

認知科学と認知心理学の関係性を問うポスター発表を通じた 認知研究の対話

Dialog between Cognitive Science and Cognitive Psychology through Poster Presentation Inquiring their Relationship

田中孝治¹⁾, 日高昇平²⁾
TANAKA Koji¹⁾, HIDAKA Shohei²⁾
kjtanaka@neptune.kanazawa-it.ac.jp, shhidaka@jaist.ac.jp

- 1) 金沢工業大学 情報フロンティア学部 心理科学科, 2) 北陸先端科学技術大学院大学 知識科学系
1) Department of Psychological Science, College of Informatics and Human Communication,
Kanazawa Institute of Technology,
2) School of Knowledge Science, Japan Advanced Institute of Science and Technology

【要約】本研究では、認知研究の対話に関する教材開発を目的に、日本認知科学会と日本認知心理学会が共同開催した学術大会において、学会参加者から二つの学問の関係性についての思案を収集した。その結果、認知心理学会のみの会員もしくは非会員の参加者は二つの学問は異なると考えている者が多く、一方、両方の会員である参加者は二つの学問が同じであると考えている者が多いことが示された。また、記述内容から、両学問の関係性をどの観点で考えるのか、その観点で考えることの価値は何かを考えること、異なる専門分野にどのように説明するのが対話には必要であることが読み取れた。

【キーワード】認知科学, 認知心理学, 学際的研究, 認認 2018 「認知研究の対話と展開」

1. はじめに

知識社会で解決すべき課題の多くは複雑で複合的であるため、複数の学問領域の専門知の融合による学際的な知の産出が必要である (Gibbons, 1994)。その重要性が唱えられて久しく、学際的研究の重要性が増すなかで、研究者は異なる学問領域の専門家と協同することが求められている。そのフラグシップとなる学問として誕生した知識科学には、“文理にわたる知の再編と融合を図り、人間の知的創造の根源に迫りながら、新しい知の体系「知識科学」を開拓創成すること” (野中, 1999, p. iii) および“「知識社会のパイオニア」を組織的に養成すること” (野中, 1999, p. iii) が社会的要請として挙げられる。また、中森 (2011) は、知識科学の重要な視点として、技術イノベーションをどう起こすか、社会イノベーションをどう起こすか、知識社会を担うリーダーをどのように育成するかの三点を挙げている。両名の提言からもわかるように、知識科学という学問を機能させるうえで教育が果たす役割は大きく、次世代の研究者に対して異なる専門家と協働する態度や複数の専門知をコーディネートする能力を育成する教育法の開発は、知識科学研究分野の一つであるといえる。例えばその一つとして、知識科学教育の中核を担う知識科学概論の研究 (Tanaka, et al., 2016; 田中他, 2018) が挙げられ、その教育法は国内外で一定の評価を受けている。知識科学概論では、複数の学問領域の専門知に関する講義と平行して、「知識とは何か」「知識科学とは何か」を考える機会が提供される。そして、グループディスカッション (知識共創セッション) (JAIST 知識科学研究科, 2014) における異なる専門分野の他者との対話通して、知識社会における知識の価値を意味付け、知識を科学するメタ学問としての知識科学の一端を認識する。知識科学をメタ学問として認識するためには、異なる学問の関係を分析し、自分なりの解を深慮することが必要である。そこで筆者らは、知のコーディネーターの育成を念頭に、認知科学と認知心理学の関係性に注目することで学際的学問である認知科学とはどのような学問かを考える授業科目 (認知科学概論) を設計・開発し、二年に渡り実践してきた (田中・日高, 2018a, 2018b; 日高・田中, 2018)。認知科学概論の学習目標の一つは、批判的思考態度のレディネスを高め知識獲得型の認識的信念から脱することであった。

