

「超分野大喜利」による思考の可視化
—学際的対話の定量評価に向けて—

Visualization of Ideas on “Chobunya-Ohgiri”:
Toward Quantitative Evaluation of Transdisciplinary Dialogue

大木 有^{*a)}, 塩山 皐月^{*a)}, 夫津木 廣大^{*a)}, 桑島 修一郎^{*a)}
Yu Ohki^{*a)}, Satsuki Shioyama^{*a)}, Kouta Futsuki^{*a)}, Shuichiro Kuwajima^{*a)}

Transdisciplinary is a trend that has been demanded by academia and policy measures, as a result of the momentum to use academic knowledge to solve real social issues, but until now Japanese academia has been focused on specialized education. In this context, transferable skills, which are required for doctoral students not only in academia but also in a wide range of fields and situations, including non-specialists, have been attracting attention. In this study, we focused on the communication skills among people with backgrounds in different disciplines, and conducted a workshop “Chobunya-Ohgiri” to help promote transdisciplinary ideas by finding fun in the dialogue created by people from different fields. As a result, we were able to visualize the interaction of the participants and the promotion of transdisciplinary dialogue from the sticky notes that were used to record the participants' opinions. The significance of this study lies in the fact that we reported the creation of a place for participants' reflection in discussion with transdisciplinary knowledge, and proposed a method to visualize the change in thinking.

Keywords : Transdisciplinarity, Transferable skill, Workshop

1. 序論

1.1 異分野融合の必要性

「異分野融合」の必要性が、学術的興味を超えて、政策要素として認識されるようになって久しい⁸⁾。異分野融合を追求する意識自体は、個々の学問領域区分の萌芽が見られた18世紀の啓蒙主義の時代において、同時にそれらの学問領域を統合する動きに見出されるという指摘もある (McKeon 1994: 18-19)。ただし現代に連なる異分野融合への機運は、1960年代から1970年代を起点とされることが多い。その嚆矢は、既存の学問領域に縛られない研究領域として、multi/inter/trans disciplinarity といった概念の類型化とその重要性を提起した OECD の報告書 (OECD 1972) である。これ以降、各研究者の問題関心に応じて、異分野融合は様々に定義されてきたことは (武井 et al. 2018: 21-22)、現代における異分

野融合に対する継続的な関心を示している (例えば、OECD 2020; 平子 et al. 2020)。

異分野融合が求められるようになった背景には、社会課題の複雑性に対する認識の高まりが挙げられる。社会課題が多面的であるために、既存学問領域の境界を相対化した分析視点が重要になる (Carr et al. 2018: 35)。また、異分野融合研究において、学術界以外のステークホルダーの参与が不可欠であるという認識も (OECD 2020: 15)、社会課題との親和性を裏付けている (森 2014: 1)。その一方で異分野融合は、科学や学問の発展において本質的である点も指摘される。異分野融合によって産みだされる知識は、各学問分野による知識の寄せ集め以上の有機的価値を持つために、広範な分野の専門家にとっても有用なものとなり得る (Carpenter et al. 2009: 699)。これら社会課題の解決と学問の発展という二つの側

a) Correspondence to:

Yu Ohki, Satsuki Shioyama, & Kouta Futsuki.

E-mail: ohki.yu.65a@st.kyoto-u.ac.jp, shioyama.satsuki.33v@st.kyoto-u.ac.jp, futsuki.kouta.22u@st.kyoto-u.ac.jp

* Graduate School of Advanced Integrated Studies in Human Survivability, Kyoto University
1 Nakaadachi-cho, Yoshida, Sakyo-ku, Kyoto 606-8306, JAPAN

8) 本稿では、transdisciplinarity の訳語として「異分野融合」をあてている。直後で述べるように「学際」と冠した単語は、英語・日本語を問わず多くあり、その定義も論者によって異なる。本稿は「異分野融合」を、学問分野の境界を超えて知識を得る過程と簡単に定義する (Darbellay 2015: 166)。

面は、異分野融合の促進において二者択一ではない。Erich Jantschは、異分野融合の特質を、その目的設定 (teleological) の側面に見出している。異分野融合的な視点こそが、個々の学問の位置づけを設定する構成原理 (organization principle) を提供する (Jantsch 1972: 13-17)。個々の学問の発展は価値中立的ではなく、その方向性は顕在化する社会課題への問題意識を反映せざるを得ない。社会課題の解決と学問の発展の連結点にこそ、異分野融合が求められると言えらるだろう。

しかしながら、このような指摘がなされてきたことの背景には、異分野融合を推進したり、異分野融合研究を行う研究者を支援したりする体制が整っていない現状がある (Pfirman and Martin 2010: 390-391, 文部科学省 2013, Lyall and Meagher 2012)。総じて、異なる分野の研究者同士が対話や交流を通して得られる利点とその有効な実施方法が不明瞭であることが予想される。

