

## 調査報告

## 沖永良部島における肝疾患の実態調査について

東京女子医科大学 消化器病センター  
 ハシモト エツコ オバタ ヒロシ タカサキ タケシ アキモト シン  
 橋本 悦子・小幡 裕・高崎 健・秋本 伸  
 ユリ タツオ サイトウ アキコ キタムラヨウイチ  
 由里 樹生・斉藤 明子・喜多村陽一  
 ムラタ ヨウコ クリハラ タケシ コバヤシセイイチロウ  
 村田 洋子・栗原 毅・小林誠一郎  
 東京女子医科大学 第1衛生学教室  
 シン ミズ サトル  
 清 水 悟  
 鹿児島県厚生連健康管理センター  
 チユウ マ ヤス オ  
 中 馬 康 男

(受付 昭和60年3月7日)

## 緒 言

鹿児島県沖永良部島における肝疾患の実態調査を行なうために、昭和58年10月の鹿児島県厚生連による農協巡回検診に際して、肝臓検診を加え実施したので報告する。

## 対象および方法

受診対象者は、同島の知名・和泊農協関係者を含む一般住民、小学生、中学生、高校生などの1,386例である(表1)。性、年齢は表2のように幅広く分布している。知名農協、和泊農協の受診例の年齢分布は、表3に示すように40~60歳代が主体である。又、同島の受診率は8.0%で、主な地区別にみると表4のごとくである。検診場所は、図1のように全島12ヶ所で施行した。

全例に、アンケートによる問診、生化学検査、HBsAg (R-PHA法)、anti-HBs (PHA法)を行ない、HBsAg陽性者にはHBeAg、anti-HBe、anti-HBc (RIA法)も測定した。そして、各年代から156例に対してHA抗体 (RIA法)を検査し

表1 対象例の所属

所 属	受診者数
知名農協	460
和泊農協	587
知名・和泊・小学校児童	138
田皆・城ヶ丘中学校生徒	69
沖永良部高校生徒(+職員)	69(+13)
製糖工場職員	50
計	1386

表2 対象例の性、年齢

	男	女	計
~9	70	68	138
10~	60	78	138
20~	22	23	45
30~	88	59	147
40~	79	118	197
50~	110	201	311
60~	113	182	295
70~	34	81	115
計	576	810	1386

Etsuko HASHIMOTO, Hiroshi OBATA, Takeshi TAKASAKI, Shin AKIMOTO, Tatsuo YURI, Akiko SAITO, Youichi KITAMURA, Youko MURATA, Takeshi KURIHARA and Seiichiro KOBAYASHI. [Institute of Gastroenterology, Tokyo Women's Medical College] Satoru SHIMIZU. [Department of Hygiene, Tokyo Women's Medical College] Yasuo CHUUMA. [Public Welfare Center in Kagoshima Prefecture] : Liver Disease in Okinoerabu Island-Mass Survey of 1386 Inhabitants

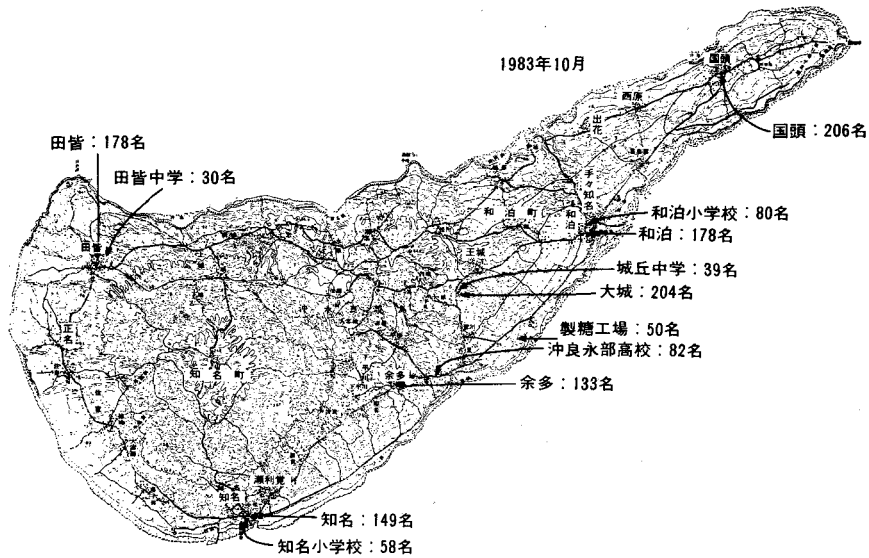


図1 冲良永部島集団検診

表3 知名農協、和泊農協の受診例の年齢分布

	知名農協	和泊農協
20~	31	6
30~	46	52
40~	86	107
50~	135	175
60~	114	180
70~	39	58
80~	9	9
計	460	587
	(男 192 女 268)	(男 199 女 388)

