

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

安全衛生活動の費用対効果を算出する手法の開発とその公表ガイドの作成
労働生産性の低下による損失額と医療費との関係

研究分担者 永田 昌子 産業医科大学産業医実務研修センター 助教
研究代表者 永田 智久 産業医科大学産業生態科学研究所 助教

研究要旨：

本研究では、産業保健活動の効果指標の具体例として、実際にプレゼンティーイズムによる損失額を算出すること、また、本損失額と医療費とを比較することを目的とした。プレゼンティーイズムによる損失額は、労働生産性の低下を自記式質問紙で調査し、低下分の賃金を損失額の低下とした。医療費は、調査対象事業所の1年間の医療費を、レセプトデータから計算した。労働生産性の低下による損失額（総額）は、腰痛が最多で175,263,441円、次いでアレルギー65,269,047円であった。医療費は1人あたり平均85,264円、一方、労働生産性の低下による損失額は1,475,959円であった。労働生産性の低下は、症状が1年間継続することを仮定しているため、過大評価である点は注意を要する。症状の継続が1ヵ月間としても、122,997円の損失となり、1年間の医療費よりも多額な損失となった。疾病・症状による労働生産性の低下（プレゼンティーイズム）は、経済的な影響が大きく、重要な課題であると言える。

研究協力者

石田 裕美 （パナソニック ヘルスケア株式会社 松山地区健康管理室）
昇 淳一郎 （パナソニック ヘルスケア株式会社 松山地区健康管理室）
平岡 美佳 （産業医科大学産業医実務研修センター）

A. 研究目的

産業保健活動は、労働者の健康を保持・増進に、企業の労働生産性の向上をも目的としている。産業保健活動の効果指標に関する経済評価研究のレビューにおいて、健康の改善のほか、疾病休業の削減や、プレゼンティーイズムの減少等の労働生産性の向上も効果指標としてあげられている。

米国において、先行研究において、医療費や薬剤費に比べて、プレゼンティーイズムによる損失額の方が大きいことが示されている。

本研究では、産業保健活動の効果指標の具体例として、実際にプレゼンティーイズムによる損失額を算出すること、また、本損失額と医療費とを比較することを目的とする。

B. 研究方法

1) プレゼンティーイズム調査

対象：某企業（製造業）の1事業所

期間：平成24年10月（事業所で実施される定期健康診断時）

方法：無記名自記式質問紙調査を実施した。

調査内容：

- ・属性：性別、年齢
- ・生活習慣等：身長、体重、喫煙歴、飲酒歴、その他
- ・プレゼンティーイズム：症状とそれに伴う生産性の低下(日本語版 Stanford Presenteeism Scale を使用)

分析方法：

労働生産性の低下による損失額は、

$\text{時給 (円)} \times 1 \text{ 日の労働時間} \times \text{稼働日数} \times \text{労働生産性の低下 (\%)}$

により計算した。

当該事業所において、

1時間あたりの時給（全労働者）は、4,700円

1日当たりの労働時間：7.75時間

稼働日数：235日間

であったため、その数字を挿入した。

労働生産性の低下（%）は、自記式調査票の結果を用いた。

2) 医療費、薬剤費調査

当該事業所の勤務する労働者（672名）の2012年4月1日から2013年3月31日までの1年間レセプトデータ（のべ受診回数3556回分）を、健康保険組合から取得し、解析を行った。

レセプトデータには、個人名は入っていない。

レセプトデータは、診療区分で、医科、歯科、調剤の区分が記載されていた。歯科、調剤では、傷病名が記載されていないため、医療費の総額の把握のみに使用した。医科では、傷病名が5つまで記載されていた。（6つめ以降の傷病名は削除されていた）

傷病名の一部には、主傷病名コードが付与されていた。各レセプトの主傷病名は、以下の定義により決定した。

1. 主傷病名が1つのみ記載されている場合は、その傷病名とした。
2. 主傷病名が2つ以上、記載されている場合は、最初の主傷病名を傷病名とした。
3. 主傷病名が記載させていないものは、1番目の傷病名とした。

