

アスベスト使用における先進国の消費者責任

－国際産業連関分析によるアスベスト・フローの推計－

1. 研究の目的

アスベストは1960年代より健康被害が明らかになっているにもかかわらず、中進国・発展途上国約153カ国で採掘・使用がつついでいる。これらの国々では、アスベストのリスクが一般に浸透しておらず、健康被害の実態調査も不十分である。本研究の目的は、グローバル・サプライチェーンを考慮した経済的なアプローチによって、アスベストの健康リスクに晒される国別産業別労働人口を推計し、アスベスト使用国のみならずアスベスト禁止国の消費者責任を明らかにすることである。

(1)

①付加価値貿易やサプライチェーンの分析に適した国際産業連関分析を適用するため、アスベストに関して拡張した国際産業連関表(Asbestos extended multi-regional input-output table, AMRIOT)を推計する。

②推計したAMRIOTによりアスベストの国際フローを明らかにする。

(2)

①AMRIOTを拡張し、アスベストの健康リスクへの暴露が危惧される国別産業別労働人口を推計する。

②AMRIOTによる国際産業連関分析により波及効果を推計し、アスベスト採掘国における労働者数の誘発を推計する。

2. 研究の計画

(1) アスベスト拡張国際産業連関表の推計

①国際産業連関表(OECD- Inter-Country Input-Output (ICIO) Tables)を、鉱物アスベストの国別生産量重量と国際貿易の重量ベースのフローを統計データ(UN Comtrade Database, The United States Geological Survey(USGS))から入手し、拡張し、AMRIOTを推計する。

②推計されたAMRIOTのアスベスト採掘部門に関して、国別労働者数を推計する。

(2) 国際産業連関分析による国別のアスベスト採掘・使用の誘発の推計

①AMRIOTによる国際産業連関分析による波及効果の推計により、アスベスト採掘・使用の国別産業別の寄与を推計する。

②AMRIOTによる国際産業連関分析による波及効果の推計により、アスベスト採掘部門の労働者数への国別産業別の寄与を推計する。

3. 研究の成果

(1) アスベスト拡張国際産業連関表の推計

①本研究では、従来は医学的な健康リスクや労働災害といった観点から論じられてきたアスベスト問題に対し、国際経済におけるサプライチェーンという新たな観点からの分析を試みた。まず、基準年を2014年とし、AMRIOTの推計を行った。AMRIOTでは、ベースとなったOECDが推計している国際産業連関表(OECD-ICIO)の産業部門分類において、鉱業と製造業でアスベストと関連する産業(鉱業1部門、製造業4部門)をアスベストと関連する産業とそれ以外の産業に金額ベースで分割し、OECD-ICIOをアスベストについて拡張した。アスベストの重量ベースでの生産フローと、原材料として製造業に投入されるアスベストの国際フローを推計した。なお、基準年を2014年とした理由はいくつかあるが、その一つとしてアスベストの健康リスクの潜伏期間が10年から数十年と長い点を考慮した。

②AMRIOT 2014で拡張して新たに推計したアスベスト採掘部門の経済的なアクティビティを下に労働者数を推計した。産業別の労働者数はブラジルの国内産業連関表(IBGE, 2023)のように各国政府が詳細な産業分類に基づいて公表している例もあるが、中国をはじめとする多くの中進国・発展途上国では、部門分類が粗く推計は容易ではなかった。本研究では、既存研究(Timmer et. Al, 2015; Wu et al., 2015)や国際機関による統計データベース(ILO, KLEMS, United Nations Statistics Division)を活用することにより、推計を可能

とし、採掘部門以外の製造業部門でも推計できる手法を確立した。

(2) 国際産業連関分析による国別のアスベスト採掘・使用の誘発の推計

①AMRIOT 2014を用いて産業連関分析により各国の最終需要がどのようにアスベストの採掘や製造業における原材料使用を誘発してきたかを明らかにした。基準年においてアスベスト採掘を行っている国は、ロシア、中国、カザフスタン、ブラジルの4カ国と考えられる(USGS, 2015)が、これらの国々における採掘を誘発しているのはインド、インドネシア、タイといった国々である。また、EUをはじめとするアスベスト禁止国は、鉱物アスベストの採掘、輸入、アスベスト含有製品の生産・輸入を行っていないにも関わらず、少なからずアスベストの採掘を誘発していることが明らかになった。研究の成果としてはTsukui (2022)で発表している。

②鉱物アスベスト生産部門で働く労働者数は、中国、ロシア、カザフスタン、ブラジルの順に多く、特に中国が突出して大きかった。また、中国の場合は、アスベスト含有製品を生産する国内の製造業の寄与が大きかったが、他の三か国では、中国、米国、ドイツ、日本といった国々が誘発する労働者数が大きかった。研究の成果としてはTsukui (2023)で発表している。

本研究の結果からアスベストの採掘・使用は、グローバル・サプライチェーンを通じてアスベスト禁止国からも誘発されており、アスベストの禁止問題がアスベスト禁止国も含む国際協力が必要な課題であることが経済的なアプローチからも明らかになった。

4. 研究の反省・考察

(1) 研究成果に関する反省・考察

①AMRIOT 2014の推計において、鉱物アスベストのフローについては貿易データの輸入ベースを按分比として採用し、アスベスト含有製品については輸出ベースを按分比として採用した点が反省点として挙げられる。貿易データ(UN Comtrade Database)の輸入ベースのデータと輸出ベースのデータは、物量としては輸出国から見ても輸入国から見ても本来は一致すべきであるが、一般的には様々な理由により一致していないのが現状である(小坂, 2012)。本研究では、鉱物アスベストのフローとしては、輸入データの方が信頼性が高いと考えた。また、アスベスト含有製品については、OECD-ICIOが基本価格で推計されていることから、FOBによる輸出データの方が、CIFによる輸入データより按分比の推計に適していると考えたからである。しかし、研究分担者の専門である国際貿易論的な見地からやはり貿易データを輸出ベースに統一して推計を行った方が、整合性の取れたより良い推計となるのではないかとのことである。報告時点において、輸出ベースでのAMRIOT 2014の推計を行っており、貿易データの輸出ベース/輸入ベースの採用の影響を比較する必要性が生じている。

②労働者数の推計については、鉱物アスベスト採掘部門のみに留まった。ただ、手法的には他の産業部門における労働者数も推計する方法を確立することができたので、今後はアスベスト含有製品製造部門における労働者数も推計し、労働環境においてアスベストの暴露の対象となる労働者数を推計し、誘発に関連する国や産業部門を推計していきたい。

(2) 研究成果の発表に関する反省

別紙の理由書にも記載したように、予想よりオンライン開催を継続する学会が多く、対面でフラットに意見を交換し、関連研究者とのネットワーキングを行う機会がやや少なかった。また、2022年度中に成果を論文を投稿する予定であったが、前述のように比較のためAMRIOTの推計において貿易データを輸出ベースとした場合の推計を行っているため、投稿に至ることができなかった点が非常に残念である。

5. 研究発表

(1) 学会誌等

なし

(2) 口頭発表

① Makiko Tsukui, What countries induce the world asbestos flow? : A multi-

regional input-output approach, The 15th Biennial International Conference on EcoBalance at Fukuoka International Congress Center, Japan (国際学会), 2022年11月2日

② Makiko Tsukui, Extended multi-regional input-output analysis for global mineral asbestos flows, PAPAIOS-ICES 2020 at Hotel Plum, Yokohama, Kanagawa, Japan (国際学会), 2023年3月19日

(3) 出版物

なし