

博士学位論文審査要旨

2015年7月17日

論文題目： IT技術者の能力限界の研究－ケイパビリティ・ビリーフの観点から－

学位申請者： 古田 克利

審査委員：

主査： 総合政策科学研究科 教授 藤本 哲史

副査： 総合政策科学研究科 教授 久保 真人

副査： 総合政策科学研究科 教授 川口 章

要 旨：

日本の技術者のキャリアを論じる上で避けて通ることができない課題のひとつに、「35歳定年説」に代表される技術者の能力限界の問題がある。本研究の問題意識は、技術者の能力限界感の高まりは、加齢に伴い一律に生じる宿命論的な現象として説明されるだけではなく、技術者の働き方やマネジメントにも関係する政策的に介入可能な問題であるという主張にある。特に、(1) IT技術者の年齢と能力限界感の関係、(2) 上司サポートや職場風土等のIT技術者の職場環境と能力限界感の関係、そして(3) 元請け、下請け等のIT企業に特徴的な産業構造と能力限界感との関連性を明らかにすることを目的としている。

本稿の構成は、以下の通りである。第1章では、本研究の目的と問題意識を提示している。第2章では、技術者を取り巻く環境および技術者の能力限界問題に関する先行研究を幅広くレビューし、個人的発達要因、職場環境要因、産業構造要因に関する課題を設定している。第3章では、本研究が依拠する理論群の整理を行い、能力限界感を「能力発揮の限界感」と「能力発揮の効力感」のふたつの側面に概念操作している。第4章では本研究の3つの研究課題に対応する仮説を導出し、続く第5章では、分析方法および分析手続きに関して述べている。第6章では個人的発達要因に関する仮説検証、第7章では職場環境要因に関する仮説検証、そして第8章では産業構造要因に関する仮説の検証を行い、それぞれの分析結果を報告している。そして終章となる第9章では、分析の結果から得られる理論的含意および実践的含意を述べるとともに、本研究の限界と残された課題を整理している。

4,482名の技術者の調査データを用いた統計分析の結果、例えば、能力発揮の効力感とは40歳前後から50歳前後の中年期に一旦停滞するもののその後再び上昇すること、上司のサポートおよび革新的な職場風土が能力発揮の限界感を抑制し効力感を高めること、能力発揮の効力感とは元請け企業よりも下請け企業の方が低く、製造業の技術者より受託ソフトウェア業の技術者の方が低いこと、また下請けと元請け、および受託ソフトウェア業と製造業の技術者の間の能力限界感の差は、それらの間にある技術者の自律性の差に起因することなどを明らかにしている。これらの結果は、技術者の能力限界感とは加齢とともに一律に高まるものではなく、個人の置かれた環境の影響を受けるとする本研究の主張を支持するものである。

本研究には、能力発揮の限界感を単一の調査項目を用いて測定していることや、IT業界の下請け構造を捉えるためにいくつかの代理指標を用いていることなど、方法論のいくつかの点において限界や課題はあるものの、これまでの研究では取り上げられなかった技術者個人の知覚としての能力限界感を取り上げ、従来の発達論的な議論を超えて、技術者の働き方や人材管理

のあり方が技術者個人の能力限界の知覚に対して影響を与えることを明らかにした点は重要な学術的貢献といえる。よって、本論文は、博士（技術・革新的経営）（同志社大学）の学位論文として十分な価値を有するものと認められる。

総合試験結果の要旨

2015年7月17日

論文題目： IT技術者の能力限界の研究－ケイパビリティ・ビリーフの観点から－

学位申請者： 古田 克利

審査委員：

主査： 総合政策科学研究科 教授 藤本 哲史

副査： 総合政策科学研究科 教授 久保 真人

副査： 総合政策科学研究科 教授 川口 章

要 旨：

2015年7月17日（金）午後1時より午後2時まで、志高館109室にて学位申請者に対する総合試験を行った。申請者は博士學位論文に関して簡潔かつ論理的な報告を行った。上記審査委員からの質疑に対しては、的確な回答をもって本論文の学術的価値を示し、同時に人的資源管理論や組織心理学に関する十分な学識を有していることを証明した。

学位申請者は、先行研究を検討するために非常に多くの英文文献を用いており、その内容に関する質疑に対しても適切に回答がなされていることから、博士學位にふさわしい英語の外国語能力を持つと判断する。

よって、総合試験の結果は合格であると認める。

博士學位論文要旨

論文題目： IT技術者の能力限界の研究—ケイパビリティ・ビリーフの観点から—
氏名： 古田 克利

要旨

本研究の目的は、日本のIT技術者のキャリア発達課題、とりわけ能力限界問題を取りあげ、IT技術者の年齢、職場環境、産業構造と、能力限界感との関係を探ることにある。以下に、本論文の構成とともに、その内容を概説する。

