

4 規制に関する政策評価手法の共通性、相違性の分析

3-4-1 ここでは、規制に関する政策評価手法に関し、規制分野、規制目的、規制手段といった切り口から、その共通性、相違性を整理・分析する。

(1) 「規制分野」別の分析

評価ガイドライン等における規定事項

3-4-2 分野別便益要素の例示があるガイドライン等： 調査対象とした国における幾つかの費用便益分析ガイドライン、RIA ガイドラインを見たところ、健康・安全、環境等の規制分野について、便益要素及びその定量化・金銭価値化方法が例示されているケースが見られる（図表 3-4-1）。

3-4-3 『規制の最終的な目的』に関する例示： 例えば、健康・安全分野では死亡・疾病リスクの低減等の『規制の最終的な目的』が、市場における価格が存在しない便益として例示されることが多い。また、環境分野では環境の質が維持・改善されることそのものを便益として例示的に示している場合が多い。

3-4-4 便益の具体・詳細な分析、定量化方法までは言及されず： これら死亡・疾病リスクの低減に関する便益については、その定量化・金銭価値化の考え方として、VSL・VSLY・QALY 等を用いることや、金銭価値化のために用いられる原単位（例えば、交通安全分野における生命価値等）は示されているものの、具体的にどのようにして定量化・金銭価値化すればよいかまで詳細には示されていない。総じて、評価ガイドライン等で示し得ているのは、人間の生命・健康等に関する便益の最終形（死亡・疾病リスクの低減）と、その最終形に関する金銭価値化の方法であり、その最終形に至る前の段階において、どのような情報・データを用いて、どのような計算式に基づき、どのような値を算出していくのかについては、米国や英国の RIA ガイドラインが言及するように、“公式（formula）は存在せず”、個々の規制分野等に応じた対応が必要になるものと考えられる。

評価事例における取組実態

a) 全般的傾向

3-4-5 複数の RIA 事例を用いて、便益要素を分野ごとに帰納的に整理： 一方、調査対象とした複数の RIA 事例において提示されている個々の便益要素を、規制分野別に帰納的に整理したのが、図表 3-4-2 である。

3-4-6 各種の便益要素が混在： どの規制分野においても、実態的に、消費者・労働者・国民に帰着する便益を中心として、複数の主体に複数の便益要素が提示されている。その中で、消費者・労働者・国民に帰着する便益要素の整理結果を見ると、各規制分野に

において、規制によってもたらされる直接的な効果（例えば、規制導入による事故件数・発生率の減少等）から、規制の最終的な目的（規制導入により回避される死亡・疾病リスクの金銭的価値＝社会的便益の向上）に至るまで、様々なレベルで便益要素が提示・表現されているなど、事例間での便益要素のとらえ方・表現の仕方が区々となっている。また、各規制分野において最も主要であると思われる目標（規制の最終的な目的）に直結する便益要素のみならず、二次的、周辺的な便益要素も含まれている。

b) 便益：分野別の効果発生ロジックと定量化・金銭価値化

3-4-7 分野別の効果発生ロジックの整理： そこで、上記に述べた便益要素のとらえ方や表現の混在を整理することを目的に、個別事例の詳細分析を基にして、いくつかの規制分野別に規制の実施から規制の最終的な目的に至るまでの経路のうち最も主要なものを効果発生ロジックとして整理するとともに、それぞれの個別事例で採用されている定量化・金銭価値化の方法を整理した（図表 3-4-3-1～3-4-3-5）。

3-4-8 分野を超えた共通性： その結果、各規制分野において、a) 『死亡・疾病リスクの低減等による社会的便益の向上』を規制の最終的な目的としている場合が多いこと、b) その便益価値の算定（定量化・金銭価値化）に際しては『原単位×対象数×発生確率』という計算式が採用されていること、c) 原単位や発生確率は、先行研究結果によって得られた数値、政府内で統一的に採用されている数値（例えば、生命価値や時間価値等）が存在する場合にはそれらを用いるほか、便益移転による他分野・他事例の数値（類似した規制分野・事例において採用されている数値や計算方法の援用）若しくは事業者等へのコンサルテーションを経て収集・設定した相場的な数値（仮に置いた数値）など、様々なデータを使用していることに関して、分野を超えた共通性がみられた。

3-4-9 効果発生ロジックの「途中段階」の計算に分野ごと、事例ごとの特性： 他方、同じ「安全」に関する規制分野であっても、労働、交通、食、環境などの分野や事例の違いにより、規制の最終的な目的である『死亡・疾病リスクの低減による社会的便益の向上』に到達するまでの効果発生ロジックや、ロジックの各段階（～）における計算方法が大きく異なっている（なお、各段階において計算した値を1つ1つ積み上げることで、規制の最終的な目的の価値を算出するのか、それとも、途中段階を省略してより上位段階で計算した値をもって規制の最終的な目的の価値を算出するのかは、分野というよりもむしろ事例ごとに異なっている）。

例えば、今回の調査対象事例のうち、効果発生ロジックをきめ細かくとらえている事例について分野間での違いを見てみると、労働安全分野と比較して交通安全分野における効果発生ロジックでは規制遵守の段階が1段階多い（規制を遵守する主体が、メーカー側とユーザー側の2つに分類されている）。また、食の安全においては、メーカー側の規制遵守に続いて、消費者等の認知・行動変化があった後に、事故発生要因が回避されるとの経路となっている。他方、環境保全分野では、環境改善（例えば、汚染物質の排

出量削減等)とその人体への影響の排除(例えば、汚染物質による被曝の低下等)との2段階の経路を経て、死亡・疾病リスクの低減に結びついている。

3-4-10 分野固有の知識・データ・モデルを駆使し、工夫しながら算定： また効果発生ロジックの途中段階 各分野ロジックの ~ 段階 の計算においては、各規制分野に固有の技術的知識、専門的データや、既存のデータベース、計量モデル等が駆使されている。多くの場合、こうした効果発生ロジックの途中段階の計算は単純なものではなく、限られたデータを駆使して、当該分野と個々のロジックに適した定量化が進められている状況が感じられる。一方で、仮に便益要素の特定は可能であったとしても、利用可能なデータが存在しない場合には、仮に置いた数値を用いて定量化が進められるか、若しくは、定性的な分析のまま RIA がまとめられている。それぞれの分野の RIA 事例においては、これら途中段階の分析に重点が置かれ、データや計算手法面で様々な工夫が凝らされながら分析されていることが多く、その意味では、規制の最終的な目的である『死亡・疾病リスクの低減による社会的便益』に到達する途中段階における分析ではありながらも、便益分析の主たる部分を構成していると言える状況である(この点、最終段階 各分野ロジックの 段階 で、死亡・疾病リスクの低減状況を“金額ベースに換算”する作業は、使用できる原単位(交通安全分野における生命価値等)が存在してさえいれば、規制分野を問わず、相対的に単純な計算によって算定可能であることと対比的である)。以上のとおり、効果発生ロジックの途中段階の計算にこそ、規制分野の特徴が具体的に反映されることとなる。

c) 費用：費用要素と定量化・金銭価値化

3-4-11 分野を超えて同様の要素を提示： 次に、費用要素に関して、調査研究の対象とした RIA 事例において、提示されている費用要素(規制遵守費用、行政費用)及びその金銭価値化の方法を一覧表として整理した(図表 3-4-4)。実態的に、規制分野や個別事例を超えた共通性として、表に示したような共通した費用要素の類型が提示されるとともに、便益と同様に『原単位×対象数×発生確率』という数式に基づいて、費用の金銭価値化がなされているという特徴が見られた(なお、本表で整理した費用要素のうち、具体的に、どの費用が誰に対して発生するかは、それぞれの規制の対象や手段によって決定される)。

