communications

タイトル：総合知学会のアイデンティティー（一次）
第３回総合知学会定例会（２０２２．８．１３土）

森田富士男

はじめに；

「【総合知】のイメージは語られていても、具体的にどの様にすれば、【総合知】が得られるのか、そのアプローチの仕方や方法論に関する説明はなく、それが一体どの様な知なのか、結局は曖昧としたまま放置されているように思われるのである。そして、この事実が、【総合知】追求の困難さを物語っているように筆者には思われるのである。」これは、「総合人間学会」に於ける『総合人間学研究』第１４号第３号報告『総合知』と『全体知』-私たち（本学会）は何を知ろうとしているのか？（注；*本学会とは、「総合人間学会」のこと）*

２０１６年における「人間総合学」会員による当「総合知学会」の活動に関する印象の報告の一面です。報告者は、特に当総合知学会を非難しているわけでもありません。むしろ、共通の問題・課題・悩みを抱えていることを吐露しています。烏滸がましい言い方で恐縮ですが、確かに要点を突いていると思います。

何を？（テーマ・対象）は、バラエティーに富んで、しかも深化もしていると受け止められます。しかし、どのように（方法論・：正に「知の総合」化の方法論）となると？更なる研究・検討が求められると考えます。“当学会は学術団体”であることが、前提ですので、、、、。

因みに、当学会では２００８，０９年度の方針の一つのとして、総合知化方法論研究を掲げています。システム論、知の構造化、意図システム、他の総合知志向学会との交換等です。

ここで、提言するタイトル：「総合知学会のアイデンティティー」とは、知の総合化の方法論を明確に確立することが、学会名にふさわしい学術団体と認識・理解されるために、提示・説明することが当然の責務と心得ます。

ただ、（一次）としています。それは、今回、知の総合化の要素・ヒントと成り得ると思われる項目（要点）を断片的且、ランダムにピックアップしたレベルに留めました。短絡的との批評もあるかとも思います。一次とは言え、体系的・構造的にまとめるとか、先ず図解してみる（例えば、俯瞰図的）とか、方法は、考えられますが。ここで、ピックアップしています項目は一側面でしかないかも知れません。会員のご協力、叡智を頂きたく。

知の総合化（総合知）とは？！正に、会員皆さんの総合知で整理・再確認を。

１.学会誌巻頭言に見る会員の総合知についての見解・提言

今回のタイトル：総合知学会のアイデンティティー（一次）では、知の総合化の方

法論に焦点を当てている。一瞥するに、巻頭言では直接そのことに言及（重要性、方法論の基本）しているのは、良し悪しは別として特に見当たらない（見解、主張として主に、当学会の役割・使命・存続の意義を強調していると言えよう）。が、総合化の方法論の明示の重要性を彷彿させる。この意味で、それぞれの要所・要点と推察できる部分をピックアップした。当然のことで、当初言及したが、巻頭言・論文での主張・見解も方法論が、しっかりしていないと説得力をもたないことになる。いわば車の両輪と言えよう。

但し、「総合力を生み出す『知的活動』もやはり体力、能力（思考力・懐疑力・反省力）、気力、行動力（実践力）、忍耐力の総合と言えるのではないか」＝２０１７年度巻頭言　松田　順会員。それに、総合知が目指すべき２１世紀のターゲットとして「技術革新と経済成長によって欲望を満たし、発生した環境、資源など諸問題はさらに技術革新で対応する、このマッチポンプ型の文明を２１世紀の人類は続けてゆくのであろうか？それにより貧困格差問題は解決するのであろうか？」と、【収奪文明から還流文明　へ】を提言、志向する立場から「２１世紀　文明をこれまでと異なる第２期科学技術文明と呼べるかどうかは『生存システム』が人間の欲望を自律的に制御する『小欲知足システム』であるかどうかにかかっている」と、
＝２０１３年度巻頭言　神出瑞穂現会長。両者からは、今回のテーマである方法論を超える信念なるものを感じる。“方法論”を広義に解すれば、その範疇と言えなくもない。むしろ枠組みに拘泥してはならないものと心得る。そのことを示唆している。

（１）　２０１１年度　標題；【東日本大震災から学ぶ知と智慧】松田　順
（敬称略　以下同）

「特に学術の世界、大学や高等研究機関そして、日本学術会議や各種の学会の対応・分析・解析の結果の発表のいかんによっては、組織そのものの存在意義が社会・学会不信が起こっては、『２１世紀の科学技術立国として日本を発展させる』との根本が揺らいでしまう」「これまでの個別基礎的学問分野の集合でなく、実利的・応用的学問分野との協力・共同が必要となることが認識された。」「本総合知学会は単独の『学問の蛸壺』に入るような、まさに社会に対して経験知の反省、再検討、再評価、新たな結合を通して、知の広がりと関連（ネットワーク）の中で新たな問題点の探索と解決案の提示をしていくよう努力していきたいものである。」➡*謂わば、机上の方法論に偏ることなく状況・必要に応じて柔軟に、積極的に他に働きかけるべきことを提唱していて意義ある提言と受け止められる。*

（２）２０１２年度　標題；【『総　合　知』で貢献を】　*小松　昭英*

「経済に限らず、政治、宗教、音楽、スポーツなどそれぞれがタコつぼに陥りがちな専門分野の最先端に切り込み、融合させることで新しい価値を創造することも未来館の役目です」（毛利館長の言）対して、「毛利館長には、なるほど『融合させることで新しい

価値を創造することも未来館の役目』というのであれば、そのような我が国の縦割りの弊害を指摘した上で、その処方箋を指示して欲しかったところである。」と、コメントし、「先進国に伍してトップランナーとして走れるようになるのは、そう簡単ではないであろう。まさに、社会的な課題で、根の深い多面的な問題だからである。この課題にまともに挑戦する、あるいは挑戦できるのが、『総合知学会』であるといえよう。」と結ぶ。➡*それには、やはり、なるほどと思える知の総合化の方法を示すことが重要な要件で、このことは、当学会の総意として取り組むべき重要課題と言えよう。*