表4 受診率

	人口	受診者数	受診率%
男	8187	576	7.0
女	9152	810	8.9
計	17339	1386	8.0
地区別受診率			
	人口	受診者数	受診率%
知名町			
知名	816	33	3.0
正名	675	39	8.2
田皆	1818	121	11.4
余多	449	37	13.8
瀬利覚	1451	46	4.6
和泊町			
和泊	1728	70	4.1
和	372	41	11.0
手々知名 上手々知名	1115	67	6.0
出花	328	32	9.8
国頭	1454	112	7.7
西原	375	30	8.0
王城	529	75	14.2
その他		685	

た。又、ZTT 16以上の25例に、自己抗体(RA 抗核抗体、サイロイドテスト、マイクロゾームテスト)を検査し、生化学検査、超音波検査にて慢性肝疾患、肝癌を疑った21例に AFP を測定した。

超音波検査は、東芝 SAL-35A 3台を検診車にのせ、全例に対して、超音波専門医が3名参加し、被検者1例3~4分、1日4時間で、約200例の検査を行なった。記録は、有所見者のみ、ポラロイド撮影をした。

成 績

A型肝炎ウイルスの感染状況を各年代からの156例のHA抗体保有率からみると図2のように20歳未満60例では、抗体保有者はなく、20代44.4%

(8例/18例), 30代95%(19例/20例), 40代以上8例では100%であった。

HBsAg陽性例は、42例3.0%で、男4.3%, 女

表5 HBsAg HBeAg anti-HBe 陽性率(性 年齢別)

年齢	男 n=576			女 n=810			計 n=1386	
	HBsAg(+)	(%)	HBeAg /anti-HBe	HBsAg(+)	(%)	HBeAg /anti-HBe	HBsAg(+)	(%)
~9	2	(2.9)	1/0	1	(1.5)	1/0	3	(2.2)
10~	1	(1.7)	1/0	1	(1.3)	0/1	2	(1.4)
20~	0	(0)	0/0	0	(0)	0/0	0	(0)
30~	7	(8.0)	1/5	2	(3.4)	0/2	9	(6.2)
40~	3	(3.8)	0/3	4	(3.4)	0/4	7	(3.6)
50~	9	(8.2)	0/8	3	(1.5)	1/2	12	(3.9)
60~	2	(1.8)	0/2	6	(3.3)	0/6	8	(2.7)
70~	1	(2.9)	0/1	0	(0)	0/0	1	(0.8)
計	25	(4.3)	3/19	17	(2.1)	2/15	42	(3.0)

表6 HBsAg 陽性率(地域別)

	HBsAg(+)	(%)
知名町		
知名	2	(6.1)
正名	1	(2.6)
田皆	1	(0.8)
余多	1	(2.7)
瀬利覚	0	(0)
和泊町		
和泊	8	(11.4)
和	0	(0)
手々知名	0	(0)
上手々知名	0	(0)
出花	1	(3.1)
国頭	8	(7.1)
西原	2	(6.7)
王城	3	(4.0)
知名農協	11	(2.39)
和泊農協	24	(3.55)

