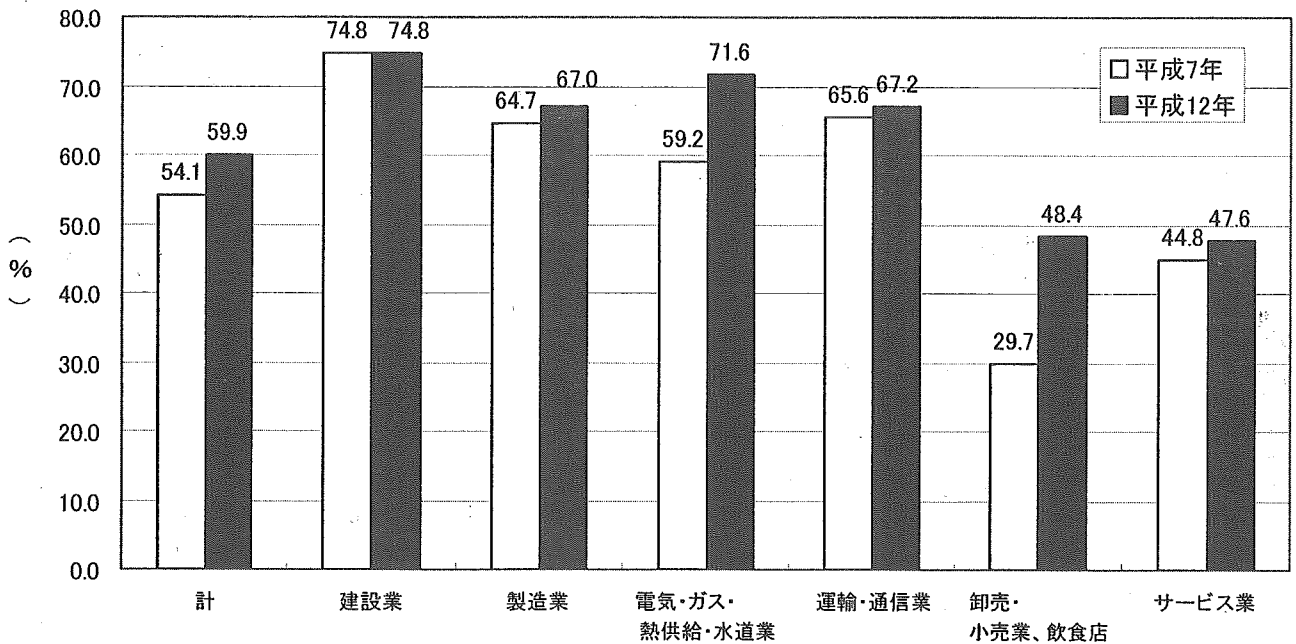


資料 厚生労働省「労働安全衛生基本調査報告」  
注：最近及び過去にあったヒヤリハット体験も含む

図7 事業所規模別ヒヤリ・ハット体験有り労働者割合



資料 厚生労働省「労働安全衛生基本調査報告」  
注：最近及び過去にあったヒヤリハット体験も含む

図8 産業別ヒヤリハット体験有り労働者割合

してくれた企業では、死亡災害の度数率が、0.009です。それから、左にいくに従って災害の重篤度が低くなるわけですが、永久労働不能だと0.068です。不休災害は、2.049。ヒヤリハットだと426.65もあります。ここでヒヤリハットで考えるか、休業災害で考えるのかで違いが出てきます。休業災害だけで考えてハッピーと考えるか、いや、ヒヤリハットも、安全対策をやる時の考慮すべき対象とすべきではないか、と考えるかによって全く違った対応になってくると思います。

図10のグラフは、労働安全衛生対策がもたらす様々な効果を表わしています。これは、アンケート調査の回答の結果なのですが、安全対策の効果は、まずもって災害を減らすのでしょうか、というように答えたところが97%。生産性の向上効果が88.9%、品質の向上効果85.7%。早退、遅刻、欠勤率の減少に影響を与えた効果59%。離退職率を減らす効果56%。疾病罹患率減少効果87.6%。メリット労災保険料への効果88.5%、モラルの向上効果89.8%です。

職場の人間関係78.5%。業界とか地域社会に与えるイメージの効果91.0%。社員の採用への効果70.4%となっています。安全衛生対策を一生懸命やると、こういう効果があるということはいわれていたわけですが、問題は、効果あり、なしのアンケートを行なって、その結果を把握する

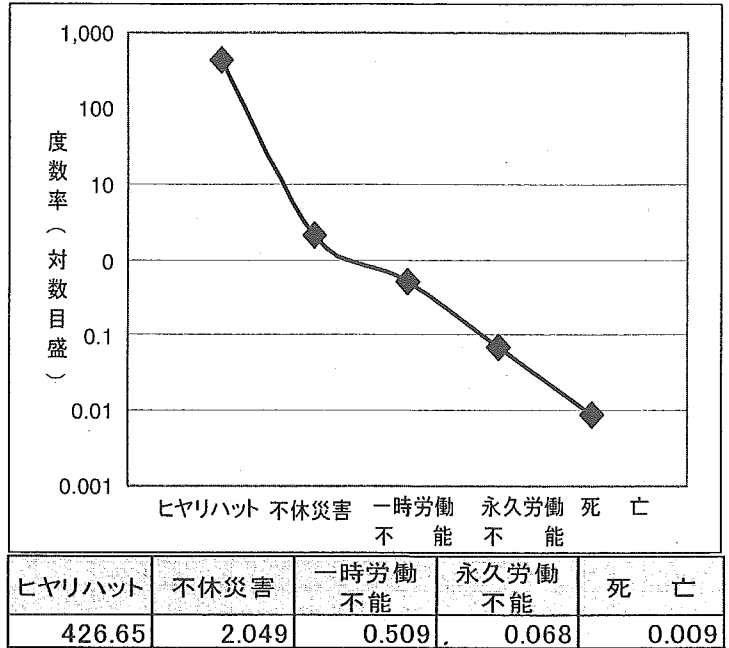
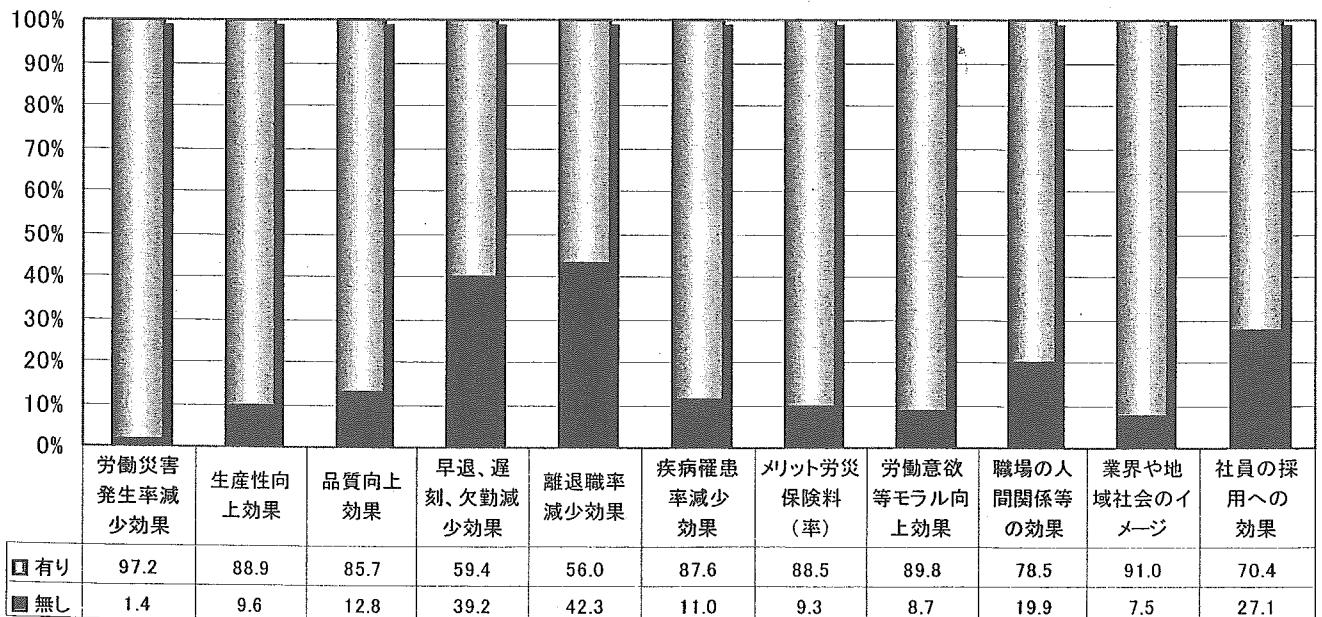


