

ローカル SDGs 指標に基づく施策議論プログラムの ESD 活用研究（2 年目）

伊藤恭彦*、原 理史**、清本三郎**、富田夏子**、福井弘道***、
杉田 暁***、古澤礼太***、平川 翼***、川村真也***

*名古屋市立大学人文社会学部、**環境省中部環境パートナーシップオフィス（環境省 EPO 中部）、
***中部大学中部高等学術研究所

1. はじめに

第 5 次環境基本計画においては、持続可能な地域づくりを進めるために、各地域が足もとにある地域資源を最大限活用しながら自立・分散型の社会を形成しつつ、地域の特性に応じて資源を補完し支え合うことにより、環境・経済・社会が統合的に循環し、地域の活力が最大限に発揮されることを目指す考え方として「地域循環共生圏」という概念を示しており、地域での SDGs の実践「ローカル SDGs」を目指すものとしている（参考文献 1）。

このような地域の新たなビジョンが模索される中で、SDGs 評価に基づく地域の課題解決は重要な課題である。地域づくりで必要性が想定されるローカル SDGs 指標は様々な形で作成が試みられているが（参考文献 2～8）、施策検討に十分に活用するには至っていない。地域課題を解決しつつローカル SDGs に取組むためには、地域におけるデジタルアース情報や地域の統計情報を加味したローカル SDGs 指標を活用した、当事者や関係者などステークホルダーによる検討のための議論の場が必要となる。一方で、地域で施策を検討する立場にある自治体の行政職員をはじめ、ステークホルダーたる、地域活動団体、事業者、その予備軍であるユースについては、ローカル SDGs の概念を含む地域づくりの経験やスキルの集積は十分とは言えず、議論の場を通じた体験による ESD の枠組みを社会実装していくことが必要となる。ESD for 2030 の 5 つの優先行動分野でも、政策、ユース、コミュニティはローカル SDGs の取組のために直接的な影響を持ち、特に行政の担当や時代を担うユースの役割は大きい。これらを踏まえ、過年度の研究では中部地方を対象として、基礎自治体の SDGs 指標やデジタルアース環境情報を用いた「見える化」した地域状況（地域 SDGs 状況評価データセット）に基づく議論プログラムによる、環境省 EPO 中部のネットワークを活用した基礎自治体の行政担当者や時代を担うユースが参加する議論の場を設営し、ESD に活用できる地域課題検討のための枠組みの構築を行った。その結果、自治体の SDGs 指標やデジタルアース環境情報を用いた「見える化」した地域状況（地域 SDGs 状況評価データセット）の試作、それに基づく議論プログラムの検討、ESD フレームとしてのオンライン集会の形で実装するフォーラムの開催、等の成果を得た（参考文献 9）。これらの成果については、課題として以下の点が挙げられた。

- ・議論ツールの改善：データセットの指標が SDGs の取組に対して何を意味するのかを明瞭に示すとともに、理解しやすいストーリーの準備など、ローカル SDGs 指標の活用と参加者への内容理解の促進の工夫が必要である。
- ・議論プログラムの改善：データセットの説明と議論の時間や、事前に説明機会をとるなど ESD 手法としての SDGs 指標を用いた議論方法の改善が必要である。

本研究ではこれらの課題に対応した改善を施し、社会に ESD が実装できる、より効果的な議論プログラムを検討することを目的とした。

2. 議論ツールの改善

「ローカル SDGs」の取組を進めるためには SDGs への貢献あるいは阻害の影響についての評価が重要となる。SDGs には周知のように 17 のゴールが置かれ、その下には 169 のターゲットがあり、2017 年 7 月の国連総会において全 244（重複を除くと 232）のグローバル指標からなる指標枠組みが承認されている。これらの指標の枠組みでは、例えば該当する国の数や地方自治体の割合なども含まれており、世界全体での評価を行うために設定されていると考えられ、必ずしも地域レベルでそのまま活用できるものではない。

