

環境汚染地区農民の健康意識について

豊田文一  
河野保子  
津田光世

(金沢大学)

(金沢大学医療  
技術短期大学部)

# 環境汚染地区農民の健康意識について

豊田文一（金沢大学）

河野保子

津田光世（金沢大学医療技術短期大学部）

## はじめに

高度経済成長のひずみとして環境汚染の問題が叫ばれながらすでに多年の歳月を閲している。しかし産業活動の発展と生活水準の向上は、廃棄物の質の多様化と量の急速な増加をきたし、その処理施設、あるいは能力については必ずしも満足すべき域に達していない。従って国民は健康にして文化的生活を営むためにも考慮すべき数多くの問題が存在している。ことに健康についての関心はとくに強く、いわゆる公害紛争として幾多の点が提起されていることは周知の通りである。しかしながらこの提起された問題点を

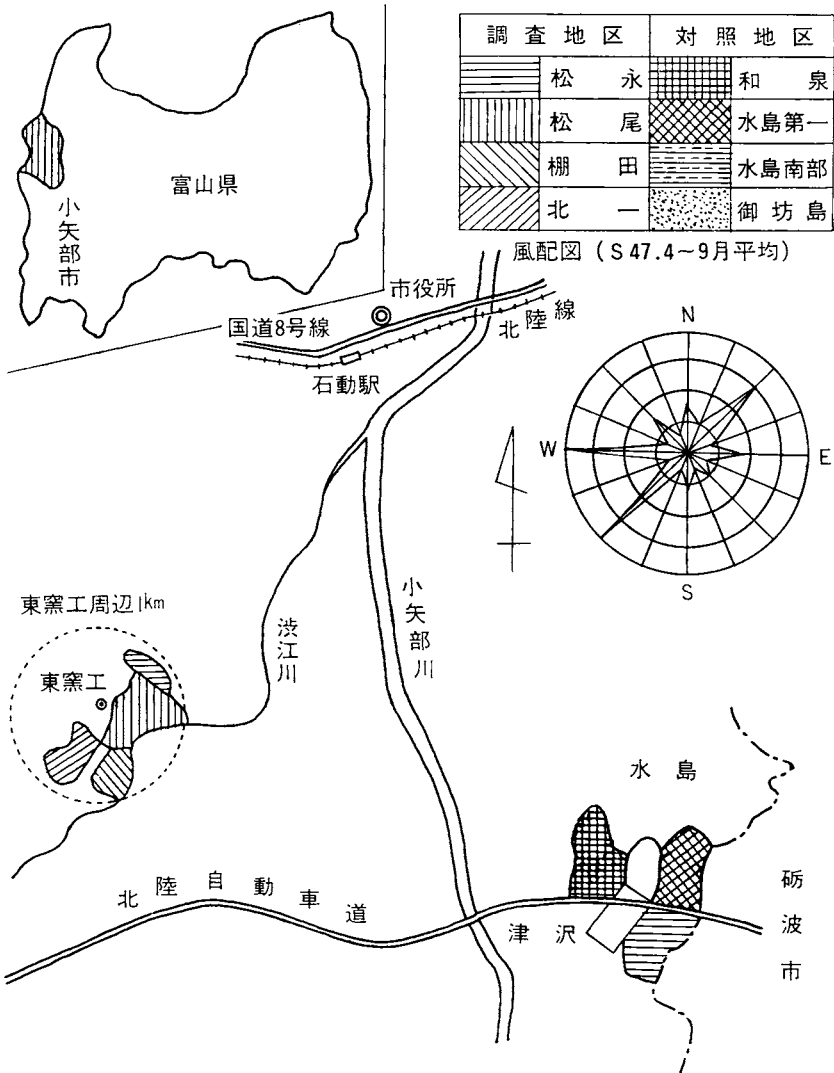
果して地域住民が正確に把握しているだろうか。このことについて、私どもは最近ある事例に關与し、ことに健康についての地域住民の意識において、いささか考えさせられることがあったので、その概要を述べて考察を加えてみたいと思う。

## 事例の経緯

この事例はかわら工場から排出するフッ素ガスで神社や民家の樹木が枯れるなどの被害を生じた土地で身体に異常を訴えるものが多く発生したというのである。

この地区は富山県小矢部市の西南部、石川県に接すると

第1図 調査地区図



ところで、この西部は林業率六〇%、東部は水田地帯である。山間部は林産はじめ葉たばこの主産地として知られている。(第1図) また小矢部市は藩政時代以来窯業の主産地として知られ、最近は大量生産をめざして、同業者の合同化の傾向がみられてきた。環境汚染発生源とされる工場は企業合同により昭和四十五年設立され、生産設備として焼成炉一基(重油使用量 $150g/H$ )、瓦を一日約一〇、〇〇〇枚を生産している。四十七年四月頃より工場周辺の樹木が枯れ始め、県公害部の調査によりフッ素による立枯れと発表されたのである。