図9 アンケート対象事業場の災害程度別度数率

(事業場割合, %)



(注) 無回答があるため100%にはならない

図10 労働安全衛生対策がもたらす効果

だけではなくて、効果を数量的に具体的に、把握、計算することですね。こういうことの効果を金額で表したりするためには、相当の前提条件や大胆な前提条件を置いて計算しないと結果が出ないものです。したがって、やめておこうかな、面倒くさいし、ということになりがちなのですが、実は、この辺のことをやってみることについて、中災防にご理解をいただきましたので、中災防の研究費をいただいて、計算、計測をしたわけなのです。それをこれからご紹介したいと思います。

(2) 結果の概要

最初に計算した結果の結論から申し上げたいと思います(表2)。安全の費用に対してどれだけの効果を生むかというのが、この研究のねらいという目的なのです。計算した結果から、安全の費用の2.7倍の効果を生む、という試算が得られました。費用を大きく分けると、安全対策費用と災害の発生に伴い発生する費用があります。安全対策に投じた費用、例えば安全グッズ、あるいはヘルメットにいくら投じたかは、労働者の数とヘルメットの1つ当たりの単価を掛ければ出てきますね。そのように直接安全対策のために投じた費用をずっと計算していきます(表3)。

表4は、災害の発生に係る諸費用表しています。

表2 安全に係る費用対効果総括表

(事業場当たり平均)

A 安全に係る費用	B 安全対策に係る効果
万円	万円
1. 安全対策の費用 19,286	1. 安全対策に係る主要効果 (災害防止・災害回避に係る効果) 58,067
2. 災害の発生に係る諸費用 6,368	2. 安全対策に係る副次効果 (生産性向上などの効果) 11,273
費用合計 25,654	効果合計 69,340
費用対効果比	1 : 2.7

(注) 回答事業場の労働者数の平均数は732人である。

表3 安全対策の費用

① 救護に関わる費用	48 万円
② 機械・設備・個人用保護具等に関わる費用	9,402
③ 安全教育訓練に関わる費用	476
④ 危険防止、災害再発防止活動に関わる費用	469
⑤ 安全担当部門に関わる費用	2,768
⑥ 各種リスク対応に関わる費用	981
⑦ その他の安全費用	977
⑧ 人件費	4,165
計	19,286

現実に災害が発生すると、その後、始末のためにたくさんの費用がかかってきます。

それから、効果の方は、安全対策に係る主要効果と副次効果というように2つに分けています。主要効果というのは、安全対策をやって災害を減らすことができた、災害の発生を回避できた効果というように定義をしています(表5)。それから2つ目が安全対策に係る副次効果。生産性の向上などですね。先ほどの図10で示した、品質の向上とか労働者のやる気の向上とか、離退職率の低下のように、地域社会へのイメージなどの副次効果をそれぞれ計算しています(表6)。

費用の方を合計すると2億5,654万円。そして

表4 災害の発生に係る諸費用

① 労災保険料額(上積保険料を含む)	3,989 万円
② 企業内上積補償額	234
③ 損害保険料額	1,159
④ 訴訟費用	87
⑤ 民事損害賠償額	500
⑥ 機械、設備等の破損、破壊による損失額	90
⑦ 同僚、上司の労働損失日数に係る損失額	75
⑧ 被災労働者本人に係る損失額	100
⑨ 被災労働者が稼働能力を喪失したことに伴い付加価値額でみた事業場の損失額	134
計	6,368

効果の方の合計が、6億9,340万円。効果の合計を費用の合計で割ることで、2.7倍という結果が出たということです。もう少しこれをブレイクダウンしてみたいと思います。

企業が安全対策に掛けている費用、投資しているものとしては、救護関係にかかる費用、機械・設備・個人用保護具に係る費用、これはヘルメットとか何かですね。それから、安全衛生教育に係る費用、危険防止とか災害再発防止活動に関する費用、安全担当部門に関する費用。それから、各種リスクを抱えながら生産活動をしているわけですが、そういうリスクに対応するための費用、

そして安全衛生に関するスタッフの人件費。それだけではなく、例えば、朝礼とか、危険予知訓練などをやると、各部署から一定時間、人が出てきますので、そういうものも計算していると思います。それで、このような数字が出ております。

次は災害が発生したら、現実に発生した時に係る分ということで、こういうものを計上しております。この時、労災保険料を先ほどの、表3の安全衛生のために掛けた費用の方に入れるか、入れるべきではないかという考え方が両方あるかと思えますけれども、災害が発生した時に係る費用の方に入れたのは、事業主は労災が発生したら労働基準法に定める補償を行わなければならないという考え方に立って労災保険法ができていますので、災害が発生した時に発生する費用の項目の方に計上しています。上積保険料も同じように、この中に計上しているということなのです。災害が発生しますと、発生した時に、あるいは、その対応として、費用がそれぞれ発生してくると思えます。

今度は逆に、効果の方です。効果の方は、2つに大きく分類していましたが、メインの方の効果、災害が回避されたことによる得べかりし利得。もし、災害が発生していたらどれだけの損害が出ていたかということの裏返しになりますけれども、それを、労働者に係る分と、事業場に係る分と2つに分けて計算をしています。それから、メリットの節約効果。企業内上積補償も節約できます。機械設備が壊れた場合とか、実際に災害が発生すると、同僚・上司がいろいろ忙しくなります。本来の仕事を放り出して、災害対策に、災害が発生した対応に追われてしまうということで、もし災害がなければこれが節約効果として計算できると考えてます。

2つ目の効果は、副次効果と言っていますが、安全衛生対策は生産性の向上をねらってやっていることではないと思いますが、それでも確かに生産性の向上効果があると思えます。それから、品質、モラルの向上、企業イメージ、早退・

表5 安全対策に係る主要効果（災害防止・災害回避に係る効果）

① 労働災害が回避されたために、労働者に生ずる得べかりし利得額	20,590 万円
② 労働災害が回避されたために、事業場に生ずる得べかりし利得額	27,490
③ メリット労災保険料節約効果	464
④ 企業内上積補償額の節約効果	579
⑤ 民事損害賠償額の節約効果	3,814
⑥ 損害保険料の節約効果	322
⑦ 訴訟費用の節約効果	3,043
⑧ 機械、設備等の破損、破壊による損害の節約効果	952
⑨ 同僚、上司の労働損失日数に係る損失の節約効果	813
計	58,067

表6 安全対策に係る副次的効果（生産性向上などの効果）

① 生産性向上効果	5,125 万円
② 品質向上効果	873
③ 労働意欲などのモラルの向上、職場の上下関係及び仲間同士の人間関係が良くなる効果	1,641
④ 業界や地域社会における企業イメージや信用向上、社員採用への効果など社会的評価が高まる効果	2,023
⑤ 早退、遅刻、欠勤の減少、離退職率の減少、疾病罹患率の減少効果	1,611
計	11,273

