欧州におけるサステイナブル都市促進に向けた 実践的な評価指標に関する考察 —「自治体への貢献性」に着目して—

市川 嘉一¹・久保田 尚²

¹学生会員 埼玉大学大学院理工学研究科 (〒338-8570 埼玉県さいたま市桜区下大久保255)

E-mail: ichikawa@dp.civil.saitama-u.ac.jp

²正会員 埼玉大学大学院教授 理工学研究科 (〒338-8570 埼玉県さいたま市桜区下大久保255)

E-mail: hisashi@dp.civil.saitama-u.ac.jp

サステイナブル（持続可能）都市の実現が日本でも重要な課題になり始めているが、問題はそうした都市づくりを促すための実践的な評価指標の作成の経験が乏しいことである。サステイナブル都市に向けた取り組みで先行する欧州では評価指標の作成でも10年以上の蓄積がある。本研究では、ヒアリング調査と文献調査に基づき、欧州を代表する実践的な評価指標を対象にその特徴を抽出するとともに、評価指標の有効性を確認するための手がかりとなる「自治体への貢献性」を明らかにした。その結果、指標の特徴では過度な車社会からの脱却を図るための交通関連の指標を重視していることが分かった。一方、「自治体への貢献性」では新規施策の形成や行動計画策定への誘導といった対象自治体の施策・行動への影響力などが一定程度あることが確認された。

Key Words : *urban sustainability, European cities, practical evaluation indicators, influences on local governments*

1. はじめに

(1) 研究の背景と目的

サステイナブル（持続可能）都市の実現で先行する欧州では近年、同都市の実現を促す指標作りの動きが官民の間で活発化している。EU（欧州連合）は1990年代後半からサステイナブル都市の実現を促すためのキャンペーン活動の一環として実践的な評価指標の開発で中心的な役割を担ってきた。近年では具体的な指標に基づき「European Green Capital」（欧州グリーン首都）を表彰する制度を2010年からスタートさせた。

EUなど欧州において都市のサステイナビリティ（持続可能性）と言った場合、将来に大きな環境上の負荷を及ぼさないような環境制約での経済・社会の発展を目指すため、「トリプルボトムライン」（Triple Bottom Line, TBL）と呼ぶ環境保全を軸にした経済、社会（公正、平等）の3つの側面がバランスよく発展している形態を指すことが一般的である。評価指標でもこの「トリプルボトムライン」の考え方を重視している。

近年、サステイナビリティと似た概念として、経済

成長を重視する姿勢を見直し、伝統的な社会・文化や民意、環境に配慮した「幸福度」がブータンの「国民総幸福量」（GNH）をモデルに先進諸国の間で研究が進められているが、評価対象はどちらかと言えば「国」であり、しかもサステイナビリティのように環境保全を中心とする「トリプルボトムライン」の重視を前面に掲げてはいない。例えば、日本国政府が、2010年度に閣議決定された「成長戦略」に幸福度指標を作成する旨が盛り込まれたことから開発に着手した「幸福度」指標について、事務局として取りまとめた内閣府経済社会総合研究所は「主観的幸福感を上位概念として経済社会状況、心身の健康、関係性を3本柱として指標化した」と説明しているが、環境を軸とするトリプルボトムラインの観点は必ずしも強調されていない¹⁾。

欧州と同様、日本でも地球温暖化対策としての脱・化石燃料や、最近高まり始めている脱・原発の機運などもあり、トリプルボトムラインに基づくサステイナブル都市の実現が一段と求められている。ただ、そうした取り組みを促すにはサステイナブル都市に具体的な形を与えていくための実践的な評価指標の作成が求められており、

そのための研究も欠かせない。

サステナブル都市の促進に向けた実践的な評価指標に関する研究は近年、交通関連の指標を中心に金ら²⁾や高橋ら³⁾など増え始めている。欧州の実践的な評価指標に焦点を合わせた既往研究では山下⁴⁾や川久保ら⁵⁾などがあるが、研究対象となる評価指標が一部（山下）であったり、概観的な説明（川久保ら）で終わったり、また欧州の評価指標の自治体の施策・行動への影響力など「自治体への貢献性」に着目した研究も見当たらない。これに対し、本研究は欧州の評価指標を広範囲・詳細にレビューし、その際に「自治体への貢献性」に着目した。つまり、評価指標をいくら開発しても、対象となる自治体側の施策などに役立つものであるかどうか、つまりは評価指標の有効性が強く問われるからである。

こうした点を踏まえ、本研究の目的は2つある。まず、第一に近年の欧州を代表する実践的なサステナブル都市評価指標について詳細なレビュー調査を行い、今後の日本の政策展開にとって示唆を与えるような特徴などを明らかにすることである。第二に、これら評価指標が、評価対象となる自治体の施策・行動にどのような影響を及ぼしているかという点、つまりは「自治体への貢献性」の有無、ある場合にはどのような貢献性があるのかについて具体的に明らかにすることである。

2つの目的とも本研究の新規性であるが、とりわけ後者の目的に関しては、欧州の評価指標に関する既存研究でもとりわけ有効性の確認の手がかりとなる「自治体への貢献性」についての研究はないだけに新規性が高いと考える。この「自治体への貢献性」を明らかにすることで、サステナブル都市評価指標で先行する欧州における同評価指標の有効性だけでなく、日本における同様の実践的な評価指標の有効性を確認するための有力な手がかりになることに大きな意義があると考えられる。

(2) 研究の方法

本研究は文献調査とインタビュー調査に基づいて行われた。まず、分析対象となる評価指標を選ぶため、インターネットを含む関連文献調査と、評価対象となる自治体などの現地関係者へのインタビュー調査を行った。そこで得られた情報をもとに、欧州における代表的なサステナブル都市促進に向けた実践的な評価指標として現地の専門家らの間で評価の高かった評価指標を分析対象に選んだ。その次に、分析対象である評価指標ごとに、具体的な特徴などを抽出した。

さらに、それぞれの評価指標について評価対象となる自治体の施策・行動にどのような影響を及ぼしているかという点、つまり「自治体への貢献性」を調べるため、評価の実施機関のほか評価を受ける自治体の責任者を含めた関係者に対する詳細なインタビュー調査を実施した。

現地でヒアリングした主な相手先は以下の通りである。Euro Commission の地域政策総局、ICLEI (International Council for Local Environment Initiatives, 国際サステナブル都市協議会) 欧州支部 (ドイツ・フライブルク)、イタリアの環境政策に関する研究機関である「環境イタリア」(Ambiente Italia, ミラノ) などサステナブル都市評価指標を作成した各主要機関の責任者のほか、評価対象である自治体のうちノルウェー・オスロ市、イタリア・フェッラーラ市などサステナブル都市としての先進的な取り組みをしている自治体の主に環境政策部門の責任者らである。いずれも 2007 年 6, 7 月にかけてヒアリング調査を実施したが、EU の評価指標などに大きな影響力を持つ環境イタリアに関しては 2011 年 6 月にもヒアリングを再度実施した。

2. 欧州における実践的な都市評価指標の特徴

(1) 分析対象とする 6 つの評価指標

本研究において分析対象にする評価指標は以下の 6 つの評価指標である。

- ・EU が開発した「都市監査」(Urban Audit)
- ・同じく EU がイタリアの民間研究機関「環境イタリア」に委託して開発した「欧州共通指標 (European Common Indicators)」
- ・サステナブル都市の実現を誓うため欧州の多くの都市が署名した「オールボー憲章」の具体化を促すために、ICLEI が中心になり開発した指標「オールボー・コミットメント(The Aalborg Commitments)」
- ・EU が開発した最新の評価指標である「欧州グリーン首都賞 (European Green Capital Award)」
- ・独自の評価事業を展開し、欧州の指標づくりに大きな影響力を持つイタリアの民間研究機関「環境イタリア」が作成した指標「都市エコシステム(イタリア語で Ecosistema Urbano)」

- ・同じく環境イタリアが欧州の大都市向けに開発した「都市エコシステム・ヨーロッパ」

これら指標はいずれもサステナブル都市の形成を促す実践的な評価指標として、ヒアリングをしたオスロ市など欧州の自治体関係者での評価が高かったことが、研究対象に選んだ最大の基準になった¹⁾。

なお、これら指標のうち、環境イタリアの「都市エコシステム」を除くすべてが欧州全域の自治体を対象にした評価指標である。また、都市監査、オールボー・コミットメント、都市エコシステム・ヨーロッパの 3 つの評価指標は環境以外に経済、社会の側面も含めた総合指標の性格を持っているのに対し、欧州共通指標など残る 3 つの評価指標は経済や社会関連の指標項目が含まれていない。だからと言って、それを持って「トリプルボトム

