

I 漁場調査

1. 壺状菌病の年度別発生状況

方 法

壺状菌病の発生状況の調査は、53年度が53年11月中旬～54年1月下旬まで、任意の5～30地点で2～22日ごとに、54年度が54年11月下旬～55年1月下旬まで、任意の1～27地点で4～15日ごとに、55年度が55年11月上旬～56年2月上旬まで、任意の2～28地点で7～33日ごとに、ノリ葉体を採取して行なった。採取したノリ葉体は各地点から5枚宛葉体全面を検鏡した。

結 果

1) 昭和53年度

壺状菌病の発生状況は図-1-(1)～(2)に示す。六角川観測塔における水温・塩素量については図-2に示す。秋芽網期における壺状菌は11月15日に筑後川尻漁場で確認した。この時期の水温は16.0℃、塩素量は16.6‰であった。その後、11月22日には東部地区で感染地点数が増加し、さらに12月4日には六角川尻まで拡大した。しかし、西部地区では壺状菌の感染葉体は確認されなかった。冷凍網期における壺状菌は12月26日に筑後川尻漁場で認められたが、その後、壺状菌の拡大はみられなかった。以上のように、53年度は秋芽網、冷凍網ともに壺状菌による被害はほとんどみられなかった。

2) 昭和54年度

壺状菌病の発生状況は図-3-(1)～(2)に示す。六角川観測塔における水温・塩素量については図-4に示す。秋芽網期における壺状菌は11月26日に東部漁場で寄生葉体がわずかに認められた。この時期の水温は14.2℃、塩素量は16.5‰であった。11月30日には東部地区で発生地点、寄生葉体も増加しているが、中西部漁場では一部の漁場に限られた。冷凍網期における壺状菌は12月21日に中部地区に認められ、12月27日には発生地点数は太良地区を除く全漁場に拡大した。なかでも東部漁場では壺状菌の可視斑がみられた地点もあった。1月11日には発生地点は全域におよび、壺状菌寄生数も急速に増加し、中東部では可視斑がみられる漁場が大幅に拡大した。その後、1月22日には発生地点数・寄生数も減少し、1月31日には西部漁場で全くみられなくなった。

このように54年度は秋芽網では53年より11日遅れて発生し、しかも早摘み等の管理操作が確実に励行されたため、品質低下等の被害はみられなかった。これに対して、冷凍網では張り込み直後から感染葉体が見られ、12月下旬～1月上旬にかけて急速に増加し、中東部ではかなりの品質低下がみられた。

3) 昭和55年度

壺状菌の発生状況は図-5-(1)～(2)に示す。六角川観測塔における水温・塩素量については図-6に示す。秋芽網期における壺状菌は11月4日に中部地区の六角川尻漁場と東部地区の農区漁場でわずかに寄生しているのが認められた。この時期の水温は16.7℃、塩素量は15.2‰であった。その後11月11日には中部地区・東部地区で感染地点数が増加し、さらに、

11月20日には六角川尻，農区漁場で壺状菌の可視葉体がみられ，品質が低下した。しかし，西部地区では全般的に壺状菌の感染葉体は少なく，特に塩田川以南漁場では全く確認されていない。

冷凍網期における壺状菌はまず12月23日に六角川尻漁場で認められた。その後，10℃以下の低水温が長期間続いたために病状の進行はみられず，ノリ漁期終了直前の2月3日の調査でも東部地区にわずかの寄生がみられたのみであった。

以上のように，55年度は秋芽網期では54年より22日早く発生し，しかも幼葉期に寄生がみられたので，六角川尻漁場と農区漁場でかなりの被害となった。

しかし，冷凍網には中部・東部地区で壺状菌感染網が入庫され，張り込み後の拡大が心配されたにもかかわらず，低水温のため壺状菌による被害は少なかった。

なお，過去4ケ年の壺状菌の発見初認日は52年では10月28日，53年では11月15日，54年では11月26日，55年では11月4日と年により異なっている。また，壺状菌による被害の状況を見ると，52～54年度は軽微であったが，55年度は幼葉期に壺状菌の寄生がみられたため秋芽網期では産業的規模の被害となった。

このように壺状菌病は年度により，初感染の時期によってそれぞれ異なった様相を呈している。

壺状菌の被害について右田²⁾は寄生するノリ葉体の大きさにより異なり，特にノリの幼芽や幼葉に寄生すると大きな被害をうけ，また養殖場で低鹹漁場における蔓延が顕著であり，その理由としてノリ葉体の軟らかさと関係があると推察している。

また，壺状菌の発生と気象，海況要因については山下³⁾が43～53年における壺状菌発生年度と各年度の6～11月における気象条件と10・11月の海況条件との関係について検討した結果，壺状菌による被害が大きかった年度はイ)6～8月の降水量合計が800mm以上の多雨である。ロ)10月の平均水温が22℃以下の低温で平均塩素量が16.7‰以下であると指摘している。55年度においてはイ)6～8月の降水量合計は1,662mm，ロ)10月の平均水温は21.7℃，塩素量は15.6‰と前述の指摘事項とほぼ一致している。

なお，43～48年度までは西部漁場のみ壺状菌による被害がみられていた。それ以降になると，西部地区ではほとんど被害はみられず，中部・東部漁場に集中している。この理由としては，48年度の区画漁業権免許切替時における大巾な減柵が，漁場内海水の交換をよくし，さらに船通しの拡大による波立ちの増加が，ノリ葉体に常に動揺を与えるため壺状菌の感染を困難にしているものと推察される。