第1章において、本研究の問題意識と目的を提示した。本研究の問題意識は、技術者の能力限界感の高まりは、加齢に伴い一律に生じる発達上避けられない宿命論的な現象として説明されるだけではなく、技術者の働き方やマネジメントにも関係する政策的に介入可能な問題であるという主張にある。この主張を、分析的に検証するために、1) IT技術者の年齢（個人的発達要因）が個人の能力限界感に及ぼす影響、2) 上司サポート、職場風土等のIT技術者を取り巻く職場環境（職場環境要因）が個人の能力限界感に与える効果、そして3) 元請け、下請け等のIT企業に特徴的な産業構造（産業構造要因）と個人の能力限界感との関連性を明らかにすることを研究目的として設定した。

第2章において、技術者を取り巻く環境と、技術者の能力限界問題に関する先行研究を幅広くレビューした。まず、技術者を取り巻く社会的環境を概観し、技術者のキャリア発達の成長と停滞の問題が、「課題先進国」日本が直面する重要課題であることを確認し、これを解決することが日本のみならず世界の国々がいずれ直面する諸問題の解決の糸口になることを確認した。また、企業における技術者全般の人材類型および特徴を整理したうえで、本研究がIT技術者に着目する根拠を示した。そして、IT技術者のキャリア形成の特徴を先行研究にもとづき整理し、以下に示す本研究の3つの研究課題を設定した。

第1の研究課題は、IT技術者の年齢が、本人の能力限界感に及ぼす影響を明らかにすることである（個人的発達要因に関する研究課題）。個人的発達要因を取り上げた背景には、技術者の人材マネジメント研究で言及されてきた、日本の技術者の能力限界年齢意識の問題がある。しかし、これまでの研究には、能力限界の出現が加齢によるものか、あるいは年齢に関らず個人差によるものかのみ焦点があてられていた点に限界があることを批判した。技術者のキャリア発達の停滞に関わる問題を解決するためには、技術者本人の意識に迫る必要がある。そこで、本研究では技術者本人の能力限界の知覚に着目し、それが年齢とともにどのように変化するかを探ることとした。

第2の研究課題は、上司サポート、職場風土等のIT技術者を取り巻く職場環境が、本人の能力限界感に与える影響を明らかにすることである（職場環境要因に関する研究課題）。IT技術者を対象とした先行研究では、年齢のほかに、職場環境がIT技術者の能力限界年齢意識に影響を与えることを示唆するものがあつた。しかし、職場環境が能力限界年齢意識に影響することを定量的に実証した研究は乏しく、本人の能力限界感に触れたものは見当たらない。そこで本研究では、本人の能力限界感に影響を及ぼす職場環境要因に着目し、定量的に検証することとした。

第3の研究課題は、IT企業特有の産業構造と技術者本人の能力限界感との関連性を明らかにすることである（産業構造要因に関する研究課題）。我が国のIT技術者の多くは、受託ソフトウェア業に所属し、そこにはピラミッド型の分業構造が形成されている。また、先行研究のレビューを通じて、下請け企業の規模は小さく、そこで働くIT技術者は、自律性および時間的余裕が制限されていることを明らかにした。そして、その状況では、設計工程やプロジェクト・マネジ

メントを経験できないうえ、能力向上へのモチベーションが阻害されかねないことを指摘した。そこで本研究では、IT 企業特有の産業構造に着目し、本人の能力限界感との関連性を明らかにすることとした。

第 3 章では、本研究が依拠する理論群のレビューを行った。まず、IT 技術者の能力限界感を捉える概念としてケイパビリティ・ビリーフを取り上げ、能力限界感の概念操作化を行った。具体的には、ネガティブなケイパビリティ・ビリーフ（能力発揮の限界感）と、ポジティブなケイパビリティ・ビリーフ（能力発揮の効力感）の 2 つの側面から能力限界感を捉えることとした。つまり、本研究では、能力限界を知覚する状態を「能力発揮の限界感が高く、能力発揮の効力感が低い状態」と見る。このように、能力限界感を 2 次元（能力発揮の限界感、能力発揮の効力感）で捉えることに加え、年齢、職場環境および産業構造の 3 つの視点から、複合的かつ立体的に、IT 技術者のキャリア発達の成長と停滞の問題に迫る点が、本研究の特徴である。

