

## 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

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 指標は都道府県等自治体レベルでの作成が試みられているが（参考文献 2、3）、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始まったばかりと言うことができ、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 つの優先行動分野の中でも、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。

以上を踏まえ、本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を作成するとともに、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の参加により議論の場を設営実証し、ESD に活用できる地域課題検討のための議論プログラムを構築した。

### 2. 方法

本研究は以下の方法で実施した。(1)のデータリサーチと議論プログラム検討、及び全体の調整については環境省 EPO 中部、及び中部大学中部高等学術研究所が担当し、研究代表者が統括した。「地域 SDGs 状況評価データセット」の作成に関わる研究については中部大学中部高等学術研究所が主体となって(2)を担当した。またネットワーク構築と検証のためのフォーラム開催の(3)、(4)については環境省 EPO 中部が担当した。

#### (1) 「地域 SDGs 状況評価データ」リサーチと議論プログラムの検討

地域の課題解決に沿った SDGs 状況評価に必要な指標と活用するデジタルアースデータについてリサーチするとともに、議論を行うためのプログラムについて検討した。

#### (2) 自治体の SDGs 指標とデジタルアースデータに基づく「地域 SDGs 状況評価データセット」の作成

基礎自治体について議論のために必要な既存のローカル SDGs 指標などの検討とデジタルアースデータに基づく「地域 SDGs 状況評価データセット」を作成した。

#### (3) 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構築

中部地方の SDGs 未来都市の中から施策検討のニーズの高い自治体を選定し参加依頼するとともに、SDGs 活動に関心のある大学研究室の学生に呼びかけ、議論参加のためのネットワークを構築した。

#### (4) 学生、対象自治体職員等の参加によるオンラインディスカッションによる議論プログラムの検証

中部高等学術研究所デジタルアースルームをハブとし、ネットワークメンバーにオンライン上に参加してもらい、「中部 ESD 推進ネットワーク地域フォーラム」を開催した。このフォーラム上で「地域 SDGs 状況評価データセット」に基づくローカル SDGs の議論を行うとともに、議論プログラムの効果について検証した。

### 3. 結果

#### (1) 「地域 SDGs 状況評価データ」リサーチと議論プログラムの検討

地域で SDGs に貢献する取組を進めていくためには、対象となる地域が SDGs から見て定量的にどのような状況であるのか、また SDGs に貢献する取組は地域の状況を通じて SDGs にどのように貢献するのか、を認識し関係者が共有することが必要と考えられる。

その際、地域の取組が特定の統計データに影響を与え、その統計データより SDGs の貢献を評価するという、一連のつながりを認識し議論を行うことが有用と考えられる。これまで地域状況の評価は SDGs の 17 ゴールそれぞれの下位項目（トップダウン）の指標を統合的に表すことで行われてきたが（参考文献 2、3）、地域活動から見て基礎自治体統計データなどの指標にどのように具体的に繋がり SDGs に貢献するか（ボトムアップ）を認識する方が議論を身近にすることができると考えられる（図 1）。

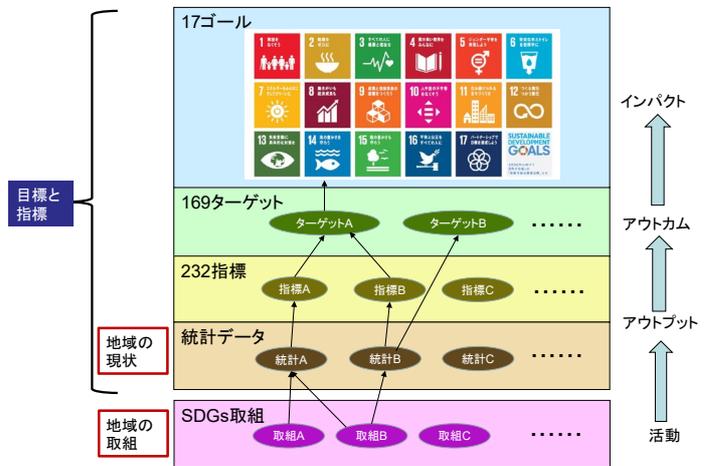


図 1 地域の現状と取組から見た SDGs データの考え方

#### ①地域の状況を表すローカル SDGs 指標の選定

上の考え方を踏まえ、SDGs から見た地域の状況を可視化するために、基礎自治体の統計データを基軸とした指標を選定した。指標選定に当たっては ESD に活用することを踏まえ、以下の 2 点に留意した上で、研究チームで協議しつつ試行錯誤で選定した。選定した 15 指標の一覧を表 1 に示す（参考文献 4～16）。