ライン」を体现していないのではないかと見るのは早計である。環境負荷の度合いを見る環境関連指標を重視することで、経済・社会発展一辺倒の考え方から脱しているからである。例えば、代表的な環境指標の1つとして設定されることが多い公共交通の供給は、低炭素型の経済発展や、住民に等しくアクセスの権利を保障する社会的平等にも寄与するとみなされている。こうした考え方がまさに「トリプルボトムライン」の思想なのである。

(2) EUの都市監査、欧州共通指標

EUがサステイナブル都市を推進するようになったのは1990年代以降といわれる。岡部によると、1980年代に欧州の都市部において工場跡地の土壌汚染が深刻化し、国レベルでは手に負えない切迫した都市環境問題として急浮上したことが、サステイナブル都市が求められるようになった背景になったといわれる。当時、EUの執行機関である欧州委員会（EC）内の部局で都市環境政策に関し主導的な役割を担っていたのは環境総局である。ただ、環境総局はサステイナブル都市の推進に当たって、その取り組みを狭義の環境問題の枠に閉じこめず、環境保全を軸に経済発展、社会的公正・平等の「トリプルボトムライン」の3つの側面がバランスよく発展のとれたサステイナブル都市の実現を目標に掲げた⁶⁾。

こうした「トリプルボトムライン」に基づく都市の持続可能性を占う実践的な評価指標として、その後、ECにおける都市政策の主導権を握った地域政策総局が主体になり、2000年に打ち出したのが「都市監査」（Urban Audit, UA）である。

都市監査は文字通り、経済・社会・文化・環境にわたる広範囲な分野を対象にしている。人口の約8割が都市に集中する欧州では「生活の質」への関心が高く、都市監査は当時、そうした「生活の質」に関する評価を求める機運の高まり出したことに対応して実現したといわれる。

EC地域政策総局地域政策担当管理官のLewis Dijkstra（レーヴィス・ディックストラ）氏へのヒアリング調査⁷⁾によると、1997年から2000年にかけて実施した都市監査事業のパイロット事業（UA1）ではEU加盟15カ国の58都市が参加し、5領域21分野にまたがる膨大な指標を使って都市ごとの評価に乗り出した。それに続いて2002年に258都市が参加して始まったUA2では対象領域・分野は9領域（人口学的側面、社会的側面、経済的側面、市民参加、教育・職業訓練、環境、交通・輸送、情報社会、文化・余暇）、25分野に増えた。指標の数は300を超す。UA1に比べ新たに「情報社会」の領域などが加わったこともあり、UA2の対象分野はかなり広範囲に及んでいる⁷⁾。

EUにより環境を軸にした実践的な評価指標として先

表-1 欧州共通指標（ECI）で採用された指標項目（カッコ内は主な構成データ）

1	居住の場・働く場としての地域コミュニティに対する市民の満足度（趣味・レジャーを楽しむ機会、健康サービス、学校、公共交通などの基礎的なサービス水準、自然環境、雇用機会、地域の計画システムにおける市民参加機会など）
2	地球温暖化防止への地域の取り組み（CO ₂ 削減）
3	地域の移動と旅客交通（市民1人当たり1日のトリップ数、同平均移動距離・同移動時間、交通分担率、マイカーでの移動比率など）
4	地域の公共オープンエリアの利用（5000m ² 以上の公共オープンエリアから300m以内に居住する市民の割合など）
5	地域における大気（粒径10μmの粗大粒子状物質の数など）
6	子供の通学・下校時における移動（親の車で移動する子供の比率など）
7	自治体と地元企業の持続可能なマネジメント（全事業所に占める環境認証取得済み事業所の割合など）
8	騒音公害（55dB以上の強度騒音にさらされる住民の割合など）
9	持続可能な土地利用（開発を禁じる保全地域の比率など）
10	サステイナビリティを促進する製品（エコ商品の割合、役所のグリーン調達、役所内の再生紙利用など）

（注）Ambiente Italia「European Common Indicators-Toward a Local Sustainability Profile」をもとに作成

駆け的に作成されたのが、「欧州共通指標（European Common Indicators, ECI）」⁸⁾である。

ECIは都市監査とともに、EUが作成した初期のサステイナブル都市評価指標である。EUが欧州都市を対象にサステイナブル都市としての発展度合いを探るため、イタリアの民間コンサルタント機関である「環境イタリア」（本部・ミラノ）に委託して開発した。

表-1に示すように、ECIはわずか10の指標分野で構成されるが、その内容はサステイナブル都市の理念を意識し、環境だけでなく、経済や社会にも目配りした幅の広いものになっている。注目されるのは、交通関連の指標分野が「地域の移動と旅客交通」と「子供の通学・下校時における移動」の2つあり、いずれも過度な車依存社会からの脱却を強く意識する形で、マイカーの使用というネガティブな指標を主要な構成指標の1つに位置付けていることである。

具体的には、「地域の移動と旅客交通」では「マイカーでの移動比率」が主要な構成指標（＝ネガティブ指標）になっており、「子供の通学・下校時における移動」でも「（親などの）車で学校に通う子供の比率」が主要な構成指標になっている。

ECIは2001年から2年間、欧州の148都市を対象に試験運用してきた実績がある。しかし、最終的に、環境政策に実績のある北欧や独仏などの都市を巻き込めなかったことや、指標によっては参加都市に調査費用の面で必要以上の負担を強いるといった理由から、2年間の試験実施で終わってしまった。

(3) オールボー憲章の体現化促す評価指標

後述するが、この欧州共通指標とともに、「欧州グリーン首都賞」に代表される現在のEUのサステイナブル都市指標に大きな影響を与えているのが、「オールボー憲章」⁹⁾をもとに作成された指標「オールボー・コミッ

トメント」である。

現地でヒアリングをした ICLEI 欧州支部事務局長の Gino Van Begin (ジノ・ヴァン・ベギン) 氏によると、オールボー憲章は 1994 年に欧州の自治体など約 600 の団体がデンマークの小都市オールボーに集まり、サステイナブル都市の実現を誓い作成したもので、憲章に署名した都市は当初、360 自治体だった⁹⁾。ちなみに、署名都市数は現在、2700 を超す¹⁰⁾。

この憲章作成で中核的な役割を担ったのが、ICLEI 欧州支部である。ドイツの環境先進都市として知られるフライブルク市に拠点を置く ICLEI 欧州は 2004 年、オールボー憲章が目標とするサステイナブル都市の実現に向けた署名自治体の取り組みを促すため、独自の指標作成に乗り出した。

表-2 は「オールボー・コミットメント」と呼ばれる指標の中身を具体的に示したものである。「自治体の統治」「自然資源の保全」「土地利用（計画とデザイン）」「交通」「地域経済」「社会的平等・公正」など全部で 10 項目からなる。各項目にはさらに具体的な取り組みが構成指標項目として列挙されている¹¹⁾。

交通関連の指標項目を ECI と比べると、マイカー利用の減少だけでなく、代替的な移動手段としての公共交通や自転車の利用拡大を示す指標項目を設定している。また、「統合的で持続可能な都市移動プランの発展」も求めるなど、より具体的な内容を求めている。

オールボー・コミットメントで興味深いのは、単に成果だけではなく「自治体の統治」など取り組みに至るまでのプロセスも重視していることである。インタビューをした ICLEI 欧州支部事務局長であるジノ・ヴァン・ベギン氏はヒアリング調査で、コミットメントについて「地域の持続可能な取り組みのための実際の柔軟なツールとしてデザインされている」としたうえで、「10 項目すべてを実行することが望ましいが、小項目についてはすべて実行してもらいたいとは考えていない」と話した。

10 項目の取り組みの実行を促すため、ICLEI は以下のような作業スケジュールを自治体側に提示している。まず、コミットメントの作成に同意した署名都市は署名後 1 年以内に地域の持続可能な取り組みに関する現状報告書を作成する。次の段階として署名後 2 年以内に個々の具体的な目標値を設定し、自らの議会の承認を得て、目標値などを盛り込んだ取り組み計画を実行に移すとともに進捗度合いなどをみるモニタリング評価を実施する。その後、5 年おきに実質的なモニタリングである評価報告書を作成するよう求めている。