この樹木の被害について、当初はいおう酸化物の影響によると推定され、いおう分を中心に調査が進められた。調査結果重油中のいおう分は〇・三七%、排ガス中のいおう分は一七〇PPM以下、植物中のいおう蓄積量一二五〇、一、六〇〇PPM、環境濃度 $0.1mgSO_2/100m^3/T$ と通常影響がないと考えられる程度のものである。いおう酸化物による被害とは考えられないとの結論に達した。

この調査中排ガス中のフッ素濃度を測定したところ、 $44.1mg/m^3$ のフッ素を検出されたので、これを中心に検索が進められた。発生原因は瓦に塗布するうわ薬と推定し、分析したところ〇・六一〜四・一九%のフッ素の含有がみられ、また杉葉中のフッ素を分析した結果は、工場周辺で

は九〇〜二七七PPMと、樹木が枯れはじめるといわれる一〇〇PPM程度を超えていた。しかし発生源をはなれるに従って蓄積量は急減している。

以上から瓦を高温で加熱した際、うわ薬中のフッ素が揮散してかなり高濃度のフッ素化合物が、低い煙突から拡散の悪いまま排出され、工場周辺の樹木に直撃したものと推定された。

この事実が明らかにされる頃より、地区住民のうちから身体異常を訴えるものが多くなり、他方県よりはその工場に対し施設の改善勧告を行われるに至った。また地区住民を中心として損害賠償訴訟が提起された。そのため小矢部市は住民健康調査を実施することになり、私どもは市からの依頼によりこの調査に参画することとした。

また対策として発生源については排気ガス濃度を $5mg/Nm^3$ 程度に低減させ、うわ薬については、フッ素の含有量の少ないものを使用させる。除害装置を行う。さらに拡散効果を図るため煙突を高くする。この実施が行われ、発生源調査では、改善前 $44.1 \sim 131mg/Nm^3$ であったものが $1.1mg/Nm^3$ となり、排出基準 $5mgF/Nm^3$ と比較すると約五分の一と充分基準を満足していた。フッ素による人体への影響を考察するための地区住民の飲料水としての地下水、また河川の水中フッ素量測定において飲料水(井戸水)

はすべて水道法の水質基準の示す〇・八PPM以下であり、河川水はいずれも不検出であった。しかし地区住民の健康に対する強い不安もあり、環境汚染の影響について市当局の責任もあるので、全住民に対しての健康診断に踏み切らざるをえなかった。

### 検診について

本検診は小矢部市が主体となり、小矢部保健所、地元医師会ならびに金沢大学が協同で調査を行うこととなり、金沢大学としては私どもが調査に参加した。

調査地区は発生源と思われる瓦工場を中心とした半径八〇〇メートル以内の四部落、対照として市の東南部にある水島部落を選んだ。この地区は市のなかでも優良農用区域で、近年地区全域にわたる大型は場整備事業の完成をみた水田地帯である。検査項目はアンケート・問診・一般診察・耳鼻咽喉科診察・歯科診察、X線撮影（ミラーカメラ）・肺機能検査（バイテラー）・身体測定・尿検査（蛋白・糖・ウロビリノーゲン）・血液検査（ヘマトクリット・血色素）の十項目にわたり、この第一次検診で精密検査を要するものは、さらに病院に委託して正確を期した。

なおこの調査前に各部落毎に、これに至るまでの経緯の説明会を開き、市当局・保健所・医師会がその意義につい

表1 住民健康調査未受診状況  
小矢部

地 区		対者	象数	未受診者数	%
調査地区	松 尾		261	41	15.7
	棚 田		119	60	50.4
	松 永		22	9	40.9
	北 一		37	5	13.5
計			439	115	26.2
対照地区	水島南部		87	35	40.2
	水島一区		80	31	38.8
	和 泉		160	61	38.1
	御 坊 島		93	35	37.6
計			420	162	38.6

て啓蒙し、さらに検診日についても住民の納得を求め、勤労者その他の便をはかり午前十時より午後七時までの時間的配慮もなし、全員の検診を求め了承をえた。調査は昭和四十八年二月九、十、十三日、対照地区については三月十二、十三日に実施した。

このようにして部落全員の検診を期待していたが、表1に示すように汚染地区では全員四三九名中一一五名、二六・二%の未受診者を見、対照地区では四二〇名中一六二名、三八・六%の未受診者が認められた。