1.2 異分野融合の利点—トランスファラブルスキル向上

山内・中川 (2012) によると、第4期科学技術基本計画における、社会と科学の橋渡しができる多様な人材への期待が大学院教育改革の根拠となったことに触れ、このような改革は日本のみならず、欧州各国でもキャリアパスの多様化に向けて世界各国で求められていたと述べている (山内・中川 2012:93)。第6期科学技術・イノベーション基本計画における、「Society5.0」や「総合知」といったコンセプトから、この傾向は引き継がれていることがわかる。当時、異分野同士の対話や交流の利点として注目されたのが、基礎的な研究スキルに加えて研究者が持つべき異分野協働、コミュニケーションなどの資質や能力を示すトランスファラブルスキル (Transferable skills) であり (齋藤・小林 2011)、実際に異分野融合研究を志向する若手研究者が、その後の研究キャリアにおいて比較的高い生産性を示すことも報告さ

れている (Millar 2013)。ただし一方で、特に研究を始めたばかりの大学院生にとっては、主流の学問分野から距離を置くことが自身の研究キャリアにリスクを持つことにもなり、異分野融合の有効性については、様々な前提条件を考慮した評価が求められる。

1.3 異分野融合の有効性評価

国内における異分野融合を目指した活動に関して、これまでにどのように報告されてきただろうか。牛田 (2019)、施 (2020)、木村 (2017) による、学際教育・異分野融合に関するワークショップに関する研究や、森 (2014) による、国内外の異分野融合研究、特に日本では産官学、社会問題解決、現実社会のニーズに対応した異分野融合研究・プログラムに関する報告がなされているが、これらは、異分野の知識の教授や人的交流の方法論までは考察されているが、実際の効果までは言及されていない。一方、異なる分野の研究者に対するアンケートによる、関心のある研究キーワードに着目したネットワーク解析 (今井 et al. 2017) や、大学院生を対象とする異分野コミュニケーションの講義を通じた効果測定 (標葉・平井 2016) は、異分野融合の有効性を定量的に把握する試みと言える。しかしながら、標葉・平井の研究では、トランスファラブルスキルの獲得に対する一定の効果は確認されたと言える一方で、参加者個人のふるまいや発言がどのようにスキル獲得に相互に影響し合っているのかまでは明らかにされていない。また、今井らの研究において、異分野の研究者が示す関心事項についての相関性を調べているが、アンケート結果という静的な関係性分析とも言え、実際に対話や交流の場における参加者同士の相互作用を明らかにしたものとは言えない。

1.4 本研究の目的

本研究では自身の専門性を獲得途上である大学院生や若手研究者を対象に、異分野融合の定量的効果測定に向けた新たな方法論について提案および検

表1 実施概要

	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回
実施日	2021年9月20日	2021年11月7日	2021年11月28日	2022年1月16日	2022年2月13日
話題提供者	奥井剛 (京都大学ヒト生物学高等研究拠点)	磯部洋明 (京都市立芸術大学美術学部)	松岡佐知 (京都大学東南アジア地域研究研究所)	辻田俊哉 (関西外国語大学英語国際学部)	浅利美鈴 (京都大学大学院地球環境学堂)
テーマ	サイバーデモクラシー—サイバースペースと民主主義の関係	人類滅亡—滅びゆく宇宙で私たちはどう生きるか	死のフィクションを解体する	ダイバーシティのゆくえ—Whither Diversity?	2050年脱炭素に向けて、暮らしを劇的に変えられるか?
参加者数	17名	21名	14名	22名	18名

証を行った。「超分野大喜利」として、多岐にわたる専門分野の参加者によるワークショップ形式を採用し、社会共通のテーマに基づく「問い」に対して、参加者同士の相互作用による思考の変化について可視化を試みる点に特徴を有する。具体的には、各自の専門分野における常識や習慣に左右されるプリミティブな思考から発せられた発言同士の関係性をネットワークとして解釈し、「問い」に対する他分野との対話により生じる思考の変化を可視化する試みである。適切な条件を課す必要があるが、異分野の思考同士が相互に作用し合うメカニズムを定量的に把握することが可能となれば、多くの研究分野が参加する学際的な取り組みにおける効果的な制度設計に役立つことが期待される。