##### 【収集作成にストレスの少ない指標データ】

- ・「誰でも・簡単に」作れ、使える（容易性）
- ・根拠がはっきりしている（信頼性）
- ・お金や手間がかからない（低コスト）

##### 【SDGs に照らして現状の理解が進む指標】

- ・現状の影響結果としての指標であること（例：水質は負荷の結果、失業率は経済の結果、等）
- ・17 のゴールが網羅される指標群であること（No.17 パートナリーシップは今回は除外した）

表 1 地域の現状として SDGs 状況を示す基礎自治体の指標選定の結果

基礎自治体統計指標	何を示していると考えたか	SDGs
完全失業率(単位:%)	貧困層、潜在的貧困層の度合い	1、4、8、10
女性平均寿命(単位:才)	女性の生活のしやすさ	1、3、5
生徒一人当たり教育予算(小中学校)(単位:千円)	教育の充実性	4
人口(1000人)あたり交通事故件数(単位:件)	自動車交通の危険性と自動車を使用しない生活のしやすさ	3、11
投票率(単位:%)	その自治体政策の住民の参加度と関心度	16
人口(1000人)あたり作付け面積(単位:ha)	食料自給力	2
再エネ発電量(単位:kWh)	再生可能エネルギーに対する取り組み	7、13
森林面積割合(単位:%)	森林面積(陸上生態系)	15
河川水質(単位:mg/L)	水の綺麗さ	6、14、15
人口あたり CO2 排出量(単位:1000t CO2)	住民の CO2 に対する配慮	7、13
総生産量あたり CO2 排出量(単位:1000t CO2)	全体の CO2 に対する配慮	7、9、13
人口あたり廃棄物量(単位:t)	資源循環に対する配慮	12
人口あたり域内総生産(単位:百万円)	生産力	8、9
納税者あたり総所得(単位:百万円)	納税者の裕福度(どれくらいかせいであるか)	10
人口あたり域内総所得(単位:百万円)	裕福度(どれくらいお金を使う余裕があるか)	1

#### ②地域の SDGs 取組の可視化

##### a. 自治体の SDGs 取組

基礎自治体の役割は地域の持続可能性を維持することが重要な役割であることから、行政としてすでに対象地域では 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として実施している。このような取組は複数の取組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

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」を対象の基礎自治体について作成した。

b. 議論参加者のSDGs取組

参加者については、何らかの形でSDGsの学習あるいは実践を行っていると考えられ、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、参加する前〜フォーラム（議論の場）参加について、参加者本人とSDGsの関わりについて考察を深める専用ワークシートを作成した。このシートを用いてSDGsと自身との関わりについて17ゴールの関係性を記述できるように構成した。



図2 活動評価チャートの例(富山市SDGs未来都市計画)

③議論プログラム(議論のためのステップ)

参加者は基礎自治体担当職員とSDGsに取組む学生とし、事前に次節で詳述する「地域SDGs状況評価データセット」(試案)を示した。また自治体については事前にSDGsの取組を聞き取り、上記「活動評価チャート」を作成するとともに、作成したチャートを学生に提示し、地域のSDGsについて考察を深めるように依頼した。

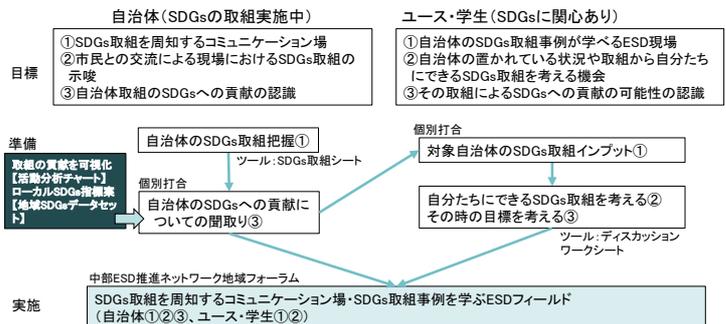


図3 議論プログラム(議論のためのステップ)