藤垣 (2003) は、生産される知識の正当化プロセスに焦点をあて、科学者集団の単位としてジャーナル共同体を定義し、ジャーナルにおける知識審判 (査読システムによるレフェリー) の境界である妥当性境界 (validation-boundary) を提唱している。この境界は普段は意識されず、他の境界に属する他者やその分野における未熟者との対話を通して問いの立て方・語彙・方法論の差異を認識した際に、急に意

識されるようになる（藤垣，2003）。実践した認知科学概論では、認知心理学を専門とする第一著者と認知科学を専門とする第二著者との対話（認知研究の対話）を採り入れた。例えば、認知科学者（第二著者）が講義内で取り上げた情報処理の三水準（Marr, 1982；日高，2017）について、認知心理学者（第一著者）が、「計算理論」の水準を「実験を設計するための仮説と実験結果から得られる理論」に、「アルゴリズム・表現」の水準を「制約された状況下における実験」に、「ハードウェア」の水準を「観察される現象（行動）」に対応づけながら議論するというものであった。しかし、こうした対話もまた一つの観点の対話に過ぎない。科学としての妥当性境界を画定する境界画定作業（boundary work）は、“「科学とは何か」という「確固たる境界や前提」を探すことではなく、「科学とは何か」をどう人々が語るか（boundary を引く work を行う）を観察することが重要”（藤垣，2003，p.40）である。そこで本研究では、認知研究の対話に関する教育法の開発を目的に、両学問の学会参加者から二つの学問の関係性についての思案を収集した。本稿では、認知科学と認知科学の学説的な関係性を紹介し、そのうえで、両学会参加者から収集した思案から考察を加える。

2. 認知科学と認知心理学の関係性

認知科学の定義は様々であるが⁽¹⁾、安西（2010）は、心理学、言語学、神経科学、情報科学、人類学、社会学、教育学などの、人間の心に関心を持つ学問分野から構成された“脳と心のはたらきを情報の概念に基づいて明らかにし、もって生物、特に人間の理解を深めようと知的営み”（p. 154）であると述べている。また、中島（2006）は、認知科学は、心理学、コンピュータ科学、哲学、言語学、文化人類学、大脳生理学などの部分的集合であり、“「生物」のみならず「機械」をもその対象とし、これらが生み出す「知」というものについて研究する総合的な学問領域”（p. 36）であると述べている。また、高野（2013）は、認知科学を構成する研究分野の中で、認知心理学は、情報工学とともに、中心的な役割を果たしていると説明している。Baddeley（1989）は、認知科学における認知心理学の役割を、認知心理学の経験的アプローチ（empirical approach）によって、人工知能研究によって得られた計算論的手法を検証し評価することであると述べ、認知心理学は新たな計算論的手法の開発を補完するものと位置付けている。以上のことから、学説的には、認知科学が認知心理学を包含している関係が読み取れる。二つの学問の関係はそれ以上に論じられることは決して多いとは言い難く、二つの学問の違いを積極的に述べるならば、認知科学は機械にみられる「知」にも関心が向けられるが、認知心理学は、人間の「知」を理解することに強く収斂している（中島，2006）ことが挙げられる。

ジャーナル共同体のコミュニティである学会に目を向けてみると、米国認知科学会（Cognitive Science Society, 1979 年設立）のウェブサイト（n.d.）には、人間のココロの本質の理解を基軸とした、人工知能、言語学、人類学、心理学、神経科学、哲学、教育などの様々な専門知の交流であることが掲載されている。また、日本認知科学会（1983 年設立）のウェブサイト（n.d.）にも同様に、認知科学会は「知」の総合的な科学を構築する学際的研究交流の場であり、心理学、人工知能、言語学、脳神経科学、哲学、社会学などの様々な専門知を有した研究者が集うコミュニティであることが掲載されている。その他、フランス（1981 年設立）、欧州（1983 年設立）、韓国（1987 年設立）といった様々な地域の認知科学会が複数の専門分野で構成されていることが報告されており（石井，2004）、認知科学が学際的研究分野であることがわかる。米国認知科学会のジャーナルにおいて、心理学者によって執筆された論文の割合は、設立以降、増加傾向にあり、2008 年には半数を占めている（Gentner, 2010）。また、日本認知科学会のジャーナルに過去 18 年間にわたって掲載された研究の傾向（内村他，2016）からは、認知心理学・心理学実験といったテーマが、発刊年によって他のテーマとの関係の深さや活発度は異なるが、認知科学研究として扱われてきたことが読み取れる。

