

## 2. 社会経済的コスト

### 2.1. 労働災害の経済的帰結

労働災害は多くの関係者にとってさまざまな形で負担となる。労働災害と職業性外傷は他の企業、個々の労働者、社会全体にとってもコストをもたらす。

労働災害と職業性外傷の経済的影響は、財務的な支出、リソースの損害や喪失として特定されることもあるが、健康被害のように、金額で表すことが難しい有害な効果もある。

いくつかの国では労働災害コストや職業性外傷のコストを評価している。表 2.1 にそれらの調査結果の概要を示す。一般に、コスト評価は注意深く解釈しなければならない。例えば、定義が国によって違っているかもしれない。

表 2.1 各国の社会レベルの労働災害コスト評価の概要

国	年	コスト (百万ユーロ)					労働者数 (百万人)
		損失労働日	損害	医療費	管理、補充	福祉低下	
英国 <sup>1</sup>	1995/96	739	9-58	77-337	251-279	2,109	25
ドイツ <sup>2</sup>	1998	5,905					32
オランダ <sup>3</sup>	1995	158	363	122			6
ベルギー <sup>4</sup>	1999	865					2.7

1 HSE statistics ([www.hes.gov.uk/statistics/dayslost.htm](http://www.hes.gov.uk/statistics/dayslost.htm))

2 Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund  
([www.baua.de/info/statistik/stat\\_1998/kost98.htm](http://www.baua.de/info/statistik/stat_1998/kost98.htm)).

3 Koningsveld, E. A. P., Mossink, J. C. M., Societal costs of occupational safety and health in the Netherlands (Kerncijfers maatschappelijke kosten arbeidsomstandigheden in Nederland), The Hague, VUGA, 1997.

4 Statistics occupational accidents in occupational diseases (Statistieken Arbeidsongevallen en beroepsziekten), Prevent, Brussels, 2001.

本報告書では、「コスト」とは、労働災害と職業性外傷の（直接または間接の）結果による全ての損失と負担を指す。

企業レベルでは、労働災害の予防は、予想される損失の減少、支出の節約、利益の追加といった形式の便益を持つ。多くの状況で、追加的な便益（もしくは、予防による想定していなかった正の副次効果）は、疾病休業や労働不能の減少による直接的な便益（図 2.1）よりも重要である。

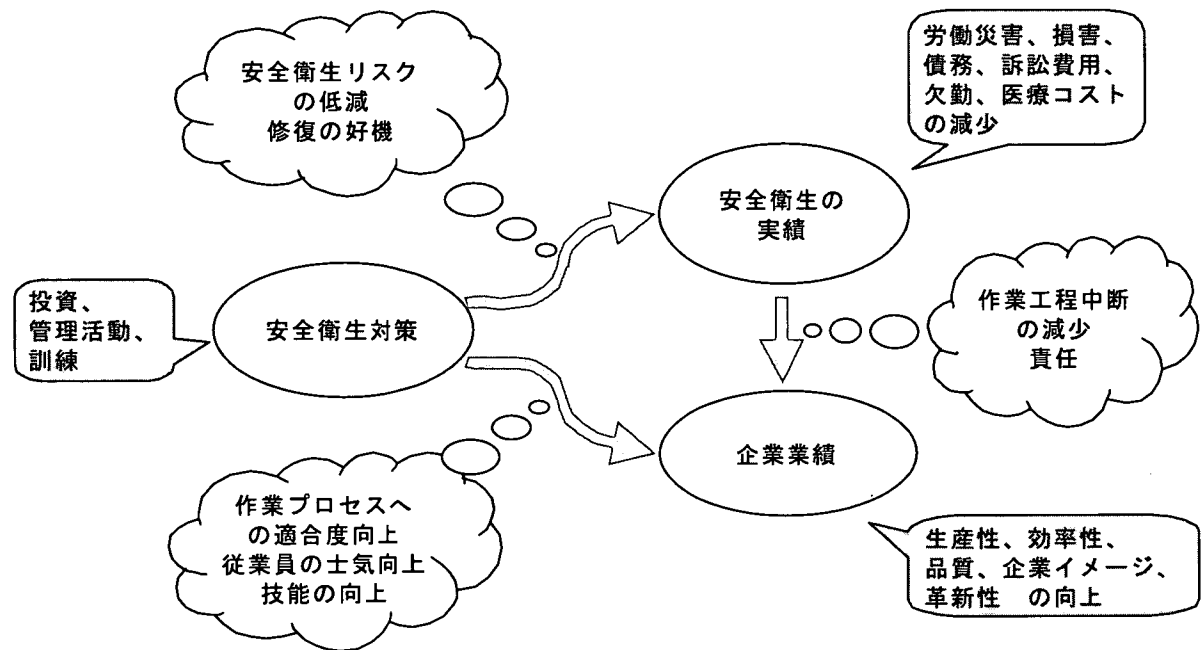


図 2.1 企業レベルにおける安全衛生の経済的効果

## 2.2. 誰にとってのコストと利益なのか？

労働安全衛生は、経済またはビジネスの領域におけるのと同様に、社会及び公衆衛生の領域においても問題となる。労働安全衛生の向上を追及する動機は、経済的目標からと同様、社会的目標からも起因している。

労働災害が従業員、企業、社会全体に負担をかけるということは明らかである。しかしながら、負担の性質とそのコストには大きな差異がある。表 2.2 に、労働災害の費用便益、さまざまなコストと便益を持つ予防策の概観を示す。

表 2.2 安全衛生の費用便益の分類と費用便益評価方法の例

(Aaltonen & Söderqvist, 1988 を修正)

	予防活動の例 (予防コスト)	労働災害と疾病の帰結または 影響の例	費用便益の分析または評価の 可能性
従業員	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人用安全装置の使用</li> <li>安全意識、健康な生活や仕事の仕方を身に付ける努力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>苦痛と苦悩</li> <li>親族や友人への影響</li> <li>次の仕事や家庭の損失</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自身の安全衛生活動の評価</li> </ul>
企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全衛生管理の推進</li> <li>作業場の安全衛生点検の実施</li> <li>安全な風土の育成</li> <li>生産計画</li> <li>作業条件の改善措置の評価</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生産の低下</li> <li>労働災害の保険コスト及び保険外コスト</li> <li>品質低下</li> <li>法的制裁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>予防措置の有効性を評価</li> <li>保険：補償と掛金</li> <li>生産過程の評価</li> <li>意思決定手法の費用と便益</li> <li>損益分析</li> </ul>
社会全体	<ul style="list-style-type: none"> <li>社会的態度及び価値</li> <li>安全衛生法規と監督</li> <li>労働組合や業界団体の活動</li> <li>安全衛生研究、教育、情報</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>医療とリハビリテーション</li> <li>事故調査、行政・法的措置</li> <li>保険</li> <li>国内経済に対するコスト</li> <li>社会的コスト</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全についての国の見解やプログラムの評価</li> <li>新しい規制の損益分析</li> <li>労働組合や業界団体の活動の評価</li> </ul>

