

図3. 魚介類における *V. vulnificus* と腸炎ビブリオの保菌の関係

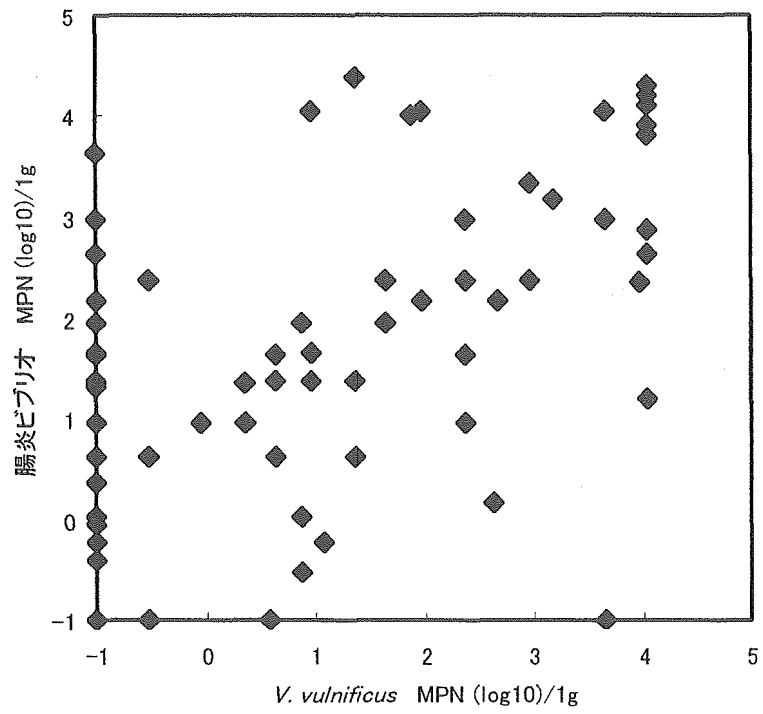


図4. 貝類における *V. vulnificus* と腸炎ビブリオの保菌の関係

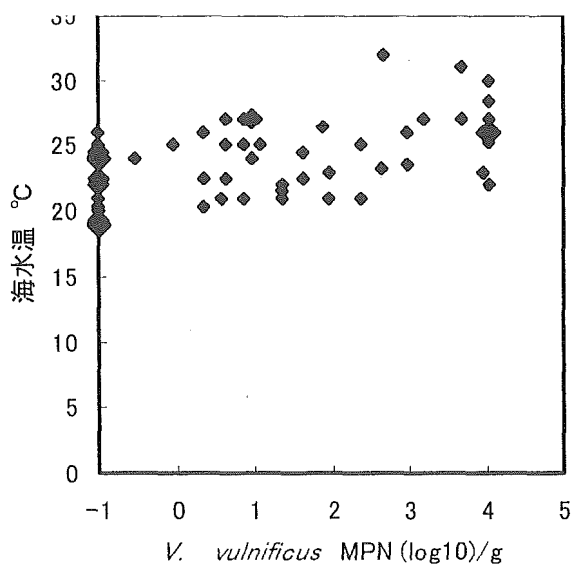
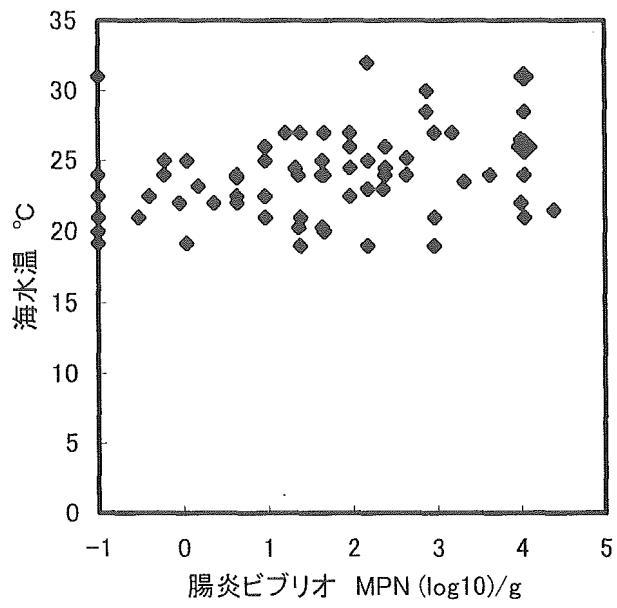


図5. 貝類における *V. vulnificus* および腸炎ビブリオの分布と海水温の関係

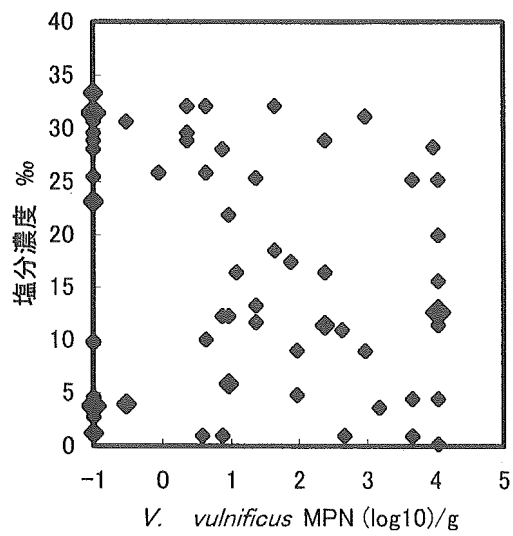
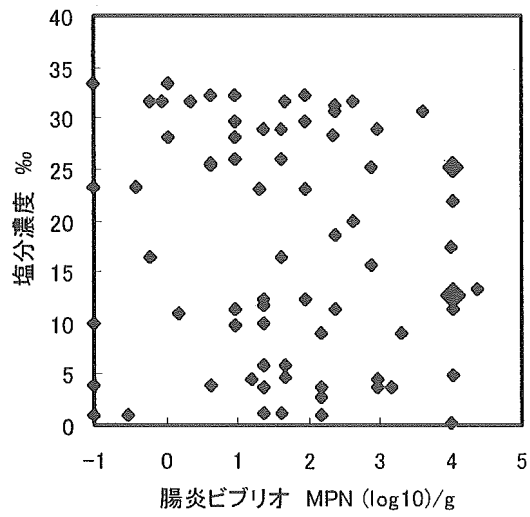


図6. 貝類における *V. vulnificus* および腸炎ビブリオの分布と塩分濃度の関係

## 熊本県内の環境及び魚介類中の *Vibrio vulnificus* と *Vibrio parahaemolyticus*

熊本県保健環境科学研究所 宮坂次郎 徳永晴樹 甲木和子

### 【要 旨】

熊本県では2001年6月～10月にかけて *Vibrio vulnificus* (以下 V.v) 感染者が相次いで発生し (感染者 9 名, うち死亡者 4 名), アナジャコやコチの生食による経口感染や創傷感染がみられた。また, 2002 年 10 月には創傷感染とみられる感染者が 1 名発生した。我々は, 患者発生地域を中心に魚介類及び海水等における V.v の生息状況を2001年7月～2003年2月の間最確数法により調査し, 高い MPN 値の V.v が生息していることが判明した。

