

# 「ライスセンター」における作業者の健康状態について

富山県農村医学研究所 豊田 文一  
竹守 澄江  
金沢大学医療技術短期大学部 津田 光世

## はじめに

最近農作業の機械化に伴ない、それに起因する新たな健康障害の起っていることは周知の事実である。私どもは、ライスセンターにおいて労働に従事する人々の健康に留意する必要を感じ、その作業環境により起りうる諸条件を勘案し、この調査を実施したものである。すなわちライスセンターは、粳で入荷、乾燥、粳すり、選別、袋づめに至る一貫作業を行うもので、その過程において粉塵の発生が特徴的で、これによる健康障害は、労働衛生の上で、今後充分注意すべき問題と考えられる。ただ、富山県においては、米の収穫期の1、2ヵ月間で、また1日労働時間8時間のいわばほとんどの人は季節労働的ともいえる。

今ここに、その調査成績の一端を記述し、今後の検索の指針とせんと思う。

## 〈調査の内容〉

### (1) 調査期間及び方法

昭和54年8月28日作業開始時、昭和54年10月18日、30日、31日作業終了時の2度にわたり厚生連高岡病院と各ライスセンターにおいて健康診断と計測を行った。

### (2) 調査対象

A 農協ライスセンターの作業者21名。

a、年令、性別、b、営農別、c、勤務年別は表1に示す通りである。

表1 調査対象者

a 年令、性別					b 営農別		c 勤務年別	
年	令	♂	♀	計	種 類	人数	年数	人数
20	~29才	1	1	2	専業農家	13	1年	6
30	~39才	7	1	8			2 "	2
40	~49才	1	0	1	兼業農家	1	3 "	5
50	~59才	1	5	6	営農指導員	6	5 "	1
60	~69才	4	0	4	パート	1	7 "	5
	計	14	7	21	計	21	11 "	1
							12 "	1
							計	21

### (3) 健康診査項目

- a 体重 b 血圧 c %肺活量 d l 秒率  
e 疲労度 f アレルギーテスト (米、稲、粳)  
g 胸部X・P h 尿検査 i 耳鼻咽喉科所見  
j 眼科所見

## 〈調査結果〉

### a 体重について

作業終了時に変動のあった者は76.2%を占め増加のみられたものは42.9%で、その体重の増加率は4.7%、減少のみられたものは33.3%で、その減少率は2.4%であった。また、肥満度からみると作業開始時肥満傾向にあったもの3で肥満者はなかった。±10%以内のもの17でこの人達の作業終了時における変動をみると体重の変化がなかったもの4(23.5%)、増加のみられたもの8(47.1%)、減少のみられたもの5(29.4%)であった。(表2)

表2 体重について

(作業開始時と終了時における変動)

年令・性別	変動なし	増加群	減少群
20~29才	♂	1	
	♀	1	
30~39才	♂	6	1
	♀		1
40~49才	♂	1	
	♀		
50~59才	♂	1	
	♀	3	1
60~69才	♂		4
	♀		
計 (%)	5 (23.8)	9 (42.9)	7 (33.3)

3

肥満度	開始時	終了時		
		変動なし	増加群	減少群
+11~20%	3	1	1	1
±10%	17	4	8	5
-11~20%	1			1

b 血圧について

血圧については作業の負荷による変動は、みられるのが当然であるが、その上昇においては、作業開始時118-77mmHg(平均)、終了時

表3 血圧について

年令・性別	変動なし	上昇群	下降群
20~29才	♂		1
	♀		1
30~39才	♂	2	3
	♀		
40~49才	♂	1	
	♀		
50~59才	♂		
	♀	4	1
60~69才	♂	1	2
	♀		
計 (%)	1 (6.2)	9 (56.3)	6 (37.5)

分類	開始時	終了時
高血圧 (160↑~95↑) mmHg	1	高血圧 1
		境界型
		正常
境界型 (159~94) (140~90)	1	高血圧 1
		境界型
		正常
正常 (139↓~89↓)	14	高血圧
		境界型 2
		正常 12

