

わが国のNICUを中心とした新生児医療の 現状の全国調査成績

石塚 祐吾(国立東京第二病院)
小宮 弘毅(神奈川県立こども医療センター)
橋本 武夫(聖マリア病院)
山内 逸郎(国立岡山病院)
松村 忠樹(関西医科大学)
岩瀬 帥子(関西医科大学)
小川 雄之亮(名古屋市立大学医学部)
柴田 隆(聖隷浜松病院)
畠山 富而(岩手医科大学)
南部 春生(天使病院)

〔研究目的〕

新生児医療の成績をいっそう向上させるためには、NICUを中心とした未熟児新生児医療の充実と全国的にみたシステム化が必要であることはいうまでもない。

われわれの多くはさきに昭和51年度より厚生省心身障害研究「新生児緊急医療システムに関する研究」(代表者小川次郎)および「NICUの設置運営に関する研究」(代表者小宮弘毅)に従事し1)~4)昭和54年度まで毎年諸報告を行ってきた。

この間における新生児医療の地域化に関する進歩は日本全国からみれば局地的であるとはいえ地域によっては目ざましいものがあり、またNICUの増設も目立っているように感じられる。

そして初めて全国調査1)5)を行なったとき(昭和52年1月)から約4年を経過したので、今回再びそのときと殆んど同じ方法で全国調査を試み、その成績を比較検討してみたのでここに報告する。

〔調査対象および方法〕

1 調査対象

昭和52年1月の調査と同じく次の基準のいずれかに合う施設を全国から選んだ。

1. 総病床数が300床以上の病院、および一部のこれに準ずる施設で、小児科・産科の双方を有するもの(「病院年鑑」1979年版によつた)で新生児診療を行なっている施設。
2. 総合小児医療施設(小児病院など)
3. 主要な母子医療施設(産院など)

2 調査方法

表1のような調査票を作成し、班員および各研究協力者が分担して全国の631施設に発送し昭和56年1月現在における回答を求めた。

今回の研究の主たる目的は全国の新生児医療レベルマップを作成し、地域化と搬送システムの現状を把握し、NICUの設置状況についての情報を得ること、などである。

〔成績〕

成績を分析するにあたって全国を、北海道お

調 査 票

施設名:	
所在地:	
電話:	
回答者名:	

A) 貴院の未熟児新生児病室(棟)——施設によって形態や名称が異なりますが、低出生体重児および病的成熟児を収容するユニットの総称——における診療の現状(昭和56年1月1日現在)についてお答え下さい。

1) 検査に関して(該当する答の記号を○で囲んで下さい)

1. 血清ビリルビン測定	a. 24時間いつでも可能	b. 時間を除き可能	c. できない
2. 血糖値測定	a. 24時間いつでも可能	b. 時間を除き可能	c. できない
3. 血液ガス分析	a. 24時間いつでも可能	b. 時間を除き可能	c. できない
4. 眼底検査	a. 眼科医と基準を決めて定期的に行なっている	b. 特別の取決めなく定期的に行なっている	c. 行なっていない

2) 保有している器具に関して

1. 保 育 器	台(機種)	台(機種)	台(機種)
2. 呼吸心拍モニター	台(機種)	台(機種)	台(機種)
3. 新生児用レスピレーター	台(機種)	台(機種)	台(機種)
4. C P A P 装置	台(機種)	台(機種)	台(機種)
5. 血液ガス分析装置	台(機種)	台(機種)	台(機種)
6. 経皮的酸素分圧測定器	台(機種)	台(機種)	台(機種)
7. 糞送用保 育 器	台(機種)	台(機種)	台(機種)

(注) * 院内の他の場所においてよい ** 湯タンゴ式補助飼育器を除く
*** メーカー名でも品名でもよい(例:オハイオ, BP200)

3) NICUの現状に関して

- 上記の検査・器具の現状と人力とから考えて、貴院にはNICUがあることになりませんか。
- 「(はい)」のばあいインテンシブ・ケア・ベッド(機械的人工換気の可能なベッド)の数は何床になりますか。
- 未熟児・病的成熟児を主として収容するユニットを貴院では何と呼んでいますか

名称:

