

年報

1997

北海道大学

低温科学研究所

THE INSTITUTE OF LOW TEMPERATURE SCIENCE
HOKKAIDO UNIVERSITY

目次

はじめに	1	研究員	34
沿革	2	出版物及び図書	35
組織	2	土地・建物	35
歴代所長	3	技術部	36
名誉教授	3	分析棟	37
職員	4	低温実験室	37
部門・附属研究施設の研究概要	5	低温機関室	37
研究業績	12	観測室	37
共同研究採択課題	25	主な研究機器	38
学術に関する受賞状況	28	低温科学研究所平面図	39
科学研究費等研究助成金	28	附属流水研究施設平面図	41
民間資金の受入れ	31	低温科学研究所・施設位置図	42
大学院学生・研究生	32	低温科学研究所・海外学術研究地点	42





はじめに

低温科学研究所が全国共同利用研究所となって、3年目を迎えました。組織上の変革もさることながら、人の交流が活発になったことが一番大きな変化だろうと思います。共同研究課題は100件をこえていますし、共同研究員の延べ人数は500人に達しています。人の往来は、お互いを刺激します。この刺激が実りある研究へと発展することを期待していますが、同時に空騒ぎを心配しているのも事実です。世の中、イベント流行りの昨今ですが、研究は本来地道な努力の積重ねですから、人数よりも実質が大事なのは言うまでもありません。この年報で、共同研究も含めた当研究所のアクティビティをご覧ください。

また当研究所では、平成8年度からCOE(Center Of Excellence)研究機関と認められたのにもない、COE研究プロジェクト「オホーツク海と周辺陸域における大気-海洋-雪氷圏相互作用」を推進しています。本プロジェクトにつきましては、計画の段階から外部評価を実施し、国内外の研究者のご意見を反映するよう努めております。詳細は、別冊の報告書としてすでに公表しております。

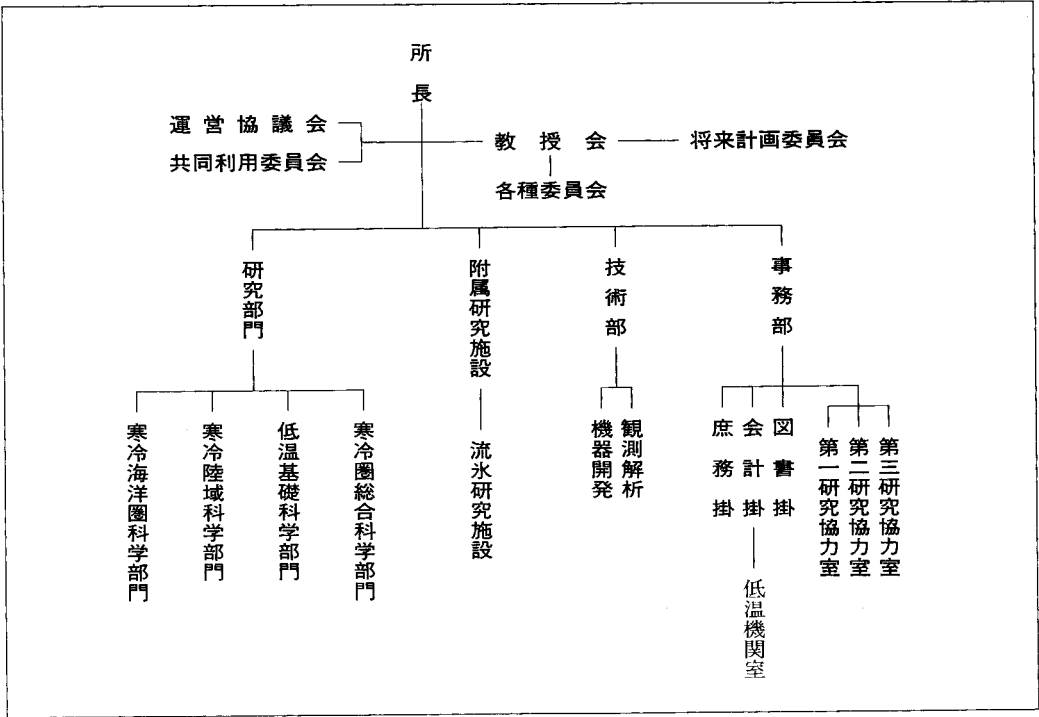
この年報には、研究・運営組織と実際の研究活動ならびに1996年1月から12月までの各教官の研究業績が収録されています。本冊子から低温科学研究所の現状をご理解いただくと共に、当研究所の活性化のために忌憚のないご意見、ご批判が寄せられることを願う次第です。

北海道大学低温科学研究所長 本 堂 武 夫

沿革

昭和16年11月	低温科学研究所設置 物理学部門、応用物理学部門、気象学部門、海洋学部門、生物学部門、 医学部門設置
昭和38年 4 月	雪害科学部門増設
昭和39年 4 月	凍上学部門増設
昭和40年 4 月	附属流水研究施設設置(紋別)
昭和40年11月	雪崩観測室新築落成(間寒別)
昭和41年 4 月	植物凍害科学部門増設
昭和43年 3 月	研究棟(2,892平方米)新築落成
昭和43年11月	低温棟(2,342平方米)新築落成
昭和45年 4 月	融雪科学部門増設
昭和47年11月	凍上観測室新築落成(苫小牧)
昭和48年 4 月	低温生化学部門増設
昭和50年12月	研究棟(1,064平方米)増築
昭和53年 2 月	附属流水研究施設宿泊棟新築落成
昭和53年10月	融雪観測室新築落成(母子里)
昭和54年 4 月	医学部門が生理学部門に転換、生物学部門が動物学部門に、低温生化学 部門が生化学部門に名称変更
昭和56年 4 月	降雪物理学部門増設
平成 3 年 4 月	降雪物理学部門廃止、雪氷気候物理学部門増設
平成 7 年 4 月	全国共同利用の研究所に改組
〃	寒冷海洋圏科学部門、寒冷陸域科学部門、低温基礎科学部門、寒冷圏総 合科学部門の4大部門を設置
平成 9 年 3 月	分析棟(1,623平方米)増築

組織



歴代所長

氏 名	在 任 期 間	備 考
1. 小 熊 捍	昭和16. 12. 8 ~ 23. 3. 31	事務取扱
2. 小 熊 捍	" 23. 4. 1 ~ 23. 10. 14	
3. 青 木 廉	" 23. 10. 15 ~ 25. 10. 14	
4. 堀 健 夫	" 25. 10. 15 ~ 28. 10. 14	
5. 吉 田 順 五	" 28. 10. 15 ~ 31. 10. 14	
6. 根 井 外喜男	" 31. 10. 15 ~ 34. 10. 14	
7. 堀 健 夫	" 34. 10. 15 ~ 37. 3. 31	
8. 吉 田 順 五	" 37. 4. 1 ~ 40. 3. 31	
9. 吉 田 順 五	" 40. 4. 1 ~ 43. 3. 31	事務取扱
10. 大 浦 浩 文	" 43. 4. 1 ~ 44. 3. 10	
11. 黒 岩 大 助	" 44. 3. 11 ~ 44. 4. 20	
12. 朝比奈 英 三	" 44. 4. 21 ~ 47. 4. 20	
13. 朝比奈 英 三	" 47. 4. 21 ~ 50. 4. 20	
14. 黒 岩 大 助	" 50. 4. 21 ~ 53. 4. 20	
15. 黒 岩 大 助	" 53. 4. 21 ~ 55. 4. 1	
16. 木 下 誠 一	" 55. 4. 2 ~ 58. 4. 1	
17. 木 下 誠 一	" 58. 4. 2 ~ 61. 4. 1	事務取扱
18. 鈴 木 義 男	" 61. 4. 2 ~ 平成元. 3. 31	
19. 若 濱 五 郎	平成元. 4. 1 ~ 3. 3. 31	
20. 匂 坂 勝之助	" 3. 4. 1 ~ 3. 4. 15	
21. 藤 野 和 夫	" 3. 4. 16 ~ 6. 4. 15	
22. 藤 野 和 夫	" 6. 4. 16 ~ 7. 3. 31	
23. 秋田谷 英 次	" 7. 4. 1 ~ 9. 3. 31	
24. 本 堂 武 夫	" 9. 4. 1 ~	

名 誉 教 授

氏 名	授 与 年 月 日
朝比奈 英 三	昭和53年 4月2日
酒 井 昭	昭和58年 4月2日
石 田 完	昭和59年 4月2日
小 島 賢 治	昭和61年 4月1日
木 下 誠 一	昭和62年 4月1日
鈴 木 義 男	平成元年 4月1日
坂 上 昭 一	平成2年 4月1日
若 濱 五 郎	平成3年 4月1日
茅 野 春 雄	平成3年 4月1日
匂 坂 勝之助	平成6年 4月1日
藤 野 和 夫	平成7年 4月1日

部門・附属研究施設の研究概要

寒冷海洋圏科学部門

MARINE AND ATMOSPHERIC SCIENCE RESEARCH SECTION

PROFESSORS :

KAWAMURA, Kimitaka, D. Sc., Organic Geochemistry and Atmospheric Chemistry

TAKEUCHI, Kensuke, D. Sc., Air-Sea Interaction and Climate Change

FUJIYOSHI, Yasushi, D. Sc., Mesoscale Meteorology

WAKATSUCHI, Masaaki, D.Sc., Physical Oceanography ; Atmosphere-Ice-Ocean Interaction

ASSOCIATE PROFESSORS :

ENDO, Tatsuo, D. Sc., Atmospheric Science and Cloud Physics ; Physical Process of Snow Crystal Formation ; Cloud Structure

OHSHIMA, Kay I., D. Sc., Physical Oceanography ; Ice-Ocean Coupled System

NAKATSUKA, Takeshi, D. Sc., Isotopic Geochemistry and Marine Chemistry

INSTRUCTORS :

OHKOCHI, Naohiko, D. Sc., Geochemistry

KAWASHIMA, Masayuki, M. Sc., Mesoscale Meteorology

KAWAMURA, Toshiyuki, D. Sc., Glaciology ; Sea-Ice Growth and Structure

FUKAMACHI, Yasushi, Ph. D., Physical Oceanography ; Ice-Ocean Coupled System

The major research purpose of this section is to clarify climatological and biogeochemical roles of high-latitude seas, especially ice-covered seas. For this purpose, we presently adopt the Sea of Okhotsk as a seasonal sea ice zone study area, which is located in the lowest latitude in the Northern Hemisphere and is believed to be the origin of North Pacific Intermediate Water. This section is also composed of scientists who have varieties of backgrounds, i.e., meteorology, physical oceanography, geochemistry, isotope geochemistry and glaciology. We are planning to promote international joint programs.

Current research programs :

- 1) Atmosphere-ocean interaction in the seasonal sea ice region.
- 2) Processes for the formation of North Pacific Intermediate Water.
- 3) Growth history of sea ice and mechanisms for spatial and temporal variations in ice cover.
- 4) Dynamics of mesoscale phenomena in the atmosphere and ocean.
- 5) Geochemical cycles of organic materials in the atmosphere and ocean.
- 6) Polar atmospheric chemistry and ice core chemistry.

当部門は、寒冷海洋圏、特に海水域の全球的気候における役割の解明を最大の研究目標にしている。海水は太陽からの放射エネルギーの大半を反射し、大気・海洋間の熱交換を著しく抑制する働きをもつ。一方、海水が形成する際に生成する高塩分水は深層水の源であり、世界の海洋大循環に大きな役割を果たしている。

当部門では、北半球で最も低緯度に位置する季節海水域として、また近年、北太平洋中層水の起源水の生成

域として注目されている、オホーツク海を当面の研究対象域と位置づけ、そこでの詳細な観測を行いつつ、学際的な研究の推進をめざす。以下に示す、多くの研究課題に取り組むために不可欠な、いろいろな研究分野(気象学、海洋物理学、地球化学、同位体地球化学、雪氷学)、研究手法(観測、化学分析、データ解析、リモートセンシング、モデリング)をもつ研究スタッフから構成されているのも当部門の大きな特色である。また、国際共同研究にも積極的に取組んでいく。

研究テーマ

- (1) 海水域における大気-海洋相互作用
- (2) 北太平洋中層水の起源水の形成機構
- (3) 海水の成長履歴とその変動機構
- (4) 大気と海洋のメソスケール現象の力学
- (5) 大気と海洋における有機物質の地球化学的循環
- (6) 極域大気化学とアイスコアの化学



CRYOSPHERE SCIENCE RESEARCH SECTION

PROFESSORS :

KOBAYASHI, Daiji, D. Sc., Snow Hydrology ; Snowmelt Runoff Processes

HARA, Toshihiko, D. Sc., Plant Ecology

HONDOH, Takeo, D. Eng., Solid State Physics ; Ice Core Research

ASSOCIATE PROFESSORS :

ISHIKAWA, Nobuyoshi, D. Sc., Boundary-Layer Meteorology ; Micrometeorology

NARITA, Hideki, D. Sc., Physical Properties of Snow, Ice and Environments ; Ice Core Research

NARUSE, Renji, D. Sc., Dynamics of the Antarctic Ice Sheet and Glaciers ; Mechanism of Glacier Variations

HORIGUCHI, Kaoru, D. Sc., Physiochemical Properties of Clay Materials ; Properties of Unfrozen Water in Frozen Soil

MIZUNO, Yukiko, D. Sc., Physics ; Mechanical Properties of Ice under Hydrostatic Pressure ; Recrystallization Processes in Deformed Ice

YAMADA, Tomomi, D. Sc., Glacio-Hydrological Studies in Glacial Lake Formation, Recent Variation of ablation in Antarctica

LECTURERS :

TANNO, Kouzou, D.Sc., Animal Physiology ; Cryobiology ; Frost-Resistance and Ecology of Overwintering Insects

INSTRUCTORS :

ISHII, Yoshiyuki, D. Sc., Basin Hydrology ; Chemical Dynamics of Streamflow Generation

KODAMA, Yuji, Ph. D. (Univ. of Alaska), Boundary-Layer Meteorology ; Polar Meteorology ; Snowmelt Runoff Processes

SHIRAIWA, Takayuki, Ph. D. in Env. Sc., Mass Balance of Glaciers ; Glacial and Periglacial Geomorphology

SUZUKI, Jun-ichirou, Ph. D., Plant Ecology ; Evolutionary Biology

SONE, Toshio, Ph. D. in Env, Sci., Geomorphology ; Periglacial Processes in Cold Enviroments ; Alpine Permafrost Occurrence in Hokkaido

NISHIMURA, Kouichi, D. Sc., Dynamics of Snow Avalanche and Blowing Snow

HORI, Akira, D. Eng., Materials Science

- 1) Atomistic structures of ice and clathrate hydrates ; Physical properties of polar ice cores.
- 2) Freezing characteristics of interfacial water ; Deformation mechanisms of polycrystalline ice.
- 3) Hydrologic cycle in a snowy drainage basin ; Areal snow accumulation and ablation; Areal heat balance in a drainage basin ; Boundary-layer meteorology ; Snowmelt discharge ; Comparative snow-hydrology ; Forest meteorology ; Chemical dynamics of snow and soil.
- 4) Mechanism of avalanche release (Weak-layer in snow cover, avalanche forecast) ; Dynamics of glaciers and ice sheets (Glacier variations, characteristics of glacial flow, Quaternary glaciation, deduction of paleoclimate from ice properties) ; Fluidization of snow dynamics of mixed-phase snow flow in relation to the mechanism of blowing snow, snow-accretion and so on ; Palsa formation in the Daisetsu Mountain; Permafrost.
- 5) Ecology and physiology of cold-hardiness of insects ; Phenological and developmental divergence of plant life histories in the cold climate ; Ecology of forest and grassland plant communities.