(2) その他の視点による分析

3-4-12 規制分野のみならず、規制目的、規制手段の視点からも、以下のような共通性が見いだせる場合がある。

1) 「規制目的」の視点による分析

3-4-13 外部不経済の解消 = 市場価値にて換算： 外部不経済の解消を目的とする規制における費用・便益の分析では、最終的には死亡・疾病リスク等に着目されるとしても、その途上においては、分析過程の中で、外部不経済の外部経済への転換（不経済の減少）という便益を、何らかの形で市場価値に換算する手順を組み込んでいる。具体的にどのような便益要素をどのように換算するかは、規制によって異なっている。

3-4-14 情報の非対称性の解消 = 情報開示による消費者・事業者メリット： 情報の非対称性の解消を目的とする規制の場合、最終的には非対称性が解消された場合の死亡・疾病リスク等に着目されるものの、その途上においては、情報が開示・共有された場合のメリットである「消費者にとっての便益」（例えば、商品の安全性を事前に理解できる、商品選択の時間が節約できる等）、「事業者にとっての便益」（例えば、訴訟を受けるリスクの低下等）などが共通して着目されている。

3-4-15 自然独占への対応 = 競争促進による消費者・事業者メリット： 規制目的が自然独占への対応である場合、便益は競争進展による「消費者にとっての便益」（例えば、競争による価格低下等）、「事業者にとっての便益」（例えば、市場参入等）の双方に着目される。逆に、自然独占を維持することによる便益として、「消費者にとっての便益」（例えば、サービスの安定供給の確保、ユニバーサルサービスの確保等）に着目されている。

2) 「規制手段」の視点による分析

評価ガイドライン等における規定事項

3-4-16 市場の競争条件に影響を与える規制：規制の必要性を厳密に分析： 価格統制、生産・販売割当など、市場における競争条件を変更するような規制に関して、米国の RIA ガイドラインにおいて、その取扱方法について言及されている（第 3 章 1(9)を参照）。同ガイドラインでは、このような規制が市場の効率性に悪影響を及ぼす可能性を踏まえ、規制の必要性を殊更に厳しく分析して立証されなければならないとしている。

評価事例における取組実態

3-4-17 費用・便益の分析の簡易版としての市場・競争分析： 市場における競争条件を変更するような規制に関しては、必ずしも費用・便益の分析が実施されているとは限らない。むしろ、規制により新たな費用・便益がもたらされることの前提条件である対象市場の状況変化そのものに焦点を当てた市場分析や競争分析が実施され、規制案の導入が市場に与えるインパクト（参入・競争状況、価格の変化等）が集中的に検討されている事例も多い。

この点に関し、米国 OMB のレビュー責任者からも、“米国では、競争条件を阻害し市場の効率性に悪影響を及ぼす規制を排除・緩和することを通じて経済を活性化してきた歴史があり、その経済学的な正当性も実証されている。したがって、市場における競争条件を変更するような規制の場合には、主に市場分析や競争分析によって規制案の導入の妥当性が分析される”との認識が示されている。

ただし、このような原則が個々の市場にすべて適用できるとは限らないため、特に市場における競争状況を変更するような規制を所掌する機関では、個々の市場固有の問題や規制のもたらすインパクトについて、調査研究ベースでの検討が重ねられてきている。

➤ 米国連邦エネルギー規制委員会 (FERC) *“Report on the Economic Impacts on Western Utilities and Ratepayers of Price Caps on Spot Market Sales”* (2002)

スポット市場におけるプライス・キャップ規制の導入に当たり、米国西部の公益事業体に与える経済的なインパクト（エネルギー価格）を評価して議会に提出されたレポート。各社から提出された価格・数量データを基に、加重平均した値の推移を分析している。定量評価ではあるが比較的簡便なものである。

➤ 米国エネルギー省エネルギー情報局 (DOE/EIA : Department of Energy, Energy Information Agency) *“Electricity Prices in a Competitive Environment : Marginal Cost Pricing of Generation Services and Financial Status of Electric Utilities”* (1997)

規制緩和の流れを踏まえ、競争的な電力価格が導入された場合の潜在的なインパクトを、経済理論・モデルを用いて定量的に評価したレポート。評価結果として、推計上の仮定（競争状況下では限界費用を用いた価格算定がなされるようになること等）が正しければ、短期的にも長期的にも、価格は低下することなどを結論として導いている。

図表 3-4- 1 ガイドライン等で提示されている費用要素・便益要素と定量化・金銭価値化方法

便益・費用 (規制分野等)	米国行政管理 予算庁 OMB Circular A-4	米国環境保護庁 EPA Guidelines for Preparing Economic Analysis	英国内閣府 CAO Guide to Regulatory Impact Assessment	英国財務省 HMT Green Book	カナダ財務委員会事務局 TBS Benefit-Cost Analysis Guide	
便益	健康・安全	死亡リスク ・統計的生命価値 VSL ・統計的生命年数 VSLY 疾病リスク ・リスク回避行動に対する支払意思額 WTP ・民間医療経費・経済生産活動のロス	死亡リスク (例:がん、急性疾患) ・リスク回避行動 ・ヘドニック法 ・表明選好法 疾病リスク (例:がん、喘息、嘔吐) ・リスク回避行動 ・医療経費削減額 ・ヘドニック法 ・表明選好法	・統計的生命価値 ・医療経費削減額	健康 ・質的調整済生命年数 QALY 死亡・疾病リスク ・リスク回避行動に対する支払意思額 WTP 高リスク職業との賃金格差 輸送手段選択時の対価 安全確保装置の対価 ・運輸省の死亡事故リスク回避便益試算 死亡 1,250 千ポンド 重傷 140 千ポンド 軽傷 11 千ポンド	・リスク回避行動に対する支払意思額 WTP、若しくはリスク増加に対する受容意思額 WTA ・自らが曝されているリスクが変化することの便益 ・医療経費削減額・賃金損失額 ・運輸省 (TC: Transport Canada) の生命価値試算 死亡 2,500 千加ドル 重傷 66 千加ドル 軽傷 25 千加ドル
	環境	環境の維持・改善 <市場財> (例:食糧、燃料、繊維、木材等) ・市場価格 <非市場財> (例:余暇機会・美観景観等) ・生産機能 ・リスク回避行動 ・ヘドニック法 ・余暇需要法 ・表明選好法 間接的便益 ~ 生態系維持 (例:気候、氾濫、地下水、地盤沈下等) ・生産機能 ・リスク回避行動 ・表明選好法 非利用価値 ・存在価値・遺贈価値の算出 ・表明選好法 アメニティ ・リスク回避行動 ・ヘドニック法 ・表明選好法 資源維持 ・リスク回避行動 ・市場価格	・支払・受容意思額 (WTP・WTA) ・環境に対して何らかの措置が採られた場合の消費者の購入行動 ・原状回復費用	・温室効果ガス削減 ・気候変動 ・大気の状態 ・景観維持 ・水資源確保 ・生物種の多様性維持 ・騒音防止 ・森林のレクリエーション・アメニティ価値 ・ディスプレイ価値 上記各便益要素についての計測方法・データに詳しい他府省・機関に問い合わせることを推奨	・仮想市場法 ・旅行費用法 ・ヘドニック法	
	時間短縮			・短縮時間に賃金を乗じた値	運輸省 (DfT: Department for Transport) 道路分野における分析の蓄積 ・労働時間 ・非労働時間	運輸部門における分析の蓄積 ・通勤移動時間短縮 ・余暇移動時間短縮
	学習			・企業における研修実施後の収入増・生産性向上に関する調査 ・研修受講従業員の賃金上昇率に関する調査		
費用		実存資源規制遵守コスト ・新機種導入の資本コスト ・新機種の運転・維持コスト ・廃棄物回収・廃棄・販売・再利用 ・生産プロセス・材料の改変 ・その他の機種の維持方法改変 政府部門規制実施コスト ・教育訓練・管理 ・モニタリング・報告 ・強制執行・訴訟・許認可 社会福祉の減少 ・消費者・生産者価格の高止り ・法律・管理コスト 社会的費用の移転 ・失業・倒産 ・他市場への資源シフト ・取引コスト ・製品の混乱	・労働コスト ・新機種導入・新生産方式導入コスト ・情報収集・試験実施 ・許認可付与コスト ・法律・会計等についてのアドバイスに要するコスト		・雇用創出便益 ・外国為替便益 ・残存価値・遺贈価値	

