

マインドクライメート研究 総括

上野ふき*、熊澤峰夫**、東原紘道***、久木田水生**、中村秀規****、林能成*****、
宮野公樹*****、村上祐子+、後藤忠徳++、井出和希*****、駒井章治+++、
平理一郎++++、鈴木秀憲++++、杉田暁++++、福井弘道++++
*奈良先端科学技術大学院大学、**名古屋大学、***東京大学、****富山県立大学、*****関西大学、
*****京都大学、+立教大学、++兵庫県立大学、+++東京国際工科専門職大学、
++++東京医科歯科大学、+++++三重大学、+++++中部大学

1. はじめに

本報告書では2014年度から2019年度にかけて本グループで実施してきた自己実験（議論）と幾らかの調査結果を総括する。

本研究は、2009～2013年度に推進された科学哲学と地球惑星科学の連携研究[1]が不全に陥った原因追及を契機として、次のような観点から出発した。ヒトは対立・主張し合う場合、論理だけではモノゴトの理解を共有できず、また、エビデンス（データと論理）を突き合わせても合意に至らない。その対立の理由はエビデンス以外にある場合が多い。モノゴトを理解し判断する背景には、論理的表現が困難な要素、例えば、自然・家庭・社会の環境に由来する行動・習慣・道徳・宗教などの感性が介在していると考えられる。この背景が個々人の信奉する価値観、心情の構築に与える効果を的確に把握しない限り、合意形成（納得、妥協を含む）を得るシステムは作れない。この背景とその多様性の博物学、その分布と進化変遷史、さらにその現代史と自己制御と人類の継承への対処までを視野に入れ、その実態を検討し、納得のいく合意形成、本質的な対話の可能性を探求する。

2014年度、ヒトには**納得のゆく合意形成のためには論理と心情の両方が必要である**という仮説を立て、デジタルアース共同利用の援助を受けて「原子力問題に関する推進派と反対派による対話実験」を行い、双方の意見を念入りに調査した。その対話内で話題に上った内容をカテゴリー化し、A) 一致点、B) エビデンスがあれば解決しそうな問題、つまり論理で納得ができる範囲、C) 目的意識、優先・価値対象の違いによって解決困難な問題、つまり心情の問題で納得困難な範囲、の三つの意見を抽出した[2]。また同時に、本研究メンバーが多様な分野の研究者で構成されていたため、研究の目的、方法、理解に差が生じ、研究が前に進まないという経験をした。そこで、分野が違う研究者同士が共同研究を行う際に生じる意見の対立に対しても考察を行い、「自己実験」として自らを観察することを課した。

2015、2016年度では、心情を科学の俎上に乗せるため、心情に対する基礎研究の重要性やその研究方法について議論を重ね、地球・人類史、生物学、進化論の観点を踏まえた心情の定義、発生・進化モデル、研究手法の詳細を詰めた[3][4]。長期にわたる討議の結果、**個人と集団の価値観、道徳観、世界観などの「観」を Mind Climate (MC: 精神風土) と呼び、その実態、形成、変遷、社会的機能の総体を科学（観測、モデリング、介入実験）に組み込むことをメンバー内で合意した**。その後、具体的にMCをどのように捉えるか研究戦略に軸を移した。

2017～2019年度では、MCの発生・進化モデルの最終段階には「教育・政策」があり、現代社会において極めて重要かつ影響力の大きい領域であると考え、教育段階におけるMC、特に大学以降の各研究分野のMCに着目し、その形成過程と実態に焦点をあてた観測を行った。

以下では①基礎理論、②「観」に焦点をあてた調査、そして③自己実験（5年間共同研究という形で議論を重ねた結果、観の変容について）の三つのカテゴリーにわけて総括する。

2. 基礎理論のまとめ

MCの大局的構造を理解するには、ヒトの存在理由から見つめる必要がある。ビッグバンを含めた地球・人類の歴史を鑑みた未来への志向性が重要である。我々ホモサピエンスは「自己責任」の時代、つまり、我々はどこへ行くのかを知ることができ、どう行くかを定めることもできる時代にいる。例えば、個人的には、人生設計を立てて生きているヒトもいれば、成り行き任せで生きているヒトもいるだろう。

また、国際連合のように長期的視点に立ち、世界の平和と安全や持続可能な開発の実現のために計画実行している場合もあれば、短期的視点で自らの利益を追求する場合もある。「どのような将来を望むか」によって、今の判断、行動が変わる。知恵が付き物事の仕組みや原因を知ると責任が生じると同じように、科学技術の進歩により我々ヒトには地球や環境だけでなく、将来に対する責任が既に発生している。それを認識して対応するかしないかが問われている。

ホモサピエンスはどこへ行くのか。この問いに答えるには根源的で単純な疑問、我々は「なぜ生きるのか」、その意味を考えなければならない。これを生物学的に捕らえれば、DNAの自己複製に還元される。しかし、大多数のヒトはただ生きるだけには満足していない。安全・安心、生きがい、役割などを必要としている。そのため、ヒトの目標として「幸せな生継」と「文化情報の継承」の二本柱を設定すると良いと考える。現時点で、この目標はヒトにとって最も都合がよく、これ以上遡れる価値は先験的に存在するものではないと考える。我々は、絶対的な価値がこの宇宙に存在するかどうか、我々に判断することは不可能で、ホモサピエンスが己の「都合の良い」ように、規範として設定するものであると考えている。その当面の規範として、「生継」と「継承」を設定することが、ヒトにとって「都合の良い」ことなのである。そのため、ヒトは「なぜ生きるのか」、それは「幸せに生き継いでいくこと」と「文化情報の継承をしていくこと」のために生きるのだと設定して人類の将来を設計すると良いだろう。

そして、ヒトは自己責任においてヒトが望む道を選択し、自己責任において行動する宿命にあるが、現在～将来のヒトの自己制御の方法として「具体的政策判断と行動の納得による合意形成」が最も重要になる。「人にとって望ましい継承の場」を対象にした場合、その継承を担保するのは一人一人の「納得」だからだ。議論・対話により意思決定を行う民主主義はそのための規範であり、最も平和的方法の一つとして最適と考えられるが、人類はまだ、そのスパンを異なる集団間（群れ）に普遍化することには成功していない。つまり、民主制の概念が浸透してはいるものの、納得のいく合意形成のための方法は未成熟である。このような難しい問題に人類の継承を賭けて対処できるようにすること求められている。

「はじめに」で述べたように、納得のゆく合意形成のためには論理と心情の両方が必要である。特に心情の影響は大きいので、個々人の信奉する価値観の構築に与える効果を的確に把握しなければならない。そのため個人と集団の価値観、道徳観、世界観などの「観」を科学的に探究するMC研究がスタートした。MCを探究するにあたって、われわれは徹底的にヒトを自然現象として捉える。なぜならヒトは地球環境と生命現象の共進化の産物であり、科学現象の一つであり（つまり、科学という自然認識の方法やその意味）それは科学的に理解されるべきだからである。

