

平成25年度(第18回) 産業保健調査研究発表会

熊本県における職業別呼吸  
機能調査および肺年齢活用  
の試み

熊本産業保健推進センター 特別相談員  
大森久光

# 背景

- ◆ わが国の労働安全衛生分野における重点課題の一つとして、作業関連疾患の予防が挙げられている。その中でも肺疾患の予防は重要である<sup>1)</sup>。
- ◆ 慢性閉塞性肺疾患 (COPD: Chronic Obstructive Pulmonary Disease) は、主に喫煙を原因とする肺の炎症性疾患であり、早期診断にはスパイロメトリー)が不可欠である<sup>2)</sup>。
- ◆ 厚生労働省の統計によると、わが国の死亡原因の第9位 (男性第7位、女性第16位) であり、高い喫煙率および高齢化により今後増加する傾向にある<sup>3)</sup>。

1) 中災防. 労働衛生のしおり. 平成23年度

2) 日本呼吸器学会: COPD(慢性閉塞性肺疾患)診断と治療のためのガイドライン. 第4版、メディカルレビュー社、東京、2013.

3) 厚生労働省 平成23年人口動態統計

# 背景

- ◆ わが国における疫学調査では、その有病率は8.6%であり、40歳以上の約530万人が罹患していると考えられているが、診断がついているのはわずかに9.4%であると報告されている<sup>4)</sup>。

4) Fukuchi Y, et al. COPD in Japan: the Nippon COPD Epidemiology Study. *Respirology* 9: 458-465, 2004.

- ◆ この疾患は、就労期の喫煙、受動喫煙、粉じんや化学物質の曝露が発症の危険因子であるにもかかわらず、現在の労働安全衛生法に基づく健康診断には含まれておらず、職域においてCOPDに関して認知不足であるのが現状である。

# 背景

- ◆平成25年度から34年度までの「二十一世紀における第二次国民健康づくり運動(健康日本21(第二次))において、COPDは、がん、循環器疾患、糖尿病の主要疾患に並ぶ主要取組疾患に位置づけられた<sup>5)</sup>。  
生活習慣病の発症予防と重症化予防の徹底を目標とし、COPDの認知率の向上を目標としている<sup>5)</sup>。  
肺疾患の予防のためには、COPDをはじめとした肺の健康に対する理解を深める必要がある。

5) 厚生労働省告示第430号 厚生労働大臣 平成24年7月10日

# 目的

◆本研究では、

- 1) 職場と家庭の禁煙状況による閉塞性換気障害(COPD疑い)の有病率
- 2) 職業別の喫煙習慣による閉塞性換気障害(COPD疑い)の有病率
- 3) 閉塞性換気障害(COPD疑い)と労働生産性との関連、
- 4) 日本呼吸器学会の「肺年齢」と実年齢との差、  
について調査解析をおこなった。

# 研究対象者

- ◆ 熊本対象は熊本県内で雇用されており、職域の健康診断として、2012年7月から9月の期間に、日本赤十字社熊本健康管理センターを受診した者である。
- ◆ 人間ドックでの問診票の事前郵送に合わせて、本研究独自の質問票および同意書を予め郵送した。
- ◆ 本研究の同意を得て質問票を回収できたのは、全体で1,041名（男性620名、女性421名）であった。

# 方法

- ◆ 健診受診時の通常の間診票に、雇用状態、受動喫煙の状況（職場、家庭の禁煙環境）、および労働生産性を含む本研究独自の質問票を追加した。
- ◆ 1秒率（FEV<sub>1</sub>/FVC）70%未満を閉塞性換気障害（AO）とした<sup>2)</sup>。「肺年齢」の算出には日本呼吸器学会の式を用いた<sup>6)</sup>。

6) 相澤久道、工藤翔二:「肺年齢」を用いたCOPD啓発について *Prog. Med.* 27: 2418-2423, 2007.

- ◆ 労働生産性は、The Quantity and Quality (QQ) method<sup>7)8)</sup>に準じ以下の3つの質問項目で評価した。
  1. 生産性(量):先週1週間の勤務時間内に達成できた仕事量、
  2. 生産性(質):先週1週間の勤務時間内に達成できた仕事の質、
  3. 生産性(効率性):何らかの健康問題を抱えたまま仕事を行った日の効率性労働生産性低下の有無は、10点(いつもと変わらない)を「低下なし」、9点以下を「低下あり」と分類した。

