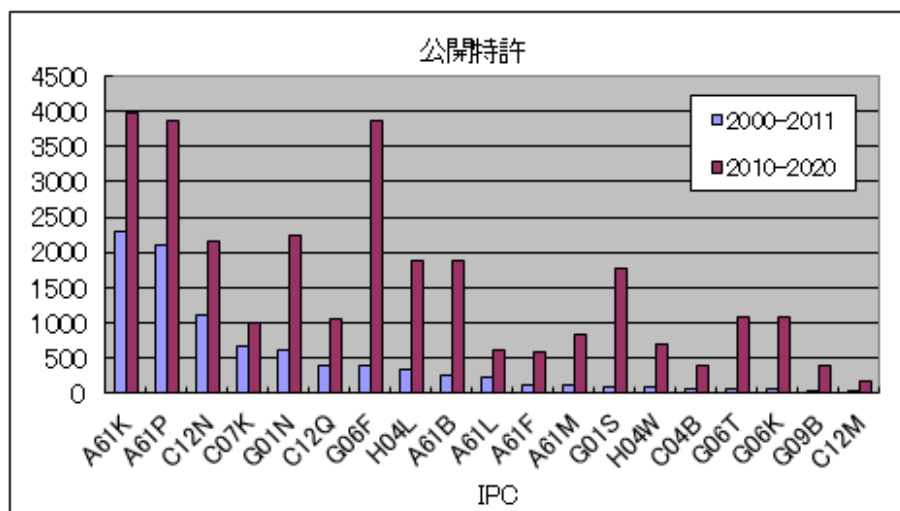


図 6. 特許 IPC 分布 (サブクラス)

A61K:医薬用, 歯科用又は化粧品用製剤

A61P:化合物または医薬製剤の特殊な治療活性

C12N:微生物または酵素

G01N:材料の化学的または物理的性質の決定による材料の調査または分析

G06F:電氣的デジタルデータ処理

H04L:デジタル情報の伝送

A61B:診断;手術;個人識別

G01S:無線による方位測定;無線による航行;電波の使用による距離または速度の決定

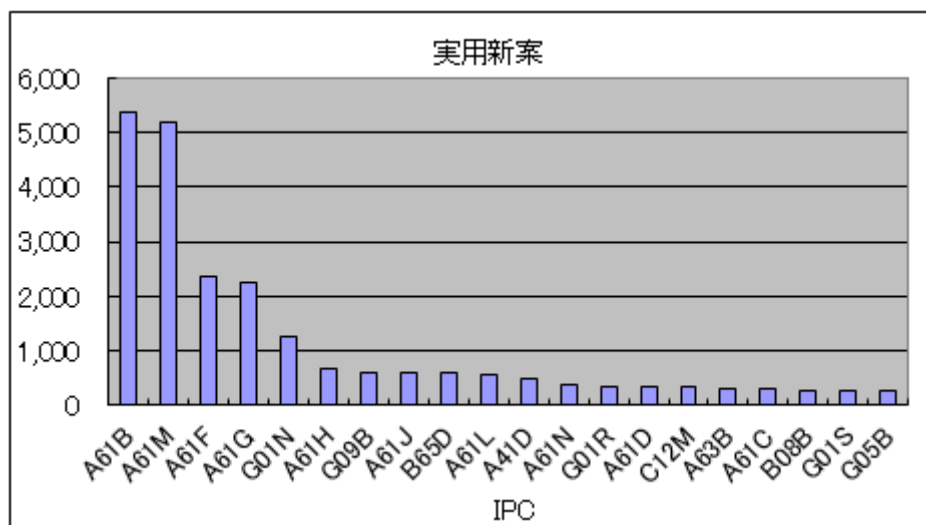


図7. 実用新案 IPC 分布 (サブクラス)