2-1. MCの発生過程

① 第一に、MCは生まれた場所の地理や気候といった自然システムの影響を受ける。例えば海の近くで育つ場合と山で育つ場合や、温度・湿度の高低、紫外線量、自然災害などの自然環境の違いは、気づかないうちに自らの生態的特徴から思考傾向までに影響する。ヒトはその土地を離れない限り、その環境に適応した価値観、人生観などが形成される。それを物理環境と呼ぶ。

② 第二に、MCはゲノム、エピジェネティクス、身体に規定される。まず、個体のゲノムは受精した段階で決まり、それは生理的・身体的特徴を形成する。次に、エピジェネティクスの受精卵から始まる生き物の個体の核の成長変化は、細胞質という環境の影響を受け、その環境との相互作用に制約される。その過程は生命の個体にとっては、生き継ぎ過程における環境への適応反応の始まりである。最後に、ハードウェアとしての身体による個人のMCへの影響力も包含し、これらの環境を生命/生態環境と呼ぶことにする。

③ 第三に、ヒトは生まれた地域社会の人間集団のMCに適応して成長していく。現時点では、そのMCには「刷込、風俗、宗教、教育、政策」の段階があると考えている。まず、「刷り込み」（ローレンツ）とは、独立した個体にとっての外部環境が、その個体の成長発達に決定的に影響を与える現象である。これは成人になったヒトにでも普遍的に発生する現象であることはよく知られている。

次に、幼児からの育ちの違い、体験、外部環境が脳（心）の機能を含めて体の機能発達にも大きな影響を持つこともよく知られている。それゆえ、幼児の周辺の親、近所の人々、学校の友人などの集団のMCは空気のように幼児をとりまき、幼児のMC形成に影響を与える。次に、宗教は風俗とは違い体系

化された戒律や教義があるため、MCは組織化されている。最後に、教育、政策はMCを意識的に作り上げる段階と言える。次世代に組織的な教育訓練を課して、社会を望ましい形で運転するために試行錯誤がくり返されているのが現状である。これを人間/社会環境と呼ぶ[4]。

2-2. MC への介入可能性

ヒトのMCを規定している環境に対する制御、もしくは介入の可能性について説明する。①の物理的環境の要素、気候や地理から受けるMCを制御することは、まだ困難だと考える。都市の再開発など小規模に制御することは可能であるが、地球規模の天候や火山、地震、洪水などを制御するシステムはまだできていない。また、②の生命/生態環境の要素も介入はまだ難しいと考えている。確かに、生物・生命、医療分野は飛躍的進化を遂げており、遺伝子操作によるデザイナーベイビーの創生も可能ではあるが、倫理や経済の問題が絡んでくるため、それを一般化するには時間がかかる。③の人間/社会環境における、宗教、教育、政策では、それぞれ独自の体系的制御が行われていると見なすことができる。それに対し、思想としての科学に基づいた制御も有り得るが、本稿では言及しない。しかし、ヒトの「観」に最も影響を及ぼしていると考えられる環境が人間/社会環境であり、異分野間の連携不全を引き起こしている領域だと推測している。

最後に、MCは上記で説明してきた要素が複合的に絡み合い、個人と集団のMCが相互作用しながら進化変遷してゆくと考えられる。個人の価値観、世界観、道徳観、倫理観、宗教観などの「観」はその中で培われて行く。それが個人の心情の枠組みを規定する。次に、その規定された「観」の集合が次世代の人間社会環境を形成するため、集団と個人の心情は連動し共進化している。そのため、一度生じたその「観」は、たとえそれがヒトにとって最適でなくとも、統計的には揺らぎを伴いながら最適点の周辺を適応進化して行く。これらは、生存戦略として発生する環境適応現象であろう[5][6][7]。

3. 「観」に焦点をあてた調査のまとめ

MCの発生・進化モデルの最終段階には「教育・政策」があり、現代社会において極めて重要かつ影響力の大きい領域であると考え、教育段階におけるMC、特に大学以降の各研究分野のMCに着目し、研究分野における価値観や世界観の形成過程と実態調査を試みた。

3-1. MCの形成過程調査

各分野の専門教育は、それぞれ異なるMCを形成・変遷させていると仮定し、学部生、大学院生、研究者を対象として、専門分野特有のMCがすり込まれていく過程を探った。本来、「観」の形成過程を探究するにはコホート研究が妥当だが、学部生、大学院生、研究者に同じ質問紙調査を実施することで、職業や年齢による進行具合をみられることを期待した。

学習・研究に対する価値観、世界観、社会観、人間存在に関する価値観、人生観の5つのMCに関する質問紙調査を実施し、人文学、社会科学、理学、工学、農学、保健、教育、その他の8分野[8]に対し、大学1-2年生、3-4年生、修士課程、博士課程、研究者職業順/年齢順に分けて分析を行った。調査の詳細は2017年度の報告書参照[9]

「学習・研究に対する価値観」研究の価値は新しいモノ・コトを生み出すこと、深い理解に到達すること、社会課題の解決、他者と活発に議論、様々な分野を学ぶこと、については、学生、大学院生、研究者の職業順で大きな形成変化が見られた。年齢ではなく学習職業経験が進行すればするほど、それらに価値を見出していることがわかった。学習・研究に対する価値観は環境に依存するのと考えられる。

「世界観」と「社会観」は、職業進行による大きな変化は見られず、年齢にも職業にも依存せず進行性はないと考えられる。「人間存在に対する価値観」は職業の影響より年齢の影響が強い。人間の理性に関しては、年齢と職業で相反する結果が出ており、年齢が上がれば上がるほど「人は理性的な生き物だ」と思うようになるにもかかわらず、職業経験が進行するほど「人は理性的ではない」と思うようになる。

「人生観」人生において重要なのは結果かプロセスかという問いでは、職業経験が進行するほど結果が何より重要で、プロセスは重要でないという結果が得られた。ここでも年齢と職業で相反する結果が出

ている。職業経験が進行するほど「人の中核は理性ではない」と思い、結果を求めるようになる。

3-2. MC の実態調査①

分野間で本来ないはずの壁がどのように生じているのか、壁の見える化を試みたのが以下の調査である。

各分野の MC の実態調査①として、各研究分野で頻繁に用いられる単語の類似度分析を行った。対象データは、科学研究費助成事業データベース KAKEN に掲載されている研究課題名、研究概要、研究成果の概要、研究実績の概要を用いた。全データ数は 252,718 件（2003 年～2017 年 8 月時点）である。分科細目表における「系」、「分野」、「分科」、「細目」のなかで最も細かい分類である「細目」（細目数 320）ごとに特徴単語を算出した。細目同士の一致度を求め、320×320 の距離行列のヒートマップを作成した。色の濃淡で分野間の距離感がわかるものである。

