

令和 2 年 6 月 21 日現在

機関番号：33902

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K03973

研究課題名(和文) 知財の業際化の進展と技術優位性との関係性に関する実証的研究

研究課題名(英文) The Relationship between Inter-industrialization of Intellectual Property and Technology Advantage

研究代表者

梶浦 雅己(Kajiura, Masami)

愛知学院大学・商学部・教授

研究者番号：60329597

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：WTO発足以降、多国籍企業が国際競争優位を形成する上で、知財の国際標準化(知財の国際化)が重要な意味を持つようになった。これに加え、近年ではIoTが重視されるようになり、関連する技術を業種や業界に関係なく活用できる環境の整備が求められるようになった。これを知財の業際化と呼ぶとき、今日の技術開発競争が「知財の国際化」と同時に「知財の業際化」を意識せざるを得ない状況におかれていることになる。本研究では、この複雑な事業環境において、技術開発を進める企業はどのような技術戦略が求められるのかを明らかにしていった。そこで得られた結論は「国際ビジネスの業際化」である。その具体的な戦略について洞察した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

ここ数年、IoT (Internet of Things) を重視する気運が世界的に高まってきている。わが国においても内閣官房の「IT総合戦略本部」が掲げた「世界最先端IT国家創造宣言(改訂版)」における重点項目の一つにIoT推進が取りあげられ、またそのための施策として技術の国際標準化の推進が挙げられており、今も国を挙げ「戦略的国際標準化加速事業」が進められている。

ここで求められる技術開発活動とはどうあるべきか、知財をどのように管理(マネジメント)すべきかについては、不明確な点が多い。本研究ではこの不明確な点を明確化することを目指し、国際ビジネス研究の文脈において新たな事実を見出した。

研究成果の概要(英文)：Since the launch of the WTO in 1995, international standardization of intellectual property (IP) has become more important as MNEs form international competitive advantages. This means "internationalization of IP". In addition to this, IoT has become important in recent years, and promotion activities of related technologies are aggressively promoted. What is important in IoT is the development of an environment that can utilize this technology regardless of industry type. In other words, it is "inter-industrialization of IP". This means that today's technological development competition is inevitable to "inter-industrialization of IP" at the same time as "internationalization of IP".

In this research, we have clarified what kind of technology strategy is required for companies developing technology in this complicated business environment. The conclusion obtained there is "inter-industrialization of international business". And I gained insight into the specific strategy.

研究分野：国際ビジネス研究

キーワード：国際ビジネス 国際標準化 業際化 競争戦略 知財 ロイヤリティフリー

1. 研究開始当初の背景

2010年以降、IoT (Internet of Things)を重視する気運が世界的に高まってきている。わが国においても2017年5月、内閣官房の「IT総合戦略本部」が掲げた「世界最先端IT国家創造宣言(改訂版)」における重点項目の一つにIoT推進が取りあげられ、またそのための施策として技術の標準化の推進が挙げられている。

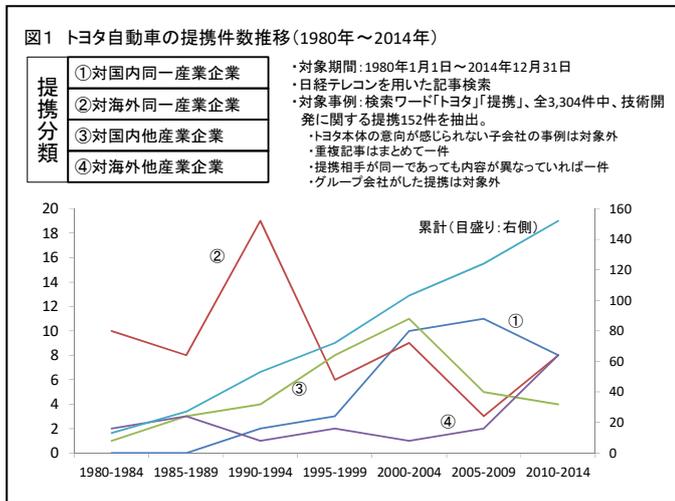
この動きは今後、より積極的に進められることになるだろうが、ここで重要なことはIoTの分野において技術の標準化を推進するということは、「知財の国際化」と「知財の業際化」が同じタイミングで進められるという、より複雑な状況であることを意味するという点である。米グーグル社が、自動運転車に必要な技術を他国の異業種企業と共同で開発しているのだが、ここからも分かるように、IoTで必要となる技術は国境を越えた企業の連携だけでなく、業界の枠を超えた、いわゆる「越境連携」も必要となる。これら2つの連携の同期化を前提とした技術戦略研究は極めて少ない。