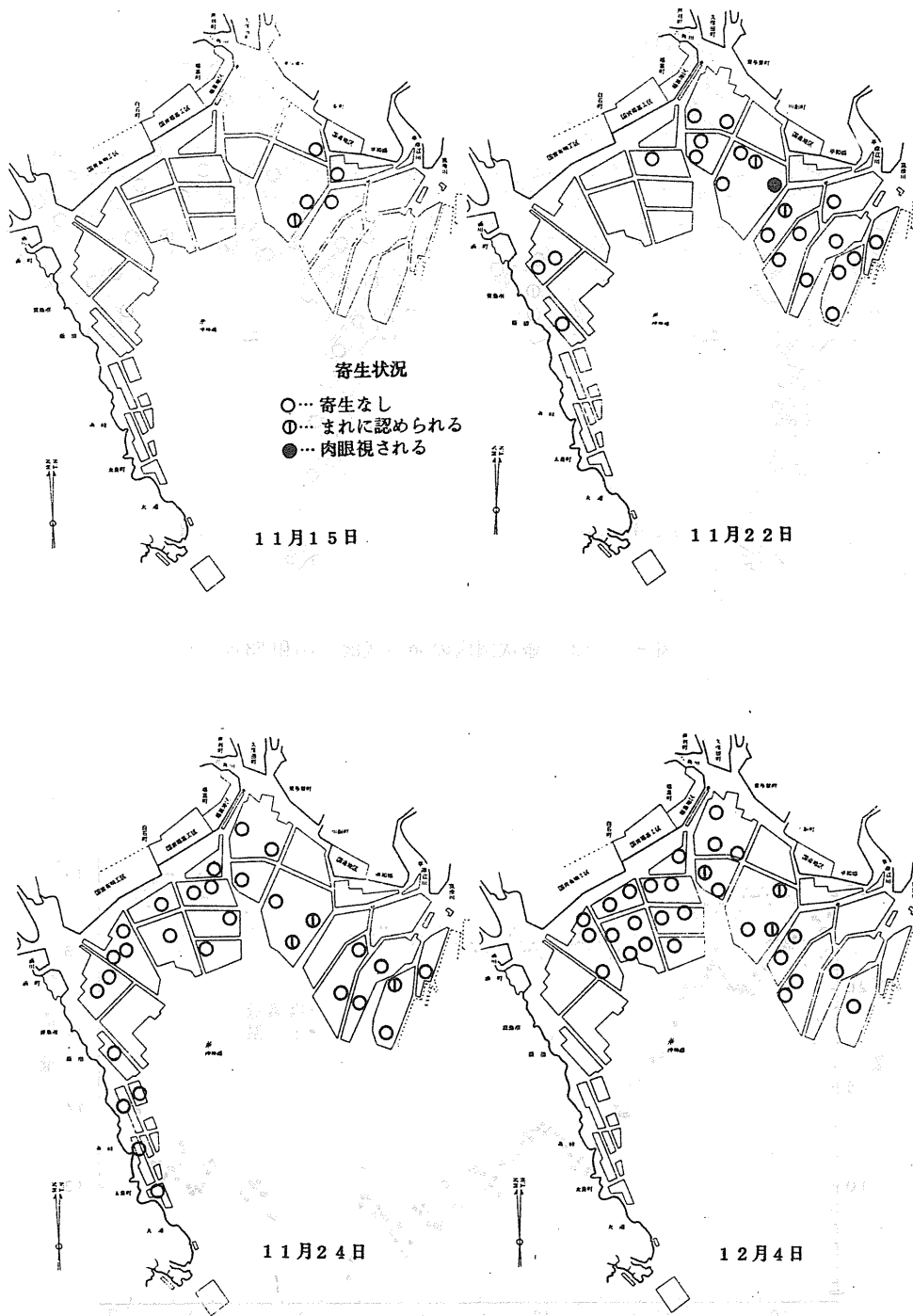


図-1-(1) 壺状菌病の発生状況（昭和53年度）

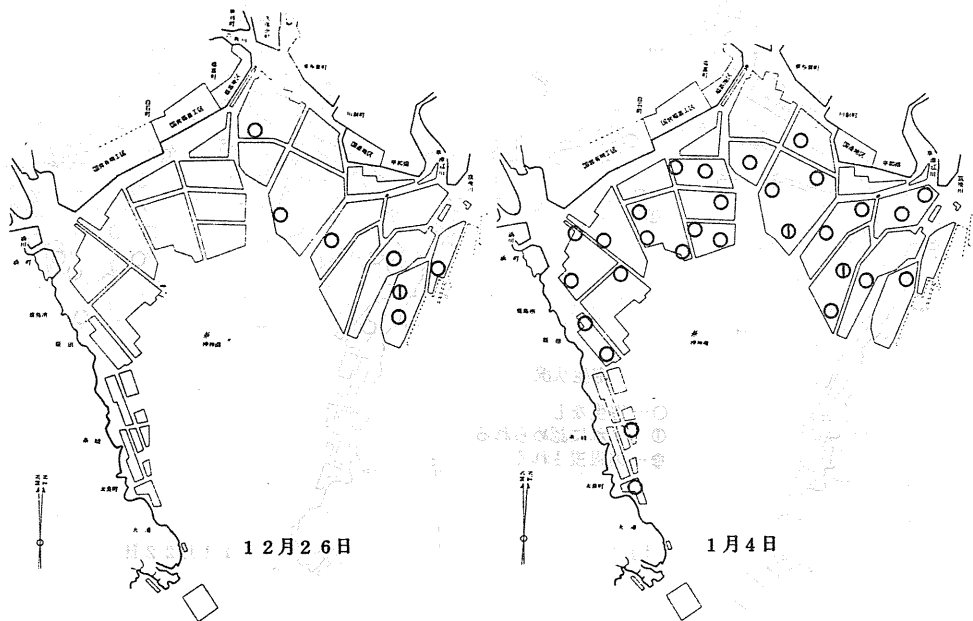


図-1-(2) 壺状菌病の発生状況（昭和53年度）

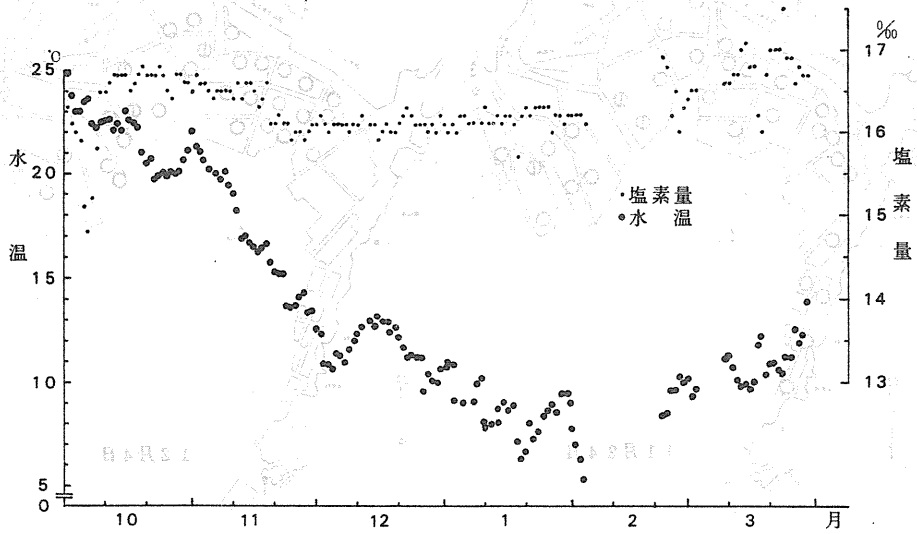


図-2 昭和53年度ノリ養殖期における水温、塩素量変動
（六角川観測塔：満潮時）

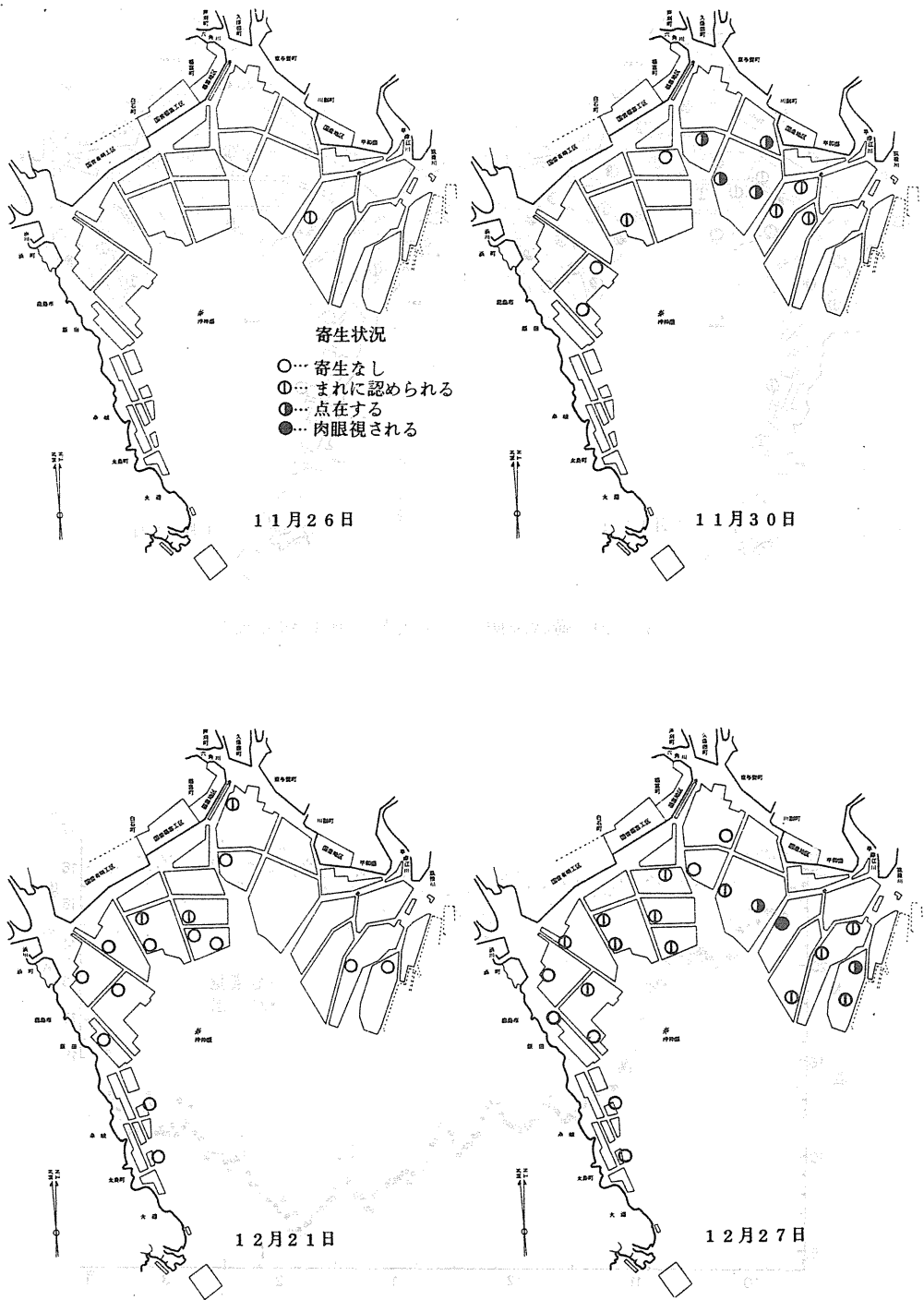


図-3-(1) 壺状菌病の発生状況 (昭和54年度)

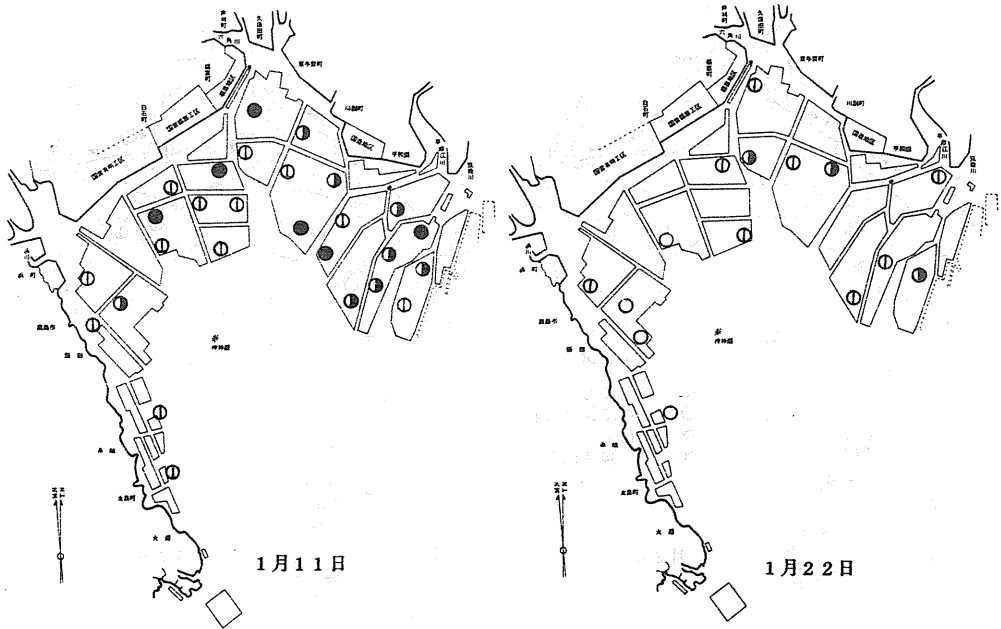


図-3-(2) 壺状菌病の発生状況(昭和54年度)

