

## 浜にあったノリを求めて

西尾漁業協同組合のり研究会

副会長 倉内 博

### 1 地域の概要

私達の住む西尾市は、愛知県西三河地区にあり、三河湾北西部に面している（図1）。西尾漁協は西尾市にある唯一の漁協である。

### 2 漁業の概要

西尾漁協の組合員数は、正組合員93名、准組合員53名で、主な漁業は、ノリ養殖、採貝、小型底びき網、刺網である。

平成10年の漁協の水揚げ額の6割をノリが占め、金額で2億6,450万円、枚数で2,481万枚であった。ノリ養殖経営体は28経営体である。

地先の漁場は、矢作川河口にあり、さらに西は衣浦港となっている。

### 3 研究グループの組織と運営

西尾漁協のり研究会は、ノリ養殖業者の中から選ばれた3名が、組合の補助を受けて漁場観測を始めとした各種試験研究に取り組んでいる。

### 4 研究課題選定の動機

地先の漁場は、支柱柵漁場として利用している。ここは、地形的な要因から次のような特徴がある。

まず一つめは、矢作川の河川水の流入である。河口漁場は、ノリ養殖にとって必要な栄養塩の補給が豊富にある反面、雨の降った後には低比重となるため、ノリに影響が出ることがある。

二つめは、西三河東部漁場よりも、漁場が深いため水温が低下しにくいことに加え、工業地帯として栄えている衣浦港内からの暖かい水が流入し、ノリの育苗期に表層水温が低下しにくい傾向にある。

西三河地区ののり研究会で測定した平成7年から10年までの過去4年間の水温をみると、西三河東部漁場の水温が順調に低下しているのに比べて、西尾地先の水温は低下が遅れている（図2）。

特に二つめの水温の影響を説明すると、10月上旬の種付け時期には他地区との水温の差がないものの、育苗期に入っても水温が低下せずに横這いになり、そのため、ノリ芽に障害が出て、健全な種網の確保に苦勞したり、秋芽生産の遅れがみられる。

研究会では、このような状況を打開するため、様々な方策を考え、研究活動を行ってきた。その結果、網の張り出しを遅くすることを試験的に行ったところ、良い成果が得られることが判明した。そして、西尾漁協では、除々に他の地区よりも網の張り出しを遅くすることが根付いてきた。その結果、生産性が向上していき、1柵当たりの生産金額では、平成6年度に1柵当たりの生産金額が約2万4千円だったものが、平成10年

度には2倍の約4万8千円になった。

研究会活動は、このような成果を得たが、別の観点からの取り組みとして、さらに研究テーマを求めた結果、育苗時期の高水温環境でも良好に生育する品種を探すことにし、愛知県水産試験場の協力を得て、高水温環境に強いと言われている品種を選定していただき、選ばれた品種は、「小豆島、常滑、高水温選抜」の3つで、比較対照品種として「ユノウラ」を用いた。「高水温選抜」は他県から試験のために入手していただいた。これら4品種を用いて、養殖試験を行った。

## 5 研究活動の状況及び成果

養殖試験の方法は、各品種ごとに陸上採苗を行い、採苗した網は、育苗から製品の生産までを行う生産網と、張り出しを遅くして育苗のみを行う対照網の2種類を用意した。

対照網は、張り出し時期を遅らせて、適正な水温で育苗した場合と比較することを目的としている。

例年なら10月3日頃に網を張り出すが、平成10年度の漁期は夏から異常な高水温が続いたため、特に網出しを遅くし、生産網を張り出したのは、10月13日であった(図3)。しかし、15日に台風10号が接近したため、一旦網を揚げて冷凍庫に4日間避難させ、19日に再張り出しを行った。対照網は23日に張り出し、生産網と対照網の養殖日数の差は6日とした。

張り出し日の水温は、生産網では23℃、対照網では21℃であった。

なお、育苗は固定5枚張りで行い、西尾地先の水温と比重を毎日測定した。

水温は、10月中旬まで22℃台が続き、台風通過後に低下していった。比重は、10月に雨の日が多く低下傾向にあったが、徐々に上昇した(図4)。

ノリ葉体のサンプルは、生産網では、1日おきに採取して検鏡したが、図3の○印を付けた日に採取したものを比較分析した。養殖日数では6、14、20、27、34、42日目となる。養殖経過は、34日目前後で単張りを行い、42日目から摘採を始め、製品を作った。対照網も○印の日に採取した。養殖日数で6、14、21、28日目となる。平成10年度漁期の秋芽生産は、病気及び赤潮の発生がなかった。