表2 住民健康調査未受診状況

年齢別		調査地区		対照地区	
		数	%	数	%
0	～ 5	4	3.5	12	7.4
6	～ 10	3	2.6	2	1.2
11	～ 20	33	28.7	37	22.8
21	～ 30	19	16.5	43	26.5
31	～ 40	18	15.7	19	11.7
41	～ 50	10	8.7	22	13.6
51	～ 60	8	7.0	5	3.1
61	～ 70	8	7.0	11	6.8
71	以上	12	10.4	11	6.8

この未受診者の年齢階層別は表2に示すように汚染地区では十一～二十才が二八・七％、二一～三十才が一六・五％、三十一～四十才が一五・七％と多く、対照地区では二一～三十才が二六・五％、十一～二十才が二二・八％、四一～五十才が一三・六％、三十一～四十才が一・七％と何れの地区でも青壮年層の未受診率が高い数値を示している。この高率の未受診者について思をいたすとき、私どもは色々の問題点を考えざるをえなかった。前述したように、

表3 住民健康調査未受診状況

小矢部地区  
昭和48年度検診

調査項目別	調査地区		対照地区	
	数	%	数	%
1. 仕事が出来なかった	33	28.0	46	22.2
2. 家にいなかかった	35	29.7	44	21.3
3. どこも悪くない	5	4.2	29	14.0
4. よそで検診を受けた	5	4.2	17	8.2
5. 病気でねっていた	12	10.2	10	4.8
6. 検診をしらなかつた	5	4.2	12	5.8
7. 年をとっているから	4	3.4	7	3.4
8. よそでみてもらった 検診に時間がかかりすぎるか ら	3	2.5	2	1.0
9. 病気がわかるのがこわい	0	0	2	1.0
10. 家族への気がなから 検診が信用できない	0	0	0	0
11. 家族への気がなから つれてゆくのがなかつた	1	0.8	14	6.8
12. その他	1	0.8	14	6.8
13. その他	1	0.8	14	6.8
14. その他	1	0.8	14	6.8

- その他の内容
1. 受診した
  2. 転居のため
  3. 検診を受けるのが厭しい
  4. 学校から帰り返れている
  5. 会社を休みたくない
  6. 面倒くさい
  7. 忘れたい
  8. 無駄だ
  9. 関心がない
  10. 家を長時間あけられない

汚染地区住民は杉の立ち枯れを発端として身体に異常を訴えるものが多く、さらに県市当局に頑強な抗議・陳情を行うとともに損害賠償の訴訟にまでたちいつている。これがため地区住民の健康を憂慮し、各医療機関の協力により、住民検診を実施、しかも事前に詳細な説明会まで開き、部落住民の要望に応えたにかかわらず、この実情をみつめるとき、彼等は果して何を考えているか理解に苦しまざるをえない。すなわち農村における住民の健康意識ということに思いをいたすわけである。

なお検診の時点において、健康調査ならびに環境調査の成績について詳細に検討され、次の結果がえられた。

(1) 調査地区住民の訴え、すなわち有症率は対照地区に比べて有意に高かったが、医学的検査においては、とくに差がみられなかった。

(2) 大気汚染に関すると思われる呼吸器障害はみられない。

(3) フッ素の影響とみられる歯および骨の変化を呈するものはない。

以上曝露歴も短かく、フッ素を含め大気汚染による人体影響はみられない。

## 健康意識調査

私どもは農村住民の健康意識の示標として、未受診の理由について分析を行った。調査項目およびそれによってえられた数値は表3に示す。すなわち家にいなかった二九・七%、仕事が忙しかった二八・〇%、病気でねていた一〇・二%、対照地区では仕事が忙しかった二二・二%、家にいなかった二一・三%、どこも悪くない一四・〇%であった。その他の事項は比較的低率である。

他方これら農村地区の対照として都市における環境汚染についての健康意識の観察を行う必要がある。私どもは昭和四十八年一月富山県新湊市庄西地区の健診に参画した。この地区は特殊鋼鍛造の電気製鉄所があり、この工場周辺の環境汚染は浮遊粉じんによるものとされ、昭和四十五年十月、昭和四十六年五月の二回にわたり主要発生源を中心として主風向を考慮して、ハイポリウム・エアサンプラーで三日間にわたり二十四時間の測定を二回実施し、その平均  $205.7 \text{mg}/\text{m}^3/\text{T}$ 、金属成分の主なもの Fe、Mn、Zn、Ca、Mg であった。この地区は人家稠密な都会地で、すでに数次にわたり健康調査が実施されていた。今回の健診の対象者六一〇名であり、その調査方法は小矢部地区と同様の方法で、地区住民に対して周知徹底し、啓蒙につとめ、三日間にわたり、午後一時より午後八時まで行った。その結果未受診者は六一〇名中一二〇名、一九・七%であった。