（3）　２０１３年度　標題；【２１世紀の総合知が目指すもの】―社会開型プロジェクト「生産システム」　神出瑞穂

「１８世紀からほぼ３００年続いた近代科学技術文明の自然、社会、人文科学知を総合化することによって実現可能であると考える」（実現可能とは⇒貧困格差問題）「２１世紀文明を　これまでと異なる第２期科学技術文明とよべるかどうかは『生存システム』が人間の欲望を自律的に制御する『小欲知足システム』であるかどうかにかかっている。」➡コメントは１にて。

（4）　２０１４年度　標題；【形而上学への意識】　荒井康全

「現代の『動的世界システム概念』の命題は二つの『体』をつなぐ『総合知』そのものの知的活動ドメインのなかで、その地平を暗示していると言える。本学会は、現代文明社会の諸課題を自然および人文科学の知の融合として思考する方向性について共有するものである。学会外との広い発信を含め、その優れた叡智と琢磨された知識の交流をもとに、徹底的に考えぬかれる『形而上学への意識』への新しい超克が挑戦されるべきことを、あえて提唱するものである。」➡*ここで、体とは、現象の根本をなす実体（可想体；Noumenon）と、もう一つは、現象・事象（可視体/現象体；Phenomenon）を指す。総合知（(知の総合化）研究の前提として、形而上学の観点からそれとの距離、注意点を説いているといえようか。*

（5）２０１６年度タイトル；【総　合　知とは、いかなるものであるか】　上草貞雄

「中立的なはずの科学的成果が、いとも簡単に人の命を奪うことに荷担しえると言うことであり、その結果、私自身の狭量さにおどろくと共に、その後広い視野を求めて彷徨し『知の総合』に向かうこととなった。」

「総合の知は、これまで多岐に分化を続けてきた学問領域のそれぞれが、蛸壺化し、人々の生きるための知性において、極端な断片化を惹き起すと共に、広く誤解を産む原因をも創っているのではないか、それが東日本大震災における原発事故として２次災害を生じたことは銘記すべきであろう。」➡*「知の総合」を志向する切っ掛けとして、ビタミンCの発見でノーベル賞を受賞したS・ジョルジュの「狂ったサル」に言及している。注目することは、総合知の謂わば、負の側面のことの指摘である。このこと、念頭に知の総合化*

に対処、取り組むべきことを警告している、と言えよう。

（6）２０１７年度　標題；【一筋縄ではいかない、懐疑することリセットすること】
松田　順

「デカルト以来の『自然を支配しコントロールする、いやできる』という西洋の近代思想や一神教の世界の概念にある種の限界を感じる、、、、自然との共生
多元的・アニミズム的な宗教観も再度見直しすべきではないか、あまりに西洋・近代思想にとらわれて（汚染されて）いないだろうか。一度、『思想のリセット』し、新たな発想、新たな基点から知の総合化、統合化による「組み合わせの知」を考えていくべきではないのか。知とは厳密な理性論によるものなのか、」「総合知を生み出す『知的活動』もやはり体力、能力（思考力・懐疑力・反省力）気力、行動力（実践力）、忍耐力の総合と言える、、、、。」➡コメントは１にて。

（7）２０１８年度標題；【方法論的個人主義と総合知について】　荒井康全

「人間の自由と理性のために、これらの人間社会への『不断的』還元の設計（取り組み）が人類の生存と平和的繁栄への不可欠なる基盤 indispensable
ground となることは間違いないとおもう。そのための保証としての『方法論的個人主義』MI とその社会構造保証としての『方法論的集合主義』
MC との論議は、そのシステムの基本構図として、あたらしい目での再検討の俎上におくべきであるとおもう。これらの掘り下げは現世界においてもっとも要求されるものであり、その意味で、まさに総合知学会の中核なのである。」➡ 「*方法論的個人主義（Methodologicalism）とは、社会構造やその変化を、個人の意思決定の集積として説明し理解する考え方をいう。原子論的個人主義ともいわれる。方法論的集団主義あるいは方法論的全体主義に対立する。*
方法論的個人主義を分析の方法として具体化した一例が合理的選択理論である。方法論的個人主義のもっとも極端な立場では「社会全体」は存在せず、ただ「その部品全体」だけが存在すると考える（atomism）。これは還元主義（Reductionism）、つまり、より小さな存在に言及することになる、全ての大きな実在の説明の還元として記述されてきた。＝引用：wikipedia

(8) ２０１１年度以前　標題；【創　造　知】　森田富士男

「創造知とは、創造性＋論理によってなりたっている」「『創造知』は、総合力（分析力に対する）を発揮するための技法である。」「諸現象の全体理解とその予知能力は、『科学知』のみでは限界、、、、つまりは、『知の総合化』を進め、新たな知恵の創出にむけた概念構築が要請される、、、、。＝（巻頭言　上草前会長　１９９９年度)。技法は、手段であるから、あるべき姿、目的、目標、計画などは上位概念で、『創造知』はあるいは場合によっては下に見られるかもしれない。しかし、それを思考のレベルとツールの支援システム

の確立と拡充により、他の諸知との協力・協調関係に樹立は可能であり、それが望ましい」

➡*創造・創造力・創造性とは、既存のモノ（要素・者・情報・知・智）の組み合わせから新しい組み合わせを発見したり、価値を生み出すことである。因みに、俗にいう“無から有を生じせしめること”は、論理的にあり得ない。*

総合知の対象の知とは、その言葉は、けっこう多岐にわたると言えるので、ここで再構築を試みる必要性を感じ、提言する。要するに、創造知は、単なる算術的効果でなく、相乗効果を狙い、期待することである。

２　総合知（知の総合化）の方法論について：前提として、総合知の確かな定義のためその検討を資料・文献を参考に確認・整理のアプローチの試行

＊【主に資料からのピックアップ】

（１）➡論者（穴見氏）は、本論の締めくくりで以下のように述べている。「このような作業「(総合知とは？その思索）を、一人でおこなっている時にいつも思うのは、他の会員の方々が果たして『総合』という知的活動をどの様に理解され、『総合知』や『全体知』を求めるべくそのアイディアを活かした『総合』の実践をどの様に展開されようとしているのか、それを是非教えて頂きたい」と。基本的なところは、同感。当学会の場合、“実践”は、多くは、以前の“経験”と言うことになろうかと言えようが、このこと会員皆でディスカッションすることが大切なことと認識し提案する次第である。