144-88mmHg(平均)と最高血圧において26mmHg、最低血圧において11mmHgの上昇がみられた。下降においては作業開始時127-80mmHg(平均)、終了時116-72mmHg(平均)と最高血圧において11mmHg、最低血圧において8mmHgの下降がみられた。また高血圧、境界型、正常の分類(日循協)により、その変化をみると高血圧にあったものは、作業により更に上昇し高血圧となり、境界型にあったものも高血圧の部類へ移行、正常の中でも境界型に移行したものが2例見られた。(表3)

c %肺活量及び1秒率について

%肺活量は全般に減少が多く作業開始時の平均93.4%、作業終了時の平均82.6%で10.8%の減少を示した。80%で区分し終了時の変動をみても、18名のうち80%以下に低下したものが5名もみられた。また、1秒率については、増加群と減少群は、ほぼ同じ変動を示したが増加においては平均9.4%伸びており、減少においては3.9%であった。(表4、表5)

表4 %肺活量について

年令・性別	変化なし	増加群	減少群
20~29才	♂		1
	♀		1
30~39才	♂	2	3
	♀		1
40~49才	♂		1
	♀		
50~59才	♂		1
	♀		5
60~69才	♂		4
	♀		
計 (%)	0 (10.5)	2 (10.5)	17 (89.5)

区分	開始時	終了時
80%以上	18	80%↑ 13
		79%↓ 5
79%以上	1	80%↑
		79%↓ 1

表5 1秒率について

年齢・性別	変化なし	増加群	減少群
20~29才	♂	1	
	♀	1	
30~39才	♂	2	3
	♀	1	
40~49才	♂		1
	♀		
50~59才	♂	1	
	♀	2	3
60~69才	♂	2	2
	♀		
計 (%)	0	18 (52.6)	9 (47.3)

d 疲労度について

疲労度については、唾液PH値の変化で判定する理研式人体疲労計H-2型を用いて行

表6 疲労度について(唾液PH)

年齢・性別	変化なし	疲労増強群		疲労改善群	
		一段階増強 (正常→疲労 疲労→過労)	二段階増強 (正常→過労)	一段階改善 (過労→疲労 疲労→正常)	二段階改善 (過労→正常)
20~29才	♂			1	
	♀		1		
30~39才	♂	1	4	1	
	♀	1			
40~49才	♂	1			
	♀				
50~59才	♂		1		
	♀	2	1	1	1
60~69才	♂	1	1	1	1
	♀				
計 (%)	6 (30.0)	8 (50.0)	2 (10.0)	4 (20.0)	0

表7 アレルギーテスト

年齢・性別	米		稲		粟		
	-	±	-	±	-	±	
20~29才	♂	1	1		1		
	♀	1		1		1	
30~39才	♂	6	1	6	1	7	
	♀	1		1		1	
40~49才	♂	1		1		1	
	♀						
50~59才	♂		1	1		1	
	♀	5		4	1	5	
60~69才	♂	3	1	3	1	4	
	♀						
計 (%)	18 (85.7)	3 (14.3)	18 (85.7)	3 (14.3)	21 (100.0)	0	

い、その分類は下記に従って行った。

疲労度	唾液PH	
過労	6.1↓	7.3↑
疲労	6.2 ↓	6.9 ↓
	6.5	7.2
正常	6.6 ~6.8	

終了時においても疲労度の変化がみられなかったものは6 (30%)であり、ライスセンターにおける作業の肉体的疲労が蓄積されなかったことを示している。

疲労が蓄積されたものの中で疲労の全くなかったものが疲労となり、疲労気味であったものが過労となった一段階だけ疲労蓄積されたものが8、疲労の全くなかったものが一気に過労と二段階の疲労蓄積したものと2と50%に疲労の増強がみられた。(表6)

e アレルギー反応について

ライスセンターで扱う米、粟に対するアレルギー反応と稲に対するアレルギー反応を同時に検討した。粟に対する陽性反応はみられなかったが、米、稲にそれぞれ14.3%の疑陽性率を示した。(表7)