その二一〇名について個々面接により未受診の理由について調査を行った。年齢階層別では二一〜三十才が最も多く二一・六％、次で一〜二十才一八・三％、五一〜六十才一四・二％の順であり(表4)、その未受診の理由は仕事が忙しかった二八・〇％、どこも悪くない一七・四％、家にいなかった一六・二％、よそで検診を受けた一〇・一％で、他は表示するような成績であった。(表5)

表4 住民健康調査未受診状況  
新湊地区(庄西)  
対象者 120名

年齢別		数	%
年	令		
0	～ 5	6	5.0
6	～ 10	1	0.8
11	～ 20	21	17.5
21	～ 30	26	21.6
31	～ 40	8	6.7
41	～ 50	16	13.3
51	～ 60	17	14.2
61	～ 70	12	10.0
71	以上	13	10.9

考察

以上私どもは環境汚染地区農民の健康意識について、一つの見方を中心に調査成績を記述したが、地区において行政当局の責任追及、さらに訴訟にまで発展しながら何故受診しなかったか。ことに都会地である新湊市と対比しかな

表5 住民健康調査未受診状況

新湊地区(庄西)昭和48年度検診対象者 120名

調査項目別	項目	数	%
1.	仕事が出来なかった	50	28.0
2.	家に行かなかった	29	16.2
3.	どこも悪くない	31	17.4
4.	よそで検診を受けた	18	10.1
5.	病気でねていた	9	5.1
6.	検診を知らなかった	4	2.3
7.	年をとっているから	7	4.0
8.	よそでみてもらった	4	2.3
9.	検診に時間がかかりすぎるから	0	
10.	病気がわかるのがこわい	2	1.2
11.	家族への気がねから	0	
12.	検診が信用できない	0	
13.	つれてゆくものがなかった	6	3.4
14.	その他	14	7.9

その他の内容

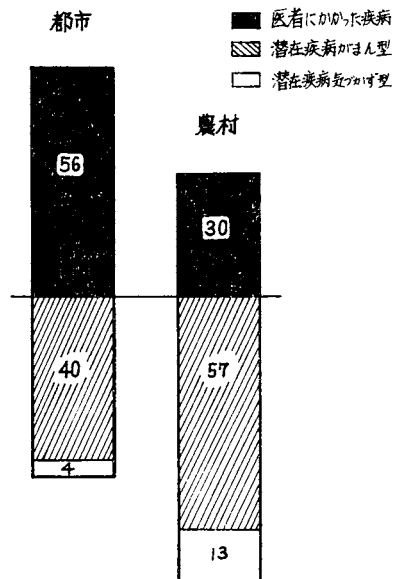
1. 検診を受けるのがいやだ
2. 病院勤務のためいつでも受診できるから
3. 夜学へ通っているため
4. 検診がなかった
5. 転居してから戻っていた
6. 検診に出向いたが終了していた
7. 病人の付添いのため
8. 検診を受けるのがいやだ



りの高率を示していることより住民の健康、とくに環境汚染に対する意識が稀薄のようにも受けとれる。

私どもの一人豊田は二十数年前、農民のうちに多くみられる農夫症なる症候群を協同研究者とともに提唱した。これは農民が多年にわたって農作業に従事し、一定の姿勢のもとに肉体力労働をつづける結果、身体の一定の部位の損傷・疲労をきたす。まず運動系の症状として項・肩・背・腰・四肢のしびれ、痛みなどを訴える。次に長期作業で血流が増加する。その負担が主として循環器系にかかる。毎日の疲労が十分解消されるためには、休養と栄養が合理的でなければならぬ。この疲労の蓄積が種々の症状を起してくる。これを集約して、(1)肩のこり、(2)腰痛、(3)手足のしびれ、(4)夜尿(夜間頻尿)、(5)息ぎれの五症状をあげ、その三症状以上を有するものを農夫症と規定した。この要因として先にあげた不自然の姿勢による肉体的過労、さらに栄養の欠陥、不潔や不良環境、野良仕事の上の冷えと家屋内の冷えなどがあげられた。しかし農夫症は明かに疾患として規定できない場合も多く、その前駆症状として潜在する場合も少くない。当時私が農村の健康管理を行いながら集団検診を行いながら潜在性疾患を多数の農民に見出ししている。農民は数百年も土のなかに生き、農夫症にみられる身体的訴えは、農民であるための当然起りくるものとして