多国籍企業論や国際ビジネス研究などにみられる既存研究では、この「国際化と業際化の同期化」という視点が見落とされていたのである。IoTに限らず、今や国際化と業際化が同時に進む事業環境が見られるようになってきたが、こうした事業環境ではこれまで見られなかった特徴的な事業活動が行われるようになってきている。それが、「知財の無償化」である。

例えば、わが国を代表する製造企業の一つトヨタ自動車は1980年以降においてどのような企業と技術開発を行ってきたかについて、日本経済新聞の記事検索をもとに調べたものが図1である。図中で示しているように、同社の提携を①から④まで4分類したもののだが、目立つ特徴として次の2点が挙げられる。

1つは、90年代初頭に見られた「②対海外同一産業企業」との提携が著しく増加していることである。これは、日本市場の開放を求める米国の政治的圧力が背景にあった時期であり、トヨタを始め、国内の自動車メーカーが米国の自動車メーカーなどとの提携を通じ、国内市場が急速に国際化した状況を映している。

2つ目の特徴は、2000年以降トヨタが「④対海外他産業企業」との提携を増やしている点である。マイクロソフト、グーグルといった海外の有力IT企業やEV用充電関連技術を持つ企業等、業界を越えた相手と提携を進めている。2010年以降には②も増加傾向にあることを踏まえると、国際化と業際化が同時に進められていることがわかる。そのような状況の中、トヨタは2015年1月に燃料電池車の特許無償化を発表している。

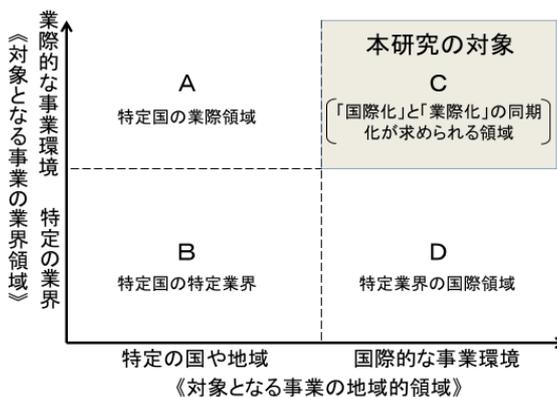


2. 研究の目的

右の図2は本研究が対象とする領域を示したものである。この図のヨコ軸は標準化された技術が活用される地域的な領域を示し、タテ軸では当該技術が活用される事業領域を示している。本研究が対象とするのはこの図の「C」、すなわち標準化された技術が国際的な環境にも、また業際的にも環境においても活用されることが前提となる領域である。この部分は既存の研究ではほとんど取りあげられていない。

これまで、技術標準に関する研究は、情報技術(IT)やPCソフトウェアにおける互換性に関するネットワーク外部性やバンドワゴン効果、およびロックイン効果やスイッチングコストなど経済的効果に対する研究(Farrell and Saloner 1986, Cargill 1989, Basen and Farrell 1994, Shapiro and Varian 1998, Shapiro 2000, Jakobs 2000, 2006, 2008)、あるいはある特定