まとめ

農作業による呼吸器障害は、最近とくに注目され、医学的に研究が深まってきている。それは、イネワラ、モミガラ、茶の新芽や菊の葉に附着する産毛に抗原性が存在し、また

農村では抗原性を有する物質が多数に存在することが認められた。かつ塵肺症として、脱穀作業時の有機塵が問題化され、各種粉塵暴露により細胞増殖刺激を起し、気管支炎と塵肺症を誘発することが認められている。さらに農業肺臓炎、喘息などの報告もある。とくに注目されるのは、農夫肺で、農業労働者が、カビの多い有機塵埃（ワラ、干草、堆肥）に暴露されたときに発症するびまん性間質性肺臓炎であり、1977年まで本邦において3例の記載があり、その可能性を含めているものの、現在まで極めて稀といわねばならない。しかしカビ抗原による沈降反応の実施を行った場合、その数を増すかも知れない。

以上のように農作業の塵埃による呼吸器障害を中心とした健康障害、また上述したようなライスセンターでの種々作業の身体に及ぼす影響も無視することができないので、この調査研究を行った。

すなわち21名について実施したが、短期間の季節労働的とはいえ、体重、肥満度、血圧、%肺活量、1秒率、疲労度、アレルギーテスト等を行った。その成績については上述したが、血圧上昇者の増加、%肺活量の減少者の増加、疲労度の増加などが認められた。またアレルギーテストでは、イネワラ、米に疑陽性のもの3例検出したが、この程度では顧慮するに当たらないと思う。

胸部レ線所見で、1例は両肺、とくに下肺野に小粒状陰影が多数に存在、肺に塵埃によると思われる炭化があり、これは永い経過を経たものと考えられる。他の1例は、肺に塵埃によると思われる粒状陰影が認められ、この両者については、この職場不適と考えられ作業を中止せしめた。しかしこの2例は陳旧性のものであり、現在の作業に直接関係あるか否かは判定することはできず、過去の職業についても詳細に調査する必要がある。また耳鼻咽喉科的検診では、伝音性難聴1例（これは中耳炎後遺症によるもの）、感音性難聴3

例、慢性副鼻腔炎1例あり、感音性難聴は職場の騒音との関連において、さらに検討をすすめる必要があろう。眼科的所見では、慢性結膜炎7例あり、塵埃作業中の異物の眼内への飛来も考慮され、これについては経過を観察して、その原因を明かにしたい。

さらに、農夫肺などの吸呼器障害の一つの要因と考えられるカビについては、ライスセンター内にて収集した塵埃9検体について、Candidaの同定を行ったが、その結果は次の通りである。

ゴミ吸着フィルター9種を、室温11日間、サブロー液体培地で、静置培養（1日1回振盪）後、（各2本）サブロー斜面寒天培地にうえた（25℃）

その結果

検体番号

1	(-)	1'	Candida ?
2	(-)	2'	Candida ?
3	(-)	3'	雑カビ
4	(-)	4'	(-)
5	雑カビ	5'	雑カビ
6	(-)	6'	雑カビ
7	(-)	7'	(-)
8	雑カビ	8'	(-)
9	細菌汚染	9'	細菌汚染

以上で1'2'は、1、2で生えていないことよりCandida汚染と考えられる。

この成績では、第1群で雑カビ2、細菌汚染1、第2群では、Candidaの疑2、雑カビ3、細菌汚染1であった。この成績は職場内の塵埃を検体としたもので、直接臨床所見との関連はないものである。今後検討を進めたい。

私どもは、昭和54年度において、「ライスセンター」における作業者の健康状態について調査し、ここにその成績の一端を記述したもので、農村における労働の一つの観点にたつて問題点を提起したわけである。御批判をいただければ幸である。

なおCandida培養については、厚生連高岡病院皮膚科部長仲村洋一博士、金沢大学医学部皮膚科学教室にお世話になった。ここに記して謝意を表する。

#### 参考文献

- (1)北川鉄人：農村における肥満者とその対策について、  
富山県農村医学研究会誌第9巻
- (2)臼谷三郎：肥満の生理と衛生学的問題点  
日本農村医学会雑誌 S54.9.2 28巻3号
- (3)栗原洋子：肥満の判定と評価について  
日本農村医学会雑誌 S54.9 28巻3号
- (4)高頭正長：ハウス兼営農家の呼吸器障害調査  
日本農村医学会雑誌 S53.9 27巻3号
- (5)野田喜代一：農作業に起因する吸呼器障害（農夫肺等）に関する研究  
日本農村医学会雑誌 S52.9 26巻3号