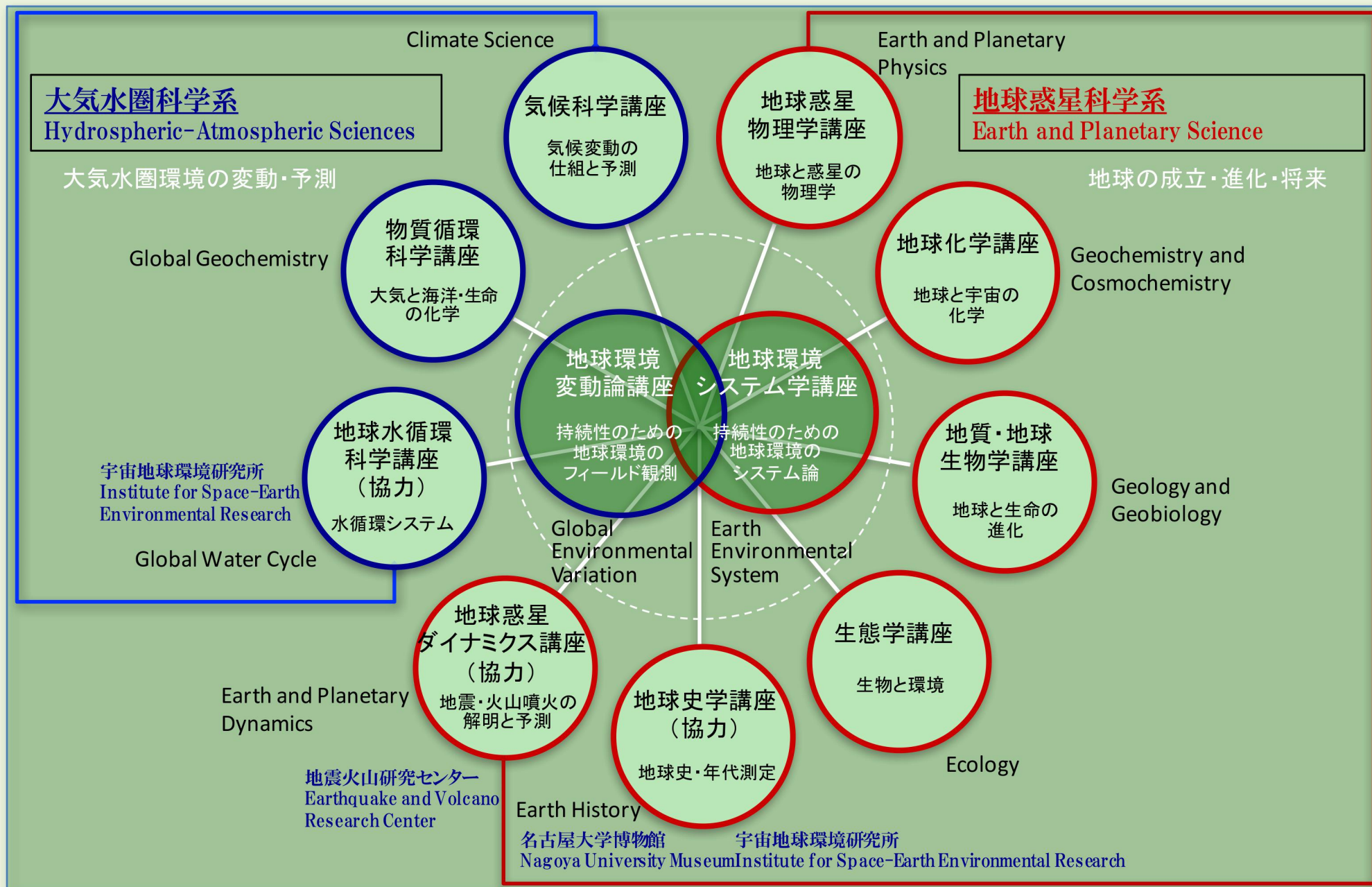


# 地球環境科学専攻



Department of Earth and Environmental Sciences

# 地球環境科学専攻 地球水循環科学講座 Global Water Cycle

## 海洋学研究室

Laboratory of Oceanography

相木 秀則

Hirdenori AIKI

所 属：宇宙地球環境研究所 陸域海洋圏生態研究部

専 門：海洋物理学・海洋圏数値モデル・大気海洋境界層・各種波動解析

研究テーマ：世界各地の環境・災害問題に対応すべく大気・海洋・波浪結合モデルの  
発展と応用研究を進めています。海洋内部の各種波動（赤道波・ロスビー波・重力波）  
についての地球規模の解析・基礎研究も行っています。