一方、米国における認知心理学者コミュニティである、米国心理科学会（Psychonomic Society）は、アメリカ心理学会（American Psychological Association）から独立するかたちで 1959 年に設立された（Dewsbury & Bolles, 1995）。その公式ウェブサイト（n.d.）には、実験心理学とその関連科学の基礎研究の進捗とコミュニケーションを通して、認知の科学（science of cognition）を発展させることを使命としていることが掲載されている。米国においては、認知心理学のジャーナル共同体の設立から 20 年後に認知科学会が産声を上げたが、日本では、日本認知科学会が設立された 1983 年から遅れること 20 年後の 2003 年に日本認知心理学会が設立されている⁽²⁾。これは、米国においては、認知心理学研究の妥当性境界に収まることに難色を示した科学者集団によって形成されたのが認知科学会であるのに対して、日本においては、認知科学研究の妥当性境界に収まることに難色を示した科学者集団によって形成

されたのが認知心理学会であり、学際化・複合化としてのジャーナル共同体の誕生と差別化・固有化としてのジャーナル共同体の誕生とで、日米で異なる様相を呈しているといえる。差別化・個別化の道を歩んだ日本においては、昨年の日本認知心理学会第15回大会において、「認知研究のアイデンティティ：認知心理学と認知科学の交流へ向けて」をテーマとしたシンポジウム（鈴木・原田・日高，2017）が開かれ、本年の両学会の学術大会では、12年ぶりに二つの学会の共同で開催され、その大会テーマは「認知研究の対話と展開」であった（立命館大学認知科学研究センター，2018）。これらのテーマは認知心理学が認知科学を構成する学問分野であるにも関わらず、認知心理学は認知科学との交流が必要であるという、学説的には一種の矛盾を含んだテーマである³⁾。しかし、差別化・固有化としての経緯を考えると、二つの学問の対話は、知識社会における知の産出を担う日本における知の機構としての認知研究の在り方を考えるうえで不可避なものであると言える。

そこで本研究では、対話の場として、両学問のジャーナル共同体の科学者が集うことが見込まれる共同開催された学会大会のポスターセッションを利用し、両学問の学会参加者から二つの学問の関係性についての思案を収集した。

3. ポスター発表を通じた対話

日本認知科学会と日本認知心理学会が共同開催した両学会の大会において同じポスター（図1）を使用し、認知科学と認知心理学の関係性を問うポスター発表を行った（表1）。ポスター上に横軸と縦軸が中央で交わる二次元の領域（図1）を提示した。交差する線上の横軸の左端には「異なる」、右端には「同じ」と記載した。一方、縦軸の上下端には、何も記載せずに、聴衆が適宜定めるものとした。

調査協力者は、調査協力の同意が得られた聴衆36名（表2）から両学問の関係性についての思案を収集した。聴衆は、ポストイットに両学問の関係性についての考えを記入したうえで、ポスターに貼付した。