(2)自治体のSDGs指標とデジタルアースデータに基づく「地域SDGs状況評価データセット」(試案)の作成

前節に示した地域の状況を表すローカルSDGs指標の選定結果に基づき、全国の基礎自治体の統計データを収集するとともに、比較評価が可能ないように標準化の加工を行った。標準化は偏差値と順位により行い、いずれもより持続可能性に貢献すると考えられる方向で正負を設定した(例えば総生産は大きい方が順位はよく、水質汚染は少ない方が順位がよい)。これらの結果を元に環境省中部地方環境事務所が管轄する7県をエリアとしたデジタルマップを作成するとともに、議論の場に参加した基礎自治体についてレーダーチャートを作成した。これらを「地域SDGs状況評価データセット」として議論への参加者に提示した。

図4はデジタルマップの例、「生徒一人あたり教育予算(小中学校)」で色が濃い方がSDGsへの貢献が高いことを示している。左の偏差値マップより右の順位マップの方がより地域差が明瞭になる。この例では必ずしも都市部の方が良好とは言えないことがわかる。図5は基礎自治体のレーダーチャートの例(名古屋市)である。経済状況に余裕がありエネルギー効率は高いものの、自然環境や社会状況はそれほど良いものではないなど、都市部の特徴を相対的に見て取ることができる。

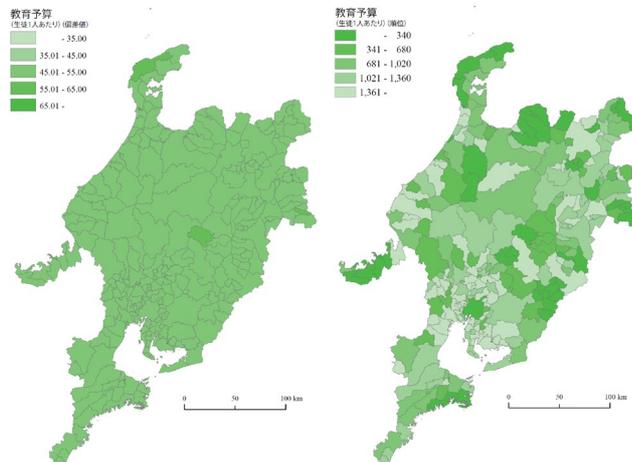


図4 デジタルマップの例「生徒一人あたり教育予算(小中学校)」左：偏差値マップ、右：順位マップ

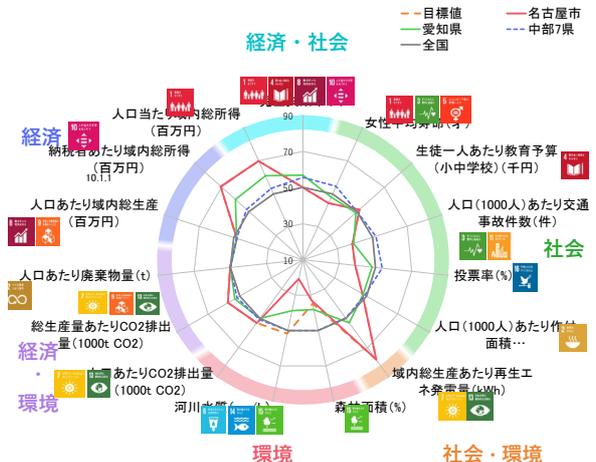


図5 レーダーチャートの例(名古屋市)

(3)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構築

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その自治体に所在または近傍の大学の学生とした。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、以下の参加を得た。

- 基礎自治体 SDGs 未来都市職員各1名
  - 名古屋市環境局環境企画部環境企画課
  - 富山市環境部環境政策課
  - 金沢市都市政策局企画調整課
- SDGsを実践的に学んでいる大学生 計14名
  - 富山大学 都市デザイン学部 渡邊研究室グループ (3名)
  - 金沢星稜大学経済学部 新研究室ゼミグループ (3名)
  - 名古屋市立大学 三浦研究室ゼミグループ (5名)
  - 中部大学 伊藤佳世研究室ゼミグループ (3名)

(4)学生、対象自治体職員等の参加によるオンラインディスカッションによる議論プログラムの検証

議論の場は2021年2月14日に中部大学中部大学中部高等学術研究所国際GISセンターデジタルアースルームをハブ会場として、オンラインで設置した。プログラムは表2に示すとおりである。

検証のため、議論プログラムに参加した学生の認識と自己評価の変化についてアンケートを用いて測定した。

図6は参加学生の各プログラムに対する感想を5件法で回答してもらった結果である。全体的に有用感の回答得点は高く、フォーラムへの参加に対して肯定的な評価をしている。プログラムの中では基礎自治体(SDGs未来都市)と学生のSDGs活動についての話題提供が最も得点が高く、ディスカッションの得点が次に高い。一方、活動評価チャート、デジタルマップ、自治体のレーダーチャートの3種類の可視化ツールについては説明時間が少ないこともあり得点がやや低い結果となった。