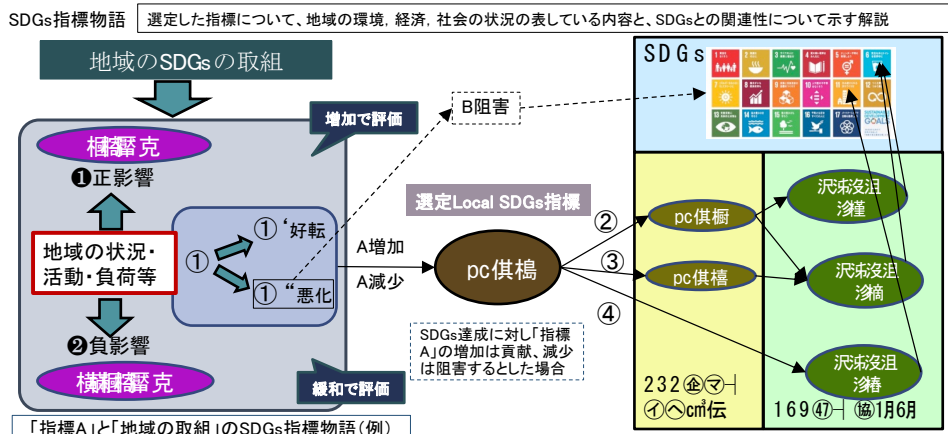
地域の SDGs 評価を行うための指標作成は都道府県等自治体レベルでいくつか試みられている。例えば NPO 法人「人間の安全保障」フォーラムは人間安全保障を重視しつつ、SDGs のゴールを基にした都道府県別の指標を検討、公開している（参考文献 7）。また、Web サイト「ローカル SDGs プラットフォーム」（参考文献 6）

では、SDGs のターゲットと指標に即した統計データを作成し、それぞれの自治体についてゴール毎の評価を示すページを掲載している。これらの試みは都道府県別のデータを基盤としており、基礎自治体の指標には都道府県のデータがそのまま使用されるなど、地域での取組に必要な地域特性がわかりやすいものとなっているとは言えない。一方、基礎自治体レベルの指標としては自治体 SDGs モニタリング研究会が、統計データから自治体自身の各ゴールの達成度を評価する手法を提案しているが、地域のローカルな取組を直接反映するものとはなっていない（参考文献 8）。

本研究ではローカル SDGs 取組におけるわかりやすい地域特性の把握のために、ボトムアップ型の考え方で SDGs への貢献について理解しやすい基礎自治体統計を選定し、国内での水準を示す偏差値と順位指標データベース構築する枠組みを 1 年目から提案、試作してきた。

(1) ボトムアップ型指標説明手法「SDGs 指標物語」の提案

ローカル SDGs 指標は地域の何を表し SDGs についてどのような関連を持っているかが明確であることが重要である。そのためには、その地域の環境、経済、社会の状況を表し、地域特性やそれに地域活動の影響結果が反映するような指標を選ぶ必要がある。その際、例えば水質の指標は流域内の活動で発生する負荷流出の結果であるとともに、その流域の水資源の保全状況を表しているといった、理解を促進



指標AはゴールNo.〇、〇の達成に寄与する地域活動を反映するLocal SDGs指標として選定した。Aは地域の①の状況を表す。①'では状況が好転しAは増加する一方、①''では状況が悪化しAは減少する。指標Aが増加するとグローバル指標αと指標βに②、③のように影響しターゲットXとターゲットYの達成に貢献する。またAの増加はターゲットZに④を通じて貢献する。Aの増加のためには例えば①の正影響のあるSD状況(持続可能性に貢献する活動)が必要で、地域のSDGs取組は正影響の↑を発見される。一方②の負影響があるunSD状況(持続可能性を阻害する状況)によりAは減少するため、緩和させる地域のSDGs取組が必要となり、負影響の↓を発見される。unSD状況によっては別のゴールNo.〇についてB阻害が起こる可能性があるため、そうならないようにする取組が必要となる。

図 1 ボトムアップ型指標説明手法「SDGs 指標物語」の概念

進める SDGs に関連する語りやすい地域のストーリーが必要である。本研究ではこうしたストーリーを「SDGs 指標物語」と名付け、そのストーリーを作成する枠組みを提案した。

図 1 の左側に示すように、地域のある状況を表す指標 A (例えば基礎自治体の統計値) は様々な SDGs の取組の影響で増減する。その結果として右側に示すように指標 A の変動は SDGs のグローバル指標やターゲットに貢献、または阻害の影響を与えることになる。これらの一連の関連性を指標 A に注目して解説したものが「SDGs 指標物語」である。実際に SDGs 指標物語を作成するにあたっては、定型文に、影響、状況、関連性などをはめ込むためのフォーマット「SDGs 指標物語作成シート」を用いている。作成した一例を表 1 に示す。