例えば、人文学と社会科学は使用単語の一致度が高い、人文・社会と理学との間には共通単語がほとんどない。この傾向は質問紙調査でも見られ、人文・社会と理学の観は殆どの項目の観で真逆の結果が出ていた。更に、人文・社会と他の分野を比較すると、工学の一部、保健学の一部、教育学、その他を除いては他分野と共通点が少ないことが浮き彫りになった。工学に分類されている建築史・意匠、都市計画・建築計画、図書館情報学、認知科学などの細目は人文・社会と共通点がある。また、保健学の中の看護学や公衆衛生などにも共通点がある。

理学に着目してみると、理学同士の中でも共通点が多い細目とそうではない細目に分かれていることがわかる。各「分科」程度のグループ毎で行っている研究が全く違うことを示していると推察できる。ある分科は工学と大変近いが、ある分科は保健学と共通点が多い等である。

3-3. MC の実態調査②

各分野の MC の実態調査②として、各分野の研究、分野自体についての考え方に焦点をあてて分析を行った。対象データは、日本学術会議 大学教育の分野別質保証委員会が発表している「大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準」である。

日本学術会議は「平成 20 年に文部科学省から、大学教育の分野別質保証の在り方について審議依頼を受けたことを契機として、分野別（学問分野別）の教育課程編成上の参照基準の作成」[10]を開始し、2012 年から現在までの間に 32 分野が公式に公開されている。33 分野目の教育学がパブリックコメントを行っている最中である。内容は分野の定義、固有の特性、学生が身につけるべき基本的な素養、学修成果の評価方法、等、教育上の内部質保証の基準になる項目が設けられている。

2018 年度から始まった大学の認証評価の第 3 サイクルでは大学の内部質保証に重点が置かれており、内部質保証体制と取り組みの PDCA サイクルが確立し、機能しているかが評価される。この背景の中で「大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準」は教育の質保証の内容チェックに参照されることが期待されている。

今回行ったテキスト分析では研究や異分野融合に関連するキーワードのコーディングルールを適用[11]して出現具合の比較を行った。33 分野のテキストを、MC の形成過程の調査と同じように人文学、社会科学、理学、工学、農学、保健学、教育学、その他の 8 分野に分類し、それぞれを比較した。テキスト分析と結果の表示には KH Coder を用いた。

図 1 は研究観に関するキーワードの出現率をバブルチャートで表した物である。横軸に分野があり、縦軸に研究観に関するキーワードがリストされている。色の濃淡は横軸と比較されており他の分野と比べてそのキーワードの出現頻度が高いか低いかを表している。□の大きさは該当のテキスト内における単語の出現率である。例えば農学では「理解」のキーワードの□が最も大きい。出現率は 20~30%である。これは全文の数のうち 20~30%の文に理解に関連する単語が使われていることを意味する。そのため、農学は「理解」の単語の出現率が高く、他の分野と比べても使われる頻度が高いため、何らかの対象を理解すること重点をおいていることが伺える。

研究観に関する全体的な傾向として、分野ごとに大きな差は見られないが、工学は他に比べると「創造」することに重きを置いており、人文学は他に比べると「議論」することを重視する傾向がある。また、教育学、社会科学、保健学では「未知」に関連する単語が一語も出てこない。また教育学と保健学