資料) 各国評価ガイドラインから要約して作成。

図表 3-4-2 RIA 事例で提示されている便益要素と帰着先

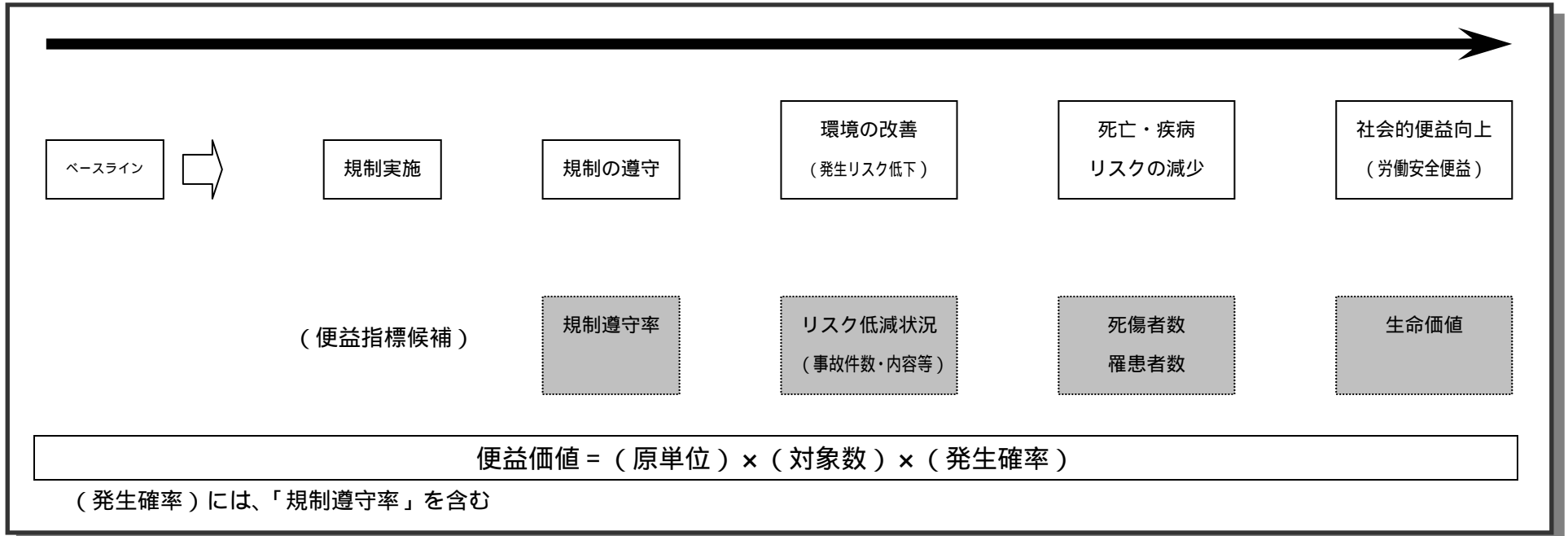
規制分野	便益要素		
	消費者・労働者・国民 / 社会全般	事業者・サービス提供者	その他
労働安全	<ul style="list-style-type: none"> 社会的便益 = 労働安全便益の向上 労働者の便益：死亡リスクの低下 労働者の便益：疾病（傷害）リスクの低下 労働者の便益：事故件数・発生率の減少 労働者の便益：医療費の低下 	<ul style="list-style-type: none"> 労災保障費の減少 事業者収入の向上 事業生産性の向上 間接便益：労働者のモラル向上 	行政 <ul style="list-style-type: none"> 規制当局の便益：必要な規制力の発揮
交通安全	<ul style="list-style-type: none"> 社会的便益 = 交通安全便益の向上 国民の便益：死亡リスクの低下 国民の便益：疾病（傷害）リスクの低下 国民の便益：事故件数・発生率の減少 	<ul style="list-style-type: none"> 事業者収入の向上 	マクロ経済 <ul style="list-style-type: none"> マクロ経済へのインパクト（雇用、GDP、物価）
食の安全	<ul style="list-style-type: none"> 社会的便益 = 食品安全便益の向上 消費者の便益：死亡リスクの低下 消費者の便益：疾病（傷害）リスクの低下 消費者の便益：事故件数・発生率の減少 消費者の便益：医療費の低下 消費者の便益：購買時の時間節約 	<ul style="list-style-type: none"> 事業生産性の向上 	行政 <ul style="list-style-type: none"> 規制当局の便益：必要な規制力の発揮 医療費・健康保健費用の低下
健康 薬品・薬物	<ul style="list-style-type: none"> 社会的便益 = 公衆健康便益の向上 消費者の便益：薬品事故件数・発生率の減少 消費者の便益：信頼できる医薬品の増加 消費者の便益：自己投薬・治療の増加 消費者の便益：購買時の時間節約 	医療関係者 <ul style="list-style-type: none"> 患者への推奨の容易性 薬品事業者 <ul style="list-style-type: none"> 企業競争力の向上 企業が政府から受けるサービスの質向上 	
健康 医療サービス、福祉、健康保護など	<ul style="list-style-type: none"> 社会的便益 = 公衆健康便益の向上 消費者の便益：サービス・利便性の向上 消費者の便益：待ち時間節約 消費者の便益：時宜を得た治療の増加 消費者の便益：情報の入手可能性向上 	医療関係者 <ul style="list-style-type: none"> 専門性発揮可能性向上 サービス・施設等提供者、機器製造業者 <ul style="list-style-type: none"> リコールの低下・未然防止 輸出の容易化 書類手続の減少 	
環境の保全	<ul style="list-style-type: none"> 社会的便益 = 環境便益の向上 国民の便益：死亡リスクの低下 国民の便益：疾病（傷害）リスクの低下 国民の便益：苦痛・不快の低下 国民の便益：医療費の低下 		環境の改善 <ul style="list-style-type: none"> 環境の維持・回復（水、大気等） 有害物質排出量の削減 汚染物質の削減 騒音の低減

分野	便益要素		
	消費者・労働者・国民 / 社会全般	事業者・サービス提供者	その他
建築基準	火災 ・ 国民の便益：火災による死亡リスクの低下 ・ 国民の便益：火災による傷害リスクの低下 健康 ・ 国民の便益：疾病（傷害）リスクの低下 環境の保全・改善 ・ 国民の便益：検査情報へのアクセス可能性向上 社会的厚生：accessibility ・ 社会経済環境の改善 <最終便益>	火災 ・ 事業者の市場展開力の向上 ・ 事業者の競争力の向上 健康 ・ 事業者の市場展開力の向上 環境の保全・改善 社会的厚生：accessibility	火災 ・ マクロ経済成長 健康 環境の保全・改善 ・ 二酸化炭素排出量の削減 社会的厚生：accessibility
エネルギー	・ 利用者の便益：安全性・信頼性の向上 ・ 利用者の便益：価格の低下 ・ 利用者の便益：競争の透明化	・ 地域間取引の拡大 ・ 発電効率の向上 ・ 需要対応への潜在的な可能性向上 ・ 事業運営費の低減（規模の経済性、手続・契約の簡素化）	
電気通信	利用者 ・ 利用者の便益：価格の低下 ・ 利用者の便益：新サービスへのアクセス可能性向上 ・ 利用者の便益：利便性の向上 ・ 利用者の便益：ユニバーサルサービスの恩恵享受機会の増加 ・ 利用者の便益：制度の安定 ・ 国民の便益：雇用者の増加	サービス提供者、サービス利用者、関連機器製造時業者 ・ 市場の拡大 ・ マーケットへの参入容易化（国内、国際） ・ 競争力の強化（国内、国際） ・ 成長可能性の増加 ・ 訴訟件数の減少 ・ 費用の低下	
公共交通	・ 利用者の便益：料金負担者の適正化	・ 手続の簡素化 ・ 差別的価格設定の低減 ・ 紛争解決機能の強化	行政 ・ 行政費用（審査）の低下

