

# 熟達したホワイトカラーの実践的スキルとその継承における課題

楠見 孝

(京都大学教授)

本稿は、ホワイトカラーの実践的スキルとその継承における課題を、認知心理学と経営学の知見と2つの調査に基づいて論じる。第一に、ホワイトカラーの実践的スキルを、主に職場の経験からインフォーマルに獲得された知識として定義し、暗黙知と形式知の相互作用に支えられていると位置づけた。第二に、ホワイトカラーの実践的スキルの獲得過程を4段階（初心者、一人前、中堅者、熟達者）に分けて、次段階に進む際の壁によってプラトーが生じることを述べた。さらに、調査1（会社員380人）のデータに基づいて、熟達化において、経験年数に伴い、実践的スキルの向上とともに、アンラーニングが進むことを論じた。また、経験学習のリソースとして、自己の経験に加えて、他者から学ぶことが多いことを示した。第三に、実践的スキル継承における、暗黙知-形式知の4つの知識変換モード（共同化、表出化、連結化、内面化）（野中・竹内 1996）における課題とその解決策について論じた。最後に、職場へのAI（人工知能）の導入が実践的スキル継承に及ぼす課題について、調査2（ホワイトカラー・非ホワイトカラー688人）のデータに基づいて検討した。ホワイトカラーは、AIとの協働によって、ミスの減少や効率の向上があると期待しているが、一方で、仕事がAIに代替されることによって、自分の実践的スキル、仕事のやりがいや機会が低下することを心配していることを論じた。

## 目次

- I ホワイトカラーの実践的スキル
- II 実践的スキル獲得における課題
- III 実践的スキル継承における課題
- IV まとめ

## I ホワイトカラーの実践的スキル

### 1 実践的スキルとは

ホワイトカラーの実践的スキルとは、主に職場の経験からインフォーマルに獲得された知識である。具体的には、仕事上のコツやノウハウ（Sternberg and Wagner 1992; Wagner 1987）から

なる。実践的スキルであるため、現実場面で役立つ状況や目標依存的な知識である。したがって、学校などで獲得される、状況を越えた普遍的・汎用的な知識とは異なる（楠見 2012）。たとえば、汎用スキルの代表としては、OECDのPIAAC（Programme for the International Assessment of Adult Competencies）で測定される、読解力（literacy）、数的思考力（numeracy）、ITを活用した問題解決能力（Problem solving in technology-rich environments）がある。なお、日本の3分野のテスト得点は24カ国中トップであった（国立教育政策研究所 2013）。このことは、日本のホワイトカラーの実践的スキルが高い汎用能力を土台としていることを示している。

実践的スキルは、暗黙知と形式知によって支えられている。暗黙知とは、実際の仕事の活動に埋め込まれている非言語的・非形式的な知識である。具体的には、仕事についての考え方などの思考スキル、ノウハウなどの行動スキルである。ホワイトカラーにとって、暗黙知は、仕事場の慣習や経験に基づいて、仕事に関わる問題解決をしたり、行動決定する時に働く。したがって、ホワイトカラーが職場に適応し、優れた業績を上げるために、重要な役割を果たしている (Cianciola, et al. 2006)。暗黙知は、言語化できない経験知 (Polanyi 1966) であるため、獲得するには熟達者から直接教えてもらうだけでなく、周囲の人の行動から推論したり、経験から自分で発見することが必要になる (Cianciola, et al. 2006)。ここで、実践知は、職場で働く人たちの個人的経験の反復によって形成され、職場内で、熟練者から若手に継承される。そして、職場で働く人たちに共有される組織の文化や風土などの形でも存在している (たとえば、野中・竹内 1996)。その獲得を促進する工夫が、Ⅱで述べる OJT (on-the-job training : 職場内訓練) やローテーション型の定期異動 (job rotation) である (たとえば、佐藤 2016)。ここではⅢで述べる先輩社員のコーチングによる認知的徒弟制 (Lave and Wenger 1991)、そして、職場における個人の経験からの学習 (経験学習) による実践知の獲得が重要な役割を果たしている (たとえば、松尾 2006 ; 中原 2013)。

一方、形式知 (explicit knowledge) は、言語で表現できる、客観的な知識であり、その職場におけるマニュアル、仕様書、さらに、より文脈を越えた一般的・学問的な知識として書籍や論文などに書かれている。あるいは、学校や職場における研修で、言葉を通して教えられる知識でもある。Ⅲで述べるが、形式知は暗黙知と相互に作用・変換することによって、実践知が生み出され、次の世代に継承されることになる (たとえば、野中・竹内 1996)。

## 2 認知心理学からみた実践的スキル

認知心理学においては、実践的スキルを包含する実践知 (practical intelligence) について、

Sternberg ら (Sternberg et al. 2000) は次のように定義している (楠見 2012)。実践知は、第一に、個人の実践的経験から獲得され、第二に、仕事において目標志向的である。第三に、仕事の手順や状況に導かれる手続的ルールであり、第四に、実践において役立つことである。実践知を、知識の働きという点から心理学的に捉えると、(i) 本質や原理に関する概念的知識を自動的に働かせて、状況を適切に解釈して、スキルを実行する。(ii) 実践知におけるメタ認知的知識 (通常の知識よりも上位のメタ水準の知識) には、自分の仕事の熟達に関する適切な自己評価の知識、仕事などのタスク難易度などの知識、実行に関わる方略の有効性に関する知識がある。そして、仕事の前、最中、後の各段階で、自分の実行過程を省察 (reflection) して行動をコントロールしている。

熟達者 (expert) とは、こうした実践知 (事実の詳細な知識、暗黙知) を多くもつ人である。したがって、熟達者のもつ特徴として、(a) スキルが自動化 (正確で素早い) しており、(b) 複雑な問題状況を的確に分析 (例: 目の付け所が初心者と異なる) し、(c) 適切な方略を選択 (例: 効率よく状況を動かすレバレッジポイントを見つける) し、(d) その実行がうまくいっているかどうか、正確な自己モニタリングができることなどがある (Chi 2006; Dreyfus and Dreyfus 1986; 楠見 2012; Ross, Shafer and Klein 2006)。

こうした実践知を調べるために Sternberg らのグループ (Sternberg and Wagner 1992; Wagner 1987) は、熟達したホワイトカラーなどの管理職に面接して、これまでの仕事の経験において大事な出来事、そこから得られた教訓や知識について調べた。そして、そこから状況判断課題を構成して質問紙調査をおこない、つぎの3つの暗黙知を明らかにした。

一つめはタスク管理である。これは、業務を効率的に遂行するためのスキルである。

二つめは、他者管理である。これは、部下・同僚・上司とのチームワークや、得意先などとの関係作りのスキルである。ホワイトカラーの仕事は、他の人と協働して、問題解決をはかることが必要である。

