

**厚生労働科学研究費補助金循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
分担研究報告書**

慢性閉塞性肺疾患（COPD）の疾病負担に関する研究

研究分担者 福田 敬 国立保健医療科学院研究情報支援研究センター 上席主任研究官

研究要旨

慢性閉塞性肺疾患（COPD）にかかる社会的な費用は医療費だけではない。罹患していることにより労働ができないことも、社会的には重要な影響として挙げられる。このような社会的費用全体を推計する方法として疾病コスト（COI: Cost of Illness）研究が行われている。本研究では、COPDの診療に要する費用と、罹病費用として受診および生産性低下による労働損失を2011年度のデータについて推計した。

その結果、医療費は約1492億円、受診及び罹病による労働損失が約534億円で、両者をあわせると約2027億円と推計された。ただし、適切に診断されていない潜在的な患者も多くいる可能性があり、これによる実際の疾病コストはさらに大きい可能性がある。また、死亡費用の推計に関しては今後の課題である。

A. 研究目的

疾患により生じる社会的な費用は医療費だけではない。例えば、疾患であることにより労働ができないことも、社会的には重要な影響として挙げられる。このような社会的費用全体を推計する方法として疾病コスト（COI: Cost of Illness）研究が行われている。COI研究においては、費用を大きく直接費用（direct Cost）と間接費用（indirect Cost）に分け、さらに間接費用を死亡費用（mortality cost）と罹病費用（morbidity cost）に分けるのが一般的である。直接費用は疾患の治療にかかる費用であり、死亡費用はその疾患で早期に死亡したことによって喪失した将来所得、罹病費用は受診をするためにあるいは病気の状態であるために生じる労働損失である。

慢性閉塞性肺疾患（COPD）についてもこのような疾病コストを検討することは重要であるが、COPDの罹患率については、適切な診断が行われていないことなどから、正確には把握されていないため、社会的な費用も算出が難しい。

そこで本年度は、まず基礎的な推計として、公表されているデータを基に疾病コストのうち、直接費用としての医療費と間接費用の一部である罹病費用についての推計を行う。

B. 研究方法

疾病コストの推計は厚生労働省による調査データで公表されているものを中心に以下の方法で行った。推計年次は主要なデータソースである患者調査が3年に1回実施されていることから、最新の2011年度データを用いた。

1. 直接費用の推計

推計には厚生労働省の調査である「社会医療診療行為別調査」¹⁾と「患者調査」²⁾の公表データを用いた。社会医療診療行為別調査は、毎年5月診療分の診療報酬請求明細書（レセプト）から抽出して集計されているもので、組合健保、協会けんぽ、国民健康保険、さらに後期高齢者医療制度のデータを含

んでいる。患者調査は3年に1回実施されている調査で、全国の病院、診療所からサンプル抽出された医療機関を対象とし、調査日として指定された10月中の1日について、その日に入院あるいは外来で診療を受けた患者について、患者の性別・年齢・疾患等の情報を収集している。ただし、最新の2011(平成23)年度データでは、東日本大震災の影響により、宮城県石巻医療圏(石巻市、東松島市、女川町)、気仙沼医療圏(気仙沼市、南三陸町)及び福島県の医療施設では調査されていなかった。そのため2011年度の調査データを用いた推計は過小評価である可能性が考えられる。

これと時点をあわせるために、社会医療診療行為別調査についても2011年度のデータを用いた。

推計は厚生労働省の疾患中分類の「慢性閉塞性肺疾患(中分類コードb-1009)」について行った。

推計は、疾患分類別に、社会医療診療行為別調査から推計した1日当たり診療単価と患者調査から推計した年間延受療日数をもとに以下の式で行った。

$$\begin{aligned} \text{疾患分類別年間医療費} &= (\text{1日当たり診療単価}) \times (\text{年間延受療日数}) \\ &= (\text{1日当たり診療単価}) \times (\text{推計患者数}) \\ &\quad \times (\text{診療日数}) \end{aligned}$$

医療費については、年齢により違いがある可能性がある。患者調査からは5才きざみの患者数の推計値が把握できるが、社会医療診療行為別調査では年齢別の集計はなく、後期高齢者医療制度(長寿医療制度)における診療分(以下、長寿)とそれ以外の一般診療分(以下、一般)に分けて医療費が集計されているため、診療単価を「一般」と「長寿」の2つの区分について算出し、患者調査における75才未満の受療日数と75才以上の受療日数とを用いて推計した。

具体的な推計手順は以下の通りである。

1). 1日あたり診療単価(表1)

