

「ビニールハウス病」調査の中間発表

調査班主務者

富山市厚生部保健指導室長

沢 田 秀 忠

我々は富山県農村医学研究会の依頼を受け45年度より富山県の農民の潜在性疾病、農夫症、ビニールハウス病（以下ハウス病と称す）の調査研究をしているが、今回本誌にその中間報告第二報を発表することとした。（第一報は45年9月の富山県医通報に記載してあるので参照願えれば幸い）

しかし本文に入る先立ち次のことをご理解願いたい。

1. 一般検診、調査は富山市保健指導室で実施

① 調査地区の名称は実名を用いず、A地区、B地区とした。A地区は本県の某山稜を後に北面した概ね平坦な台地にあり、B地区は同じ山系の末端にあって起伏の多い所である。又、本山麓一帯は水田の他に多くの畑を耕し、富山市の野菜供給地であるが、この両地区は十数年前よりビニールハウス利用の育苗栽培もしている。

② A地区は初回は45年5月、2回目は、46年1月、B地区は45年12月検診を行なったが、今回の疾病に関する発表はハウス内従業者のみについて行なうこととした。又疾病については、A地区の46年1月とB地区の45年12月のものをハウス作業前のものとして価値付けし、又A地区は1月を作業前、5月は作業後として比較検討した。

③ 検診はスクリーニング検診のためグロブな病名を付しており、又症状名を病名同様に扱っている場合もある。

④ 農夫症は農夫症点数7点以上の人は男女とも2、3名に過ぎなかったもので、ここではその3点以上の疑似症も農夫症として掲げてある。

⑤ 血液検査は市民病院で実施し、貧血にはヘマトクリット値のみ、肝機能検査にはトランスアミラーゼ、コリンエステラーゼ、アルカリフォスファターゼ及びグンケルの4種を実施した。又尿については検診時に蛋白、糖、ウロビリノーゲの定性を、疑わしいものについては県の衛

研でディスク電気泳動及びゲルろ過法によりそのG25蛋白比について測定した。

⑥ 疲労測定は県農業改良普及所（責任者小池俊子氏）で、栄養調査は富山市保健指導室で実施したが、今回の発表は何れもA地区のもののみで、しかもハウス内従業者のもののみである。

調 査 成 績

1. A地区について

① 受診者 当地の46年1月の検診ではハウス内業者は男19名、女33名で、年齢層は男女とも殆んど30才代以上で占められていた。（付表1）但し、その10才刻みの構成では男は45年5月の検診時と大差がなかったが、女は50才代が比較的多数を占めていた。

② 疾病 農夫症は男8名で受診者の42.1%、女は12名で受診者の37.5%を占め、共に前回よりやや多く見受けられ、又男が多いのは前回と変わりはなかった。

高血圧は90—150mmHgを境として高値を示すものは、男子が7名で36.7%、女子は14名で43.7%で共に前回より著しく高率で、特に女は前回の4倍であり、しかも今回は女は男より高血圧者が多かった。（付表1）次に有症者を初診者、継続者別に見ると（付表2）、男は初診者3名中高血圧者1名、女は初診者が1名で、高血圧も農夫症も持っていたが、ともに治療する程ではなかった。継続者は男16名で、その中に農夫症5名、高血圧者4名、要治療者4名あったが、女は継続者32名中農夫症8名、高血圧者7名、要治療者9名で、率では男女間に大きな差が認められなかった。しかし注目すべきは男女とも継続来所者より多数の新患者（新有症者）が発見されたことである。なお継続要治療者中の主な疾病は男は高血圧2名、神経痛及び慢性気管支炎各1名であり、女は高血圧者6名、

更年期障害・胃炎、その他各1名であった。又本検診における要治療者は付表3の如く、男女とも高血圧症が半数又はそれ以上を占めており、その中に尿蛋白陽性は男女各1名、糖陽性は女性に1名見受けられた。

次に農夫症についてその主なる症状を個別に見ると第4表の如く、46.1調査は前回より男は腰痛症、息切れ、夜尿は初回より著しく増加し、反対に肩こり、手足のしびれが著明に減少していたが、女は息切れと夜尿が増加して、肩こり、手足のしびれ腰痛が著明に減少していた。