では「新しい」という単語も使われる頻度が少ないことから、未知のものに対峙する傾向は少ない学問の傾向があるのかもしれない。

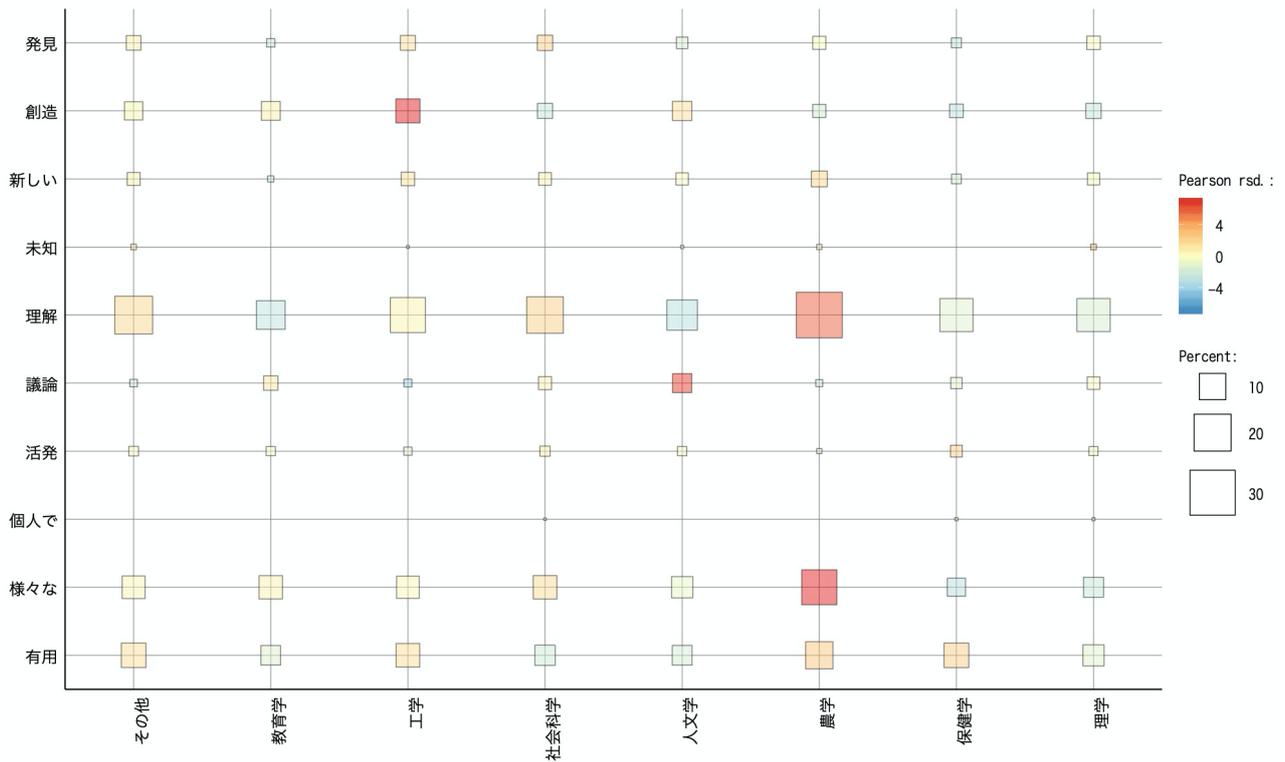


図1. 分野毎の研究観に関連するキーワードのバブルチャート

図2は科学を特徴づける単語、「客観」、「主観」、「理論」、「実験」、「仮説」、「応用」、「実践」に関連するキーワードで分析したものである。まず、農学では「客観」という単語が出てこず、「主観」という言葉を最も用いているのは社会科学である。「理論」は差があり、工学が最も多く、保健学が最も少ない。「実験」は特徴的で、農学、理学で最も用いられ、工学でも中程度、教育学、社会科学、人文学、保健学では出てくる頻度が少ない。「仮説」については大きな差はないが、特に農学では使われない傾向がある。「応用」も特徴的である。農学が最もよく使っており、次いで工学、理学となっており、教育学と保健学では中程度、社会科学、人文科学、その他では少ない。「実践」はその他、教育学、社会科学、農学、保健学で比較的良好に使用されているが、工学と理学では頻度が低い。大雑把な傾向として理系と文系の間に差があるとすれば、「実験」「応用」がポイントになっている。また、工学と理学では「実践」という単語が少なく、「実験」の頻度が高いことから原理面の追求に重きを置いている可能性がある。

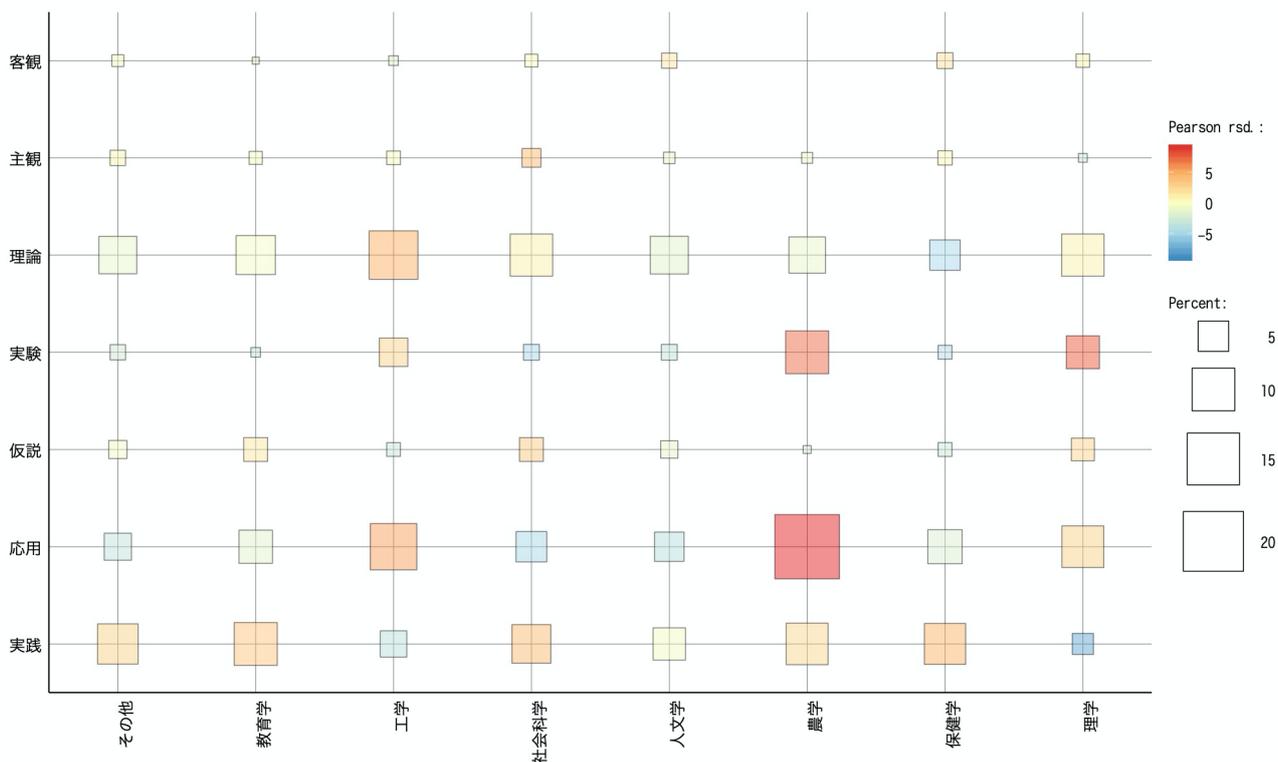


図 2. 分野毎の科学に関連する典型的なキーワードのバブルチャート

図 3 は、上記の 8 分野より具体的な分野が他の分野について言及しているかしていないかを調査したものである。横軸が分野で、縦軸が学問名である。まず、真ん中斜めの赤い箇所はそれぞれの分野自身の学問名なので出現頻度は高くなる。この図から、分野の人気 (or 有名) 具合と他分野への関心具合のようなものが見えてくる。例えば、一番上の「サービス学」という単語の出現を見ていくと、他のどの分野も用いていない。それに比べ、「医学」は非常に多くの分野の中にその単語が出現する。5 つの分野以外の分野は何らかの形で医学に言及しているのである。これらの分野の中で最も他分野の単語を使っているのが統計学 (18 分野) である。次に、社会学 (16 分野)、農学と家政学 (15 分野)。その次に化学、数理科学 (14 分野)。その次に地球惑星科学、医学 (13 分野)。その次に教育学、サービス学、社会福祉学、計算力学、情報学 (12 分野)。その次に哲学、土木工学・建築学、機械工学 (11 分野)。看護学、生物学、政治学 (10 分野)。地理学、文化人類学、経営学 (9 分野)。地域研究、歯学、心理学 (8 分野)。経済学、物理・天文学、電気電子工学 (7 分野)。薬学 (6 分野)。材料工学 (5 分野)。言語文学 (3 分野)。

この結果から言えることは傾向でしかないが、理系に属する分野はより多く他分野に言及する傾向があり、文系は少ない傾向がある。特に言語文学は 3 分野のみの学問名を挙げている、哲学、教育学、地理学である。それに対し、「言語学」や「文学」という単語をテキスト内に書いた分野は 15 分野にのぼる。ここに大きな一方通行性が見られる。

また、「文系」「理系」という単語についても調べた (結果は図 3 の一番下の行参照)。その単語を用いたのは、経済学、サービス学、地域研究以外では理系に属する分野であり、文系と社会系では使われていない。観念にない単語は出てこない。<分野>というものに対する観の違いが現れているように見える。