2. 異分野融合ワークショップ「超分野大喜利」の設計

2.1 実施概要

「超分野大喜利」は、京都大学異分野融合センターおよび京都大学学術研究支援室2021年度分野横断プラットフォーム構築事業の枠組みにおいて、2021年9月から2022年2月にかけて、オンライン形式で計5回実施した。表1に実施概要を示す。主な対象者は大学院生とし、一部、学部生、若手研究者、社会人も参加し、延べ92名の参加があった。参加者の専門分野としては、教育学、政治学、物理学、生態学、医学など文系から理系まで多岐にわたり、人文学：23%、社会科学：30%、自然科学：43%、その他：4%の内訳であった。大喜利のテーマは、グローバルに関心が高く、また、多岐にわたる専門分野の参加者が対等に議論できるように、特定の研究分野に偏らない、広い視点でのテーマおよび話題提供者を選定した。

2.2 実施方法

「超分野大喜利」の基本コンセプトである大喜利とは、歴史的には寄席でとりとして行われる言葉遊びなどの演芸であるとされおり（小学館 2022）、現代では、投げかけられた問いに対して、回答者が瞬時にユニークな回答を返すコンテンツとして認識されている。実際、この大喜利形式は科学コミュニケーションや教育研究に活用例が存在し、内田 et al. (2011) は、科学に関する問いに対する複数の専門家による大喜利形式の議論を参加者に見せる形で科学コミュニケーションプロセスの可視化を試みている。また、寺島 et al. (2017) や阪田 (2018) では、それぞれ情報リテラシー教育と英語教育において、

参加者がおもしろさを感じるための仕掛けとして大喜利形式を導入しており、これらの研究から、大喜利形式は参加者の考えを効果的に可視化し、さらに参加者の能動的な発想を引き出すために有効であると考えられる。本ワークショップでは、対話の前後における参加者の思考の変化を可視化するために、対話の前後に話題提供者から投げかけられた同一の問いに対して、参加者の専門性や対話の内容に基づく特徴的な回答を行う大喜利を実施する工夫も加えている。

「超分野大喜利」の具体的な実施方法を図1に示す。学際的なコミュニケーションの場において、参加者がそれぞれの専門分野の枠組みを超えて、柔軟な発想を創発させるための仕掛けとして、「自分に向き合う/テーマに向き合う」と「1人で考える/みんなで考える」という2つの軸を設定した。

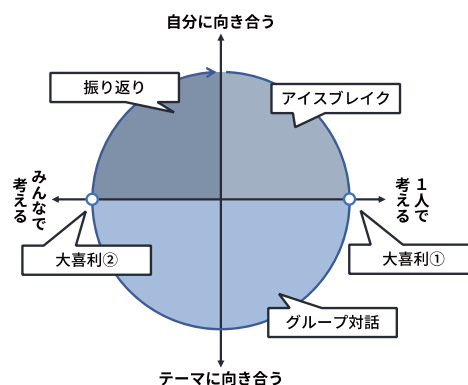


図1 「超分野大喜利」実施方法

「自分に向き合う/テーマに向き合う」軸は、ワークショップで扱うテーマに対するそれぞれの意見は、専門分野やその他の知識、経験によって与えられた価値観や考え方に結びついているということを参加者自身が意識するために導入した。一方の「1人で考える/みんなで考える」軸は、先入観が無い状態で、自分1人で考えたことが自分と異なる分野を専門にする参加者との対話を通じてどのように変化するかを実感することを意図している。具体的には、テーマに対する各参加者の思考に影響している専門分野などの構成要素に自覚的になり、他の参加者の思考を取り入れることで自分の考えを更新するプロセスを実感することである。「超分野大喜利」実施方法における大きな特徴としては、これらの軸によって形成される4つの象限において、アイスブレイク、大喜利①、グループ対話、大喜利②、振り返り、の順に進行するように設計されている点である。

2.2.1 アイスブレイク

アイスブレイクでは、一般的にマトリクス自己紹介と呼ばれる手法を取り入れた(水町・加納 2021)。自分の名前と研究のキーワード、趣味や好きなものなど本人に関係する事項を自分の構成要素として付箋に書き出しておき、各自の付箋について気になることを当日のグループ対話を行う参加者同士で質問しあうことで自己紹介を行う。自己紹介マトリクスの作成には、オンラインホワイトボード Miro を使用した。マトリクス自己紹介を取り入れた意図は3点ある。まず、構成要素を書き出す過程で、事前に自分がどのような人間であるかを考える機会となる。次に、超分野大喜利の中で一緒に対話するメンバーがどのような人物であるかをお互いに理解することができる。最後に、2.2.5で述べる振り返りにおいて書き出された構成要素と対話の中で発言を比較することで、自分の発言が自分のどのような構成要素に基づいているかを確認できる。

