R-RDIRI Forum -Working Paper- Series

日本のアスベスト消費・経済活動・健康被害の統計的検討

南　慎二郎

2021 年 4 月

R-RDIRI Forum -Working Paper- No.7

The Research and Development Institute of Regional Information

Ritsumeikan University
2-150 Iwakura-cho, Ibaraki, Osaka 567-8570 Japan

■ディスカッションペーパー

日本のアスベスト消費・経済活動・健康被害の統計的検討

南　慎二郎*

【要旨】アスベストによる健康被害の原因は過去の経済活動と密接に関連している。本研究では日本のアスベスト健康被害と過去の経済活動の相関性などを統計資料等に基づき、その実態の検討を行う。最初に、経済成長との指標である国内総生産とアスベスト消費の相関性を扱う。次に、アスベスト用途の多くを占める建設需要の動向との相関性を検討する。最後に、健康被害の統計として、肺がん死亡者とアスベスト消費の相関性を検討する。

キーワード：アスベスト、社会的災害、統計分析、経済成長、建設需要、肺がん

Ⅰ．これまでのアスベスト消費量統計からの検討の試み

アスベストは紡織性や耐火・断熱性などの特定の資源的有用性を持った天然の鉱物繊維の総称であり、その特性を活かして工場や重機・乗物(船舶、自動車等)、建築物などに多用されてきている。一方で、アスベストは発がん性を持つ有害物質であり、粉じん化したアスベストにばく露することで 10 年以上の潜伏期間(主に 20～40 年後の期間に発症することが多いと考えられている)を経て、肺がんや(がんの一種でアスベストが原因でしかまず発症しない)中皮腫といった重篤な疾患による健康被害を引き起こす。このことからすでに日本や韓国、欧州諸国などでは新規の使用・取引・譲渡の禁止の規制が導入されている。しかし、新規の使用等が終了すればアスベストによる健康被害も発生しなくなり、問題が解決するということは全くない。日本では 2004 年にアスベスト使用の原則禁止となり、この時点で大量消費の往事に比較すればゼロに等しい消費量にまで落ち込んでいる。にもかかわらず、アスベストによる被害として確実に把握されているだけでも、日本における中皮腫による年間死亡者数は増加傾向にあって、現在も毎年 1,500 人規模で推移している現状にある。

アスベストは社会経済上の活動によって積極的に大量消費されたことによって多くの被害が発生していることから、アスベストをめぐる問題は社会的災害の典型例として「アスベスト災害」と呼称しうるものである。アスベスト災害への対策としては被害の補償・救済と被害予防に大別され、少なくとも今後数十年にわたって、社会の様々な場面で対応が迫られている問題である。

アスベスト災害の特徴やそれによって生じる問題解決に向けての困難性は次の 3 点に整理しうる。第一に広範かつ大量に使用されたアスベストに係る生産・流通・消費・廃棄の全ての経済過程にわたって被害が発生することである。第二にアスベストは特に建材の原材料として多用されたことから、過去に使用されたアスベストの大半は一般的な生活環境中に存在する建築物内に蓄積されていることである。建築物の解体・改修工事を通じて容易にアスベスト粉じんの飛散・ばく露事故が発生してしまう状態にある。第三にアスベストばく露から健康被害発生まで概して長期のタイムラグがあることにより健康被害の把握が困難である上、今後(予防対策がどれだけ徹底されるかにもより)どれほど被害が出続けるか

* 立命館大学政策科学部　授業担当講師

も未知数である。このことから、アスベスト災害は過去の経済活動と密接に関連しており、その実態把握や予測の追求は不断に求められる問題であるといえる。そこで本論文は、日本のアスベスト健康被害と過去の経済活動の相関性などを統計資料等に基づき、その実態把握と今後の予防対策や被害への対応の検討を行うことを目的とした基礎調査を遂行するものである。

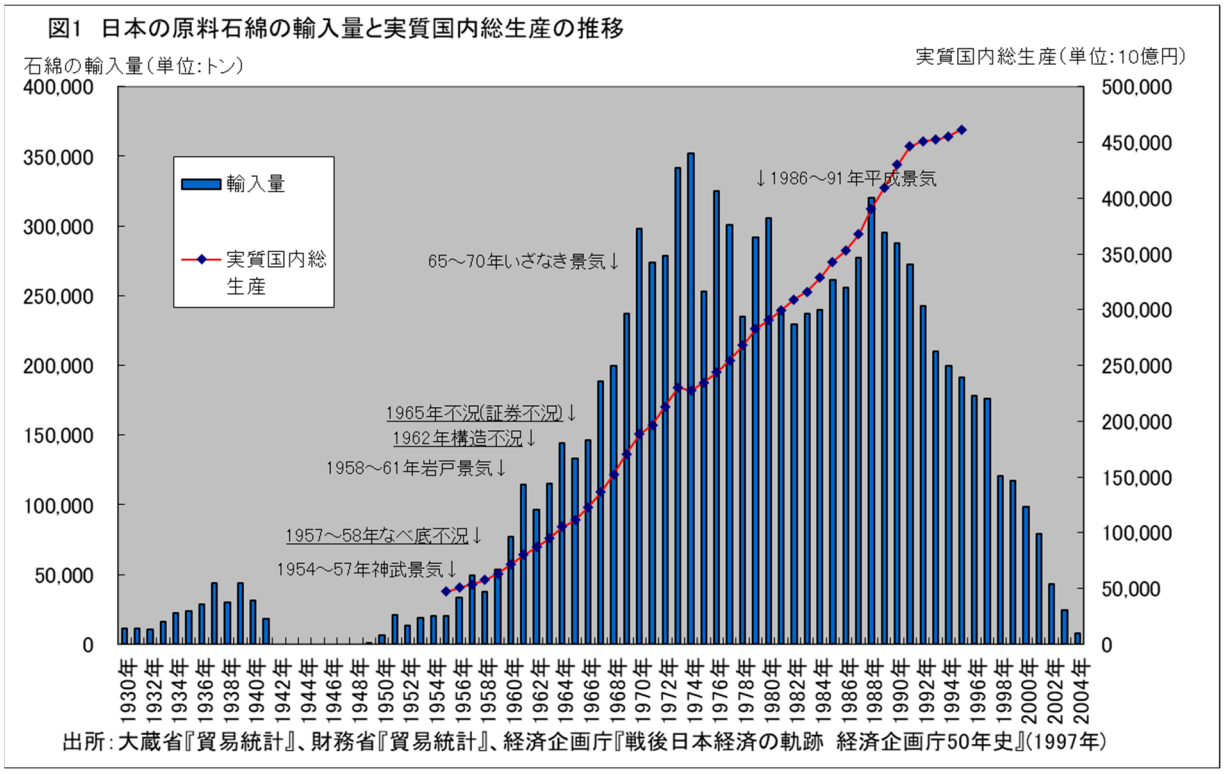
アスベスト災害は過去のアスベスト消費とそれに起因する粉じんばく露によって規定されることから、この災害の実態把握や被害予測に際して、過去の資料や消費当時の証言が重要となる。つまり手法として特に歴史研究が求められる対象である。その側面でもすでに筆者自身も関与や遂行に取り組んできている[1)]。一方で、社会経済上の一般法則的な推論として以下の点が想定されている。第一にアスベスト消費量に比例して被害者が増減するであろうことである。第二にアスベスト消費が重化学工業化・都市化に係る経済活動に直結していることから高度経済成長に比例してアスベスト消費量が増加するであろうことである。第三に高度経済成長（重化学工業化・都市化）が一定進んで鈍化する頃には、アスベスト利用の経済的必要性も低下してアスベスト産業も斜陽化し、国家も経済政策上の事由によりアスベスト使用に固執する必要性も減退し、アスベストが有害物質あるとの認識による世論・社会運動に連動してアスベストを規制する法制度の導入も進み、アスベスト消費量の減少・使用禁止へと至るであろうことである。これらのことはいずれの国で概ねは該当していよう。ただし、これらはあくまで一般的傾向であって、様々な制度的要因[2)]によっても影響される。