これらの定義で同定した傷病名を、Standord Presenteeism Scale に用いられている18の傷病・症状名に分類しなおした。

具体的には、すべての傷病名を確認し、1名の研究者が18の傷病・症状名に振り分けた。

3) 倫理的配慮

質問紙調査では個人を特定する情報は収集していない。本研究は、産業医科大学倫理委員会の審査の承認を得て実施した。

C. 研究結果

1) プレゼンティーズム調査

調査回答者：649名

有効回答者数：427名(65.8%)

「1番の健康上の問題の仕事への影響を考慮した場合、この1ヶ月間にあなたが通常発揮できた生産性の何パーセントを発揮できましたか？」の質問に10%以下と回答したものは、今回の解析対象者から除外した。

【回答者属性】

年齢

	人数	割合
20～29歳	4	0.9%
30～39歳	29	6.8%
40～49歳	137	32.1%
50～59歳	168	39.3%
60～69歳	87	20.4%
70歳以上	1	0.2%
無記入	1	0.2%

性別

男性 312名(73.1%)

女性 115名(26.9%)

過去1ヵ月に受けた健康上の問題や不調(複数選択)の結果を表1. 図1に示す。腰痛218件、アレルギー118件、眼の不調110件、頭痛85件となった。

過去1ヵ月の受けた健康上の問題や不調(1

つ選択)の結果を、表2. 図2. に示す。腰痛122名(32.1%)、アレルギー54名(14.2%)、眼の不調36名(9.5%)、頭痛28名(7.4%)であった。

1番の健康上の問題の仕事への影響を、通常発揮できた生産性の何パーセントを発揮することができたかを尋ねた結果を表3. に示す。90～99%が最多で120名、次いで80～89%の102名であった。

労働生産性の低下による損失額を表4. 図3. に示す。総額では、腰痛が最多で175,263,441円、次いでアレルギー65,269,047円であった。

医療費の内訳を表5. に示す。入院外(外来)が71.2%を占めていた。また、医科が全体の68.0%であった。

医療費(医科のみ)の内訳を表6. に示す。また、労働生産性の低下による損失額、医療費(医科のみ)(ともに1人あたり)の比較を表7. に示す。

D. 考察

本研究では、自記式質問紙によって、労働生産性の低下を定量化(貨幣化)し、医療費との比較を行った。海外ではこのような比較を行った研究はあるが、本邦では初の試みである。

症状においては、腰痛が飛び抜けて高く、次いでアレルギー、眼の不調、頭痛であった。腰痛の有訴率が高いことを勘案すると、妥当な結果であると考えられる。それにもない、これらの不調、症状による損失額が多額となっている。

医療費は1人あたり平均85,264円であり、労働生産性の低下による損失額は1,475,959円であった。その差は非常に大きい。労働

生産性の低下を、1年間ずっと継続して低下していることを仮定して計算しているため、過大評価となっていると考えられる。しかし、症状の継続が1ヵ月間としても、122,997円の損失となり、医療費よりも大きな損失額となる。疾病・症状による労働生産性の低下（プレゼンティーイズム）は、経済的な影響が大きく、重要な課題であると言える。

本調査は、10月に、1回のみ実施している。Stanford Presenteeism Scale調査票は、信頼性、妥当性が検証されている質問紙であるが、症状は季節性に変動することを考えると、1回の調査のみで疾病・症状を分類することには限界がある。各季節で調査を実施し、その比較を行うことが必要である。

E．結論

- ・医療費は1人あたり平均85,264円
- ・一方、労働生産性の低下による損失額は1,475,959円
- ・労働生産性の低下は、症状が1年間継続す

ることを仮定しているため、過大評価である点は注意を要する。

- ・症状の継続が1ヵ月間としても、122,997円の損失となる。
- ・疾病・症状による労働生産性の低下（プレゼンティーイズム）は、経済的な影響が大きく、重要な課題であると言える。

G．研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H．知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

【調査票】

年齢： 歳 性別：男・女

(1) 現在の身長は？(小数点以下は四捨五入し整数でお答えください。)

□ □ □ cm

(2) 現在の体重は？(小数点以下は四捨五入し整数でお答えください。)