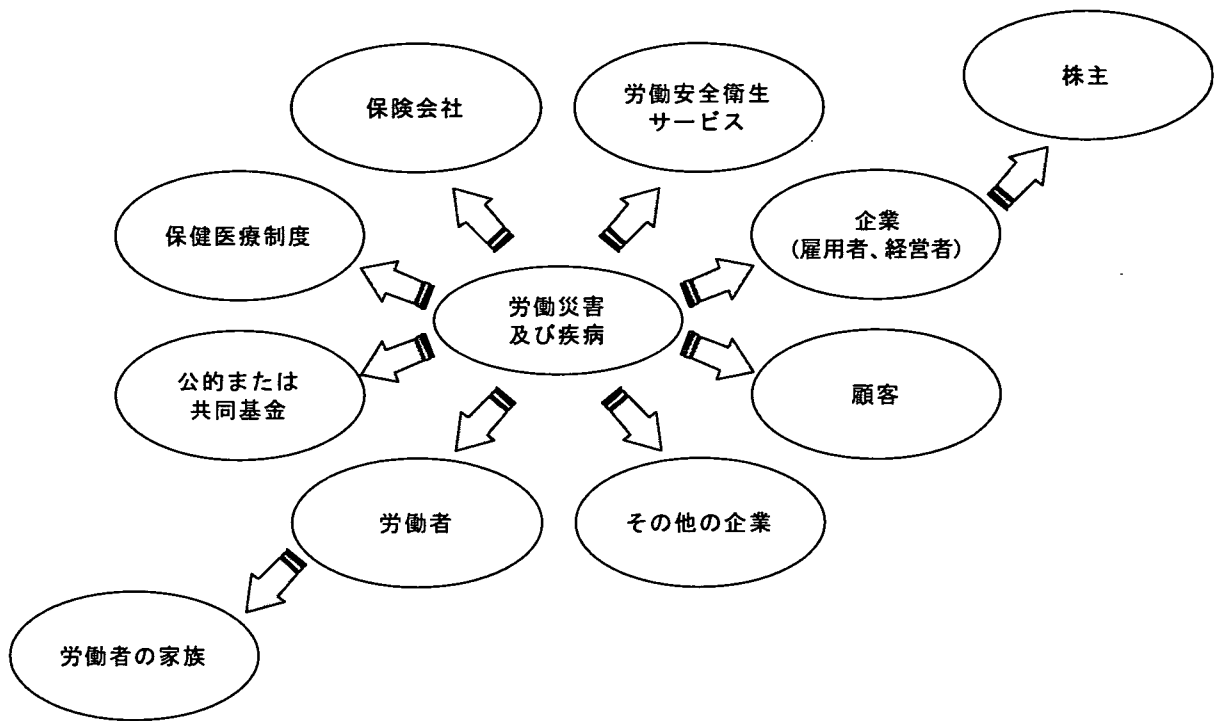


図 2.2 多数の関係者が負う労働災害コスト  
(Krüger, 1997 を修正)

予防策の意思決定の多くは、企業（または企業の経営者）がその主役となる。コスト、便益、経済的インセンティブについての多くの情報が企業向けであるのは、この理由のためである。労働災害は様々な関係者に多くのコストを負わせることに留意するべきである（図 2.2）

企業はたいていの場合、労働災害や疾病、職業性外傷、作業関連疾患のすべてのコストを負担するわけではない。例えば、医療コスト（労働災害による負担）は企業が賄うわけではなく、障害年金も共同基金が負担するだろう。

企業や個々の労働者に対する労働安全衛生のコストは、国の社会保障制度に大きな影響を受ける。また、国の保健医療システムはコスト効果を持つ。多くの国では、コストを負った企業や人々に幾分かのコストを戻す（いわゆるコスト内部化）規則が存在している。これは、将来の外傷や疾病を予防する経済的インセンティブとして機能するだろう。社会保障と保健医療制度に最も関連のある問題は、以下のものである。

- ・職業性疾病や外傷による労働不能への、国による補償制度があるか。あるとすればどのような疾病が職業性と認められるのか。
- ・従業員は損害や金銭的な帰結について請求ができるか。雇用者は（元）従業員からの損害請求に責任を負うか。
- ・作業条件の改善のための基金や補助金が存在するか。
- ・社会保障や保険の掛金が、安全衛生リスクや企業の過去の実績によって決定されるか。

労働災害を引き起こした者や、危険な状況を予防するべき立場にいる者にどの程度のコストを負わせるのかについては、EU加盟国間で異なっている。表 2.3 に示すように、社会保障、保険、法律の諸

制度は、コストや便益が企業、労働者、保険、共同基金の間でどのように分配されるかについて、影響力を持ち得る。

表 2.3 労働災害及び職業性外傷のコスト内部化に用いられる手段の概観

コスト内部化の手段	原則、例
責任	労働者や保険会社は職業性外傷や疾病の損害請求が可能である。
法的制裁、罰金	労働監督局は罰金を課したり、改善や生産の一時停止を求めることができる。
掛金の差別化	保険会社や公的基金は、労働災害、職業性外傷や疾病のリスク増加に対して、掛金を調整する。掛金はまた、過去の実績によっても調整される。
疾病休業手当	疾病休業や労働不能期間の賃金（一部）支払の義務
市場規制	新しい人材への魅力、政府の発注を得る際の優位。入札における下請業者の事故評点の改善、企業イメージへの効果。

### 2.3. 指標、コスト要因、貨幣価値

労働災害と職業性外傷の社会経済的コストの評価に取り入れるコスト要因について、究極的、決定的なリストというものはない。それでも、コスト要因の一般的な集合が、実践や理論から得られている。評価の目的、国の社会保障の構造、企業が適切なデータを見つける可能性、企業の事業、投資家の利益等により、追加や修正が行われる。

経済評価に取り入れられ得る変数は数多くある。たいていの場合、特定の状況に対して関連性を持つのは、そうした変数の一部だけである。従って、いかなる経済的評価においても、コスト要因のリストを構成することが、重要な作業の一つとなる。この時、どの種類のコストを使用し、どのコストを（よく考えて）除外するかを誰かが決定する。変数選択は結果に大きな影響を与えるので、全ての利害関係者を選択過程に関与させることが重要である。特定の状況でのコストの構成要素や潜在的な便益を特定するには、チェックリストが非常に役に立つであろう。以下の基準が変数選択に利用できる。

- ・ 状況、企業、国情に対する妥当性
- ・ 作業種類に関する妥当性
- ・ 適切なデータの入手見込み（もしデータが得られないようなら、推計方法を検討してみる）
- ・ 関係者の利益