第 4 章では、3 つの研究課題に対応する仮説を導出した。第 1 の仮説は、個人的発達要因に関するものであり、年齢が能力限界感に及ぼす影響を検証するものである。第 2 の仮説は、職場環境要因に関するものである。特に IT 技術者の能力限界感に影響を及ぼし得る要因として、上司サポートと革新的な職場風土の 2 要因を取り上げた。職場環境要因に関する仮説で明らかにしたかったことは、上司サポートと革新的職場風土が能力発揮の限界感を抑制し効力感を高めることに加え、それらの要因が持つ、年齢が能力限界感に及ぼす影響を調整する効果であった。第 3 の仮説は、産業構造要因に関する仮説である。具体的には、元請け企業の IT 技術者よりも下請け企業の IT 技術者の方が、また製造業の研究開発技術者よりも受託ソフトウェア業の IT 技術者の方が能力限界感が高いことを予測する仮説である。さらに、その理由は、IT 産業特有の、下請け企業における働き方の特徴、すなわち自律性が制限され、多忙感のある環境により説明される、という仮説である。

第 5 章では、仮説検証の方法について述べた。本研究では、2012 年にインターネット調査によって収集された、4,482 名の技術者データを使用した。また、能力限界感を測定するための、5 つの操作変数を定義した。すなわち、能力発揮の限界感（1 項目）および効力感（4 項目）である。能力発揮の効力感は、汎用的能力、専門的能力（現在）、専門的能力（高度）および職業的能力の 4 項目に分けて測定された。

第 6 章では、個人的発達要因に関する仮説を検証した。分析の結果、仮説は棄却されたものの、以下の 3 つの知見が得られた。第 1 に、IT 技術者の能力発揮の限界感は、21 歳から 60 歳まで高まり続ける。第 2 に、IT 技術者の能力発揮の効力感は、40 歳から 50 歳前後の中年期において一旦停滞傾向を示すものの、その後、再び上昇し続ける。第 3 に、能力発揮の限界感は、いずれの年代においても IT 技術者の方が製造業の研究開発技術者よりも高く、また能力発揮の効力感は、IT 技術者の方が製造業の研究開発技術者よりも低い。これらの結果は、能力限界感や年齢に伴い一律に高まるものではなく、個人の置かれた環境に影響を受けるはずであるという、本研究の主張を支持するものである。つまり、IT 技術者特有の職場環境あるいは産業構造から受ける影響により、IT 技術者の能力限界感や効力感は、製造業の研究開発技術者に比べて、いずれの年代においてもネガティブであることが示唆される。

第 7 章では、職場環境要因に関する仮説を検証した。結果は、上司サポートおよび革新的職場風土のいずれも、能力発揮の限界感に負の影響を与え、能力発揮の効力感に正の影響を与えるというものであった。また、職場環境要因は、年齢が能力限界感に及ぼす影響を調整することが明らかになり、さらに、その調整のされ方が、上司サポートおよび革新的職場風土では異なることが分かった。すなわち、上司サポートは年齢が能力発揮の限界感に及ぼす正の影響を緩和し、年齢が能力発揮の効力感に及ぼす正の影響をより促進する。一方、革新的職場風土は、年齢が能力発揮の限界感に及ぼす正の影響を緩和するものの、年齢が能力発揮の効力感に及ぼす影響を促進する効果は限定的（職業的能力のみ）である。以上の分析結果から、加齢に伴い、一律的に能力

限界感は低下するものではなく、個人を取り巻く環境からも影響を受けるはずであるという、本研究の主張は支持された。

第 8 章では、産業構造要因に関する仮説を検証した。まず、IT 産業内における分業構造上の位置（下請け vs 元請け）、および技術領域の違い（受託ソフトウェア業の IT 技術者 vs 製造業の研究開発技術者）によって、能力限界感に統計的に有意な差が生じるかを確認した。分析の結果、分業構造上の位置による比較においては、能力発揮の限界感の差は確認されなかったが、能力発揮の効力感では下請け企業の方が低いことがわかった。また、技術領域の違いによる比較においては、能力発揮の限界感および効力感ともに、受託ソフトウェア業の方が低いことが確認された。次に、分業構造上の位置による能力限界感の統計的有意差が、自律性および多忙感を統制することで消滅するかを検証した。結果、分業構造上の位置による能力限界感の差は、専門的能力（高度）を除き、自律性を統制すると統計的に有意でなくなることを示され、分業構造上の位置による能力限界感の差が、自律性の差に起因すると説明することが可能となった。次に、技術領域の違いによる能力限界感の差は、能力発揮の限界感、汎用的能力および専門的能力（高度）において、自律性を統制すると統計的に有意ではなくなる。それゆえ、技術領域の違いによる能力限界感の差が、自律性の差に起因すると説明することが可能である。以上の結果、個人的発達要因だけでなく、職場環境要因および産業構造要因も、技術者の能力限界感に影響を及ぼすはずであるという、本研究の主張は支持された。

第 9 章では、分析の結果から得られる理論的含意および実践的含意を述べるとともに、本研究の限界と残された課題を整理した。

（文字数：3,981 字）