「社会医療診療行為別調査」から、COPDの疾患中分類別に総点数および診療実日数を抽出し、1日あたり診療単価を算出する。

2). 推計患者数

「患者調査」から推計患者数(調査日1日に病院、一般診療所で受療した患者の推計数)について、以下の区分で把握した。

入院・外来別/男女別/年齢階級別(75才未満、75才以上)

3). 診療日数(表2)

入院については、患者調査の調査時点での入院患者数が年間を通じて入院しているものと仮定し、診療日数を365日とした。ただし、この仮定は必ずしも同じ患者が1年中入院しているということではなく、退院する患者および新たに入院する患者が発生したとしても毎日の患者数は変化がないという仮定である。外来についても、毎日ほぼ同数の外来患者が受診していると仮定をしたが、医療機関の休診日の影響を考慮するため、患者調査における総患者数の推計の際に用いられている調整係数を用い、313日(=365×6/7)とした。

具体的な算出式は以下の通りである。

<p>患者1人あたり年間医療費を疾患中分類ごとに推計する。</p> <p>(患者1人あたり医療費) = (年間総医療費) / (総患者数)</p> <p>(年間総医療費) = (入院総医療費) + (外来総医療費)</p> <p>(入院総医療費) = (一般・1日あたり医療費) × (75才未満・延入院日数) + (長寿・1日あたり医療費) × (75才以上・延入院日数)</p> <p>(外来総医療費) = (一般・1日あたり医療費) × (75才未満・延外来日数) + (長寿・1日あたり医療費) × (75才以上・延外来日数)</p> <p>社会医療診療行為別調査より入院・外来別、一般・長寿別に算出 (1日あたり医療費) = (総点数) / (診療実日数)</p> <p>患者調査より、75才未満および75才以上で算出 (延入院日数) = (推計入院患者数) × 365日 (延外来日数) = (推計外来患者数) × 365日 × (6/7) (総患者数)は患者調査の推計値をそのまま使用。</p>
--

2. 受診および生産性低下による費用

直接費用と同じ 2011 年度の推計を以下の方法で行った。

1). 受診による労働生産性の費用の推計

COPD に罹病し、治療を行っている場合には、そのために医療費が発生するだけでなく、罹患していることによって労働に影響があることが考え

られる。そこで、罹病による生産性損失を、受診のための時間により労働の機会を失うことと、受診日以外で生産性が低下することの2つの点から推計を行った。

まず、受診により労働の機会を失う場合についての損失を推計した。

推計には、COPDの医療費推計に用いた社会医療診療行為別調査および患者調査の公表データ、さらに総務省の労働力調査³⁾の公表データを用いた。生産活動に参加する年齢は20才~69才までとした。20才未満あるいは70才以上でも労働に参加することはあり得るが、患者調査の公表データの年齢区分が5才刻みであり15~19才の患者数がまとまっていることや、労働力調査の就業率が70才以上は年齢区分がないことから、20才~69才とした。

また、入院日、入院外受診日ともにその日は労働に参加できないと仮定して推計した。

具体的な推計手順は以下の通りである。

COPDの疾患中分類別に患者1日当たりの逸失所得を算出し、年間で累積したものを罹病による生産性損失として推計した。

推計式は以下のとおり。

罹病による生産性損失 = (1日当たり所得) × (延受療日数) × (就業率)

(1) 1日当たり所得

厚生労働省による「賃金構造基本統計調査」⁴⁾から、性別、年齢階級別の1日当たり平均賃金を把握した。

(2) 受療日数

「患者調査」から推計患者数(調査日1日に病院、一般診療所で受療した患者の推計数)を算出し、入院は365日、外来は患者調査における総患者数の推計の際に用いられている調整係数を用い313日(=365×6/7)を掛けて年間の延受療日数とした。

(3) 就業率

「労働力調査」から、平成23年の性・年齢階級別平均就業率を用いた。

2) 受診日以外での生産性低下による費用の推計

次に、受診日以外で生産性が低下することによる損失を推計した。推計には、受診日の費用の推計と同様に、COPDの医療費推計に用いた社会医療診療行為別調査および患者調査の公表データ、さらに総務省の労働力調査の公表データを用いた。生産活動に参加する年齢は20才~69才までとした。

具体的な推計手順は以下の通りである。

COPDの疾患中分類別に患者1日当たりの逸失所得を算出し、年間で累積したものを罹病による生産性損失として推計した。

推計式は以下のとおり。

罹病による生産性損失 = (1日当たり所得) × (総患者日数 - 受療日数) × (就業率) × (就業率低下) × (生産力係数)