地 球規模の気候システムの中で、寒冷陸域における雪氷及び生態系の特性について地球科学及び環境科学の両面から総合的に研究する。研究分野は雪氷変動、融点附近の雪氷現象、雪氷循環、雪氷気象、雪氷環境、氷河・氷床、寒冷生物圏変動等に分かれる。

上記の研究分野を雪氷の循環に従って記載すると次のようになる。降雪が地上の積雪となつてからの変態及びその水量の地球上の分布状態はどうなっているか等の研究分野がまず挙げられる。積雪も極地においては長年の堆積の結果、氷河氷床を形成する。氷河・氷床等はその生成過程における地球の気候変動を記録している。又地球上の積雪の分布は寒冷地域の気象と強い相互作用を有し、永久凍土、植物群集の動態及び生態系等と密接に関連している。積雪地域では地吹雪が発生し、山地では雪崩が発生する。又融雪は洪水をもたらす。氷床の融解は汎世界的な海面上昇をもたらす、氷河の衰退によって生まれた氷河湖は決壊洪水を発生させる等、積雪や氷河は災害問題とも関連している。上記の雪氷の素過程の研究の他に、地球上の雪氷及び生態系の総合的研究が必要となり、南極、スピッツベルゲン、ロシア北方域、カムチャッカ、カナダ、アラスカ、パタゴニア、ネパール等において共同の研究観測調査を行っている。

研究テーマ

- (1) 極地氷床コアの物性解析と気候・環境変動
- (2) 未凍水の低温特性に関する研究
- (3) 多結晶氷の変形と微視過程
- (4) 流域における水循環過程
- (5) 雪氷-大気相互作用
- (6) 表層雪崩の発生予知
- (7) 氷河の変動特性
- (8) 流動雪の動的特性
- (9) 雪氷災害の機構
- (10) 気候変動と永久凍土
- (11) 雪・氷の物理的性質の研究
- (12) 昆虫の耐寒性の生態生理学
- (13) 寒冷陸域における比較植物相と植物群集の成立、更新、維持機構
- (14) 難着雪氷塗料の開発

BASIC CRYOSCIENCE RESEARCH SECTION

PROFESSORS :

ASHIDA, Masaaki, D. Sc., Insect Biochemistry and Physiology

KOUCHI, Akira, D. Sc., Planetary Sciences ; Origin of Comets ; Physical Properties of Amorphous Ice

MAENO, Norikazu, D. Sc., Electrical and Mechanical Properties of Snow and Ice ; Pressure Sintering of Ice ; Fludization of Snow ; Cosmoglaciology

YOSHIDA, Shizuo, D. Sc., Plant Environmental Physiology ; Environmental Responses of Plant Cells

ASSOCIATE PROFESSORS :

HAYAKAWA, Youichi, D. Sc., Insect Biochemistry, Physiology and Molecular Biology ; Environmental Responses of Insects

FUJIKAWA, Seizo, D. Agr., Plant Physiology ; Cryobiology ; Low Temperature Responses of Plant Cells

FURUKAWA, Yoshinori, D. Sc., Crystal Growth ; Surface Science ; Pattern Formation

INSTRUCTORS :

ARAKAWA, Keita, D. Agr., Plant Biochemistry ; Environmental Responses of Plant Cells

ARAKAWA, Masahiko, D. Sc., Geophysics ; Cosmoglaciology

ARAKI, Tadashi, D. Sc., Biochemistry ; Metabolic Regulation in Bacterial Responses to Stress

OCHIAI, Masanori, D. Sc., Biochemistry and Physiology

KATAGIRI, Chihiro, D. Sc., Biochemistry and Biophysics of Lipoproteins

SHIMADA, Kimio, D. Sc., Insect Physiology ; Cryobiology ; Cold Adaptation and Diapause in Insects

TAKEZAWA, Daisuke, Ph. D., (Washington State Univ.), Plant Physiology and Molecular Biology

WATANABE, Naoki, D. Sc., Atomic and Molecular Physics

Dynamical mechanisms of various physical and biological phenomena related to snow and ice, physical properties of ice at low temperatures and high vacuum conditions, physiological and biochemical mechanisms of cold adaptation in plants and insects, biochemical and molecular biological interactions between insects and environments including physiological interrelationship between parasite and host insects, and others.

当部門では、低温および特殊環境下での自然現象・生命現象を物質科学および生命科学的側面から実験的に研究している。研究分野は、雪氷物性、惑星科学、生物適応科学、生命科学、その他である。研究内容は、水および雪氷に関連する様々な物理現象、生命現象の動的メカニズムについての研究、太陽系惑星空間に存在する極低温、超真空等の極限状態の水についての実験的研究、寒冷環境に対する生物の適応機構についての研究、生物間および生物－環境相互作用に関する生化学的、分子生物学的研究、その他である。

研究テーマ

- (1) フェノール酸化酵素カスケードの研究
- (2) 外骨格の生体防御における機能に関する研究

- (3) 氷天体の起源と進化の研究
- (4) 雪氷の基礎物性と宇宙雪氷の研究
- (5) 亜熱帯植物の低温に対する細胞応答機構
- (6) 植物の耐凍性機構に関する分子生物学的研究
- (7) 寄生蜂による宿主昆虫の発育阻害のメカニズムの解明
- (8) 寄生蜂の宿主昆虫生体防御系からの回避のメカニズムの解明
- (9) 植物細胞の氷点下温度への適応機構
- (10) 相転移現象のダイナミクスに関する研究
- (11) 雲の光学特性の研究
- (12) 蛋白と脂質の相互作用とその水和特性
- (13) 星間分子の生成機構
- (14) 植物の低温耐性の分子機構に関する研究
- (15) 氷天体の衝突集積過程に関する実験的研究
- (16) 氷衛星のレオロジーに関する実験的研究
- (17) 微生物の低温適応に関する比較生化学的研究
- (18) 好冷ビブリオ菌における蛋白質合成及び分解の環境温度に対応した調節機構
- (19) 永久凍土中に存在するメタンハイドレイトの諸物性に関する研究
- (20) 液性生体防御における異物認識の分子機構
- (21) 昆虫血液リポホリンの構造と機能
- (22) 昆虫の寒冷地適応の研究
- (23) 昆虫の休眠誘導の分子機構に関する研究



BOREAL ENVIRONMENTAL SCIENCES RESEARCH SECTION

PROFESSORS :

TODA, Masanori, J., D. Sc., Community Ecology ; Systematics and Biogeography of Drosophilid
 FUKUDA, Masami, D. Sc., Cryogeomorphology ; Soil Moisture Movement during Freezing ; Permafrost
 Occurrence in Siberia and Antarcica Area

ASSOCIATE PROFESSORS :

OHGUSHI, Takayuki, D. Agr., Population Ecology ; Insect-Plant Interactions

INSTRUCTORS :

OHDACHI, Satoshi, D. Sc., Animal Ecology ; Mammalogy

KUSHIDA, Keiji, Ph. D., Remote Sensing ; Image Interpretation ; Radiative Transfer in vegetation

(Climate Change Research Group)

In Arctic and Antarctic regions, climate change tends to occur more distinctively and sensitively than other regions. In last 5 years, the group has engaged in an intensive field survey in eastern Siberian Permafrost regions. There widely distributes tundra wetland in Siberia, where considerable amounts of Methane emit into Atmosphere as to cause future global warming. In Siberian Permafrost, ground ice accumulated in large scale in Last Glacial Periods Under recent trends of warming, ground ice thaw

so that stored Methane in ice releases to atmosphere. The group with many graduate students focuses on the dynamic changes of Siberian Permafrost in specially related to Global Climate Change with cooperating with IGBP-NES (Northern Eurasian Study).

(Biodiversity Research Group)

We aim at revealing the patterns of biodiversity and the mechanisms of its establishment, maintenance, and changes in communities. The following research projects are being conducted : 1) inventory of present biodiversities and monitoring of future changes, and 2) studies of changes in distribution of biotas due to past and future climatic changes. To fully understand possible mechanisms responsible for maintenance and promotion of "Biodiversity", we have currently focused on animal-plant interactions and spatio-temporal and/or genetic structures of populations in a fluctuating environment.

寒 冷域の海洋圏、地圏および生物圏にまたがる自然現象を総合的に研究する。

気候変動

南北両極地域では、気候変動が他の地域よりも顕著にまた鋭敏に出現する。当研究分野グループでは過去5年間シベリア永久凍土の調査を手がけてきている。シベリアに広範に分布するツンドラではかなりの分量のメタンガスが放出され、将来の温暖化への影響が懸念される。また永久凍土中には最終氷期に集積した地下水が存在し、そこに貯留されたメタンガスが凍土の融解で大気へ放出されている。当研究分野では多くの大学院生の参加を得てシベリア永久凍土の動的变化に注目して研究を遂行している。これは地球温暖化への関連をもち、IGBP-NESプロジェクトと連携している。

生物多様性

生物群集の多様性パターンとその成立、維持、変動のメカニズムを明らかにするために、1)生物多様性の現状把握とモニタリング、2)気候変動による生物分布圏の変動に関する研究を行う。生物多様性の維持促進機構としての生物間相互作用（主に植物と動物の相互作用）および生物集団の時間的・空間的・遺伝的構造についての研究を進めている。

研究テーマ

- (1) 古気候の復元、極地における気候変動の特性把握、シベリア永久凍土地域の凍土圏変動と気候変動の関連、地盤凍結工法の研究、凍上機構についての実験的研究
- (2) ショウジョウバエ群集の生物多様性、ショウジョウバエ類の系統分類学、生物地理学
- (3) 植物と動物の相互作用系、個体群生態学と自然選択
- (4) 北東アジア地域における小哺乳類の群集生態学

附属流水研究施設

SEA ICE RESEARCH LABORATORY

PROFESSORS :

AOTA, Masaaki, D. Sc., Physical Oceanography

ASSOCIATE PROFESSORS :

SHIRASAWA, Kunio, D. Sc., Physical Oceanography ; Polar Oceanography ; Air-Sea-Ice Interaction

当

施設は、オホーツク海北海道沿岸の流水を検知するための流水観測用レーダー網を備えている。施設設置(1965年)以来、このレーダー網による流水の分布、流動についての研究が続けられてきた。また、対

馬暖流分岐－宗谷暖流－の観測が行われ、その流動機構がほぼ明らかにされた。

1986年には、紋別港内に、氷海域気象・海象観測塔(流水タワー)を敷設、さらに1991年にはサロマ湖畔に気象観測ステーションを設置し、この流水タワー周辺海域およびサロマ湖を氷縁海のモデル海域と考えて、海水生成に伴う、大気－海洋の相互作用、生物環境への影響等の研究を進めている。

海水域、特に氷縁域の季節や年変動は、大気－海洋間の熱収支・物質収支、ひいては全地球規模の気候変動に大きく関与している。また氷縁域は海水域に比べ海洋生物生産が著しい。当施設では、海水域および氷縁域での海洋過程を研究するために、米国・アラスカ大学、カナダ・マギル大学・ラバール大学・漁業海洋省と共同で、高緯度海域(ボフォート海、ハドソン湾、カナダ北極海)と氷縁海(オホーツク海)の気象・海象現象、海洋生物環境の比較研究を行っている。

また、ポリニアと呼ばれる海水野中の開水面も海水域と比べ生物生産が高いが、東グリーンランドのNartheast Water Polynyaにて、Polynyaの生成・維持機構の解明およびエネルギー・フラックスの観測の研究計画に参加している。

ロシア共和国・サハリンの海水研究者と共同で、サハリン北部の海水域で、海水生成に伴う、大気－海洋間相互作用の研究を開始した。この成果は、オホーツク海南部の氷縁域の研究成果と比較される。

研究テーマ

- (1) オホーツク海北海道沿岸の流水勢力の長期変動について
- (2) アルゴスブイによるオホーツク海流水の漂流調査
- (3) 結氷海域における大気－海洋の相互作用
- (4) サハリン北部海水調査
- (5) 北極海、氷縁域の海水生成が海況および海洋生物に与える影響についての比較研究
- (6) Nartheast Water Polynyaにおけるエネルギー・フラックスの観測
- (7) 海水生長過程における海洋－海水の相互作用
- (8) 1年氷を通じてのエネルギー・フラックスの観測的研究

寒冷海洋圏科学部門	
河 村 公 隆 (KAWAMURA Kimitaka) ・教授	
1 学術論文	
1) K. Kawamura, S. Steinberg and I. R. Kaplan : “Concentrations of mono-and di-carboxylic acids and aldehydes in southern California wet precipitations : comparison of urban and non-urban samples and compositional changes during scavenging,” <i>Atmos. Environ.</i> , 30 : 1035-1052 (1996)*	
2) R. Sempere and K. Kawamura : “Low molecular weight dicarboxylic acids and related polar compounds in the remote marine rain samples collected from western Pacific”, <i>Atmos. Environ.</i> , 30 : 1609-1619 (1996)*	
3) K. Kawamura, H. Kasukabe and L. A. Barrie : “Source and reaction pathways of dicarboxylic acids, ketoacids and dicarbonyls in arctic aerosols : one year of observations”, <i>Atmos. Environ.</i> , 30 : 1709-1722 (1996)*	
4) K. Kawamura, I. Suzuki, Y. Fujii and O. Watanabe : “Ice core record of fatty acids over the past 450 years in Greenland”, <i>Geophysical Res. Lett.</i> , 23 : 2665-2668 (1996)*	
5) K. Kawamura, R. Sempere, Y. Imai, M. Hayashi and Y. Fujii : “Water soluble dicarboxylic acids and related compounds in the Antarctic aerosols”, <i>J. Geophys. Res.</i> , 101 (D13) : 18721-18728 (1996)*	
6) K. Kawamura, A. Yanase, T. Eguchi, T. Mikami and L. A. Barrie : “Enhanced atmospheric transport of soil derived organic matter in spring over the high Arctic”, <i>Geophys Res. Lett.</i> , 23 : 3735-3737 (1996)*	
7) K. Kawamura, K. Yokoyama, Y. Fujii and O. Watanabe : “Vertical distributions of low molecular weight dicarboxylic acids in the Greenland ice core”, <i>Mem. Natl. Inst. Polar Res.</i> , 51 (Spec. Issue) : 373-383 (1996)*	
8) 今井美江, 河村公隆 : 「東京における雨・雪及びエアロゾル中のジカルボン酸、ケトカルボン酸、ジカルボニルの分布と季節変化」, 『Res. Organic Geochemistry』, 11 : 61-66 (1996)*	
9) 錦織陸美, 河村公隆, 林政彦, 藤井理行 : 「南極エアロゾル中のモノおよびジカルボン酸とオキシ酸」, 『地球化学』, 30 : 27-34 (1996)*	
10) 大河内直彦, 和田英太郎, 河村公隆, 平朝彦 : 「アルケノン生産量と窒素同位体比の関係」, 『月刊海洋』, 28 : 493-497 (1996)	
竹 内 謙 介 (TAKEUCHI Kensuke) ・教授	
1 学術論文	
1) M. Honda, K. Yamazaki, Y. Tachibana and K. Takeuchi : “Influence of OKhotsk sea-ice extent on atmospheric circulation”, <i>Geophys. Res. Lett.</i> , 23(24) : 3595-3598 (1996)*	
2 総説, 解説, 評論等	
1) 「海洋・大気・雪氷の相互作用—地球規模気候システムにおける高緯度海洋の役割」(総説), 『雪氷』 58 (5) : 389-392 (1996)	
3 著 書	
(2) 共 著	
1) 上田博, 竹内謙介, 住明正 : 「気象海洋観測」, 224-247 (平朝彦他 : 『地球の観測』, 岩波書店, 東京) (1996)	
藤 吉 康 志 (FUJIYOSHI Yasushi) ・教授	
1 学術論文	
1) 藤吉康志, 武田喬男, 藤田岳人, 小尻利治, 池田繁樹, 宝 馨 : 「複雑山岳地形が風下の降雪分布に及ぼす効果—濃尾平野を例として—」, 『天気』, 43 : 393-408 (1996)*	
2) Y. Fujiyoshi, K. Kodama, K. Tsuboki, K. Nishimura, and N. Ono : “Structure of cold air during the development of a broad band cloud and a meso- β -scale vortex : Simultaneous two-point radiosonde observations”, <i>J. Meteor. Soc. Japan</i> , 74 : 281-297 (1996)*	
3) Y. Fujiyoshi, and K. Muramoto : “The effect of breakup of melting snowflakes on the resulting size	

distribution of raindrops”, *J. Meteor. Soc. Japan*, 74 : 343-353 (1996)*

4 学術講演 (招請講演のみ)

