

＜研究課題名＞	A-0804 (B-084)	海洋酸性化が石灰化生物に与える影響の実験的研究		
<p>＜研究概要＞</p> <p>海洋酸性化の影響が深刻におよぶと考えられる沿岸海域の石灰化生物のうち飼育技術のある種（ウニ、貝類、サンゴなどを対象）に対し、CO₂濃度増加、すなわち、pHの低下のもとで飼育実験を行い、その成長や再生産に及ぼす影響のデータを得る。制御に工夫を施した装置を用いて、低レベルのCO₂濃度増加飼育実験、すなわち、近未来に海洋でおこる状況をシミュレートした飼育実験を行う。</p> <p>(1) CO₂増加が沿岸底生生物と生態系に及ぼす影響に関する研究 沿岸海域では、海水のCO₂濃度は日周変動しており、昼間の低濃度が生物にCO₂ストレスからの回復を可能にしたり、あるいは夜間の高濃度が非常に大きなインパクトを与えたりする可能性を含んでいる。そこで、従来からの実験的研究で、CO₂濃度増加に対する感受性が特に高いウニについて、日周変化を与えた低レベルのCO₂濃度増加飼育実験を行い、近未来海洋で起こり得る生物への酸性化影響を解明する研究を行う。</p> <p>(2) CO₂増加が水産重要生物の幼生に及ぼす影響に関する研究 産業上重要な大型海洋生物を飼育し、CO₂を高めた環境下でどのような影響が出るかを実験的に調べた例がほとんどないため、すでに幼生期の飼育手法が確立している種を選択し、卵から幼生初期の最も影響が出やすいと考えられる時期に焦点をあてて、その影響を解明する。</p> <p>(3) CO₂増加が造礁サンゴおよび有孔虫類の石灰化に与える影響に関する研究 サンゴの石灰化量が海水の炭酸カルシウム飽和度、すなわちCO₂濃度あるいはpHに依存することがいくつかの種について報告されているが、わが国のサンゴ礁を代表する種について知見が十分でない。そこで、自然に近い日周変動を与えたCO₂濃度増加条件でわが国の亜熱帯域に生息するサンゴ類について、石灰化量のCO₂濃度依存性を明らかにする。また、サンゴ礁でサンゴに次いで石灰化に寄与している有孔虫について、CO₂濃度増加影響を把握する。</p> <p>(4) CO₂増加が造礁サンゴの生活史に与える影響に関する研究 海水の酸性化は、有殻生物の定常的な石灰化量の低下を引き起こすだけでなく、初期発生過程に重大な影響を与える可能性が危惧される。そこで、亜熱帯域の造礁サンゴ類を対象に、主に産卵から受精、共生藻の獲得、浮遊期から定着に至る過程に注目して、海水pHの低下が与える影響を解明する。</p> <p>(5) CO₂増加飼育実験の精度管理と沿岸域CO₂分圧変化に関する研究 CO₂分圧測定と採水による全炭酸・アルカリ度計測を併用して、各機関で本研究のために運転する飼育装置のCO₂濃度制御に関する精度管理を行う。合わせて、装置で得られる沿岸海域pCO₂変化の解析から、従来データが十分でなかった沿岸域のpCO₂時系列変動の評価を行う。</p>				
＜研究代表者＞	野尻 幸宏		独立行政法人国立環境研究所 地球環境研究センター 副センター長（52才）	
No.	サブテーマ名		氏名	所属機関名・部局・役職名
(1)	CO ₂ 増加が沿岸底生生物と生態系に及ぼす影響に関する研究		○ 白山 義久	京都大学フィールド科学教育研究センター センター長
			深見 裕伸	京都大学フィールド科学教育研究センター 助教
(2)	CO ₂ 増加が水産重要生物の幼生に及ぼす影響に関する研究		○ 木村 量	独立行政法人水産総合研究センター 中央水産研究所浅海増殖部生物特性研究室 室長
			高見 秀輝	独立行政法人水産総合研究センター 東北区水産研究所水産業研究部 主任研究員
			小埜 恒夫	独立行政法人水産総合研究センター 北海道区水産研究所亜寒帯海洋環境部生物 環境研究室長
(3)	CO ₂ 増加が造礁サンゴおよび有孔虫類の石灰化に与える影響に関する研究		○ 鈴木 淳	独立行政法人産業技術総合研究所 地質情報研究部門物質循環研究グループ 主任研究員
(4)	CO ₂ 増加が造礁サンゴの生活史に与える影響に関する研究		○ 酒井 一彦	琉球大学 熱帯生物圏研究センター瀬底実 験所 准教授
			小池 勲夫	琉球大学 監事
(5)	CO ₂ 増加飼育実験の精度管理と沿岸域CO ₂ 分圧変化に関する研究		◎ 野尻 幸宏	国立環境研究所 地球環境研究センター 副センター長