遅刻・欠勤とか、こういったことに対する効果を計算します。

### 3. 計算方法と基礎データ

次は、計算方法はどのようなかということになると思います。資料の方にちょっと戻りたいと思います。資料第1表『労働安全対策に係るプログラムとアウトプット指標の体系』を見てください。企業さんが行っている安全対策を分類してみると、だいたいこのような感じでしょう。この法定の主要安全対策エレメントというのは、安全衛生法の体系に沿って書いてあるわけなのです。安全衛生法の体系がこうなっていて、2番目の項目として、これらの安全対策に対応して、企業の方はそれぞれの企業の安全対策プログラムを組んでいると思います。

3番目の項目が、そのプログラムの成果をどう把握するかということですが、書いてありますように、何回開催したとか、安全衛生推進者を何名選任したとか、何回指導した、資格取得はどうだったとか、必要な物品をどの程度買ったとか、というのがとりあえずの安全に投資した分に関しての成果の指標だと思います。ヘルメット100個買った、いくらかかりました。そこで終わってしまうと、ヘルメット100個買って、それでどうなったのかということが分からないですよ。そこで、一番右側の効果を出しなさい、という項目があります。ヘルメット100個買って、従来そこで止まっていたことを、プログラムの効果指標として、こういうことを計上して、計算をしましたということになります。

実は、計算するためには、基礎データがやはり必要でして、そのための資料第2表『安全対策に係る費用・コスト調査票』というのがあります。アンケート調査をして、ここに書いてある項目について企業さんに回答してもらったのです。例えば、この表の救護に関わる機械・設備・備品等に関する費用としていくらかかりましたか、ということを書いてくださいという感じになります。

この表を埋めるのも大変だと思いますけれども、調査自体は、やり方さえ分かればできると思います。また、この救護に関わる機械・設備・備品等に要する費用というのは、どんなものを入れたらいいのですかというような質問に答えるためのマニュアルは別に作ってあります。

分けるのが難しいものがあります。設備投資をして、機械の性能を良くして、生産性を上げるために省力化投資をしたいという思いで、機械・設備の更新をするということがありますね。そのことと、それによって安全対策上も、非常に有効である場合が多々あるわけですが、別にそれは会社の経営者としては、安全対策のために新しい機械を買ったのではないのだ、という考え方もあると思います。しかし、そのへんのことであっても、その企業の方にですね、こういう考え方でそれは把握してくださいといったようなやり方で回答をしてもらっています。

結構難しい調査ではなかったかと思います。どれがどこまでが安全衛生費だか把握が難しい。企業としてはいろいろなことをやっていますが、ある一つの投資が多目的であるケースが多く、これが生産性向上のため、これが安全衛生対策のためとか、割り切ることができないのだというようなことでありました。同じような意味で、この調査、協力していただいたところには大変ご苦労してもらい、この安全対策に係る費用・コスト・調査表に回答してもらいましたが、感じたことと言えば、企業、会社では、この表に書いてあることが、常日頃把握できるような体制になっていると良いなと思いました。これが把握できないと、困るわけです。安全対策の効果はどうだと言われても、いやあ安全対策に金掛けていると思うけれども、いくら掛けているか、どの程度の効果があるのか、わかりません。これではやはりいけない。

それから、人件費コストです。これは資料第3表『災害防止活動に係る人件費コスト調査表』により基礎データだけ調査をします。例えば、安全衛生委員会を何回開催して、何人出席して、所要時間がどれだけだったとかです。また、それだけ

を聞けば、その会社、事業場の平均賃金も別に調べていますので、人件費コストを計算することができます。所要時間、参加人数とその工場の平均賃金がわかると、掛算をしていけば人件費コストが計算できるわけです。同じように朝礼についても人件費コストを計算できます。わずか10分の朝礼自体でも必ず人件費が掛かるわけです。安全対策に掛けた費用として、10分だったら、参加人数掛けるいくらいくらという具合に計算しようということです。安全パトロール、職場巡視、KYTとかの安全活動も同じですね。

それから、資料第2表『安全対策に係る費用・コスト調査票』とか、資料第3表『災害防止活動に係る人件費コスト調査票』は、実際に掛っている費用です。安全衛生対策のために実際に掛けている費用は、資料第2表、資料第3表の基礎数値が分かれば計算はできます。しかし、資料第4表『労働災害に係るコスト調査票』は、災害の費用の中でも、災害が発生した時に発生してくる費用ということです。これは、常日頃から把握しようと思うと、できることが多いのではないかと思いますけれども、こういう基礎的な数字が分かれば計算ができますが、これが分からないと計算ができないということになります。

それから資料第5表『ヒヤリハット事故・調査報告書』ですけれども、ヒヤリハットの事故の調査とか、その結果の活用の仕方については、それぞれ企業さんで創意工夫されてやっていると思いますので、いろいろなフォーマットや、やり方があると思います。そこで、ここでは、ヒヤリハットのことをやはりきちんと把握しようよということです。結果オーライだったからいいではないかということではなくて、きちんと把握しようよということです。きちんと把握するということは、面倒なことですね。それにしかも、従業員の皆さん

全員にやってもらわないと意味がないので、言うのは簡単ですけど、やるのは大変ということです。いろいろなやり方、方法があると思いますが、まず、不安全な行動、不安全な状態ということについて大きく分類し、次いで、何で事故に至らなかったと思うか、もし事故が起きていたら、どんなことになっていたか、とかいったようなことや、あるいは、何を改善すべきかということも書いてもらおうということです。1つずつのヒヤリハット事故に関して、こういうことが調査できていると、効果を計算したり、対策を考えたりする良い知恵が出てくると思います。

先ほどの2.7倍の効果というのは、このような結果を、計算をしてできたものです。この2.7倍の計算を得たのは、そういう基礎的なデータを企業の方に調査をしていただいたということによります。

それから、『安全対策に係る副次的効果』の計算方法ですが、この場合も、企業の安全担当者に先ほどのような労働災害のコストに関する基礎調査をしました。それから、『デルファイ法』\*1と『WTP法』\*2によって、データを把握して計量分析をしています。例えば、労働災害が1%減ると、生産性とか品質にどれだけの効果がありますか、というようなことを、アンケートで回答してもらって、回答するのはたぶんいろいろ難しいと思うのですが、一応安全の専門家ということで回答してもらいます。

それで、その専門家の回答の結果表をつけて、もう一度全回答者に他の人はどのように考えているかというものをつけてお返しをして、それを参考にしながらもう一度考えてもらうということ、何回か繰り返して意見とか、考え方の集約を図っていくというやり方なのです。それを繰り返してやっていって、結果として、労働災害率が1

\*1 デルファイ法

デルファイ法とは、専門家で構成される回答者にある質問事項に関し回答をしてもらい集計します。次回の調査では集計結果を示して、それを参考とした上で回答を願うもので、これを繰り返すことで回答者の意見が集約されていきます。

\*2 WTP (Willingness To Pay) 法

WTP法とは、さまざまな対策が生む質的な効果（損失）に市場価値が付け難い場合に、貨幣評価するための手法で、回答者にその効果に「いくら価値をつけるか」を問うことで把握するものである。

%減ると、生産性が何%向上する。あるいは、品質が何%向上する、ということをお答えから得ます。そこまで得られたら、あとは、それが基礎データですので、それをベースに生産性向上効果がいくらになる、などの計算ができることとなります。生産性向上効果は5,125万円、品質に関する効果は873万円との試算結果が得られています。

例えば、表6の④の、業界や地域社会に与えるイメージは2,023万円というように計算されています。これはどのように計算したのかというと、WTP法を活用しています。例えば、先だって全国のアスベストによる被災者を出した企業の名前が全国紙の紙面にでかかると出ましたよね。230数社、全国に発表されました。ああいうことがあると、企業イメージとして、大きな損失を被りますよね。そのようなことを把握しましょう、ということなのです。ですから、安全担当者にですね、これこれの労災事故が発生すると、御社が被る不利益は金額に換算すると、いくらくらいになりますかと、WTP法を利用して、アンケートで聞くわけです。そしてこの回答結果についても、『デルファイ法』で何回か繰り返しやっていって、回答を取れんさせていったということです。

