

高崎経済大学論集

THE ECONOMIC JOURNAL OF
TAKASAKI CITY UNIVERSITY OF ECONOMICS

第58巻 第3号

平成27年12月

高崎経済大学経済学会

学 会 役 員

会 長 矢 野 修 一

副会長 土 谷 岳 史

理 事 安 達 剛

理 事 天 羽 正 継

理 事 尾 形 祥

◎理 事 永 田 瞬

理 事 藻 利 衣 恵

監 事 岡 田 知 之

監 事 平 井 裕 久

◎印は本号編集責任者

高崎経済大学論集 第58巻 第3号（通巻210号）

平成27年12月25日 印刷

平成27年12月31日 発行

編 集 兼
発 行 人

高崎経済大学経済学会
会長 矢 野 修 一

発 行 所

高崎経済大学経済学会
〒370-0801 高崎市上並榎町1300
TEL 027-344-6244
FAX 027-343-7103
e-mail k-gakkai@tcue.ac.jp

印 刷 者

芹沢印刷工業株式会社
〒370-3523 高崎市福島町719-4

本号執筆者（掲載順）

藤 本	哲	本学経済学部 教授
高 橋	伴 彰	医療法人社団日高会平成日高クリニック 透析室看護師
大 石	恵	本学経済学部 准教授
乌	兰	中央财经大学经济学院博士後期課程・内モンゴル師範大学
中 野	正 裕	本学経済学部 准教授
内 藤	まゆみ	本学経済学部 准教授

本論文集に掲載の論文、研究ノート（学会依頼原稿、書評、講演抄録、学会記事などをのぞく）については、第42巻第1号から当学会において審査（レフリー）を行っております。本論文集に掲載されている著作物の著作権は、本学会に帰属します。

高崎経済大学論集

第58巻 第3号

平成27年12月

目 次

〔論 文〕

技能習得の段階的指導に関する理論的基盤と準実験 藤 本 哲 (1)
高 橋 伴 彰

財務資料から見える民航空運隊の姿
—— 台湾での運航初期の史料を手がかりに—— 大 石 恵 (17)

中国におけるインターネットファイナンスの課題と展望
—— 小規模企業の融資モデルを中心として—— 乌 兰 (31)
中 野 正 裕

〔研究ノート〕

ディスカッションを中心とした学習の教育効果 (2)
—— 聞き手による言語的・非言語的応答の発言統制機能 —— 内 藤 まゆみ (47)

THE ECONOMIC JOURNAL
OF
TAKASAKI CITY UNIVERSITY OF ECONOMICS
Vol.58 No.3 December 2015

Contents

Articles

- Theoretical bases on stepwise instructions
for skill acquiring and a quasi-experiment. *Fujimoto Tetsu* (1)
Takahashi Tomoaki

- External Dependency of Civil Air Transport in Taiwan
—— Analyzing Its Financial Data in the Early Period —— *Oishi Megumi* (17)

- A study on issues and prospects of internet-finance in China
—— financing model of small businesses —— *Wu Lan* (31)
Nakano Masahiro

Research Notes

- Educational Effects of Learning Through Discussion (2)
—— Utterances Control functions of verbal and
non-verbal behavior by listeners —— *Naitou Mayumi* (47)

技能習得の段階的指導に関する理論的基盤と準実験

藤 本 哲・高 橋 伴 彰

Theoretical bases on stepwise instructions for skill acquiring
and a quasi-experiment.

Fujimoto Tetsu・Takahashi Tomoaki

Summary

A skills improvement program was created and conducted in nurses and assistant nurses of the dialysis department of a hospital. First, the listing of detailed skill items were prepared and items required in stages were allocated in order of acquisition. The first evaluation of the skill level was made just before starting the teaching program and a total of four evaluations were made monthly during the four month teaching period. A one way factorial analysis variance was used for evaluation of the skill level improved by teaching, which achieved statistically significant.

一般的に離職率の高い職場は、働く人の職務満足が低く、金銭的誘因に働きかけようにも賃金を大幅に上昇させるための原資にも乏しい。医療の現場では、患者の症状が改善していく過程を目の当たりにすることで、仕事における満足感を得られるのであろうが、医療の現場の中でも慢性的疾患が主たる対象となる職場では、患者が全快することがほとんどなく、良くて現状維持であるため、満足感を得にくいようである。このような業務では達成感や高揚感を得られる機会が少ない。またプラスの成果が上がったことを測定することが難しく、成果に依拠した施策はあり得ない。しかし容態の悪化はあり得るわけで、看護師の技能水準の向上は、安全性の向上に直に結びつく。

頼りになるベテランは近い将来に退職してしまう。少子高齢化にともなって労働力の確保が年々厳しくなる。医療は進歩し複雑化、高度化するため、看護師に求められる知識・技能水準も年々上昇することになる。したがって人材育成は昔も今も喫緊の課題である。

高度な熟練の形成は一朝一夕には成らぬものである。入職したての新人に熟練を期待することは出来ない。易しい作業から始め、当人の習熟に合わせて順序よく経験を積ませていくことが望ましいといえる。しかし、全員に順序よく経験を積ませるといえるのは、様々な都合により、簡単ではない。そのため、とにかく水に放り込んだらあっぷあっぷしながら泳ぎ方を身に付けるだろう、とばかりに、個々人の努力に過度に期待しがちである。

技は盗むものだ、という根強い価値観がある。上から教え込んだところではなかなか身に付くものではない。

当人が気付くこと、その自発的な気付きに基づく習得でなければ身に付かないものだ、と考えられている。能力の向上速度は人それぞれなので、自分で気が付くまで待つことが育成の要諦であるという考え方である。