表 1 「SDGs 指標物語」の例 (指標：森林面積割合)

Local SDGs 指標の概説	【森林面積割合】はゴールNo15(陸の豊かさ)の達成に寄与する地域活動を反映するLocal SDGs 指標として選定した。 【森林面積割合】は地域の「当該自治体の森林面積(陸上生態系の豊かさ)」を表す。
SDGs への関連性	【森林面積割合】が増加すると、『指標 No15. 1. 1: 土地全体に対する森林の割合』と、『持続可能な森林経営の土台を表す』という関連性から『指標 No15. 2. 1: 持続可能な森林経営における進捗』に影響があり、ターゲット No15. 1 と 15. 2 の達成に貢献する。
地域の取組との関連性	例えば、【森林面積割合】の増加のためには『大規模開発の手続き厳格化』を行えば、『土地利用転換の抑制』という正影響のあるSD状況(持続可能性に貢献する活動)が発生し、『緑地転換が減少』が生起することで『森林面積減少の抑制』につながる。 一方、『大規模開発の手続き厳格化』を行うことで、『産業立地阻害』という負影響があるunSD状況(持続可能性を阻害する状況)が発生する可能性が考えられ、『経済活性化の抑制』を招き、『域内経済成長の抑制』につながる事で、ゴール No8 (経済成長) に対する阻害要因になり得る為、そうならない取組が必要となる。

(2)既存データの活用による自治体 SDGs 状況・部分評価チャート（改良版）の作成

1 年目に作成した自治体 SDGs 状況・部分評価チャート（指標を統計の中から部分的に選択しているため「部分評価」としている）のデータ内容を精査するとともに、上記の考え方にに基づき 15 指標のすべてについて「SDGs 指標物語」を試作した。また自治体職員が活用することを想定してデータベースツールとして以下の機能を付加するとともに、活用マニュアルの案を作成した。

【改良による付加機能（図 2 参照）】

- 自治体コードを入力することでレーダーチャートを自動的に作成することができる。
- 目標値をレーダーチャートに表示することを可能とする。
- 新たな指標を選定して入れ替えを可能とする。全国の基礎自治体の統計データを一定の様式で入れ替えることでデータベース自体を変更することができる

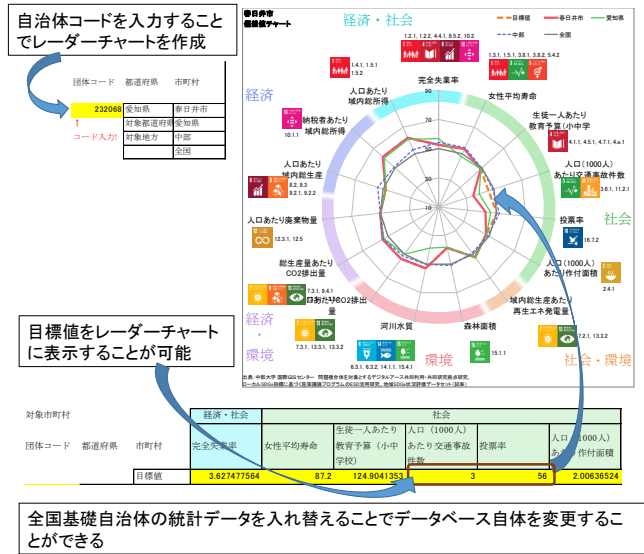


図 2 既存データの活用による自治体 SDGs 状況、部分評価チャート（改良版）

3. 議論プログラムの改善とディスカッションの実施

(1)行政、学生（大学研究室）等の参加による議論参加ネットワークの拡充

議論に参加してもらい、かつ ESD の場となるようにメンバーを個別に募った。対象は中部地方の SDGs に取り組む基礎自治体と SDGs 活動に取り組んでいる大学の学生とした。2020 年 11 月～2021 年 1 月の調整によるネットワーク構築の結果、表 2 の参加を得た。

