

知識共有が創造的成果に与える影響¹

— 研究開発者の知識共有への内発的モチベーションを主要概念とした分析 —

義村 敦子

1. 問題意識

企業比率が大きい日本の研究開発

グローバル化の進展に伴い、日本のみならず多くの国々が研究開発における国際競争力の強化にしのぎを削っている。日本の研究開発費総額は2014年1646億2700万（US\$）で、アメリカと中国に次いで3番目に位置する巨額を投資している。日本の研究開発費は企業比率が8割近く、主要国の中でも高い。OECDによれば、2014年の研究開発費の企業比率は日本が77.75%であり、アメリカ70.57%、ドイツ67.48%、イギリス64.39%であった（global note, 出典はOECD）。日本においては企業に勤務する研究開発者が担う研究開発上の役割が海外諸国に比べても大きく、企業に勤務する研究開発者を対象とした研究をする意義もまた大きいと言えよう。

個人による創造的成果からチームによる創造的成果へ

知識共有が現在注目されるべき理由は、創造性研究の観点から説明できる。知識経済の発達に伴い、創造的成果の必要性が増大し、創造的成果を作り出す主体は、個人からチームへと移行してきている。多くの企業において、少数の特別な個人が作り出す創造的成果に頼るのではなく、多数の組織成員が参加してチーム単位で創造的成果を作り出す努力が行われるようになってきた（義村, 2014）。個人による単独の創造性ではなく、複数の人々の協働による創造性を促進する方途への関心が高まっている。

知識共有がもたらす効果

知識共有は組織内の知識を質量ともに上げ、ひいては組織成果を向上させることが期待されている。知識共有は、ある組織にとって新しい知識をもたらす知識提供者とその新しい知識を学び入れる知識受容者によって実践される。知識共有の効果を考えるにあたって、組織成員Aが組織外から得た知識Xを組織成員B, C, D, Eと共有する場合を想定してみたい。

まず、組織成員Aが組織外から得た高度な知識Xを個人として所有し、誰にも知識伝達せず、知識共有が行なわれなかった場合、知識Xを活用して組織成果に結びつけられるかは組

¹ 【謝辞】 本研究はJSPS科研費24330130（「多国籍企業における人材の国際移動によるイノベーション」, 研究代表者: 村上由紀子早稲田大学政治経済学術院教授）の助成をうけました。ここに謝意を表します。

組織成員A個人の力量に依存する。なぜなら、当該組織において知識Xを保有しているのは組織成員Aのみなので、組織成員Aが知識Xを独力で活用できた場合には組織成果に繋がるが、組織成員Aが知識Xを単独で活用できなければ組織成果には繋がらないからである。

一方、組織成員Aが知識提供者となり、他の組織成員B, C, D, Eが知識受容者となって知識共有が行われた場合、共有された知識Xを活用して組織成果をあげる可能性は大きく高まる。共有された知識Xを活用して組織成果をあげる可能性は、A, B, C, D, Eのいずれかが単独で知識Xを活用して組織成果に結びつける場合を想定すると、仮にA, B, C, D, Eの能力を同等とすれば、知識共有前の5倍になる。

加えて、組織成員Aが知識提供者となり、他の組織成員B, C, D, Eが知識受容者となって知識共有が行われた場合には、A, B, C, D, Eの5名のうち、一部または全員が協働して組織成果をあげることも期待できる。それら協働の組み合わせは、5名のうち2名が協働した場合には ${}_5C_2=10$ で10通り、5名のうち3名が協働した場合に ${}_5C_3=10$ で10通り、5名のうち4名が協働した場合に ${}_5C_4=4$ で4通り、ABCDEのうち5名が協働した場合に ${}_5C_5=1$ で1通りとなる。上記を合計した $10+10+4+1=25$ 通りの協働に関する組み合わせが存在する。つまり、知識共有前には1通りであった創造的成果に結びつくアプローチが25通りに増える。これに単独での5通りをたすと、 $25+5$ で30通りになる。仮に単独でも2名から5名による協働でも組織成果に結びつける効果は同じと仮定すると、組織成果に結びつく可能性は知識共有前の30倍となる。