連絡先：aiki@nagoya-u.jp

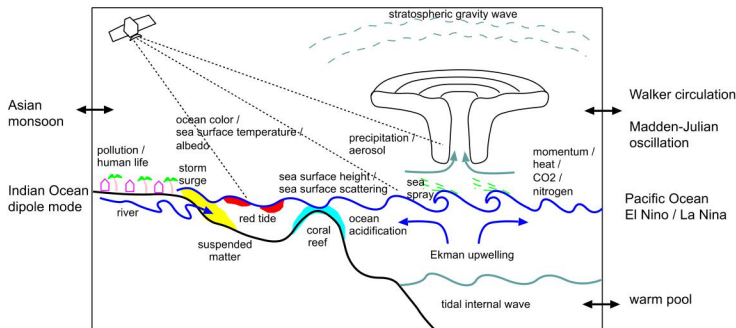


*Affiliation:* Division of Land-Ocean Ecosystem Research, Institute for Space-Earth Environmental Research (ISEE)

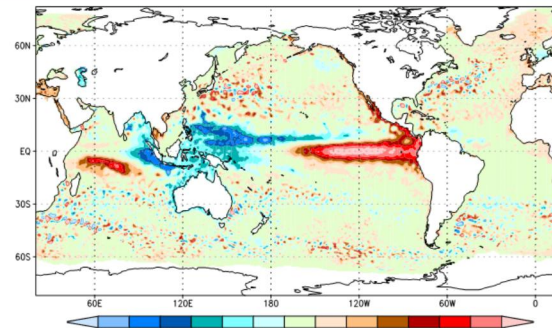
*Research Fields:* Physical oceanography, Ocean-system model, Air-sea boundary layer, Wave dynamics

*Research Topics:*

I have developed a coupled atmosphere-ocean-surface-wave model to investigate environmental problems and natural disasters in the Asia-Oceania region. I have also been investigating the dynamics of waves and eddies in the ocean and atmosphere forcing on tropical climate variations.



海洋圏の数値シミュレーション研究と多圏モデル・連携課題の模式図



人工衛星搭載海面高度計によって観測されたエルニーニョ現象



# 地球環境科学専攻 地球水循環科学講座 Global Water Cycle

## 雲降水科学研究室

Laboratory of Cloud & Precipitation Sciences

高橋 暢宏

Nobuhiro TAKAHASHI

所 属：宇宙地球環境研究所 気象大気研究部

専 門：衛星気象学、レーダ気象学

研究テーマ：人工衛星搭載の雲・降水レーダを用いた雲物理量の抽出

地上レーダ衛星搭載レーダ開発等のレーダと気象学に関する研究を行っています。

連絡先：ntaka@nagoya-u.jp



*Affiliation:* Division of Meteorological and Atmospheric Research, Institute for Space-Earth Environmental Research (ISEE)

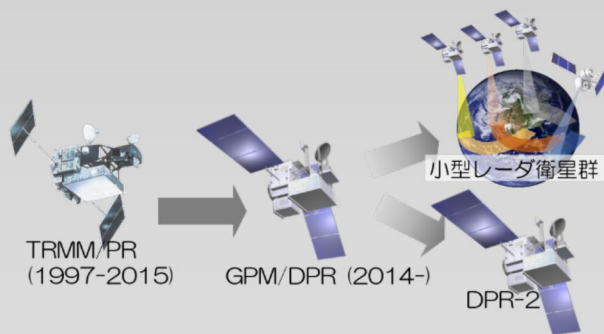
*Research Fields:* Satellite meteorology, Radar meteorology