➡論者の、当総合知学会の活動状況に関しての感想＝「『総合知』のイメージは語られていても、具体的にどの様にすれば『総合知』が得られるのか、そのアプローチの仕方や方法論に関する説明はなく、それが一体どの様な知なのか、結局は曖昧模糊としたまま放置されているように思われるのである。そして、この事実が『総合知』、追求の困難を語っているように筆者には思われるのである。」と。

当学会のアイデンティティーを考えようとした動機の一側面である。

参考資料；穴見慎一「総合知」と「全体知」―私たち（本学会）は何を知ろうとしているのか？　総合人間学会『総合人間研究』第１４号（２）

（２）総合人間学の KW 選択と記述に期待される視点として、「これまでの KW 集とは異なり、総合人間学の体系化に向けてのテーマ追及、KW 間の相互関連、さらに、新たな KW の発掘など」と。その場合、「総合人間学の特性から、一項目につき専門を異にする複数者の共同執筆を目指した。議論を尽くしてもなお課題は残るため、異論・反論/補足・コメントなどの枠も設け、次の議論の機会に備えて、文末にまとめる工夫をしている」由。

➡　KW 設定のための大枠として、項目として、「全体知」・「総合知・実践知」・「非明示的な知」（所謂、暗黙知）を挙げている。

学会内においては、共通性を、他の学会・団体との関係では独自性を考えていよう。当

「総合知学会」もアイデンティティーを高める意味合いから、このこと、絶対的要件とまでは言えないにしろ、注目に値すると言えよう。
因みに、「創造知」も KW の一つとしてピックアップしている。
この「創造知」については、私、森田の独自の提言（関連；前項１（８）と認識していた。私の同提言を採ったのか否かは今のところ不明である。

参考資料；KW 集発刊委員会「総合人間学会キーワード（KW）集・記述モデル」総合人間学会　２０２１・４・１０

（３）「これまで科学技術の規定から除外されていた人文学・社会科学を、同法の振興対象である『科学技術』の範囲に位置づけた。これを踏まえ『第６期科学技術・イノベーション基本計画』（令和３年３月閣議決定）においては、『今後は、人文・社会科学の厚みである『知』の蓄積を図るとともに、自然科学の『知』との融合による、人間や社会の総合理解と課題解決に資する『総合知』の創出・活用がますます重要』」（科学技術基本法の改正＝２５年ぶりの本格的改正）
　背景には、現在、我が国社会の置かれた不安定化の要因、例えば；人口減少・加速的高齢化・社会経済の不安定化・貧困問題・格差の拡大・環境・気候変動課題更なる問題として、コロナ感染症の拡大等々。→「これらの場面においても、人文学・社会科学の『学術知』が高い意義を持つことになる。➡DX（デジタル・トランスフォーメーション）は、所謂、「情報」分野の問題・課題に留まらない。『総合知」でもいまやその関連づけての研究は、外せないことと認識することが重要である。

参考資料；学術分科会人文学・社会科学特別委員会「『総合知』の創出・活用に向けた人文学・社会科学振興の取組方針」日本学術会議　令和３・８・２４

（４）➡　『総合知』についての基本的考え方として、知・人・場からのアプローチを提唱している。『総合知』とは、踏み込んでの検討・提言されていない。『総合知』は、正に、既知として、検討を進めている。行政と言う立場上このことはやむを得ないことかも知れない。当学会としては、行政当局が、今、この『総合知』に注目していることは確かなので、しっかり受け止めておく必要があろう。

参考資料；総合科学・イノベーション会議有識者議員懇談会「『総合知』の基本的考え方及び戦略的に推進する方策の検討に向けて」資料１　内閣府
科学技術・イノベーション推進事務局

（５）「総合という言葉の意味は関係する幾つかのものを集めて、一つの統一体となるようにすることであるが、言葉の前半の意味が強調され、統一体とする方は余り行われていのではないだろうか。その原因は、日本人の特性が障害になってはいないだろうか。すなわち、村意識や縦割りの組織など、統一体とする、あるいは、融合する事がしにくい社会的習性があるように思われる。」

➡　「観念的理解・認識のレベル」にとどまることなく、「実践のレベル」への移行の重要性を諭している、と言えよう。そうでなければ、折角の総合知もただ単に、“絵に描いた餅”に過ぎない“。

　提言の森氏は、当時、三菱電機（株）社友。実践経験をベースした貴重な提言を言えよう。

参考資料；森　英夫「総合研究と研究の融合」研究・技術・計画学会学会誌 Vol.18.No.3/4.２００３

（６）総合知とは；「人間・社会・自然などの多様な側面を総合的に理解し、論理的に考え、判断する能力。一つの専門分野だけでなく、自然科学、人文・社会科学。さらには他域社会、企業・行政、文化・芸術など幅ひろい領域の知見を統合した知」。

参考資料；デジタル大辞泉　『総合知』の解説

（７）「既に蓄積のある学問分野同士を融合させると１＋１が１・２にしかならなかったり、０・８になってしまったりすることもあり得ます。そこで、私たちは融合ではなく【文理越境】という言い方をしています。」➡知の総合化を志向する事に対する一種の注意喚起・警告とも言えよう。そこで、「違う学問分野の人と手をつなぎ、必要なところを橋渡しする、言ってみれば、【知の編集】と言ったことが必要」と。

　佐倉氏は、「当事者研究」の大切さ、必要性を挙げる。これは、自分たちにとって必要な科学技術とは何かと言う視点から科学技術にアプローチして行くことと。➡　このことは、前項１の（５）「総合知とは、いかなるものか」の趣旨と通じるところがあろう。

