

表 7 疾病費用に含まれる費用の項目

	統合失調症	うつ病性障害	不安障害
直接費用			
医療費			
保険医療費	○	○	○
措置入院費用	○	○	○
医療観察法費用	○	○	○
社会サービス費用	○	○	○
間接費用			
罹病費用			
absenteeismとpresenteeism	×	○	○
非就業費用	○	○	○
死亡費用	○	○	○
インフォーマルケア費用	×	×	×

2.次に上記の傷病中分類の中から、それぞれの障害で中核となる費用項目（F2 圏一非就業費用、F3・F4一欠勤 absenteeism と疾病就業 presenteeism）の推計のために必要なデータが入手できる障害を抽出

3.その結果、統合失調症、うつ病、不安障害の3つの疾病費用を推計することとなった

a. 疾病費用推計の原則

疾病費用は2008年1年間の費用を推計するものとし、2008年のデータを使用して費用の推計を行うこととした。2008年のデータが存在しない場合には、できるだけ該当年に近い年のデータで代用した。また疾病費用推計の対象は成人(20歳以上)とした。ただし、保険医療費については、20歳以上と20歳未満の医療費を分けて推計することが困難であったため、20歳未満の費用も含めた。

疾病費用推計にあたっては、日本に、日本における最も確度の高いデータを使用することとした。日本における確度の高いデータが存在しない場合にのみ、諸外国の文献から引用できるデータがないか検討を行った。費用の推計にあたっては、過大評価を避けることを基本的な方針とした。

b. 疾病費用の費用項目

各障害の疾病費用推計に含まれた費用の項目は次の表7に示すとおりである。統合失調症では欠勤 absenteeism と疾病就業

presenteeism の推計のために必要なデータが存在せず、推計から除外した。インフォーマルケア費用についても推計するためのデータが存在しないため、費用の推計から除外した。

c. 推計の方法

①直接費用

医療費と社会サービス費用に分けて推計。医療費は、保険医療費、措置入院費および医療観察法費用。社会サービス費用は自立支援法関連サービスの費用を含めた。

- ・医療費（保険医療費・外来患者費用）
- ・入院患者費用
- ・薬剤費用
- ・院外処方による薬剤費用
- ・措置入院費用
- ・医療観察法費用
- ・社会サービス費用

②間接費用

・罹病費用→欠勤 absenteeism と疾病就業 presenteeism と非就業費用

・欠勤 absenteeism と疾病就業 presenteeism に関しては推測に必要なデータがないため除外

・非就業費用→一般人口の就業率と統合失調症の就業率の差は疾病に起因すると考え、それによってもたらされる損失を非就業費用と定義した。休職中の患者は、就業者として扱われる。非就業費用は、統合失調の性別年齢別患者数に性別年齢別就業率の差および性別年齢別期待年収をかけ合わせ、これらの費用を全て積算するこ

とで求めた。

性年齢別非就業費用 = 性年齢別患者数 ×
性年齢別就業率の差 × 性年齢別期待年収

- ・ 死亡費用→統合失調症による自殺者数に
期待生涯賃金を乗じて算出
- ・ インフォーマルケア費用→推計から除外

【計測方法の課題】

この研究における計測方法には、どの障害にもインフォーマルケア費用が含まれていないこと、統合失調症において *absenteeism* と *presenteeism* が含まれていないことが限界の一つとしてある。その結果疾病費用が過小評価されている可能性がある。今後これらの費用を推計するためには、インフォーマルケアに要する家族などの負担、統合失調症患者の労働生産性低下などについてのデータを収集することが必要になる。

もう一つの限界ポイントとして、間接費用、特に罹病費用の推計で不確実性を伴うパラメータを多数使用したために、間接費用の不確実性が高くなったことも挙げられる。特に疾病就業 *presenteeism* の値の不確実性の大きさの影響が大きかったと推測される。日本における疾病就業 *presenteeism* に関するデータを見つけることはできず、疾病就業 *presenteeism* による生産性損失を推計するために、海外のデータから疾病就業 *presenteeism* と欠勤 *absenteeism* の相対比率を推計し、それに日本の欠勤 *absenteeism* のデータを掛けあわせることで推計を行った。このプロセスは技術的には適切であるが、不確実性の存在する欠勤 *absenteeism* の値に、さらに不確実性のある疾病就業 *presenteeism* と欠勤 *absenteeism* の相対比率を掛けあわせることで、結果として相当な不確実性をもたらすことになった。就業時の生産性の低下に関して日本国内でより正確なデータを得ることができれば、本研究で推計した費用の精度をさらに上げることができると思われる。

厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業）
分担研究報告書

8. 労働災害の発生率の低下等の波及効果の分析

研究代表者 大嶋勝利 独立行政法人労働安全衛生総合研究所労働災害調査分析センター長

研究要旨 経済の要因を排除し、行政推進施策等による真の効果を明らかにすることを目的として、各種経済指標（各種活動指数、鉱工業生産指数等）と労働災害統計（死亡災害、死傷災害、重大災害等）の変動を比較し、行政推進施策等による労働災害の発生率の低下等の波及効果を分析することとした。本年度は、各種経済指標と死亡者数、死傷者数の関係を統計的に調べ、まずは労働災害発生件数に影響を与える経済要因について分析した。