即ち男女とも46年1月の第2回目検診では自律神経異常による症状が強く現われている。加えて高血圧者の増加もその特異点と申すべきであろう。

2. B地区の検診成績とA地区との比較

① 受診者 これは付表5に示すようにハウス業者は男23名、女25名、計48名で、年代層の分布はほぼA地区と同じく、殆んど30才以上で占められていた。

② 疾病 男女とも農夫症が高血圧症より多く、又この両者とも男が女より多くあった。(第6表) 主要農夫症をあげると、男は腰痛症が第1位で56.5%の人にあり、肩こりは第2位であったが、女はその逆で肩こりが第1位、腰痛が第2位となっており、ともに手足のしびれ及び夜間頻尿が第3位であった。しかしこれをA地区と比較すると、男はA地区は手足のしびれと息切れが多いが、B地区は腰痛、肩こり、高血圧が多く、女はA地区は腰痛症、手足のしびれ、息切れ及び高血圧症が多く、B地区は肩こり、夜間頻尿が僅かに多く見られた。即ち両者を比較すると、男はB地区、女はA地区に運動器関係の症状が多く、息切れ、不眠、夜間頻尿などの自律神経異常者はA地区に多く見られた。又この地区の要治療者は表7の如く、男は9名、女は6名であったが、男の9名中5名まで高血圧者であった。なおB地区の尿所見では蛋白陽性者は1名に過ぎなかった。

3. ヘマトクリット値

両地区とも貧血の者多く、A地区ではヘマトクリット値男45%以下、女40%以下の者が男女とも

約75%あり、これを各々5%さげても17%に達した。(第8表)そしてこの中に同値22%の女性(ハウス業の家族)が1名いたが、B地区ではこんなに低い人はいなかった。しかし平均してB地区は貧血が強いようであった。

4. 肝機能検査

この各検査の異常者は表9に示すところであるが、この内2種目以上の異常者は両地区とも各5名あった。この内A地区では4名、B地区では5名ともハウス業者で、又この9名の内1名を除いた全員が8年以上のハウス栽培キャリアであった。さらにA地区の2名は4検査とも異常が見られた。男女別ではA地区は男は1名で、B地区は同じく3名であった。なおCh—E値の低下はA地区がB地区より極端に少なかった。

5. 尿ディスク電気泳動及びG25蛋白比

これはA地区の45年5月分では泳動法で腎疾患1名、疑腎疾患3名、要継続検査4名いた。又46年1月には疑腎疾患2名、要継続検査4名いたが、この内2名はG25蛋白比でも腎疾患疑であった。なお45年5月の異常者中46年1月の来所者が1名しかいなかったので残念ながら追跡成績は不明であった。B地区の成績がまだ出ないため省略する。

6. ハウス内CO₂及びO₂

これは金大生理学教室本田助教授により測定されたが、当日は外気温が低かったためか、ハウス内に格別の変化が認められず、今後気候を考慮して今一度測定する予定である。

7. 疲労測定

これは45年5月A地区においてのみ測定したが、受診者の大半に疲労が見られた。しかも男女とも過半数が過労の状態にあった。又年令的に見ると50才代と30才代に疲労者が多く、ハウス内外の比較では、ハウス内は50才代に多く、ハウス外より10年おそく疲労が出ているが、これはハウス内従業員の年令が比較的高いことと一致している。

8. A地区の栄養調査

本地区は付表10及び11で見るように、熱量は概

ね平均量を取っているが、内容的に見ると、大豆蛋白質は多いが動物性の蛋白質の摂取が少なく、又牛乳類や油、脂肪及び果物や黄緑野菜の取り方も少ない。そして一般に調理方法に工夫性がなく殆んど煮物や焼物ばかりを取っている。

9. 耕作地及びハウス業の経歴と健康の関連

A地区とB地区の水田は概ね差はなく、夫々平均83及び87アールであるが、畑地はA地区がB地区の約2倍で平均6.3アールである。(付表14)しかしハウスの面積は双方大体同じである。A地区は一般の畑は冬の休耕が多いが、B地区はそれが少ない。これら耕作面積と健康の関連を見ると(付表13)A地区は水田耕作による影響は殆んど差がないが、ハウス及び一般の畑作業の影響は女に強い。又B地区では水田耕作の影響は男に強いが、ハウス作業による影響は女に強く見られた。

以上のことにより共通して言えることは、水田耕作の影響は男に、畑作業殊にハウス栽培の影響は女に多くかかっているものと言える。ハウス栽培の経験年数と健康の関連については、高血圧ともその相関が認めたいが、(付表15)農夫症及び肝機能障害と経験年数の間にはある程度相関があるようであった。

10. 結 語

以上なお研究途上にあるビニールハウス病の1部について今日まで知り得た情報を披露した次第で、結論にははるかな距離にあるが、ごく大ざっぱに現段階では「ハウス業者は肉体的疲労の他に自律神経失調及び貧血や肝機能障害が多く現われる、それも男より女に多いようである」ことが言えるのではなかろうか。

付表 1 A村の46年1月の検診の成績

種別	年齢層	20~29	30~39	40~49	50~59	60~	合計	率
男	受診者数	1	4	4	7	5	19	
	農夫症数			1	4	3	8	42.1
	高血圧者数		1		4	2	7	36.7
女	受診者数	1	10	5	8	8	32	
	農夫症数		3	3	3	3	12	37.5
	高血圧者数	1			5	8	14	43.7