2.2.2 大喜利①

アイスブレイクを行ったあとは、全体のセッションに戻り、最初の大喜利を行う。ここで重要になるのが大喜利の「問い」であり、話題提供者が普段の研究を通じて、自身の専門分野だけで答えを見出すことが難しい課題を「問い」として提示する。そして、提示された「問い」に対して、各参加者が一斉に回答をオンライン画面上に提示して大喜利が開始される。話題提供者は、「問い」の真意が参加者に十分に伝わるために適宜説明を行い、注目すべき回答をいくつか取り上げ、その意図が参加者全員に共有されるように確認する。図1に示したように、この大喜利①を挟んで、アイスブレイクからグループ対話への移行は、「自分に向き合う」フェーズから「テーマに向き合う」フェーズへの移行を意味し、参加者が対話に取り組むためのきっかけをつくることにあり、グループ対話に入っていくための導入の役割を果たしている。

2.2.3 グループ対話

大喜利①で提示された「問い」をより深く考えるためにグループに分かれて対話を行う。グループ対話ではまず、それぞれの大喜利①での回答を確認した後、具体的な論点について議論を行う。グループ対話で提示される論点は、話題提供者と各グループに2名配置されるファシリテーターの綿密な準備により設定される。図1の「1人で考える」フェーズから「みんなで考える」フェーズへの移行時はテ

マに対してグループ参加者の専門性同士がぶつかり合う場であり、ここで議論された内容は記録され、最後の振り返りで利用される。

2.2.4 大喜利②

グループ対話後に、再度全体セッションに戻り大喜利②を行う。大喜利②ではもう一度大喜利①と同じ「問い」に対し、参加者全員がオンライン画面上に回答を提示する。大喜利①で提示されたプリミティブな思考が、グループ対話を通して他の専門性と触れることにより、どのように自身の思考が変化したのかを確認する。「テーマと向き合う」フェーズから、再度「自分に向き合う」フェーズへの再転換の役割を担う。

2.2.5 振り返り

大喜利②の後は、再度、同じグループに戻り振り返りを行う。振り返りの手順は以下の通りである。

- ・グループ対話における議事録を確認しながら、グループ参加者の興味を引いたり、議論の方向性を変えたりした発言を付箋に書き出す。
- ・付箋に書き出された発言について、発言者に真意を確認しつつ、発言同士が影響を及ぼし合っている場合は、それぞれを各参加者が自身で線をつなぐ。
- ・書き出された発言が自身の自己紹介マトリクスに由来する発言であった場合も、発想する元になったマトリクス構成要素から各参加者が自身で線を引く。

図2に示すように、振り返りで期待している効果は対話の中での自分の思考の道筋を可視化することで、参加者の専門分野やその他の価値観、経験などの構成要素と対話における他の参加者の発言がどのように相互作用しているかを理解することにある。

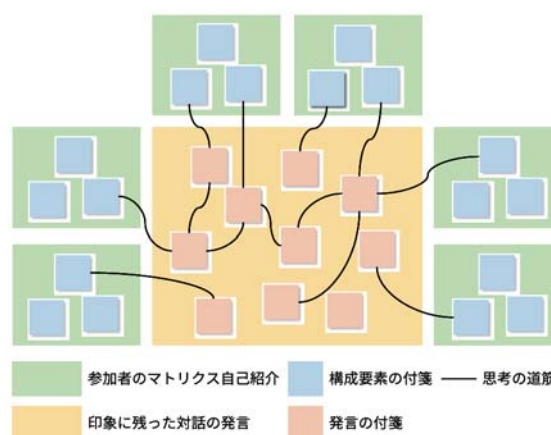


図2 振り返り方法のイメージ図

付箋間に引かれる線は思考の道筋と仮定する。2本以上の線が引かれた発言は、複数の要素が組み合わさることで生まれた発想や複数の発言に影響を与えた発言だと考えることができる。この振り返りに用いた付箋同士の相関を分析することで、対話における参加者の思考の変化について定量的に把握することが期待される。

3. 結果および考察

超分野大喜利では、話題提供者が普段の研究の中で、自分の専門分野だけでは答えの出すことのできない問いを大喜利の問いとして設定する。そして、問いに対する参加者自身の考えを形成するために、問いの要素を分解した論点についてグループ対話を行う。表2に各回の大喜利の問いとグループ対話の論点を記載する。第1回は、サイバースペースが市民をつなげ民主化運動を促進する役割を果たしてきた一方で、市民を弾圧するための手段としても使われている現状に対して、どのようにサイバースペースと向き合っていくかを議論した。サイバースペースのどの要素が民主化を促進・退行させるのかを整理した後に、サイバースペースを適正に利用するための自由の条件について考えた。第2回は、現代の宇宙物理学では数十億年後に太陽の膨張により地球が飲み込まれ、人類が地球上に生存することができなくなることは必然と考えられており、それではなぜ人類は生存を求めるのか、という問いを設定した。