第2図 疾病の潜在の比率(%)



慣らされ、宿命的の思すらいだいていた。私は昭和二十八年、これらの調査を行った結果を図示してみると第2図にみられる如くである。この図の農村は当時の富山県西砺波郡水島村、都市は高岡市である。水平線以上は身体に何らかの異和感があり、医療を受けたもの、以下は異和感があっても医療を受けなかったものの比率であり、いわゆる潜在性疾患と考えられるものである。都市では四四%、農村ではこれに比して遙かに高率で七〇%である。このなかでも異和感があり、しかも疾病を有しながら我慢をしている「がまん型」は都市では四〇%、農村では五七%、さらに疾病を有しながらそれを知らないで放置している「気づ

「かず型」は都市では四％、農村では一三％で、この事実でも判るように農村では健康に対する意識は都市に比べて遙かに劣っている。この結果をもとにして私も多年農民の健康管理に推進し、しかし現在では二十年前に比してその健康状態は向上し昔日の感がある。しかし農村では永い因習があり、かかる觀念が今なお残存するもののように、今回の調査でもその一面がうかがえよう。

また一面からみればそのみに解明できない幾多の点も考えられる。今回小矢部市で選ばれた対照地区の未受診率の多いことは、いわゆる無公害地区であるから当然のこととして納得できる。しかし調査地区では発生源と推定されたかわら工場に近接している北一、松尾部落では未受診率は低く、これより遠ざかる棚田、松永部落では極めて高い。この両者とも八〇〇メートル内である。昨今公害斗争が各地で起り、過剰とも思われるマスコミ情報で農村へも滲透していることは無視できない。この事実より判断すると補償問題ともからんでいるように見受けられる。かつ新湊市におけるように過去に数次にわたり検診を実施した地区住民よりも、新たに汚染問題が提起されたこの地区では、受診率がこれを上まわってもいい筈である。またこの地区は有症率、すなわち身体的異状を訴えるものが多く、検診での医学的検査では何ら顧慮する必要がないという結果が

でているところをみると、情報過多による精神的問題もあるいは加味できるかも知れない。

大気汚染と疾患については、気管支喘息など呼吸器疾患の発症には医学的にも認められている。ただそれに対する補償・公費負担の決定については検査成績によるペーパー検査だけでは判断しかねる。もちろん診断基準があり、それに合致したものについて判定を下だす。率直にいつてこれらのうち幾ばくかは大気汚染に関係があらうが、本来体質的なものかどうかペーパー審査だけでは判断しかねる。

他方問題となる補償、公費負担などに政治が介入し、純医学的に問題をとらえることが困難な場合もある。極端なことをいえば、認定の必要のないものまで、政治的パワーにおされて持ちこんでくるケースも少なくないようである。だから私どもは、この矛盾を感じながらも、現状ではいわゆる公害患者として認定せしめられる場合もある。

私どもはこの調査を顧りみて、あれだけ農民の声として行政当局を追及、さらにあらゆる医療機関を導入し、健康調査を行ったのであるが、高率の未受診者を出したことは何を意味するか。受診者中にフッ素による被害は認められなかったものの、もう少し各自の健康についての意識を高めてもらいたいのが実感である。

## むすび

私どもはフッ素による環境汚染と推定された富山県小矢部市の農村地区の住民検診に参画し、地区農民の健康意識についていささか考察を加えてみた。

それを要約すると次の通りである。

一、検診に際しての未受診率は調査地区では二六・二%、対照地区では三八・六%、さらに同様な環境汚染地区である都市では一九・七%であった。

二、未受診者について、その理由を調査したところ、仕事に忙しかった、家にいなかった。というものが最も多かった。ただし対照地区ではどこも悪くないから受けなかったというものも多かったが、その他によそで検診を受けたというものも多かった。

三、上記の成績より考察すると、農村地区住民は、健康に対する意識は都市に比べて低く、環境汚染に対する真の認識にも欠けるところが多いように見受けられた。

四、このことより国民、とくに農村における健康教育の徹底をはかるべきことを痛感させられた。

(本文の要旨は昭和四十九年十月、第二十三回日本農村医学会総会において講演した)

## 引用文献

- 富山県：小矢部市住民健康調査報告 昭和四八年二月  
新湊市：新湊市住民健康調査報告 昭和四八年三月  
曾田、他：農村保健 医学書院 昭和四四年  
豊田、他：農村における腰痛 日本農村医学雑誌  
第五卷第一号 昭和三一年