A. 研究目的

労働安全衛生行政は、平成 25 年度を初年度とする 5 ヵ年計画である「第 12 次労働災害防止計画」において、労働災害による死亡者数の 15%以上の減少などを目標として掲げている。これらの目標を達成するために各種施策に取り組んでいるが、その具体的検討・実施にあたっては科学的知見の更なる集積が不可欠であり、当研究所も墜落災害の防止や食品機械の安全等について協力をを行っている。

このような取り組みを実施するため、法令による対策に加え、行政が労働災害防止関係等の団体や個別の企業に働きかけ、その協力を得て、これら関係者の自主的な取組を促進することにより、政策の推進が図られている。これらの行政推進施策の効果により、近年は労働災害の発生件数は減少傾向にある。しかし、最近の経済状況は停滞しており、生産活動の低下も労働災害発生件数減少の一つの要因と考えられる。

そこで、本研究では、経済の要因を排除し、行政推進施策等による真の効果を明らかにすることを目的として、各種経済指標（各種活動指数、鉱工業生産指数等）と労働災害統計（死亡災害、死傷災害、重大災害等）の変動を比較し、行政推進施策等による労働災害の発生率の低下等の波及効果を分析することとした。

その結果を基に、経済要因を排除した労働災害発生件数と行政推進施策の関係を明

らかにし、効果的な施策の評価手法を提案する。

これにより、今後の施策等に関し効果的と考えられる取組みについて検討することができ、第 12 次労働災害防止計画において目標に掲げられた労働災害の減少に寄与することができる。

本年度は、各種経済指標と死亡者数、死傷者数の関係を統計的に調べ、まずは労働災害発生件数に影響を与える経済要因について分析することとした。

B. 研究方法

労働災害の発生件数の推移を考える場合、年単位の長い期間における長期的な変動、月単位の短い期間における短期的な変動等を考慮する必要がある。

そこで、本研究では、年次データで見る過去の労働災害件数の推移、および月次データで見る直近 2 年間の労働災害の推移と、各種経済指標の関係を調べることにした。

労働災害のデータや経済指標のデータは、厚生労働省や関係省庁等の HP 等で公表されているデータを用いた。

本研究で用いた労働災害データは、以下のとおりである。

- ① 死亡者数
- ② 休業 4 日以上死傷者数
- ③ 重大災害発生件数

また、経済指標は以下のとおりであり、全産業に加え、製造業、建設業、陸上貨物

運送事業の業種別の検討を行った。

- ① 就業者数（全産業で使用）
- ② 有効求人倍率（全産業で使用）
- ③ 全産業活動指数（全産業の分析に使用）
- ④ 鉱工業生産指数（製造業の分析に使用）
- ⑤ 新設住宅戸数（建設業の分析に使用）
- ⑥ 床面積合計（建設業の分析に使用）
- ⑦ 建設工事完成高（建設業の分析に使用）
- ⑧ 建設業活動指数（建設業の分析に使用）
- ⑨ 輸送トン数（陸上貨物運送事業の分析に使用）
- ⑩ 輸送トンキロ数（陸上貨物運送事業の分析に使用）
- ⑪ 第3次産業活動指数（陸上貨物運送事業の分析に使用）

C. 研究結果

1. 年次データで見る過去の労働災害件数の推移

(1) 全産業の死亡者数・死傷者数・重大災害発生件数の年次推移

厚生労働省ホームページで公表している、

昭和49年から平成26年にかけての労働災害発生状況より、全産業における「休業4日以上の死傷者数」「死亡者数」「重大災害発生件数」の過去約40年間の推移を示すと、図1に示すとおりとなる。

図1より、過去約40年間には、「休業4日以上の死傷者数」は減少傾向にあり、また「死亡者数」はゆるやかな減少傾向にあるが、「重大災害発生件数」は増加傾向にあることがわかる。

(2) 全産業の就業者10万人あたりの死亡者数の年次推移

次に、就業者10万人あたりの死亡者数について考察する。

平成19年から平成26年までの全産業の就業者数、死亡者数は表1に示すとおりである。なお、平成23年は、東日本大震災発生のため就業者数の正確なデータが得られていない。