あとは、計量分析の手法でまとめ、結果を出すということになります。WTP法は、例えば、長崎県で言えば、諫早干拓が今行われているわけですが、あの干拓をやることによって自然環境など失なうものがたくさんあるわけですが、そのことについて、住民の人たち、市民の人たちに諫早干拓をやめることについてどう考えますか、というようなことを聞くわけです。例えば、「あなたは、諫早干拓やめて元の自然を取り戻すためだったら、いくら出して良いと思いますか」と。その金額が、かつての諫早湾が有形無形に我々を癒していた自然環境の価値ということになります。他の例では、緑や自然を壊して、谷合の山間部にダムを作るといような時に、「この自然環境を守ることに、あなたはどれだけの価値を持っていますか」といようなことを、利益を享受する関係者に広く聞いて、金額で表示をしてもらうことで、

その自然環境が持つ価値を計算します。もちろん何か客観的な情報をつけて質問をしないと、金額を出すのは難しいでしょう。

そんなやり方で、この④の部分は『WTP法』を使って調査をやっております。その結果、ここに出ているような2,023万円の効果があるということになります。また、この⑤の早退、それから、③のこれもですね、『デルファイ法』でやはり聞いております。

説明が必ずしも皆さんにご理解いただけるほど詳しくできていないのですが、ご理解いただきたいと思います。

☆

計算方法に関しては『安全対策の費用対効果』という本が中災防から出ていまして、そこに詳しく方法論が出ておりますので、そちらをご覧ください。しかし、あまり計算方法の詳しいことを知らなくても、費用対効果、費用は2.7倍の効果を生むということで、よろしいと思います。金額で把握できるのということですが、これは一定の前提条件を置いて、そして基礎数字は企業の安全衛生担当者の方にお答えいただいていたものと、いようにお考えいただければいいのかなと思います。

今までご説明いたしましたような結果を得るには、やはり基礎調査が必要です。先ほどの表について言えば、そこに回答ができるように、常日頃企業の方で基礎データを持っていないと、計算をすることはできません。ですから、大変な努力が必要なのですが、資料第2表、資料第3表、資料第4表、あるいは、ヒヤリハットの分析を常日頃心がけている企業さんであれば、この調査分析を行うことが、企業レベルでもできると思います。

今回のこの計算の結果のご報告はそういうことで、2.7倍の効果を生むということなのですが、企業の絶大なるご協力をいただきまして行った結果です。この結果を、更新、新しく再計算してみようということだと、先ほどのような調査をしなくてはやはり出てこないのです。この調査自体、

結構古くなっていますが、今のところ2.7倍ということで、お使いください。

皆様方の企業において、安全衛生対策を進めていく時の材料にお使いいただければ幸いです。

とりあえず、私の説明はこれで終わらせていただいて、あとご質問にお答えしたいと思います。

どうもご清聴ありがとうございました。

## 4. 質疑応答

**司会** どうも浜先生、ありがとうございました。安全対策の費用対効果、2.7倍もあるということで、大変驚くような数字だなというふうにお感じになったのではないかと思います。

それでは、ご質問を受けたいと思います。質問のある方は、挙手お願いいたします。はい、どうぞ。ちょっとお待ちください。マイクが行きますので。

**斉藤** 埼玉の斉藤と申します。表2の安全に係る費用対効果総括表のところの回答の事業場の数を知りたいのですけれども。

もう1点は、調査が古くなったとおっしゃったのですが、何年の調査であったかということ、この2点をお聞きしたいのですが。

**浜** 調査は平成12年です。それから、企業は1,400社弱の事業場を対象に調査を実施し、270事業場から回答をいただきましたが、その中から、分析に必要な、困難な調査項目にご回答いただいた139事業場のデータをベースにしています。ということでよろしいでしょうか？

**斉藤** ありがとうございます。

**司会** よろしゅうございますか？ はい、では他に、はい、どうぞ。

**鈴木** はい。神奈川の鈴木といいます。よろしくお願ひいたしたいと思ひます。先ほどの先生の説明の中でですね、表2の安全に係る費用対効果総括表で、Bの1というところで、だいぶんご苦勞

されたのではないかなという感じはいたしております。それで、そのベースになったのは、資料第5表のヒヤリハットというところなのですが、非常にこのヒヤリハットも、人によって主観的な違いがあるかと思ひます。例えば、ハインリッヒの「1:29:300」の法則ではないのですけれども、ヒヤリハットは300のさらに底辺にある数千にも及ぶ不安全行動や不安全状態のことで、人によって、そのヒヤッとしたり、ハッとしたりしたような状況は、非常に主観的なものになります。ヒヤッとした事柄が、どのようにその結果というものに反映されたのか、この取り方によって、実は2.7ではなく、もっと大きくなったり、または小さくなったりするのではないかと思ひます。大分このへんにご苦勞されたのではないかなという感じはいたしております。そのへんがもしお分かりであれば、教えていただければ非常にありがたいなということでもあります。よろしくお願ひします。

**浜** おっしゃるとおり、非常に難しい部分でして、ヒヤリハットの捉え方が、その企業企業で違っていると思ひます。しかも、企業としてはこうだと決めてあつても、実際に体験する労働者がそう思ふか思わないかですいぶん違ってくるのですけれども、調査はですね、全て企業の安全担当者にお任せしまして、企業の安全担当者が、そこを自分なりにこうだというように捉えてやっているということでありました。そのへんが難しいですね。お答えになっていないような気もするのですけれども。

**鈴木** たぶん、そのへんのところが難しいかもしれないですね。プロのその企業さんの方にお任せしたということですよ。ありがとうございます。

**司会** それでは、もう時間も参りましたので、浜先生に、盛大な拍手を持ってお礼を申し上げたく思ひます。(拍手)

**浜** ありがとうございます。



資料第1表 労働安全対策に係るプログラムとアウトプット指標の体系

1. 法定の主要安全対策エレメント		2. 企業の安全対策プログラム				3. プログラムの成果指標				4. プログラムの効果指標		
		回数	選任教	指導回数	資格取得	物品購入	経費	副たる目的	主要効果	副効果	目的	
① 総括安全管理者等の業務の統括管理する 安全管理者等をして次の実施 労働者の危険原因の調査及び再発防止対策 労働災害の原因の調査及び再発防止対策 安全委員等審議する 労働者の危険原因の再発防止策 労働災害の発生防止の作成、改廃 安全に関する規程の作成、新規定の危険防止 安全管理者等に対する教育の実施 安全管理者、安全衛生推進者の業務その他労働災害の防止のための教育、講習等に従事する者に対する教育、講習等 労働者の就業にあたっての所要の措置 安全衛生教育 免許等就業制限	安全管理体制	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	② 安全委員等審議する 労働者の危険原因の再発防止策 労働災害の発生防止の作成、改廃 安全に関する規程の作成、新規定の危険防止	安全管理体制	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		安全管理体制	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		安全管理体制	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	③ 安全管理者等に対する教育の実施 安全管理者、安全衛生推進者の業務その他労働災害の防止のための教育、講習等に従事する者に対する教育、講習等 労働者の就業にあたっての所要の措置 安全衛生教育 免許等就業制限	安全管理体制	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		安全管理体制	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	④ 労働者の就業にあたっての所要の措置 安全衛生教育 免許等就業制限	安全管理体制	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
安全管理体制		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
⑤ 労働者の危険防止のために事業者が講ずべき措置 危険防止のために機械等を覆うなど必要な措置が必要 作業場の環境整備 労働者の作業行動に関する必要な措置 救護に必要な機械等の整備 機械、設備、個人用保護具等の整備	安全管理体制	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	安全管理体制	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
⑥ 機械等に関する規制 特定機械等に関する規制 機械の譲渡部分の防護に関する規制 定期自主点検、検査及び検定	安全管理体制	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	安全管理体制	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
⑦ 労働安全衛生マネジメント・システムの奨励 危険又は有害要因の特定と実施事項の特定 目標を設定し労働安全衛生計画の作成	安全管理体制	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	安全管理体制	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