2.4 節から 2.6 節まで、労働安全衛生に関する経済分析に通常取り込まれている変数や指標を提示する。完全（全てのコストを含む）であることと計算の重複を避けることを同時に成り立たせる変数のリストをまとめることは非常に困難である。

## 2.4. 個人にとってのコスト

個々の労働者に対する経済的影響は、特に、長期的（不可逆的）に影響が残る重大な外傷については、金額で示すことが非常に難しい。将来にわたる影響（及びその個人にとっての価値）を妥当性のある一般的な方法で評価することは不可能である。

あまり深刻でない労働災害において、被災者が外傷から完全に回復し、労働不能の期間が限定される場合には、より容易にコストを評価することができる。このような場合には、悲嘆や苦痛、将来にわたる影響は相対的に重要でない。

表 2.4 は、最も重要な構成要素を足し合わせて、個人に対する労働災害の負担の総計としたものの要約である。悲嘆、苦痛、健康に関連する負担は、不可能ではないにしても、金額で示すことは非常に難しいことに注意してほしい。支払意志額や受入意志額のような価格付けの技法は、信頼できる結果が得られない。

表 2.4 個人レベルのコスト要因

変数	説明	金銭的な価値の算出法
健康	入院、病院外での治療やその他の医療ケア、薬、永久労働不能障害（件数、患者の年齢）、非医学的（例えば職業的）リハビリテーション、住宅の改造	保険や雇用者による補償のない保健医療への支出
生活の質	期待寿命、健康寿命、生活の質で調整した生存年数、障害調整生存年数	受入意志額、支払意志額 請求、補償の金額
悲嘆と苦痛	被害者、親族、友人	信頼性のある方法なし
現在の収入の損失	現在及び次の仕事の収入の損失	現在の収入の減少分、賃金低下分
潜在的な将来の収入の損失	次の仕事を含む	将来期待できた収入の合計と、補償または年金の合計との差額
保険や補償で賄われない支出	交通費、通院などの費用、葬儀等死亡に伴う費用	被害者及びの家族のその他支出の合計（補償されない分）

## 2.5. 企業レベルのコスト

企業レベルでのコストには、生産の中断による影響ばかりでなく、衛生面への直接的な影響が関連する。多くの場合、中断がコスト全体の大部分を占める。表 2.5 に、労働災害と職業性外傷に関する企業レベルのコストのカテゴリーを要約する。

表 2.5 労働災害と職業性外傷に関するコストの主要なカテゴリーの概観

変数	説明	金銭的な価値の算出法
直接的に金額で表すことのできない災害の影響		
死亡	死亡者数	事後の活動のコスト、罰金や支払の合計
欠勤または疾病休業	欠勤により失われた作業時間の合計	交代や生産の損失等、失われた作業時間の影響を処理する活動のコストの合計。疾病休業により、想定外の状況に対処する柔軟性や可能性が低くなるという間接的な影響
劣悪な作業環境や早期退職、労働不能障害による人員の離職	一定期間における（希望によらない）退社率または人数	希望によらない退職のため発生する、交代費用、追加の訓練、生産性低下、公募、採用手続き等の活動コストの合計
早期退職、労働不能障害	一定期間における比率または人数	労働不能障害や早期退職、罰金、被害者への支払のため発生する活動のコストの合計
金額で表すことが容易な災害、外傷、疾病の影響		
非医学的リハビリテーション	雇用者が作業への復帰を促す（カウンセリング、訓練、職場適応）ために費やした金額	請求明細書
病気による欠勤、外傷等の管理	疾病休業に関連して企業が実施すべき（管理的な）活動	経過期間の賃金の合計
損傷した設備	職業性外傷に関連する機械、施設、材料、製品の損害や修理コスト	交換コスト
その他、衛生に関連しないコスト（例えば投資、経営時間、外部コスト）	（災害や疾病の発生に基づく）被害調査、作業場評価に要した時間と費用	経過期間の賃金の合計
保険掛金の変動部分や、高リスクプレミアムの影響	外傷や職業性疾病の発生による掛金の変動	請求明細書
責任負担、訴訟費用、罰金		請求明細書、請求金額、和解費用、罰金、違約金
割増賃金、危険職務手当（企業が選べる場合）	危険または不便な作業の賃金増における増分	追加の賃金
生産時間や実行されなかった業務の損失	けが人を出した事故により失った生産時間（例えば、機械の交換にかかる時間、調査期間の生産停止）	全生産高
機会費用	注文の損失や獲得、特定の市場における競争	会社の失われた収益を示す推定生産高
投資に対する回収の不足	災害コストにより実現しなかった利益、すなわち、災害による支出があって、金利収益を得る活動（生産、株式市場、預金）に投資されないことによる金利	全支出を利率 $y\%$ で $x$ 年間投資した場合の利息

予防は（潜在的な）損害の減少につながるだけでなく、企業の生産過程も強化し得る。予防活動のコストは、費用見積書と人員の投入時間により推定できる（表 2.6）。

表 2.6 企業レベルの予防活動コストの概観<sup>1)</sup>

変数	説明	金銭的な価値の算出法
投資	特定の労働安全衛生設備のコストまたは上層部の労働安全衛生に関する投資への追加コスト	市場価格、見積書、請求書
追加の投資	労働安全衛生設備の機能を強化するための、労働安全衛生に関連しない資本財の更新（例えば、建物の改築）	市場価格、見積書、請求書
投資に関連するエンジニアリング、コンサルタント、企画のコスト	新しい設備や作業手順の設計及び実施のための、社内または社外の活動に関する支出	市場価格、見積書、請求書、かかった時間分の賃金
代用製品の追加的コスト（継続的コスト）	価格差（例えば、例えば、無毒の化学物質、より軽い製品）	市場価格、見積書、請求書
個人保護具購入（継続的コスト）	保護具のコスト	市場価格、見積書、請求書
作業手順や維持管理の変更の追加的コスト（継続的コスト）	古い作業方法と新しい作業方法との価格差。予防活動に直接関連する。新しい方法は、コストの節約になるかもしれないことに注意。（例えば、安全基準に則った作業に対する割増コスト）	市場価格、見積書、請求書
直接的な要員の残業時間（継続的コスト）	ミーティング、訓練、安全視察、参加型開発にかかる時間	かかった時間分の賃金
社内または社外の労働安全衛生サービスのコスト、その他予防業務（継続的コスト）	労働衛生サービスも含む	市場価格、見積書、請求書
社内活動	人事管理、衛生向上、労働安全衛生方針及び管理	かかった時間分の賃金
その他作業場のコスト	上記見出しに含まれないもの	市場価格、見積書、請求書、かかった時間分の賃金

