

# ロシアのアスベスト産業の 実態・特徴と地域経済を巡る課題

——社会的費用と社会的便益の検討を軸とした  
アスベスト災害予防の公共政策——

南 慎二郎

はじめに

- I. 社会的費用と社会的便益の制度経済学的視点
- II. ロシアのアスベスト産業と地域経済
  1. アスベスト市の歴史・産業・経済と企業城下町の特徴
  2. アスベスト市の労働衛生・生活環境・健康影響
  3. 原料アスベスト産業の市場行動
  4. 企業城下町の労働市場と社会経済構造の分析
  5. 企業城下町型の原料アスベスト産業の社会的便益と社会的費用
- III. 衰退産業からの転換と地域振興に関する検討
  1. ロシアの社会政策と企業城下町の政策課題
  2. 日本の事例からのアスベスト産業転換と地域振興の政策検討
    - (1) アスベスト産業からの転換
    - (2) 衰退からの地域振興と環境問題

おわりに

キーワード：ロシア、アスベスト、地場産業、有害性製品産業、企業城下町、  
K.W. カップ、社会的費用と社会的便益

## はじめに

本論文はロシアのアスベスト産業を対象事例として、アスベスト災害の起点であるアスベスト資源の採掘・生産・供給を止めるための経済的課題を明らかとし、その解決に向けた公共政策を考察するものである。本論で最も重視する政策目的は労働災害・公害被害・環境汚染といっ

た形で現出するアスベスト災害の予防であり、アスベスト産業の停止がその必須条件である。一方、世界で年間 200 万トン規模の取引が継続しているアスベストの市場において、関連する企業や労働者も数多く存在しているため、使用禁止等による経済影響を考慮せざるをえず、アスベスト産業側からの規制への抵抗も強い。特に原料アスベストの産出国であるロシアの事例の場合、企業城下町型で原料アスベスト産業と地域経済が密接に結びついているため、産業転換と地域経済振興も同時に検討課題となる。

天然の繊維状鉱物であるアスベストは断熱・耐火・柔軟性などの特性から建材用途を中心として消費されてきたが、その粉じんに曝露すると長期の潜伏期間を経て呼吸器系に障害をもたらす有害物質であり、1960 年代には発がん性物質であることも明らかとなった。古くからアスベスト製品工場の労働者での呼吸器系の職業病が発生しており、日本での 2005 年に発覚した兵庫県尼崎市での株式会社クボタのアスベスト水道管製造工場の労働災害の多発および周辺住民の健康被害事例（クボタショック）のような環境汚染による公害問題も過去の大量消費国において発生している。アスベストは特定の製造工程に伴う排出物ではなく資源物質そのものが有害物質で、その生産・流通・消費・廃棄の全てのステージで被害発生リスクがあるため、欧米や日本・韓国等の先進国の多くで新規の使用禁止もしくはほとんど使用されない状態となっている。しかし、多くの発展途上国においてアスベスト使用について規制されておらず、特にアジア地域において大量の消費が行われている状況にある。アスベストのような有害物質を合法的に使用する場合に必ず「管理使用（その物質を管理し、対策の徹底をすれば有害物質を使用しても安全にその資源のもたらす利益を享受することが可能）」が主張される。アスベストによる健康被害は即時的に発生しないという特徴も「管理使用」の推進に好都合であり、日本でも 1970 年代以降のアスベストの有害性の社会認識と規制導入の進行の中にあっても「管理使用」の前提の元、2004 年の原則禁止まで旺盛なアスベスト消費が継続することになった。その結果、大量のアスベストが既存建築物にストックされることになり、防じん対策を怠った違法解体工事の横行や震災等の大規模自然災害によって新たなアスベストによる健康被害のリスクを抱えており、災害予防の徹底に苦慮しているのが現状である。既存アスベスト対策の困難さは日本のみならず過去のアスベスト消費国に共通した社会問題となっており、現在のアスベスト消費国が将来的に同じ事態に至ることは明白である。このように純粋に経済活動が根本原因として環境汚染や労働災害・公害健康被害が発生・拡散している点でアスベスト災害は社会的災害の最たるものであり、その解決には社会的・経済的要因を把握して改善や転換を図っていくことが求められる。

世界規模でのアスベスト災害の予防を希求する場合、新規のアスベスト消費を一刻も早く止めることが最優先事項である。そして、特定の有害性製品の取引を停止するためには需要と供給のそれぞれの局面での制約を働きかけるアプローチが必要と考えられるが、アスベストの場合は少数の産出国によって世界に資源供給されているという形にあり、国際関係のレベルで問題を捉えながら供給側の動向を特に注目・検討する必要がある。その産出国の代表がロシアである。

ロシアは世界における原料アスベストの最大の供給源であり、アスベスト製品の生産・消費でも規模が大きい。それゆえにロシアは世界のアスベスト消費の牽引役となっている。しかし、ロシアにとって原料アスベストは輸出品の一つであるのは間違いないが、貿易全体での取引額としては微々たるものであり、あえて国際的なアスベスト規制強化の逆境の中にあって、貿易収支上での国家戦略として積極的にアスベストの輸出をプロモートする客観的理由に乏しい。では、なにがロシアのアスベスト産業を推進しているかといえば、アスベスト産業自体とそのアスベスト産業が立地している地域経済にある。特にロシアでの最大規模のアスベスト鉱床を有するアスベスト市が最たる例であるが、ロシアのアスベスト産業の特徴として、その工場や鉱山の立地する地域ではそのアスベスト企業を中心とした企業城下町を形成している傾向がある。つまり、アスベスト産業界による販売プロモートのみならず、個々の地域経済の維持・振興のためにアスベスト製造・販売・使用の規制を導入しにくい状態にある。さらに、ロシア国内でのアスベストによる健康被害は未知数で不明な状態にあり、少なくとも日本の2005年クボタショックのような深刻なアスベスト災害事例は確認されておらず、ロシア国内でのアスベストの有害性に関する知見は一般的にあまり認識されていない。国内経済において、健康被害や廃棄までを含めたアスベスト処理・防じん対策に係る社会的費用が無視されて計算や評価の範囲外にあれば、いくら国際的にアスベスト規制が要請され、災害をもたらす危険性が発信されても、アスベスト産業と関係する住民・労働者にとっては現在の死活問題に直結する産業活動や地域経済を優先するのが自然である。限定的な地域経済の現状維持の対価として、世界規模のアスベスト災害の拡散による社会的費用が蓄積し続けている構図となってしまっている。

世界のアスベスト産業における中核としてのロシアの実態については、先んじて『環境と公害』での掲載論文にて概括を行った<sup>1)</sup>。本論文ではそれを踏まえた上でロシアのアスベスト産業の企業城下町的特徴と地域経済の側面に焦点を定め、アスベストのような社会的費用を世界中にもたらす有害性製品の生産・供給を停止させ、同時に純粋に経済振興と環境・福祉の向上をもたらす地域産業へと転換を図るための具体的検討に比重を置くものである。

本論では生産・供給されるアスベストを、その資源性・商品的価値と有害性の二つの特徴を統合的に表現するのに有害性製品としているが、有害物質が製品供給によって拡散して災害をもたらす局面を強調する上でも適している。有害性製品産業は、自身の製品生産・供給を行うことで、立地周辺のみならずその取引先の地域・社会・環境・労働者・住民に社会的費用をもたらすという点で、公害企業と同義的かつそれ以上の社会的な損失と費用をもたらす存在である。また、水俣病を引き起こした株式会社チッソなど、主要な日本の公害事例でも企業城下町的特徴や地域経済との関係性が目立つ。そこで、公害企業が社会的に責任追及されることで産業活動が困難となり、業務内容の改善や地域内の産業構造や経済活動に転換に迫られたのと同様に、欧米や日本のアスベスト産業の歴史からの帰納的推論として“有害性製品産業＝必然的に衰退する産業”と仮定する。しかし、現行で経営が安定している中核企業による企業城下町においては、その企業活動や製品が健康被害や環境汚染を引き起こすことを訴えたとしても、その産業が地域経済を支えるものとして現状維持を志向するのが当然であろう。そこで本論で

は、地域経済にとっても最適解を見いだすため、社会的便益と社会的費用の追求を議論の核として検討を行う。

まず社会的便益と社会的費用についての本論での視点を明確にする。次にロシアのアスベスト市の実態や原料アスベスト産業の特徴を市場構造や企業城下町の分析視角から整理・考察した上で、地域経済、自国、取引先相手国（地域）に対する有害性製品産業の社会的便益と社会的費用の関係性について検討を行う。最後に、日本での衰退産業からの転換と地域振興の事例との対比で検討を行い、地域経済やそこでの住民の生活や福祉の減退を回避しつつ産業転換を図る経済政策上の課題を整理する。

## I. 社会的費用と社会的便益の制度経済学的視点

アスベスト災害のように将来的に健康被害や予防・補償に係る対策の損失・費用が生じる問題が典型であるが、アスベスト産業にしても企業城下町にしても、そのもたらすマイナス影響は即時的・顕示的に発生しないので、収益や経済効果の面でプラスであれば市場経済上で正当化される可能性があり、現にロシアの事例ではそのようになっている。このような市場経済上で一見合理的で各主体にも社会全体にも利益をもたらしているような形であっても、不利益や社会問題を生じさせる場合が多々あり、政治・経済・社会等の広範な側面から統合的に検討することが求められる。このような社会的な便益と費用を同時に扱う視点として、本論文ではカップ（K.W.Kapp）の制度経済学での業績に注目して検討を行う。

アスベスト災害の議論において、これまでもカップの社会的費用論に依拠して損失と費用の峻別によるアスベスト災害の社会的費用の精査といった検討を行ってきた<sup>2)</sup>。それを踏まえ、カップの視点から端的に述べると、現行の企業（生産者）や消費者の選好に係る費用便益計算の考慮外とされるが、その私的利益の追求を原理とする経済活動の結果として第三者や当事者を含む社会全体に生じる不利益が社会的費用と定義できる。また、近年の経済学分野でのカップの再評価を積極的に行っているバーガー（S.Berger）の整理では、社会的費用を例外的で些細な現象として捉える新古典派（ピグー）や新制度派（コース）とは対照的に、カップの捉える社会的費用の理論的特徴は「市場における利潤原理と環境・社会との重大な不一致の結果生じる費用の社会全体への導入」である<sup>3)</sup>。現行の利潤や景気を重視した評価視点を超え、市場価格や経費として算入されないような潜在的（意図的に無視されている場合も含む）あるいは将来的な費用を明確に認識した上での新たな価値基準となる「社会的評価（Social Value）」を求めることがカップの主著（*The Social costs of Private Enterprise* およびその改訂版である *The Social Costs of Business Enterprise*）の結論ともなっており<sup>4)</sup>、そこでは社会的便益と社会的費用を明確にすることが求められる。こういったカップの理論的特徴に依拠することは、本論でのアスベスト災害と企業城下町を統合的に取り扱い、将来まで見据えて費用と便益を議論する上でも有効性が高いといえる。さらに国内でのカップの学説に関する研究においても、本論文の社会的便益に焦点を当てての検討はカップの制度経済学的方法論における新たな提起でもある。

カップ自身が主題を「社会的費用」としていることもあり、筆者のこれまでの検討も含めて、先行研究ではカップの社会的費用論に偏重する傾向があり、それゆえに部分的・一面的な議論や含意に至りやすいものと推察する。例えば先行研究では社会的費用＝環境汚染という議論設定を意図しているためか、カップの理論的特徴や依拠する理論的背景の主要論点として「実質的合理性」と共に「最小許容限度<sup>5)</sup>」を強調する動向が見られる<sup>6)</sup>。しかし、環境汚染の議論で扱われる最小許容限度（限界）は後述する社会的便益・費用を総合的に考察する上での集合的要求や社会的最低限（social minima）に包摂される一形態であり、本論の取り扱う社会的便益を追求する上でも、研究対象であるアスベスト災害を検討する上でも<sup>7)</sup>、カップの業績からの含意として最小許容限界に重点を置くことはできない。カップの記述に依れば、社会的最低限を規定することによって社会的便益・費用を客観視することができ、その便益・費用の分析によって社会的な目標・優先順位・選択を練り上げるための基礎となる。より本質的な概念である社会的最低限として捉えなければ、例えばカップ自身はその文脈上で明示している「公衆衛生・医療・教育・住宅・民間防衛・運輸・レクリエーションなど」での必要な最低基準を求める際の論理に齟齬を来す<sup>8)</sup>。このように、先んじて触れるとカップの議論における社会的便益は社会的費用と一体的な論点であるが、社会的便益の側面はこれまでほぼ見落とされてきたのである。

一般的に社会的便益といった場合、ミクロ経済学ベースであれば外部性（天然資源・自然環境、他の産業活動、交通・社会資本整備等）によってもたらされる生産者/消費者余剰に還元されるか、それを生み出す外部性そのものの価値を仮想的市場評価法等によって算出して社会的便益の大きさを表象するといった用法にとどまっているように考えられる。しかし、私的便益に直結する部分はあるにしても、全てが外部経済の内部化の形で、私的な計算評価に社会性も公共性も一元化されるのであれば、社会的な要素（社会関係や倫理・道徳的規範）を含むものとしての便益のあり方を追求する意義を見失いかねない。その一方で、私的資本と峻別して社会的な側面を追求しすぎることにも難点がある。

社会的便益の言葉は用いられていないが、後述するカップの想定した社会的便益等を生み出す社会システム的な概念として、カップと同じ制度経済学のヴェブレンの思想も源流として提起された宇沢弘文の「社会的共通資本」が挙げられ、教育や医療等の制度資本の側面や万人が求めるものを公共信託での運用、などは通ずるものと考えられる。ただし、名が示す通りこの概念とその内容は私的資本と峻別・対置された設定である。さらに「一つの国ないし特定の地域に住むすべての人々が、ゆたかな経済生活を営み、すぐれた文化を展開し、人間的に魅力ある社会を持続的、安定的に維持することを可能にするような社会的装置を意味する」社会的共通資本の場合は、（同氏の議論で有名な自動車の社会的費用は対策費用を含むその全面的な計測と内部化<sup>9)</sup>が処方箋であるように）社会的費用の評価も内包したその先の完成された理想的な制度や資本運用のあり方であると考えられる。そのような真理を求める姿勢そのものは重要で参照すべきだが、そこに至るプロセスは「職業的専門家」が担うことで達成されるとするように予定調和的であり、その内実を巡る議論への含意は弱い。さらに、「それぞれの国ないし地域の自然的、歴史的、文化的、社会的、経済的、技術的要因に依存して、政治的なプロセスを経

て決められる」とされる社会的共通資本は地域至上主義的な定義付けが含まれ、中核企業によって地域の経済・文化・歴史が形成された企業城下町の存在を肯定しかねない<sup>10)</sup>。

相互連関的に私的と社会的の費用と便益を深く追求する上でも、カップの業績は示唆に富む。カップの議論では主題で取り扱われているように社会的費用を中心とした議論が多く、主著でも社会的便益（初期の頃は社会的報酬（Social returns）の表記で用いられているが、本文中では社会的便益の表記で統一する）は一般的な定義で触れられる程度で、具体的にはほとんど議論されていない<sup>11)</sup>。ただし、もともとカップは研究の初期の段階において、社会的便益の議論も主題として構想しており、その未刊行だった草稿が近年に公となっている<sup>12)</sup>。そこで具体的な検討対象だったのは交通、科学研究、土地造成・保全や水害対策に係る土木事業、最低限の生活保障（特に公衆衛生）と、その後の主著の社会的費用での各論に直接・間接に引き継がれているものである<sup>13)</sup>。バーガーによるとこの構想は1946年には破棄されたものとされる。ただし、社会的費用論を構築する上で社会的便益論は有意のものであり、社会的費用の防止は社会的要求を満足させることで社会的便益を提供することに貢献するというように、一貫的な相互関係にある。ここでの議論では、典型的な社会的便益は「集合的要求（collective needs）」を満足させるものであるとされる。集合的要求は功利主義的なものではなく、大きな社会コミュニティの中において人々が個人の範疇を超えるレベルで強く求める要請としての「共通の関心・重要性（common interests）」が基準である。これは近代国家で政策的に導入されてきた伝染病予防の公衆衛生、教育、社会保障等が該当するものとして帰納的に想起された様子である。ここには明確に認識され内部化される社会的費用の回避を求める内容を含むものと考えられる。最低限の生活水準と万人が享受できる利益が一体化したものと見受けられ、公共政策が行われる際の基準としての考え方であるが、具体的な政策実行において社会的便益をどのように取り扱うかがその先の議論となる。全てが多数決で解決するようなものではなく、例えば社会保障では社会的弱者が当然議論になるし、マイノリティーの扱いや倫理・人道主義に関連する事柄の議論にも関連していく。最終的に、集合的要求を追求・確定することは政策実行を巡る問題となるのであり<sup>14)</sup>、そのため、単に公共機関や専門家が実施主体として判断すればいいというものではなく、民主的合意の手続きが組み込まれる必要がある。後の社会的費用論と社会的評価の議論にもこれらの構想はベースになったのは確かであろう。また、次に述べるカップのその後の社会的便益に関する議論においては、ここでの検討内容がベースになっていることはうかがえるが、集合的要求や共通の関心・重要性の概念はストレートには明示されておらず、根底の基準や視点を確認する上で参考となる。