資料第2表 安全対策に係る費用・コスト調査票

		株式会社		工場	
項 目	金 額	項 目	金 額	項 目	金 額
1. 救護に関わる機械・設備・備品等に要する費用	万円	③安全に関連する団体への会費や安全担当者会議等各種イベントへの参加等に要する費用	万円		
救護に関わる対策に要する費用総額	万円	④安全コンサルタントへの謝礼等指導、相談に要する費用	万円		
2. ①安全装置等安全のための機械・設備の新設、更新に要する費用	万円	⑤無災害記録等各種表彰に要する費用	万円		
②安全のための機械・設備の改良、修繕に要する費用	万円	⑥安全担当部門の人件費	万円		
③機械・設備の点検、定期的検査等メンテナンスに要する費用	万円	⑦安全担当部門の一般管理費(人件費以外に恒常的に要する費用)	万円		
④手すりの設置や段差の解消、照明の強化等その他の安全確保に要する費用(作業環境測定費用は除く。)	万円	安全担当部門に関わる対策に要する費用 総 額	万円		
⑤安全帽、安全靴、作業着等個人用保護具の購入、更新に要する費用	万円	6. ①休業手当(上積み補償)	万円		
機械・設備・個人用保護具等に関わる対策に要する費用総額	万円	②療養費、見舞金(上積み補償)	万円		
3. ①新入社員、中途採用者を対象とした法定の教育訓練費用	万円	③障害手当、退職金加算額	万円		
②安全に関する各種法規等の改定に伴って必要となる教育訓練費用	万円	④その他の会社補償費用	万円		
③資格取得、技能向上、情報収集等のための教育訓練費用	万円	労働災害補償に関わる対策に要する費用 総 額	万円		
④防災訓練の実施等に要する費用	万円	7. ①損害保険料負担	万円		
安全のための教育訓練に関わる対策に要する費用総額	万円	②訴訟関連費用	万円		
4. ①安全(衛生)委員会活動に要する費用	万円	③地域対策費用	万円		
②職場におけるKYT、4S、ヒヤリハット、改善提案活動等に要する費用	万円	リスク対応に関わる対策に要する費用 総 額	万円		
③朝礼、安全パトロール、職場巡視等に要する費用	万円	8. ①「 」に要する費用	万円		
危険防止、災害再発防止活動に関わる対策に要する費用総額	万円	②「 」に要する費用	万円		
5. ①安全のための諸規定・マニュアル・ポスター等の制作に要する費用	万円	③「 」に要する費用	万円		
②安全に関する各種法定届出・申請等に要する費用	万円	その他経費 総 額	万円		
		安全対策に係る費用 総 合 計	万円		

資料第3表 災害防止活動に係る人件費コスト調査票

株式会社

工場

活動項目、回	a.実施月日	b.参加者数	c.所要時間	d.工場平均 時間当り賃金	e = b × c × d 人件費コスト
1. 安全（衛生） 委員会 ① ② : : : :					
2. 朝礼 ① ② : : : :					
3. 安全パトロール ① ② : : : :					
4. 職場巡視（特に 労働安全において） ① ② : : : :					
5. KYT ① ② : : : :					
6. ヒヤリハット提案活動 ① ② : : : :					
7. その他の活動					

資料第4表 労働災害に係るコスト調査票

(被災労働者別)

所属	職名 番	氏名	生年月日		平成昭和年月日		年齢 勤続	歳	負傷日時	月日		天候	曜	
			年	月	年	月				年	月			時
傷病名	負傷部位	原因別分類	災害回数	程度別				休業日数	本人平均賃金		工場平均賃金			
				死亡	永久全不働級	永久一部労働不能級	一時全不働級		無傷害	日額	円	円	円	
事故発生原因及び発生状況														
保 険 料			人的コスト・損失					物的破損によるコスト・損失						
内 訳		金額	項目	内 訳	人数	延時間		金額	項目	内 訳	損傷個処及び数量	金額		
超 過 労 災 料		円				本人(被災者)	当日損失						間	
損害料	火災保険料		第三者(被災者以外の労働者)	休業中損失			間		機械設備等の物的破損によるコスト・損失	材料、仕掛品、品製				
	その他			その他				保護具類						
保険料小計		円	本人、同僚、上司等の人的コスト・損失	救済、連絡、介添				動力、燃料						
訴訟関係				作業手持					消耗品					
内 訳		金額	その他のコスト・損失	調査、対策、記録				現金、証券						
民事賠償額		円		その他	整理復旧				その他					
訴訟費用			小 計		見舞付添				破損コスト損失小計			円		
訴訟関係小計				特殊コスト	葬儀会葬				項目	内 訳	時間単価	損失時間	金額	
会社上積補償			小 計		その他				人的生産損失				円	
上積補償項目	療養補償費	円		項目	内 訳	名称	金額	人的生産損失	物的生産損失					
	休業補償費		旅費、通信費								小 計			
給付制限補償費		葬儀経費					人的特殊損失	残業、休日出勤等割増賃金増						
付加休業補償費			官庁関係費					代替要員との賃金差						
当日休業補償費		従業員採用費					小 計							
傷病見舞金			その他				その他	小 計						
障害手当金		小 計												
移送料			円											
退職金割増額														
その他														
小 計														
直接コスト合計						間接費合計								円
直接コスト						直接コスト対間接コスト								1 :
直接コスト						間接コスト合計								円

# 産業保健活動の経済的評価

獨協医科大学 武藤 孝司

司会 それでは午後の部に移らせていただきます。

『産業保健活動の経済的評価』というテーマで、獨協医科大学公衆衛生学講座教授の武藤孝司先生をご紹介させていただきたいと思えます。

武藤教授はエッソ石油株式会社の専属産業医を経て、慶応大学医学部公衆衛生学講座講師、順天堂大学公衆衛生学講座助教授を歴任されたあと、平成14年から現職に就いておられます。

関係学会としましては、世界健康教育学の理事、それから日本産業衛生学会評議員、日本健康教育学会理事などをしておられます。主な研究分野としましては、公衆衛生学、産業保健、健康教育、ヘルスプロモーションなどでございます。

主な著書といたしましては、『健康教育・ヘルスプロモーションの評価』、『保健医療プログラムの経済的評価法』などがございます。

本日のテーマは、労働衛生コンサルタントとして、保健衛生の必要性について事業主を説得できるきっかけとなればと考えております。

それでは、武藤先生、よろしく願いいたします。(拍手)

## はじめに

武藤 ただいまご紹介いただきました武藤と申します。

野田先生、丁寧なご紹介ありがとうございました。それから、本日お招きいただきました日本労働安全衛生コンサルタント会に御礼申し上げます。

先ほど、出席者の名簿を見せていただいたのですが、非常に高名な先生方大勢いらっしゃって、私のような若輩がお話するのはお恥ずかしいのですけれども、今日のご指名でございますので、『産業保健活動の経済的評価』ということでお話しさせていただきます。

本日の話の内容ですが大体、テーマは12ぐらいでございます。

まずはじめに、産業保健活動の根拠。この辺りは先生方にはもう必要ないと思えますけれども、一応ご説明します。それから、なぜ経済的評価が必要なのかということですね。次に、経済的評価に入ります前に、評価について少し考えてみたいと思えます。

それから、経済的評価に特異的な費用分析。

それから、代表的な3つの方法ですね、費用効果分析、費用効用分析、それから費用便益分析、この3つについて詳しくご説明したいと思えます。

世間ではよく「費用対効果」というように言われていますけれども、経済的評価のほうではこの3つの分析方法を区別しておりますので、先生方がいろいろな論文などをお読みになるときに、この3つがあるということは承知しておいたほうが