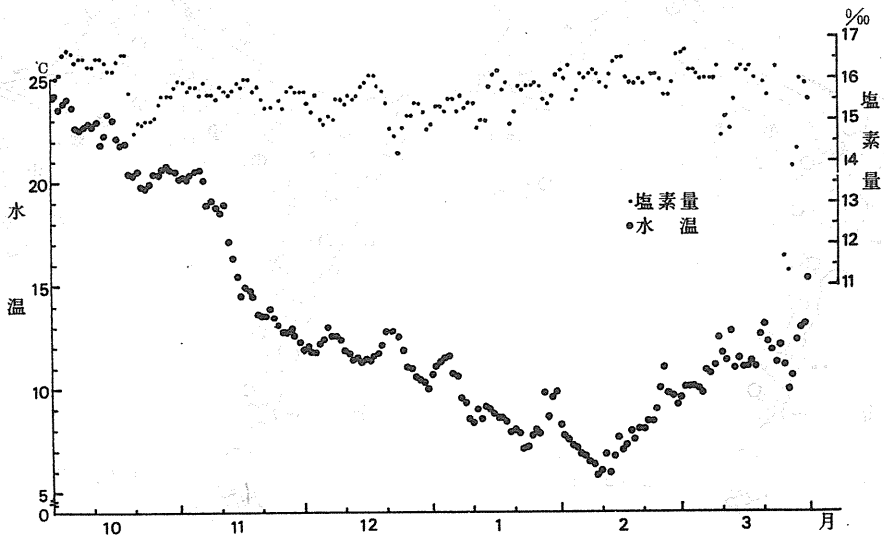


図-4 昭和54年度ノリ養殖期における水温、塩素量変動
(六角川観測塔：満潮時)

