



産学連携活動の積極的な展開

ウェザーニューズ社との連携による共同プロジェクトが始動

2006年1月、産学連携による研究の活性化と成果の社会還元を目的に、CEReSとウェザーニューズ社との初会合が古在学長、石橋社長（現会長）の出席のもと CEReS 会議室で開催されました。

法人化以降、大学の独自性や個性、社会への説明責任など、それまであまり顧みられなかったことが求められるようになり、この産学連携活動もそうした動きの一環として提案されました。

その後、両者の全体会合が2月、5月、7月に行われ、さらに相互にアイデアの提供、意見交換をしながら、具体化に向けたテーマ毎の個別会合が繰り返されました。

現在下の表に見られるように6つの共同研究テーマが挙げられており、実現に向けて検討中です。リモートセンシング技術は、理学的な地球観測にとどまらず、工学的な面で極めて応用性に富んでおり、双方にとって新しい視点からの情報提供と社会還元が出来る事が期待されています。

プロジェクト テーマ	概要
静止衛星 データ収集	GOES、METEOSAT データを取得し、ROMAN プロジェクトを利用して入手可能な仕組みを作り上げる
MTSATによる日 射量推定値の 利用と応用	千葉大学で開発した日射量推定ロジックの一般向け利用の実現と日射量の予測と応用方法を検討する
One To One型 防災プラ ット フォー ム	安全安心コンテンツ。 気象会社による気象情報と、建設コンサル系の洪水対策事業の間に住民を対象とした減災対策に関するニッチ領域の事業化。
リモセンを使 った路面凍結 の把握	道路の凍結状況をリモートセンシング技術を使って把握し、運用システムとしての実用性を検討する。
サイエンス カフェ（仮称）	一般の方にとって、難しいと思われ勝ちな環境や気象についての疑問や質問に対して分かり易く伝える企画を策定し、サポーターが参加できるコンテンツを実現する。
北極航路の 検討	温暖化に伴い、北極海航路開拓の可能性について検討する

