

前提となる。仮に、あるプロジェクトが身体への健康影響をもたらすとして、その物理的な大きさ（たとえば、平均余命の短縮日数）が経済的に豊かな人と貧しい人の間で同じであったとする。ただし、生活水準低下の深刻さは、貧しい人の方が大きいとする。この場合、理論的な意味での費用便益分析では、貧しい人の被害が重く評価される余地がある。

しかしながら、健康や生命への影響に関する個々人の評価値を得ることは、実務上困難なため、平均的な個人による評価値を用いることが多い。たとえば、プロジェクトによって人々の死亡確率が変化する場合、影響を受ける人全てに関して同一の統計的生命の価値 (Value of Statistical Life) を適用することが標準的な取り扱いである。ここで、統計的生命の価値については、賃金ヘドニック法や表明選好法によって求めた国民や地域の平均的な値が用いられる。したがって、プロジェクトによる生命や健康への影響に関しては、対象者の個人属性を考慮せず、平均的な国民として扱うことが費用便益分析の実務的な現実である。

なお、個人属性と統計的生命の価値の関係を探る研究も行われている。たとえば、Alberini et al. (2006) は、年齢や病院の ER への収容経験が統計的生命の価値に与える影響を表明選好法で調べた。この研究では、従来低下するとみなされてきた高齢者の統計的生命の価値がむしろ若年層よりも増加する可能性を指摘している。ただし、このような研究の結果が実際の費用便益分析に反映された事例は、少ないと思われる。

4) 費用便益分析の適用範囲

多くの経済学的な文献では、費用便益分析の適用範囲について特段の制約を設けておらず、意志決定一般に使えるものと想定している。しかしながら、人の臓器売買の可否のように費用便益分析が可能であったとしても、その実施が社会的みて不適切と考えられる事柄もある。岡(1997)は、社会的に補償テストの利用が受け入れられる対象のみに費用便益分析の適用範囲を絞るべきであると主張している。この点も、費用便益分析が既存の社会的な価値観や法制度に依拠して行われることを示している。

実は、補償変分や等価変分を用いた実際上の費用便益分析は、効用水準を補償するという意味での本来の補償テストと必ず同等であるとは言えず、いくつかの論理的不整合が指摘されている（たとえば、常木:2000, pp.9-19）。岡(1997)によると、費用便益分析の適用範囲を社会的に許容されるものに限定することにより、これらの論理的不整合も克服できるとされる。

3. 法学的な見解

法学には、費用便益分析に対する否定的な見解もあると思われるが、ここでは、肯定的な評価をしている Sunstein(2002)に着目する。これによると、費用便益分析は、総合的な政策評価の一角と位置づけられている。経済学的な見方では、費用便益分析に決定的な判断基準としての役割を与える場合が多いので、かなり異なる位置づけである。また、

Sunstein(2002)では、プロジェクトの便益や費用が誰にもたらされるか、弱者に費用が集中しないかに関する評価が重視されている。この点も、便益や費用の分布を考えずに、効率性のみを調べる経済学的な費用便益分析とは、大きく異なる。

健康影響に関しては、同書では、科学的に見て過大、あるいは過小なリスク見積もりを生じがちな一般市民による評価ではなく、科学的な事実に基づく評価を重視している。この点に関し、経済学の理論的立場からの明確な結論は出ていないが、実務上、健康影響に関わる多くの費用便益分析では、科学的なリスク推計に基づき、統計的生命の価値を统一的に適用しており、同書の立場と一致している。以下、同書の見解を要約する。

1) 費用便益分析の目的

費用便益分析は、政策決定者への情報提供方法の1つであり、その結果は決定的ではない。プロジェクト実施の可否は、政策決定者による総合的な判断のもとで決められるべきである。

2) 考慮する影響の範囲

基本的には、政策の全ての影響を考慮すべきである。これらは、できるだけ定量化すべきだが、定量化できない質的なものも評価結果に含むべきである。なお、定量化の方法としては、貨幣尺度以外のものも認める。

3) 公平性に関わる論点

a) プロジェクトによる損得の発生状況

プロジェクトによって誰が得をし、誰が損をするか予測し、評価書に記す必要がある。特に、子供や高齢者などの弱者に影響が及ばないか、明確に示す必要がある。

b) 健康影響の重み付け

一般市民が認知する健康影響に関しては、科学的な根拠に乏しいものがある。これらに関しては、費用便益分析において、市民による評価値をそのまま用いるべきではない。このような状況を費用便益分析で追認すべきではなく、教育と事実の説明によって科学的な健康影響の理解を促進すべきである。統計的生命の価値については、さまざまな値が報告されているが、一定の範囲に収まるものを用いるべきである。たとえば、200万ドルから1000万ドルの範囲である。

3. 国土交通省における政策評価の例

国土交通省は、日本の政府機関としては早く、その前身の建設省や運輸省の時期から公共事業の評価指針作りを行ってきた。ここでは、まず、省全体に関わる政策評価枠組みを概観した後、公共事業のうち鉄道事業と河川治水事業に着目して費用便益分析の位置づけをまとめる。鉄道事業については、整った費用便益分析マニュアルが早期に作られており、費用便益分析に関する経験が長い。河川治水事業に関しては、洪水被害の軽減など人々の生命、健康、財産に直接関わる要素が多く含まれる。

(1) 国土交通省の政策評価制度

国土交通省における政策評価は「国土交通省政策評価基本計画（以下、基本計画）」にしたがって実施されている。2008年4月時点の計画書によると、政策評価は、「新規に導入しようとする施策等について、必要性、有効性、効率性等の観点から評価を行い、施策の導入の採否や選択等に資する情報を提供するとともに、政策意図と期待される効果を明確に説明する」ための政策アセスメント（事前評価）、「省の主要な行政目的に係る政策目標をあらかじめ設定し、それに対する業績を測定し、その達成度を評価する」ための政策チェックアップ（業績測定）、そして「実施中の施策等を目的や政策課題に応じて一括して対象とし、それらが目的に照らして所期の効果を上げているかどうかを検証するとともに、結果と施策等の因果関係等について詳しく分析し、課題とその改善方策等を発見するための政策レビュー（プログラム評価）の3種類に区分される。また、これらと平行して従来から行われてきた個別公共事業の評価も続けるとされている。