反面で、人材育成とは本質的に促成栽培であることを求められている。通常の企業運営では、人件費を潤沢に使えないため、高い熟練を持つ人々を多目に抱えておくことが難しくなる。人の入れ替わりが多目になり、新人を早く一人前に育成することが求められる。特に医療の現場は、小さなミスが大きな事故につながってしまう可能性があり、新人（新人に限らないが）の育成や技能の向上は常に大きな課題であり続けている。新人がいきなり熟練者になったりはしない。現在の熟練者も最初は新人だったはずで、その熟達の過程の中に、人材育成のヒントがあるはずである。

技能形成の指導に関する課題の一つは、技能や熟練が総体的なものであり、どこから取り組めば良いのか初心者には判然としないことである。暗黙知の部分がったり、体得すべき物と思われていたりする部分が多いように思われる。それにともなう、何から手を付ければ良いのか、どこから取りかかれば良いのか、技能習得の順序が初心者には分からない。また熟練者にとっても、既に当たり前のことになっており、よく分からなくなっている可能性がある。したがって、習得すべき技能の細目を明らかにして、習得の順序を明示することが、取り組まれるべき課題の一つといえる。

旧来、技は盗むものであった。教えられるものではなく、本人の物覚えが良いか悪いか次第とも思われていた。指導者や環境に恵まれるかどうかにも左右された。つまり人材育成は運命論もしくは確率論であった。それでも求職者が多い時代は、歩留まり率が悪くても、なんとかなったのかもしれない。

状況は変わり、技の習得を成り行きに任せる余裕はなくなった。離職率が高めに推移していることや、少子高齢化、企業（事業所）間競争の激化などにより、人材育成は本人次第などとのんきに構えていられなくなった。熟練者は近いうちに引退するため、代わりになる人材を早く育成しなければならない。手引き書を整備し、手取り足取り教え、言葉で説明して、一人前になるまでの養成期間を短縮し、歩留まり率を上げなければならない。

技能の習得は段階的な過程であると、誰しも経験的には分かっている。本稿の目的は、段階的な技能習得が技能向上に有効であることの理論的な基盤を提示した上で、技能の階段（技能習得の階段）を提案し、そして調査対象組織における試行的実践について報告することである。

熟達への5段階説

技能の形成や発達に関わる論文によく引用される論者に、ドレイファスとドレイファス（1987）とベナー（2001、邦訳 2005）がある。ヒューバート・L・ドレイファスとスチュアート・E・ドレイファス兄弟による著書 *Mind over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*（邦訳『純粹人工知能批判：コンピュータは思考を獲得できるか』）は、例えば松本（2003）に引用されている。そしてベナーによる著書 *From Novice to Expert: Excellence and Power in Clinical Nursing Practice*（邦訳『ベナー看護論（新訳版）：初心者から達人へ』）は看護論においては知らぬ人のいない名著として知られている。これら2組の研究者は、熟達に至るまでの段階を、ほぼ共通する5段階にまとめている。

ベナー（2001）は看護師を調査対象として熟達の研究を行った。ベナーの主張によれば、熟達の発達は5

段階である。それらは順に、Novice「初心者レベル」、Advanced Beginner「新人レベル」¹、Competent「一人前レベル」、Proficient「中堅レベル」、Expert「達人レベル」と名付けられ²ている。

第1段階は、初心者レベル（Novice）である。この段階を描写する説明をいくつか邦訳から引用しよう。「客観的で測定可能な、患者の状態を表す指標で状況を知る」（p.17）、「異なる属性に対応できるよう、状況の前後関係を必要としない原則を学ぶ」（p.17）、「看護学生は教科書で習ったばかりの用語の状況の意味をほとんど分かっていない」（p.18）といったものがある。この段階は主に、入職前の看護学校生が該当するようである。また教科書に書かれている知識の習得から、技能獲得は始まることが示唆される。

第2段階は、新人レベル（Advanced Beginner）である。この段階を描写する説明をいくつか邦訳から引用しよう。「『繰り返し生じる重要な状況要素』に気付く（あるいは指導者に指摘されて気付く）ことができる程度に状況を経験したレベル」（p.18）、「『状況の局面』には、経験によってのみ認識できる総合的、全体的な特徴がある」（p.18）、「まだ最も重要な業務を選別できない」（p.20）、「彼らが患者の看護ケアをする場合は、少なくとも一人前の技能レベルに達した看護師のバックアップが必要である」（p.20）といったものがある。ここでは、状況要素は教科書に書かれていないこと、比較的頻繁に生じる状況要素がありそれに気付くことが大切であること、状況の局面は複数の要素が関わっており総合的・全体的なものであることが示される。

第3段階は、一人前レベル（Competent）である。この段階を描写する説明をいくつか邦訳から引用しよう。「意識的に立てた長期の目標や計画を踏まえて自分の看護実践をとらえ始めるとき、このレベルに達する」（p.21）、「長期の計画は、現在の状況や予測される将来の状況のどの属性や局面が最も重要で、どれを気にしなくてもよいのかを示してくれる」（p.21）といったものがある。長期の計画を立てることができ、また業務の優先順位を場合にに応じて判断できることが示される。

第4段階は、中堅レベル（Proficient）である。この段階を描写する説明をいくつか邦訳から引用しよう。「状況を局面の視点ではなく全体として捉え、格率³に導かれて実践を行っている」（p.23）、「経験に基づいた、全体像を把握する能力があるので、事態が通常予測される経過をとらないとき、異常の発生を看取できる」（p.24）といったものがある。この段階では、通常予測される経過の知識との対比において、異常の発生を見つけることができる。

第5段階は、達人レベル（Expert）である。この段階を描写する説明を一つ邦訳から引用しよう。「膨大な経験を積んでいるので、多くの外的診断や対策を検討するという無駄をせず、1つひとつの状況を直観的に把握して正確な問題領域に的を絞る」（p.26）といったものがある。全体的、直観的に把握し、ほとんどの場合正確に的を絞ることが出来るようになっている。分析的な診断を待たずに、何か問題がある、もしくは問題が無い、と直観的に即座に判断できる。

