

Title	米国トップ論文最終著者における中国姓研究者の占める割合について
Author(s)	茶山, 秀一; 吉田, 秀紀; 迎, 佑介; 横山, 聡
Citation	年次学術大会講演要旨集, 35: 218-221
Issue Date	2020-10-31
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/17412">http://hdl.handle.net/10119/17412</a>
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

# 1 F 0 3

## 米国トップ論文最終著者における中国姓研究者の占める割合について

○茶山秀一, 吉田秀紀, 迎 佑介, 横山聡 (JST)  
chayama@jst.org.cn

### 1. はじめに

計量書誌学の分析では、論文を研究者の所属機関の所在地で分類することが多い。この方法では、研究者の国際的な流動化の状況や影響を反映させた分析を行うことは難しい。

近年、中国の論文数の増大がめざましい。中国は、一音節の姓が多く、かつバリエーションが少なく、トップ 100 の姓で人口の約 9 割となる。中国系の姓を有する研究者の出身国や国籍は多様であり、その後の分析を進めるに当たって、なおいくつかの問題は残るが、中国系の姓のリストを作り、そのリストで分類することで、従来の分析だけでは見えない面も見えてくると思われる。

クラリベイト社が分類したリサーチフロントを用いるなどして、従来の分析では米国に分類されている論文への中国系の姓の研究者の貢献の度合いを報告する。

### 2. 中国系の姓について

中国は、漢字一文字一音節の姓が多く、かつバリエーションが少なく、トップ 100 の姓で人口の約 9 割となる。トップ 10 の姓で人口の 4 割、トップ 20 で過半数、トップ 100 で約 9 割となる。

中国では、国家統計局による“中国人口普查”と呼ばれる日本の国勢調査に相当する調査があり、また、その調査結果から人数の多い姓が発表されている。また、戸籍関係の業務を行う公安部による姓名の統計データが発表されている。このほか、中国では、宋代（960 年・1279 年）以来『百家姓』と呼ばれる中国の姓を集めた書籍があり、一種の古典として長く教育等に使われてきた。『百家姓』等を踏まえ、最近の統計データ等を加えたアプリなども広く流通している。

これらのデータから、今回は 634 個（漢字は異なるが、アルファベットの表記では同じになるものを含む。）の姓を使用して分析してみた。

### 3. リサーチフロントについて

クラリベイト社が毎年発表している。直近 6 年間に出版された論文のうち ESI 各分野において被引用回数がトップ 1 % の論文について、共引用関係に基づきグループ化したものを一つの研究領域と見なし、これをリサーチフロントと呼んでいる。

### 4. リサーチフロントのいくつかの分野における分析

#### 4.1. 米国コアペーパーにおける中国系の姓の研究者が最終著者である割合

いくつかの分野において、リサーチフロント 2019 のコアペーパーのうち、最終著者が米国を所在地とする研究機関に所属するものを対象に中国系姓の研究者が最終著者である割合を調査してみた。

・材料科学	40.6%
・工学	37.2%
・数学	36.6%
・化学	35.8%
・計算機科学	29.4%
・物理	23.3%
・生物学・生化学	15.2%
・分子生物学・遺伝学	10.0%

なお、中国系の姓のうち人数が多いトップ 100 の姓でそれぞれの分野でばらつきはあるが、おおよそ 9 割を占めていて、中国における姓の分布と類似した状況にあった。

## 4.2. 材料分野における分析

中国系の姓の研究者の割合が高かった材料系に関して、さらにいくつかの点を分析した。

### ○最終著者数における中国系の姓の研究者の割合

材料系の米国コアペーパーの数は、1,326 報。最終著者の人数は、683 名（一人の研究者が複数のコアペーパーの最終著者になるケースがあるため、最終著者数は論文数より少なくなる。）。683 名のうち、中国系の姓の研究者は 203 名、29.7%になる。

### ○6 報以上のコアペーパーの最終著者における中国系の姓の研究者の割合

6 報以上のコアペーパーの最終著者である研究者は 28 名。28 名のうち 17 名が中国系の姓の研究者である。6 報以上のコアペーパーの最終著者における中国系の姓の著者の割合

テネシー大学の Zhanhu Guo は 43 報、ジョージア工科大学の Zhong Lin Wang は 41 報の最終著者である。この 2 名のほかに 40 報以上のコアペーパーの最終著者になったものはおらず、中国系の姓の研究者以外で最も多いコアペーパーの著者になっている者は、26 報の最終著者である。