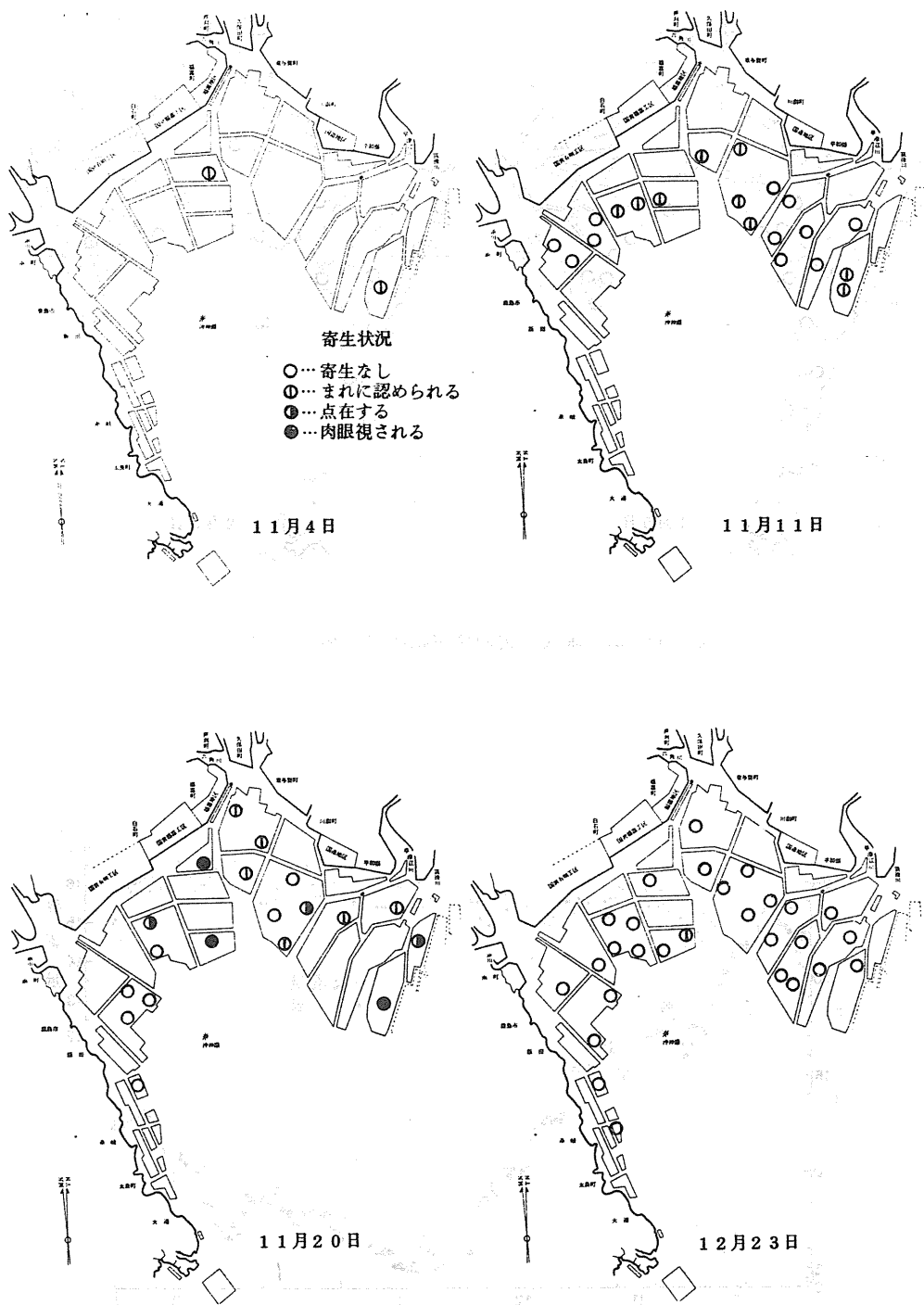


図-5-(1) 壺状菌病の発生状況（昭和55年度）

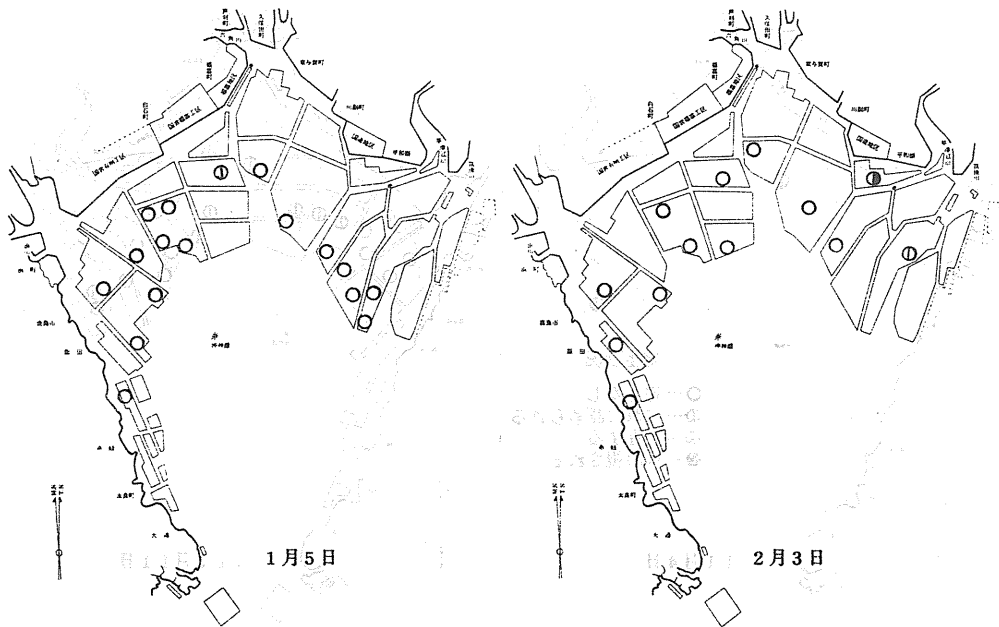


図-5-(2) 壺状菌病の発生状況（昭和55年度）

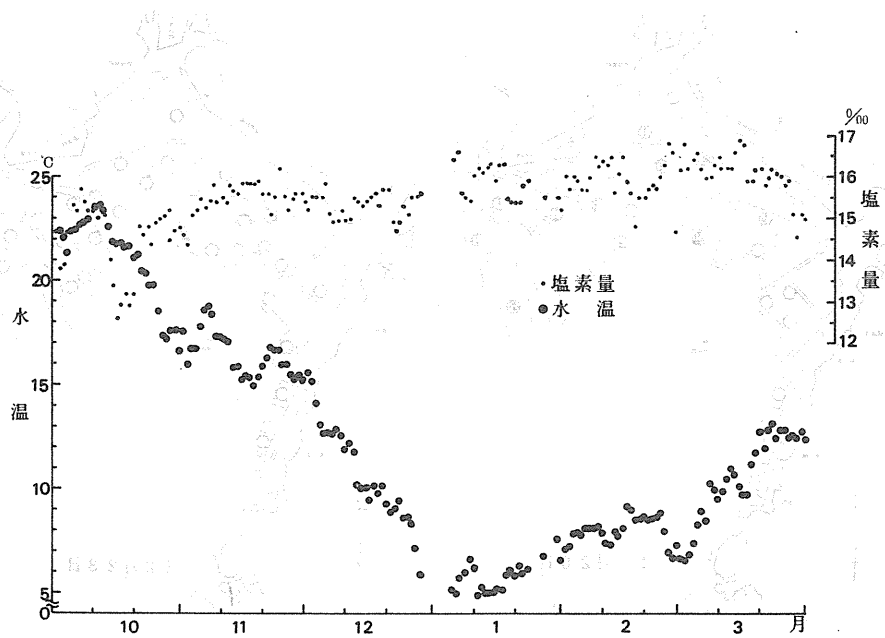


図-6 昭和55年度ノリ養殖期における水温，塩素量変動
（六角川観測塔：満潮時）

2. 漁場における壺状菌遊走子量の消長

1) 海水中の遊走子検出法の検討

前報¹⁾で海水中に含まれる遊走子量は養殖場における壺状菌の寄生状況をよく反映していることを報告したが、その検出方法を改善することによって精度の向上を図るため、以下の3方法を用いて比較実験を行なった。

方 法

図-7に示す12定点で、54年10月23日～55年2月20日まで17回にわたり、満潮時にノリ漁場の表層水を採取し、下記の方法で壺状菌遊走子を検出した。

(イ) ポリ瓶法：ポリ瓶（1ℓ容）で現場海水を採水して実験室に持ち帰り、供試ノリ2枚を投入する。

(ロ) 試験管法：現場海水を250ml採水し、実験室で試験管（40ml容）に移しかえ、供試ノリ2枚を投入する。

(ハ) 濃縮法：現場海水1ℓを実験室でメンブランフィルター（TM-100）で吸引濾過し、濾紙上の沈澱物を約40ccの殺菌海水を用い(ロ)の試験管に洗い落とし、供試ノリ2枚を投入する。

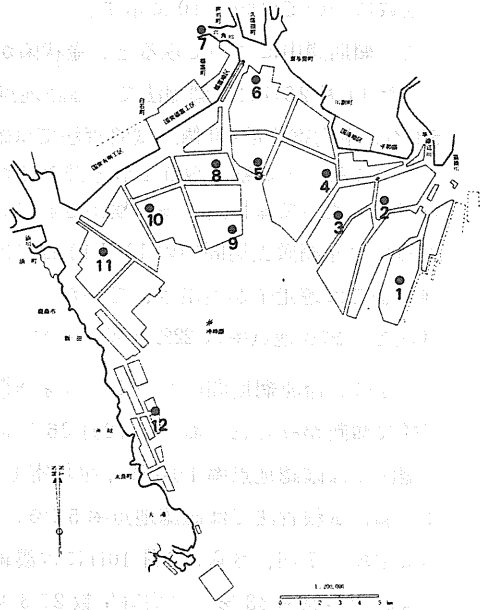


図-7 調査地点

以上の容器は恒温室内に静置し、15℃で42時間培養した。その後供試ノリはWITTMANの核染色法で染色し、壺状菌を検鏡計数した。なお、壺状菌寄生数は葉面積1cm²当りに換算した。

結果および考察

52年度から実施しているポリ瓶法と試験管法、濃縮法との検出精度を比較するために漁場における壺状菌寄生数の増加した冷凍網期間の12月26日～1月22日まで3回調査を行なった。

壺状菌検出方法の違いによる遊走子量の変化については図-8に示す(st. 1, 2, 3, 8, 11の平均値)。

壺状菌が全漁場に拡大した12月26日ではポリ瓶法は0個、試験管法は0.8個、濃縮法は5.2個と濃縮法で多くの壺状菌が検出されている。壺状菌の可視斑が増加した1月10日でも濃縮法は52.7個で、ポリ瓶法の6.6倍、試験管法の19.5倍と多くの壺状菌が検出された。1月22日でも同様な傾向がみられたが、ポリ瓶法と試験管法の間では量的に顕著な違いは認められなかった。

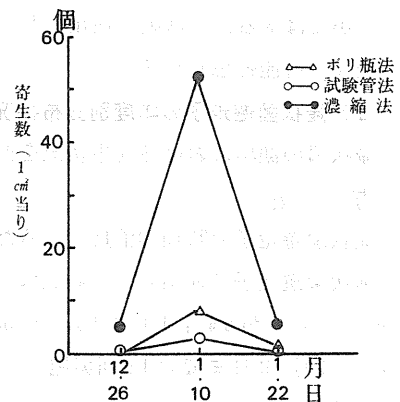


図-8 壺状菌検出方法の違いによる遊走子量の変化

つぎに試験管法と新たに実施した濃縮法を用いて、漁期を通して壺状菌遊走子の出現状況について調査を行なった。

壺状菌遊走子量の確認地点率（8～12地点の平均値）の時期的変化については図-9、寄生数については図-10に示す。

秋芽網期間中についてみると、壺状菌が増加した11月26日には濃縮法では確認地点率58%、平均寄生数4.0個、試験管法では確認地点率8%、平均寄生数0.1個と濃縮法が試験管法に比べて壺状菌が多く検出されている。さらに秋芽網撤去期間中の12月10日には試験管法では遊走子が検出されていないが、濃縮法では確認地点率は22%と多かった。

つぎに、冷凍網期間についても秋芽網期と同様な傾向がみられており、12月26日には濃縮法では確認地点率100%、平均寄生数3.4個、試験管法では確認地点率50%、平均寄生数0.7個、さらに1月10日には濃縮法

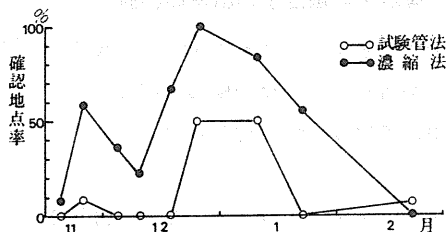


図-9 壺状菌遊走子量の確認地点率の時期的変化

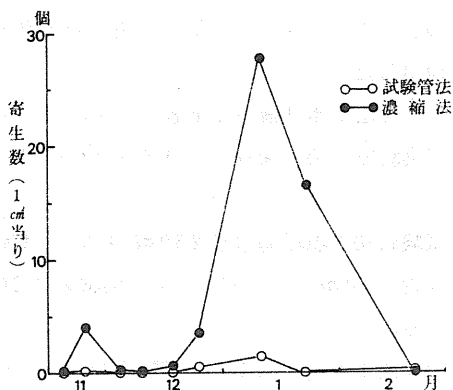


図-10 壺状菌遊走子量の時期的変化

では確認地点率83%、平均寄生数27.8個、試験管法では確認地点率50%、平均寄生数3.3個と濃縮法が試験管法に比べて壺状菌が多く検出されている。

以上の結果から漁場海水から壺状菌遊走子を検出する方法としては、濃縮法がポリ瓶法、試験管法に比べて5～40倍多く検出されており早期発見に寄与するものと思われる。

ところで、54年度は11月26日に東部漁場で壺状菌が葉体中に初認されたが、濃縮法では10日前の11月16日に東部漁場の5地点、中部漁場の4地点の海水を混ぜ合わせた海水からわずかではあるが壺状菌が検出されており、病害発生調査と併用すれば、さらに高い確率で早期発見が可能と思われる。

2) 壺状菌遊走子の年度別分布状況

壺状菌の漁場における発生状況を把握するため壺状菌遊走子量の調査を行なった。

方 法

壺状菌遊走子の時期的消長を知るために図-7に示す12定点で、満潮時に採水調査を実施し壺状菌遊走子を検出した。観測は、53年度が53年11月14日～54年5月15日までの15回、54年度が54年11月26日～55年2月20日までの8回、55年度が55年11月7日～56年2月19日までの12回実施した。遊走子の検出方法は、53年度がポリ瓶法、54、55年度が濃縮法であった。