1) このコスト要因は予防活動に応じて選択されるべきである

表 2.7 企業レベルの予防活動による潜在的、付加的な便益のリスト

変数	説明	金銭的な価値の算出法
生産性の向上及びその他の経営上の効果	施設、エネルギー、材料のコスト減少、生産性向上、人件費減少	予防に直接関連するコスト低減の合計は企業の操業への効果から評価する
製品やサービスの品質向上	製品やサービスの品質、納入の信頼性における変化	企業戦略に依存する価値、修理コストや品質保証の減少
健康、仕事の満足度、作業環境の改善		生産性、品質、柔軟性への間接的な効果のみ。想定外の状況への対応力強化
保険会社や当局からの補償、補助金	予防活動のみへの支援。疾病休業や労働不能障害に対して受けた補償は除外される。	受け取った補償及び補助金
企業イメージへの効果	顧客にとっての魅力、労働市場における魅力、請負業者にとっての魅力、人材募集能力	間接的な効果
経済以外の企業価値への影響	社是等、典型的に戦略的な事項から派生する。	間接、長期的な効果
企業の革新能力	製品または生産プロセスにおける革新能力	間接、長期的な効果。操業に関わらない便益

予防活動は数年にわたる便益を生じる。そのような便益は事前現在価値係数で現行の価値に転換すべきである。

ほとんどの組織では、企業業績の最終結果は財務バランスにある。非営利組織であっても、差し引きゼロでなければならない。今のところ、場合によっては総合的な財務指標が適当でないことがある。

- ・非営利組織は品質や効果をより重要とし、財務指標への関心は低い。
- ・財務諸表は過去を振り返るものだが、企業が（近い）将来に魅力のある結果を生み出す能力も同じく重要である。
- ・財務決算は多くの要因や安全衛生の効果に影響され、それらを分離することは非常に難しい。

しかしながら、経済的な評価は財務的な側面だけに限定されるべきでないことははっきりしている。評価は企業の競争力（または企業の目標）に対する労働衛生の貢献に注目すべきである。非営利組織の評価は、効果とサービスの質とに焦点を当てるべきである。企業業績評価の最近の発展は、労働衛生が企業の成功に対してさまざまに貢献していることを明らかにしている。この点に関して、財務的なコストや便益が提示する見方は狭すぎるのである。

例えばバランス・スコアカードのような、企業のパフォーマンスを測定する現代的な方法は、企業の成功に貢献する指標の定義と測定を目的としている。財務指標に加え、以下の観点から指標を定義することは有益である。

- ・顧客や潜在的な従業員にとっての企業や製品の魅力
- ・内部組織、生産プロセスの効率性と柔軟性
- ・製品、サービス、生産プロセスを革新する能力

市場、展望、目標が企業間で大きく違うので、それぞれの組織で各自の指標を定義し、作業の安全衛生がどのように指標に寄与しているかをはっきりさせなければならない。

## 2.6. 社会レベルにおける労働災害の総体的な社会経済的負荷

労働災害の相対的な社会的負荷はおおまかに2つの構成要素からなっている。

- ・資源や生産能力の損失全体
- ・幸福や健康の低下

これは、労働災害及び職業性外傷のコスト評価には、企業の経済的な業績と同じく、健康の変数を含めなければならないということである（表 2.7. b）。

コストの評価にはいくつかの方法があり、そこではおおまかに2つの異なる原理が使われる。

- ・1年間の全てのコストを用いる（有病率法）



- ・ 1年間の新たな事例による現在コスト及び将来のコスト（罹患率法）

一般的に、データの入手可能性に基づいて選択がなされる。罹患率法がほとんどの用途で選択されるが、必要なデータ（長期的効果のような）の収集が困難な場合もある。

社会保険により支払われる補償金や年金は、以下の数々の理由により社会レベルのコスト評価には適切ではない。

- ・ 移転支出（生産に何ら関係しない支払い）に関して、このような補償は国内総生産に含まれない。
- ・ 支払い金額は生産能力の損失、健康への影響度及び悲嘆や苦痛の程度に必ずしも関連している必要がない。

しかしながら、補償金は労働災害のために支出される金である。

表 2.7.b 社会レベルにおける労働災害コストに関連する変数の概要

変数	説明	金銭的な価値の算出法
健康に関するコスト		
健康	入院日数、病院外での治療等その他の医学的治療、薬 永久労働不能障害（患者の人数、年齢） 非医学的（例：職業的）リハビリテーション、住宅の改造	治療とリハビリテーションの実際の支出額
死亡者（人数、年齢）		支払意志額、受入意志額
生活の質	寿命、健康寿命 質を考慮した生存年数（QALY） 障害を考慮した生存年数（DALY）	支払意志額、受入意志額 賠償及び補償の総額
悲嘆と苦痛	被害者、肉親、友人	支払意志額、受入意志額 賠償、補償の総額
現在の生産損失	疾病休業や欠勤、労働不能障害による収益損失	欠勤期間の収益損失の総額
潜在的な将来の収益及び生産の損失	永久労働不能障害の全期間における収益損失	予測される障害期間の収入の損失の合計。収入及び期間は統計データによる推計
健康に関連しないコストと損害		
疾病休業等の管理		活動に対して支払われた賃金の総額
災害により損傷した設備		交換コスト、市場価格
人員の能力不足や生産中断時間による生産損失		生産の損失の市場価格

社会レベルにおける予防のための支出額の評価は（表 2.8）の合計によるものが最も良いだろう。

- ・ 企業による予防活動の全支出と費やした時間分の賃金
- ・ 関係当局による政策決定、調査、助成のコスト及び支出
- ・ 地域組織による政策決定、調査、助成のコスト及び支出

また、個々の労働者の活動も含まれる。評価を行うために利用できるような、実践的な研究がないが、これらのコストは、他のカテゴリーと比較して、コストは少ないことが予想できる。

表 2.8 社会レベルにおける予防活動のコストに関する要因

変数	説明	コスト算出法
投資	特定の労働安全衛生設備のコストまたは上層部の労働安全衛生に関する投資への追加コスト	市場価格、見積書、請求書
追加の投資	労働安全衛生設備の機能を強化するための、労働安全衛生に関連しない資本財の更新（例えば、建物の改築）	市場価格、見積書、請求書
投資に関連するエンジニアリング、コンサルタント、企画のコスト	新しい設備や作業手順の設計及び実施のための、内部または外部の活動に関する支出	市場価格、見積書、請求書、かかった時間分の賃金
代用製品の追加的コスト（継続的コスト）	価格差（例えば、無毒の化学物質、より軽い製品）	市場価格、見積書、請求書
個人保護具購入（継続的コスト）	保護具のコスト	市場価格、見積書、請求書
作業手順や維持管理の変更の追加的コスト（継続的コスト）	古い作業方法と新しい作業方法との価格差。予防活動に直接関連する。新しい方法は、コストの節約になるかもしれないことに注意。（例えば、安全基準に則った作業に対する割増コスト）	市場価格、見積書、請求書
直接的な要員の残業時間（継続的コスト）	ミーティング、訓練、参加型開発にかける時間	かかった時間分の賃金
内部または外部の労働安全衛生サービスのコスト、その他予防業務（継続的コスト）	労働衛生サービスを含む	市場価格、見積書、請求書
企業内活動	人事管理、衛生向上、安全衛生方針及び管理	かかった時間分の賃金
その他作業場のコスト	上記見出しに含まれないもの	市場価格、見積書、請求書、かかった時間分の賃金
国または地域レベルにおける政策決定、調査、助成のコスト	労働監査を含む	関係する当局や地域組織の支出及び賃金