### 【はじめに】

V.v 感染症は, 肝硬変などの基礎疾患のあるヒトが, 生の魚介類を摂食した後や創傷感染後発症し, 壊死性筋膜炎や敗血症性ショックを起し致死率が高い。

古城らの報告<sup>1)</sup>によると, 日本における V.v 感染症患者は 1976～1997 年に 93 例発生し, その約半数が九州で占められている。熊本県については 1978～97 年の 20 年間に 13 例確認されているが, 今回のような多発事例はなかった。また, 環境及び魚介類中の V.v の調査については約 20 年前に道家らの報告<sup>2)</sup>があるが, 近年における県内の詳細な V.v の分布状況調査はない。熊本県では, 2001 年 6 月から厚生労働科学研究 (新興・再興感染症研究事業) 「V.v の環境食品調査に関する研究」に国立感染症研究所及び 5 都県とともに参加し調査をはじめた。同年の V.v 感染者 9 名中 7 名は, 熊本県の中央部に位置する宇土半島南部の八代海沿岸地域での発生であった。そこで患者発生地域を中心に, 海水や魚介類中の V.v の生息状況調査を実施してきたので, 2001 年 7 月～2003 年 2 月の調査結果及び *Vibrio parahaemolyticus* (以下 V.p) との関連についても併せて報告する。

### 【材料と方法】

#### 1 V.v 患者株

患者分離株は, 患者が入院した病院で血液, 生検組織, 創傷部等から分離され, 当研究所へ搬入された (表 1)。

#### 2 魚介類

材料とした魚介類はマルアジ, アサリ貝, コチ, アナジャコ, カサゴ, クロダイ, メバル, キス, タイラギ貝, エビ類等の 20 種, 72 検体である (表 2)。魚介類は, 地元鮮魚店及び漁業共同組合で聞き取りを行い, 水揚げ海域の確認を行った。また, ア

ナジャコ、アサリ貝の一部は我々が直接浜辺で採取した。

検査試料の魚類は鰓、貝類はむき身、アナジャコ及びエビ類は丸ごととし、それぞれ細切したものをを用いた。

試料 25g に PBS225ml を加え、手揉みで 10 倍希釈乳剤とした。その後 PBS を用いて  $10^6$  まで 10 倍段階希釈した。各 1ml を規定濃度アルカリ性ペプトン水 3 本に接種し  $35 \pm 1^\circ\text{C}$  で  $18 \pm 2$  時間培養した。混濁が見られた試験管を激しく振盪後 1ml を 1.5ml チューブに移し、その 1 白金耳をクロモアガービブリオ寒天培地に塗抹し、 $35 \pm 1^\circ\text{C}$  で  $18 \pm 2$  時間培養した。V.v と疑われる集落を純培養し、各種生化学性状試験（オキシダーゼ試験、2%NaCl 加 TSI 斜面寒天培地、2%NaCl 加 LIM 培地、2%NaCl 加 VP 半流動培地、0, 3, 8, 10%塩分濃度発育試験）により同定した。なお、現在は検出率を上げるため、クロモアガービブリオ寒天培地上の疑わしい集落を mCPC 培地に移植し、 $40^\circ\text{C}$ 、48 時間培養して黄色のハローを伴う集落を釣菌し、0%NaCl ペプトン水及び 3%NaCl 加ペプトン水に接種し  $35^\circ\text{C}$  で 24 時間培養後、3%NaCl 加ペプトン水にのみ発育したものを生化学性状試験により確認している。最終的に V.v 陽性本数を最確数表に当てはめ、1g 中の MPN 値を算出した。

なお、V.p についてはアルカリ性ペプトン水の混濁のみられた試験管から 1 白金耳をクロモアガービブリオ寒天培地に塗抹し、疑わしい集落を純培養後、上記生化学性状試験で同定し MPN 値を算出した。同時に、混濁のみられた試験管から PCR 法により耐熱性溶血毒 (TDH) 及び耐熱性溶血毒類似毒素 (TRH) の確認も行った。

### 3 海水及び汽水

V.v 感染症患者発生地域の沿岸水及び隣接する汽水湖 (2002 年 6 月から追加) の水 37 検体を調査した (表 4)。海水の採取は満潮時とし、日時、天候、気温、水温、pH 及び塩分濃度を測定した。採取した海水をよく攪拌後、10ml を 2 倍濃度アルカリ性ペプトン水 10ml の 3 本に、1ml を規定濃度アルカリ性ペプトン水 10ml の 3 本に接種し、以下魚介類の場合と同様の方法で  $10^4$  まで 10 倍段階希釈し 100ml 中の MPN 値を算出した。また、冬季には海水 500ml からの V.v 及び V.p の定性試験を追加した。海水 500ml を  $0.45\mu\text{m}$  メンブレンフィルターで吸引ろ過し、そのフィルターをアルカリ性ペプトン水 40ml で培養した。

なお、魚介類、海水から効率よく V.v を検出するため cytotoxin-hemolysin 遺伝子を標的とする PCR 法も同時に行った。アルカリ性ペプトン水に混濁のみられた試験管の 1ml を 10,000rpm で 2 分間遠心後、上清を捨て、沈査に滅菌蒸留水  $100\mu\text{l}$  を加え再浮遊させた。その浮遊液を  $100^\circ\text{C}$  で 10 分間加熱後、12,000rpm で 30 秒遠心し上清を Template とした。PCR 法は  $10\mu\text{l}$  系で行い、その反応液組成は 1 検体につき 10 倍濃度 PCR 用 buffer  $1\mu\text{l}$ 、dNTPs (2.5mM)  $0.8\mu\text{l}$ 、Vvp1 ( $10\text{pmol}/\mu\text{l}$ )  $0.1\mu\text{l}$ 、Vvp2 ( $10\text{pmol}/\mu\text{l}$ )  $0.1\mu\text{l}$ 、Taq ( $5\text{unit}/\mu\text{l}$ )  $0.05\mu\text{l}$ 、滅菌蒸留水  $5.95\mu\text{l}$ 、Template  $2\mu\text{l}$  とした。反応条件は  $94^\circ\text{C}$  8s,  $69^\circ\text{C}$  10s,  $72^\circ\text{C}$  20s の 30 サイクルで行った。V.v の cytotoxin-hemolysin 遺伝子が確認された試験管から、クロモアガービブリオ寒天培地に塗抹培養し V.v と疑われる集落を純培養し同

定した。

#### 4 血清型別

O 血清型別は、純培養株を生理食塩水に濃厚に浮遊させ、121℃、25 分間加熱後 3,000rpm で 20 分間遠心し、上清を捨て生理食塩水で再浮遊した液を抗原液とし、O1～O7 抗血清を用いてスライド凝集法によって行った。なお抗血清は国立感染症研究所から分与を受けた。

### 【結 果】

#### 1 V.v 感染者

図 1 に患者発生地を示した。V.v 感染者 9 名の年齢は 42～76 歳で全て男性であった。基礎疾患は、従来からいわれているとおり肝硬変、肝癌、糖尿病、肝炎等であった。感染者のうち生の魚介類の喫食日が判明している 5 例では喫食から発症までの潜伏期は数時間から 48 時間以内であった。また、死亡した 4 名の発症から死に至るまでの時間は 24～72 時間で、病型は敗血症型が 7 例、創傷型が 2 例であった。敗血症型のうち魚介類の生食が原因とみられたものは 6 例であった。その中で確認できた魚介類種は、アナジャコ、コチ、アジ、マグロであった。7 例の感染者が発生した地域には、生のアナジャコを味噌等に摺り込むシャク味噌、又は丸ごと醤油に漬け込んだシャクの醤油漬けとよばれている古くから伝わる食べ方があり、これが原因となった（表 1）。患者から分離された V.v の解析についてはすでに報告<sup>3)</sup>している。患者分離株 9 株の血清型は O4A が 5 株、O7 が 3 株、O3・O6 が 1 株であった。