4) 院外出院の受け入れ体制について

- 貴院では院外出院の収容を引受けていますか。 a. はい b. いいえ
- (はいの場合)休日・時間外における医師の応需体制は。 a. 毎日当直医がいる。 b. 当直医のいない日は誰かが on call している。 c. 日にっては応じられないことがある。
- 地域の体制ができていますか。 a. 地域の自治体や医師会などと取決めを作り、受け入れている(システム化ができています)。 b. 取決めはないが、最年の慣習で一定地域は本院がカバーしている。 c. 上記のいずれにも該当するといえない。
- 重症児などを迎える体制ができていますか。 a. 必要な児は迎える体制ができています。 b. 行かない。 c. 不明(他院)

5) 貴院または周辺地域の施設で、近い将来にNICUを含む未熟児新生児施設を設けるには周生(産)期センターの新設・増設の計画がありますか。

a. あり(自院) b. なし(自院) c. 不明(他院)

「あり」のばあい、その概要:

車の種類: 1. 自院の救急車で 2. 自院の乗用車で 3. 自治体・消防署の救急車で 4. 市内での呼救管理: 1. レスピレーターが使用可能 2. mask and bag 法可能 3. できない

<以下は昭和56年1月28日に御記入下さい>

B) 昭和55年1月1日～12月31日の期間に入院した児のうち、次の例数をお答え下さい。

- 人工換気を行なった症例数は。 例
- 体重群別の入院数と新生児期(生後満28日未満)死亡数は。

出生体重(g)	入院数	死亡数	出生体重(g)	入院数	死亡数
500-999			2000-2499		
1000-1499			2500 以上		
1500-1999			2501 以上		

よび東北、関東、中部、近畿、中国および四国、九州の6ブロック（ただし三重県のみは中部地方に含めた）に分けた。

有効回答施設数と率は表2の通りで、北海道中四国、九州は100%回収されたが、全国平均は87.8%であった。

Ⅰ 新生児医療レベルスコアと分布

各施設のレベルを客観的に判断するために、今回も前回（昭和52年1月）と全く同じ表3の基準に従って採点を行なった。

低出生体重児の定義はWHOの勧告に従いわが国でも1980年から出生体重2,500g[未満]と規定するに至ったが、今回の調査にあたっては前回との比較の必要上2,500g「以下」のものとした。

採点にあたって最も慎重を期したのは人工換気の項であったが、人工呼吸器やモニターなどの機種名と年間人工換気症例数を具体的に記載してもらい総合判定した。

1 得点域別の施設数分布

全施設について採点を行い、総得点から、(A) 15~20点、(B) 10~14点、(C) 0~9点、の3群に分け、地方別に比較すると表4-aのようであった。A群のみについてみると関東、九州、中部が20%以上を占め、北海道、東北が低かった。

しかしこれを前回（昭和52年1月）の成績（表4-b）と比較するといずれの地方でも著明に率が上昇し、全国では10%から20%へと増加していることがわかった。一方9点以下の施設は60%から40%へと低下を示した。

表2 地方別の回答率

	北海道	東北	関東	中部	近畿	中四国	九州	全国
発送数	46	60	157	152	110	51	55	631
回答数	46	41	122	143	96	51	55	554
回収率(%)	(100)	(68.3)	(77.8)	(94.1)	(87.3)	(100)	(100)	(87.8)

表3 新生児医療レベルスコアと採点基準

得点	0	1	2	3	4	5	6
低出生体重児数	1~24	25~49	50~74	75~99	100~124	125~149	150以上
得点	0		2			4	
呼吸管理	できない		CPAPのみ実施	レスピレーターあるが実施まれ		行なっている	
得点	0		1		2		
モニタリング	できない		できる				
血液ガス分析	できない		日中のみできる		24時間できる		
血糖・ビリルビン測定	できない		日中のみできる		24時間できる		
眼科的管理	できない		取決めなく実施		取決めあり定期的		
時間外診療体制	取決めがない		毎日当直または on call				
地域化体制	右記以外		慣習で決まっている		地域と取決めあり		

表4-a 新生児医療レベル得点別施設の分布 (今回=昭和56年1月)