国レベルにおける予防の便益は、負荷の低減により評価するのが最適だろう。生産性、品質、イメージ等に関して企業（複数）の全体的な便益の評価を示す事例はない。

## 2.7. 誰にとってのコストと利益なのか？ 考え方の比較

多様な主体にとってのコストに関する概観が示すように、見方や関心には大きな違いがあったり、相反することもある。表 2.9 にいくつか差異を示す。結論としては、コストを評価しようとするどんな試みも、関心や見方の違いに関する問題に取り組まなければならない。

表 2.9 労働災害及び職業性外傷のコスト評価における論点に関する  
企業、個別の労働者、社会全体の見方の差異に関する概観

論点	社会的な見方の例	雇用者の見方の例	労働者の見方の例
対象者	政府の意思決定者、社会全体	企業経営者、所有者	個別の労働者とその家族
問題	弱い小集団、環境を含む社会の観点から構成される	大部分の健康な労働者を含む企業の観点から構成される	個人の健康、幸福、福祉
介入戦略	経済調整、規制介入	代替の原材料や安全装備の調達、投資、管理システム及び統制	行動の適応
時間枠	数年から数十年	数ヶ月から数年	数ヶ月から数十年
分析範囲	数年から数十年	数ヶ月から数年（おそらく慢性疾患の全寿命は含まない）	不定（行動に関する極短期から個人の収入に関する非常な長期）
コストの全体的指標	規制調整プログラムの実行及び管理、負傷した労働者への社会保障支払、補助金、社会福祉や健康管理コスト	従業員の病気による労働損失日数、損傷した設備の修理、負債、無形の影響	健康と幸福の低下、収入減、医療費
便益	負傷率の低下による国内総生産の増加（この幾分特殊な項目は削除してもよい。：有毒の排水を適切に処理することによる生態系の健全性の改善）	負傷率の低下による保険掛金の低減、労働者の士気や生産性の向上、品質の向上	健康と幸福、雇用可能性（個人の経済状況の改善？）
健康への効果	早期の引退と退職金の回収につながる長期の傷害及び疾病	外傷、職業性の被曝に関連付けることが容易な急性疾患	外傷及び慢性の不健康
割引率	長期的な分析範囲における検討で非常に重要	短期の分析範囲に含むことは重要ではない	一般的には考慮されない。（将来の収入減を決定する場合を除く）
用語と測定方法	社会への影響に関連	企業の財務に関連	個人の収入に関連
分布効果	コストと便益の分布パターンを測定することが難しくなるほど、重要性が増す	誰が利益を得て、誰がそうでないかを確認しやすいので、重要性は低い	重要性は限定的

### 3. 経済的評価の実施における問題点

#### 3.1. 健康、幸福、人命の価値

費用便益分析の力は、比較の出来ない概念の価値が、貨幣価値を共通分母として表現されるという事にある程度由来する。そのため、全ての費用と便益は市場価値を有すると仮定している。

実際には、労働安全衛生の改善による便益に価格をあてはめることが、非常に困難なことがしばしばあり、場合によっては全く不可能であったり、望ましくないことさえある。このことについて、以下のような重要な問題がある。

- ・統計的な人命の価値はありうるか、もしあるとすればその価値はどのように評価できるのか。

- ・健康または病気でないことの価値とは何か。
- ・仕事への満足度や仕事上の幸福はどの程度の価値があるか。
- ・これらの価値が、全ての人で同じではないのはなぜか。

良好な労働条件は、疾病や傷害がないことよりも大きな便益がある。仕事への満足度、仕事上の幸福、福祉、健康な生活が長く続くという期待が向上することは、追加的な便益である。これらの便益に価値を付ける方法について、確実または一般的に認められているものはない。いくつかの技法が、指標を得るために開発されている(例えば、健康であるために出費する意志があるかを人に尋ねる等)。

### 3.2. 複数の原因、複数の効果

労働災害のコストを評価し、予防の費用便益分析を行う際の最も重要な段階は、事象(災害や予防介入)とその効果との間に因果関係を持たせることである。たいていの場合、この因果関係は(完全には)明らかではない。例えば、気づかずに化学物質に触れた場合に、健康への影響があるかもしれないが、それを被曝と関連付けることは困難である。また、災害の(経済的な)効果は、災害そのものとは無関係に、環境により悪化することもある。例えば、外傷による疾病休業の長さは、その労働者の仕事復帰における見通しや誘因によってある程度決まる場合がある。

同様に、予防手段がさまざまな便益をもつことがある。事故防止のための適切な保守と機械の信頼性の高さは、安全性を高めるだけでなく、生産休止時間を削減する。粉じん爆発の予防策は、粉じんへの被曝を少なくし、結果として健康の問題を減少させる。

### 3.3. 時間

経済的な評価において、時間は、出来合いの解答がない興味深いジレンマと問題をもたらす。

#### 貨幣価値、減価

重要な要素は、現在保有している貨幣の価値は、翌年における同じ金額よりも高いということである。貨幣価値の減価を考慮に入れ、貨幣の将来価値を調整(割引)する経済的評価の方法が有効である。費用便益分析を行う場合は、同様に、健康への効果も割引する必要がある。

#### リスク

現在保有している貨幣は、将来保有するであろう貨幣より確実なものである。投資には常に何らかのリスクが伴う。投資しないことは、絶対的に安全である。投資による収益を得るまでの時間が長くなるほど、(一般的に)リスクは高くなる。さらに、ある投資は、他の投資よりもリスクが高く、将来の利益を予想することが難しいかもしれない。

労働安全衛生への投資は、この方面での介入の効率性や有効性について、よく知られていないので、(現在の認識の文脈では)どちらかという高いリスクを伴う。加えて、予防活動が実際に災害を防いだことを確認する手段がない。

実際には意志決定者は高い金利を適用したり、短期間での回収を求めたりすることでリスクに対処する。伝統的に、介入の有効性についての研究は、感度分析や、不確定要素を扱う様々なシナリオを予想する以外に、リスクに対応していない。