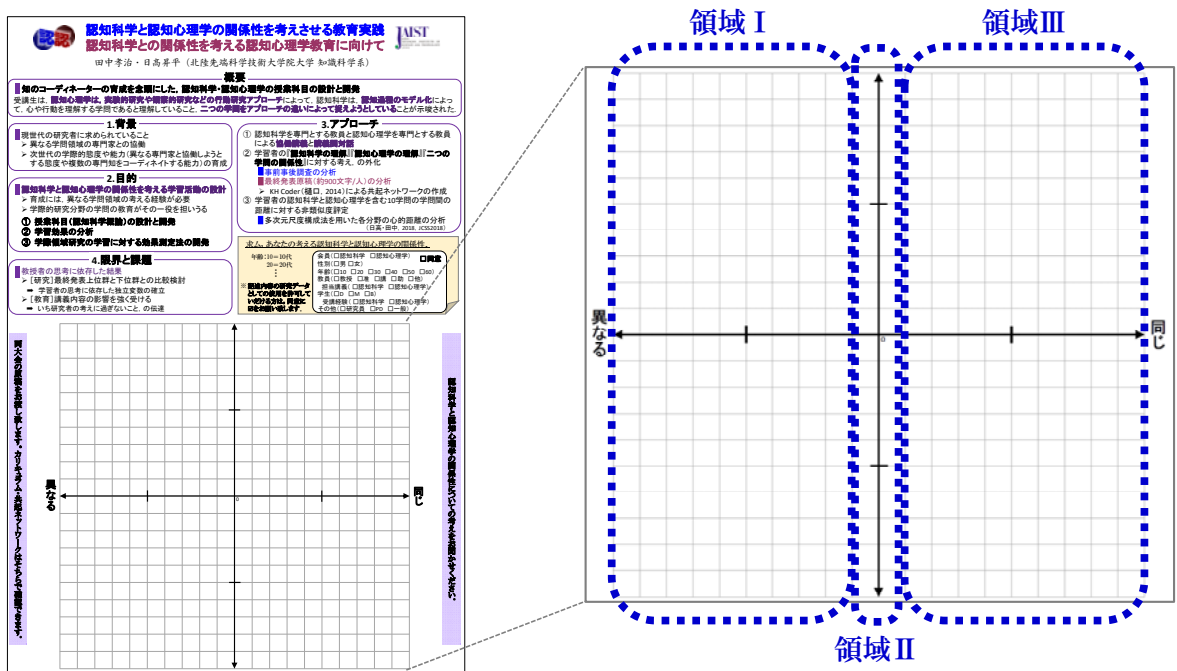


図1：両学会で使用したポスター（左）とポストイットの貼付領域（右）

表1：各学会のポスター発表時間と添付枚数

学術大会	日本認知科学会第35回大会	日本認知心理学会第16回大会
日程	2018年8月30日	2018年9月2日
発表時間	11:20-13:50（150分）	11:20-13:50（150分）
貼付枚数	19枚	18枚

表 2：調査協力者の内訳

会員	認知科学会：10名，認知心理学会6名，両会員7名，非会員11名，不明2名
職位	教授7名，准教授6名，講師・助教3名，研究員・PD10名，学生5名，一般2名，不明3名
年代	20代8名，30代12名，40代6名，50代5名，60代4名，不明1名

表 3：会員ごとの貼付領域

会員	認知科学会	認知心理学会	両方	非会員	不明	合計
領域 I	4	4	0	5	0	13
領域 II	2	1	2	3	1	9
領域 III	4	1	5	3	1	14