張り出し日からの葉長の推移を図5に示した。養殖日数で見ると後から張り出した対照網がグラフの上であり、全品種とも対照網の成長が早いことがわかる。やはり水温が低下した時の方がノリにとって良い環境であると言える。

品種別にみると、まず、葉長は、27日目の生産網では、小豆島、ユノウラ、常滑、選抜の順に成長が良く、42日目では、小豆島は1番の成長の良さを維持していた。次に、選抜、常滑で、ユノウラの成長を追い越した。28日目の対照網ではユノウラ、小豆島、選抜、常滑の順であった。

21日目に生産網の変形芽の率を比較した(図6)。変形芽とは、遺伝的な奇形ではなく、育苗中の高水温や低比重による障害を受けた場合に発生する多層化した芽と葉の縁が凸凹になった芽の割合である。対照品種のユノウラが最も率が高く、次に、選抜、小豆島、常滑の順となっていた。

ノリのひきの強さ、つまり、網からの流失のしにくさは、ノリの根元の根様系の発達具合で示される。この根様系の長さを基部長といい、基部長が長いほどひきは強くなる(図8)。育苗期の基部長の推移をみると、下のグラフの生産網は、養殖日数とともに

品種の差が開き、小豆島、ユノウラ、選抜、常滑の順に発達している。対照網は、全品種で生産網より発達が良く、品種の差は生産網ほど開いていなかった。

42日目のサンプルでノリ葉体の強度を示す耐針圧を調べた(図9)。耐針圧が大きいほどノリ葉体が硬く、耐針圧が小さいほどノリ葉体が柔らかい。結果は、柔らかい順に選抜、ユノウラ、小豆島、常滑となった。

製品の評価として、まず、色、照りをカラーチェックマンで調べた(図10)。色、照りとも、選抜が一番良く、続いて常滑、ユノウラが同じ位、次に小豆島となった。次に、消費者10名に製品を焼いて食味テストにより順位をつけてもらった(図11)。おいしく感じた方から1位選抜、2位小豆島、3位常滑、4位ユノウラとなった。

これらの結果から、高水温時の生産網で成長をみると、小豆島が一番成長が良いと言え、他の3品種は大きな差はないと思われた。

変形芽の率は、高温耐性が弱い対照品種のユノウラが一番高くなっていた。

基部長の推移では、生産網に品種の差がみられ、小豆島の発達が一番良かった。

水産試験場において同じ品種を用いて室内培養試験をされたので、その結果と比較した。水温22.5℃から23℃の培養21日目及び28日目で小豆島、ユノウラ、常滑、選抜の順に成長が良く、これは生産網の27日目及び34日目の成長の良い順と一致しており、ほぼ同様の結果が出たと考えている。

生産網の張り出し後、台風が通過して水温が順調に低下していったが、その結果を、従来参考にしていた「のり葉体に及ぼす水温の影響概念図」(図12)にあてはめてみると、生産網と対照網の差がわかる。生産網は影響範囲に含まれており、品種による高水温耐性の違いが発揮できたと考えられる。

## 6 波及効果

高水温の悪影響は変形芽の率、基部長そして成長とも、小豆島が最も軽く、比較した4品種の中では最も高水温耐性に優れていた(図11)。一方、選抜は育苗初期の成長や基部長からみて、今回、高水温耐性が確認できなかったものの、水温の低下に従って成長が回復し、製品も優れ、魅力的な品種であった。