上記データを用いて、各年の死亡者数を当該年の就業者数で除算することによって、就業者10万人あたりの死亡者数を算出した。その結果を、表1に示す。

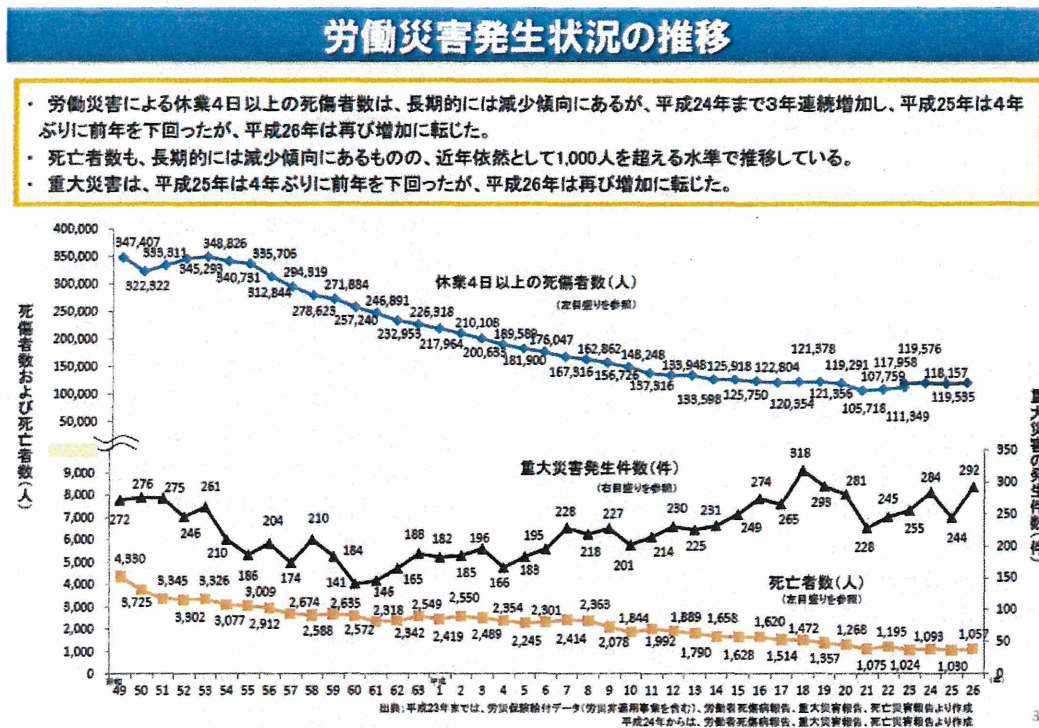


図1 全産業における労働災害発生状況の推移（昭和49年から平成26年）

厚生労働省「平成26年の労働災害発生状況を公表」より、<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000083803.html>

表 1 全産業の就業者数と就業者 10 万人当たりの死亡者数の推移

	就業者数 (万人)	死亡者数 (人)	就業者 10 万 人当たりの 死亡者数(人)
H19 年	6412	1,357	2.12
H20 年	6385	1,268	1.99
H21 年	6282	1,075	1.71
H22 年	6257	1,195	1.91
H23 年	-	1,024	-
H24 年	6270	1,093	1.74
H25 年	6311	1,030	1.63
H26 年	6351	1,057	1.66

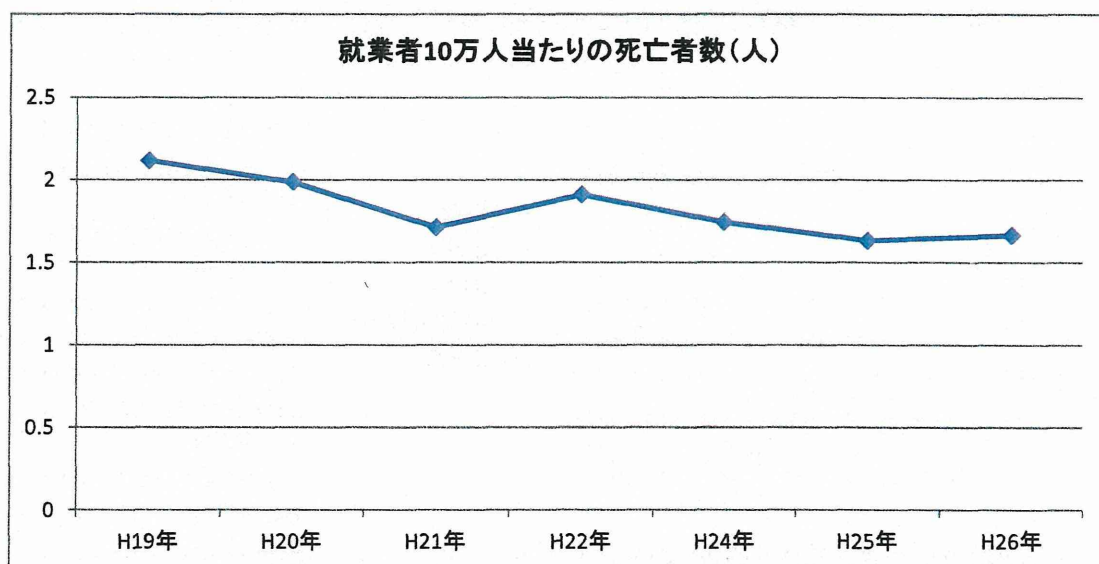


図 2 全産業の就業者 10 万人当たりの死亡者数の推移 (平成 19 年から平成 26 年)

就業者 10 万人あたりの死亡者数を折れ線グラフで示すと図 2 のとおりとなる。東日本大震災の影響のある平成 23 年のデータはグラフに含めていない。就業者 10 万人あたりの死亡者数は、ゆるやかな減少傾向にあることがわかる。