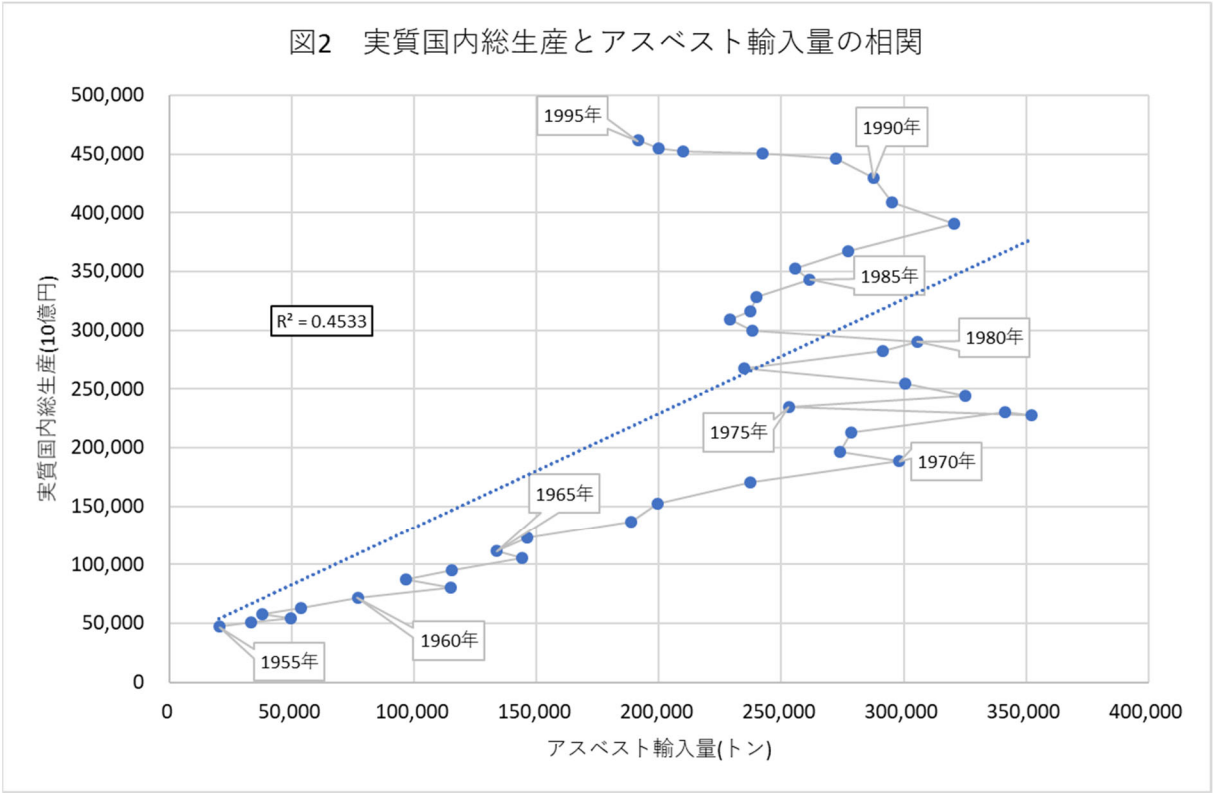
特に日本の場合、高度経済成長が終わり、なおかつアスベスト規制が導入された 1970 年代前半で単純にアスベスト消費が減少に向かったものではなく、それ以降の 20 年ほどの間、年ごとの増減は見られるが総じてアスベストの大量消費が続いていた。ここから 2 つの追求すべき論点が見いだされる。一つは、アスベスト消費量の増加は単なる経済成長に一元化して関連されるものではなく、より具体的な経済活動・産業構造と連動しているものとして明確にしなければならない点である。もう一つは、「規制の導入＝アスベスト消費の減少」として短絡的に捉えることはできず、その規制の適用範囲や運用状況の実態によって規制の実効性は大きく変動してしまう点である。この後者の点と関連して追加すべきこととして、アスベスト消費量に連動しての被害者の発生は、規制の実効性によっても影響されるであろう。つまり大きくは、経済活動と規制の実効性の 2 つの極の実態や対立・拮抗関係の状態がアスベスト災害を規定することになる。以上のことから、日本のアスベスト災害に対する政策研究を前進させる上では、一般的法則による推論に加えて歴史研究に基づく制度的要因も加えた統計分析が求められる。本論文では主にこの部分に焦点を当て、統計情報を期間的に整理しながら検討を行う。

Ⅱ　アスベスト消費量と経済活動

本章ではまず、追求すべき論点の 1 つ目として挙げた、アスベスト消費量と経済活動の連関性についての検討を扱う。ここでは一般的に日本のアスベスト消費量を示す指標として用いられる原料アスベストの輸入量を基礎データとして扱い、アスベスト輸入量は消費量と同様の意味で用いる。そして、検討の第一段階として、経済成長率を示す指標である戦後の国内総生産とアスベスト輸入量の統計データの相関性を取り扱う。

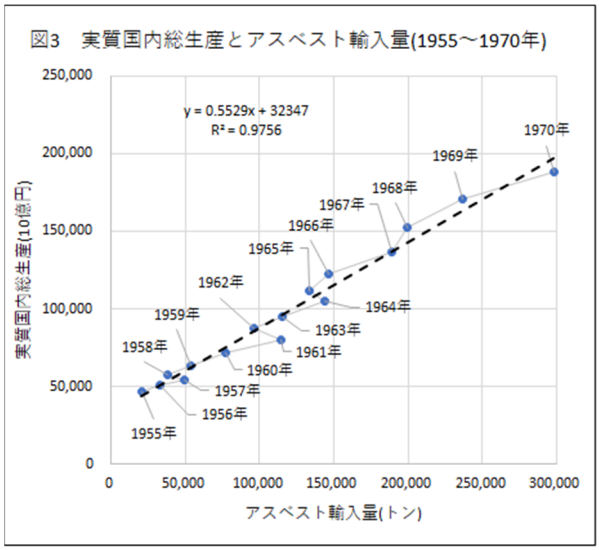
図 1 は日本のアスベスト輸入量と国内総生産の統計データを年ベースでまとめたものであり、図 2 は図 1 のデータを相関図に置き換えたものである。国内総生産は基本的に増加基調である一方で、アスベスト輸入量は規制動向とも連動して 2 つの山型の消費ピークの後、1990 年以降は本格的な使用禁止へと