高水温耐性の違いが明らかになり、将来的には、高水温耐性に優れ、かつ、製品も優れている品種を使用することで、生産性の向上に期待ができる。

## 7 今後の課題や計画及び問題点

今回の養殖試験の期間中は、病気や赤潮の発生がなかったため、今後は、病気が発生した場合の抵抗性なども検討していく必要があると考えられた。

図1 西尾市の位置

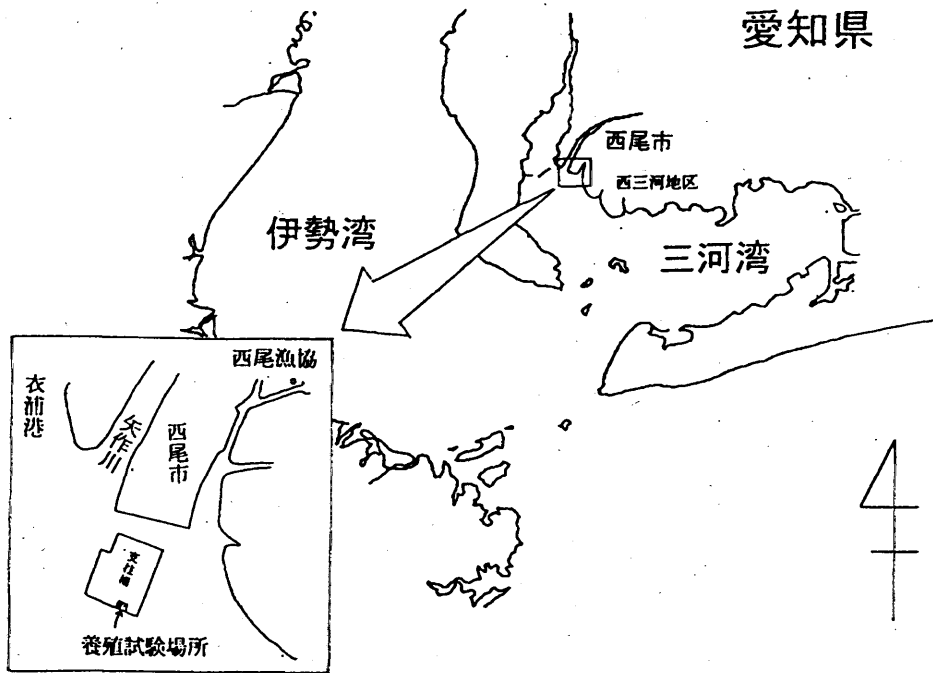


図2 漁場水温の推移(平成7~10年の平均)

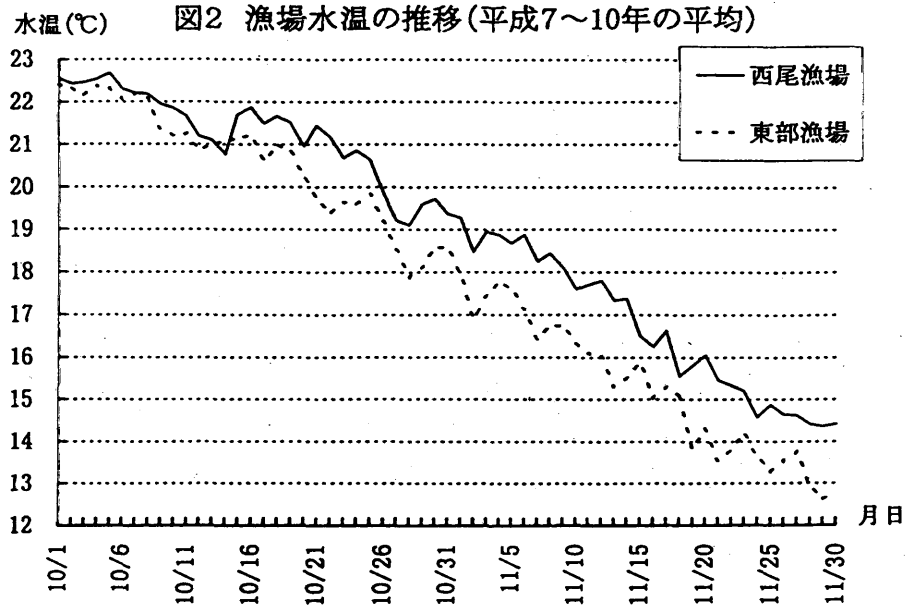


図3 西尾漁場水温と養殖経過(平成10年)