カップは最初の主著の後、いくつかの論文において改めて社会的便益を主題として検討を行っており、社会的費用の対概念としての社会的便益を追求している。その主要なものとして1963年の論文“Social Costs and Social Benefits – A Contribution to Normative Economics”があり、これに基づいて本論での検討の素材として捉えるべき社会的便益の整理を行う<sup>15)</sup>。社会的便益は社会的費用と同じく定義と分類の問題がともなうが、第一に私的効用や私的利益とは異なり分割不可能で万人が享受できるという特徴が挙げられる。これは経済学での公共財や外部経済の

考えと同様である。

ここでカップは、分割不可能な社会的便益と私的便益・個人的効用を区別できるのかという問題提起を行う。区別は困難であるといえるのだが、それは「動的な社会経済発展の過程全体が、とりもなおさず社会的便益ないし外部便益をたえず私的費用や私的便益に組み込んでいく過程にはかならない」からである。集合的要求を満足させるという基準からも明確であるが、社会的便益によって「満たされるのは、そうした個人の要求や必要」であり、このような社会的便益から私的便益への循環・還元が第二の特徴といえる<sup>16)</sup>。これは社会的費用の特徴にもある、個人や私的な活動の結果として社会全体に発生した費用が第三者もしくは原因者本人の不利となる循環的な構図と共通している。そして、便益の私的と社会的を分割することはできないとしても、集合的要求の捉え方によってさまざまな現象を分類することは可能であり、そのことで社会的便益を規定していくことは可能である。

社会的便益の場合はさらに第三の特徴として共同決定の必要性が加わる。これは「社会的便益が私企業では作れない」という公共財や共同消費が市場では供給されないから公共機関が携わるという消極的な側面もあるのだが、むしろ、集合的要求を基準として万人が享受する分割不可能な便益であるという側面から、「社会的便益を組織的に生産してゆくためには、社会的目標や公共目的の策定にたずさわる専門的な公共機関による社会活動が必要」である点が重要なのである<sup>17)</sup>。さらにカップは第二の特徴とも関連して、「社会的欲求や社会的便益は個人的必要物と衝突するどころか、実際にはまさに私的決定の結果なのである。私的要求と社会的要求のあいだのこのような相互関係を探求することが政府の正当な目標であり、文明化した民主社会の必要条件である」と強調する。そして実質的に民主的な社会的評価（文脈から政府の正当な目標）となるために、「社会的要求や社会的便益を確定する場合には、平均的な低所得消費者層の実質的な、すなわち、はっきりわかる必要や要求を反映させなければならない」とされ、ここには集合的要求と民主的合意の関係性が骨子として伺える<sup>18)</sup>。いいかえれば、調整・実行主体としての専門的公共機関の関与と民主社会的条件が満たされることによって共同決定が導き出されるのである。

社会的便益の特徴はこのように整理できたのであるが、次にその集合的要求をいかに客観的に評価するかの課題が現出する。これに対してカップが求められるとした目標は次の3段階の展開に集約でき、第一に公共政策や地域計画に関する経験的調査を注意深く行って「実質的な社会的要求や実際の社会的損害や非効率性をはっきりと確かめること」、第二にその経験的調査に基づいて「社会的最低限の概念を精密化すること」、第三に社会的最低限を科学的に決定した上で「一方で私的欲求と社会的必要とを結びつけ他方で私的生産活動と外部不経済のあいだの物的な相互依存関係を示す経済的および技術的な成長相関をよく知る必要」があること、である<sup>19)</sup>。ここで追加的に注意しなければならないのは、「社会的費用や社会的便益は、実質的合理性と動的な分析を基準にしてのみ正しく評価」できる点であり、交換価値を基準とした形式的合理性と区別する必要がある。さらにカップはアルフレッド・マーシャルやヴェブレンに依拠して「実質的な経済学は、個人的必需品と社会的必要を考慮に入れなければならない。すなわち、

「不可欠な」要求と「不可欠でない」要求を区別しなければならない」としており、これを社会的便益の考察上の基本的な評価基準として注目する必要がある<sup>20)</sup>。つまり、形式的合理性から脱却し、集合的要求を満たす社会的便益を追求する上では、社会的最低限と表裏一体的な必要不可欠性・代替不可能性の検証が有効なベンチマークとなる。

当然ながら、カップの1963年論文は多面的な議論が行われており、市場内外の価値の数値化を巡る事項や政治・社会といった制度的な規定要素に関する検討、主著と同じく社会的評価の議論等も行われるが、ここではカップの社会的便益論からの含意として次の3点を確認するのに留め、対象事例での考察へと進むこととする。第一に、**社会的便益は私的便益にも還元される集合的要求との関係で分類される必要がある**。第二に、社会的最低限の基準から、公共政策を通じて社会にとっての損失・費用を減減しつつ、**社会的最低限と同義的である必要不可欠（代替不可能）な行為あるいはその社会的便益をもたらす上で最適な行為であることを最優先の基準として選択・実行していくことが求められる**。第三に、**私的利益の追求が社会的費用にも社会的便益にも影響することや同じ基準や要素でもって社会的評価を行うことから、これらは密接不可分で複雑に関連しているので、社会的便益と社会的費用は統合的に取り扱う必要がある**。統合的に取り扱うという意味は、一般的な費用便益分析のように便益と費用の金額を産出して総和利益の高い組み合わせを選択するのではなく、社会的費用を排除もしくは最小に抑えることが集合的要求に合致するものとして、社会的便益を必要不可欠・代替不可能の条件のもとで精査するものとして、両者を考察・追求するものとする。その方法論は定式化されているわけではないが、カップの社会的費用・便益の計測法についての批判的検討の中にその端緒があると考えられる。それは1965年の主に発展途上国での経済発展と社会的費用を主題とした論文の付録であり、人や集団によっての評価基準は異なる上に費用便益の相互依存関係を説明する単純な方程式は存在せず、それぞれの費用と便益は共通分母をもたない本質的に異質なものとして取り扱うことが重要といった理由により、社会的費用・便益の統一基準での計測・図式化を行っていないことを説明したものである。その結論として、「経済発展にともなう社会的費用の研究は経済的および物的（当該論文の内容から環境影響や国土変化、都市化、人口増加等）な相互依存性についての因果関係の記述的分析を必要とする」ものであり、そのことよってのみ「社会破壊型開発パターンの予防もしくは最小化を目的とした制度形成の公式化のための政策実施基準（operational criteria）を獲得することができる」のである<sup>21)</sup>。まず出発点として、社会的費用・便益のそれぞれを、因果関係を意識して記述的に整理し、それらの比較検討を行うことが有効であると考えられる。この研究視点に基づきつつ次章を展開していく。

## II. ロシアのアスベスト産業と地域経済

前章で整理した社会的便益・社会的費用の視点から考察を行っていくが、ロシアの原料アスベスト産業としての様々な政治・経済・社会的特徴も考慮する必要がある。そのため、ロシアでの原料アスベスト産業の代表的存在であるアスベスト市とウラルアスベスト社を事例として、



その歴史・制度・環境影響等の基本的な実態、産業や市場の特徴を把握した上で、有害性製品産業の検討へと進んでいく。

## 1. アスベスト市の歴史・産業・経済と企業城下町の特徴

ロシアにおいても他国と同様に近代化の過程でアスベスト鉱山の発見や産業利用が進んだと考えられるが、ロシアの最大の特徴は欧米諸国や日本とは異なり、大量のアスベスト産出および消費を長期に経験しているにもかかわらず、現在も産出および消費が旺盛に継続していることである<sup>22)</sup>。ロシアのアスベストに関する法規制についても緩い状態にあり、クリソタイル（白石綿）の使用について制約はほとんどないといえる。1998年にILOの1986年「石綿の使用における安全に関する条約（第162号）」に対応する政府決定を行い、2000年にはILO条約を批准する旨の連邦法を発効している。これにより吹付アスベストの使用とクロシドライト等の角閃石系の使用は禁止しており、同条約に沿っての労働安全衛生に係る規制が導入されている<sup>23)</sup>。ただし、ロシア現地においてその安全衛生に関する規制に限っても必ずしも遵守されている状況にはないとの話もあった<sup>24)</sup>。

また、ロシアの労働衛生でのアスベスト粉じんの基準は最大許容濃度（Maximum Allowable Concentrations）で定められており、2001年のKashanskyらの論文によるとこの時点での「現在のロシアでもソビエト連邦時代の最大許容濃度での粉じん評価基準が用いられている」とされる。この基準は日本産業衛生学会等で勧告された許容濃度にみられる純粋なアスベスト繊維濃度ではなく、「アスベストを含む粉じん」で設定されており、この時点で最新の1989年評価基準にてアスベスト含有20%以上は $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ （平均濃度 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）、含有10%以下では $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ （平均 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）となっている。この含有の基準は「自然のアスベストとアスベスト含有製品」で分別されており、アスベスト原石や原料アスベストの含有率で判断されるものと推測される。アスベスト製品は個別に分別されている様子だが、製品取扱の場合はより緩く、セメント製品で $6.0\text{mg}/\text{m}^3$ （平均 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）、合成樹脂やゴムとの混合製品の場合は $10.0\text{mg}/\text{m}^3$ （平均 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）となっている<sup>25)</sup>。各国の基準の設定方法の違いで単純に比較はできないが、ロシアの粉じん含有20%以上の場合に最小の20%とすると、純粋にアスベスト粉じん量で平均許容濃度 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ となる。さて、欧米諸国や日本では重量ではなく繊維数/mlの濃度基準となっているが、アメリカのOSHAは他国より先進的に1994年に8時間平均 $0.1$ 繊維/mlの基準とし、2001年までの間に他の先進国も $1.0 \sim 0.1$ 繊維/mlの範囲に移行している。繊維数と重量についての日本産業衛生学会の換算（ $2$ 繊維/mlは $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ に対応）で考えると高めの設定の $1.0$ 繊維/mlでも $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ となる<sup>26)</sup>。このロシアの基準は世界水準よりも緩いものと判断できる。

ロシア国内で特に大規模で代表的な鉱山はウラル地方スヴェルドロフスク州アスベスト市のバジェノフスコエ鉱床であるが、この鉱脈発見は1885年、産業利用の開始は1889年とされる。ロシアでは2000年に角閃石系のアスベストの使用を禁止しているが、国内で産出される商品としてのアスベストはすべて蛇紋石系のクリソタイルである。近年の状況として、鉱山ではウラル地方とシベリア地方に集中しており、ウラル地方ではアスベスト市のバジェノフスコエ鉱床

(推定埋蔵量(2013年1月現在:以下同じ)6,250万トン)が採掘可能年数も130年以上と突出しているが、これ以外にもカザフスタンとの国境近くのオレンブルグ州ヤスヌィ市のキエムバエフスコエ鉱床(推定埋蔵量1,270万トン)、シベリア地方ではブリヤート共和国ムイスキ地方のモロジョージノエ鉱床(推定埋蔵量1,540万トン)、ブリヤート共和国オキンスク地方のイリチルスコエ鉱床(推定埋蔵量460万トン)、これ以外にもシベリア連邦管区内のアルタイ地方に10以上の鉱床が集中しているなど、現状でも豊富なアスベスト鉱物資源を有している。採掘企業は3社であるが、アスベスト市のバジェノフスコエ鉱床を有するウラルアスベスト社が特に大きく、5割弱のシェアを占める<sup>27)</sup>。実際の統計で見ても、アメリカ地質調査局(USGS)による近年のアスベスト産出量(世界で年間200万トン規模)で、後出の表1にも示す通り、ロシアの産出量は2011年以降毎年103~110万トンと世界のおよそ半分のシェアとなっている<sup>28)</sup>。ウラルアスベスト社の情報によると原料アスベストの生産は年間45万トンとあるので、これらのデータは概ね整合している<sup>29)</sup>。このように、ロシアのアスベスト産業の立地地域の中で、アスベスト市が鉱山および企業として代表的かつ高いシェアを有する地位にある。本論では以上の状況からロシアのアスベスト産業の代表的事例として、このアスベスト市とウラルアスベスト社に注目して議論を進めていく。

アスベスト市の鉱山はロシア革命後の1918年に国有化され、同鉱床の各所の鉱坑の事業者が集まって国営のウラルアスベスト社が設立される。ソビエト連邦崩壊による体制移行後は合資会社となるが、現在もロシア最大手のアスベスト鉱山業の企業として操業している。戦争時に生産量は減ったが軍事利用が増加、その後の1960~70年代には生産量が増大していく。ウラ



画像1 アスベスト市のエンブレム。出所:2015年9月筆者撮影。

ルアスベスト社の公表データによると1955年の生産量約40万トンが1960年約77万トン、1965年約106万トンと大きく増加し、ピークである1976年には約155万トンにまで至る。その後の1980～1990年には111～119万トンの範囲で推移していくが、体制移行後の1995年には約39万トンまで急落、2005年には約53万トンまで増加するが、その後は減産傾向の様子である<sup>30)</sup>。

アスベスト市は、同地でのアスベスト産業利用と同じ年の1889年に設立され、当初の市名はクジエリカ（Куделька）であった。採掘を中心としたアスベスト産業と共に形成・発展してきた町であり、1933年に現在のアスベストに市名が変更され、2002年にはアスベスト紡織製品のイメージがそのまま市のエンブレムのデザインともなっている（画像1）。航空写真では一目瞭然だが、同市の有するアスベスト鉱山は地域を大きく占める形で中心部に位置し、市街地と一体的に広域に露天掘りでの採掘が進められてきている。その風景は特徴的なものであり、鉱山を一望できる展望台は（ローカルなレベルであるが）観光スポットとしても宣伝されている（画像2）。ウラルアスベスト社の資料によると露天掘りの採掘ピットは長さ11.5km、幅1.8kmとされ、工場施設を含めて鉱山敷地は90平方kmに及ぶものである<sup>31)</sup>。航空写真において、中央の採掘ピットの西側の領域が市街地であるが、google マップ上で計測したところ約18平方kmである。鉱山ピットの北・東側に鉄道・貨物輸送施設や工場施設等が広がって立地している形であり、鉱山関連の敷地が少なくとも市街地の5倍の領域を占めている。

人口規模は、1926年は7,600人ほどだったのが1930年代には3万人弱、1960年には6万人を超え、1982～2001年の頃の8万人以上だったのをピークとしてそれ以降は徐々に減少傾向にあり、2015年には66,100人、2016年では65,300人となっている<sup>32)</sup>。実際はアスベスト市と原料アスベスト産業も活況あるいは安定傾向を現在まで持続していたのではなく、上述のウラルアスベスト社の生産量の統計でも明確なように、ソビエト連邦からロシア連邦への体制移行の頃