ベギン氏は自治体の取り組みについて「役所内の各部署が互いにコミュニケーションを高め、総合的な視野に立つことが大切」と注文を付けている。

表-2 オールボー・コミットメントでの 10 の指標項目と項目ごとの主な具体的テーマ

1 統治
・持続可能な都市へ向けた長期ビジョンの発展
・地域コミュニティ・自治体内部における参加の形成
・地域の全関係機関を政策意思決定に効果的に参加するよう促す
・政策決定を開かれたもので、説明責任のある透明性の高いものにする
2 持続可能性へ向けた地域マネジメント
・ローカル・アジェンダ21またはその他の持続可能なプロセスを強化する
・オールボー・コミットメントの枠組みで目標・日程を設定、モニタリング評価を実施する
・持続可能性に関する諸問題が都市の意思決定の中心テーマであることを保証する
3 自然資源の保全
・主要なエネルギー消費の節減・再生エネルギーの増加
・水質改善・水の節減・水の効率的な利用
・生物多様性の促進・指定済みの自然保全地域や緑地の拡大
・土壌の質改善・持続可能な農林業の促進
・大気質の改善
4 責任ある消費・生活スタイルの選択
・廃棄物の減少・リユース・リサイクル
・不必要なエネルギー消費の回避・最終利用エネルギーの効率性改善
・持続可能な調達の実施
・持続可能な生産・消費の促進(特にエコラベル商品・有機製品など)
5 計画とデザイン
・放棄地域の再利用・再生
・適切な都市密度の達成や、野放図な郊外開発の回避
・中心部での住宅利用を優先することで、職・住・サービスの良好なバランスを持った土地・建物の複合開発を促進
・都市の文化遺産の適切な保全・リノベーション・利用
・質の高い建築・建物技術の促進
6 より良い移動・より少ない交通
・マイカー利用の必要性を減らす
・公共交通や歩行・自転車利用による移動増加
・低燃費自動車への転換促進
・統合的で持続可能な都市移動プランの発展
・交通が及ぼす環境・公衆衛生への悪影響の減少
7 地域の行動と健康
・健康の広範囲な決定要因に関する意識・行動の喚起
・自治体の健康発展計画の促進
・健康影響評価の促進
8 活力があり持続可能な地域経済
・地域の雇用・起業を支援するための政策手段の採用
・地域企業との協働
・高品質な地元製品のための市場奨励
・持続可能な地域ツーリズムの促進
9 社会的平等と公正
・貧困防止計画の発展・実行
・公共サービス・教育・雇用機会・職業訓練・文化活動にだれもがアクセスできることの保証
・性差解消の促進
・コミュニティを安全・安心な状態に改善する
10 ローカルからグローバルへ
・気候変動防止のための戦略的で統合的なアプローチの発展
・気候変動対策をエネルギー・交通・調達・廃棄物・農林業分野の主軸に据える
・気候変動の原因・影響に関する意識喚起
・国際的な都市間連携の強化

(注)ICLEI「The Aalborg Commitments」をもとに作成

(4) 欧州グリーン首都賞の評価指標

「欧州グリーン首都賞」は EU が自治体による地球温暖化対策を促すことなどを狙いに、2009 年から始めた自治体コンクールである。初年度の 2009 年には 2010 年と 2011 年のそれぞれの「欧州グリーン首都」を選ぶため、各自治体に候補都市になるよう要請し、これを受けて、欧州域内の 17 カ国 35 都市が候補都市に名乗りを上げた¹²⁾。

この選考の際に EU は交通を含む都市環境分野の専門家の協力を得て、徐々に新たな評価指標を導入した。評価指標分野は全部で 10 分野あり、それぞれにいくつかの具体的な指標項目が盛り込まれている。EU が自ら説明するように、この指標は ECI とオールボー・コミットメントを参考につくられた。

表-3 は関係文献¹³⁾と関係者（評価責任者の 1 人である

デンマーク工科大学交通研究所主任研究員の Henrik Gudmundson 氏) へのヒアリング調査⁴⁾で得られた情報をもとに、10 の指標分野 (1)地域としての気候変動対策[2]地域の移動と旅客交通[3]市民に開かれた緑地の利用しやすさ[4]地域の大気質[5]騒音公害[6]廃棄物の排出と管理[7]水の消費[8]下水処理[9]自治体の持続可能なマネジメント[10]持続可能な土地利用) と、各分野での指標項目を取りまとめたものである (指標項目に関する詳細な情報は主にヒアリング調査から得られた)。各指標分野とも、現状を示す 2, 3 程度の具体的な数値化された指標項目と、当該自治体により実施される施策、短期・長期のコミットメントの計 3 つの評価データで構成されている。

このうち、交通関連の指標分野である「地域の移動と旅客交通」については、数値化された指標項目は[1]自転車専用道路・レーンの延長距離 (住民 1 人当たりと、行政面積=km² 当たりの各延長距離) [2]1 時間に 1 本以上の運行頻度で公共交通の運行サービスが受けられる駅・停留所から半径 300m 以内に居住する住民の割合 [3]5km 以下の移動に占める車の分担率[4]低燃費タイプの公共交通車両の導入比率——の計 4 項目である。ECI やオールボー・コミットメントの指標項目と比べると、公共交通のアクセシビリティ度合いを示す[2]の指標項目では、回答する自治体側に GIS (地理情報システム) の活用を前提にさせるなど、大分突っ込んだ情報を自治体側に求めている。

また、[1]の自転車専用レーンの延長距離を指標項目の 1 つに位置付けたのは、EU が近年、車に代わる都市内の移動手段として公共交通のほかにも自転車の活用を重視していることの表れとも言える。

10 の指標分野ごとに、数値指標の評価 (各指標分野ごとに 5 点配点) に加え、質的な評価 (「地域の移動と旅客交通」分野で言えば、全体の交通需要の減少、マイカー交通の減少、環境にやさしい交通手段の促進の計 3 つの領域での施策の達成度合いに関する評価) を加味して、最高 15 点が配点され、満点は 150 点である。第 1 次評価ではさらに、10 の指標分野以外の施策や将来ビジョンに関するプレゼンテーションも加味して評価される。2009 年 1 月に決定された第 1 回目の選考結果ではストックホルム市とハンブルク市がそれぞれ 2010 年と 2011 年の欧州グリーン首都に選ばれた⁵⁾。

交通関連の指標 (「地域の移動と旅客交通」) だけの評価を取り出してみると、最高点 (15 点中 12 点) を得たのは、自転車専用レーンの高い整備率 (住民 1 人当たり 0.96m, 行政面積 1km 当たり 3.64km), 市内中心部での自動車通行を制限するための混雑税の導入など先進的な交通政策に取り組むストックホルム(スウェーデン)をはじめ、アムステルダム(オランダ)、ミュンスター (ド