表 2 議論参加者の所属と参加者数（総計 45 名 注：のべ数）

基礎自治体 SDGs 未来都市職員 計 6 名	SDGs 取組を実践的に学んでいる大学生 計 31 名 担当教官等 計 8 名
岐阜県岐阜市企画部未来創造研究室(2名) 石川県珠洲市能登 SDGs ラボ(2名) 愛知県豊田市未来都市推進課(2名)	名古屋市立大学 三浦研究室ゼミグループ(4名) 金沢星稜大学 新研究室ゼミグループ(6名) 岐阜大学 環境サークル G-amet(4名) 中部大学 伊藤佳世研究室ゼミグループ(3名) 松本大学 田開研究室ゼミグループ(4名) 中京大学 草薙研究室ゼミグループ(4名) 日本福祉大学 千頭研究室ゼミグループ(3名) 専修大学 岩尾・大崎研究室ゼミグループ(3名)

(2)オンラインディスカッションに向けたステップ

a. 自治体の SDGs 取組

基礎自治体は持続可能性を維持する重要な役割を担うことから、すでに様々な地域で SDGs に貢献する取組が行われている。その中でも SDGs 未来都市などは SDGs 計画を作成したり、SDGs に焦点を当てた事業を実施している。このような取組は複数の事業が多方面に影響を与えているため、直感的に把握することが難しく議論の材料にしにくい。そこで EPO 中部で開発された「活動見える化プログラム」を活用して「環境」、「社会」、「経済」への貢献を SDGs と関連させて可視化した「活動評価チャート」（図 3 に一例を示す）を対象の基礎自治体について作成し、それぞれの参加者に事前に送付するとともに、結果をディスカッションイベントで報告した。

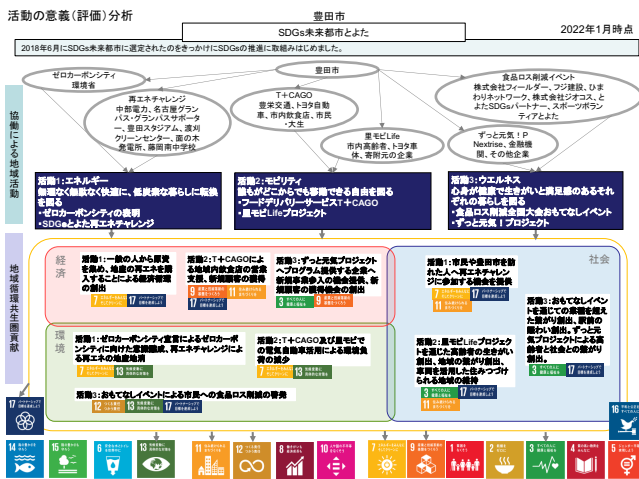


図3 「活動見える化プログラム」によるSDGs未来都市の活動評価チャート例（豊田市）



図4 学生グループの発表資料に挿入してもらったSDGs関連図の例

b. 学生グループのSDGs取組

学生グループ参加者は、何らかの形でSDGsの学習あるいは実践を行っており、それを認識した上で、地域の持続可能性への貢献についての議論を深めることが望まれる。そこで、学生グループごとの事前準備の打合せにおいて、指標の重要性とSDGs指標物語の概念を説明するとともに、発表資料作成依頼の中で活動内容のSDGsとの関連性についてのスライドを一定の様式で作成して挿入してもらったこととした(図4に一例を示す)。学生グループは発表スライドの中で1枚～複数のSDGs関連性スライドを作成して発表してもらった。

c. 議論ツールの準備

共通の議論ツールとしては、「SDGs指標物語」の概念解説(指標物語そのものは膨大な量になるため割愛した)、「活動見える化プログラム」によるSDGs未来都市の活動評価チャート、SDGs指標のレーダーチャート(自治体SDGs状況・部分評価チャート)、SDGs指標のデジタルマップ(中部地方基礎自治体レベル)を準備した。これらは次項で示すディスカッションイベントの資料として参加者全員に事前送付した。

(3)ディスカッションイベントの開催

表3に示すプログラムでディスカッションを行うイベントを2022年2月19日にESD/SDGs推進ネットワーク地域フォーラム「SDGs学生サミット」としてオンラインで開催した。午前中に学生グループの発表でお互いの活動を共有後、午後にSDGs未来都市の紹介、上記に示した指標の可視化ツールの説明の後、3つのグループに分かれての議論と全体議論を実施した。