画像2 アスベスト市の採掘ピットの風景。出所：2015年9月筆者撮影。

に減産・縮小を行った様子であり、それが人口減少傾向になっていることの背景とも考えられる。断片的な記事情報であるが、1993～94年頃に「ロシアの建築不況は、市の経済の七〇％を支えてきたアスベスト産業を直撃している」、「アスベストは健康に有害とする西側諸国の警告も、痛手」といった理由により、アスベスト産業が8ヶ月の内で述べ4ヶ月の操業休止の事態となり、それに連関する工場の休止や労働者の休業・失業にも連鎖した。アスベスト工場（明記されていないが現在のウラルアスベスト社と捉えるのが自然と考えられる）の生産もこの2年で半分となり、「労働者数は25％減の一万二〇〇〇人。大半は自然減で、まだ三〇〇〇人以上の余剰人員を抱えている」とされる<sup>33)</sup>。つまりアスベスト産業のみで最盛期には16,000人規模の労働者が雇用されていたことになる。アスベスト市でのアスベスト産業の歴史に併せて先に明示しておく、ロシアは現在でもアスベスト生産だけでなく消費も世界有数の規模（2000～2014年の期間での年平均の消費量は約35万トン）であり、世界で毎年200万トン規模のアスベスト消費が続いているということで、輸出産業としても安定状態にある。しかし、上述のアスベスト市の不況に陥る少し前の1990年はこの一年間だけで国内消費が215万トンを超えていたのであり、最盛期に比べれば大幅に縮小した上で、現状の国内外需要に適合させる形で、現在の産業規模に留まっているといえる<sup>34)</sup>。

現在の市の産業としては第一にウラルアスベスト社が挙がり、他にウラルATI社（断熱材・シーリング材・摩擦材等のアスベスト製品製造）やNIIプロアクトアスベスト（アスベスト製品等に関する研究所）、さらにザラクニー社（レンガやガラス製品）などもあるようだが、ほぼアスベスト関連という状況にある<sup>35)</sup>。そして、アスベスト市の産業の中核といえるウラルアスベスト社の従業員は5,000人とされる<sup>36)</sup>。最盛期に比較すると大きく減少していると考えられるが、それでも一大地域産業にあることは変わらない。得られる最新の情報の中で2015年のデータと比較すると、ロシアの全人口1億4,346万人の内で生産年齢人口（15～64歳人口）が1億2,500万人（約69.9%）であるので、近年のロシアの生産年齢人口比率はおよそ7割といえる<sup>37)</sup>。この比率を加味した場合、2015年時点のアスベスト市におけるウラルアスベスト社への生産年齢人口中の就業率は11.3%となる。一般的傾向として雇用や労働者は大都市に集中しやすく地方は高齢化・過疎化が進行するため、地方都市における生産年齢人口比率はさらに下がることが想定される。2013年時点の*The New York Times*の記事情報では、住民の約17%がアスベスト産業で働いているとのレポートもあるので、概ねここでの想定に合致している<sup>38)</sup>。他にも派生的なアスベスト産業も立地し、従業員の扶養家族や間接的に需要が発生する飲食等のサービス業まで想定すると、この地域経済におけるウラルアスベスト社の影響力の大きさは明確であり、企業城下町の形態にある。

そもそも、ロシアでは過去の社会主義時代からの遺産として地方の工業都市や閉鎖都市、ニュータウンで一つの産業に特化している場合が多く、「モノシチー（単一財特化都市）」や「モノゴラド（単一都市）」と呼ばれている。服部倫卓によると「モノゴラド」は日本の「企業城下町」の概念とほぼ重なるとしている。これについて、体制移行後のロシアで最初に政府発注で調査研究が行われたのが1999年であり、この時点では下記の2009年基準よりも広く定義

していたので467都市、332町（町についての統一的な基準はないようだが、市より人口が少なく、農業従事の比率が多いという傾向の区分）がモノゴラドに該当し、人口2,500万人、都市人口の25%を占めるとされた。その後、2008年の世界金融危機の影響でロシア国内のモノゴラドの一つであるピカリョヴォにおいて中核企業らが操業停止し、労働争議の激化と暴動が発生する事態（ピカリョヴォ事件）が起これ、ロシア政府も本格的に対策に乗り出すことになった。2009年に政府による正式な定義として、「単一の生産・技術工程の枠内で活動する1つまたは複数の企業があり、そこで当該居住区の経済活動人口の25%以上が就業していること」、もしくは、「その生産が当該居住区鉱工業生産の50%以上を占めていること」が基準とされた。この基準が出された当初に地域発展省がリスト化したところ、335居住区が該当し、そのうちの235が人口1万人以上、12が閉鎖都市であった<sup>39)</sup>。ロシア連邦への移行後に民営化が進められたとはいえ、その地域が特定企業による雇用・公共財（住宅等）の供給・財政収入に依存することには変わりなく、国内の構造不況や経済のグローバル化による国際競争や経済不況の影響を受けやすい産業の場合は地方都市の存続の危機に直結することになる<sup>40)</sup>。2009年の認定後も継続的に実態調査や更新が行われている様子であり、2013年の服部のレポートによるとその時点での地域発展省認定のモノゴラドは333自治体であり、その中にアスベスト市も含まれている<sup>41)</sup>。さらに2014年に発信されたロシア政府指令でのモノゴラド認定は313自治体になり（ロシア政府は衰退の企業城下町に見切りをつけ移住を促す方針にある）、最も危機的状態にある75自治体、危機的状態に陥るリスクのある149自治体、安定状態にある89自治体の3カテゴリーに分類している<sup>42)</sup>。アスベスト市は安定状態にカテゴライズされている。現状のアスベストの市場取引が大規模かつ定期的に行われている間は、アスベスト市が危機的状況に陥ることはなからうが、ピカリョヴォ事件よりも先に不況と減産・規模縮小による地域社会の危機に直面する事態も経験しており、必然的に衰退する産業の推論からも、将来的課題であるのは確実である。このように企業城下町と地域経済の関係性からの社会問題はロシアにおける国家的課題ともいえるが、ロシアの社会政策なども含めて後のⅢにて改めて検討を行う。ここでは次に、確認可能な範囲でのアスベスト市の原料アスベスト産業での労働環境や健康影響の調査結果を整理した上で、地域経済内での各主体の行動原理や利害関係を考察するため、原料アスベスト産業の市場行動や企業城下町における社会経済構造についての詳細な整理を行う。

## 2. アスベスト市の労働衛生・生活環境・健康影響

ロシア国内の情報や資料を完全にトレースすることには外からでは困難さがあるが、網羅的・体系的なアスベスト健康被害・影響調査やアスベスト関連疾患の統計情報は確認できていない。死亡統計の情報にも当たったが、アスベスト災害の指標となる中皮腫での区分は見つからなかった。しかし、部分的ではあるが、ウラルアスベスト社での労働衛生環境・労働災害に関してや、アスベスト市における住民への健康影響および大気環境に関する調査研究2点が英語での国際ジャーナルで確認でき、これに基づいてアスベスト市でのアスベスト災害の実態について検討を行う。

一点目は前出のKashanskyらの2001年論文であり、これはウラルアスベスト社の過去の労働環境でのアスベスト粉じん濃度についてのサーベイ調査である<sup>43)</sup>。5名の執筆者がおり、ファーストオーサーのKashanskyともう1名は近郊大都市の州都エカテリニングの産業労働者疾病予防・健康保護医学研究センターの所属、1名はロシア連邦国家公衆衛生・疫学管理センターの所属であるが、後の2名はウラルアスベスト社の所属であり、企業としての公式の見解が反映されているものと考えられる。この論文の基本的な主張として、時代を経るごとに労働環境での粉じん濃度は下がっており、労働災害の発生も減っている、ただし粉じん対策を行っても大型ドリル等の特定の重機を用いる作業環境では粉じん濃度は高まりやすく、その点は要注意である、という内容である。労働環境は改善されているということであるが、それはあくまで相対的なものであり、労働環境全体での平均の傾向は、1965年に10mg/m<sup>3</sup>を大きく上回っていたが2000年には2mg/m<sup>3</sup>まで推移してきているというのが実際に、前述のように国際基準からは高濃度の粉じん環境といえる。

労働災害について、過去に石綿肺は多く発生しており、1952年の記録では労働者の8%に所見ありであった。その後は減少して1961～1963年には2%以下まで推移する。その後の1964～1996年の期間での新たな所見は「ピット内の鉱山労働者で」3件（いずれも初期状態のステージ1）のみとされる。企業による健康診断や疫学調査の場合、カナダのケベック州の鉱山事例でも対策をとったことで健康被害は出なくなったとする主張のために健康影響の実態が隠される、日本の大阪府泉南地域の事例のように労働者自身が働けなくなることを避けるために健康診断を拒否するという事態が往々にして確認されており、後述の地域の社会状況を加味すると、ここでの結果を無批判に受容できない<sup>44)</sup>。さらに、がんの発症数については明確な数値は出されておらず、がん発症リスクが時代を経るごとに減少しているとしか記されていないが、発症の存在を否定していない。

以上のように、Kashanskyらの論文ではウラルアスベスト社は労働衛生を改善してきており、健康被害も減少している、安全な産業であることが基本的な主張となっている。その根拠の一つとして、アスベスト市のアスベストは純粋なクリソタイルで、有害性の高い角閃石系のアスベストは含まれていないことが挙げられる。この論文でも明記されており、ウラルアスベスト社も自社のパンフレットでも（一般的にクリソタイルの不純物として含まれる角閃石系の）トレモライトは含まれていないことが強調されている<sup>45)</sup>。これはカナダのケベック州の鉱山事例でも過去に見られた主張であり、純粋なクリソタイルのみであれば角閃石系に比べて発がんリスクが低いということで（ただし、クリソタイル自体もWHO等で明確に発がん物質であると認定されており、日本や西欧諸国で軒並み使用禁止となっている）、工場や地域環境での健康リスクの度合いについて議論の余地はあるかもしれない。しかし、カナダの場合でも不純物で角閃石系のアスベストが存在していることが明らかになっており、この主張は完全に破綻していた<sup>46)</sup>。実際にはロシアの場合も純粋なクリソタイルのみの産出とは考えがたく、そのことも明確にするものとして、アスベスト市での住民の健康影響・大気環境に関する調査研究が注目できる。

そのもう一点の論文は、フィンランド労働衛生研究所の Tossavainen らによるアスベスト市の住民（工場労働者も含む）の検死等から得られた 47 名分の肺組織サンプルからアスベスト繊維を計測したものである<sup>47)</sup>。他の共著者 3 名の内、2 名は同じフィンランドの研究所所属で、1 名はロシアの労働衛生研究所医学アカデミーの所属である。調査対象となった 47 名の内訳として、46 名は死亡者の検死での採取、1 名は外科手術による摘出であり、死亡者の内訳は心筋梗塞 16、がん（部位区別なし）5、肺炎 3、事故等での外傷 4、その他の雑多な病気 18 となっているが、各サンプルの情報とは結びついておらず、アスベスト関連疾患かどうかの情報も不明となっている。

47 名の中で 24 名がアスベストを取り扱う労働者（年齢層 40～83）で、内 19 名がウラルアスベスト社もしくはウラル ATI 社の従業員、5 名がその他のアスベスト企業である。23 名が全くアスベスト関連の職業ばく露歴を持たない居住者（年齢層 < 0.1～81）で、中には未成年 2 名（1 才未満と 13 才）が含まれる。これらのサンプルの乾燥肺 1g 中の  $1\mu\text{m}$  以上の長さのアスベスト繊維の本数が計測された。その結果、アスベスト関連の労働者グループで総繊維数の範囲 100～5,060 万本、内訳はクリソタイル 80～5,060 万本、角閃石系 < 10～190 万本である。住民グループで総繊維数の範囲 10～1,620 万本、内訳はクリソタイル 10～1,460 万本、角閃石系 < 10～70 万本である。Tossavainen らは検出されたアスベストの 5% は角閃石系のトレモライトもしくはアンソフィライトであると分析している。ここから、アスベスト市の埋蔵アスベスト資源の中には角閃石系が存在している蓋然性が極めて高いといえる。同時に、ウラルアスベスト社から出荷されている原料アスベストは純粋なクリソタイルではなく角閃石系も混入している可能性も示しており、クリソタイルであるから安全であるという根拠は崩れている。

さらに注目すべきは住民グループでのアスベスト繊維の検出量の多さであり、最も数値が高かった 35 才男性のサンプルではクリソタイル 1,460 万本、角閃石系 50 万本であり、職業ばく露と遜色ないレベルである。日本の労働災害保険 / アスベスト救済法でのアスベスト肺がんの認定基準の一つとして、 $1\mu\text{m}$  以上の総アスベスト繊維数が乾燥肺 1g 中で 500 万本以上があるが、住民グループで 5 名（約 22%）が 500 万本以上である。年齢の低い未成年の場合でも、13 才で総繊維数 170 万本、1 才未満で総繊維数 50 万本となっている。ここから考えられるのは、アスベスト市の市街地でも区域や行動パターンによって生活環境での高濃度のアスベストばく露が起りうること、未成年での検出状況からアスベスト関連の労働者家族における家庭内ばく露の可能性もあることである。先に触れた *The New York Times* の 2013 年頃の現地取材に基づいた記事においても、露天掘りの鉱山の採掘にて随所で平日の毎日で発破作業が行われるので、市域の大気中にアスベスト粉じんの綿状の塊が拡散すること、住民は干していた洗濯物を取り入れるときにまずアスベストのほこりをはたき落としていることなどが報告されている<sup>48)</sup>。アスベスト市にて労働災害のみならず全域的な大気汚染による公害健康被害が発生していることも危惧される調査結果となっている。

Tossavainen らの調査結果でも死因が不明となっているように、アスベスト市におけるアスベスト関連の健康影響の認識やそれを解明するような機運は低く、アスベスト関連疾患の確定診

断を行うための地域医療レベルが伴っていないということも考えられるが、地域で社会問題とならない背景には地域経済の中核企業であるウラルアスベスト社の存在が大きく影響しているものと考えられる。地域の政治・経済・社会に関する検証を行うため、次に原料アスベスト産業の市場行動の側面での検討を行う。

### 3. 原料アスベスト産業の市場行動

アスベスト市ではアスベスト製品の製造業もあるが、それは資源供給元に隣接しての波及的な立地であり、地域固有の地下資源の存在を基盤とした原料アスベストの採掘・選別処理を行う原料アスベスト産業が中心であるといえる。ここで天然鉱物資源としての原料アスベストの特徴を整理しておく、第一に採掘可能な資源の存在が地域偏在であること、第二に長繊維で高品質のアスベストが豊富に採掘できる鉱山はより限定されること、第三に高品質で埋蔵量の多い鉱山の存在によって供給量が規定されて統制的な価格（概ね低い水準で固定）となること、である。第一と第二の特徴は天然の地下資源では一般的であり、第三の価格に関する特徴も石油における OPEC による価格戦略を考えればアスベストに特有のものではない。ただし、アスベストの場合はこれらの特徴がより先鋭的に表れている点で特殊性がある。

表 1 2000～2015年の原料アスベストの産出状況（主要6カ国および世界全体）

単位：トン

年	(a) ロシア	(b) 中国	(c) カザフスタン	(d) ブラジル	(e) カナダ	(f) ジンバブエ	世界全体
2000年	750,000	315,000	233,200	209,332	309,719	152,000	2,110,000
2001年	750,000	310,000	271,300	172,695	276,790	136,327	2,080,000
2002年	775,000	270,000	291,100	194,750	240,500	168,000	2,050,000
2003年	878,000	350,000	354,500	194,350	200,500	147,000	2,230,000
2004年	923,000	400,000	346,500	252,067	220,000	104,000	2,340,000
2005年	925,000	400,000	305,500	236,047	200,000	122,041	2,270,000
2006年	925,000	360,000	314,700	227,304	200,000	100,000	2,210,000
2007年	1,025,000	390,000	292,600	254,204	180,000	80,000	2,300,000
2008年	1,017,000	380,000	230,100	287,673	160,000	11,489	2,090,000
2009年	1,000,000	440,000	230,000	288,452	150,000	4,971	2,110,000
2010年	995,174	400,000	214,100	302,257	100,000	2,400	2,020,000
2011年	1,031,880	385,000	223,200	306,321	50,000	0	2,000,000
2012年	1,050,000	420,000	241,200	304,569	0	30	2,020,000
2013年	1,100,000	420,000	243,400	290,825	0	377	2,050,000
2014年	1,100,000	410,000	213,100	311,230	0	0	2,030,000
2015年	1,100,000	400,000	215,000	311,000	0	0	2,030,000
合計	15,345,054	6,050,000	4,219,500	4,143,076	2,287,509	1,028,635	33,940,000