資料) 各評価事例から要約して作成。

図表 3-4- 3-1 規制分野別の効果発生ロジックと定量化・金銭価値化方法
- 「労働安全分野」の個別事例詳細分析 -

<効果発生ロジック>



<事例分析>

事例 1 米国運輸省連邦自動車運送安全局 (FMCSA : Federal Motor Carrier Safety Administration、2003) , *Regulatory Impact Analysis and Small Business Analysis for “Hours of Service Regulations”*

概要 1962年に制定されたトラック運転手の労働時間、睡眠時間等に関する基準規制について、物流環境の変化(24時間運行)に対応した基準に改定するもの。トラック運転手の労働環境(労働時間、睡眠時間等)に関する遵守基準を、雇用者(事業主)及び被雇用者(トラック運転手)に義務付けることにより、過労等に起因する死傷事故を低減することを目的としている。

ベースライン分析

算定方法	国家高速道路交通安全局(NHTSA)の事故に関するデータベース(FARS : Fatal Analysis Reporting System, General Estimates System)及びFMCSAのデータベース(MCMIS : Motor Carrier Management Information System)を基に、1997年以降の大型トラックの事故発生件数を事故種類別に整理。		
現状のリスク	死亡事故 : 4,568件 (1997-2000年の平均) 傷害事故 : 92,000件 (1997-2000年の平均) その他 : 329,250件 (1997-2000年の平均)	使用データ	事故に関する運輸省内のデータベース

環境の改善

便益の定量化	米国陸軍で使用されている計量モデル(WRAIR : Walter Reed Sleep and Performance Prediction Model)を基に、トラック運転手の「休息時間・間隔」と「疲労・居眠り」との関係、及び規制案導入による「疲労・居眠り」の軽減度を推計。		
原単位	-	使用データ	利益団体等を通じて実施した企業に対するアンケート調査の結果等

死亡・疾病リスクの減少

便益の定量化	上記WRAIRモデルをベースにした計量モデル(Sleep Performance Spread Sheet based on the WRAIR)を基に、「疲労・居眠り」が原因で発生する「死傷事故の発生率・発生数」との関係、及び規制案導入による「死傷事故発生数」の低減度を推計。		
原単位	-	使用データ	・事故に関する運輸省内のデータベース ・ドライビング・シミュレーターのデータ ・代替案ごとの規制案の導入スケジュール

社会的便益向上(労働安全便益)

便益の定量化	疲労・居眠りが原因で発生する死傷事故発生数(減少数) × 1事故当たり平均損失額		
原単位	1事故当たり平均損失額(死傷、物損): 75,637ドル	原単位の 使用データ	運輸省が実施した先行研究結果

特 徴

本RIAは、米国陸軍で使用されている計量モデルを活用して、“環境の改善”でトラック運転手の「休息時間・間隔」と「疲労・居眠り」との関係を、“死亡・疾病リスクの減少”で「疲労・居眠り」と「死傷事故発生率・発生数」との関係を、それぞれ推計することを通じて、「規制案導入によってもたらされる効果=死傷事故発生数の減少数」を算出している。

また、1962年に成立した既存規制の基本事項に関する見直しであること、分析過程に利害関係者(米国トラック協会、疲弊したトラック運転手に反対する親の会等の団体)が深く関与していることから、分析結果は、事業者の特性(長距離・短距離)トラック形状(Short Haul / Long Haul) 事故種類等のカテゴリー別に、詳細に計算を行っている。

事例 2 米国労働省鉱山安全健康局(MSHA : Mine Safety and Health Administration, 1999), *Training and Retraining of Miners Engaged in Shell Dredging or Employed at Sand, Gravel, Surface Stone, Surface Clay, Colloidal Phosphate, or Surface Limestone Mines; Correction*

概要 これまで規制対象外であった小規模の特定種類の炭鉱における労災事故を減少させるため、雇用主(事業者)に対する遵守義務 - 炭鉱労働者に対する訓練、炭鉱夫が新規業務に就く際の訓練、訓練受講者への補償、炭鉱夫以外に対する危険認識訓練 - を課すもの。

ベースライン分析

算定方法	-		
現状のリスク	リスクに曝されている炭坑・労働者 ・炭鉱数 10,150 箇所 ・炭鉱労働者 120,000 名 事故による死傷者数(年間実績値) ・死亡者数 年間 19.4 名 ・負傷者数 年間 1,114 名	使用データ	MSHA が保有する炭坑数・労働者数のデータ

規制の遵守

便益の定量化	-		
原単位	従業員 20 名以上 : 80% 従業員 6~19 名 : 60% 従業員 5 名以下 : 40%	原単位の 使用データ	推定 (パブリック・コメント、ヒアリング結果等により、事業者規模が小さくなる程、規制遵守率は低下するものとしている)

死亡・疾病リスクの減少

便益の定量化	事故による死傷者数(減少数) = 事故による死傷者数(年間実績値) × 訓練実施による事故防止率(50%)	原単位の 使用データ	MSHA が保有する炭鉱事故数・死傷者数のデータ (事故防止率 50%は推定)
原単位	-	-	-

特徴

本 RIA では、次の事項を規制案導入と RIA 分析のベースとしつつ、便益を金銭価値化しない費用効果分析を行っている。

- ・ 労働者に対する訓練の実施(義務化)が、事故回避・未然防止に有効であることが、既に国内外の先行研究等で実証されていること
- ・ 労働者に対する訓練を既に義務化している(大規模の)炭鉱事業者における事故発生率と、まだ義務化していない(小規模の)炭鉱事業者における事故発生率との間の顕著な差が、実証的に確認できること
- ・ 小規模の炭鉱事業者ほど規制を遵守しない傾向にあり、その結果が一つの要因として作用し、事故発生率は事業規模に反比例して大きくなっていることが実証的に確認できること

また、当該規制案導入による事故防止率(50%)については、生産活動や炭鉱事業者の姿勢・環境により影響を受ける等、正確な算定が困難であるとの前提で、少なくとも当該規制を通じて、既存事故の半分には強い影響を与えることができるとの推定に基づいている。

事例 3 英国健康安全執行部(HSE : Health and Safety Executive, 2003), *Physical Agents (Noise) Directive (1992/044A COD)*

概要 騒音による労働者の聴覚障害の発生を未然に防止するため、事業者に対する遵守義務(アセスメント・発生源の除去・各種の対処・調査・基準設定等)を課すもの。

ベースライン分析

算定方法	-		
現状のリスク	規定を上回る水準(80dB)の騒音レベルに曝されている労働者の数 : 110 万人(騒音レベルごと整理) 上記の結果、聴覚に関する疾病・障害の被害を被っている労働者の数 : 170,000 名	使用データ	HSE が 1995 年に実施した先行調査結果

環境の改善

便益の定量化	-		
原単位	騒音レベルが改善される労働者数 騒音発生源除去によるもの : 117,870 名 防音装置設置・装着によるもの : 600,000 名	原単位の 使用データ	推定

社会的便益向上(労働安全便益)