*Research Topics:*

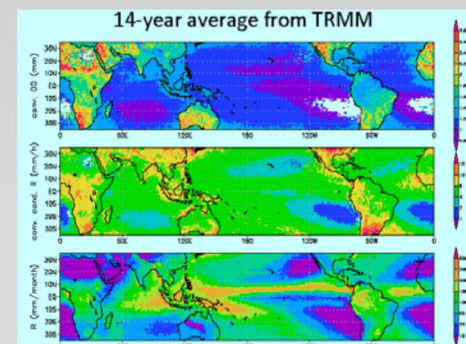
- Algorithms for the spaceborne cloud/precipitation radar to estimate cloud physical parameter, radar meteorology using ground based advance radars, and study on future spaceborne/airborne/ground based weather radars



素早く雨雲をとらえる新型高速気象レーダの開発  
(マルチパラメータ・フェーズドアレイレーダ)



衛星搭載降水レーダの将来計画



衛星搭載降水レーダ (TRMM) による降水解析例

# 地球環境科学専攻 地球水循環科学講座 Global Water Cycle

## 気象学研究室

Laboratory of Meteorology

坪木 和久

Kazuhisa TSUBOKI

所 属：宇宙地球環境研究所 気象大気研究部

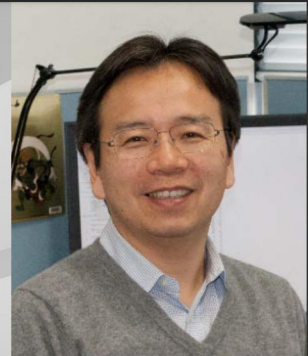
専 門：気象学

研究テーマ：気象学の中でも特に雲・降水を主体とした気象学・大気物理学 を研究しています。

対象とする主な現象は梅雨に伴う降水、積乱雲とそれに関わる現象、冬季の降雪などです。

それらについて観測、データ解析、コンピューターシミュレーションなどによる研究を行っています。

連絡先：tsuboki@nagoya-u.jp



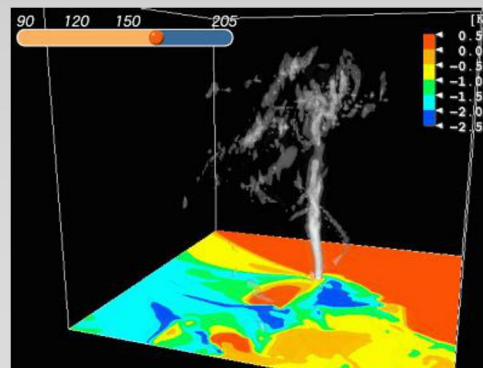
*Affiliation:* Division of Meteorological and Atmospheric Research, Institute for Space-Earth Environmental Research (ISEE)

*Research Fields:* Meteorology

*Research Topics:* Study of typhoon, extreme rain/snow, tornado using the cloud resolving model (CReSS).



21世紀末の温暖化気候における  
台風のシミュレーション



1999年9月24日愛知県豊橋市の  
竜巻のシミュレーション実験



台風の航空機観測で使用するジェット機



# 地球環境科学専攻 地球水循環科学講座 Global Water Cycle

## 水文気候学研究室

Laboratory of Hydroclimatology

檜山 哲哉

Tetsuya HIYAMA

所 属：宇宙地球環境研究所 陸域海洋圏生態研究部

専 門：水文学、気象・気候学、地球環境学

研究テーマ：北極域やモンゴルにおける水・炭素循環

モンゴルにおける水循環変動情報の創出と超学際研究

連絡先：hiyama@nagoya-u.jp



*Affiliation:* Division for Land–Ocean Ecosystem Research, Institute for Space–Earth Environmental Research (ISEE)

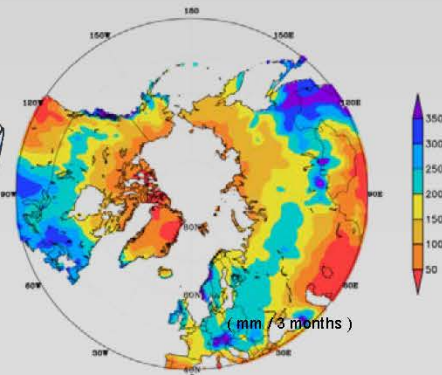
*Research Fields:* Hydrology, Climatology, Meteorology, Global Environmental Studies

