

## 環境科学研究センターが取り組んでいる「地球温暖化」に関連する調査研究の概要

### 高山植生による温暖化影響検出のモニタリングに関する研究

#### [目的及び主な内容]

高山植物の開花時期と気象条件との関係を明らかにし、高山地域における温暖化の影響を検出します。

- ・平成16年度から、日高管内のアポイ岳に自生する「ヒダカソウ」を指標植物として、その開花時期や生育地の地表面温度についてモニタリングを行っています。

#### [これまでに得られた成果の概要]

- ・観察された開花開始日と地表面温度との関係から、開花に必要な積算温度量を求め、ヒダカソウの開花日を推定した結果、100年前より1週間程度早まったことがわかりました。



[フィールド調査]

### 温室効果気体の長期的環境濃度モニタリング

#### [目的及び主な内容]

人為的影響を受けないバックグラウンドとしての値を求めるために国立環境研究所が設置した、根室管内落石岬の地球モニタリングステーションを活用し、北海道を取り巻く広域的な大気環境を把握します。

- ・平成5年度から、大気スクリーニング（適格検査）の重要な指標の一つであるエアロゾルを風向別に採取し、水溶性成分や金属成分を測定することにより、測定した大気の特徴について解析を行っています。
- ・平成17年度からは、エアロゾルばかりでなく残留性有機汚染物質(POPs)等の測定も並行して行い、これらの広域的な汚染実態の解明を視野に入れた研究を行っています。

#### [これまでに得られた成果の概要]

- ・温室効果ガスの濃度に与える地域的あるいは広域的な汚染物質の影響が明らかになっており、バックグラウンド地域の温室効果ガス濃度の確定に寄与しています。
- ・また、時間ごとに気塊の存在領域を追っていく流跡線解析による研究成果から、広域的な汚染実態について多くの知見が得られつつあります。



[落石岬における観測塔]

## 温室効果気体の固定発生源原単位調査（地球環境問題検討調査）

### [ 目的及び主な内容 ]

温室効果気体であるメタン及び亜酸化窒素について、排出量推計のための基礎的なデータの収集を行います。

- ・平成2年度から12年度にかけて焼却炉等の固定発生源から排出されるメタン及び亜酸化窒素について、その排出量を推計するため、施設別、燃料別の排出実態を把握し、各種燃焼施設に係る排出係数を求めました。
- ・また、湿原や牧草地などの自然発生源から排出されるメタン及び亜酸化窒素について、その測定方法の検討や発生メカニズム、発生量の実態把握を行いました。

### [ これまでに得られた成果の概要 ]

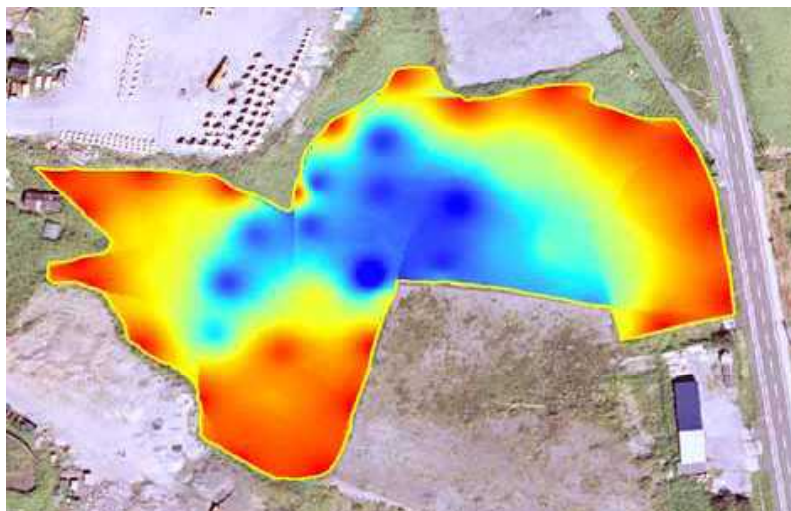
- ・焼却炉等の固定発生源から排出されるメタン及び亜酸化窒素について、正確な排出量の推計が可能となるとともに、適正な燃焼管理手法や、施設により排出係数に大きな差があることなどの知見を得ました。
- ・湿原や牧草地などの自然発生源から排出されるメタン及び亜酸化窒素の排出量について、日変動や季節変動の状況などの知見を得ました。

## 泥炭地湿原における炭素蓄積量の評価手法開発のための予備的研究

### [ 目的及び主な内容 ]

北海道には、面積比で全国の約9割を占める湿原が存在し、その湿原のほとんどは未分解の植物遺体である泥炭土壌(泥炭地)の上に成立しており、植物の成長過程で吸収固定された炭素が分解されずに蓄積されています。これら泥炭地における炭素蓄積量の推定手法を検討し、泥炭地における炭素蓄積量を明らかにします。

- ・北海道の湿原に蓄積されている炭素の定量的な評価に向けて、小規模な湿原をモデルケースとして、GIS(地理情報システム)技術を用いた湿原全体の炭素蓄積量を推定する手法を検討しました。



[ 利尻町種富湿原における泥炭の深さの分布 ]

### [ これまでに得られた成果の概要 ]

- ・利尻島の種富湿原(面積約1.8ha)の現地調査による炭素蓄積量をもとに全道の湿原における炭素蓄積量を試算したところ、約4,400万tとなり、北海道の年間のCO<sub>2</sub>排出量の2.2倍、日本の年間のCO<sub>2</sub>排出量の約13%に相当すると試算されました。