地方名 (回答数)	北海道 46	東北 41	関東 122	中部 143	近畿 96	中四国 51	九州 55	全国 554
15~20点 (%)	5 (10.9)	3 (7.3)	31 (25.4)	30 (21.0)	19 (19.8)	10 (19.6)	13 (23.6)	111 (20.0)
10~14点 (%)	22 (47.8)	17 (41.5)	51 (41.8)	51 (35.7)	36 (37.5)	21 (41.2)	24 (43.6)	222 (40.1)
0~9点 (%)	19 (41.3)	21 (51.2)	40 (32.8)	62 (43.4)	41 (42.7)	20 (39.2)	18 (32.7)	221 (39.9)

注) %は各地方での得点域の分布を示す。

表4-b 同 上 (前回=昭和52年1月)

地方名 (回答数)	北海道・東北 52	関東 107	中部 98	近畿 92	中四国 53	九州 46	全国 448
15~19点 (%)	2 (3.8)	15 (14.0)	10 (10.2)	9 (9.8)	6 (11.3)	4 (8.7)	46 (10.3)
10~14点 (%)	11 (21.2)	34 (31.8)	35 (35.7)	27 (29.3)	12 (22.7)	16 (34.8)	135 (30.1)
0~9点 (%)	39 (75.0)	58 (54.2)	53 (54.1)	56 (60.9)	35 (66.0)	26 (56.5)	267 (59.6)

2 全国的新生児医療レベル地図

つぎに得点域別施設の数を都道府県別に図示すると図1のとおりとなった。地域によっては中小病院(300床未満)が新生児医療の中心となっているところがあり今回の調査から漏れたところもあるかも知れないが、あらかじめわかっている施設は調査の対象としたはずである。図2は昭和52年1月のものである。なお丸印は各都道府県における施設の数を示すもので所在地を示すものではない。

結果は図1をみて明らかのように4年の間に

著明にすぐれた施設が増えているが、東北・北陸・山陰および近畿の南部など15点以上の施設が殆んど見当たらないところがある。

II NICUについて

新生児のICU(NICU)の規格についてはまだわが国においても明確なものはない。したがって昭和52年の調査に際しては全国のNICUやIC病床数を算出することはできなかった。

今回は人工換気を中心とする集中治療が十分

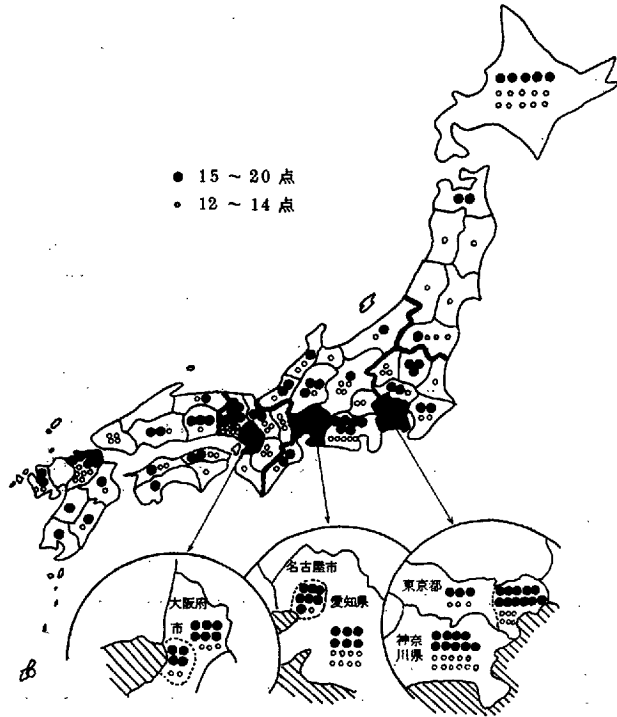


図1 全国新生児医療レベル地図 (今回=昭和56年1月)