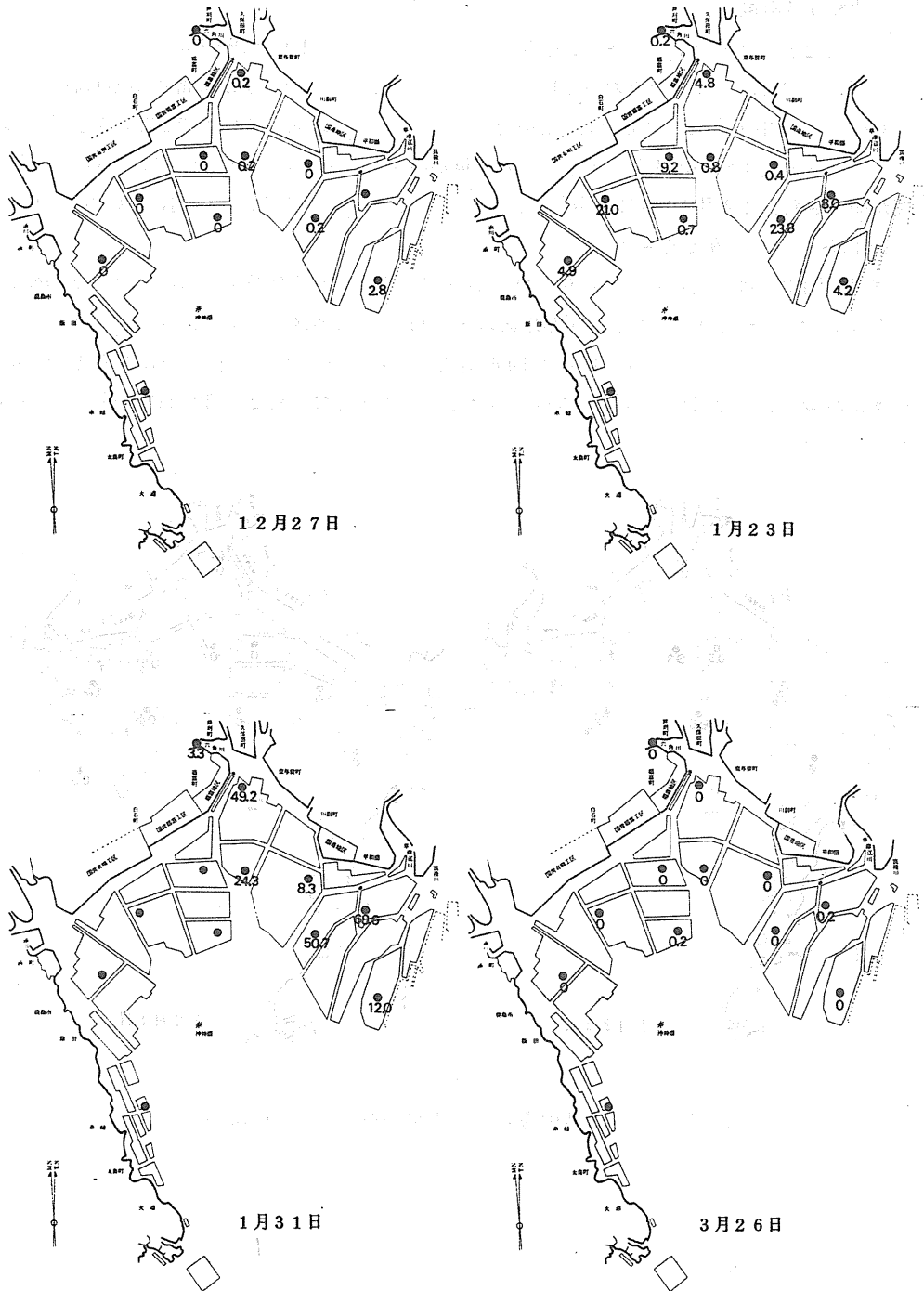


図-12-(2) 壺状菌遊走子の水平分布 (昭和53年度)

(2) 昭和54年度

壺状菌遊走子の水平分布（8～12定点）については、図-13-(1)～(2)に示す。

秋芽網期間中では、前記のとおり11月16日に中・東部地区でわずかに寄生がみられた。11月26日には中・東部地区で分布量が増加し、中でも東部地区のst. 4で27.1個と最も多かった。秋芽網終了直前の12月4日には分布量が減少し、分布域は東部地区に限られた。秋芽網が撤去された12月10日には中部地区のst. 8と東部地区でも福岡県側に近いst. 1とst. 2にみられたのみであった。

冷凍網期間中では、張り込みから6日目の12月18日にはほぼ全漁場に出現した。その後、1月10日になると急速に増加し、西部地区のst. 11、中部地区のst. 8、東部地区st. 2で特に多くみられ、なかでもst. 8では144.2個と最も多かった。1月22日になると分布量も徐々に減少し、漁場における張り込み網がほとんど皆無となった2月20日には遊走子はみられなくなった。

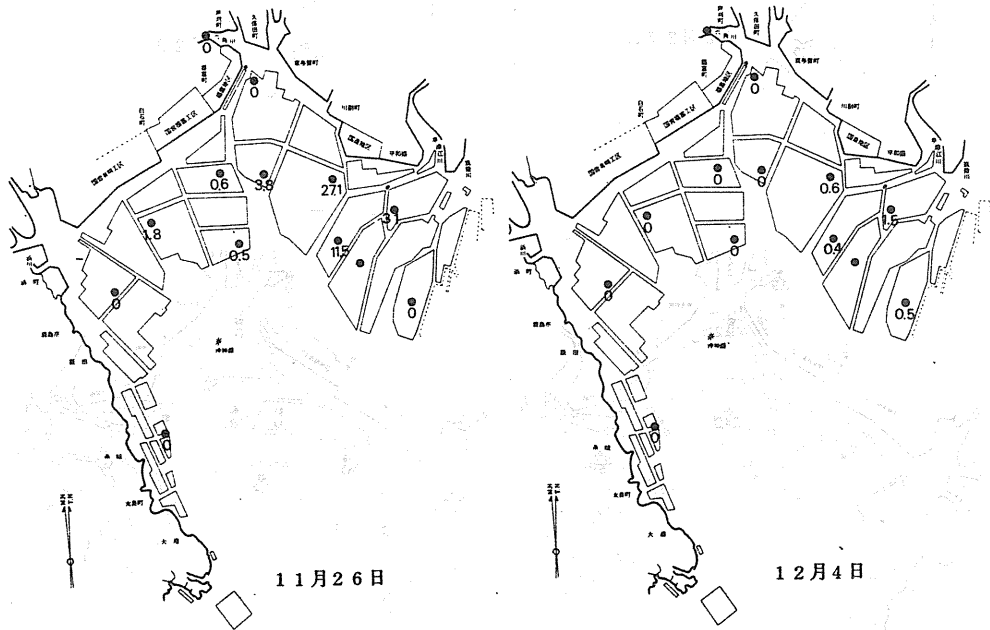


図-13-(1) 壺状菌遊走子の水平分布（昭和54年度）

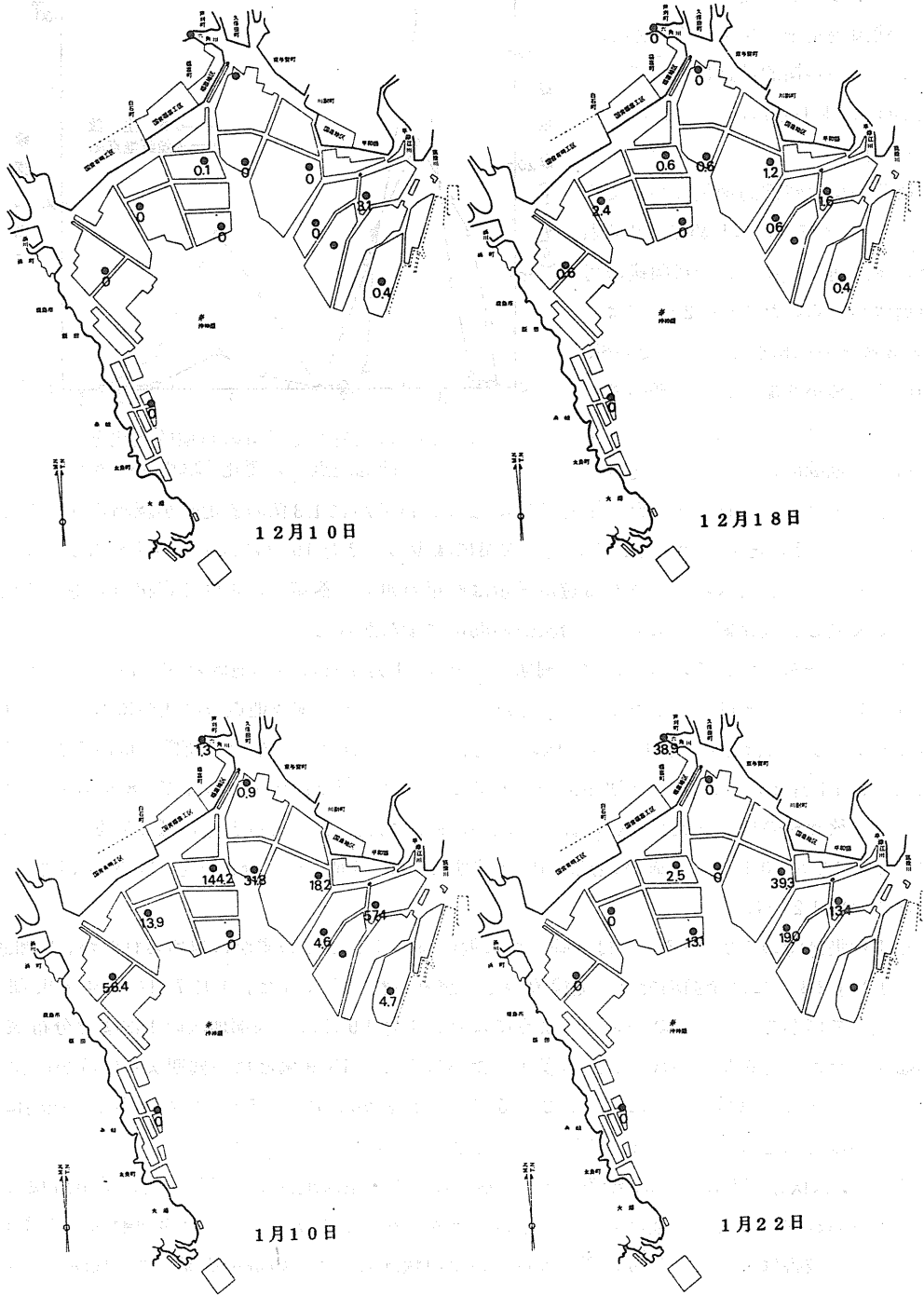


図-13-(2) 壺状菌遊走子の水平分布 (昭和54年度)