以上から分かるように、技能の発達は段階的に捉えることができる。

達成動機付け理論

従業員の技能習得を促進するために、技能の階段あるいは中間目標の提示が有効であるという仮説の理論

1 訳語として「初心者」と「新人」との差と、「新人」と「一人前」との差では、その差分の大きさに、大きな乖離があるように私には感じられる。「Advanced Beginner」の訳語に「新人」が充てられているが、この語の選択にある種の苦心が垣間見えるのは私だけであろうか。

2 段階名称の日本語訳は『ベナー看護論（新訳版）』に依っている。『純粋人工知能批判』における訳語はそれぞれ、ビギナー、中級者、上級者、プロ、エキスパート、となっている。松本（2003）の引用は『純粋人工知能批判』の方を採用している。

3 「格率」とは、『新明解国語事典（第三版）』によれば「〔倫理学で〕みんながそれに従うことが求められる、行為の規準」とある。

的根拠の一つとして、本項ではアトキンソンの達成動機付けの概念を取り上げる。

その人のその時点の能力より少し高い目標を提示してそれが完全に達成された時の到達点と、かなり高い目標を提示して達成率が6～7割程度での到達点とを比較したとき、後者の方が高くなると予想される、という考え方がある。その理由としては、後者のやり方の方が、大きな努力を引き出すことにつながるのではないかと考えられ、その結果として到達地点が高くなるだけでなく学習効果も高くなる、と考えられる。人材育成の過程において背伸びが大切であるとは、昔から言われていたことである。

その反面で、高すぎる目標がもたらす問題点もある。高すぎる目標は多大なる労力を費やしたとしても失敗が続き、達成出来ない確率が高い。そして達成出来なかったときに、人に無力感や徒労感を感じさせることになり、やる気を無くさせたり、疲弊させたり、離職やその他の事態につながったりする。そもそも、通常の努力を投入しても達成不可能な目標を与えることには、通常は合理性がない。

易しすぎる目標ではなく、難しすぎる目標でもない、中間的な難易度の目標が望ましいというのは経験的に納得できるが、それを理論的に主張しているのがアトキンソンである。アトキンソン(1957)は、中程度の難易度をもつ課題に、人は最も強く動機付けられると主張する。以下、その主張をたどっていきたい。

人には三つの主要な欲求があると主張したのはマクレランドである。それらは、達成欲求、親和欲求、支配欲求である。アトキンソンは、達成欲求の部分を掘り下げる。通常、人は満足を最大化したいという動機と、苦痛を最小化したいという動機の双方を併せ持つ。ある行為の遂行に向けた動機付けの強さは、次の三つの変数を掛け合わせた関数であると仮定される。第1は動機の強さである。第2は期待の大きさと、その行為の遂行が誘因の獲得にどの程度つながるかという主観的確率で表される。第3は誘因の価値の大きさである。

動機の強さに関しては、達成動機の強さを考える。これは性格の一部と考えられており、短期間のうちには容易に変化しないものと考えられている。期待の強さは、成功の主観的確率として表現でき、数値として0から1までの間で表される。

ここから記号表現に入る。成功への動機を M_s 、ある課業が成功を収めると考える主観的確率(期待)を P_s 、成功の誘因値を I_s とする。アトキンソンによれば達成の動機付けの強さ M は以下の式1で表される。

$$M = M_s \times P_s \times I_s \quad (\text{式1})$$

成功の魅力度は課業の困難度の関数とされる。課業の困難度は、成功の主観的確率として推測されると仮定される。例えば、難しいとみなされる課業は、成功の主観的確率が低い。それとは逆に、容易であるとみなされる課業は、成功の主観的確率が高い。また、もし成功を収めることができたならという想定で考えると、難しい課業の魅力度は高く、容易な課業の魅力度は低い。従って、成功の誘因値 I_s は課業の困難度によって表現できると考えられ、さらに成功の主観的確率によって表現できるので以下の式2で表すことが出来る。

$$I_s = 1 - P_s \quad (\text{式2})$$

容易な課業なら P_s は高く、例えば $P_s = 0.9$ 、このとき成功の誘因値は $I_s = 0.1$ のように低い。また困難な課業なら P_s は低く、例えば $P_s = 0.1$ 、このとき成功の誘因値は $I_s = 0.9$ のように高い。

ここで式1に式2を代入すると式3のようになる。

$$M = M_s \times P_s \times (1 - P_s) \quad (\text{式3})$$

これを変形して式4のようになる。

$$M = M_s \left\{ - \left(P_s - \frac{1}{2} \right)^2 + \frac{1}{4} \right\} \quad (\text{式 4})$$

性格の一部として考えられる M_s は定数であるとみなせば、課業が成功する程度についての主観的確率 P_s が2分の1の時に、動機付けの強さ M は最大値を取ることが式4から分かる（なお藤田（2004、pp.82-85）による説明では成功への近接傾向および失敗の回避傾向の両方を含めたもので式を作成し変形している）。従って、成功の主観的確率が2分の1、つまり中程度の時に、人は最も達成に動機付けられることが分かる。これより、いきなり高い目標を提示するのではなく、段階的に設定することの有用性が導出される。

自己効力感

従業員の技能習得を促進するために、技能の階段あるいは中間目標の提示が有効であるという仮説の理論的根拠の一つとして、本項では自己効力感の概念を取り上げる。

業績の客観的な測定が不可能あるいは困難な業務には、歩合制のような賃金制度は適さない。歩合制は、高い業績には多い賃金を与え、低い業績には少ない賃金を与えるような賃金制度にすることで、人の努力投入量を最大化できるであろう、という仮説に依拠する賃金制度⁴である。このような賃金制度が導入できるためには、業績の測定が数値で出来ること、個々人で独立的に仕事を遂行できるようになっていること、チームワークで仕事をしても個々人の寄与分を客観的に切り分けることが出来ることなどが前提となる。このような条件を全て満たすことの出来ない業務には、歩合制を導入することが適さない。その代わりに別の基準が賃金水準の決定に用いられることになる。従って、金銭的誘因に基づいて動機付けを高めようとする仕組みは機能し難いので、別の仕組みが求められる。