その観点から、「種」と「個人」の関係性や将来世代に対する責任などの論点に落とし込んだ。第3回は、全ての人が向き合う「死」というものに対して、人類がつくりだしてきたフィクションとそれが前提とする自然・社会環境が変わる中で、どのように死と向き合うかを考えた。参加者が生きてきた環境とは異なった環境で生きる人が持つ死のフィクションを客観的な視点で考えることで、多様な死について想像できるような論点を設定した。第4回は、イスラエルにおける様々な問題とダイバーシティによって生まれるイノベーションとの共存に対してダイバーシティの意義について問いかけた。ダイバーシティ推進による効果と課題の両面に着眼しながら、参加者の研究活動や身近な活動においてどのように効果的なダイバーシティを進めていくべきかを考えた。第5回は、脱炭素社会の実現に向けた取り組みが加速する中、参加者が自身の立場で何をすべきかを問うた。想定される脱炭素化社会における「しあわせ・ふしあわせ」といった身近な観点から想像することで、問いを自分ごと化しながら議論した。

今回のように、抽象度が高い問いに対しては論点の設定が重要である。計5回の超分野大喜利を通じて、客観的な視点で考えてから、主観的な視点に移行することで問いを自分ごと化する構成（第3回）や具体的なメリット/デメリットを想定し、それらの実現や回避方法を考える構成（第4回）、両者を組み合わせた構成（第5回）のように論点の構成を類

表2 大喜利の問いとグループ対話の論点の一覧

	大喜利の問い	グループ対話の論点
第1回	-*	① サイバースペースのなにが民主化を促進・退行させるのか？ ② サイバースペースにおける自由の条件は何か？
第2回	私たちはなぜ人類を生きながらえさせようとしているのか？	① 人類という種の保存は私たちにとって最優先事項か？ ② 何を残せば人類を残したことになるのか？ ③ 誰/どこまで先の子孫に対し責任があるか？ ④ 私たちは何のために生きて、何を残そうとしているのか？
第3回	なぜ死のフィクションをつくるのか？	① あなたが隣の村と戦いを年に数回する村の母親（子だくさん）だったら、どのような死のフィクションを考案するか？ ② 今この社会を生きるあなたはどのような死のフィクションを考えるか？
第4回	複雑な問題や正解のない問題に向き合うために、なぜダイバーシティが必要とされるのか？	① ご自身の研究活動や身近な活動において、ダイバーシティを進める場合、期待される効果とは？また見出される課題とは？ ② ①の対話から導き出される「ゲイン(gains)」（あると嬉しいこと）と、「ペイン」(pains)（あると嫌なこと）を把握・整理したうえで、ご自身の研究活動や身近な活動において、ダイバーシティを進めるためのアイデアや工夫とは（ゲインの創出は？ペインの除去は？）
第5回	2050年、脱炭素化に向けて社会の何が変わる？	① 脱炭素化社会でどんなことが起きているか？（どのような「しあわせ/ふしあわせ」なことが起きるのか？） ② 脱炭素化に向けて、①で話し合った「しあわせ」な社会に向けて、または「ふしあわせ」な社会を避けるため自分が何をするか？

*第1回は大喜利の問いの提示は無く、論点のみを提示してグループ対話を行ったため、大喜利の問いはない。

型化することで、異分野融合を前提するような抽象度の高い問いに対しても適切な論点設定を可能とすることが期待される。

表2の通りに設定された問いと論点に対してグループ対話が行われ、最初の大喜利①で提示したプリミティブな思考からの変化を大喜利②で確認した後、「振り返り」でその思考の変化や相互の影響などについて可視化するために、グループ対話において付箋に書き出された個々の発言が他の発言とどのように作用し合ったのか、また、自己紹介マトリクスの自分の構成要素とどのように関係していたのかを線でつなぐ(図2)。その際、まったく線が付加されないもの、また一方で、1本だけや2本以上の線が付箋に付加されることになる(図3)。このように付加される線と付箋を分析することで、参加者同士の思考の関係性を調べることができる。ここでは、付加された線と付箋の数だけに着目し、個々の発言の内容自体に関する考察は行わない。図4に、第2回から第4回までのグループ対話における各グループの付箋を対象に、付加された線の数の割合を示している。第1回は明示的にテーマ設定を行わなかったこと、第5回では試行的に大喜利の回答自体にまで対象を広げたことから今回の見積もりから除外した。第2回は4グループ(2-1~2-4)、第3回は3グループ(3-1~3-3)、第4回は同じく3グループ(4-1~4-3)の合計