#### 2 魚介類の V.v

全ての魚介類の検査結果を表 2、図 2 に示した。アナジャコの V.v の MPN 値は、2001 年 7 月、8 月ともに  $10^4$  台で、9 月には  $10^1$  に減少し 11 月以降は検出されなかった。今年度は 2002 年 5 月から検出されはじめた。コチでは 2001 年 7 月  $10^2$ 、8 月  $10^5$ 、9 月  $10^3$ 、10 月  $10^5$  で推移し、11 月には検出されなかった。2002 年は 6 月には検出されなかったが、8 月に  $10^4$  と急増した。その他の魚介類でも 2001 年は 7 月から 8 月にかけて  $10^2$ ～ $10^3$  を示し、10 月には不検出となったが、アサリ貝のみ 12 月に  $10^0$  を示した。2002 年はアサリ貝が 4 月に  $10^2$  近くを示し、魚介類中で最も早い V.v の検出となり、コノシロ、クマエビでは 10 月まで検出された。また、県内産のマルアジについては、年間を通じて V.v は検出されなかった。

魚介類別の陽性率を表 3 に示した。魚介類全体の V.v 陽性率は 26/72 (36.1%) であった。魚介類のなかで  $10^3$  以上の数値を示したのはコチ、アナジャコ、クロダイ及び県外産のマルアジで、最高値はコチの 460,000 であった。

#### 3 海水の V.v

沿岸水における V.v の MPN 値は、2001 年 7 月から 8 月にかけて  $10^2$ ～ $10^3$  であった。同年 11 月には最確数法では陰性となったが、500ml 中の定性試験では陽性であった。12

月及び2002年1月には定性試験でも陰性となったが、2月からは再び陽性に転じた。3月から5月にかけては不安定な数値を示したが、6月に $10^1$ 、8月には $10^3$ となり10月まで $10^2$ で推移したが、11月下旬から2003年2月までは定性試験でも陰性であった(表4, 図4)。

#### 4 汽水湖の V.v

2002年6月から調査を開始した汽水湖(沿岸水採取地点から堤防及び自然開閉式水門を隔てて直線距離にして約30mの地点)のMPN値は6月 $10^2$ 、7月 $10^0$ 、8月 $10^3$ 、9月 $10^3$ 、10月 $10^4$ と非常に高い数値を示した。11月には $10^0$ 、12月には定性試験のみ陽性となり、2003年1月、2月は陰性であった(表5, 図5)。

#### 5 血清型別

海水及び魚介類から検出されたV.v186株のO血清型別試験ではO2以外の型は全て存在したが、71株(38.2%)は型別できなかった(表6)。

#### 6 海水の環境と V.v

海水の塩分濃度は2001年7月から2003年2月まで毎月一回以上満潮時に測定した。その結果、沿岸水の塩分濃度は16.4~31.8‰(平均25.8‰)で、外海の35‰と比較すると年間を通じて低く保たれていた。また、V.vを検出した月の平均濃度は24.5‰、検出されなかった冬季では27.5‰であった。

V.vのMPN値が $10^2$ ~ $10^3$ であった2001年7月から10月における海水温は23.5~30.5℃(平均27.9℃)であった。海水500mlの定性試験でも陰性となった2001年12月、2002年1月の海水温は11.5℃及び10.5℃で、12.1℃になった2002年2月には陽性となった。V.vのMPN値が $10^1$ ~ $10^2$ 台であった2002年5月から10月までの水温は21.0~30.8℃(平均24.4℃)で、14.0、13.0、8.5、12.1℃では定性試験でも陰性となった。pHは7.80~8.42(平均8.16)であった(表4, 図6)。

#### 7 汽水湖の環境と V.v

汽水湖の塩分濃度は1.6~6.0‰(平均3.14‰)、pHは7.94~9.12(平均8.6)であった。2002年6月から11月上旬はMPN値 $10^0$ ~ $10^4$ 、水温12.5~31.9℃(平均24.4℃)で、定性試験陰性となった時の水温は8.5、12.1℃であった(表5, 図7)。

#### 8 魚介類・海水・汽水の V.p

魚介類全体のV.p陽性率は40/72(55.6%)であった(表2, 図3)。各魚介類の陽性率はコチ7/8(87.5%)、アナジャコ6/8(75%)、アサリ貝6/12(50.0%)、カサゴ0/8(0%)、マルアジ6/10(60%)、以下、クロダイ2/2、メバル1/1、キス3/3、タイラギ貝0/1、クマエビ3/3、スズキ1/3、ボラ1/2、ネズミゴチ1/1、コノシロ1/4、ホソモエビ0/2、マハゼ1/1、アカエビ0/1、シラウオ0/1であった。



魚介類の V.p は、V.v の MPN 値と比較して  $10^2$  から  $10^5$  高い数値を示した。また、海水中の V.p も年間を通じて、V.v より高い値を示し、不検出の期間は冬季の 2002 年 2 月、12 月及び 2003 年 1 月、2 月であった。

一方、汽水湖の V.p は V.v と比較して  $10^2 \sim 10^5$  低い値であった。

なお、V.p 陽性のアルカリ性ペプトン水は PCR 法による TDH 及び TRH の検出を行ったが全て陰性であった。

## 【考 察】

### 1 V.v 患者発生地域の概要

熊本県は外洋に面する天草西岸を除き、閉鎖性の強い海域である有明海と八代海に面している。患者発生があった 2 地域は、多くの河川が流入するため塩分濃度が低く保たれている海域の沿岸部である（図 1）。特に 7 名の患者が発生した地域は球磨川をはじめ大小 10 の河川が流れ込んでいる。この地域は古くから干拓が行われ、河川の他にも無数の農業用水路が走り、干拓地の先端には潮遊池と呼ばれる若干の塩分を含む汽水湖が多数存在する。これらの河川及び汽水湖からは降水量に応じて多量の淡水が八代海に流れ込んでいる。また、干満の差が大きく干潮時には広大な干潟が出現する。感染者のうち 3 名はこの干潟で採取したアナジャコを自宅で調理し、また 1 名はこの海域で漁獲されたコチを刺し身で食べた後発症したと推測された。

アナジャコの生食の習慣及び肝疾患患者数の急激な変化があったとは考え難いので、2001 年の V.v 感染症患者の集中的な発生原因は、海水や食品中の V.v 菌数が急増したと推測される。なお、アナジャコの生食は地元では一般的であるが、旧来の食べ方として「冬場から 5 月前半までが賞味時期である」との地元の意見があった。以前から何らかの理由でその危険性等が語り継がれていたものが、核家族化等の社会変化によって言い伝えが途絶えがちになり、夏場でも食するようになったためではないかという声が聞かれた。

### 2 魚介類の V.v

魚介類では、海水温が  $20^\circ\text{C}$  を超える 5 月から V.v の菌数が上昇しはじめ、7 月から 8 月にかけてピークとなり海水温が  $10^\circ\text{C}$  台となる 11 月には急激に減少する傾向があった。

V.v が増加しはじめる 5 月から 10 月までの魚介類別の MPN 値を比較すると、アナジャコ及びコチが突出して高い数値を示している（表 7）。高い数値が予想される 2001 年 9 月に、V.v 感染者が多発した地域が面した海域とそれ以外の海域で漁獲されたコチについて MPN 値を比較した。多発地域の海域は  $10^3$ （表 7 中※ 2）、それ以外は  $<3$ （※ 1）であった。また、マルアジ（県内産）、メバル、ボラ、ネズミゴチでは陰性であった。しかし、県外産のマルアジのように高い数値のものもみられた。

