

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 6 月 29 日現在

機関番号：21101

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2016

課題番号：26780225

研究課題名(和文) 研究開発者の創造的行動を促進する組織的・個人的要因に関する実証分析

研究課題名(英文) An Empirical Study for the Organizational/Individual Factors Affecting on Research and Development Engineers' Creative Behavior

研究代表者

田中 秀樹 (Tanaka, Hideki)

青森公立大学・経営経済学部・講師

研究者番号：90567801

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、R&D人材の創造的行動を促進させる要因(組織的要因・個人的要因)に関する実証研究を行った。その結果、R&D人材の海外経験は彼・彼女らの仕事上の対人・対情報ネットワークを活性化させる可能性、社内外の他者への説明能力に関する自己効力感に対して企業入社後の留学が(相対的に)効果を持つ可能性が示唆された。これらの結果より、R&D人材の海外経験の有用性の一端が明らかになったといえる。一方、人事異動や組織風土といった組織的要因がR&D人材の能力・創造性向上に効果をもたらすことも示唆される結果も得られた。

研究成果の概要(英文)：In the future, research and development (R&D) activities will be more important for Japanese economy. Needless to say, also the importance of R&D workers will be increasing. Accordingly, in the academic field, the research for human resource management for R&D workers will become more important and be more needed. This research investigated the organizational/individual factors affecting on R&D workers' creative behavior. From an empirical research, we found their experiences studying overseas has positive effects on networking with others/self-efficacy for knowledge explanations. Also, we found the workplace climate tolerating risk-taking for R&D activities has positive effects on creative behaviors.

研究分野：人的資源管理論

キーワード：人的資源管理 研究者・開発者・技術者 組織マネジメント 海外経験 創造的行動 知識共有・知識提供

## 1. 研究開始当初の背景

資源小国であり労働人口減少が見込まれる日本では、研究開発（Research and Development, R&D）人材による高付加価値創出のための創造性発揮が一層求められる状況になりつつある。しかしながら、これまでの研究では、R&D人材のどのような意識・志向が研究成果を高めるかに関しての検証がなされているが、R&D人材の意識と研究成果向上を結びつける行動である「創造的行動」には焦点が当てられていなかった。そこで、R&D人材マネジメントの観点からR&D人材の創造的行動促進要因を明らかにすることは重要であるといえる。

これまでの研究の多くは、主に米国のR&D人材を対象とした研究であり、日本企業のR&D人材・組織における先行要因と創造的行動の関係性に関する研究蓄積が求められていた。よって、本研究では、日本企業のR&D組織を取り上げ、創造的行動促進要因（組織的要因・個人的要因）に関する実証研究を行うこととした。今後より一層進むであろうグローバルR&Dの課題に対応できてかつ創造的行動を行える人材マネジメントについて考察することが重要であると考えた。また、R&D人材は職務関与が高い職種と言われている。その点を踏まえて、R&D人材の創造的行動・創造性に対して、組織マネジメント（主に人的資源管理）がどのような影響を及ぼすのかについての考察も行うべきであると考えた。

R&D人材は（これまで同様）今後の日本企業の国際競争力の基盤になることは自明である。しかし、彼・彼女らを取り巻く環境や組織的・個人的要因は果たして彼・彼女らの創造性・創造的行動を促進するものとなっているのかどうかは今後一層明らかにされるべき課題である。この課題への一定の知見を見出すことが本研究の意義である。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、R&D人材の創造的行動を促進する要因を明らかにすることである。具体的に明らかにする中心的課題は、個人的要因としての「海外経験（留学）」がR&D人材の創造性・創造的行動を促進させるかどうかを検討することである。

そこで、本研究では、（1）R&D人材の海外経験は彼・彼女らの仕事上のネットワークを充実・活性化するのか、（2）R&D人材の海外経験は彼・彼女らの知識共有意識を向上させるのか、について明らかにする。これらの点を探索的に明らかにすることによって、今後のR&D人材のマネジメントを考える上で有益な情報を提供できると考えた。