*Research Topics:*

- Water – carbon cycles in the Arctic and Mongolia
- Transdisciplinary research based on the hydrologic variability in Mongolia



水文気候学研究室の研究対象領域



環北極域における夏季  
(6月～8月)の降水量の  
気候値(1958年～2012年の  
平均値)



モンゴルにおける永久凍土・湧水調査

# 地球環境科学専攻 地球水循環科学講座 Global Water Cycle

## 大気化学研究室

Atmospheric Chemistry Group

持田 陸宏

Michihiro MOCHIDA

所 属：宇宙地球環境研究所 気象大気研究部

専 門：大気化学、環境化学、エアロゾル科学

研究テーマ：大気エアロゾルに関する野外観測・室内実験により、その動態や性状、役割を化学の視点から明らかにすることを目指します。そして、エアロゾルの気候・気象に対する影響の理解への貢献を図ります。

連絡先：mochida@isee.nagoya-u.ac.jp

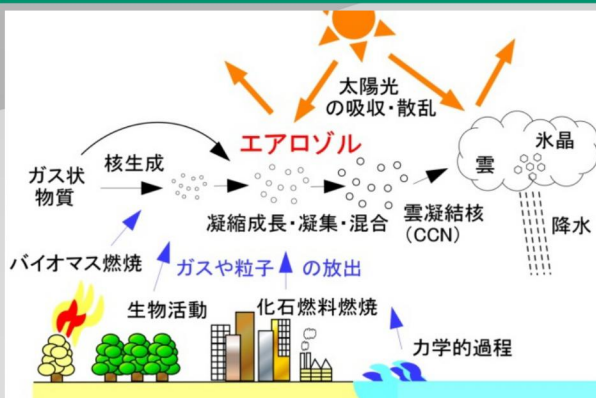


*Affiliation:* Division of Meteorological and Atmospheric Research, Institute for Space-Earth Environmental Research (ISEE)

*Research Fields:* Atmospheric Chemistry, Environmental Chemistry, Aerosol Science

*Research Topics:*

- Based on field and laboratory studies of atmospheric aerosols, we aim to reveal their behaviors, properties and roles from the viewpoint of chemistry. We seek to contribute to the better understanding of the influence of aerosols to climatic and meteorological issues.

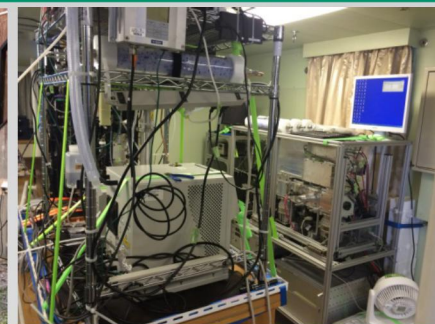


(左) 大気エアロゾルと放射、雲・降水過程の関わり

(下) エアロゾルの反応実験のための機器類



京都大学和歌山研究林におけるエアロゾル採取



学術研究船白鳳丸に設置したエアロゾル測定機器



# 地球環境科学専攻 地球水循環科学講座 Global Water Cycle

## 水文気候学研究室

Laboratory of Hydroclimatology

栗田 直幸

Naoyuki KURITA

所 属：宇宙地球環境研究所 陸域海洋圏生態研究部

専 門：水循環環境科学 気象・気候学 同位体地球化学

研究テーマ：気候変動が水循環に及ぼすメカニズムの理解を目指しています。化学トレーサーを活用して、地域スケールから地球規模スケールに至る様々な水循環の諸課題に取り組んでいます。

連絡先：nkurita@nagoya-u.jp



*Affiliation:* Division for Land–Ocean Ecosystem Research, Institute for Space–Earth Environmental Research (ISEE)