#### 労働安全衛生と企業の計画期間

労働安全衛生の介入が行われる期間（時間枠）は、その結果が持続する期間（分析期間）よりも、概してかなり短い。したがって分析期間は、全ての経済的な結果を把握するのに十分長くすべきである。例えばアスベスト関連の疾病のような、ある種の疾病は、20年以上の潜伏期間がある。社会的な見地から、労働者の余生に影響が及ぶ疾病の分析期間が40年であったり、将来の世代に影響が及ぶ場合はさらに長いこともあり得る。

このような期間は、企業の意思決定の文脈では長すぎる。計画期間（経営的、戦術的レベルにおける）はたいてい3～4年である。多くの産業では投資の回収期間は2～3年である。数年以内には利用可能になる、新しい、より効果的で安価な方法を採用することはリスクが大きすぎる。

## 4. 評価の準備

### 4.1. なぜ評価なのか？

労働安全衛生の経済的な重要性は、意志決定者がそれをどのように考えるかによる。決定が将来に及ぼす効果についての情報及び理解や、できるだけ金額で示すことが、意思決定プロセスにおいて雇用者の助けとなる。経済評価の真価は、意志決定者及び政策決定者の考えに影響を与えることにある。この点に関する有効性を最大にするために、経済的評価は全ての利害関係者の共同作業であるべきである。

費用便益分析の実施は、本質的には大まかな将来予測である。科学的な方法の適用は、予測が非常に厳密であるとの印象を与えるかもしれないが、実際には予測された結果は概して不確実なものである。不確実性と仮定は、評価が批判されたり、拒否されたりするきっかけになる。経済的分析の結果がもし不確実であるなら、なぜそれを行うのか。評価を行う過程が、多くの洞察をもたらす。最終的な解答以外に、経済的評価の好ましい効果には以下のようなものがある。

- ・潜在的なコストと便益が構造化された方法で扱われる。
- ・構造化されたアプローチが先入観の影響を少なくする。
- ・全ての利害関係者に、彼らの利益を増進する機会が与えられる。

経済分析は中立的なものではない。熟練した利用者は、特定のコスト要因を強調したり、それ以外のものを評価から除いたりして、結果を巧みに操作するかもしれない。

### 4.2. 改善サイクルの5段階

基本的に、経済評価を行う過程は、準備を含め5つの段階からなる（図4.1）。

それぞれの段階が行われる方法は、そのときの状況により決まる。いくつかの段階は非常に短時間で済むが、他の段階はより時間がかかる。段階の順序が固定される必要はない。一つの段階を最初に短時間で行い、後でそこに戻ることも可能である。これは、ある情報が欠落していて、後でそれが利用できるようになった場合に有効である。必要ならば、後の段階にコスト因子を追加するとか、パラメータを修正して結果を見る等によりサイクルの改善を行ってもよい。

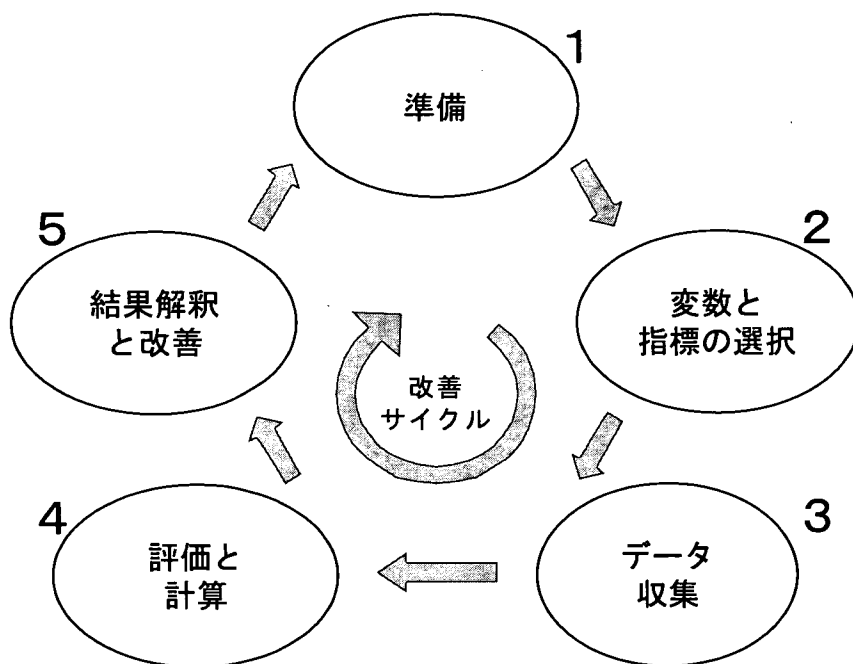


図 4.1 労働災害と予防活動のコスト評価実施の 5 段階改善サイクル

#### 4.3 準備

効果を最大にするため、経済評価は労働者（あるいはその代表）、労働安全衛生専門家、財務の専門家、意志決定者の共同作業で行われるべきである。

- ・経済評価のターゲットオーディエンスを決定し、彼らが結果をどのように利用するかを考慮する。
- ・分析すべき問題や疑問点を定義する（例えば 1 年間の労働安全衛生コストの分析か、特定の安全への投資の費用便益分析か）。
- ・「何もしない」という選択肢を比較用を含めた、評価対象となる介入戦略の記述。
- ・分析の観点の特定。雇用者の立場から行われた分析でも全く問題はないが、報告書においてそのことが明示されるべきである。

#### 4.4 変数選択とデータ収集

労働安全衛生の経済的評価における一つの大きな問題点は、企業も当局も労働安全衛生コストを追跡していないことである。さらに、介入のコスト効果についてのデータも存在していない。その結果、

労働災害の経済的帰結は間接的な方法で評価しなければならない。そのため、経済的な評価のためのデータ収集は困難な課題である。図 4.2 に、基本的なデータからどのように経済的效果を導き出すかを示す。データのソースは、全く統一されていない。企業レベルでは、企業によって大きな差異が存在している。社会レベルにおいては、国により、データソースが大幅に異なることが注目される。

予備的なプロジェクトや研究のため、2つかそれ以上のグループを定義し、1つを予防活動が準備されているターゲットグループとし、残りを対照群とする場合がありえる。このアプローチは外因的な効果（主にマーケット効果）を除外して、予防効果のみの評価を改善する（生活労働条件改善のための欧州財団 作業場におけるストレス予防：組織の費用便益の評価 1996 を参照）。

実用的なコスト評価のためには、変数の具体的なリストを構成する必要がある。

- ・最初に最も重要な変数を見つける。
- ・ある種のコストは隠れていたり間接的であることを意識し、外傷や疾病のあらゆる影響を考慮する。
- ・いくつかの変数は同じ効果を違うやり方で代表しているかもしれない。コストと便益の二重集計をしていないことを確認する。
- ・国の社会保障制度や法律は労働災害や疾病の一部しかカバーしていないかもしれない。いくつかの国では、職業性疾病は非常に厳密に定義され、ある種の作業関連疾患（特にストレス性のもの）は、職業性とみなされない。労働災害の定義にもまた、差異が存在している（例えば、いくつかのEU加盟国では、通勤災害は労働災害である）。
- ・経済評価に含められるべき変数については最も重要な利害関係者と合意する。