## 3. 研究の方法

本研究では、これまで研究代表者が行ってきたヒアリング結果をベースにしたアンケート調査を行った。このアンケート結果をもとに上述した課題について検討を行った。

## 調査実施概要

- ①調査名 「研究開発者の仕事・職場・生活に関する調査」  
 ②調査実施時期 2017年3月  
 ③回収数 657名  
 ④調査方法 インターネット調査

表1 調査サンプルの特性

	N=657	実数	%
性別	男性	301	45.8
	女性	356	54.2
年齢(平均値と標準偏差)		44.11	11.15
勤続年数(平均値と標準偏差)		13.94	10.83
学歴	工業科以外の高校卒	38	5.8
	工業高校卒	28	4.3
	専門・短大・高専卒	101	15.4
	大卒(理系)	184	28.0
	大卒(文系)	109	16.6
	理系大学院修士課程修了	100	15.2
	文系大学院修士課程修了	21	3.2
	理系大学院博士課程修了	62	9.4
	文系大学院博士課程修了	14	2.1
現在の役職	役職なし	338	51.4
	係長・主任相当	112	17.0
	課長相当	83	12.6
	部長・次長相当	61	9.3
	重役相当	53	8.1
	その他	10	1.5
担当領域	基礎研究	94	14.3
	応用研究	55	8.4
	技術開発	143	21.8
	設計	109	16.6
	意匠(デザイン含む)	29	4.4
	生産技術	78	11.9
	その他	149	22.7
結婚	現在配偶者がいる	280	42.6
	現在配偶者はいない	377	57.4

本アンケート回答者の主な属性は表1の通りである。R&Dという職種に限定した調査回答者であるため、高学歴者が多い。また、「役職なし」、いわゆる一般社員が多く、本サンプルにおけるR&D人材は第一線でR&Dに従事している者が多いという特徴を有する。

表2 留学経験の有無

N=657		留学経験無	留学経験有
学生時代の 留学	実数	444	213
	%	67.6	32.4
企業入社後 留学	実数	469	188
	%	71.4	28.6

本研究の一つのキーワードがR&D人材の海外経験である。そこで、今回の回答者においては留学経験者を多く集めるべく努力し、それぞれ回答者の3割が「学生時代の留学」あるいは「企業入社後の企業からの派遣としての留学」を経験しているサンプルとなった。詳細は表2の通りである。本研究における「海外経験」として上記留学経験を代理変数として用いて分析を行う。なお、「学生時代の留学」は入社前の個人的な志向・教育を指すため“「個人的要因」としての留学”を意図し、「企業入社後の企業からの派遣としての留学」は企業側が派遣するという観点から“「組織的要因」に基づく留学”を意図するものとみなす。このように個人としての海外経験と組織的要因に基づく海外経験を区分することによって、後者のように企業によるマネジメントによってもたらされる効果を検証できることが可能となる。

#### 4. 研究成果

##### (1) R&D人材の海外経験は彼・彼女らの仕事上のネットワークを充実・活性化するのか

表3-1及び3-2は、学生時代の留学経験の有無(表3-1)・企業入社後の留学経験の有無(表3-2)が社内外のネットワーク構築とどのような関係にあるかを比較した結果である。留学経験の有無別に下記5問それぞれの平均値を比較したものである。

「私は、社内に幅広いネットワークを持っている」「私は、専門領域に関わる学会や研究会に積極的に参加している」「私は、業界などで主催されている研究会に積極的に参加している」「私は、専門領域の雑誌・情報誌などに精通している」「私は、社内において情報交換を盛んに行っている」(1=全くそう感じない、2=あまりそう感じない、3=どちらともいえない、4=ややそう感じる、5=そう感じる)