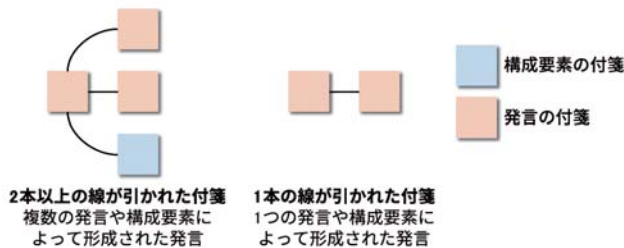


図3 付箋分析の方法

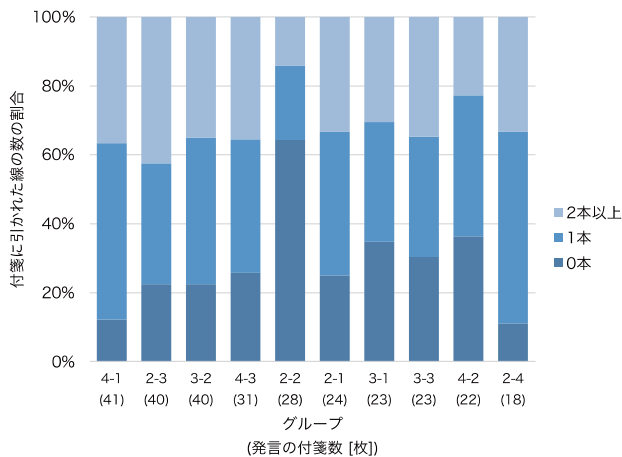


図4 ワークショップの付箋分析の結果

10グループ(54名)において書き出された付箋に対して付加された線の数の割合となる。特に2本以上の線の数が付加された付箋の割合を見ると、2-2を除く9グループでは3割前後もあり、複数の参加者同士による思考の相互作用が生まれたと考えることができる。

谷口(2021)において、人々がコミュニケーションする場を規定するルールを設計変数として、コミュニケーション場のメカニズムデザインが検討されている。超分野大喜利において、問い・論点、ファシリテーター、グループ対話のメンバー構成などが設計変数に相当すると考えられ、これらの変動により参加者の思考に与える効果は影響を受けると考えられる。超分野大喜利におけるアウトプットである付箋と線との関係性が一定の振る舞いを示したことは興味深く、学際的対話の場の設計とその効果について今後のさらなる考察が必要と考える。