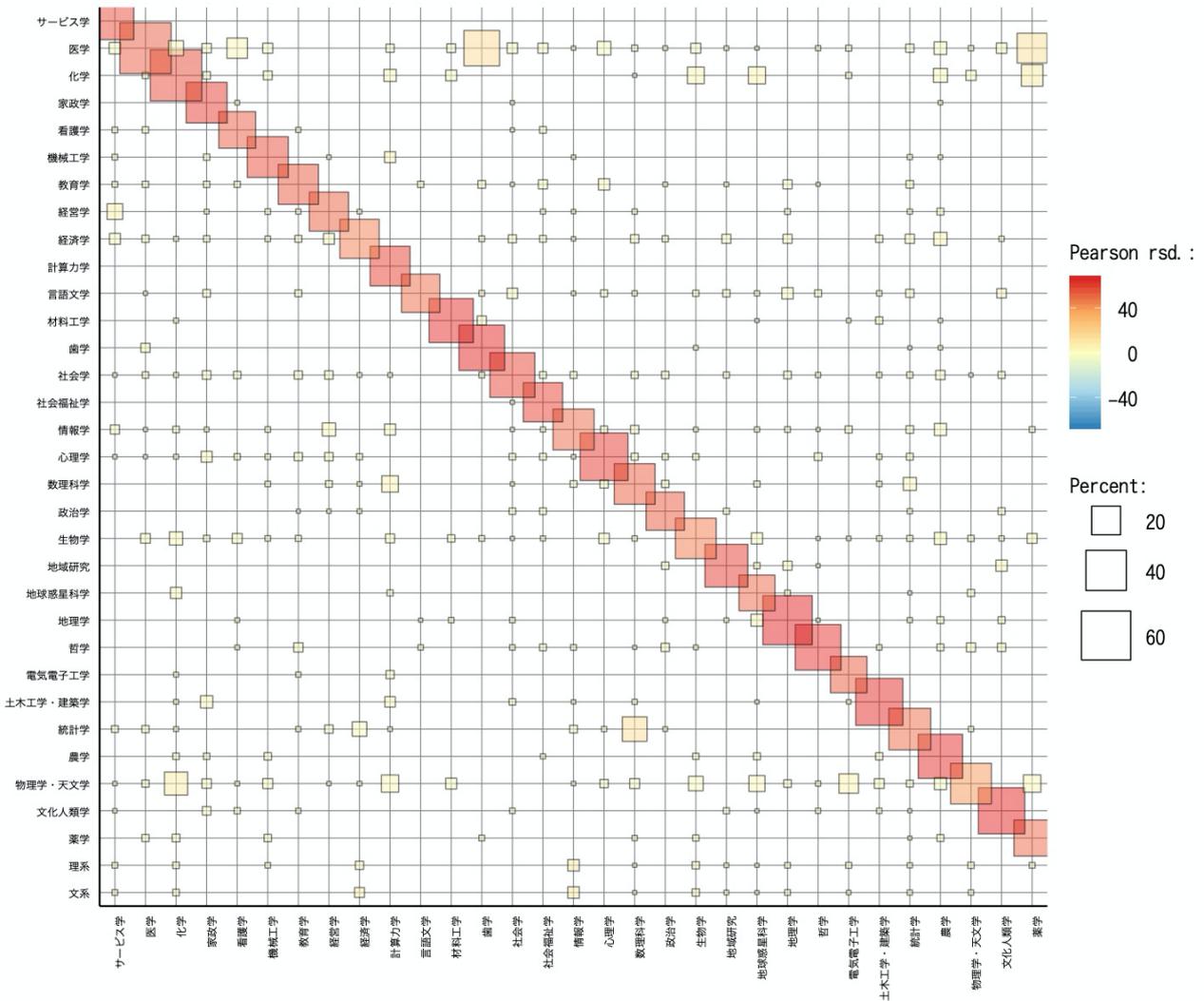


図 3. 分野毎の他分野への言及についてのバブルチャート

上記の三つの調査を通した大きな特徴としては、人文・社会系と理学系の間には何らかの違いがあることである。質問紙調査では価値観が違うことがわかり、単語の一致度調査では殆ど一致しないことが明確となった。最後の他分野への言及調査では、人文系は他分野にあまり関心がない傾向が見えてきた。

4. 自己実験のまとめ

納得のいく合意形成を実現させるには人の背景、価値観や心情を科学的に理解する必要があると目標を定めたものの、具体的なテーマを決定する事に何年も要した。DE の設置目的に合わせた研究を行う事が最善ではないかと考えたが、(A)「機敏な拙速対応」と (B)「原理面からの研究」のどちらを行うかという問題や、研究協力者の動機との相違や協力者が避けたいテーマもあり、参画研究者内部、および中部大学との調整・決定が難航した。結局無理を言って、原理面からの研究を推進させていただくことになった。

また、本報告書の「基礎理論まとめ」で掲げている内容、ヒトの目標（自己責任論、生き継ぎ案）、マインドクライメートという呼称、MC の定義・研究背景・位置づけ、MC の形成（発生）過程の社会生命科学的段階（案）、そして、具体的な研究方法・計画（どのような研究、調査や実験）などを討議した際も、目標やMC の形成（発生）過程の社会生命科学的段階（案）で用いた用語に対しては、長時間の議論が行われた。それぞれ納得できることできないことが異なっていたが、最終的に個人と集団の価値観、道徳観、世界観などの「観」を Mind Climate（精神風土）と呼び、その実態、形成、変遷、社会的機能の総体を科学（観測、モデリング、介入実験）に組み込むことに対しては、全体的に合意できた。

基礎理論を読むとわかるように、本研究会の大きな特徴は研究推進目的が「思想」そのものでヒトのMCに大きく触れる内容になっている。過去の報告書を振り返ると、以下のキーワードで議論の対立が起きていた。

- 「自己制御」・・・ヒトがヒトを制御する。自分自身を制御する。MCを制御するという考え方
- 「自己責任の時代」・我々はどこへ行くのかを知ることができ、どう行くかを決めることもできる時代に、既にいるという考え
- 「人類の継承」・・・ヒトはDNA、文化、情報等を継承している。それは自然に行われている営みであるが、これを意識的に「ヒトの目標は人類の継承である」と能動的に捉えること
- 「幸せな生継」・・・人類の継承と同じ意味だが「幸せに」継承することが重要だということ
- 「刷り込み」・・・MCには刷り込み機能があるという考え

更に、ヒトはヒトを制御する時代が来た。その制御のためにはMCを科学の俎上にのせる必要があるという思想であったため、対立は必須だったかもしれない。通常の研究プロジェクトは、我々が3年目にして合意した「MCを科学に組み込む」そのためにどうしていくか、から開始されることが多いと思う。その場合、個々人のMCに影響を与えることはないので、比較的スムーズに異分野連携が進むかもしれないが、我々は基礎理論にまつわる議論を「自己実験」と称して、時に外部の研究者を招くなどして3年間続けた。2016年度に基礎理論のまとめを行った後も、2017年度は京都大学の「着想コンテスト」への参加、2018年度は京都大学の「分野横断プラットフォーム構築事業」でシンポジウムを2回開き、2019年度は中部大学より助成金をいただき、「マインドクライメート研究：対話型シンポジウム ヒトは科学的になれるのか」を開催した。本研究メンバー以外の分野の研究者も招待しながら、自由に話し合う議論場を設けつづけて来た。