表-3 欧州グリーン首都賞の指標分野と指標項目

指標分野	指標項目
1.地域としての気候変動対策	<現状と最近5～10年間の発展> [1]住民1人当たりの二酸化炭素排出量 <自治体による実施施策> [2]最近5～10年間に温室効果ガス排出量の削減を目的に実施した施策 <短期・長期のコミットメント> [3]短期・長期の温室効果ガスの削減目標 [4]採用された施策と、そのための承認予算額
2.地域の移動と旅客交通	<現状と最近5～10年間の発展> [1]自転車専用レーンの延長距離 [2]公共交通のサービス(1時間に1本以上の運行)を受けられる駅・停留所から300m以内に居住している住民の割合 [3]マイカーによる5km以下の移動の割合 [4]低燃費タイプの公共交通の導入比率 <自治体による実施施策> [5]最近5～10年間に全体の交通量の減少や、車以外の交通手段分担率の変化を目指して実行された施策 <短期・長期のコミットメント> [6]全体の交通需要の減少、マイカー交通の減少、環境にやさしい代替的な交通手段の促進のそれぞれに関する短期・長期目標
3.市民に開かれた緑地の利用しやすさ	<現状と最近5～10年間の発展> [1]公共のオープンエリアから300m以内に居住する住民の比率 <自治体による実施施策> [2]最近5～10年間に公共のオープンエリアの面積増大や質の向上を目的に実施した施策 <短期・長期のコミットメント> [3]短期・長期の公共オープンエリアの構築目標の掲出 [4]採用された施策と、そのための承認予算額
4.地域の大気質	<現状と最近5～10年間の発展> [1]1年間のうち、大気中の粒径10μmの粒子状物質(=PM ₁₀)の1日当たりの平均値がECの限界値を超えた日数 [2]1年間のうち、大気中のオゾンの1日当たりの平均値がECの限界値を超えた日数 [3]大気中の二酸化窒素(NO ₂)とPM ₁₀ の各年間濃度 <自治体による実施施策> [4]最近5～10年間に大気質改善を目的に実施した施策 [5]大気質管理計画の有無・その内容・実行水準 <短期・長期のコミットメント> [6]短期・長期における大気汚染の減少目標の掲出 [7]採用された施策と、そのための承認予算額
5.騒音公害	<現状と最近5～10年間の発展> [1]日中に55dB以上の騒音にさらされている住民の割合 [2]夜間に45dB以上の騒音にさらされている住民の割合 <自治体による実施施策> [3]最近5～10年間に騒音汚染を減らすために実施した施策 <短期・長期のコミットメント> [4]短期・長期の騒音減少目標の掲出 [5]採用された施策と、そのための承認予算額
6.廃棄物の排出と管理	<現状と最近5～10年間の発展> [1]住民1人当たりのごみ排出量 [2] (省略) <自治体による実施施策> [3]最近5～10年間にごみ排出量を減らすために実施した施策 <短期・長期のコミットメント> [4]短期・長期におけるごみ排出量減少目標の掲出 [5]採用された施策と、そのための承認予算額
7.水の消費	<現状と最近5～10年間の発展> [1]水道計量器に対する都市内水道供給量の比率 [2]住民1人当たりの水道水使用量 [3]パイプラインでの水道水未使用分 <自治体による実施施策> [4]最近5～10年間に水道水使用量やパイプラインでの未使用分を減らすために実施した施策 <短期・長期のコミットメント> [5]短期・長期における水道水未使用分の減少目標の掲出 [6]採用された施策と、そのための承認予算額
8.下水処理	<現状と最近5～10年間の発展> [1]EU指令に従って処理された下水量の比率 <自治体による実施施策> [2]最近5～10年間に下水処理の改善のために実施した施策 <短期・長期のコミットメント> [3]短期・長期における下水処理改善に関する目標の掲出 [4]採用された施策と、そのための承認予算額
9.自治体の持続可能なマネジメント	<現状と最近5～10年間の発展> [1]環境管理規格(ISO14000, EMAS)の認証を取得した自治体部局の数 [2]当該自治体による調達品に占めるエコ・ラベル製品、有機物商品、エネルギー効率の高い製品の購入割合 [3]自治体施設の平方メートル当たりのエネルギー消費量 <自治体による実施施策> [4]当該自治体の総合的な環境マネジメント政策の有無とその内容 [5]最近5～10年間に自治体施設のエネルギー効率性の向上のために実施した施策 <短期・長期のコミットメント> [6]短期・長期における環境マネジメントシステムを持つ自治体機関の目標 [7]エコ・ラベル製品、有機商品、エネルギー効率の高い製品の購入目標 [8]採用された施策と、そのための承認予算額
10.持続可能な土地利用	<現状と最近5～10年間の発展> [1]ブラウンフィールドの新たな開発の比率 [2]新たな開発地域の人口密度 <自治体による実施施策> [3]最近5～10年間に実施した施策や、達成した成果 [4]放棄地・汚染土地の全体エリアを少なくすること [5]都市内の土地の修復 [6]市街化地域のヘクタール当たりの住民数を増やすこと <短期・長期のコミットメント> [7]短期・長期における効率的な土地利用、放棄地・汚染土地の回復・再開発、市街化地域のヘクタール当たり住民数の増加、自治体の施設のエネルギー効率性の向上 [8]採用された施策と、そのための承認予算額

(注) Ambiente Italia「Measuring Urban Sustainability- Analysis of the European Green Capital Award 2010 & 2011 apprication round」などをもとに作成

イツ)、フライブルク(同)の4都市だった。ちなみに、ハンブルク市(10点)はコペンハーゲン市と並び6位だった¹³⁾。

(5) 国内都市を毎年評価するイタリア

自治体の環境政策の取り組みが遅れていたイタリアでも指標によってサステイナブル都市を促す動きが活発化し始めている。その担い手が、先にECIの開発主体として紹介した「環境イタリア」(Ambiente Italia)である。

環境イタリアが1996年から毎年実施している都市評価指標「都市エコシステム」は、同国最大の環境NGO(非政府組織)である「環境連盟」(本部・ローマ)の委託を受けて、100を超すイタリア国内の県庁所在都市を対象にサステイナブル都市としての取り組み度合いをみる評価事業である。EUの欧州共通指標(ECI)や現在の欧州グリーン首都賞の評価指標の母体になった評価指標であることから、欧州の専門家や自治体関係者らの間でも評価が高い。

表4に示すように指標分野の数は全部で25ある。大気や水、廃棄物といった狭義の環境分野だけではなく、交通やエネルギーなど広範囲に及んでいる。都市環境分野に位置づけられている「自動車の普及」「歩行者専用区域」「自動車通行制限エリア」「自転車専用道路」を含め交通関連の指標が多いのも特徴である¹⁴⁾。

その背景について、環境イタリアのプロジェクト・マネージャー兼主任研究員のLorenzo Bono(ローレンツォ・ボーノ)氏は2011年6月のヒアリング調査¹⁵⁾で「イタリアは圧倒的な車社会だが、車はステータス・シンボルになり過ぎている。一方、公共交通は昔から貧しい人々のためのものと位置付けられてきたが、大気汚染などを減らすためにも、車の利用抑制と公共交通の強化は欠かせないものになってきた」と説明する。また、「それ(車の利用抑制と公共交通の強化)は文化的な問題への挑戦だ」とも述べた。都市エコシステムに多くの交通関連の指標が含まれているのは、このように伝統的に欧州の他国に比べ自動車保有に対する国民の一種信仰的な意識が根強いといわれるイタリアならではの事情も背景にあるとみられる。

また、総裁のマリア・ベッリーニ氏も2007年のヒアリング調査¹⁶⁾で「交通は大気汚染に影響を与えるという点で最大の環境問題だ」と説明するとともに、「交通は大気汚染だけでなく、生活や都市空間の質にもかかわる大きな問題だ」と強調した。

エコシステムは毎年、質問書を各都市の市長と環境政策の責任者宛に送付する。質問書は指標ごとに作成したA4サイズ1枚の質問票からなる。正確な回答を得るため、市長もしくは責任者名の署名を付けてもらう。

満点は100点。配点は「大気」分野が21点、「水」

表4 都市エコシステムの指標分野と指標構成データ

指標分野		指標構成データ
<大気(3指標)>		
1	大気中の二酸化窒素(NO ₂)	中位・年間平均値(μg/mc)
2	大気中の粒径10μmの粒子状物質(PM ₁₀)	中位・年間平均値(μg/mc)
3	大気中のオゾン	中位・年間平均値(μg/mc)
<水(3指標)>		
4	家庭における水の消費	住民1人の1日当たり消費量(ℓ)
5	水道システムのロス	全供給水道水に占める未使用分の割合(%)
6	水道水の硝酸塩含有	飲料水道水の平均含有率(%)
<廃棄物(2指標)>		
7	都市内におけるごみ排出量	住民1人当たり年間排出量(kg)
8	ごみのリサイクル	ごみの総排出量(粗大ごみを除く)に対する比率
<交通(5指標)>		
9	公共交通の利用	住民1人当たり年間利用回数(居住人口に依存)
10	公共交通の供給	住民1人当たり年間走行距離km(居住人口に依存)
11	持続可能な移動	デマンドバスの導入、レンタサイクル駐輪場、ZTL、自治体のモビリティマネジメント、バイクシェアリング、都市内道路通行料制度の導入(例:ミラノのエコバス)など
12	自動車の普及率	住民100人当たり自動車普及率
13	自転車の普及率	住民100人当たり自転車普及率
<都市環境(5指標)>		
14	歩行者専用区域	住民1人当たりの面積(m ²)
15	自動車通行制限エリア(ZTL)	住民1人当たりの面積(m ²)
16	自転車専用道路	住民100人当たりの距離(m)
17	都市内緑地	都市化区域における住民1人当たりの面積(m ²)
18	緑地区域	行政区域に占める各種緑地区域の面積(m ²)
<エネルギー(4指標)>		
19	動力用燃料の消費	住民1人当たり年間ガソリン・ディーゼル消費量(kep/人)
20	国内電力消費	住民1人当たり年間電力使用量(kWh/人)
21	再生可能エネルギー	公共建築物における太陽熱(1000人当たりm ²)、バイオマス・バイオガスの公共設置などで構成
22	エネルギー政策	エネルギー消費節約を促す経済インセンティブ制度、エネルギー・マネジメントシステムの導入など
<環境マネジメント(3指標)>		
23	環境認証:ISO14000の認証取得	ISO14000の登記済み企業1000社当たりの認証取得件数
24	環境計画と参加	アジェンダ21(フォーラム、報告など)のプロセス、環境と社会の調和など
25	エコ・マネジメント	省エネ・エコラベル製品、バイオ食品、再生紙などの公共調達に関する指針