三つめは自己管理である。これは、自分のやる気をコントロールし、自分を組織の中でうまく活かしていくためのスキルである。

これら3つの暗黙知は、営業担当者、研究者、軍人などの領域 (Sternberg and Horvath 1999) でも、そして日本のホワイトカラー (楠見 1999) においても見いだされている。いずれも仕事を的確に遂行するためのタスク管理スキルが一番重要である。そして、リーダーになると、チームワークのための他者管理スキルの重要性が増す。そして、自分を組織の中で活かすために、モチベーションなどをコントロールする自己管理スキルの大切さは共通している。

### 3 経営学からみた実践的スキル

経営学からみた実践的スキルとして、ここでは、Katz (1955) が提唱したホワイトカラー管理職の仕事を支える3つのスキルについて述べる。

第一のテクニカルスキルは、仕事のパフォーマンスを支える手順やスキル、知識であり、2で述べたSternbergらのタスク管理のためのスキルにあたる。仕事の担当分野、たとえば、開発部門における技術的知識、法務部門における法律知識である。テクニカルスキルは、仕事をはじめたばかりの新人 (初心者) から熟達者に成長するために、不可欠の知識である。また、熟達者にとっても、Ⅲ4で述べる情報通信技術や人工知能などの急速な進歩によって、新しいテクニカルスキルの学習が重要である。また、学んだことが、環境変化により不適合なことがらになれば、Ⅱ2で述べるアンラーニング (学習棄却) によって、古いスキルを捨て、学び直すことが必要になる。

第二のヒューマンスキルは、対人関係能力であり、Sternbergらの他者管理のためのスキルにあたる。顧客に満足してもらうためのサービスを提供し、関係を作ること、同僚・上司と良い関係を作り、維持することは、新人であっても大切である。管理職になれば、部下を育成して、活用し、組織全体の協働関係を構築・維持するためスキルが重要である。相手を、理解し、共感し、良い関係を築いたり、維持するというスキルは、機械に代替できないものである。この点で、テクニカル

スキルとは異なる。ヒューマンスキルには、コミュニケーション/プレゼンテーション/交渉力/調整力、部下の育成に関わるリーダーシップ/ファシリテーション/コーチングなど、様々なスキルがある。その基本は、人や集団を見ること、聞くこと (問いかけし、傾聴)、人間関係を作ることである。

第三は、コンセプチュアルスキル (概念化能力) である。これは、複雑な状況や変化を認知・分析し、問題を発見し、实际的、創造的に解決するためのスキルである。ホワイトカラーにおいては、個々の仕事のレベル、そして、管理職においては、組織全体の経営のレベルにおいて、アイデアを概念化し、意思決定するためのスキルが必要である。コンセプチュアルスキルに関しては、状況把握力、情報分析力、創造的思考力、提案力、構想力など、様々な能力とそれを支えるスキルがあるが、批判的思考力はこれらの土台となる能力として位置づけることができる (楠見 2012)。

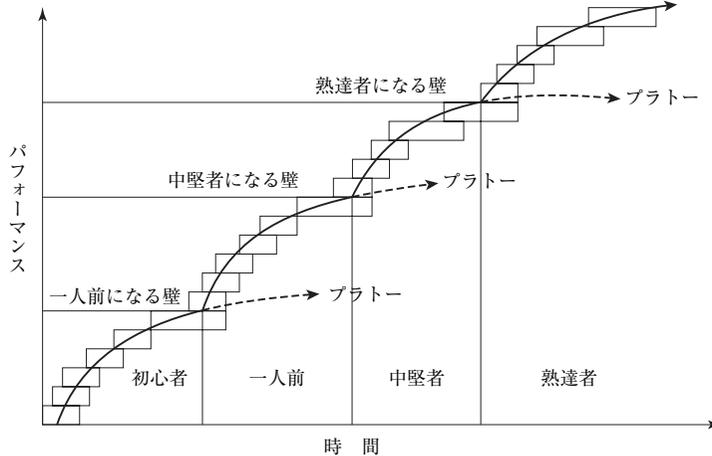
次のⅡ1では、実践的スキル獲得の段階とそれぞれにおける困難について述べ、Ⅱ2では、この3つのスキルの獲得過程を、ホワイトカラーを対象とした調査データに基づいて検討する。

## Ⅱ 実践的スキル獲得における課題

### 1 実践的スキルの獲得段階と困難

仕事の経験を通して実践的スキルを獲得し、高い仕事のパフォーマンス (仕事の業績、質と量) を発揮することを熟達化 (expertise) という。熟達者になるには、実践を通しての学び (learning by doing)、職場におけるOJTが重要である。仕事だけでなく、芸術、スポーツなどにおいても、熟達者になるためにかかる時間は、長期であり、10年ルール (Ericsson 1996) といわれているように、週に40時間働くとする10年で2万時間である。仕事の熟達はそれよりもはるかに長く、20歳前後で就職し60歳くらいまでの約40年にわたる長期の学習である。伝統的な日本の雇用システムをとる企業においては、ホワイトカラーが、課長に昇進するのは、30代から40代、さらに、多

図1 熟達化の段階とパフォーマンス



注：長方形は経験によって、スキルが積み重ねられることを示す  
出所：楠見（2012：38）に加筆

段階の選抜を経て、役員として経営陣に加わるのは50代が多い。日本のホワイトカラーは、一般に、欧米に比べると長い年月をかけて、ローテーション型の定期異動によって、多様な職場と職務を経験して、その企業固有の実践的スキルを獲得することが求められている。ここで、ホワイトカラーの実践的スキルは、キャリアの初期における現場での下積みの仕事経験を通して、幅広い土台を築いた上で、後期には、専門性をもつことにある。

図1は、実践的スキルの獲得の段階を示す。横軸に経験年数、縦軸に仕事のパフォーマンスをとる。ただし、縦軸は、作業量や営業成績のように量的な表示ができるケースばかりではなく、ホワイトカラーのパフォーマンスは、多様で、評価は難しい。

パフォーマンスの向上によって示される熟達化は、質的に異なる段階に分かれる。熟達化の段階は、研究者によって異なるが、図1に示すように、つぎの4段階に分ける（楠見 2012）。これは Dreyfus and Dreyfus (1986) による熟達の5段階モデルを踏まえて、定型的、適応的、創造的の3種類の熟達化（波多野 2001；平田・楠見 2005）と次の段階に進む壁を想定したものである。そして、それぞれの段階において、初心者から熟達者に向けて、実践的スキルの獲得がどのように進み、どのような困難があるのかについてつぎに述