以下では、参画メンバーそれぞれに、上記の6年（人によっては2009年より10年）続けた議論ライフを振り返り、「観」にまつわるエピソードを掲載する。

4-1. 参画メンバー：エッセイ

【東原紘道】人間を扱う研究は複雑なので、対象を絞り込むのが鉄則である。しかしMC研究会は一挙に拡大した。それでもそこで提出された論題は質が高く議論は活発で噛み合っていた。運営にいろいろな長所があったのだろう。

ところで、集団内部でのコミュニケーションの貧しさは、集団の大小を問わず日本社会を覆う欠陥である。学術を事にする学会はもちろんのこと、科研費などでの隣接分野同士の討議ですら、概して低調なのが現実である。MCが闊達な議論を維持できている以上、コミュニケーション技法の研究用のいい実験装置があるのだと考えることも許されると思う。

総括報告にある通り、2014年から一貫して「自己実験」を、全体会合と並行して進めることになった。私は「刷り込み」を考えることにした。（「刷り込み」問題を扱うアプローチはJpGU-AGU Joint Meeting 2017で紹介してある（MZZ42-07）ので省略する。）

強い心的インパクトを受けると、刷り込みが生じる。PTSDになるなど極端な場合もあるが、実は刷り込みそのものは日常的に生じている。それはMCで議論されたよりも遥かにユビキタスである。と言うよりヒトが成長するのは刷り込みによってである。運動選手や楽器の名手は、元々資質的に恵まれた人が更に、自分の身体の隅々まで分析して、細心の注意をはらって練習を重ねる。そして神技を研ぎ澄ましていく。ココロも同じである。

日常の生活世界でも人間はこの活動を繰り返しているのであるが、一貫した方法で反復するわけなので、刷り込みが累積して臨界することがないだけである。このため、複雑で精妙な「刷り込み」現象を見える化するには、極端な事例を使うことが必要である。例えば宗教は有望で、日本には大乘の仏典や伝承、またキリスト教も資料が豊富である。それに日本文化は、文化人類学者に“強いる文化”と呼ばれたほど、型（先達が見出した方法）に嵌める（反復する）ことで解脱をさせる傾向をもつので、「刷り込み」が見えやすいと言える。ここでは、その例として、生得言語がもつ摩訶不思議な“化する”

力に触れたい。

MC 会議で本居宣長が話題になったことがある。下手と言われ続けても構わず和歌を詠み続けた（とは有名な話でよく聞いていた）宣長であるが、小林秀雄の本によると、歌詠みを続けるうちに“平生見聞スル古歌古書ニ心ガ化セラレ”という体験があったとある。つまりこれは単なる推測などではなくて、彼の長い実践を省みて発見され、何度も自証されたプロセスであった。歌詠みの反復は、宣長の MC の深みまで変容させたのである。宣長のこの“解脱”経験は貴重な手がかりである。それに現在の神経生理学では、宣長はおろか秀雄の時代にも手のつけようのなかったであろう「刷り込み」現象を理解できるレベルに迫っている。

【平理一郎】 2009 年からの 11 年は私にとって博士課程から現在に至る時間である。この間愛知県岡崎市からアメリカ東海岸のノースカロライナ大学チャペルヒル校、同国西海岸のカリフォルニア大学サンタバーバラ校、そして東京医科歯科大学へと研究拠点を移し、結婚し、3 人の子供を持つ親となった。このため MC 研究会以外の生活環境・研究環境の変化が私の人生観・世界観・人間観に大きな影響を与えていると言える。しかし、MC 研究会と関連する人々との交流は私の「観」をいろいろな意味で広げるきっかけを与え、新しい経験を自分の中に取り込むためのチャンネルの数自体を増やす意味があったと言える。

2009 年時点の私は、科学を含む人類が蓄積してきた知識体系の根幹には、基盤となる安定なロジックがあると考え、そうしたロジックが何故世界に対して特権的な地位にあるかを知りたいと考えていた。それはある意味還元主義的な考え方であり、またそうした特権がある種自明であると考え、自分が学問上の一つの立ち位置を示している。一方、MC 研究会ではそうした個々の研究者がほとんど無意識に立っているその足場を相対化し、そのダイナミクスに目を向けるという、徹頭徹尾メタ的で、俯瞰的な視点の重要性を指摘している。MC 研究会はこのダイナミクスを科学的に分析しようと試みることで、単に相対主義に陥らないという点で科学者の目にも有意義であるように感じさせることができている。私は少なからずそうした巨視的な視点から学ぶことで、ロジックの多様性や還元主義でない科学の在り方について考え、そうした研究者たちと出会い、思考の壁を取り払うことができたように感じている。根本的な思想のレベルでは私は未だに論理の普遍性と還元主義の暴力的なまでの力を強く実感しているが、思想の多様性や幅の許容という意味で、人々の世界観の多様性に対する意識は変化していると言える。現代の科学者がこうして自分の信念の根拠をある程度相対化する視点を持ち、多様な学問体系を傍らに感じることは、専門領域に深く入れれば入るほど難しいものであると思われるため、MC 研究会は、自分の中に潜む無意識の価値観、そこに安住したくなる居心地の良さのようなものの非自明性を意識させることにあったと思われる。MC 研究会はこうした「観」のメタレベルでの変化を多くの研究者に与え、ある種の精神的成長を促すという点で特筆すべき成果があるのではないかと考えている。

【宮野公樹】 この研究会は自分にとって学者精神をさらけ出し、安全に暴言を吐ける貴重な場でした。ボールをどう投げても必ず返ってくる。同時に、甘いコースにはいると見事に打ち返される。この研究会の場にて物理、哲学、心理、工学など縦横無尽の議論を通じ、絶対零度で宇宙大の目線を獲得したように思います。いうなら、ビッグバンから日常の暮らしまで、我々は何をしていて何をしていることになっているのかという醒めた目線を自分の内に持つことができたのは、この研究会のおかげです。

アンケート調査の手法といったオペレーションの話も重要ではありますが、やはり各自の思想を問いつつ合うときが一番勉強になりました。午前中から集まり、ランチも会議しながら弁当を食べ、トイレ休憩もいれずにそのまま夕方まで議論するこのスタイルは、いうまでもなく学問の本来の姿であり、昨今、大学にて学問がしづらいという自己矛盾に陥っている中で、このような形式と内実が伴った価値ある場を全研究者が最低 1 つは持つべきとすら思います。そのために我々は大学にいるのですから。