出所：U.S. Geological Survey, Minerals Yearbook Asbestos の各年版より作成。

推定値が含まれているため、6国のみ合計が世界全体を上回る場合があるが、これらがほぼ世界の原料アスベストの供給を担っていることから、誤差の範囲といえる。



アスベスト自体は世界中に分布しており、各国のアスベスト産業利用の本格化と並行して国内のアスベスト鉱山の調査や採掘が試みられることがアスベスト産業史の中でしばしば確認されるが、最終的には原料アスベスト産業の経営が成立するのは豊富かつ高品質なアスベスト埋蔵を有する限られた産出国のみとなり、アスベスト消費国は輸入に依存することによって、限られたアスベスト産出国による原料供給の構図に収れんしていく。表1は2000年以降のアスベスト産出状況であるが、現在はカナダやジンバブエでの産出は行われておらず、ロシア、中国、ブラジル、カザフスタンの順で、この4国のみで世界のアスベスト消費のほぼ全てに対応している。

かつては日本国内でも複数の鉱山が存在したが、日本の場合での国内鉱山の開発・操業は第二次大戦時の国際貿易の制限（原料アスベストの輸入の停止）が背景であり、ほとんどの鉱山は戦後に閉山し、日本国内で有数の鉱山であった北海道の野沢鉱山と山部鉱山ですらそれぞれ1969年と1974年に採掘が停止された<sup>49)</sup>。その頃は日本のアスベスト消費のピーク期でもあり、1965～79年間のアスベスト輸入量の年平均は約25万7千トンであったので、アスベスト消費市場において高い需要が存在していたのは確実である。それでも国内の原料アスベスト産業が市場で淘汰されたのは、主に埋蔵量によって規定される生産力と収益性、さらには原料アスベストの品質の差にあると考えるのが妥当である。

収益性については、アスベスト産業史の本筋において、1878年のカナダ・ケベック州での大規模アスベスト鉱床の発見<sup>50)</sup>がアスベストの産業利用の本格化と需要喚起と大量消費のきっかけであったのだから、その豊富な埋蔵量を背景とした大量供給の中で収益の最大化を求める経営モデルが原料アスベスト産業の市場構造を形成していったと考えられる。供給量が増えればそれだけ均衡価格は下がるので商品1単位当たりの利益は少なくなり、規模の小さな企業は収益を上げることが困難となる。先の日本の国内鉱山の事例からもいえるが、閉鎖的な国内取引市場の中であれば小規模な鉱山でも供給源として経営が成立する可能性はあるが、カナダやロシア等の一部のアスベスト鉱床の規模があまりに大きすぎるため、国際的に開かれたグローバル経済の中では生産力や価格戦略で太刀打ちできずに収益性が圧迫される状態となる。実際に日本の場合でも明治以降のアスベスト消費の増加の当初から原料アスベストは輸入が中心であり、戦後の野沢鉱山や山部鉱山の操業期間においても大量に海外から輸入が行われていた。

さらに、原料アスベストは埋蔵されているアスベストの状態によって品質・価格が大きく変動する。もちろん他の鉱物資源でも不純物の有無が品質や収益に直接影響するものであるが、元素系の資源（金属系なら金や鉄など）は物質そのものの価値は不変であり、不純物を取り除き資源のみを抽出する技術と組み合わせれば、論理上はどの地域で産出された資源でも同一品質の商品となる。しかし、アスベストの場合はその構成元素そのものの希少性・特性が価値を生み出すのではなく（実際、クリソタイルを構成する元素はマグネシウム・ケイ素・酸素・水素と非常にありふれたもの）、その繊維状態である形状が機能性と価値を生み出している。そしてその形状のもたらす機能性は長繊維であるほど高いものとされ、特に断熱材やパッキン等の中間財として使用する高品質なアスベスト紡織製品（アスベスト糸・布）を製造する場合は

長繊維の原料アスベストが不可欠となる。小規模なアスベスト鉱山の場合は供給量では勝負ができないので、市場行動において活路を見いだせるとすれば長繊維のアスベスト産出による高品質少量生産（製品差別化）戦略しかない。しかし、この長繊維の原料アスベストもカナダやロシア等の大規模鉱床でなければなかなか得られないのが実際であり、品質の要素も産業の偏在に影響している。

鉱山企業によってその品質の等級基準は少々の差異はあるものの、概ね7グレード程度の選別が実施されている。2011年には採掘終了となったカナダでは時代によって異なる場合もあるようだが、順々に目の粗いものから細かいものをふるいにかけて繊維長ごとに選別し、7等級に分類していた。大まかに紡織品は1～4等級、水道管やスレートや混合物用途が4～7等級といった具合である<sup>51)</sup>。ロシアのウラルアスベスト社の場合は原料中の繊維の含有率と長さ分類別の含有繊維の比率で等級が決まり、基本の等級が0～7等級の8段階（0グレードが最も長繊維の含有率が高い）で、各等級でも細かな小分類と、基本等級とは別の用途別特別分類扱いもあり、小分類特別分類全てで56種類となっている。0～2等級が紡織用途、3～4等級が水道管、5等級以降がスレート建材もしくはゴムやセメントの混入用とされる。7等級までいくと繊維の含有率が10%未満であり、ほぼ粉末状である<sup>52)</sup>。等級の段階と用途の区分はカナダもロシアも近似的であるといえる。このように長繊維の原料アスベストが産出されるカナダやロシアに比べ、日本の鉱山では短い繊維で含有率も低いものしか産出できなかったとのことであり、野沢鉱山や山部鉱山でも産出のほとんどがカナダの基準で5等級までの低品質なものであった<sup>53)</sup>。

以上の原料アスベストの資源的特徴からの世界規模での自然独占的条件によって、自由競争下において、その産業と市場が一部の大手企業によって供給される寡占状態に至るのは当然である。産業組織論に則れば、市場構造を形成する諸企業の行動における基本要素は売手集中（当該産業でのシェア率の高度化）、製品差別化、参入障壁（規模の経済性を利用しての価格戦略や技術・特許・品質・信用に関する絶対費用）等が挙げられる<sup>54)</sup>。原料アスベストの場合は技術開発や企業努力では改善の余地のない地域固有の地下資源そのものの質によって製品差別化が規定され、地域固有の保有資源量によって規模の経済性も規定される。大規模かつ高品質の原料アスベストの鉱床を有するカナダやロシアの企業は自然かつ容易に売手集中の状態に到達することが可能である。

資源の有限性と費用上昇の関係からの制約条件についても検証を行っておく。天然資源は埋蔵量に限りがある枯渇性資源である。そのため、完全市場の条件下においては、採掘されるほどに希少性の上昇から減耗費用が発生し、資源価格は上昇する。その市場メカニズムによって、資源の保全効果（将来の価格上昇を見越して資源所有者が採掘制限）、節約効果（価格上昇による消費者・使用者の資源利用の効率化）、技術開発効果（リサイクルや代替資源開発）が生じるとされる<sup>55)</sup>。その資源の使用が環境汚染や健康被害を生じさせるなら減耗費用に加えて社会的費用の蓄積も進行するので、特に節約効果と技術開発効果は促進される。このように完全に市場メカニズムが働くならば、枯渇する前に資源採掘は停止し、新資源への代替化へと移行する。さて、原料アスベストの場合、表1にて示したように近年（特にカナダも採掘停止して主要4

カ国となって以降）では毎年200万トン強の採掘・取引量で需給が安定している。寡占状態の市場構造においては、生産者同士は競争よりも協調していくことで自らの産業を保持していく傾向があるが、各国の産出量のバランスも変化は少なく、統計はその状態を示している。極端な乱掘は起こらずに現状規模での操業が続くとすれば、アスベスト市の鉱山は上述したように130年以上の採掘可能埋蔵量を有しているため、減耗費用の上昇は非常に緩やかとなり、費用上昇をもたらす効果はわずかなものとなる。さらに環境汚染や健康被害に関連しての社会的費用についても、アスベストの健康被害の特徴が確率的影響（被害発生の不確実性）と長期の潜伏期間の後の発症であるため、時間選好によって発症確率や将来的費用が過小評価されやすく、市場メカニズム上での代替化促進の影響は弱い<sup>56)</sup>。そしてこの状況に対して、市場介入による社会的費用の内部化や資源配分の最適化（代替化への移行）の手段である環境税の導入も有効に機能するとはいえない。環境税で政策的誘導を行うにしても、アスベストの新規取引の当事者において税が導入されなければ意味がない。しかし、当事者であるアスベスト産出国も消費国もアスベストの有益性を最大限享受しようとして、アスベストの有害性を極力低く評価し、有害性の低いクリソタイルのみを使用するという前提によって、アスベストの使用・消費を正当化している。この当事者の社会情勢や政治的な権力によって規定される社会的評価の状態にあっては、そもそも環境税の根拠となる私的限界費用と社会的限界費用の乖離は存在しないことになる。さらに独立した政策目標としての有害物質使用規制の達成のみに焦点を絞っての環境税的政策ツールを導入することは、アスベスト使用の促進と制限という正反対の目的が公共政策に同居することになり、論理的に両立は不可能である。

このように、アスベストに関する需要が減退する、もしくは世界規模での強権的な規制が導入されるということがない限り、市場構造の特徴から長期的に寡占状態を維持することができ、市場メカニズムによる阻害要因も少ないため、安定的に利潤を獲得することが可能なのである。主要売手にとっては理想的な経営条件となっており、利潤追求が第一となる企業の行動原理に基づけば、積極的な市場開拓と売り込みを行って取引量を維持・拡大し、規制導入には全力で反対するのは自明であろう。

同じ大規模クリソタイル鉱床を有している原料アスベスト産業でありながら、カナダは2011年に採掘が停止され、その後の政治決定で完全に閉鎖されるに至るのに対し、ロシアでは一定規模の生産活動が現在も継続しているのは、端的に政治・経済・社会の制度の違いに大きな要因がある。同じ産業活動であっても国別の政治体制や経済体制等の違いによって、社会的災害の取り扱いや発生パターンが変化することは日本の公害研究の中で明示されてきたが<sup>57)</sup>、その構図はこの事例で典型的に当てはまる。また、本論で依拠するカップの議論においても「社会的費用や社会的便益は、たんに経験的研究によってではなく、ある程度まで社会における権力（ガルブレイスのいう「原始的」と「拮抗」力）の配分状況によってきまる」という側面も指摘しており、社会的便益・費用を捉える上での前提条件としても注意する必要がある<sup>58)</sup>。カナダの詳細について2011年のまだ採掘停止が決定されていない時点の国内状況については拙稿にて<sup>59)</sup>、国際関係も含めての最近の業績として森裕之論文があるので<sup>60)</sup>、ここでは要点のみに触

れておく。カナダにおいてもアスベスト鉱山はケベック州の代表的地場産業であり、中でもジェフリー鉱山を有する町はロシアと同じアスベストを名乗っていたほど、アスベスト産業が地域のアイデンティティーにもなっていた。アスベスト規制はケベック州との政治的問題の火種ともなりかねないこともあって、カナダ政府は長らくアスベスト産業保護の立場をとっていた。しかし、カナダは民主的で環境政策にも注力している国でもあり、他の先進諸国がアスベストの使用禁止や強い規制が導入される中で、アスベスト産業に対する国際的な圧力が高まっていたことも影響したであろう。先進諸国の多くで1970年代にアスベスト災害の認識と規制導入が進行していたが、実際に1980年以降、原料アスベストの生産量も年々右肩下がりに減少しており、衰退産業の様相にあった。さらに、カナダ国内でもアスベスト問題を危惧する研究者や公衆衛生の規制当局の存在もあり、例えばケベック州公衆衛生研究所の調べで州内でのアスベストによる健康被害がコンスタントに発生し続けており、増加傾向にあることも明らかとなっていた(1982～2002年の中皮腫発症数合計は1,700)。こういった疫学的調査による健康影響の解明とアスベスト災害に関する社会認識の進行も政治経済に大きく影響したのは間違いない。

一方で、ロシアも現在は民主主義体制に移行しているが、長らく社会主義体制にあり、歴史的な遺産とも言われる過去からの習慣や社会認識に関する影響が大きく、市民社会の未熟さ、ソ連時代からの政治階級・官僚機構の温存、愛国主義の強さに由来する独自の民主主義発展の土壌、という特徴が挙げられている<sup>61)</sup>。ここから考えられるのは、カナダで見られたような国際的圧力に関する社会の感受性は低くなりやすく、短期的には経済にマイナス影響を及ぼすような、疫学的調査による健康影響の解明といったアスベスト対策の推進を後押しする行動が起こりにくいということである。そのことが、西側諸国でのアスベスト災害の警鐘と規制強化にアスベスト消費の減少に対して、カナダの産業は社会的圧力を背景にそのまま自然衰退に向かい、ロシアの産業は企業の行動原理に則ってアジア地域を中心に今後工業化・都市化が進行する途上国での貿易取引の推進(需要創出や取引先新規開拓のプロモート活動)に向かうという違いを生じさせたといえる。以上の体制的な視点を加味すると、ロシアの原料アスベスト産業は市場構造的にも高い優位性と売手独占の状態を保有しているのみならず、産業活動を阻害する要素(使用規制等)が導入されにくい社会状態であるという側面で制度的な保護を受けており、自由な市場取引によって利潤を最大化するのに最適な環境下にある。そこで自身が保有する資源や蓄積した技術や経営ネットワークを活用して産業活動を続けるのが、たとえ社会的費用の発生といった非効率性や社会問題を含んでいたとしても、企業として当然な行動といえる。

#### 4. 企業城下町の労働市場と社会経済構造の分析

前節で明確にした原料アスベスト産業の市場行動を規定する条件は、国際的な市場取引のレベルと国家の政治・経済・社会の体制のレベルでの議論であった。次にその産業の立地する地域レベルでの議論に進む。上述したようにロシアのアスベスト市は原料アスベスト産業の代表であるウラルアスベスト社の企業城下町であり、そのことに焦点を当てて検討を行う。

「企業城下町」は比較的新しい言葉であり、現在では一般的に「特定の大企業が中心となって

いる都市」といった外形的な特徴のみの意味でも使用されているが、本来は北九州市（八幡製鉄）や水俣市（チッソ）といった深刻な環境汚染や公害問題が発生していた地域事例から帰納的に導き出された概念であり、特定企業とその町の支配的立場にあるため、その企業の意向に沿わない自治体政策（公害・環境対策等）が行われなかったり、地域社会から住民運動が起こりにくかったりする制度論的実態を表現した言葉と考えられ、その総体的な地域経済を取り扱うことにこの概念の学術的意義があろう<sup>62)</sup>。そのため、純粋な産業や企業の分析視角というよりも、地域経済学的分析視角といえる。実際の言葉が生まれた経緯からも、過去の公害研究の中で、大企業と地域経済の関係性を追求した業績を見いだすことができる。本来の「企業城下町」の学術的な分析視角に適合させる上でも、公害発生源かつ衰退産業の事例での企業城下町を取り上げて比較対象とすることが有意義と考えられる。そこで本論では水俣市とチッソの事例に注目し、ロシアのアスベスト市の事例を考察する上で蓋然性の高い推論を行うための要素に絞る形で、その実態との対比から検討を行う。水俣病と地域社会の問題に関しては数多くの業績が蓄積されているが、その中でも企業城下町の特徴をメインテーマに水俣市とチッソを取り扱った舟場正富の論文が最も核心に迫っており、これに依拠して整理を行う<sup>63)</sup>。

