

2F13

省庁所管内の独立行政法人間における共著論文調査

○清水毅志（エルゼビア・ジャパン株式会社）

1. はじめに

内閣府行政刷新会議より提出された「独立行政法人の制度及び組織の見直しの基本方針」^[1]が2012年1月20日に閣議決定された。今回の基本的な考え方は「新たな法人制度に再構築することにより、法人の政策実施機能が最大限発揮されるようにし、経済成長や国民生活の向上につなげていくこと」とされている。具体的には、事業内容の特性により類型化し、成果目標達成法人では研究開発型をはじめ7種類に分類された。特に目立った点では、研究体制の機能強化を目的として、各省庁での研究開発型法人統合が決められたことである。^[2]例えば文部科学省所管では5つの独立行政法人(以下独法と記す)が統合の対象となっている。

エルゼビア社は学術出版社として多くの研究開発型法人とのコンタクトがあるが、今回の統合が必ずしも研究の内容や性質を考慮したものでは無い印象を持った。これまで独法の科学技術関係活動を調査した資料はあったが^[3]、独法間の共著関係を調査したデータは少ない。そのため、今回統合の対象となった独法を中心に最新の共著論文データを抽出し、その関連性を調査分析した。

2. 調査の手法

(1) 対象とした独立行政法人

統合対象となっている研究開発型法人の他、一部に人材育成型、また見直しの予定とされている原子力関連独法も含めた。農業・食品産業技術総合研究機構では機構内の14研究機関も対象とした。省庁別では、①文部科学省所管が8独法、②農林水産省所管が9独法(22研究機関)、③経済産業省が6独法、④国土交通省が6独法(7研究機関)の合計29独法(52研究機関)である。厚生労働省所管法人は統合予定が2独法のみであるため対象外とした。

(2) 独立行政法人からの発表論文抽出

各独法からの発表論文は、エルゼビア社の書誌・引用データベース Scopus (スコーパス、<http://www.scopus.com>) を用いて検索し、該当論文の抽出を行った。Scopus は19,500誌以上の学術雑誌を対象とした世界最大級のデータベースであり、9月4日現在約4,845万件の論文レコードを収録している。英文抄録を持つ一部の和雑誌は収録されているが、日本語のみの論文は収録対象としていない。

Scopus は研究機関名による名寄せ機能を持つため、独法の正式名称を入力することで、名称の揺らぎや多様性も考慮して対象独法の発表論文を包括してリスト化することが簡単にできる。

(3) 共著論文の把握

各独法からの発表論文は直近5年間(出版年2007年から2011年)に限定し、論文グループをAND検索することにより共著論文数を整数カウントで求めた。これらの共著論文は必ずしも二独法だけの共著論文ではなく、他独法や大学を含む複数機関の共著論文も対象となる。

同じ省庁内での独法は、全ての組み合わせを上記手法で共著論文数を調査した。異なる省庁間での共著関係は、Scopus の内訳表示機能により共著機関をリストアップし、上位5独法までを選択対象とした。

総論文数や共著論文関係は幾つかの独法に直接ヒアリングを行い、あくまで感覚的に大きなずれや違和感がないことを確認した。

3. 調査結果と傾向

各省庁内での独法間の共著論文数を表1~4に、またその値を直観的に視覚化した共著関係マップを図1~4に記した。マップでは独法を示す円の大きさは総発表論文数を、独法間を連結する直線の太さは共著論文数を表す。円の大き

さと線の太さは省庁により規定基準が異なる。
赤色で示した円は今回統合の対象となっている
独法である。

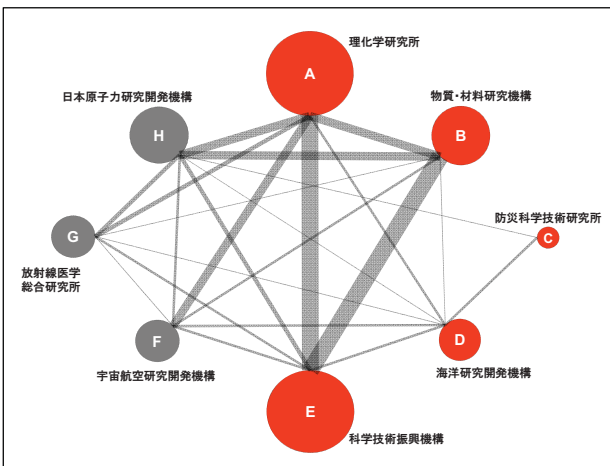
① 文部科学省所管独法

防災科学技術研究所を除き、全ての独法間で
共著関係が見られた。特に発表論文数の多い理
化学研究所は共著連携のコアとなっている。た
だし、科学技術振興機構は研究機関ではなく研
究資金のファンディング機関であるため、厳密
な意味での共同研究関係ではない。理化学研究
所や物質・材料研究機構では全発表論文の一割
前後が科学技術振興機構からのファンディング
であるが、統合後には同組織となるため、かえ
って資金提供を受けにくくなるのではないかと
の意見がある。