さらに、協働から創造的成果が生み出される可能性は複数の人間の能力や発想が出会うため、シナジー効果を発揮することが知られている。三人寄れば文殊の知恵と言われるように、個人が単独で創造的成果を生み出す可能性に比べて、はるかに大きい創造的成果産出効果を発揮するとも考えられる。このシナジー効果を α とすると、組織成員Aが知識提供者となり、他の組織成員B, C, D, Eが知識受容者となって知識共有が行われた際に知識Xを活用して組織成果を生み出す可能性は $30+\alpha$ 倍になる。

このように、組織内での知識共有は質と量の両面において、組織成果を高める効果を大きく発揮する可能性があると考えられる。そして、より多い人数間の知識共有が職場内で実施された場合、その効果はさらに大きくなるとも想定できる。

1-3 研究目的

本研究の目的は複数の企業に勤務する研究開発者データを用いて、知識共有が創造的成果を促進するかを検証することにある。創造的成果とは、創造性を発揮して作り出す成果物を意味している。創造性は「あらゆる領域における新規性と利用可能性のあるアイディアの産物」(Stein,1974)、あるいは、「オリジナルのアイディアや製品が持つ共通の属性であり、

文化あるいは分野にとって価値があり、有用な感性が実行されているもの」Csikszentmihalyi (1994) と定義されている。Sternberg (1999) はアイデアによって最終的に何らかの産物が作り出された場合のみを創造性とみなし、Amabile (1996) は、新規性だけでなく、受け入れ可能性もしくは適切性を創造性定義に含める Stein (1953) の考えに同意している。これらの創造性定義を踏まえて、義村 (2014) は、①新規性 (創造的成果物がそれまでに世の中に存在しなかった性質を持っていること)、②独自性 (創造的成果物が製作者によって独自に作り出された性質を持っていること)、③有効性 (創造的成果物があらかじめ設定された課題を解決するために何らかの形で役立つ要素があること) とする3つの条件すべてが当てはまる能力を創造性と定義する考え方を提出している。有効性という条件については、研究者により見解がまちまちである。いまだ世の中に受け入れられず成功してはいないアイデアも将来成功して有効性を発揮する可能性があるため、現時点での有効性を創造性の条件とすべきではないとの指摘 (Charness & Grieco, 2013) もなされている。有効性の範囲を限定的捉えるか広範囲に捉えるかについては更なる議論が必要である (義村, 2014)。

研究開発者が作り出す創造的成果は、論文、特許、新製品などさまざまである。これらの創造的成果はどのくらい創造性を発揮して作られているのであろうか。この疑問に答えるために、本研究の第一のリサーチクエスションは創造的成果の種類によって、研究開発者の知識共有への内発的モチベーションが与える影響は異なるのかとする。

知識共有には、知識提供者が知識受給者に向けて新しい知識や技能を伝達する行動と知識受容者がこれらの知識を受け取る行動が不可欠である。前者の行動について、Szulanski (2000) は、知識提供者が知識移転に積極的になり、知識共有に高く動機づけられた場合に起こると指摘している。その理由を義村・田中 (2016) は「なぜなら、たとえ職場内での知識共有であっても、個人が所有する知識・技能を同僚等に提供すれば、知識提供者の競争優位を損ねる可能性が生じるが、そのおそれを上回る知識移転へのモチベーションを知識提供者が有していれば、知識移転が実行されると考えられるからである。このように同一組織内といえども、個人が持つ知識・技能はその個人の競争優位を確立させるための要件であるが故に、知識提供者自身の強みを失うことにもなりかねない状況下において、あえて知識移転・共有行動を取るには、知識提供者の内発的モチベーションが作用している」(p.91) と説明している。

堀江ら (2007) は日本の単一企業に勤務する研究開発者を対象として実証研究を行い、知識提供者の内発的モチベーションが知識移転への積極性と関連があることを明らかにしている。また、義村ら (2016) は、複数の日本企業に勤務する研究者サンプルおよび開発設計者サンプルを重回帰分析した結果、仕事そのものへの内発的モチベーションおよび仕事における自己効力感が知識共有への内発的モチベーションに近似した概念である知識共有

への積極性を強める方向の説明力を示すことを明らかにしている。しかしながら、知識共有への内発的モチベーションが創造的成果を高める効果を持つことを実証した研究は数少ない。したがって、第二のリサーチクエスションは研究開発者の知識共有への内発的モチベーションは創造的成果を高めるのかである。