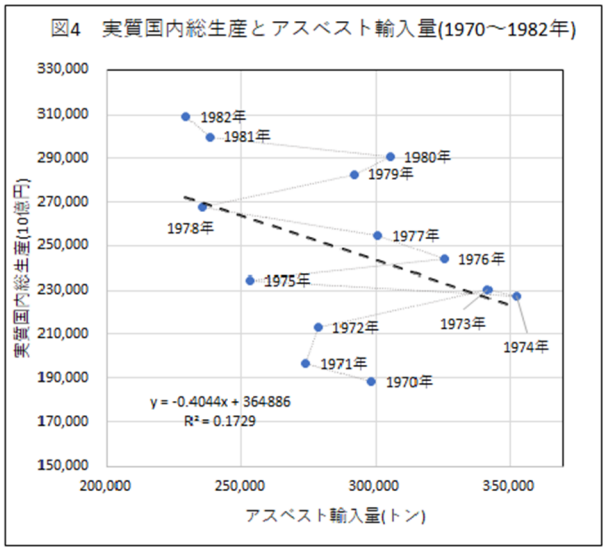


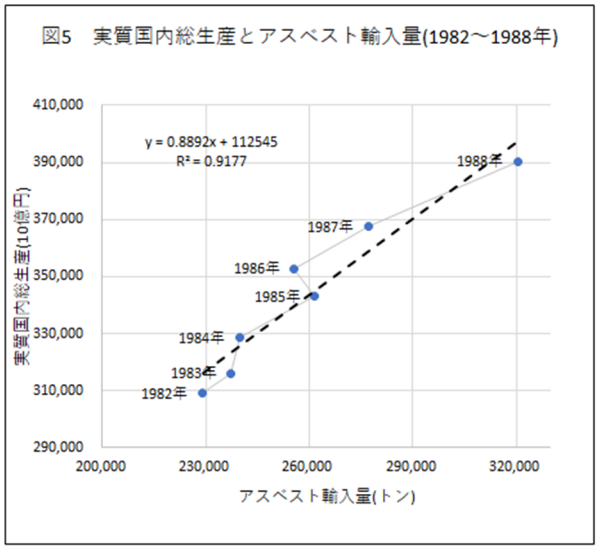


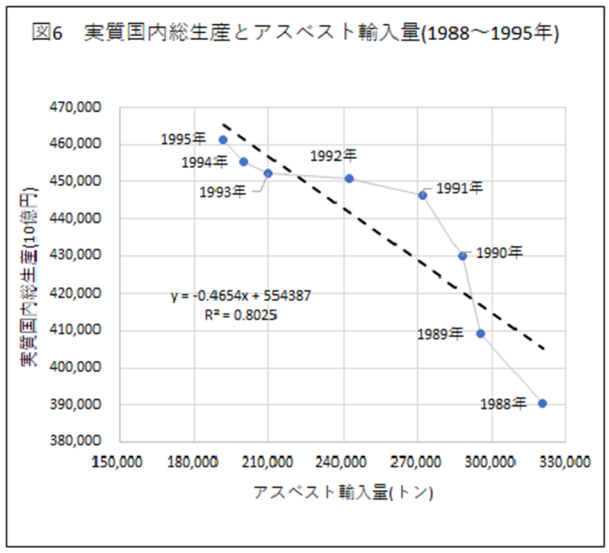
進んでいくため一気に減少へと転じており、統一的な相関性はみられない。ただし、期間を区切って捉えることで経済活動と規制の影響や関係性が特徴的に見られる。

具体的に見ていくと、まず高度経済成長期である 1970 年頃までで区切った図 3 では、国内総生産の成長動向とアスベスト輸入量の増減が直接的な関係にある。基本的に戦後日本の高度成長期は好景気として一括りで捉えられやすい(実際に、本論で用いている実質国内総生産の統計データでの前年度比で









も、最も低くなる 1965 年でも 5.7%の成長率であり、高い経済成長率を維持した期間である)が、正確には図 1 内にも示しているように景気循環の動向があり、短期的な不況としては 1957～58 年なべ底不況、1962 年構造不況、1964～65 年証券不況と 3 度発生している。この 1970 年までの期間中でアスベスト輸入量が前年度比で減少しているのは 58 年、62 年、65 年の三カ年のみであり、明確に連動している。故に、近代化による経済成長では(アスベストの主な用途先と直結する)工業化・都市化が伴うためであろうが、ある国・地域での近代化・経済成長の進行と、アスベスト消費量の増加は、他の制度的要因の影響はないとは厳密には言えないにしても、一般的に強い相関性があると判じうることが確認できる。

続く 1970～82 年(図 4)の期間は最も変動が激しく、二つの統計指標の相関性は著しく低い。景気動向的にもアスベストを取り巻く環境でも留意すべき事象がこの期間には多々有り、様々な要因が複合的に影響しているためであろう。景気動向的には 1971 年のニクソンショックに続き、1973 年の第 1 次オイルショックが起こり、高度成長期は終焉となる。第 1 次オイルショック直後の 1974 年には戦後初のマイナス成長を示すが、逆にアスベスト輸入量はこの 1973～74 年が最も多く、その前後の 71～72 年と 75 年に落ち込みがある。アスベスト側の動向については、第一に規制の導入が考えられる。1971 年は特定化学物質等障害予防規則(特化則)制定により、日本で具体的なアスベスト関連規制がようやく導入された年であり、翌 72 年には労働安全衛生法上でも規制が組み込まれ、アスベスト産業に制約がかかることになる。社会的にもアスベスト＝発がん性の有害物質の認識が広まり、この 2 年は一時的に生産活動

が鈍化したものと考えられる。1973〜74 年のアスベスト輸入量の増加は規制直後の生産活動鈍化の反動現象とも見えるが、具体的にはアスベスト産業界側はアスベスト製品の有用性を強調し、規制に抵抗するというよりもむしろ不燃建材等の有用性の側面を強調し、景気悪化と石油価格高騰による省エネルギーの社会的要請に順応した製品の生産活動を展開していったと見られる。その流れの中で、突発的に1975 年のアスベスト輸入量の落ち込みがあるが、この年に日本での原料アスベストの 40%を占めていたとされるカナダのアスベスト鉱山における大規模ストライキが起こされ、ここからの原料アスベスト供給自体がストップし、生産再開後も値上げとなったことの影響が大きいと考えられる[3]。さらにはこの 1975 年は特化則が改正され再び規制が強化されたタイミングでもある。

翌年の 1976 年にはひとまず復調するが、77〜78 年は落ち込みを見せる。円高による輸出不振等で国内経済全体の景気が低迷傾向にある上、原料アスベストの価格値上がりや規制強化による有害物質としてのイメージの悪さや対策費用の増加なども影響したものと考えられる。このことを示すこととして、石綿スレートの業界において 1977 年には需要の落ち込みと余剰在庫を抱えることになったため、不況カルテルを申請し、1978 年 2 月 27 日には公正取引委員会により同年 3〜5 月の期間で認可されるといった動向が挙げられる[4]。1978〜79 年は国内総生産の前年度比からも好調な傾向にあったが 79 年に第 2 次オイルショックが起こり、80 年にかけて景気が落ちて低迷傾向になる。この頃になると政府の財政政策による国内景気コントロールなども行われるようになったためと思われるが、短期の景気循環の影響がやや遅れて国内のアスベスト需要に反映されるような形であり、アスベスト輸入量は 1979〜80 年の 2 年間に高まるが、81〜82 年に落ち込むことになる。裏を返せば、79 年以降は再び経済成長や景気動向と連動する傾向となる。

そして 1982〜88 年(図 5)は 79 年以降の傾向のまま、両者とも増加で再び相関性が明確に出る。これは端的にバブル景気との連関で捉えられるが、その内容もアスベスト需要に追い風となるものである。それは建設業との関係で捉えられるものであり、内容については次章で取り扱う。