- 1) 「メソ降水雲系の研究発展と航空機」, 日本気象学会秋季大会シンポジウム, 名古屋 (1996)

若 土 正 暁 (WAKATSUCHI Masaaki) ・教授

1 学術論文

- 1) T. Ishikawa, J. Ukita, K. Ohshima, M. Wakatsuchi, T. Yamanouchi and N. Ono : “Coastal polynyas off East Queen Maud Land observed from NOAA AVHRR data”, *J. Oceanogr.*, 52 : 389-398 (1996)*
- 2) N. Worth D. Jr., N. Smith, G. Needler, Peter K. Taylor, R. Weller, R. Schmitt, L. Merlivat, A. Vezina, A. Alexiou, M. McPhaden and M. Wakatsuchi : “An ocean observing system for climate”, *Bulletin of American Meteorological Society*, 77 : 2243-2273 (1996)*
- 3) “A possible location of sinking of the Japan Sea bottom water formation”, *Proc. Fourth CREAMS Workshop, Vladivostok*, 57-61 (1996)
- 4) 「オホーツク海研究の展望」, 『月刊海洋』, 28 : 523-526 (1996)
- 5) 渡辺達郎, 若土正暁 : 「北太平洋中層水の起源」, 『月刊海洋』, 28 : 559-562 (1996)
- 6) 若土正暁, 大島慶一郎, 竹内謙介 : 「オホーツク海研究プロジェクトの提案」, 『月刊海洋』, 28 : 579-582 (1996)
- 7) 「オホーツク海研究の今後」, 『細氷』, 42 : 2-8 (1996)

遠 藤 辰 雄 (ENDO H Tatsuo) ・助教授

1 学術論文

- 1) T. Takahashi, T. Endoh, K. Muramoto, C. Nakagawa and I. Noguchi : “Influence of the growth mechanism of snow particles on their chemical composition”, *Atmospheric Environment*, 30 (10/11) : 1683-1692 (1996)*
- 2) K. Muramoto, K. Matsuura, M. Furukawa, T. Endoh and T. Harimaya : “Relationship between raindrop size distribution and rainfall rate”, *Proceedings of 12th ICCP (Zurich)*, 101-104 (1996)
- 3) T. Endoh and T. Takahashi : “Importance of a -15deg. C temperature level on precipitation processes in cloud”, *Proceedings of 12th ICCP (Zurich)*, 240-243 (1996)
- 4) T. Takahashi and T. Endoh : “Supercooled cloud tunnel studies on the riming growth of snow crystals”, *Proceedings of 12th ICCP (Zurich)*, 297-300 (1996)
- 5) H. Konishi, M. Wada and T. Endoh : “Studies on the characteristics of precipitation phenomena obtained by radar observations at syowa station, Antarctica”, *Proceedings of 12th ICCP (Zurich)*, 664-667 (1996)

大 島 慶一郎 (OHSHIMA Keiichiro) ・助教授

1 学術論文

- 1) K. I. Ohshima, T. Takizawa, S. Ushio, and T. Kawamura : “Seasonal variations of the Antarctic coastal ocean in the vicinity of Lutzow-Holm Bay”, *Journal of Geophysical Research*, 101 (C9) : 20617-20628 (1996)*
- 2) T. Ishikawa, J. Ukita, K. I. Ohshima, et al : “Coastal polynyas off East Queen Maud Land observed from NOAA AVHRR data”, *Journal of Oceanography*, 52 : 389-398 (1996)*

中 塚 武 (NAKATSUKA Takeshi) ・助教授

1 学術論文

- 1) U. Tsunogai, J. Ishibashi, H. Wakita, T. Gamo, T. Masuzawa, T. Nakatsuka, Y. Nojiri and T. Nakamura : “Fresh water seepage and pore water recycling on the seafloor : Sagami Trough subduction zone, Japan”, *Earth and Planetary Science Letter*, 138 : 157-168 (1996)

2 総説, 解説, 評論など

- 1) 「有機物の炭素・窒素安定同位体比—その外洋表層環境の復元の論理」, 『月刊海洋 号外』, 11 : 148-154 (1996)

大河内 直 彦 (OHKOUCI Naohiko) ・助手

2 総説, 解説, 評論など

- 1) 和田英太郎, 大河内直彦 : 「第5章 生態システム」(総説), (『岩波講座 地球惑星科学 第2巻 地球シ

ステム科学』, 145-184, 岩波書店, 東京, 1996) 2) 大河内直彦, 和田英太郎, 河村公隆, 平朝彦:「アルケノン生産量と窒素同位体 比の関係」(解説), 『月刊海洋』, 28 : 493-496 (1996) 3) 大河内直彦, 平朝彦:「深海底堆積物に保存される古環境情報」(解説), 『月刊海洋』, 11 : 143-147 (1996)
河 村 俊 行 (KAWAMURA Toshiyuki) ・ 助手
1 学術論文 1) J. Ukita, N. Tanaka and T. Kawamura : “An isotopic study on sea ice in the Sea of Okhotsk” <i>Proceedings of International Workshop on The Okhotsk Sea and Arctic</i>, 90-94 (1996) 2) K. I. Ohshima, T. Takizawa, S. Ushio and T. Kawamura : “Seasonal variations of the Antarctic coastal ocean in the vicinity of Lutzow-Holm Bay”, <i>J. Geophys. Res.</i>, 101 (C9) : 20617-20628 (1996) *
深 町 康 (FUKAMACHI Yasushi) ・ 助手
4 学術講演 (招請講演のみ) (2) 国際的, 全国的規模のシンポジウム 1) “A Numerical Investigation of the Marginal Ice Zone Using a Simple Ice-Ocean Coupled Model”, International Workshop on The Okhotsk Sea and Arctic ; the Physics and Biogeochemistry implied to the Global Cycles, Tokyo (1996) 2) Y. Fukamachi, M. Wakatuchi, K. Taira, S. Kitagawa, A. Takahashi, K. Oikawa, H. Yoritaka, S. Ushio, A. Furukawa, M. Fukuchi and T. Yamanouchi : “Mooring measurement off Wilkes Land”, XIX Symposium on Polar Biology, Tokyo (1996)
寒冷陸域科学部門
秋田谷 英 次 (AKIRAYA Eiji) ・ 教授
2 総説, 解説, 評論等 1) 「雪形に期待する」(総説), 『砂防と治水』, 113 : 4-6 (1996)
原 登志彦 (HARA Toshihiko) ・ 教授
1 学術論文 1) Y. Kubota and T. Hara : “Allometry and competition between saplings of <i>Picea jezoensis</i> and <i>Abies sachalinensis</i> in a sub-boreal coniferous forest, northern Japan”, <i>Annals of Botany</i>, 77 : 529-537 (1996) * 2) B. Li, A. R. Watkinson and T. Hara : “Dynamics of competition in populations of carrot (<i>Daucus carota</i> L.)”, <i>Annals of Botany</i>, 78 : 203-214 (1996) * 3) M. Yokozawa, Y. Kubota and T. Hara : “Crown architecture and species coexistence in plant communities.” <i>Annals of Botany</i>, 78 : 437-447 (1996) * 4) Y. Kubota and T. Hara : “Recruitment processes and species coexistence in a sub-boreal forest in northern Japan”, <i>Annals of Botany</i>, 78 : 741-748 (1996) * 3 著 書 (2) 共 著 1) M. Šrůtek and T. Hara : “<i>Urtica dioica</i> L. - a dominant plant of abandoned floodplains”, 147-153 (K. Prach, J. Jenik and A. R. G. Large : <u>Floodplain-Monagement</u>, SPB Academic Publishing, The Hague, The Netherlands) (1996)
本 堂 武 夫 (HONDOH Takeo) ・ 教授
1 学術論文 1) H. Itoh, K. Kawamura, T. Hondoh and S. Mae : “Molecular dynamics studies of prpton ordering effects on lattice vibrations in ice Ih”, <i>Physica B</i>, 219 & 220 : 469-472 (1996) * 2) H. Fukazawa, T. Ikeda, T. Hondoh, V. Ya. Lipenkov and S. Mae : “Aging effects on translational lattice vibrations in ice Ih”, <i>Physica B</i>, 219 & 220 : 466-468 (1996) * 3) H. Itoh, K. Kawamura, T. Hondoh and S. Mae : “Molecular dynamics studies of self-interstitials in ice

Ih”, *J. Chem. Phys.*, 105, 2408-2413 (1996)*

- 4) 内田努, 本堂武夫: 「ハイドレート中のガス含有量測定の実状」, 『月刊地球』 18 : 679-684 (1996)
- 5) T. Ikeda, H. Fukazawa, T. Hondoh, V. Ya. Lipenkov, P. Duval and S. Mae : “Polarized Raman spectra of clathrate hydrate crystals in deep ice cores of Antarctica”, *Proc. 2nd Int. Conf. Natural Gas Hydrates*, 117-122 (1996)
- 6) “Clathrate hydrates in polar ice sheets”, *Proc. 2nd Int. Conf. Natural Gas Hydrates*, 131-138 (1996)
- 7) T. Ikeda, T. Uchida, T. Hondoh, P. Duval, V. Ya. Lipenkov and S. Mae : “Air-hydrate crystals in cloudy bands of Vostok ice cores, Antarctica”, *Proc. 2nd Int. Conf. Natural Gas Hydrates*, 215-219 (1996)
- 8) H. Fukazawa, T. Ikeda, T. Hondoh, P. Duval, V. Ya. Lipenkov and S. Mae : “Molecular fractionation of air constituent gases during crystal growth of clathrate hydrate in polar ice sheets”, *Proc. 2nd Int. Conf. Natural Gas Hydrates*, 237-242 (1996)
- 9) T. Uchida, A. Takagi, T. Hirano, H. Narita, J. Kawabata, T. Hondoh and S. Mae : “Measurements on guest-host molecular density ratio of CO₂ and CH₄ hydrates by Raman spectroscopy”, *Proc. 2nd Int. Conf. Natural Gas Hydrates*, 335-339 (1996)
- 10) H. Itoh, S. Horikawa, K. Kawamura, T. Uchida, T. Hondoh and S. Mae : “Molecular dynamics studies of structure I clathrate hydrate of carbon dioxide”, *Proc. 2nd Int. Conf. Natural Gas Hydrates*, 341-346 (1996)
- 11) K. Satoh, T. Uchida, T. Hondoh and S. Mae : “Diffusion coefficient and solubility measurements of noble gases in ice crystals”, *Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol. Glaciol.*, 10 : 73-81 (1996)

石 川 信 敬 (ISHIKAWA Nobuyoshi) ・ 助教授

1 学術論文

- 1) 中林宏典, 石川信敬, 兒玉裕二: 「融雪期における林内放射収支量の開空率依存性」, 『雪氷』, 58(3) : 229-237 (1996)*
- 2) 石川信敬, 成田英器, 石井吉之: 「融雪現象にともなう酸性雪変質機構の研究」, 『北海道の農業気象』, 48 : 10-20 (1996)
- 3) H. Nakabayashi, Y. Kodama, Y. Takeuchi, T. Ozeki and N. Ishikawa : “Characteristics of heat balance during the snowmelt season in Ny-Alesund, Spitzbergen Island”, *Mem. Natl. Inst. Polar Res.*, 51 (Spec. Issue) : 255-266 (1996)

4 学術講演 (招請講演のみ)

(2) 国際的, 全国規模のシンポジウム

- 1) N. Ishikawa, H. Narita, Y. Ishii and Y. Kodama : “Acidity variations along hydrological processes of snow deposit, snowmelt and runoff”, International Symposium on Food Production and Environmental Improvement under Global Climate Change, Ube (1996)
- 2) N. Ishikawa, Y. Takeuchi, Y. Ishii and Y. Kodama : “Characteristics of the water balance of the Moshiri Experimental Watershed”, International Symposium on Representation of the Cryosphere in Climate and Hydrological Models”, Victoria, Canada (1996)

成 田 英 器 (NARITA Hideki) ・ 助教授

1 学術論文

- 1) H. Narita and K. Nisida : “Three-dimensional observation of ice crystal characteristics in polar ice sheets”, *J. Geophys. Res.*, 101 (D16) : 21311-21317, (1996)*
- 2) H. Narita, T. Machida, T. Nakazawa, Y. Fujii, S. Aoki and O. Watanabe : “Variations of CO₂, CH₄ and N₂O concentrations and $\delta^{13}\text{C}$ of CO₂ in the glacial period deduced from an Antarctic ice core, south Yamato” *Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol. Glacial*, 10 : 55-65 (1996)*