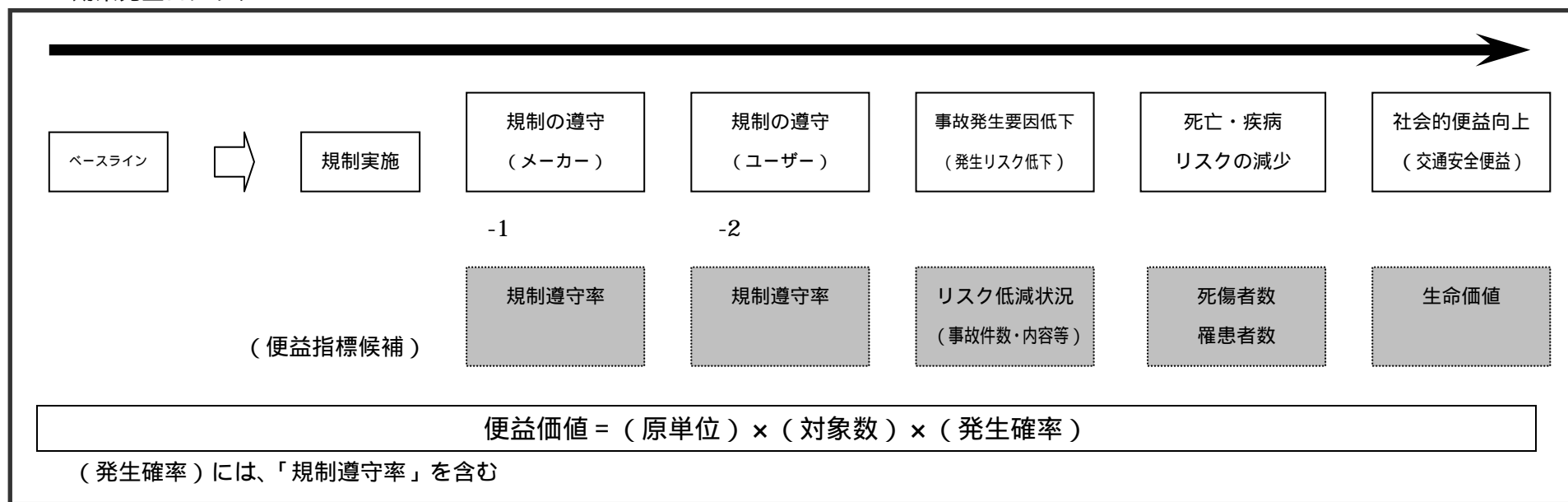
便益の定量化	(曝されている騒音レベルごとに)騒音レベルが改善される労働者の QALY 改善度(金銭価値) × 騒音レベルが改善される労働者数		
原単位	騒音発生源除去、防音装置設置・装着による騒音レベルの改善によってもたらされる苦痛等の低下度合いを、QALY 改善度(金銭価値)として算出 10%QALY 改善 = 4,200 ポンド/年 最終的には、上記結果に、医療費の削減による便益(金銭価値:今後 10 年間に 261.5 ~ 582.3 百万ポンド)が加算されている	原単位の 使用データ	運輸省(DfT : Department for Transport)がまとめている道路交通安全に関する VPF (Value of Preventing Fatality) データ

特徴

本 RIA では、規制案導入によって労働環境(騒音レベル)が改善される労働者数を推定し、騒音レベルに応じてその改善度合いを QALY 改善度に置き換え、最終的に金銭価値化している。その際、DfT の道路交通安全に関するデータを原単位として活用している。

図表 3-4-3-2 規制分野別の効果発生ロジックと定量化・金銭価値化方法
- 「交通安全分野」の個別事例詳細分析 -

<効果発生ロジック>



<事例分析>

事例 1 米国運輸省国家高速道路交通安全局 (NHTSA : National Highway Traffic Safety Administration, 2002) , *Final Economic Assessment, "Tire Pressure Monitoring System FMVSS No.138"*

概要 TREAD : Transportation Recall Enhancement, Accountability, and Documentation Act of 2000 (ファイアストーン社製のタイヤを装着したフォード社製ピックアップトラックの事故多発を契機に制定された車両の安全確保に関する法律)の制定に基づき、旅客用車両に「タイヤ空気圧測定装置 (TPMS)」の装着義務を課すことにより、死傷事故の削減を実現するもの。

ベースライン分析

算定方法	先行研究 (計測モデル・データ) を基に算定		
現状のリスク	a) 横滑り・制御不能状態を原因とする事故のうち、タイヤ空気圧低下が主要因である事故の割合 : 事故件数実績の 0.77% b)パンク発生を原因とする事故のうち、タイヤ空気圧低下が主要因である事故の割合 : 事故件数実績の 0.26%~0.99%	使用データ	a) Indiana Tri-Level Study の計測モデル、データ b) NASS-CDS : National Automotive Sampling System - Crashworthiness Data System のデータ

-2 規制の遵守 (ユーザー)

便益の定量化	TPMS 装着車両の割合 × TPMS が発する警告に反応する運転者の割合 (95%)		
原単位	TPMS が発する警告に反応する運転者の割合 : 95%	原単位の使用データ	推定

事故発生要因低下

便益の定量化	c) 計量モデルを活用し、制動距離の短縮を推計 (走行速度、車重、タイヤの歪み、ABS の精度等のデータを使用)		
原単位	a) タイヤの空気圧低下が主要因である「横滑り・制御不能状態」の回避率 : 19% b) タイヤの空気圧低下が主要因である「パンク発生」の回避率 : 10% c) 制動距離の短縮	使用データ	a) 推定 b) 推定 c) 省内データ、事故データベース等

死亡・疾病リスクの減少

便益の定量化	a) 横滑り・制御不能状態を原因とする事故のうち、タイヤ空気圧低下が主要因である事故件数 (死傷者数) × 回避率 b) パンク発生を原因とする事故のうち、タイヤ空気圧低下が主要因である事故件数 (死傷者数) × 回避率 c) : 計量モデルを活用し、制動距離の短縮による事故回避率を推計 (事故数、死傷者数、TPMS 装着車両の割合、TPMS が発する警告に反応する運転者の割合等のデータを使用) : 計量モデルを活用し、制動距離の短縮による事故発生時の衝撃緩和度を推計 (走行速度、路面状況等の係数を調整)		
原単位		使用データ	省内データ、事故データベース等

社会的便益向上 (交通安全便益)

便益の定量化	-		
原単位	死傷事故の回避に対する WTP (死亡を 1 として後遺障害の程度に応じて相対価値を算定) 0.0038 ~ 1	原単位の使用データ	NHTSA が実施した先行研究結果

特徴

本 RIA では、規制案導入 (TPMS の装着義務) による、タイヤの空気圧低下が主要因である、a) 横滑り・制御不能状態の回避、b) パンク発生の回避、及び c) 制動距離の短縮による事故回避・事故時衝撃の緩和、を通じた死傷事故の削減可能性の分析を意図しており、中でも比較的合理的な推計が可能な c) に注力して、分析 (計量モデルで算定) を行っている。

なお、“社会的便益向上 (交通安全便益)”については、NHTSA が実施した先行研究結果を基に、死傷事故の回避に対する WTP を相対価値 (非金銭価値化) として提示した費用効果分析にとどめている。

事例 2 英国運輸省 (DfT : Department for Transport, 2001) , *Proposal for an offence of using a hand-held mobile phone while driving*
概要 政府の Tomorrow's Road 政策の一環として、交通事故による死傷者数の削減は重要な目標に位置付けられている。同政策において、自動車運転中の携帯電話使用に起因する交通事故発生リスクが指摘されたことを受けて、今日まで直接規制するものが存在しなかった「運転中の携帯電話使用の制限」について新たに規制を導入するもの。

ベースライン 分析

算定方法	-		
現状のリスク	運転中の携帯電話使用に起因する事故発生率を、交通事故総数の 1% と推定	使用データ	推定

社会的便益向上 (交通安全便益)