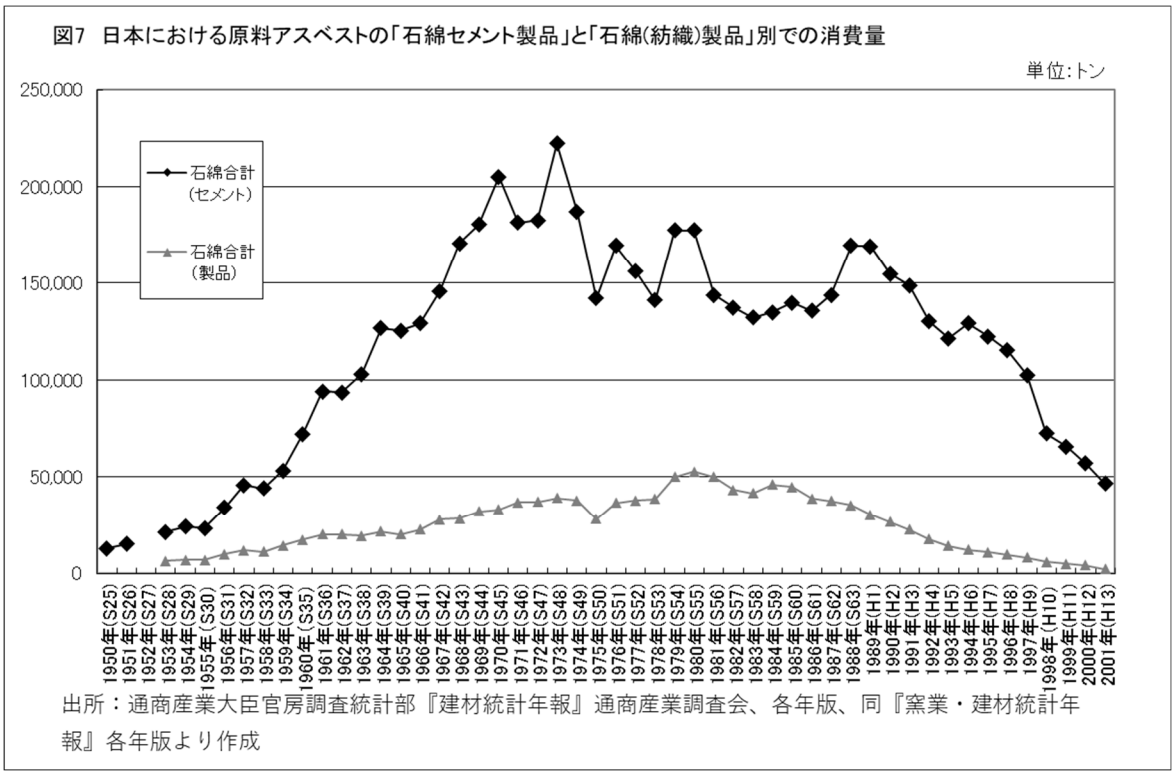
1988 年以降(図 6)は一転してアスベスト輸入量は減少の一途となり、国内総生産増加・アスベスト消費量減少の逆相関の状態となって、そのまま 2004 年のアスベスト原則禁止へと至ることになる。この期間は正に上述の一般的推論の第三の、規制導入・強化や社会情勢の変化によるアスベスト産業の減退(正確には転業)の様相である。1980 年代後半はバブル景気による追い風と同時に、アスベスト問題の第二の社会問題化の時期に重なっており、1986 年の米軍空母ミッドウェーからの廃石綿の不法投棄事件、87 年の学校パニックが起こっている。さらには当時の環境庁によるアスベスト製品工場周辺での環境モニタリング調査において高濃度の計測が確認されていたことから、1989 年の大気汚染防止法の改正によって、環境法制でもアスベスト規制が導入されることになった。このような社会背景の一方で、実際には将来的にアスベスト使用が困難になる事態を想定して、アスベスト産業界側も脱アスベストに向けて動いており、アスベストフリーの代替製品の開発・実用化を進めていた[5]。この二つの側面が合わさって、1988〜89 年頃が分岐点としてアスベスト産業も完全に縮小へのベクトルへと切り替わったものと考えられる。それを象徴することとして、業界大手の「ニチアス」はそのタイミングの直後といえる 1990 年 4 月 17 日付けで主要製品の全面アスベストフリー化を主旨とする「石綿問題に対する基本方針」を出している[6]。なお、減少に転じたといっても 1990 年代の 10 年間において年平均で 20 万トン弱のアスベスト輸入量であり、特に前半は大量消費の最初のピークに至る手前の 1960 年代後半の消費量を上回るほどである。この 1990 年代にまで大量消費が続いたことは日本のアスベスト史において問題とすべき点であるが、統計の相関性を扱う本章での検討から逸れるので、本論では指摘するに留める。

以上で 4 期間に分けてアスベスト消費量の動向についての特徴を整理した。そのうち、図 3 の 1970 年までの期間は経済成長と消費量増加の相関、図 6 の 1988 年以降の期間は規制との関係での消費量減

少として、概ね単純に捉えられる。これらに対し、やはり検討を要するのは、景気変動や規制等の制度的要因が複雑に絡み、アスベスト消費量の変動が激しい図 4 の 1970 年から 80 年代初頭、規制導入以降にも関わらず景気と消費増加の相関性を見せる図 5 の 1980 年代中盤の期間であろう。ここで最も組み込むべき要素は、アスベスト消費量を直接的に規定することになる需要の中身である。アスベスト需要先は、主だったものでも重化学工業、船舶や自動車・機械産業、建設業と多様であるが、アスベストの消費量の多くは建材として使用された。このことから、個々の産業活動の中で建設業が最もアスベスト消費と密接な関係にある。次章では建設業との関係に焦点を当てて検討を進めていく。