表 4：ポストイットに記述された内容の抜粋（一部，筆者による修正）

	記述内容
概念的関係性	“認知科学は《認知心理学，他のものもろ》” “認知科学は認知心理学であれば，対象が限定される．認知科学は認知心理学 [一部はみ出る] であれば，対象を拡大する試み” “認知科学を認知についてあらゆる手法を用いて明らかにしようとする分野だとすると，認知心理学はその一部に含まれる”
研究方法論	“認知心理学はヒトの知が対象，認知科学は，動物やキカイを含む知一般が対象” “認知心理学は，実験・行動観察中心．認知科学は幅広い方法で人の認知を探る．あまり方法に依らないイメージ” “認知科学は状況の揺らぎを研究から排除しない” “方法論的に認知心理学はデータ実証的アプローチをとっている... (略) ...認知科学の中で，心理学的方法をとるのが認知心理学” “認知心理学は心のみ，厳密さにこだわる” “おそらく，科学哲学上は，明確な違いはない．強いて言うなら，学問の歴史的に認知心理学が「心理学」としてのアプローチにこだわる部分があり，これに一定の方法論についての知の蓄積がある．つまり，集合知としてはある程度の違いが見られるのかもしれない．ただ結果論” “認知心理学は方法論が決まっている．認知科学は方法論的に自由”
研究志向性	“基本的には同じ．認知心理学は細かい．認知科学は雑，よく言えば，Open minded” “認知科学の方が面白く不真面目．認知心理学の方が堅実で真面目” “認知科学は可能性が高いが自由研究に陥っている感がある．認知心理学は，ある程度堅いが面白みが薄く可能性が低い” “認知心理学は狭く深い．認知科学は広く浅い” “認知科学も認知心理学も同じ “人のこころ” に関心がある．認知科学は認知心理学のわからなかった点（生態学的妥当性，環境や状況への対応など）を積極的に議論している” “認知科学は学際性．数理的定式化，野心的” “認知科学は工学であり，迅速，モノづくり，流行あり．認知心理学は理学であり，法則，普遍化” “認知心理学は実験心理学としてちゃんとしていないと駄目．認知科学は工学の影響でものができれば OK．スペキュレーションでも OK”
共通理解	“共通する部分は何か．両者が了解しておいた方が良い知識，理論があるのか？” “お互いが何を指しているのかをお互いが分かっているのでは？”
大局観	“What is science?” “科学の構造” “(認知) 科学・(認知) 心理学どちらにせよ狭いような印象．もっと学問とか科学全体における位置づけを考えるべきでは”
専門外視点	“情報科学が専門なので，専門外の2つの学会，2つの分野の差は全くわからないです… (略) …差が知りたいです” “門外漢なので，認知科学と認知心理学の違い (狙い，目指すもの) が良くわからない”
その他	“「認知科学」は研究対象に対する名称で，「認知心理学」はより心理学的な方法論に対象と考えると，カテゴリ化の観点が違っているのではないか？” “学会のラベルは学際化の阻害要因になるかも” “大人の事情で分かれている” “認知心理学の方がかつちりした服装の人が多し．規範的な雰囲気”

4. 結果と考察

4.1 貼付された領域

協力者によって貼られたポストイットの横幅の中心点の位置が，横軸の-10~-1 までであれば領域 I，-1~+1 までであれば領域 II，+1~+10 までであれば領域 III に貼付されたと判断し，それぞれのポストイットがどの領域に添付されたかを分類した．分類結果を表 3 に示す．全体を見てみると，領域 I と領域 III に貼付された数はほぼ同数であり，二つの学問を同じものであると考えている参加者と同数程度，異なるものであると考えている参加者がいることが示された．また，認知科学会のみでの会員については，領域 I と II の数が同数であり，同じと考える参加者と異なるかと考える参加者が同程度いることが示された．また，認知心理学会のみでの会員もしくは非会員の参加者は領域 I の数の方が多く，二つの学問は異

なると考えている者が多いことが示された。一方、両方の会員である参加者は領域Ⅲの数が多く、二つの学問が同じであると考えている者が多いことが示された。

4.2 記述内容

ポストイットに記述された内容について、記述内容を基に、概念的関係性、研究方法論、研究志向性、共通理解、大局観、専門外視点、その他に分類した。その一部を表4に示す。これらの結果から、両学問の関係性をどの観点（概念的関係性、研究方法論、研究志向性）で考えるのか、その観点で考えることの価値は何か（共通理解、大局観）を考えること、異なる専門分野にどのように説明するのか（専門外視点）が対話には必要であることが読み取れる。