評価対象とする政策は、基本的には国土交通省が関わるもの全てであるが、評価項目については、政策ごとに特性に合わせて作ることが許されている。したがって、基本計画では、国土交通省が関わる政策全体を統一的な基準で比較し取捨選択ことは、必ずしも意図されていない。このことは、基本計画に「定型的な評価方式に意味があるのではなく、各局等が政策のマネジメントサイクルを確立し、目標を持った行政運営を行うことが重要」との説明があることから読み取れる。

基本計画によると、政策評価は3つの観点から行われる。

1) 必要性の観点

施策等が、政策目標等に照らして妥当性を有しているか、国民や社会のニーズが十分に存在するか、行政関与の在り方からみて行政が担う必要があるかなどを明らかにする。

2) 効率性の観点

施策等の効果と当該施策等に基づく活動の費用や社会的費用等との関係を明らかにする。可能なものについては、他の選択肢を考慮し、当該施策等の導入がより効率的であることを説明する。

3) 有効性の観点

施策等が、政策目標等を達成する上でどのように貢献するか、または具体的にどのような効果をあげたかを明らかにする。

このうち、効率性の評価については、経済学的な手法による費用便益分析が大きな役割を果たす。特に、後述するように、公共事業の評価では、多くの場合、便益が費用を上回ることが新規政策実施の条件となっている。

なお、基本計画の段階では、弱者への配慮等、公平性に関わる観点は明示されていない。ただし、国土交通省の政策目標の中には、公共施設の不備や地理的な不利によって生じる弱者への配慮を重視した項目がある。たとえば、「基幹的な公共交通を利用可能な人口の割合」「離島地域等の総人口」「下水道による都市浸水対策達成率」「高齢者（65歳以上の者）の居住する住宅のバリアフリー化率」である。このため、個別の政策や公共事業の評価では、これらに関する影響があれば、考慮される可能性が高い。

(2) 公共事業の評価

公共事業の評価は、従来、鉄道、道路、河川、都市整備など政策分野ごとに行われてきたが、上記の基本計画のもとで省全体で行う評価の一環としての位置づけが明確になった。公共事業の評価は、新規事業採択時と完了後の事後評価の2回が行われる。また、長期間休止している事業や完成までに長期を要する事業については、途中で再評価が行われる。

「国土交通省所管公共事業の新規事業採択時評価実施要領(2008)」によると、評価項目の設定は各政策分野にゆだねられている。ただし、新規事業採択時評価では「費用対効果分析」を含む必要がある。費用対効果分析とは、目標達成のために複数の代替的なプロジェクトが考えられる場合に、それぞれにかかる費用を比べることをいう。この場合、プロジェクトの効果は、物理的な指標（たとえば、ある地域が洪水の被害を受ける確率）で測られることが多く、必ずしも貨幣換算する必要はない。一方、国土交通省による公共事業評価では、総事業費が10億円程度を越えるプロジェクトの場合、そのおもな効果が貨幣単位の便益として示されており、政策分野によらず費用便益分析が行われている。貨幣換算できない要素に関する記述や評点付けもなされるが、後述のように費用便益分析の対象となる事業の場合、費用便益分析が極めて重要な基準として用いられている。なお、市民の生命・健康に対する影響の計測方法が異なる等、政策分野によって便益や費用の計算方法に違いがあり、費用便益分析によって完全に分野横断的なプロジェクト比較ができる状況にはなっていない。

さて、国土交通省が予算編成にあわせて作成した「個別公共事業の評価書(2007年度)」をみると、総事業費が10億円程度を越える新規プロジェクトについては、便益額、費用額、そして費用便益比（便益が費用の何倍にあたるか）が記され、一覧表となっている。これ

によると、貨幣換算した便益と費用の比率が1未満の事業は実施候補となっていない。また、費用便益比が1を少し越える程度の事業の場合、特にその事業を選んで実施しなければならない理由の明示が求められている。公共事業の評価項目は費用便益分析だけではなく、より多様な効果、影響に関する記述を含むが、実際の運用をみると、事業費が大きな事業の場合には、費用便益分析がプロジェクト選定に大きな影響を与えている。

費用便益分析に大きな役割を与えた場合、特定の受益者や被害者を重く扱うような政策的操作は難しくなる。ただし、公共事業に関しては、公平性等に関わる社会的な通念に合うように実際上の配慮がなされている可能性が高い。たとえば、個別の駅へのエレベーター設置など事業費が小さなプロジェクトについては、費用便益分析が実施されておらず、バリアフリー化など国土交通省の政策目的自体によってその正当性が支えられている。また、費用便益分析が行われる場合でも、施設整備の段階で法令やガイドラインにしたがって交通弱者や災害弱者に対する配慮がなされており、その意味では、これらの配慮は費用便益分析を越えた次元で行われていると考えることもできる。

以下、鉄道事業と河川治水事業を例に公共事業評価の細部について示す。

(3) 鉄道事業分野の評価

鉄道局が所管する鉄道事業分野では、早くから鉄道関係公共事業の評価手法作りに取り組んでおり、経済学的に洗練された手法を取り入れた「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル2005」が作られている。このマニュアルでは、新規に行う鉄道事業を事業効率と事業による効果・影響の2面から評価することとしている。

1) 事業効率

事業効率は、費用便益分析により計測する。鉄道事業における費用便益分析の特徴としては、便益計測の対象を比較的精度良く測れる内容に絞ることが挙げられる。また、時間短縮の効果等の計算に際しては、国民全体や地域における平均的な値を用いており、個人差は考慮していない。