図7はユネスコの示すESDの学習目標(参考文献17)として示されている8つのキーコンピテンシー(特定の状況の中で、心理的・社会的な資源(技能や態度を含む)を引き出し、活用することにより複雑なニーズに応じる能力)について、事前と事後で参加学生自らが自己評価を行った結果である。測定は高橋ら(参考文献18)の方法を参考とした5件法アンケートにより行った。

事前と事後の水準を比較するといずれも事後の方が高くなっている。そのうち、1)システム思考、2)予測的、4)方略的(戦略的)、5)協働、8)統合問題解決の5項目のキーコンピテンシー、及び全体(平均)について有意(p値<0.05)、もしくはその可能性あり(p値<0.1)という結果が得られた。一方、3)規範的、

表2 オンラインディスカッションプログラム

2/14開催 中部地方ESD/SDGs推進ネットワーク地域フォーラム	
話題提供(45分)	SDGs未来都市3市(各15分)
話題提供(60分)	SDGs活動等学生4団体(各15分)
説明インプット(10分)	SDGs未来都市の見える化
ディスカッション(計65分)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学生コメント:これから「すべきこと、できること」</li> <li>・各指導教官のコメント</li> <li>・SDGs未来都市職員のコメント</li> <li>・参加者質疑、議論</li> <li>・総括コメント</li> </ul>

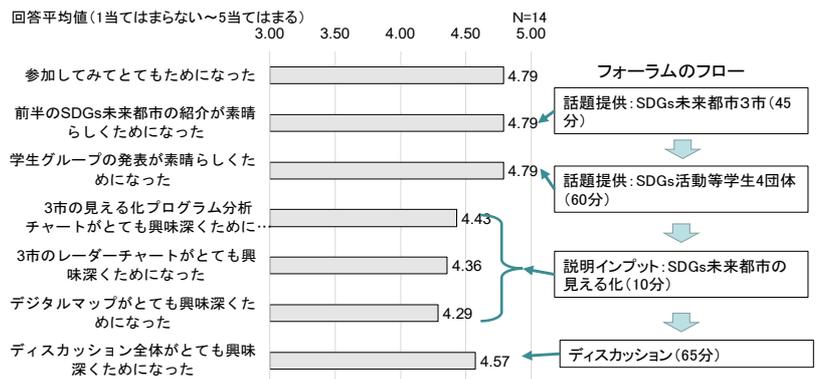
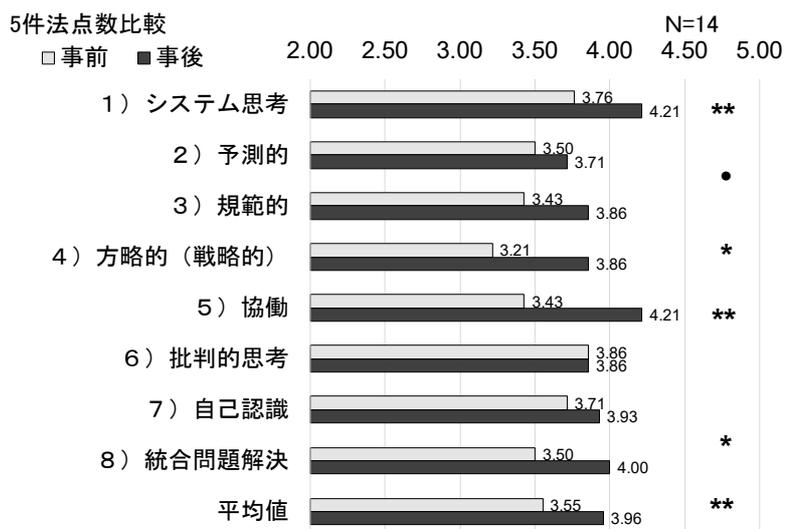


図6 参加学生の感想 (5件法平均値)



対応のあるt検定P値 ●: <0.1, \*: <0.05, \*\*: <0.01

図7 参加学生のキーコンピテンシー自己評価 (5件法)

6) 批判的思考、7) 自己認識、については有意差は認められなかった。以上から ESD を目的とした議論プログラムの効果が一定程度現れたと言える。

#### 4. 考察

結果に示したように、ローカル SDGs 指標に基づく施策議論プログラムを構築し大学生を対象として ESD に活用した結果、参加者のキーコンピテンシーの向上が認められ、一定程度の効果が表れたと考えることができる。しかし、ローカル SDGs 指標の ESD への活用の位置づけが十分に明快になったとはいえない。