表 1. 文部科学省所管独法間の共著論文数

機関名	論文数	RIKEN	NIMS	NED	JAMSTEC	JST	JAXA	NIRS	JAEA
理化学研究所	14,242	RIKEN	172	0	22	1,500	202	71	284
物質・材料研究機構	7,758	NIMS	172	0	7	684	11	2	157
防災科学技術研究所	353	MED	0	0	35	0	0	0	1
海洋研究開発機構	2,181	JAMSTEC	22	7	35	32	16	2	7
科学技術振興機構	16,384	JST	1,500	684	0	32	15	26	389
宇宙航空研究開発機構	2,309	JAXA	202	11	0	16	15	-	10
放射線医学総合研究所	1,719	NIRS	71	2	0	2	26	10	24
日本原子力研究開発機構	6,948	JAEA	284	157	1	7	389	24	76

図 1. 文部科学省所管独法間の共著関係マップ



② 農林水産省所管独法

農業・食品産業技術総合研究機構は一つの独
法ではあるが、機構内の研究機関（研究センタ
ー）の機関名称が論文に記載されているため、
本調査では全 14 機関を調査対象とした。農林水
産省所管内は独法数も多いが、独法間の共著関

係は突出して濃密であり、ほぼ全ての独法にお
いて複数独法との共著関係が見られた。今回統
合の対象となっていない種苗管理センターや家
畜改良センターとの共著も多かった。農業生物
資源研究所はゲノム等の基礎研究が主であるた
めか、共著関係の中心的なポジションを示して
いる。統合の際にはシナジー効果のあるより効
率的な研究体制が求められるだろう。

農林水産省所管内では大半の独法が筑波エリ
アで近接しており、かつ日本各地からの研究者
の異動もあることが共著論文が多い理由とも考
えられる。

表 2. 農林水産省所管独法間の共著論文数

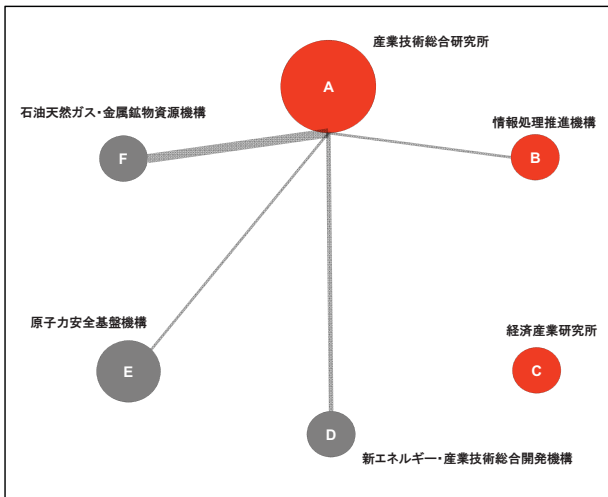
機関名	論文数	RIKEN	NIMS	NED	JAMSTEC	JST	JAXA	NIRS	JAEA
中央農業総合研究センター	462	RIKEN	18	0	12	7	2	0	0
水産総合研究センター	288	NED	0	0	1	2	0	24	20
種苗管理センター	345	MED	0	0	2	0	0	4	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	1	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0	0	0
植物衛生研究所	476	JST	7	2	0	0	0	11	0
農業生物資源研究所	474	RIKEN	8	0	0	0	11	0	1
水産総合研究センター	288	NED	0	0	0	0	0	1	0
種苗管理センター	345	MED	0	0	0	0	0	0	0
動物衛生研究所	136	NIRS	0	0	0	0	0	0	0
畜産総合研究センター	218	JAMSTEC	18	1	2	6	0		

としての共著論文であった。

表 3. 経済産業省所管独法間の共著論文数

No.	機関名	論文数	共著論文数						
			AIST	IPA	RIETI	NEDO	JNES	JOGMEC	
A	産業技術総合研究所	17,171	-	2	0	9	3	26	
B	情報処理推進機構	24	2	-	0	0	0	0	
C	経済産業研究所	47	0	0	-	0	0	0	
D	新エネルギー・産業技術総合開発機構	66	9	0	0	-	0	0	
E	原子力安全基盤機構	219	3	0	0	0	-	0	
F	石油天然ガス・金属鉱物資源機構	97	26	0	0	0	0	-	