Table1 RF2019 材料科学 コアペーパー著者(最終著者) (6 報以上) ☆は中国系の姓

CP数	コアペーパー-最終著者	主な研究
43	☆ Guo, Zhanhu	テネシー大 多機能ナノ複合材料
41	☆ Wang, Zhong Lin	ジョージア工科大, CAS エネルギーハーヴェスティング
26	Kanatzidis, Mercouri G.	ノースウエスタン大 熱電材料
21	☆ Cui, Yi	スタンフォード大 ナノマテリアル
17	Wang, Joseph	カリフォルニア大サンディエゴ校 ナノマシン, パイオセンサー, ナノバイオエレクトロニクス
14	Rogers, John A.	イリノイ大 ソフトマテリアル
	☆ Bao, Zhenan	スタンフォード大 フレキシブルデバイス
13	☆ Hu, Liangbing	メリランド大 エネルギー材料
12	Ajayan, Pulickel M.	ライス大 2D材料
11	☆ Huang, Jinsong	ノースカロライナ大, ネブラスカ大 ペロブスカイト太陽電池
	☆ Dai, Hongjie	スタンフォード大 ペロブスカイト太陽電池
9	Hasan, M. Zahid	プリンストン大 量子力学, 位相幾何学
	☆ Xu, Xiaodong	ワシントン大 低次元量子オプトエレクトロニクス
8	☆ Chen, Xiaoyuan	NIH医用画像・生体医工学研究所(NIBIB) 超高感度ナノセンサー
7	Faraon, Andrei	カリフォルニア工科大 量子光学
	Capasso, Federico	ハーバード大SEAS メタサーフェス, 光コム
	Javey, Ali	カリフォルニア大バークレー校 太陽電池, 電子皮膚
	Dinca, Mircea	MIT MOF
6	Goodenough, John B.	テキサスオースティン校 電池材料
	Lewis, Jennifer A.	ハーバード大 セラミックコロイド集合体
	Halas, Naomi J.	ライス大 光応答ナノ材料
	☆ Yu, Guihua	テキサスオースティン校 2Dエネルギー材料
	☆ Fu, Liang	MIT 量子凝縮系理論
	☆ Jin, Song	ウイスコンシン大 太陽光利用, スピントロニクス
	☆ Duan, Xiangfeng	カリフォルニア大ロサンゼルス校 無機ナノ材料
	☆ Zhang, Ji-Guang	パシフィックノースウエスト国研 リチウムイオン電池, リチウム-硫黄電池
	☆ Zhang, Liangfang	カリフォルニア大サンディエゴ校 バイオマテリアル
	☆ Gu, Zhen	ノースカロライナ大学チャペルヒル校 ドラッグデリバリーシステム

### ○コアペーパー数における割合

著者ではなく論文数における割合で見れば、コアペーパー1,326 報中 539 報、40.6%となる。

### ○中国系の姓の研究者の学位取得地

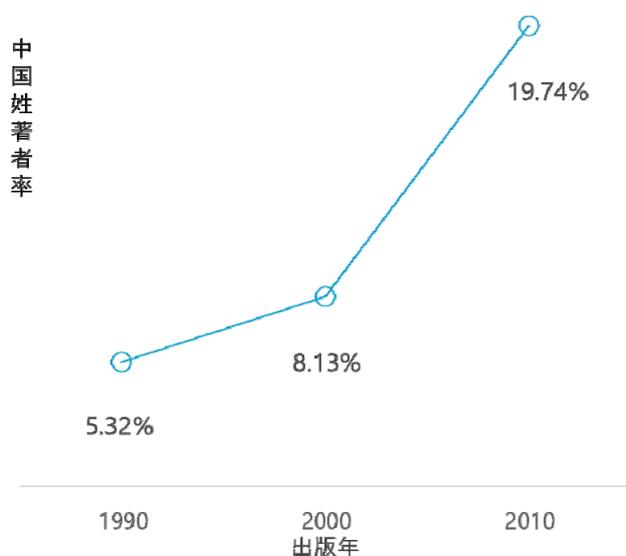
中国系の姓の研究者 193 名の履歴を調べたところ、193 名中少なくとも 140 名が中国で BS を取得し、米国で Ph.D. を取得していた。約 7 割に相当する。