付表 2 46年1月来所者の新旧有症者分類

種別	受診者数		農夫症数		高血圧者数		要治療者数	
	男	女	男	女	男	女	男	女
46.1 検診の合計	19	33	8	12	7	14	6	12
新 来 者	3	1	0	1	1	1	0	0
2 回継続来所者	16	32	5	8	4	7	4	9
2 回継続来所者中の新発症者			3	3	2	6	2	3

付表 3 46年1月A地区検診の要治療者

男	6	3	1	2			
女	13	高血圧	6	2	2	3	
				運動器疾患	農夫症	その他	

付表 4 農夫症の症状別比率と高血圧

症状	性別	男		女	
		46年1月	45年5月	46年1月	45年5月
農 夫 症 者		8名42.1%	40.0%	12名37.5%	36.1%
肩こり		8 42.1	55.0	12 37.5	48.2
腹はり		1 5.3	5.0	2 6.3	5.6
手足のしびれ		6 31.6	55.0	11 34.4	46.4
腰痛症		8 42.1	30.0	13 40.6	48.2
息切れ		3 15.8	10.0	6 18.8	14.3
めまい		0 0	0	2 6.3	10.7
不眠		1 5.3	10.0	1 3.1	8.3
夜間頻尿		5 26.3	15.0	4 12.1	2.8
高血圧者		7 36.7	30.0	14 43.7	11.1

付表 5 B地区45年12月検診の成績

種別	年齢層	20~29	30~39	40~49	50~59	60~	合計	率
男	受診者数	1	3	4	5	10	23	
	農夫症数		1	1	5	7	14	60.9%
	高血圧者数		1	2	2	7	12	52.2%
女	受診者数	4	6	6	6	3	25	
	農夫症数		2	1	3	2	8	32.0%
	高血圧者数			2	3	2	7	28.0%

付表6 A B両地区の農夫症々別比較



付表7 45年12月B地区検診の要治療者

農夫症				
男	9	高血圧 (5)	運動器疾患	3
女	6	1	1	その他 3

付表8 両地区のヘマトクリット値

A地区

性別	男 (21名)	女 (38名)	計 (59名)
異常 A	16 (76.2%)	28 (73.7%)	44 (74.6%)
異常 B	4 (19.0%)	6 (15.8%)	10 (16.9%)

B地区

性別	男 (26名)	女 (37名)	計 (63名)
異常 A	22 (84.6%)	31 (83.8%)	53 (84.1%)
異常 B	4 (15.4%)	8 (21.6%)	12 (19.0%)

異常Aはヘマトクリット値 男45%以下 女40%以下
異常Bはヘマトクリット値 男40%以下 女35%以下

付表9 両地区の肝機能検査各項目異常数

A地区

性別	男 (21名)	女 (37名)	計 (58名)
G.P.T	2 (9.5%)	3 (8.1%)	5 (8.6%)
Al-P	4 (19.0%)	10 (27.0%)	14 (24.1%)
Z.T.T	2 (9.5%)	4 (10.8%)	6 (10.3%)
Ch-E	2 (10.0%)	5 (8.1%)	5 (8.8%)

B地区

性別	男 (26名)	女 (37名)	計 (63名)
G.P.T	0 (0%)	1 (2.7%)	1 (1.6%)
Al-P	2 (7.7%)	4 (10.8%)	6 (9.5%)
Z.T.T	2 (7.7%)	3 (8.1%)	5 (7.9%)
Ch-E	9 (34.6%)	17 (45.9%)	26 (41.2%)

A地区 2種目異常者 5例

B地区 2種目異常者 3例

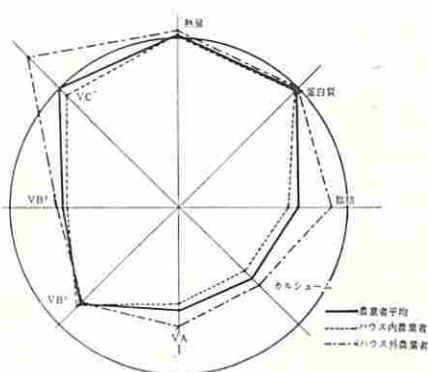
4種目異常者 2例

付表10 境ノ新地区栄養調査

栄養摂取状況

栄養素	農業者平均	ハウス内農業者	ハウス外農業者	基準量
熱量 (Cal)	2,388	2,378	2,421	2,300
蛋白質 (g)	76.1	76.1	76.0	75
脂肪 (g)	27.8	25.8	34.3	38
カルシウム (mg)	420	412	444	660
鉄 (mg)	13.7	13.7	13.5	10
ビタミンA (Iu)	1,224	1,166	1,413	1,900
ビタミンB ₁ (mg)	1.04	1.04	1.03	1.2
ビタミンB ₂ (mg)	0.84	0.82	0.88	1.2
ビタミンC (mg)	65	60	81	63