参考資料；佐倉　統「今、求められる総合知とは　佐倉　統さんインタビュー」特集　令和３年版科学技術・イノベーション白書　２０２１．９．１

（８）「横幹連合は、文理にまたがる４３（設立時）の学会が、自然科学とならぶ技術の基礎である「基幹科学」の発展と振興をめざして大同団結したもので、限りなくタテに細分化されつつある科学技術の現実の姿に対して、「横」の軸の重要性を訴えそれを強化するためのさまざまな活動をおこなう」＝設立趣旨。定義として、横幹型基幹科学技術とは「論理を規範原理として、自然科学、人文・社会科学、工学などを横断的に統合することを通して異分野の融合を促し、それにより新しい社会的価値をもたらす基盤学術体系である。」と。

　設立は、平成１７年４月２６日。森田の所属している「情報文化学会」は、当初、横幹連合に加盟した。設立総会には会を代表して出席した。その後の会合では、タイトル：「独創のための横幹型情報 BANK 設立の提言」他を発表。

　当横幹連合の活動に対する小松前会長の注目すべき的を射る見解・評価がある（２０１１年度総合知学会誌掲載論文タイトル：【総合知の構築】）＝「、、、、限りなく分化した科

学技術を横断的にまとめるための「科学技術」を求めているように思われる。しかし、それでは横幹の英語名＝Trans-Disciplinary＝の「超」にはならないのではなかろうか。また、その目標として、我が国の産業力の強化をあげているのはよしとしても、科学技術を産業力に結び付けるプロセス思考に欠け、短絡的であるように思われる」と。

参考資料；横断型基幹科学技術研究団体連合「設立趣旨」書・「横断型基幹（横幹）科学技術とはなにか」「横幹連合の活動事例」「設立総会議事録平成
１７・４・２６」他

（９）西垣教授は、後に紹介する「集合知とは何か」―ネット時代の「知
」のゆくえの著者　中公新書。

東大大学院「情報学環」で養成をめざす新しいタイプの人材とは、「『専門的ゼネラリス』（いささか矛盾し表現だ）」である。すなわち、既存の専門分野のタコツボ型スペシャリストではなく、文科・理科にまたがる幾つもの分野を広く横断的に研究しながら、情報学をきわめていく専門家のことである。と、➡　個人資質・能力には、一般に限界がある。個人レベルにあれもこれもと求めるのではなく、総合知（知の総合化）を必要とする場面に出会い、状況に置かれた時、他に支援を求め協力していく姿勢が、大事なことであり、正に、このことが総合知の視点からは求められるのであって、私見として補足しておきたい

参考資料；西垣　通「専門的ゼネラリスト養成を急げ」－東大「情報学環」大学院の挑
戦　　産経新聞　正論　　平成１２・４・１２

（１０）➡　当たり前と言えば当たり前のことではあるが、延いては、『総合知』（知の総合化）を議論、援用するに当たり注意すべきことを、高坂　正堯は、示唆していることになるとも言えよう。引用する。「一つの見方で大きく割り切ろうとするのは害が大きい。歴史的な知恵や、割り切れないところに目を行き届かせないと危ないよ」と。つまりは、本紹介記事は、理解・認識上、固定観念や特定の見解に囚われないことの重要性を紹介している。

参考資料；高坂　正堯【複眼的思考　今こそ必要】読売新聞　２０１６

（１１）➡組織としての理念や方針は、基本的には踏襲すべきといえようが、研究の方法論は、適宜、社会の変動・研究分野・領域の諸事情を勘案してむしろ、固執しないで、流動的な対処が求められるのはむしろ当然のことといえよう。以前、森田　所属学会＝情報文化学会にて会の identity について、会員相互の現状確認のために啓蒙の意味も含めて発表した。

“情報”を取り巻く環境は、発表当時と比較して、真さに激変したと言っても決して過言ではない。烏滸がましいが、昨今の諸情勢を踏まえて、改めて確認すべく会員に対するアプローチを会として伝達すべく考えている。

「情報」と「知」とは、密接な関係にある。このことは、“言わずもがな”である。情報文化学会での発表・現状認識は、今回の遠因でもある。

参考資料；森田富士男「情報文化学（会）の identity 確認のための研究」情報文化学会研究部会　研究発表　東京大学大学院情報学環２０１４・９・７

＊【主に文献からのピックアップ】

（１）➡文理融合の必要性に関しては、かねてよりその必然性の認識は、必ずしも学術会議がそのはしりと言うことではなく広く科学技術者間に広まっていたのが容易に想像できる。関連する学会の一つとして「文理シナジー学会」(Institution for Synergy of Arts Sciences）が,既に１９９６年に創設されていた。因みに、森田が、当学会員時、研究発表をしている。タイトル（１)「文理シナジーからみた発想支援システムの構築」２００３/６それに、(２）
「横断型科学技術の可能性への提言―横断型基幹科学技術シンポジウムの報告　２００５/5
参考文献；吉田民人【文理の融合を目指して：一つの仮説的試論】学術の動向　日本学術協力財団　２００３第八巻８号

（２)「学術」と社会との関係に依存する新しい学術体系」を「人間と社会のための学術」と規定し、「学術の状況に依存する新しい学術体系」を文系学術と理系学術との融合」と。文理融合を目指すことの確認のレベルのことと言える。これは、これで。

参考文献；新しい学術体系委員会【新しい学術の体系】―社会のための学術と文理の融合―学術の動向　日本学術協力財団　２００３第八巻１０号

（３）方法論として正に、俯瞰的思考・アプローチに相応しいと言えるかも知れない、二項対立である。それをそのまま以下に記述する。効果として、二項対立を、論争を通じて結果的には、相互補完的に研究の発展に寄与することが少なからずあった、と。➡これは、正に弁証法における論理展開【正・反・合】で止揚を期待することが出来よう。

＜　二　項　対　立　の　例　＞
１．　社会実在論　VS　　社会唯名論
２．　客観主義　　VS　　主観主義
３．　構造決定性　VS　　主意性（voluntarism）
４．　個人の受動性 VS　　個人の能動性
５．　方法論的集合主義 VS　方法論的個人主義

６．　法則定立　　VS　　個性記述（歴史性）
７．　機能連関　　VS　　意味連関
８．　微視的接近　VS　　巨視的接近
９．　調和の重視　VS　　闘争（葛藤）の重視
１０．機械主義　　VS　　有機体主義
１１．デイシプリン志向　VS　テーマ志向（争点志向）
参考文献；久米　均「俯瞰型研究プロジェクトについて」（第１８期日本学術会議運営審議会付置新しい学術体系委員会報告書第１章から）日本学術協力財団　２００３　第八巻１０号
（４）解説記事の項目名

