JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	日系多国籍企業におけるR&D知識移転の媒体
Author(s)	村上，由紀子
Citation	年次学術大会講演要旨集，31: 798-801
Issue Date	2016-11-05
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/13975
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

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

２I２３

日系多国籍企業における R&D 知識移転の媒体

○村上由紀子（早稲田大学）

1. はじめに

イノベーションを起こすためには、組織の外部から知識や技術を取り込み、組織内の知識や技術とともに活用することが重要であるといわれている(Chesbrough et al. eds. 2006, Bathelt et al. 2004, Cohen and Levinthal, 1980, Allen, 1977）。しかし、組織の外部から知識を取り込み活用することは容易ではない。特に、研究開発(R&D)に関する知識は、企業の競争力の源泉であり、特許等の知的財産権により保護され、時には特許化されることもなく秘匿される。また、基礎研究の成果である論文は開示され、誰でもアクセスすることができるものであるが、Merton(1973)が指摘するように、科学の世界では一番乗りを果たすことに最大のプライオリティが置かれているために、研究者は発表の段階に達するまで情報が外部に漏れないように神経を使っている。

多国籍企業内の知識移転の場合には、知識の秘匿のインセンティブは小さいかもしれないが、知識の送り手と受け手の地理的距離が大きいという問題がある。地理的距離が大きいと、インタラクションが起こりにくく、また、時差や伝達経路の長さが効果を損ねる傾向がある（Ambos and Ambos 2009)。特に言葉にできない暗黙知の場合には、フェイス・ツー・フェイスのインタラクションが必要であるといわれているため（Noordenhaven and Harling 2009, Williams 2007, Gallié and Guichard 2005)、国境を隔てた知識移転は難しいと予想される。

地理的に離れた海外子会社と本社の間で、対面によるインタラクションの機会をつくるのが、派遣や海外出張などの人の移動である。ただし、国際移動には金銭的なコストがかかる上に、海外生活には文化の違いにもとづく困難も伴うため、全ての知識移転が人の移動を通じて行われているわけではないと考えられる。今日では情報通信技術(ICT)の発達のおかげで、遠隔地との間で TV 会議や Skype、E メールなどを使って、コミュニケーションをとることが可能になっている。したがって、本研究では、多国籍企業が ICT と人の移動という知識移転の媒体をどのように使い分けているのか、どのような知識を移転するときに人の移動は役立つのか、人の移動が知識移転につながるための条件は何かについて考察する。

2. 知識の種類と移転の媒体

本研究では、R&D 組織において移転される可能性のある知識等の種類を、暗黙性や複雑性などの性質よりも、何に関する知識かという点に着目をして 8 種類に分類する。すなわち、「研究開発戦略・方針」、「社内の製品仕様や品質基準」、「会社独自の研究開発方法」、「研究開発内容にかかわる知識」、「研究開発の進捗状況」、「市場の製品・技術ニーズ」、「法規・世界標準」、「新製品・技術に関する市場評価」という 8 種類に分類する。また、知識移転の媒体のうち、人の移動を日本への派遣（滞在期間３か月以上）と日本への出張（滞在期間３か月未満）に分け、かつ、ICT を E メールなどのように一方的に通知できる文書媒体（以下、E メール等と略記する）と、電話会議・テレビ会議などのようにコミュニケーション当事者の時間の共有を要する音声媒体（以下、TV 会議等と略記する）に分類する。

分析に利用するデータは、日本の多国籍企業の海外 R&D 子会社を対象に実施したアンケート調査で得られたものである。東洋経済新報社の 2012 年版海外進出企業総覧を用いて、海外 R&D 子会社 1409 社を抽出し、会社名を明記する方法で調査を行った。最終的に 137 の有効回答が得られ、宛先不明で返送されてきた 112 社と実際には R&D を行っていなかったために無効回答とした 19 社を母数から除くと、有効回答率は 10.7%であった。回答企業の産業別構成は電機機器 17.6%、輸送用機器 18.4%、化学・医薬品 10.3%、一般・精密機械 15.5%、情報通信 21.3%、その他 16.9%である。また、子会社の立地する地域はアジア・オセアニア 42.3%、ヨーロッパ 19.7%、北・中・南米 38.0%である。