A61B: 診断; 手術; 個人識別

A61M: 人体の中へ, または表面に媒体を導入する装置

A61F: 血管へ埋め込み可能なフィルター; 補綴

A61G: 病人または身体障害者に特に適した輸送, 乗りもの

2) WIPO 技術分類

観点を換え公開特許について WIPO 技術分類からも見てみました。WIPO 技術分類は 35 分野からなる細分類とそれらが大雑把にまとめた大分類からなっています(表7)。それぞれの細分類に 1つあるいはそれ以上の IPC が割り当てられており、先に見た単一の IPC と異なり、複数の IPC から凡その技術を特定しています。ビジネス方法(G06Q), 半導体(H01L), 基本電子素子(H03), 生物材料分析(G01N033)のように単一の IPC からなるもの以外は複数の IPC が割り当てられています。

表7. WIPO 35 分類

| | |
|--------------------------|--|
| I-電気工学 | |
| I-1 電気機械、電気装置、電気エネルギー | F21, H01 (H01L, H01P, H01Q, H01S を除く), H01T, H02, H05B, H05C, H05F, H99Z |
| I-2 音響・映像技術 | G09F, G09G, G11B, H04N(-001, -007, -011 を除く), H04H, H04S, H05K |
| I-3 電気通信 | G08C, H01P, H01Q, H04B, H04H, H04J, H04K, H04M, H04N-001, H04N-007, H04N-011, H04Q |
| I-4 デジタル通信 | H04L |
| I-5 基本電子素子 | H03 |
| I-6 コンピューターテクノロジー | G06 (G06Q を除く), G11C, G10L |
| I-7 ビジネス方法 | G06Q |
| I-8 半導体 | H01L |
| II-機器 | |
| II-1 光学機器 | G02, G03B, G03C, G03D, G03F, G03G, G03H, H01S |
| II-2 計測 | G01 (G01N-033, G01T を除く), G04, G12B, G99Z |
| II-3 生物材料分析 | G01N-033 |
| II-4 制御 | G05 (G05G を除く), G07, G08B, G08C, G09B, G09C, G09D |
| II-5 医療機器 | A61 (A61K, A61Q を除く), H05G |
| III-化学 | |
| III-1 有機化学、農薬 | C07 (C07G, C07K を除く), C40B, A61Q |
| III-2 バイオテクノロジー | C07G, C07K, C12M, C12N, C12P, C12Q, C12R, C12S |
| III-3 製薬 | A61K (A61K-008 を除く) |
| III-4 高分子化学、ポリマー | C08 (C08J を除く) |
| III-5 食品化学 | A21H, A21D, A23B, A23 (A23N, A23P を除く), C12C, C12F, C12G, C12H, C12J, C13D, C13F, C13J, C13K |
| III-6 基礎材料化学 | A01N, A01P, C05, C06, C09B, C09C, C09F, C09G, C09H, C09K, C09D, C09J, C10B, C10C, C10F, C10G, C10H, C10J, C10K, C10L, C10M, C10N, C11B, C11C, C11D, C99Z |
| III-7 特殊材料、合金 | C01, C03C, C04, C21, C22, B22 |
| III-8 表面加工 | B05C, B05D, B32, C23, C25, C30 |
| III-9 マイクロ構造、ナノテクノロジー | B81, B82 |
| III-10 化学工学 | B01B, B01D-000, B01D-01, B01D-02, B01D-03, B01D-041, B01D-043, B01D-057, B01D-059, B01D-06, B01D-07, B01F, B01J, B01L, B02C, B03, B04, B05B, B06B, B07, B08, D06B, D06C, D06L, F25J, F26, C14C, H05H |
| III-11 環境技術 | A62D, B01D-045, B01D-046, B01D-047, B01D-049, B01D-050, B01D-051, B01D-052, B01D-053, B09, B65F, C02, F01N, F23G, F23J, G01T, E01F-008, A62C |
| IV-機械工学 | |
| IV-1 ハンドリング機械 | B25J, B65 (B65F を除く), B66, B67 |
| IV-2 機械加工器具 | B21, B23, B24, B26D, B26F, B27, B30, B25 (B25J を除く), B26B |
| IV-3 エンジン、ポンプ、タービン | F01 (F01N を除く), F02, F03, F04, F23H, D21, F99Z |
| IV-4 繊維、製紙 | A41H, A43D, A46D, C14B, D01, D02, D03, D04 (D04D を除く), D05, D06G, D06H, D06J, D06M, D06P, D06Q, D99Z, B31, D21, B41 |
| IV-5 その他の特殊機械 | A01 (A01H, A01N, A01P を除く), A21B, A21C, A22, A23N, A23P, B02B, C12L, C13C, C13G, C13H, B28, B29, C03B, C08J, B99Z, F41, F42 |
| IV-6 熱処理機械 | F22, F23 (F23G, F23J, F23R を除く), F24, F25B, F25C, F27, F28 |
| IV-7 機械部品 | F15, F16, F17, G05G |
| IV-8 運輸 | B60, B61, B62, B63B, B63C, B63G, B63H, B63J, B64 |
| V-その他 | |
| V-1 家具、ゲーム | A47, A63 |
| V-2 その他の消費財 | A24, A41 (A41H を除く), A42, A43B, A43C, A44, A45, A46B, A62B, B42, B43, D04D, D07, G10 (G10L を除く), B44, B68, D06F, D06N, F25D, A99Z |
| V-3 土木技術 | E02, E01 (E01F-008 を除く), E03, E04, E05, E06, E21, E99Z |