本研究では第2節において第一のリサーチクエスションについて仮説1-1から仮説1-4、第二のリサーチクエスションについては仮説2-1から仮説2-4および仮説3-1から仮説3-3をそれぞれ設定した。第3節で示した調査方法に基づいて、第4節で考察を行い、第5節では本論文の結論と残された課題についてまとめる。

2. 仮説

2-1 創造性を構成する2つの思考法 (仮説1-1から1-3)

組織行動論分野の創造性研究において、創造性を拡散的創造性と収束的創造性の2次元で捉えている研究がいくつかある (Galenson, 2004; Harvey, 2013, 義村, 2014)。これらの研究において、創造性は拡散的思考 (Divergent thinking) と収束的思考 (convergent thinking) という2つの思考方法によって構成されるとみなされている。拡散的思考タイプの創造性は既成概念に囚われずに数多くのバラエティに富んだアイデアを提出できる能力や柔軟な発想ができる能力が必要であり、収束的思考は集中的思考とも呼ばれ、課題を明確にして、多くのアイデアから課題解決に役立つものを選び出して成果物にまとめ上げる思考である。(義村, 2014)。

ここで、製薬会社の基礎研究者と開発設計者を例に挙げて、拡散的思考タイプの創造性と収束的思考タイプの創造性についてみていきたい。製薬企業の基礎研究者には新しい薬の元となる物質の発見が求められている。創薬シーズ探索を課題とする基礎研究者は自然界の動物や植物や鉱物等を集め、それらに新薬にできる成分が含まれているかを試行錯誤しながら、見つけ出していく。拡散的思考タイプの創造性は、このような新しい発見をもとめて広く試行錯誤をする段階に発揮されると考えられる。加えて、基礎研究者は特定の疾病の治療に有効な新しい物質を多くの候補から絞り込んで最有力候補を特定し、その物質に関する有効性と安全性の検証結果を学術論文として発表する。収束的思考タイプの創造性は、基礎研究者が学術論文をまとめあげる段階に発揮されると考えられる。このように、基礎研究者が創薬シーズを特定し、実証研究結果に関する論文を作成して学会誌に掲載されるためには、拡散的思考タイプの創造性と収束的思考タイプの創造性の双方が必要であると考えられる。一方、製薬企業の開発設計者は効果が確認された新しい薬の元となる物質群をより安全で飲みやすく、かつ、経済合理性の高い方法で生産するという課題に取り組んでいる。製品化にあたって多くのアイデアを出し合う場面もあると想定され、その際には拡散的思考タイプの創造

性が必要とされるであろう。加えて、さまざまな可能性の中から最善の1つの製品にまとめ上げることではじめて製品化が実現するため、収束的思考タイプの創造性も必要である。このように開発設計者が新薬を製品化するにあたって、拡散的思考タイプの創造性と収束的思考タイプの創造性の双方が必要と考えられる。そこで、以下の仮説を提出する。

H1-1：自分の職務では創造性が必要であると認識している研究開発者ほど、掲載された「学術論文数」が多い。

H1-2：自分の職務では創造性が必要であると認識している研究開発者ほど、「特許出願数」が多い。

H1-3：自分の職務では創造性が必要であると認識している研究開発者ほど、「製品リリース数」が多い。

2-2 創造的成果と創造性（仮説1-4）

それでは、基礎研究と開発設計では創造的成果をあげるために要求される創造性の程度に違いはないのであろうか。基礎研究者の主たる創造的成果とみなすことができる学術論文は、新規性、独自性、有効性が揃っているという創造性の条件を満たし、かつ、当該分野の研究方法等を満たしていることが要求される。すなわち、学術誌に掲載される論文を書くための能力として、創造性が極めて大きな割合を占めていると想定できる。特許もまた創造性は不可欠であるものの、創造性以外の能力もかなり必要であろう。新製品のリリースももちろん、創造性が不可欠ではあるものの、これに加えて、経済合理的に最終製品化する能力も要求されると考えられる。このように、論文、特許、製品化と研究開発工程が具体化するにつれて、創造性以外の能力が大きく必要とされるであろう。したがって、創造性が必要となる割合は、学術論文が最も大きく、特許取得、製品化と実用性の高い研究開発成果になるにつれて、小さくなると想定できる。そこで、本研究では以下の仮説を提出する。