### ○被引用回数トップ 1%論文における推移

1990 年、2000 年、2010 年の 3 つの時点でそれぞれの年に出版されたトップ 1%論文の米国の研究機関の最終著者のうち、中国系の姓の研究者の割合を調べた。

1990 年 5.32%、2000 年 8.13%、2010 年 19.74%であり、割合が上昇していることがわかる。

Fig.1 材料科学トップ1%論文 米国著者(最終著者)における中国系姓の著者割合



○多数のコアペーパーを書いている中国系の姓の最終著者のラボにおける中国系の姓のメンバー  
 コアペーパーを量産している中国系姓の研究者3名(前述の Guo, Wang とスタンフォード大学 Yi Cui  
 (21 報))のラボと彼らの所属する学科のラボのメンバーをラボのウェブサイト上の情報から比較した。  
 3人のラボは、いずれもラボメンバーにおける中国系の姓の割合が学科内で最も高く、かつ75%以上で  
 ある。

Table.2 材料科学コアペーパー量産著者(中国系姓)の所属学科の各ラボにおける中国系姓の割合 ☆は中国系姓

(a)テネシー大化学・分子生物学科				(b)ジョージア工科大材料科学・工学科			
中国姓率(%)	PI			中国姓率(%)	PI		
80.0	8/10	☆	John Zhanhu Guo	100.0	10/10	☆	Mo Li
60.0	3/5		Siris Laursen		9/9	☆	Zhong Lin Wang
57.1	8/14		Stephen J. Paddison	85.7	6/7	☆	Dong Qin
50.0	2/4		Cong T. Trinh	78.9	15/19	☆	Meilin Liu
41.2	49/119		Thomas A. Zawodzinski	73.3	11/15	☆	Zhiqun Lin
38.1	74/194		学科平均	64.7	11/17	☆	C. P. Wong
				52.9	9/17	☆	Donggang Yao
				42.9	3/7	☆	Wenshan Cai
				36.9	110/298		学科平均
(c)スタンフォード大材料科学・工学科							
中国姓率(%)	PI						
75.0	30/40	☆	Yi Cui				
63.6	7/11	☆	Guosong Hong				
40.0	4/10		Aeron Lindenberg				
36.4	4/11	☆	Shan X. Wang				
33.3	1/3		Andrew Mannix				
29.8	73/245		学科平均				

## 5. 今後の方向性

2020年11月には、第7回“中国人口普查”が行われる。最新の中国姓のデータを用いる等して、今後、例えば、以下のような論文や著者における中国系姓の研究者の割合やその推移を調べてみたい。

(1) 論文：

- ① 新興・注目領域における論文（例：1）他分野の研究フロンティアの論文、2）研究フロンティアのうちホットリサーチフロンティア（研究フロンティアの中から被引用回数の大きさに注目して選出）、エマージングリサーチフロンティア（コアペーパーの平均出版年が2年以内のものから専門家の検討で選出）、キールサーチフロンティア（ホットリサーチフロンティアのうち短期間で急速に引用回数が増えているもの）（これらは、クラリベイト社が中国科学院と協力して選出し、発表）3）その他の新興・注目領域の分析結果）
  - ② 世界トップクラスのジャーナルの論文（例：1）Nature Index で分析されている 82 誌、2）2018 年の被引用数が 10 万回を越え、インパクトファクターが 30 を超えるもの：Nature, Science, New England Journal of Medicine, Lancet, Cell, Chemical Reviews, Journal of the American Medical Association, Chemical Society Reviews.）の論文（Article のみ）等
  - ③ より広範に SCOPUS 又は Web of Science 掲載の論文
- (2) 著者：  
ラストオーサーのほか、ファーストオーサー、コレスポンディングオーサーに着目した分析が考えられる。また、少なくとも 1 名の著者が中国姓である論文の割合を調べるなどが考えられる。
  - (3) 対象国；  
上述の著者についてのそれぞれの観点で、米国所在機関の著者の論文のほか、日中英独仏等の各国や全世界について調べ、比較することが考えられる。

## 6. まとめ

研究成果の国際比較等において、米国の論文として分類されることが多い著者が米国の研究機関に所属する論文において、少なくともいくつかの分野において、中国系の姓の研究者がある程度の割合を占めていることが確認された。

今後、他分野や、トップクラスのジャーナル等を対象に、また、米国以外の国についても調べていきたい。

## 謝辞

本調査に当たり、中国系の姓についての情報収集にあたり、JST 北京事務所の申英姫女史に助力いただいた。この場を借りて感謝申し上げます。