

Title	国内特許権のライセンス・インとライセンス・アウトのバランスから見た研究開発活動の特徴についての考察
Author(s)	氏田, 壮一郎; 富澤, 宏之
Citation	年次学術大会講演要旨集, 35: 544-547
Issue Date	2020-10-31
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/17447
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

国内特許権のライセンス・インとライセンス・アウトの バランスから見た研究開発活動の特徴についての考察

○氏田壮一郎（科学技術・学術政策研究所 第2研究グループ）

富澤宏之（科学技術・学術政策研究所 第2研究グループ）

1. はじめに

オープンイノベーションは知識フローの方向により3つの形態に分類できる[1]。外部からの技術やアイデアの獲得を行うインバウンド型と、外部への技術やアイデアの提供を行うアウトバウンド型、さらにこれらを併用する統合（カップルド）型がある。オープンイノベーションの先行研究は、この分類に基づき、その多くが議論されている。本発表では、この議論の方向に基づき一般統計調査「民間企業の研究活動に関する調査 2019」におけるライセンス・イン/アウトに関するデータを活用し、この分類をもとに企業を3つに分類し、それぞれの研究開発活動の特徴を見る。

2. 集計手法

資本金 1 億円以上で研究開発を実施している企業を対象とした「民間企業の研究活動に関する調査 2019」（以後、民研調査）におけるライセンス・インとライセンス・アウトの金額と件数に関する設問¹の回答結果を利用する。集計方法としては、該当の設問のすべてに回答した企業（1,251 件）のうち、そのライセンス・インとライセンス・アウトの件数をもとに、1 企業あたりのインとアウトの比率を算出した。本発表では企業規模や業種特性が反映されやすい金額よりも件数を基準に集計と分析を行う²。またライセンス・インの比率が高い企業を「インバウンド型」、ライセンス・アウトの比率が高い企業を「アウトバウンド型」、両方採用している企業を「統合型」と定義した。

3. 集計結果

全体としては、ライセンスの設問にすべて回答できている 1,251 社のうちライセンス・イン/アウト実施企業は 391 社（31.3%）で、全体数において前年と大差はない結果である。その集計結果をもとに統合型を含め5つのパターンに分類した（図表1）。実施企業 391 社のうち、その中でインバウンド型が 50.1%で、統合型が 7.7%、アウトバウンド型が 42.2%となっている。その中でもライセンス・イン 100%のインバウンド特化型が 35.0%、同じくアウトバウンド特化型が 30.2%であった。

図表 1：全体結果

	N	割合	実施件数 (n)	割合	クローズドを除 いた割合	3類型
1: インバウンド特化型： ライセンス・イン/アウト件数合算で、ライセンス・インの比率が100%（アウトが0%）	137	11.0%			35.0%	50.1%
2: インバウンド統合型： ライセンス・イン/アウト件数合算で、ライセンス・イン比率が55%以上100%未満	59	4.7%			15.1%	
3: 統合型： ライセンス・イン/アウト件数合算で、ライセンス・インの比率が45%以上55%未満。	30	2.4%	391	31.3%	7.7%	7.7%
4: アウトバウンド統合型： ライセンス・イン/アウト件数合算で、ライセンス・インの比率が0%より大きく45%未満。	47	3.8%			12.0%	42.2%
5: アウトバウンド特化型： ライセンス・インの比率が0%（アウトが100%）	118	9.4%			30.2%	
6: クローズド： ライセンス・イン/アウトともに0%	860	68.7%	860	68.7%		

¹ この調査とは、2018年度の国内特許のライセンス状況（ライセンス・インおよびライセンス・アウトの金額と件数）について確認するもので、「ライセンス・インとは、他社が持つ特許権に対し、対価を支払って自社に導入することをいいます。ライセンス・アウトとは、自社で取得した特許権を他社に売却したり、対価を受け取って使用を許諾したりすること」とした調査である。

² 件数にした理由としては無償ライセンスがあるため、金額0円の無償ライセンス・イン（実施企業数のうち4.3%）と無償ライセンス・アウト（同じく5.1%）も含めている。

3.1 業種別集計³

民研調査の主要業種分類に基づいて、まずインバウンド型企業の比率が高い上位業種（図表 2）を見ると、非鉄金属製造業が 75.0%、電子部品・デバイス・電子回路製造業 73.3%、業務用機械器具製造業 71.4%の順で高くなっている。アウトバウンド型企業の比率が高い上位業種（図表 3）を見ると、最高は 90.9%の電気・ガス・熱供給・水道業で、次に建設業 69.0%、食料品製造業 60.9%となっている。またインバウンド型は研究者数と研究開発費が比較的多く、ライセンス・アウトの平均値も高くなっている。