(3) 業種別に見た死亡者数の年次推移

製造業、建設業、陸上貨物運送事業の死亡者数の推移を、図 3 に示す。

業種別死亡者数は、特に平成 19 年から平成 21 年にかけて、減少が見られ、その後はほぼ横ばいであるが、建設業と陸上貨物運送事業は、平成 25 年から平成 26 年にかけて若干上昇傾向にある。

(4) 業種別に見た就業者 10 万人あたりの死亡者数の年次推移

業種別に見た就業者数の推移を、図 4 に示す。前述したとおり、平成 23 年は東日本大震災のためデータが得られなかった。

製造業の就業者数は、平成 19 年から平成 26 年の間に 100 万人近く減少している。その他の業種の就業者数は、減少または横ばい傾向である。

業種別に見た就業者 10 万人あたりの死亡者数の推移は、図 5 に示すとおりである。各業種の就業者数で各業種の死亡者数を除算して算出した。

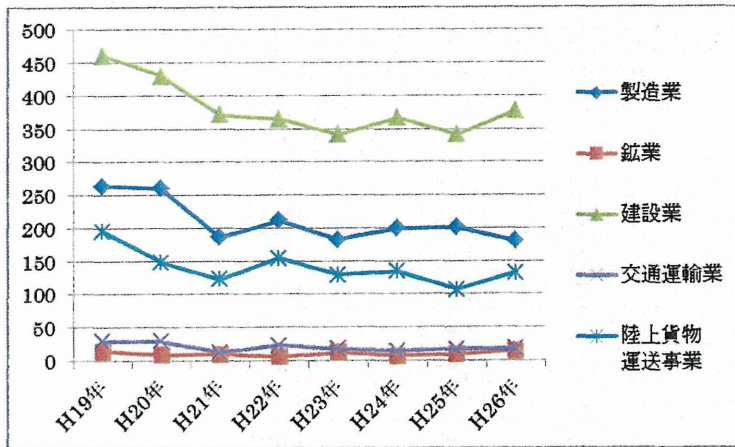


図 3 業種別死亡者数の推移 (平成 19 年から平成 26 年、人)

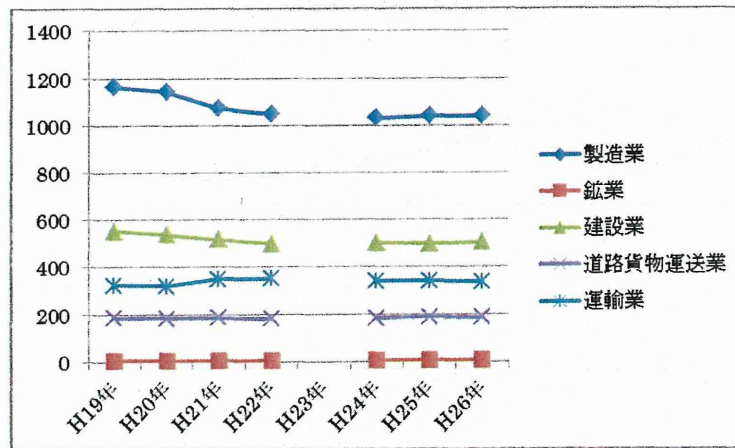


図 4 業種別就業者数の推移 (平成 19 年から平成 26 年、万人)

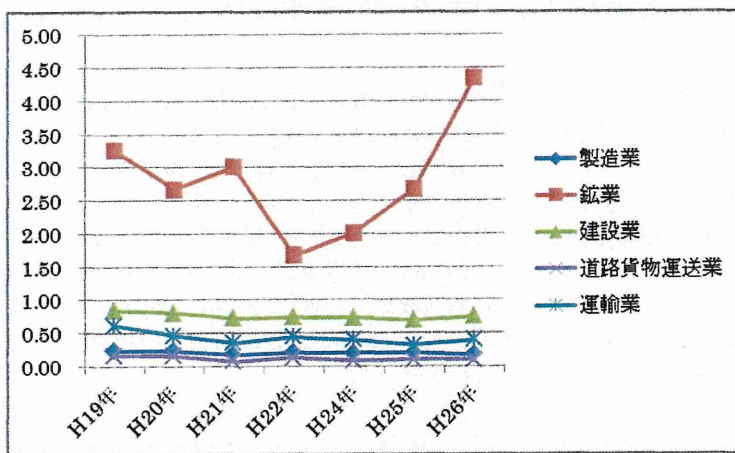


図 5 業種別就業者 10 万人あたりの死亡者数の推移 (平成 19 年から平成 26 年、人)

(5) 各種経済指標と死亡者数・死傷者数・重大災害発生件数との関係

ア 全産業

全産業の業務負荷増減を測る指標として、全産業活動指数を採用した。全産業活動指数と全産業の死亡者数、死傷者数、重大災害発生件数との関係を図 6 に示す。

全産業活動指数の基準年である平成 17 年に合わせて、死亡者数、死傷者数、重大災害発生件数についても、それぞれの平成 17 年のデータを 100 として、死亡者数指数、死傷者数指数、重大災害発生件数指数をそれぞれ算出した。