Ⅲ. アスベスト消費量と建設需要

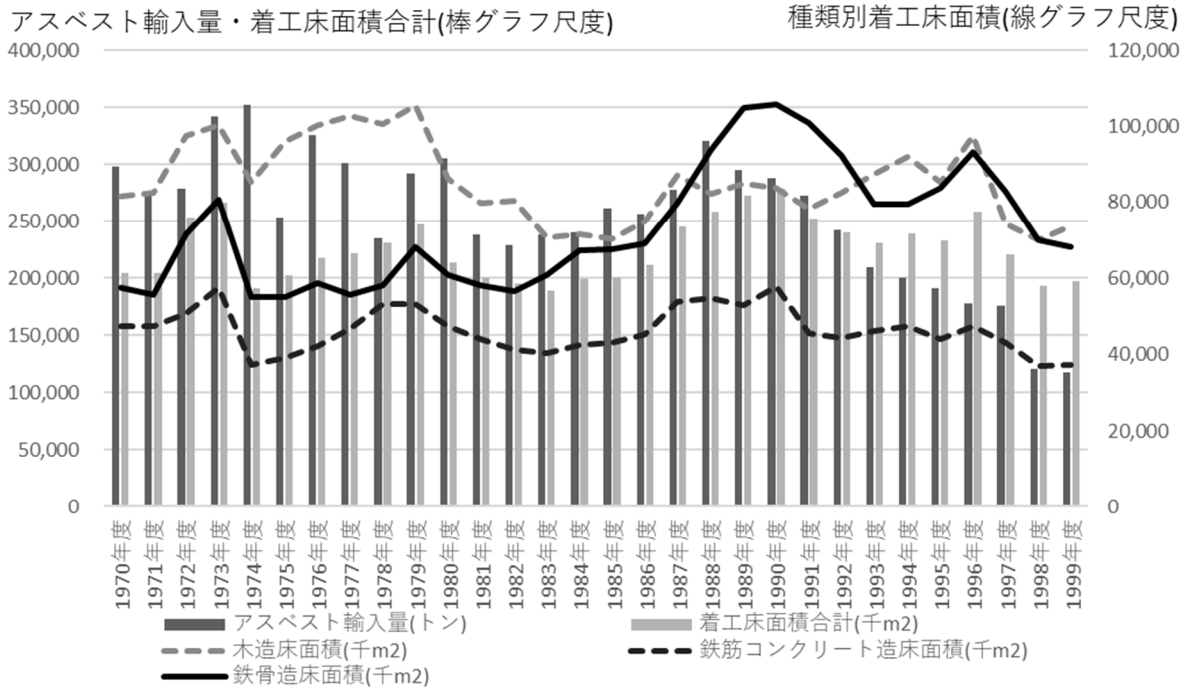
Ⅲ. 1 建設需要の統計からの検討



出所：通商産業大臣官房調査統計部『建材統計年報』通商産業調査会、各年版、同『窯業・建材統計年報』各年版より作成

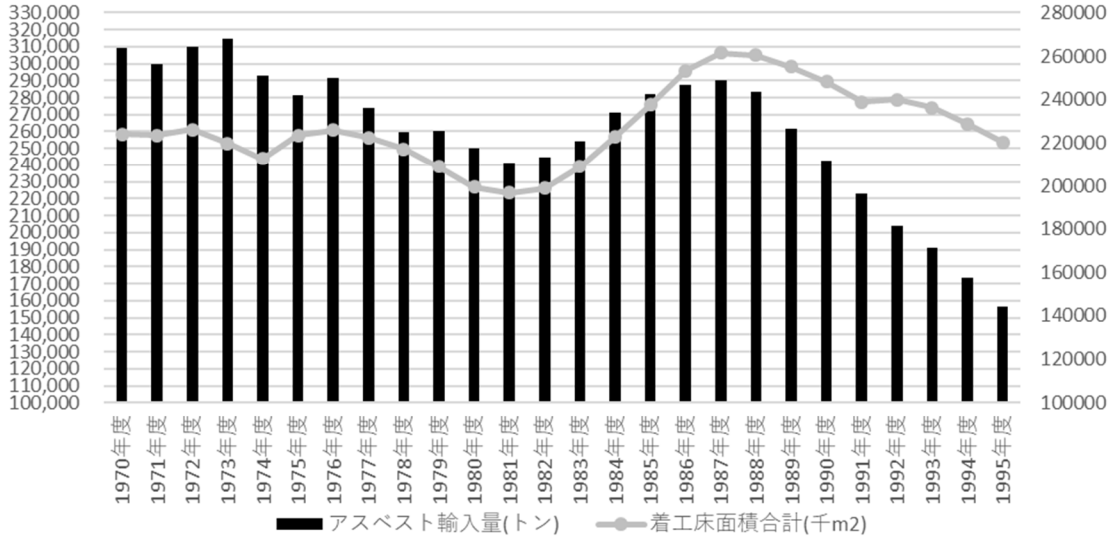
アスベスト消費量と建設業の検討の最初に、アスベスト消費量の内でどれだけ建設業(建材)で使用されたかの統計を示しておく。図 7 は建材に関する統計における「石綿製品」と「石綿セメント製品」の大別での原料アスベスト消費量を年別でグラフ化したものである。アスベスト業界の慣習として、アスベストとセメントを混和して製造するものを「石綿セメント製品」、アスベスト繊維を糸や布に加工した上で使用する紡織製品などは「石綿製品」と大別して呼称されており、業界団体や統計でもこの区分にある。一般的に「石綿製品」といった場合は紡織製品の類、「石綿セメント製品」は建材用途の類を指すものとして捉えられる。図 7 で視覚的にも確認しうる通り、主に建材用途である石綿セメント製品が多くを占めており、年別での増減の特徴も石綿セメント製品の方で明確に現れている。このことから、年別のアスベスト輸入量の増減は建材用途の需要変化による寄与度が高いと考えられる。なお、図 7 の

図8　アスベスト輸入量と建築物着工床面積(1970～99年度)



出所：アスベスト輸入量は大蔵省『貿易統計』財務省『貿易統計』より、建築物着工床面積は国土交通省「建築着工統計調査」より作成。

図9　アスベスト輸入量と着工床面積のトレンド比較(5年単位での移動平均)



※各年度の数値はその年度以降5年間の統計データの平均値を示している。

出所：アスベスト輸入量は大蔵省『貿易統計』財務省『貿易統計』より、建築物着工床面積は国土交通省「建築着工統計調査」より作成。

統計資料に則れば、統計の全期間における石綿セメント製品の消費量合計は約 603 万トン、石綿(紡織)製品の消費量は約 123 万トンであり、消費量全体の 8 割弱を建材が占めていたことになる。このようにアスベスト消費量の大半を建材用途が占めていたことから、建設業の活動を計る指標として着工床面積の統計を用い、アスベスト消費との相関性の検討を行うことが有意義であると考えられる。

図 8 は 1970 年から 99 年の期間で、年別でのアスベスト輸入量、着工床面積合計を棒グラフ、建築物

の主な種類別分類として木造、鉄筋コンクリート造、鉄骨造の着工床面積を線グラフで示している。着工床面積合計と建築物の種類別での対比では、鉄骨造の動向と連動している傾向が見られる。鉄骨造の場合は骨組みの枠に建材が組み合わされるので、アスベスト建材として一般的な形であった成形板が多く用いられること、鉄骨の耐火被覆施工としてもアスベストの吹付材等が使用されていたことなどから、アスベスト消費との関係が密なタイプの建造物である。ただし、アスベスト輸入量との関係を見ると、全体的なトレンドとしては連動しているようには思われるが、同じ年でそれぞれの統計の数値を対比するのでは着工床面積との関係は捉えにくい。これは、アスベスト輸入量については輸入されてから製品化して出荷されるまでのタイムラグ、着工床面積の場合はその当該年で完成するとは限らないことからくるタイムラグがあるためと考えられる。そこで、単年別ではなく一定期間でのトレンドで捉えるため、5 年単位での移動平均でアスベスト輸入量と着工床面積合計を比較したのが図 9 である。この統計処理を行った場合、両者の相関性は明確に確認される。1970 年代では両者の統計ともに短期での変動が激しいことで若干のズレが見られるが、1980 年代以降の、1980 年代終わりから 90 年頃のピークを境とした増加・減少の流れの一致具合は高いといえる。1990 年以降のアスベスト輸入量の減少率上昇の先行は規制強化等によるアスベスト業界自体の減退による影響をまず考えるべきであろうが、建設需要自体も減少傾向になっていることの影響も考慮すべきであろう。

Ⅲ．2　政治・社会における建材需要に対する制度的要因

このように、1970～90 年代の期間においてはアスベスト消費と建材需要の動向との連動が全般的に確認しうるものであるが、70 年代、80 年代、90 年代のそれぞれで政治・社会におけるアスベストや建材需要に対する制度的要因に違いがある。先に 90 年代について扱っておくと、上述してきたように規制や社会問題化によるアスベスト産業の減退期であるので特に議論を加える必要はないだろう。

1970 年代については図 4 を元に整理したように、75 年の原料供給側のストライキの影響での落ち込みがあったとはいえ、日本経済の不況下にも関わらず 73～76 年頃はアスベスト輸入量が多く、80 年代と比較して、着工床面積のトレンドよりもアスベスト輸入量の方が高い水準にある。この背景としては、70 年代の不況の特性や社会情勢の変化が考えられる。この期間の特徴はニクソンショック等の影響による高度経済成長の終焉と不景気であるが、やはり最もインパクトが大きかったのは翌年の経済成長率のマイナスが象徴するように 1973 年の第 1 次オイルショックであろう。オイルショックの場合は経済全般における構造不況といった類いの不景気ではなく、原油の減産・価格高騰による資源不足や生産費等の経費の上昇であり、電力・エネルギー分野にも直接的に影響を及ぼす。具体的には経費節減や省エネルギーが社会で強く求められるようになり(省エネルギー追求を当然とする社会への変化)、住環境においては冷暖房の効率化を進めるために、低価格で断熱保温性能の高い建材の需要が高まることになる。断熱性はアスベストの機能的有用性の一つであり、比較的安価にその機能を有することができるアスベスト建材は好適といえる。もちろん、アスベスト産業界側も原油価格高騰によって生産費が上昇するなどのマイナス影響が生じ、需要側の経費節減による有効需要の減少が想定されるが、アスベスト産業にとっては製品開発・販売によって需要を喚起していく戦略を取りうるのに都合の良い側面があったのは間違いない。実際、1974 年 1 月の業界紙『石綿』における各代表の年頭の言葉を見ていくと、日本石綿協会会長は「省エネルギー並びに資源節減にさらに効率的製品の開発に工夫を重ね、重要部材生産、供給の指名達成に努力致したいと考えます」と記し、ロックウール工業会は「『省エネルギー』断熱材ロックウール」として、全国保温工業協会は「保温工事は省エネルギーのまっ先のにないて」として、それぞれ省エネルギーを強調しての自身の製品・事業を推進する旨を述べている[7]。