図表 2：インバウンド型企業の比率が高い上位業種

	N	インバウンド型企業の割合	統合型企業の割合	アウトバウンド型企業の割合	主要業種の研究者数の平均値	主要業種の研究費の平均値	主要業種研究者一人当たりの主要業種売上(万円)の平均値*	主要業種研究者一人当たりの研究開発費(万円)の平均値*	ライセンスアウト1件当たりの主要業種の研究開発費の平均値*	主要業種の売り上げに占めるライセンスアウト金額比率の平均値*
1 非鉄金属製造業	12	75.0%	8.3%	16.7%	174.5	447572.2	165236.3	3065.0	135620.2	0.068%
2 電子部品・デバイス・電子回路製造業	15	73.3%	13.3%	13.3%	229.1	473489.3	168311.9	11601.9	179623.7	0.655%
3 業務用機械器具製造業	21	71.4%	4.8%	23.8%	278.9	481300.9	23741.4	1996.5	81745.2	0.191%
この上位3社全体	48	73.3%	8.8%	17.9%	227.5	467454.2	119096.6	5554.4	132329.7	0.305%
有効回答全体	391	50.1%	7.7%	42.2%	147.5	772502.5	250391.7	4417.3	417815.1	0.245%

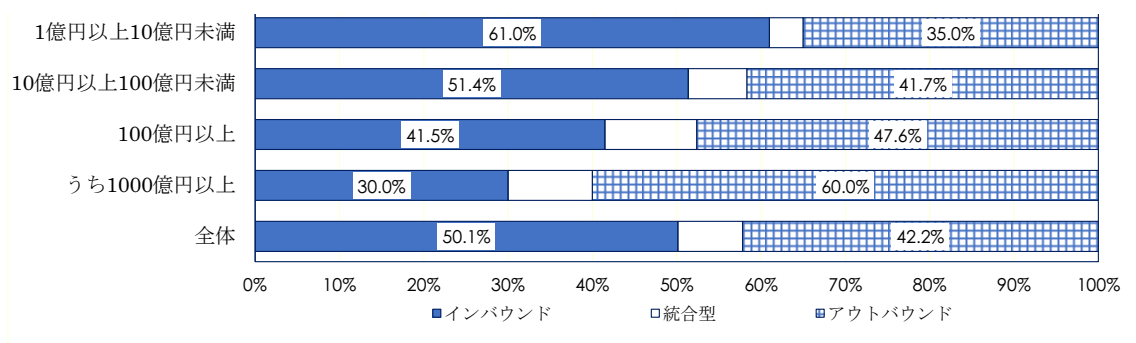
図表 3：アウトバウンド型企業の比率が高い上位業種

	N	インバウンド型企業の割合	統合型企業の割合	アウトバウンド型企業の割合	主要業種の研究者数の平均値	主要業種の研究費の平均値	主要業種研究者一人当たりの主要業種売上(万円)の平均値*	主要業種研究者一人当たりの研究開発費(万円)の平均値*	ライセンスアウト1件当たりの主要業種の研究開発費の平均値*	主要業種の売り上げに占めるライセンスアウト金額比率の平均値*
1 電気・ガス・熱供給・水道業	11	0.0%	9.1%	90.9%	38.7	136012.0	1545524.5	3350.2	18544.7	0.0108%
2 建設業	29	20.7%	10.3%	69.0%	42.9	152860.4	577023.9	2804.5	24895.1	0.0228%
3 食料品製造業	23	30.4%	8.7%	60.9%	32.6	142939.1	330913.3	5342.8	33493.0	0.1141%
この上位3社全体	63	17.0%	9.4%	73.6%	38.1	143937.1	817820.6	3832.5	25644.3	0.0493%
有効回答全体	391	50.1%	7.7%	42.2%	147.5	772502.5	250391.7	4417.3	417815.1	0.2447%

3.2 内部環境と外部環境

内部環境として、企業規模を表す資本金階級で見た場合（図表 4）、資本金階級が高くなるほど、アウトバウンド型の割合が高まっており、資本金 1,000 億円以上の企業（20 社）を見た場合でも、アウトバウンド型が高く 60.0%となっている。資本金階級が高いほどアウトバウンド型の傾向が高くなった。