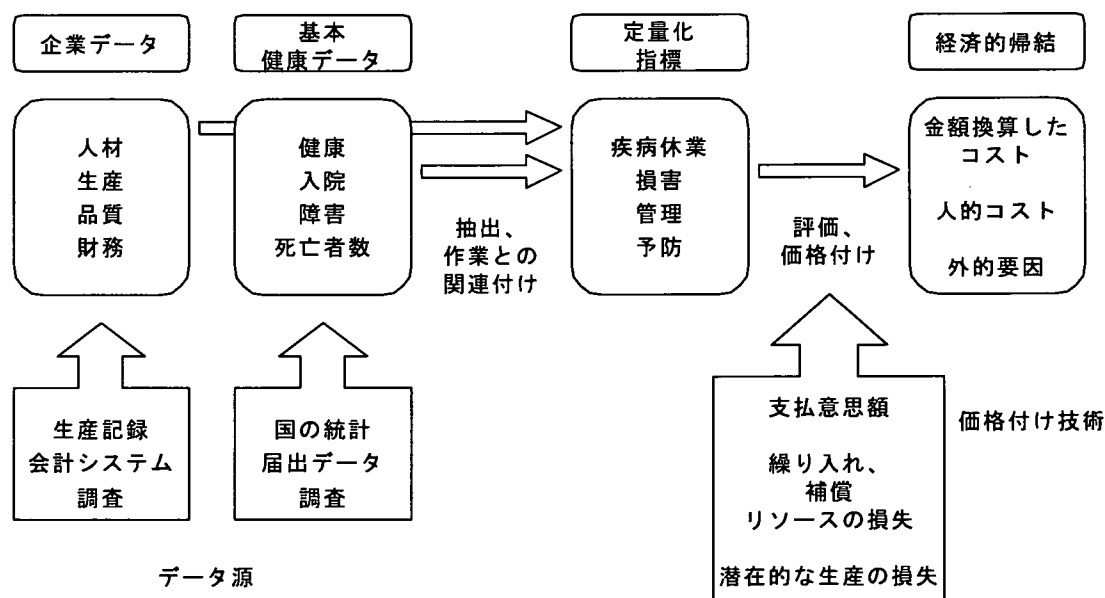


図 4.2 基本的、一般的データ源から適切な指標及び経済評価まで

ほとんどの経済評価は適切なデータの欠如という問題に遭遇している。データを得るさまざまな可能性（表 4.1）があっても、実際にはそれらが最適なデータを与えるものではない。

表 4.1 コスト評価実施におけるデータ入手可能性

データ源、技術	企業レベルでの適用	社会レベルでの適用
既存データセットの使用	例えば、個人用保護具のコストは企業の会計システムに計上されるだろう。疾病休業や人員の交代は常に登録される。	国の統計や労働保険制度の統計の使用。実際には、データは少な目に申告されているというような、いくつかの短所がある。一般的に、関連するコスト変数が全て含まれるわけではない。
推計と予測、入手可能なデータからの開始または技術的分析	作業関連疾患の数は企業の欠勤記録から推計される。地域または全国レベルの疫学的データに基づく推計が、実行可能なオプションである。方策や投資の将来の効果の推計は、介入の種類やゴールから導かれる。時には、他社における同様の事態からのデータが用いられる。	健康統計及び疫学的データからの推計
特定の新規データの作成	登録システム。一般的に実行困難で割高である。	登録システム、調査

職業性外傷、職業性疾病、作業関連疾患については、外傷や疾病がどの時点で作業に関連づけられたかを知ることが重要である。また、労働災害において、作業や作業条件への原因帰属は難しいばかりもある。多くの国では、補償制度は職業性の外傷や疾病を厳密に定義している。こうした状況において、(大部分は) 作業に関連する多くの疾患が集計されないかもしれない。新しい疾病、例えば特定の種類の癌や、アレルギー反応、筋骨格系の障害、作業ストレスによる心理的な問題は、まだ職業性のものと認定されていないかもしれない。

#### 4.5 評価、計算

労働災害の影響や予防の便益に貨幣価値を与える方法や技術はいくつかある (表 4.2、第 2 節を参照)。

表 4.2 一般的な価格付けの原理

変数	貨幣価値の一般的な推定方法
安全衛生管理	労働安全衛生に費やした期間の賃金 外部サービス及び設備の請求書
労働時間損失	賃金の合計
設備の損害	修理または交換のコスト、新しい設備の市場価格
労働安全衛生活動に費やした時間	費やした時間の賃金合計
生産性	事後に生産されたユニットの合計価値
品質	損失した製品の価値 作業のやり直しに費やした時間の価値 保険
作業員の疾病、外傷	医療コスト 補償 保険掛金への影響 支払意思額、受入意思額
作業員の健康、幸福、仕事の満足感	信頼性のある方法はなし
企業イメージ (対顧客、労働市場)	信頼性のある方法はなし



多くの変数は、市場価格を入手できるか、推測することができる。しかし、人の健康、幸福には市場価格がない。実際には、貨幣価値は外傷を避けるための支払意思額を人に尋ねることにより構成されたりする。このような方法の結果はしばしば批判を受ける。

一般的に、可能な限り金額で表されることが最適である。もしそれが不可能であったり望ましくない場合は、定量化を試みたり順位付けを行う。それは意思決定の助けにもなりうるし、安全衛生管理の改善度を示すこともできる。

#### 4.6 結果の解釈

コスト評価の結果は、状況と切り離しては無意味となる。数字の説明が不要な場合もあるが、解釈が注目に値する場合もある。企業レベルでは、経済指標の利用は、どのような投資に財務的な魅力があるかを判断する時に役立つだろう。さらに、評価の信頼性や正確さについての情報があることが非常に有用である。本節では、この側面に関連の深い問題を簡潔に論じる。

意思決定の助けに用いられる経済指標はいくつかある。単純かつ利用しやすいものは、回収期間 (payback period: PP) と、費用便益比 (cost-benefit ratio: C/B) である。回収期間は、最初の投資を取り戻すまでの時間の合計である。産業部門では通常、2～3年の回収期間は受け入れられる。費用便益比は全コストの合計と全便益の合計との比である。この比が小さいほどよい。さらに進めた分析では、価値の下落を考慮した投資の回収のような指標を計算できる。

社会レベルでは、時間の範囲が長い (20年かそれ以上)。このような期間を扱うために、貨幣価値の下落が重要になる。伝統的に費用便益比の計算において正味現在価値が用いられている。