本研究では社会現場やその担い手予備軍を対象とした ESD への活用を目的とし、議論を身近にすることを重視し、地域活動からボトムアップ的に見て SDGs にどのように繋がり、貢献するかを認識するためのツールとして「地域 SDGs 状況評価データセット」を用いている。そのため統計データを基礎とした地域の状況を表すローカル SDGs 指標を選定することによりデジタルマップとレーダーチャートを作成した。指標は ESD を目的としているため実用性の点から「収集作成にストレスの少ない指標データ」及び「SDGs に照らして現状の理解が進む指標」という基準で、ある意味で恣意的に選定されている。したがって、例えば基礎自治体ごとのレーダーチャートは SDGs のパフォーマンスの完全な再現を目指したものではない。その上で ESD 場面においてローカル SDGs 指標を用いる一つの可能性を示したことが本研究の成果の一つと言える。また地域活動の分析ツールである「活動見える化プログラム」を用いて基礎自治体の SDGs の取組を分析した結果をツールとして用いることも同時に試みた。

しかしながら前節のアンケート結果で示したように、見える化ツールについては議論の現場においては認識の度合いは他の要素に比べてやや少なく、ESD に大きな効果があったとはいえない。その大きな理由は現場における説明時間が少なく、参加者の理解と認識を十分に得ることができなかったことにあると考えられる。また、統計データや地域の活動を SDGs に結び付けて理解することは、関連要素が多いことと、関係性が多岐にわたることから、本質的に簡単ではなく、ツールの工夫や議論ステップの改善が重要となる。

これらのことから今後の研究課題として、以下の点が挙げられる。

- ・統計データが SDGs に対して何を意味するのかを示した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。
- ・ツール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。

#### 5. まとめ

本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を作成するとともに、基礎自治体の行政担当者や時代を担うユースの参加により議論の場を設営実証し、ESD に活用できる地域課題検討のための議論プログラムを構築した。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。

##### 【本研究の成果】

- ・社会現場とその予備軍を対象とした ESD に活用できる基礎自治体レベルの統計とヒヤリング可視化による現状評価のデータセットの試みを提示した。
- ・遠隔地を結ぶオンラインの議論プログラムの場への学生参加 ESD において SDGs キーコンピテンシー自己評価が向上する効果が一定程度認められた。

##### 【今後の研究課題】

- ・統計データが SDGs に対して何を意味するのかを示した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。
- ・ツール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。

## 6. 謝辞

議論プログラムの検証の場として「中部地方 ESD/SDGs 推進ネットワーク地域フォーラム」の活用にご協力いただいた環境省中部地方環境事務所に感謝します。また多忙にも関わらず議論の場に参加いただいた自治体担当者、大学研究室など、コアメンバーの皆様に感謝します。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 IDEAS202014 の助成を受けたものです。

## 参考文献・データ

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. 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 と日本ー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
3. ローカル SDGs プラットフォーム, [https://local-sdgs.jp/app/database\\_sdgs.php?lang=ja](https://local-sdgs.jp/app/database_sdgs.php?lang=ja)
4. 総務省統計局 (e-Stat), 平成 27 年国勢調査終業状態等基本集計
5. 厚生労働省, 平成 27 年市区町村別生命表
6. 文部科学省 (e-Stat), 都道府県・市区町村のすがた (社会・人口統計体系)
7. 公益財団法人交通事故総合分析センター, 令和元年度全国市区町村別・事故件数：死傷者数
8. 総務省統計局 (e-Stat), 第 24 回参院選挙 候補者別市区町村別得票数
9. 作物統計調査 (e-Stat), 作物統計調査 令和元年産市町村別データ
10. 経済産業省 資源エネルギー庁, 固定価格買取制度 情報公表用サイト 市町村別認定導入量
11. 国土交通省, 国土数値情報 土地利用細分メッシュデータ
12. 環境省, 水環境総合情報サイト (IE のみ)
13. 環境省, 部門別 CO2 排出量の現況推計
14. 環境省, 廃棄物処理技術情報
15. 内閣府、都道府県、市町村民経済計算
16. 総務省統計局 (e-Stat), 社会・人口統計体系
17. 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ー学習目標ー, 2020
18. 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?ー日本の気候変動教育における学習手法「ミステリー」の可能性ー, 環境教育 29 巻 2 号, p. 2\_14-23, 2019