(3) 昭和55年度

壺状菌遊走子寄生数（12定点、平均値）の時期的消長については、図-14に、水平分布については図-15に示す。

秋芽網期の時期的消長についてみると、11月7日にはじめて認められその後急速に増加し、壺状菌病の可視葉体のみられた11月26日には33.3個と最高値を示した。その後、摘採不能網が増加し、ノリ網の撤去が進行するとともに減少して行った。

冷凍網期間に入ると、張り込み当初は遊走子は認められなかった。1月7日になってわずかに1.3個の遊走子が認められ、1月19日には3.2個とやや増加し、その後、次第に減少し、2月19日には全くみられなかった。

以上のように、海水中に含まれる遊走子量は例年の如く、養殖場における壺状菌の寄生状況をよく反映し、秋芽網期間に多く、冷凍網期間には少なかった。

次に水平分布についてみると、秋芽網期間中では11月7日に西部地区のst. 10、東部地区のst. 1、3の3地点ではじめて寄生が認められた。その後、確認地点数は次第に増加し、11月26日には最大値を示し、中・東部地区の8地点で確認された。分布量も同様に時期をおって増加し、11月26日には、中部地区のst. 8で118.8個、東部地区のst. 1で68.8個を示した。しかし、秋芽網の撤去作業が進むに従って次第に確認地点数、分布量ともに減少に転じ、撤去終了後の12月10日には、確認地点は中・東部地区沖合の4地点に、分布量もst. 3の14個と最盛時の約12%に減少した。

冷凍網張込時の12月16日には福岡県側に近いst. 1、3でわずかに認められたが、1週間後の12月23日には全漁場で全く壺状菌遊走子がみられなくなった。1月7日には中・東部の3地点で僅かではあるが認められるようになり、1月19日には西部地区の1部まで分布域が拡大したが、分布量は少なく、最も多かったst. 1でも13.9個と秋芽網期よりはるかに少なかった。その後は再び減少に転じ、2月5日にはわずかにst. 8でみられたのみで、漁場にノリ網がほとんどなくなった2月19日には遊走子はみられなくなった。

55年度は秋芽網期に産業的規模の被害のみられた中・東部地区では多量の遊走子が出現し、被害のみられなかった西部地区では遊走子はほとんど出現しなかった。また冷凍網期には壺状菌による被害はほとんどみられず、遊走子の出現状況も養殖上の寄生状況をよく反映し、全体的に少なかった。

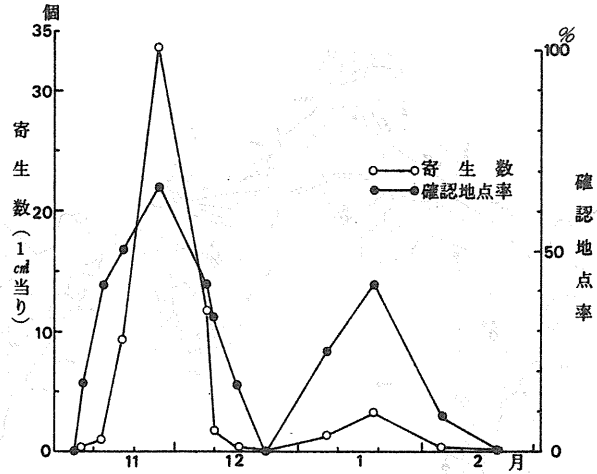


図-14 壺状菌遊走子量の時期的変化と確認地点率の変化（昭和55年度）

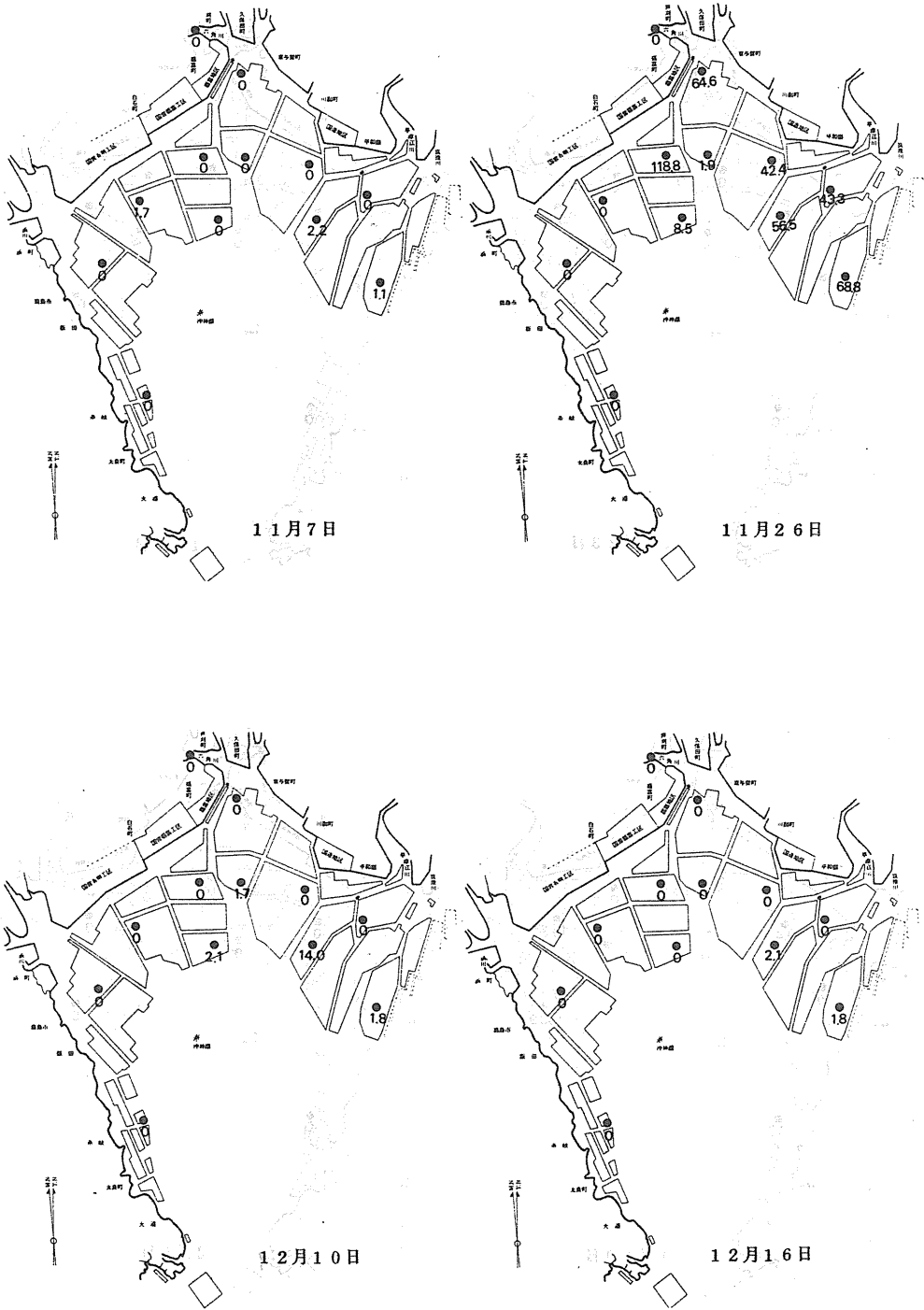


図-15-(1) 壺状菌遊走子の水平分布 (昭和55年度)