図 3. 経済産業省所管独法間の共著関係マップ



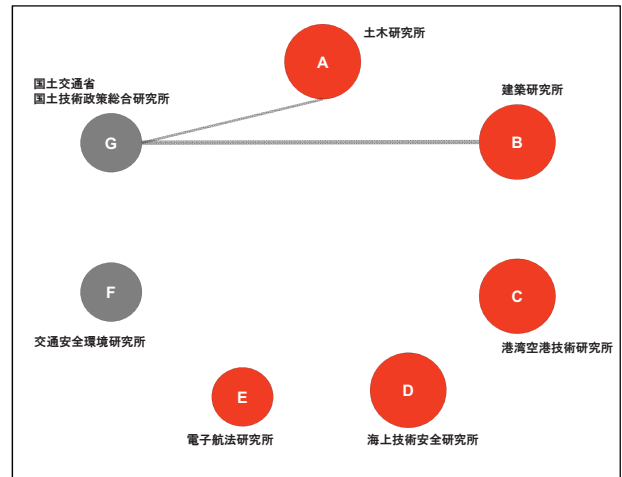
④国土交通省所管独法

5つの独法から総計 1,000 以上の発表論文数があるにも関わらず、共著論文は皆無であった。独法でない国土交通省国土技術政策総合研究所を調査することによって、ようやく土木研究所及び建築研究所の共著関係が現れた。これは各独法で研究テーマが全く異なり、共通する基礎分野が少ないのか、あるいは研究目的や方向性が明確に分離確立されていることが考えられる。一法人に統合された場合、研究の重複は無いが同時にシナジー効果が得られにくいとの意見もある。

表 4. 国土交通省所管独法間の共著論文数

No.	機関名	論文数	共著論文数						
			PWRI	BRI	PARI	NMRI	ENRI	HTSEL	NILIM
A	土木研究所	233	-	0	0	0	0	0	11
B	建築研究所	219	0	-	0	0	0	0	32
C	港湾空港技術研究所	232	0	0	-	0	0	0	0
D	海上技術安全研究所	199	0	0	0	-	0	0	0
E	電子航法研究所	98	0	0	0	0	-	0	0
F	交通安全環境研究所	72	0	0	0	0	0	-	0
G	国船研	129	11	32	0	0	0	0	-