水俣市の前身である水俣村（その後に町、市へと移行していくが、これ以降は水俣市で統一する）が19村合併で生まれたのが1889年のことであり、当時で人口12,040人の農漁村であった。一般的な農業・漁業だけでなく、製塩業や木材・石炭等の輸送を担う港湾の運送業も盛んであった。それが1905年の塩の専売制への移行に伴う製塩業の終焉、1906年に電気へのエネルギー転換に伴う石炭運搬業者の壊滅といった事情が重なり、地域内雇用の減少と労働者人口の余剰が発生していた。そして「地元の過剰人口を背景とした熱心な誘致によって」、そのすぐ後の1908年にチッソ水俣工場の起源となるカーバイド工場が建設された<sup>64)</sup>。このように、アスベスト市の場合はアスベスト鉱山の開発が先んじて集落が形成されたという差異はあるが、その地方都市の草創期に中心となる企業が存在し、その都市の労働市場の形成や経済・社会・文化の発展・成長の歴史に密接に関わる点で共通している。これは住民意識としても都市の存在と企業が一体のものであるという感覚を醸成することにも作用する。チッソ（時代によって企業名は異なるがここでは便宜上チッソで統一する）の進出後、地域内の雇用のみならず地域外からの労働者の流入が増加の一途にあったとされ、水俣市の人口は1920年には20,498人、1935年には27,693人となる。これは同じ芦北郡の他の自治体の数倍の増加率であり、水俣市の人口増加が突出していることがわかる<sup>65)</sup>。人口増加はチッソ水俣工場の生産ピークの頃でもある1956年の50,461人に至るまで続くが、その後は減少傾向となり、近年（2014年）には25,707人となっている<sup>66)</sup>。水俣市の方が人口は低いですが、基礎自治体として考えると数万から10万程度であれば同一レンジの人口規模といえる。

このように地域の産業・雇用もチッソ中心になっていったのであり、元々農漁村だった水俣市において1920年段階ですでに従業者総数10,325人中の工業従事者が3,074人（29.8%）と、熊本県全体での比率（12.1%）に比べて突出している。この頃にはチッソの関係者が自治体の首長や議員に選出されるようになり行政での影響力が増し、チッソの従業員の中でも社員と工

員のヒエラルキー構造が確認されるようになったことから、舟場は「この時期を、私が、「地域支配の確立」とよぶ理由は、チッソの地域労働力市場、社会構造、地方自治体など、広義の地域社会に対する支配の具体的事実がこの時期から明らかになるため」と論じている<sup>67)</sup>。従業者の絶対数ではチッソ水俣工場が衰退するまでの1970年頃まで常に農業の方が上回っているが、経済効果の点では大きな格差があり、1956年の水俣市の生産所得の合計85億5,900万円の内では農業・林業・漁業を合わせた第一次産業で5億1,700万円に対し、製造業のみで34億6,500万円である。また、製造業の生産所得を人口一人当たりで換算して水俣市と熊本県全体を比べると380,000円対228,000円であり、工業都市としての特徴が明確である。また、地域内の経済や生活の活気状況を示す指標と考えられる第三次産業での生産所得でも卸・小売、運輸・公益、サービス業で県内平均より高い水準にあった。

もちろん製造業の全てがチッソではないが、その多くを占めていたのが実際である。1955年のデータで水俣市の工業にて、全体で工場117・従業員数4,937・出荷額59.7億円の内ではチッソ1工場が従業員数3,647(73.9%)・出荷額53.8億円(90.1%)と大半を保持していた。チッソの従業員数については、戦後の一時期は朝鮮窒素等の引揚者の受け入れで5,000人近くまでふくれあがったこともあるようだが、1950年代のチッソ水俣工場の全盛期は3,500人前後の規模で、「水俣における工場労働者数に占める比率は七二―七三% (原文ママ) 前後に安定する傾向」にあった<sup>68)</sup>。その当時の1955年国勢調査における水俣市の生産年齢人口(15～64歳)は26,382人であり、その中のチッソによる直接雇用の労働者は3,647人であったので、地域内のチッソへの就業率は13.8%となる。上述のアスベスト市のウラルアスベスト社への就業率の推測と近似的な比率である。

以上の形で、一企業が地域の雇用や景気に大きな影響力を持ち、自治体行政や地域構造も企業の立場や利益を基準に動くようになる。たとえば、チッソの全盛期の水俣市の市街地面積480haの内、チッソの工場、社宅用地、産業廃棄物の埋立地、下請・系列工場の敷地の合計が141haを占め、「市街地面積の三〇%近くが一企業の支配にぞくしている」状態にあった<sup>69)</sup>。アスベスト市の場合でも鉱山区域の拡張のために行政が住民を移転させたとの話がある<sup>70)</sup>。公共事業としてもその時期に港湾の整備事業が実施されていたが、これはチッソの資材運搬の利便性を高め、運搬費の節約に寄与するものであった。その港はチッソからの排水中のカーバイド滓が徐々に蓄積するため浚渫工事が必要となるが、チッソが負担金を支払わず市財政が肩代わりするということが起こっていた<sup>71)</sup>。また、水俣市の水源となる水俣川の表流水の取水権の多くをチッソが所有していること、さらにチッソや他の企業の水需要が上昇傾向にあったことから、水俣市の水道事業は水利権に抵触しないで水源を確保する形で高い給水能力が求められることになり、その費用は市民の支払う水道料金へと転嫁されることになる<sup>72)</sup>。そして、チッソが衰退して地域の雇用が減少していく中で生活保護が増加する、その失業対策で土木公共事業が乱発される、衰退傾向にあるからこそチッソの保護施策が執られる、新たな工場誘致で自治体は奔走するが新たな誘致企業に有利な条件(チッソの場合のように自治体や住民がその分を負担)を提供せざるを得ないし、それでも新企業はなかなか応えてくれない、といった混乱状

態に陥ることになる<sup>73)</sup>。これは企業城下町型の地域経済の脆弱性を体現している。これらの側面を整理・把握していくと、チツソが地域経済の牽引役としてではなく、（そもそも水俣病という絶対的損失を伴う許されざる社会的費用を発生させているだけでも地域の破壊者といってもいいが）地域経済にとっての様々な社会的費用の発生源であり、その影響は地域の社会・経済のシステムにまで拡散していた。実際にロシアでも日本でも、衰退産業の企業城下町の場合に危機的状況に陥っている状況にある。公害・環境汚染を引き起こす産業や有害性製品産業ではなかったとしても、企業城下町は社会的費用を発生させやすく、地域の政治・経済・社会を単一化して脆弱なものに導くのが本質的特徴といえる。

舟場の業績は、水俣市の実態が「人はよく「チツソあつての水俣」というが、反対に、「水俣あつてのチツソ」という側面の方がより本質的ではなかったか」という問題提起に応えようとしたものであり、一企業による地域独占という地域経済の側面が明らかとなっていなかったから、「水俣市民の多くに、水俣病患者がチツソの経営を悪くし、水俣からの撤収を促し、水俣市民の生活をおびやかしているかの如き意識が形成されて」いたことを指摘する<sup>74)</sup>。この状態の一般性を見いだすことで、アスベスト市においてアスベストによる健康被害が発生していたとしてもその問題を訴えるという意識が住民の中で発生しにくく、無意識のうちに被害が隠蔽されるという事態を招いていることが考えられる。ウラルアスベスト社の元労働者（石綿肺を罹患）も、仕事のためにはアスベストの工場は必要であり、「もし工場を失ったらどうやって生きていけばいい？」と発言しており<sup>75)</sup>、労災・公害・環境汚染を引き起こす存在でも住民は受け入れざるをえないという状況が確認できる。国家・国民の制度的側面に加えて企業城下町型の社会経済構造が、アスベスト使用の規制の停滞を規定する要因として働いているといえる。

## 5. 企業城下町型の原料アスベスト産業の社会的便益と社会的費用

前節までで原料アスベスト市場と企業城下町の特徴を議論の軸として、ロシアのアスベスト産業の実態や動向についての整理・検討を行った。端的に、地場産業としての地域経済との結びつきが、原料アスベスト産業の継続と規制導入の阻害をもたらすことに最も作用している。本論の有害性製品産業の視点から、原料アスベスト産業はアスベスト製品の供給による社会的費用を拡散させるため停止することが求められる。しかし、アスベスト産業が地場産業となっている地域にとっては、その産業が歴史的に形成してきた立役者で経済を支える中核であり、自治体や住民もそのことを強く認識しているなら、産業が衰退することは到底受け入れられない。日本の企業城下町の事例の場合でも、少なくとも企業活動が好況な間は雇用や景気にプラスとなり、地域に便益をもたらす部分がある。短期的な経済効果の計測ではその便益のみが評価されるので、地域経済は産業の維持・存続を求めるであろう。ただし、有害性製品産業であるだけでなく企業城下町であることから、地域内での社会的費用の蓄積も進行しやすい。そこで本節では、ロシアの原料アスベスト産業がもたらす社会的便益と長期的な社会的費用の整理を行い、地域経済、自国、取引先相手国（地域）のそれぞれでの影響を明確とすることで、各主体にとっての評価基準を提示する試みとする。

アスベスト市のウラルアスベスト社の事例の場合、現行では形式的に私企業活動とはなるが、社会主義体制の国有企業であったという経緯もあり、地域発展の歴史において当該産業が単一都市＝企業城下町の経済の中核として密接に関わっていることから、実態として公共機関に近い役割を担ってきている。その最たる役割は雇用の創出と景気の波及効果である。

労働市場においては、無数の企業・公共機関等の労働需要と無数の労働者の労働供給の関係で雇用関係と賃金が規定されていくものであるが、企業城下町では労働需要が1企業の動向に大きく依存するという点で労働市場が固定的・画一的なものとなりやすい。派生的な産業（原料アスベストの場合はアスベスト製品の製造業、さらに小売や飲食等のサービス業への波及効果）も考慮すると、企業城下町の雇用政策は中核企業の振興策と同義となりやすい。実際、ウラルアスベスト社の場合も市の雇用創出に大きく貢献しており、社会的便益を生み出していることになる。念のため、雇用・景気を集合的要求の基準から規定しておく、社会的最低限として間違いなく該当するのは所得水準であり、多くの人々は労働によって所得を確保する。何らかの理由で失業状態もしくは所得が著しく低い場合は、公的扶助によって最低限の所得が保障される必要がある。所得を生み出す雇用が充実するほどに波及効果で景気もよくなり、公的扶助に頼る必要性もなくなることから、雇用を供給する主体や雇用政策それ自体は社会的便益に合致する。

次に考えられる社会的便益は財政への貢献である。財源が確保されることは、社会的便益の実行主体である、共同決定を行う公共機関の活動を支え、社会的便益の増加に寄与することになる。地域の雇用・景気の向上によって税収は増加し、財政は潤沢となる。企業城下町はその雇用・景気を中核企業が担うことから、財政もその影響に大きく依存する。なお、自治体の税収としては企業からの法人税もあり得るが、次の項目との関係で、ウラルアスベスト社は逆にアスベスト市から2億ルーブルの税控除を受けている<sup>76)</sup>。

これはロシアの社会システムの特徴ともいえるが、モノゴラドの場合、その中核企業が公共機関の代わりに社会保障や社会資本整備の大部分を提供しており、結局のところ、その地域の社会的便益の多くが中核企業によって決定されている。ウラルアスベスト社は自社のHPでも明記しているが、ロシア語の直訳で「都市形成企業」であり、それ故にアスベスト市の税控除を受けている。この「都市形成企業」はロシア特有のものであり、服部倫卓によると「社会主義体制の遺制で、モノゴラドを維持する社会的コストを、企業が丸抱えしている現実がある。都市中核企業（引用者注：服部はこの論文冒頭で「都市形成企業」を都市中核企業と呼ぶこととしている）は、医療、保養、追加教育、追加的な社会保障および年金給付といった従業員向けの福利厚生プログラムを抱えて」おり、「本来行政によって担われるべき公共施設の維持、病院・学校の建設、祭事の運営、住宅・公営事業、市内交通、教会や歴史的記念碑の建設なども、実際にはかなりの部分企業が負担している」ことを指摘している。そのため、「企業業績が悪化すると、それがただちに城下町の社会保障水準の低下をもたらし、社会的緊張が高まる」ことになる<sup>77)</sup>。ウラルアスベスト社の場合、社会問題への対応が優先事項の一つであるとして、2015年実績で団体協約（英語の collective agreement なので通例として労使間となるが、都市形成企



業なので社会保障や公共投資全般に関連するものと考えられる）に基づいて3億5,000万ルーブルの拠出、慈善事業に対して7,000万ルーブルの拠出を行っていると考えられる<sup>78)</sup>。株主向けに公開されている財務諸表によるとウラルアスベスト社の2015年の純利益は約14億ルーブルであり、企業収支における公共目的の支出の大きさがわかる<sup>79)</sup>。ただし、2013年の*The New York Times*の記事によると石綿肺を患った元労働者への退職・機能障害に対する月額支給額は4,500ルーブル（当時のレート換算で135米ドル）と低額であり、十分な社会保障機能を担っているとはいえない<sup>80)</sup>。

他にも社会的便益として言及しうる項目があるかもしれないが、ロシアの企業城下町での中核企業の担う大部分は雇用・景気、財政、社会保障、社会資本整備の項目に集約されるであろう。地域経済の範囲のみで考えれば、企業城下町に特有の住民や産業間でのヒエラルキー構造や脆弱性に起因するマイナス影響はあるとしても、中核企業は全面的に恩恵をもたらす存在であるといえる。しかし、有害性製品産業である以上、製品流通を通じて地域のみならず広範囲に社会的費用をもたらすことを同時に考慮する必要がある。そこで、原料アスベスト産業がもたらす社会的便益と社会的費用を立地自治体、立地の州・国（ロシア国内）、国外の取引先地域の範囲に整理して対比を行ったのが表2である。

まず地域外の範囲での社会的便益を整理しておく、より広域の州や国レベルでもそれぞれの項目での波及的・間接的な恩恵が想定される。特にロシアの場合、すでにII.1で見たように2009年以降、企業城下町の経済振興・維持は社会問題として認識されており、国家の政策として企業城下町の実態把握と支援（2010年予算では100億ルーブルの計上とされる）もしくは再生困難の場合は移住を伴う清算整理の取り組みが行われている<sup>81)</sup>。もしその中核企業が衰退した場合、国家は何らかの支援対応をしなければならないのであり、中核企業の経営が安定していることは国家の政策にとっても好ましく、それだけ支援の資金や労力を他の危機的な企業城下町に用いることができるということで、周辺地域や国全体で享受される社会的便益が短期的には導き出される。

しかし、国外の取引先地域の場合は社会的便益を一切導き出すことはできない。一見すると取引先地域でのアスベスト製品産業やその需要先（建設業など）での雇用を創出し、都市建設の素材となっているという経済効果が想起されるかもしれない。ただし、アスベスト使用と産業活動・雇用・都市建設は絶対的なものとして結びつかない。なぜなら、必要不可欠性・代替不可能性がないからである。もちろんロシアのアスベスト市の場合でも絶対的な必要性が原料アスベスト産業にあるわけではないが、アスベスト鉱山とその地下資源を基盤とした産業を中核として成立・発展・維持されてきた地域であるため、将来的に産業転換等が実現されるにしても、現状の地域経済を支える上で当面は原料アスベスト産業に依存するしかない。その意味で仮設的な必要性が存在する。原料産業ではなく製品産業の場合、アスベストを用いることでしか産業活動や地域経済が維持できないということはほぼゼロである。そのことは日本や韓国や欧米諸国にてアスベストが全面的に禁止・使用停止になっても支障が生じていないことから明確である。すでにアスベスト代替化の技術が確立しているからである。アスベストを用

表2 ロシアの原料アスベスト産業がもたらす社会的便益と社会的費用

影響		範囲		
		立地地域の自治体	立地地域の州・国	国外の取引先地域
社会的便益	雇用・景気	2	1	0
		地域の雇用先の中核。関連産業やサービス業への連関。	好況産業・地域からの波及的な経済効果。	アスベスト使用の必然性がなく評価不可。
	財政	2	1	0
		企業収益や住民所得の安定向上による税収確保。	国家財政全体においてプラス効果。財政支援が不要か、少なくすむ。	アスベスト使用の必然性がなく評価不可。
	社会保障	2	1	0
		医療、年金、教育等の福利厚生プログラムの提供	財政支援が不要か、少なくすむ。	関与しない。
社会資本整備	2	1	0	
	域内の住宅や交通、文化・教育等の公共施設・インフラの整備推進。	財政支援が不要か、少なくすむ。	関与しない。	
社会的費用	健康被害(含リスク)	2	2	2
		企業を発生源としたアスベスト労働災害、公害被害。	アスベスト使用・流通・廃棄に伴う労働災害、公害被害。	アスベスト使用・流通・廃棄に伴う労働災害、公害被害。
	環境汚染	2	2	2
		操業に伴っての地域環境全体へのアスベスト拡散。	建築物等へのアスベストの蓄積とそれを発生源とした汚染。	建築物等へのアスベストの蓄積とそれを発生源とした汚染。
	将来的な社会保障対策	2	2	2
		産業衰退での失業対策や生活保護。健康被害に対する生活・医療扶助。	健康被害に対する生活・医療扶助。産業衰退による支援プログラム。	健康被害に対する生活・医療扶助。
	追加的費用	2	2	2
地域に存在するアスベスト飛散防止と環境浄化に係る費用。		建築物解体等に伴う防じん対策や廃棄処分に係る費用。	建築物解体等に伴う防じん対策や廃棄処分に係る費用。	
持続可能性	2	1	1	
	産業衰退による地域崩壊リスク。健康被害や環境汚染の壊滅的進行。	健康被害や社会保障費の増加によるマイナス影響。	健康被害や社会保障費の増加によるマイナス影響。	