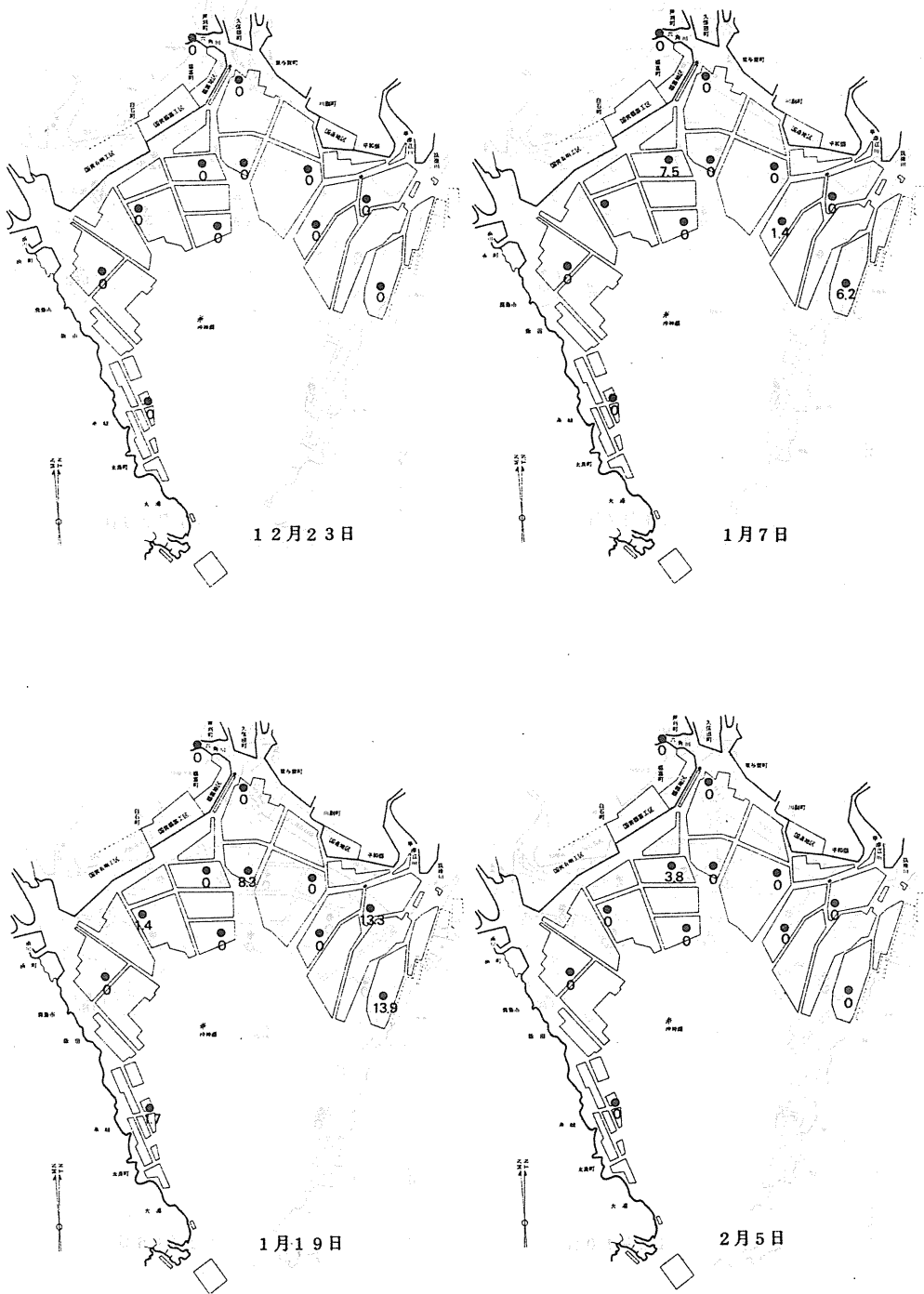


図 - 15 - (2) 壺状菌遊走子の水平分布 (昭和 55 年度)

3. 壺状菌病と細菌類の消長との関係

ノリ漁場に発生した病害と漁場海水ならびにノリ葉体に付着した細菌類との関係については藤田⁴⁾らが報告しているが、壺状菌と細菌類の消長との関連性を述べた報告はみられない。そこで54, 55年度に漁場海水中の一般有機栄養細菌数（以下生菌数とする）⁵⁾、キチン、キシラン分解細菌数を調査し、壺状菌感染状況との関係について検討した。さらに、これら細菌類および壺状菌寄生状況と品種（佐賀5号、ミドリ芽）との関係についても併せて調査した。

方 法

○試料の採取

ノリ葉体の採取は、54年11月2日～55年1月7日まで筑後川地先漁場（図-7におけるst.3）で6回、55年10月31日～56年2月16日まで六角川地先漁場（図-7におけるst.8）で14回、原則として満潮時に行なった。海水は、海面下約30cm層から滅菌瓶へ、葉体は滅菌シャーレにとり入れた。なお、操作は全て無菌的に行ない、実験室に持ち帰り処理した。

○生菌数、キチン分解細菌数およびキシラン分解細菌数の測定

菌数は葉体懸濁液を細菌海水で逐次10倍希釈し、その1mlを試験培地に加える混積平板法で測定した。葉体は付着水分を殺菌濾紙で吸い取り、湿重量0.5gを乳鉢中で無菌的に磨砕し、10倍量の殺菌海水を加え懸濁液にした。生菌数、キチンおよびキシラン分解細菌数の測定にはZobell 2216 E培地、0.5%精製キチン添加Zobell 2216 E培地およびキシラン分解細菌測定培地⁴⁾をそれぞれ使用した。細菌の計数は20℃、10日間培養後に行なった。両多糖分解細菌はコロニー周縁にできる透明環の生成によってそれぞれ判別した。

○壺状菌の寄生状況とノリ葉体の健全度

寄生状況は調査日ごとに5枚の葉体を検鏡し、葉面積1cm²あたりの寄生数としてあらわした。

ノリ葉体の健全度を把握するために20枚の葉体をエリスロシン染色し、その染色率であらわした。

結果および考察

1) 昭和54年度

生菌数、キチン、キシラン分解細菌数、寄生数について、表-1に示す。生菌数は11月2日の幼葉で $4.7 \times 10^6/g$ 、11月9日の摘採直前の成葉で $2.5 \times 10^7/g$ と多数の有機栄養細菌の存在を認めた。11月16日の摘採盛期では $10^6/g$ 程度、12月4日の秋芽網終了直前では約 $10^8/g$ であった。冷凍網期間では漁場で壺状菌の寄生数が増加した1月10日で $6.1 \times 10^7/g$ となった。

キチン、キシラン分解細菌の出現状況を見ると、キチン、キシラン分解細菌ともに幼葉で $10^5/g$ 程度、摘採直前の成葉では $10^6/g$ であった。その後キチン分解細菌は11月26日には $10^4/g$ に減少したが、12月4日、1月10日には $10^5/g$ とやや増加した。これに対してキシラン分解

表-1
筑後川尻試験地における細菌類の消長

採取日	生菌数 個/g	キチン分 解細菌	キシラン 分解細菌	壺状菌寄生 数/個/cm ²
54年11月2日	4.7×10^6	1.8×10^5	4.6×10^5	0
54年11月9日	2.5×10^7	1.1×10^6	2.0×10^6	0
54年11月16日	3.8×10^6	1.2×10^6	0	0
54年11月26日	5.6×10^6	4.5×10^4	0	0.03
54年12月4日	1.0×10^8	4.4×10^5	0	426
55年1月10日	6.1×10^7	1.3×10^5	0	354

細菌は11月16日以降ほとんど検出し得なかった。

次に壺状菌の葉体1cm当りの寄生数についてみると、11月26日には0.03個とわずかな寄生がみられたが、12月4日に426個、1月7日に354個と増加した。

藤田⁴⁾らは有明海の45年～47年の3ケ年に亘るノリ葉体細菌類の出現状況から、漁期初期にキチン分解細菌の着生を、11月に入るとキシラン分解細菌が増加したと指摘し、また谷口⁶⁾らは同漁場で38年～39年に認めたように、周年分布する付着性のキチン分解細菌などが初期にまず幼芽に着生増殖し、ノリ成育とともにキシラン分解細菌に遷移してくるであろうと報告している。54年度は漁期の初期からキチン、キシラン分解細菌がみられ、その後、キシラン分解細菌は、11月中旬以降ほとんど検出できず、例年と異なった菌相の変化がうかがわれた。

つぎに細菌類の消長と壺状菌の発生状況との関係についてみると、壺状菌の寄生・増加が認められた時期にキシラン分解細菌が検出されなくなっているが、今後、さらにデータを蓄積し検討する必要がある。

2) 昭和55年度

(1) 品種による壺状菌の寄生状況とエリスロシン染色率の推移

佐賀5号、ミドリ芽における壺状菌の寄生状況とエリスロシン染色率は図-16に示した。漁場における壺状菌の確認は、11月4日であったが、試験地では11月6日に確認した。それ以降調査回ごとに佐賀5号、ミドリ芽いずれの品種でも壺状菌の寄生数が増加し、11月19日、26日に 10^4 個以上と最高を示した。冷凍網期の12月中旬から1月上旬までは図-6のように低水温となったため、比較的低下水準で推移した。1月中旬以降多い場合には 10^3 個以上まで増加した。葉体の健全度を表わすエリスロシン染色率は15%以下と低く障害もなかったが、以後急激に染色率が増加し、12月4日には90%以上に達した。冷凍網期では壺状菌が増えているのに対しエリスロシン染色率の増加はみられなかった。またノリ葉体は肉眼的にはつやもなく、色落ちしたノリとなっていたが、壺状菌との関係は明らかでない。