科学全体は専門分野に分化され、専門分野の中には専門領域が存在し（Luhmann, 1990）、さらに研究領域（研究主題）がある（川上, 2012）と整理するならば、認知心理学は認知科学の一部といった概念的包含関係に関する記述は、認知心理学が認知科学の専門領域の一つであると捉えることができる。また、認知科学は認知を対象とする科学という研究の対象に対する名称であり、認知心理学は認知研究に心理学的方法論を用いるという方法に対する名称であるといった研究対象と方法論についての記述からも、認知心理学が認知科学の一部であると認識されていることがうかがえる。

一方で、科学の分化は理論と方法論が基準となり行われる（川上, 2012）。また、専門分野で生産される知識の増大および研究結果から発生する新たな問題の増加が分化を進め（川上, 2012）、専門用語や特殊な技能を発展させながら概念を精緻化する（Kuhn, 1962）。認知心理学はヒトの知が対象であり、認知科学は動物・機械の知も対象とするといった対象についての記述や、認知心理学は実験・行動観察中心で心理学としてのデータ実証的アプローチの厳密さにこだわり、認知科学は状況の揺らぎを排除せず方法論的に自由であり幅広い方法で認知を探るといった研究方法論についての言及が多く見られた。さらに、認知心理学には一定の方法論についての知の蓄積があり、認知心理学は認知科学に含まれるが一部はみ出しており対象を拡大しようとする試みという記述があったことから、認知心理学が対象や方法論を基準に認知科学から分化している／されつつあると認識されていることが読み取れる。

また、専門分野や専門領域ごとに見られる理論の重要性および独自のモデルに基づく独特の世界観（Ziman, 2000）は、研究の志向性であると捉えることができる。認知科学の方が野心的で不真面目だが面白く、認知心理学の方が堅実で真面目だが面白みが低いといった研究に対する面白さについての記述が見られた。認知科学は、「おもしろい研究であれば何をやってもいい」（佐伯, 1986）と言われるように、面白さを重視しているところがある。面白さを重視することがオープンマインドをもたらしており、このオープンマインドの研究志向性が、「定義として定められた境界から外れた研究はその学問の研究ではなくなることから認知科学はその定義を行わない」（鈴木, 2016）といった定義を生み出す風土を支えているといえる。その一方で、認知科学は雑であり自由研究に陥っている感があるとネガティブな側面が認識されていることもうかがえる。

科学は分化による差別化・固有化を伴い発展する一方で、知識社会においては、学際化・複合化が求められる。これを近代学問が抱えるジレンマ（堤・増田・齋藤, 2014）と捉えることもできるが、専門分野化は学際的学問を生み出す再結合能力を増大させる（Luhmann, 1990）ことから、認知心理学の認知科学からの分化は、認知科学との再結合の準備状態とも考えることができる。分化によって差別化・固有化した認知心理学が、認知研究の対話を通して認知科学と再結合し、次の再結合のために、また分化が起こるといった繰り返しが、認知研究の対話による認知研究の発展の構図であるといえる。そのため、今後も両ジャーナル共同体における定期的な対話が期待される。

認知科学と認知心理学のねらいや目指すものを知りたいといった異なる専門分野からの記述は、ジャーナル共同体内部に閉じた共通理解ではなく、他分野に開かれた両学問についての説明が求められていることがうかがえる。本研究の結果は両学問間関係に対する説明を明確にするには至っていないが、その一端を捉えたものであるといえる。

5. まとめ

複数の学問領域の専門知の融合による学際的な知の産出が求められる知識社会においては、今後も、新たな学際的学問が誕生することが考えられる。専門知の融合のための対話は、もちろん認知科学と認知心理学だけではない。例えば、近年においては、認知科学を構成する一つの学術分野として挙げられる人工知能研究もその学術大会において、「人間の知性と機械の知性の接点：認知科学と人工知能の Reunion へ向けて」をテーマとしたシンポジウム（鈴木・橋田・開・堀・山川, 2015）が開催されている。