(<https://www.e-stat.go.jp> よりダウンロード)

大分類による 2001 年以降の推移を表8に示しましたが、分野別の特徴を反映しきれていません。

表8. WIPO 大分類のよる人民解放軍公開特許推移

| | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
|------|------|------|------|------|
| 電気工学 | 128 | 746 | 3172 | 8536 |
| 機器 | 364 | 1388 | 4262 | 9163 |
| 化学 | 1349 | 3033 | 5385 | 5663 |
| 機械工学 | 103 | 402 | 1482 | 3107 |
| その他 | 28 | 99 | 326 | 704 |

表8上部の 2005, 2010, 2015, 2020 は以下の範囲の公開特許収録を示します。

2005:2001-2005 年公開

2010:2006-2010 年公開

2015:2011-2015 年公開

2020:2016-2020 年公開

そこで少し見にくくなりますが細分類での推移で確認することにしました(表9)。表上部の 2005, 2010, 2015, 2020 は表8と同様の期間を指します。

医薬・バイオなどの出願数は多いものの2011-2015年と2016-2020年を比較すると、それほど大きな伸びは見られませんが、他方、通信分野、コンピュータ、計測技術などでの伸びが顕著です。これは人民解放軍の出願だけでなく、一般の企業からの出願傾向と同様です。

表9. WIPO 細分類のよる人民解放軍公開特許推移

| | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
|-------------------|------|-------|-------|-------|
| 電気機械・電気装置、電気エネルギー | 12 | 57 | 255 | 481 |
| 音響・映像技術 | 5 | 27 | 102 | 217 |
| 電気通信 | 15 | 85 | 372 | 1,073 |
| デジタル通信 | 20 | 234 | 748 | 1,598 |
| 基本電気素子 | 11 | 39 | 116 | 168 |
| コンピュータテクノロジー | 58 | 294 | 1,457 | 4,313 |
| ビジネス方法 | 0 | 5 | 99 | 634 |
| 半導体 | 7 | 5 | 23 | 52 |
| 光学機器 | 11 | 49 | 153 | 413 |
| 計測 | 128 | 605 | 2,123 | 4,392 |
| 生物材料分析 | 81 | 243 | 368 | 436 |
| 制御 | 11 | 83 | 333 | 1,122 |
| 医療機器 | 133 | 408 | 1,285 | 2,800 |
| 有機化学、化粧品 | 191 | 297 | 509 | 353 |
| バイオテクノロジー | 376 | 964 | 1,501 | 1,397 |
| 製薬 | 596 | 1,306 | 1,996 | 1,721 |
| 高分子化学、ポリマー | 19 | 56 | 139 | 224 |
| 食品化学 | 46 | 58 | 165 | 109 |
| 基礎材料化学 | 42 | 77 | 230 | 282 |
| 無機材料、冶金 | 17 | 87 | 271 | 501 |
| 表面加工 | 13 | 63 | 176 | 347 |
| マイクロ構造、ナノテクノロジー | 0 | 10 | 57 | 90 |
| 化学工学 | 24 | 68 | 195 | 380 |
| 環境技術 | 25 | 47 | 146 | 259 |
| ハンドリング機械 | 3 | 40 | 142 | 296 |
| 機械加工器具 | 11 | 40 | 151 | 353 |
| エンジン、ポンプ、タービン | 6 | 32 | 161 | 339 |
| 繊維、製紙 | 23 | 60 | 126 | 115 |
| その他の特殊機械 | 32 | 79 | 278 | 784 |
| 熱処理機械 | 6 | 20 | 42 | 92 |
| 機械部品 | 5 | 53 | 198 | 284 |
| 運輸 | 17 | 78 | 384 | 844 |
| 家具、ゲーム | 2 | 13 | 60 | 163 |
| その他の消費財 | 16 | 33 | 95 | 167 |
| 土木技術 | 10 | 53 | 171 | 374 |