□ □ □ kg

(3) 生まれてからこれまでに、合計して少なくとも100本以上のタバコを吸っていますか？ はい・いいえ
↳ (6)へ

(4) 現在もタバコを吸っていますか？ 吸っている・やめた
↳ (6)へ

(5) (4)で「吸っている」と答えた方は、1日何本吸いますか？ 1～19本・20～39本・40本以上

(6) 現在お酒を飲みますか？ 飲む・やめた・飲まない
↳ (9)へ

(7) (6)で「飲む」と答えた方はどのくらいの頻度で飲みますか？
月1日未満・月1～3日・週1～2日・週3～4日・週5～6日・毎日
↳ (9)へ

(8) (7)で「週に1日以上」と答えた方は、1日に飲む、もっとも普通の組み合わせを選んでください。

日本酒で(1合180ml) 飲まない・0.5合未満・0.5合～1合未満・1合・2合・3合・4合・5合以上

ビールまたは発泡酒 大瓶で(大瓶1本で633ml、中瓶または500ml缶は0.8本、小瓶または350ml缶で0.6本と換算してください)
飲まない・0.5本未満・0.5本～1本未満・1本・2本・3本・4本・5本以上

ウイスキーまたはブランデー シングル1杯で(シングル1杯を30mlとしています)
飲まない・0.5杯未満・0.5杯～1杯未満・1杯・2杯・3杯・4杯・5杯以上

ワイン グラス1杯で(1杯100mlのグラスとします)
飲まない・0.5杯未満・0.5杯～1杯未満・1杯・2杯・3杯・4杯・5杯以上

焼酎で(原液1合180ml)
飲まない・0.5合未満・0.5合～1合未満・1合・2合・3合・4合・5合以上

(9) 普段1日に仕事も含めて身体を動かす時間はどれくらいですか？それぞれの活動をしている時間を選んでください。

筋肉労働や激しいスポーツは？ なし・1時間未満・1時間以上

座っている時間は？ 3時間未満・3～8時間未満・8時間以上

歩いたり立っている時間は？ 1時間未満・1～3時間未満・3時間以上

1. この1ヵ月にあなたが影響をうけた健康上の問題や不調についてお答えをお願いします。

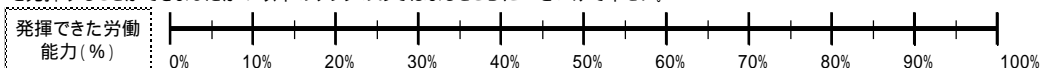
項 目	(A)	(B)
	健康上の問題がある場合、該当するものすべてにチェックにしてください(複数可)	左端(A)で選んだ健康上の問題のうち、1番の健康上の問題を1つだけ選びチェックしてください
1.アレルギーによる疾患(花粉症など)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.関節の痛みや不自由さ(関節炎など)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.ぜんそく	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.腰痛または首の不調や肩のこり	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.呼吸器の不調(肺気腫や慢性気管支炎など)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.うつ・不安感・イライラまたは情緒的不安定	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.糖尿病による不調	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.心臓病(不整脈・狭心症など)による不調	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.頭痛(偏頭痛や慢性的な頭痛)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.胃腸の不調	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.不眠傾向	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.皮膚の病気・かゆみ(湿疹やアトピー性湿疹など)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.聴力の低下(難聴など)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.眼の不調(視力低下・眼精疲労・ドライアイ・緑内障など)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.肝臓病による不調	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.貧血	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.月経困難や更年期症状による不調	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.その他 具体的に()	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.健康上の問題や不調はない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1つのみ選択

2. 上記1.項(B)の1番の健康上の問題が、この4週間にあなたの仕事の生産性に影響した頻度についてお答え願います。(各項目の該当数字をひとつで囲んで下さい。)