表3 ディスカッションイベント内容

プログラム	説明者、ファシリテーター	目的・内容	所要時間
《第1部》 団体発表：若者にとってのSDGs～学習活動等の取組紹介や展望	中部地方に所在する大学等の研究室所属等の学生グループ、8団体	学生のSDGs活動についてのそれぞれの報告、共有	1団体15分 計120分
《第2部》 話題提供：SDGs未来都市の取組～自治体のSDGsの施策や取組について～	中部地方のSDGs未来都市基礎自治体担当職員(岐阜市、洲本市、豊田市)	各都市SDGsの取組についての紹介、共有	1都市20分 計60分
参考インプット：「活動分析チャート」・「地域SDGsデータセット」	環境省EPO中部スタッフ	事前に送付してある資料を基にローカルSDGs指標について説明	20分
《第3部》ディスカッション：ローカルSDGsのために。すべきこと、できること！	環境省EPO中部EPO中部運営委員及びスタッフ	3つのグループに分かれて自治体と市民のSDGs活動について議論、及び結果の共有	グループ議論45分、全体議論30分 計75分

4. 参加者アンケートの結果と考察

(1) 参加者の感想

ディスカッションイベント全体及びプログラムに沿った評価(感想)について、参加学生を対象としてアンケート調査した(5件法)。プログラムのうち参考インプットについては、「活動見える化プログラム」活動評価チャート、SDGs 指標レーダーチャート、SDGs 指標のデジタルマップのツールごとに分けて行った。結果を図5に示す。

全体にプログラム評価は高いが、学生グループ発表に対して、他のプログラムやツールの評価はやや低い。特に議論ツールは説明時間が短いこともあり低くなっている。表4はプログラムやツール相互の相関を示したものである。学生グループの発表とその他のプログラムの相関が、ツール同士の相関に比べて弱いのは、プログラム全体の連携性が十分でないことを暗示している。またディスカッションイベントが「学生サミット」をして開催し、活動発表を重視したことも影響した可能性がある。

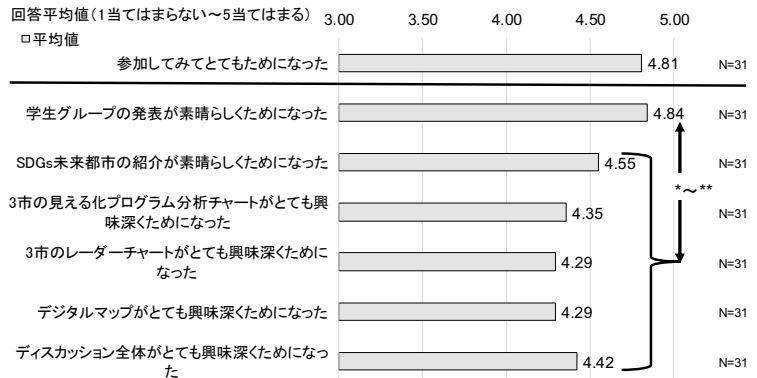


図5 参加者の感想アンケート結果 (5件法平均値)

表4 プログラム相互の評価値の相関

相関係数(ピアソン相関)	学生グループの発表	SDGs未来都市紹介	見える化プログラム分析チャート	レーダーチャート	デジタルマップ	ディスカッション全体
学生グループの発表		0.435	0.310	0.265	0.165	0.121
SDGs未来都市紹介			0.651	0.741	0.614	0.692
見える化プログラム分析チャート				0.902	0.844	0.641
レーダーチャート					0.898	0.713
デジタルマップ						0.750
ディスカッション全体						

これらの結果は参加学生自らの取組のSDGsへの貢献や指標との関連性において、より学習効果が上がるツールやプログラムの工夫が必要ということを示している。

(2) 参加学生のESD効果

ESDの効果を測定するために、事前と事後における参加者の考えについての自己評価をアンケート調査した。事前アンケートはグループ毎の事前打合せの最初に、事後アンケートはディスカッションイベント終了直後に、それぞれオンラインで実施した。質問項目はEPO中部の他のESDプロジェクトで用いている、ユネスコのESD学習目標にかかわるキーコンピテンシー(参考文献10、11)、社会情動的知性(参考文献12)、内発的動機づけの基本欲求(参考文献13)に基づく9項目を設定し、5件法で回答を得た(表5参照)。