計測すべき効果としては、総所要時間の変化と旅客快適性の変化（乗換利便性・車両内混雑）が挙げられている。また、計測することが望ましい効果としては、利用者便益として駅までの交通に要する時間の変化と道路交通混雑の変化、環境等改善便益として局所的環境の変化（NOx 排出量、道路・鉄道騒音の変化）、地球的環境の変化（CO2 環境等改善便益 排出量の変化）、道路交通事故の変化が挙げられている。このほかに鉄道事業者の収益に関わる部分があり、これは、配当等を通じて人々に還元されるが、この点については省略する。

なお、本マニュアルでは、鉄道の改良や建設によって水質汚濁、振動、地盤沈下、地形・地質の変質、動植物への影響、景観の変化、文化的遺産への影響等が生じる可能性も指摘している。ただし、貨幣換算が技術的に困難であるため、費用便益分析の対象としては含

めないとしている。

鉄道の建設や改良による所要時間短縮は便益と考えられるが、これを貨幣換算するためには、時間価値と呼ばれる値が必要になる。この値としては、日本全体や地域における平均的な値が用いられる。同様に、車内混雑の不快感、騒音被害、交通事故減少の便益に関しても平均的な値を用いて貨幣換算される。また、鉄道騒音による被害については、「在来鉄道の新設または大規模改良に際しての騒音対策の指針について」（平成7年12月20日環境庁大気保全局長通知）によって昼間（7～22時）の騒音を60[dB(A)]以下とすることが要請されているとの理解のもと、60[dB(A)]以下では被害が生じないと仮定されている。このように、平均的ないし一般的な基準のもとで人々への影響を評価するしくみとなっている。なお、交通事故減少の便益に関しては、道路および都市整備分野でも同じ計算方式が用いられている。

2) 事業による効果・影響

事業による効果・影響として考慮する対象には、費用便益分析と重複する部分もある。ただし、この評価では、貨幣価値への換算は求められておらず、物理的な数値の提示や記述的な説明がなされる。

事業による効果・影響については、2つの視点からの評価が求められている。第一に、事業実施により、事業の主たる目的（ミッション）が達成されるかである。第二に、当該事業が多面的にどのような効果・影響をもたらすかである。

それぞれについて、利用者への効果・影響と社会全体への効果・影響を示すことになるが、利用者への効果は、費用便益分析における評価項目と同様である。ただし、貨幣換算はせず、乗り換えの減少数など物理的な数値で示す。また、社会全体への効果・影響は、国土交通省の政策目標に対応した区分に整理することとされている。国土交通省の政策目標には、バリアフリー化促進や交通弱者のための地域交通整備も含まれるため、これらの項目への影響があれば、公共事業の評価書に記載がなされる可能性が高い。ただし、所得が低い人への影響の程度等、政策目標と直接関わりのない事柄は、記載されない可能性が高い。

(4) 河川治水分野の評価

この分野は河川局が所管している。河川局では、河川治水の他に、河川の環境整備（親水公園設置、生態系保全等）、ダム事業、砂防事業、海岸事業等を所管している。2007年度版の「河川局関係事業における事業評価について」によると、これらの事業において新規プロジェクトを開始するには、まず、費用便益比が1を越えることと、自然環境保全など事業上の課題が整理されていることが必要である。そして、これらを満たしたプロジェクトについて、災害発生時の影響、地域の協力体制などを勘案してプロジェクトを選定するとされている。このように、河川局関連の事業評価においても費用便益分析は大きな役割を果たしている。

1) 費用便益分析

河川治水事業の費用便益分析については、「治水経済調査マニュアル」が2005年に作成されており、洪水被害の防止を治水事業のおもな便益として推計することになる。被害のうち物的なものに関しては、同マニュアルに詳細な評価方法の規定がある。まず、洪水により直接的に被害を受ける物的要素として以下が挙げられている。

- a) 家屋：居住用及び事業所用の建物
- b) 家庭用品：家具・家電製品・衣類・自動車等
- c) 事業所償却・在庫資産：工作機械、事務用機器などの償却資産及び在庫資産
- d) 農漁家償却・在庫資産：農機具等の生産設備及び在庫資産
- e) 農作物：水稲および洪水期における畑作物
- f) 公共土木施設等：公共土木施設（道路、橋梁、下水道及び都市施設）、
公益事業施設（電力・ガス・水道・鉄道・電話等の施設）、
農地及び水路等の農業用施設

これらに対する被害は、日本全体や都道府県単位での平均的な額をもとに算出する。たとえば、家屋への被害額は、床面積に都道府県単位の家屋1㎡当たり評価額を乗じることで求める。また、家庭用品への被害額は、世帯数に1世帯当たり家庭用品評価額（全国平均）を乗じることで算出する。

治水の効果としては、生命や健康への影響を軽減することも大きい。治水経済調査マニュアルでは洪水による「人命損傷や精神的被害の発生を防止する効果を便益として捉えることができる」としている。また、リスクプレミアムの議論をもとに「壊滅的な大水害」を防止することで人々の不安を取り除くことができれば、それも便益として計上できるとしている。生命、健康への影響に関し、心理的な不安感まで含めて費用便益分析を行うことができれば、広い意味での人々の健康状態改善に役立つと思われる。

ただし、同マニュアルはこれらの計測方法を示してはならず、洪水による死者の数は発

生時刻等の自然的要因や避難勧告等の社会的要因に左右され推計が困難、被災による精神的被害については、調査された事例はあるが、得られるデータの不安定さや他の被害項目との重複評価の問題がある、と問題点も指摘している。このため、心理面を含めた生命や健康への影響評価に関しては、課題として残されている。