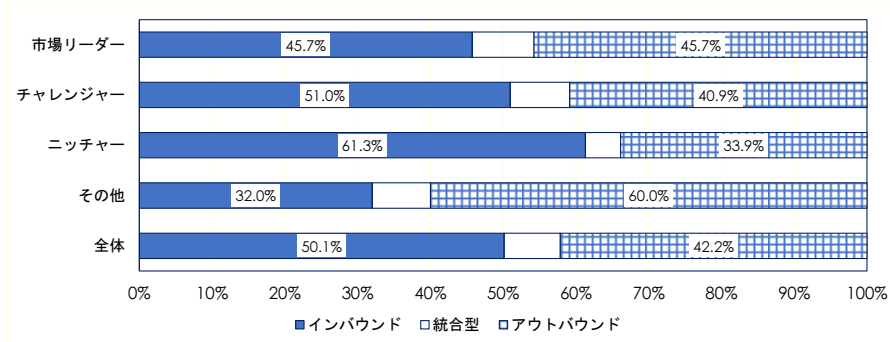
図表 4：資本金階級別 インバウンド型・アウトバウンド型の割合



³ N=10 未満の業種については除外した。*が付いた平均値については各企業の比率を業種ごとに集計し平均を算出したものである。

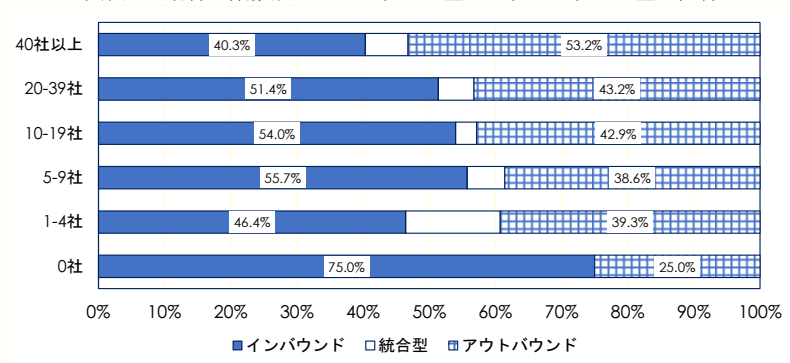
次に外部環境であるが、当調査では、市場占有率に基づいて、リーダー・チャレンジャー・ニッチャー・その他といった自社の市場における位置づけを選択する設問があるため、それらの位置づけ別に、インバウンド型とアウトバウンド型の割合を求めた（図表5）。

図表5：市場上での自社の位置づけ別 インバウンド型・アウトバウンド型の割合



また日本市場における競合企業数をもとに集計すると（図表6）、各階層とも平均値との差異は少なく、競合企業数による影響はここからは見る事ができない。一方で、競合数0社でインバウンド型の割合が高くなっている。