図2 本研究の対象



技術や製品におけるデファクト標準化について、参入障壁による差別化と規模の経済性による低コスト化に注目した競争優位性の研究が多かった（山田 1993, 新宅・許斐・柴田 2000, 土井 2001, 竹田・内田・梶浦 2001）。これらは、上図の「B」や「D」に関する研究内容となっている。また、当該技術をもとにした企業の戦略行動についての研究（Wegberg 2006, Warner 2006, 小川 2009, Arai & Uchida 2012, Ernst 2013, Uchida 2014）や知財の占有可能性についての研究（Simcoe 2006, Kajimura 2010, 2012, 2013）等もあるが、これらの研究では事業環境が図の「B」から「D」へ移行するプロセスを前提にしたものとなっている。一方で、2000年代後半以降は、特定の国や地域によって進められる「越境連携」が重要となるコンセンサス標準についての研究（Krechmer 2006, 新宅・江藤 2008, 立本 2011, 梶浦 2013）もみられるようになってくるが、これは図の「A」に該当する。

3. 研究の方法

本研究はおもに以下の3つの視点から進められた。

- ① 図2の「C」での活動を志向するコンソーシアム（国内および海外それぞれ）の実態把握
 - ・設置数、および設置動向の把握
 - ・各コンソーシアムにおける知財管理の方法を当該コンソーシアムの規定集や会員企業に対するヒアリング調査をもとに把握
- ② 同様に図2における「C」以外のコンソーシアムの実態把握と上記との比較検証
 - ・該当する各コンソーシアムで推進した技術の動向把握
 - ・同様に、各コンソーシアムの知財管理方法を把握
- ③ 以上を通じ、IoTを前提とした技術普及に向けた知財管理方法について整理

4. 研究成果

実態調査においては、日本の情報通信技術委員会（The Telecommunication Technology Committee、以下 TTC）の調査を手がかりに進めた。TTC は総務省の外郭団体で、情報通信技術の標準化を進めている機関だが、情報通信に関する世界中のコンソーシアムの調査にも取り組んでいる。

ここでいうコンソーシアムとは、技術標準を策定するための機関を意味する。コンソーシアムがつくられても、一定の目的を達成した場合には当該活動が行われない機関も少なくない。そのため、アクティブに活動するコンソーシアムを把握することは容易ではないが、TTC は毎年精力的に調査に取り組んでいる。本調査では 2019 年 2 月に発表されたものを使用しており、その中で情報通信に関するコンソーシアムとして 72 機関がリストアップされている。

かつて、われわれも情報通信分野における標準化団体を独自に調査したことがあった（内田 2008）。そのときに調査したコンソーシアムのうち、この TTC のリストに含まれていない 2 機関を含め、合計 74 機関を調査対象とした。すべての機関で知財がどのように扱われているかが調査の内容である。

調査の方法としては、各コンソーシアムが知財の扱いを定める IPR ポリシー（Intellectual Property Right ポリシー）を入手し、それぞれどのように定めているかを確認していくこととした。IPR ポリシーとは、ホールドアップ問題を避けるためにも、あらかじめ策定しておく SEP（標準必須特許）に関する取り決めのことである。コンソーシアムに参加する企業はその遵守が義務づけられており、ほとんどの機関で策定されているものである。

調査した結果が表 1 である。この調査で注目したのは、SEP のライセンスをコンソーシアムのメンバーに対して有償とするか無償とするかである。技術の開発者がライセンス収入を求める場合には、有償となる。先にも述べたように、ライセンスは RAND、または FRAND を前提とした特許使用を許諾する。そして、RAND または FRAND により特許管理が行われることが IPR ポリシーに明記される。一方、ライセンスにロイヤリティを放棄させる場合には、IPR ポリシーにはロイヤリティフリー（RF）と明記されている。例えば、DVD 関連のコンソーシアムでは、FRAND として明記されている。表 1 は、本研究で進められた調査結果を示したものである。