る。さらに、学際的学問だけではなく、日本教育心理学会の学術大会においては、「実学（サイヤンス）する教育心理学—隣接する学問との対話—」をテーマとしたシンポジウム（安藤，2018）が開催され、教育心理学，教育方法学，教育工学，教育社会学といった教育研究を担う異なる学問の専門家によるパネルディスカッションが実施された。学際的学問とその学問を構成する学問との対話に関する知見の積み上げは、来る新たな学際的学問の創出に活用される知識となり得る。学際的学問である知識科学も誕生して 20 年あまりの歳月が経ち、確固たる学問として確立が求められている（田中・小林・佐々木，2018a，2018b）。学問間の対話を研究対象として俎上に載せた点が、本研究の知識科学への貢献であると考えている。本研究の結果から垣間見えた認知研究の対話を教材として活用する学習活動を設計し、その教育効果を検証することが今後の課題である。

注

- (1) 例えば、D.A.ノーマンが 1980 年の日米認知科学セミナーにおいて、“認知科学というのは、自分が認知科学者だと思っている人がやる研究が認知科学”（大津・波多野，2004；内村他，2016）という循環的な定義を述べている。
- (2) 日本認知心理学会の設立にあたり、認知科学と同じ学問であるという理由で反対の声が上がった。
- (3) 「認知研究のアイデンティティ」の登壇者である原田悦子氏（筑波大学人間系心理学域）は、この矛盾点を壇上で指摘している。

参考文献

- 安藤寿康 (2018) 「実学（サイヤンス）する教育心理学—隣接する学問との対話—」『日本教育心理学会第 60 回総会発表論文集』，pp. 2-3.
- 安西祐一郎 (2010) 「認知科学の歴史と展望」乾敏郎・吉川左紀子・川口潤編著『よくわかる認知科学』ミネルヴァ書房
- Baddeley, A. (1989) Cognitive psychology and cognitive science, in Baddeley, A., and Bernsen N. O., eds., *Cognitive Psychology: Research Directions in Cognitive Science European Perspectives Vol.1*, Lawrence Erlbaum Associates Ltd.
- Cognitive Science Society (n.d.) 『Cognitive Science Society Web サイト』 Retrieved from <http://www.cognitivesciencesociety.org/description/>
- Dewsbury, D. A., & Bolles, R. C. (1995) The founding of the Psychonomic Society. *Psychonomic Bulletin & Review*, 2(2), pp.216-233.
- 藤垣裕子 (2003) 『専門知と公共性—科学技術社会論の構築へ向けて』東京大学出版会
- Gentner, D. (2010) Psychology in cognitive science: 1978–2038. *Topics in Cognitive Science*, 2(3), 328-344.
- Gibbons, M. (1994) *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. SAGE Publications Ltd. (小林信一訳 (1997) 『現代社会と知の想像—モード論とは何か—』丸善)
- 日高昇平 (2017) 「最適化を超えた認知科学の新たなパラダイムに向けて: Marr の情報処理の三水準の再考」『認知科学』24(1), pp.67-78.
- 日高昇平・田中孝治 (2018) 「学際分野への理解度の測定法に向けて: 認知科学・認知心理学講義における取組み」『日本認知科学会第 35 回大会発表論文集』，pp. 402-105.
- 石井加代子 (2004) 「心の科学としての認知科学」『科学技術動向』2004 年 7 月号，pp. 12-21.
- JAIST 知識科学研究科 (2014) 『知識社会で活躍しよう』社会評論社
- 川上竜二 (2012) 「科学の専門分野に関する考察—N.Luhmann の機能分化概念を手がかりに—」『年報社会学論集』25, pp. 37-48.
- Kuhn, T. (1962) *The Structure of Scientific Revolutions*. The University of Chicago. (中山茂訳 (1971) 『科学の構造』みすず書房)
- Luhmann, N. (1990) *Die Wissenschaft der Gesellschaft*. Suhrkamp. (徳安彰訳 (2009) 『社会の科学 2』法政大学出版局)
- Marr, D. (1982) 『Vision』W. H. Freeman & Co Ltd.
- 中島義明 (2006) 『情報処理心理学』東京大学出版会
- 中森義輝 (2011) 「知識科学: 知識創造プロセスのモデル」『横幹連合コンファレンス予稿集』第 4 回横幹連合コンファレンス 2B3-1.
- 日本認知科学会 (n.d.) 『日本認知科学会 Web サイト』 Retrieved from <http://www.jcss.gr.jp/>
- 野中郁次郎 (1999) 「欧米における知識科学研究の最新動向調査」『平成 10 年度科学研究費補助金国際学術研究 (学術調査) 研究成果報告書』
- 大津由紀雄・波多野諠余夫 (2004) 『認知科学への招待』研究社
- Psychonomic Society (n.d.) 『Psychonomic Society Web サイト』 Retrieved from <https://www.psychonomic.org/>
- 立命館大学認知科学研究センター (2018) 『認知研究の対話と展開』 Retrieved from <http://www.psy.ritsumei.ac.jp/cogcog2018/index.html>
- 佐伯 胖 (1986) 『認知科学の方法』東京大学出版会
- 鈴木宏昭 (2016) 『教養としての認知科学』東京大学出版会
- 鈴木宏昭・橋田浩一・開一夫・堀浩一・山川宏 (2015, May) 「人間の知性と機械の知性の接点: 認知科学と人工知能の Reunion へ向けて」鈴木宏昭・大森隆司『認知科学と AI の再会—認知科学会とのコラボレーションセッション』2015