(注) Ambiente Italia「2010 Ecosistema Urbano」をもとに作成

分野は14点、「交通」分野が20点、「廃棄物」分野が13点、「都市環境」分野が15点、「エネルギー政策」分野が17点である。「交通」と「大気」の2分野の配点が最も多いが、「都市環境」分野の指標として入っている歩行者専用区域、自動車通行制限エリア、自転車専用道路・レーンの3項目(配点は計8点)も「交通関連」の指標とみなせば、「交通関連」の配点は28点と群を抜いて高くなる。

2010年にはヴェネト州の小都市であるベルーノ市(人口3万6618人)が1位(71.5点)に選ばれた。上位にはベルーノ市を含めヴェルバーニア市(2位、70.41点)、パルマ市(3位、67.48点)、トレント市(4位、

67.32 点) など北部・中部の中小都市が多く顔を並べ、ローマ (75 位, 45.78 点) やミラノ (63 位, 48.18 点) など大都市は総じて苦戦している。

調査結果には都市の総合ランキング、指標ごとのランキングのほか、都市ごとの環境政策上の強み・弱みなど詳細な分析が加えられている。公共交通に関する指標では都市の人口規模によって取り組みに差が出るため、4 段階 (100 万人規模以上のメトロポリス, 20 万人以上の大都市, 7.5 万人以上 20 万人未満の中都市, 7.5 万人未満の小都市) の人口規模別の評価を併せて実施している。

(6) 欧州 50 都市を対象にした評価

環境イタリアは 2006 年から 2007 年にかけて欧州の主人口 50 万人以上の大都市を対象にした評価事業 (「都市エコシステム・ヨーロッパ」) にも乗り出した。自治体向け融資で世界最大手の仏ベルギー系金融機関のデクシアが資金を提供するスポンサーになった。

表-5 に示すように評価指標分野の数は全部で 25 ある。結果をまとめた報告書 (「Urban Ecosystem Europe」) が「オールボー・コミットメントの内容に基づいて作成した」と説明するように、環境だけでなく、経済・社会の各分野も評価対象に加えているのが特徴である。交通関連の指標の数はイタリア国内向けの「都市エコシステム」よりも少ないが、交通関連以外の環境分野の指標では「二酸化炭素 (CO₂) の排出削減」や「太陽光発電の出力量」など独自の指標も少なくない¹⁵⁾。

調査では欧州の首都を中心にした 50 都市に質問書を送付し、16 カ国 32 都市から有効回答を得た。指標ごとの都市ランキングは公表しているが、都市の総合ランキングはスポンサーの意向により出していない。

ECI が頓挫した中、この評価事業は環境イタリアにとって欧州全体を網にかけた唯一の調査である。それだけに、欧州全域を対象にした同様の調査を今後も実施する考えを示している。インターネット上に欧州の他国の大学・研究機関と共同で、サステイナブル都市の実現を促す自治体との協議の場として「Informed Cities」という名前のウェブサイトを持ち上げ、その事業の一環として EU の補助金を受けて、新たな「エコシステム・ヨーロッパ」事業に乗り出した¹⁶⁾。

既に大中小の各人口規模にまたがる欧州 50 都市に質問票を送付し、2012 年に評価結果を公表する。指標分野は前回と同様に 25 項目だが、今回は経済・社会の各側面は除外し、環境の側面に限定する。このうち交通関連の指標分野は「車の交通分担率」「登録自動車車両の数」「公共交通の利用客数」「低燃費タイプの公共交通車両」「自転車専用レーン」「歩行者専用エリア」の計 6 項目と前回よりも増やす。

EU など欧州における代表的なサステイナブル都市促

表-5 都市エコシステム・ヨーロッパの指標分野と指標構成データ

指標分野	指標構成データ
<健康と自然物質 (5指標)>	
1 大気中のPM ₁₀	年間最高平均値(μg/mc), PM ₁₀ が50 μg/mcを超した年回数を算出
2 大気中のNO ₂	年間最高平均値(μg/mc)
3 騒音マップと騒音減少プラン	同マップ・プランの有無
4 水の消費	住民1人当たり1日の消費量(ℓ)
5 下水処理サービスを受けている住民	同住民の比率(%)
<責任ある消費とライフスタイルの選択 (4指標)>	
6 電力消費の変動	年間減少率(%)
7 行政区域内におけるごみ排出量	住民1人当たり年間排出量(kg)
8 ごみの分別収集によるリサイクル率	ごみ排出量に占める割合(%)
9 公共のグリーン調達	調達の有無
<より良い移動とより少ない交通 (5指標)>	
10 都市部での公共交通利用客数	住民1人当たり利用回数
11 都市部での地下鉄、鉄道、路面電車の路線距離	住民100人当たり路線距離(m)
12 登録自動車台数	住民100人当たり台数(%)
13 自転車専用道路・レーンの距離	住民1人当たり距離(m)
14 都市公園・公共緑地	住民1人当たり面積(m ²), 行政面積に対する同比率(%)
<エネルギー・気候変動対策 (4指標)>	
15 エネルギー・バランスとCO ₂ 削減目標値設定	設定の有無とその削減率(%)
16 公共建物における太陽光発電出力量	住民1000人当たり(kw)
17 地区暖房システムを利用している住民	同住民の比率
18 気候・省エネ政策	同政策の有無
<活力のある持続可能な経済、社会的平等・公正 (3指標)>	
19 人口統計	生産年齢人口比率、高齢化率
20 女性の雇用	女性就業率、女性失業率(%)
21 高等教育機関を卒業した住民	同住民比率(%)
<地域の持続可能なマネジメントと統治 (4指標)>	
22 自治体部局・公共施設のEMAS、ISO14000の認証	認証を取得した自治体部局・公共施設の数
23 アジェンダ21プロセスの実施レベル	レベルの内容(協議段階、環境持続可能性報告書の作成、目標設定、ローカルアクションプラン策定、モニタリング・システム構築)
24 市議会議員選挙に投票した住民	同住民の比率(%)
25 女性議員	同女性議員の割合(%)

(注) Ambiente Italia「Urban Ecosystem Europe」をもとに作成

進指標に共通しているのは、歩行者専用ゾーンを含め広義の意味での交通関連の指標を重視していることである。このことは、様々な恩恵とともに弊害をも都市にもたらしてきた過度な車依存社会からの脱却という考え方が指標設計の根底にあることがうかがえる。

(7) 各評価指標に共通する特徴

以上、欧州におけるサステイナブル都市促進に向けた実践的な評価指標を見てきた。文献調査とインタビュー調査をもとに、これら評価指標から、指標項目の中でも重視されている交通関連指標などいくつかの特徴点を抽出し、評価指標間の比較をするために作成したのが表-6である。以下、表-6で示される特徴を列挙する。

1) サステイナブル都市を促す評価指標の対象は広く都市環境全般に及んでいるが、なかでも交通関連の指標が重視されていることも分かった。イタリアの評価指標「都市エコシステム」では狭義の交通分野とは別に、都市環境分野の中に「歩行者専用区域」「自動車通行制限エリア」「自転車専用道路」の3項目が交通関連の指標項目として盛り込まれている。他の評価指標でも、「気候変動対策」や「大気の質」に関する指標分野の中に粒子状物質など自動車をはじめ交通部門が影響を及ぼす指標項目が入っており、そうした指標項目を含めると、交通関連の指標はかなり多いことがうかがえる。