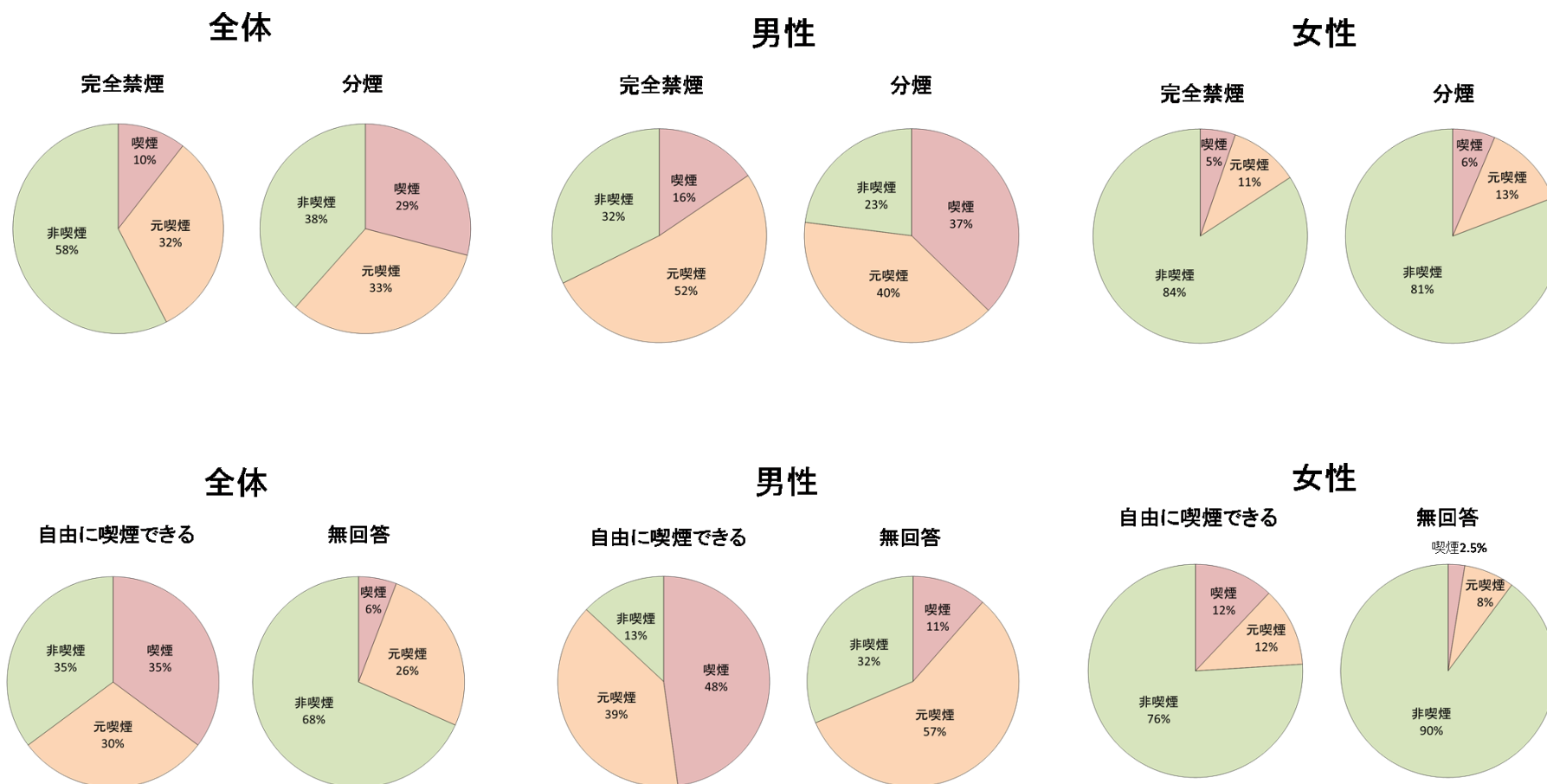
7) Robroek SJW et al. The role of obesity and lifestyle behaviours in a productive workforce. *Occup Environ Med* 68: 134-139, 2011.

8) Brouwer WBF et al.: Productivity losses without absence: measurement validation and empirical evidence. *Health Policy* 48: 13-27, 1999.