成 瀬 廉 二 (NARUSE Renji) ・ 助教授

1 学術論文

- 1) T. Ibarzabal y Donangelo, J. A. J. Hoffmann and R. Naruse : “Recent climate changes in southern Patagonia”, *Bulletin of Glacier Research*, 14 : 29-36 (1996)*
- 2) Y. Takeuchi, R. Naruse and P. Skvarca : “Annual air-temperature measurement and ablation estimate at Moreno Glacier, Patagonia”, *Bulletin of Glacier Research*, 14 : 23-28 (1996)*
- 3) M. Aniya, H. Sato, R. Naruse, P. Skvarca and G. Casassa : “The use of satellite and airborne imagery

to inventory outlet glaciers of the Southern Patagonia Ice field, South America”, <i>Photogrammetric Engineering & Remote Sensing</i>, 62(12) : 1361-1369 (1996)*
堀 口 薫 (HORIGUCHI Kaoru) ・ 助教授
1 学術論文 1) Y. Kamata, Y. Mizuno, K. Horiguchi, M. Yoshida : “Ice adhesion near the melting point,” <i>Proc. 5th Intl. Symp. on Thermal Engineering and Sciences for Cold Regions</i>, 1 : 453-458 (1996)* 2) T. Kobayashi, Y. Nohguchi, K. Kawashima, T. Nakamura, K. Horiguchi, Y. Mizuno, “Slip tests between the surfaces of snow or ice and some kinds of shoes”, <i>Summary papers of 3rd International Conference on Snow Engineering</i>, 108-109 (1996)* 3) 松田真一, 水野 悠紀子, 堀口 薫 : 「つらら表面の波模様に関する実験的研究－波長と表面流速との関係－」, 『寒地技術論文・報告集』, 12(1) : 1-5 (1996)* 4) 鎌田 慈, 水野悠紀子, 堀口 薫 : 「氷の剪断付着力の推定方法について」, 『寒地技術論文・報告集』, 12(1) : 422-425 (1996)*
水 野 悠紀子 (MIZUNO Yukiko) ・ 助教授
1 学術論文 1) Y. Kamata, Y. Mizuno, K. Horiguchi and M. Yoshida : “Ice Adhesion near the Melting Point”, <i>Proc. of the 5th Int. Symp. on the Thermal Engineering Science for Cold Regions</i>, 453-458 (1996)* 2) T. Kobayashi, M. Kumagai and Y. Mizuno : “Removal of newly deposited snow on gable roof”, (M. Izumi, T. Nakamura and R. Sack : <i>Snow Engineering : Recent Advances</i>, 337-340, BALKEMA, Rotterdam, 1996)* 3) T. Kobayashi, Y. Nohguchi, K. Kawashima, T. Ikarashi, T. Nakamura, K. Horiguchi and Y. Mizuno : “Slip tests between the surface of snow or ice and some kinds of shoes”, (M. Izumi, T. Nakamura and R. Sack : <i>Snow Engineering : Recent Advances</i>, 77-80, BALKEMA, Rotterdam, 1996)* 4) 鎌田 慈, 水野悠紀子, 堀口 薫 : 「氷のせん断付着力の推定方法について」, 『寒地技術論文・報告集』: 422-425 (1996)* 5) 松田真一, 水野悠紀子, 堀口 薫 : 「つらら表面の波模様に関する実験的研究－波長と表面流速の関係－」, 『寒地技術論文・報告書』: 1-5 (1996)*
山 田 知 充 (YAMADA Tomomi) ・ 助教授
1 学術論文 1) 山田知充, 伏見碩二, R. Aryal, 門田 勤, 藤田耕史, 瀬谷勝基, 安成哲三 : 「ネパール・クンブー地方「1995年パンガ雪崩」報告」, 『雪氷』, 58(2) : 145-155 (1996) 2) “Report on the investigations of Tsho Rolpa Glacier Lake, Rolwaling Valley”, <i>WECS/JICA</i>, : 35 (1996) 2 総説, 解説, 評論など 1) 「ネパールの雪氷災害, クンブー地方パンガの雪崩遭難」, 『ゆき』, 24 : 58-64 (1996) 2) 「ネパール滞在記」, 『雪氷』, 58(3) : 258-259 (1996) 4 学術講演 (招請講演のみ) 1) “Monitoring of Himalayan cryosphere using satellite imagery”, The 2nd Space Informatics Seminar for Sustainable Development : Mountain Resources management, Kathmandu, Nepal (1996) 2) “Glacier lake and its outburst flood in the Nepal Himalaya.”, The seminar on the water induced disasters in the Nepal Himalaya held by The Water Induced Disaster Prevention Technical Center, Ministry of Water Resources, His Majesty’s Government of Nepal, Kathmandu, Nepal (1996)
石 井 吉 之 (ISHII Yoshiyuki) ・ 助手
1 学術論文 1) 石井吉之, 小林大二 : 「融雪にともなう河川水の一時的なpH低下」, 『北大地球物理学研究報告』, 59 : 15-24 (1996)* 2) 石川信敬, 成田英器, 石井吉之 : 「融雪現象にともなう酸性雪変質機構の研究」, 『北海道の農業気象』, 48 : 10-20 (1996)* 3) K. Nakao, Y. Ishii and H. Nishida : “Characteristics of Subsurface Stormflow from Forested Hillslopes

in Hokkaido, Japan—Overbedrock Subsurface Flow—”, Journal of the Faculty of Science, Hokkaido University, Series VII (Geophysics), 10 : 89-105 (1996)
4 学術講演 (学会特別講演) (2) 国際的, 全国的規模のシンポジウム 1) N. Ishikawa, Y. Ishii and Y. Kodama : “Characteristics of the Hydrologic Cycle of an Experimental Watershed”, International Symposium on Representation of the Cryosphere in Climate and Hydrological Models, Victoria, Canada (1996)
兄 玉 裕 二 (KODAMA Yuji) ・ 助手
1 学術論文 1) Y. Fujiyoshi, Y. Kodama, K. Tsuboki, K. Nishimura and N. Ono : “Structures of Cold Air During the Development of a Broad Band Cloud and a Meso-β-scale Vortex : Simultaneous Two-Point Radiosonde Observation”, <i>Journal of the Meteorological Society of Japan</i>, 74 (3) : 281-297 (1996)* 4 学術講演 (招請講演のみ) (2) 国際的, 全国的規模のシンポジウム 1) Y. Kodama, T. Matsumoto, Y. D. Muravyev and G. Glazirin : “Glacio-Hydrological Study at Koryto Gkacier”, International Symposium on Climate System and Eco-System in and around the Sea of Okhotsk, Sapporo (1996)
白 岩 孝 行 (SHIRAIWA Takayuki) ・ 助手
1 学術論文 1) T. Shiraiwa, H. Shoji, T. Saito, K. Yokoyama and O. Watanabe : “Structure and dielectric properties of surface snow along the traverse route from coast to Dome Fuji Station, Queen Maud Land, Antarctica”, <i>Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol. Glaciol.</i>, 10 : 1-12 (1996)* 2) H. Enomoto, H. Warashina, T. Saito and T. Shiraiwa : “Interannual variability of sea ice concentrations in Syowa Station sector deduced from DMSP SSM/I data”, <i>Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol. Glaciol.</i>, 10 : 119-126 (1996)* 2 総説, 解説, 評論など 1) T. Shiraiwa, T. Saito, T. Saito, H. Shoji, Y. Taguchi, T. Abo, Y. Yamamoto, Y. Inagawa, K. Yokoyama and O. Watanabe : “Glaciological data collected by the 35th Japanese Antarctic Research Expedition during 1994-1995” (資料集), <i>JARE DATA REPORTS</i>, 211 : 1-69 (1996) 2) Y. Kodama, T. Shiraiwa, D. Kobayashi, T. Matsumoto, S. Yamaguchi, Y. D. Muravyev and G. E. Glazirin, : “Hydro meteorological and Glaciological Observations in the Koryto and Ushkovsky Glaciers, Kamchatka, 1996” (資料集), <i>Low Temperature Science, Ser. A.</i>, 55 (Data Report) : 107-136 (1996) 3) 秋田谷英次, 西村浩一, 白岩孝行, 尾関俊浩, 伊藤陽一, 山口 悟, 須沢啓一 : 「札幌の平地積雪断面測定資料—平成7年～8年冬期」 (資料集), 『低温科学, 資料集』, 55 : 1-11 (1996) 4) 成瀬廉二, 秋田谷英次, 西村浩一, 白岩孝行, 山口 悟, 須沢啓一, 天見正和, 伊藤陽一, 根本征樹 : 「北海道内の広域積雪調査—1996年2月—」 (資料集), 『低温科学, 資料集』, 55 : 13-26 (1996) 5) 「カムチャツカ氷河紀行 (前編)—空からみたカムチャツカの自然—」 (解説), 『地理』, 41(3) : 32-35 (1996)
鈴 木 準一郎 (SUZUKI Jun-ichirou) ・ 助手
4 学術講演 (招請講演) 1) “Shoot competition and allocation of stored resources between shoots in perennial plants”, Silwood Park Ecology and Evolution Seminar Series. NERC Centre for Population Biology, Imperial College at Silwood Park, Ascot, UK (1996)
曾 根 敏 雄 (SONE Toshio) ・ 助手
1 学術論文 1) 「北海道置戸町鹿ノ子ダム, 鹿ノ子大橋左岸の永久凍土の衰退」, 『季刊地理学』, 48 : 293-302 (1996)* 2 総説, 解説, 評論など 1) 白岩孝行, 曾根敏雄 : 「氷河と火山の大地 : カムチャツカ, 口絵」 (解説), 『地学雑誌』, 105 : 1-3 (1996)

- 2) 白岩孝行, 曾根敏雄: 「カムチャッカ氷河紀行」(解説), 『地理』, 41: 6-7 (1996)
- 3) 「カムチャッカ氷河紀行 (後編) —カムチャッカの山をあるく」(解説), 『地理』, 41: 36-39 (1996)

西 村 浩 一 (NISHIMURA Kouichi) ・ 助手

1 学術論文

- 1) K. Nishimura, Y. Nohguchi, Y. Ito, K. Kosugi and K. Izumi: "Snow avalanche experiments at ski jump", *Proc. International Conference of Avalanches and Related Subjects, Kirovsk, Russia, 1996*, 49-59 (1996)*
- 2) K. Nishimura and K. Izumi: "Seismic signals induced by snow avalanche flow", *Proc. International Conference of Avalanches and Related Subjects, Kirovsk, Russia, 1996*, 66-71 (1996)*
- 3) Y. Nohguchi and K. Nishimura: "A head-tail structure of granular avalanches", *Proc. International Conference of Avalanches and Related Subjects, Kirovsk, Russia, 1996*, 39-44 (1996)*
- 4) "Viscosity of fluidized snow", *Cold Regions Sci. Tech.*, 24: 117-127 (1996)*
- 5) K. Nishimura, Y. Nohguchi, Y. Ito, K. Kosugi and K. Izumi: "Snow Avalanche Experiments at Ski Jump", *Proc. International Snow Science Workshop, ISSW '96*: 244-251 (1996)
- 6) Y. Nohguchi and K. Nishimura: "Head Formation in Light Granular Avalanches", *Proc. International Snow Science Workshop, ISSW '96*, 252-256 (1996)
- 7) Y. Nohguchi, K. Nishimura, T. Kobayashi, K. Iwanami, K. Kawashima, Y. Yamada, H. Nakamura, K. Kosugi, O. Abe, A. Sato, Y. Endo, Y. Kominami and K. Izumi: "Similarity of avalanche experiments by light particles", *Proc. International Symposium INTERPRAEVENT*, 2: 147-156 (1996)*
- 8) Y. Fujiyoshi, Y. Kodama, K. Tsuboki, K. Nishimura and N. Ono: "Structures of cold air during the development of a broad band cloud and a meso-b-scale vortex", *J. of Meteor. Soc. Japan*, 74(3): 281-297 (1996)*
- 9) Y. Nohguchi, K. Nishimura, T. Kobayashi, K. Iwanami, K. Kawashima, Y. Yamada, H. Nakamura, K. Kosugi, O. Abe, A. Sato, Y. Endo, K. Kominami and K. Izumi: "Similarity on Head-tail Formation at the Edge of the Granular avalanches", *Proc. of XIX International congress of theoretical and applied mechanics*, 57 (1996)
- 10) 小林俊市, 納口恭明, 河島克久, 西村浩一, 石井吉之, 伊藤陽一: 「混合機を用いた雪の造粒」, 『寒地技術論文・報告集』, 208-211 (1996)*
- 11) 西村浩一, 秋田谷英次: 「知床横断道路で発生した表層雪崩」, 『北海道地区自然災害資料センター報告』, 10: 35-39 (1996)
- 12) 西村浩一, 中川昌美: 「Axial segregation」, 『形の科学会報』, 11(3): 60-62 (1996)

4 学術講演 (招請講演のみ)

(2) 国際的, 全国的規模のシンポジウム

- 1) Y. Nohguchi, T. Kobayashi, K. Iwanami, K. Nishimura and A. Sato: "Granulation of snow", International Conference of Snow Engineering, Sendai (1996)
- 2) K. Nishimura, Y. Nohguchi, Y. Ito, K. Kosugi and K. Izumi: "Snow avalanche experiments at ski jump", International Conference of Avalanches and Related Subjects, Kirovsk, Russia (1996)
- 3) K. Nishimura and K. Izumi: "Seismic signals induced by snow avalanche flow", International Conference of Avalanches and Related Subjects, Kirovsk, Russia (1996)
- 4) Y. Nohguchi and K. Nishimura: "A head-tail structure of granular avalanches", International Conference of Avalanches and Related Subjects, Kirovsk, Russia (1996)
- 5) K. Nishimura, Y. Nohguchi, Y. Ito, K. Kosugi and K. Izumi: "Snow Avalanche Experiments at Ski Jump", International Snow Science Workshop, ISSW '96, Banff, Canada (1996)
- 6) Y. Nohguchi and K. Nishimura: "Head Formation in Light Granular Avalanches", International Snow Science Workshop, ISSW '96, Banff, Canada (1996)
- 7) Y. Nohguchi, K. Nishimura, T. Kobayashi, K. Iwanami, K. Kawashima, Y. Yamada, H. Nakamura, K. Kosugi, O. Abe, A. Sato, Y. Endo, Y. Kominami and K. Izumi: "Similarity of avalanche experiments by light particles", International Symposium INTERPRAEVENT, Garmisch-Partenkirchen, Germany (1996)
- 8) Y. Nohguchi, K. Nishimura, T. Kobayashi, K. Iwanami, K. Kawashima, Y. Yamada, H. Nakamura, K. Kosugi, O. Abe, A. Sato, Y. Endo, K. Kominami and K. Izumi: "Similarity on Head-tail Formation at the Edge of the Granular avalanches", XIX International congress of Theoretical and Applied Mechanics, Kyoto, Japan (1996)