H1-4：「学術論文数」、「特許出願数」、「製品リリース数」の順に、創造性欲求度が高い。

2-3 知識共有への内発的モチベーションと創造的成果（仮説2-1～2-3）

創造性に関連する要因には、先行状況（過去の履歴、伝記的変数）、認知的スタイルと能力（拡散的思考、観念化能力）、パーソナリティ要因（自己評価、統制の所在、判断の独自性、自信）、創造的成果に関連する知識やスキル、モチベーション、社会的影響（社会的促進、社会的報酬）、文脈の影響（物理的環境、タスクおよび時間の規制）があると指摘されている

(Sternberg, 1985; Charness et al., 2013)

前述のように、リサーチクエスション2「研究開発者の知識共有への内発的モチベーションは実際に創造的成果を高めるのか」を確かめる理由の第一は創造的成果がより求められ

るようになった社会においてチーム創造性を高める知識共有が重要になったことにある。加えて、第二には、知識提供者が知識共有に積極的にモチベーションを持つことが知識共有の第一歩と考えられるからである(義村, 田中, 2016)。第三には、知識共有への内発的モチベーションが組織成果に繋がることを検証した研究が少ないことがあげられる。したがって、以下の仮説を提出する。

仮説2-1: 「知識共有への内発的モチベーション」が高い研究開発者ほど、「学術論文数」が多い。

仮説2-2: 「知識共有への内発的モチベーション」が高い研究開発者ほど、「特許取得数」が多い。

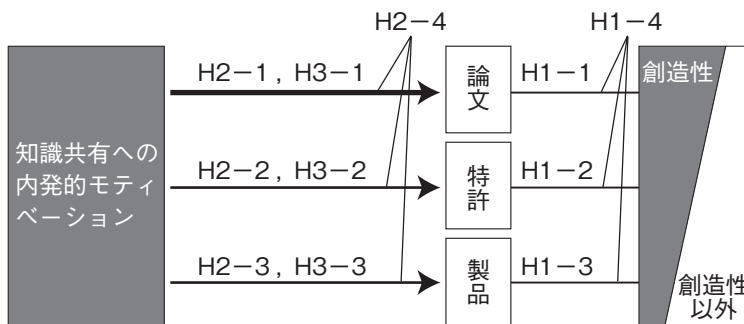
仮説2-3: 「知識共有への内発的モチベーション」が高い研究開発者ほど、「製品リリース数」が多い。

また、論文、特許、新製品と研究工程が進むにつれて、職務遂行に必要な能力全体に占める創造性の割合が小さくなると想定されるため、次の仮説を提出する。

仮説2-4: 「知識共有への内発的モチベーション」との正の相関は「学術論文数」, 「特許取得数」, 「製品リリース数」の順に強い。

2-4 研究枠組

【図表1】研究枠組



さらに、知識共有への内発的モチベーションと創造的成果との因果関係を想定し、以下の仮説を提出する。

仮説3-1 「知識共有への内発的モチベーション」は「学術論文数」に正の説明力を有する。

仮説3-2 「知識共有への内発的モチベーション」は「特許取得数」に正の説明力を有する。

仮説3-3 「知識共有への内発的モチベーション」は「製品リリース数」に正の説明力を有する。

3. 調査手法とデータ

3-1 プレヒアリング

2012年6月から2013年3月にかけて、研究開発者の知識共有行動などに関して現状を把握し、アンケート調査票の作成に役立てるために、プレヒアリングを実施した。研究開発部門を有する日本企業10社を対象とした、半構造化インタビュー法による聞き取り調査であった。

3-2 本研究のデータ

本研究のデータは、プレヒアリングで集めた知見をもとにして本研究プロジェクトチームが作成した研究開発者個人向けの調査票「多国籍企業の研究開発における知識・情報の共有とグローバル人材に関するアンケート調査」（以下、本個人調査）から得ている。

調査期間は2015年7月から2015年9月、調査対象は上記プレヒアリング調査に協力してくださった日本企業10社等に勤務する研究開発職従事者751名のうち705名である。有効回答率は44.1%であった。

調査協力を得るために、事前に協力依頼状を郵送し、企業訪問によって調査の詳細を説明した。本個人調査票はWEB版および印刷版の双方を用意した。対象企業の要請に対応した結果、WEB版によるアンケートを5社が実施し、紙媒体によるアンケートを5社が実施した。