- ◆ 禁煙状況とAO有病率、およびAOの有無と労働生産性低下との関連の解析には、多重ロジスティック回帰分析を行った。

# 結果1-1. 職場の禁煙状況と喫煙率

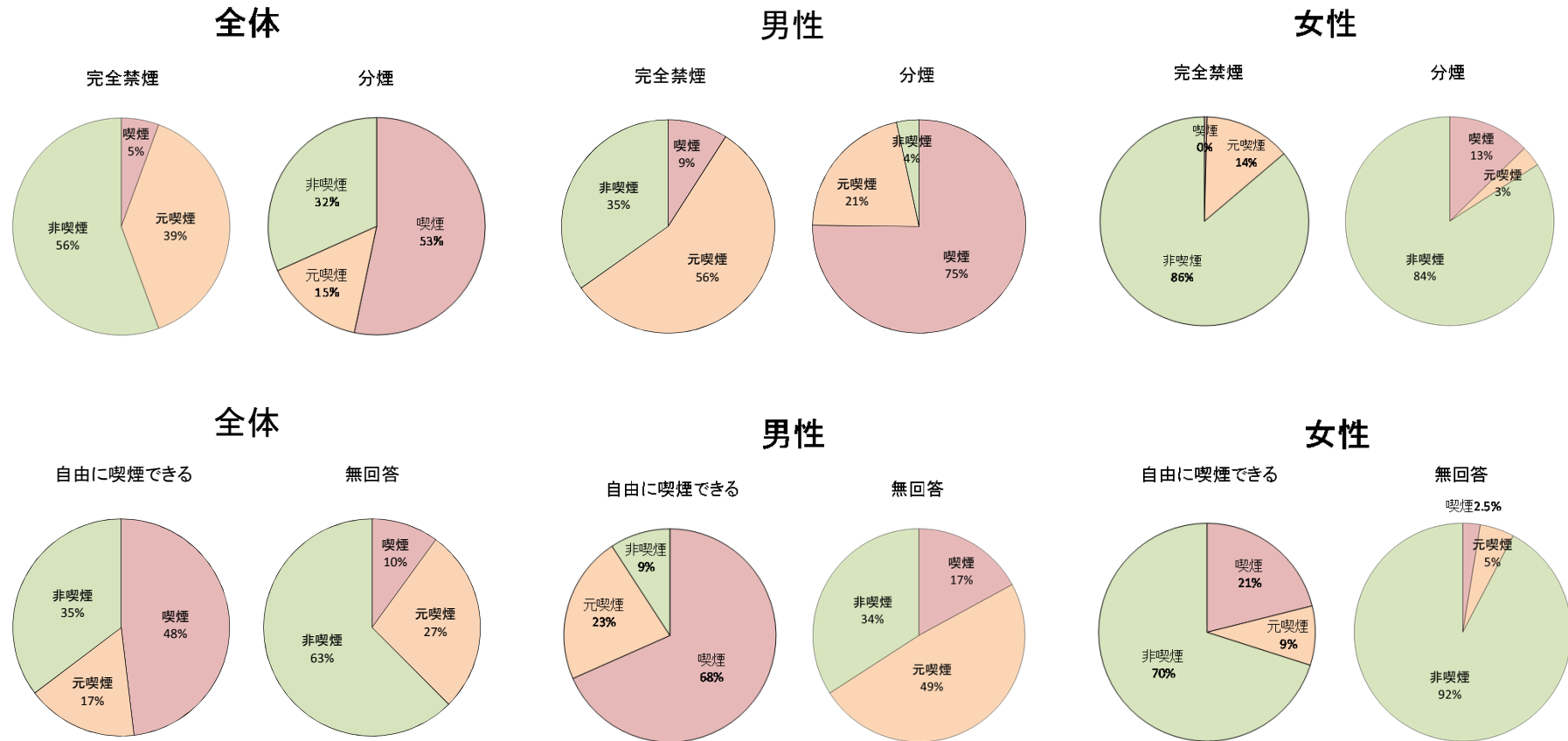
◆「完全禁煙」での喫煙率が「自由に喫煙できる」での喫煙率に対して低かった。





# 結果1-2. 家庭の禁煙状況と喫煙率

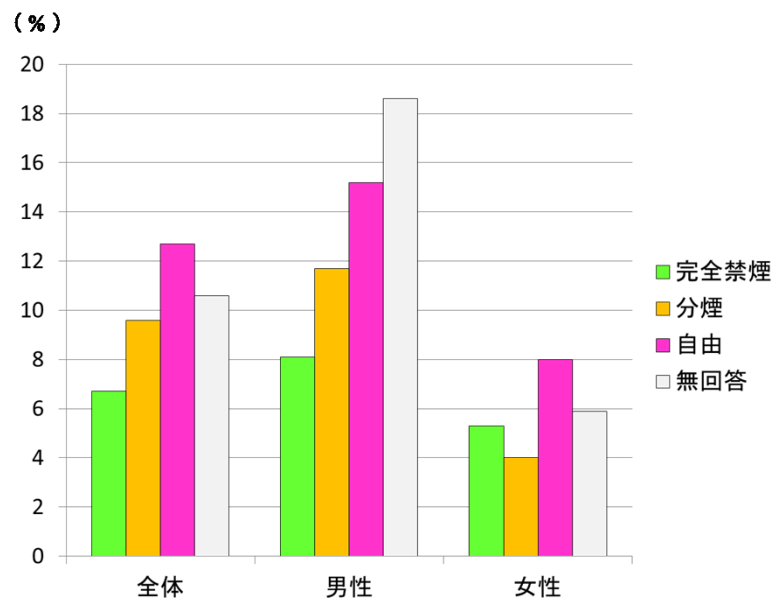
◆「完全禁煙」での喫煙率が「自由に喫煙できる」での喫煙率に対して低かった。



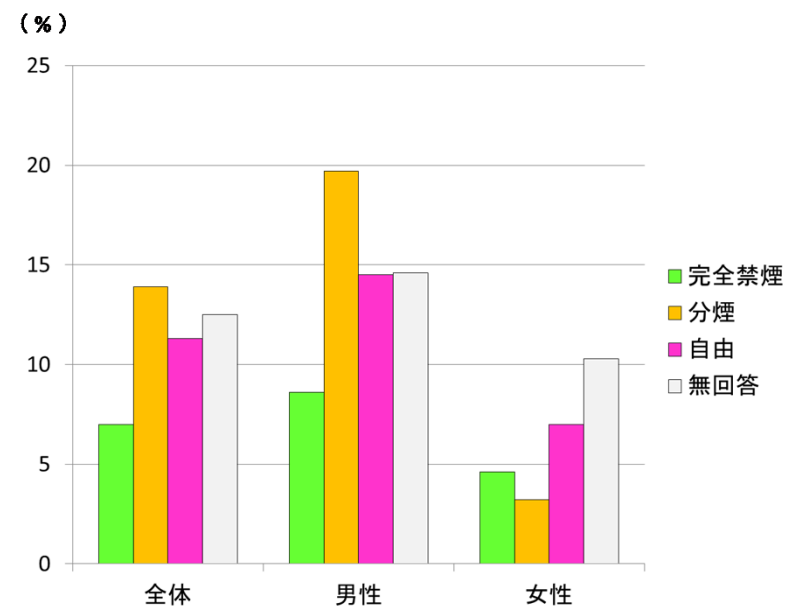
## 結果2-1. 職場と家庭内禁煙環境と閉塞性換気障害有病率

- ◆ 「完全禁煙」での有病率に対して「自由に喫煙できる」での有病率が高かった。
- ◆ 職場および家庭での完全禁煙化は閉塞性換気障害の有病率を下げることを示唆するものと考えられた。