2) 費用便益分析以外の評価項目

事業の種類ごとに評価項目を決め、点数化して総合得点を求める。河川の治水事業の場合、評価項目は以下となる。それぞれを1～3点で評価した上で総得点を求め、得点が高いプロジェクトは重要度が高いと考える。

a) 災害発生時の影響

浸水戸数、軒下浸水以上の浸水戸数、農地浸水面積、重要な公共施設等の有無、災害時要援護者関連施設の有無

b) 過去の災害実績（過去10年）

浸水頻度、最大浸水戸数、軒下浸水以上の浸水戸数、孤立戸数、最大農地浸水面積、避難勧告の有無、重要な公共施設等の有無、災害弱者関連施設の有無、重要交通網の遮断状況

c) 事業の緊急度（直近3年）

被害実績の有無、水防活動回数

これらの評価指標は、影響を受ける住民の数や日数など物理的な数値を重視して作成されており、多くの項目は、健康・生活への影響の個人差を考慮していない。ただし、一部に災害弱者を対象とした指標があることも事実であり、障害者や高齢者、幼児、入院患者等に対する被害の重さを若干ではあるが反映した評価となっている。たとえば、上述の河川治水事業では、老人ホーム等の災害弱者施設が多いと評点が上がる。また、除雪の労力節減を図る消流雪用水導入事業を例にとると、災害弱者施設が多く、高齢化率の高い地域では、評点が大きくなる。ただし、影響を受ける住民の経済水準については、特段考慮されていない。

4. まとめ

理論的な意味での費用便益分析では、経済学、法学の立場によらず、プロジェクトが引き起こす健康影響すべてを考慮する。ただし、経済学的な立場では、貨幣価値に換算して積算する必要があるため、実務上計測困難な影響については、費用便益分析に含めることができない。一方、法学者である Sunstein(2002)の考え方では、貨幣価値への換算は望ましいが必須ではなく、質的な記述も重視されている。

費用便益分析における便益や費用の計測は、理論的には、本人による評価にもとづく。したがって、物理的に計測された量を重視する環境アセスメント（理論上はともかく、少

なくとも、日本で制度化された環境アセスメントは物理的な量を重視している)とは異なり、同じ物理的な影響であっても個人間の評価の重みの違いに配慮した評価となる。ただし、経済学的解釈では、政策的にある特定の対象者を重く評価することはできない。経済学では、費用便益分析を社会の効率性改善のための判定ツールとみなしている。効率性は、潜在的パレート改善という基準で測る。この立場では、プロジェクトが引き起こす結果の不公平については考慮しない。たとえば、貧しい人への影響を重く評価するような政策的操作は行わない。一方、Sunstein(2002)による法学的な解釈はやや異なり、子供や老人への影響など社会的弱者への影響があれば、特記すべきとしている。

先に、便益や費用の計測は、理論的には本人による評価にもとづくとしたが、化学物質に関する評価など、自然科学的なリスク推計と人々が認知するリスクが大きく乖離している場合には、問題が生じる。Sunstein(2002)は、このような場合、人々の認知ではなく自然科学的知見に基づく評価を提唱している。一方、この場合にどうすべきか、経済学では、理論的に明確な議論は、あまり行われていない。経済学的な費用便益分析は、個人が持つ生活に対する考え方や好みを尊重すべく設計されているので、その考え方や好みが間違っているという前提は置きにくい。ただし、実務的には、自然科学的知見に基づくリスク評価に一般的状況で得られた統計的生命の価値を乗じることで人の生命への影響を測ることが多く、Sunstein(2002)による法学的な見解と一致している。なお、経済理論に基づく指摘として、原子力発電所の事故のように特に大きな被害を生じ得る事柄については、それを避けることに特別な価値があるという見方がある(リスクプレミアム論)。このような価値を認めると、たとえば、原子力発電所周辺地域住民の負担感をより大きく評価することになるが、リスクプレミアムを含めた評価事例は少ない。

現実に行われている政策評価として、国土交通省の鉄道、河川治水分野における公共事業評価を例として取り上げた。新規実施対象とするプロジェクトの選定にあたっては、事業規模が大きい場合(おおむね10億円程度以上)、費用便益分析が大きな役割を果たしている。實際上、便益が費用を下回るプロジェクトは選定されていない。また、便益が費用をわずかに上回る程度の場合、特段の説明が求められる。

現状の費用便益分析の枠内では、人の生命、健康への影響は、比較的明確に計測できる範囲に限られている。たとえば、鉄道建設による景観の変化、文化的遺産への影響は、生活の豊かさに影響を与え、広い意味での健康影響を起こすと考えることもできる。ただし、鉄道分野の費用便益分析マニュアルでは、このような影響は正確な計測が困難なため評価に含めないとされている。河川治水分野においても、たとえば洪水後の精神的な負担感の解消や、大規模被害を未然に防ぐことで洪水に対する不安感を取り除くことが治水事業の便益として挙げられているが、計測方法は示されておらず、課題となっている。

なお、鉄道、河川治水分野とも、費用便益分析では、生命、健康への影響(混雑や騒音の不快感、交通事故低減、洪水による生命被害等)を国全体や地域における平均的な値を用いて貨幣換算する。したがって、これらの影響について特に感受性が高い人たちがいる

かどうかは、便益や費用の推定に際して考慮されていない。

このように、国土交通省の政策評価では、プロジェクト決定に際して費用便益分析が大きな役割を果たしている。費用便益分析で考慮する生命、健康への影響の範囲は、実務的に精度良く計測できるものに限られている。また、個人への影響の程度については、国や地域における平均的な値が用いられている。したがって、費用便益分析の枠内では、社会的な弱者への特段の配慮は、なされていない。弱者への配慮を特に行わず、社会全体としての効率性向上を重視する点は、経済学的な観点による費用便益分析の位置づけと整合している。

しかしながら、實際上、政策決定において社会的な弱者への配慮がなされないとは言えない。たとえば、個別の駅にエレベーターを設置するような小規模プロジェクトでは、費用便益分析ではなく、バリアフリー化など国土交通省の政策目的との整合性において評価がなされている。また、費用便益分析の対象となる大きなプロジェクトであっても、施設整備は、公平性の概念を取り入れた法制度（たとえば、道路構造令における車いすすれ違いを考慮した歩道幅員基準）やガイドライン（たとえば、公共交通機関の旅客施設に関する移動等円滑化整備ガイドライン;2007）にしたがって行われており、その意味では、バリアフリー化や災害弱者の扱いについては、費用便益分析とは別のしくみで配慮されると考えることもできる。もちろん、このような設備の整備についても、交通弱者や災害弱者が多い場所を優先する等、社会的な効率に関わる判断がなされるが、その基準は便益が費用を上回るかということではない。

<参考文献>

Alberini, A., Hunt, A., and Markandya, A. (2006) Willingness to pay to reduce mortality risks: Evidence from a three-country contingent valuation study. *Environmental and Resource Economics*, 33(2), 251-264.