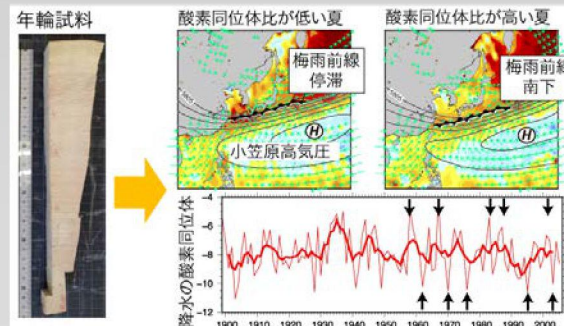
*Research Fields:* Atmospheric science, Meteorology and climate, Water cycle, Water isotopes

*Research Topics:*

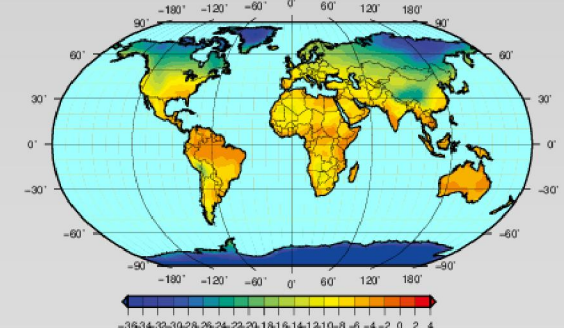
- Mechanism for how climate variability influence the hydrological cycle in Asia
- Reconstruction of past hydrological changes in Asia using paleo proxies
- Impact of solar activity on the Antarctic precipitation



砕氷船「しらせ」をつかった観測



樹木年輪の酸素同位体から復元した古梅雨活動



気候モデルによる降水の酸素同位体分布

# 地球環境科学専攻 地球水循環科学講座 Global Water Cycle

気象学研究室

Laboratory of Meteorology

篠田 太郎

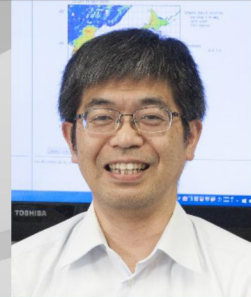
Taro SHINODA

所 属：宇宙地球環境研究所 気象大気研究部

専 門：気象学

研究テーマ：台風、大雨、大雪などの気象現象の構造や発生過程を気象レーダ、  
気球観測、雲解像モデルなどを用いて研究しています。

連絡先：shinoda@rain.isee.nagoya-u.ac.jp

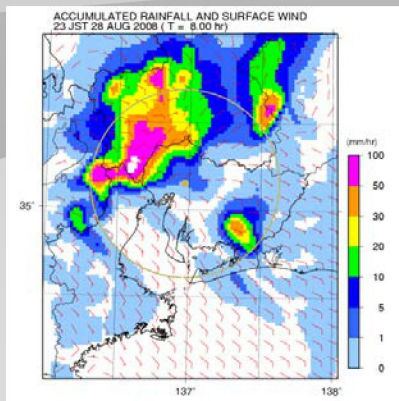


*Affiliation:* Division of Meteorological and Atmospheric Research, Institute for Space-Earth Environmental Research (ISEE)

*Research Fields:* Meteorology

*Research Topics:*

Study of typhoon, extreme rain/snow, tornado using two polarimetric radars and the cloud resolving model (CReSS).



雲解像モデルCReSSにより再現された  
平成20年8月末豪雨



パラオ共和国でのレーダ観測の様子



パラオ共和国での気球を用いた雲粒子の観測



# 地球環境科学専攻 地球水循環科学講座 Global Water Cycle

## 雲降水科学研究室

Laboratory of Cloud & Precipitation Sciences

増永 浩彦

Hirohiko MASUNAGA

所 属：宇宙地球環境研究所 気象大気研究部

専 門：雲・降水気候学、衛星リモートセンシング

研究テーマ：雲・降水システムが地球の気候場と関わりあう物理的メカニズムをより深く理解することを目指しています。また、衛星データ解析に用いる雲・降水推定アルゴリズムの開発も並行して行っています。