べる（楠見 2012）。

(1) 初心者におけるコーチングを受ける段階

初心（初級）者の段階は、新しく職場のメンバーになったばかりの経験のない段階（novice）と、仕事とその集団に慣れ、先輩などの指導者から指導を受けている段階（initiate, beginner）がある（およそ1年目）。そして、指導者を見習いながら学ぶ段階（apprentice, advanced beginner）がある。初心者にとっては、実際に経験することが言葉による説明よりも重要である。この段階では、指導者からコーチングを受けながら、仕事の構成要素となる一般の手順（スキル）やルールを一通り学習する。ここでは、最初はミスが多いが、学習が進むにつれて、ミスなく仕事ができるようになる。

この段階から次の段階の一人前になるには、最初の壁があり、離転職してしまう者もある。最初の壁を乗り越えるために、初心者にとって大切なことは、経験からの学習、とくに、経験からフィードバックを得て、振り返ること（リフレクション）である（楠見 2014）。初心者は、失敗してもそこから教訓を引き出し、行動を修正することが重要である。また、初心者は仕事の文脈や全体像を把握できていないため、それらを考慮しないで、スキルをルール通りに実行することにこだわりすぎてしまうことがある。こうした時には、周

困の人が仕事の視野を広げるアドバイスや経験を与えることが重要である。そのほかにも、初心者の中には、働きはじめて、自分と仕事のミスマッチに気づいたり、職場集団への加入（イニシエーション）がうまくいかない場合がある。こうした問題を解決するためには、上司や職場適応の専門家による個別のサポートが必要である。

## (2) 一人前における定型的熟達

一人前 (competent, journeyman) の段階は、初心者が経験を積むことによって、指導者なしで自律的に仕事を実行できる段階である（およそ3-4年目）。仕事についての手続き的な実践的スキルを蓄積することによって、慣れた定型の仕事であれば、速く、正確に、自動化されたスキルによって実行できる定型的熟達化 (routine expertise) (波多野 2001) をしている。仕事において、スキルや知識を一通り覚える定型的熟達の段階には時間をかければほとんどの人が到達できる。しかし、まったく新しい状況での対処はうまくいかないことがある。これが壁となる場合は、同じ仕事のやり方ではパフォーマンスがそれ以上は伸びなくなるキャリア・プラトーが生じることになる。

次の段階に進むには、状況の変化や周囲のアドバイスによって、これまで学習した定型的行動を変更する柔軟性が必要である。すなわち、状況に即して柔軟に仕事を行うための非定型の仕事のためのスキルや知識を獲得することが必要である。一方、アルバイトが、この段階にとどまったり、この段階で離転職したりすることがある。この場合には、モチベーションの限界や任される仕事の制約が解消できないかの検討が必要である。

## (3) 中堅者における適応的熟達

中堅 (中級) 者 (proficient) は、柔軟な手続き的熟達化によって、慣れていないことも状況に応じて、規則が適用でき、生じた問題を自力で解決できる。さらに、文脈を越えた類似性認識 (類推) ができるようになり、類似した状況において、過去の経験や獲得したスキルを使えるようになる。この段階を特徴づけるのは適応的熟達化 (波多野 2001) である。仕事に関する手続き的知識

を蓄積し構造化することによって、仕事の全体像を把握しつつ、スキルを柔軟に使えるようになる。中堅者は、実践知による直観を使って事態を分析・予測し、適切に対応できるようになる。はじめて管理職を経験するのもこの段階である。領域によって異なるが、6年から10年くらいで到達する段階である。たとえば、松尾ほか (1999) は、自動車や不動産の営業担当者対象の調査では、知識やスキルを獲得し、それらが営業のパフォーマンスに影響を及ぼすまでには、ほぼ10年かかっていた。

この段階に達してから次の段階に進むには、大きな壁があるため、この段階で停滞する40代半ばのキャリア・プラトーがある。このプラトーを超えるためには、(a) これまでの自分の経験に基づいて蓄積した異なる仕事の実践的スキル同士を結び付けたり、それを分類したり、そこからパターンやルールを見つけ出すこと (楠見 2002)、そして、(b) 自分なりの仕事についての考え、理論 (持論) を形成して、言語化することが重要である (金井・谷口 2012)。また、(c) 昇進や異動、技術革新などによって、職場環境が大きく変わった時は、これまで学習した行動とそれを支える実践知をアンラーニング (学習棄却) することが必要になる。

## (4) 熟達者における創造的熟達

熟達 (上級) 者は、高いレベルのパフォーマンスを、正確に効率よく発揮でき、事態の予測や状況の直観的分析と判断は正確で信頼できる。さらに、新奇な難しい状況においても創造的な問題解決によって対処できる。この段階を特徴づけるのは創造的熟達化である。

次の段階に進むには、熟達者においてもプラトーが生じる。次の段階に進むために、熟達者の中で限られた者が、きわめてレベルの高いスキルや知識に基づいて、状況の深い分析をおこない、新たな手順やルール、そして技からなる暗黙知を創造することによって、壁を越える。こうした者が、達人や名人 (master) である。

職場における熟達した人に対する昇進や表彰、称号 (マイスターなど) によるオフィシャルな評

価は、熟達の達成度のフィードバックとして、働く人の熟達を動機づけし、つづく世代の人たちへ、継承すべきスキルを明確化して、目標となる。

## 2 ホワイトカラーの実践的スキルの獲得過程：

### 調査1

#### (1) 調査の対象と方法

ホワイトカラーにおける3つの実践的スキルの獲得過程を明らかにするために、21歳から60歳(平均44.3歳)の会社員380名(男性269名,女性111名)に対して、オンライン調査をおこなった。就職後の通算年数は、0～3年未満(31名),3年～(67名),10年～(106名),20年～(96名),30年～(80名)であった。職階は、一般社員・職員(66%)が多く、係長・主任(15%),課長級(12%),部長級(5%),経営者・役員(3%)であった。仕事の内訳は、営業・販売部門(25%)が多く、総務・経理部門(16%),製造・工事・現場部門(16%),開発・設計部門(13%),管理・企画部門(10%)が続いた。調査は、2017年3月にオンラインで実施した。

3つの実践的スキルにおいて、Katz(1955)の定義に基づき、各4項目を設定した。すなわち、テクニカルスキル(例:仕事の担当分野の専門知識)、ヒューマンスキル(例:人間関係の葛藤やトラブルを調整し、解決するスキル)、コンセプチュアルスキル(例:現状を変えるための明確なビジョンと計画をたてるスキル)(楠見2014;2018)。次にそのレベルを、5段階(1:初級,2:一人前,3:中級,4:上級,5:達人レベル)に分けて、各項目の自分のスキルがどの段階にあるかの自己評定を求めた。あわせて、野中・竹内(1996)の4つの知識変換モードに関する項目、共同化(2項目,例:部下や同僚との共同作業を頻繁におこない、言葉になりにくい価値観やノウハウを共有する)、表出化(2項目,例:自分の直観やアイデア、コツを「たとえ」を使って表現する)、連結化(2項目,例:ビジョンや目標を具体化するため計画書を作る)、内面化(3項目,例:新しい知識やスキルは繰り返し実行して身に付ける)に関する9項目(楠見2014)、個人のアンラーニングの程度を信念変化(3項目、