被説明変数

本研究では研究開発者の創造的成果を被説明変数に設定する。一口に研究開発者と言っても、その創造的成果は基礎研究分野から応用研究分野、製品開発分野のものまで多岐にわたる。これらの分野における成果を網羅するため、基礎研究分野を代表する創造的成果として学術論文、応用研究および製品開発を代表する創造的成果として特許出願、製品開発を代表する創造的成果として新製品を想定した。具体的には、回答者が単独またはチームの一員として、過去2年間にあげた実績の数を「学術論文数」「特許出願数」「新製品（含新型モデル）のリリース件数」について尋ねた回答を使用した。

説明変数：知識共有への内発的モチベーション

知識共有を文字通りにとらえると、知識提供者から知識受容者へと知識が移転され、知識が共有される状態と定義できる。この意味においては、知識共有は人間の歴史とともに連綿と行われてきたといえる。例えば、本は文字や挿絵によって作者の知識を空間的に点在する知識受容者に広く伝える手段であり、かつ、作者にとって未来の知識受容者とも知識共有できる時間軸の長い知識共有手段でもある。人間は言葉や記号や絵などを用いて、空間と時間を超えた知識共有を行うことによって、社会・文化を築いてきたともいえよう。

人的資源管理論あるいは組織行動論の分野で研究されている知識共有は上記に比べてはるかに限定的な狭義の定義づけがなされている。例えば、堀江ら(2007)は「研究開発従事者が保有する価値ある経験やノウハウといった暗黙的な知識、文書・資料といった形式的な知識、または技術を含めた広い意味での知識を同僚や組織へ提供する行為」と知識共有を定義している。本研究では、知識共有(knowledge sharing)を「暗黙知および顕在知を組織内においてある成員が提供し、組織内の他の成員がそれを受容する一連の行動」と定義する。

本研究で設定した説明変数である「知識共有へのモチベーション」は、「職場の人に知識・情報を教えたり助けたりすることが好きである」「職場内で自分だけが持っている技術・知識・経験は報酬がなくても同僚・他人へ提供できる」と「情報の所在(誰がその分野の専門家であるか、など)に関して、報酬がなくても同僚・他人へ情報提供できる」の3項目について、「1=該当しない」から「5=該当する」の5段階評定を求めて得られた回答の平均値を使用した。これら3項目で構成した「知識共有への内発的モチベーション」尺度の信頼性係数(Cronbach's α)は0.765であった。

コントロール変数

コントロール変数は、個人属性として性別(男性=1, 女性=2)と年齢を投入した。担当職務(複数回答)については、基礎研究ダミー、応用研究ダミー、開発ダミー、設計ダミーを投入した。現在の役割については、「研究開発だけでなく管理業務も行っている」あるいは「もっぱら研究開発の管理業務を行っている」のいずれかに回答したデータを「1」、それ以外を「0」とする管理ダミーを投入した。

3-3 分析方法

「知識共有への内発的モチベーション」と「学術論文数」,「特許取得数」,「製品リリース数」との相関分析、および、重回帰分析に用いる全変数の相関分析を行った。

「学術論文数」,「特許取得数」,「製品リリース数」を被説明変数として、強制投入法による重回帰分析を行った。各重回帰分析のVIF最大値は、それぞれ1.365, 1.366, 1.355であり、問題となる多重共線性は生じていないといえる。

4. 結果と考察

4-1 創造性と創造的成果

仮説1-1から仮説1-3を確かめるための、「創造性が要求される仕事」と「学術論文数」,「特許取得数」,「製品リリース数」との相関分析の結果が【図表2】である。「創造性が要求される仕事」と「学術論文数」、および、「創造性が要求される仕事」と「特許取得数」は、正の

有意な相関を示したが、「創造性が要求される仕事」と「製品リリース」は負の有意な相関を示した。これらの結果から仮説1-1と仮説1-2は支持されたが、仮説1-3は棄却されたといえる。また、仮説1-4は「学術論文数」と「特許取得数」では当てはまっているものの、「製品リリース数」では想定とは逆の負の相関が示されたため、部分的支持にとどまったと判断できる。