これらのことから、単に魚介類の種類だけで V.v の生息状況を推測することはできない。魚介類にはほとんど生活の場を変えない所謂地付きのものもあれば常に回遊し

ているものもある。内湾の砂泥地中に生息するものや低層に生息する魚介類が高い数値を示したが、県外産のマルアジにみられるように表層近くを回遊する魚種でも高い数値を示すものもあった。今後はそれらの生態を十分考慮した調査が必要と思われる。特に、V.v 陰性であった魚介類のなかには検体数の少ないものもあるので真に陰性であるかは不明である。

MPN 値 150,000 のコチの鱗，内臓を取り出した後十分水道水で洗浄し，まな板，包丁を変え手指を流水で洗浄した後，刺身の状態にしたものを試料とした時，この刺身の MPN 値は 93 を示した。10<sup>5</sup> まで菌数が上昇した魚類の刺身は，一般的に考えられる調理加工上の注意事項を厳密に守ったとしても相当数の菌が残存していることがわかった。今回の調査では魚介類を内臓ごと検体としたものや，鰓だけのものがあったが，高い数値が予想される魚介類ではヒトが生食する状態での調査が必要と思われる。

魚介類の V.p については結果で述べたとおり，MPN 値は V.v より高い傾向にあったが，TDH 及び TRH 陽性の菌株は検出できなかった。

### 3 海水及び汽水

菌数の増減はあるもののほぼ通年 V.v は海水中に生息していることがわかった。県内のその他の海域については現在調査中であるが，数例の比較では海域による菌数の変化は著明である。V.v は海水と淡水の入り混じる汽水域での検出率が高いと言われているとおり，今回の調査においても汽水湖には非常に高い濃度で V.v が生息している。熊本県では 2001 年 6 月に年平均雨量より 100mm 以上多い降雨を記録している。河川から海への流入量以外にも，突発的な大雨が汽水湖で増殖した V.v を大量に海に放出した可能性がある。

2002 年 6 月は海水及び汽水の調査を 2 回行った。6 月 10 日における汽水湖の V.v は MPN 値 150，海水は <3 であったのに対し，6 月 28 日には汽水湖は <3，海水は 16 となっている。6 月は 10 日までほとんど雨が降らず，10 日以降 28 日まで 105mm の降雨があったため汽水湖の V.v が海へ放出されたものと推測される。また，8 月から 10 月にかけては 1 ヶ月の降雨量がそれぞれ 63mm，55mm，72mm と少雨であったため，汽水湖内で大量の V.v が増殖し，潮の干満に伴って自然開閉式の水門から海水へ緩やかに V.v を放出していたと推測される（図 8）。

なお，汽水湖における V.p は海水とは逆に V.v と比較して 10<sup>2</sup> から 10<sup>5</sup> 低い値を示し，V.p が生息するには低い塩分濃度であったと推測される。

### 4 V.v 感染症防止のための取り組み

本県では V.v 感染症防止のため，行政・医療機関・住民が様々な取り組みを行った。特に多発地域の保健所では，V.v 感染症予防啓発のための住民アンケート調査をはじめ市町村の広報車，防災無線，予防啓発チラシ，ホームページへの掲載による注意広報を行い，同感染症の危険性を住民に知らせた。また，地元鮮魚店では独自の取り組みとして，基礎疾患のあるヒトが魚介類の生食を控えるよう販売コーナーに掲示した。

当所では魚介類から V.v が検出されはじめた 5 月及び海水の菌数が  $10^4$  を超えた時点で、県庁衛生部局に報告し、県内各保健所を通じて関係機関に注意を促した。

**【参考文献】**

- 1) 古城八寿子, 城野正義, 中川敬一, 小野友道: 日皮会誌, **109**, 875 (1999).
- 2) 道家 直, 戸泉 慧, 梅田哲也, 東 逸男, 藪内栄子: 熊本県衛生公害研究所報, **11**, 20 (1981).
- 3) 宮坂次郎, 徳永晴樹, 甲木和子: 熊本県保健環境科学研究所報, **31**, 31, (2001).

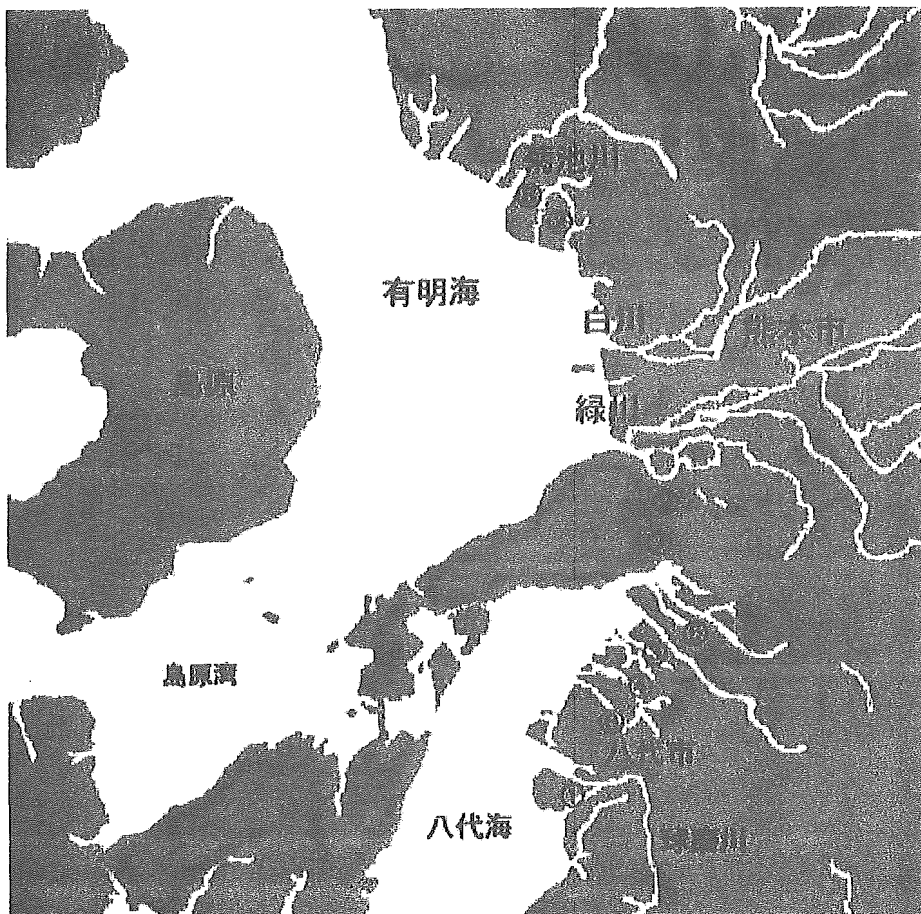


図1 患者発生地  
(番号は発生地点を示す)