例:考え方が技術進歩によって変わってきた)とルーチン変化(4項目,例:仕事の手順が変わってきた)(Akgün, Lynn, and Byne 2006の項目を個人向きに改変した)について、5件法(1:あてはまらない～5:あてはまる)の評定を求めた。

#### (2) 結果と考察

図2の箱ひげ図に示すように、テクニカルスキルの獲得は、他の2つのスキルよりも早く、経験年数にしたがって向上している。一方、ヒューマンスキルは10年目までは、やや低い。その理由はスキル項目の中に、「部下に積極的に話しかけ、気持ちを理解するスキル」「会議で、議論を方向付け、集約し、皆を満足させるスキル」といった、リーダーシップに関わるスキルが入っているためである。10年目以降は、管理職として経験を積み成長する時期として考えられる。コンセプチュアルスキルは、3年までは低く、4年目以降に上昇するが個人差が大きい。そして、20年、30年以降で仕事経験を積み重ねて上昇するが、平均評定値はテクニカルスキルと比べるとやや低い。3つのスキルと社会人経験年数との相関は、.40, .39, .37であった。

つぎに、会社員が、実践知をどこから獲得したのかを、5つのリソースについて、5件法(1日1回～1年に1回もなし)で頻度を尋ねた。2カ月に1回以上の回答者の比率を示したものが図3である。

図3で示すとおり、「自己の経験から」学ぶ人は、どの年代でも最も多く、その比率は8-9割強であった。一貫して最も高い。経験を積み重ねてその経験からの帰納と類推をすることの大切さを示している。第二が、「上司・先輩・同僚から」学ぶことであり、経験年数を問わず、約75%で推移している。多様な他者からの継承は、初期では、II1で述べたように、先輩からのコーチングや観察学習から、中後期では、多様な他者からの社会的相互作用から得ることが大切であることがわかった。そのほか利用されるリソースは、インターネット、専門雑誌・書籍、テレビなどによる学習の順であり、入社時から30年目以降まで生涯を通して上昇していくことがわかった。

図2 テクニカルスキル、ヒューマンスキル、コンセプチュアルスキルの獲得過程 (会社員 380人) (研究1)

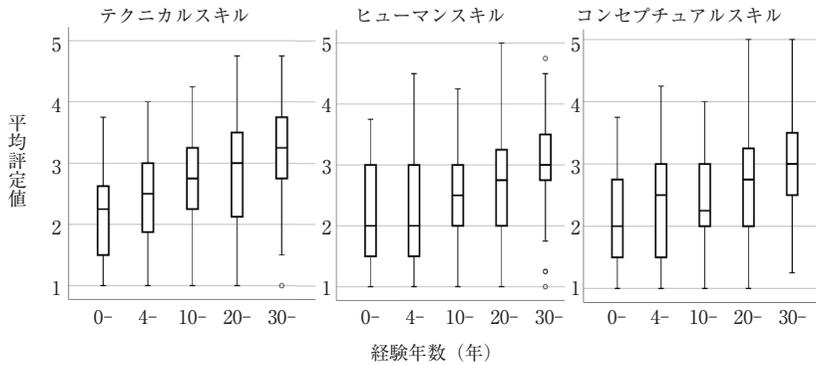
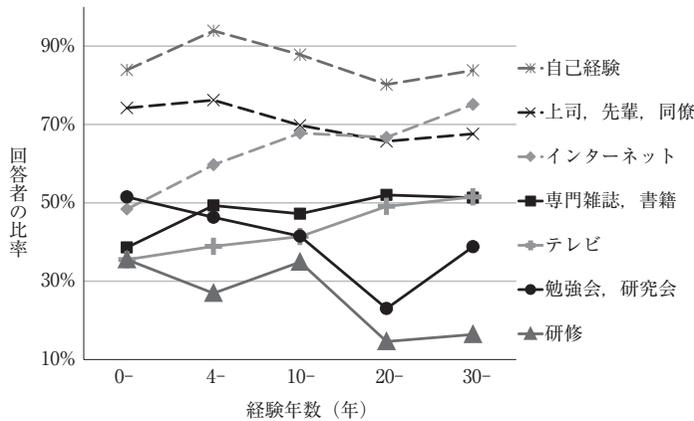


図3 会社員の学習リソース：2カ月に1回以上利用した回答者の比率 (会社員380人) (研究1)



経営人材のリーダーシップ開発のために有効だった経験の内訳 (Lombardo and Eichinger 2010) の調査によると、仕事を通じた自分の経験：他者を通じた気づき：研修 = 7 : 2 : 1であった。しかし、本調査では、先輩など他者から学ぶ比率が高かった。これは、実践的スキルの継承が人を介して行われていることを示すデータとして、注目に値する。さらに、インターネットの情報からの学ぶ比率が経験年数によって増えていくことは新たな動向と考える。

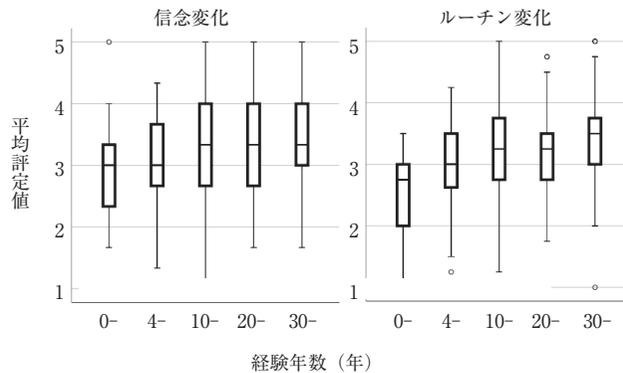
### 3 熟達化のためのアンラーニング

熟達の各段階では、図2で示したように、実践的スキルを学習するラーニングが大切であるが、そのスキルが次の段階に進む際に限界をもつ場合には、アンラーニング (学習棄却, 学びほぐし, 学び直し) が必要である。

アンラーニングとは、組織学習の下位プロセスとして Hedberg (1981) によって提唱された概念である。アンラーニングは、環境の変化に組織が適応するために、有効ではなくなった知識を捨て、新しい知識に入れ替えることで、学習しなおすことである (Matsuo 2019)。たとえば、組織における成功経験に基づいて共有された信念、規範、価値、手順、ルーチン (これらは実践知にあたる) は、組織が持続的に成長するには、棄却して新たに学習することが重要である (Akgün, Lynn and Byne 2006)。

アンラーニングは、組織レベルの問題として焦点が当てられてきたが、同時に、組織を構成する個人レベルの学習におけるアンラーニングにも注目する必要がある。ここでは、(i) 個人が経験を内省 (reflection) して、(ii) 自らがもつ実践知が、次の熟達の段階に進む上で妨げになる (キ