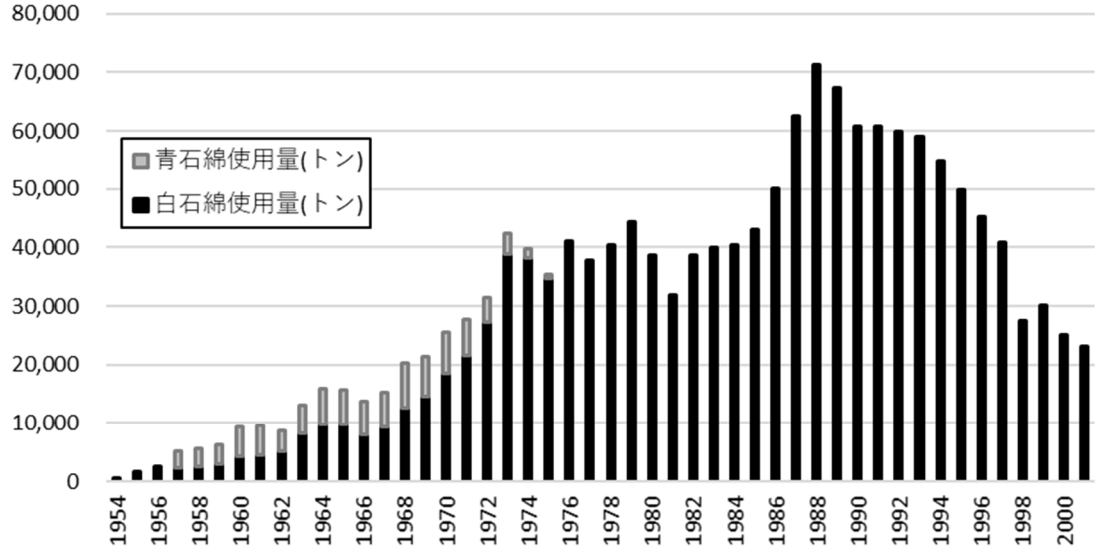
そして 1980 年代になると景気の上昇もあるが、建設需要が上昇する流れとなる。その建設需要自体が高まる政治・社会の背景が特徴として挙げられる。まず 80 年代に入る頃には自動車等の輸出産業については好調で、特に対米関係で貿易黒字の削減を求められて、日本は内需拡大を図ることになる。それに際して規制緩和や民営化が推進されるとともに、1970 年代以降の不況のために地方財政も悪化していたことから経費節減や民間化といった行政改革も推進されていた。その流れで地方自治体も積極的に都市開発やリゾート開発、第3セクターの設立といった投資型の経済政策に取り組むことになっていく。さらに、1985 年のプラザ合意で円高が急進し、それによる国内産業の不況対策で金融緩和が進められ、供給された貨幣によって投機が加速してバブル景気に至るが、都市開発の流れと相まって民間資金も都心部の再開発に伴って等の建設投資へも多く流れたものと考えられる。図 8、9 で示した着工床面積の統計から、バブル景気の時期は日本の建設業の最盛期と言って良い状況にあった。このように、建設投資が増大する形の景気であり、建材としての用途が中心であるアスベストの需要も連動して高まったものと考えられる。

Ⅲ．3　主要アスベスト建材メーカーのサンプリングによる検討

アスベスト消費と建設業の統計的関係について、個別のアスベスト建材メーカーの側面からも確認しておきたい。ここでは主要なアスベスト建材メーカーの 1 つであった株式会社クボタ(以下クボタ)を対象ケースとしてサンプリングを行う。クボタを取り扱う理由としては、2005 年の同社工場の内外での健康被害に起因する社会問題化(クボタショック)の際に、内部情報だった年別のアスベスト使用量が開示されているというデータの利用可能性に関する理由もあるが、業界の代表として選出するのに十分過ぎるほどにアスベスト建材について大手の主要メーカーだったという理由の方が大きい。図 10 はクボタにおける原料アスベスト使用量をグラフにしたものである。クボタは 1954 年にアスベスト水道管の製造を開始したことを起点として、アスベスト水道管は 1954～75 年、屋根材や外壁材などのアスベスト含有建材は 1960～2001 年の期間で製造を行っていた。この 1954～2001 年のアスベスト製品の製造期間におけるクボタ 1 社のみの原料アスベスト使用量は、同じ期間の日本のアスベスト輸入量の約 16.4%を占めている。そして図 11 は尺度の規模を調整して、日本のアスベスト輸入量とクボタの使用量の傾向を比較したものであるが、増減の動向は概ね連動しており、クボタの原料アスベスト使用量の統計は日本のアスベスト建材の有効需要動向を示す指標として扱いうる。

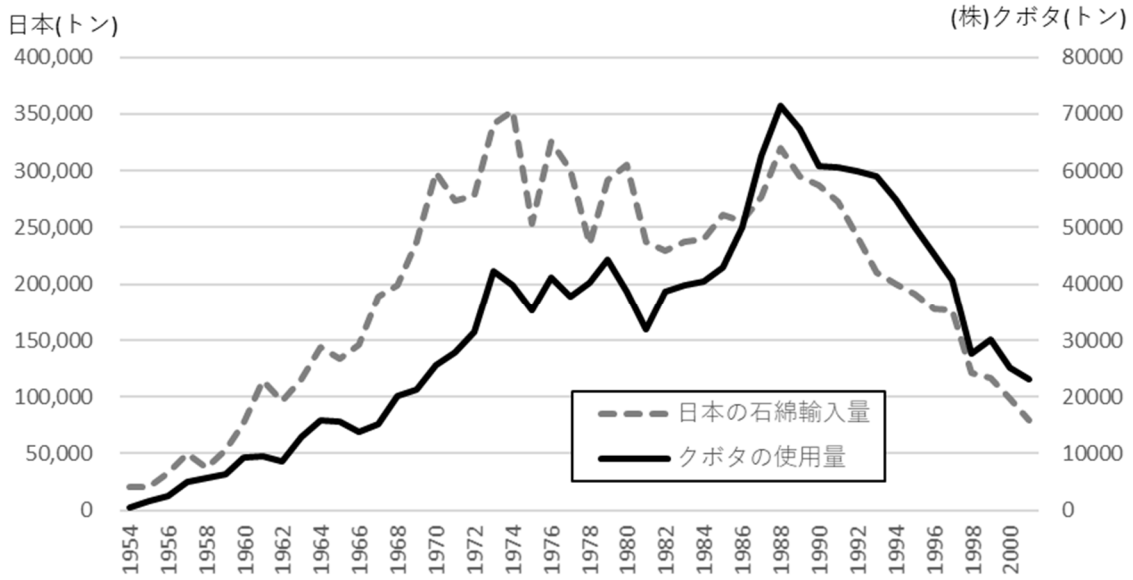
クボタのケースにおいて 2 つの特徴が捉えられる。第一に 1970 年代以降の一般向けの建材製品の生産規模の増加である。それまでのクボタにおける主要アスベスト製品だった水道管は、有害性が強い青石綿(クロシドライト)を原料に用いていたため、1971 年よりの特化則等の規制導入でも青石綿が特別に強い規制対象となったこともあり、71 年より急激に生産量が減少して、75 年に生産終了となる。一方でアスベスト建材の生産量(屋根材・外壁材の面積による坪換算での表記)については 1969 年に 115 万坪と、1960 年の生産開始から生産量が 100 万坪台までようやく到達したのに対し、1973 年には 482 万坪まで急増している。図 10 で 1972 年から 73 年にかけて大きくアスベスト使用量が増加していることがわかるが、この内容は建材の増産による部分が大きい。アスベスト水道管がもはや時代にそぐわない製品として、生産縮小・転換を図らなければならなかったという消極的理由もゼロではなかっただろうが、アスベスト建材生産の急増傾向から、積極的に企業戦略として民間での建材市場への事業展開を図った

