

### 3. 1 1 沿岸域における細粒碎屑性粒子の挙動把握のための基礎的研究

(担当)：仁科健二・村山泰司

本研究は、河川を通じて海域に供給される細粒碎屑性粒子の化学的特性を、海域と陸域の試料の両者間で比較・対照するための手法に関する研究である。細粒な粒子の微量・超微量元素の濃度特性を基に、その起源や、海域に流出した後の粒子の挙動を追跡することが可能となり、沿岸環境保全のための有効な対策に寄与することが期待される。

豊平川の上流域および中流域で、それぞれ近接しているが堆積状況が異なる箇所から得られた河川堆積物試料の微量・超微量元素 23 元素の濃度を測定し、それらの特性を比較した。それぞれの試料には、粒度組成、色調、自然帯磁率、夾雑物の有無やその組成などの相違があったが、それらの試料の細粒画分 (31  $\mu\text{m}$  以下) を全分解して計測した分析値は、上流・中流域のそれぞれのグループ内で類似した特性を示した。また、上流域と中流域のグループは地球化学特性により明確に区分することができた。このことから、浮遊状態で運搬される細流粒子を分画して得られた化学的特性は、河道や河畔林内といった採取位置の相違によらない特性であり、この特性を利用することで流域間の分別が可能となることが示された。

### 3. 1 2 干潟域における物理環境特性に関する研究

(担当)：檜垣直幸

干潟域は、高い生物生産性を有し、多様な生物種の生息場所となっているが、一方で、環境変動に対しては、脆弱な面も持っている。本道においては、例えば、アサリ礁のように、二枚貝をはじめとした漁業生産の場として利用されていることも多く、環境保全と漁業管理の両立が強く望まれている。

本研究では、干潟域を有している汽水湖であり、道立自然公園およびラムサール条約登録地となっている、浜中町火散布沼をモデル地域として選定した。ここで、沼の物理環境特性を調べるために、平成 17、18 年度と、流速計をはじめとして、沼内に各種測器を設置した。

その結果、沼内の流速変動は、主に潮汐によって引き起こされており、また、沼奥にいくほど、流れは弱くなり、沼口では、強流時に 60cm/s ほどに達する流速が、沼奥では数 cm/s になる。沼内の水温・塩分分布と合わせると、沼奥で海水交換率が低く、沼口で高いことが示唆される。

この結果をもとに、化学や生物的データと合わせることにより、将来的には、物質循環を定量的に記載した生態系モデルの構築が可能となり、干潟域の効率的利用が可能となる。

### 3. 1 3 海洋のモニタリング観測 —「海の气象台」計画— (第 I 期)

(担当)：木戸和男・檜垣直幸・大澤賢人

海洋研究ではモニタリングデータが最も基本的な資料として重要視されているが、気象研究における気象庁のような統一的に観測を行う専門機関がないため、効率的な海洋研究の基盤として、関係機関が協力して観測を実施し、相互にデータを活用する必要がある。

この研究は次の 3 つを目的としている。

すなわち、

1) 小樽港防波堤において海洋環境の中でも最も基本的な要素である水温・塩分などの定点観測を継続的に行って小樽市沿岸の海洋環境の特性を把握すると共にその年変動を監視し、全道を対象とする(社)北海道栽培漁業振興公社のデータベース、さらに日本海洋データセンター (JODC: 海上保安庁海洋情報部海洋情報課) が作成する全国の沿岸水温データベースにデータを提供すること

2) 苫小牧東~敦賀間を航行する新日本海フェリーに観測機器を搭載して道南沖太平洋・日本海の水温・塩分・植物色素に関する定期的かつ高頻度のモニタリング観測を行い、北海道近海の海洋環境変動を把握すること

3) 北海道大学大学院水産科学研究院や道立函館水産試験場と協力して、本道の主要なホタテガイ養殖の場である噴火湾のモニタリング観測を行うことである。

小樽港防波堤での定点観測は平成9年1月の開始以来10年目に入り、平成14年度からは、観測終了後直ちに地元の小樽市漁業協同組合に通報することで即時性が高く、生産現場に密着した情報とする活動を行っている。平成17年度からは、さらに(株)小樽水族館公社と連携した水温通報に取り組み、通報データをより有益なものとしている。観測データは道内他地点のデータとともに(社)北海道栽培漁業振興公社が発行する「養殖漁場海況速報」(月3回発行)および「養殖漁場海況観測取りまとめ」(年1回発行)として全道の海洋・水産関係機関に配布されている。また、当所を含めた全国の沿岸水温データを収集整理した資料集「日本全国沿岸水温の記録」を平成15年度の第8号まで刊行し、バックナンバーを当所のホームページで公開している。どちらも水産資源、地球環境、沿岸海洋などの分野の貴重な研究資料、海釣りなどのレジャーに関する情報源として高く評価された。この資料集の印刷刊行は平成15年度で終了し、平成16年度からはJODCがデータの収集と保管・管理、同センターのホームページを通じての公開を実施しており、データの収録地点も増えて利用者にとっては印刷刊行物よりもさらに便利なものとなった。

フェリーを利用したモニタリング観測は、そのデータが海上保安庁海洋情報部発行の「海洋速報」に利用されて即時的効果を発揮し、またJODCのデータベースとして保管されて道南沖太平洋、日本海東部に関する貴重な観測データとなっている。

### 3. 1 4 沿岸海域における地質環境基礎調査

(担当)：菅 和哉・仁科健二・内田康人・村山泰司・嵯峨山 積

本調査の目的は、沿岸の陸域および海域の地形・地質・底質を調査し、1/20万の「北海道沿岸の地質・底質図」および報告書を作成し、沿岸域の利用・開発・保全に寄与することである。調査範囲が広範に及ぶため、既存の地質資料等についても同図にまとめ、海域から陸域の連続した地質・底質を把握できるようにした。

本調査は本道を5沿岸域に区分して実施しており、これまでに日高沿岸から噴火湾にかけての海域(太平洋西海域)、津軽海峡から日本海南部にかけての海域(西南北海道海域)、日本海北部から宗谷岬にかけての海域(日本海北部海域)、オホーツク海から根室海峡にかけての海域(オホーツク・根室海峡海域)の各図面等の作成を行った。平成18～20年度は太平洋東海域(納沙布岬～襟裳岬)を調査対象としている。

平成18年度においては、主に海岸の地形や堆積物、侵食状況に関する調査を実施した。東部の根室半島から釧路市までは、岩石海岸が多く存在し、浜中湾や厚岸湾などの内湾には砂浜海岸も見られる。釧路市からその南西に位置する広尾町にかけてはほぼ直線状の海岸線が続き、砂浜海岸が多くを占めている。この砂浜海岸においては、海食崖が形成され波浪による侵食が進む海岸があった。広尾からその南方の襟裳岬にかけては再び岩石海岸が多くなり、険しい崖地形が見られる。

前述の侵食が進む砂浜海岸においては、海食崖の後退量、および砂浜断面の変化を知る目的で光波測距儀による測量を行った。次年次以降も同じところで測量を行い、海岸の侵食状況を調べる予定である。

### 3. 1 5 北海道沿岸海域における海洋特性に関する研究

(担当)：檜垣直幸・大澤賢人・木戸和男

北海道は、太平洋・日本海・オホーツク海という、性質の異なった海に囲まれている。それぞれの海域の特性を把握することは、環境保全、海洋の利用・開発、また、水産業の発展にとって重要である。