これら5点のネットワーク構築・活用が行

われれば、直接的・間接的に創造的行動を促進する(あるいは創造的行動そのものになりうる)として設定した質問項目である。

表3-1 留学経験とネットワークの関係①

学生時代留学経験	経験有 (213)	経験無 (444)	p
社内に幅広いネットワークを持っている	3.01	2.59	***
専門領域に関わる学会や研究会に積極的に参加している	2.94	2.53	***
業界などで主催されている研究会に積極的に参加している	2.96	2.51	***
専門領域の雑誌・情報誌などに精通している	3.00	2.53	***
社内において情報交換を盛んに行っている	3.06	2.68	***

注：\*\*\* p<.001

表3-2 留学経験とネットワークの関係②

企業入社後の留学経験	経験有 (213)	経験無 (444)	p
社内に幅広いネットワークを持っている	3.07	2.59	***
専門領域に関わる学会や研究会に積極的に参加している	3.14	2.47	***
業界などで主催されている研究会に積極的に参加している	3.14	2.46	***
専門領域の雑誌・情報誌などに精通している	3.20	2.48	***
社内において情報交換を盛んに行っている	3.20	2.65	***

注：\*\*\* p<.001

(当然、因果関係の特定ではないものの)これらの結果から、R&D人材の海外経験は彼・彼女らの仕事上の対人・対情報ネットワークを活性化させる可能性が示唆された。今後更なる詳細な分析を要するが、“「個人的要因」としての留学”・“「組織的要因」に基づく留学”の双方が創造性につながるであろうネットワークの構築に寄与している可能性を示唆できたことは意義があるといえよう。

##### (2) R&D人材の海外経験は彼・彼女らの知識共有意識を向上させるのか

表4は企業入社後の留学経験の有無と知識共有行動・意識を比較した結果である。企業

入社後の留学経験の有無別に下記5問それぞれの平均値を比較したものである。なお、学生時代の留学経験の有無による比較では統計的に有意な差は見いだせなかった。

「自身の独自の技術や知識・経験は、躊躇なく同僚・他人に提供できる」「自分の強みになっている知識・ノウハウをインセンティブがなくても提供できる」「専門分野の過去の有効な使用などを他人に与えることができる」「経験や見聞を社内の人にうまく説明して理解してもらえる」「経験や見聞を社外の人にうまく説明して理解してもらえる」(1=全くそう感じない、2=あまりそう感じない、3=どちらともいえない、4=ややそう感じる、5=そう感じる)

前半3点の知識共有行動・意識は創造的行動そのものであるといえる。また、4点目・5点目の質問は知識提供における自己効力感を尋ねており、創造的行動を促進しうる要因であると考えられることから、先行研究を参照し、本項目群を設定した。

表4 留学経験と知識共有行動・意識

企業入社後の留学経験	経験有 (188)	経験無 (469)	p
自身の独自の技術や知識・経験は、躊躇なく同僚・他人に提供できる	3.29	3.39	
自分の強みになっている知識・ノウハウをインセンティブがなくても提供できる	3.29	3.28	
専門分野の過去の有効な使用などを他人に与えることができる	3.35	3.33	
経験や見聞を社内の人にうまく説明して理解してもらえる	3.37	3.23	+
経験や見聞を社外の人にうまく説明して理解してもらえる	3.35	3.12	**

注：\*\* p < .05, + p < .10

これらの結果より、知識移転・共有に関する意識・行動においては企業入社後の留学の効果は見出せなかったが、「経験や見聞を社内の人にうまく説明して理解してもらえる」「経験や見聞を社外の人にうまく説明して理解してもらえる」においては留学経験を有する者の方がそうでない者よりも「そう感じている」度合いが高い傾向が見られた。すなわち、社内外の他者への説明能力に関する自己効力感に対して企業入社後の留学が(相対的に)効果を持つ可能性が示唆されたといえよう。

### (3) その他

以上の点を明らかにすると同時に、先行して行った調査の分析を通して、人事異動が技術者の個人の能力を高め、その結果としてパフォーマンスを高めるという効果、そして、社外異動(いわゆる出向)が一般能力のみな