- 年度人工知能学会全国大会（第 29 回），北海道
鈴木宏明・原田悦子・日高昇平 (2017, June) 「認知研究のアイデンティティ」本田秀仁・植田一博『シンポジウム 3』日本認知心理学会第 15 回大会，東京
- 高野陽太郎 (2013) 『認知心理学』放送大学教育振興会
- Tanaka K., Dam H. C., Kobayashi S., Hashimoto T., & Ikeda M., (2016) Learning how to learn through experiential learning promoting metacognitive skills to improve knowledge co-creation ability. *Procedia Computer Science*, 99, pp. 146-156.
- 田中孝治・陳巍・ダムヒョウチ・小林重人・橋本敬・池田満 (2018) 「知識共創力を高めるメタ認知スキルの学び方の学び—議論のファシリテーションを通じた経験学習—」『電子情報通信学会論文誌 D』J101-D(6), pp. 830-842.
- 田中孝治・日高昇平 (2018a) 「認知科学と認知心理学の関係性を考えさせる教育実践」『日本認知科学会第 35 回大会発表論文集』, pp. 396-404.
- 田中孝治・日高昇平 (2018b) 「認知科学との関係性を考える認知心理学教育に向けて」『日本認知心理学会第 16 回大会発表論文集』, p. P2-068.
- 田中孝治・小林重人・佐々木康朗 (2018a, February) 『知識科学系サイコウ：若手研究者が知識科学概論を語る』知識科学セミナー，石川
- 田中孝治・小林重人・佐々木康朗 (2018b, August) 『知識科学のためのケース：若手研究者は知識科学をどう受け取ったのか？』知識科学セミナー，石川
- 堤孝晃・増田勝也・齋藤崇徳 (2014) 「学会機関誌の内容からみる学問分野間関係とその変遷—社会学・教育社会学・教育学に着目したテキストマイニング分析—」『年報社会学論集』27, pp. 109-121.
- 内村直之・植田一博・今井むつみ・川合信幸・嶋田総太郎・橋田浩一 (2016) 『はじめての認知科学』新曜社
- Ziman, J. (2000) *Real Science: What it is, and what it means*. The University of Chicago. (東辻千枝子訳 (2006) 『科学の真実』吉岡書店)

連絡先

住所：〒921-8501 石川県野々市市扇が丘 7-1

名前：田中孝治

E-mail：kjtanaka@neptune.kanazawa-it.ac.jp