以上の調査から分かったことは、国際化と業実化の双方を視野に入れながら技術の標準化を進めているコンソーシアムでは、RAND/FRAND よりも RF が圧倒的に選択されていることである。そして、標準技術を普及させるためには、国際的にも業実的にも広範囲の採用者を獲得することが優先されているということもあげられる。つまり、開発された技術の使われる場所や用途が、あらかじめ特定されていない状況でのイノベーションである。そのために欠かせない戦略が知財の無償化であると言えるだろう。オープンでワイドなイノベーションには、知財が無償化されるケースが多いということが言えるのである。

現在、ここで得られた知見を活かし、知財の無償化の戦略的意味について研究を続けている。

表1 情報通信技術分野における標準化団体のIPRポリシー調査

略称	フォーラム名	設立	会員数	RF	RAND
1 TMForum	TMForum	1988	850		非公開
2 OMG	Object Management Group	1989	319	◎	
3 ITS America	The Intelligent Transportation Society of America	1991	239		非公開
4 DMTF	Distributed Management Task Force	1992	156	○	○
5 OASIS	Organization for the Advancement of Structured Information Standards	1993	275	◎	
6 BBF	Broadband Forum	1994	134		◎
7 LONMARK	LonMark International	1994	104		◎
8 W3C	World Wide Web Consortium	1994	472	◎	
9 FSNAN	Full Service Access Network	1995	73		非公開
10 TOG	The Open Group	1996	532	○	○
11 ECHONET	ECHONET Consortium	1997	277	○	○
12 OIF	Optical Internetworking Forum	1998	102	○	○
13 Bluetooth.SIG	Bluetooth.SIG	1998	34000	◎	
14 GCF	Global Certification Forum	1999	306		非公開
15 FCIA	Fibre Channel Industry Association	1999	22		非公開
16 ITS Forum	ITS Info-communications Forum	1999	89		非公開
17 OSGi	OSGi Alliance	1999	142	◎	
18 SIP Forum	SIP Forum	2000	26	◎	
19 Wi-Fi	Wi-Fi Alliance	2000	790	○	○
20 MEF	Metro Ethernet Forum	2001	220	◎	
21 IIC(ITS)	Internet ITS Consortium	2002	251		非公開
22 OMA	Open Mobile Alliance	2002	55	◎	
23 ZigBee	ZigBee Alliance	2002	366		◎
24 Spring Framework	Spring Framework	2002	不特定	◎	
25 EPC Global	EPC Global (GS1に吸収)	2003	1500	◎	
26 TCG	Trusted Computing Group	2003	78		◎
27 MoCA	Multimedia over Coax Alliance	2004	39		◎
28 NFC Forum	Near Field Communication Forum	2004	140	○	○
29 Ethernet Alliance	Ethernet Alliance	2005	80	◎	
30 Z-Wave	Z-Wave Alliance	2005	302	◎	
31 NGMN	NGMN Alliance	2006	92		◎
32 OGF	Open Grid Forum	2006	19	○	○
33 OpenID	OpenID Foundation	2007	40	◎	
34 Hadoop	Apache Hadoop Project	2008	70	◎	
35 HbbTV	HbbTV Association (I/OOpen IPTV Forum e.V)	2008	76	◎	
36 HomeGrid Forum	HomeGrid Forum	2008	56	◎	
37 IPTV FJ	IPTV Forum Japan	2008	112	◎	
38 EnOcean	EnOcean Alliance	2008	430		◎
39 Kantara	Kantara Initiative	2009	38	◎	
40 JSCA	Japan Smart Community Alliance	2010	276		非公開
41 OpenADR	OpenADR Alliance	2010	143		◎
42 JSSEC	Japan Smartphone Security Association	2011	107		非公開
43 OCP	Open Compute Project	2011	195	◎	
44 ONF	Open Networking Foundation	2011	168	◎	
45 OPEN Alliance SIG	OPEN Alliance special Interest Group	2011	322		非公開
46 FIWARE	FIWARE Foundation	2011	28	◎	
47 Wi-SUN	Wi-SUN Alliance	2012	133		◎
48 FIDO	Fast Identity Online alliance	2012	248	◎	
49 Openstack	OpenStack Foundation	2012	145	◎	
50 OpenDaylight	OpenDaylight Project	2013	35	◎	
51 5GPPP	The 5G Infrastructure Public Private Partnership	2013	57	◎	
52 IIC	Industrial Internet Consortium	2014	244	◎	
53 THREAD	THREAD GROUP	2014	180	◎	
54 OPNFV	Open Platform for NFV	2014	52	◎	
55 Hypercat	Hypercat Alliance	2014	70	◎	
56 PCHA	Personal Connected Health Alliance	2014	84		非公開
57 ODCC	Open Data Center Committee	2014	48		◎
58 AOM	Alliance for Open Media	2015	23	◎	
59 UHD	UHD Alliance	2015	46		非公開
60 OpenFog	Open Fog Consortium	2015	57	◎	
61 MultyFire	MultyFire Alliance	2015	30		非公開
62 LoRa	LoRa Alliance	2015	429	◎	
63 OAI	Open API Initiative	2015	35	◎	
64 Hyperledger	Hyperledger Project	2016	140	◎	
65 OCF	Open Connectivity Foundation	2016	422	◎	
66 TIP	Telecom Infra Project	2016	458	◎	
67 5GAA	5G Automotive Association	2016	110		非公開
68 DSC	Digital Stationary Consortium	2016	28		非公開
69 SDLC	Smart Device Link Consortium	2016	41	◎	
70 AECC	Automotive Special Interest Group	2017	15	◎	
71 Edgercross	Edgercross Consortium	2017	165	○	○
72 ONAP	Open Network Automation Platform	2017	93	◎	
73 TIA	Trusted IoT Alliance	2017	31	◎	
74 DIF	Decentralized Identity Foundation	2018	56	◎	