※影響評価指数：2 = 直接的影響、1 = 間接的影響、0 = 影響なし・軽微  
出所：筆者作成。

いた場合との性能の差はあるとされるが、同じ種類の製品でもアスベストではなくロックウールやグラスウールといった他の繊維素材に変更するための若干の技術習得・設備更新が必要という程度で、その国のアスベスト使用規制導入と組み合わせれば、既存のアスベスト製品産業の代替製品への転換には障壁は少ない。

それでもアスベストのような有害物質を使用するという場合であれば、日本の1973年の「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」での規定に見られるように、原則禁止の上で、代替不可能な用途に限っての、使用・廃棄段階までを含めてのクローズドシステムでの管理が原則となるべきである。少なくとも、アスベスト消費の多くを占める建材用途については、多様な素材がある中での一製品に過ぎず、代替可能性は皆無である。必要性がないにもかかわらず、現在もアジア圏を中心に旺盛なアスベスト消費が続いている理由は、アスベスト産業のプロモート活動とその結果としてのアスベスト製品についての社会認識（安価で高性能な素材という刷り込み）と使用習慣の定着といった、依存効果的な作用が大きいと考えられる。

同じ雇用・景気や財政の社会的便益を生じさせる産業だとしても最適な選択がなされる必要があり、（極端な売手集中となる原料アスベスト産業の市場構造とは異なって）アスベスト製品産業に特有の有利な要素がない。さらには規制対象となりうる有害性製品であれば社会的費用の発生と直結するので、最適な選択とはなり得ない。それゆえ、現代社会において社会的便益を評価できないのである。

このように社会的便益を整理していくと、それは地域経済とそれを抱える国家への帰属に集約される。しかし、有害性製品の国際貿易が伴う原料アスベスト産業のもたらす社会的費用は世界規模で広域に発生する。アスベストを取り扱う場面の全てで粉じん飛散の可能性があるので、原料アスベストの生産・流通、アスベスト製品の生産・流通・消費・廃棄の全ての過程で環境汚染を引き起こし、健康被害もしくはそのリスクが生じる。それゆえ、原料アスベスト産業を抱える地域はもとより、国内外での製品製造・消費・廃棄の場面で同様の損失（健康被害）と費用（付随する対策や被害救済・補償）が伴う。さらには、企業城下町の特徴と関係して、地域経済のみならず住民健康や環境の崩壊の要素での持続可能性の問題も伴う。社会的費用の多くはアスベスト災害において社会問題・政策課題とされる一般的な内容と重なり、過去の社会的費用に関する拙稿でも整理しているので、ここでは割愛する<sup>82)</sup>。

最後に、社会的費用との対比で社会的便益を捉える。国外の取引先地域は社会的費用のみなので比較するまでもない。立地地域の周辺や国家にとっても、社会的便益が間接的なものに対して広範な社会的費用が生じる形となる。社会的便益を単独でみれば好ましいものであるとしても、いずれも好況な産業という条件に適うのであれば享受できるものであり、原料アスベスト産業である必要性はない。必要性がない上に社会的費用が付随するもの（集成的要求に合致しないもの）は、内容の追求を行うまでもなく、最適な行為の選択・実行と見なすことはできない。

社会的便益が直接的な形で発生する立地地域の場合、仮設的ではあるが必要性の条件にも適っている。そこで、現状が社会的便益を求めると最適な行為の選択・実行に合致しているかの追求と、対となる地域内での社会的費用の内容の追求が必要になる。繰り返し述べているように、アスベスト市は企業城下町特有の単一産業による地域経済の脆弱性を同時に抱えており、現状で享受できている社会的便益は永続的に保障されているわけではない。ロシアの企業城下町の中では安定状態にカテゴライズされているとはいえ、国内外の取引先のアスベスト規制の動向

といった外部要素で産業活動が規定される側面もある。有害性製品産業である以上、衰退・縮小の傾向に向かうのは必然であり、持続可能性は乏しい。社会的便益の担い手を原料アスベスト産業の中核企業に委ねることは地域崩壊のリスクを抱え込み続けることを意味し、最適な行為として合意されるものとは考えがたい。

さらに社会的費用の点において特徴的なのは、地域経済にとって直接の社会的便益をもたらす中核企業による社会的費用が、最も集約的に発生するもの立地地域である。鉱山の工場施設の立地とそこでの多くの労働者の就業によって、アスベスト粉じんの労働曝露・家庭内曝露・環境曝露が複合的かつ集中的に発生しやすい。実際に発生していることはⅡ.2で注目した医学系の論文から推論できる。そして環境汚染が進行しすぎると地域そのものが生活環境に不適格となる。社会的便益の内の社会保障の項目にしても、現在の企業活動が将来的には公的扶助や公衆衛生での社会的費用の増大と直結するため、便益と費用は随伴関係となっている。さらに、現状維持に留まるほどにこれらの立地地域における社会的費用の蓄積が進行することになる。

このように立地地域にとっても、持続可能性の乏しい社会的便益と将来的に発生する社会的費用の総合的評価において、現状の原料アスベスト産業を中核産業として地域経済を保持していく根拠は脆弱と考えられる。そして、世界規模でのアスベスト災害（それに伴う社会的費用の発生）への影響から、原料アスベスト産業の衰退と地域経済の再構成が、社会的費用を排除しての社会的便益の純粋追求における方向性であろう。

### Ⅲ. 衰退産業からの転換と地域振興に関する検討

アスベスト災害における社会的費用の低減・排除を求める上で原料アスベスト産業の衰退・停止は必須であり、さらには原料アスベスト産業を中核企業とする地域経済にとっても現状のまま依存することの問題点を明確とした。アスベスト災害の予防という公衆衛生・環境政策上の目的を達成するだけなら産業衰退・停止のみ（強権的な圧力や地域を破壊する行為でも目的は達成される）で議論が終わる。しかし、集合的要求に合うことを求めるのであれば、民族自決や自治のような基本的人権を踏まえた上で、社会保障の観点から地域経済や住民の生活を尊重する必要がある。有害性製品産業＝必然的に衰退する産業の前提のもとに、衰退産業からの転換と地域振興を求める上での課題や展望を、ロシアの制度的現状や日本の経験からの比較にて検討を行う。

#### 1. ロシアの社会政策と企業城下町の政策課題

まず制度的現状の確認として、ロシアの社会政策について整理しておく<sup>83)</sup>。ロシアでは体制移行後、資本主義的な労働法や社会政策へと変化しているが、以前の社会主義体制の時代の影響も色濃く残っているという特殊性がある。なかでも完全雇用を基本とする社会主義は、資本主義とは労働市場体系が大きく異なるのだが、新生ロシアになってからも1971年制定の旧体制での労働法典が適用され続け、2002年に新たな労働法典が採択されるというように、ドラス

ティックには変化していない。その新労働法典にしても、「数々の妥協の産物であり71年労働法典と大きく変わらないと法学者などから評されている」<sup>84)</sup> というように、旧態依然の産業や就労形態が継続しやすい状態となっている様子である。

雇用と失業の関係について、社会主義体制であれば基本的に失業者は全く発生しないことが建前であった。それがソビエト時代の末期には公認され、1988年には住民雇用法が制定されて求職登録や失業手当の支給が行われるようになった。この制度はその後のロシアに引き継がれるのだが、登録手続きの煩雑さや支給額の低さ、日本等の他国でも見られるような失業者として扱われることに対する忌避意識などから、失業登録へのインセンティブは低いものであった。失業対策がこのような状態でも特に問題となく背景として、企業との労使関係の特徴が挙げられる。企業側の経営行動も社会主義体制下での慣行もあって、生産力の確保を優先する意識が根強く、収益が悪化しても資本主義経済において一般的な人員整理（リストラ）は行われにくく、代わりに賃金支払いの遅延と自社製品の現物支給でもって労働コストの削減を図ることが常態という傾向にあった。通常、賃金未払いとなればストライキ等の労使間の争議が勃発するのだが、労働組合も旧体制の慣行から労使一体もしくは労使協調的であり、企業と労働者の利害を一致させる方に作用しやすい。労働者側も失業不安の方が強く、解雇されるよりも賃金支払遅延を受け入れる方を選択する。この傾向はロシアへの移行後も体制変化による国内不況の中で続き、賃金支払遅延額は1997～98年頃にピークに達するが、1999年以降の経済成長で減少傾向に転じる、しかし2008年頃からのリーマン・ショックによる世界同時不況の影響で再び遅延額は増加傾向にあり、この慣行は残り続けている<sup>85)</sup>。労働者は賃金支払遅延による収入減をカバーするために偶発的な仕事や個人的副業といったインフォーマルな経済活動に従事したり、企業側は労働法典に基づかない民事的な契約による有期の非正規雇用を積極的に活用したりという行動をとることで、相対的に高い雇用水準を保つと同時に既存の企業・産業が温存されてきたといえる。このような中では、当然賃金水準は低下するものであり、貧困者の代表的な社会グループは失業者でも年金受給者でもなく労働者であること、貧困者でなくても生活水準が貧困線近傍水準にある人々が多いことが、その帰結として指摘されている<sup>86)</sup>。この現状は、行われるべき技術・施設の更新や産業構造の再編、さらには社会政策として保障されるべき労働基準の整備を先延ばししていることになり、集合的要求を満たしている状態とはいえない。さらに、今後、産業構造や労働市場の正常化が推し進められた場合の、企業倒産や失業者の急増といった社会的な影響も大きいといえる。こういったロシアの国家レベルでの社会政策の課題や将来的な社会問題が先駆的・先鋭的に現実化してきているのが企業城下町といえる。

ロシアの企業城下町についての全般的な状況はⅡ.1にてすでに触れた通り、2009年には政府も本格的な対策に乗り出しており、実態調査とリスト化を行った上で支援や整理を進めている。支援の場合は地域発展省により都市産業の多角化やてこ入れの投資プロジェクトが推進される。企業城下町対策には産業・商業省も関わっており、こちらは既存の中核企業よりも中小企業の方が柔軟で多様性があるとして、中小企業振興策を進める立場にある。一方で、施設やインフ

ラも老朽化し、地理的にも交通の便の悪い企業城下町については清算整理（放棄）して住民に移住を促す方針にある<sup>87)</sup>。その後の動きとして、2012年のロシア大統領選でプーチンが当選したが、選挙戦の際に掲げた政策が地方の中小都市や企業城下町の経済振興策であり、その見返りに地方都市での職場・労組ぐるみでの支持動員が行われた構図にある。そのことを象徴する一例として、同じウラル地域でアスベスト市からも地理的に近い、ロシアでも代表的な企業城下町であるニジニタギル市の中核企業ウラル鉄道車両工場の職員（I.ホルマンスキフ氏）が、プーチン新政権後にウラル連邦管区大統領全権代表となった。これは同氏が反政府デモの鎮圧に関連して、選挙戦前の首相だったプーチンに近づき、支持組織の工場支部長として協力したことの見返りとされる。同氏は全権代表に就任後、2012年10月に地区内の多くの工場で操業停止・賃金未払いが起り、労働者による抗議のストライキの動きがあったが、労働者側を非難して企業側を肯定する発言をしている。2013年時点であるが、服部は「（ホルマンスキフ氏が）ウラルの政治・経済に新風を吹き込んでいるという様子は、今のところ見て取れない」としている<sup>88)</sup>。政府の方針として地方の経済振興策に取り組まれているとしても、実態として既存の中核企業組織や産業構造・市場構造の形態を温存する内容である可能性も危惧される。その中にあっては、企業城下町の住民は企業による環境汚染を、労働者は低い労働環境や給与水準で就労することを受け入れるしかなくなる。

また、再び2010年頃の話に戻るが、服部がその頃の企業城下町での投資プロジェクトの一例として、件のニジニタギル市にて年間10万人の観光客の見込みで歴史・観光施設「デミドフ・パーク」の開設を計画していることを挙げ、北海道夕張市の事例を対比してウラルの奥地にそれだけの観光客を呼び込めることに疑問符をつけている<sup>89)</sup>。日本の衰退産業とその地域経済振興に関する失敗と同じことを繰り返そうとしている気配があり、ロシアの企業城下町の問題を考察する上で、日本の先行事例からの含意が有効であろう。

## 2. 日本の事例からのアスベスト産業転換と地域振興の政策検討

ここでは日本での経験を念頭において、アスベスト産業からの転換、衰退産業からの地域振興と環境問題の2点を整理・検討し、今後の展望のきっかけとしたい。日本のアスベスト産業の場合、少なくとも大手企業のほとんどはアスベスト使用禁止後も存続している。これは経済的影響を少なくする意図も働いて、非アスベスト化と代替アスベスト製品の開発・普及や製造設備の転換に係る移行期間がかなり長期にわたっており（最初のアスベスト対策の導入が1971年の特定化学物質等障害予防規則（ただし労働衛生に限定的）とすれば、2004年の原則使用禁止まで30年以上）、アスベスト使用禁止後も同系統の製品（建材やシール・パッキン、断熱材等）の製造業に転換できているためである。II.5で現行のアスベスト消費国の議論でも触れたように、すでに日本等の経験や技術開発によって代替アスベスト製品は実用化されており、転換に係る技術的な障壁は少なく、圧縮型での非アスベスト化が可能である。残る課題として、制度的条件や豊富な地下資源と連結した原料アスベスト産業であることに関係しての議論である。

日本での企業城下町の衰退と地域経済の危機的状況の事例としては、やはり2006年の財政破

綻により財政再建団体へと陥った北海道夕張市（炭鉱業）が連想される。アスベスト市と近い特徴も多く、夕張市では1888年の石炭の大露頭の発見から町が興るというように生い立ちと歴史の長さが似通っていること、鉱山業が中核産業であること、最盛期の人口規模もほぼ同じであること（アスベスト市でのピーク時が資料によって10万人とされたのに対し、夕張市では1960年国勢調査で107,972人）、立地条件も近似しており、山間部に位置して交通の便も近隣大都市から車で1～2時間程度であること（夕張市は札幌市から、アスベスト市は州都エカテリンブルク市から）、夕張市でも実質的に炭鉱会社が地域の住宅、病院、道路等の社会資本の提供役を担っていたこと、などが挙げられる。これらに触れつつ、原料アスベスト産業の企業城下町の転換について検討を行う。

#### (1) アスベスト産業からの転換

過去の日本の主要なアスベスト製品企業として、日本アスベスト（現ニチアス）や日本バルカー工業、野沢石綿（現株式会社ノザワ）、浅野スレートや朝日石綿（この2社が合併してエーアンドエーマテリアル）などが挙げられるが、いずれも原料にアスベストを使わなくなっただけで、同系統の製品製造を中心に今も操業している<sup>90)</sup>。この同系統の代替アスベスト製品製造販売へと転換していった傾向の理由として考えられるのは、第一に技術・設備の流用可能性があり、代替素材（ロックウールやグラスウール等）の特性に合わせての技術開発や製造設備の改造は必要になるとしても、基本の製造技術や工程は近似的であり、労働者もそのまま移行しやすく、既存の設備資本を流用することで転換に係る追加投資を低く抑えることもできる。第二に市場構造上の優位性があり、アスベスト製品の用途であった断熱材やパッキン・シール材や建材等は、使用する素材にかかわらず定常的な需要が存在しており、アスベスト製品製造時代に構築していた販路や取引関係も継続的に利用できることである。