連絡先：masunaga@nagoya-u.jp

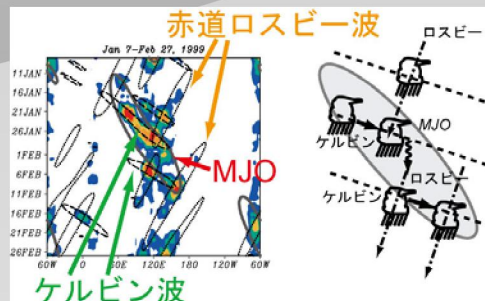


*Affiliation:* Division of Meteorological and Atmospheric Research, Institute for Space-Earth Environmental Research (ISEE)

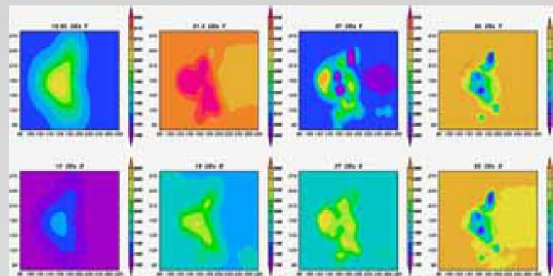
*Research Fields:* Cloud and precipitation climatology and satellite remote sensing

*Research Topics:*

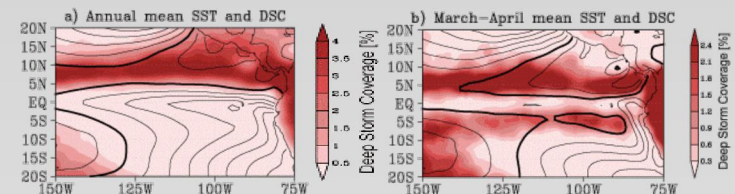
- Climate variability associated with cloud and precipitation systems
- Convectively-coupled waves in the Tropics
- Tropical air-sea interactions
- Evaluation of cloud-resolving models based on satellite observation
- Development of satellite retrieval algorithms



衛星データによる熱帯赤道波とその模式図



衛星データシミュレータユニット (SDSU)の開発



熱帯大気海洋相互作用の解析例

# 地球環境科学専攻 地球水循環科学講座 Global Water Cycle

## 水文気候学研究室

Laboratory of Hydroclimatology

藤波 初木

Hatsuki FUJINAMI

所 属：宇宙地球環境研究所 陸域海洋圏生態研究部

専 門：気象・気候学、水文気候学

研究テーマ：アジアにおける降水特性と降水変動(日変化～長期変動まで) ユーラシア大陸上における  
陸面過程が降水に与える影響

連絡先：hatsuki@nagoya-u.jp



*Affiliation:* Division for Land–Ocean Ecosystem Research, Institute for Space–Earth Environmental Research (ISEE)

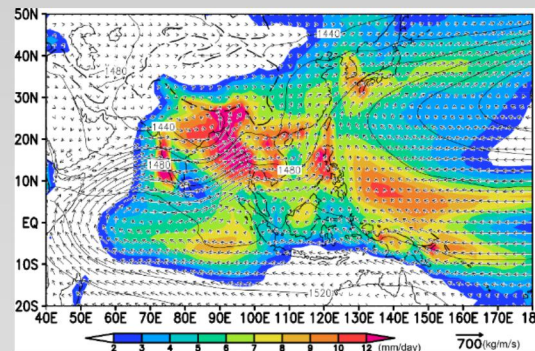
*Research Fields:* Climatology, Meteorology, Hydroclimatology

*Research Topics:*

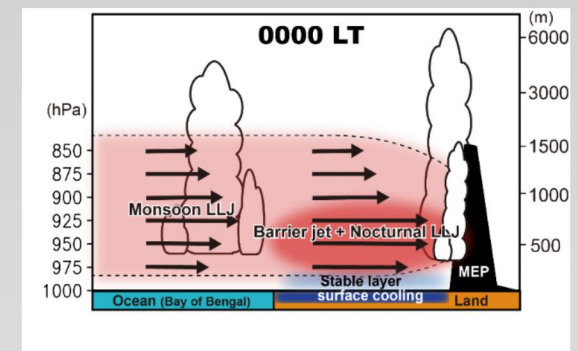
- Precipitation variability on multi-spatiotemporal scales around monsoonal Asia
- Effects of land surface processes on precipitation over the Eurasian Continent