①　為替市場はブラウン運動で動く
②　企業の取引網が示す大手と中小の分布は物理法則に従う
③　経済学が目をそむけてきたバブル　ゆらぎで定量化に成功
❹　正規分布とベキ分布　経済物理学の基礎知識

➡　所謂、【総合知】が標榜する文理・異分野の結合、融合による
問題の解決や理解の促進・進化の一端と言えよう。「化学により認識されるさま、物質の組成・性質・変化に関するさま」を【化学的】と言うが（「広辞苑」電子辞書）、物理法則、同様、結合、融合による成果が期待されよう。

週刊エコノミスト；特集【経済は物理でわかる】　毎日新聞出版　２０１６/５/３１号

（５）➡「私が、今　研究しているテーマは、日本で５本の指に入る」と、周囲に話していた研究者（大学の教職員）が、以前、周辺にいた。当時、違和感を覚えた経験がある。つまりは、研究内容のオリジナリティを自慢し、業績として、強くアッピールしたかったことが、容易に想定できた。ドンドン絞り込めば、誰でもそうなる。所謂　蛸壺化である。
　生物学の場合は、他の分野と比較して、研究テーマの絞り込みにより、この蛸壺化に陥りやすい傾向があろうかとも危惧し、推察もするが、本テーマのケースからは、その危惧は当たらない。当方の誤解で、認識・理解不足を露呈した次第である。
　統合生物学は、生物多様性とその要素を研究対象とする学術領域で、自然史科学、生態化学、自然人類学、行動生物学、バイオインフォマティクスなどが代表的分野である、と。
鷲谷いずみ【生物多様性と統合生物学】―生物多様性をめぐる学術と社会の対話フォーラムに向けて―学術の動向１５巻第三号　日本学術協力財団
（６）➡あるケースをベースにして、それを前提にここでは、【知】を技術知・経営知・

市場知・に分け、【知】と＜情報＞との関係性に注目して、【知】の編集を試みている。『編集プロセスに』、『意味探索プロセス』それに、『意志決定プロセス』を設定し、システムの効果を考えていよう。主に、どちらかと言えば、分析的手法がメインになっている。対して、総合知（知の総合化）は、逆のどちらかと言うと、拡散的なアプローチになると言えよう。すると、真逆で、一見関係ないようにもとれるが、総合知の前提と言えるので、理解・認識しておくことに意味がある。

　因みに、当時、森田は当時本経営システム学会員として、当日、別の特定の発表者の司会役を務めた。

山田仁次郎
「【組織における知識編集のメカニズム】ー電子ネットワーク・コミュニケーションの比較事例研究ー」第１９回日本経営システム学会　全国研究発表大会
講演論文集１９９７・１０・４

（７）今回発表のタイトル：総合知学会のアイデンティティー（一次）での趣旨は、総合知の目指す知の総合化のより明解で、的確な方法論の再構築、分類整理としている。しかし、その前提となる極めて大事なところに遅まきながら気付いた（森田)。教示させていただいたということである。そのこととは、「一般に、文理の統合という場合に、明言されていないが、暗黙の内にその対象範囲を学術分野に限定して持論しているように思える。しかし、具体的課題を解決するには、プロジェクト・プログラムが形成されて、当然のことであるが工学あるいはむしろ工述の分野で行われる。つまり、プロジェクト・プログラムの形成過程で、関連分野について文理の統合が図られるべき」と、【横幹】も対応のピントずれで、効果が上がらなかったケースとして解説している。これらの指摘は、論者は、実務・経営経験それに併せて学識の双方が豊富であることに由来しよう。

小松照英【総合知の構築】総合知学会　学会誌掲載論文　２０１１年度

（８）➡本論文の示唆から、森田なりに、【限界】のワードから、あるイメージを連想してみた。「『重・厚・長・大はナウじゃない。時代遅れ。軽・薄・短・小こそがいまの時代風潮だ』。このような意識の変化が、今静かながら、着実にわが国に広がり始めた。技術面、資源面、コスト面だけでなく心理的にも条件はそろっている。その本流を押しとどめることはできない。流れは大きく変わったのである。」これは、日経ビジネスー編「時代は軽・薄・短・小」
発行；昭和５７年１１月２４日初版発行より締めくくりの一部を抜き書きしたものである。状況はおおきく変わり、軽薄短小の典型的産業ともいえる半導体製造及びその関連事業は、今や他国にとって、変わられている。また、産業を重厚長大型と軽薄短小型とに単純に分けて論じるものでもないであろう。両者は密接に関連しあっている。

このことに関連し注目する日本論がある。それは「【縮み】志向の日本人」
（ィー・オリョン＜李御寧＞著　学生社　１９８２・１・３０）。
一時、日本人論と言えば、「菊と刀」「甘えの構造」「タテ社会」が流行語になったが、イ氏に言わせれば、例えば、『甘え』も、なにも日本独特のものに非ずして韓国にもある由。KW として、軽・薄・短・小は、現在はそれほどでないにしろ、特徴の典型と言えよう。以前、森田の知人（中小企業診断士）が、ＱＳサークル、小集団活動指導のため、韓国企業の要請により赴いたことがある。これも、「縮み」の一側面である。
本論文の本質部分に関連し実に面白い＝「思考の限界」―知性のまやかしー
The Limits of Thought―Discussions―J・著者；クリシュナムルティ
デイブィッド・ボーム　中野多一郎　訳　創英社/三省堂書店
２０１６．２．１２

小松照英【総合知の限界】総合知学会　学会誌掲載論文　２０１２年度

（９）「特に、産業に関わり、個別企業で知の創造に関与しているサイエンティスト並びにエンジニアそして各種のプロフェッショナルやスペシャリストの知を如何に統合するか。その前提として、認識の隔たりや壁、垣根を低くめたり、撤去することが重要」（論文７．結語より一部抜粋）。➡論者は、実践経験豊富な MBA。「自然科学分野の方々にとって、とっつきにくいアプローチ法かもしれないが、」と前置きし、現実的な解（相手に受容される、認知さる）を求めることを要求されることに鑑み、そこで、社会科学分野の知の導入、まさに知の結合、総合の重要性を説いている。今後、貴重な経験事例をベースとした報告・論文の披歴を期待したい。
私見だが、所謂、学術会議の効用と限界を認識しておきたい。