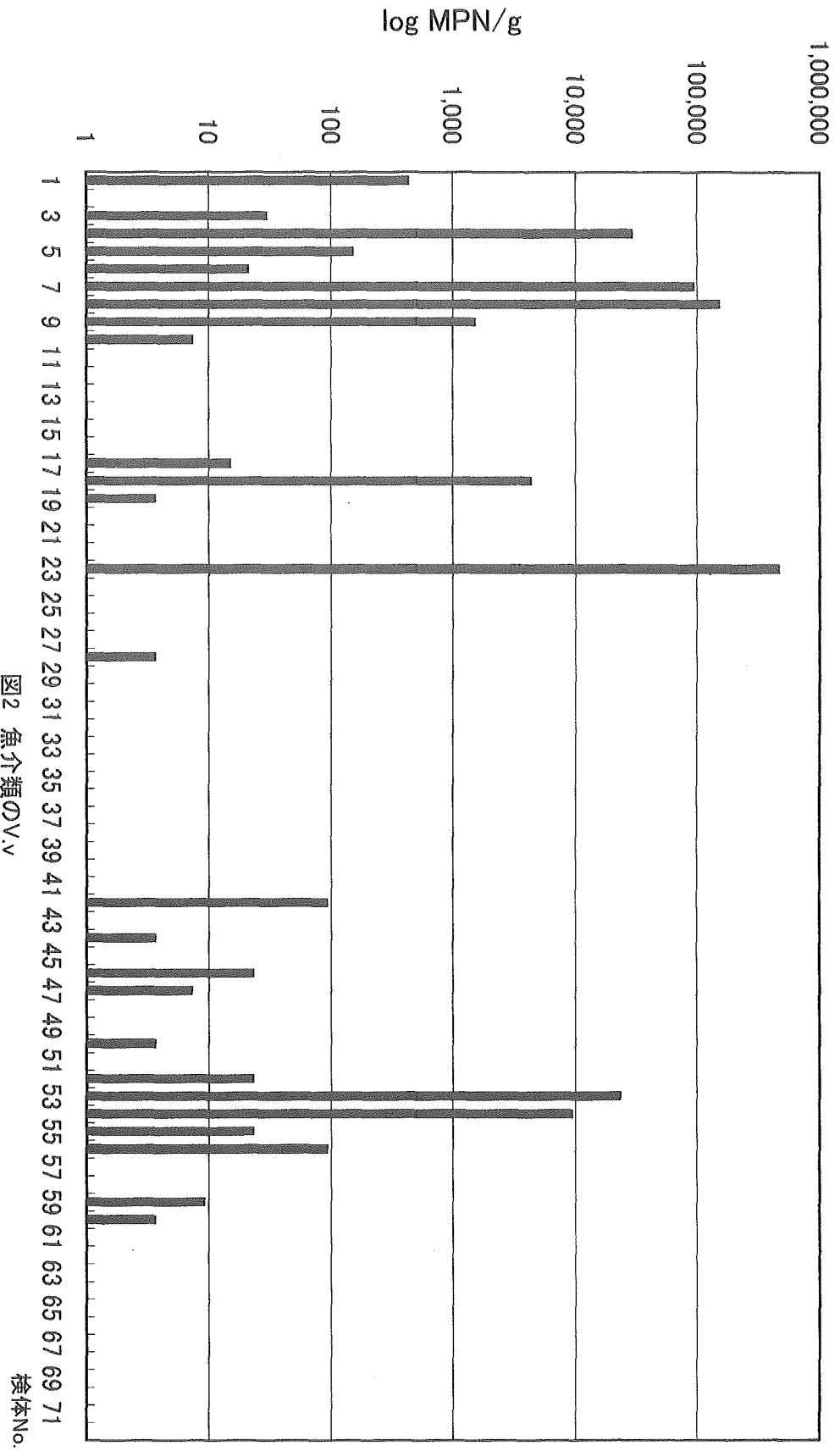


図2 魚介類のV<sub>v</sub>

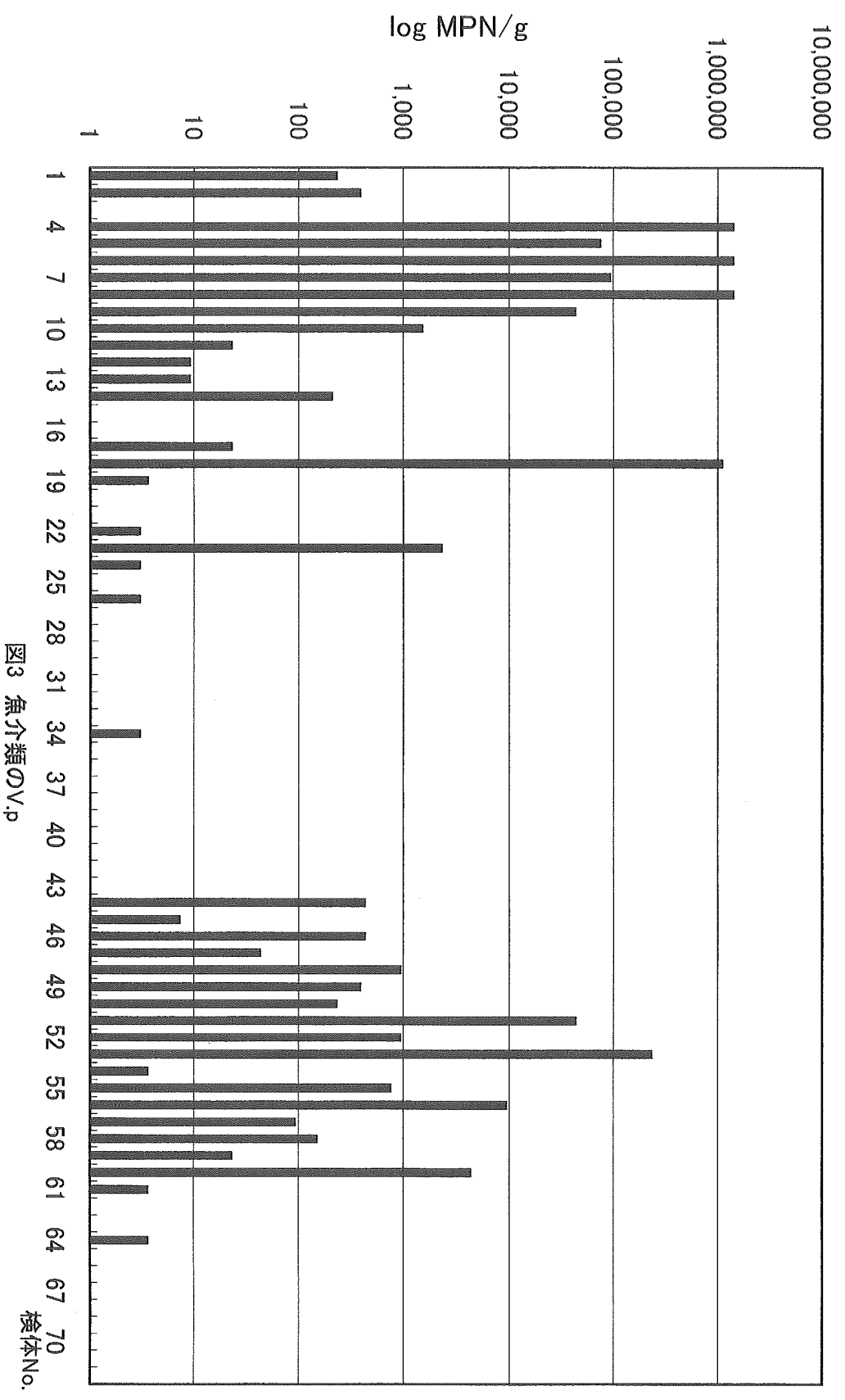