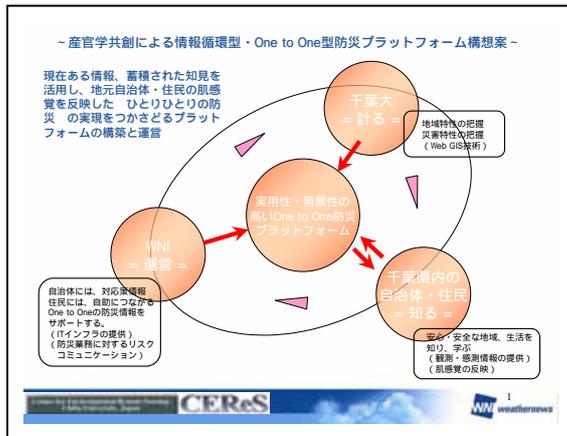


図 社会の「安全・安心」を標榜する防災プラットフォームの概念図

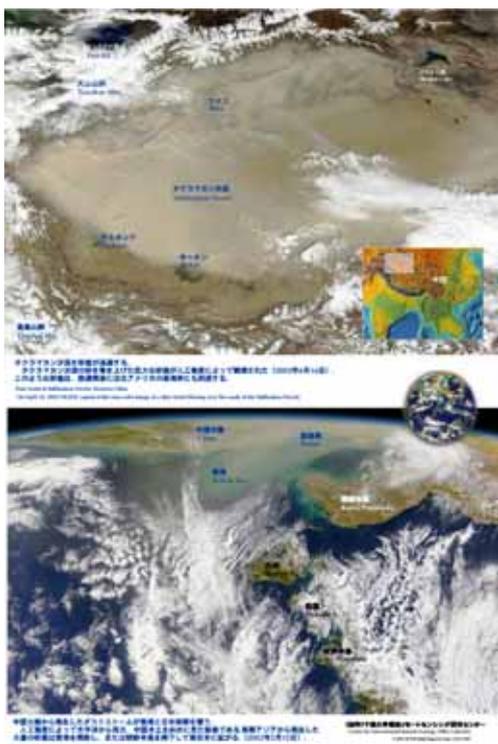
地球の危機「砂漠化する地球」

--- CEReS の国連広報活動への協力 ---

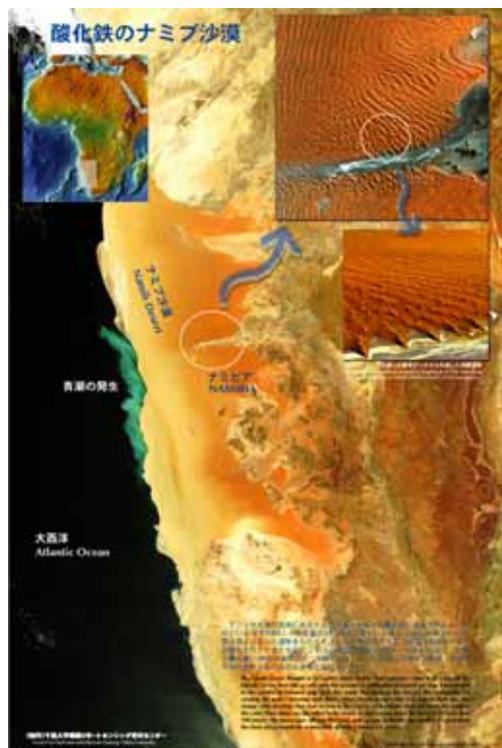
国連は 2006 年を「砂漠と砂漠化に関する国際年 (International Year of Deserts and Desertification, 2006)」とすることを決めました。深刻な干ばつや砂漠化に苦しむ国、特にアフリカにおける砂漠化によって被害を受けている人々に対して、国際社会の認識を高めることが目的です。これに向けて、世界各地で多くのイベントが行われております。

CEReS では国連と国際協力事業団から協力を依頼され、2つのイベントにポスター7点(人工衛星から見た世界の砂漠)を展示し、協力しました。

また、CEReS では長年東アジアにおける砂漠化についての研究を、衛星データと現地調査を組み合わせることで精力的に推進しています。(報告 石山 隆)



上図 タクラマカン砂漠を砂嵐が通過する。
下図 中国大陸で発生した砂嵐が黄海から日本南部を覆う。



上図 アフリカナミブ砂漠のオレンジ色の砂丘

1. イベント名「砂漠とともに生きる」

主催 国際連合
会場 国連大学
期日 2006.7.21-8.31

2. イベント名「砂漠化する惑星(ほし)」

共催 「国際協力事業団 (JICA)」・NHK
会場 国際協力事業団 JICA 地球ひろば
期日 2006.11.7-12.17

(製作協力)

- (1) サハラ沙漠の砂嵐がカナリア諸島を覆う
- (2) アフリカナミブ砂漠のオレンジ色の砂丘
- (3) サハラ沙漠の砂嵐が地中海の北部から近東に進む
- (4) 西南アジアの沙漠の砂嵐
- (5) ゴビ沙漠の砂嵐が東に進む
- (6) タクラマカン沙漠を砂嵐が通過する
- (7) 中国大陸から巨大な砂嵐が発生する

“9th Meeting of Aerosol GAW/SAG and 1st Meeting of AOD Subgroup”に出席して

GAW/SAG 会議及び AOD サブグループ会議が 11/6-9、上海中心部の上海賓館で行われ、これに参加し SKYNET 活動の一端を紹介してきましたので報告致します。

WMO/GAW(Global Atmospheric Watch)プログラムは、大気の組成変動の全球モニタリングや大気汚染、気候変動予測に資する様々な研究活動をサポートしたり組織化する役割をもった WMO プログラムのひとつです。



上図 GAW の全体枠組み。

今回の GAW/SAG(Science Advisory Group)会議は、こうした GAW 活動のうちエアロソルに関する部分の全球データ収集に関する問題の検討と、戦略プランのアップデートを中心としています。

日本からは既に気象庁が国内数点のデータ(AOT)を提供していますが、全球的に見ると順調に収集・アーカイブされているとは必ずしも言えない状況で、この状況を打開しようという努力が続けられています。今回、東アジアにまたがる

外部資金取得状況

1 1 月末現在の外部資金取得状況を右表にまとめました。昨年に比べて科研費、それ以外とも増えています。

SKYNET のデータを提供して欲しいとの要望があり、SKYNET の現状を報告するとともに、データ提供に関する議論が一連の話題の中でなされました。



上図 ダストに霞む上海の高層ビル群

会議に参加する前に、SKYNET の中国サイトである銀川、合肥に器材メンテに赴きましたが、その途次に垣間見える都市域の開発や道路網の整備などでは、急速な発展を続ける中国の現状を目の当たりにして、この勢いがどこまで続くのだろうか、と、ある種の脅威も感じるほどです。

一方、都市部の大気状態はかなり深刻な様相で、国を挙げて取り組んでいるとの報道はありますが、汚染の現実の方がずっと先を走っているというのが正直な実感です。(高村民雄)

(単位：千円)