松田　順【総合知　再考―社会科学の観点から】総合知学会　学会誌掲載論文　２０１２年度
（１０）➡本論で言うところの「理性」とは、「理性の反乱」とは？しっかりと、その意味づけを確認することがそもそも「総合知」の把握を理解する前提となるので努めたい。「科学信仰を背景にし、巧妙な権力構造を利用した【理性の反乱】」と。“反乱”とは、一般論的な概念の解釈とは異なるのかな、と。それはそれとして、因みに、「理性の限界」と言う言い方もあろうかとは思うが
反乱の方が、インパクトは強い。論証の要点に一面の「科学的認識の限界」については、高橋昌一郎著【理性の限界】（講談社現代新書　１９４８）は、参考になると思う。
上草貞雄【理性の反乱（私の総合知）】技術環境研究所　２００９年

（１１）本書は、１０章から構成されている。今回、発表・提言のポイントは、総合知の方法論の構築・編集のために下準備であることに鑑み、第１０章「知の総合に向けて」か

ら、一部分　抜粋する。
「科学知が極度に重用されるがゆえに、それ以外の諸知との有機性を失っているのが、大きな原因でないかと考えられる。そのためには、諸知の有機性を回復し、知恵の発動を容易にする状況を構築しておくことが必要であるとかんがえる。」ここで言うおおきな原因とは、＜我々の知恵が有効に働きにくいこと＞を指している。
知の総合は如何にして可能かで、「はじめに知の総合の方法論はないと述べたが、それは、少なくも数式演算に用いる構造概念のようなものが存在しない
というということである。それは時々刻々に我々の眼前に現れる事象は変化しつつたち現れるので、それに対する対応の仕方も常に変わらざるを得ないからである」と。➡一律に規定することは、当然かなわなくとも、むしろ、そうすることは弊害さえ考えられようが、事例を積み重ねるなど、絶えず知の総合に関しては、周知を集め取り組んでいくことが使命といえよう。
上草貞雄【高度人工化社会と科学（科学で環境問題が救えるか)】

（１２）本書の末尾「本書における造語および、その他主なる語義」で、総合知とは何たるか、その本質と一側面を認識する上で参考にすべきと考える項目をピックアップする。
【総合知アプローチ】；総合知概念を基にした方法論。コンセプト・アプローチとバックキャスティング・アプローチに別れ、連動している。
【アブダクション】；総合知のプロセスで生じうる新たな概念創造。その多くは直観を要す。
➡【総合知】に関し、学会として、「用語解説書」的な参考文献の作成の必要性がヒントになる。
上草貞雄【消えた日常（生存持続の総合知)】技術環境研究所

（１３）鏡とは、ズバリ　＜自然＞のこと。自然への回帰が今こそ、人が人として生の在り様を顧みるとき、当然の帰結と言えるのかも知れない。
このことにも由来しよう、「【総合知】は、従来の「教養」と異なる。教養概念が、主に個々人々の人格を陶治するために、その者の生の指針のための概念形成を意味するなら、【総合知】は、個人はもちろん、生のシステム的社会的意味にあることを強調する」と。

上草貞雄【文明の鏡（総合知学基礎編論)】【文明の鏡（総合知基礎論）Ⅱ版】
技術環境研究所　２０１１/６/２０・２０１１/９/２０

（１４）社会科学者自身が、先頭に立って社会科学の再統一と再分割を行い、２１世紀において知が意義ある進歩を遂げられるような、もっと知的な分業体制をつくるが大切。

イマニュエル・ウオーラーステイン【知の不確実性】―「史的社会科学への誘いー　山下

範久監訳　　藤原書店　２０１５，１０．３０

（１５）一世を風靡した「新しい実在論」が狙っていたのは、形而上学と相対主義・構築主義を廃棄することだった。本書は、新しい実在論と構築主義の功績を評価しつつ、哲学的対立を乗り越える原理を現象学の思考に見出す。

岩内章太郎【＜普遍性＞をつくる哲学】「幸福」と「自由」をいかにまもるか NHK ブックス　２０２１．６，２５

、（１６）バカロレア（baccalaureat）とは、フランスの中等教育の終了を証明する国家試験。合格者には大学入学資格が与えられる。その目的とは、学んできたさまざまな科目を振り返り、その内容を互いに結び付け、＜統合＞すること。＝特定科目の知識に偏らない「教養」を身につける方法と言える。もう一方の目的は、民主主義社会において、自分自身の理性によって考え、発言し、行動できる人間を育てること。⇒正解が１つとは限らない。問題に「思考の型」でこたえをだす。

坂本尚志【バカロレアの哲学】―「思考の型」で自から考え、書くー日本実業出版社　２０２２．２．１

（１７）福島原発の事故処理を手伝おうといってきたアメリカやフランスの申し出をあっさり断ってしまったようだが、その理由から判断を？日本政府は、おそらくなにもかんがえずに、、、、。

鹿島　茂【悪知恵のすすめ】―ラ・フォンテーヌの寓話に学ぶ処世術―清流出版社　２０１３．４．２

（１８）「認知科学は、人類の「知」の原点を新しく問い直す。
コンピューター「知」の機械――が出現して４０年、人間は「知」の営みの一部を機械に代行させ、支援させることによって、自然、環境、社会に対する驚異的な支配力を手にしてきた、機械に「できること」が、人間の「知」の営みの奥深くまでに進入し、いまやそれがどこまでいくのか誰にも予測できないところまできている。しかし、「できること」はすべて「やらせるべきこと」とはかぎらない。「できること」は機械の論理が示すが、「やらせるべきこと」は人間の知性がきめる。いまこそ、もう一度、人間の「知」がそもそも何であったかを、あらためて問い直すときである。