全産業活動指数が緩やかな上昇傾向を見せているのに対して、死亡者数指数と死傷者数指数は大きく減少し、また、重大災害発生件数指数は上昇傾向にある。

イ 製造業

製造業の業務負荷増減を測る指標として、鉱工業生産指数を採用した。

鉱工業生産指数と製造業の死亡者数との関係を図 7 に示す。鉱工業生産指数と製造業死亡者数の関係では、製造業死亡者数が若干増加傾向にある。

鉱工業生産指数と製造業の死傷者数との関係を図 8 に示す。鉱工業生産指数と製造業死傷者数の関係では、製造業死傷者数が若干減少傾向にある。

ウ 建設業

建設業の業務負荷増減を測る指標として、新設住宅戸数、床面積合計、建設工事完成高を採用した。

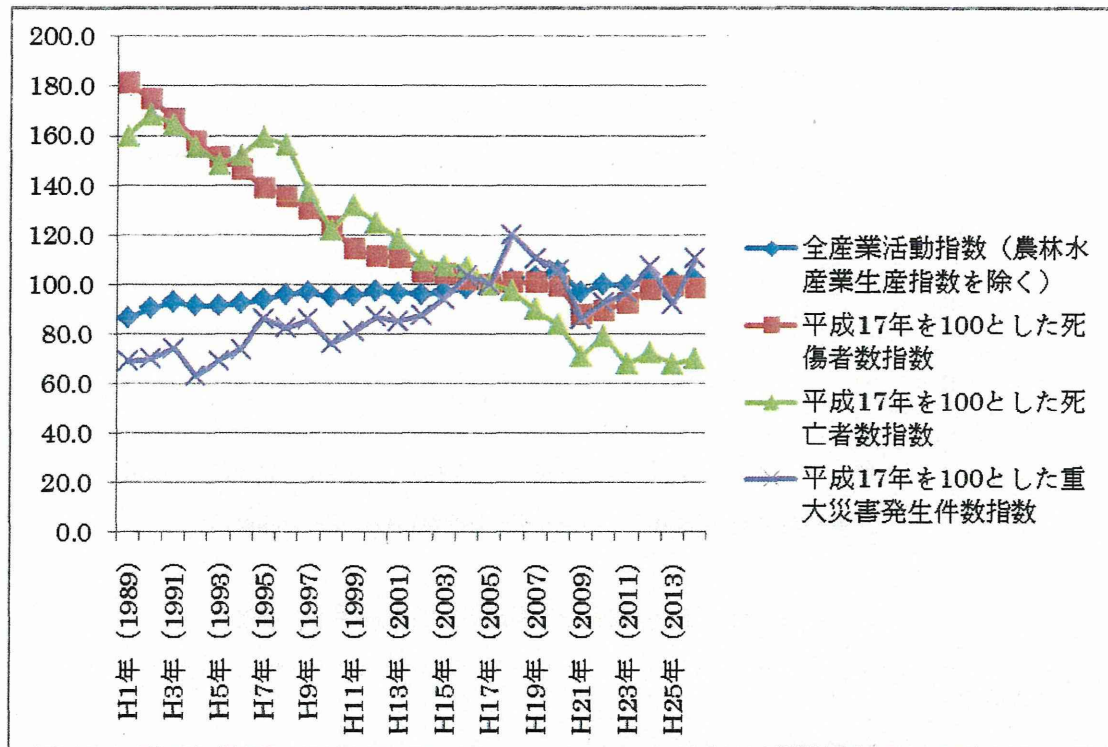


図6 全産業活動指数と全産業の死亡者数、死傷者数、重大災害発生件数との関係

単位を20～130万の範囲内に揃えるため、元データの桁数調整を行っている。建設業の各種指標と死亡者数、死傷者数との関係を図9に示す。