6. 人民解放軍各機関(部署)における出願状況

人民解放軍の膨大ともいえる各機関すべての出願状況を紹介することはできませんので、出願ランキング上位の機関(名寄せしたもの)についてまず概観し、医学・バイオ関係を多く出願している機関(部署)について抽出してみました。

人民解放軍から出願されている2000-2020公開特許 38,297件の内訳を名寄せしてランキング順に示したものが表10となります。

医学・バイオ関係の出願としてA61, C12, G01NのIPC分類の出現数もカウントしてみました。また、表中、名称からして医学関係機関と思われるものを太字で示しました。

表10. 人民解放軍各機関の出願数

| | 公開数 | A61 | C12 | G01N |
|-------------|--------|-------|------|------|
| 人民解放军(全体) | 38,297 | 10166 | 3771 | 2622 |
| 国防科技大学 | 7,265 | 40 | 14 | 156 |
| 陆军 | 2,981 | 864 | 131 | 212 |
| 军事医学科学院 | 2,980 | 1730 | 1190 | 498 |
| 第二军医大学 | 2,502 | 1907 | 538 | 247 |
| 海军 | 2,466 | 434 | 130 | 111 |
| 第四军医大学 | 2,129 | 1521 | 418 | 131 |
| 第三军医大学 | 2,019 | 1345 | 475 | 222 |
| 军事科学院 | 1,634 | 417 | 301 | 203 |
| 空军 | 1,567 | 204 | 19 | 120 |
| 人民解放军总医院 | 1,316 | 822 | 298 | 88 |
| 战略支援部队 | 1,022 | 9 | 0 | 13 |
| 人民解放军信息工程大学 | 867 | 10 | 0 | 5 |
| 人民解放军理工大学 | 866 | 5 | 0 | 57 |
| 人民解放军*医院 | 5,532 | 3703 | 986 | 506 |

医学関係機関については、やはり A61, C12, G01N 分野の出願が多いことを確認できましたが、その他の陸海空軍や軍事科学院でもその分野の出願が見られます。そこで、それら機関の下部組織の出願状況を確認しました(表11)。参考情報として医学関係機関である「军事医学科学院」下部組織の出願状況も示しました

表11. 医学・バイオ関係の下部組織

| | | | |
|-----------|-------|------------|-------|
| 军事科学院 | 1,634 | 军事医学科学院 | 2,980 |
| 军事医学研究院 | 776 | 毒物药物研究所 | 596 |
| 国防科技创新研究院 | 345 | 放射与辐射医学研究所 | 423 |
| 系统工程研究院 | 233 | 微生物流行病学研究所 | 366 |
| 国防工程研究院 | 193 | 基础医学研究所 | 340 |
| 陆军 | 2,981 | 生物工程研究所 | 283 |
| 陆军军医大学 | 1,031 | 卫生装备研究所 | 262 |
| 陆军工程大学 | 886 | 野战输血研究所 | 211 |
| 陆军装甲兵学院 | 387 | 卫生学环境医学研究所 | 190 |
| 陆军特色医学中心 | 155 | 放射医学研究所 | 144 |
| 陆军军事交通学院 | 149 | | |
| 海军 | 2,466 | | |
| 海军工程大学 | 1,037 | | |
| 海军航空工程学院 | 416 | | |
| 海军医学研究所 | 176 | | |
| 空军 | 1,567 | | |
| 空军工程大学 | 783 | | |
| 空军勤务学院 | 131 | | |
| 空军军医大学 | 127 | | |