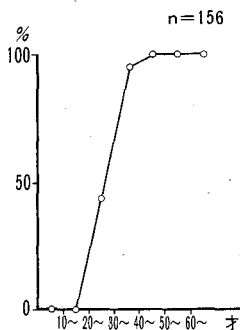


図2 HA 抗体陽性率

2.1%である。そして HBsAg 陽性者は全例 anti-HBc が高力価陽性で、持続感染(キャリアー)と考えられた。そのうち HBeAg 陽性は、5例 11.9%、anti-HBe 陽性は34例で、他は判定保留であった。表5は、性、年齢別にみた HBsAg、HBeAg、anti-HBe の陽性率である。各年代とも、男性がより高頻度で、年代別では、20歳まで、陽性率はむしろ減少し、30代より再び増加し二峰性を示している。地域別に HBsAg 陽性率をみると表6のように、和泊11.4%、国頭7.1%、西原6.7%、知名6.1%などが高頻度を示した。2つの農協別にみると、知名農協2.39%、和泊農協3.55%である。

anti-HBs 陽性率は表7のごとく476例34.3%で、性差では20歳までは、男で高頻度、それ以後はほぼ同数となっている。年代でみると、40代まで45.7%と漸増した後、横ばいとなっている。農協別では、知名農協30.7%、和泊農協49.4%である。

HBsAg の subtype は表8のように adw 26例 63.4%、adr 13例 31.7%であった。

表9に20歳以上1,110例の GOT、GPT、Ch-E、ZTT のヒストグラムを示す。なお、T-Bil は、臨床的に問題となるような高値例はない。Ch-E 0.6以下の54例中6例、11%にトランスアミナーゼの異常(GOT 40以上、GPT 35以上)が認められ、ZTT 13以上では63例中15例23.8%に、異常が認められた。

生化学検査異常率を、全例、20歳以上、性別、

表7 anti-HBs陽性率(性 年齢別)

	男 n=576		女 n=810		計 n=1386	
	anti-HBs(+)	(%)	anti-HBs(+)	(%)	anti-HBs(+)	(%)
~9	6	(8.6)	3	(4.4)	9	(6.5)
10~	9	(15.0)	4	(5.1)	13	(9.4)
20~	4	(18.2)	3	(13.0)	7	(15.6)
30~	35	(39.8)	23	(39.0)	58	(39.5)
40~	38	(48.1)	52	(44.1)	90	(45.7)
50~	41	(37.3)	85	(42.3)	126	(40.5)
60~	51	(45.1)	69	(37.9)	120	(40.7)
70~	15	(44.1)	38	(46.9)	53	(46.1)
計	199	(34.5)	277	(34.2)	476	(34.3)

	anti-HBs(+)	%
知名農協	150	30.7
和泊農協	290	49.4

表8 HBsAgの subtype

n=41				
subtype	adw	adr	ad	adrw
例数	26	13	1	1
%	63.4	31.7	2.4	2.4

知名, 和泊の各農協に分けて表10に示した, 全例でみると,  $\gamma$ GTP, Chol, TGの異常率が高く, 性別では, 肝機能, 特に,  $\gamma$ GTPの異常率は男に高く, 膠質系Cholなどは, 女に高い. 知名, 和泊の各農協では,  $\gamma$ GTP, Amyl, TGが, 知名農協で若干高度に認められた. トランスアミナーゼの異常例は58例, 4.2%で男33例5.7%, 女25例3.1%である. 性別, 年代別の異常率は図3のように各年代とも男が高頻度で, 30~50歳にピークが認められる. この58例での他の生化学異常をみると, T-Bil 0, ChE 6例10.3%, ZTT 15例25.9%であった. そしてトランスアミナーゼ異常例のうちHBsAg陽性は2例3.4%, 輸血歴を有する例は11例19.0%, 日本酒換算3合/日以上の大酒家も, 同様に11例19.0%であり, 他の35例60.3%は, これらの因子の関与は認められない. これらの例中, ZTT 15以上, あるいは, トランスアミナーゼ100以上で慢性肝炎を疑ったのは19例で, この19例で

表9 GOT GPT Ch-E ZTTの頻度分布

(20歳以上)					
GOT値	n=1110	累積頻度%	GPT値	n=1110	累積頻度%
~9	3	0.3	~9	445	40.1
10~19	471	42.7	10~19	531	87.9
20~29	511	88.7	20~29	82	95.3
30~39	76	95.6	30~39	23	97.4
40~49	21	97.5	40~49	10	98.3
50~99	20	99.3	50~99	15	99.6
100~149	4	99.6	100~149	2	99.8
150~199	1	99.8	150~199	1	99.9
200~	3	100	200~	1	100