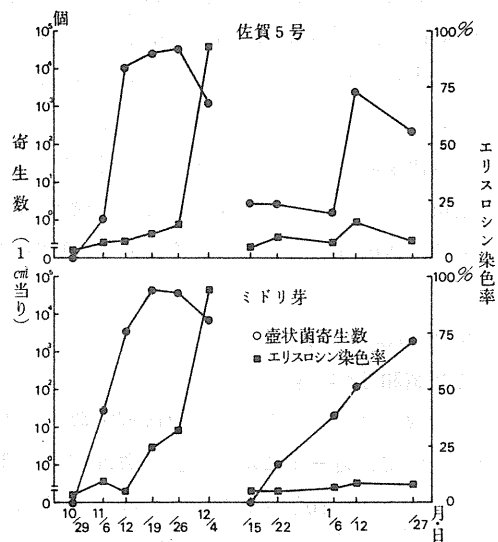


図-16 壺状菌寄生数とエリスロシン染色率の変化

(2) 海水中の生菌数とキチン、キシラン分解細菌数の変化

海水中の生菌数とキチン、キシラン分解細菌数は図-17に示した。生菌数は10月中旬に $6.1 \times 10^4 / ml$ と多いが下旬から11月上旬にかけて減少し、以後再び増加し、11月19日に $1.0 \times 10^4 / ml$

に達した。網撤去期間中の12月5日から12月15日にかけて急激に減少し、冷凍網張り込み後再び増加傾向を示し、1月27日には $2.7 \times 10^4/ml$ とピークに達し、以後減少に転じている。キシラン分解細菌は、秋芽網期前半には全く確認できなかったが、11月19日、12月4日とみられ、12月22日に最高値 $8.8 \times 10^2/ml$ を示した。冷凍網期では1月6日に一度みられたにすぎなかった。キチン分解細菌は10月29日調査時を除き11月6日以降、 $10 \sim 10^3/ml$ の範囲で確認できた。

キチン、キシラン分解細菌の海水中での分布は藤田ら⁴⁾谷口ら⁶⁾の報告では、前者が周年分布するのに対し、後者は固形物上に付着増加するとある。これと同様に本調査でもキチン分解細菌は調査期間中存在していた。

また、キシラン分解細菌は秋芽網期盛期から

後半にかけて増加し、1月上旬までその存在が認められた。しかし、付着基質であるノリ葉体が1月中旬以降漁場から次第に減少したため、以後検出されなくなったものと思われる。また壺状菌の寄生状況と海水中の生菌数およびキチン分解細菌数との関係を見ると壺状菌数と生菌数、キチン分解細菌数の増減とはほぼ比例関係にあり、これらの間には関連性があるように思われた。

(3) ノリ葉体上の生菌数とキチン、キシラン分解細菌数の変化

佐賀5号の生菌数、キチン、キシラン分解細菌数の変化は図-18に示した。生菌数は秋芽網期の11月6日には $4.0 \times 10^6/g$ と少なかったが、漁期進行にともない増加し、12月4日になると $2.8 \times 10^9/g$ に達した。冷凍網張り込み後は再び増加傾向を示し、1月27日には $5.0 \times 10^7/g$ に達し、冷凍網期の最高値を示したが、秋芽網期の最高の菌数までは増加しなかった。キチン分解細菌は10月29日に $3.5 \times 10^5/g$ であったが、撤去前までに、 $3.0 \times 10^6/g$ と増加し、冷凍網前期の1月6日までは $2.0 \times 10^4/g$ と非常に少なかった。しかし、その後増加し、1月27日に $5.0 \times 10^5/g$ となった。キシラン分解細菌については、1月6日に一度確認したにすぎなかった。

ミドリ芽の生菌数、キチン、キシラン分解細菌数の変化は図-19に示した。生菌数は秋芽網初期の10月29日では $6.3 \times 10^6/g$ と少なかったが、11月26日になると $5 \times 10^8/g$ までに急増した。そして、12月4日には $7.6 \times 10^7/g$ と減少した。冷凍網張り込み後、12月15日には $7.0 \times 10^6/g$ であったが、1月27日までに $4.6 \times 10^7/g$ まで増加した。キチン分解細菌数の変化は秋芽網期間中には佐賀5号と大差なかったが、12月下旬以降 $2 \times 10^6/g$ 前後でほぼ一定していた。キシラン分解細菌は一度も確認できなかった。

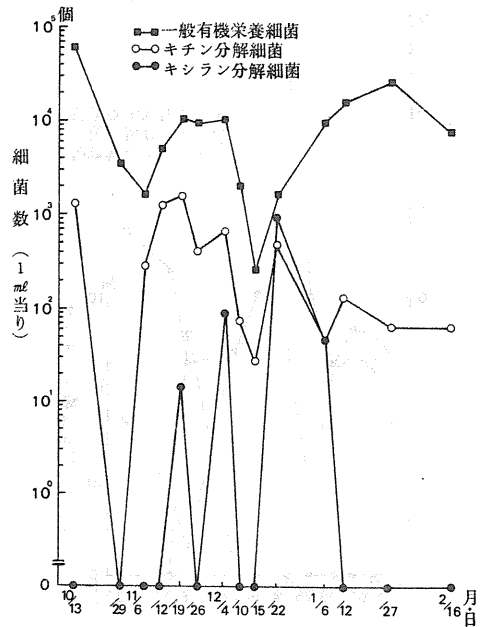


図-17 海水中の細菌類の消長

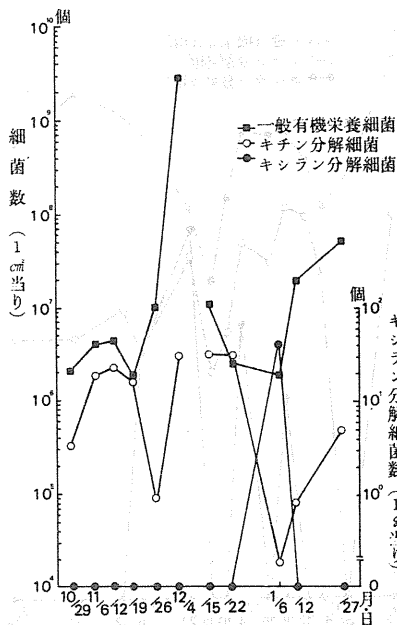


図-18 葉体付着細菌類の消長(佐賀5号)

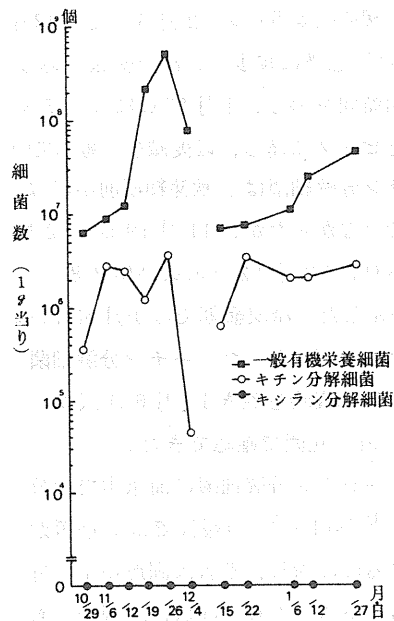


図-19 葉体付着細菌類の消長(ミドリ芽)

葉体上の細菌数の消長について、藤田⁴⁾の報告では罹病葉体の幼芽、幼葉で $10^6 \sim 7/g$ 程度また病害が進んだ成葉で $10^{6 \sim 7}/g$ と多数の有機栄養細菌の存在を認めたとしており、本調査とはほぼ一致する。しかしキシラン分解細菌は、大多数浮遊固形物に付着存在する⁷⁾といわれているのに対して、本調査ではノリ葉体上のキシラン分解細菌は調査期間中一度しか確認できず、異なった結果であった。

壺状菌の感染について、通常の葉体と色調が異なるミドリ芽葉体を比べると後者は耐病性が強いといわれている^{1), 8)}が、本調査では品種の違いによって壺状菌感染数に差は認められなかった。また、ミドリ芽の壺状菌数(図-16)と生菌数(図-19)の変化は、比例関係を示していたが、佐賀5号では壺状菌数が最高を示した日から7~10日後に生菌数は最高となった。ただ、あかぐされ病等が併発し病状が進行した結果、葉体が不健全となり、併せて漁場環境が悪化したため、生菌数も増えたとも考えられる。

一方、品種による付着細菌数の違いをみると最高値の比較では、佐賀5号の方がミドリ芽よりも生菌数が多い。しかし、細菌数の多少と壺状菌に対する耐病性との関係については明らかでない。

壺状菌と細菌類の消長との関係について55年度調査では壺状菌数の変化と海水中の生菌数、キチン分解細菌数の変化との間に関連性があるようにも思われたが、54年度調査では明瞭な結果は得られていないことから今後は他の病害の発生状況、壺状菌の発生要因などを含めて、壺状菌と細菌類の消長に関する十分なデータを蓄積し、詳細な検討を行なっていく必要がある。