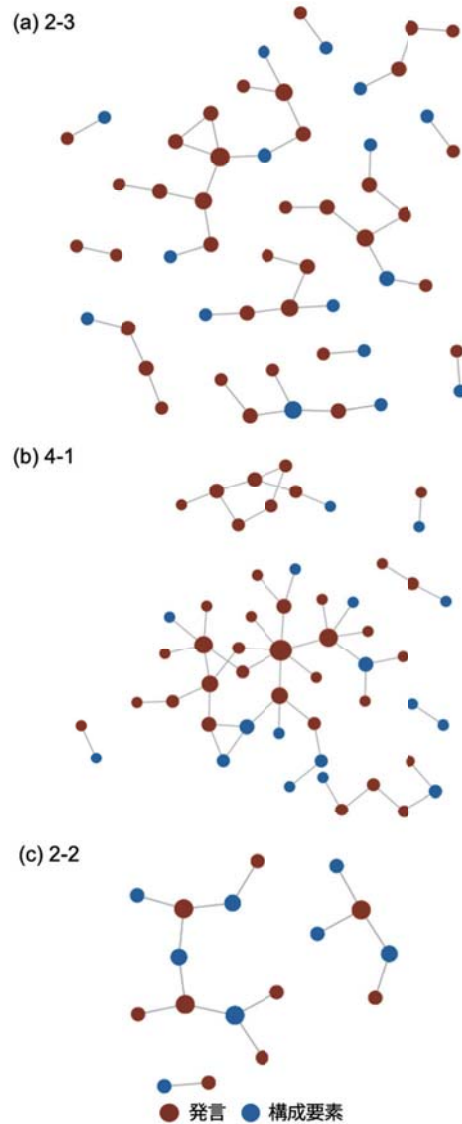


図5 付箋のネットワーク図

今回、2本以上の線が付加された付箋が一定程度の割合で確認されたことから、本研究では、各グループにおける付箋と線との関係性にまで対象を絞り、付箋をノード、思考の道筋を表す線をエッジとしたネットワークとして、ノードの中心性によって発言の特性を評価することを試みた。付箋の数が多かった2つのグループ(2-3, 4-1)と、例外的に2本以上の線が引かれた付箋の数が少なかったグループ(2-2)についてネットワーク図を作成した(図5)。グループ対話で発せられた発言の付箋を赤、自己紹介マトリクス構成要素の付箋を青で示している。また、ノードの大きさは付箋に付加された線の本数を表しており、線が引かれていない付箋については除外している。まず、グループ対話の付箋数が40枚程度と同程度であり、また2本以上の付箋の数の割合も同程度である、グループ2-3(図5(a))とグループ4-1(図5(b))に関して比較すると、ネットワーク構造には相違点が見られた。グループ2-3では小さなネットワークが複数断片的に存在しているのに対して、グループ4-1では1つの大きなネットワークとより小規模な複数のネットワークが形成されている。これは、グループ2-3における対話では独立に複数の話題が展開された一方で、グループ4-1では1つの中心的な話題に対して対話が展開されたことを反映していると考えられる。グループ対話で出された付箋数や付加された線の割合が同様でも、これら2グループはそれぞれ異なる問いを議論しており、参加者が思考を展開する構造には大きな違いがあることがよく示されている。一方、付箋数が少なく、2本以上の線が付加された割合も特異的に低かったグループ2-2(図5(c))については、発言同士のつながりはほとんど確認されず、自己紹介マトリクスの構成要素に基づく発言が多かったことがわかる。同じ問いと論点について議論したグループ2-3(図5(a))との差異は著しく、ファシリテーションやグループ構成といった当日のオペレーションの面からさらなる検討が必要である。

以上のように、ネットワーク図を用いることにより、異分野融合の対話の場における参加者同士の思考の相互作用を定量的に評価する可能性を示すことができた。今後さらに、ネットワーク科学を応用することで、より詳細な定量分析が可能となることが期待される。例えば、思考の道筋を構成要素間、発言間、構成要素-発言間の影響を意味する矢印付きの線として表すことで、付箋のネットワークを有向グラフに拡張し、思考の流れ自体を可視化することで、参加者自身の評価にも用いることが可能とな

る。このような定量的分析を参加者単位で行うことで、ある対話において、どの程度他者の思考に影響を与えたか、あるいは、他者の発言をどの程度取り入れて自分の意見を構築することができたのかなどを調べることが可能となる。これは、先に述べたトランスファラブルスキルの1つである「他者の話を聞き、フィードバックを与え、受け取り、鋭敏に反応することができること」に他ならない。

4. 結論

異分野融合の必要性と意義の認識が高まっている一方で、その実現に向けた既存の取り組みには、未だ改善の余地がある。特に本研究では、参加者が異分野融合の効果を自覚する機会と融合の促進度に対する評価方法の欠如に注目し、それらを改善する試みとして設計された「超分野大喜利」の概要を紹介し、また実施結果と考察を示した。

参加者は、グループ対話の前後で大喜利を実施することで、参加者自身による思考と、異なる専門分野の参加者との対話を経た思考の差異を認識することが可能となる。加えて、グループ対話内での自他の発言や、自身の構成要素を連結させる過程を通じて、自身の思考を追跡しその変化の過程を理解することも示せた。特に、付箋の導入とそれらのネットワーク性への着眼は、異分野融合の過程で、異なる専門分野を持つ他者に影響を与え、また影響を受けた状況を可視化し、さらには定量的な評価への可能性を示した。「超分野大喜利」という新たな方法論の改善を通じて、効果的かつより汎用性の高い学際的取り組みへの応用が期待される。

謝辞

本ワークショップは2021年度分野横断プラットフォーム構築事業に採択され、京都大学異分野融合センターと京都大学学術研究支援室による支援を受けて実施された。

参考文献

- Carpenter, S. R., Armbrust E. V., Arzberger, P. W., Chapin, F. S., Elser, J. J., Hackett, E. J., Ives, A. R., Kareiva, P. M., Leibold, M. A., Lundberg, P., Mangel, M., Merchant, N., Murdoch, W. W., Palmer, M. A., Peters, D. P. C., Pickett, S. T. A., Smith, K. K., Wall, D. H., & Zimmerman, A. S. (2009). Accelerate synthesis in ecology and environmental sciences, *Bioscience* 59, 699-701.
- Carr, G., Loucks, D. P., & Blöschl, G. (2018). Gaining insight into interdisciplinary research and education programme: A framework for evaluation, *Research Policy*, 47, 35-48.
- Darbellay, F. (2015). Rethinking inter- and transdisciplinarity:

- undisciplined knowledge and the emergence of a new thought style, *Futures* 65, 163-174.
- Janstch, E. (1972). Inter- and transdisciplinary university: a system approach to education and innovation, *Higher Education* 1, 7-37.
- Lyall, C. & Meagher, L. R. (2013). A masterclass in interdisciplinarity: research into practice in training the next generation of interdisciplinary researchers, *Futures* 44, 608-617.
- McKeon, M. (1994). The origins of interdisciplinary studies, *Eighteenth-Century Studies*, 28 (1), 17-28.
- Millar, M. M. (2013). Interdisciplinary research and the early career: The effect of interdisciplinary dissertation research on career placement and publication productivity of doctoral graduates in the sciences, *Research Policy* 42, 1152-1164.
- OECD (1972). *Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities*, OECD: Paris.
- OECD (2020). Addressing societal challenges using transdisciplinary research, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers No. 88*. (邦訳: OECD (2020), トランスディシプリナリー研究 (学際共創研究) の活用による社会的課題解決の取組み, 科学技術イノベーションポリシーペーパー, 88号).
- Pfirman, S. & Martin, P. (2010). Facilitating interdisciplinary scholars. In: Frodeman, R., Klein, J. T. & Mitcham, C. (eds) *The Oxford Handbook of Interdisciplinary*. Oxford University Press: Oxford, pp. 387-403.
- 平子 鉦平・藤生 慎・森崎 裕磨 (2020) 「総合的な社会課題解決に向けた異分野融合研究チーム構築プロセス」『産学連携学』16巻2号, 29-37頁.
- 今井 晨介・尾上 洋介・宮野公樹・日置尋久・小山田耕二 (2017) 「異分野融合の促進に資する学術分野の文化比較結果の可視化」『可視化情報学会論文集』37巻8号, 40-47頁.
- 木村 伸吾 (2017) 「東京大学における海洋キャリアパス形成と人材育成のための 研究科横断型教育プログラム」『沿岸海洋研究』55巻1号, 33-38頁.
- 水町 衣里, 加納 圭 (2021) 「対話トレーニングプログラムの事前講習」加納 圭・水町 衣里・城 綾実・一方井祐子 (編) 『研究者・研究職・大学院生のための対話トレーニングーさく、伝える、分かち合う』ナカニシヤ出版, 85-98頁.
- 文部科学省 (2013) 「東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の在り方について」, 課題解決のための分野間連携・融合や学際研究, https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/006/shiryu/attach/1334493.htm (2022年5月30日 最終アクセス).
- 森 壮一 (2014) 「トランスディシプリナリティに関する調査研究 (科学者とステークホルダーの超学際協働について)」『科学コミュニティとステークホルダーの関係性を考える 第二報告書』.
- 齋藤 芳・小林 信一 (2011) 「博士がキャリアを展開するための大学等におけるスキルトレーニング」『年次学術大会講演要旨集』26巻, 264-267頁.
- 阪田 卓洋 (2018) 「実践報告 英語で大喜利」『筑波大学駒場論集』58集, 141-156頁.
- 施 敏 (2020) 「日中のリベラルアーツにおけるグローバル教育: 千葉商大と上海立信の比較を中心に」『千葉商大紀要』143-155頁.
- 標葉 靖子・平井 啓 (2016) 「学際的大学院教育におけるリサーチ・デザイン授業の試み」『日本教育工学会論文誌』40巻, 69-72頁.
- 小学館 (2022) 「大喜利の意味・解説」, デジタル大辞泉, <https://www.weblio.jp/content/%E5%A4%A7%E5%9C%E5%88%A9?dictCode=SGKDJ> (2022年5月7日 最終アクセス).
- 武井 千寿子・芳鐘 冬樹・逸村 裕 (2018) 「学際性の分野間比較: 研究者の専門分野の多様性に着目して」『日本図書館情報学会誌』64巻1号, 19-31頁.
- 寺島 哲平・名城 邦孝・関 敦央・宮崎 雅幸・石田 喜美 (2017) 「大学図書館の利用方法を学び「大喜利」型ゲーム・コンテンツ 「Libardry CARD」: カードゲームからゲームアプリへ」『エンタテインメントコンピューティングシンポジウム2017論文集』, 310-317頁.
- 内田 麻理香・長神 風二・佐倉 統 (2011) 「サイエンスコミュニケーションのプロセスを可視化するイベント設計: 「対決! サイエンス大喜利」の実践 事例」『科学技術コミュニケーション』9巻, 82-92頁.
- 牛田 英子 (2019) 「学際教育交流セミナーを振り返って: 岡山大学の「学部横断型」学際教育の試み」『岡山大学教師教育開発センター紀要』, 283-294頁.
- 谷口 忠大 (2021) 「コミュニケーション場のメカニズムを始めよう!」, 谷口 忠大・石川 竜一郎 (編) 『コミュニケーション場のメカニズムデザイン』慶應義塾大学出版会, 1-18頁.
- 山内 保典・中川 智絵 (2012) 「イギリスの大学における Transferable Skills Training の取り組み: 日本の科学技術関係人材育成への示唆」『科学技術コミュニケーション』12号, 92-97頁.