よろしいかと思えます。あと、経済的評価に特異的な割り引き、感受性分析、増分分析について若干ご説明させていただきます。

## 産業保健活動の根拠

産業保健活動については、いろいろな定義があると思うのですが、有名なのはILO, WHOの定義です。日本産業衛生学会の中に産業保健活動評価委員会というのが出来まして、産業保健活動の評価をするときに、「産業保健活動とは何か」ということを定義したのがございます。

産業保健活動とは、職場における危険有害要因の健康影響の除去・低減のための作業環境管理、作業管理それから健康管理、さらに健康増進とか快適職場の形成を含む幅広い活動を意味しているということで、かなり幅広い活動というように理解したいと思います。

特に今日お話しする経済的評価につきましては、作業環境管理とか作業管理は法的に規制されておりますので、そこでは今日のお話はあまり役立たないと思うのですが、健康増進とか快適職場ということになりますとあまり法的な規制が厳しくございませんので、この辺りで今日のお話しが多少役に立つかというふうに思います。

実施根拠を整理してみますと、実施義務のあるものとしては、法令とか規則があります。

それから、最近あまり法令とか規則で縛るのではなくて、ある程度ガイドラインというものを出して、それに従って自主的にやっていただくということで、いろいろなガイドラインが出ております。こういったものが出てしまいますと、もし、そのガイドラインに沿ってやっていないと何か問題があったときにやはりいろいろな問題を起こすということで、これはかなり法令とか規則に近いものだというふうに思います。

3つ目が、これは自主的に実施するものということで、特に法的な縛りはございませんけれども、企業の自主的な判断でやるものです。具体的には、各種の福利厚生施策ですね。それから企業イメー

ジの向上のためにやるとか、組合対策の場合もあります。最近はかなりマスコミでも問題になっておりますけれども、CSRですね、Corporate Social Responsibilities=企業の社会的責任=でやっていこうという立場もあるかと思えます。

この自主的に実施するものにつきましてはやはりお金がかかりますから、企業としては、やったほうが良いことは分かっているけれども、その費用が発生するので、そこも考えて欲しいということだと思います。そうしますと、いろいろなことをやる時に発生した費用と、それによって生じる便益、——これは後でどういう便益があるのかということをお話ししますが——それとの兼ね合いでいろいろな施策を実施する、あるいは実施しないということになるかと思えます。

企業にとって一番都合が良いのは、使った費用よりも便益のほうが高い場合で、この時には実施しても良いわけですね。費用が便益を上回る場合は、これはたぶん企業の立場としてはあまりやりたくないということかと思えます。では、これをどうようにして調べるかということになると思いますが、ここで、今日お話しする経済的評価ということが必要になってくるというように思います。

## 評価とは何か

経済的評価のほうに行く前に、評価一般について簡単に復習してみたいと思います。評価というのはいろいろな所で必要になりますが、健康管理の分野における代表的な定義を2つほど挙げます。

アメリカのグリーンさんは健康教育方面での世界的な権威なのですが、彼は「評価とは、関心のある事柄を受け入れられる基準と比較することである」というように言っています。スウェーデンの方が書いた教科書では「評価とは、体系的に集めた情報を用い比較することによって介入内容を価値づけすることである」と、まあ大体同じような定義だと思います。

これをまとめてみますと、評価の3要素という

ものが出てくるのではないかと思います。

1つは、関心事で、何を評価するかということですね。評価の対象と言ってもいいと思います。評価する時に案外とこれがはっきりと認識されない場合があります。

2つ目は、基準あるいは価値づけ。ここで何を評価指標にするかという指標の問題が出てまいります。

それから、比較というところで、評価した結果がどのくらい本当のことに近いかという「妥当性」、その妥当性を上げるために評価デザインの問題がかなり大きくなってくると思います。ですから、この3つをきちっと押さえておかないと、評価をしたと言っても「本当ですか」というように言われてしまう場合があると思います。

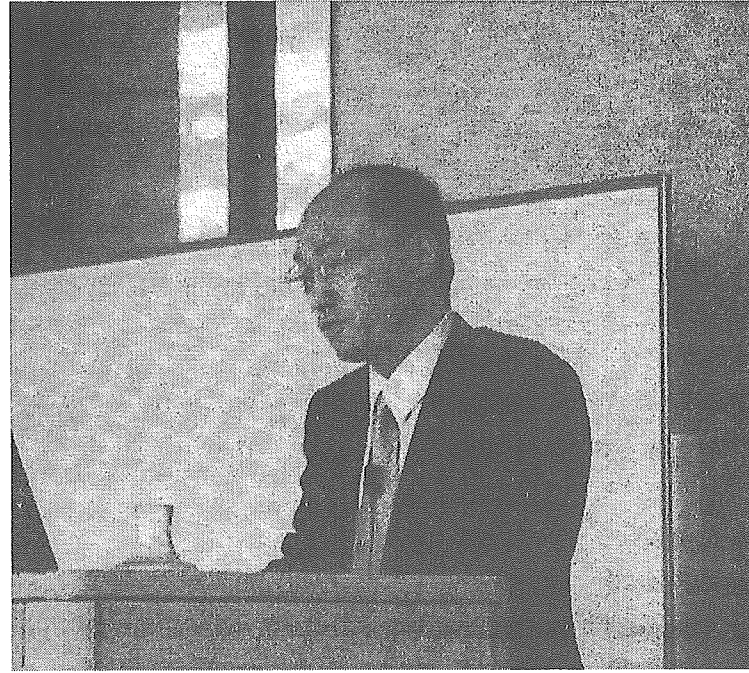
## 評価をめぐる状況

日本では評価をあまり好まない風土があったと思います。ですから、何かやってもやりっ放しという状況だったと思いますが、最近はかなり風向きが変わってきて、やはりきちっと評価をしようというような方向になっていると思います。

その第一の理由は、ご存じのようにEBMです。これは臨床のほうで、Evidence-Based Medicine、根拠に基づいた医療あるいは医学を行おうということで、今、本屋さんに行きますと、EBMの本が沢山なっています。そういった流れを受けまして、EBMがいろいろなところに波及して、いろいろな分野でエビデンスに基づいたことをやろうということで、Evidence-Based Occupational Healthということが世界的にも言われていると思います。

それからあと、OSHMS（労働安全衛生マネジメントシステム）ですね。これもやはり自主的な活動ですけれども、きちっとリスクアセスメントを実施して、活動内容やその結果を評価するというようになっておりますので、ここでも評価が非常に大事になってきます。

それから、少し手近なところでは、企業と健康



講演する武藤孝司氏

保険組合。特に健康保険組合は医療費の問題で赤字が増えていますので、実施する健康管理活動の内容をかなり絞ってきていると思います。ですから、やはりやったからには効果のあるもの、しかも効果だけではなくて効率ですね、かけたお金に対してどのくらい効果があったかという効率が求められていると思います。

それから地域保健。ご存じのように、「健康日本21」という行政施策が出来まして、そこで5年後、10年後の目標値を立て、そこで評価をするというようになっておりますので、地域保健のほうでも、今までのようにやりっ放しということではなくなってきていると思います。このようにかなりいろいろなところで評価というものが見直されてきていると思います。

## 評価の意義

評価の意義ですけれども、これを大きく分けて、産業保健の枠内での意義と産業保健の枠外での意義があると思います。私たちがやっている産業保健というのは、日本人全体の健康度の向上にかなり役立つと思うのですが、どうもその辺りがきち

っと評価されていないと思います。産業保健という地域保健に比べて意義が低いように見られてしまう。ですから私は、今後は産業保健がどの程度日本の国民全体の健康度の向上に役立っているかということが非常に大事になってくると思います。