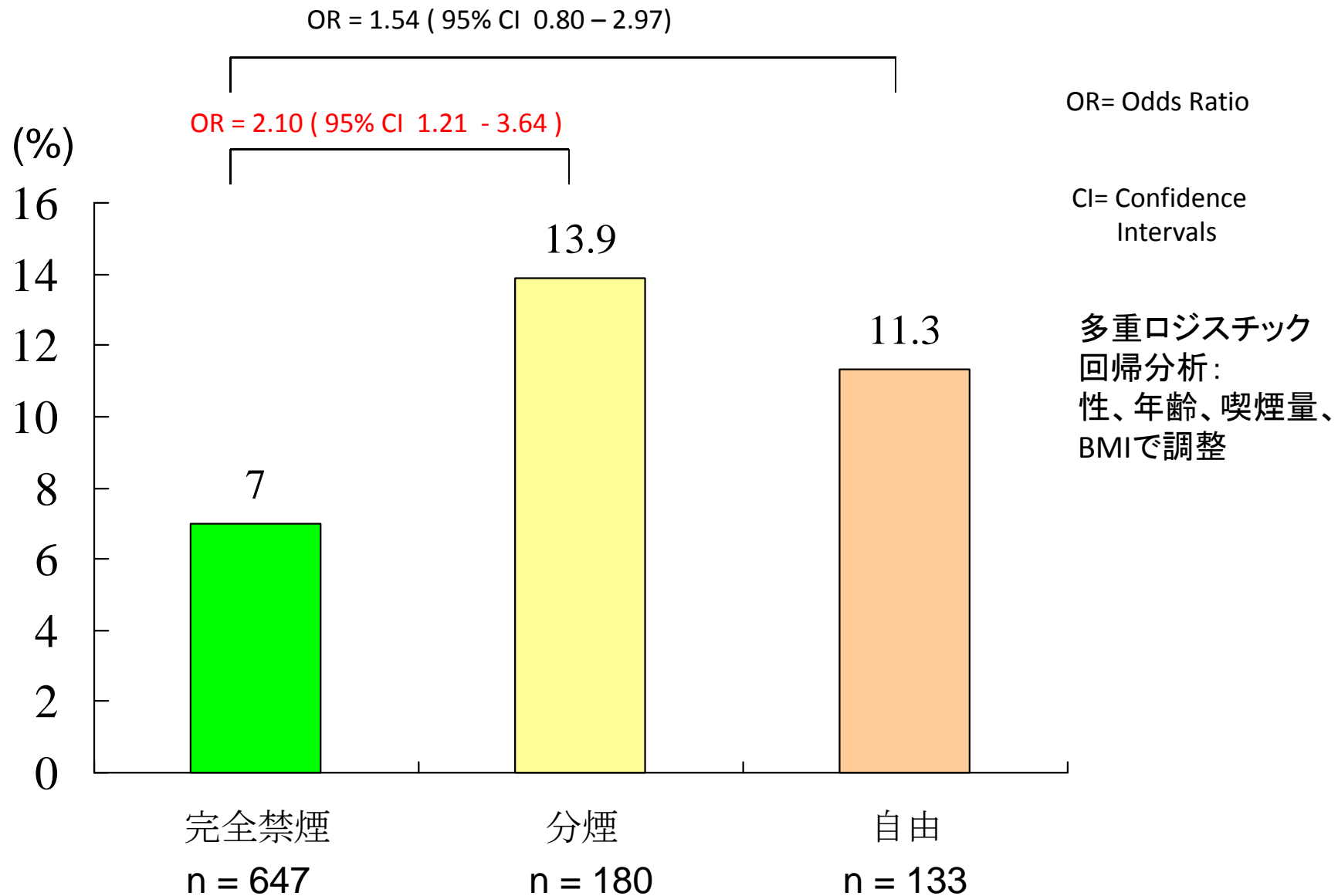
### 職場



### 家庭



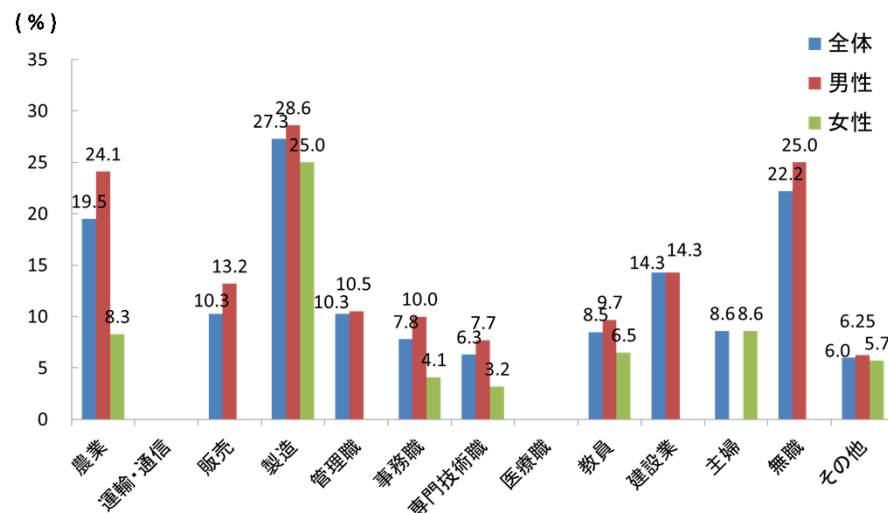
# 結果2-2. 家庭内禁煙環境と閉塞性換気障害有病率



## 結果3. 職業別の喫煙率と閉塞性換気障害の有病率

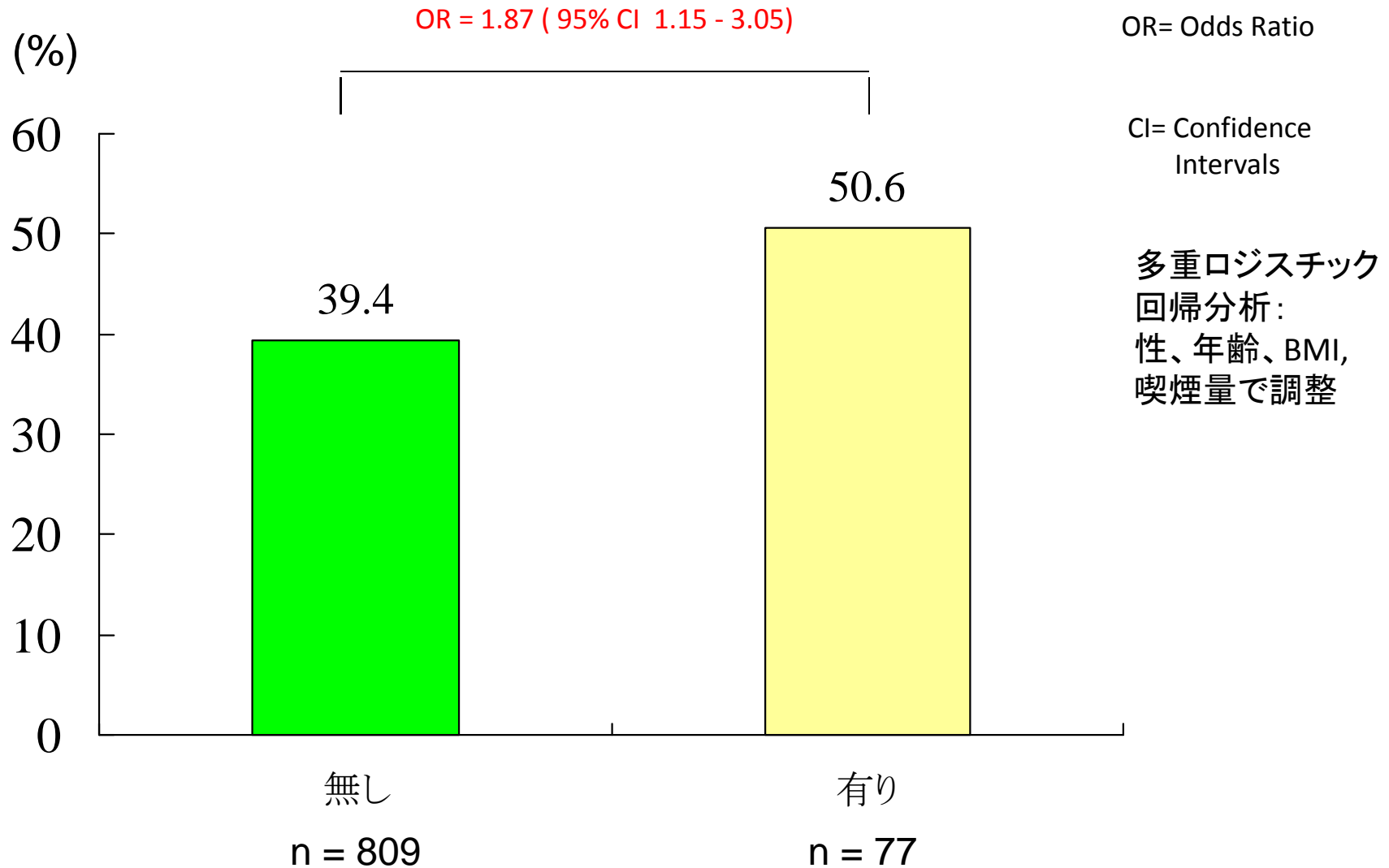
- ◆ 閉塞性換気障害の有病率は、農業の男性、製造業の男女で他の職種と比べて高かったが、喫煙率とAO有病率は必ずしも関連しておらず、環境要因、職業要因等の何らかの関与も否定できないと考えられた。他の要因に関する検討が必要と考えられた。

	全体			男性			女性					
	Total n	非喫煙 n (%)	元喫煙 n (%)	現喫煙 n (%)	n	非喫煙 n (%)	元喫煙 n (%)	現喫煙 n (%)	n	非喫煙 n (%)	元喫煙 n (%)	現喫煙 n (%)
農業	41	19 (46.3)	15 (36.6)	7 (17.1)	29	8 (27.6)	14 (48.3)	7 (24.1)	12	11 (91.7)	1 (8.3)	0 (0)