日本でもかつては業界団体である日本石綿協会などが規制強化への抵抗を行っており<sup>91)</sup>、早急な規制強化が行われなかった背景はあるとはいえ、実際のアスベスト使用禁止による企業経営への影響はそれほど大きくなかったといえる。むしろ主要企業は規制には抵抗しつつも、ほぼ同時期の1970年代に代替アスベスト素材の開発に着手しており、アスベスト製品の製造販売に並行して非アスベスト化を進めていた。中でもニチアスに関しては1992年に全ての建材製品について非アスベスト化を完了しており、中小企業対応で使用禁止規制が後ろ倒しになってただけで、むしろ技術の優位性から規制導入が2004年より前倒しであった方が望ましかったとの見解をもっていた<sup>92)</sup>。このことからの含意として、制度的条件によるアスベスト使用動向の規定要素が導き出される。いくら代替アスベスト技術が確立していても、アスベストの使用に制限がなく、アスベストのもたらす社会的費用が考慮外であれば、相対的に価格が安くて高性能となるアスベスト製品の方が売れやすい傾向がある。そのため、製品の非アスベスト化が実現できる企業であっても市場シェアを確保するためにアスベスト製品を製造・販売することを選択せざるをえない。日本での1970年代の労働衛生関連の規制導入と代替アスベスト技術開発の進行にもかかわらず、アスベスト消費のピークが1990年前後で、1980～90年代も大量に消

費が行われていたのであり、この制度的条件による規定要素（強い規制導入の遅れ）がアスベスト産業の市場行動を大きく左右したことは間違いない。裏を返せば、強い使用規制の導入によってアスベスト産業の代替アスベスト製品製造への移行を促進することが可能なのであり、代替アスベスト製品産業の経営を成立させる上での必要条件ともいえる。このように、アスベスト産業の転換には公共政策での規制導入によって、代替製品開発・非アスベスト化の企業活動のバックアップが不可欠である。

もう一つ考えなければならないのは原料アスベスト産業の特殊性に関するものである。原料アスベスト産業はアスベスト鉱山の地下資源が利益の源泉であり、代替アスベスト化はその地下資源を完全に放棄することを意味する。そのため、同系統の業態に移行するにしても、製品製造業の場合よりも技術・設備の流用可能性や市場構造上の優位性が少なくなり、産業転換の障壁が高めである。しかし、流用可能性や優位性が全くないとはいえず、非アスベスト化にて既存の地下資源や優位性を活かす方向性も考えることができる。日本のアスベスト鉱山跡の事例でも、北海道の野沢鉱山では採掘中止後も鉱滓を用いての建材製造を行っているなど、アスベスト鉱山でアスベスト以外の商用資源を取り扱うことはできる。元々アスベスト市はクリソタイト以外にも鉱物資源が豊富であり、ガラス製品の工場もある。そうであれば、代替アスベスト素材であるロックウールやグラスウールの原料である岩石やガラスも容易に得られると考えられる。ここで一つの可能性として原料アスベスト産業から代替アスベスト素材の一大プラントへの転換を提起できる。素材加工の工程は新規で必要になるだろうが、世界規模でのアスベスト使用禁止の導入を仮定した場合、原料アスベストの需要先と取引関係はそのまま代替素材へとシフトするのであり、既存の設備や交通輸送のインフラ（アスベスト市は鉄道に接続しており、鉄道貨物輸送の能力を有している）を極力活かすことができる。現状ロシアでの代替アスベスト素材の市場について、2014年度の貿易統計では、ロックウール類は輸出量 97,830 トンに対して輸入量 240,035 トン、グラスウールは輸出量 77,938 トンに対して輸入量 102,653 トンと、輸入超過の状態にある<sup>93)</sup>。その内実についても輸入元は中国や欧州が多く、輸出先は旧ソビエト連邦の CIS 諸国に集中している。ここからロシア国内での代替アスベスト素材の生産能力が低い状態にあり、国内生産の市場開拓の余地は大きいと考えられる。このように、一般的には企業組織においては現状の優位性を一定程度放棄して不確実な新規市場開拓に自発的に移行するという選択は採られにくいものであるが、実際には規制等の制度的条件に関する公共政策的介入とセットで考えれば、同系統の産業への移行は既存の優位性を活用しやすく、鉱業から観光業へというようなほとんど関連性のない産業への移行よりも地域経済にとって遙かに合理的な選択といえる。

ここで提起した代替アスベスト産業への移行という方向性はあくまで一案に過ぎないが、日本の経験や市場構造の点から、アスベスト災害の予防の一環であるアスベスト使用禁止への寄与のみならず、中核企業による地域経済や素材供給による関連産業活動の維持・発展を達成させる可能性は確認できる。もちろん、天然資源にはアスベストが存在しているので、代替アスベスト産業へ転換したとしても、岩石等の採掘時のアスベスト混入予防や自然環境由来のアス



ベスト粉じんに関する大気環境の監視等の対策も重大かつ決定的な課題となるが、この点は後の環境問題についての箇所で議論を行う。一方で、現状維持の場合は有害性製品産業として持続可能性が乏しく、衰退してからでは中核企業の産業転換に係る余力が減少していて、ロシア政府の方針にある企業城下町の放棄か、新規の企業誘致・開発の選択となろう。しかし、既存の優位性に結びにくい新規の企業誘致や開発に期待することは日本の経験からも困難さが大きい。

## (2) 衰退からの地域振興と環境問題

企業城下町の中核企業衰退と財政破綻の事例である北海道夕張市の場合、その原因として、①膨大な閉山跡処理対策費、②リゾート開発の破たん跡処理、③三位一体改革と交付税削減、の3点が指摘されている<sup>94)</sup>。より一般化してまとめると、中核企業が跡処理を放棄して地域から撤退したため、雇用政策のみならず社会保障や社会資本整備も含めて自治体が全てを抱えることになって財政負担が増大し、国策であるリゾート法の存在が背景にあったとはいえ、後継の地域産業と目したリゾート産業振興に失敗して、企業撤退と負債の増大につながり、さらに国からの財政支援も打ち切られたことが決定的となった。日本の場合は明言されていないが、財政破綻するのがはっきりしているにも関わらず交付税を打ち切るのは地方都市の切り捨て策と同義であり、ロシアの企業城下町政策での企業衰退と放棄のパターンと重なる。

中核企業が衰退し、それに変わる産業振興にも失敗した場合、国家の対応として、ロシア方式の放棄か、日本方式での支援打ち切りによる間接的な形での放棄もしくは大幅な地域リストラチャリングの促進かのいずれかのパターンになると考えられる。日本での夕張市の場合、確定的な放棄が行われなくても、財政破綻後、人口規模や地域経済は年々縮小し続けている。緊縮財政下にあっては住民の負担が増加し、それに耐えきれずに市外へ転出する人が増えており、2006～2014年度の転出者は延べ5,242人（2006年6月時点人口13,165人の約4割の規模）とされる。財政破綻前の地域の事業所・従業員の規模も減少傾向にあり、公務員も半減した上に新規採用者の定着率が悪い状況にある。夕張市の再生方策に関する検討委員会委員でもある西村宣彦は財政破綻からの10年を整理した上で、「長期に及ぶ厳しい緊縮財政と破たん自治体のレッテルは、人口や経済の縮小を加速させ、市民や職員の希望と誇りを奪い、地域の再生をより困難なものにする」とし、この悪循環から逃れるためには「地域再生の視点を持ち、これからの時代に必要とされる新型のインフラや人への投資を続けることが重要」であることを結びで論じている<sup>95)</sup>。夕張市の事例を踏まえた場合、中核産業の衰退と産業転換の失敗の結果は、都市の放棄・消滅か縮小・負担増加の伴う再構築かの、どちらかの方向となろう。いずれにしても経済や福祉・社会保障への悪影響や地域住民の苦痛が伴うといった困難さがあるため、衰退を回避することが最優先事項である。

地域の衰退を回避する手段として、産業転換でしばしば選択される観光業について、地域の固有資源や地理的条件、選択されるコンテンツ等で、その後の結果は大きく変化するので一概に否定はできない。また、鉱山跡はしばしば産業遺産としての価値を有するので、アスベスト

市固有のコンテンツとして有力である。しかし、アスベスト市の場合は、外部から集客を求めることや産業遺産のコンテンツ化については環境問題の条件から厳格な注意が必要である。アスベスト市の場合は鉱山開発の影響で、もし原料アスベストの採掘が停止したとしても広域にわたって採掘ピットが開放されている状態にある。この場合、気象条件によって自然にアスベスト大気汚染が発生する可能性がある。この天然由来のアスベスト（Naturally Occurring Asbestos）による環境汚染は近年世界的に問題視されつつある。例えば Baumann らの論文によると、アメリカのネヴァダ州南部では土壤中に角閃石系のアスベストであるトレモライトとアクチノライトが含まれており（クリソタイルは検出されていない）、疫学調査の結果、特に集中する地域では他地域やアメリカ全体と比較して女性（職業ばく露歴をもたない場合が多い）や55才未満の若い世代での中皮腫死亡率が高いことが明らかになっている<sup>96)</sup>。先に見た Tossavainen らの論文によればアスベスト市にもトレモライト等が存在している蓋然性が高く、現在の自然状態においてアスベスト汚染が恒常的に発生することも危惧される。

天然由来のアスベストによる健康影響を考えた場合、集客以前にそもそもアスベスト市は人が居住する場所として適合しているかの根本的な検討も想起されるかもしれない。少なくとも地域住民にとって、環境汚染や公害健康被害の問題が解決しなければ、生活におけるアメニティも確立しない<sup>97)</sup>。どのような判断を行うにしても、地域でのアスベストによる健康影響に関する疫学調査や環境モニタリング調査によって実態を把握し、環境政策としてアスベスト飛散防止策が講じられることが必要である。

## おわりに

本論文では今後のアスベスト災害の予防と、世界最大のアスベスト供給源であるロシア原料アスベスト産業の転換に伴う地域経済振興を両立的に解決することを志向するため、ロシアの歴史と社会経済的特徴やアスベスト産業ならびに企業城下町の特徴を踏まえて、社会的便益と社会的費用の追求や産業組織論の分析視角から、実態解明と今後の政策課題の検討を行ったものである。アスベスト市の健康影響や環境汚染についての実態など、ロシアの政策的対応から解明されるべき要素も多々あるが、原料アスベスト産業を必然的に衰退する産業としての予見的な考察でもあり、今後の継続的な研究調査と再検討が求められるものである。それは筆者自身の今後の課題でもある。

## 付記

本研究は JSPS 科研費 JP15H01757 の助成を受けたものです。

注

- 1) 南慎二郎「世界のアスベスト産業の中核としてのロシアの実態」『環境と公害』46巻4号、2017年、47～52ページ。
- 2) カップ自身および日本国内でのカップの批判的検討の業績をベースとして、アスベストの社会的費用の定式化などを行ってきた。詳細は次の論文である。南慎二郎「アスベスト災害と政治経済学 - カップの社会的費用論を手がかりとして」『政策科学』17巻1号、2009年、103～115ページ。南慎二郎「労働災害・環境問題と社会的費用 - アスベスト災害の研究として」『政策科学』20巻1号、2012年、129～137ページ。
- 3) やや意識しているが、原文では“Systemic socialization of costs due to profit principle; major ecological-social incompatibility of markets”である。なお、この文献はカップの遺稿を中心にした一冊の著作集であるが、引用箇所を含むIntroductionのみ編者のバーガーの執筆に当たる。Kapp, K.W., Sebastian Berger (eds), *The Heterodox Theory of Social Costs*, New York, Routledge, 2016, p.18.
- 4) いずれも最終章最終節の部分に該当する。Kapp, K.W., *The Social Costs of Private Enterprise (paperback edition)*, New York, Schocken Books, 1950, 1971, pp.255-262. (篠原泰三訳『私的企業と社会的費用』岩波書店、1959年、292～298ページ) Kapp, K.W., *The Social Costs of Business Enterprise*, Bombay, Asia Pub, 1963, pp.292-301.
- 5) 原典とされるカップの論文はドイツ語によるものだが、該当の言葉は英語の tolerance limits であり、文脈上の用法（この基準に該当するものとして空気や水の汚染や大気中の放射能や化学薬品の許容量のみならず、摂取すべき必要栄養素や住宅事情・交通事情・生活条件・健康条件に関わる指標といった許容限界の応用分野を挙げていることから、社会において認可・許容されるべき必要条件の範囲という側面も持つ）からも、後述の一般性のある概念と考える上でも、閾値を示す印象の強い「許容限度」よりも和訳本と同じく「許容限界」と訳す方が適すと考える。また同論文では最小許容限界についての議論に多く分量を用いていることや、結論部分でも最小許容限界の話で閉じられていることもあって、読者の焦点はこれへと向かいやすいが、注意深く見ればカップは最小許容限界と「基本的要求」や「生存上の基本要件」といった言葉・概念を並列的に取り扱っており、あくまで最小許容限界は社会的目標の手がかりの一つにすぎない。Kapp, K. W., “Nationalökonomie und rationale Humanismus”, *Kyklos*, 21 (1), 1968, pp.1-25. (『経済学における人間性の回復』柴田徳衛・鈴木正俊訳『環境破壊と社会的費用』岩波書店、1975年、54～83ページ)
- 6) 例えば、山根卓二「ウィリアム・カップの科学的統合論と実質的合理性 - 「社会的費用論」の人間科学的再構成」『経済学史研究』50巻2号、2009年、21～37ページ。同「ウィリアム・カップの社会的価値の理論と「最小許容限度」」『経済学史研究』54巻1号、2012年、43～60ページ。  
西林勝吾「A.V. クネーゼの物質収支アプローチ:K.W. カップの社会的費用論との比較を通じた再検討」『立教経済学研究』67巻4号、2014年、103～128ページ。
- 7) 最小許容限界とアスベスト災害の関係について整理しておく、アスベストの場合は流通する製品の中に含有される形で社会にストックされ、その廃棄処理までの取り扱いに際して長期的かつ広域的な範囲の中で粉じん飛散・曝露・健康被害が発生することに問題の深刻さや解決の難しさがある。最小許容限界の基準は（Ⅱ.1で許容濃度としてアスベスト気中粉じん濃度の作業環境基準について触れるが）製品生産や解体改修工事等の行為が実施された際の取り扱い作業現場とその周辺環境での問題に限定される議論である。アスベストが固定化された状態で使用している状況においては、健康影響は生じないので許容限界は関与しない。また、発症までの潜伏期間の長さや将来健康被害の発生は不確実（確率的影響）であるこ