低温基礎科学部門
芦 田 正 明 (ASHIDA Masaaki) ・教授
1 学術論文 1) H. Yoshida, K. Kinoshita and M. Ashida : “Purification of a peptidoglycan recognition protein from hemolymph of the silkworm, Bombyx mori” <i>J. Biol. Chem</i>, 271 : 13854-13860 (1996) * 2) M. Tsuchiya, N. Asahi, F. Suzuoki, M. Ashida and S. Matsuura : “Detection of peptidoglycan and beta -glucan with silkworm larval plasma test”, <i>FEMS Immunol. and Med. Microbiol</i>, 15 : 129-134 (1996) * 5 特 許 1) 昆虫のフェノール酸化酵素系に関する研究 (1996)
香 内 晃 (KOUCHI Akira) ・教授
1 学術論文 1) N. Sugi, M. Arakawa, and A. Kouchi : “In-situ mass spectrometric observation of impact vaporization of water ice”, <i>Proc. 29th ISAS Lunar and Planetary Symp.</i>, 166-169 (1996) *
前 野 紀 一 (MAENO Norikazu) ・教授
1 学術論文 1) M. Higa, M. Arakawa and N. Maeno” : Measurements of restitution coefficients of ice at low temperatures”, <i>Planet. Space Sci.</i>, 449 : 917-925 (1996) * 2) 松沢 勝, 石本敬志, 前野紀一 : 「圧雪路面における氷膜の形成過程」, 『雪氷』, 58(1) : 19-28 (1996) * 3) 竹井 巖, 西村 寛, 前野紀一 : 「金沢における積雪の誘電的性質からみた地域特性」, 『北陸大学紀要』, 20 : 1-11 (1996)
吉 田 静 夫 (YOSHIDA Shizuo) ・教授
1 学術論文 1) “Mechanism of adaptation to chilling temperatures in plants”, <i>Cryobiology and cryotechnology</i>, 42 : 45-48 (1996) * 2 総説・解説・評論等 1) 「寒冷適応と低温障害・凍害」(総説), 『冷凍』, 71 : 41-48 (1996)
早 川 洋 一 (HAYAKAWA Youichi) ・助教授
1 学術論文 1) A. Yamanaka, Y. Hayakawa, H. Noda, N. Nakashima and H. Watanabe : “Characterization of polidnavirus-encoded mRNA in parasitized armyworm larvae”, <i>Insect Biochem. Mol. Biol.</i>, 26 : 529-536 (1996) * 2) H. Noguchi and Y. Hayakawa : “Mechanism of parasitism-induced elevation of dopamine levels in host insect larvae”, <i>Insect Biochem. Mol. Biol.</i>, 26 : 659-665 (1996) * 3) N. Takahashi, H. Sahara, M. Mori, M. Ishikawa, M. Sawada and Y. Hayakawa : “Simple method of artificial fertilization in the sea cucumber, Stichopus japonicus”, <i>Bull. Marine Biomed. Inst., Sapporo Med. Univ.</i>, 3 : 69-70 (1996) 4 学術講演 (招請講演のみ) 1) “Mechanism of parasitism-induced elevation of haemolymph growth-blocking peptide levels in host larvae”, International Congress of Entomology, Firenze, Italy (1996)
藤 川 清 三 (FUJIKAWA Seizo) ・助教授
1 学術論文 1) S. Fujikawa and K. Takabe : “Formation of multiplex lamellae by equilibrium slow freezing of cortical parenchyma cells of mulberry and its possible relationship to freezing tolerance”, <i>Protoplasma</i>, 190 : 189-203 (1996) *

2) I. Moon, S. Fujikawa and K. Shimada : “Cryopreservation of Chymomyza larvae (Diptera : Drosophilidae) at -196°C with extracellular freezing”, <i>Cryo-Letters</i>, 77 : 105-110 (1996)* 3) T. L. Maekawa, T. A. Takahashi, M. Fujihara, S. Fujikawa, M. Minami and S. Sekiguchi : “Effects of ultraviolet B irradiation on cell-cell interaction ; implication of morphological changes and actin filaments in irradiated cells”, <i>Clinical Experimental Immunology</i>, 105 : 389-396 (1996)* 4) Y. Utsumi, Y. Sano, J. Ohtani and S. Fujikawa : “Seasonal changes in the distribution of water in the outer growth rings of <i>Fraxinus mandshurica</i> var. <i>japonica</i> : A study by cryo-scanning electron microscopy”, <i>IAWA Journal</i>, 17 : 113-124 (1996)* 5) S. Fujikawa, K. Kuroda and J. Ohtani : “Seasonal changes in the low-temperature behaviour of xylem ray parenchyma cells in red osier dogwood (<i>Cornus sericea</i> L.) with respect to extracellular freezing and supercooling”, <i>Micron</i>, 27 : 181-191 (1996)* 2 解説・総説など 1) 「低温走査電子顕微鏡による樹木柔細胞の低温挙動の研究」(解説), 『電子顕微鏡』, 30 : 270-273 (1996) 2) 「植物の凍結温度への適応機構」(総説), 『低温生物工学会誌』, 42 : 26-30 (1996) 3) 「凍結に植物細胞はどのように適応するか」(解説), 『化学と生物』, 34 : 656-666 (1996) 4 学会招待講演 1) ガラス化凍結保存, 低温生物工学会セミナー: ビトリフィケーション, 東京(1996)	古 川 義 純 (FURUKAWA Yoshinori) ・ 助教授
1 学術論文 1) T. Ishizaki, M. Maruyama, Y. Furukawa and J. G. Dash “Premelting of ice in porous silica glass”, <i>J. Crystal Growth</i>, 163 : 455-460 (1996)* 2) A. Mori, M. Maruyama and Y. Furukawa : “Second-order expansion of Gibbs-Thomson equation and melting point depression of ice crystallite”, <i>J. Phys. Soc. Jpn.</i>, 65 : 2742-2744 (1996)* 3) H. Nada and Y. Furukawa : “Anisotropic growth kinetics of ice crystals from water studied by molecular dynamics simulation”, <i>J. Crystal Growth</i>, 169 : 587-597 (1996)* 2 総説, 解説, 評論等 1) 灘浩樹, 古川義純 : 「氷に関する最近の分子動力学シミュレーションー分子レベルでの氷結晶の融液成長機構ー」(解説), 『雪氷』, 58(2) : 179-180 (1996) 4 学術講演 (1) 学会特別講演 1) “Molecular Dynamics and Optical Experiment at Ice Interfaces”, American Physical Society 1996 March Meeting, St. Louis, USA (1996) 2) 「雪の結晶の形を探索」, 日本医学写真学会1996年度年次大会, 札幌 (1996)	荒 川 圭 太 (ARAKAWA Keita) ・ 助手
4 学術講演 (2) 国際的規模のシンポジウム 1) M. Koike, D. Takezawa, K. Arakawa and S. Yoshida : “Accumulation of plasma membrane protein (PM-19) during induction of freezing tolerance in wheat cultures by abscisic acid”, Fifth international plant cold hardiness seminar, Oregon, USA (1996)	荒 川 政 彦 (ARAKAWA Masahiko) ・ 助手
1 学術論文 1) M. Arakawa and M. Higa : “Measurements of ejection velocities in collisional disruption of ice spheres”, <i>Planetary and Space Science</i>, 44 : 901-908 (1996)* 2) M. Higa, M. Arakawa and N. Maeno : “Measurements of restitution coefficients of ice at low temperatures”, <i>Planetary and Space Science</i>, 44 : 917-925 (1996)*	石 崎 武 志 (ISHIZAKI Takeshi) ・ 助手
1 学術論文 1) “Experimental study on unfrozen water migration in porous materials during freezing”, <i>J. Natural</i>	

<i>Disaster Science</i>, 17(2) : 65-74 (1996)* 2) T. Ishizaki, M. Fukuda, N. Mishima, S. Yokota, and K. Toya : “Field observation of microclimatic and ground thermal regimes beneath highway”, (M. Izumi, T. Nakamura and R. Sack : <i>Snow Engineering</i>, 371-374, BALKEMA, Rotterdam, 1996)*
片 桐 千 仞 (KATAGIRI Chihiro) ・ 助手
2 総説, 解説, 評論等 1) 「低温と生物」(解説), 『日本機会学会誌』, 99 : 94-97 (1996)
島 田 公 夫 (SHIMADA Kimio) ・ 助手
1 学術論文 1) I. Moon, S. Fujikawa and K. Shimada : “Cryopreservation of Chymomyza Larvae (Diptera : Drosophilidae) at -196°C with Extracellular Freezing”, <i>Cryo-Letters</i>, 17 : 105-110 (1996)*
竹 澤 大 輔 (TAKEZAWA Daisuke) ・ 助手
1 学術論文 1) D. Takezawa, S. Patil, A Bhatia and B. W. Poovaiah : “Calcium-dependent protein kinase genes in corn roots”, <i>J. Plant Physiol.</i>, 149 : 329-335 (1996)* 2) D. Takezawa, S. Ramachandiran, V. Paranjape and B. W. Poovaiah : “Dual regulation of a chimeric plant serine/threonine kinase by calcium and calcium/calmodulin”, <i>J. Biol. Chem.</i>, 271 : 8126-8132 (1996)* 3) W. Wang, D. Takezawa and B. W. Poovaiah : “A potato cDNA encoding a homologue of mammalian multidrug resistant P-glycoprotein”, <i>Plant Mol. Biol.</i>, 31 : 683-687 (1996)* 4) W. Wang, D. Takezawa, S. B. Narasimhulu, A. S. N. Reddy and B. W. Poovaiah : “A novel kinesin-like protein with a calmodulin-binding domain”, <i>Plant Mol. Biol.</i>, 31 : 87-100 (1996)* 5) B. W. Poovaiah, D. Takezawa, G. An and T. J. Han : “Regulated expression of a calmodulin isoform alters growth and development in potato”, <i>J. Plant Physiol.</i>, 149 : 329-335 (1996)* 5 特 許 1) “Control of growth and development of potato plants” : B. W. Poovaiah, D. Takezawa, T. J. Han and G. An (1996)
渡 部 直 樹 (WATANABE Naoki) ・ 助手
1 学術論文 1) T. Koizumi, Y. Awaya, M. Gonno, Y. Itoh, M. Sano, M. Kimura, T. M. Kojima, S. Kravis, M. Oura, M. Sano, T. Sekioka, N. Watanabe, H. Yamaoka and F. Koike : “4d Photoionization of singly-charged Xe, Ba, and Eu ions”, <i>J. Electron Spectrosc. Relat. Phenom.</i>, 79 : 289-292 (1996)* 2) M. Sano, Y. Itoh, T. Koizumi, T. M. Kojima, S. D. Kravis, M. Oura, T. Sekioka, N. Watanabe, Y. Awaya and F. Koike : “Photoionisation of 4d-electrons in singly-charged Xe ions”, <i>J. Phys. B : At. Mol. Opt. Phys.</i>, 29 : 5305-5313 (1996)* 3) N. Watanabe, S. Kravis, Y. Awaya, T. Kojima, K. Okuno, and M. Oura : “Operation and status of the RIKEN EBIS (REBIS)”, <i>RIKEN Accel. Prog. Rep.</i>, 29 : 178 (1996)* 4) R. Ohkuma, T. Koizumi, A. Fujino, Y. Awaya, M. Oura, M. Kitajima, N. Watanabe, Y. Itoh, F. Koike, M. Sano, T. Sekioka : “4d PHOTOIONIZATION OF Xe⁺, Xe²⁺, AND Xe³⁺ IONS”, <i>Atomic Collision Research in Japan</i>, 22 : 85-86 (1996) 5) Y. Negishi, N. Watanabe, H. Shiromaru, Y. Achiba and N. Kobayashi : “Reaction of carbon-silicon binary cluster”, <i>Surface Review and Letter</i>, 3 : 661-665 (1996) 6) S. D. Kravis, M. Abdallah, C. L. Cocke, C. D. Lin, M. Stockli, B. Walch, Y. D. Wang, R. E. Olson, V. D. Rodriguez, W. Wu, M. Pieksma and N. Watanabe : “Single ionization of He by low velocity protons and C⁶⁺ (ejected electron momentum distributions)”, <i>Phys. Rev. A</i>, 54 : 1394 (1996) 3 著 書 (2) 共 著 1) E. Shigemasa, J. Adachi, M. Oura, N. Watanabe, K. Soejima, and A. Yagishita : “Molecular shape

resonances studied by Angle-resolved PEPICO”, 69-78 (A. Yagishita and T. Sasaki : *Atomic and Molecular Photoionization*”, Universal Academy Press, Inc., Tokyo, 1996)

寒冷圏総合科学部門

戸 田 正 憲 (TODA Masanori J.) ・教授

1 学術論文

- 1) M. J. Toda, V. S. Sidorenko, H. Watabe, S. K. Kholin and N. N. Vinokurov : “A revision of the Drosophilidae (Diptera) in East Siberia and Russian Far East : Taxonomy and biogeography”, *Zoological Science*, 13 : 455-477 (1996) *

福 田 正 己 (FUKUDA Masami) ・教授

1 学術論文

- 1) 福田正己, 播磨屋敏生, 原田鉦一郎 : 「岩石の凍結－融解による風化が基盤崩落に与える影響について」, 『月刊地球』 18(9) : 574-578 (1996)
- 2) M. Fukuda, N. Sento, D. Nagumo, T. Ohba and T. Nakamura : “Formation of Edoma (Ice Complex) in low land Kolyma East Siberia”. *Proceedings of 4th International Symposium on Joint Siberian Permafrost Study between Japan and Russia*, 12-18 (1996)
- 3) 「石造文化財の保護のための環境制御」, 『土と基礎』, 44 : 57-62 (1996) *
- 4) 長岡大輔, 西城 潔, 福田正己 : 「東シベリア・北極海周辺に分布する永久凍土“エドマ”の形成環境と形成期」, 『地学雑誌』, 105 : 15-30 (1996) *

3 著 書

(1) 単 著

- 1) 『極北シベリア』, 194 (岩波書店, 東京) (1996)

4 学術講演 (招請講演のみ)

- 1) 「シベリア永久凍土と気候変動」平成 8 年度日本農業気象学会北海道支部会, 札幌 (1996)

大 串 隆 之 (OHGUSHI Takayuki) ・助教授

1 学術論文

- 1) “Consequences of adult size for survival and reproductive performance in a herbivorous ladybird beetle”, *Ecological Entomology*, 21 : 47-55 (1996) *
- 2) “A reproductive tradeoff in an herbivorous lady beetle : egg resorption and survival”, *Oecologia*, 106 : 345-351 (1996) *.
- 3) I. Washitani, Y. Okayama, k. Sato, H. Takahashi, T. Ohgushi : “Spatial variation in female fertility related to antagonistic biological interactions with flower consumers and pathogens in a forest metapopulation of *Primula sieboldii*”, *Researches on Population Ecology*, 38 : 249-256 (1996) *
- 4) 丹羽真一, 大串隆之 : 「自家不和合性植物に対する訪花昆虫の送粉効果」, 『日本林学会北海道支部論文集』, 44 : 101-103 (1996) *

2 総説, 解説, 評論など

- 1) 個体数変動 : パタンからメカニズムへ (解説), 『個体群生態学会会報』, 53 : 10-11 (1996)
- 2) 生態学のリストラ (評論), 『生物群集を考える ニュースレター』, 4 : 17-18 (1996)

3 著 書

(2) 共 著

- 1) 『岩波生物学辞典』第 4 版 岩波書店 東京 (1996)
- 2) 「個体の適応形質と個体群の安定性 : メカニスティック・アプローチ」, 30-52 (久野英二 : 『昆虫個体群生態学の展開』, 京都大学学術出版会, 京都) (1996)

4 学術講演 (招請講演)