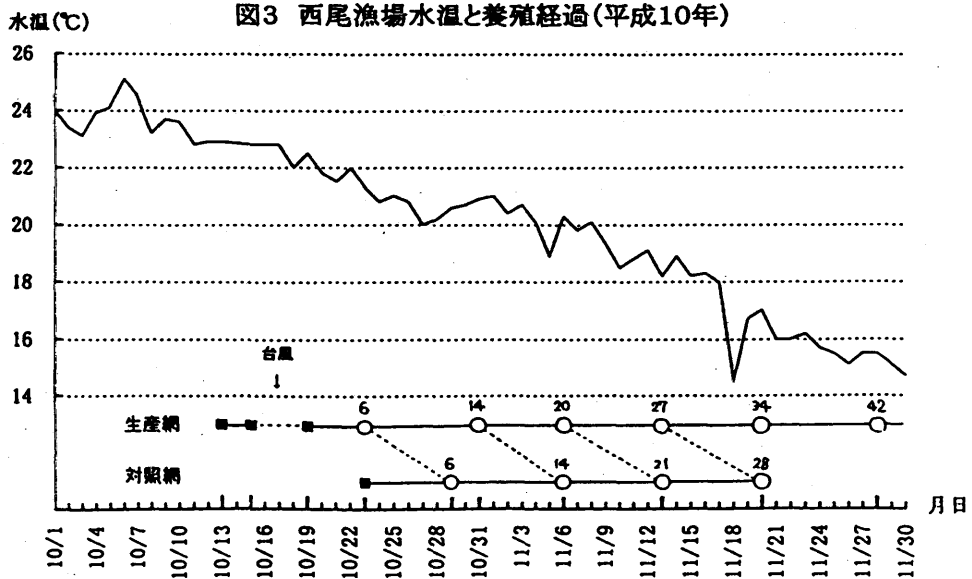


図4 西尾漁場の比重の推移 (平成10年)

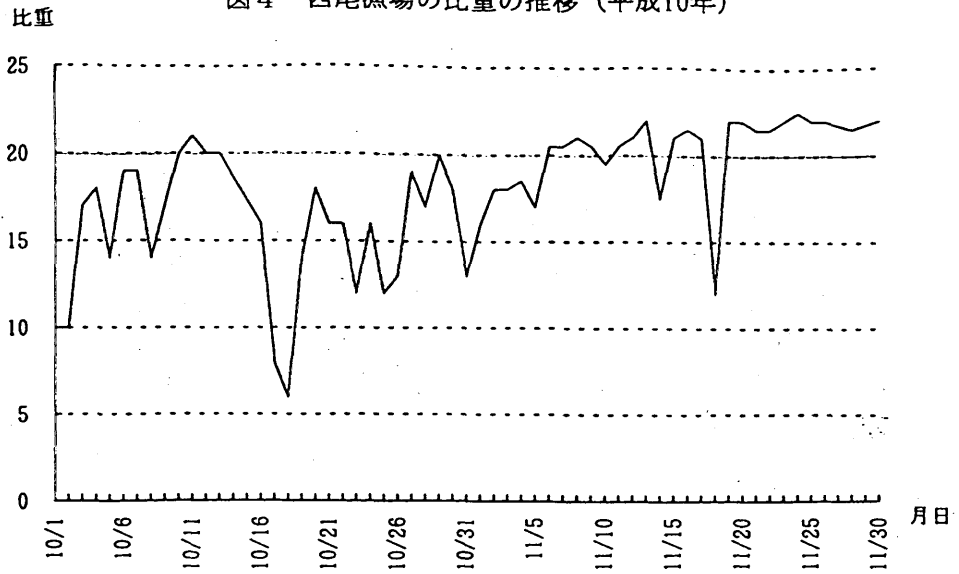


図5 葉長の推移

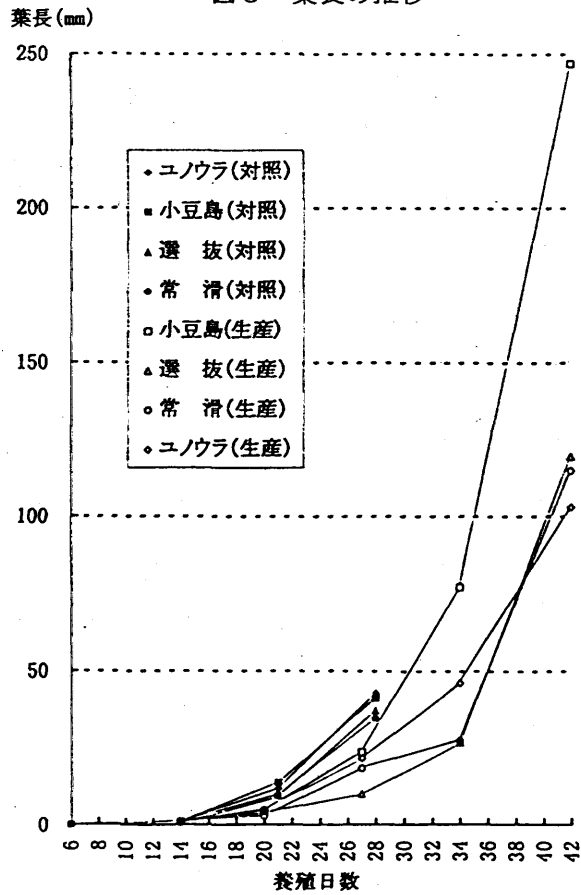


図6 変形芽の率 (生産網21日目)