図4 アンラーニングにおける信念変化とルーチン変化の経験年数による変化  
(会社員380人) (研究1)



キャリア・プラトーの原因である) ことを認識して、(iii) その実践知を棄却して、新たな実践知を身につけることである。

従来、職場においては、学習する実践的スキルとして、仕事上の知識とスキル、職場内のルール・慣習が重視されてきた。しかし、働く人のおかれた環境の変化(たとえば、職場における技術革新)が大きい場合には、以前の環境で獲得した実践知が、現在の環境に適合しなくなる(例:時代遅れなど)。そうした実践知は、継承するのではなく、アンラーン(学習棄却)する必要がある。こうしたことは、昇進者における以前の職階の実践的スキルや中途入社者における以前の会社固有の実践的スキルが当てはまる。ここでは、個人は、経験を省察し、組織で継承されてきた共有知識と、自らの持論の限界を批判的に吟味することが大切である。これは、今までに学んだすべての実践的スキルを棄却するというのではなく、新たな状況に転移可能なスキル、新たなスキルと融合可能なスキルを見極めることが大切である。

そこで、個人のアンラーニングが、熟達化のどの段階で、多く生じているのかを、調査1の会社員380人のデータに基づいて検討する。個人のアンラーニングの程度を信念変化とルーチン変化について評定を求めた。図4は平均尺度得点の分布を示したものである。それぞれの得点とも、10年目までの上昇は小さい。しかし、中堅者となり、管理的な仕事も増える10年目以降は、アンラーニングの得点がやや上昇している。以前に学んだ仕事の考え方やルーチンを見直し、組み替え

る必要があるためと考えられる。

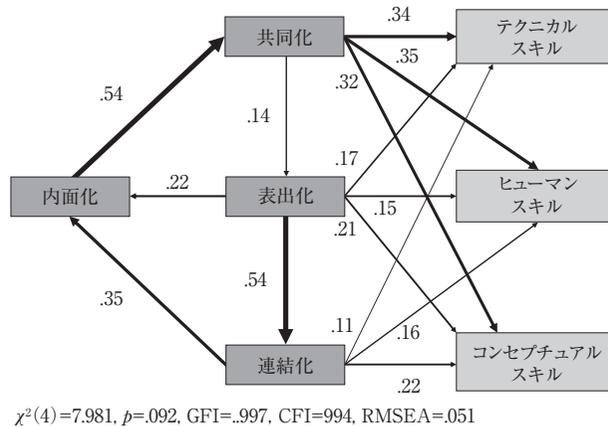
### Ⅲ 実践的スキル継承における課題

ここでは、獲得された暗黙知を「人から人へ継承する」場合に直面する課題とその難しさとは何かを、状況的学習理論と組織知識創造理論に基づいて検討する。

#### 1 実践的スキル継承のための状況学習

職場は、共通の専門スキルと仕事へのコミットメント(関与と責任)によって結びついた集団である。Lave and Wenger (1991)の状況的学習理論に基づくと、職場は、新人が仕事に加わることを通して、仕事のスキルや知識を獲得する場である実践共同体(community of practice)として捉えることができる。ここで、新人(非熟達者)が、職場に配属され、職場における実践的スキルを学ぶ方法が、正統的周辺参加(legitimate peripheral participation)である。これは、新人が、実践共同体としての職場において、周辺的ではあるが重要な仕事の一部を担いながら、仕事の全体像をつかんでいく方法である。OJTがそれにあたる。ここには、認知的徒弟制(cognitive apprenticeship)と名付けられた段階的な支援とその解除による学習過程がある。次の点で、前近代的な徒弟制とは異なる。すなわち、(i)モデリング段階では初心者は熟達者のスキルを観察学習し、(ii)コーチング段階では、熟達者は初心者によって見せながら、スキルを指導する、(iii)

図5 知識変換の4モードが3つの実践的スキルの獲得に及ぼす影響を示すパス解析結果 (会社員 380人) (研究1)



足場かけ段階では、熟達者は、初心者に実行させて、できていないところを修正する、(iv) フェーディング段階では、熟達者のサポートを減らし、新人がひとり立ちできるようにする。

こうした正統的周辺参加や認知的徒弟制は、組織として、新人に対する計画的な支援をおこなう体制がなくても、共同体の古参である熟達者により技能継承のためにおこなわれていることがある。しかし、その場合は、新人が配属される部署や周囲の熟達者の指導力によっては、新人が十分な実践的スキルを獲得できないことがある。新人が、周辺の仕事から中心的仕事に関わる実践的スキルをより効率的により確実に、獲得できるようにするために、組織的なサポートが必要である。たとえば、金井・谷口(2012)は以下の3つを挙げている。(a) 部門における実践知を獲得できるように、鍵となるポジションを配置する、(b) 企業全体のために、部門の垣根を越えた育成のポジションを計画的に活用する、(c) 視野の広い仕事を早期に与え、上位ポジションの訓練を積むことである(例：海外の子会社において経験を積む)。

## 2 実践的スキル継承のための暗黙知 - 形式知の知識変換

I1で述べたように、仕事の熟達化を支える実践知は、暗黙知と形式知の両方からなりたっている。暗黙知と形式知を次の4通りに変換して、実践知を創造しつつ、職場全体に広げ、継承する方

法として、知識創造理論(野中2019;野中・竹内1996)とII2の研究1のデータに基づいて検討する。

(a) 共同化：人は、仕事の場において、共通の実践経験を通して、暗黙知を獲得し、共有する。ここには、III1で述べた状況における学習、その中には、正統的周辺参加、認知的徒弟制、コーチング、観察学習が含まれる。非熟達者が熟達者と共通の実践経験や共感する場がもてるように、組織として共に仕事をする機会をもうけることが重要である。図5に示すように、共同化は、他の3つのモードよりもテクニカルスキル、ヒューマンスキル、コンセプチュアルスキルの獲得に強い影響を及ぼしていた。

(b) 表出化：(a)で獲得した暗黙知を他者に伝える時には、形式知に変換して表出化する必要がある。伝達には、比喩や類推が用いられることもある。ここでは、個々の実践事例から、帰納によって、実践的スキルのパターンやルールを抽出したり(楠見2002)、アブダクション(仮説形成)によって概念化されたりする。そして、熟達者と非熟達者が一緒に勉強会やワークショップなどをもつことによって、集団レベルの形式知へと転換することになる。図5に示すように、表出化は、テクニカルスキル、ヒューマンスキル、コンセプチュアルスキルの獲得を促進していた。表出化は次の連結化に強い影響を及ぼし、内面化へも影響を及ぼしていた。