(1) 学会特別講演

- 1) “Strong interconnection between adaptive traits and population stability in an herbivorous lady beetle” 第20回国際昆虫学会議 (International Congress of Entomology) シンポジウム “Evolutionary Aspects of Population Dynamics”, Firenze, Italy (1996)
- 2) “Linking adaptive traits into population dynamics : A case study on an herbivorous lady beetle” 特別セミナー Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Sweden (1996)

大 館 智 志 (OHDACHI Satoshi)・日本学術振興会特別研究員
1 学術論文 1) H. Abe, S. Ohdachi and K. Maekawa : “A Survey of Small Terrestrial Mammals in Southern Sakhalin, Conducted during 1994 and 1995”, <i>Wildlife Conservation Japan</i> , 2 : 17-21 (1996)* 2) “Longevity of Shrews in Hokkaido under Captivity”, <i>Mammal Study</i> , 21 : 65-69 (1996)* 2 総説, 解説, 評論など 1) 「北東アジア産トガリネズミ群集の成立過程を探る」(解説), 『SHINKA』, 6 : 150-152 (1996)
串 田 圭 司 (KUSHIDA Keiji)・助手
1 学術論文 1) K. Kushida and K. Yoshino : “A Monte Carlo radiative transfer simulation of rice canopy based on digital stereo photogrammetry”, <i>International Archives for Photogrammetry and Remote Sensing</i> , 31(7) : 389-393 (1996)* 2) K. Yoshino and K. Kushida : “Estimation of prior probabilities of landcover categories for Bayes' classifier”, <i>International Archives for Photogrammetry and Remote Sensing</i> , 31(3) : 994-998 (1996)*
附属流水研究施設
青 田 昌 秋 (AOTA Masaaki)・教授
2 総説, 解説, 評論など 1) K. Shirasawa, M. Ikeda, M. Ishikawa, T. Takatsuka, M. Aota and Y. Fujiyoshi : “Sea ice conditions and meteorological observations at Saroma-ko Lagoon, Hokkaido, December 1995 - November 1996”, <i>Low Temperature Science, Ser. A</i> , 55 (Data Report) : 47-77 (1996) 2) M. Ishikawa, T. Takatsuka, M. Ikeda, K. Shirasawa, and M.Aota “Distributions of pack ice in the Okhotsk Sea off Hokkaido observed using a sea ice radar network, January - April, 1996”, <i>Low Temperature Science, Ser. A</i> , 55 (Data Report) : 79-105 (1996) 3) K. Shirasawa, M. Ikeda, M. Ishikawa, T. Takatsuka, Y. Kodama, M. Aota, S. Takahashi, T. Takizawa, A. Polomoshnov, P. Truskov, and V. Astafiev “Meteorological data report for the sea ice studies at Val, Chaivo and Kleye Starit, northern Sakhalin”, <i>Low Temperature Science, Ser. A</i> , 55 (Data Report) : 137-203 (1996) 4 学術講演 (招請講演のみ) (1) 学会特別講演 1) 「海水の性質」, 土質工学会, 北見 (1996) (2) 国際的, 全国的規模のシンポジウム 1) K. Shirasawa, M. Ikeda, M. Ishikawa, S. Mochizuki, T. Takatsuka, M. Aota and Y. Fujiyoshi : “Atmospheric and Sea-ice characteristic at Saroma-ko lagoon, Hokkaido”, 11th International Symposium on Okhohtsk Sea & Sea Ice, Mombetsu (1996)
白 澤 邦 男 (SHIRASAWA Kunio)・助教授
2 総説, 解説, 評論など 1) K. Shirasawa, M. Ikeda, M. Ishikawa, T. Takatsuka, M. Aota, and Y. Fujiyoshi, “Sea ice conditions and meteorological observations at Saroma-ko Lagoon, Hokkaido, December 1995 - November 1996”, <i>Low Temperature Science, Ser. A</i> , 55 (Data Report) : 47-77 (1996) 2) M. Ishikawa, T. Takatsuka, M. Ikeda, K. Shirasawa, and M. Aota, “Distributions of pack ice in the Okhotsk Sea off Hokkaido observed using a sea-ice radar network, January - April, 1996”, <i>Low Temperature Science, Ser. A</i> , 55 (Data Report) : 79-105 (1996) 3) K. Shirasawa, M. Ikeda, M. Ishikawa, T. Takatsuka, Y. Kodama, M. Aota, S. Takahashi, T. Takizawa, A. Polomoshnov, P. Truskov, and V. Astafiev, “Meteorological data report for the sea ice studies at Val, Chaivo and Kleye Strait, northern Sakhalin”, <i>Low Temperature Science, Ser. A</i> , 55 (Data Report) : 137-203 (1996) 4 学術講演 (招請講演のみ)

(2) 国際的, 全国的規模のシンポジウム 1) K. Shirasawa and M. Lepparanta : “Comparisons between the Okhotsk Sea and the Baltic Sea ice”, 11th International Symposium on Okhotsk Sea & Sea Ice, Mombetsu (1996) 2) S. Taguchi, H. Saito, H. Hattori and K. Shirasawa : “Vertical flux of ice algal cells during the ice melting and breaking periods in Saroma-ko lagoon, Hokkaido, Japan”, 11th International Symposium on Okhotsk Sea & Sea Ice, Mombetsu (1996) 3) S. Honjo, M. Kashiwai, K. Oshima, K. Shirasawa, M. Takahashi and T. Takizawa : “The Sea of Okhotsk ; new global significance and an urgent need for international joint investigation”, 11th International Symposium on Okhotsk Sea & Sea Ice, Mombetsu (1996) 4) Shirasawa, M. Ikeda, M. Ishikawa, S. Mochizuki, T. Takatsuka, M. Aota and Y. Fujiyoshi : “Atmospheric and sea-ice characteristics at Saroma-ko lagoon, Hokkaido”, 11th International Symposium on Okhotsk Sea & Sea Ice, Mombetsu (1996)

大 井 正 行 (OHI Masayuki) ・ 技術職員
1 学術論文 1) M. Ohi and H. Narita : “Development of High-performance Amplifier of ECM-system for Ice Core Analysis and Data Management”, <i>Nankyoku Shiryo (Antarctic Record)</i>, 40(3) : 307-313 (1996)*
田 中 一 裕 (TANAKA Kazuhiro) ・ 非常勤研究員
1 学術論文 1) “Seasonal and Latitudinal Variation in Supercooling Ability of the House Spider, <i>Achaeearanea tepidariorum</i> (Araneae : Theridiidae)”, <i>Functional Ecology</i>, 10 : 185-192 (1996)* 2) K. Tanaka and M. Watanabe : “Influence of Prey Species on the Supercooling Ability of the Redback Spider, <i>Latrodectus hasseltii</i> (Araneae : Theridiidae)”, <i>Acta Arachnologica</i>, 45 : 147-150 (1996)*

共同研究採択課題

(平成9年)

I. 一般共同研究

代表者	所 属	課 題
1 植松 光夫	東大・海洋研・助教授	オホーツク海域での海洋大気微粒子の起源と濃度の時間的変動 水の凍結過程および水蒸気の昇華過程におけるエアロゾル粒子の動態の研究
2 竹中 規訓	大阪府立大・工・助手	
3 鷺谷いづみ	筑波大・生物科学系・助教授	生物間相互作用が冷温帯林の生物多様性維持に果たす役割
4 開発 一郎	広島大・総合科学・助教授	寒冷地域でのTDR式土壌水分モニタリングシステムの研究
5 伊藤 一	極地研・助教授	海水運動場の研究
6 東 久美子	防災研・長岡・主任研究官	分光学的手法による雪氷コア中の不純物分析法に関する研究
7 小林 俊市	防災研・長岡・主任研究官	輸送管内の着雪防止に関する研究
8 佐藤 和秀	長岡高専・教授	地域差による融雪の違いと融雪水の化学組成の挙動
9 東海林明雄	道教育大釧路校・教授	釧路湿原からのメタンガス発生にかかわる環境要素についての研究
10 権田 武彦	愛知学院大・教養・教授	氷結晶の核形成と成長に関する動的観察
11 加藤 學	宇宙研・教授	氷衝突実験における氷衛星形成過程の研究
12 西田 生郎	東大・理学系研究科・助教授	植物の耐凍性に関する研究
13 佐藤 晋介	通信総研・地球環境計測・研究官	ドップラーレーダーとモデルによるメソ気象現象の研究
14 矢作 裕	道教育大釧路校・教授	寒冷地特有の自然現象の教材化に関する研究
15 河村 俊行	北大・低温研・助手	海水生成時における同位体分離効果に関する実験的研究
16 榎本 浩之	北見工大・教授	オホーツク海サハリン沿岸部の海水状況及びその変動に関わる気象データの解析
17 竹井 巖	北陸大・薬学・講師	自然積雪における初期構造の変化過程の誘電的研究
18 上野 聡	広島大・生物生産・講師	低温における高度不飽和脂肪酸の結晶多形現象の解明
19 渡部 英昭	道教育大札幌校・教授	生物多様性を創出する系統進化と種分化に関する基礎的研究
20 土谷富士夫	帯広畜産大・畜産・教授	廃タイヤチップを利用した凍上抑制実験に関する研究
21 櫻井 実	東工大・生命理工・助教授	細胞の乾燥・凍結ストレス耐性発現におけるトレハロースの役割
22 早川 洋一	北大・低温研・助教授	生物の多様性を促進する分子機構
23 村本健一郎	金沢大・工・教授	海水ビデオ映像の広範囲解析データと衛星データの対比に関する研究
24 村上 茂樹	森林総合研・研究員	多雪森林流域における水収支の研究
25 庄子 仁	北見工大・教授	氷床層位の精密測定法の開発
26 高橋 庸哉	道教育大・実践研指導セ・助教授	鉛直過冷却雲風洞による降雪粒子の雲粒捕捉成長過程の研究
27 太田 岳史	岩手大・農・助教授	積雪が存在する森林空間での水熱輸送特性に関する研究
28 大串 隆之	北大・低温研・助教授	生物多様性を維持促進する生物間相互作用
29 高橋 正征	東大・総合文化研究科・教授	海洋の一次生産に対する海水の影響の研究
30 高橋 修平	北見工大・教授	人工衛星データによるオホーツク海の海水変動に関する研究
31 齊藤 隆志	京都大・防災研・助手	山地災害の誘因となる地形場を形成する雪氷現象の研究
32 金子 文俊	大阪大・理研究科・講師	C i s -不飽和脂肪酸の結晶成長
33 田口 哲	創価大・工・教授	海水消長過程におけるアイス・アルジーの鉛直輸送の実験研究
34 新田 隆三	信州大・農・教授	山岳地域における表層雪崩の発生・流動機構に関する研究
35 小西 啓之	大阪教育大・助教授	南極沿岸の降水の経年変動
36 齊藤 誠一	北大・水産・助教授	衛星リモートセンシングによるオホーツク海海洋生態系低次生産システムの生物-物理過程の解明
37 赤江 剛夫	岡山大・環境理工・教授	土壌の凍結にともなう水分・塩分の移動
38 上田 博	北大・理学研究科・助教授	吹雪をもたらす雪雲の降雪特性に関する研究
39 中尾 正義	名大・大気水圏・助教授	寒冷地積雪の変成に関する研究
40 菊地 勝弘	北大・理学研究科・教授	低温下で成長する雪結晶の微物理・光学的特性の実験的研究
41 丸山 稔	大阪市立大・理・講師	氷の表面・界面融解に及ぼす雰囲気とサイズの効果
42 柴田 英昭	北大・演習林・助手	森林流域における物質循環に関する生物地球化学的研究
43 遠藤 辰雄	北大・低温研・助教授	降雪粒子の成長様式に着目した酸性化気候の解明に関する研究
44 東 信彦	長岡技術大・助教授	氷床コアの物理構造解析と気候変動

45	片桐 千仞	北大・低温研・助手	昆虫の低温適応と脂質
46	清水 健司	岩手大・工・助教授	相境界の物性とミクロな物質移動に関する研究
47	横山 悦郎	山口大・工・助教授	動画像処理法を使ったレーダー観測データの速度場解析
48	中村 圭三	千葉敬愛短大・教授	北海道オホーツク海沿岸における海水期の日射特性に関する研究
49	古川 義純	北大・低温研・助教授	氷の表面・界面の分子レベルでの構造の研究
50	高橋 恒夫	東大・医科学研・客員教授	ヒト造血幹細胞の凍結保存
51	成瀬 廉二	北大・低温研・助教授	カムチャツカ半島の氷河変動に関する研究
52	竹内 謙介	北大・低温研・教授	オホーツク海の海水が気候循環場に及ぼす影響
53	辻見 裕史	北大・電子研・助教授	水の凝固点近傍の液体状態におけるスローダイナミックス
54	田淵 洋	法政大・経済・教授	icefootを指標としたオホーツク海岸における温暖化にともなう地形変化の計測
55	前 晋爾	北大・工・教授	インパルス型多周期波アイスレーダシステムの開発
56	福地 光男	極地研・教授	中緯度季節海水生態系の構造と機能の研究
57	東 正彦	京都大・生態学研究セ・教授	動植相互作用系の生態学的研究
58	入澤 寿美	学習院大・計算機セ・助教授	氷・雪結晶の形態形成
59	富山 清升	茨城大・理・助手	北方域の生物の野外調査におけるRAPD法の活用に関する研究
60	鈴木 和雄	都立大・理・助教授	亜寒帯域草本植物における遺伝的変異・サイズ構造と多様性
61	宮脇 長人	東大・農学生命研究科・助教授	細胞の低温および凍結に対する適応機構の解析
62	大丸 裕武	森林総合研・東北支所・主任研究官	季節的凍土と高山植生の相互作用
63	福田 明	静岡大・工・教授	流星バースト通信によるオホーツク海観測データ収集システムの開発
64	溝口 勝	三重大・生物資源・助教授	凍上過程での水分と溶存物質の移動についての実験的研究
65	牛尾 収輝	極地研・助手	寒冷海域における係留観測手法の確立
66	島田 公夫	北大・低温研・助手	ニカメイガにおける凍結誘導機構の研究
67	大河内直彦	北大・低温研・助手	寒冷圏大気・海洋における陸起源有機物のフラックスの定量化
68	松田 従三	北大・農・助教授	寒冷外気利用による凍結濃縮
69	高部 圭司	京都大・農学研究科・助教授	極限状態に置かれた植物細胞の適応戦略
70	藤野 和夫	道工大・教授	路面積雪の変態に関する研究
71	成田 英器	北大・低温研・助教授	南極ドームコア氷の構造と流動特性の研究
72	堺 茂樹	岩手大・工・助教授	氷海域における波浪伝播特性に関する研究
73	小島 賢治	北大・名誉教授	森林内雪面熱収支の一形態(特に樹幹の周りの融雪凹みの成因)
74	藤川 清三	北大・低温研・助教授	樹木の寒冷地域への適応に関する細胞学的研究
75	市岡 孝朗	名大・農・助手	植物の対植食者防衛化学物質の比較生態学的研究
76	宇治橋康行	福井工大・助教授	酸性雪の化学物質の堆積・移動過程とその環境への影響評価に関する研究
77	菅原 康剛	埼玉大・理・教授	ゼニゴケ培養プロトプラストにおける耐凍性増大機構の解析
78	渡部 直樹	北大・低温研・助手	アモルファス氷上における原子・分子反応素過程
79	原田 隆	北大・農・教授	園芸作物組織の耐凍性獲得機構および凍結保存性の人為的制御に関する研究
80	戸田 正憲	北大・低温研・教授	寒冷圏森林生態系の食葉性昆虫類に関する生命情報の総合的管理システムの確立
81	伏見 碩二	滋賀県立大・環境科学・教授	温暖変態による雪結晶の構造特性の研究
82	山縣耕太郎	上越教育大・助手	カムチャツカ半島における現生および古環境に関する研究
83	若土 正暁	北大・低温研・教授	冬季オホーツク海の海洋観測－北太平洋中層水の起源を探る－
84	白岩 孝行	北大・低温研・助手	氷河表面および底面における同位体効果に関する研究
85	伊東 敏幸	道工大・講師	屋根雪の経時的性状変化およびその滑雪特性に関する研究
86	竹内 延夫	千葉大・環境リモセン研究セ・教授	連続観測ライダーによる雲の構造の解析
87	吉野 邦彦	筑波大・社会工学系・講師	複数観測角リモートセンシングによる北方湿地の植生の把握と分類に関する研究
88	鈴木 啓助	信州大・理・助教授	積雪流域における水および化学物質の循環過程
89	小黑 貢	道教育大旭川校・教授	氷床コアの電気的性質と化学物質の分布に関する研究
90	小池 孝良	東京農工大・農・助教授	寒冷地域における樹木の罷職防衛機構の多様性と環境生理学的研究
91	佐藤 利幸	信州大・理・教授	北海道山岳地域の寒冷植物群の空間配置と多様性
92	曾根 敏雄	北大・低温研・助手	寒冷圏における地形形成作用に関する研究
93	佐藤 威	防災技研・主任研究官	吹雪の微細構造に関する研究