Boardman, A. E., Greenberg, D. H., Vining, A. R., and Weimer, D. L. (2006) *Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice*. Pearson Education Inc., Upper Saddle River, NJ, USA.

国土交通省(2008) 国土交通省所管公共事業の新規事業採択時評価実施要領、国土交通省。

国土交通省(2007) 国土交通省政策評価基本計画、国土交通省。

国土交通省(2007) 個別公共事業の評価書：平成19年度、国土交通省。

国土交通省(2007) 公共交通機関の旅客施設に関する移動等円滑化整備ガイドライン：旅客施設編、国土交通省。

国土交通省(2007) 公共交通機関の旅客施設に関する移動等円滑化整備ガイドライン：車両等編、国土交通省.

国土交通省河川局(2007) 河川局関係事業における事業評価について、国土交通省河川局.

国土交通省河川局(2005) 治水経済調査マニュアル、国土交通省河川局.

国土交通省鉄道局(2005) 鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル、国土交通省鉄道局.

Mishan, E. J. (1981) Introduction to Normative Economics. Oxford University Press, Oxford; UK.

岡敏弘(1997) 厚生経済学と環境政策、岩波書店.

奥野正寛、鈴木興太郎(1988) ミクロ経済学 II、岩波書店.

Riddel, M., and Schwer, R. K. (2006) Winners, losers, and the nuclear-waste dilemma. Environmental and Resource Economics, 34(2), 317-338.

Sunstein C. R. (2002) Risk and Reason: Safety, Law, and the Environment, Cambridge University Press, Cambridge; UK.

常木淳(2000) 費用便益分析の基礎、東京大学出版会.

厚生労働科学研究費補助起因(政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業))
分担研究報告書

「Health Impact Assessment の企業活動への応用」

分担研究者

森晃爾 産業医科大学副学長・産業医実務研修センター 所長

梶木繁之 産業医科大学・産業医実務研修センター 講師

藤野善久 産業医科大学・公衆衛生学教室・准教授 (主任研究者)

研究協力者

上原正道 ブラザー工業(株)・健康管理センター・統括産業医

小山一郎 旭化成(株)・延岡支社・環境安全部・健康管理センター長

黒木直美 産業医科大学・公衆衛生学・非常勤助教

田中完 産業医科大学・産業医実務研修センター・修練医

土肥誠太郎 三井化学(株)・本社健康管理室長・統括産業医

永田智久 産業医科大学・産業医実務研修センター・助教

【研究要旨】

昨年度からの研究を継続して、企業施策全般に健康影響評価の手法を適応するための研究を実施した。

今年度は、企業施策に対して HIA を実施するための理論的枠組みとして、労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)における HIA の取り扱いについて検討を行った。また、某企業における企業施策に対して、スクリーニングからレポートまでの HIA 全プロセスについて行う、comprehensive HIA と呼ばれる詳細な HIA をパイロットスタディとして実施した。さらに、企業施策に対する HIA スクリーニングを開発した。

パイロットスタディでは、S 化学企業における安全衛生に関する新方針の提案に対して HIA を実施した。S 企業は、約 13,000 名の従業員を擁するグローバル企業である。産業医、疫学者、公衆衛生専門家らで構成する学際的な HIA 実施グループによって HIA は実施された。S 企業の事業担当者も HIA の全プロセスに参加した。新方針によって起こりえる健康影響を把握するために、文献検索、健診データの分析、利害関係者らのインタビューを実施した。新方針による健康上の便益、不利益を広範囲に把握し、新方針実施のための推奨意見を作成した。産業保健や安全衛生に関する方針の企画に際して、HIA は有効な手法となりうることを示した。

また、これらのパイロットスタディを通じて得られた実証結果、経験をフィードバックして、企業施策用の HIA スクリーニングツールを開発した。

1. マネジメントシステムによる労働安全衛生管理

わが国では、長年の努力により劣悪な労働環境が少なくなり、労働災害による死傷者数は著しく減少したが、その減少傾向は緩やかになってきている。また、製造業においては依然として死亡事故が発生しているとともに、複数の労働者が被災する重大災害はむしろ増加する傾向にある。その背景には、同一事業場内に使用者および就業形態が異なる労働者が混在することによる連絡調整の不足や、団塊の世代が製造現場から離脱する一方で安全衛生技術の伝承が円滑に行われていないことなど、さまざまな要因が指摘されている。

このような状況を打開しさらに労働災害の減少を進めるためには、経験に基づく労働安全衛生管理からリスクアセスメントを前提とした継続的なリスク低減対策を行うとともに、労働安全衛生マネジメントシステムを導入してリスク低減や法令順守等の労働安全衛生の目的達成を組織として自主的に取り組むことが求められている。

平成 20 年度から 5 年間にわたって、国が自らとるべき施策を明らかにするとともに、労働災害防止の実施主体である事業者等において取り組むことが求められる事項を具体的に示した第 11 次労働災害防止計画でも、計画における労働災害防止対策の章で「自主的な安全衛生対策の促進」を最初の項目として取り上げ、リスクアセスメント（危険性又は有害性等の調査等）の実施とともに、労働安全衛生マネジメントシステムの自主的な導入を促進し、労働実態の防止を図ることが掲げられている。