項 目	いつも	ほとんど	ときどき	あまりない	全くない
大変な仕事も終わることができた	0	1	2	3	4
注意力が散漫であった	4	3	2	1	0
仕事の目標達成に集中することができた	0	1	2	3	4
仕事をやり終えるのに必要なエネルギーが十分あった	0	1	2	3	4
仕事のストレスをコントロールすることが困難だった	4	3	2	1	0
仕事を終えることを無理だと感じた	4	3	2	1	0
仕事で予想しなかった問題に直面したとき、解決に向けて集中できた	0	1	2	3	4
仕事の合間に休息を必要とした	4	3	2	1	0
共同作業において、他の人と協力して仕事ができる	0	1	2	3	4
眠れずに疲れていた	4	3	2	1	0

3. 1.項(B)の1番の健康上の問題の仕事への影響を考慮した場合、この1ヶ月間にあなたが通常発揮できた生産性の何パーセントを發揮することができましたか？以下のグラフのあてはまるところにをつけて下さい。



4. 1.項(B)の一番の健康上の問題によって、この1ヶ月間に何日の就業日数を休みましたか？

以下のグラフのあてはまるところにをつけて下さい。(有給による病欠休暇、通院のための、遅刻、早退を含む)

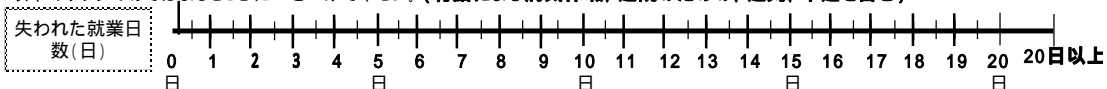


表1. 過去1ヵ月に受けた健康上の問題や不調（複数回答可）

アレルギー	関節炎	喘息	腰痛	呼吸器	うつ	糖尿病	心臓病	頭痛	胃腸	不眠傾向	皮膚	聴力	目	肝臓病	貧血	月経	その他	なし
118	37	8	218	10	44	15	11	85	47	36	45	21	110	5	24	13	31	47
27.6%	8.7%	1.9%	51.1%	2.3%	10.3%	3.5%	2.6%	19.9%	11.0%	8.4%	10.5%	4.9%	25.8%	1.2%	5.6%	3.0%	7.3%	11.0%