【図表2】 創造性と創造的成果の相関係数

| | | 相関係数 | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| | | 創造性や新しいアイデア | 過去2年間の学術論文数 | 過去2年間の特許出願数 | 過去2年間の新製品等のリリース件数 |
| 創造性や新しいアイデアを要求される仕事である | Pearsonの相関係数 有意確率(両側) | 1 | .126** | .105** | -.083* |
| N | | 704 | 695 | 696 | 697 |

* $p < .05$

** $p < .01$

4-2 知識共有への内発的モチベーションと創造性成果

【図表3】の網掛け部分は仮説2-1、仮説2-2、仮説2-3を検証するために知識共有への内発的モチベーションと創造的成果の相関分析結果を示している。「知識共有への内発的モチベーション」と「学術論文数」は統計的に有意な正の相関($r=.126$)を示し、仮説2-1は支持された。「知識共有への内発的モチベーション」と「特許取得数」は統計的に有意な正の相関($r=.105$)を示し、仮説2-2も支持された。「知識共有への内発的モチベーション」と「製品リリース数」は統計的に有意な負の相関($r=-.083$)を示し、想定とは逆の関係が示されたため、仮説2-3は棄却された。

【図表3】 知識共有への内発的モチベーションと創造的成果等の相関係数

| | 平均(標準偏差) or 該当比率 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-------------------------|---------------------|---------|----------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|--------|-------|--------|
| 1 創造性を要求される仕事 | 4.00 (0.91) | - | | | | | | | | | | |
| 2 学術論文数 | 1.01 (2.30) | .126** | - | | | | | | | | | |
| 3 特許出願数 | 2.83 (6.85) | .105** | .573*** | - | | | | | | | | |
| 4 新製品等のリリース件数 | 0.93 (4.21) | -.083* | .020 | .139*** | - | | | | | | | |
| 5 年齢 | 39.81 (8.37) | .007 | .118** | .055 | .017 | - | | | | | | |
| 6 性別(女性比率) | 13.8% | -.071 | -.104** | -.099** | -.044 | -.148*** | - | | | | | |
| 7 基礎研究ダミー | 20.4% | .207*** | .142*** | .048 | -.059 | -.023 | -.121** | - | | | | |
| 8 応用研究ダミー | 53.6% | .139*** | .215*** | .193*** | -.098** | .016 | -.132*** | .196*** | - | | | |
| 9 開発ダミー | 58.4% | -.118** | -.172*** | -.105** | .082* | .033 | .086* | -.230*** | -.473*** | - | | |
| 10 設計ダミー | 12.3% | .006 | -.105*** | .004 | .105** | -.060 | -.012 | -.083* | -.187*** | .080* | - | |
| 11 管理ダミー | 13.9% | -.097** | .032 | .066 | .037 | .274*** | .006 | -.122** | -.103** | .098** | -.039 | - |
| 12 知識共有への 内発的モチベーション | 4.03 (0.70) | .237*** | .082* | .010 | -.066 | .037 | .088* | .020 | -.049 | .062 | .067 | .113** |

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

N=696~705

4-3 知識共有への内発的モチベーションが創造的成果に及ぼす影響

【図表4】、【図表5】、【図表6】はそれぞれ仮説3-1、仮説3-2、仮説3-3に対応して、創造的成果を被説明変数にして「知識共有への内発的モチベーション」を説明変数とした重回帰分析結果である。「学術論文数」を被説明変数にした重回帰分析では、「性別」、「基礎研究」、「応用研究」、「知識共有への内発的モチベーション」が正の説明力を示した。すなわち、性別は男性であること、基礎研究職あるいは応用研究職に従事していることが学術論文数を多くする要因であるとともに、個人属性および職務特性の影響をコントロールした上で、知識共有への内発的モチベーションが高いという認識は学術論文数を多くする影響を示したため、仮説3-1は支持されたといえる（【図表4】）。

【図表4】 学術論文掲載数を被説明変数とした重回帰分析結果

| 被説明変数：過去2年間の学術論文数 | 標準化係数 | t 値 |
|-------------------|--------------------|--------|
| | ベータ | |
| (定数) | | -1.404 |
| 年齢 | .095* | 2.477 |
| 性別 | -.062 ⁺ | -1.660 |
| 基礎研究 | .083* | 2.171 |
| 応用研究 | .143** | 3.369 |
| 開発 | -.086* | -2.055 |
| 設計 | -.066 ⁺ | -1.765 |
| 管理職 | .030 | .766 |
| 知識共有への内発的モチベーション | .097** | 2.613 |