图3 魚介類のV.p

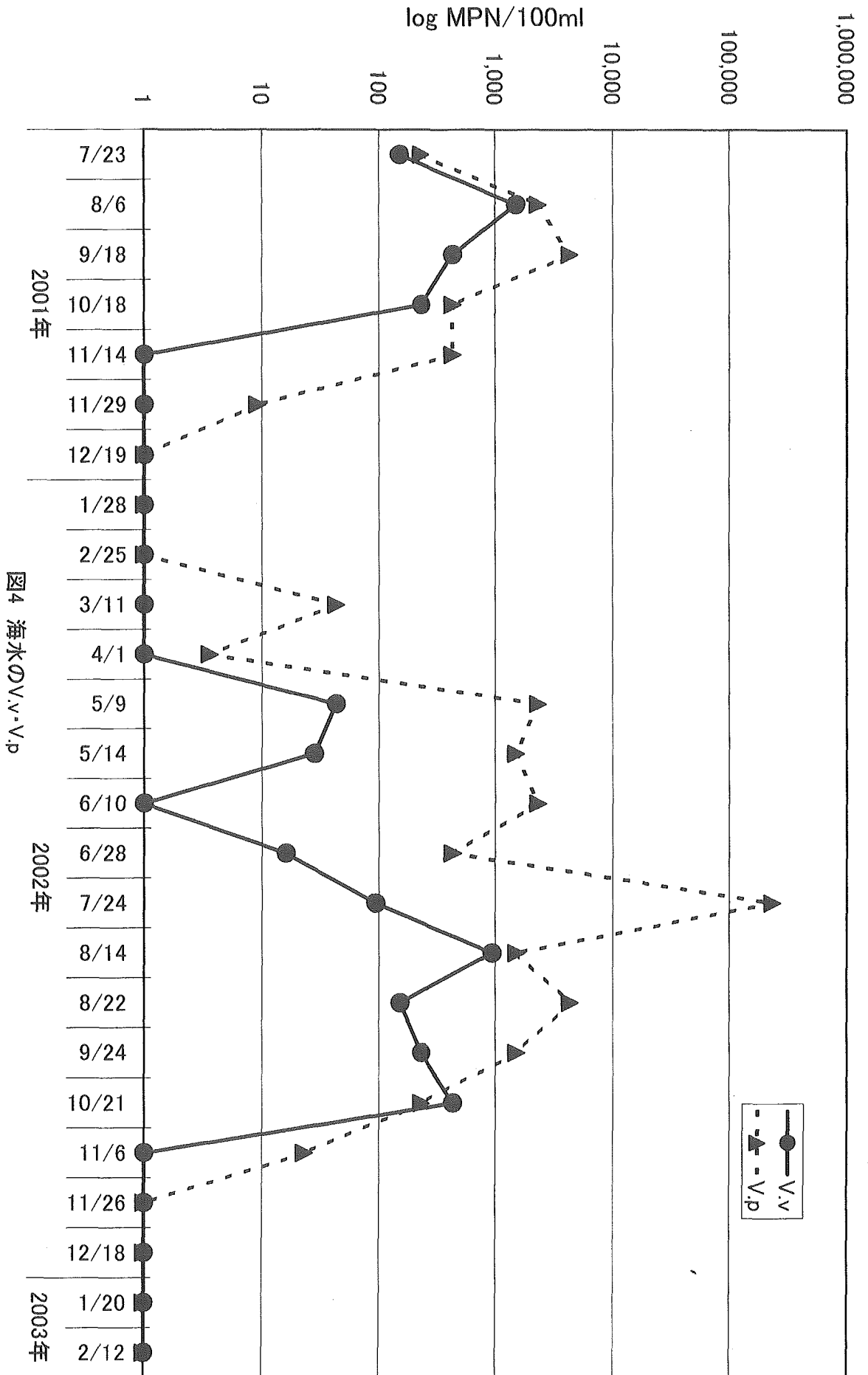
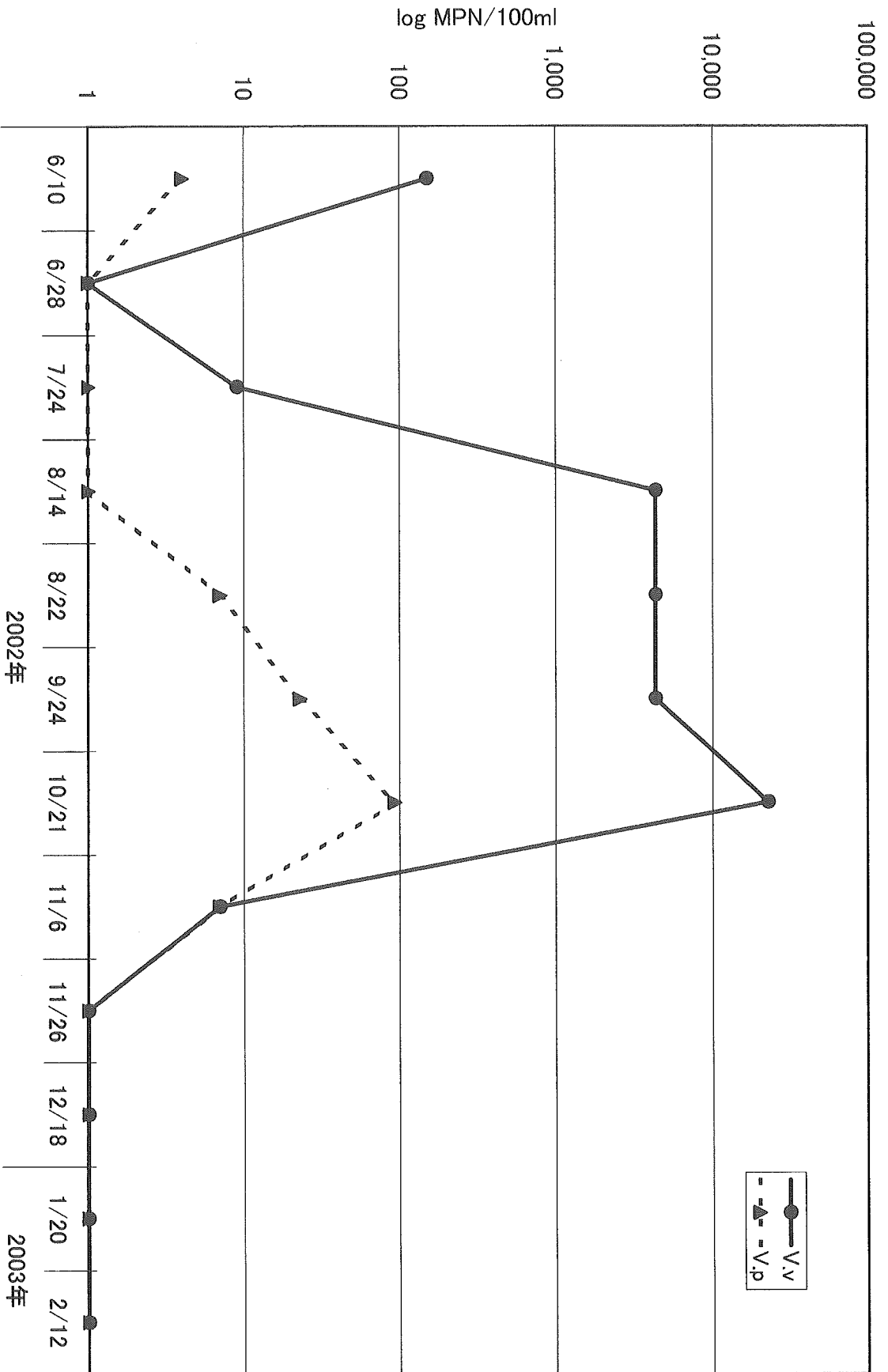