労働安全衛生マネジメントシステムの中では、個別のリスク低減等の対策を継続的に行うことを小さな PDCA(Plan-Do-Check-Act)と呼ぶ。一方、継続的なリスク低減が円滑に行われるように基本方針に基づき体制を構築し、目標と目標達成のための計画を立て、計画を実行した上で目標の達成状況を評価し、仕組み全体の導入状況と有効性を監査した上で、その所見に基づき仕組みを継続的に改善することを大きな PDCA と呼ぶ。労働安全衛生マネジメントシステムは、小さな PDCA とその運用をサポートする仕組みの改善である大きな PDCA の組み合わせにより、労働安全衛生の目的達成を目指して構築され、運用される。

2. 健康障害要因の変遷

安全衛生上のリスクは、安全リスクと健康リスクに分類することができ、健康リスクに繋がる健康障害要因は、その性質により化学的健康障害要因、物理的健康障害要因、生物的健康障害要因、人間工学的健康障害要因および心理社会的健康障害要因に分類することができる。

わが国では職場環境の改善により、化学的健康障害要因や物理的健康障害要因による典

型的な職業病が減少している一方、仕事の高密度化や成果主義・能力主義をはじめとする人事労務施策の変更などにより、ストレス因や長時間労働といった心理社会的要因による健康影響が増加している。それらにはメンタルヘルス不調や過労死などが該当する。

心理社会的要因による健康障害のうちメンタルヘルス不調予防の困難さは、企業にとって事業運営上不可欠な業務内容や業務内容の変化そのものが要因となりうることである。また、労働者の健康状態や性質等の個人的要因も健康障害の発生上に寄与するため、どこまでが業務上の要因か判断することが困難であることも影響している。

3. 企業施策による健康影響の位置づけ

昨今、取り巻く環境の急激な変化に対応し生き残るためには、企業は連続的に変化しなければならない。しかしそれ自体が労働者に新たな状況への適応する努力を課し、大きなストレス因になる。すなわち企業施策自体を心理社会的健康障害要因と位置付けることができる。

これまでの健康障害要因は職場に比較的安定的に存在していたため、職場の状態をもとにリスクを評価し、リスク低減対策を継続的に行うことによって、健康障害の防止という産業保健の目的を達成することが可能であった。しかし、職場に加わる設備や原材料の変更については、変更が行われてからリスクを評価して対応するより、変更による安全衛生リスクの変化を予め評価し、変更そのものを見直すことによって、より効果的に、より安価にリスク低減をすることできると言われている。

企業施策についても、変化そのものが健康障害要因だとすれば、変化による健康リスクを予測し、変化に先立ち何らかの対応を行うことが重要である。さらに、そのような変化が短い期間に断続的に発生している現在の状況においては、変化が生じたあとにリスク低減対策を行うことは有効とはいえない。なぜなら、変化によって生じたリスクを評価して、対策を企画し実行し、その上で評価を行うという、一連のPDCAの途中で次の変化が生じることになるからである。

4. 労働安全衛生マネジメントシステム上のHIAの位置づけ

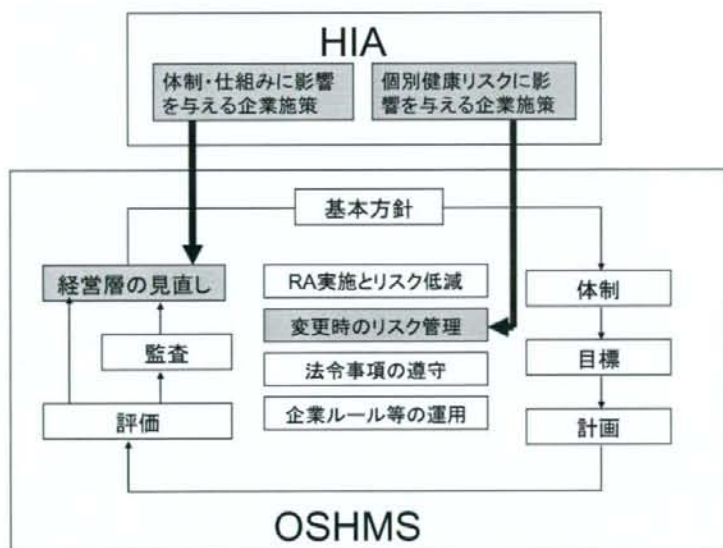
労働安全衛生マネジメントシステムでは、設備等の変更または企業の施策や取り巻く環境に対する変化を取り扱う方法は、小さなPDCAと大きなPDCAを用いる二つの方法が考えられる。

小さなPDCAは職場に存在する個別の課題を改善するための対策に相当し、大きなPDCAは小さなPDCAを継続的に改善するための仕組みの改善と位置付けられる。変更や変化にも、新たな健康障害要因の発生やリスクの増大といった個別の影響と、労働安全衛生マネジメントシステムの適用範囲や体制、その他の仕組みに影響を及ぼしたり、年間目標や中期目標として取り上げ重点を置いて取り組むべき影響が存在する。企業施策の中にも、小さな組織の変更や人事異動による影響と、新たな工場建設や人事制度の改訂による

影響では、異なる対応が想定されるべきである。

すなわち、影響が小さな個別の施策については、リスクアセスメントの一形態である「変更時の管理」を用い、変更在先立ち、変更による健康リスクの変化を予測し、施策の見直しを行うことにより、リスクの発生や増大といった影響を最小限にすることが適当と考えられる。一方、影響が広範囲に及ぶ変化に対しては、監査結果や事業所内外の状況などを勘案して仕組み全体の見直しを検討する、労働安全衛生マネジメントシステムにおける仕組みの改善計画を立てるための検討の場である「経営層の見直し」に、施策による影響の予測情報を提供して仕組みの改善に結びつける方法が適当であると考えられる。

いずれにしても、HIA を用いた企業施策による健康影響の企画段階での評価は、労働安全衛生マネジメントシステムを活用することによって、労働安全衛生対策の一環として取り組むことは可能であり、HIA がその有効性をもっとも発揮できる場であるといえる。



