

北海道地域における環境産業連関表の推計：拡張産業連関表による接近

保永 展利 [社団法人北海道未来総合研究所／研究員]

背景・目的

廃棄物の発生等による地域の環境への負荷は、地域の立地特性に規定される産業活動や消費活動、リサイクル状況の違いによって現れる。環境への負荷を総合的に評価する試みは全国を対象に行われているが、適切な環境対策を検討するためには、地域レベルで経済活動と環境負荷との関連を分析する必要がある。本研究では、地形、気候条件等により企業の生産活動や家計の消費活動に特徴のある北海道地域を対象とし、環境（廃棄物処理）対策を評価するための基礎となる北海道地域の環境産業連関表を推計することを目的とする。

内容・方法

環境負荷に関する定量的研究は近年盛んに行われているが、地域の廃棄物処理活動を企業の生産活動や再資源化との関連から評価・分析した研究は少ない。研究方法の具体的な内容は次の2点である。

①既存の産業連関表に廃棄物とその処理を考慮することにより拡張する拡張産業連関表の分析枠組みに従って、廃棄物統計データと産業連関表とを結合する。既存資料に基づき廃棄物の委託処理率、再利用量等を考慮して北海道地域環境産業連関表を推計し、産業への最終需要の増加によって直接、間接に誘発される廃棄物処理量の観点から動脈部門（財・サービス生産部門）と静脈部門（廃棄物処理部門）の関係を分析する。②既存研究における全国での分析結果と本研究における分析結果について比較、考察する。

分析結果から得られた地域経済の環境負荷の特性を踏まえ、推計した北海道地域環境産業連関表の妥当性、今後の課題について考察する。

結果・成果

本研究の成果は、3点にまとめることができる。

第1に、廃棄物の再利用量を組み入れることによる分析手法、及び地域の廃棄物統計データを利用した具体的な推計手法を示した。すなわち、廃棄物のフローを①排出量、②委託処理、③処理方法、④再資源化で捉える枠組みを示した。地域の統計データを利用することにより、全国に比べて詳細な分析が可能であると言える。廃棄物の処理アクティビティが細分化できれば、分析の精度が向上する。しかし、廃棄物処理の経営面（処理方法別の収支）のデータに関しては公開の程度が低

いため、この点の統計的不備を改善していくことが求められる。

第2に、廃棄物の再利用を考慮した上で、廃棄物処理誘発量の観点から各産業の特性を明らかにした。41部門分類による推計の結果、北海道では、「窯業・土石製品」、「飲料・飼料・たばこ」、「化学」への最終需要に伴う生産が直接・間接に埋立処理活動を抑制するように働いている。これは、生産活動における廃棄物の利用、及び廃棄物を利用している産業から投入を多く行っていることで生じている。一方、「繊維工業製品」、「衣服・その他の繊維製品」、「製材・木製品」、「パルプ・紙・紙加工品」、「一般機械」への最終需要に伴う生産は、比較的大きな埋立処理誘発効果を有している。

第3に、北海道地域の廃棄物処理誘発、温室効果ガス(CO_2)排出の特性を、全国の廃棄物産業連関表との比較から明らかにした。全国では主に、「農業・林業・漁業」、「窯業・土石製品」、「金属」、「金属製品」への最終需要が各生産活動を通じて埋立処理活動を抑制するように機能している一方、「鉱業」への最終需要の増加が各生産活動を通じて埋立処理活動を大きく誘発している。これに対して、北海道では、「窯業・土石製品」の生産において大きな埋立処理活動抑制効果が確認されたが、全国で抑制効果のみられる「機械」、「金属」、「金属製品」について、直接・間接に埋立処理活動を誘発する結果が得られた。

温室効果ガス(CO_2)の排出量についても推計し、全国と比較した。動脈部門と静脈部門の排出割合は北海道と全国であまり差がみられなかったが、動脈部門に関しては、北海道では「農業・林業・漁業」、「木材・パルプ・紙」、「建設・土木」、「運輸・通信」、「電気・ガス・水道」等の産業が高い割合を示し、産業構造を反映した妥当な結果が得られた。バイオマス利活用の可能性のある産業では今後排出量の削減可能性があるため、そのような利活用を廃棄物処理量や CO_2 排出量の観点から評価分析していく必要がある。

今後の展望

今後、より一層推計の精度を高めていく必要があるが、課題は、①分析対象とする廃棄物とそれを処理する静脈部門の設定の拡張、②再資源化量の推計、③北海道で特に重要な家畜糞尿の再資源化アクティビティの計上である。特に、①③については、処理方法別の投入額に関する情報が必要となる。以上の点を改善することにより、環境産業連関表・モデルが評価手法として発展・確立していくと考える。そのためにも、今後、特定の対象を設定し、評価分析（廃棄物処理方法の変化が及ぼす環境・経済への影響分析など）を試みる必要がある。