(1) 1日当たり所得

厚生労働省による「賃金構造基本統計調査」から、性・年齢階級別の1日当たり平均賃金を把握した。

(2) 総患者日数

患者調査において調査当日の受診の有無を問わない総患者数が疾患分類別に推計されている。そこで総患者数が毎日存在すると仮定し、これに365日をかけて年間の総患者日数を推計した。

(3) 受療日数

「患者調査」から推計患者数(調査日1日に病院、一般診療所で受療した患者の推計数)を算出し、入院は365日、外来は患者調査における総患者数の推計の際に用いられている調整係数を用い313日(=365×6/7)を掛けて年間の延受療日数とした。

(4) 就業率

「労働力調査」から、各年度の性・年齢階級別平均就業率を用いた。

(5) 就業率低下・生産力係数

疾患に罹患している者は一般の者と比べて就業率が低下するものと仮定し、一般の者に対する比を就業率係数と名付けた。さらに就業していても生産力低下する可能性があるため、これも一般の者に対する比を生産力係数と名付けた。

COPDによる就業率低下や生産力の低下についてはデータが限られているが、国内で行われた患者に対する調査⁵⁾において「健康上の理由により仕事に影響があった時間の割合」が24.4%とされていることから、就業率係数を1(一般の者と変わらない)とし、生産力係数を0.756(=1-0.244)として推計した。

(倫理面への配慮)

本研究は、公表されたデータを基に医療費および労働損失の費用を推計するものであり、倫理的な問題はないものと考えられる。

C. 研究結果

患者調査による患者数および社会医療診療行為別調査における1日当たり点数(診療単価)を表1に示す。また、これを基に推計した医療費を表2に示す。本方法による年間医療費は1492億円と推計された。参考として、厚生労働省が発表している国民医療費におけるCOPDの医療費を同じ表に示した。国民医療費では合計が1441億円となっており、本方法による推計の方が若干多く推計されている結果となった。

労働損失の推計のために用いた就業率や1日当たり賃金等のデータを表3に示す。また、これを基に推計した年間の労働損失の推計値を表4に示す。入院または外来での受療日の労働損失は男女あわせて188億円、受療日以外の労働損失は346億円、合計で534億円と推計された。

医療費と労働損失をあわせた結果が表5である。年間での費用は2027億円となった。罹病による労働損失は医療費の約35%程度に相当する値となった。

D. 考察

2011年度の公表データを用いて、COPDによる疾病コストのうち、直接費用としての医療費と、間接費用の一部である罹病費用としての労働損失の推計を行った。その結果、医療費は1492億円、労働損失は534億円、合計で2027億円と推計された。医療費の負担に加えて労働損失による社会的負担を検討することは、疾病対策を考える上で重要である。

ただし今回の推計には未だいくつかの課題がある。まず医療費に関しては、今回用いた推計方法では、1492億円となったが、厚生労働省が発表した国民医療費におけるCOPDの医療費は1441億円であり、今回の推計の方が3.5%ほど多く推計されている。入院・外来別および性別の推計では、入院の男性の医療費は少なく推計されているが、外来の女性の医療費は多く推計されているなど一定の傾向は見られない。今回用いている患者調査の公表データでは患者数が千人単位で表示されているため、誤差が大きかった可能性も考えられる。

また、2011年度の患者調査は東日本大震災の影響により、宮城県石巻医療圏(石巻市、東松島市、女川町)、気仙沼医療圏(気仙沼市、南三陸町)、及び福島県の医療施設では調査されていなかった。そのため2011年度の調査データを用いた推計は過小評価である可能性が考えられる。これに関しては、2012年に福島県内の医療施設については追加調査がされたため、このデータの追加による影響について検討したが、推計患者数は入院患者で0.2千人、外来患者でも0.2千人となっており、大きな影響はないものと考えられる。

このように厳密には値が異なるが、公表値と概ね近い値であり、このような方法での計算が可能であると考えられた。ただし、そもそも今回の推計のベースになっている患者調査における総患者数は約22万人であるのに対し、疫学調査(NICE study)では500万人以上という推計もあり、適切に診断・治療を受けてい