表１は有効回答 137 のうち、知識の種類別に移転のために各媒体を用いている企業の数を示している。まず、全体的な使われ方を見ると、「E メール等」、「TV 会議等」、「出張」、「派遣」とコストが高まるにつれて使われなくなる傾向がある。コストのかかる派遣がもっとも多く使われているのは、「研究開発内容にかかわる知識」である。この知識については、ICT の利用と人の移動がトレードオフの関係にあるわけではなく、どちらの利用も多い。さらに、表１の①～⑤を研究開発知識、⑥～⑧を市場・製品知識としてグループ化すると、派遣と出張を合わせた人の移動が多く使われているのは研究開発知識の方である。研究開発知識の場合は ICT も比較的多く利用されており、全体的に移転される量が多いために様々な媒体が使われていると考えられる。

表１　知識等の種類別移転の媒体（利用社数）

知識等の種類	派遣	出張	TV 会議等	E メール等
① 研究開発戦略・方針	8	91	121	125
② 社内の製品仕様や品質基準	14	76	103	122
③ 会社独自の研究開発方法	17	71	104	109
④ 研究開発内容にかかわる知識	30	90	118	123
⑤ 研究開発の進捗状況	8	87	119	129
⑥ 市場の製品・技術ニーズ	5	70	110	120
⑦ 法規・世界標準	5	51	86	117
⑧ 新製品・技術に関する市場評価	6	64	101	122

3.　人の移動が知識移転の媒体となる条件

次に、どのような条件下で人の移動が知識移転の媒体になるかについて考察しよう。紙幅の都合上、詳しい説明は省略するが、先行研究に基づき以下の４つの仮説を導いた。まず、ICT は地理的距離に鈍感であるのに対して（Ambos and Ambos 2009)、移動にかかるコストは地理的距離の影響を受ける。地理的距離が大きいと移動の時間的・金銭的コストが増えるため、地理的距離が離れている海外子会社は日本の親会社への人の移動を減らし、できる限り ICT を利用した知識移転で済ませたいと考えるであろう。そこで、「親会社と海外子会社の間の地理的距離が大きいほど、知識移転の手段として人の移動が使われない傾向がある。」という仮説１を提示する。

次に、文化的距離が大きい組織間では、暗黙知の形式知への変換を必要とする ICT による知識移転は難しいであろう。それに対して、研究開発者の移動は親会社と子会社の環境の違いに橋をかけることができると考えられる。なぜなら、移動する人々は移動元と移動先の両方の国や組織について、文化、ルーティン、マネジメントシステムを知ることができ、知識の送り手側の組織と受け手側の組織の知識ベースをつなぐと期待できるからである。また、移動により経験を共有すると信頼関係が形成されやすくなるため、文化的距離がある場合にはいっそう移動の効果が大きく表れると考えられるからである。そこで、「親会社と海外子会社の間の文化的距離が大きいほど、知識移転の手段として人の移動が使われる傾向がある。」という仮説２が導かれる。

また、海外子会社の研究開発活動の水準も子会社から親会社への移動に影響を与えると考えられる。その理由は第一に、研究開発活動が活発で予算が多い組織は、移動コストの負担力があるためである。第二に、研究開発活動が活発であると創出される知識（アウトプット）の量も創出のために必要な知識のインプットも多くなり、親会社と子会社の知識依存関係が強まると予想されるからである。そこで、「海外子会社の研究開発活動が活発であるほど、知識移転の手段として人の移動が使われる傾向がある。」という仮説３を提示する。

移転される知識の量という観点では、知識の種類も影響を与えると考えられる。第２節で明らかにされたように、市場・製品知識よりも研究開発知識の方が多くの媒体を使って移転されているために、全体的に移転される知識の量も多いと推察される。移転される量が少ない知識の種類については、地理的距離、文化的距離、研究開発予算にかかわらず、あえてコストのかかる移動を行う必要はないであろう。したがって、最後に、「仮説１～３は市場・製品知識ではなく研究開発知識についてあてはまる。」という仮説４が考えられる。

以上の仮説を検証するために上記のアンケート調査で得られたデータを用いて、以下の二項ロジットモデルを推定する。従属変数は移転の媒体の利用の有無である。前節で説明したように、知識移転の媒