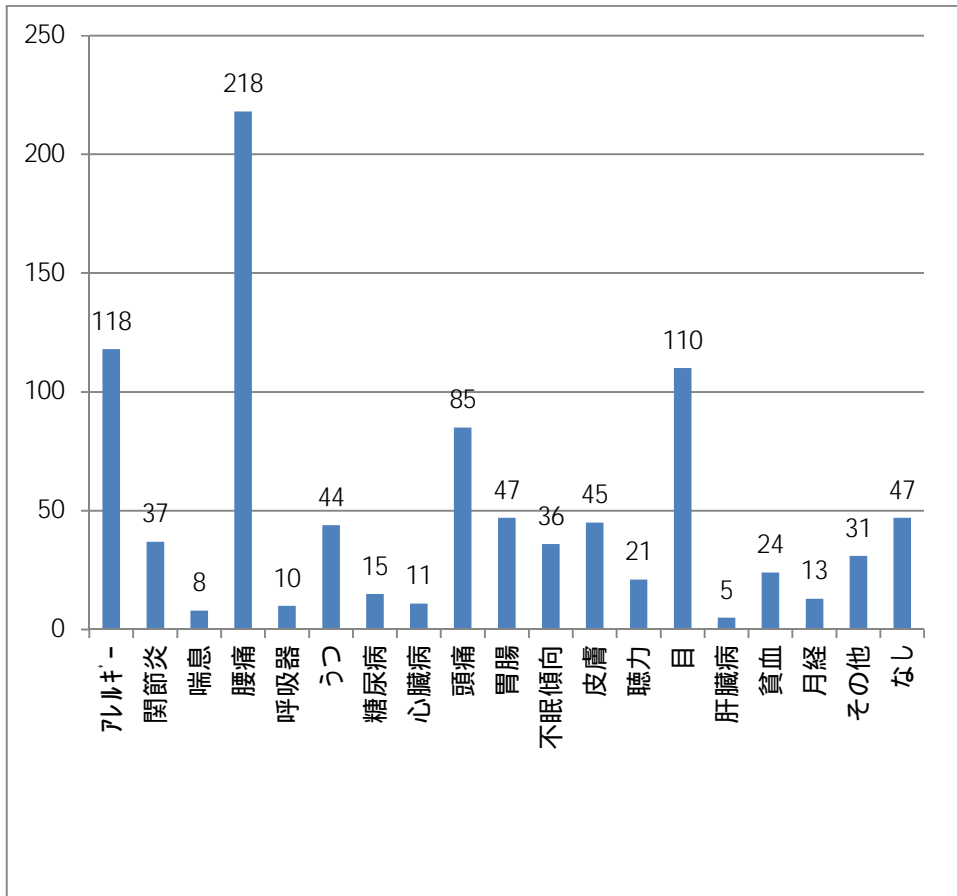


図1. 過去1ヵ月に受けた健康上の問題や不調（複数回答可）

表2. 過去1ヵ月に受けた健康上の問題や不調(1つのみ選択)

アレルギー	関節炎	喘息	腰痛	呼吸器	うつ	糖尿病	心臓病	頭痛	胃腸	不眠傾向	皮膚	聴力	目	肝臓病	貧血	月経	その他	合計
54	16	6	122	3	20	10	5	28	15	8	10	7	36	2	4	8	26	380
14.2%	4.2%	1.6%	32.1%	0.8%	5.3%	2.6%	1.3%	7.4%	3.9%	2.1%	2.6%	1.8%	9.5%	0.5%	1.1%	2.1%	6.8%	100%

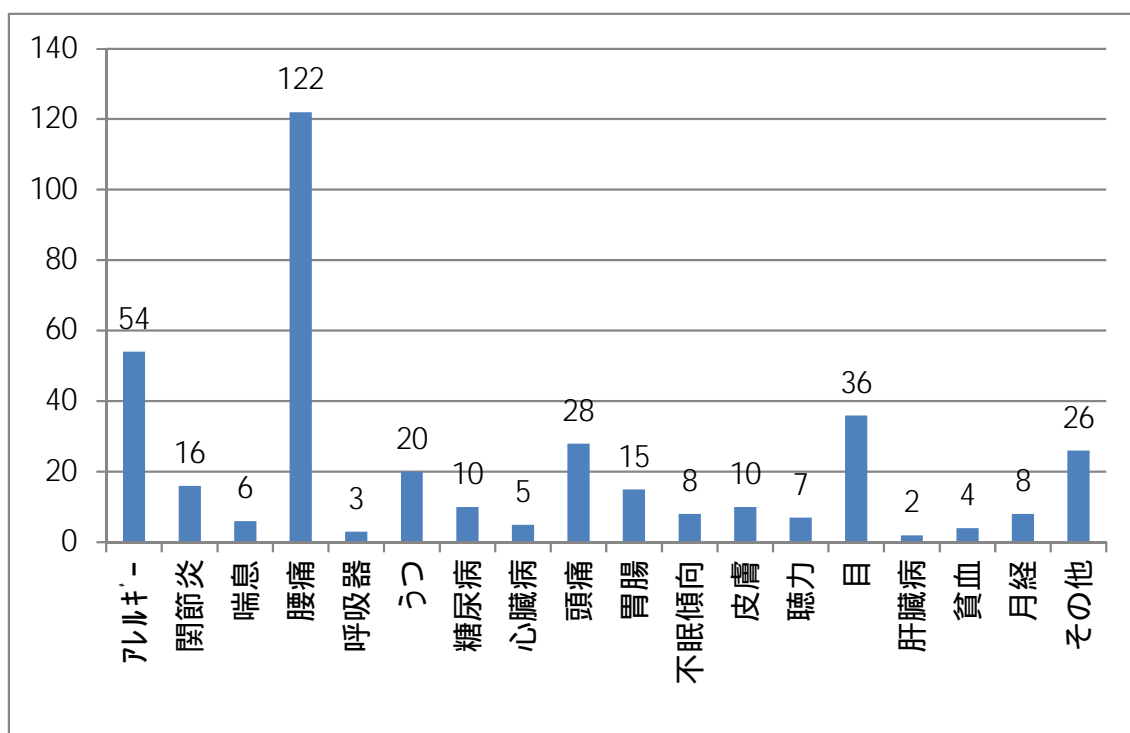


図2. 過去1ヵ月に受けた健康上の問題や不調(1つ選択)