【中村秀規】 MC 研究をふりかえって——<観>は変わったか

<観>は変わった、しかし MC 研究の活動をメンバーと行ってきたことの「寄与度」がどれだけか、は、また別問題である。<わたし>という精神現象を取り巻く、肌の内外のさまざまは、MC 研究に関連するものだけではないから。しかし、以下のことが指摘できる。

まず<観>がどう変わったか。身体（からだ）と言葉の使い方を通じて、その使い方そのものとしての<観>を、変えていっているのだ、という<観>への納得・実践・実感が、さらに深まった、と言える。作業仮説ころがしとしての、身体と言葉のさまざまな試行反復による<観>ころがしを、実践実験実感実証と呼んで、自他に為すようになったことは、熊澤さんの影響であろう。佐々井秀嶺への導きからさまざまな論者による差別・いじめの社会構造モデル（第三項/者認知行動と<観>再構築）の学びに至ったことも大きい。

わたしがまだ研究メンバーではなかった段階（2014年度）での最初の研究集会での故・島津康男先生からの集合的意思決定に関する学びは大変貴重なものであった。まず見て、知って、分かち合うことに時間をかけ、その後、ともに作り出していくことに時間をかける、その順序と必要時間。そして3つの言語（行政語、専門家語、市民語）の通訳（インタープリター）機能の必要性と、対話の場をつくり維持する機能（ファシリテーション）の必要性。

「我が身を振り返る」、「在りよう」、「生きよう」という言葉を使うようになったのは、宮野さんの影響である。

そうした一日一日を、Facebookを通じて支えてくれた人たちの中に、宮野さんや久木田さんがいたことは、極めて重要であった。初対面の際の私が使用していた椅子や私の発言内容への久木田さんの応答も、私の身体形成に対する勇気づけであった。

久木田さん、熊澤さんからの文献情報に加え、Facebookでの村上さんの共有情報にも重要な確信を与えるものが多かった。

東原先生からいただいた、臨床の（とりわけ機 chance（破壊・創造）の）現場（そして人類の潜在可能性の理解）におけるサイコソマ（心身相関）の重要性の指摘、河合隼雄、佐藤優に関する情報や、北条泰時（明恵）、本居宣長（丸山真男）に関する知見は、<観>への距離を産み出すとともに、<観>を深めたり広げたりするものであった。

デジタルアースという場づくりを推進される福井先生からは、有形無形のご支援をいただくともに、主観を主流化して取り扱うデジタルアース 2.0 のビジョンとともに、立場明示型コミュニケーション・ファンディング・制度設計/執行/学習をはじめとする松本三和夫先生の学問的視覚を教えていただいた。

久木田さん経由、鄭雄一先生とのつながりも、問題関心の方向性が間違っていないという<観>形成を支援した。ピーター・シンガー、ハッサン・ダムルジ、そして仏教思想実践につながる。

そして上野さんにはこの<観>研究の場を維持いただいた。ほとんど切れかかっていると何度も感じたつながりの中で、「絶えなば絶えぬ」、「結ばば結べ」、それらが混とんとしたまま自生秩序が保たれたことに感謝します。作為と自然（ジネン）は、どちらでもあると同時に、どちらでもない。その立ち現れとして、存在いただきました。ありがとうございました。

（追記）なお、本報告書で意見について不一致があったとされる点のうち、例えば、「幸せな生き継ぎ」、「文化の継承」が（研究ないし人間存在・行為の）「目的」か、に関しては、集団全体として一致する目的は存在せず、存在する必要もなく、私個人としてもここでの提案に合意はしておらず、しかし、ヒト＝人としてどのようで「在る」being かを感じ考えること、気づくことは可能であり、無意識・意識、無自覚・自覚、制御不能・制御可能双方において、予期（予測と期待）・欲求欲望・希み・願い・祈り（祝い・呪い）が生成されている程度に応じて、個体としても集団全体としても計画実行（介入実験・構築）と観察（感じ取り）は存在し続けている（したがって制御可能の程度において、事前にも事後にも目的のように見えるものが立ち現れている）、と考えている。

【久木田水生】この研究会に参加したのは2014年からで、ここまで多様な分野の人間が互いに遠慮なく意見をぶつけ合う場というのはそれまでに経験がなかった。話が通じないことや、自分の考えを否定されることに強い反発を感じることもあったし、疲弊すること、議論がかみ合わないことに徒労感を覚えることもあった。この報告書でも触れられている「人間による人間の制御」という考え方や、「生き継ぎと継承が第一」という考え方には終始一貫して私は合意できていない。それでもこの研究会で多様な意見や観点到に触れられることはありがたかった。また自分の研究の意義について深く考えるきっかけにもなった。自分の分野（哲学、倫理学）の研究、あるいは学問というものそのものを少し引いた視点で眺めることができたのも貴重な体験である。

この研究会に参加する少し前から、「ロボットや人工知能に道徳性を持たせる」という研究に興味を持っていたが、MC 的な観点から道徳性について考えることと、工学的なアプローチから道徳性を考えることの両方を組み合わせることが面白いテーマになるかもしれないと考えて、2016 年から「Morality mod Science」という研究プロジェクトを立ち上げた。それ以外でも、私が現在取り組んでいることには人間の心がどれほど環境に依存しているか、人間の心がどれほど自分の環境を作り上げているか、という MC 的なテーマは通底している。それはこの研究会に参加するようになって強く意識するようになったことだと思う。

【村上祐子】当初はバックグラウンドが違う人でも伝えようとすればそのうち伝わるかもしれないと楽観的でしたが、議論を経て、伝えたいことを伝えようとしても伝わらないのがデフォルトで、全然意図していなかったトリガーで突然伝わることもあるが一般化された制御方法の開発は難しいと思うようになってきました。自分自身も制御できてないと思うことが増えていることが背景にあるかもしれません。それから、そもそも「マインド」がコミュニケーションのための便宜的ツールのように思えてきています。このあたりは AI を観察していてシフトしてきた可能性があります。

【井出和希】自身のもつ「観」そのものが絶えず変わっていくなかで、この研究会は大きな影響と迷いを与えてくれた。私自身、社会医学・薬学を中心とした基礎から臨床、政策科学の領域に身をおいて教育・研究活動を進めてきたが、一貫して「研究者とは何か」ということに疑問を抱いていた。教育・研究活動においては、分野の特性上、数値化してその活動度や価値がはかられることが多かった（また、それが絶対的に正しいのだという空気、暗黙の了解が存在していた）。一方、単純にはかることのできない根底にある思想や生き方について考える場はほとんどなかった（考えることを放棄してインパクトファクターや特許をはじめとした定量化しやすい価値に軸をおいた方が楽であるし、今の社会に対する説明責任を果たしやすいことは想像に難くない）。この研究会に参加させていただいてからの日は浅いが、それでも、互いをさらけ出し、時にぶつかり合いながらも「観」を育んでいく機会の存在に深く感謝している。そして、ますます迷いが生まれるなかで、一つの価値を追い求めるだけでない、迷う場の存在がひろく波及していくことに期待を抱いている。