Ch-E値	n=1048	累積頻度%	ZTT値	n=1048	累積頻度%
~0.2	2	0.2	~1	6	0.6
0.3	1	0.3	2	38	4.2
0.4	0	0.3	3	117	15.4
0.5	10	1.2	4	129	27.7
0.6	41	5.2	5	140	41.0
0.7	127	17.3	6	140	54.4
0.8	240	40.2	7	100	63.9
0.9	223	61.5	8	117	75.1
1.0	189	79.5	9	73	82.1
1.1	124	91.3	10	60	87.8
1.2	52	96.3	11	36	91.2
1.3	25	98.7	12	29	94.0
1.4	6	99.3	13	15	95.4
1.5~	8	100	14	11	96.5
			15	12	97.6
			16	11	98.7
			17~	14	100

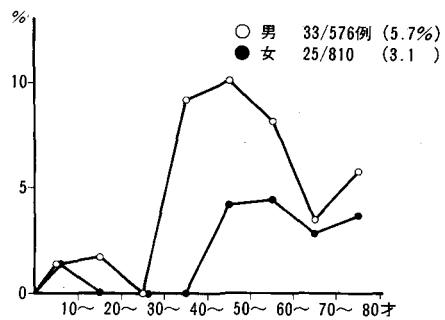


図3 GOT and/or GPT異常率

はHBsAg陽性1例5.3%, 輸血歴を有する例は6例31.6%, 大酒家は3例15.8%であった.

次に, これらの各因子を有する群を母集団として, トランスアミナーゼの異常率を検討すると表

表10 生化学検査異常率

	全例 n=1386 %	20歳以上 n=1110 %	男 n=576 %	女 n=810 %	知名農協 n=460 %	和泊農協 n=587 %
GOT (40<)	3.5	4.2	4.5	2.8	5.0	4.1
GPT (35<)	2.7	3.2	3.8	1.8	3.3	3.2
ZTT (12<)	4.5	5.7	3.1	5.6	6.7	5.5
TTT (5<)	5.6	6.9	4.8	6.0	7.6	7.2
T.Bil (1.2<)	0.9	1.1	1.6	0.3	0.2	1.9
AlP (12<)	1.4	1.8	0.9	1.8	2.0	1.9
LDH (450<)	1.7	2.2	1.4	2.0	2.2	2.4
Ch-E (0.7>1.2<)	6.7	8.4	7.1	6.4	9.3	8.3
γGTP (50<)	9.3	11.6	16.1	4.4	15.7	9.7
Amyl (285<)	2.8	3.5	2.4	3.1	6.1	1.9
Chol (250<)	11.7	14.7	7.3	14.9	16.1	15.2
TG (150<)	21.6	27.0	21.0	22.1	32.6	25.6
平均年齢	45.6±20.4	53.7±13.0	42.8±20.6	47.6±20.0	53.4±14.0	56.1±11.6

表11 GOT and/or GPT の異常例

対 象	GOT and/or GPT の異常例
全 例 (1386例)	58例( 4.2%)
輸血歴を有する例 ( 79 )	11 (13.9 )
大 酒 家 ( 155 )	11 ( 7.1 )
HBsAg 陽性例 ( 42 )	2 ( 4.8 )

表13 超音波検査成績

検査部位	正 常 者	有所見者	判定不能
肝	1193(86.1%)	193(13.9%)	1(0.1%)
胆	胆嚢 1309(94.4 )	66( 4.8 )	11(0.8 )
	胆管 1358(98.0 )	21( 1.5 )	7(0.5 )
脾	1206(87.0)	74( 5.3 )	106(7.7 )
腎	1307(94.3 )	75( 5.4 )	4(0.3 )
脾	1371(98.9 )	15( 1.1 )	0( 0 )

表12 飲酒歴と肝機能異常

酒 歴 (日本酒換算)	例数	GOT and/or GPT 異常例(%)	γGPT 異常例 (%)
な し	562	25(4.4)	33(5.9)
～3合	393	20(5.0)	56(5.1)
3合～5合	77	4(5.2)	22(28.6)
5合～	78	7(9.0)	16(20.5)
合 計	1110	56(5.0)	127(11.4)

11のごとく輸血歴を有する例は、1,386例中79例でトランスアミナーゼの異常例は11例13.9%、大酒家は155例中11例7.1%であり、HBsAg陽性例は42例中2例4.8%であった。又、飲酒量と肝機能成績をみると、表12のように、酒歴のない者、および3合以下の者に比べ3合以上、さらに、5合以上の大酒家に、肝機能異常が高率であった。