辻井潤一・安西祐一郎【機械の知人間の知】（認知科学選書２０）東京大学出版会　１９８８．１０．２５

（１９）この２０年余りの大学政策は、国の懐具合と政治家を含め政策を決める日本人たちの思い込みや思い付きに振り回されてきたと言っていい。

共同通信社「日本の知、どこえ」取材班【日本の知、どこえ】―どうすれば大学と科学研究の凋落を止められるか？―　日本評論社　２０２２・６・１５

（２０）本書著作の参考として紹介されている文献⇒＊小林　登『弁証法』
青木書店　＊磯崎　武『弁証法論理学序説』泉文堂　＊寺沢恒信『唯物論の学習』河出書房　＊岩波講座「哲学」城塚　登『弁証法』岩波書店　＊高峰一遇
「論理学と弁証法」理想社
　ここからも解るが、著者は、弁証法を KW として展開している。
園田義直　編　【知識と論理】　富士書店　１９９９．４．２５
（２１）科学技術はこの世のありとあらゆるものを対象とするが、しかしそれは、あくまでも科学技術的にしか対象とできない。

古坂修平【哲学通になる本】　オーエス出版会社　１９９７．７．３０

（２２）ガリレオ、ダーウインらの諸科学の発見は、哲学無用論へと発展！？
―科学の進歩と「哲　学」の関係

佐藤正英監修【手にとるように哲学がわかる本】―「存在」することとは
何か？―かんき出版　１９９９，１２．８

（２３）純粋な「偶然」という国で生まれた偶発事が、必然の国、仮借なき確実性の国に入ってゆく。というのは、淘汰が行われるは巨視的なレベル、すなわち生物のレベルにおいてであるからである。
　著者のＪ.モノーは、ノーベル賞受賞生物学者。「必然」性は、因果関係が伴うから「総合知」の対象範囲だが、偶然による現象をどう見るか？

渡邊　格・村上光彦訳　Ｊ　モノー著【偶然と必然】みすず書房　１９７２．
１０．２０

（２４）「正→反→合」の弁証法的思考を採る。日本の「起承転結」と比較し、深化していると言えよう。全てに当てはまると言う事ではないにしろ。

渡邊雅子【『論理的思考』の社会的構築】―フランスの思考表現スタイルと言葉の教育―
岩波書店　２０２１．７．１６

（２５）「知」が人間の未来にとって、未来のモラルの可能性にとってきわめて重要な役

割をはたしうるという希望をもつことが大切。

小林康夫/船曳建夫［編］【知のモラル】東京大学出版会１９９６．４．１０

（２６）「知識ベース・システム」を実現上、重要な問題は、①知識の表現、②知識の利用、③知識の獲得、❹知識の利用に分類

上野晴樹【知識工学入門】（改定２版）　オーム社　１９９１．１．２０
（２７）思考、知識についても、メタ化の過程が認められる。具体的、即物的な思考、知識は第一次的。その同類を集め、整理し、相互に関連づけると、第二次的な思考、知識が生まれる。これをさらに同類のものの間で昇華させると、第三次的情報ができるようになる。

外山滋比古【思考の整理学】　筑摩書房　１９８３．３．２８

（２８）認識論の個人主義的バイアス　【A:知識の実現についての個人主義】
知識はひとりひとりの個人心に宿る心的状態＝信念の一種として表現される。
【B：正当化についての個人主義】　それが知識であるための正当化も各個人が所有していなければならない。

戸田山和久【知識の哲学】　産業図書　２００２．６．２０

（２９）境界を横断する⇒二つの産業、二つの知識分野、二つの世界をまたぐチャンスを嗅ぎ付けて、それまで別のものとして扱われていた概念を結び付ける。境界を自由自在に行き来する。

エウァン・｜・シュワルツ著　山形浩生　解説/桃井緑美子訳
【発明家に学ぶ発想戦略】―イノベーションを導くひらめきとブレイクスルー
２０１３．７，１１

（３０）KW＝【図　解】関連文献
物事の状況を認識・理解する上で、方便とも言えよう【図解】の効用は、“言わずもがな”と。説明文・文章と図解の双方、＜相俟って＞理解が促進されると。図解の効用に対する固定観念に対し、ここで、傾聴すべき警鐘ととれる一文がある。それは、「私たちは起こってしまったことを心配し、起こるかもしれないが起らなかったことは心配しない。だからこそ私たちは「プラトン化」する。知っている図式やよく整理された知識を好む。そうやって現実を見るのに不自由する」と。出典⇒『公的ウソ集』青木一三総合知学会誌２０

１７版

次に記述するのは、総合知の方法論の解説で参考となる図解の単行本の一例

＊　出原栄一　吉田武夫　渥美浩章【図の体系】―図的思考とその表現
日科技連　１９８６．９．１
＊　久恒啓一　【図解の技術】―企画力とプレゼンテーション能力アップの
ための＜知的生産術＞―日本実業出版社　１９９０．５．２５
＊　悴田進一【図解で表現するための事典】明日香出版社　１９９１．５．１
＊　竹内元一【図解する技術】―ワープロ・パソコン時代にぴったり！―
中経出版　１９９３．４．１２
＊　松居竜五【南方熊楠の謎】―鶴見和子との対話―関係個所は、「科学方法論　　のモ
デルとしての曼荼羅とは」藤原書店　２０１５．６．３０
＊　藤沢晃治【理解する技術】―情報の本質が分かるーPHP２００５．５
＊　山崎　あきら【知的探索の技術】―新しいもの探しの科学―講談社
BLUE BACKS 昭和５７，７，２０

（３１）KW＝【暗　黙　知】　関連文献

＊　野中郁次郎【知識創造の経営】―日本企業のエピステモロジー　日本経済新聞社　１
９９０．１２．１５
＊　野中郁 次郎+竹内広高著 梅本勝博訳【The KnowledgeCreatingCompany
知識創造企業】東洋経済新報社　１９９６．３．２１
＊　リチャード・グルウイック/長尾史郎　訳【マイケル・ポラニーの世界】
多賀出版　１９８２．８．１０
＊　大塚明郎他　【創発の暗黙知】―マイケル・ポランニーその哲学と科学―
清玄社　１９８７．１０，２５
＊　マイケル・ポランニー　高橋勇夫訳【暗黙知の次元】筑摩文庫２００３．　１２．
１０
＊　マイケル・ポランニーハリー・プロシュ著　飯原栄一他訳【ミーニング】
ミネルヴァ書房　２０２２．４．１０
＊　西垣　通【集合知とは何か】―ネット時代の「知」のゆくえー中公新書
２０１３，２．２５