チベット高原の対流活動



夏季アジアの降水量と水蒸気輸



メガラヤ高原の夜間豪雨の模式



# 地球環境科学専攻 地球水循環科学講座 Global Water Cycle

## 大気化学研究室

Atmospheric Chemistry Group

大畑 祥

Sho OHATA

所 属：宇宙地球環境研究所 気象大気研究部

専 門：エアロゾル科学、大気化学

研究テーマ：エアロゾルの気候影響・環境影響の体系的な理解を目指し、  
測定手法の開発と観測による研究を行っています。

連絡先：sho.ohata@isee.nagoya-u.ac.jp



*Affiliation:* Division of Meteorological and Atmospheric Research, Institute for Space-Earth Environmental Research (ISEE)

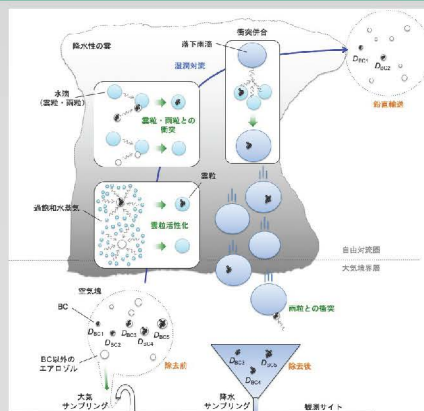
*Research Fields:* Aerosol Science, Atmospheric Chemistry

*Research Topics:*

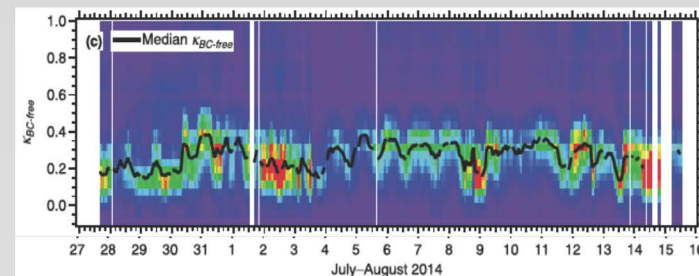
- Emission, transport, aging, and deposition of light-absorbing aerosols
- Aerosol-cloud interaction
- Evaluation of novel methods for aerosol measurement and their application to field observation



北極上空で航空機により観測した汚染大気層



エアロゾルの降水による除去メカニズムの模式図



都市大気におけるエアロゾルの吸湿特性の測定例

<http://acg.isee.nagoya-u.ac.jp/>

# 地球環境科学専攻 地球水循環科学講座 Global Water Cycle

## 海洋学研究室

Laboratory of Oceanography

三野 義尚

Yoshihisa MINO

所 属：宇宙地球環境研究所 陸域海洋圏生態研究部

専 門：生物地球化学・海洋学

研究テーマ：海洋中の炭素循環における生物活動の役割について、調査研究を行っています。

連絡先：kuro@hyarc.nagoya-u.ac.jp



*Affiliation:* Division of Land-Ocean Ecosystem Research, Institute for Space-Earth Environmental Research (ISEE)

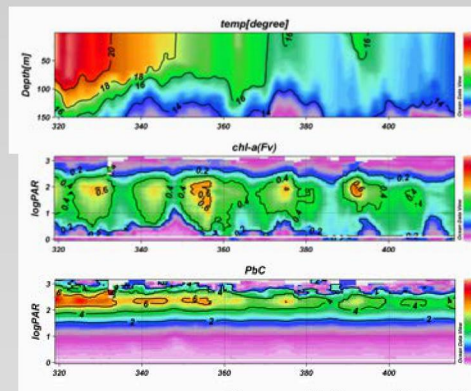
*Research Fields:* Ocean Biogeochemistry

*Research Topics:*

Study of marine ecosystem dynamics and biogeochemical cycle with research vessel, mooring system, and stable isotope analysis



英国南極観測船



*Day of Year (2007)*

係留システムで取得した時系列データ  
(水温、クロロフィル量、光合成活性)



係留機器の投入の様子