超音波検査成績を表13に示す。各臓器の有所見者は、肝193例13.9%、胆嚢、胆管系87例6.3%、脾74例5.3%、腎75例5.4%、脾15例1.1%である。臓器に関係なく超音波検査によって拾いあげられ

た所見の総数は、延べ、444例で、対象の32%を占めている。これらについて臓器別に表14に示した。肝の局在性病変に関しては、肝細胞癌が1例発見された。この例は直径1.5×2.0cmの低エコー域として描出され、手術にてsmall liver cancerと確認された。びまん性病変としては、脂肪沈着が多い。線維化33例では、4例12.1%にトランスアミナーゼの異常がみられた。又、肝機能正常の線維化は高齢者に多い。肝硬変では、5例中3例にトランスアミナーゼの異常が認められ、肝癌例では、GOT 59, GPT 37であった。なお、トランスアミナーゼ正常の肝硬変ではCh-E, ZTTの異常を呈している。又、トランスアミナーゼ異常の58例の超音波所見は、肝細胞癌1例、肝硬変3例、線維化5例、脂肪沈着14例で他の35例は所見は認められない。そして各例に関して、問診表、生化学検査、超音波検査より総合判断のうえ、経過観察、あるいは施設検診へと移行させた。

表14 臓器別超音波検査所見

(＋疑診例)

肝	胆
局在性病変	胆嚢病変
肝嚢胞 31 (2.2%)	結石 36 <sup>+</sup> (2.8%)
血管腫 7 (0.5)	ポリープ 11 <sup>+</sup> (0.9)
肝細胞癌 1 (0.1)	胆砂, 胆泥 3 <sup>+</sup> (0.3)
肝内結石 9 (0.6)	腫大 6 (0.4)
びまん性病変	その他 4 (0.3)
脂肪沈着 100 (7.2)	計 60 <sup>+</sup> (4.8)
線維化 17 <sup>+</sup> (2.4)	胆管病変
肝硬変 5 (0.4)	拡張 肝内 1 (0.1%)
その他 7 (0.5)	肝外 13 <sup>+</sup> (1.3)
計 177 <sup>+</sup> (13.9)	総胆管結石 2 (0.1)
脾	計 16 <sup>+</sup> (1.5)
脾管拡張 22 <sup>+</sup> (1.9%)	脾
内部エコー↑ 31 (2.2)	腫大 13 (1.0%)
腫大 10 (0.7)	副脾 2 (0.1)
その他 7 (0.5)	計 15 (1.1)
計 70 <sup>+</sup> (5.3)	その他
腎	大腸腫瘍 1 (0.1%)
嚢胞 49 (3.5%)	右側腹部腫瘍 1 (0.1)
結石 9 <sup>+</sup> (0.8)	肝十二指腸靱帯内 1 (0.1)
腫瘍 1 (0.1)	静脈瘤
水腎症 2 (0.1)	計 3 (0.3)
萎縮 7 <sup>+</sup> (0.9)	
計 68 <sup>+</sup> (5.4)	

## 考 察

沖永良部島の肝疾患の実態調査を、血液生化学検査、肝炎ウイルスマーカー、および超音波検査などより実施した。

肝炎ウイルスの感染状況をみると、A型肝炎ウイルスでは、40歳以上は、HA抗体保有率100%と本邦一般成人に比べ若干高率にみられるが、20歳以下では0%と、当地域の衛生環境が著しく改善されてきたことを示している。

B型肝炎ウイルスキャリアーの頻度は、和泊、国頭、西原のような島の北西部、及び和泊、知名のごとく人口の多い地区に高い。農協別では、島の北西部の和泊農協にその頻度は高い。なお、和泊町は、空港、港を有し、知名町に比して、島の外との交流は多い地域である。性別では、男に高く、年代別では、20歳代までは、陽性率はむしろ減少し、30歳代に又、増加し、二峰性を示し成人