体は「派遣」、「出張」、「TV 等」、「E メール等」の 4 種類に分かれており、このうち人の移動に相当するのは派遣と出張である。そこで、日本への派遣の有無を示すダミー変数と、日本への出張の有無を示すダミー変数をそれぞれ従属変数とする。独立変数は、地理的距離（仮説１）、文化的距離（仮説２）、子会社の研究開発費（仮説３）とコントロール変数（子会社の年齢、日本本社の 100%所有ダミー、共同プロジェクトダミー）である。また、仮説４を検証するために、8 種類の知識の種類別に推定を行い、研究開発知識と市場・製品知識の違いを分析する。

地理的距離については、グーグルマップを使った距離の測定ツールを用い、東京と拠点の所在地（アンケート調査に記入された都市名）の間の距離(Km)を測定し、その対数値をデータとして利用した。文化的距離は Wilkinson (2008)にならって、ホフステッドの６つの文化的側面を Kogut and Singh (1988, p.422)の方法で統合して指標を作成し、その指標について拠点の立地する国と日本の差を測ったものである。子会社の年齢は 2013 年までの操業年数、日本本社の 100%所有ダミーは日本本社の出資比率が 100%であれば１をとるダミー変数である。また、共同プロジェクトダミーは、拠点の役割に関するアンケート調査の質問で、「日本の研究開発者と一緒にプロジェクトチームを形成し、研究開発を共同で行う」に対して、あてはまると回答した子会社を１、その他を０とするダミー変数である。

すべての変数のそろった企業 102 社について、詳しい分析結果を省略し、地理的距離、文化的距離、研究開発費という仮説検証のための３つの独立変数が５%以下の水準で有意だった場合についてのみ、その係数の符合と有意水準(%)を知識の種類別にまとめると表２のようになる。まず、仮説１について考察すると、地理的距離は労働移動に有意なマイナスの影響を与えると予想された。派遣の場合には「研究開発方法」と「研究開発内容」について、また、出張の場合は「製品仕様」についてその効果が認められた。したがって、それらの知識に限って、地理的距離は派遣や出張の利用を抑制しており、仮説１は支持された。「研究開発方法」と「研究開発内容」は比較的派遣という手段が多く利用されている知識カテゴリーで、それらの移転にはフェイス・ツー・フェイスのインタラクションが重要と思われるが、地理的距離が大きい時には派遣は控えられ、出張で代替されている可能性がある。

表２　仮説検証のための独立変数の有意性

知識等の種類 ＼ 説明変数		地理的距離（仮説１）		文化的距離（仮説２）		研究開発費（仮説３）	
		派遣	出張	派遣	出張	派遣	出張
研究開発	研究開発戦略・方針				+5%		
	社内の製品仕様や品質基準		-5%		+1%		
	会社独自の研究開発方法	-1%			+5%	+1%	+5%
	研究開発内容にかかわる知識	-1%			+5%	+5%	
	研究開発の進捗状況						
市場・製品	市場の製品・技術ニーズ						
	法規・世界標準						
	新製品・技術に関する市場評価						

次に、仮説２の文化的距離については、プラスの符合が予想された。５%以下の水準で有意にプラスの結果が得られたのは、「戦略」、「製品仕様」、「研究開発方法」、「研究開発内容」の出張であり、それらについて仮説２が支持された。派遣について文化的距離の効果がみられないのは、文化的距離が大きいと知識移転のためにフェイス・ツー・フェイスのインタラクションが必要であるというプラスの効果と、文化の違う国に長期に滞在する派遣者の負担が大きいというマイナスの効果が一部相殺されているためと考えられる。また、仮説３の研究開発費については、予想通りに５%以下の水準で有意にプラスの結果が得られたのは、研究開発方法の派遣と出張、研究開発内容の派遣である。したがって、研究開発内容と方法という R&D のコアの部分については仮説３があてはまるといえる。

最後に、仮説４は地理的距離、文化的距離、研究開発費の影響を受けるのは、市場・製品知識ではなく研究開発知識であるということだが、表２から明らかなように、市場・製品知識を構成する市場ニーズ、法規、市場評価については、文化的距離、地理的距離、研究開発費の各変数はいずれも有意ではない。これらの変数が有意になっているのは、研究開発方法、研究開発内容、戦略、製品仕様、とりわけ最初の２つで、いずれも研究開発知識を構成するものである。したがって、仮説４は支持された。この