Adjusted R²=0.081

F=8.589 ***

+ p < .10

* p < .05

** < .01

*** < .001

「特許取得数」を被説明変数にした重回帰分析では、「応用研究」と「管理職」が正の説明力を示し、「性別」が負の説明力を示したが、「知識共有への内発的モチベーション」は統計的に有意な説明力を示さなかった。すなわち、性別は男性であること、職種は応用研究職あるいは管理職に従事していることが特許出願数を多くする要因であることは示されたが、個人属性および職務特性の影響をコントロールした上で、知識共有への内発的モチベーションが高いという認識は特許取得数を多くする影響を示さなかったため、仮説3-2は棄却されたといえる（【図表5】）。

【図表5】 特許出願数を被説明変数とした重回帰分析結果

| 被説明変数 過去2年間の特許出願数 | 標準化係数 | t 値 |
|-------------------|---------|--------|
| | ベータ | |
| (定数) | | 0.693 |
| 年齢 | .021 | .543 |
| 性別 | -.069* | -1.797 |
| 基礎研究 | .010 | .265 |
| 応用研究 | .190*** | 4.374 |
| 開発 | -.021 | -.497 |
| 設計 | .045 | 1.185 |
| 管理職 | .086* | 2.192 |
| 知識共有への内発的モチベーション | -.013 | .353 |

Adjusted R²=0.042 F=4.347 * * *

* p < .05 * * < .01

* * * < .001

「製品リリース数」を被説明変数にした重回帰分析では、「設計」が負の統計的に有意な説明力を示し、また、「知識共有への内発的モチベーション」も負の統計的に有意な説明力を示した。は統計的に有意な説明力を示さなかった。すなわち、職種として設計に従事していることが製品リリース数を多くする要因であることは示され、かつ、個人属性および職務特性の影響をコントロールした上で、知識共有への内発的モチベーションが高いという認識が製品リリース数を少なくする影響を示したため、仮説3-3は棄却されたといえる（【図表6】）。

【図表6】 新製品リリース数を被説明変数とした重回帰分析結果

| 被説明変数 過去2年間の新製品等のリリース | 標準化係数 | t 値 |
|-----------------------|--------|--------|
| | ベータ | |
| (定数) | | 2.343 |
| 年齢 | .008 | .213 |
| 性別 | -.050 | -1.281 |
| 基礎研究 | -.029 | -.739 |
| 応用研究 | -.061 | -1.393 |
| 開発 | .044 | 1.014 |
| 設計 | .094* | 2.448 |
| 管理職 | .035 | .868 |
| 知識共有への内発的モチベーション | -.078* | -2.031 |

Adjusted R²=0.019

F=2.651 **

* p < .05

** < .01

これらの重回帰分析結果から、「知識共有への内発的モチベーション」は「学術論文数」に正の説明力を有するが、「特許取得数」には有意な説明力を持たず、「製品リリース数」には仮説とは反対方向である負の説明力を有していたため、仮説3-4は棄却された。

5. 含意と限界および今後の研究

本研究の学術的な含意は、第一に、創造的成果の種類によって、研究開発者の知識共有への内発的モチベーションが与える影響は創造的成果によって異なることを実証した点にある。第二には、研究開発者が認識している知識共有への内発的モチベーションは研究開発者自身が作り出した創造的成果数に影響していることを実証した点にある。具体的には、知識共有への内発的モチベーションが創造的成果数を増やす方向に影響を示したのは学術論文数に関してであった。特許取得数には知識共有への内発的モチベーションが影響力を示さず、製品リリース数には想定とは反対に知識共有への内発的モチベーションが成果数を減らす影響を示した点に関しては、特許取得や製品化という創造的成果には創造性以外の能力が必要とされているとも考えられ、今後、更なる分析検討を加えていきたい。

本研究の限界は、第一に、自己記述式の質問紙法で得たデータという同一手法バイアス、第二に、一時点で取得したデータのバイアスが考えられる。また、対象企業はサンプリングによって抽出されておらず、結果の一般化にも限界が生じていると言えよう。

今後の研究では、知識共有への外発的モチベーションも視野に入れた分析、業種をコントロールした分析、知識共有に影響を与える組織環境を枠組みに取り入れた研究 (Andreeva & Sergeeva, 2016; Llopis O. & Foss, N.J., 2016) などが必要と考えられる。