図10　株式会社クボタにおけるアスベスト使用量



出所：2005年当時に公表された株式会社クボタによる社内資料「石綿の取り扱い状況の概要」より作成。

図11　日本のアスベスト輸入量と(株)クボタにおけるアスベスト使用量の傾向比較



出所：大蔵省『貿易統計』、財務省『貿易統計』(株)クボタ社内資料「石綿の取り扱い状況の概要」より作成。

ものと捉えられる。これは 1970 年代の社会情勢を背景としての、アスベスト建材の需要の高まりの一端を表していよう。なお、クボタが建材として生産していた主要製品は屋根材(カラーベスト)であるが、これは洋風の戸建住宅などに瓦として葺く建材であり、一般に「新生瓦」と分類される製品である。つまり民間で広範に使用されるタイプの建材である。

第二に 1980 年代と 90 年代のアスベスト使用量の多さである。これは国内でのアスベスト建材の消費量傾向の反映と捉えられる。特に 80 年代後半から 90 年代のクボタにおけるアスベスト使用量の傾向は日本全体のアスベスト輸入量の傾向よりも大きく、それだけ、この期間のアスベスト消費の割合の多く

が一般向けの建材に使用されていたことを想起させる。

以上の本章における検討内容について小括すると、1970 年代以降の日本のアスベスト消費は、景気動向や政治・社会の制度的要因によって量的・質的に規定された建設需要との関係と結びつき、むしろ積極的にアスベスト建材が求められる様相になった。一方でアスベスト規制に関しては 1971 年特化則のころから対象が実質的にアスベスト製品工場のみであり、建設現場やアスベスト建材の使用自体の規制は緩い状態が続いていた [8]。これがアスベスト大量消費の継続と社会の広範にわたるアスベスト汚染を進行させてしまったということになろう。

Ⅳ. アスベスト消費量と健康被害

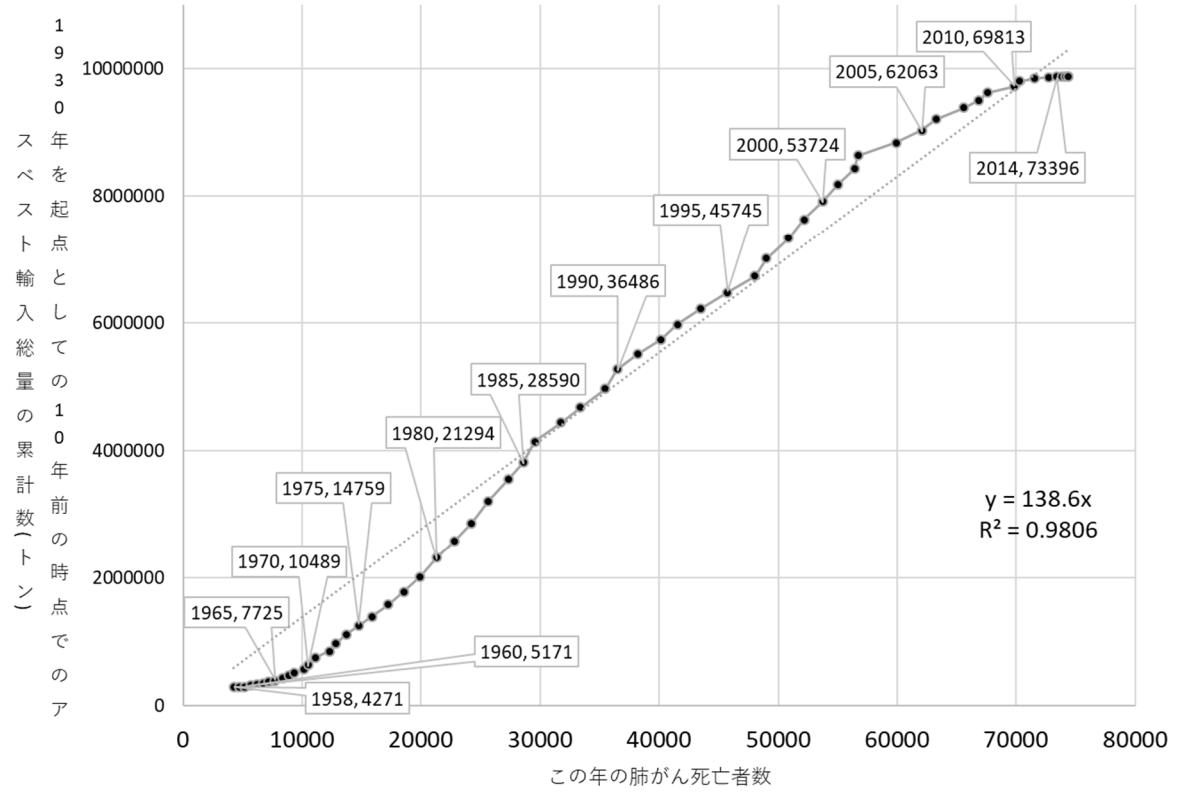
アスベスト災害の統計分析として、健康被害の側面で一つの論点を提示しておきたい。アスベストが引き起こす特有疾患として、肺がんや中皮腫があることは述べたが、他にも石綿肺、びまん性胸膜肥厚、良性石綿胸水がアスベストによる疾病として挙げられ、これらの疾病はアスベストによる職業病での労災認定の対象となっている。ただし、認定数的にはびまん性胸膜肥厚や良性石綿胸水の診断は少なく、石綿肺はかつてはアスベストによる職業病の代表的疾患であったが、じん肺の一種であり大量の粉じんばく露によって引き起こされることから、近年の新規認定は少ない。やはり、健康被害の様態としては肺がんと中皮腫が一般的であるが、アスベスト特有疾患である点と、日本では原因がアスベストばく露であると断定しうる点で、アスベスト健康被害の発生状況を捉える統計指標として一般的なのは中皮腫である。ただし、日本では中皮腫は 1995 年からしか死亡統計がないなど、データが限定的であることから、ここでは戦後の主なアスベスト消費期間全体で検討対象としうる疾患であり、アスベスト健康被害の別の側面からの検討の試みとしても、肺がんとの相関の検討を行う。

統計的に特徴的な結果が得られたのは、各年の肺がん死亡者数とその年から一定期間以前の時点でのアスベスト輸入総量との間であり、10〜20 年前の各時点との関係で高い相関性が見られる。特に 10 年前時点のアスベスト輸入総量のデータで設定した場合(図 12)で特に相関性が高い結果となっている。一般的には 20 年程度の潜伏期間があることが多く、10 年は短いといえるかもしれないが、あくまで 10 年前時点でのアスベスト総量であり、年を経るごとにそれ以前の消費量分でのばく露者も蓄積していき、将来の肺がん増加へと連関していく可能性が考えられる。この累積するアスベスト総量・粉じん飛散リスク・ばく露者(被害発症リスク保有者)をフォローすることを考えた場合は 10 年前時点の設定が特段不合理であるとは言い切れないものであろう。