藤野善久¹、永田智久²、黒木直美¹、土肥誠太郎³、上原正道⁴、小山一郎^{1,5}、梶木繁之²、森見爾²

所属：¹ 産業医科大学公衆衛生学教室、² 産業医科大学産業医実務研修センター、³ 三井化学(株)本社健康管理室、⁴ ブラザー工業(株)健康管理センター、⁵ 旭化成(株)延岡支社・環境安全部・健康管理センター

Abstract:

Health impact assessment (HIA) was conducted to identify potential health impacts arising from the policy reform in regard to occupational health and safety in the S-chemical company, which is a multinational global company that employs about 13,000 workers. A multidisciplinary team of health professionals including occupational physicians, epidemiologist, and public health researchers oversaw the HIA. A project manager from the S-company was also involved whole HIA process. Literature review, profiling using annual health examination data and interviews with stakeholders and key informants were undertaken in order to identify possible impacts. A range of positive and negative health impacts were identified and develop recommendations for implementation of the new occupational health policy. The HIA added value to the planning process for the occupational health policy reform.

Key words : Health Policy, Risk Assessment, Occupational Health Services, Qualitative Research, Health Impact Assessment

和文抄録

本研究では、S 化学企業における安全衛生に関する新方針の提案に対して HIA を実施した。S 企業は、約 13,000 名の従業員を擁すグローバル企業である。産業医、疫学者、公衆衛生専門家らで構成する学際的な HIA 実施グループによって HIA は実施された。S 企業の事業担当者も HIA の全プロセスに参加した。新方針によって起こりえる健康影響を把握するために、文献検索、健診データの分析、利害関係者らのインタビューを実施した。新方針による健康上の便益、不利益を広範囲に把握し、新方針実施のための推奨意見を作成した。産業保健や安全衛生に関する方針の企画に際して、HIA は有効な手法となりうる。

【緒言】

S 企業は、単独で約 5,000 人、連結で約 13,000 人の従業員を擁し、海外展開も手がける総合化学企業である。近年のグローバル化の流れとレスポンスフルケアの発展により、グループ経営を推進する方針を掲げている。その一環として、安全衛生管理部門においても、グループ経営に沿った新たな取り組みが求められるようになった。

従来、S 企業では産業保健サービスの対象者を S 社の社籍を持つ社員（以下、本社員）に限定することを原則としている。その主な理由は、雇用関係が明確になっている労働者でないと産業保健サービスを提供しづらい点、また健康管理業務に用いているデータベースは、給与人事システムのデータベースと共有されており、本社員以外では個人 ID が把握できない点がある。今回、グループ経営に沿った安全衛生管理方針の見直しにより、産業保健サービスの提供範囲をグループ会社まで広げることが提案されている。

S 社では、この産業保健サービスの提供範囲を拡大するという施策の円滑な導入を目的に、この新提案に対して、健康影響評価（Health Impact Assessment:HIA）を事前実施することを決定した。ここで HIA とは、政策、施策、事業などが新たに提案された際に、それらの提案が地域住民や関係者に与える健康影響を予測・評価して、それら政策の策定にかかわる人・組織（いわゆる意思決定者）や利害関係者に健康影響に関する情報を与えることで、関係者に健康影響に関する熟慮を促し、提案された政策の実施過程における修正、改善を求める一連のプロセスのことである[1-3]。

本研究は、企業において新たに提案された企業施策に対して実施された HIA の初事例であり、本事例を通して、企業施策における HIA の活用の可能性を示すことを目的に実施した。

【方法】

HIA の実施方法に統一されたものはないが、基本的なプロセスとしてスクリーニング、スコーピング、アブレーザル、レポートイング、モニタリングと呼ばれるステップがある[2, 4, 5]。これは、EIA（環境影響評価）や SEA（戦略的環境アセスメント）などほかのリスクアセスメント同様に、一般的なリスクアセスメントの手法と共通している。スクリーニングでは、提案された政策が HIA の対象とすべきかどうかを判断するために健康影響を抽出する。通常、この段階では簡便な文献検索や専門家および利害関係者のインタビューなどを実施する。スコーピングでは HIA の実施方法などについて計画する。アブレーザルは HIA の中でも最も重要なステップであり、政策によって生じる可能性がある抽出された健康影響に関してエビデンスの評価を行う。この際には、定量的な評価だけでなく質的な評価を用いることがあるのも HIA の特徴の一つである。レポートイングでは、健康影響の評価に基づいて、健康上の不利益を軽減し、また健康上の便益を促進するために、政策の修正や追加的措置などの助言を作成する。モニタリングのステップには、2つの意味がある。一つは、政策形成の過程において HIA が実際にどのように関与したか、またはしなかったかを評価する

ことである。もう一つは、政策実施後に実際にどのような健康影響が生じたかについて短期、長期的に評価することである。

本調査では、一般的な手順にしたがって、スクリーニングからレポートまでの、いわゆる詳細な HIA (comprehensive HIA) を実施した。HIA の実施プロセスと本調査との関係を図 1 に示す。

1. 提案の分析とスクリーニング

最初に、S 社における新方針の企画・実施担当者である S-1 氏が HIA 実施チームに対して、当該施策についての説明を行った。概要を表 1 に示す。サービス提供範囲の決定には、親会社・子会社・関連会社の分類のほか、S 社健康保険組合・その他の健康保険組の分類や地理的關係、現存する産業保健サービスのリソースなど多くの要素を考慮する必要があった。また、サービス提供範囲は関係会社社員、被保険者、産業保健スタッフ、グループ会社の安全衛生担当者、外部資源(地域医師会や健診機関など)など、さまざまな集団に大きな健康上の影響を与えることが予想されるため、この点を勘案した企画立案が求められた。

次に、産業保健、公衆衛生、疫学の専門家ら 8 名で構成される HIA 実施チームにおいて、今回の方針に関して、予想される健康影響、影響を受ける集団についてスクリーニングを実施した。HIA 実施チームには S-1 氏も含まれた。スクリーニング作業を行うにあたり、HIA 実施チームで開発したスクリーニングツールを使用した。