表3. 健康問題による労働生産性の低下

30~39%	40~49%	50~59%	60~69%	70~79%	80~89%	90~99%	100%	合計
5	4	17	23	50	102	120	59	380

表4. 労働生産性の低下による損失額（総額、1人あたり）

疾患名	度数	労働生産性の損失額 (総額;円)	労働生産性の損失額 (1人あたり;円)
アレルギー	54	¥65,269,047	¥171,761
関節炎	16	¥13,267,806	¥34,915
喘息	6	¥11,555,831	¥30,410
腰痛	122	¥175,263,441	¥461,220
呼吸器	3	¥3,423,950	¥9,010
うつ	20	¥65,269,047	¥171,761
糖尿病	10	¥14,551,788	¥38,294
心臓病	5	¥6,847,900	¥18,021
頭痛	28	¥44,511,350	¥117,135
胃腸	15	¥29,745,566	¥78,278
不眠傾向	8	¥18,403,731	¥48,431
皮膚	10	¥16,477,759	¥43,363
聴力	7	¥7,275,894	¥19,147
目	36	¥46,201,925	¥121,584
肝臓病	2	¥855,988	¥2,253
貧血	4	¥4,279,938	¥11,263
月経	8	¥15,407,775	¥40,547
その他	26	¥22,255,675	¥58,568
合計	380	¥560,864,410	¥1,475,959