もちろん枠内での意義も大事で、これは活動の効果を確認するということがありますし、それから、評価をしてさらに良いプログラムを作るといふそういう開発の問題もあります。また、評価をやっておきませんと、資金提供者に対して説明がつかないということがありますので、こういったところが枠内での評価の意義かと思っています。

## 評価の対象

評価を行う場合、通常そのプログラムを評価することになると思うのですね。もちろんその担当者の評価もありますが、通常はこういった内容・活動、これは「プログラム」というように言ってもいいと思うのですが、それを評価することになります。しかし案外と、「何をやったか」ということが客観的に記述されていないのですね。

以前、私どもで、公衆衛生学会で発表した健康教育についての内容を調べたことがあります。

「地域でこういう健康づくりをやりました。非常に効果がありました。」というような発表が結構多いのですが、抄録を読んだだけではどういうことをやったかというのがはっきり分からないのですね。書いていないのです、きちっとは。そうしますと、再現性もありませんし、他でやろうとした場合にどういうことをやったらいいか分からないということになります。ですから、やはりきちっとそのプログラムを記述していくということが非常に大事になってくると思います。

例えば薬の効果を調べる場合には、どういう理論で薬が効くのか、介入の対象、投与などの方法きちっと記述しておかないといけないわけですが、産業保健とか健康教育・健康づくりではその辺りがきちっと記述されていないというような気がし

ます。これはきちっと押さえておかなければいけないと思います。

経済的評価の対象となるプログラムを予防のステージから分類してみますと、いろいろなところで使えると思います。

一次予防の段階では健康教育、二次予防では健康診断、それから三次予防の治療。それから四次予防のリハビリ。

二次予防は健康診断、これは法的に基づく場合は経済的評価の対象にならないかもしれませんが、それ以外の、例えばガン健診をやる場合には、やはり経済的評価が使われると思います。

それから三次予防。これは産業保健ではあまり使い道がないと思うのですが、リハビリと言いますか、復職は非常に手間がかかりますので、経済的評価の対象となろうかというように思います。

## 評価指標の問題

私は健康教育を主にやっておりますので、その1つの例として、評価指標をどのように分類するのかという例を出してみます。

様々な指標レベルがありますが、よく使われるのは、行動の部分ですね、単に知識があるというだけではなくて、どのくらい行動変容をおこしているかということで行動がよく使われます。

それから、健康度ですね、有所見率や有病率があります。死亡率、医療費とか疾病休業率はかなり長期間見ていかないと結果は出ないということで、どういう指標を使うかということがかなり評価の時に大事なポイントになってくると思います。

われわれ保健サイドはこの辺りで止まってしまうことが多いのですが、企業の立場からいいますと、この辺りですとあまりインパクトがないのではないかと思います。産業保健の場でいろいろなことをやって、それがわが社の生産性にどれくらい貢献しているのか、あるいは、社員の満足度とか自己実現、この辺りにどれくらい寄与しているのかを知りたいということがあると思います。この辺りは、今後、研究していかなければいけない



大きなテーマだというように思っております。

評価の基準ですが、これも大きく2つあると思います。1つは絶対基準、もう1つは相対基準。

絶対基準というのは、到達目標値がはっきりと明示されている場合です。監査の場合のように、ある基準があって、それに合っているかどうかということですね。産業保健活動評価表もそうです。「健康日本21」でもそうです。

相対基準、これは特に到達目標は明示されていませんが、いろいろなことをやった群とやらない群、つまりコントロール群との比較になります。この2つの基準のどれを使うかということは個々に判断すれば良いと思います。

## 評価デザイン

評価デザインの問題に移りますと、一番妥当性が高いデザインはRCT (Randomized Controlled Trial) です。実験デザインです。対象者を健康教育をする群としない比較対照群とに分ける時に、無作為割付、ランダムマイゼーションという操作を行うことによって、健康教育群と比較対照群というのはほぼ同じ特徴を持った群に分かれます。そこで健康教育群に健康教育を行って、例えば1年後に何らかの測定を行って、そこに差があれば、「それは健康教育をやったためです」というように言って良いと思うのです。これはまさに実験で、実験室でやってることと同じです。

ただ、実際職場でやる場合には、無作為割付というのはなかなかむずかしいと思います。

ではどうするかというと、準実験デザインというデザインがあります。

これは、健康教育群と比較コントロール群に分ける時に無作為化ということをしな。具体的には、例えば「高脂血症に対する健康教育をするので希望者は手を挙げてください」といった時に、手を挙げた人が健康教育群で、手を挙げなかった人がコントロール群になります。

ここで健康教育をやって半年後か1年後に測定して、例えば、コレステロールが健康教育群では

平均値で例えば5ミリぐらい下がった。だからこの健康教育は効果があったのですというようなことを言いたいのですが、このデザインで問題になるのは、無作為割付をしていないということで、手を挙げた人が健康教育群に行く場合には、そういうことに関心がある人が行くのではないかと。5ミリ下がったと言っても、それは健康教育をやったためではなくて、いろいろな所から情報を仕入れて、健康的ライフスタイルをさらに良いものにしたためではないか、というようなことを言われるとですね、これは理論的に立ちうち出来ないわけです。ですから、この場合は、結果の解釈にあたって注意しなければいけないわけですがそれでも、それでもコントロール群があるということで、ある程度のことは言えるかと思えます。

次に前後比較デザインで、これが一番やりやすいわけです。

特に職場の場合は、全員にやらないとまずいというようなところが多いと思いますけれども、そうすると、比較対照群はとらないでやる。そうしますと、前後で測ってそれで下がったかどうかを見るということです。

そういうことをしなくても、世の中は非常に健康指向になっているし、テレビとか新聞などでも非常に健康のことを言っているので、「別にこういうことをしなくても下がったのではないですか」と言われると、それは理論上対抗できないということで、妥当性という面から見ると弱いということになると思います。

## 評価の多面性

評価は非常に多面的なものであるということをご説明したいと思います。

まず何かする時には企画をします、それから実施ですね、そして評価して、さらにそれを応用するという、Plan, Do, Check, Actというサイクルはどこでもあるわけです。評価というと、通常は、何か終わってからこのチェックのところで、出た結果を評価する、Output とか Outcome の

評価をイメージする人が多いと思うのですけれども、本当にあることをやってうまくいくかどうかというのは、その所だけ見ていたのでは実は分からない。まずその企画自体が良いものであったかどうかということが問題になるわけです。

それから、企画は良くても、それを実際行う時に担当者の問題とか何かで、企画は非常に良いのだけれども“絵に描いたもち”に終わってしまうとかという問題があります。ですから、結果だけ見たのでは、やはり実際どうかということは分からない。ですから、プロセス評価というものもあります。

それから、結果評価は、通常は出た結果を評価するわけですが、形成的評価というのがあります。これは実施の途中でこまめにチェックして、それであまりうまくいってないようだったらちょっとプログラムを変えるとか、非常に短いショート・フィードバックで、実施中に評価するという方法です。これはもともと学校教育などで、授業中に先生が生徒にどのくらい分かったか質問をして、分からなかったらもう一回説明するとか、実際行っているときに評価するものです。

それから、通常は数量的評価というのが出てきますけれども、最近では、数数量的なことだけでは評価できない面もあるのではないかと、つまり質的な評価ですね、この辺りも非常に注目されてきております。それから、費用を分析するかどうかということで、これは今日のメインテーマであります経済的評価と非経済的評価になります。ですから、評価は多面的であるということが言えるかと思えます。

## 経済的評価とは何か

今日のメインテーマであります経済的評価ですが、非経済的評価とどう違うかということですが、健康教育プログラムの評価という場合には、通常は、効果が出れば良いという考え方ですね、幾らお金かかっても良いから効果が出れば良いという考え方です。

それに対して、経済的評価というのは、単に効果があるだけではなくて、どのくらい費用をかけたときにどのくらい効果があるかということの問題にしますので、これは効率の問題になってくると思うのです。ですから、大きな違いは、効果を見るのか効率を見るのかということになってくるかと思えます。