表5 アンケート調査項目

質問項目 (5件法: そう思う~そう思わない)	コンピテンシー	社会情動的知性	内発的動機づけ
1) 様々な要素が関わり合っていることを知ることが大切。	システム思考		有能性
2) 起こり得る様々な未来の姿を予測して取り組むことが大切。	予測		自律性
3) 自分はどのように行動したらよいか判断できることが大切。	規範的		自律性
4) 戦略的・計画的な方策を練ることが大切。	戦略的		有能性
5) 他者の立場や意見を尊重し、協力して進めることが大切。	協働的	寄り添い・共感	関係性
6) 別の考え方や方法がないか問いかけてみるのが大切。	批判的思考	批判的問いかけ	自律性
7) 自分は何ができるか、「役割」を考えることが大切。	自己認識		有能性
8) 関連する様々な課題を整理し、統合的な方法を考えることが大切。	統合的問題解決		有能性
9) 考える時に、自分の感覚や気持ちを意識することが大切。		マインドフルネス	自律性

分析結果を図6に示す。事前で最高点を付けた場合はその後の変動に制限を受けるのでそのサンプルを除いて分析した。事前と事後の回答の比較の結果、9項目の内6項目で有意に増加しており、プログラム全体としてはESDとしての効果はあったと考えられる。

キーコンピテンシーではシステム思考、予測、規範的、戦略的、自己認識の5項目。また社会情動的知性ではマインドフルネスについて有意に増加した。内発的動機づけについては有能性3項目と自立性3項目について有意となった。

一方で、批判的、協働的、統合的問題解決のキーコンピテンシー、寄り添い・共感と批判的問いかけの社会情動的知性、内発的動機づけの関係性に関する基本欲求については有意差は現れなかった。これらはいずれも協働的な具体的作業に伴い誘発されると考えられ、直接対面ではないオンライン型のディスカッションイベントでは効果に限界が生ずる可能性も考えられる。

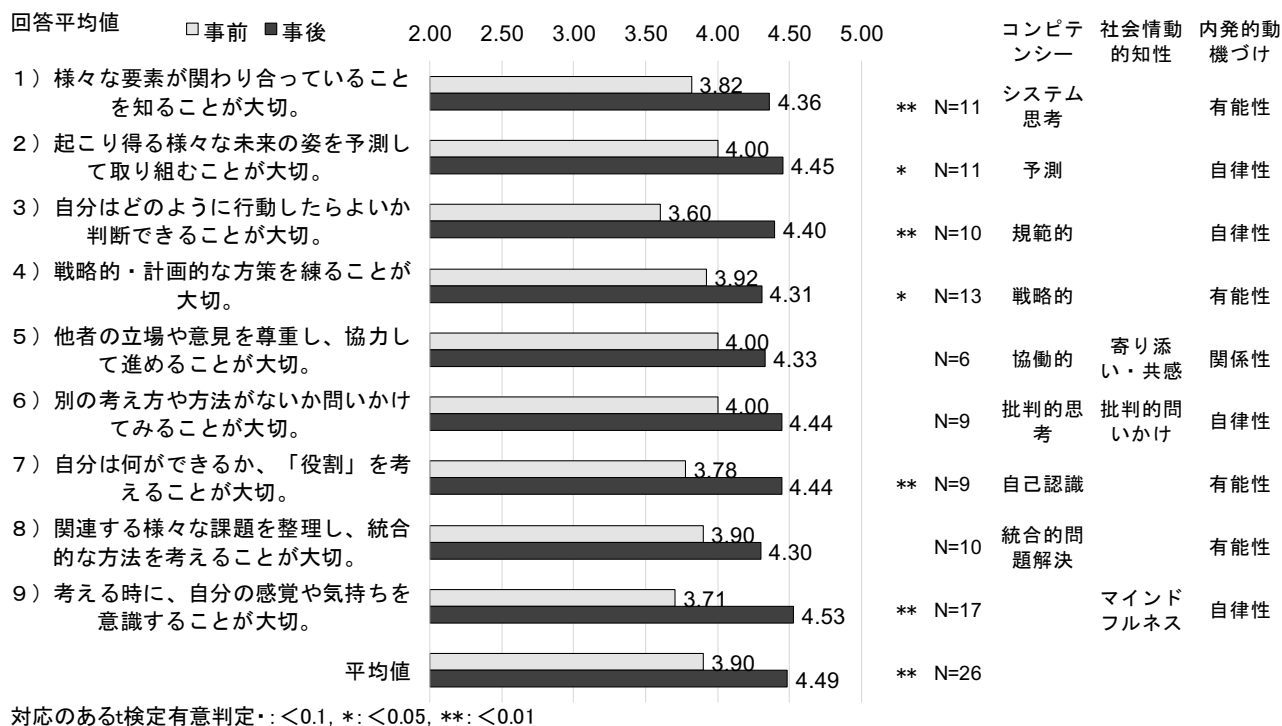


図 6 事前と事後における参加者の考えの比較

5. まとめ

本研究では下に示す課題に対応した改善を施し、社会に ESD が実装できる、より効果的な議論プログラムを検討することを目的とした。その結果、以下の成果が得られるとともに、今後の研究課題が挙げられた。