2) 交通関連の指標では車の利用抑制と公共交通の利用・供給力を示す指標が従来から多いが、公共交通に関

表-6 欧州における主な実践的なサステイナブル都市促進指標の特徴

指標名	「都市監査」	「欧州共通指標」(ECI)	「オールボー・コミットメント」	「都市エコシステム」	「都市エコシステム・ヨーロッパ」	「欧州グリーン首都賞」
指標分野数	25	10	10	25	20	10
交通関連の指標分野名	「交通・輸送」	「地域の移動と公共交通」 「子供の通学・下校時における移動」	「より良い移動・より少ない交通」	「公共交通の利用」 「公共交通の供給」 「支持できる移動」 「自動車の普及率」 「自転車の普及率」 「歩行者専用区域」 「自動車通行制限エリア」 「自転車専用道路・レーン」	「歩行者専用区域」 「自転車専用道路」 「都市部での公共交通利用客数」 「都市部での地下鉄、鉄道、路面電車の路線距離」	「地域の移動と旅客交通」
交通関連の構成指標項目の内訳	「通勤における鉄道、バスなど移動手段の割合」 「人口1000人当たりの登録自動車台数」 「公共交通の既設延長距離と土地総面積の対比」など	「市民1人当たり1日のトリップ数」 「同平均移動距離」 「交通分担率」 「マイカーでの移動比率」 「親の車で移動する子供の比率」など	「マイカー利用の必要性減少」 「公共交通や歩行・自転車利用による移動の増加」 「低燃費自動車への転換促進」 「統合的で持続可能な都市移動プランの発展」 「交通が及ぼす環境・公衆衛生への悪影響の減少」	「住民1人当たり公共交通年間利用回数」 「住民1人当たり公共交通年間走行距離km」 「デマンドバスの導入」 「自治体のモビリティマネジメント」 「バイクシェアリング」 「都市内道路通行料制度の導入」 「住民100人当たり自動車普及率」 「住民100人当たり自転車普及率」 「住民1人当たり歩行者専用区域面積」 「住民1人当たり自動車通行制限エリア面積」 「住民100人当たり自転車専用道路距離」	「住民1人当たり歩行者専用区域」 「住民1人当たり自転車専用道路」 「住民1人当たり公共交通利用回数」 「住民1人当たり地下鉄、鉄道、路面電車の路線距離」	「自転車専用レーンの延長距離」 「公共交通のサービス(1時間に1本以上の運行)を受けられる場所から300m以内に居住している住民の割合」 「マイカーによる5km以下の移動の割合」 「低燃費タイプの公共交通車両の導入比率」
「土地利用・まちづくり」関連の指標分野・項目	「土地利用」分野の指標 「未利用地(汚染された土地を含む)の面積割合」 「特別保全地区に指定されているなど都市的土地利用地の面積割合」など	-	「計画とデザイン」分野の指標 「適切な都市密度の達成や、野放図な郊外開発の回避」 「中心部での住宅を中心とする複合開発の促進」など	-	-	「持続可能な土地利用」分野の指標 「ブラウンフィールドの新たな開発の比率」 「新たな開発地域における人口密度」

しては近年、欧州グリーン首都賞の評価指標のように、市民の公共交通へのアクセス度合いを測定する指標を重視する傾向が強まり始めていることも確認できた。具体的には、個々の住宅から、ある程度運行頻度の高い公共交通（鉄軌道、バス）の駅・停留所へのアクセシビリティの度合いを測るための指標データをGISの活用などを前提に自治体側に求めている。また、車に代わる近距離の交通手段として自転車の利用を促すため、自転車専用道路・レーンの延長距離なども近年、指標の1つに設定されるなど、指標の改良に向けた取り組みが進んでいることが分かった。

3) 交通と密接に関係する「土地利用」に関しては、郊外開発に歯止めをかける「持続可能な土地利用」を求める指標を重視していることも分かった。具体的には、開発を禁じる保全地域など郊外部の新規開発の回避を促す指標のほか、「適切な都市密度の達成」や「中心部での住宅を中心とする複合開発の促進」（いずれも「オールボー・コミットメント」）、「ブラウンフィールドの新たな開発の比率」（「欧州グリーン首都」）など都市部でのコンパクトな土地利用を促す指標が少なくない。

3. 有効性の確認としての「自治体への貢献性」

(1) 分析手法

次に、評価指標の有効性を確認するための分析を行っ

た。サステイナブル都市を促すための実践的な評価指標について、その有効性を検証する作業は指標自体の算出方法の妥当性や、指標の統合化の妥当性などの様々な観点が問われるだろう。だが、ベンチマークとして都市間のパフォーマンス比較を目的に数多くの都市への適用を目指す実践的な評価指標であるのであれば、その目的がサステイナブル都市を促すことにある以上、評価指標が使い手である自治体に役立っているかどうかという「自治体への貢献性」の視点は指標の有効性を確認する際の重要な手がかりの1つになり得る。

そこで、本研究では欧州の評価指標の有効性を確認するための分析のフレームワークとして、まず、評価対象の都市の施策・行動に対し影響を及ぼしているのか、つまりは「自治体への貢献性」の視点を設定した。さらに、その「自治体への貢献性」を探るための具体的な基準として、[1]実施の継続性の高さ（参加都市の顔ぶれ・数の維持を含む）[2]対象自治体の施策・行動への影響力の大きさ（指標の設定を契機に自治体が当該指標を施策化するなど、政策誘導効果の大きさを意味する）の2つの観点を設定した。「自治体への貢献性」を探るには、このほかの観点も求められるかもしれないが、この2つの観点が本研究で取り上げた評価指標の分析を通じて、とりわけ重要であると考えたからである。

ちなみに、図-1は縦軸に「実施の継続性」、横軸に「自治体の施策・行動への影響力」をとった概念図とし

図-1 「自治体への貢献性」の概念図

て作成したものであり、実際に6つの評価指標をポジショニングしてみた。

この2つの観点から6つの評価指標ごとに「自治体への貢献性」を探るために作成したのが表-7である。表-7において評価指標ごとにいわばチェック項目として設定したのは、[1]実施開始年・実施期間[2]実施主体[3]評価対象都市[4]評価の主体[5]評価結果の扱い[6]自治体の施策・行動への影響力を裏付ける内容——の計6項目である。「実施の継続性」を評価するための項目としては、実施開始年・実施期間が重要であるのは当然だが、評価結果の扱いも重視した。

また、「自治体の施策・行動への影響力を裏付ける内容」以外の項目については主に文献調査により把握できたが、影響力に関しては評価実施機関や評価を受けた自治体の責任者へのヒアリング調査によるところが多かった。

(2) 「実施の継続性」の観点

まず、実施の継続性では「実施開始年・実施期間」に着目した。その結果、2年間の試験運用で終わった欧州共通指標（ECI）を除く全ての指標が現在でも継続実施されていることが分かり、イタリアの「都市エコシステム」のように実施開始以来15年以上続いているものがあることも確認された。

実施の継続性を評価するには参加都市の顔ぶれやその数が変わらないかも評価のポイントになるが、「都市エコシステム」では参加都市の顔ぶれや数にも実施の継続性の高さがうかがえる。対象はイタリア国内の100を超す県庁所在都市で、参加を強制はしていないが、対象都市の全市が毎年実施する調査に参加している。評価結果が毎年10月にイタリア最大の経済紙「イル・ソーレ・24オーレ」（ミラノ）の別刷り特集として大きく掲載されることも、「自治体への浸透度の面での効果は大き

い」と、評価主体である環境イタリア総裁のベッリーニ氏はヒアリング調査で述べている。

実施の継続性に大きくかわる自治体の参加意欲を促しているのは、評価結果の扱いも影響していると考えられる。そこで、表-7が示すように評価結果の扱いにも着目した。

「都市エコシステム」では調査結果について、指標ごとにランキング化するとともに、各指標を1本に統合化し作成し「総合指標」についてもランキング化していることも影響しているとみられる。「毎年、調査結果を都市ごとの強み・弱み分析とともにベンチマーキングの都市ランキングとして出していることは自治体に刺激を与えている」と、ベッリーニ総裁はヒアリング調査で語った。また、評価結果に対する各都市の反応が「議会は蜂の巣を突いたように大騒ぎになる」（同氏）といわれるほど大きいのは、イタリアでも「近年、環境省や州がローカル・アジェンダの実施に補助金を出すようになったことや、地球温暖化への危機感などを背景に都市環境政策の取り組みが進み出してきたことも背景にある」（同氏）とみられる。「イタリアの自治体でもまだ組織体制など課題はあるが、サステイナブル都市への関心が高まってきた」（同氏）のは事実である。