図4 海水のV.v・V.p



2002年  
図5 汽水湖のV.v・V.p



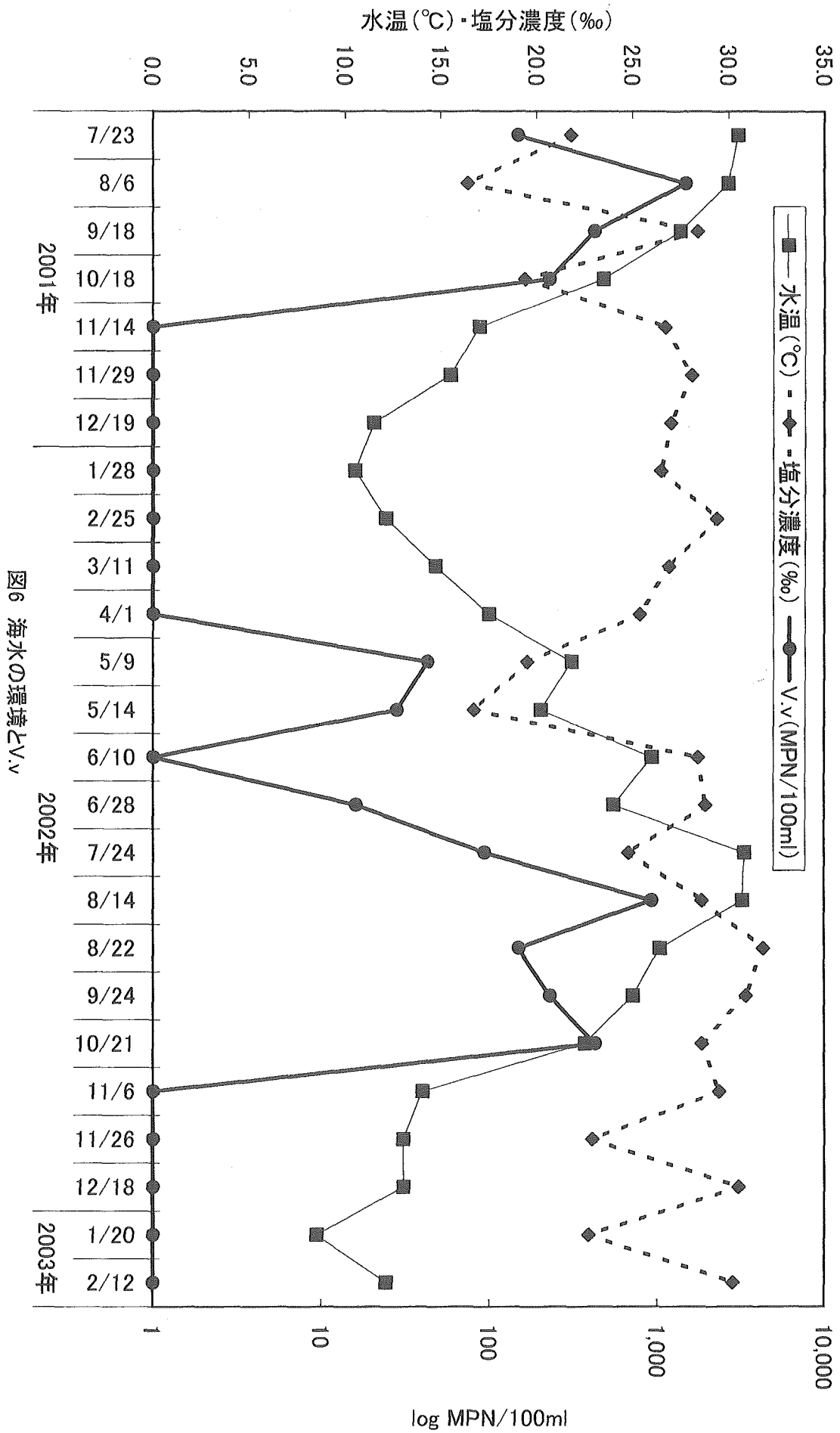


図6 海水の環境とV.V.