94	河村 公隆	北大・低温研・教授	アイスコア中の有機物の解析と地球環境変化の解読
95	今村 徹	計量研・主任研究官	シングアラウンド法による凍土の物性の研究
96	森谷 武男	北大・理学研究科・助教授	地震計を用いた雪崩の研究
97	渡邊 達郎	日本海区水産研・研究員	オホーツク海及び日本海の海水・海洋結合モデルの開発
98	久保田康裕	鹿児島大・教育・講師	北方林の遺伝的構造と更新動態
99	知北 和久	北大・理学研究科・助教授	地球温暖化によるヒマラヤ氷河湖の湖盆拡大の機構に関する研究
100	渡部 潤一	国立天文台・助手	太陽系外縁部の氷微惑星の研究
101	竹内 俱佳	電気通信大・電気通信・教授	海水の音響氷厚計の開発
102	対馬 勝年	富山大・理・教授	酸性雲中での雪結晶の成長と雪結晶酸性化の機構
103	立花 義裕	東海大・文明研・講師	1989年を境にしたオホーツク海の海水量のジャンプ現象の解明
104	和泉 薫	新潟大・積雪地域災害研究セ・助教授	模擬雪崩実験による雪崩流動機構の解明

II. 研究集会

1	藤吉 康志	北大・低温研・教授	雲内の物理・化学過程の解明
2	福嶋 義宏	名大・大気水圏・教授	寒冷地域における水・熱・炭素循環の季節変化・年々の機構解明
3	本堂 武夫	北大・低温研・教授	氷およびクラスレート氷和物のコンピュータモデル構築に関する研究集会
4	前野 紀一	北大・低温研・教授	粒子・衝突・流れの研究集会
5	阿部 彩子	東大・気候システム研究セ・助手	古気候データ解析とGCM実験

III. 研究企画

1	石川 信敬	北大・低温研・助教授	カナダ・アラスカ北極圏ユーコン河水循環の研究企画
2	伊藤 進一	東北区水産研・技官	オホーツク海からの流出水とウルップ島沖の巨大渦の関係
3	本堂 武夫	北大・低温研・教授	極地氷床コアの解析計画立案
4	成瀬 康二	北大・低温研・助教授	アンデス山脈の低～高緯度地域における氷河研究の企画

学術に関する受賞状況

(平成 8 年度)

職 名	氏 名	賞 名	授 与 団 体	受 賞 論 文 等 名	受賞年月日
教 授	芦 田 正 明	日本動物学会賞	日 本 動 物 学 会	昆虫のフェノール酸化酵素活性化系に関する研究	8.9.19
教 授	青 田 昌 秋	北海道新聞文化賞 (科学技術賞)	北 海 道 新 聞 社	オホーツク海の流水に関する研究	8.11.8
助教授	大 島 慶 一 郎	日本海洋学会 岡 田 賞	日 本 海 洋 学 会	極域・亜極域の沿岸流の変動の研究	8.4.1

科学研究費等研究助成金

(平成 8 年度)

文部省科学研究費補助金

(単位：千円)

種 目		区 分	応募件数	決定件数	交付決定金額
特 別 推 進 研 究		代 表	0	0	0
		分 担	0	0	—
重 点 領 域 研 究		代 表	6	4	8,700
		分 担	3	2	—
基 盤 研 究 (A)		代 表	11	2	12,100
		分 担	7	5	—
基 盤 研 究 (B)		代 表	19	11	22,300
		分 担	16	9	—
基 盤 研 究 (C)		代 表	17	7	7,600
		分 担	5	2	—
奨 励 研 究 (A)			4	2	2,000
奨 励 研 究 (B)			3	1	200
萌 芽 的 研 究		代 表	5	3	5,200
		分 担	2	1	—
国 際 学 術 研 究		代 表	10	4	15,200
		分 担	5	4	—
特 別 研 究 促 進 費 等		代 表	0	0	0
		分 担	1	0	—
研 究 成 果 公 開 促 進 費	学 術 定 期 刊 行 物		0	0	0
	学 術 図 書		0	0	0
	デ ー タ ベ ー ス		0	0	0
	研 究 成 果 公 開 発 表		0	0	0
創 造 的 基 礎 研 究 費		代 表	0	0	0
		分 担	1	1	—
C O E 形 成 基 礎 研 究 費		代 表	0	0	0
		分 担	0	0	—
特 別 研 究 員 奨 励 費			3	3	2,806
合 計		代 表	78	37	76,106
		分 担	40	24	—

◎ 文部省科学研究費補助金に代表者として応募した教官実数 48 人

◎ 採択された教官実数 代表 28 人

分担 11 人

注 1 応募件数は、平成 8 年度として本学から応募した件数である。

2 応募件数及び交付決定額は、平成 9 年 3 月 31 日現在のものである。

重点領域研究

(単位：千円)

研究代表者		研 究 課 題	交付決定額	翌年度以降の内約額	
職 名	氏 名		平成 8 年度	平成 9 年度	平成10年度
教 授	芦田 正明	マラリア媒介蚊の非感受性機構に係わる生体防御因子の分子生物学的解析	2,500		
助教授	大島慶一郎	衛星と現場観測によるオホーツク海の海水変動とそれに伴う熱塩収支過程	2,200		
教 授	芦田 正明	フェノール酸化酵素前駆体活性化系構築の時間的・空間的制御機構	3,000		
教 授	河村 公隆	黒色頁岩：その形成メカニズムと物質循環モデルの構築	1,000		
合 計		4 件	8,700	0	0

基盤研究（A）

研究代表者		研 究 課 題	交付決定額	翌年度以降の内約額	
職 名	氏 名		平成 8 年度	平成 9 年度	平成10年度
教 授	本堂 武夫	極地水床コアの物性と古環境シグナル	9,600		
教 授	芦田 正明	細菌細胞壁構成成分の微量検出・定量試薬の開発	2,500		
合 計		2 件	12,100	0	0

基盤研究（B）

研究代表者		研 究 課 題	交付決定額	翌年度以降の内約額	
職 名	氏 名		平成 8 年度	平成 9 年度	平成10年度
教 授	芦田 正明	昆虫の生体防御における外骨格の役割	2,000		
助教授	石川 信敬	酸性雪の堆雪・蒸発・融雪・流出過程における酸性度変化の研究	1,200		
教 授	若土 正暁	南極ポリニアの形成機構の研究	2,700	2,300	
教 授	香内 晃	水星間塵上での表面化学反応機構	1,500		
教 授	福田 正己	北方湿原が気候温暖化に果たす役割の研究－釧路湿原とシベリアツンドラとの対比を中心として－	1,000	700	
助 手	西村 浩一	スキージャンプ台実験と3次元粒子流モデル開発による雪崩流動機構の解明	700	1,100	
助教授	白澤 邦男	海水消長過程における大気－海水－海洋－生態系システムモデル化のための実験	1,400	1,200	
教 授	前野 紀一	氷の高速衝突と衝撃波実験による高速雪崩、アイス・プラストおよび氷天体衝突の研究	800	600	
教 授	小林 大二	森林が水及び物質循環にはたす役割の多様性	3,800	1,900	1,200
助 手	荒川 政彦	その場観察による氷天体の衝突破壊破片速度の測定	5,900	1,100	800
教 授	河村 公隆	極域エアロゾルの有機地球化学的研究：自然及び人為起源物質の長距離輸送と変質	1,300		
合 計		11 件	22,300	8,900	2,000

基盤研究（C）

研究代表者		研 究 課 題	交付決定額	翌年度以降の内約額	
職 名	氏 名		平成 8 年度	平成 9 年度	平成10年度
助教授	遠藤 辰雄	降雪粒子の形成過程を考慮した酸性雪の形成機構の研究	900		
助教授	成田 英器	氷床浅層部から採取された雪コアの年代決定に関する実験的研究	800		
助 手	石崎 武志	凍上中のメタンハイドレイドの生成・解離に関する実験的研究	500		
教 授	竹内 謙介	中高緯度で沈み込んだ海水の熱帯太平洋への影響	1,500		
教 授	戸田 正憲	ニセヒメシヨウジョウバエ属の中心としたシヨウジョウバエ科の系統解析	1,500	700	
助教授	堀口 薫	着氷力のメカニズムの解明とその防止方法に関する研究	1,700	100	100
教 授	原 登志彦	様々なタイプの森林植物群衆における多種の共存に関する一般理論－群衆拡散モデル－	700		
合 計		7 件	7,600	800	100

奨励研究（A）

研究代表者		研 究 課 題	交付決定額	翌年度以降の内約額	
職 名	氏 名		平成 8 年度	平成 9 年度	平成10年度
助 手	白岩 孝行	山地稜線における積雪の吹き溜まり機構に関する研究	1,000		
助教授	中塚 武	海洋のグローバル栄養塩循環を解明するための硝酸の窒素同位対比の極微量測定法の開発	1,000		
合 計		2 件	2,000	0	0

奨励研究（B）

研究代表者		研 究 課 題	交付決定額	翌年度以降の内約額	
職 名	氏 名		平成8年度	平成9年度	平成10年度
技 官	大井 正行	ナダレ内部の風測定用高精度アナログ積分器の開発	200		
合 計		1 件	200	0	0

萌芽的研究

研究代表者		研 究 課 題	交付決定額	翌年度以降の内約額	
職 名	氏 名		平成8年度	平成9年度	平成10年度
助教授	古川 義純	樹枝状結晶先端での多重震動モードの発見	1,600		
助 手	荒川 政彦	星雲ガスの集積に伴う星間塵の熱変成作用	1,600	500	
教 授	香内 晃	生物有機化合物の光学活性の宇宙起源	2,000		
合 計		3 件	5,200	500	0

国際学術研究

研究代表者		研 究 課 題	交付決定額	翌年度以降の内約額	
職 名	氏 名		平成8年度	平成9年度	平成10年度
教 授	福田 正己	地球規模の気候が北東シベリア永久凍土圏・生物圏に与える影響の研究	3,800		
教 授	小林 大二	カムチャッカ半島における氷河をとりまく水循環過程およびその変遷に関する研究	4,600	5,000	4,000
教 授	本堂 武夫	ポストク氷床コアの内部構造と気候変動	3,100	3,000	
教 授	原 登志彦	草原植物群集における種多様性の維持機構	3,700	3,700	
合 計		4 件	15,200	11,700	4,000

特別研究員奨励費

研究代表者		研 究 課 題	交付決定額	翌年度以降の内約額	
職 名	氏 名		平成8年度	平成9年度	平成10年度
P D	石原 道博	多化性植物食昆虫の生活史形質に見られる表現型可塑性を進化させた自然選択過程の解明	1,200	1,200	1,200
助 手	串田 圭司	水稻固体群構造と分光反射特性に関する研究	906		
外国人特別研究員	Li, Bo	固体間競争と資源獲得様式に関連した植物の生物量分配率と可塑性	700	400	0
合 計		3 件	2,806	1,600	1,200

平成 8 年度文部省科学研究費補助金以外の各省庁等からの研究費

(単位：千円)

職 名	氏 名	各省庁名	研究費の名称	研 究 課 題	金 額
助 手	石 井 吉 之	文 部 省	在 外 研 究 員	寒冷地における水・植生・土壌の相互影響効果に関する研究	3,799
教 授	香 内 晃	宇 宙 科 学 研 究 所	搭 載 機 器 基 礎 開 発 実 験 費	彗星核表面での熱流量測定法の開発	350
助 手	荒 川 政 彦	宇 宙 科 学 研 究 所	登 載 機 器 基 礎 開 発 実 験 費	彗星ガスコレクターの基礎開発実験	280
助教授	成 瀬 廉 二	文 部 省	国 際 研 究 集 会 派 遣 研 究 員	変動する氷河	520
教 授	前 野 紀 一	文 部 省	国 際 研 究 集 会 派 遣 研 究 員	水の物理と化学国際シンポジウム	370
助教授	古 川 義 純	文 部 省	海 外 研 究 開 発 動 向 調 査 費	氷の界面とその環境科学への応用	864
助教授	古 川 義 純	宇 宙 科 学 研 究 所	宇 宙 基 地 利 用 基 礎 実 験 費	樹枝状結晶の成長過程のその場観察による結晶の形態形成 に対する微小重力の効果	2,000
合 計		7 件			8,183

研究助成団体等から研究助成金

(単位：千円)

職 名	氏 名	財 団 名	研究助成金の名称	研 究 課 題	金 額
教 授	福 田 正 己	地 球 環 境 財 団	研 究 助 成 金	シベリアタイガの森林火災が地球温暖化へ及ぼす影響	300
助 手	白 岩 孝 行	住 友 財 団	環 境 研 究 助 成 金	氷冠コア掘削による過去1000年間のアリューシャン低気圧 活動の復元	200
合 計		2 件			500

民間資金の受入れ (平成 8 年度)

受託研究関係

(単位：千円)

受入教官名等	委 託 先	研 究 課 題	金 額
教 授 芦 田 正 明	農林水産省蚕糸・昆虫 農業技術研究所	昆虫血液におけるフェノールオキシダーゼ前駆体活性化系の解明	2,091
助教授 石 川 信 敬	北海道開発局開発土木 研究所	凍結路面の開発メカニズムに関する研究	2,000
教 授 福 田 正 己	環境庁国立環境研究所	平成 8 年度シベリア凍土地帯における温室効果のフィードバック の評価に関する研究	2,500
助教授 中 塚 武	科学技術振興事業団	アイソトポマー方法論による大気中の有機分子の起源及びその光 化学酸化過程の解析	1,000
合 計		4 件	7,591