以降の初感染後のキャリアー化を疑わせ興味深い。HBe抗原の陽性例は5例中4例が20歳以下で、若年者に多く、anti-HBeは、30歳以降より増加し、男19例/25例、76%、女15例/17例、88.2%に陽性で、女で高率に認められた。川上らは、2,326例のB型肝炎ウイルスキャリアーに関して検討し、キャリアーの男女比は2.3:1と男に高くanti-HBeに関しては、女がより早く、seroconversionし、その陽性率も高い<sup>1)</sup>と報告し、沖永良部島の傾向と一致している。anti-HBsの陽性率は40歳まで漸増した後、横ばいとなる。そして、20歳代までは、男でより高頻度であるのは、行動範囲の差とも考えられる。又農協別では、HBsAgの頻度と同様に、和泊農協に高頻度であった。HBsAgのsubtypeはadw 63.4%、adr 31.7%で、九州地区では、adrが90%、沖縄ではほとんどがadwであることより<sup>2)</sup>、民族的には沖縄に近いと考えられる。

生化学検査では、γGTP、Chol、TGの異常率が高く注目されたが、沖永良部島では、焼酎の大酒家が多くこれによると思われる。そして、トランスアミナーゼの異常率は、男では30歳、女では40歳を越えると増加し、その原因は、輸血、飲酒によるものが多い。観点を变えて、輸血歴を有する例、大酒家、HBsAgキャリアーを母集団にトランスアミナーゼ異常率をみると各々、輸血歴を有する例13.9%、大酒家7.1%、HBsAg陽性例4.8%であった。一般に輸血後肝炎の発生頻度は14%前後で<sup>3)4)</sup>、遷延化例が多いとしても、当地では、輸血歴のある例にトランスアミナーゼの異常例が多い。

生化学検査と、超音波検査を比較すると、トランスアミナーゼ異常58例では、肝癌1例、肝硬変3例、線維化5例、脂肪沈着14例の23例40.0%が有所見で、超音波検査の肝癌、肝硬変では6例中4例67%、線維化では、33例中4例12.1%にトランスアミナーゼ異常が認められている。つまり、この両検査には解離例もあり、肝集検に際しては、両者の特徴および意義をわきまえ行なう事が大切である。そして、集検の成績をより高めるためには、フィールド検診で拾いあげられた慢性肝疾患

例に対しては施設検診へ移行させ経時的に追跡を行なっていく必要がある<sup>5)~7)</sup>。

### 結 語

沖永良部島の集団検診により、肝炎ウイルスの感染状況に若干特徴的なパターンが得られた。生化学所見より慢性肝疾患が疑われた症例は、その原因は、輸血が最も多く、飲酒、B型肝炎ウイルスキャリアーの順であった。又、同島には大酒家が多く、 $\gamma$ GTPの高値例が多かった。生化学所見、超音波検査所見は解離例があり、両検者の長短を補いあった集検が望ましい。そして地域的な肝集検に際しては、超音波検査による肝癌発見とともに、背景となる慢性肝疾患の実態を把握することが重要と考えられる。

稿を終るにあたり、本調査に御協力いただきました大島郡医師会長福山茂雄先生ならびに知名、和泊農協および両町当局、教育委員会の方々に深謝いたします。

### 文 献

- 1) 川上広青・ほか：HBs抗原持続陽性者におけるHBe抗原のnatural seroconversionに関する臨床的検討。肝臓 25(12) 1513~1521 (1984)
- 2) 西岡久壽弥：人類の歴史と肝炎ウイルス。医学のあゆみ 118(9) 495~502 (1981)
- 3) 矢野右人：輸血後肝炎。日本輸血学会雑誌 28(5) 466~568 (1982)
- 4) 浜 六郎：輸血肝炎発生率と輸血単位数との相関および輸血肝炎予防対策について。日本輸血学会雑誌 28(5) 470~472 (1982)
- 5) 小幡 裕・ほか：慢性肝疾患におけるヘパトーマ発生について。肝臓 17 335~347 (1976)
- 6) 小幡 裕・ほか：ウイルス肝炎から肝細胞癌へ。癌と化学療法社 東京(昭59) 339~348
- 7) Obata, H., et al.: A prospective study on the development of hepatocellular carcinoma from liver cirrhosis with persistent hepatitis B infection. Int J Cancer 25 741~747 (1980)
- 8) 齊藤明子・ほか：肝細胞癌の早期発見を目的とした集検の検討。消化器集団検診 66(3) 48~54 (1985)