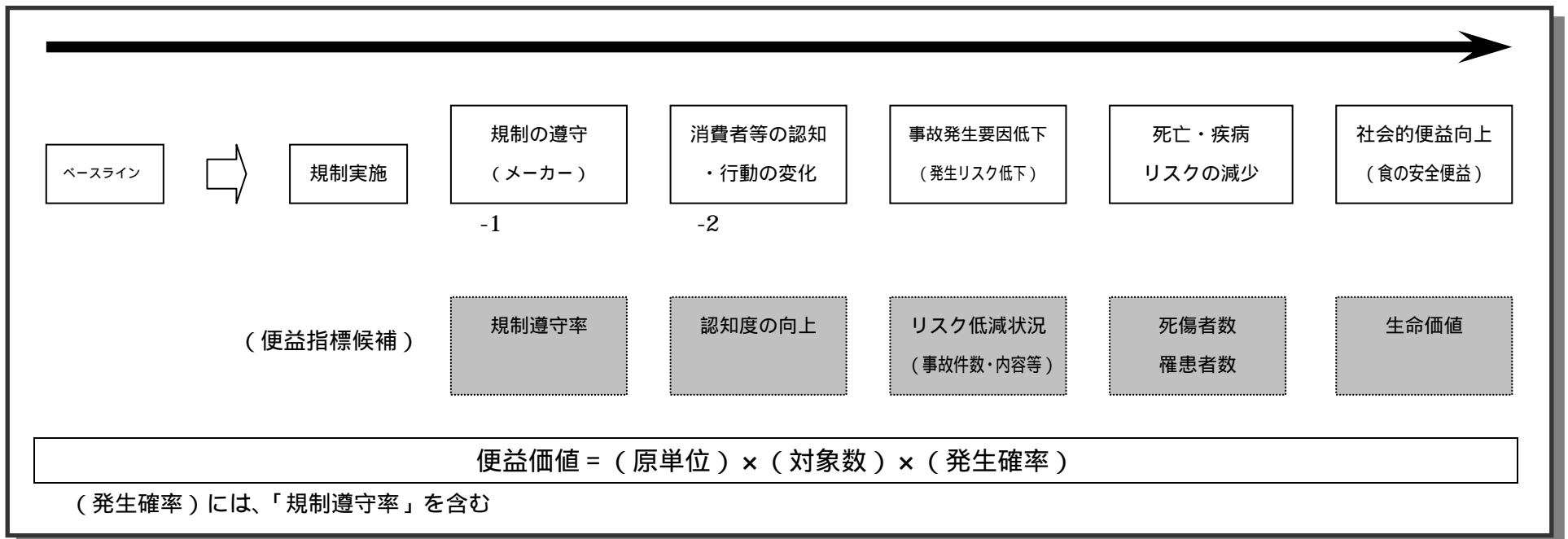
便益の定量化	運転中の携帯電話使用に起因する事故件数 (交通事故総数 × 1%) × 事故による死亡、重傷、軽傷の金銭価値		
原単位	事故による死亡の金銭価値 (110 万ポンド) 事故による重傷の金銭価値 (12 万 9 千ポンド) 事故による軽傷の金銭価値 (1 万ポンド)	原単位の 使用データ	省内のデータ (Highways Economic Note No.1: Valuation of the Benefits of Prevention of Road Accidents and Casualties)

特 徴

本 RIA では、運転中の携帯電話使用に起因する交通事故に関する統計データは存在しないと明記した上で、a) 交通事故総数の約 1% が運転中の携帯電話使用に起因するものである、b) 規制案の導入によりこうした事故が完全に防止できる、という仮定を置いた上で、最終便益の金銭価値化を行っている。

図表 3-4-3-3 規制分野別の効果発生ロジックと定量化・金銭価値化方法
- 「食の安全分野」の個別事例詳細分析 -

<効果発生ロジック>



<事例分析>

事例 1 英国保健省 (DOH : Department of Health, 2001) , *EU Directive 2001/37/EC on the Manufacture, Presentation and Sale of Tobacco*

概要 たばこのラベル表示に関する英国国内法を、EU 指令 2001/37/EC に適合させる規制。具体的には、たばこメーカーに対して、ニコチンやタールの含有量と、それらが健康に与える影響について、一定程度 (表面積等) のラベル表示を求めるもの。

ベースライン分析

算定方法	先行研究結果データを引用 (医療費については現在価値換算)		
現状のリスク	喫煙習慣に起因する死亡者数 年間 120,000 名 喫煙に関連する医療費 20 億ポンド	使用データ	Health Education Authority が実施した先行研究結果

-2 消費者等の認知・行動の変化

便益の定量化	消費者が、喫煙による身体への影響に関して正しい認識を得ること		
原単位	【定性記述】	原単位の 使用データ	

事故発生要因低下

便益の定量化			
原単位	喫煙率低下 : 2.5%低下 喫煙率低下による死亡率減少 : 0.5 ~ 1%減少	原単位の 使用データ	推定 Health Education Authority が実施した先行研究結果

死亡・疾病リスクの減少

便益の定量化	規制案導入による死亡者数の減少 (年間 600 名 ~ 1,200 名) = 喫煙率低下による死亡率減少 (0.5 ~ 1%) × 喫煙習慣に起因する死亡者数 (年間 120,000 名)		
原単位		原単位の 使用データ	

社会的便益向上 (食の安全便益)

便益の定量化			
分析結果	NHS (国営医療保険制度) にとっての便益 = 喫煙率低下・喫煙習慣に起因する死亡・疾病減少による、喫煙に関連する医療費の節約 (徐々/長期的発生) 7 百万 ~ 17 百万ポンド 企業にとっての便益 = 喫煙率低下による、労働生産性の向上 25 百万 ~ 50 百万ポンド	使用データ	省内データ 米国労働省職業安全健康局 (OSHA) の喫煙と労働生産性に関する先行研究結果、及び喫煙と労働生産性の低下に関する国内の実証分析結果

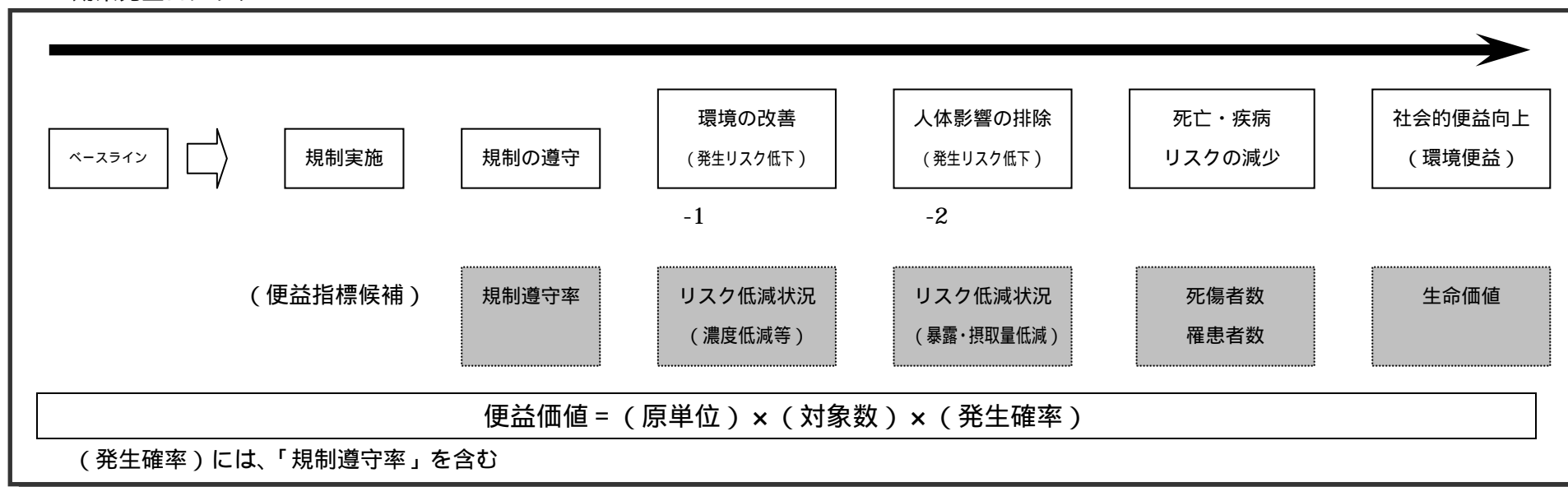
特 徴

規制案導入による「喫煙率低下」、及び「喫煙率低下」と「喫煙習慣に起因する死亡率減少」との関係については、厳密な算定は困難であるとの前提の下、先行研究結果をベースにしつつ、リスク低減効果 (規制案導入による死者数の減少) について推計している。