運輸・通信	6	1 (16.7)	3 (50)	2 (33.3)	6	1 (16.7)	3 (50)	2 (33.3)	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)
販売	68	20 (29.4)	28 (41.2)	20 (29.4)	53	7 (13.2)	26 (49.1)	20 (37.7)	15	13 (86.7)	2 (13.3)	0 (0)
製造	11	6 (54.5)	3 (27.3)	2 (18.2)	7	2 (28.6)	3 (42.8)	2 (28.6)	4	4 (100.0)	0 (0)	0 (0)
管理職	78	16 (20.5)	39 (50)	23 (29.5)	76	15 (19.7)	39 (51.3)	22 (28.9)	2	1 (50.0)	1 (50.0)	0 (0)
事務職	344	162 (47.1)	97 (28.2)	85 (24.7)	221	61 (27.6)	84 (38.0)	76 (34.4)	123	101 (82.1)	13 (10.6)	9 (7.3)
専門技術職	96	44 (45.8)	26 (27.1)	26 (27.1)	65	16 (24.6)	25 (38.5)	24 (36.9)	31	28 (90.3)	1 (3.2)	2 (6.5)
医療職	46	33 (71.7)	9 (19.6)	4 (8.7)	4	2 (50.0)	1 (25.0)	1 (25.0)	42	31 (73.8)	8 (19.0)	3 (7.1)
教員	118	69 (58.5)	35 (29.7)	14 (11.9)	72	27 (37.5)	33 (45.8)	12 (16.7)	46	42 (91.3)	2 (4.3)	2 (4.3)
建設業	7	1 (14.3)	1 (14.3)	5 (71.4)	7	1 (14.3)	1 (14.3)	5 (71.4)	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)
主婦	105	97 (92.4)	6 (5.7)	2 (1.9)	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	105	97 (92.4)	6 (5.7)	2 (1.9)
無職	54	12 (22.2)	36 (66.7)	6 (11.1)	48	11 (22.9)	33 (68.8)	4 (8.3)	6	1 (16.7)	3 (50.0)	2 (33.3)
その他	67	34 (50.7)	24 (35.8)	9 (13.4)	32	8 (25.0)	16 (50.0)	8 (25.0)	35	26 (74.3)	8 (22.9)	1 (2.8)