【本研究の課題】

- ・議論ツールの改善：データセット指標が SDGs の取組に対して何を意味するのかを明瞭に示すとともに、理解しやすいストーリーの準備など、ローカル SDGs 指標の活用と参加者への内容理解の促進の工夫が必要。
- ・議論プログラムの改善：データセットの説明と議論の時間や、事前に説明機会をとるなど ESD 手法としての SDGs 指標を用いた議論方法の改善が必要。

【本研究の成果】

- ・ボトムアップ型の SDGs 評価指標の可視化概念として「SDGs 指標物語」を提示した。
- ・遠隔地を結ぶオンラインの議論プログラムの場合への学生参加 ESD において SDGs を担う資質に対する自己評価が向上する効果が認められた。

【今後の研究課題】

- ・SDGs への貢献や指標との関連性において、よりわかりやすいツールやプログラムの工夫
- ・ローカル SDGs 活動評価を行う際の SDGs 指標物語の活用。
- ・上記を組み込んだユース、社会人の ESD プログラムの改善と開発。

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 IDEAS202117 の助成を受けたものです。

参考文献

1. 環境省ローカル SDGs-地域循環共生圏づくりプラットフォーム, <http://chiikijunkan.env.go.jp/>
2. SDSN and the Bertelsmann Stiftung, Sustainable Development Report, 2020, <https://sdgindex.org/reports/sustainable-development-report-2020>
3. 2) WCCD, World Council on City Data, 2014, <https://www.dataforcities.org/>
4. 3) OECD, A Territorial Approach to the Sustainable Development Goals, 2020, <https://www.oecd.org/cfe/a-territorial-approach-to-the-sustainable-development-goals-e86fa715-en.htm>
5. 内閣府, 地方創生 SDGs ローカル指標リスト 2019年8月版(第一版), 2019, https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/kankyo/kaigi/sonota/sdgs_shihyou_risuto_1.pdf
6. 法政大学川久保研究室, Local SDGs Platform, 2018, <https://local-sdgs.jp/?lang=ja>
7. NPO 法人「人間の安全保障」フォーラム 高須幸雄, 「全国データ SDGs と日本—誰も取り残されないための人間の安全保障指標」, 株式会社明石書店, 2019
8. 自治体 SDGs モニタリング研究会, 自治体 SDGs モニタリングの手引き Part A 地域の SDGs 達成度評価 (2021年5月)
<https://csdgs pf.files.wordpress.com/2021/06/e887aae6b2bbe4bd93sdgse383a2e3838be382bfe383aae383b3e382b0e6898be5bc95e3818defbc88part-aefbc89-2.pdf>
9. 伊藤恭彦, 原 理史, 清本三郎, 富田夏子, 福井弘道, 杉田暁, 古澤礼太, 平川翼, 川村真也, ローカル SDGs 指標に基づく施策議論プログラムの ESD 活用研究, 文部科学省共同利用・共同研究拠点中部大学中部高等学術研究所国際 GIS センター「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」2020年度成果報告
10. 国連教育科学文化機関 (ユネスコ), 持続可能な開発目標のための教育—学習目標—, 2020
11. 高橋 敬子, ホフマン トーマス, システム思考コンピテンシーをどのようにして強化するのか?—日本の気候変動教育における学習手法「ミステリー」の可能性—, 環境教育 29 巻 2 号, p. 2_14-23, 2019
12. 佐藤真久, 広石拓司, 「SDGs 人材からソーシャル・プロジェクトの担い手へ」第 6 章, 2020
13. 水上 聡子, 高橋 敬子, 福井県版「気候変動ミステリー」を用いた教育プログラムの可能性—シティズンシップ教育における内発的動機づけとコンピテンシーの視点から—, 環境教育 31 巻 1 号 p. 1_23-32, 2021