死亡者数、死傷者数は減少傾向にある。

また、新設住宅戸数、床面積合計、建設工事完成高はいずれも増加傾向にあり、業務負荷増大に対して死亡者数、死傷者数とも相対的に減少傾向にあると言える。

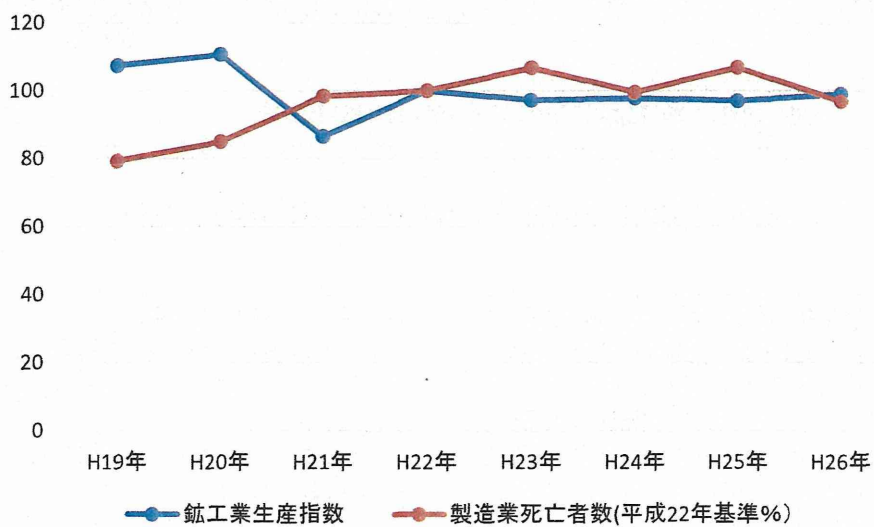


図7 鉱工業生産指数と製造業の死亡者数との関係

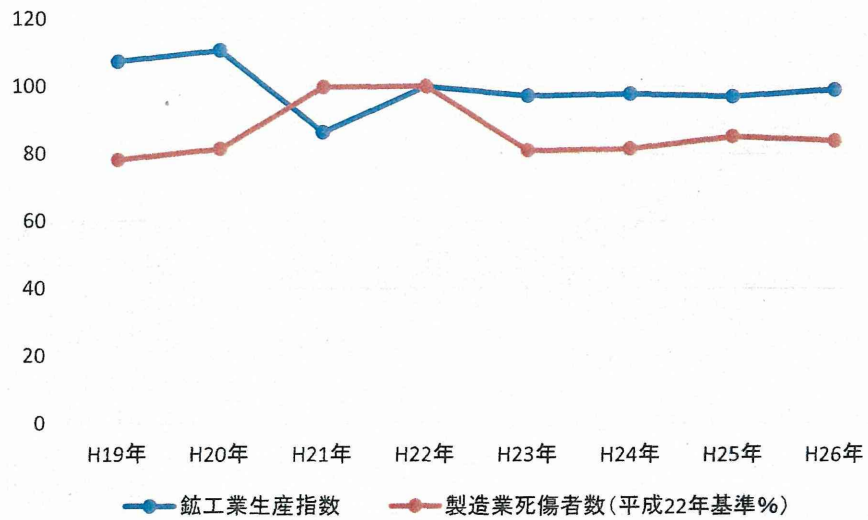


図8 鉱工業生産指数と製造業の死傷者数との関係

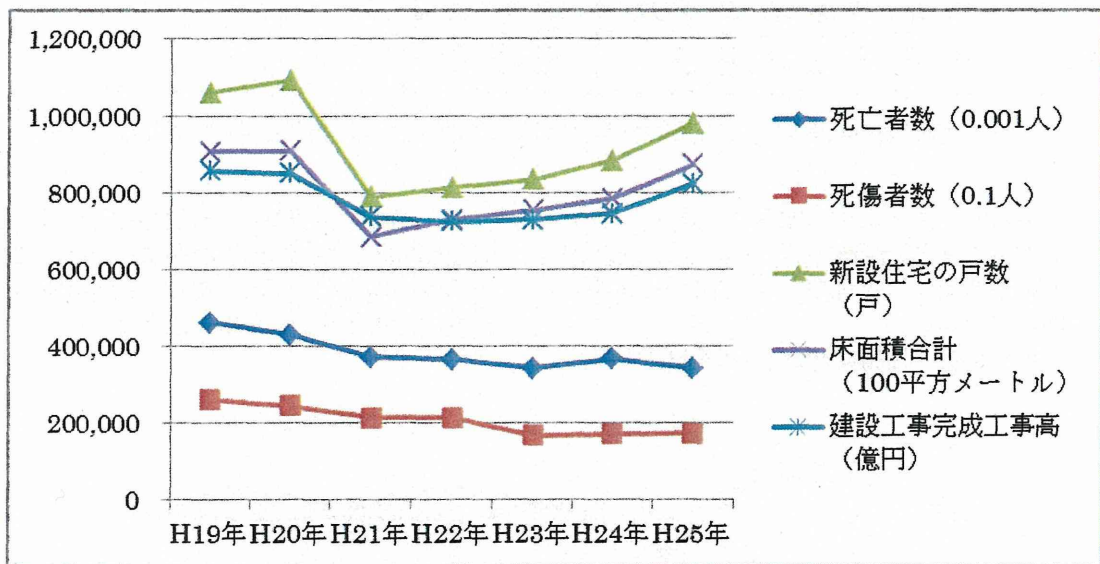


図9 建設業の各種指標と死亡者数、死傷者数との関係

また、建設業の就業者数と新設住宅戸数、床面積合計、建設工事完成高の関係を図10に示す。建設業就業者数は緩やかに減少しているが、それに対して、業種の業務負荷を示す新設住宅戸数、床面積合計、建設工事完成工事高は上昇傾向にある。このことから、建設業者就業者一人あたりの業務負荷が増えつつあることを示している、と言える。