(c) 連結化：(b) の形式知同士は、演繹により分析し、帰納や類推により連結化され、新たな知識、そして「理論」が生まれる。ここで、形式知は体系化されて、組織レベルの形式知として創出され、研修などを通して伝達され、組織内で共有される。さらに、学校、研修や本で学んだ形式知は、体系的な連結化を助ける。そのことは、実践知に学問的、科学的裏付けや体系化を与え、その信頼性や客観性を高めることになる。図5に示すように、連結化はコンセプチュアルスキルの獲得を主に促進し、内面化に影響を及ぼしていた。

(d) 内面化：(c) の形式知は、現場において実践することで、組織においては知識資産（例：技術、サービス）として具現化し、個人においては、実践の経験と省察を通して、内面化（体得）し、新たな暗黙知となる。図5に示すように、内面化は表出化と連結化から影響を受け、共同化に影響を及ぼしていた。3つのスキルへの影響は示されていないが、それぞれ中程度の単相関（テクニカル .35、ヒューマン .40、コンセプチュアル .41）があった。

### 3 暗黙知 - 形式知の変換における課題

ここでは、獲得された暗黙知を「人から人へ継承する」場合に直面する課題とその解消について、Ⅲ2で述べた暗黙知 - 形式知の変換に焦点を当てて検討する。

実践的スキルの継承の難しさは、実践知における暗黙知の部分抽出し、言語化する難しさである。これは、熟達者が、自分もつ多くの実践的スキルの中で、非熟達者に継承すべきスキルに自覚的でないため、伝えるべきことが分からず、継承がうまくいかない場合に当たる（たとえば、森2006）。

その解消策としては、スキルの抽出方法の確立である。組織、そして、仕事においては、継承すべき実践的スキルを特定すること、それを抽出し、整理して伝えるためのガイドラインを組織が作成することが考えられる。

熟達者から暗黙知を抽出するには、技能分析表（森2005）を用いて、業務作業について記述を求めたり、認知タスク分析によるインタビュー

（Schraagen, Chipman, and Shalin 2000）によって、コツやノウハウを収集する手法がある。さらに、ワークショップ形式で、非熟達者が参加して熟達者に知りたいことを質問することで、継承すべき実践的スキルを抽出する方法がある（村山・定方・加藤2016；村山ほか2018）。

Ⅲ2で述べた暗黙知 - 形式知の知識変換における課題を解消するためには、(i)「共同化」を促進するために、職場において、熟達者と非熟達者が協働する機会を、就業時間内に定期的に設けること、(ii)「表出化」を促進するために、対話の場において、実践知を抽出するツールを用いること、(iii)「連結化」を促進するために、実践知が、その場に参加できない次世代の人に継承できるように、統一したフォーマットで整理した記録を蓄積し、ノウハウ集やデータベースなどの形で、見える化することが必要である。さらに、(iv)「内面化」を促進するためには、次の世代の者が、実践的スキルを、現状に照らして批判的に吟味するアンラーニングをおこない、修正や創意工夫を加えて、新しい実践的スキルを形成して、実践を行うことである。その経験を(i)の対話の場において、熟達者のアドバイスを受けながら検討することである。

ここでは重要なことは、非熟達者が経験そして熟達者から学習しようとする態度である（楠見2014）。先輩など周囲の人のコメントや批判、アドバイスによって、内省を深めること、失敗しても成功してもその原因を探索して教訓を得ることである。

### 4 実践的スキル継承と人 - AIの協働：調査2

最後に、近年のホワイトカラーをめぐる労働環境の変化として、AI（人工知能）などのテクノロジーの進展と仕事の代替可能性等の問題（たとえば、岩本2018）を検討する。

テクノロジーの急速な進展によって、定型熟達者が担ってきたルーチンワークには、機器、システムを使いこなすという新たなテクニカルスキルが必要になった。Ⅱ1で述べた適応的熟達者が担ってきた判断や意思決定が必要な仕事（例：銀行の融資の判断）やより創造的な企画立案の仕事

も例外ではない。ビッグデータをもとに決定支援や発想支援のために、AIを活用するテクニカルスキル、さらにAIからの出力を鵜呑みにせず、状況を踏まえて、批判的判断をするというコンセプトが重要になった。また、AIができない仕事として、顧客との人間関係を作り、維持するヒューマンスキルの重要性は増している。

また、熟練者が蓄積してきたスキルや知識の継承を考える場合、熟練者の膨大な作業やその解説をテキストとあわせて、録画して、AIを活用して、データベース化することが考えられる。

ここでは、ホワイトカラーが、AIと協働する中での実践的スキルの獲得、自分の仕事の未来をどのように考えているのかについて、非ホワイトカラーと対比した調査データ(楠見・西川 2018)に基づいて検討する。

### (1) 調査の対象と方法

回答者は、全国の19-69歳のウェブ調査会社モニターの就労者688人(男436人、女252人)である。職業の内訳はホワイトカラー(事務、販売、管理的職業、専門的職業)455人、グレーカラー(サービス等)とブルーカラー(製造、建設、運搬等)233人であった。調査は、2018年3月に実施した。

回答者は、下記の尺度項目に回答した。(a) コンピュータ経験(3項目、例:コンピュータを使って計算する)について、経験の有無。(b) テクニカルスキル、ヒューマンスキル、コンセプト(それぞれ、6項目、4項目、3項目)についての5段階(初級、一人前、中級、上級、達人レベル)評価(研究1と同様)。(c) コンピュータ不安(5項目、例:コンピュータ機器をうまく扱えないことで不安になることがある)(本間・守谷 2017)。(d) 職場の環境変化の認知(5項目、例:職場をとりまくテクノロジーの変化は速い)。(e) 仕事へのテクノロジーの実装(3項目、例:テクノロジーの進歩によって、高齢者や障害者が働けるようになった)。(d)と(e)はAkgün et al. (2006)に基づいて作成した楠見(2015)による。(f) 人とAI協働社会に対する肯定的認知(3項目、例:私は自分の仕事に、

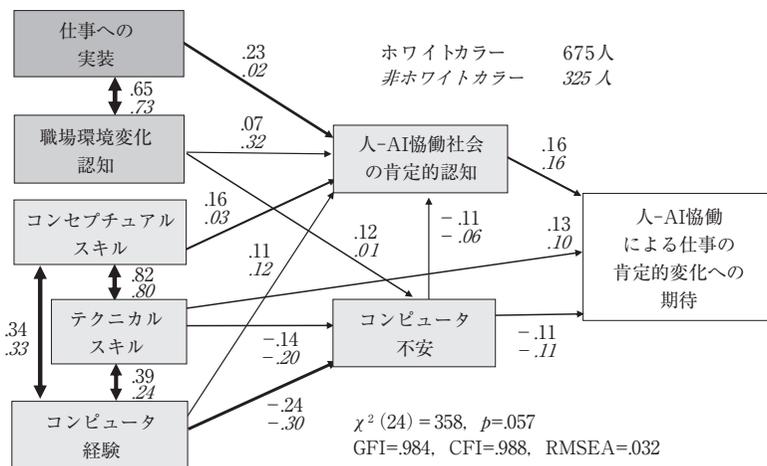
コンピュータや機械・ロボットを活用することが、社会に良い変化をもたらすと思う)。(c)から(f)は自分の経験や考えに当てはまるかの5段階評定をした。(g) AI協働による仕事の肯定的変化の期待(6項目、例:働き口、給料、知識や技能、仕事のやりがい、効率、定年退職までの年数)が「増える」から「減る」までの5段階評定をした。