(成蹊大学経済学部教授)

参考文献

- 藤本哲史・田中秀樹（2013）「研究開発人材の創造性に関する研究序論—創造性，モチベーション，研究開発組織・人材に関する先行研究レビュー—」
- 堀江常稔・犬塚篤・井川康夫 2007「研究開発組織における知識提供と内発的モチベーション」『経営行動科学』第20巻第1号， pp.1-12
- 村上由紀子（2015）『人材の国際移動とイノベーション』，NTT出版
- 義村敦子（2014）「創造性概念と人的資源管理に関する考察」『成蹊大学経済学部論集』第45巻第2号， pp.91-100
- 義村敦子・田中秀樹（2016）「研究開発者の知識共有行動を促進する要因に関する研究」『日本労務学会第46回全国大会研究報告論集』 pp.91-98
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in Context Update to the Social Psychology of Creativity*. Colorado: Westview Press.
- Amabile T. M., Conti R., Coon H., Lazenby J. & M. Herron. (1996) Assessing the Work Environment for Creativity, *Academy of Management Journal*, 39, pp.1154-1184.
- Andreeva & Sergeeva (2016). The more the better...or is it ? The contradictory effects of HR practices on knowledge-sharing motivation and behavior. *Human Resource Management Journal*. 26, 151-171.
- Baard P. P., Deci E. L. & R. M. Ryan (2004) Intrinsic Need Satisfaction: A Motivational Basis of Performance and Well-Being in Two Work Settings, *Journal of Applied Social Psychology*, 34, 10, pp.2045-2068
- Charness, G. and Grieco, D. (2013). Individual creativity, ex-ante goals and financial incentives. *Department of Economics, UC Santa Barbara, University of California at Santa Barbara, Economics Working Paper Series*.
- Csikszentmihalyi, M. (1994). Creativity. In R. J. Sternberg, *Encyclopedia of human intelligence* (pp. 298-306). New York: Macmillan.
- Deci E. L. & R. M. Ryan (2000) The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior, *Psychological Inquiry: An International Journal for the Advancement of Psychological Theory*, 11, 4, pp. 227-268
- Deci E.L., Ryan R. M., Gagne M., Dean R. L., Julian U. and K. P. Boyanka, 2001, Need Satisfaction, Motivation, and Well-Being in the Work Organizations of a Former Eastern Bloc Country: A Cross-Cultural Study of Self-Determination Study of Self-Determination, *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27, 8, pp.930-942
- Gagne M. & E. L. Deci (2005) Self-Determination Theory and Work Motivation, *Journal of*

Organizational Behavior, 26, 4, pp.331-362

Galenson, D. W. (2004). A portrait of the artist as a very young or very old innovator: Creativity at the extremes of the life cycle. *NBER, Working Paper* No. 10213.

Global Note URL: www.globalnote.jp/p6/

Harvey, S. (2013). A different perspective: The multiple effects of deep level diversity on group creativity. *Journal of Experimental Social Psychology*. Vol. 49, p. 822-832.

Lin H. F. (2006) Effects of Extrinsic and Intrinsic motivation on Employee Knowledge Sharing Intentions, *Journal of Information Science*, 10, 5, pp.1-15.

Llopis O. & Foss, N.J. (2016) Understanding the climate-knowledge sharing relation: The moderating roles of intrinsic motivation and job autonomy, *European Management Journal*, 34, 1pp.35-144.

Ryan R. M. & Deci E. L. (2000) Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being, *American Psychologist*, 55, pp.68-78 .

Ryan R. M. & E. L. Deci. (2000) Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions, *Contemporary Educational Psychology*, 25, pp.54-67.

Scott, S.G. & Bruce, R.A. (1994). Determinants of innovative behavior: A path model of individual innovation in workplace. *Academy of Management Journal*, 37: 580-607.

Stein, M. I. (1953). Creativity and Culture. *Journal of Psychology*, 36:311-322.

Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A Triarchic Theory of Intelligence*. Cambridge University Press.

_____. (Ed.) (1999). *Handbook of Creativity*. New York: Cambridge University Press.

Szulanski, G. (2000) The Process of Knowledge Transfer: A Diachronic Analysis of Stickiness, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82, 1, pp. 9-27.