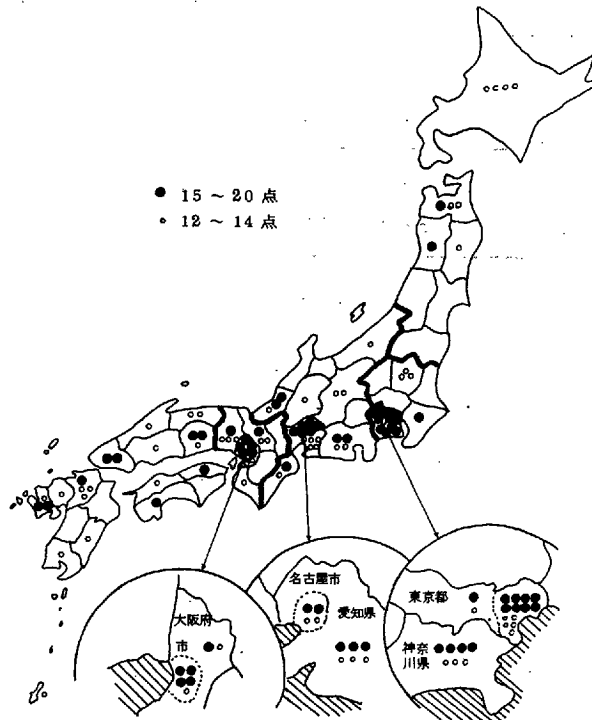


図2 同 上 (前回=昭和52年1月)

にできる設備と実績を有し且つ医師が24時応
需体制を有し、各施設が自らNICUありと記
載したところについて班員および研究協力者が

客観的に判定したが、その結果をまとめると次
のようであった。

表5 NICUのある施設数とインテンシブ・ケア・ベッド数

	北海道	東北	関東	中部	近畿	中四国	九州	全国
NICU ある施設 (%)	11 (23.9)	7 (17.1)	53 (43.4)	47 (32.9)	33 (34.4)	15 (29.4)	19 (34.5)	185 (33.4)
I・C・ ベッド数	36	30	155	138	94	48	81	582

表6 院外出生児を収容している施設の数と率(昭56.1)

地方名	北海道	東北	関東	中部	近畿	中四国	九州	全国
施設総数	46	41	122	143	96	51	55	554
院外児 収容 (%)	32 (69.6)	36 (87.8)	89 (73.0)	111 (68.5)	64 (95.8)	44 (86.3)	47 (92.2)	423 (76.4)

表7-a 院外出生児の収容の体制—地域化(今回=昭56.1)

地方名 施設数	北海道	東北	関東	中部	近畿	中四国	九州	全国
施設数	46	41	122	143	96	51	55	554
地域と取 決めあり	1 (2.2)	3 (7.3)	20 (16.4)	33 (23.1)	13 (13.5)	4 (7.8)	7 (12.7)	81 (14.6)
慣習で一定 地域カバー	28 (60.9)	16 (39.0)	40 (32.8)	54 (37.8)	34 (35.4)	25 (49.0)	22 (40.0)	219 (39.5)
上記に該当 しない	17 (36.9)	22 (53.7)	62 (50.8)	59 (41.3)	49 (51.1)	22 (43.2)	26 (47.3)	254 (45.9)

表7-b 院外出生児の収容の体制—地域化(前回=昭52.1)

地方名 施設数	北海道・東北	関東	中部	近畿	中四国	九州	全国
施設数	52	107	101	95	55	45	458
地域と取 決めあり	1 (1.9)	4 (3.7)	0 (0)	1 (1.1)	1 (1.8)	1 (2.2)	8 (1.7)
慣習で一定 地域カバー	4 (7.7)	10 (9.4)	19 (18.8)	14 (14.7)	11 (20.0)	9 (20.0)	70 (15.3)
上記に該 当しない	47 (90.4)	93 (86.9)	82 (81.2)	80 (84.2)	43 (78.2)	35 (77.8)	380 (83.0)

1 NICUを有する施設

地方別にその実数を記すと表5上段のとおりで、全国の合計は185施設であった。

2 ICベッド数について

NICUといえない施設を含め、レスピレーター・ケアの十分にできる(年間5例以下やCPAPのみは除外)ベッド数を計算してみると表5下段のようになった。

Ⅲ 院外出生児の受入れと搬送

自院外の医療機関で生まれた新生児の収容を引き受けている施設についてみると、表6のように全国平均は76.2%で、近畿・九州で高率で北海道・中部で低率であったが、さらに次のような分析を試みた。

1 地域新生児の受入れ体制(地域化)について

院外医療機関から収容の申込みがあったとき

表8-a 院外出生児の搬送体制(今回=昭56.1)