### (2) 結果と考察

AIやロボットの進歩による仕事への肯定的変化への期待については、肯定(5件法で「やや」も含む)回答率は、ホワイトカラー、非ホワイトカラーそれぞれで、仕事のミスが減る(65%, 53%), 労働時間が減る(56%, 59%)が半数を超え、自分の仕事の生産性・効率の向上(45%, 39%)も約4割あった。一方、自分の技能や知識が増える(16%, 12%)は10%を超えたが、自分の仕事のやりがい(9%, 6%), 自分の仕事の機会・チャンス・働き口(8%, 4%), 自分の職場内の人とのつながり(6%, 2%)が増えると答えた人は10%以下と少なかった。このように、ホワイトカラー、非ホワイトカラーともに、働く人は、人工知能やロボットの進歩による仕事への肯定的変化は、実践的スキルとの関わりでは、ミス減少や効率向上があると期待している。一方で、AIの進歩による自分のスキルの向上や仕事のやりがいや機会が増えることは期待していない。ここで、ホワイトカラーは非ホワイトカラーよりもAIによる仕事の変化をやや肯定的に捉えている。

そこで、これらの人工知能やロボットの進歩による仕事への肯定的変化への期待に及ぼす規定要因を明らかにするためにパス解析をおこなった。目的変数は人工知能やロボットの進歩による仕事の肯定的変化への期待の6項目の平均値とした。図6に示すとおり、ホワイトカラーにおいては、(i) コンピュータ利用経験が豊富であり、コンセプトスキルが高いことと、(ii) テクノロジーによる職場環境の変化や仕事への実装が進んでいるという認知が、(iii) AI協働社会への肯定的認知を高め、(iv) 仕事の肯定的変化への期待を高めていた。また、非ホワイトカラーでは、(i) コンピュータ経験とテクニカルスキルが、

図6 人-AI協働による仕事の肯定的変化への期待に及ぼす要因（研究2）



(v) コンピュータ不安を低下させ、(vi) 肯定的変化への期待に弱い影響を及ぼしていたことが明らかになった。

以上の結果は、労働環境の変化としてのAIなどのテクノロジーの進展が、ミスや効率の向上などによってホワイトカラーの実践的スキルを向上させると期待されていることを示している。しかし、一方で、仕事がAIに代替されることによって、働く人は自分の実践的スキルや仕事のやりがいや機会が低下する心配も示している。

人-AIの協働する社会に、肯定的とはいえないうホワイトカラーの調査結果を踏まえて、未来の実践的スキルを考えると、つぎのことが考えられる。働く人が、コンピュータ利用経験を土台とした人-AI協働社会のためのテクニカルスキルとコンセプチュアルスキルを育成することである。そのためには、職場が、AIと人の協働に向けて、AIの実装を進め、環境を変えていくことも同時に進める必要がある。この2つが、コンピュータスキルへの不安を下げ、AIに対する肯定的認知を通して、人-AIが協働しながら、実践的スキルを高め、継承していく社会に結びつくと考えられる。

#### IV まとめ

本稿では、ホワイトカラーの実践的スキルとその継承における課題を、認知心理学と経営学の知

見と2つの調査に基づいて論じた。その結果、次のことが明らかになった。

Iでは、ホワイトカラーの実践的スキルを、職場の経験からインフォーマルに獲得された知識として定義し、暗黙知と形式知の相互作用に支えられていると位置づけた。さらに、認知心理学においては、ホワイトカラーの典型的な仕事場面を題材とした状況判断課題に基づいて、実践的スキルとして、タスク管理（業務遂行のスキル）、他者管理（人間関係スキル）、自己管理（セルフコントロールのスキル）を見いだしている（Sternberg and Wagner 1992; Wagner 1987）。タスク管理と他者管理のスキルは、経営学におけるホワイトカラー管理職の実践的スキル研究でKatz（1955）が提唱したテクニカルスキル、ヒューマンスキルと対応する。さらに、3つめのスキルとして、複雑な状況や変化を認知・分析し、問題を解決するためのコンセプチュアルスキル（概念化能力）を提起している。

IIでは、ホワイトカラーの実践的スキルの獲得過程を4つの段階（初心者、一人前、中堅者、熟達者）に分けて、その特徴と課題を論じた。ここで、その次の段階に進む際に乗り越えなければならない課題があり、それが、壁になっている時には、パフォーマンスが向上しないプラトー現象が見られる。次の段階に進むためには、アンラーニングによって、獲得した実践的スキルの中で、適合しないスキルを修正したり、棄却する必要がある。

ることを述べた。さらに、調査1では、ホワイトカラー 380 人に自己評定を求めて、経験年数に伴って、3つの実践的スキルが向上し、あわせて、アンラーニングが進むことを実証的に示した。さらに、経験からの学習のリソースとして、自己の経験に加えて、他者から学ぶことによって実践的スキルを継承していることを示した。

Ⅲでは、暗黙知-形式知の相互作用に基づいて4通りの変換によって、実践知を創造しつつ、職場全体に広げ、継承する方法とその課題を、知識創造理論(野中・竹内 1996)に基づいて検討した。最後に、現在ホワイトカラーが直面している重要な課題である実践的スキル継承に及ぼす、職場へのAI(人工知能)の導入について、調査2に基づいて検討した。ここでは、ホワイトカラー・非ホワイトカラー 688 人に対して自己評定を求めた結果、ホワイトカラーは、AIとの協働によって、ミスの減少や効率の向上があると期待していた。しかし、仕事がAIに代替されることによって、自分の実践的スキル向上の機会が失われ、仕事のやりがい低下し、自分の仕事の機会や働き口がなくなることを心配していた。

ホワイトカラーが、人-AIの協働する社会に対して、明るい未来を切り開くためには、コンピュータやAIの利用経験を積み重ねて、人-AI協働社会のためのテクニカルスキルとコンセプチュアルスキルを向上させることが重要である。そのためには、職場は、仕事へのAIの実装を進め、環境を変えていくことによって、ホワイトカラーがAIと協働しながら、人のもつ実践的スキルをAIによって拡張し、次世代に継承していくことを考える必要がある。

\*謝辞 調査1と2の分析にあたって協力いただいた西川一 二 京都大学大学院教育学研究科研究員、草稿にコメントをいただきました松尾睦北海道大学大学院経済学研究科教授に感謝します。また、本研究の一部は、科研基盤B(26285078、職場におけるリフレクションとアンラーニングに関する実証研究、代表松尾睦)に基づいておこなわれました。