また技能の習得と金銭的報酬を直に結びつける仕組みには合理性がない。第1に、技能の高低を客観的に数値で表現・測定できないからである。そもそも数値化できるような技能はほどなく機械化されてしまうだろう。機械化できない高度な技能の実践が人に期待されている。第2に、能力の高い人に高い報酬を支払うとしても、その能力に見合った対価を得られる仕事を確保し提供できなければ意味が無いからである。その人自身に仕事の確保からやらせるのであれば、歩合制にする方がすっきりするのだろう。従って、人を能力の向上へと動機付けるためには、金銭的報酬とは異なる原理が求められる。その一つとして期待されているのが自己効力感である。

自己効力感の概念に近いと思われる日常語として「やったかい」を取り上げよう。何らかの取り組みに努力を投入して、一定の成果（ここでいう成果に報酬は含まれない）が得られれば、やったかいを感じられるが、得られなければ感じられない。自分の投じた努力が効力を発揮して成果を得ることが出来たら、やったかいを感じられる。自分の投じた努力が効力を発揮せず成果を得ることが出来なかったら、自分の投じた努力が無駄になったと感じられ、やったかいが感じられない。例えば、自分が誰かの役に立ったという経験だけでなく、初めての山登りで頂上に立ったといった経験でもやったかいは感じられるだろう。自分に自信がつく。そして次はもう少し難しい課題に取り組もうとする意欲が出る。

4 そして、能力の低い人は、どんなに努力をしても低い成果しか上げられず、少ない賃金しか得られないであろうから、ほどなく離職するであろう、という仮説も暗黙の内に有しているといえるだろう。

自己効力感の主唱者であるバンデューラによれば、自己効力感は認知的概念である（バンデューラ、1977）。知覚された自己効力感とは、ある特定の課題をうまく遂行できるという自信の強さの程度とされる。人は、自分の手に負えないと感じる課題については、恐れを感じその課題を避けようとする。逆に、自分にこなす能力があると判断される課題には、自信を持って取り組む。この脈絡において、知覚された自己効力感、動機付けの期待理論における期待に似ている。（努力－業績）期待は、努力がどの程度業績に結びつくかの主観的確率である。ポーターとローラーの期待理論では、この期待が大きいとき人は投入する努力の量を大きくするだろうと予測され、この期待が小さいとき人は投入する努力の量を小さくするだろうと予測される。高度な技能を習得するという課題で考えると、その人が現時点で有している技能の水準よりもかなり高い技能を習得することが目標とされた場合にはあまり自信が持てず、その人が現時点で有している技能の水準よりも少し高い程度の技能を習得することが目標とされる場合には十分な自信を持って取り組むことになるだろうと推測される。

長期的な技能習得目標が高いものとなるのは通常のことであろうが、その人が現時点で有している技能の水準との乖離が大きければ、どのように取り組めばいいのか、その人には皆目見当が付かないだろう。そこで、習得すべき技能項目のリストを作り明示することや、習得の順序を明示することによって、技能習得の段階的モデル（技能習得の階段）を作ること、いくつかの中間目標を設定することが出来る。複数ある中間目標のうち、その人が現時点で有している技能の水準から最も近い（上方の）中間目標を目指すということならば、乖離も比較的小さく自信を持って取り組むことが出来るであろうと推測される。自己効力感の理論から、技能習得の階段を作成し、それに基づいて技能習得指導を行うことが望ましいと推測される。

経路－目標理論

従業員の技能習得を促進するために、技能の階段あるいは中間目標の提示が有効であるという仮説の理論的根拠の一つとして、本項では経路－目標理論を取り上げる。

大きな目標、遠い先にある目標へ向かうとするときには、中間目標を設定するものであろう。中間目標は、出発点から進んだ距離と、中間目標から到着点までの距離を確認する目安となる。目的地が遠いならどのように進めば良いか分からない場合もあるが、とりあえず目に見える、手の届きそうな範囲での中間目標なら、そこまでの進み方はなんとか分かりそうである。リーダーシップの経路－目標理論（path-goal theory）は、目標に至るまでの経路を明確化することの重要性を示す。

リーダーシップの経路－目標理論をレビューした金井（1991）によれば、経路－目標理論では、リーダーの構造づくり行動を、目標に至る経路を明確化する行動としてとらえている（p.123）。高尾（2004）は「すべての活動が規則によって規定され、組織メンバーの恣意性はまったく排除され、誰が意思決定してもまったく同じ結果となる（p.188）」パーフェクトな官僚制では、リーダーシップが生じる余地がないだろうと述べる。詳細な業務手順書が整備され、その通りに実行すれば成果が上がる状態になっており、しかも誰でもどんな状態でもその通りに実行できる状況にある、このような明確に構造化された仕事においては、働く人を迷わせる要素は全く存在せず（従って意思決定の必要性がなく、やるべきことが一意に定まる）、そのためリーダーが指示する必要性も存在しない。しかしそのような組織は現実には存在せず、存在したとしてもうまく機能することはないだろうから、だからこそリーダーシップが機能する余地があるのだと高尾（2004）は述べる（p.189）。そもそも

経路がよく分からない場合に経路を指示するというリーダーシップ行動は、働く人のやる気を高めたり、行動を起こさせたりといった効果が期待される。

経路－目標理論は、動機付けの期待理論に、その理論的基盤を有する。経路－目標知覚（path-goal perception）とは、ある手段（経路）が、目標達成のためにどの程度役立つかの知覚である。経路－目標知覚は、動機付けの期待理論における、知覚された（努力→業績）確率（これは（努力→業績）期待あるいは（E→P）期待とも表記される）になぞらえることが出来よう。ある手段が目標達成のためにかなり役立つと知覚されるとき、経路－目標知覚は高くなる。それに対して、あまり役立たないと知覚される時、逆の意味で経路－目標知覚は高くなる。経路－目標知覚が低くなるとは、ある手段が目標達成のために役立つこともあるし、役に立たないこともある、という状態である（Georgopoulos他、1957）。なお、高い確率で失敗するだろうと思われる手段を教えることはないと考えて良いだろう。