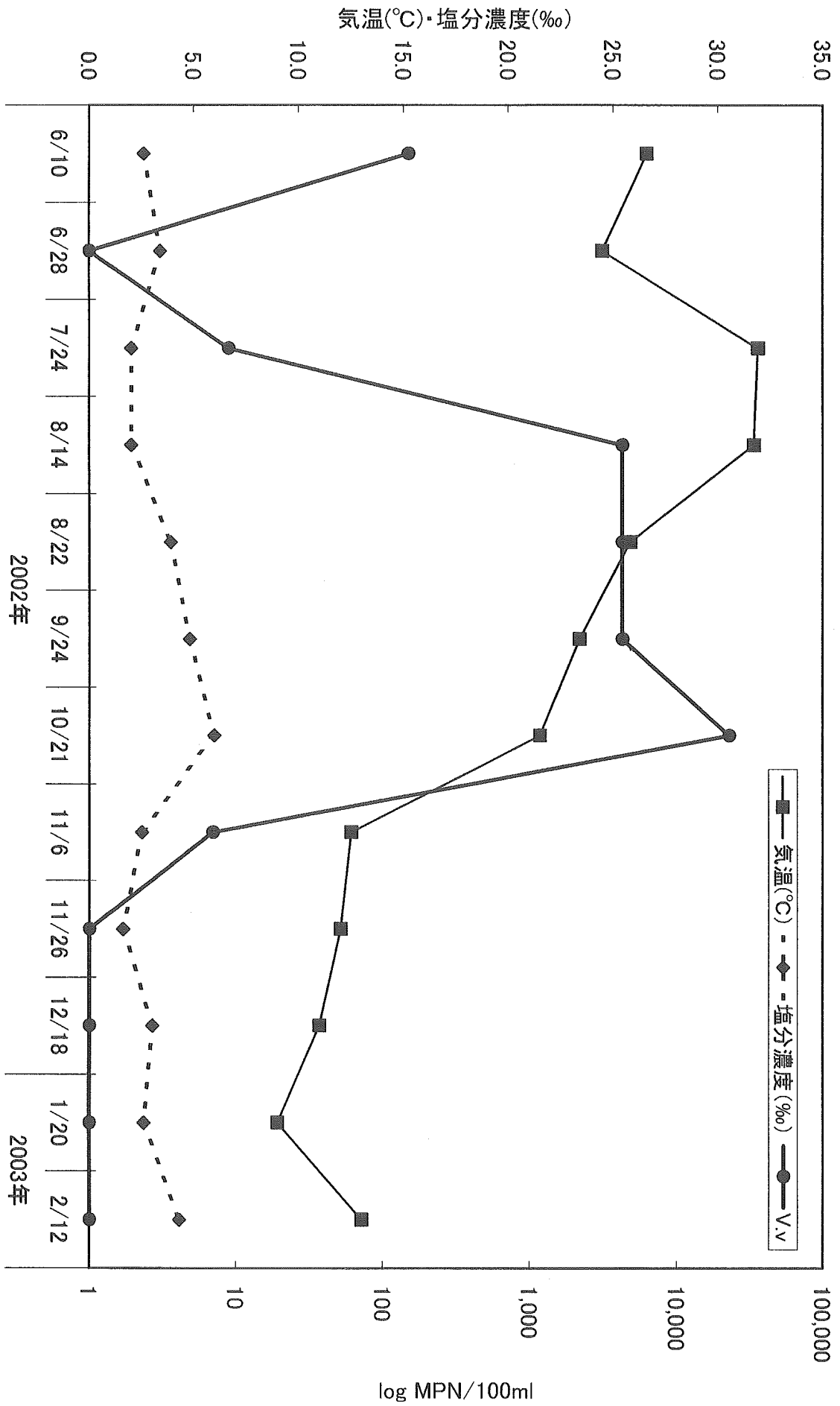


表1 V.v感染患者情報

| 居住区     | 年齢 | 性別 | 病型   | V.v採取部位    | 背景疾患               | 発症日                   | 発病前喫食状況<br>( )内は喫食日 |
|---------|----|----|------|------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| 症例1 八代郡 | 61 | 男  | 敗血症型 | 血液         | アルコール性肝硬変          | 2001/6/29<br>(7/20死亡) | 生魚(6/28)            |
| 症例2 玉名郡 | 76 | 男  | 敗血症型 | 血液         | アルコール性肝炎           | 2001/7/4              | アジ、マグロの刺身、ゆでシヤコ     |
| 症例3 八代郡 | 60 | 男  | 敗血症型 | 血液         | アルコール性肝炎<br>糖尿病    | 2001/7/10             | シヤクミンソ(7/8)         |
| 症例4 八代郡 | 71 | 男  | 敗血症型 | 生検組織       | 肝硬変・肝癌<br>C型肝炎・糖尿病 | 2001/7/10             | シヤク醤油漬け<br>(7/8)    |
| 症例5 八代郡 | 56 | 男  | 敗血症型 | 生検組織       | アルコール性肝炎<br>糖尿病    | 2001/7/12<br>(7/14死亡) | マゴチの刺身<br>(7/12)    |
| 症例6 八代郡 | 42 | 男  | 敗血症型 | 創傷部        | 肝硬変・肝癌<br>C型肝炎・糖尿病 | 2001/7/16<br>(7/18死亡) | シヤクミンソ(7/16)        |
| 症例7 宇土郡 | 73 | 男  | 創傷型  | 創傷部        | 肝硬変・C型肝炎<br>糖尿病    | 2001/7/18             | なし                  |
| 症例8 玉名市 | 67 | 男  | 創傷型  | 血液<br>生検組織 | アルコール性肝炎           | 2001/8/15<br>(8/18死亡) | なし                  |
| 症例9 宇土市 | 76 | 男  | 敗血症型 | 血液         | 肝硬変・肝癌<br>糖尿病      | 2001/10/10            | 不明                  |

表2 魚介類のV.v, V.pのMPN値

| 検体種類 | 検体採取日 | 産地        | V.v (MPN/g) | V.p (MPN/g) | TDH・TRH    |   |
|------|-------|-----------|-------------|-------------|------------|---|
| 1    | アサリ貝  | 2001/7/9  | 八代海         | 430         | 230        | - |
| 2    | マルアジ  | "         | "           | <3          | 390        | - |
| 3    | カサゴ   | "         | "           | 30          | <3         | - |
| 4    | アナジャコ | 7/23      | "           | 29,000      | >1,400,000 | - |
| 5    | コチ    | "         | "           | 150         | 75,000     | - |
| 6    | クロダイ  | "         | "           | 21          | >1,400,000 | - |
| 7    | アナジャコ | 8/6       | "           | 93,000      | 93,000     | - |
| 8    | コチ    | "         | "           | 150,000     | >1,400,000 | - |
| 9    | クロダイ  | "         | "           | 1,500       | 43,000     | - |
| 10   | アサリ貝  | 8/20      | "           | 7           | 1,500      | - |
| 11   | マルアジ  | "         | 有明海         | <3          | 23         | - |
| 12   | メバル   | "         | 八代海         | <3          | 9          | - |
| 13   | アサリ貝  | 9/10      | "           | <3          | 9          | - |
| 14   | マルアジ  | "         | "           | <3          | 210        | - |
| 15   | カサゴ   | "         | "           | <3          | <3         | - |
| 16   | コチ    | 9/11      | "           | <3          | <3         | - |
| 17   | アナジャコ | 9/18      | "           | 15          | 23         | - |
| 18   | コチ    | "         | "           | 4,300       | 1,100,000  | - |
| 19   | アサリ貝  | 9/18      | "           | 4           | 4          | - |
| 20   | アサリ貝  | 10/15     | 有明海         | <3          | <3         | - |
| 21   | カサゴ   | "         | 八代海         | <3          | <3         | - |
| 22   | キス    | "         | "           | <3          | 3          | - |
| 23   | コチ    | 10/22     | "           | 460,000     | 2,300      | - |
| 24   | コチ    | 11/21     | 有明海         | <3          | 3          | - |
| 25   | アサリ貝  | 11/26     | "           | <3          | <3         | - |
| 26   | マルアジ  | "         | "           | <3          | 3          | - |
| 27   | カサゴ   | "         | "           | <3          | <3         | - |
| 28   | アサリ貝  | 12/17     | 八代海         | 4           | <3         | - |
| 29   | マルアジ  | "         | "           | <3          | <3         | - |
| 30   | カサゴ   | "         | "           | <3          | <3         | - |
| 31   | アサリ貝  | 2002/1/21 | "           | <3          | <3         | - |
| 32   | マルアジ  | "         | "           | <3          | <3         | - |
| 33   | カサゴ   | "         | "           | <3          | <3         | - |
| 34   | アナジャコ | 2/12      | "           | <3          | 3          | - |
| 35   | マルアジ  | 2/25      | "           | <3          | <3         | - |
| 36   | アサリ貝  | "         | "           | <3          | <3         | - |
| 37   | カサゴ   | "         | "           | <3          | <3         | - |
| 38   | マルアジ  | 3/11      | "           | <3          | <3         | - |
| 39   | アサリ貝  | "         | "           | <3          | <3         | - |
| 40   | カサゴ   | "         | "           | <3          | <3         | - |
| 41   | アナジャコ | 3/12      | 有明海         | <3          | <3         | - |
| 42   | アサリ貝  | 4/1       | 八代海         | 93          | <3         | - |
| 43   | タイラギ貝 | "         | "           | <3          | <3         | - |
| 44   | アナジャコ | 5/14      | 有明海         | 4           | 430        | - |
| 45   | クマエビ  | "         | 八代海         | <3          | 7          | - |
| 46   | アサリ貝  | "         | "           | 23          | 430        | - |
| 47   | アナジャコ | 5/27      | "           | 7           | 43         | - |
| 48   | アナジャコ | 6/17      | 有明海         | <3          | 930        | - |
| 49   | コチ    | "         | 八代海         | <3          | 390        | - |
| 50   | スズキ   | "         | "           | 4           | 230        | - |
| 51   | ボラ    | 7/22      | "           | <3          | 43,000     | - |
| 52   | キス    | "         | "           | 23          | 930        | - |
| 53   | コチ    | 8/6       | "           | 23,000      | 230,000    | - |
| 54   | マルアジ  | 8/19      | 他県産         | 9,300       | 4          | - |
| 55   | キス    | 9/17      | 八代海         | 23          | 750        | - |
| 56   | クマエビ  | "         | "           | 93          | 9,300      | - |
| 57   | ネズミコチ | "         | "           | <3          | 93         | - |
| 58   | マルアジ  | 10/28     | "           | <3          | 150        | - |
| 59   | コノシロ  | "         | "           | 9           | 23         | - |
| 60   | クマエビ  | "         | "           | 4           | 4,300      | - |
| 61   | マアジ   | 11/20     | "           | <3          | 4          | - |
| 62   | ホソモエビ | "         | "           | <3          | <3         | - |
| 63   | コノシロ  | "         | "           | <3          | <3         | - |
| 64   | マハゼ   | 12/12     | "           | <3          | 4          | - |
| 65   | アカエビ  | "         | "           | <3          | <3         | - |
| 66   | スズキ   | "         | "           | <3          | <3         | - |
| 67   | スズキ   | 2003/1/14 | "           | <3          | <3         | - |
| 68   | ホソモエビ | "         | "           | <3          | <3         | - |
| 69   | コノシロ  | "         | "           | <3          | <3         | - |
| 70   | シラウオ  | 2/24      | "           | <3          | <3         | - |
| 71   | コノシロ  | "         | "           | <3          | <3         | - |
| 72   | ボラ    | "         | "           | <3          | <3         | - |