やはり、それぞれ医学関係の下部組織を有しており、主としてこれらからの出願であることも確認できました。

7. 参考情報: 出願人名称の変更確認

ここで出願割合が比較的多く、名称が類似している「国防科技大学」と「国防科学技术大学」が単に名称を改めただけで同一出願人であるかどうかを、やはり中国出願 TOP10 を維持しているOPPO の名称変更と比較してその出願推移を確認しました(表12)。

2020 年公開特許 5,016 件を出願し、中国出願ランキング 8 位(表2)の「OPPO 广东移动通信」は(英表記は GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS(OPPO GUANGDONG MOBILE TELECOMMUNICATIONS))2012 年から出願しています。また、「广东欧珀移动通信」という出願人名もあり、2018 年まで出願し、2019 年出願以降は存在しません。しかし、英表記および出願人住所も同じですので、社名を変更して一部期間は重複して出願しているようです(出願人住所は出願人名が同一でも事業所(本社)を移転するなどもありますから必ずしも特定できるとは限りませんが)。

では、似たような名称の「国防科技大学」と「国防科学技术大学」はどうでしょうか。同様に公開特許の出願推移を追ってみました。

やはり、国防科学技术大学での出願は2017年までで、こちらも出願人コードおよび住所とも同じ(410073 湖南省长沙市砚瓦池正街 47 号)で英表記も同じ(NATIONAL UNIVERSITY OF DEFENSE TECHNOLOGY)だったので名称の変更があったことがわかりました。したがって、名寄せして統計を取る必要があります。(中国特許庁統計では名寄せされません)

表9. 出願人名称の変更確認(出願年基準公開特許)

| 出願年 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| OPPO广东移动通信 | 0 | 2 | 5 | 3 | 16 | 319 | 882 | 5079 | 4613 | 2970 |
| 广东欧珀移动通信 | 62 | 931 | 869 | 979 | 3691 | 3740 | 4820 | 1438 | 0 | 0 |
| 国防科技大学 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 288 | 844 | 1001 | 1432 |
| 国防科学技术大学 | 338 | 362 | 403 | 460 | 698 | 728 | 354 | 0 | 0 | 5 |

太字が現時点(2021 年)での新出願人名です。

2000-2020 年公開特許

国防科技大学:3,122 件

国防科学技术大学:4,143 件

国防科技大学+国防科学技术大学:7,265 件(名寄せ)

8. まとめ

中国研究機関の出願解析として、2020 年出願ランキング上位4機関(中国科学院、人民解放軍、

浙江大学、精華大学)を取り上げ、出願推移を解析しました。その中でも特に、医学・バイオ関係の出願が多い人民解放軍については、セミナーでもその概要を紹介している関係から 2011 年以降のその後の状況を多少詳しく解析しました。その結果、

①中国特許出願が2018年以降横ばいの状態にあるにも拘わらず、中国科学院、人民解放軍の公開特許は出願を伸ばし、人民解放軍については実用新案の出願も中国科学院や他の大学に比べて積極的であることもわかりました。

②大学における実用新案出願は比較的低い中、山東科技大学のように2012年には2500件もの出願をし、その年のランキングトップとなりましたが一時的であり、2016年以降は1000件程度で推移しています。

また、実用新案の維持率(権利ある有効な実用新案を保持)は人民解放軍や大学の多くが40%未満と低い状況であるが、中国科学院は58%とやや高い維持率となっています。

③医学・バイオ系の出願が多い人民解放軍の出願についてIPCおよびWIPO技術分類を基に解析した結果、2011年以前の出願に比べA61K、A61Pの伸びもさることながら、G01N、G01FなどG分野の伸びが顕著であることもわかりました。

それら医学系出願は、軍事医学科学院や第二军医大学などの各医学大学の他、陸海空軍の医学関係下部組織(陆军军医大学など)からも出願があることがわかりました。

したがって、人民解放軍からの出願は、特に軍事技術に関するものが多い訳でもなく、他の研究機関同様、民生機器や技術に関するものがほとんどで、既に紹介したように医学・バイオ関係の出願が比較的多い、という特徴があります。