（３２）合理論者は知識の獲得と構成における演繹的・論証的機能を中心に考えるのに対して、経験者は帰納・分類・記述的な立場をとる。この問題に対してパターン認識や人口知能の研究者がどのような立場をとるのかは大きな問題

長尾　真【知識と推論】岩波講座ソフトウェア１４岩波書店１９８８，７・６

（３３）還元主義の時代から創発の時代へ；開放系と閉鎖系、カオス的振る舞い、集合行動、自己組織化、創発などの言葉と概念は、いまでは生物学、経済学、コンピューター科学から化学や物理学にまで至るきわめて広範な科学研究の世界で用いられるようになっている。

矢沢サイエンスオフィス編著【ノーベル賞の科学】＜化学賞編＞技術評論社
２０１０．７，５

（３４）理論武装で、「文系は役に立たない」に反論する。
大竹文雄他【文系と理系がなくなる日】中央公論　２０１９年４月号

（３５）論理的に緻密な推論と直感的な可視化による全体の把握―この両者のバランスがどうあるべきかを常に考える必要がある。

三中信宏【データ可視化の落とし穴】世界思想２０１８年８月号　世界思想

（３６）化学は、人が人として生きていくための基盤だ。その歴史、功罪、メカニズム全て「総合知」研究の正に、宝庫だ。

左巻健男【世界史は化学でできている】ダイヤモンド社　２０２１．２．１６

（３７）【演繹】と【帰納】は、車の両輪のようなものである。【演繹】は、あたらしい情報をもたらさないと言っても、前提から必然的に導かれる命題を明らかにするときには、偉大な「発見」となりうる。これは数学の定理を見ればわかる。また、【演繹】の結論が正しいかどうかは、万人が認めざるをえないので説得力がある。しかし一方では、限られた経験からより多くの内容を含む結論を引き出すという【帰納的推論】をしなければ、太古の人間は「朝日の太陽はどこから上がるか」に毎日悩まなければならなかっただろう。私たちの学習は基本的に【帰納】の産物である。【帰納】によって、原因を推測し結果をコントロールしたり、未来を予測してあらかじめ対処しておいたりできるのである。【帰納的推論】においては、前提（あるいは「データ」）がどれくらい結論を支持するかという「程度」がある。その程度を、理論的に論じるのは非常に難しい。（抜粋）

市川伸一【考えることの科学】―推論の認知心理学への招待―中公新書
１９９７．２．１５

（３８）ひとつの「専門」に安住するなかれ→著者の NASA での経験；「今の専門（present specialty)」という表現のあることを知った。「今の専門
研究者の場合には、当面専門とする分野だけでなく、他のいろいろな分野にまで関心を抱いていなければならないということである。
櫻井邦朋【日本人の知的風土】　祥伝社新書　２０２１．１２．１０
（３９）いろいろな「アイディア技法」が発表されているが、その中で、「アナロジー技法」というのがその訓練に役だつ。アナロジーというのは「たとえば〇〇のように」と考えることで、問題に「似たもの」を過去の記憶の中に思い出して、それがいまの問題に、「応用」できないか、という考え方をする。科学的な研究としては「シネクティクス」「等価変換理論」がある。

中山正和【「知恵」の再発見】　講談社現代新書　昭和５５年２月２０日

（４０）無味乾燥な「知識」　＋　柔軟な思考→「知恵」または妥当な解決策
「知識」は無味乾燥なものでも構わない。それに柔軟な思考を働かせて「知恵」とし、意味のあるアイディアをアウトプットする。「知識」と「知恵」とをやたらと区別し、「知恵」を称揚して、「知識」を等閑視するのが世の常識になっているようだが、疑ってかかった方がいいかもしれない。柔軟な思考ばかりに注目して、思考の材料や思考の指針にもなる「知識」の働きを無視ないし軽視してはいまいか。

西林克彦【知っているつもり】―「問題発見力」を高める「知識システム」の作り方―光文社新書　２０２１．１０．３０

（４１）「集合知（collective intelligence)」とは、広義には、生命体のなに宿る「知」のこと。アリやハチが生きるたに集合知を駆使していることはあきらか。ただし、本書で取り上げる「集合知」はより狭く、人々のいわゆる「察知」、とくにインターネットを利用して見ず知らずの他人同士が知恵を出し合って構築する「知」のことを意味する。当「総合知」や「全体知」などとの関係性について確認を要する。
　因みに、著者　西垣　通氏は、当学会 HP 掲載（２０１７年度）提言の作成参考文献の出典先として、掲載されている。

西垣　通【集合知とは何か】―ネット時代の「知」のゆくえ―中公新書
２０１３．２．２５

（４２）「最近よくもてはやされている「知」というものは、不確かで壊れやすいものである。知をもてあそぶ風潮があるとすれば、それは危険なことと言わねばならない。よく知・情・意というが、２０世紀が知の時代であったとすれば、どうやらその時代は終わり

かけており、情の時代、心の時代へと徐々に転換していきつつあると感じられもする。」
＝あとがき抜粋）
長尾　真【「わかる」とは何か】　岩波新書　２００１．２．２０
（４３）KW：【量子論・量子力学】関連文献⇒今後、研究対象の課題とする
＊カルロ・ロブエッリー著富永　星訳【世界は「関係」でできている】―美しくも過激な量子論―　NHK 出版　２０２１．１０
＊ジム・アル＝カリーリ・ジョンジョー・マクファデン著　水谷　淳訳【量子力学で生命の謎を解く】SB クリエイティブ　２０１５．９，２５
＊佐藤勝彦監修【「量子論」を楽しむ本】PHP 文庫　２０２１．７．２７

＊和田　純夫「量子力学が語る世界像」―重なり合う複数の過去と未来―BLUE BACKS
講談社　１９９４．４．２０