らず企業特殊能力も向上させることが確認できた。また、残業時間規制が強化されることによって「仕事のやり残し感」を感じて心理的安寧(psychological well-being)が低下するも明らかになった。また、職場風土が「挑戦を奨励する」あるいは「チャレンジしたR&D人材を上司がサポートする」というアントレプレナー型職場風土であれば知識共有が促進される可能性を示唆する研究結果も得られた。

### (4) 結論

本研究では、R&D人材の創造的行動を促進させる要因(組織的要因・個人的要因)に関する実証研究を行った。その結果、R&D人材の海外経験は彼・彼女らの仕事上の対人・対情報ネットワークを活性化させる可能性が示唆された。また、社内外の他者への説明能力に関する自己効力感に対して企業入社後の留学が(相対的に)効果を持つ可能性が示唆された。これらの結果より、R&D人材の海外経験の有用性の一端が明らかになったといえよう。今後更なる詳細な分析を重ね、R&D人材の創造的行動を促進させる個人的・組織的要因を明らかにする必要がある。

一方、人事異動や組織風土といった組織的要因がR&D人材の能力・創造性向上に効果をもたらすことも示唆される結果も得られた。今後は、本研究期間内に十分な考察に及べなかった上記の個人的要因と組織的要因の相互(相乗)効果についても分析を進め、研究を進化させる必要がある。今後の課題点はいくつか存在するものの、R&D人材の創造的行動を促進させる要因分析、そしてグローバルR&Dの潮流を踏まえて海外経験の有用性を指摘できたことは本研究の意義であるといえる。

### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計2件)

宮本大・田中秀樹

「人の異動がもたらす効果—技術者の能力開発とパフォーマンス」『ITEC Working Paper 14-05』(同志社大学 技術・企業・国際競争力研究センター)、2014年、pp.1-20(査読無し)

Tetsushi Fujimoto, Hideki S. Tanaka and Shiming Xia

“Impacts of Overtime Reduction on Psychological Well-Being for Japanese Research and Development Engineers: Positive and Negative Sides of Work Time Regulations”, 2016, Journal of Japanese Management, Vol.1, No.1, pp.27-43. (査読有り)

〔学会発表〕（計 6 件）

田中秀樹

「研究開発者・技術者のワーク・エンゲージメントと創造的職務行動に関する考察」経営行動科学学会第 18 回年次大会、愛知大学名古屋キャンパス（2015 年 11 月 15 日）

田中秀樹

「研究開発・技術者のワーク・エンゲージメントと積極的職務行動に関する研究」人材育成学会第 13 回年次大会、中央大学多摩キャンパス（2015 年 12 月 15 日）

田中秀樹

「知覚された人的資源管理施策・方針が技術者の定着意思に及ぼす影響に関する研究」日本労務学会第 46 回全国大会、同志社大学今出川キャンパス（2016 年 6 月 26 日）

田中秀樹

「職場コミュニケーション及び職場風土が技術者の職務態度・行動に与える影響についての研究」、経営行動科学学会第 19 回年次大会、明治大学駿河台キャンパス（2016 年 11 月 5 日）

田中秀樹

「研究開発者・技術者のマネジメント」、Interfacial Nano Electrochemistry Forum 2016 半導体ウェットプロセスの未来を考える（応用物理学会 界面ナノ電子化学研究会主催）、長野県上諏訪（2016 年 10 月 29 日）

田中秀樹

「技術者・研究者の働きがいとその効果」第 64 回応用物理学会 産学協働研究会「産学協働のひろば」（ポスターセッション）、神奈川県パシフィコ横浜（2017 年 3 月 15 日）

〔図書〕（計 0 件）

なし

〔産業財産権〕

なし

○出願状況（計 0 件）

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

出願年月日：

国内外の別：

○取得状況（計 0 件）

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

取得年月日：

国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

なし

6. 研究組織

(1)研究代表者

田中 秀樹 (Hideki TANAKA)

青森公立大学・経営経済学部・講師

研究者番号：90567801

(2)研究分担者

( )

研究者番号：

(3)連携研究者

( )

研究者番号：

(4)研究協力者

( )