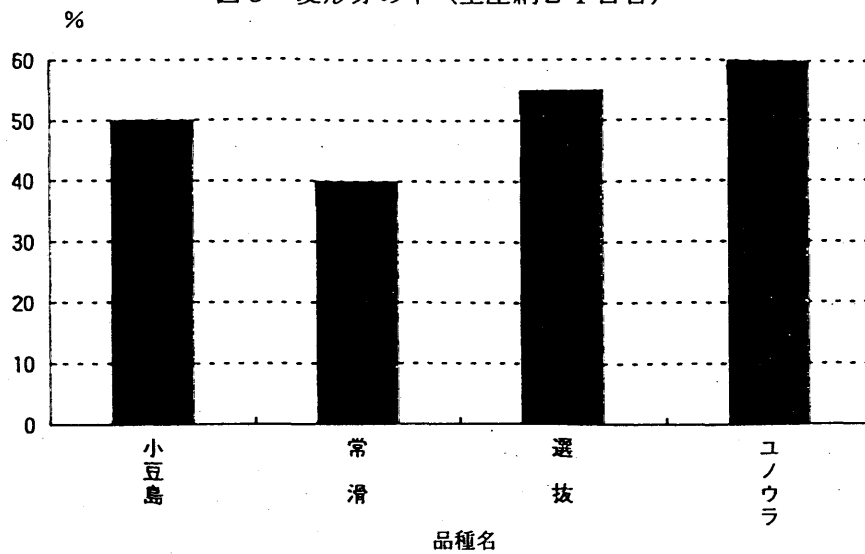


図7 のり葉体基部

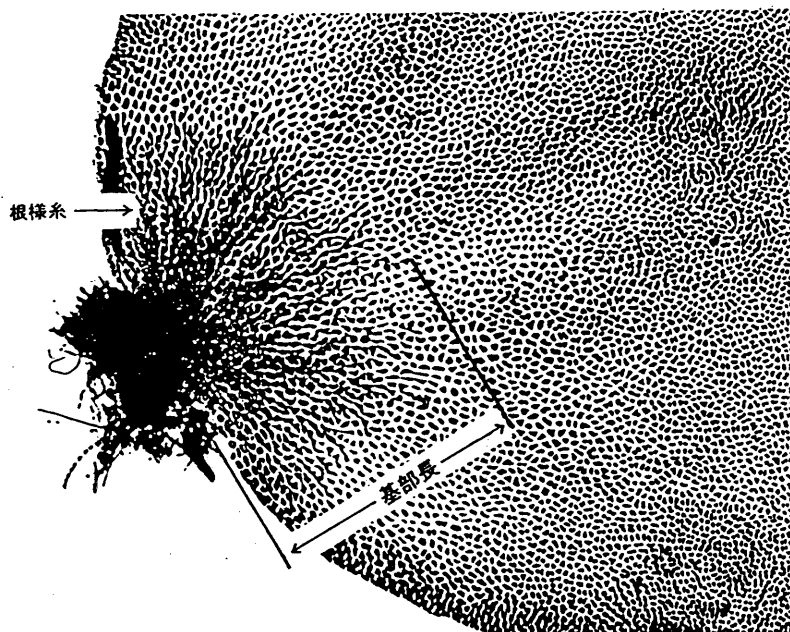


図8 基部長の推移

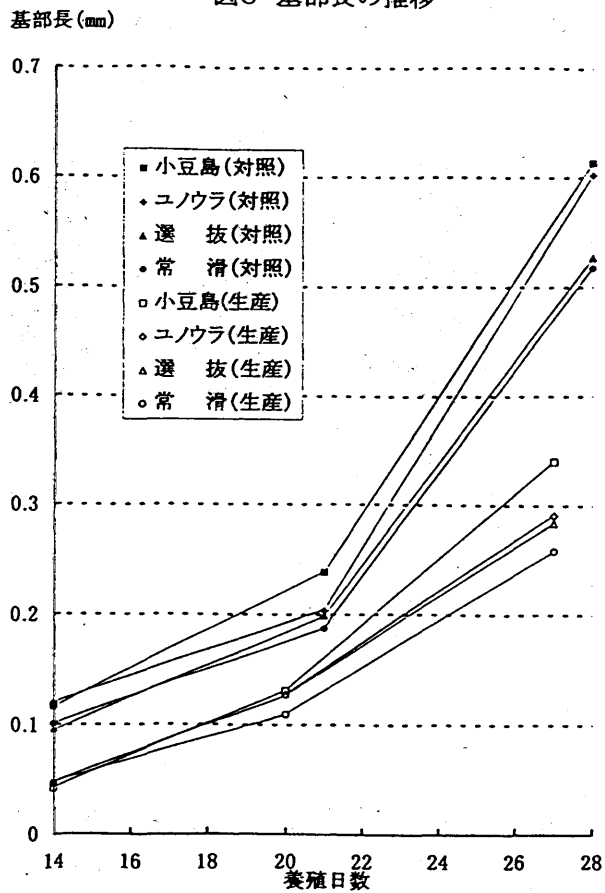


図9 耐針圧 (生産網42日目)

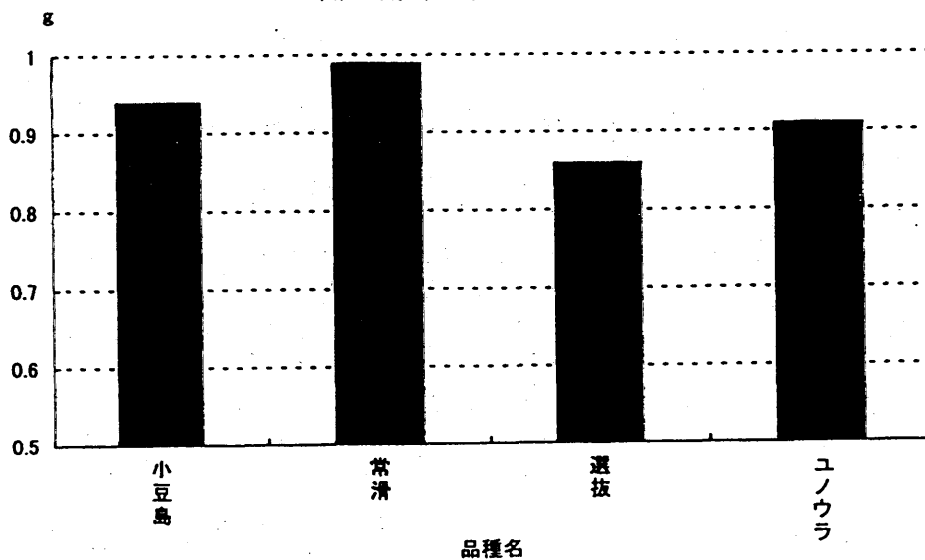