参考文献

岩本晃一編(2018)『AIと日本の雇用』日本経済新聞社。  
金井壽宏・谷口智彦(2012)「実践知の組織的継承とリーダーシップ」金井壽宏・楠見孝編『実践知：エキスパートの知性』有斐閣。

楠見孝(1999)「中間管理職のスキル、知識とその学習」『日本労働雑誌』No.474, pp.39-49。  
——(2002)「類似性と近接性：人間の認知の特徴について」『人工知能学会誌』17(1), pp.2-7。  
——(2012)「実践知と熟達者とは」『実践知の獲得：熟達化のメカニズム』金井壽宏・楠見孝編『実践知：エキスパートの知性』有斐閣。  
——(2014)「ホワイトカラーの熟達化を支える実践知の獲得」『組織科学』48(2), pp.6-15。  
——(2015)「組織と個人のアンラーニングに及ぼす組織風土と批判的思考態度の影響」『産業・組織心理学会第31回全国大会発表論文集』pp.57-60。  
——(2018)「熟達化としての叡智：叡智知識尺度の開発と適用」『心理学評論』61(3), pp.251-271。  
楠見孝・西川一二(2018)「人とAI協働社会の認知に及ぼすコンピュータ経験と不安の影響」『日本認知心理学会第16回大会発表論文集』p.29。  
国立教育政策研究所編(2013)『成人スキルの国際比較：OECD国際成人力調査(PIAAC)報告書』明石書店。  
佐藤厚(2016)『組織のなかで人を育てる：企業内人材育成とキャリア形成の方法』有斐閣。  
中原淳(2013)「経験学習の理論的系譜と研究動向」『日本労働研究雑誌』No.639, pp.4-14。  
野中郁次郎(2019)「共感の経営によって集合イノベーションを起こせ」『研究技術計画』34(1), pp.2-3。  
野中郁次郎・竹内弘高(1996)『知識創造企業』東洋経済新報社。  
波多野諠余夫(2001)「適応的熟達化の理論をめざして」『教育心理学年報』, 40, pp.45-47。  
平田謙次・楠見孝(2005)「問題解決における実践知の構造化(2)：状況知の創造」『日本心理学会第69回大会発表論文集』p.757。  
本間拓人・守谷順(2017)「コンピュータ心身症状尺度の開発」『日本心理学会大会第81回大会発表論文集』p.2A028。  
松尾睦(2006)『経験からの学習』同文館出版。  
松尾睦・細井謙一・吉野有祐・楠見孝(1999)「営業の手続的知識と業績：経験年数の媒介効果と知識獲得プロセス」『流通研究』, 2(1), pp.43-57。  
村山卓弥・定方徹・加藤泰久(2016)「ワークショップを用いたマネージャのスキル抽出と構造化」『電子情報通信学会技術研究報告』116(31), pp.57-62。  
村山卓弥・定方徹・井原雅行・楠見孝(2018)「経験学習に基づいた技能継承手法のマネジメントスキルに対する実践と評価」『情報処理学会研究報告』Vol.2018-HCI-176, No.16, pp.1-8。  
森和夫(2005)『技術・技能伝承ハンドブック』JTPMソリューション。  
——(2006)「職人の熟練技能とその伝承をめぐる」『技能と技術誌』6, pp.5-6。  
Akgün, A.E., Lynn, G.S. and Byrne, J.C. (2006) Antecedents and Consequences of Unlearning in New Product Development Teams. *Journal of Product Innovation Management*, 23, 73-88。  
Chi, M.T.H. (2006) Two Approaches to the Study of Experts' characteristics. In K.A. Ericsson, N.C. Charness, P.J. Feltovich, and R.R. Hoffman (Eds.) *Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*. New York, NY: Cambridge University Press。  
Cianciola, A.T., Matthew, C., Sternberg, R.J. and Wagner, R.K. (2006) Tacit knowledge, practical intelligence and experts. In K.A. Ericsson, N.C. Charness, P.J. Feltovich, &

- R.R. Hoffman (Eds.) *Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Dreyfus, H.L. and Dreyfus, S.E. (1986) *Mind Over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*. New York: Free Press. (椋田直子訳 (1987) 『純粹人工知能批判：コンピュータは思考を獲得できるか』アスキー出版局)
- Ericsson, K.A. (Ed.) (1996) *The Road to Excellence*. NJ: Lawrence Erlbaum Associate.
- Hedberg, B. (1981) How Organizations Learn and Unlearn. In P.C. Nystrom, and W.H. Starbuck (Eds.) *Handbook of Organizational Design*. New York: Oxford University Press.
- Katz, R.L. (1955) Skills of an effective administrator. *Harvard Business Review*, 33 (1), 33-42.
- Lave, J. and Wenger, E. (1991) *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press. (佐伯胖訳 (1993) 『状況に埋め込まれた学習：正統的周辺参加』産業図書)
- Lombardo, M.M. and Eichinger, R.W. (2010) *The Career Architect Development Planner*, 5th ed Minneapolis, MN: Lominger.
- Matsuo, M. (2019) The unlearning of Managerial Skills: a Qualitative Study of Executive Officers. *European Management Review*, 16 (2), 303-315.
- Polanyi, M. (1966) *The Tacit Dimension*. Gloucester, Mass.: Peter Smith (佐藤敬三訳 (1980) 『暗黙知の次元：言語から非言語へ』紀伊國屋書店)
- Ross, K.G., Shafer, J.L., and Klein, G. (2006) Professional Judgments and “Naturalistic Decision Making.” In K.A. Ericsson, N.C. Charness, P.J. Feltovich, and R.R. Hoffman (Eds.) *Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Schraagen, J.M., Chipman, S.F. and Shalin, V.L. (Eds.) (2000) *Cognitive Task Analysis*. NY: Psychology Press.
- Sternberg, R.J., Forsythe, G.B., Hedlund, J., Horvath, J.A., Wagner, R.K., Williams, W.E., Snook, S.A. and Grigorenko, E.L. (2000) *Practical Intelligence in Everyday Life*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R.J. and Horvath, J.A. (Eds.) (1999) *Tacit Knowledge in Professional Practice: Researcher and Practitioner Perspectives*. Hillsdale: Erlbaum.
- Sternberg, R.J. and Wagner, R.K. (1992) Tacit knowledge: An unspoken key to managerial success. *Creativity and Innovation Management*, 1, 5-13.
- Wagner, R.K. (1987) Tacit Knowledge in Everyday Intelligent Behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 1236-1247.

くすみ・たかし 京都大学大学院教育学研究科長・教授。  
 主な共編著に『実践知：エキスパートの知性』（有斐閣、2012年）ほか。認知心理学専攻。