また、アスベスト消費量の動向との関係で、肺がん死亡者数の年間規模の推移についての特徴にも注目される。一定期間前の時点でのアスベスト輸入総量の増加と並行して、肺がん死亡者数の年間規模も長らく増加の一途にあったが、2011 年に 7 万人台に到達した頃から微増程度の傾向になり、ちょうど 10 年前がアスベスト原則禁止である 2014 年以降、現時点で確認しうる 2018 年に至るまで、7 万 3 千〜4 千人台の横ばいとなり、増加傾向が止まっている。ここにもアスベスト消費量の動向(新規使用の終了)との相関性が見られる。

この検討に加えて、アスベストによる健康被害の統計的推計として、世界有数の研究機関や WHO などによって取り組まれている「世界疾病負荷(GBD)」を参照しておきたい [9]。GBD では 1990 年からの推計データが確認でき、最新の GBD2019 における 2019 年推計データでのアスベスト職業ばく露による

図12　肺がん死亡者数とアスベスト輸入総量累計(10年前時点)



出所：アスベスト輸入量は大蔵省『貿易統計』、財務省『貿易統計』等。肺がん死亡者数は「人口動態統計」(厚生労働省)より作成。

肺がん(正確には気管・気管支・肺のがん)死亡者は 18,342 人であり、仮にこの推計値を適用した場合、日本の肺がん死亡者の内の約 1/4 がアスベストによるものとなる。また、GBD2019 でのアスベストによる肺がん死亡者の時系列のデータ推移を見ると、1990 年 5,365 人だったものが 2015 年 18,126 人と増加の一途だったものが、2015 年から 2019 年の比較では横ばいである。これはアスベストの新規使用等の禁止が反映されてのものと思われるが、本論の統計での検討と共通性のある結果となっている。

一方で、肺がんとの関係で一般的に挙げられる喫煙については、特に近年(2000 年代以降)では喫煙習慣者の低下と肺がん死亡者数の増加という逆相関の傾向すらみられる。当然ながら肺がんには他に様々な原因も想定され、喫煙の実態についてのみでも検討の余地がある。このような限定的な要素のみで断言はできないものの、少なくとも肺がん死亡者数と一定期間過去のアスベスト消費総量との相関関係が確認される結果が得られた。また、この結果からアスベスト消費が続いていた期間全体にわたって実効性の有する規制が伴っておらず、結局はアスベスト消費の継続が健康被害へ大きく影響したことも危惧される。

付記

本研究は JSPS 科研費 JP20H04393（令和 2 年度基盤研究 B、研究代表者：森裕之）の助成を受けたものです。

[注]

1) 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　日本の石綿産業の歴史と国の関与』日本評論社、2009 年。南慎二郎「社会的災害対策の実効性と当事者行動の制度経済学的分析（下）－大阪泉南地域を主な事例とした日本のアスベスト政策の検討－」『政策科学』27 巻 1 号、2019 年、33～44 ページ、など。

2) ここでいう制度は制度経済学でいう制度の概念であり、法律のみならず、人々・社会の行動や様態を規定する（それまでの過去の結果として存在する）ある時点での習慣や経験や構造物やシステムなどを総体的に捉えた概念である。この点については公害研究の方法論を扱った拙稿を参照されたい。南慎二郎「公害・環境問題の政策研究についての政治経済学的方法論　－シュンペーターの経済社会学と日本の公害研究を中心に－」『地域情報研究』9 巻、2020 年、8～21 ページ。

3) カナダのアスベスト鉱山の動向については拙稿でまとめている。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』2012 年、57～68 ページ。また、国内での反応では、業界紙の『石綿』(日本石綿協会)においても、No.352(1975 年 4 月 25 日)で「カナダ石綿鉱山長期スト」と報じられ、No.359(1975 年 11 月 25 日)で「カナダ石綿の生産再開　各鉱山一せいに値上げ」となったことが報じられた。

4) 業界の内情を示す資料として、例えば 1978 年の石綿スレート協会会長による年頭の挨拶が挙げられる。日本石綿協会『せきめん』No.384、4 ページ。また、不況カルテルの認可については新聞報道からも確認される。『朝日新聞』1978 年 2 月 28 日、朝刊。

5) 例えば、業界大手企業の「日本アスベスト」は特化則による規制導入の直後より本格的にアスベスト代替製品の開発に取り組んでいる。また、1981 年には社名を「ニチアス」へと変更して「アスベスト」や「石綿」の単語を名称から外している。ニチアス株式会社『ニチアス株式会社百年史』1996 年、153～161・165 ページ。

6) 同上、202～203 ページ。

7) 日本石綿協会『石綿』No.337、1974 年 1 月 25 日。

8) 2012 年の全面使用禁止までのアスベスト規制については南(2019)にて整理しているが、日本のアスベスト規制において、法規制上で明確に建設労働現場でのアスベスト建材使用の取り扱いに関するばく露防止に係る規定が導入されたのは、1995 年の特化則改正における、アスベストの切断・穿孔・研磨等に従事する労働者への呼吸用保護具および作業着の使用義務の規定からである。南慎二郎「社会的災害対策の実効性と当事者行動の制度経済学的分析(下)　－大阪泉南地域を主な事例とした日本のアスベスト政策の検討－」『政策科学』27 巻 1 号、2019 年、33～44 ページ。

　また、全国で起こされている国と建材メーカーを被告としての建設労働者のアスベスト被害の損害賠償を求める集団訴訟において、近年(2021 年 3 月時点)ですでに複数の訴訟について最高裁判決が出されて、高裁判決時点での国の責任についての司法判断が確定している。その判決での国の責任の一つとして、上に挙げたアスベスト建材加工時の保護具等の使用義務規定が(屋内作業についてのみだが)遅かったことによる規制権限不行使が認定されており、各高裁判決において判断に違いはあるが、不行使とされた期間が短いものでも 1995 年の特化則改正の時点までとされている。つまり、司法判断としても、アスベスト取り扱い作業に係る防じん対策すら、1995 年時点まで建設では規制がなかったことが公的な判断となっている。

9) 「世界疾病負荷(GBD)」においては最新の推計が 2019 年に発信されており(GBD2019)、この

GBD2019 におけるアスベスト関連の推計結果については全国労働安全衛生センター連絡会議がオンライン記事で整理しており、これを参照している。
https://joshrc.net/archives/7116 （閲覧日：2021 年 3 月 28 日）

【参考文献】

『朝日新聞』，1978 年 2 月 28 日，朝刊
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　日本の石綿産業の歴史と国の関与』，日本評論社，2009 年
ニチアス株式会社,『ニチアス株式会社百年史』，1996 年
日本石綿協会,『せきめん』，No.384，1978 年
日本石綿協会,『石綿』，No.337，1974 年
日本石綿協会,『石綿』，No.352，1975 年
日本石綿協会,『石綿』，No.359，1975 年
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』，2012 年，57-68 頁
南慎二郎,「社会的災害対策の実効性と当事者行動の制度経済学的分析（下）　-大阪泉南地域を主な事例とした日本のアスベスト政策の検討-」,『政策科学』，27(1)，2019 年，33-44 頁
南慎二郎,「公害・環境問題の政策研究についての政治経済学的方法論　-シュンペーターの経済社会学と日本の公害研究を中心に-」,『地域情報研究』，9，2020 年，8～21 頁

Statistical Study of Asbestos Use, Economic Activities, and Asbestos Diseases in Japan

Shinjiro Minami

Abstract: The causes of the asbestos disaster are closely related to past economic activities. In this study, we will examine the actual situation of the correlation between asbestos problems in Japan and past economic activities based on statistical data. First, I will deal with the correlation between gross domestic product and asbestos consumption, which are indicators of economic growth. Next, we will examine the correlation with trends in construction demand, which accounts for most of the asbestos applications. Finally, as a statistic of health hazards, we examine the correlation between lung cancer deaths and asbestos consumption.

Keywords: asbestos, social disaster, statistical study, economic growth, construction demand, lung cancer