資料：情報通信技術委員会の発行する「情報通信関係のフォーラム活動に関する調査報告書」(第25版、2019年発行)の内容及び、内田(2008)の調査内容を加えて作成。

以上

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 0件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 内田康郎	4. 巻 62
2. 論文標題 IoTの進展にみる技術の業際化：国際ビジネスの業際化とそのメカニズムについて	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 世界経済評論	6. 最初と最後の頁 84-92
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Yasuro Uchida	4. 巻 Vol.4
2. 論文標題 Royalty Free of Intellectual Property and Inter-industrialization of MNEs	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Japan MNE Insights, Japan Academy of Multnational Enterprises	6. 最初と最後の頁 1-8
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 内田康郎
2. 発表標題 技術の業際化がもたらす知財の無償化
3. 学会等名 組織学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 内田康郎
2. 発表標題 事業の業際化とイノベーションの関係
3. 学会等名 多国籍企業学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 内田康郎
2. 発表標題 知財の無償化と多国籍企業の業際化
3. 学会等名 多国籍企業学会全国大会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 諸紙茂登編著、内田康郎他	4. 発行年 2019年
2. 出版社 同文館出版	5. 総ページ数 270
3. 書名 国際マーケティング・ケイバピリティ	

1. 著者名 John Cantwell (Eds.) Yasuro Uchida	4. 発行年 2019年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 350
3. 書名 Paradigm Shift in Technologies and Innovation Systems	

1. 著者名 浅川和宏、伊田昌弘、白井哲也、内田康郎（監修）、多国籍企業学会	4. 発行年 2020年
2. 出版社 文真堂	5. 総ページ数 376
3. 書名 未来の多国籍企業：市場の変化から戦略の革新、そして理論の進化へ	

〔産業財産権〕

[その他]

Japan MNE Insights
<http://www.mne-jp.org/english/pdf/NLdraft20171009.pdf>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	内田 康郎 (Uchida Yasuro) (90303205)	兵庫県立大学・経営研究科・教授 (24506)	