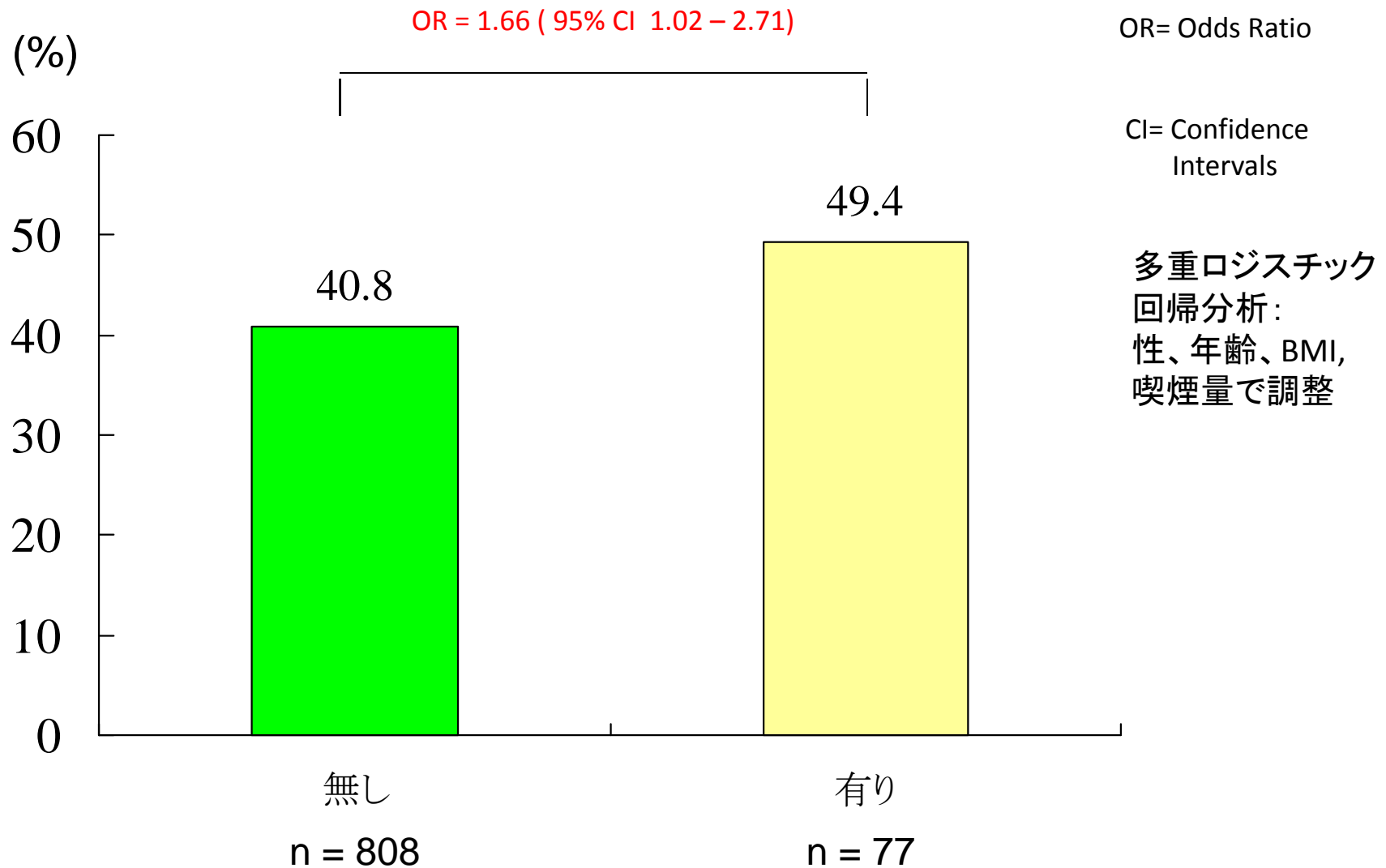
## 結果4-1. 閉塞性換気障害の有無と労働生産性(量)