日本の状況ですと、産業保健に限らず地域保健でも学校保健でも非経済的評価があまりやられていない状況で、すぐに効率のほうが求められている状況にあるかと思えます。ですから、今日はこの3つの方法についての違いをきちっと理解していただければというように思っております。

経済的評価とは何かということではちょっと詳しく言いますと、これは「結果と費用の両面から見たプログラムの比較分析」ということです（表1）。よく誤解するのは、例えば、お金のことを考えているとそれは経済的評価というようなことを言う場合が結構多いのですけれども、費用効果分析と言えるためにはどういう条件が必要かというところ、2つの条件があるのです。1つは、「結果と費用を共に検討している」こと、それからもう一つは、「代替案と比較しているか」ということです。

例えば、結果だけ、あるいは費用だけ検討していると、それは完全な経済的評価とは言わない。例えば、費用のみ検討している場合で、代替案との比較がない場合は、単にその費用を記述しているだけです。比較している場合には、費用の分析ですという立場ですね。

「エコノミック・エバリエーション」というようなタイトルで出ている論文でも、実際は費用の記述、あるいは費用の分析というのがありますので、今日お話しするのは、そういった単に費用だけの分析ではなくて、結果と費用と一緒に分析する方法ということでご理解いただければと思います。

プログラムAをある集団に実施した時に当然費用が発生しますし、効果も出てきます。ですから、費用効果比というのが出てきますけれども、

表1 経済的評価とは何か？（結果と費用の両面からみたプログラムの比較分析）

		代替案の結果と費用を共に検討しているか？		
		いいえ		はい
複数の代替案と比較しているか？	いいえ	結果のみ検討	費用のみ検討	部分的評価
		部分的評価		
	結果の記述	費用の記述	結果・費用の記述	
	はい	部分的な経済的評価		完全な経済的評価
効果分析		費用分析	費用効果分析	

これだけではそのプログラムがどのくらい効率のかというのとは分からない。比較しなければいけないということです。プログラムBをやった、ここでもその費用と効果が出てまいりますので、この費用効果比ですね、これを見てどちらが良いかということと比較します（図1）。

効果のところが「便益」になれば「費用便益分析」です。

この3つの違いですけれども、これは結果と成果、それをどういうふうな指標で見るかというその違いだけです。費用については3つの方法ともお金で表します（表2）。

費用効果分析の場合は、各種の「効果」と書きまされたけれども、例えば、血圧を食事療法で下げる健康教育を行った場合に、どのくらい血圧が下がったかということで見ます。1万円かけたら血圧が5ミリ下がったとかですね、あるいは、高脂血症などの場合ですと、1万円かけたらコレステロールが3ミリ下がったとかですね、そういった

### 経済的評価の3つの方法

これが3つの方法に共通するもので、ここでは効果をとってきていますから費用効果比になり、費用効果分析になりますけれども、この効果のところが「効用」になれば「費用効用分析」ですし、

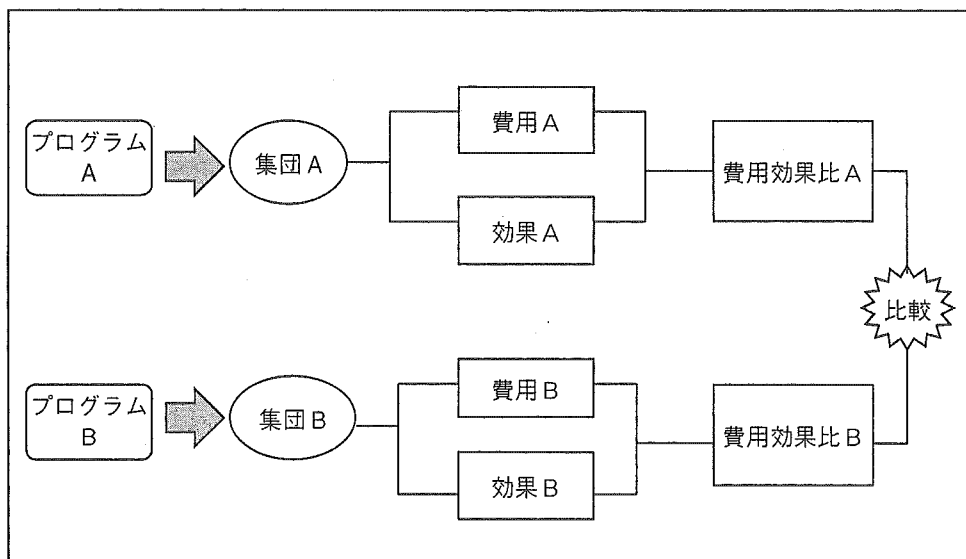


図1 経済的評価法の構造

表2 3種類の経済的評価法の違い

	費用の指標	成果の指標	分析の指標
費用効果分析	金額	各種効果	費用効果比
費用効用分析	金額	効用 (QALY)	費用効用比
費用便益分析	金額	金額	費用便益比 便益－費用

各プログラムで用いる特異的な指標、血圧とかコレステロールとか、あるいは体重とかで見ていきます。

費用効用分析というのは、「ユーティリティー」という用語を使っており、それを「効用」と訳していますが、効果を効用という新たな指標に作り替えます。代表的なのはQALY (Quality-adjusted Life Year) ですね、質を調整した生存年ということです。あることをやったらどのくらいその質を調整した生存年が延びるかというようなことです。

そうしますと、これはいろいろな効果を、「効用」という一つの例えばQALYという指標に変換しますので、いろいろなプログラムの比較ができるのです。例えば血圧のプログラムとか体重のプログラム、高脂血症のプログラムとかですね、どれがいちばん効率的かという比較ができます。

費用効果分析の場合は、それぞれに特異的な指標を使いますから、例えば、血圧に関して幾つかのプログラムがある場合はその比較は出来ますけれども、例えば、血圧に関するプログラムと高脂血症に関するプログラムの比較はできないのです。ですから「効用」のほうがより一般的な比較が出来るわけですが、「効果」を「効用」に変換するという点が非常に難しくなってきます。

費用便益分析というのは、効用ではなくて各種の効果を金額で表すわけです。そうしますと、これも費用効用分析と同じように、全部金額で表しますので、いろいろな異なるプログラム間の比較ができるということです。

この費用便益分析が上の2つと違う点は、これは引き算ができるという点です。上の2つは、例

えば金額とそれから例えば血圧とかそういったものですから「比」でしか表せませんけれども、費用便益分析の場合は両方とも金額ですから、例えば、100万円我が社で健康作りに使った、それで、便益としては150万円ありましたというのと、その50万円、150万円引く100万円ということで、50万円の利益があったということになるわけですから、企業とすればたぶんこういったデータが出れば、導入する時に参考になると思います。ただ、効果を金額に表すという操作が必要なために、費用効果分析よりもかなり難しくなっています。

費用便益分析に対しては、人の生命とか健康に関することを金額で表すのはけしからん、倫理的に問題がある、「こういう方法は使うべきでない」という意見もあります。

## 経済的評価の前提

まず、誰がなぜ経済的評価を必要としているのか。これはどういった立場で分析するかということにも関係してきますけれども、そういったことをきちっと考えておく。

それから、どのプログラムを選ぶか、1つだけじゃなくて2つ以上選ぶわけですから。

次に前提としては、効果が確認されていないものに経済的評価をやってもあまり意味がないわけです。要するに効率を見るわけですから、効果が無いものについては効率の話はあまり意味がないわけですね。

あと、そういうことをやるについての資金は確保されているのか、この辺りをちゃんとチェックしてからやりましょうということです。

## プログラムの効果の評価法

プログラムの効果の評価法ですが、先ほどのデザインの問題でRCTというお話が出ましたが、この「無作為統制試験」、これが行われていれば効果を評価するのに一番良いわけです。最近はその以外に、メタアナリシスとか、