ない患者が多くいることも想定され、これらの患者が医療を受けるとすれば、より多くの医療費がかかるものと考えられる。

労働損失に関しては、医療費の約35%程度に相当する534億円と推計された。COPDの罹患によりどの程度就業に影響があるかは必ずしも明らかでないが、国内で行われた調査を参考に推計したところ、大きな損失が発生していると考えられた。COPD罹患者の労働損失時間割合に関しては、他の調査でも実施されており、7日間での総労働損失時間はCOPD非罹患者が15.8時間なのに対し、COPD罹患者は19.9時間と有意に長かったことが報告されている⁶⁾。また同報告ではこれを基に推計した労働損失が496億円とされており、本研究の推計値534億円と近いことから、現在の患者調査による推計患者数を用いた推計では約500億円ほどの労働損失が発生していると考えることが妥当であろう。また当該研究でも適切に診断されていない潜在的COPD患者の労働損失を加味するとこれらのあわせて総コストはさらに増大するとされている。

さらに、疾病コストにおける間接費用には、罹病費用以外に死亡費用が考えられる。2012年の人口動態調査によるとCOPDによる年間の死亡者数は16402人となっている。このうち70才以上が93.8%を占めており、COPDによる死亡者には高齢者が多いことがわかる。しかしながら、COPDによる死亡を捉える際に、心不全や肺炎等の他の診断名での死亡となっていることも考えられるため、死亡費用の推計については今後の課題である。

E. 結論

本研究では、2011年度の公表データを用いて、COPDによる疾患コストのうち、直接費用として医療費と、間接費用のうちの罹病費用の推計を行った。その結果、医療費は約1492億円、受診及び罹病による労働損失が約534億円で、両者をあわせると約2027億円と推計された。ただし、適切に診断されていない潜在期な患者も多くいる可能性があり、これによる実際の疾病コストはさらに大きい可能性がある。また、死亡費用の推計に関して

は今後の課題である。

<参考文献>

- 1)厚生労働省大臣官房統計情報部. 平成23年度社会医療診療行為別調査.
- 2)厚生労働省大臣官房統計情報部. 平成23年度患者調査.
- 3)総務省. 平成23年度労働力調査.
- 4)厚生労働省大臣官房統計情報. 平成23年賃金構造基本統計調査.
- 5)永井厚志, DiBonaventure M, Goren A, 荒川一郎, 上塚芳郎. 日本のCOPDに関する疾病負担の実態. 呼吸 31(7): 659-668, 2012
- 6)日本医療政策機構. 我が国における慢性閉塞性肺疾患(COPD)の課題および対策. 2014.1

F. 健康危機情報

なし

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

(予定を含む)

1. 特許取得
該当なし
2. 実用新案登録
該当なし
3. その他
なし

表1 患者数および診療単価(2011)

入院・外来	年齢区分	性別	推計患者数 (千人)	診療単価 (点)
入院	75才未満	男	1.1	2864.4
		女	0.3	
	75才以上	男	4.0	2275.5
		女	2.5	
外来	75才未満	男	5.5	1236.0
		女	3.0	
	75才以上	男	7.3	1350.9
		女	4.0	

表2 年間医療費推計値(2011)

入院・外来	性別	年齢区分	年間医療費 (億円)	計 (億円)	国民医療費 (億円)
入院	男	75才未満	115.0	447.2	135
		75才以上	332.2		372
	女	75才未満	31.3	239.0	37
		75才以上	207.6		182
外来	男	75才未満	212.6	521.2	202
		75才以上	308.5		320
	女	75才未満	116.0	285.0	82
		75才以上	169.0		112
				1492.5	1441

表3 一般の就業率および1日あたり賃金、患者調査によるCOPDの総患者数(2011)

	年齢階級	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
就業率	男	61.4	87.2	91.4	92.8	92.8	92.7	92.1	88.6	70.8	46.3
	(%)女	64.2	72.8	64.2	63.8	68.1	72.9	70.3	62.1	44.2	27.1
就業日数割合	男	68.6	68.6	68.6	68.6	68.6	68.6	68.6	68.6	68.6	69.0
	(%)女	68.6	67.8	67.0	67.0	67.0	67.4	67.4	67.4	67.4	67.8
1日あたり賃金	男	12,515	15,705	18,319	20,958	23,874	26,449	26,610	24,499	16,505	14,436
	(円)女	11,271	13,680	14,802	15,644	16,120	15,959	15,685	14,800	12,050	11,073
総患者数	男	0	0	1	0	0	2	2	5	13	16
	(千人)女	0	0	0	1	3	1	2	2	5	5

患者調査による全年齢での総患者数は220千人

表4 年間労働損失の推計(2011)

	(億円)		
	男	女	計
受療による労働損失	149.5	38.7	188.2
受療日以外の労働損失	271.1	75.5	346.6
計	420.6	114.2	534.8

表5 費用推計のまとめ(2011)

	(億円)		
	男	女	計
医療費	968.4	524.0	1492.4
労働損失	420.6	114.2	534.8
計	1389.0	638.2	2027.2