地方名	北海道	東北	関東	中部	近畿	中四国	九州	全国
施設総数	46	41	122	143	96	51	55	554
迎えに行く(%)	9 (19.6)	6 (14.6)	30 (24.6)	37 (25.9)	19 (19.8)	9 (17.6)	9 (16.4)	119 (21.5)
自院の救急車で	3	3	10	11	7	6	5	45
自院の乗用車で	3	0	1	13	5	2	2	26
自治体救急車で	3	3	19	21	6	2	2	56
レスピレーター可	0	0	2	3	1	1	2	9
マスク・バッグ	8	6	24	30	12	5	5	90
呼吸管理できず	1	0	3	6	2	2	2	16
迎えに行かず	37	35	92	106	77	42	46	435

表8-b 院外出生児の搬送体制(前回=52.1)

地方名	北海道・東北	関東	中部	近畿	中四国	九州	全国
施設総数	52	107	101	95	55	45	458
迎えに行く(%)	0 (0)	7 (6.5)	10 (9.9)	0 (0)	5 (9.1)	1 (2.2)	23 (5.1)
呼吸管理できる	0	4	6	0	3	1	14
呼吸管理できず	0	3	4	0	2	0	9
迎えに行かず	52	100	91	90	48	47	428

表9 N I C U の 新 増 設 計 画 の 有 る 施 設 の 数

	北海道	東北	関東	中部	近畿	中四国	九州	全国
新設計画	2	6	15	15	15	6	2	61
増設計画	8	5	12	25	6	6	8	70

の対応について、地域の体制ができていのかどうかを知るために、a) 地域の自治体や医師会などと取決めを作り受入れている(すなわちシステム化ができてい)、b) 取決めはないが長年の慣習で一定地域をカバーしている、c) 上記いずれにも該当しない、のいずれにあたるかを、昭和52年の成績と対比して記すと表7のようであ)の著明な増加を認めた。

2 搬送体制

入院を必要とする新生児でも必ずしも迎えに行く必要のない症例も多いが、必要な児は迎えに行ける体制はできているか、また迎えに行くばあい車はどんなものを使用するか、また車内でどの程度の呼吸管理ができるか、を調べたところ表8のようで、昭和52年の成績に比べ各地方とも迎えに行く施設の増加が著明で、全国で100施設を超えた。

Ⅳ 各地のNICU設置計画の状況

わが国の(主に300床以上の医療施設における成績であるが)NICUの設置運営の現状はさきに記したとおりであるが、今後の見込みはどうであろうかを知りたく、各施設あるいは周辺地域の施設で近い将来にNICUを含む未熟児新生児施設あるいは周産(生)期センターの新設・増設の計画があるかどうかをたずねたところ、表9のような回答が得られた。

〔考案〕

昭和52年1月に行なったのと殆んど同じ方

法で昭和56年1月現在の全国の新生児医療の現状調査を行なったが、結論からいうと、この4年間にわが国全体としては各地方とも長足の進歩発展がみられたが、それなりにまだ地域格差のあることもわかった。

まず新生児医療レベルの得点分布をみると、全国的にみると15点以上の施設は倍増し、一方10点未満の施設は2/3に減った。ただし北海道・東北はまだ不十分である。また都道府県別に地図によってみると、広大な北海道はそれなりに向上がみられるが、東北4県、富山、山梨、奈良、和歌山、島根、愛媛、佐賀といった県に十分な施設がないことが指摘された。

つぎにNICUのある施設の数とインテンシブ・ケア・ベッドの数が全国でどのくらいあることを調べた。しかしNICUの絶対的判定基準が現在まだはっきりしていないので、客観的には機械器具も揃い医師の態勢も十分と思われながら看護力などの面から自ら到底NICUとはいえないと答えた施設が相当数あり、これらは意志を尊重してNICUなしとした。一方NICUありと記されているがわれわれが総合判定してなしとしたところもある。その結果は全国で185か所、全回答施設の1/3ということになった。

それでも前回の調査時には—NICUという表現は用いなかったが—適正にレスピレーターケアが実施できる施設が116か所(25.6%)であったのに比較すると増加していることがわかる。

インテンシブケアベッドとは、いろいろ検討した結果、結局レスピレーター（CPAP装置は除外）の台数と一致させた。この基準には問題があるが一応全国で582床で関東と中部に最も多いことがわかった。しかし個々の施設についてみるとレスピレーターのほか経皮的酸素分圧測定装置など器具は揃っていないながら収容症例数（今回は2500名以下の児の例数のみ調べたが）のきわめて少い、すなわちもったいないと思われる施設が少なからずあることがわかった。