また、規制案導入による「喫煙率低下」や「死亡・疾病減少」等の算出結果と、国内外の先行研究結果・実証分析結果の実証分析結果データとを基に、医療費の削減や労働生産性向上等の便益 (金銭価値) を算出している。

図表 3-4-3-4 規制分野別の効果発生ロジックと定量化・金銭価値化方法
- 「環境保全分野」の個別事例詳細分析 -

<効果発生ロジック>



<事例分析>

事例 1 米国環境保護庁地下水・飲料水室 (Office of Ground Water and Drinking Water, 2000), *Regulatory Impact Analysis for the "Proposed Ground Water Rule"*

概要 地下水を水源とする水道水に含まれているウイルス、バクテリアを除去することにより、公衆衛生水準を向上 (死亡者数、疾病者数を低減) させるため、水道水の供給を所管する州政府等に対して、水質管理に関する一定基準を要求するもの。

ベースライン分析

算定方法	1983年に開発された国家研究評議会 (National Research Council) モデルをベースにした、環境保護庁が独自に開発したリスク評価モデル (GWR Baseline Risk Calculations for Infected and Disinfected Systems) の算出結果		
現状のリスク	水道水中 A 型ウイルスによる死傷者数 : 1 名 (死亡) 133,498 名 (疾病) 水道水中 B 型ウイルスによる死傷者数 : 14 名 (死亡) 34,157 名 (疾病) 一日あたりに摂取する飲料水量	使用データ	環境保護庁の水道・水源に関するデータ 米国農務省のデータ

-1 環境の改善

便益の定量化	先行研究結果を活用して、水源中・水道管中のウイルス含有量を推定		
原単位	a) 水源中ウイルス含有率 : 0~100% b) 水道管中ウイルス含有率 : 0~25% c) 消毒によるウイルス除去率 : 0~100% いずれも代替案ごとに推計	原単位の 使用データ	環境保護庁の水道・水源に関するデータ 先行研究結果 (AWWWARF Study 等) データ / 等

-2 人体影響の排除

便益の定量化	先行研究結果 (Hazard Identification of Viral Pathogens for the GWR Risk Assessment) を活用して、水道水中のウイルス含有率 (= 消毒で除去に失敗したウイルスが残留) 及びその疾病発生リスクを整理		
原単位	各種ウイルスの伝染性・疾病発生率	使用データ	伝染病予防管理センター (Centers for Disease Control and Prevention) の先行研究結果

死亡・疾病リスクの減少

便益の定量化	環境保護庁独自のリスク評価モデルを活用して、摂取した水道水による死亡、疾病発生確率 (減少率) を推計		
原単位	-	使用データ	上記算出結果 ベースライン分析結果

社会的便益向上 (環境便益)

便益の定量化	死亡コスト (統計的生命価値: VSL) × 死亡者数 (減少数) 疾病コスト (Cost of Illness) × 罹患者数 (減少数)		
原単位	統計的生命価値 630 万ドル 疾病コスト (年齢と疾病の重篤度に応じ) 158~19,711 ドル	原単位の 使用データ	死亡: 環境保護庁が実施した先行研究 疾病: 環境保護庁が、Apogee Hagler Bailly 社に委託して実施した先行研究

特徴

本 RIA では、水源から水道水摂取に至るまでの各プロセス (水源中・水道管中のウイルス含有率 消毒によるウイルス除去率 水道水中ウイルス摂取による死亡・疾病発生率) において、それぞれのリスク発生率を算定することにより、最終的に感染率 (死亡者・罹患者) を推計している (1983年に国家研究評議会が開発した分析モデルをベースに、環境保護庁が独自に開発したリスク評価モデルがその前提)。
“社会的便益向上 (環境便益)” については、上記により算定した死亡者・罹患者数 (減少数) に、環境保護庁内で統一的に用いられている「統計的生命価値」「疾病コスト」の原単位を乗じることで、当該規制案導入による便益 (金銭価値) を算出している。

事例 2 米国環境保護庁エンジンプログラム・遵守部 (Engine Programs and Compliance Division, 2000) , *Final Regulatory Impact Analysis, "Control of Emissions from Marine Diesel Engines"*

概要 大気汚染による国民の健康被害を軽減するため、大気汚染の原因となる小型船舶のディーゼルエンジンの製造段階に規制を行うもの。小型船舶のディーゼルエンジンから排出される排気ガスを一定基準以下にすることを、エンジン、船舶メーカーに要求。

ベースライン分析

算定方法	計量モデルを活用して、小型船舶のディーゼルエンジンから排出される排気ガス中の有害物質量を推計。 (製造個数、エンジン出力、走行距離、年間使用回数、排出される有害物質量のデータを使用)		
現状のリスク	炭化水素 HC : 11.3 ~ 17.3 千立方トン 窒素酸化物 NOx : 432 ~ 663 千立方トン 粒子状物質 PM : 13.9 ~ 21.4 千立方トン 上記は 1995 年 - 2030 年の推計値。	使用データ	エンジン出力等 : PSR データベース 製造戸数・有害物質 : エンジン製造協会データ

-1 環境の改善

便益の定量化	計量モデルを活用して、規制案導入による各有害物質の排出量削減状況を推計。		
分析結果	炭化水素 HC : 9%削減 窒素酸化物 NOx : 24%削減 粒子状物質 PM : 12%削減 上記は規制案導入後の 2030 年の推計値。	使用データ	エンジン出力等 : PSR データベース 製造戸数・有害物質 : エンジン製造協会データ