リーダーシップの構造作り行動によって、働く人の経路－目標知覚が高まる。経路－目標知覚の高まりは、動機付けを向上させると共に、目標達成の確率をも高めるだろう。目標が高度な技能の習得ならば、経路は次のようなものになるだろう。先ず、習得すべき技能項目のリストの提示である。次に、数多くの技能項目を習得する順序を提示することである。完全な順序でなくても、習得の優先順位や難易度によるグループ分けが現実的なところだろう。高度な技能を習得するという高い目標への道筋は、既に到達した人が後ろを振り返ってみるとよく見えても、これから目指そうという人からはよく分からないものであろう。高度な技能をこれから習得しようという高い目標の道筋における途中の段階を予め提示することが、これから習得しようとする人に対して良い影響を与えるであろうという予想に、リーダーシップの経路－目標理論は支持を与えるであろう。

スキル・マップ

体系的な技能習得指導が導入される前の段階でその人が習得済みの技能は、先輩の行動を見て学ぶなどして自ら習得した技能であり、取り立てて指導する必要性が既に無くなっている。しかし、その人が未習得の技能は、何らかの手立てを用いて技能習得指導を受けない限り習得は難しいだろう。一つの職場にいる多くの人々の技能習得水準は様々であろうが、その業務における経験年数がある程度経過すれば、各人の技能水準に見合った段階までの技能習得が済んでいると考えられる。従って、各人の技能習得水準を超える技能を習得させるためには、意図的な働きかけを伴う技能習得指導を要する。

藤村（2007）は、オン・ザ・ジョブ・トレーニング（OJT）における具体的な活動の一つとして、スキル・マップを紹介している。スキル・マップの第1の特徴は、細分化された工程を一つずつ習得することである。スキル・マップは工場生産現場で働く労働者の能力開発手法として発展した。工場生産現場は分業が進み工程が細分化されていることが多い。工程が細分化されることで一つ一つの工程はより単純化され、習得が比較的容易になるとされる。そして一人の労働者が複数の工程を習得することで多能工として養成される。

スキル・マップの第2の特徴は、一つの工程の習熟度に段階を設定していることである。例えば藤村（2007）の仮設例は4段階となっている。そこ（p.173）に説明されている段階は以下のようである。

第1分割・・・一人で25%しかできない・サポートが必要

第2分割・・・一人で50%しかできない・サポートが必要

第3分割・・・一人で75%仕事ができる・教えることもできる・サポートが必要

第4分割・・・一人で100%仕事ができる・教えることができる

「分割」という呼称はスキル・マップの表現形態に由来するのだろう。スキル・マップは地図というよりも一覧表である。縦軸の第1列の各行に従業員名が記入され、横軸の第1行の各列に工程番号が振られている。行と列のそれぞれが交差する升には、その人のその工程の習得状況が書き込まれる。四角い一つの升目が2本の対角線により4つの三角形に分割される。第1段階が習得済みとなると、一つ目の三角形に色が塗られる。第2段階が習得済みとなると、二つ目の三角形にも色が塗られる。続いて第3、第4と塗られていく。

第3の特徴は、その習熟段階の後半(第3分割、第4分割)に、より習熟度の低い人を教えることが出来る、という要素が含まれていることである。多能工を養成する生産職場では多くの人々が新たに工程を習得中であり、それに見合うだけ多くの人が指導のために求められる。また、人は、教えることによってよりよく学ぶことが出来る、と昔から言われている。教え方を考えることにより、現在の自分のやり方を振り返り、基礎を固めることにつながるだろう。

第4の特徴は、スキル・マップは職場の掲示板に張っており、誰がどこまでできるようになったかを職場の誰もが確認できるようになっていることである。公式に指定された指導者の他にも、自分が習得中の工程を既に習得済みの人が誰かを容易に知ることができ、たまたま指導者がいない時でも、その人に質問することが可能となる。また競争意欲が引き出されるかも知れない。

スキル・マップは技能習得指導の方法の具体例の一つであり、指導や習得状況を細かく管理・計画できる手法である。また段階的習得の有用性を示す具体例でもある。

正統的周辺参加

段階的学習の有効性を示す理論の一つとして、正統的周辺参加 (legitimate peripheral participation, LPP) の理論を取り上げる。レイヴとウェンガーによって主唱された正統的周辺参加の概念は、学習を実践共同体への参加の過程ととらえる(福島、1993、p.156)。正統的周辺参加論は、徒弟制の学びが持つ特徴に着目する。レイヴとウェンガー(1991、邦訳1993)に紹介されている例のうち最も典型的と思われるヴァイ族とゴラ族の仕立屋の例(pp.48-52)をみよう。徒弟たちが作業を習得する順序は、基本的に、易しい物から難しい物へと並んでいる。衣服の種類なら、最初は帽子とズボン⁵、普段着のくつろいだ子供服⁶の作り方を学ぶ。その後、外出着の、フォーマルな衣服を学び、最後には高級スーツを学ぶ。作業の種類なら、最も初めの段階は手で縫うことから足踏みミシンで縫うことを学び、アイロンかけを学ぶ。学習過程は製造過程の逆順になっている。「つまり、徒弟は衣服の製造の仕上げの段階を学習することから始め、それからそれを縫うことに、そして後になってはじめて裁断の仕方を学ぶ(p.51)」のである。

加えて「この順序づけは失敗経験、とくに重大な失敗経験を最少にする(p.51)」ことができる。例えばボタン付けは初期段階で携わることの出来る作業であるが、新入りの徒弟による作業の出来映えを先輩が容易に確認でき、やり直すとしても、二度手間になることを除けば、直接的な費用は糸だけである。袖口を紬ける⁷の