2. スコーピング

スコーピングは、HIA の実施する上で、重点項目を決定し、どのように実施するかなど具体的な手順や計画を決定するプロセスである。この段階では、当事者の関与が必須であり、今回は S 社の担当責任者である S-1 氏との連携で実施された。

スクリーニングから得られた結果をもとに、HIA 調査の実施計画、重点項目について目標を定めた。また、割り当てられた予算、およびスケジュールを考慮しながら、調査計画を作成した。特に調査日程においては、S 社における意思決定に掛かるスケジュールを考慮して計画された。その結果、スクリーニングから報告までを約 2 ヶ月で実施することとなった。

アプレーザルの方法として、関係者のインタビューの実施、予想される健康影響についての narrative な文献調査、および S 社から提供可能な範囲での健康関連情報の収集を行うこととした。インタビューの対象として、今回の施策によって新たに産業保健サービスが提供されることになる「50%以上のグループ企業」の影響が最も大きいと予想されたため、「50%以上のグループ企業」の安全衛生管理部門、総務人事部門、および産業保健部門の担当者をインタビュー対象者として設定した。(表 2)

3. アプレーザルと報告

スコーピングで設定したグループ企業を中心にインタビューを実施した。またインタビューによって得られた知見をもとに、文献的考察を加え、さらに、HIA 実施チームによる検討を実施した。アプリーザルまでの内容を踏まえて、推奨意見を提案した。これらの内容を報告書として、S社担当 S-1 氏に提出を行う。アプリーザルおよび報告の詳細については、以下、結果で記述する。

【結果】

I. スクリーニングの結果

S-1 氏の説明を受け、HIA 実施チームによるスクリーニングを実施した。影響を受ける集団として、資本提携 50%以上の連結子会社における、一般労働者、安全衛生担当者、本社産業保健スタッフが想定された。それぞれにおける健康影響についてのスクリーニング結果を表 3 に示す。

II. インタビューの結果要約

対象に設定した 6 事業所の関係者インタビューの全文をスクリプトに起こした後、会話の内容別に分析し、見出し付けを行い、すべてのインタビューを集約した。表 4 に見出しを提示する。以下にインタビューのスクリプトの抜粋を紹介する。

(1) 現状の問題点の認識

① 安全衛生方針との整合性の欠如

これまで本社方針としてグループ一体で労働安全衛生活動を実施してきたが、健康管理の部分のみ切り離されていることから、方針との整合性の欠如について指摘があった。またそのことによって、労働安全衛生活動の取り組みに不満を持つ関連会社もあった。

- ・ 「工場内ではもともと安全衛生において一体化し、OHSAS (労働安全衛生マネジメント)として実施しているのに、なぜ健康管理だけが切り離されているのかとの不満がある。」
- ・ 「コミュニケーションの一環として、職場でみんなですべてのことが、ずっと言われていますから、そのへんの整合性ですね・・・」

② 制度・コンプライアンスの課題

慣習的な枠組みや人間関係を基盤にしてサービスが提供されている状況が指摘された。責任の範囲が明確でない、もしくは契約上の義務があるような場合においても、かかわりがもてない状況などがある。

- ・ 「産業医という形の選任がされているから、責任があるからやる話と、人事的なつながりがどうなのかっていうことで、できるサービス、できないサービスが結果的に出てくるっていう感じ。」

- ・「コンプライアンス上の問題があって、例えば産業医契約をしているにもかかわらず、事業所として一部しか産業医が管理していなかったりとか、実際にかかわっていないっていう事業所もある...」
- ・「確かに今の関係にあたってというのは、どちらかというと、S社の制度でというよりは、個人的なお互いの信頼関係でっていう、担当者レベルで培われたものということですね。」

③ 不平等感・摩擦

同じ社内において、健康管理体制が異なることについての潜在的な不満があることが指摘された。特に、従来、S社の健康管理を受けていた労働者が、対象から外れた場合に、問題が表面化する事例が多い。さらに、健康診断は産業保健サービスの中でも分りやすいことから、健康診断の有無が労働者の心理に与える影響が大きいことも挙げられた。

- ・「現状のシステムでは、S社の社籍の有無で健康管理対象を区別している。出向先などで転籍になると、健康管理の対象からも外れる。もしくは関連企業での直接採用の労働者にはサービスを提供していない。」
- ・「55歳になりましたら(出向先で転籍になるので)、いきなりもう診ないという話になりますので、その当時は摩擦がありました。直採(関連会社での直接採用)の方を診ずに、社員だけを診るということになると、いろんな面で協力頂けないことがありました。」
- ・「健診の結果票が見た目に違うことから、差別されているのではないかと不満を受けたこともあった。」
- ・「もともとそういうものだという諦めみたいのがあったというのが事実であろうというふうに思いますね。そういって、要するにS社の出向社員の方とプロパー社員(直接採用)というのは、労働条件もそういう福利厚生も違うんだというふうなあきらめみたいなのはあったと思います。」
- ・「そういった(S社)の健康づくりのイベントに参加するというのは、なかなかうらやましいところがある。でも、ここ〇〇(地名)工場の人間にとって、とても違和感がある。ですから、招待は受けるんですけどね、行ってもおもしろくない。」
- ・「こちらから行く者にとっては、何か義務感で、どうしても来てくれとかいって、行って、観覧席で弁当食って帰ってくると。こんなくらいで。あんまりそれ自身に意味を持たないですね。」
- ・「今もたまにそこら辺の事情が分らない人が、直採の方とか、風邪引いたってことで診療所に「診てください」って来るんですけども、「申し訳ないけども、診てあげられないんですよ」って帰すこともあるんですね。で、「なんで」とか。特にそれは転籍した人とかは、勤めてる会社が変わるだけでそんなに冷たくなるのかって感じですね。寂しい思いをされるみたいなんです。」

④ 健康管理対象外の労働者の健康リスク