付表11 境の新栄養摂取状況



付表12 食品群別摂取状況

食品群	農業者平均	ハウス内農業者	ハウス外農業者	基準量
穀類	506	509	495	400
いも類	48	41	78	65
砂糖類	37	36	40	50
油脂類	5	4	8	17
大豆及び大豆製品	65	68	54	25
その他の豆類	3	2	6	5
果実類	12	11	19	200
緑黄色野菜	40	41	36	100
その他の野菜及び芋類	223	218	239	150
海藻類	9	7	16	7
魚介類	91	89	96	85
獣鳥鯨肉類	12	11	20	25
卵類	29	25	40	35
乳類	29	26	40	140
調味嗜好品飲料	49	45	77	—

付表13 耕作面積と健康との関連

この表の見方

- 水田 は水田1h以上+その他αの者
 は水田1h以下+その他αの者
- ハウス はハウス0.8a以上+その他αの者
 はハウス0.8a以下+その他αの者
- ハウス は(ハウス0.8a+畑1a)以上+その他αの者
+ 畑 は(ハウス0.8a+畑1a)以下+その他αの者

- 斜線枠内は有病者白枠内は健康者

なお各左端は合計を示す。

- A地区

男

水田

8	6	2
---	---	---

10	6	4
----	---	---

ハウス

14	10	4
----	----	---

4	2	2
---	---	---

ハウス+畑

8	6	2
---	---	---

10	6	4
----	---	---

女

水田

13	9	4
----	---	---

19	10	9
----	----	---

ハウス

16	10	6
----	----	---

16	9	7
----	---	---

ハウス+畑

14	10	4
----	----	---

18	9	9
----	---	---

- B地区

男

耕作水田

8	7	1
---	---	---

9	4	5
---	---	---

ハウス

8	5	3
---	---	---

9	7	2
---	---	---

女

耕作水田

12	8	4
----	---	---

13	8	5
----	---	---

ハウス

9	7	2
---	---	---

6	7	9
---	---	---

付表14 西地区ハウス業者の平均耕作面積

	水田	畑地	ハウス
A地区	83アール	63アール	1.54アール
B地区	87アール	38アール	1.5アール

付表15 ハウス栽培経験年数と症状の関連

経験年数8年以上に現われた人数

凡例 同 8年以下に現われた人数

農夫症

男 15人	6	2	
-------	---	---	--

女 18人	7	5	
-------	---	---	--

高血圧

男 15人	5	2	
-------	---	---	--

女 18人	4	10	
-------	---	----	--

作業期間中のアンケート調査

1. 時期別症状の特徴

(参加人員 男25名 女34名)

調査の時期を作業開始初期の1月と末期の4月とした。この間における農夫症は男は殆んど増減を見なかったが(症状数は初期12、末期13)、女は末期は始期に比して著明に増加していた(症状数は初期10、末期24)。そのうちでも眼の疲れ、ふらふらするなどの脳神経症状が1月には1名もいなかったのに4月には夫々2名出ており、又肩

痛、腰痛は4月は1月の4倍に達した。

2. 4月ハウス内作業中における男女別症状

(男36名 女67名)

男女とも発汗が多く、殊に男は大半(75%)がこれを訴えていた。しかし眼の疲れ、ふらふらする、手足のしびれは女が非常に多い。又、症状の男女別発現数と率は、男は59、女は92で1人平均夫々1.64及び1.33で男が稍々多い。

尚、調査時の感冒罹患者は男は4名、女は6名であった。

時期別症状の特徴

アンケート提出者 男25名、女34名

症 状	作業初期(1月)		作業末期(4月)	
	男	女	男	女
汗が出る	5		4	5
体がだるい	1	4	2	7
眠りにくい				
頭がいたい		2		1
目が疲れる	1		1	2
ふらふらする				2
はきけがする				
息ぐるしい			1	1
肩がいたい	1	2	1	5
腰がいたい	3	2	3	4
手がしびれる				
足がしびれる	1		1	1
合 計	12	10	13	24

4月ハウス内作業中の男女別症状

アンケート提出者 男36名、女67名

症 状	男	女
汗が出る	27	28
体がだるい	3	5
眠りにくい		2
頭がいたい	3	3
目が疲れる	1	4
ふらふらする		7
はきけがする		
息ぐるしい	3	3
肩がいたい	4	12
腰がいたい	15	18
手がしびれる	1	3
足がしびれる	2	7
合 計	59	92
1人当り 症状発現率	1.64	1.36