5 ズボン下は着用時に人目に触れないため、縫製にそれほど高い精度が求められることはないのかもしれない。

6 普段着の子供服は安価であることが求められるため、またくつろいだ子供服とはゆったりしていることが容易に想像できるため、縫製にはそれほど高い精度が求められることはないのかもしれない。

に失敗しても、身頃をやり直すことに比べれば、損失は小さい。小さく、やり直しのやりやすい周辺の作業に携わることで、その段階で保有している能力と作業の難易度が大きく乖離しないようにすることができる。

正統的周辺参加の周辺とは実践共同体の周辺から参加し、周辺の作業を担うことから始まることを表している。そして正統的とは、担う作業が練習のための作業ではなく本番の作業であることに現れている。失敗すれば損失が発生し迷惑をかけることになる状態のため、初めは周辺の作業を担うことで失敗の費用を少なく抑えることができる。その小さな作業をうまくこなせるようになってから、もう少し難しい作業を担うようになる。そのように段階的に技能の習得が進むことの有用性を、正統的周辺参加論は改めて指摘した。

技能の段階的習得は、一見当たり前のことのように思える。しかし、ここまでで紹介してきた諸研究は、技能の段階的習得の理論的基盤となりうるものが、本稿において改めて示された。

方法

技能の階段を作成

技能の段階的習得を支援するためには、習得すべき技能の詳細が明らかにされ、習得の順序が示されている必要がある。そのため、本稿第2著者は協力者4名とともに、業務技能チェックリストを作成した（表1）。この5名は、同じ医療法人に勤務し、対象業務に十数年以上携わり、指導的立場にある。まず習得すべき技能の項目を洗い出した。複数名による作業の結果、ほぼ網羅的な項目リストが得られた。次に習得すべき順序の決定である。業務の重要度や難易度、望ましい習得順序等を考慮し、11段階にグループ分けがなされた。順序決めの議論に際しては、どの技能項目がどの段階に配置されるべきかの一部について、初めのうちは意見の相違があったが、議論を経て統一された。この11段階は、順番に習得すべきであることが想起しやすいよう、階段状の図を用いて表記された（図1）。これを本稿では「技能の階段」と呼ぶことにする。

表1 業務技能チェックリスト

大項目	小項目	段階	確認項目
1. 開始の準備	1-1 身だしなみ	1	☐ 看護職として適切な身だしなみができる（髪型、髪の色、髭、爪の手入れ、化粧、香水、清潔な白衣、靴下の色、靴など）。 ☐ 患者に不快感を与えない身だしなみを心掛けることができる。
	1-2 回路の組み立て	1	☐ 回路を組む前に、患者ごとのダイアライザー、抗凝固剤、透析液の確認ができる（カルテの記載内容が理解できる）。 ☐ 透析器機の洗浄の確認ができる。 ☐ 回路を正確に組み立てることができる。
	1-3 プライミング	1	☐ 回路内のエアーの有無、回路の接続の確認ができる。 ☐ 気泡検知器を取り付け、スイッチオンにできる。 ☐ 回路の異常の有無の確認ができる（異常時は交換できる）。
	1-4 セッティング	1	☐ 患者ごとのカルテ、穿刺用の針、固定用のテープ、穿刺用の消毒液、採血用のシリンジとスピッツ（患者の名前）の確認ができる。
2. 患者入室	2-1 透析前の体重測定	2	☐ 風袋の重さの確認ができる。 ☐ 車いすの重さが確認できる。 ☐ カルテに透析前の体重を正確に記載できる。
	2-2 バイタルチェック	4	☐ 患者の全体的な様子（表情、顔色）、体温・血圧・脈拍（最近の傾向）の確認ができる。 ☐ 患者の全体的な様子から、異常を感じる（気づく）ことができる。
	2-3 患者の状態によって 医師に報告	6	☐ バイタルチェックやADLなどから、普段と比較して異常がみられた場合には、医師に報告し指示を受けることができる。