(3) 「自治体の施策・行動への影響力」の観点

次に、第2の視点である自治体の施策・行動への影響力について、6つの評価指標ごとにヒアリング調査に基づいて調べた結果が以下の通りである。

a) 都市監査

EUの都市監査はベンチマーキングとして指標ごとの都市ランキングが提供されている。このことから、「参加都市の間では自らの自治体の取り組みの強み・弱みなど現状を理解できるなど、おおむね好意的な意見が多い」と、同局地域政策担当管理官のレーヴィス・ディックストラ氏は2007年6月のヒアリング調査で、他都市とのベンチマーキングによる自治体活動の刺激を強調した。都市監査は本研究で上げた評価指標の中で、環境、経済、社会の「トリプルボトムライン」の考え方を最も良く体现した評価指標だが、同氏によると、「経済や社会まで広範囲に扱っているため、環境の指標の存在がその分小さくなり、自治体の施策における環境の重要性を低下させている」といった批判の声も自治体などの関係者の間にある。

b) 欧州共通指標（ECI）

ECIは2001年から2年間の試験運用で終わってしまったものの、欧州の自治体関係者の間には現在でも好意的に受け止める声が少なくない。その1つが公共交通重視の交通政策をはじめサステイナブルな施策で知られるオスロ市である。

表-7 「自治体への貢献性」の観点から見た欧州の実践的なサステイナブル都市促進評価指標の特徴

指標名	「都市監査」	「欧州共通指標」(ECI)	「オールボー・コミットメント」	「都市エコシステム」	「都市エコシステム・ヨーロッパ」	「欧州グリーン首都賞」
実施開始年と実施期間	1997年～	2001～2003年	2006年～	1996年～	2006年、2012年	2009年～
実施主体	EU	EU	ICLEI	イタリア環境NGO(「環境同盟」)と「環境イタリア」	環境イタリア、ICLEIなど欧州の都市環境関連の民間研究機関	EU
評価対象都市	EU域内の都市	EU域内の都市	EU域内の都市	イタリアの県庁所在都市	EU域内の都市	EU域内の都市
評価の主体	自己評価	実施主体が委嘱した専門家による外部評価	自己評価(議会の承認あり)	実施主体による外部評価	実施主体による外部評価	実施主体が委嘱した専門家による外部評価
評価結果の扱い	指標ごとに都市ランキングを公表	10の指標分野ごとに実数値とランキング結果を公表	個別都市ごとの評価のため、全体的な評価結果は公表せず	ランキング化して全国紙(経済紙)を通じて公表	指標ごとに実数値とランキング結果を公表	ランキング化してネットなどで公表
自治体の施策・行動への影響力を裏付ける内容(ヒアリング結果などに基づく)	他都市とのベンチマーキングによる指標ごとの自治体の「強み・弱み」の把握の一助に	・23カ国148都市が参加 ・ローカルアジェンダ策定への寄与 ・市民とのコミュニケーションの活発化 ・自治体内の政策の意思決定の際のツール	参加都市の増大(参加署名都市は当初の110都市から651都市に増加)	・毎年、全対象都市が参加 ・自治体へのバイクシェアリングなど新たな施策の誘導 ・調査結果のランキング化や他都市との競争による自治体活動の活性化(詳細調査の実施等)	-	-

同市の交通環境部コーディネーターの Guttorm Grund (グットールム・グルント) 氏はヒアリング調査⁸⁾で ECI について「都市エコロジー・プログラム(同市のローカルアジェンダ)の策定に際しても大きな影響を受けた」と高く評価しており、「現在でも施策を展開する際に ECI を積極的に活用している」とサステイナブル都市戦略の策定への寄与が大きいことを強調した。

また、オスロ市が自治体の施策への ECI の影響力として挙げるのが、市民とのコミュニケーションの活発化である。グルント氏は「役所内の討議だけでなく、公共交通やモビリティなどの関する指標では一般市民とのコミュニケーションの手段として活用された」と述べた。

ECI の自治体施策への影響力に関しては、イタリア・フェッラーラ市のローカル・アジェンダ担当課長である Paola Poggipollini (パオラ・ポッジポリーニ) 氏もヒアリング調査⁹⁾で、「ECI は政策の意思決定をするためのツールの 1 つであり、サステイナビリティの考え方を都市計画などに適用するためのツールになった」と前向きな評価をした。

c) オールボー・コミットメント

オールボー・コミットメントは参加自治体の数から見ると、自治体の施策への影響力が比較的大きいことがうかがえる。ICLEI 欧州支部事務局長のジノ・ヴァン・ベギン氏は 2007 年 6 月のヒアリング時に「参加署名自治体は 2004 年に呼びかけた当時は 110 都市だったのが、約 500 都市(現在は 651 都市)に増加した」と語った。このうち、都市環境政策の取り組みが広がっているイタリアとスペインの 2 カ国からも約 350 都市が署名した。

d) イタリアの「都市エコシステム」

自治体の施策への影響力を最も明確にうかがうことができたのは、イタリアの「都市エコシステム」である。

代表的なケースが、エミール・ロマーニャ州の中都市であるパルマ市(人口約 18 万人)である。環境イタリアのボーノ氏によると、総合評価では常にトップクラスにある同市は元々、公共交通(＝路線バス)や自転車専用道路・レーンの整備強化などハード部分に力を注いできたが、数年前に評価指標の 1 つに「持続可能な移動」として「バイクシェアリングの導入」が加わったのを契機に、バイクシェアリングなど自転車政策にも力を注いでいる。自転車の専用道路・レーンは 90km から 160km に広げ、バイクシェアリングも市内 10 カ所のステーションに各 10 台の専用自転車を設置する計画を打ち出した。「(パルマ市のケースは)調査が自治体の施策に良い影響を与えている例である」はボーノ氏は 2011 年 6 月のヒアリング調査で指摘した。

パルマ市はこの 10 年の間に年を追うごとに指標に基づいて公共交通の利用環境・供給体制をはじめ環境面の取り組みを強化し、スコアを上げている(2001 年＝28 位、04 年＝20 位、10 年＝3 位)。パルマ市は公共交通の利用環境・供給体制の一層の強化を目指すため、2008 年に公共交通に絞って同市のあるエミール・ロマーニャ州内の自治体間比較など独自調査を環境イタリアに委託している。

パルマ市以外でも「ボローニャやフェッラーラ、マントヴァなどの都市も PDCA の観点から指標の施策への活用に積極的に取り組んでいる」(ボーノ氏)。「自転車のまち」として知られ、市民の自転車利用が多いモデナ市(約 18 万人)をはじめ、いくつかの自治体も最近、バイクシェアリングのサービスを始めた。

自治体側にも評価指標の有効性についてヒアリングした。フェッラーラ市のポッジポリーニ氏は 2007 年 7 月のヒアリング調査で「(緑地面積や 1 人当たりごみ排出

量など) エコシステムの評価指標は環境決算書(エコ・バジェット)の指標としても生かしている。こうした指標のモニタリングは、市民とのコミュニケーションにとっても役立っている」と述べ、市民に対する説明責任・コミュニケーション強化に寄与していることを強調した。さらに、「調査に回答するのは楽な仕事ではないが、他都市との競争によるベンチマーキングは自治体としての活動にとっても刺激になる」という。

以上の評価指標のケーススタディーからの示唆をもとに、自治体の施策・行動への影響力を類型化すると、次のようになる。

- ・新規施策(バイクシェアリングなど)の形成に向けた誘導
- ・ローカル・アジェンダ(サステイナブル都市戦略のための行動計画)策定や政策の意思決定への寄与
- ・市民に対する説明責任・コミュニケーションのツール形成への寄与
- ・評価対象の他都市との競争を通じての自治体活動の活性化への寄与

4. まとめと今後の課題

本研究を通じて、欧州におけるサステイナブル都市促進に向けた実践的な評価指標から示唆される知見として、以下の点を指摘できる。

- 1) まず、第一の研究目的(評価指標の特徴等の抽出)に関しては、欧州における代表的な6つの評価指標を対象に文献調査と現地関係者へのヒアリング調査をもとに評価指標項目ごとにその内容や設定目的・狙いなどについて分析した結果、サステイナブル都市を促す評価指標の対象は広く都市環境全般に及ぶが、交通関連の指標はかなり多く重視されていることが分かった。また、交通関連の指標では近年、住民の公共交通へのアクセス度合いを測定する指標を重視する傾向が強まり始めているほか、車に代わる近距離交通手段として自転車の利用を促すための指標の設定が進んでいることが明らかになった。
- 2) 第二の研究目的(評価指標の「自治体への貢献性」)については、「自治体への貢献性」を分析する際のアプローチとして、「実施の継続性」と「自治体の施策・行動への影響力」の2つの観点を設定した。そのうえで、「実施の継続性」と「自治体の施策・行動への影響力」を示すデータを、同じく6つの欧州の代表的な評価指標を対象に実施した実施期間と参加自治体へのヒアリング調査を通じて収集し、「実施の継続性」と「自治体の施策・行動への影響力」に関する定性的な分析をした。その結果、まず「実施の継続性」では2年間の試験運用で終わった欧州共通指標(ECI)を除く全ての指標が継続実施されており、各指標とも一定程度支持されて