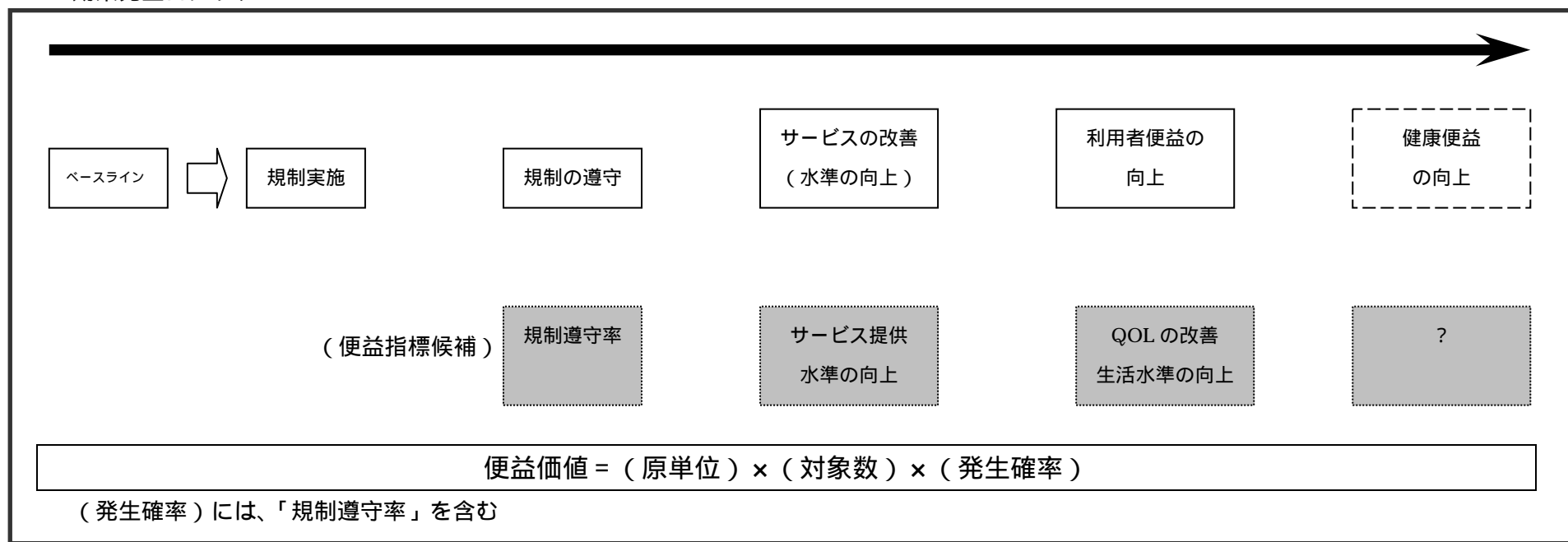
特 徴

本 RIA では、規制対象物質となっている炭化水素 HC、窒素酸化物 NOx、粒子状物質 PM を削減するため、船舶用エンジンの構造変更規制に関する技術的なフィージビリティの検証 (3 章 : Technological Feasibility) に分析の重点が置かれており、それを前提に、事業者に対する経済的インパクト (4 章 : Economic Impact) と環境改善効果 (5 章 : Environmental Impacts) の算定が行われている。なお、上記で整理しているのは環境改善効果であり、規制案導入による有害物質の排出量削減を効果とする費用効果分析が行われている。

なお、本 RIA 内の技術的フィージビリティの検証や、排出量削減状況を試算するために用いられている計量モデルは、エンジンの構造が類似しているとの前提により、他分野の類似規制 (機関車やトラックのエンジン - Land-based Diesel Engines - に課せられている規制) の分析において用いられた計量モデルが、そのまま利用されている。

図表 3-4-3-5 規制分野別の効果発生ロジックと定量化・金銭価値化方法
- 「健康分野」の個別事例詳細分析

<効果発生ロジック>



<事例分析>

事例1 英国保健省 (DOH, 2001), *The introduction of new regulations and national minimum standards for children's homes*

概要 ケアスタンダードの導入に関する法律 (Cara Standards Act) の施行により、子供の家 (Children Homes) のサービス基準の統一化を図り、国内の福祉サービス提供水準全体の向上を実現するもの (政府、サービス提供事業者、保護者を対象とする規制)。

ベースライン分析

算定方法	規制を導入しない状況 (現状) において想定されるリスク		
現状のリスク	【定性記述】 自殺する子供の増加 不十分な食生活水準 虐待のリスクの放置 / 等	使用データ	省内の先行調査研究等

サービスの改善

便益の定量化	-		
原単位	【定性記述】 子供の家に住む子供にとっての便益 = セーフガードの導入、その他生活水準の低下をもたらす要因の除去 子供の保護者にとっての便益 = 包括的かつユーザー志向のサービスの享受 サービス提供事業者にとっての便益 = 提供すべきサービス水準の明確化及び標準化 子供を家のスタッフにとっての便益 = サービス提供水準、技術の向上	原単位の 使用データ	記載なし

利用者便益の向上

便益の定量化	-		
原単位	【定性記述】 子供にとっての QOL (Quality of Life) 改善 その他、子供にとっての生活水準の向上をもたらす 成果 (good outcomes for children)	原単位の 使用データ	記載なし

特徴

規制案導入によってもたらされる便益について、主体 (帰着先) ごとに整理しているが、定量的な分析は行われず、すべて定性的な記述にとどまっている (なお、本 RIA 内で、「各便益要素を定量化することは困難である」との記載も見当たらない)。

他方、本 RIA の「リスク評価 (Risk Assessment)」の項目において、規制が導入されない状況において想定されるリスクについて、定性的にはあるが、省内の先行調査研究等を引用する等の対応をしている。

事例 2 英国保健省（DOH、2000）, *The Health Service Medicines (Control of Prices of Unbranded Medicines) Regulations 2000*

概要 商標登録されていない薬局向け一般薬の価格について、1999年に発生した一時的な供給不足によって生じた市場価格の急騰を是正し、再発を防止するため、個々の一般薬について、メーカー出荷価格に上限認可制を導入すると共に、メーカー・卸売業者に対して、四半期ごとに取引量・取引価格についての報告義務を課すもの。

ベースライン分析

算定方法	NHS（国営医療保険制度）全体で購入した一般薬への支払額実績		
現状のリスク	1999-2000年度におけるNHSによる一般薬購入に際しての支払増加額：2億ポンド 2002年実績値では、年間支払額は13億ポンド	使用データ	省内の既存データ

サービス水準の向上

便益の定量化	規制案導入により、市場価格急騰前の状況に戻る		
原単位	一般薬の価格低下による消費者の便益 = NHS（国営医療保険制度）全体で使用する一般薬対価の削減額：2億ポンド 一般薬における競争状況に対して悪影響は無いとの定性的記述	原単位の 使用データ	推定

特徴

本RIAでは、規制導入によって得られる便益について、「将来的な一般薬の消費動向は厳密には予測できない」「メーカー・卸売業者の取引価格のすべてについて厳密にモニタリングできない」との前提に立ち、近年の薬代の実績値を基に算定している。

図表 3-4- 4 RIA 事例で提示されている費用要素と定量化・金銭価値化方法

$$\text{費用（金銭価値）} = \text{（費用の原単位）} \times \text{（対象数）} \times \text{（費用発生の確率）}$$

（費用の定量化で重要な視点）

一時的に発生する費用：
継続的に発生する費用：

分野	費用要素	費用発生の確率		費用の原単位	対象数
		規制遵守率	発生確率		
規制遵守費用	研修実施 ・ 導入期：既存従業員 / 等 ・ 各 年：新規採用者 / 等			平均賃金（業種・職種）の時間単価換算値 × 研修実施に要する時間数	受講者数
				直接経費（研修装置・研修場所確保、説明資料作成など）	実施回数 （資料作成は受講者数）
	追加的な人員・体制の配置			平均賃金（業種・職種）	要配置人数
	施設・設備・システムの新規導入・変更、製造工程の変更			購入・製造・改造に係る単価 製造工程の変更に係る単価	実施数
	検査・評価の実施 ライセンスの取得			検査・評価単価（人件費、直接経費）	検査・評価数
	書類作成作業の付加 （計画策定、文書・記録作成、管理、報告 / 等）			実施単価（人件費、直接経費）	実施数
	その他特定行為の実施 （ラベル貼付、デザイン変更、ポスター作成、予防接種、消毒・滅菌 / 等）			実施単価（人件費、直接経費）	実施数
行政費用	研修実施 ・ 導入期：既存職員 / 等 ・ 各 年：新規採用者 / 等			平均賃金（段階＜国・自治体＞・職制）の時間単価換算値 × 研修実施に要する時間数	受講者数
				直接経費（研修装置・研修場所確保、説明資料作成等）	実施回数 （資料作成は受講者数）
	追加的な人員・体制の配置			平均賃金（段階＜国・自治体＞・職制）	要配置人数
	ライセンス付与、認可、認証			付与・認可・認証単価（人件費、直接経費）	付与・認可・認証数
	検査・評価の実施 モニタリング ^{（注1）}			検査・モニタリング単価（人件費、直接経費）	検査・モニタリング数
	情報提供 ガイドライン等作成			提供・作成単価（人件費、直接経費）	提供数 作成数
	事業者支援（補助金）			支援額（1社当たり）	支援企業数

注1) 行政が規制を実施するために必要となる行政費用を、規制遵守費用に分類するケースも存在する。例えば、中央政府の規制により、地方政府にモニタリング・検査義務などが発生する場合等。