7 紬ける（くける）とは、衣服の端の部分縫う時、縫い目が大きく外に出ないように、折った布地の中に糸を通して縫うこと（『新明解国語辞典第三版』三省堂）である。

大項目	小項目	段階	確認項目
3. 透析開始	3-1 透析条件の設定	4	☐ 前回カルテの記載内容（申し送りや指示内容など）の確認ができる。 ☐ 除水量の決定、判断、設定の確認とカルテ記載が正確にできる。 ☐ カルテ記載どおりの透析時間と除水量の設定が正確にできる。 ☐ 記載漏れがないか確認できる。
	3-2-1 穿刺	3	☐ 穿刺に必要な物品の準備と確認ができる。 ☐ シャント肢の観察ができる（視診、触診、聴診）。 ☐ 穿刺部の部位・状態の確認ができる。 ☐ 穿刺部位の異常があった場合に、自己判断せず同僚や医師に相談することができる。
	3-2-2 穿刺	5	☐ 清潔操作で内シャントの穿刺ができる。 ☐ 清潔操作で長期留置カテーテルと透析回路を接続できる（脱血の確認もできる）。 ☐ 穿刺が難しい場合、同僚もしくは熟練者に相談ができる。 ☐ 穿刺ミス時の対処ができる（A側穿刺ミス時・V側穿刺ミス時）。 ☐ Aチャンバー、Vチャンバーの液面低下の対処ができる。 ☐ 回路内気泡混入の対処ができる。
	3-2-3 穿刺	6	☐ 清潔操作で人工血管の穿刺ができる。 ☐ 清潔操作で表在化動脈の穿刺ができる。
	3-3-1 穿刺部位のテープ固定・回路の固定	3	☐ テープ固定が浮いてないかの確認ができる。 ☐ 回路に緩みがあるかの確認ができる。 ☐ 回路をベッドに固定されているか確認ができる。 ☐ 穿刺部の出血の有無の確認ができる。
	3-3-2 穿刺部位のテープ固定・回路の固定	6	☐ 出血時の対処ができる（止血、バイタル確認、出血量の把握など）。 ☐ 患者への説明ができる。
	3-4-1 血液ポンプを回転	5	☐ 血液流量はとれているかの確認ができる。 ☐ 静脈圧の確認ができる。 ☐ 血液流量不足の原因がわかる。 ☐ 静脈圧上昇の原因がわかる。 ☐ TMP上昇・下降の原因がわかる。 ☐ 静脈圧上昇時の対処ができる。
	3-4-2 血液ポンプを回転	6	☐ 血液流量不足の原因がわかる。 ☐ 静脈圧上昇の原因がわかる。 ☐ TMP上昇・下降の原因がわかる。 ☐ 静脈圧上昇時の対処ができる。
	3-4-3 血液ポンプを回転	5	☐ シャント廻しの方法が実践できる。 ☐ シャント廻し後の除水設定ができる。
	3-5-1 透析開始	4	☐ 透析ボタン、抗凝固剤注入、透析液温、気泡検知器のセット、ペーパンの位置・数、回路の固定と折れ曲がりの有無、脱血状態の確認ができる。 ☐ 透析開始時のカルテ記載ができる。
	3-5-2 透析開始	6	☐ 抗凝固剤の種類について理解できる。 ☐ 患者の病態に応じて抗凝固剤の変更の必要性が理解できる。 ☐ 抗凝固剤の種類による初回注入量の理解・確認・実施ができる。
	3-6-1 患者のそばを離れる前の確認	3	☐ カルテの記載と透析条件、穿刺部、透析開始の再確認（コンソールの画面の確認）ができる。
	3-6-2 患者のそばを離れる前の確認	8	☐ 漏血検知器作動の原因の理解とその対処ができる。 ☐ 血液リーク時の対処ができる。 ☐ 医師へ報告し指示を受けることができる。
4. 透析中の観察	4-1-1 透析条件の確認（ダブルチェック）	4	☐ カルテの記載と透析条件、穿刺部、透析開始の再確認ができる。 ☐ 穿刺部の観察ができる。 ☐ 血液ポンプの観察ができる。 ☐ シリンジポンプの観察ができる。 ☐ 気泡検知器の観察ができる。 ☐ 静脈圧・動脈圧の観察ができる。 ☐ 除水速度・除水量の観察ができる。 ☐ 透析液圧の観察ができる。 ☐ 透析液温度の観察ができる。
	4-1-2 透析条件の確認（ダブルチェック）	7	☐ 除水量の設定ミスの対処ができる。 ☐ ダイアライザー選択ミスの対処ができる。 ☐ 時間設定ミスの対処ができる。 ☐ 凝固剤注入ミスの対処ができる。
	4-2 患者の観察	6	☐ バイタルサイン、穿刺部、内服の確認ができる。
	4-3 前駆症状の把握	8	☐ 血圧低下（脱力感、欠伸、嘔気、頭痛、筋痙攣、冷汗、体熱感、血管痛、腹痛、意識障害）、血圧上昇（頭痛、嘔気、嘔吐、後頸部から肩にかけての痛み、顔面紅潮）、不均衡症候群（軽度：嘔気、頭痛、不穏 中等度：嘔吐、視力障害、筋痙攣、血圧上昇、見当識障害 重度：全身痙攣、不整脈、昏迷、昏睡）、筋痙攣（下肢、胸腹部）の確認ができる。
	4-4 対処法	6	☐ 血圧低下（下肢挙上、血流量の低下、生理食塩水の補液、返血、透析中断）、血圧上昇（上体挙上、降圧薬の服用、DWの見直し）、不均衡症候群（医師に報告し指示を仰ぐ）、筋痙攣（除水量・血流量を下げる、局所の温巻法・マッサージ、10% NaClの注入など）の対処ができる。