さて院外出生児を対象とした新生児医療の地域化と搬送体制について成績を検討してみよう。まず地域化については、「地域と取決めを作りシステム化ができています」とする施設は全国で81か所になり、昭和52年当時の10倍に増えていることがわかった。この内容は、東京都、愛知県、大阪府などでこの1～3年のうちにできたシステム化によりそのグループに参加した施設が増加したことが大きく影響していると思われる。なおこのほか、特別の行政的取決めなくとも自然発生的にわたり広範囲の地域をカバーし事実上の地域化ができていますと判定される所（岡山、福岡、静岡西部など）もこれに加えた。

搬送体制についても、必要に応じ患児を迎えに行く施設が全国で昭和52年の5倍の数に増え、やはり中部・関東・近畿に多いのは前記のシステム化と関係があろう。使用する車種としては自治体消防署の救急車を使用しているところが最も多いが、自院に救急車を備えているところが45か所もあった。呼吸管理は殆んどがマスク・バッグあるいはチューブ・バッグによる用人工呼吸ができると回答したが車内でレスピレーターが使用できる場所はまだ9施設のみであった。

以上いくつかの面から全国の新生児医療の現状をみてきたが、わが国全体として長足の進歩発展がみられる中で、いくつかの県でなお遅れているところのあることがわかった。そこで今後NICUを保有する未熟児新生児センターあるいは周産期センターの新設増設の計画があるかどうか問い合わせたところ、確実な数字は決定できないが、さきに挙げた数県においてもそれぞれ1～2か所にその計画があることがわかった。僅かながらそういう地域のNICUが充足されていくことを期待したい。

〔ま と め〕

昭和56年1月にわが国の新生児医療の現状を全国調査し、4年前（昭和52年1月）に行なった同様の調査と比較検討したところ、その結果は以下のとおりであった。

1. 新生児医療施設の整備状況については、NICUのある施設数は前回の調査に比べ、全国的にみれば著明に増加していることが判った。しかし、地方別にみると整備の遅れの目立つ地方もあり、今後の一層の整備が望まれる。
2. 設備、備品等はよく揃っているのに患者収容数が僅かな施設が少なからずみられ、効果的な利用を図る必要があると考えられた。
3. 地域の自治体、医師会等との話し合いにより地域化を進めているところが前回の調査に比べて著しく増加していることが判った。
4. 患者搬送については、患者を迎えに行く施設が増加してきていた。
5. 全体として、新生児医療の内容と体制は4年前と比べ急速に進歩していると判断されるが、地域化の一層の推進と高度な新生児医療に対応できる施設の有効な利用が望まれる。

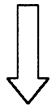
文 献

- 1) 小川次郎, 他 : 新生児緊急医療システムに関する研究, 昭和 51 年度厚生省心身障害研究母子保健, 医療システムに関する研究報告書, 272 頁。
- 2) 小川次郎, 他 : 同上, 昭和 52 年度研究報告書, 325 頁。
- 3) 小川次郎, 他 : 同上, 昭和 53 年度研究報告書, 231 頁。
- 4) 小川次郎, 他 : NICU を中心とした新生児医療施設の設置・運営に関する研究昭和 54 年度 研究報告書, 231 頁。
- 5) 石塚祐吾, 他 : 新生児医療システムに関する研究, 第 1 編 わが国の主要医療施設における新生児医療の全国調査成績, 日本新生児医療状況, 14 : 541, 1978。



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



〔研究目的〕

新生児医療の成績をいっそう向上させるためには、NICU を中心とした未熟児新生児医療の充実と全国的にみたシステム化が必要であることはいうまでもない。

われわれの多くはさきに昭和 51 年度より厚生省心身障害研究「新生児緊急医療システムに関する研究」〔代表者小川次郎〕および「NICU の設置運営に関する研究」(代表者小宮弘毅)に従事し 1) ~ 4) 昭和 54 年度まで毎年諸報告を行ってきた。

この間における新生児医療の地域化に関する進歩は日本全国からみれば局地的であるとはいえ地域によっては目ざましいものがあり、また NICU の増設も目立っているように感じられる。

そして初めて全国調査 1) 5) を行なったとき(昭和 52 年 1 月)から約 4 年を経過したので、今回再びそのときと殆んど同じ方法で全国調査を試み、その成績を比較検討してみたのでここに報告する。