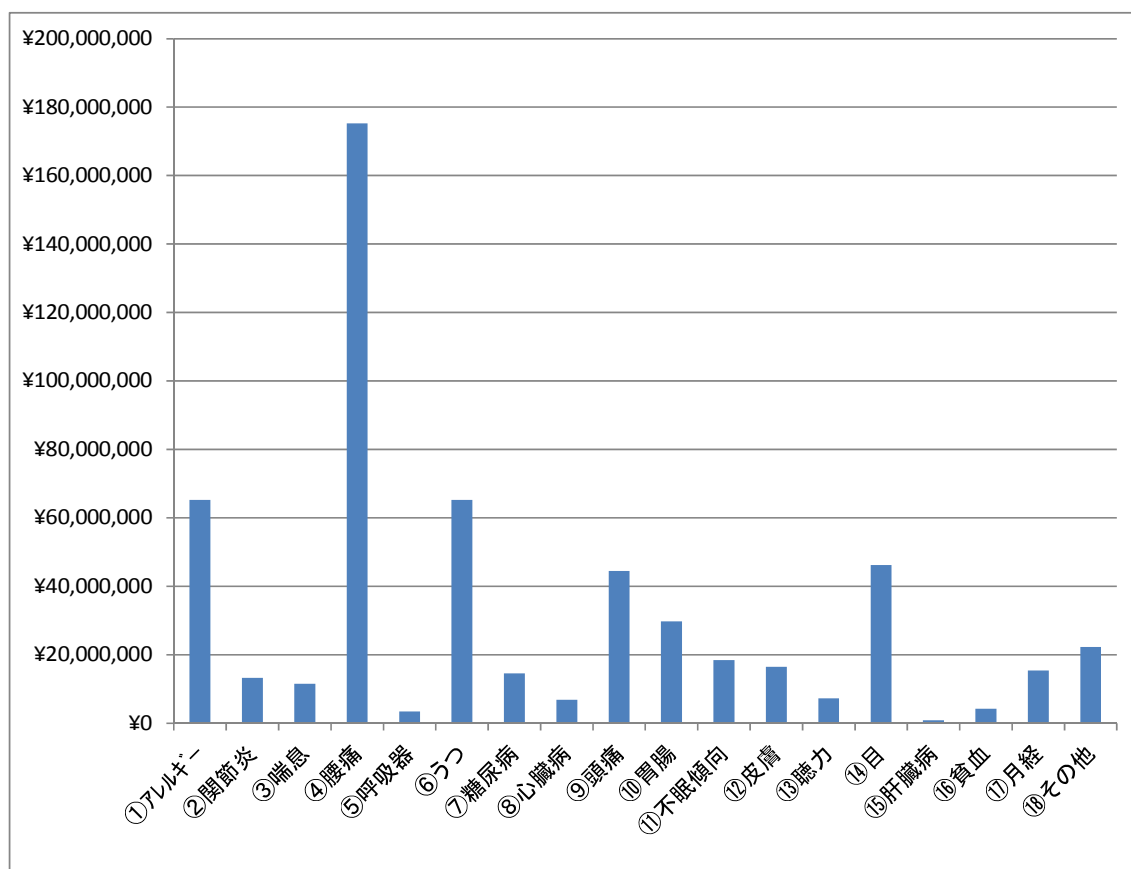


図3. 労働生産性の低下による損失額（総額）

表5. レセプトデータの内訳

入院	¥24,237,560	28.8%
入院外(外来)	¥59,982,280	71.2%
合計	¥84,219,840	
医科	¥57,297,190	68.0%
歯科	¥14,311,640	17.0%
調剤	¥12,611,010	15.0%
合計	¥84,219,840	

表6. 疾病、不調分類毎の医療費(総額、1人あたり)

	医療費(医科) 総額(円)	医療費(医科) 1人あたり(円)	
1 アレルギー疾患	¥713,640	¥1,062	1.2%
2 関節痛、関節障害	¥837,490	¥1,246	1.5%
3 喘息	¥989,550	¥1,473	1.7%
4 腰痛、頸肩痛	¥1,753,720	¥2,610	3.1%
5 呼吸器疾患	¥3,910,220	¥5,819	6.8%
6 うつ、不安	¥1,872,700	¥2,787	3.3%
7 糖尿病	¥2,122,160	¥3,158	3.7%
8 心臓病	¥962,900	¥1,433	1.7%
9 頭痛	¥285,960	¥426	0.5%
10 胃腸の不調	¥6,044,350	¥8,995	10.5%
11 不眠傾向	¥739,730	¥1,101	1.3%
12 皮膚疾患	¥1,401,210	¥2,085	2.4%
13 聴力障害	¥250,570	¥373	0.4%
14 眼の不調	¥1,440,560	¥2,144	2.5%
15 肝臓病	¥557,760	¥830	1.0%
16 貧血	¥146,090	¥217	0.3%
17 月経困難等	¥2,954,550	¥4,397	5.2%
18 その他	¥17,387,470	¥25,874	30.3%
分類不能	¥12,926,560	¥19,236	22.6%
合計	¥57,297,190	¥85,264	

表7. 労働生産性の低下による損失額と医療費との比較

	労働生産性の 損失額 (1人あたり;円)		医療費 (医科) 1人あたり(円)	
1 アレルギー疾患	¥171,761	11.6%	¥1,062	1.2%
2 関節痛、関節障害	¥34,915	2.4%	¥1,246	1.5%
3 喘息	¥30,410	2.1%	¥1,473	1.7%
4 腰痛、頸肩痛	¥461,220	31.2%	¥2,610	3.1%
5 呼吸器疾患	¥9,010	0.6%	¥5,819	6.8%
6 うつ、不安	¥171,761	11.6%	¥2,787	3.3%
7 糖尿病	¥38,294	2.6%	¥3,158	3.7%
8 心臓病	¥18,021	1.2%	¥1,433	1.7%
9 頭痛	¥117,135	7.9%	¥426	0.5%
10 胃腸の不調	¥78,278	5.3%	¥8,995	10.5%
11 不眠傾向	¥48,431	3.3%	¥1,101	1.3%
12 皮膚疾患	¥43,363	2.9%	¥2,085	2.4%
13 聴力障害	¥19,147	1.3%	¥373	0.4%
14 眼の不調	¥121,584	8.2%	¥2,144	2.5%
15 肝臓病	¥2,253	0.2%	¥830	1.0%
16 貧血	¥11,263	0.8%	¥217	0.3%
17 月経困難等	¥40,547	2.7%	¥4,397	5.2%
18 その他	¥58,568	4.0%	¥25,874	30.3%
分類不能			¥19,236	22.6%
合計	¥1,475,959		¥85,264	