いることが示唆された。特にイタリアの代表的な評価指標「都市エコシステム」は実施開始以来15年以上続き、さらに対象都市である県庁所在都市がすべて毎年参加しており、自治体への貢献性はかなりの程度高いと言えるだろう。

一方、自治体の施策・行動への影響力では、「欧州共通指標」やイタリアの「都市エコシステム」などにおいてそうした事実をヒアリングにより明確に確認できた。まず、施策の影響力を示す具体例としては、「都市エコシステム」において自転車利用の促進策としてバイクシェアリングの導入が評価指標項目の1つに位置付けられてから、自治体の間で導入の機運が高まり始めていることが挙げられる。ただ、欧州における代表的なサステイナブル都市評価指標から示唆されるのは、こうした新規施策の形成の誘導だけでなく、ローカル・アジェンダ(サステイナブル都市戦略のための行動計画)策定や政策の意思決定への寄与、市民に対する説明責任・コミュニケーションのツール形成への寄与なども「自治体への貢献性」を示すものであることが確認された。

3) 「自治体への貢献性」との関連では、以下のことも確認できた。欧州における実践的な評価指標と一口に言っても、その評価方法はまちまちである。対象都市に対する参加の強制力はどの評価指標でもないものの、評価の主体に着目すると第三者の専門家による外部評価と、自己評価の方式に大別される。そうした中で、評価結果の扱いは個別指標項目ごとに実数値とランキング結果を出すところと、全体評価もランキング化する評価指標に分かれるが、このランキング化によって、評価を受ける自治体には刺激を受け、新たな施策形成につなげるケースがあることが分かった。

日本と欧州では文化・行政風土などが異なるため、欧州における取り組みを無条件に受け入れることは難しいだろう。しかし、国境を越えて多くの都市がCO₂の排出や土地利用のスプロール化など車依存社会がもたらす共通の課題を抱えていることも事実である。今後、日本でも車依存社会からの脱却などを視野にサステイナブル都市の形成を促すことを狙いにした実践的な評価指標の作成が期待されるが、その際には、先行する欧州における指標が示唆する点は少なくとも、欧州の評価指標に関する分析自体もさらに深めていく必要があると考える。

今後の研究でもサステイナブル都市評価指標づくりで先行する欧州を事例に、評価指標の有効性を確認する手がかりとして自治体の施策・行動への影響力など「自治体への貢献性」を裏付ける事例をヒアリング調査や文献調査を通じてできるだけ数多く収集し、施策・行動への影響力を類型化する作業の精緻化に努めるとともに、個別の指標項目ごとにも自治体にとって「比較役に立つもの」「役立たないもの」を選別する作業も進める考え

である。さらに、こうした欧州の事例研究から得られた「自治体への貢献性」に関する視点は、日本における同様のサステナブル都市評価指標の作成や、その有効性を確認する際にも求められる重要な視点だろう。

謝辞：ヒアリングに対応して頂いた欧州各地の関係者に深謝する。2011年1月から半年間、東京工業大学の研究フェローとして日本に滞在されたデンマーク工科大学交通研究所主任研究員のHenrik Gudmundson氏には交通分野の評価責任者として関わった欧州グリーン首都賞に関し貴重な情報を提供して頂いた。紙面を借りて御礼申し上げる。

補注

- [1] 欧州以外にも第三者の外部機関が実施するサステナブル都市評価指標として、国連のハビタット（人間居住計画）のUrban Indicators Programが知られているが、この評価指標には貧困撲滅など開発政策への反映を主な目的にした指標項目が少なくなく、低炭素都市づくりに代表される先進国の都市政策を想定した実践的な都市評価指標としては欧州の評価指標の方が参考になると考える。
- [2] Dijkstra氏へのヒアリングは2007年6月22日、ベルギー・ブリュッセルのEC地域政策総局（Directorate-General for Regional Commission）の本部オフィスで実施した。
- [3] Begin氏へのヒアリングは2007年6月25日、フライブルクのICLEI欧州支部オフィスでヒアリングを実施した。
- [4] Gudmundson氏には、2011年7月11日に研究フェローとして滞在していた東京工業大学でヒアリングを実施した。その際に有益な評価責任者向けの内部資料も頂いた。また、帰国後もe-mailにより、評価指標に基づく同氏自身の具体的な都市評価など貴重な情報の提供を得た。
- [5] 2009年1月に実施した最終選考で、2010年と2011年の両年の「欧州グリーン首都」を事前に選び、それぞれの評価結果も同時期に発表された。
- [6] Bono氏へのヒアリングは2011年6月23日にイタリア・ミラノのAmbiente Italiaの本部オフィスで実施した。以下の同氏の発言も上記のヒアリング調査において得られた。
- [7] Berini氏へのヒアリングは2007年7月2日にAmbiente Italiaの本部オフィスで実施した。なお、同氏は欧州を代表する都市環境政策の専門家の1人で、欧州グリーン首都賞の自治体環境マネジメント分野の評価責任者も務める。
- [8] Grundt氏へのヒアリングは2007年6月19日、ノルウェ

ー・オスロ市の市庁舎で実施した。

[9] Poggipollini氏へのヒアリングは2007年7月3日、イタリア・フェッラーラ市の市庁舎で実施した。

参考文献

- 1) 内閣府経済社会総合研究所：幸福度に関する研究会報告—幸福度指標試案，2011。
- 2) 金希津，新田保次，本村信一郎：都市レベルにおける交通関連サステナビリティ評価指標についての考察，土木計画学研究・論文集，Vol. 25, No. 1, 2008。
- 3) 高橋勝美，福本大輔，西野仁，力石真，張峻屹，藤原章正：持続可能な交通に関する指標の整理と実態比較，第43回土木計画学研究発表会講演集，CD-ROM, 2011。
- 4) 山下潤：欧州における都市持続可能性指標の利用に関する展望，長崎大学総合研究，第3巻，合併号，pp. 1-11, 2001。
- 5) 川久保俊，伊香賀俊治，村上周三：持続可能な都市の形成に向けた海外の評価ツールに関する調査研究，日本建築学会技術報告集，第16巻，第33号，pp. 601-604, 2010。
- 6) 岡部明子：サステナブルシティ，pp. 129-130，学芸出版社，2003。
- 7) European Commission: Urban Audit Methodological Handbook, 2004。
- 8) Ambiente Italia: European Common Indicators - Toward a Local Sustainability Profile, 2003。
- 9) Charter of European Cities & Towns Towards Sustainability, 2004。 http://ec.europa.eu/environment/urban/pdf/aalborg_charter.pdf
- 10) <http://www.aalborgplus10.dk/>
- 11) ICLEI: The Aalborg Commitments, 2004。
- 12) Ambiente Italia: Measuring Urban Sustainability - Analysis of the European Green Capital Award 2010 & 2011 application round, 2010。
- 13) European Commission DG Environment: The Expert Panel's Evaluation Work & Final Recommendations for the European Green Capital Award of 2010 and 2011, 2009。
- 14) Ambiente Italia: Ecosistema Urbano -XVII edizione, 2010。
- 15) Ambiente Italia: Urban Ecosystem Europe, 2007。
- 16) <http://www.iclei-europe.org/informedcities>

(2012. 2. 25 受付)

A STUDY ON PRACTICAL URBAN SUSTAINABILITY EVALUATION INDICATORS IN EUROPE—FOCUSING ON THEIR INFLUENCES ON POLICY-MAKING AND BEHAVIOR OF LOCAL GOVERNMENTS—

Kaichi ICHIKAWA and Hisashi KUBOTA

In Europe, some successful practical evaluation indicators of urban sustainability have been introduced. This study aims to clarify results of European experience about urban sustainability evaluation indicators focusing on mainly their influences on policy-making and behavior of local governments through the literature survey about representative indicators and interviews with some key persons in Europe. As a result, we found out that most of their indicators attach importance to transportation and some local governments in Europe have been influenced to implement policy-making and act as sustainable cities by application of urban sustainability evaluation indicators.