	2004(H16)	2005(H17)	2006(H18)
奨学寄付金	8,043	9,500	2,500
受託研究費	39,793	23,873	46,114
委託費	0	8,375	13,928
民間等との共同研究費	57,760	6,500	12,100
科研費	18,700	16,100	21,900
合計	124,296	64,348	96,542

研究最前線

ユニークリモートセンシング：

地上で雲をつかむ！

自然科学研究科 助教授 鷹野敏明

気候変動や温暖化を調べるためには、CO₂の観測だけではなく、温度上昇を抑制する雲の動きを知る事が、将来予測に欠かせない現在の重要な課題です。

雲を観測するには、従来の降水レーダと異なり、より波長の短いミリ波を用いた観測が必要ですが、現在国内に実運用されているものは一台もありません。

そこで千葉大学を中心とした雲レーダ研究グループ(千葉大 CReS・他大学・研究機関連携)は、95GHz (波長 3.2mm)の地上観測タイプの雲レーダを、独自に設計・開発してきました(図1)。



図1. 開発したミリ波 FM-CW 雲レーダの1号機、愛称 FALCON-1。直径1mのアンテナ2基からなり、左側が送信アンテナ(波長3ミリ波)で、直上の雲による反射波を右側のアンテナで受信する。

国内初のこの装置は次のような特徴を備えています：

- A) 高感度 高度10 km以上の絹雲や、1km上空を飛んでいる虫1匹が見える、
- B) 低出力 0.5 WのFM-CW型(*)出力で、1.6kWのパルス型雲レーダにほぼ匹敵、
- C) 高耐久性 オールソリッドステートで故障しにくい。

(*) FM-CW型レーダ：周波数変調連続波方式の略で、連続出力が特徴であり、通常のパルス方式より1000倍の高感度化を達成している。

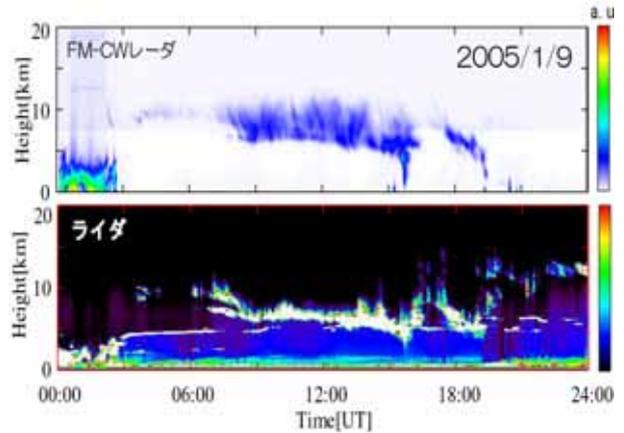


図2. FALCON-1の観測例(上側の図)。横軸は時間で縦軸は雲の高度。光を使ったライダー(レーザーレーダ)の観測結果(下側の図)と比較すると、中央にある雲が、ライダーでは高度6-8 kmの雲の下端付近しか見えていないのに対して、FALCON-1では高度11km付近の雲の上端まできちんと見えていることが分かる。

地球規模の雲観測を実施中 2004~2006年度

FALCON-1は、2004年8月からは、(独)海洋研究開発機構の海洋地球研究船「みらい」に搭載され、2005年2月までの6ヶ月間にわたって、北極海から南太平洋までの広い海域での雲の観測を実施しました。また、2005年度および2006年度は、さらに太平洋の赤道帯北の全海域と、オホーツク海や北極海、西太平洋、インド洋の広い海域について、それぞれ半年間にわたって雲観測を実施しています(図3)。

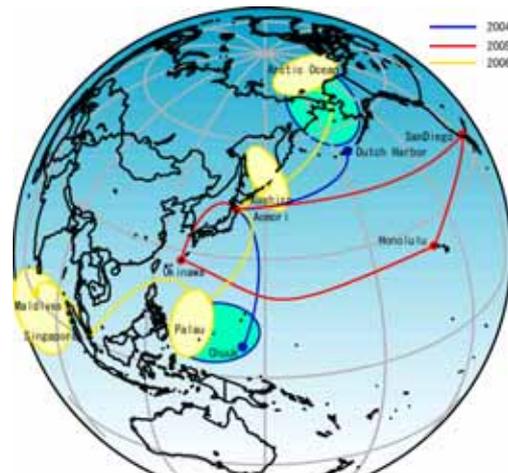


図3. 2004,2005,2006年度の観測船「みらい」の観測領域(ハッチ部分)と航路(線)。青、赤、黄がそれぞれ2004,2005,2006年の航海を示している。現在は北極海で観測。