図10 カラーチェックマンの結果

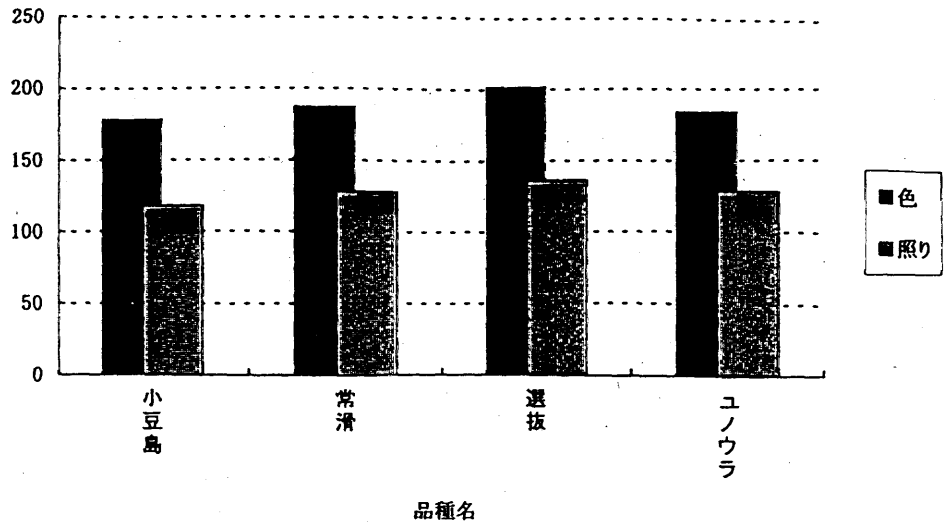


図11 総合評価(順位)

項目 品種名	食味試験 総合順位	西尾漁協のり研究会野外養殖試験			水試室内培養試験
		葉長	変形芽	基部長	葉長
小豆島	2	1	2	1	1
常滑	3	3	1	4	3
選抜	1	4	3	3	4
ユノウラ	4	2	4	2	2

図12 のり葉体に及ぼす水温の影響概念図