◆閉塞性換気障害を有する者において、無い者に比べて、生産性(量)の低下を認めた。



## 結果4-2. 閉塞性換気障害の有無と労働生産性(質)

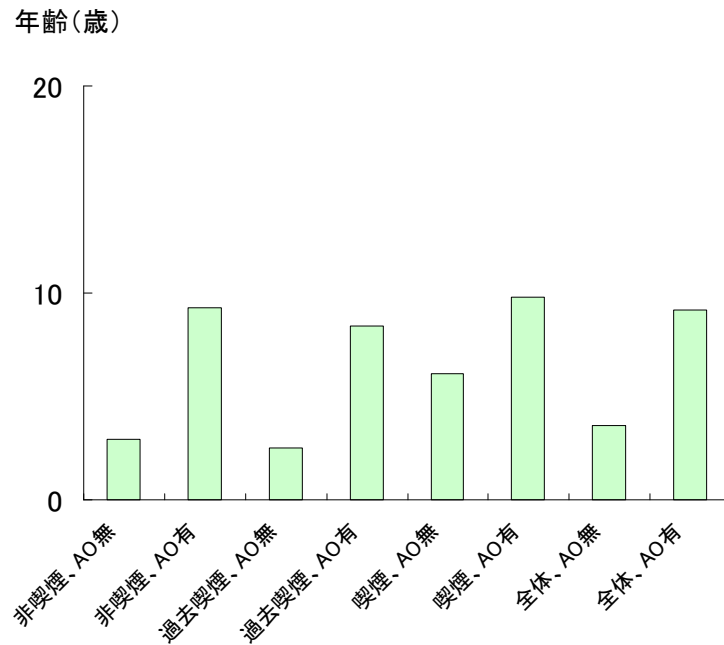
◆閉塞性換気障害を有する者において、無い者に比べて、生産性(質)の低下を認めた。



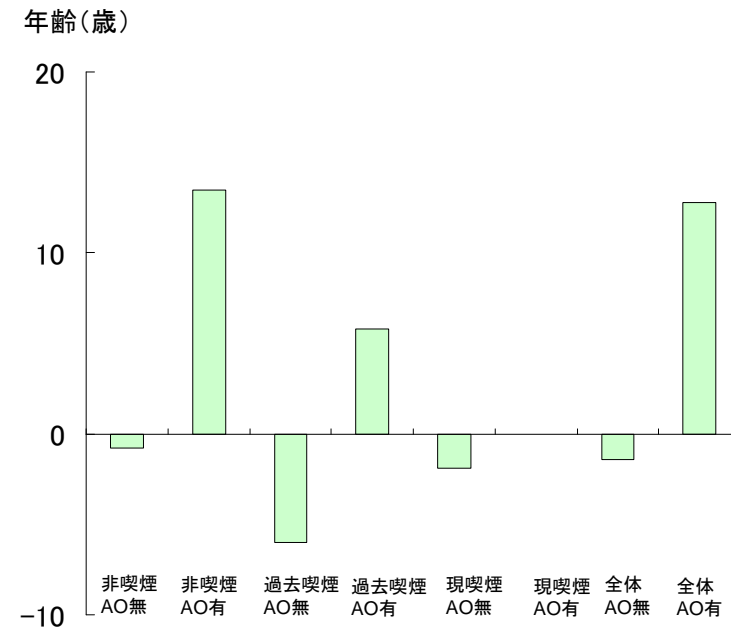
## 結果5.「肺年齢」の検討

- ◆「肺年齢」と実年齢の差は、非喫煙、AO無の群に比べて、非喫煙AO有、過去喫煙AO有、喫煙AO無、さらに喫煙AO有の群で大きくなった。

男性



女性



# まとめ

- ◆ 本研究では、職場、家庭における禁煙状況と喫煙率、および呼吸機能低下（閉塞性換気障害の有病率）との関連が示唆されたことより、改めて喫煙対策の推進の必要性が確認された。
- ◆ 職業別の喫煙率およびAOの有病率の結果より、環境要因、職業要因等の他の要因に関する検討が必要と考えられた。



# まとめ

- ◆ 「呼吸機能低下」は労働生産性を低下させることが示唆され、呼吸機能低下防止対策の必要性を支持する結果が得られた。  
「肺の健康管理が労働力を維持し生産性を維持、向上させる」ということを認識することが重要である。

# 研究体制

◆研究発表者 大森久光

◆研究体制

熊本産業保健推進センター 所長

北野邦俊

熊本産業保健推進センター 相談員

加藤貴彦

大森久光

日本赤十字社熊本健康管理センター 所長

緒方康博