もちろん、民生技術や医学・バイオ技術が軍用に転用される場合もあるでしょうが、それは民間から出願された一般の出願も同様です。

人民解放軍各機関からの出願も、本来は出願推移まで追跡し、最近の出願はない、最近急激に出願数を増やしているなども明らかにするとよかったです。また、さらに人民解放軍と共願している大学や民間企業など共願関係もこの機会に紹介すべきだったかもしれません。

中国特許、実案の内国出願の維持率は低い(特許では10年以上、実案では5年以上維持しているものは多くない)ということから登録状況や現在生きている有効特許などにも言及すればよかったです。さらなる解析は次回以降に譲りたいと思います。

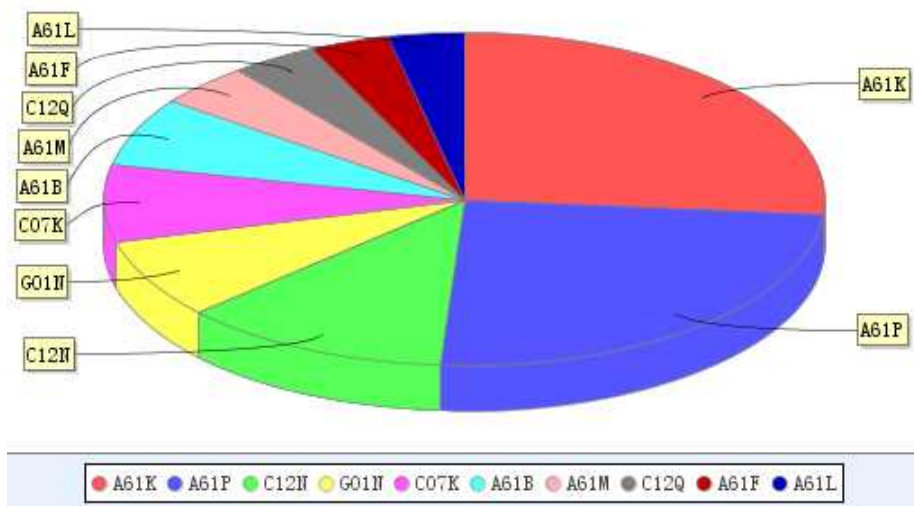
特に、医学(医薬)・バイオ関係分野の担当者は、先行技術調査、権利侵害調査において問題になる出願、参考になる出願がされていないかどうか人民解放軍の出願についても精査すべきと

思います。

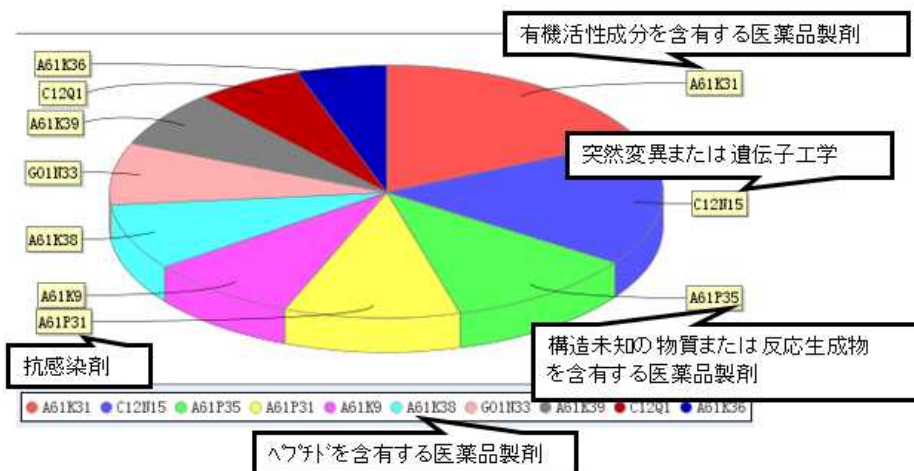
8. 参考図

2000年～2011年出願の人民解放軍公開特許を中国版 CNIPR で簡易解析したもの(2012年)

参考図1. 人民解放軍出願分野①



参考図2. 人民解放軍出願分野②



以上