図 4. 国土交通省所管独法間の共著関係マップ



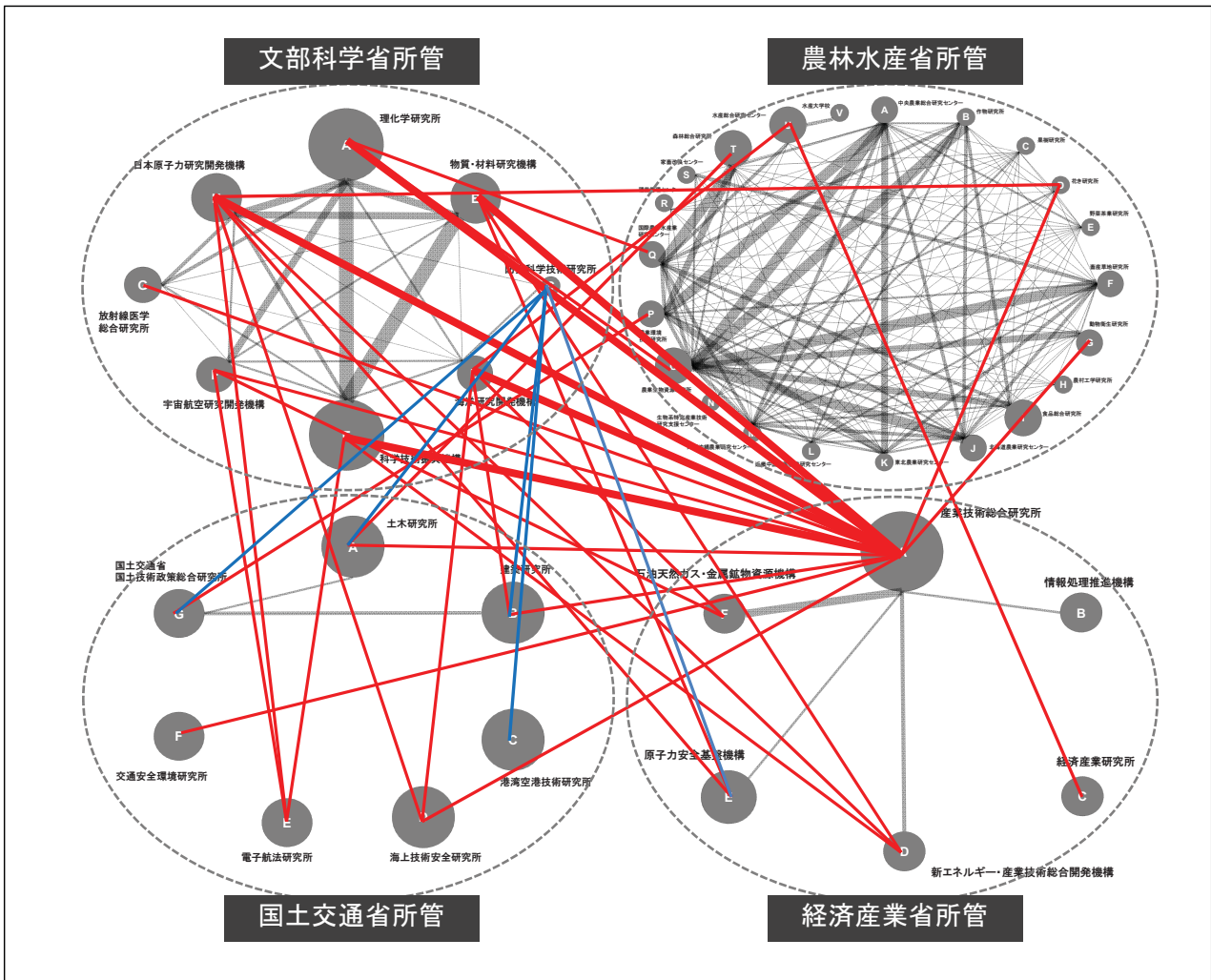
⑤省庁の枠を超える共著関係

統合の対象は省庁所管内の独法に限定されていたが、各独法の上位共著独法をまとめてマップ上に描画(図 5)すると、産業技術総合研究所をコアとして、省庁間にも多くの共著論文が存在することが示唆された。文部科学省所管独法とは共著関係の少なかった防災科学技術研究所は、土木研究所や建築研究所、港湾空港技術研究所など国土交通省所管独法との共著比率が高く、省庁の枠を超えた連携が見られた。逆に農林水産省では他省庁所管の独法との共著は数えるほどしかない。

調査対象とした 4 省庁所管以外の独法では、情報通信研究機構(総務省所管)、国立環境研究所(環境省所管)との共著が多数あった。独法以外では気象研究所(国土交通省気象庁)、国立医薬品食品衛生研究所(厚生労働省)、高エネルギー加速器研究機構と核融合科学研究所(共に大学共同利用機関法人)との共著が見られた。

今回の調査目的ではないが、各独法と大学との共著関係上位校も確認したところ、東京大学、大阪大学、京都大学はコンスタントに上位として見られるが、大学共著トップとして物質・材料研究機構と筑波大学、放射線医学総合研究所と千葉大学、北海道農業研究センターと北海道大学、九州沖縄農業研究センターと九州大学など、やはり地理的な要因が大きいと推測される。大学と独法との共著関係は今後の課題として調査を続けていきたい。

図5. 省庁の枠を超える共著関係マップ



4. まとめ

独法ではその設立目的からして、必ずしも大学で行う基礎研究のみを主体としたものではなく、応用研究や実用化研究、政策研究として最終的に学術論文の形式にならない研究も多い。また、国内雑誌に日本語だけの論文として成果が発表される数も少なくない。そのため、英文論文の共著のみを対象とした本調査結果は基礎研究の側面だけに着目した一方向的なものであり、「独立行政法人の制度及び組織の見直しの基本方針」そのものを賛否するものではない。

現在のところ統合化への取り組みは各独法によって温度差があるようだが、本調査が統合組織の活用を検討する際の一助になればと願う。

5. 参考文献

- [1] 「独立行政法人の制度及び組織の見直しの基本方針」
<http://www.cao.go.jp/sasshin/kaigi/honkaigi/d24/pdf/s4-4.pdf>
- [2] 「独立行政法人の制度・組織改革のイメージ」
<http://www.cao.go.jp/sasshin/kaigi/honkaigi/d24/pdf/s4-2.pdf>
- [3] 「独立行政法人、国立大学法人等の科学技術関係活動の把握・所見とりまとめ」
<http://www8.cao.go.jp/cstp/budget/trimatome.html>