原因の一つは、市場・製品知識と研究開発知識の移転される量の違いであろう。移転される量が少ない知識の種類については、地理的距離、文化的距離、研究開発水準にかかわらず、コストのかかる人の移動は採算がとれないために利用されないが、ある程度の移転量のある研究開発知識をどの手段を用いて移転するかを考える場合には、地理的距離、文化的距離、研究開発水準が影響を与えると考えられる。さらに、研究開発知識と市場・製品知識には移転量の違いだけではなく、知識の性質における違いがあり、それがどの媒体を利用するかの選択に影響を与えている可能性がある。すなわち、先行研究において暗黙知や複雑性、特殊性のある知識の移転には、フェイス・ツー・フェイスのインタラクションが必要と指摘されてきたことを考えると、研究開発知識の方が市場・製品知識よりも暗黙で複雑な知識を多く含んでいると推察される。

4. むすび

多国籍企業は知的資源をグローバルに利用できるところにアドバンテージがあるため、知識移転を効率的に行うことが課題になり、その媒体の選択は重要である。今日の ICT の発達はグローバル R&D を促進する一要因であるが、本研究ではそのような時代にあっても、人の移動が知識移転に役立つ条件を考察した。本研究の結果、コストのかかる人の移動は ICT ほど利用されておらず、そのため実際の知識移転に役立つ場面が限られていることが確認された。特に、地理的距離が大きいとコストも一層大きくなるため、人の移動は抑制されるが、逆に文化的距離の大きいときには人の移動が役立っている。すなわち、文化的距離が大きいと、スムーズな知識移転を達成するためにフェイス・ツー・フェイスのインタラクションの必要が高まり、場を共有する機会をつくりだすことのできる人の移動が重要な媒体となる。移動に頼りすぎることはコスト高になるが、海外子会社と親会社の間に文化的距離がある場合は、その距離を埋めることのできる移動を節約すべきではない。ただし、派遣の場合は文化的距離があると派遣者の負担が大きくなるために、派遣者の適性を考慮した選抜や派遣期間中の派遣者へのサポートも重要なマネジメントであろう。また、本研究では親会社と子会社の間で移転される知識の量も媒体の選択に影響を与える可能性が示唆された。移転量が多い時にはコストのかかる媒体であっても採算がとれ、人の移動が有効であると考えられる。知識の量や性質（暗黙性、複雑性など）と知識移転の媒体の選択との関係に関する実証研究は今後に残された課題である。

参考文献

Ambos, T. C., and Ambos, B. (2009) “The impact of distance on knowledge transfer effectiveness in multinational corporations”, *Journal of International Management*, 15, 1-14.

Allen, Thomas J. (1977) *Managing the Flow of Technology,* Cambridge: the MIT Press.

Bathelt, H. et al. (2004) “Clusters and knowledge: Local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation”, *Progress in Human Geography,* 28(1), 31-56.

Chesbrough, Henry et al. eds. (2006) *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Oxford: Oxford University Press.

Cohen, W.M. and Levinthal, D.A. (1990) “Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation”, *Administrative Science Quarterly,* 35, 128-152.

Gallié, Emilie-Pauline and Guichard, Renelle (2005) “Do collaborations mean the end of face-to-face integrations?: An evidence from the ISEE project”, *Economics of Innovation and New Technology* 14(6), 517-532.

Kogut, Bruce and Singh, Harbir (1988) “The effect of national culture in the choice of entry mode”, *Journal of International Business Studies*, 19(3), 411-432.

Merton, Robert K. (1973) *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*, Chicago: the University of Chicago Press.

Noorderhaven, N. and Harzing, A. (2009) “Knowledge-sharing and social interaction within MNEs”, *Journal of International Business Studies*, 40 (5), 719-741.

Williams, Allan M. (2007) “International labour migration and tacit knowledge transactions: A multi-level perspective”, *Global Networks,* 7(1), pp.29-50.

Wilkinson, Timothy J. et al. (2008) “The diminishing effect of cultural distance on subsidiary control”, *Journal of International Management*, 14, 93-107.