法政大学 デザイン工学研究科 川久保研究室 今井 隼人

全国自治体におけるローカル SDGs の進捗測定

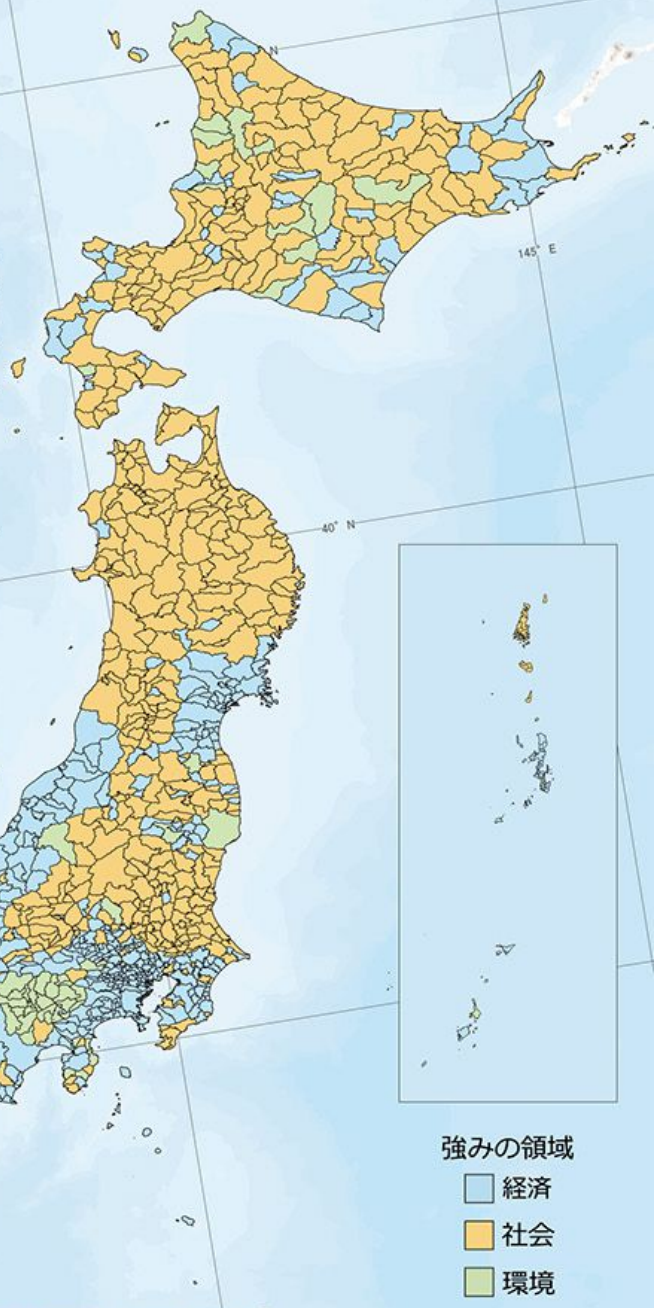
DEA を用いた各自治体の「強み」の可視化

ローカル SDGs の進捗測定

我々の世界が直面する貧困、飢餓、気候変動、海洋汚染といった喫緊の課題を解決するために、2030 年までに達成すべき 17 の目標である SDGs が注目されている。SDGs は地球全体で達成されるべき目標だが、各地域における取り組みを着実に積み重ねることが重要である。地域における SDGs は「ローカル SDGs」と称され、世界各国で注目されている。　ローカル SDGs 達成に向け取り組む上で、ローカル SDGs に関する現状把握が必要である。そこで、全国自治体におけるローカル SDGs の進捗状況を測定し、各自治体が「強み」とする領域を分析、可視化した。

評価指標と分析手法

ローカル SDGs の進捗測定を行う指標セットとして 256 の「地方創生 SDGs ローカル指標」が内閣府より公表されている。この指標セットを用いて、ローカル SDGs の進捗状況を総合的に評価しようとすると、256 指標の評価結果を単純に加算や平均しがちであるが、そこには大きな問題点がある。各指標の評価結果が全て良い／悪い自治体は存在せず、評価結果はいずれの自治体も 100 点満点中平均の 50 点あたりに集中してしまう。そこで、こうした課題を解消しつつ、256 指標に基づき総合的な評価を行う手法として DEA(Data Envelopment Analysis：包絡分析法) を用いる。DEA を用いることで、SDGs の視点から各自治体の「強み」を把握した。



DEA (Data Envelopment Analysis)

効率値　$\max\theta = \frac{出力}{入力} = \frac{u_1y_1 + u_2y_2 + \cdots + u_ny_n}{v_1x_1 + v_2x_2 + \cdots + v_mx_m}$

制約条件　$\theta \leqq 1,\quad v_1, v_2, \cdots, v_x \geqq 0,\quad u_1, u_2, \cdots, u_m \geqq 0$

x：入力データ、y：出力データ、v：入力項目の重み、u：出力項目の重み

① 各自治体で効率値が最大になるように重みづけされる
② ある自治体についた重みで計算される効率値は、
　他の自治体で同様の重みで計算された効率値より大きくなる

DEA は複数の入力、出力項目を与え、各項目の重みを乗じたのちに効率値と呼ばれるパラメーターを求める方法である。この時、各項目の重みは最終的に算出される効率値が最大となるように算出する。つまり、各自治体の強みが最大限顕在化するように重みを調整する方法といえる。1741 市区町村における 2015 年時点の指標値を算出した後、指標値を経済・社会・環境に集計し、DEA の出力項目として与えた。入力項目には全自治体共通で 1 を与えた。各自治体について、経済･社会･環境のうち、ついた重みが最も大きい分野を自治体の「強み」とした。

Reference）内閣府地方創生推進事務局：地方創生 SDGs ローカル指標リスト 2022 年 9 月改定版
高畑晴 他：自治体における SDGs 達成に向けた取組の進捗管理のための指標に関する研究その 9：自治体 SDGs 達成に向けた取組の効率性評価に関する研究、日本建築学会大会学術講演梗概集（近畿）、2022.9
茂手木大貴 他：DEA を用いた特色あるまちづくりに関する研究、日本建築学会大会学術講演梗概集（北陸）、2019.9

Acknowledgements）本研究は、（独）環境再生保全機構の環境研究総合推進費 1-2104（JPMEERF20211004）の支援を受けて実施されたものです。ここに記して深謝の謝意を表します。

地方創生 SDGs ローカル指標