技能習得の段階的指導に関する理論的基盤と準実験（藤本・高橋）

大項目	小項目	段階	確認項目
4. 透析中の観察	4-5 装置の監視	5	☐ 除水量、静脈圧、液圧、抗凝固剤、血液流量の確認ができる。 ☐ コンソールの警報に反応でき、異常の理解とその対処ができる。
	4-6 その他	6	☐ 血流不足の観察・対処ができる。 ☐ 静脈圧上昇の観察・対処ができる。 ☐ 脱血・出血の観察・対処ができる。 ☐ ショック症状の観察・対処ができる。
5. 透析終了操作	5-1-1 返血	3	☐ 血液流量を下げてA側から抜針し生食ラインに接続できる。 ☐ 一般状態、バイタルサイン、除水量、透析時間、終了時の注射の確認ができる。 ☐ ダイアライザー・血液回路の残血の確認ができる。 ☐ 血圧に応じた血流量調整ができる。
	5-1-2 返血	7	☐ 不測の事態（V側からの抜針、返血部位の腫脹等）発生時の対処ができる。
	5-2-1 止血完了	3	☐ 止血状態の確認ができる。 ☐ 止血ガーゼ（または絆創膏）がしっかり固定でき、固定部位や皮膚の状態に合わせたテープ固定ができる。
	5-2-2 止血完了	7	☐ 抜針後の穿刺部周囲の異常の確認と異常発生時（出血、腫脹、発赤、紫斑等）の対処ができる。 ☐ 医師に報告し指示を受けることができる。
6. 患者退室	6-1 バイタルチェック	5	☐ 退室する患者の状態を確認できる。 ☐ 返血後の血圧変動への対処ができ、退室許可の判断ができる。 ☐ 少しでも異常を感じた場合の患者への声掛けや医師への報告ができる。
	6-2-1 体重測定	3	☐ DWからみでの残体重の確認ができる。
	6-2-2 体重測定	6	☐ 残体重（またはマイナス体重）と患者のバックグラウンドからアセスメントし、透析、ECUM、補液等の必要性について検討し医師に報告できる。
	6-3 回路などの後片付け	1	☐ きれいに片付けができる。 ☐ 回路を正しく廃棄できる。 ☐ 血液の飛びはね等の拭き取りができる。 ☐ 透析機器に負担のない回路のはずし方ができる。
7. 患者の把握	7-1-1 血液検査	9	☐ 透析効率、透析条件、内服薬、注射の確認ができる。
	7-1-2 血液検査	9	☐ 患者ごとの透析効率、透析条件、ダイアライザー、透析液、内服薬、注射等から適したものなのか検討し医師に報告できる。
	7-2-1 DWの設定	7	☐ 胸部レントゲン（心胸比）、血圧の確認ができる。 ☐ 採血（HANP、BNP）結果を確認できる。 ☐ 浮腫（顔面・下肢など）の観察ができる。 ☐ 呼吸苦の有無を確認できる。
	7-2-2 DWの設定	8	☐ 心エコーの結果を確認できる。 ☐ 目標DWが適正かどうか検討し医師に報告できる。
	7-3-1 コミュニケーション	2	☐ 患者の名前と顔が一致している。 ☐ 患者とのコミュニケーションができる。 ☐ 患者の把握を行なうために同僚とコミュニケーションができる（申し送りを理解できる）。 ☐ 挨拶ができる。 ☐ 言葉遣いに配慮がある（社会人として適切な言葉遣いができる）。
	7-3-2 コミュニケーション	6	☐ 医師とのコミュニケーションができる。 ☐ 患者から情報を引き出すことができる。
	7-4 情報管理	4	☐ 電子カルテ、透析支援システムの正確な変更・更新ができる。 ☐ 患者の家族背景などの情報を把握し正確に更新できる。 ☐ 外来受診の結果確認ができる。 ☐ 患者の今後の予定（外来受診、透析日変更など）の把握ができる。 ☐ 注射表の正確な変更ができる。
8. 医師との関係	8-1-1 回診	5	☐ 電子カルテ、透析支援システム、注射表の正確な変更および実施の確認ができる。
	8-1-2 回診	10	☐ 医師からの指示を正確に理解できる。 ☐ 回診時に必要な情報を医師に提供できる。 ☐ 前回カルテの内容を確認できる。
	8-2-1 緊急時の対応（入院）	10	☐ 入院の指示を受けた時の対応ができる（病棟への連絡、家族への連絡、病院透析室への連絡）。 ☐ 入院前の医師の指示を理解し実践できる（採血、レントゲン、CT、MRIなどの検査など）。
	8-2-2 緊急時の対応（急変時）	10	☐ 患者の緊急度や重症度を判断できる（バイタルサイン、意識の有無など）。 ☐ 医師の指示通り行動できる（心臓マッサージ、モニター装着、酸素投与、薬剤投与など）。
	8-3 各種配布物	3	☐ 医師の指示通りの注射薬剤、抗凝固剤、カルテ、採血用シリンジ・スピッツ、個人機用の透析液の用意、確認ができる。

1-1 身だしなみ、の項目は、第1回目の評価が実施された後で、評価の対象から除外された。

第10段階の指導が出来る										11
8-2-1 緊急時の対応（入院）	8-2-2 緊急時の対応（急変時）	第9段階の指導が出来る							10	8-1-2 回診
第8段階の指導が出来る								9	7-1-1 血液検査	7-1-2 血液検査
第7段階の指導が出来る							8	3-6-2 患者のそばを離れる前の確認	4-3 前駆症状の把握	7-2-2 DWの設定
第6段階の指導が出来る						7	4-1-2 透析条件の確認（ダブルチェック）	5-1-2 返血	5-2-2 止血完了	7-2-1 DWの設定
4-2 患者の観察	4-4 対処法 4-6 その他	6-2-2 体重測定	7-3-2 コミュニケーション	第5段階の指導が出来る	6	2-3 患者の状態によって医師に報告	3-2-3 穿刺	3-3-2 穿刺部位のテープ固定・回路の固定	3-4-2 血液ポンプを回転	3-5-2 透析開始
8-1-1 回診	第4段階の指導が出来る			5	3-2-2 穿刺	3-4-1 血液ポンプを回転	3-4-3 血液ポンプを回転	4-5 装置の監視	5-2-1 止血完了	6-1 バイタルチェック
			4	2-2 バイタルチェック	3-1 透析条件の設定	3-5-1 透析開始	4-1-1 透析条件の確認（ダブルチェック）	7-4 情報管理	第3段階の指導が出来る	
		3	3-2-1 穿刺	3-3-1 穿刺部位のテープ固定・回路の固定	3-6-1 患者のそばを離れる前の確認	5-1-1 返血	6-2-1 体重測定	8-3 各種配布物	第2段階の指導が出来る	
	2	2-1 透析前の体重測定	7-3-1 コミュニケーション	第1段階の指導が出来る						
1	1-1 身だしなみ	1-2 回路の組み立て	1-3 ブライミング	1-4 セッティング	6-3 回路などの後片付け					

図1 技能の階段

太線が階段状に引かれていることで、階段であることを表す。また対角線上に数字だけが入っているマスがあり、下から上へ数字が増えていることから、上にある方がより高度な技能であることを表す。

技能の階段の一段一段には複数の項目が配されている。一つ一つの項目についてどの程度習得が進んだかについては、スキル・マップを参考に複数の段階を設定した。それらは、指導を受けながら出来る、一人で出来る、指導できる、の3段階である。前述のように、藤村（2007）に紹介されている仮設例（典型例を反映していると思われる）では、習得程度の段階は4段階となっており、また「教えることができる」という状態が入っている。しかし、本研究の調査対象組織における実践上の都合を配慮すると、このような4段階は細か過ぎて使いにくいと思われた。そのため上記のような3段階とした。

対象

調査対象は、群馬県高崎市を本拠地とする、医療法人社団日高会、平成日高クリニックの透析室に所属する、