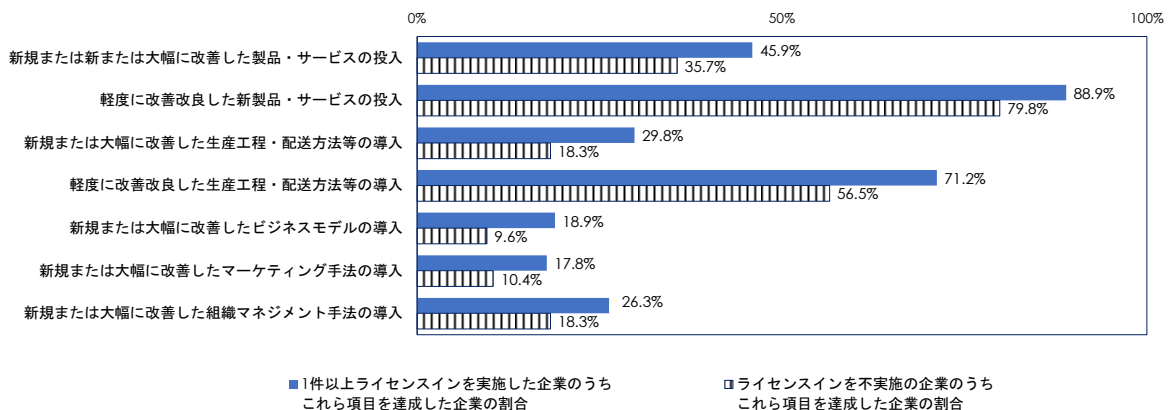
図表6：競合企業数別 インバウンド型・アウトバウンド型の割合



3.3 研究成果としてのイノベーションの実現

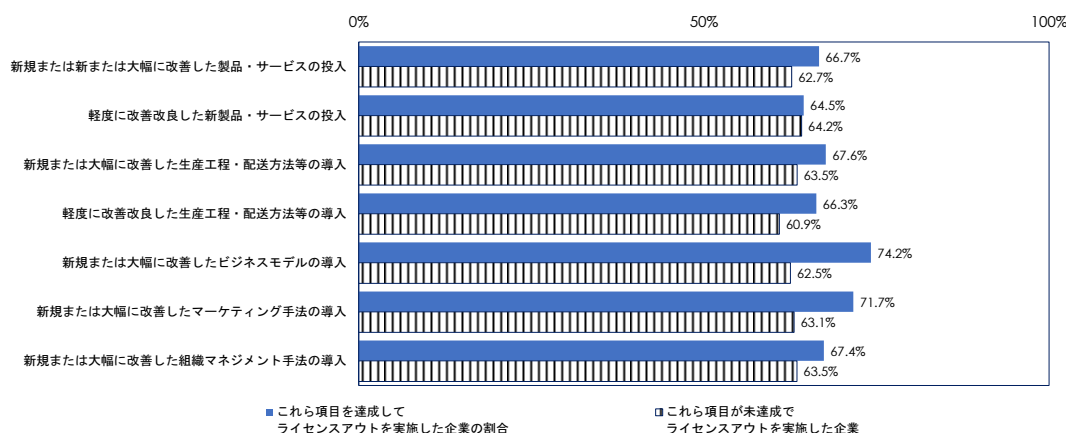
ライセンス・インを技術的なインプットにとらえたとき、そのインプットの有無で研究成果としてのイノベーションの実現率がどのように異なるのかについて集計（図表7）して見てみると、各項目においてライセンス・インを実施したほうが、ライセンス・インを実施しないよりも実現率が高くなっている。

図表7：ライセンス・イン実施の有無によるイノベーションの実現率



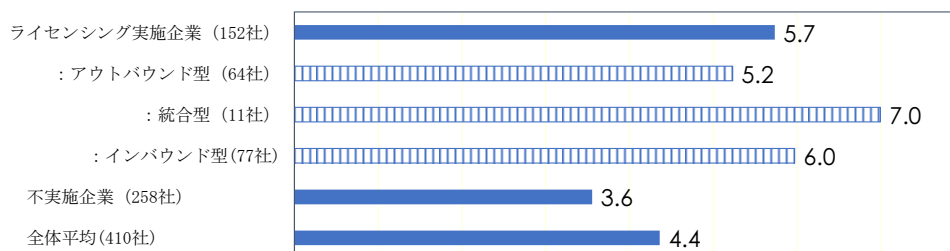
さらに、これらイノベーションを達成した企業と未達成の企業に分けてライセンス・アウトの実施率を集計（図表 8）したところ、それぞれのイノベーションを達成した企業のほうが、ライセンス・アウト実施率が若干高い結果となった。

図表 8：イノベーションの実現の有無によるライセンス・アウト実施率



次に、ライセンスング（イン・アウト両方またはどちらかを）実施・不実施による新製品・サービス数の平均値を見ると、実施した企業の平均値のほうが不実施の企業よりも高くなっている。またライセンスングを実施している企業の中でも統合型の平均値が最も高い結果となっている。

図表 9：ライセンスング実施・不実施による新製品・サービス数の平均値



4. 考察

インバウンド型については、上位 3 者の平均値を比較すると研究者や研究開発費といったコストが高く、アウトバウンド型企業のほうが低い状態となっている。これはつまりインバウンド型では、研究開発への投資に注力している企業の割合が高くなっているともいえる。

内部環境で見た場合、昨年の集計結果と同様に資本金階級の低い企業ほどインバウンド型の傾向があり、経営資源に制約がある企業では、外部知識を利用する傾向が高くなる可能性がある。

次に外部環境であるが、図表 7 からはチャレンジャーとニッチャーのグループがインバウンド型の傾向が強く、市場リーダーに対して積極的な投資を行い、市場を拡張しようとする傾向が見える。また競合数が多い場合、技術の競争も激化しインバウンド型の可能性も高くなると考えられたが、競合数による大きな差異は無いように見られる。

イノベーションの実現などの研究成果は、ライセンス・イン実施企業のほうが不実施企業よりも高い割合となっており、中でも図表 9 では、ライセンスングを実施したほうが高くなっている。インプットを実施している企業のほうが成果も多くなると考えられる。

（参考文献）

[1] O. Gassmann and E. Enkel, Towards a Theory of Open Innovation: Three Core Process Archetypes, Proceedings of the R&D Management Conference, 6–9 (2004)