社会レベルでは通常、貨幣の時間選好率 (将来持つ貨幣よりも現在手元にある貨幣のほうが望ましい) の計算に3～5%の割引率が適用される。

企業レベルでは通常、割引率はより高い。一般的に割引率はインフレ率、銀行への貸出の無リスク利率、リスクに対する補償の合計でなくてはならない。企業レベルの実際の割引率は、10から15%程度であるが、それ以上高い値は一般的ではない。

企業レベルにおいて、投資に関する意思決定では、何もしないことを常に含む複数の選択肢の比較を行うことが多い。実際、労働安全衛生活動の費用便益分析の多くは、予防の結果と、予防を行わなかった場合に見積もられるコストの際に基づいている。

## 5. 実施手段

この節では、労働災害、職業性外傷、それらの予防にかかるコスト評価を行う際に役に立つかもしれない実用的な手段や事例を紹介する。

### 5.1 評価の準備のためのチェックリスト

表 5.1 は、経済評価を行うための 5 段階アプローチの概観を示す。一般的に、この問題はコスト評価（予防及び災害の年間コストや、その結果はどのようなものか）と費用便益分析（安全性の改善のための投資は有益か）に関連する。

表 5.1 経済評価を行うための 5 段階アプローチ

<p>第 1 段階 準備</p> <p>(a) 確定する項目</p> <ul style="list-style-type: none"><li>－ 経済評価の目的</li><li>－ プロジェクトのゴール</li><li>－ 利害関係者は誰か、彼らの利益は何か、彼らによる影響は何か</li><li>－ どのような種類の結果が必要か</li><li>－ 経済評価にどれくらいの時間をかけるべきか</li></ul> <p>(b) 適用できる手法の選択（年間コスト、費用便益分析、費用対効果分析）</p> <p>(c) 評価の計画及び関係団体の参加</p>
<p>第 2 段階 変数及び指標の選択</p> <p>(a) 変数選択</p> <ul style="list-style-type: none"><li>－ 選択基準と一致するもの</li><li>－ 評価の目的を反映するもの</li><li>－ データが入手できそうなもの（入手の手間がかかりすぎず、適度に正確であるもの）</li><li>－ 利害関係者が同意するもの</li></ul>
<p>第 3 段階 選択した変数のデータ入手</p> <p>(a) データ</p> <ul style="list-style-type: none"><li>－ 企業の記録や会計システムから容易に得られるものを使う</li><li>－ 疫学的調査、外部データ源からの推計、企業データからの推定</li><li>－ 新規データの生成</li></ul> <p>(b) 作業に関連する部分（例えば疾病休業）や該当する介入の決定</p> <p>(c) 以下のような推定または分析技法による効果の定量化（外傷、疾病、介入）</p> <ul style="list-style-type: none"><li>－ 同様の事例からの情報</li><li>－ シナリオ計算</li><li>－ 影響度分析（介入のゴールから推定）</li></ul>
<p>第 4 段階 計算</p> <p>(a) 定量化した指標及び変数に貨幣価値を適用</p> <p>(b) 理解可能な結果の提示を考案する</p> <ul style="list-style-type: none"><li>－ 表形式（外傷コスト、費用便益分析）</li><li>－ グラフ、時系列（モニタリング用途）</li><li>－ 他社との比較（ベンチマーク）</li></ul>
<p>第 5 段階 解釈及び改善</p> <p>(a) 提示された結果への警告</p> <ul style="list-style-type: none"><li>－ 仮定、ゴール、評価の制約、データの品質等への言及</li><li>－ 仮定の効果を評価するため、感度分析を使用</li></ul> <p>(b) 次の行動の決定</p>

### 5.2. 災害コストの評価

表 5.2 のねらいは、労働安全への企業の出費を評価するための手引きを示すことである。表では、

最もよくみられるコスト要因の概観を示す。そのコスト要因はどちらかといえば一般的であることを忘れないように。特定の状況では、ある要因は関連させる必要がない。年間の要約では、労働災害に関係する全てのコストを集めるべきである。

表 5.2 労働安全衛生の年間コストに関する一般的なコスト要因

労働安全衛生に関する年間コスト			
1. 安全衛生管理	経過日数	1日あたり 平均コスト	合計
残業時間（打合せ、調整）			
－ 直接人件費			
－ 管理、専門家			
外部労働安全衛生サービス			
保護具			
代用製品			
企業内活動（促進）			(+)
合計（労働安全衛生管理コスト）			
補助金及び補償			
正味（安全衛生管理コスト）			
2. 安全衛生関連コスト	経過日数	1日あたり 平均コスト	合計
作業関連欠勤（労働日）			
劣悪な作業条件による過度の人員の転職			
管理の間接費			
法的コスト、罰金、賠償			
設備、材料の損害			
査察			
保険掛金への影響			(+)
合計（労働安全衛生関連コスト）			
保険による補償			
正味（労働安全衛生関連コスト）			
3. 企業業績に対する災害の帰結	経過日数	1日あたり 平均コスト	合計
労働安全衛生による生産への影響			
－ 生産低下（生産物減少）			
－ 注文の喪失			
労働安全衛生に直接関わる品質への影響			
－ 作業のやり直し、修理、廃棄			
－ 保証			
操業への影響			
－ 作業の増加（例えば安全手順によるもの）			
無形の影響（企業イメージ）			
－ 潜在的な顧客に対する魅力			
－ 労働市場における地位、新規採用者に対する魅力			
－ 企業の革新能力			
合計（企業業績への影響）			

### 5.3. 費用便益分析

この節では、労働安全衛生への投資についての費用便益の準備の助けになる技法を示す。その技法は、3つの部分から成っている。

パート1（表 5.3）：

介入への投資に関するコストの概観。それぞれのコスト要因について、状況との関連性をチェックすることができる。もし関連性があるなら、コスト評価を行える。選択肢の例は表 2.7 に示されている。

パート2（表 5.3）：

潜在的便益、年間の便益または節約の合計の概観。ここでは該当する投資に直接関連している便益のみを要約しなければならない。

パート3（表 5.3）：

キャッシュフロー表、数年間の支出及び収入の要約

表 5.3 労働安全衛生の投資に関する費用便益分析を行うための  
チェックリスト及びアプローチ

(パート1 投資または介入のコスト)

カテゴリー	コスト項目	関連性の有無	コスト評価 (ユーロ)	備考
計画	コンサルタント料 エンジニアリング 社内活動			
投資	建物、住居、基礎 土地資産 機械 試験機器 輸送設備 設備、労働環境 作業場			
移動	設備 移動			
人員	解雇コスト 補充 訓練			
概算コスト	品質低下 追加賃金（残業） 材料 操業延長 組織的活動 生産低下、休止時間			
収入	重複する生産設備の売却			
合計				