エ 陸上貨物輸送事業

陸上貨物輸送事業の業務負荷増減を測る指標として、輸送トン数及び輸送トンキロ数を採用した。

陸上貨物輸送事業の各種指標と死亡者数、死傷者数の関係を図11に示す。単位を10万台に合わせるため、元データの桁数調整を行った。

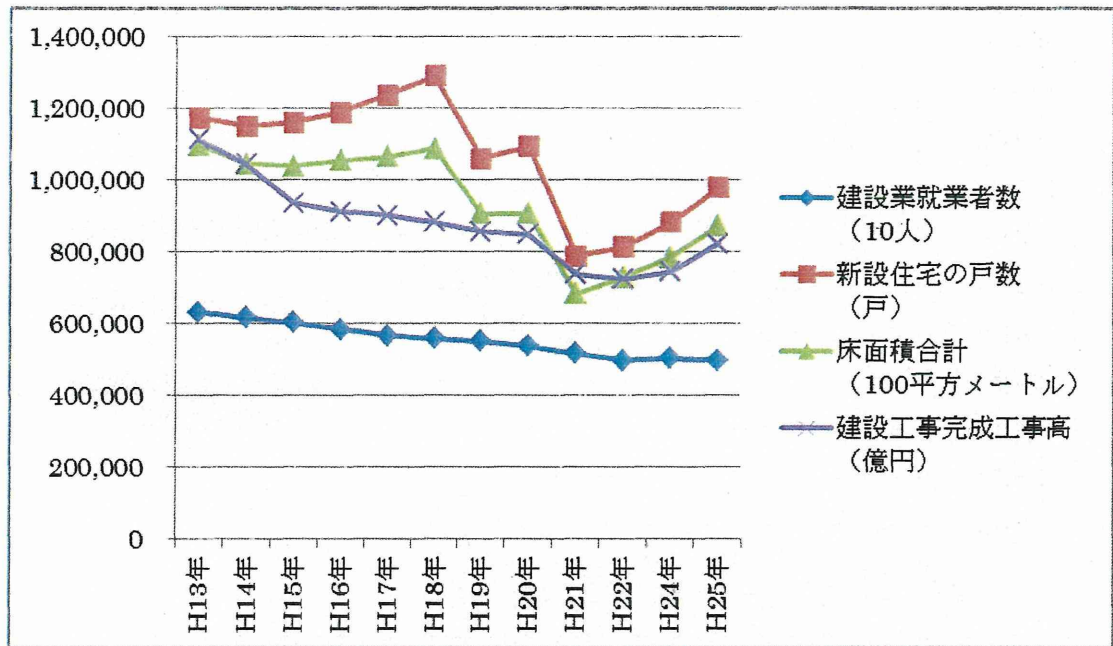


図 10 建設業の各種指標と就業者数との関係

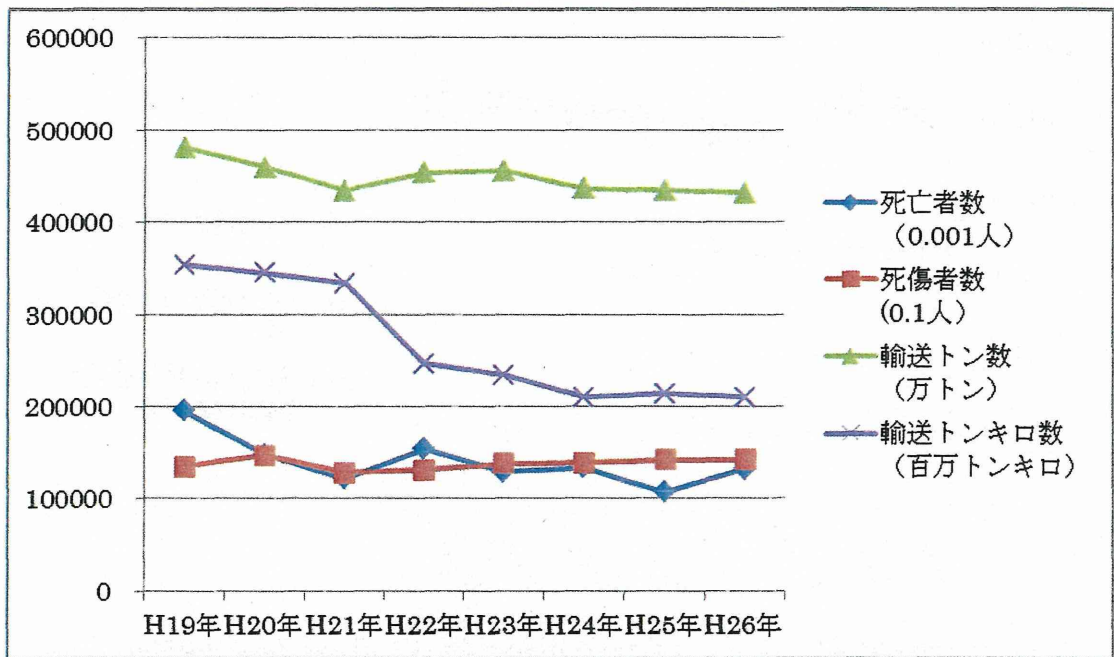


図 11 陸上貨物輸送事業の各種指標と死亡者数、死傷者数との関係

輸送トン数、輸送トンキロ数とも減少傾向にあり、特に輸送トンキロ数は、平成21年から平成22年にかけて大きく減少した。一方、死亡者数・死傷者数はほぼ横ばい

であり、輸送トン数、輸送トンキロ数が減少傾向にあるにも関わらず横ばいということは、業務負荷に対して増加傾向にあると言える。