とを考慮すれば、閾値的な許容量の基準設定に全く意味がないとはいえないが、アスベスト災害対策を決めつけるような本質的な要素とはならない。

- 8) Kapp, K. W., "Social Costs and Social Benefits — A Contribution to Normative Economics": In E. v. Beckerath & H. Giersch (Hrsg.), *Probleme der normativen Ökonomik und der wirtschaftspolitischen Beratung*, Verein für Sozialpolitik Berlin, 1963, p.195. (「社会的費用と社会的便益 — 規範的経済学への寄与—」, 柴田徳衛・鈴木正俊訳, 前掲書, 1975年, 104ページ)  
さらに付記すると、最初の主著のペーパーバック版の刊行に際して新たに書き起こされた "Introduction to the 1971 edition" において、社会的費用を環境やエコロジーの部分のみで取り扱うのはこの概念の一般化を妨げるだけでなくごく狭い物質的感覚の中での環境問題のみに我々が対峙してしまうという誤った印象 (false impression) を抱く可能性があることや、社会的最低限は汚染物質の許容限界に関してだけでなく生存のための必要・要求条件に関しての問題でもあることを端的に述べている。Kapp, *op. cit.*, 1950, 1971, p.x and xx.
- 9) 宇沢弘文『自動車の社会的費用』岩波新書, 1974年。ただし、ここでの費用計測はそれを実際に社会経済において内部化 (責任者負担・補償) を推進するというよりも、カップが主著で典型的な社会的費用の発生事例において経済的影響額を示したのと同じように、社会的費用の具体化によって議論を提起し、その改善に向けての社会的評価を求めるといえるものであると考えられる。
- 10) 宇沢弘文『社会的共通資本』岩波新書, 2000年, 4～5ページ。
- 11) 1950年の主著では従来のアダム・スミスらの公共事業や公共財に関する議論を踏まえて、言葉の定義的な説明として "social returns (i.e., the inappropriable benefits obtainable from a wide variety of public investments)" (「社会的報酬 (各種の公的投資から得られる私用化不可能な便益)」) と記す程度であった。Kapp, *op. cit.*, 1950, 1971, p.256. (篠原訳, 前掲書, 292ページ) 1963年の第2版 (*The Social Costs of Business Enterprise*) では社会的最低限につなげての記述が加えられている。
- 12) この草稿は1942～1945年頃のものと考えられる。Kapp, K.W., "Social returns – a critical analysis of the social performance of the unplanned market economy", in Kapp, Berger (eds), *op. cit.*, New York, Routledge, 2016, pp.52-83.
- 13) *Ibid.*, pp.52-53. ただし、科学研究と最低限の生活保障の chapter は全くの準備稿段階だったようで、編者の判断で本文は掲載されていない。
- 14) *Ibid.*, pp.7-9 and pp.53-55.
- 15) Kapp, *op. cit.*, 1963, pp.183-210. (柴田徳衛・鈴木正俊訳, 前掲書, 1975年, 86～132ページ) なお、この1963年論文は上述の2016年のバーガー編の著作集にも中核的な業績として収録されている。
- 16) *Ibid.*, pp.186-188. (同上, 91～94ページ)
- 17) *Ibid.*, p.188. (同上, 94ページ)
- 18) *Ibid.*, pp.202 – 203. (同上, 115ページ)
- 19) *Ibid.*, pp.188-195. (同上, 94～105ページ)
- 20) *Ibid.*, p.200. (同上, 112～113ページ)
- 21) 本論文自体は1965年のフィリピン大学出版会より発刊された Sicut, G. P. et al. (eds), *Economics and Development: An Introduction* に所収されたものだが、資料へのアクセスしやすさから、英語原文は本論文が再収録された Kapp の論文集を用いている。また、引用は和訳本からではなく原文より直接訳出している。Kapp, K. W., "Social Costs in Economic Development", Ullman, J. E. (eds), *Social Costs, Economic Development, and Environmental Disruption*, University press of America, 1983, pp.37-38. (同上, 278ページ)

- 22) ロシアのアスベスト消費・産出・輸出の全般的な統計については前出の論文で整理を行った。南慎二郎、前掲論文、2017年。
- 23) Global IBIS 編集部「ロシアにおけるアスベスト市場の現状」『機能材料』31巻4号、2011年、73～76ページ。
- 24) 2015年9月17日のロシアの環境NPOのEco-Accord所長のOlga Ponizova氏へのヒヤリング調査による。
- 25) Kashansky, Sergey V., et al., "Retrospective View of Airborne Dust Levels in Workplace of a Chrysotile Mine in Ural, Russia", *Industrial Health*, Vol.39, No.2, 2001, pp.51-56.
- 26) 車谷典男・佐伯圭吾「職業性石綿ばく露の許容濃度 - その変遷と考え方 -」森永謙二編『職業性石綿ばく露と石綿関連疾患 - 基礎知識と労災補償 -』三信図書、2002年、329～362ページ。
- 27) (一社)ロシアNIS貿易会の調べによる。同会には2015年8月26日にヒヤリング調査を実施し、その際に情報とりまとめの協力を得た。また、企業情報は次の資料に依っている。*Асбест: Реальность Проблемы, Рекомендации* (アスベスト: 現実、問題、提言), Women in Europe for a Common Future (WECF), 2008
- 28) U.S. Geological Survey, *Minerals Yearbook Asbestos* の各年版より。本資料は1994年から毎年発行されている。
- 29) 生産量45万トンとはウラルアスベスト社のHPのトップページの説明による。URL: <http://www.uralasbest.ru/ve.php> (2017年3月10日確認)
- 30) 2015年9月15日のアスベスト市ウラルアスベスト社展示室への訪問調査時のヒヤリング、およびウラルアスベスト社のHPの企業情報内の生産量グラフによる。なお、HPトップの現在の生産量は45万トンとされているが、最新年の2015年は約30万トンと3分の2に落ち込んでおり、実際には本論での想定以上に衰退産業に近づいているのかもしれない。ただし、産業の市場行動等に関する議論において後述するとおり、海外でのアスベスト需要を喚起することによって増産の余地は大きく、楽観視はできない。URL: <http://www.uralasbest.ru/index.php?fp=5> (2017年3月10日確認)
- 31) 2015年9月にアスベスト市へ現地訪問した際にウラルアスベスト社にて入手した会社の紹介パンフレットによる。国際的な取引先への案内を意図したものと考えられ、ロシア語と英語の併記された20ページほどの冊子で、発行年は明記されていないが、同社のアスベストの輸出量が2011年まで掲載されていることから2012年頃の作成と考えられる。
- 32) ロシアの都市や地域についての国立のオンラインデータベース（百科事典）「マイシティ」（ロシア語直訳）のアスベスト市の項目の統計情報による。ただし、市の紹介に関する情報ではピーク時は10万人規模とするものが散見され、本段落後述で引用の*Newsweek* 記事では1994年頃に人口10万人との情報もある。  
URL: [http://www.mojgorod.ru/sverdlov\\_obl/asbest/index.html](http://www.mojgorod.ru/sverdlov_obl/asbest/index.html) (2017年3月10日確認)
- 33) 「ロシア版「企業城下町」の悲哀」『*Newsweek* 日本版』1994年3月9日号、58ページ。
- 34) 統計情報はアメリカ地質調査局 (USGS) の資料による。U.S. Geological Survey, *Worldwide Asbestos Supply and Consumption Trends from 1900 through 2003*, 2006. およびU.S. Geological Survey, *Minerals Yearbook Asbestos* の各年版より。
- 35) 地元のインターネット会社 INTERSAT の運営によるアスベスト市のHP。  
URL: <http://asbestcity.asb.su/> (2017年3月10日確認)
- 36) 前出のウラルアスベスト社のHP。
- 37) 『データブック国際労働比較 (2016年版)』労働政策研究・研修機構、2016年、55・58ページ。
- 38) Kramer, Andrew E., "City in Russia Unable to Kick Asbestos Habit", *The New York Times*, July 13, 2013.

- 39) 服部倫卓「ロシアのモノゴラド（企業城下町）問題」『ロシアNIS調査月報』2010年2月号、2010年、5～21ページ。
- 40) 吉井昌彦・溝端佐登史編著『現代ロシア経済論』ミネルヴァ書房、2011年、112ページ。なお、この資料での2009年7月時点の企業城下町の数として1999年の調査報告の情報が記載されていたが、本文では原資料に準拠している服部論文の方を採っている。
- 41) 服部倫卓「異色の全権代表とウラルの企業城下町」『ロシアNIS調査月報』2013年3月号、2013年、60～64ページ。
- 42) ロシア連邦政府指令、No.1398-P、2014年7月29日。URL:<http://government.ru/media/files/41d4f68fb74d798eae71.pdf> (2017年3月10日確認)
- 43) Kashansky, et al., *op cit.*, 2001.
- 44) 南慎二郎「カナダにおけるアスベスト産出と健康被害・対策の動向」『別冊政策科学 アスベスト問題特集号 2011年度版（立命館大学）』2012年、57～68ページ。および、南慎二郎「アスベスト産業の展開と労働災害の発生 -大阪府におけるアスベスト産業を中心に-」『別冊政策科学 アスベスト問題特集号』2008年、145～165ページ。
- 45) 前出の2015年9月にアスベスト市へ現地訪問した際に入手したウラルアスベスト社パンフレット。
- 46) カナダでのクリソタイル擁護と角閃石系アスベスト混入を巡る経過については拙稿で詳しく論じている。南慎二郎、前出『別冊政策科学』論文、2012年。
- 47) Tossavainen, Antti, et al., "Pulmonary Mineral Fibers After Occupational and Environmental Exposure to Asbestos in the Russian Chrysotile Industry", *American Journal of Industrial Medicine*, Vol.37, Issue 4, 2000, pp.327-333.
- 48) Kramer, *op cit.*, 2013.
- 49) 中皮腫・じん肺・アスベストセンター編『アスベスト禍はなぜ広がったのか』日本評論社、2009年、51～65ページ。
- 50) 同上、12ページ。
- 51) 同上、3～4ページ。
- 52) 前出のウラルアスベスト社の紹介パンフレットより。
- 53) 中皮腫・じん肺・アスベストセンター編、前掲書、56～57ページ。
- 54) たとえば、宮沢健一『産業の経済学 第2版』東洋経済新報社、1987年、166～167ページ。Caves, Richard, *American Industry: Structure, Conduct, Performance*, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs (U.S.A), 1967, pp.17-18. (邦訳：リチャード・ケイヴス（小西唯雄訳）『産業組織論』東洋経済新報社、1968年、24～55ページ)
- 55) 柴田弘文『環境経済学』東洋経済新報社、2002年、118～119ページ。
- 56) アスベスト災害のようなストック災害型被害の社会的費用について、時間選好等の人間の一般的傾向による「無視されうる将来負担」と不確実性の伴う「確率的影響」の特徴に着目し、方法論的個人主義ではアスベスト新規使用時点においてこの社会的費用を際限なく過小評価してしまい、実際の被害が顕在化するまで対策が放置されてしまうことを、過去の日本の経験を踏まえて詳細な考察を次の報告にて行った。また、本論文と同じ『別冊政策科学』特集号所収の阪神・淡路大震災でのアスベスト災害に関する論文でも改めて検討を行っている。南慎二郎「ストック災害型被害に対する予防の環境政策の検討」環境経済・政策学会2014年大会報告論文、於法政大学、2014年9月14日。
- 57) この研究業績としては都留重人『公害の政治経済学』（岩波書店、1972年）が代表的であり、宮本憲一は『環境経済学（第一版）』（岩波書店、1989年）にてこれを素材と体制の二元論から脱却してより包括

的の分析視角である「中間システム論」へと発展させた。本文同段落でこの後に述べるように体制の違いとして民主主義のあり方や国際化のあり方の要素も論じているが、それは正に中間システムの具体例である。なお、ここではこれらの学術的なエッセンスを端的に整理した業績として次の参考文献を挙げておく。寺西俊一「経済体制論アプローチ」植田和弘・落合仁司・北島佳房・寺西俊一『環境経済学』有斐閣、1991年、103～120ページ。

- 58) Kapp, *op cit.*, 1963, p.206. (柴田徳衛・鈴木正俊訳、前掲書、1975年、120ページ)
- 59) 南慎二郎、前出『別冊 政策科学』論文、2012年。
- 60) 森裕之「カナダのアスベスト問題と国際関係」『政策科学』24巻1号、2016年、33～43ページ。
- 61) 吉井・溝端編著、前掲書、44～45ページ。
- 62) 「企業城下町」は日本の公害研究・調査活動の中で最初に宮本憲一がつくった言葉であり、著書でも自身が言葉をつくった後に流行語となったことが明記されている。宮本憲一『昭和の歴史10 経済大国（新装版）』小学館ライブラリー、1994年、172ページ。国立情報学研究所の論文データベース「CiNii Articles」で「企業城下町」の論文検索をすると、これを主題にしたものは1975年から確認できる。なお、「企業城下町」は使用していないが、宮本のそれ以前の著書でも「企業都市」という言葉で同様の議論を行っている。庄司光・宮本憲一『恐るべき公害』岩波新書、1964年、168～171ページ。
- 63) 舟場正富「チッソと地域社会」宮本憲一編『公害都市の再生・水俣』筑摩書房、1977年、38～97ページ。なお、本論文では「企業城下町」の言葉は用いられていないが、編者からも分かるように一連の公害研究の系統の中にあり、チッソによる「地域支配」「地域独占」という形で企業城下町の分析視角での議論が行われている。
- 64) 同上、39～41ページ。
- 65) 同上、42～43ページ。
- 66) 『まちひとしごと創成 水俣市人口ビジョン』水俣市、2014年、3ページ。なお、1956年の人口増加は旧久木野村との合併という要因もあったが、1955年の国勢調査時点で49,531人であったので、合併による影響はわずかといえよう。
- 67) 舟場正富、前掲書、44～45ページ。
- 68) 同上、55ページ。
- 69) 同上、62～63ページ。
- 70) Kramer, *op cit.*, 2013.
- 71) 舟場正富、前掲書、71～74ページ。
- 72) 同上、63～64ページ。
- 73) 同上、70～71ページ、77～80ページ。
- 74) 同上、39ページ。
- 75) Kramer, *op cit.*, 2013.
- 76) 前出のウラルアスベスト社のHPの企業情報による。
- 77) 服部倫卓、前掲論文、2010年、9～10ページ。
- 78) 前出のウラルアスベスト社のHPの企業情報による。
- 79) ウラルアスベスト社の会計報告等は次のロシアでの企業情報公開サイトに掲載されている。URL: <http://www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=7254> (2017年3月10日確認)
- 80) Kramer, *op cit.*, 2013.
- 81) 服部倫卓、前掲論文、2010年、18～19ページ。
- 82) 南慎二郎、前掲論文、2009年。同、前掲『政策科学』20巻1号論文、2012年。

- 83) ロシアの社会政策については次の文献を参照としている。武田友加「労働市場と社会政策」吉井・溝端編著、前掲書、117～134ページ。大津定義「雇用・賃金と社会保障」大津定義・吉井昌彦編著『ロシア・東欧経済論』2004年、171～195ページ。
- 84) 武田友加、同上論文、128ページ。
- 85) 同上、125～126ページ。
- 86) 同上、127ページ。
- 87) この件をレポートした服部倫卓もロシアの企業城下町問題の根本的解決には支援か放棄・移住のどちらかしかないとしている。服部倫卓、前掲論文、2010年、18～19ページ。
- 88) 服部倫卓、前掲論文、2013年、60～64ページ。
- 89) 服部倫卓、前掲論文、2010年、19～20ページ。
- 90) 日本のアスベスト産業史において、明治時代の草創期から戦前にかけて登場した主要企業が戦後のアスベスト大量消費時代も継続して活動していたことは次の書籍の筆者担当部分で整理を行っている。なお、主要企業の中で大阪府泉南地域のアスベスト産業の中核だった栄屋石綿のみ2005年に廃業となったことと、石綿水道管メーカーだった日本エタニットパイプのみ全く別業態（総合リポート開発）となったことが例外として挙げられる。また、戦後にアスベスト製品製造（水道管・建材）に参入した大手企業のクボタはアスベスト使用量も突出していたが、他にも戦後以降に参入したいくつかの建材メーカーの存在もあり、これらはもともとメインの製品がある中で、多角化の一環としてアスベスト製品も取り扱ったという形であり、アスベスト規制による本業への影響は少ないといえる。中皮腫・じん肺・アスベストセンター編、前掲書、35～49ページ。
- 91) 例えば、1971年の特定化学物質等障害予防規則の導入に際して、それまでの1960年じん肺法に基づく管理使用にて十分とする主張などがある。日本石綿協会『石綿』302号、1971年2月25日。
- 92) 『ニチアス株式会社百年史』1996年、202～204ページ。および2011年6月13日実施の株式会社ニチアスへの訪問ヒヤリング調査による。
- 93) ロックウール類については「スラグウール、ロックウールその他これらに類する鉱物性ウール及びはく離させたパーミキュライト、エキスパンデットクレー、フォームスラグその他これらに類する膨張させた鉱物性材料並びに断熱用、防音用又は吸音用の鉱物性材料の混合物及び製品」の項目から引いている。ロシア連邦国家関税委員会編『ロシア連邦貿易通関統計 2014年度』ジャパン・プレス・フォト、2015年。
- 94) 保母武彦、河合博史、佐々木忠、平岡和久『夕張 破たんと再生』自治体研究社、2007年、50～61ページ。
- 95) 西村宣彦「夕張市の財政破たん10年 - 不可欠な「未来への投資」-」『住民と自治』643号、2016年11月、24～29ページ。
- 96) Baumann, Francine, et al, "The Presence of Asbestos in the Natural Environment is Likely Related to Mesothelioma in Young Individuals and Women from Southern Nevada", *Journal of Thoracic Oncology*, Vol.10, No.5, 2015, pp.731-737.
- 97) 宮本憲一が明確にした環境問題の全体像（被害のピラミッド）では、アメニティの喪失の進行が公害被害を生じさせるものであり、密接不可分のものとして取り扱わなければならない。宮本憲一『環境経済学新版』岩波書店、2007年、110～113ページ。