【熊澤峰夫】科学は非可逆的に逐次進化変遷をします。これまで科学の対象でなかった疑問に、具体的な逐次深まる理解を確実に得て進むことが、科学の特徴です。「mind climate」と言う現象の研究に着手してここまでは来ました。でもまだ充全の「科学研究の様態にはなっている」と認められてはいないと思います。認められる次への発展を期待します。

我田引水だが、我々の使命は「MC 研究を一つの文理密着連携の新研究分野に仕立て上げること」と私は見えています。これまで見逃がして来ていた現代国際社会における喫緊の最重要の斬新な切り口の一つとも見ていましたが如何でしょうか？

論理はそれなりに相互理解ができる。科学の原理は、対象理解の理論モデルと観測情報との整合性を逐次刷新する論理的営為として設定できる。これはルーチン科学である。開拓科学では未科学をルーチン科学に乗せる営為である。両者の間に境界はないが、区別はある。生身のヒトが、物事を判断する要素は論理(logics)と心情(mind climate)の連携だ。心情が論理を操つるのだが、小は、子供のおもちゃの取り合い喧嘩から、大は現実の国際社会にける「単純な利害関係を越えた国際的競争の根にある要素」までである。論理は律儀に詰めれば、つじつまを理解できる。しかし心情は単純な利害関係をこえた心情 mind climate この掴みどころが見えない MC を掴む~科学の土俵に乗せる、これが、われわれの「文理密着連携の新分野に仕立て上げるという目標」だったと再度自己確認しました。

MC 研究は、我々のための、我々による、究極の我々の課題

5. 全体のまとめ

本研究会は、納得のいく合意形成のためにマインドクライメート（精神風土）を科学の俎上に乗せる

という目的で推進されてきた。MC の定義、モデル、研究方法について討議し決定してきた。また、小さな調査も行い、「観」を明確に観測できたわけではないが、分野間の性格や傾向に光をあてることができたと思う。しかし、その研究過程での議論は多岐にわたり「生きるとは何か」、「科学するとはどういうことか」、「学問とは」といった、とても究極的な話題を扱う事が多く、自己実験のまとめでも触れたように、合意形成を研究する会で合意形成ができない事態に陥っていた。しかし、メンバーそれぞれの自己実験についてのエッセイを鑑みると、合意がなくとも有意義な研究会だったと結論づけられる。それは物事に対して率直に意見し自分の基盤を確かめる場、省察の場が醸成されていたことが最も大きかったのではないかと考えられる。こうした場が広く維持される事が MC を科学するための一歩になるのかもしれない。

6. 謝辞

本研究は中部大学問題複合体を対象とするデジタルアース共同利用・共同研究 IDEAS201908 の助成を受けることによって推進することができた。独特な研究にも関わらず理解を示し、長年助成して下さった福井弘道センター長、杉田暁准教授に心より感謝申し上げます。

参考文献・データ

1. 熊澤峰夫, 上野ふき: 地球惑星科学と科学哲学の連携自己実験のレビュー, 日本地球惑星科学連合連合大会 2014 年大会, パシフィコ横浜, 2014
2. 上野ふき: 2014 年度調査報告(共同)サイエンス・コミュニケーションのサイエンス: システム論と精神風土のリンク, 「問題複合体を対象とするデジタルアース共同利用・共同研究拠点」2014 年度成果報告書 http://gis.chubu.ac.jp/pdf/collabo_report/2014/201404.pdf
3. 中村秀規, 上野ふき, 久木田水生, 熊澤峰夫, 他 3 名: 2015 年度調査報告(共同)市民からの環境ガバナンス: デジタルアースとマインドクライメート, 「問題複合体を対象とするデジタルアース共同利用・共同研究拠点」2015 年度成果報告書 http://gis.chubu.ac.jp/pdf/collabo_report/2015/201505.pdf
4. 上野ふき, 平理一郎, 中村秀規, 久木田水生, 他 7 名: マインドクライメート(精神風土) 研究を科学にするための研究方法の開発, 「問題複合体を対象とするデジタルアース共同利用・共同研究拠点」2016 年度成果報告書 http://gis.chubu.ac.jp/pdf/collabo_report/2016/201608.pdf
5. 上野ふき, 宮野公樹, 中村秀規, 熊澤峰夫, 他 8 名: 異なる集団の連携不全の解決に向けての基盤的モデル構築 ~マインドクライメート研究の背景とモデル その①, 日本地球惑星科学連合 連合大会 2017 年大会, 幕張メッセ国際会議場, 2017
6. 「第 5 回 京都大学 学際研究着想コンテスト 2017」我々は本当に賢いのか? 将来社会をデザインする科学および思想的基盤の研究
7. 上野ふき: あなたの偏見はどこから?: 環境からみる生きづらさ, 『生きづらさへの処方箋』, ナカニシヤ出版, 2019 年
8. 文部科学統計要覧(平成 31 年版) 「11. 大学」で用いられている専攻分野の分類を参照 https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/002/002b/1417059.htm (2020 年 7 月 20 日現在)
分野の内訳
 1. 人文科学系(哲学、芸術学、文学、言語学、史学、文化人類学など)
 2. 社会科学系(法学、経済学、政治学、社会学、心理学など)
 3. 理学系(数学、物理学、化学、生物学、地学など)
 4. 工学系(機械工学、電気電子工学、土木建築工学、情報学など)
 5. 農学系(農学、林学、水産学など)
 6. 保健学系(医学、薬学、看護学など)
 7. 教育学系
 8. その他
9. 上野ふき, 宮野公樹, 中村秀規, 村上祐子, 他 7 名: マインドクライメートの科学的調査方法の開発, 「問題複合体を対象とするデジタルアース共同利用・共同研究拠点」2017 年度成果報告書 http://gis.chubu.ac.jp/pdf/collabo_report/2017/201708.pdf
10. コーディングルール: ある研究分野が「発見すること」に重点を置いていると仮定する。重要視度合いは「発見」という言葉の出現頻度で知ることができるが、「発見すること」という概念が「発見」

という単語だけで表されるわけではない。そのためコーディングルールとして、「発見」という概念に準ずる「発見 or 見つける or 見つけ出す or 見出す or 見いだす or 見出だす」など適当な単語を含め、それらの単語全てを出現単語として数える。

11. 日本学術会議 参照基準一覧 <http://www.scj.go.jp/ja/member/iinkai/daigakuhosyo/daigakuhosyo.html>
(2020年7月20日現在)