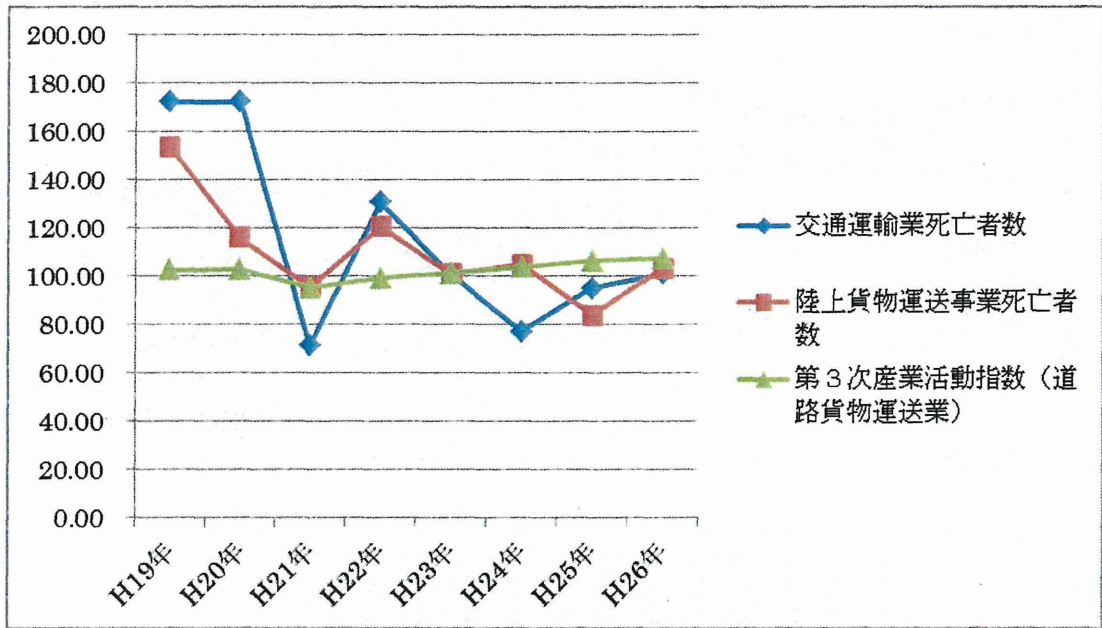


図 12 交通運輸業死亡者数、陸上貨物運送事業死亡者数と第3次産業活動指数との関係
(平成 23 年基準)

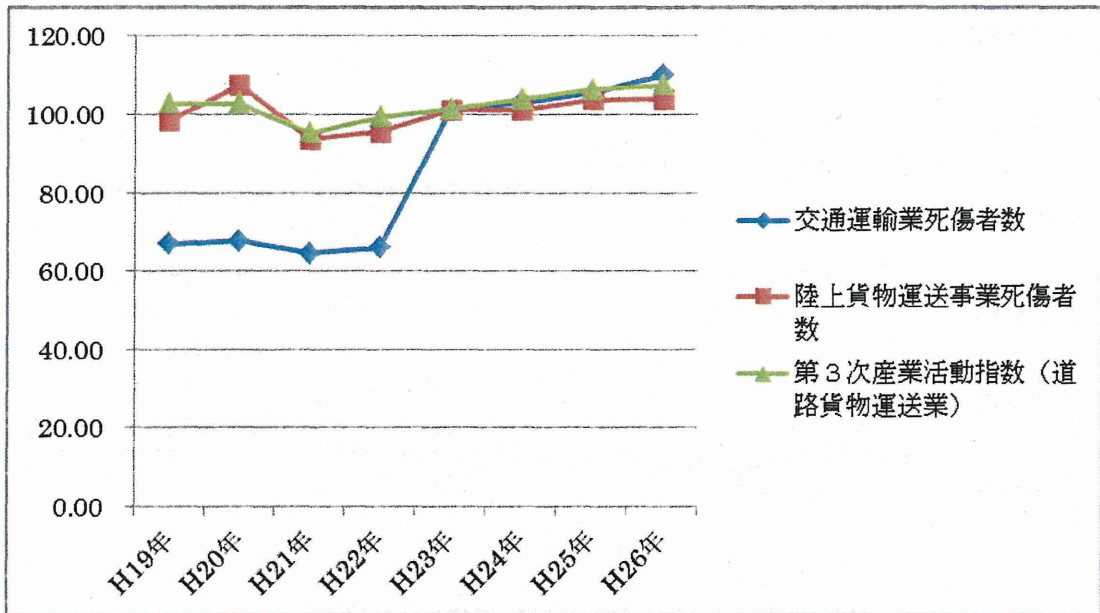


図 13 交通運輸業死傷者数、陸上貨物運送事業死傷者数と第3次産業活動指数との関係
(平成 23 年基準)

平成 19 年から平成 26 年にかけての交通運輸業死亡者数、陸上貨物運送事業死亡者数、第3次産業活動指数（道路貨物運送業）の関係を図 12 に示す。

第3次産業活動指数（道路貨物運送業）

が横ばいであるのに対して、交通運輸業死亡者数、陸上貨物運送事業死亡者数とも減少傾向にあり、第3次産業活動指数（道路貨物運送業）に対する交通運輸業・陸上貨物運送事業の死亡者数は減少傾向にあると