奨学寄附金・民間等との共同研究

(単位：千円)

奨 学 寄 附 金		民 間 等 と の 共 同 研 究	
件 数	金 額	件 数	金 額
20	14,500	—	—

大学院学生・研究生

在籍者数 大学院博士前期 (修士)課程学生

平成9年4月1日現在

専攻	1年	2年	計
地球環境科学研究科			
地圏環境科学専攻	10	11	21
生態環境科学専攻	6	7	13
大気海洋圏環境科学専攻	11	6	17
計	27	24	51

大学院博士後期 課程学生

専攻	1年	2年	3年	計
理学研究科				
地球物理学専攻	0	0	1	1
地球環境科学研究科				
地圏環境科学専攻	5	4	7	16
生態環境科学専攻	6	3	9	18
大気海洋圏環境科学専攻	5	5	0	10
計	16	12	17	45

研 究 生

所 属 部 門	人 数
寒冷海洋圏科学	3
寒冷陸域科学	2
低温基礎科学	0
寒冷圏総合科学	0
計	5

研究テーマ 寒冷海洋圏科学部門

- 野中 正見 中高緯度域と熱帯域を結ぶ海洋循環が気候に及ぼす影響 (地球環境科学研究科 博士2年)
- 細田 滋毅 海洋の西岸境界の構造に関する研究 (地球環境研究科 博士2年)
- 鈴木 立郎 赤道太平洋での大気海洋相互の研究 (地球環境研究科 博士2年)
- 豊田 威信 オホーツク海の海水の成長履歴 (地球環境研究科 博士2年)
- 牛山 朋来 TOGA-COARE 期間中に観測された対流システムの構造と周辺大気場との相互作用 (地球環境科学研究科 博士2年)
- 岩本 勉之 オホーツク海における大気-海洋-海水の相互作用についての研究 (地球環境科学研究科 博士1年)
- 木村 詞明 オホーツク海の海水の拡大過程 (地球環境科学研究科 博士1年)
- 伊東 素代 オホーツク海の季節・経年変動 (地球環境科学研究科 博士1年)
- 清水 大輔 極域・亜極域での中深層水形成機構 (地球環境科学研究科 博士1年)
- 青木 一真 極前線周辺のエアロゾル濃度の変動特性とそのメカニズム (地球環境科学研究科 博士1年)
- 高山 智美 黒潮、親潮混合水域における春季水温塩分構造の解析 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 橋爪 寛 海洋の赤道不安定波と海上風の相互作用 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 二橋 創平 季節海水域の海水融解過程 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 小野 修史 オホーツク海南部海域における海水の実態把握 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 石村 豊 父島で採取された海洋エアロゾル中の有機・無機化合物の分布と季節変化 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 齊藤 拓也 海洋大気中の非メタン炭化水素の測定 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 大場 玲 南極低層水の形成過程 (地球環境科学研究科 修士1年)
- 小日向邦夫 南極海水域の大気・海洋相互作用 (地球環境科学研究科 修士1年)
- 松田 伸彦 海水の成長過程 (地球環境科学研究科 修士1年)
- 大西ゆみ子 オホーツク海の海水域における大気・海洋相互作用 (地球環境科学研究科 修士1年)
- 今西 克也 北太平洋海洋境界層のエアロゾル中に存在する水溶性有機化合物の分布と挙動 (地球環境科学研究科 修士1年)
- 加地 貴 北太平洋及びベーリング海における懸濁粒子中の脂質の鉛直分布に関する研究 (地球環境科学研

究科 修士1年)

竹本 紀之 南大洋における深海堆積物中の脂質成分に関する研究 (地球環境科学研究科 修士1年)

成川 正広 ポーラーサンライズ期における北極エアロゾル中の低分子ジカルボン酸類の粒経別濃度変化 (地球環境科学研究科 修士1年)

山本 芳樹 南極氷床コア(ドームF)中の有機化合物に関する研究 (地球環境科学研究科 修士1年)

小松 渉 リモートセンシングによるオホーツク海水の研究 (研究生)

末吉惣一郎 降雪雲の構造を主にレーダーデータを用いて解析の研究 (研究生)

圓山 憲一 メソスケールモデルのパラメタリゼーションの開発 (研究生)

寒冷陸域科学部門

竹谷 敏 高圧下におけるクラスレート水和物の生成過程に関する研究 (地球環境科学研究科 博士3年)

宮本 淳 氷床コアの力学特性に関する研究 (地球環境科学研究科 博士3年)

八久保晶弘 積雪表面霜の研究 (地球環境科学研究科 博士3年)

堀川信一郎 クラスレート水和物の分子動力学シミュレーション (地球環境科学研究科 博士2年)

鎌田 慈 着雪氷の研究 (地球環境科学研究科 博士2年)

根本 征樹 吹雪の内部構造の研究 (地球環境科学研究科 博士1年)

伊藤 陽一 雪崩のダイナミクスに関する研究 (地球環境科学研究科 博士1年)

遠藤 隆裕 キツリフネ個体群内の耐病性・繁殖スケジュールの遺伝的分化とその適応評価 (地球環境科学研究科 博士1年)

松岡 健一 電波リモートセンシングによる氷河・氷床内部構造の3次元的探査 (地球環境科学研究科 博士1年)

山口 悟 多年性雪溪から氷河への遷移過程 (地球環境科学研究科 博士1年)

松元 高峰 氷河底面における水循環過程 (地球環境科学研究科 博士1年)

藤井 道子 氷床コアの内部介在物に関する研究 (地球環境科学研究科 修士2年)

森川 公彦 氷の格子欠陥に関する研究 (地球環境科学研究科 修士2年)

佐藤 軌文 シベリア永久凍土地帯の水文 (地球環境科学研究科 修士2年)

海原 拓哉 霜ざらめ弱層の基礎的研究 (地球環境科学研究科 修士2年)

飯塚 芳徳 南極氷河底面の物理、化学分析 (地球環境科学研究科 修士2年)

山本 涼子 森林流域の湧水の流域過程 (地球環境科学研究科 修士1年)

山田 高詞 雪崩発生機構の解明と予測手法の検討 (地球環境科学研究科 修士1年)

光石 大介 年輪解析による北方森林の更新・維持機構 (地球環境科学研究科 修士1年)

杉江 伸祐 氷河内の水路の形成 (地球環境科学研究科 修士1年)

今野 朋子 森林の蒸発散の研究 (地球環境科学研究科 修士1年)

葛西 勝昭 鉄道車輛への着雪氷 (研究生)

須澤 啓一 積雪の反射特性の研究 (研究生)

低温基礎科学部門

長尾 学 淡水産藻類の耐凍性機構 (地球環境科学研究科 博士3年)

小池 倫也 アブシジン酸による小麦培養細胞の耐凍性誘導機構 (地球環境科学研究科 博士3年)

杉 紀夫 氷の衝突蒸発に関する実験的研究 (地球環境科学研究科 博士3年)

大西 敦 寄生による血中発育阻害ペプチド上昇のメカニズム (地球環境科学研究科 博士3年)

佐藤 暖 昆虫外皮のフェノール酸化酵素前駆体活性化系に関する研究 (地球環境科学研究科 博士3年)

野口 浩史 発育阻害ペプチドの作用機構 (地球環境科学研究科 博士3年)

長島 和茂 一方向凝固により成長する氷結晶の研究 (地球環境科学研究科 博士3年)

杉浦幸之助 粒子跳躍に着目した動的吹雪モデルの研究 (地球環境科学研究科 博士2年)

宇梶 徳史 木本植物の耐凍性機構 (地球環境科学研究科 博士2年)

河村 幸男 液胞膜 H-ATPase の分子構造と機能に関する生化学的研究 (地球環境科学研究科 博士2年)

帖佐 直幸 昆虫のプロフェノールオキシターゼカスケードを構成するセリンプロテアーゼ前駆体に関する研究 (地球環境科学研究科 博士1年)

松本 均 昆虫自殺タンパク質の精製及び作用機構 (地球環境科学研究科 博士1年)

安留 哲 氷の摩擦メカニズムの研究 (地球環境科学研究科 修士2年)

豊山 孝子 雪の圧密メカニズムの研究 (地球環境科学研究科 修士2年)

一戸 理樹 氷の斜め衝突の研究 (地球環境科学研究科 修士2年)

花崎 充 凍結による細胞膜蛋白質の消失機構 (地球環境科学研究科 修士2年)

桑原 慎子 小麦培養細胞の分泌蛋白質に関する生化学的研究 (地球環境科学研究科 修士2年)

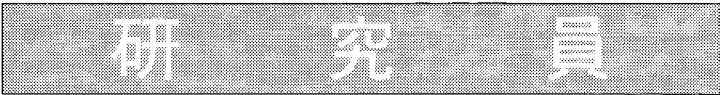
田辺 周一 氷天体の物質科学的研究 (地球環境科学研究科 修士2年)

堀井 俊和 氷星間塵上での星間水素分子の形成機構 (地球環境科学研究科 修士2年)

朝野 維起	昆虫体液から外皮へのタンパク移送機構と外皮構築機構に関する研究	(地球環境科学研究科 修士2年)
田中康次郎	ポリドナウイルス感染の分子機構	(地球環境科学研究科 修士2年)
水上 直己	雪氷の摩擦と付着の研究	(地球環境科学研究科 修士1年)
高橋 哲也	アモルファス氷の欠陥構造	(地球環境科学研究科 修士1年)
内山 雅史	彗星の内部構造	(地球科学研究科 修士1年)
渡邊 慶	氷結晶の界面構造の研究	(地球環境科学研究科 修士1年)
竹田 憲之	氷結晶のパターン形成の研究	(地球環境科学研究科 修士1年)

寒冷圏総合科学部門

原田 鋤一郎	永久凍土の電気的性質に関する研究	(理学研究科 博士3年)
長岡 大輔	シベリア永久凍土の地下水形成環境の研究	(地球環境科学研究科 博士3年)
金 學三	土の凍上 抑制に関する研究	(地球環境科学研究科 博士3年)
福井 晶子	果実をめぐる生物相互作用	(地球環境科学研究科 博士3年)
丹羽 真一	亜寒帯植物の開花フェノロジーの適応性	(地球環境科学研究科 博士3年)
村上 正志	森林における鳥類の役割	(地球環境科学研究科 博士3年)
森 淳子	構造土の形成過程と環境に関する研究	(地球環境科学研究科 博士2年)
小倉 純一	クモ類の採餌様式を利用した群集構造の解析	(地球環境科学研究科 博士2年)
松下剛太郎	ヤナギとヤナギにゴールを作るハバチの相互作用	(地球環境科学研究科 博士1年)
胡 耀光	Phylogeny of the genus <i>Lordiphosa</i> and its related taxa (Diptera:Drosophilidae)	(地球環境科学研究科 博士1年)
宮坂 仁	河川の底生無脊椎動物群集の形成に対する捕食性魚類の役割	(地球環境科学研究科 博士1年)
塚本 康貴	土の凍結過程での塩分拡散についての研究	(地球環境科学研究科 修士2年)
田辺 慎一	森林の3次元構造とショウジョウバエ群集の多様性	(地球環境科学研究科 修士2年)
原 拓史	落葉樹の展葉と鱗翅目幼虫、その天敵の相互作用	(地球環境科学研究科 修士2年)
加賀田秀樹	ヤナギと潜葉性鱗翅目の相互作用	(地球環境科学研究科 修士2年)
長谷川久展	地球温暖化による永久凍土の融解の研究	(地球環境科学研究科 修士1年)
大谷 功	チシマアザミとエゾアザミテントウの相互作用	(地球環境科学研究科 修士1年)
谷戸 孝史	カメノコハムシとエゾアザミ、天敵の相互作用	(地球環境科学研究科 修士1年)
林 珠乃	ヤナギリリハムシの生態	(地球環境科学研究科 修士1年)
細野 雅弘	葉食者がサクラソウ (<i>Primula sieboldii</i>) の種子生産および成長に与える影響について	(地球環境科学研究科 修士1年)



平成9年5月1日現在

日本学術特別研究員
振 興 会

倉本 圭	原始太陽系星雲の物質進化に関する理論的研究
乾 明子	中緯度10年スケール変動と低緯度 EVSO スケール変動の相互作用の数値的研究
石原 道博	多化性植物食昆虫の生活史形質に見られる表現型可塑性を進化させた自然選択過程の解明

外国人特別研究員

MCEIWAIN	雪崩・吹雪現象を記述する包括的数値モデルの開発
李 博	固体間競争と資源獲得様式に関連した植物の生物量分配率と可塑性
KOSTAL, V.	昆虫耐寒性の遺伝学的解析
盛 煜	地下水浸透が永久凍土の活動層に与える影響の研究

出版物及び図書

出 版 物 (平成 8 年度に当研究所が出版したもの)
低温科学 物理篇資料集 55輯, 229頁.

図 書 1. 蔵 書 数

平成 9 年 4 月 1 日現在

図 書			雑 誌		
全所蔵冊数	和 書	洋 書	全所蔵種類数	和 雑 誌	洋 雑 誌
28,087 冊	8,563 冊	19,524 冊	1,280 種	614 種	666 種

2. 年 間 受 入 数

図 書			雑 誌		
総受入冊数	和 書	洋 書	総受入種類数	和 雑 誌	洋 雑 誌
960 冊	346 冊	614 冊	648 種	297 種	351 種

3. 年 間 貸 出 状 況

区 分	貸 出 者 数		計	貸 出 冊 数		計
	所 内	所 外		所 内	所 外	
職 員	178 人	26 人	204 人	345 冊	45 冊	390 冊
院 生 ・ そ の 他	210	99	309	404	151	555
計	388	125	513	749	196	945

土地・建物

1 土 地

札幌 33,751m²
紋別 3,462m² (庁舎敷地)
145m² (艇庫敷地)
799m² (公務員宿舎敷地)
合計 38,157m²

2 建 物

札 幌 研究棟 2,892m² (昭43. 3)
" 1,065m² (昭50. 12)
低温棟 2,342m² (昭43. 11)
分析棟 1,623m² (平 9. 3)
車庫他 525m²
紋 別 研究棟 449m² (昭41. 3)
" 183m² (昭46. 10)
宿泊棟 339m² (昭53. 11)
艇 庫 70m² (昭41. 3)
車庫他 135m²
問寒別 雪崩観測室 127m² (昭40. 11)
苫小牧 凍上観測室 81m² (昭47. 11)
母子里 融雪観測室 116m² (昭53. 3)
" 9m² (平 3. 11)
溪流観測室 3m² (昭60. 1)
計 9,959m²
合計 (10,192m²) (公務員宿舎を含む)

技術部

技術部は第1～第3機器開発室、電子測定機器室、化学分析室、および流水研究施設(紋別)の観測解析室から構成され、それぞれの専門の技術職員をもっている。そこでは研究支援のため次のような重要な役割を担っている。①実験装置や計測・観測器材の設計および製作 ②各種の化学分析機器を用いた高精度の分析 ③既存装置の野外や低温度仕様への改良 ④特殊装置を用いた学生実験の指導。

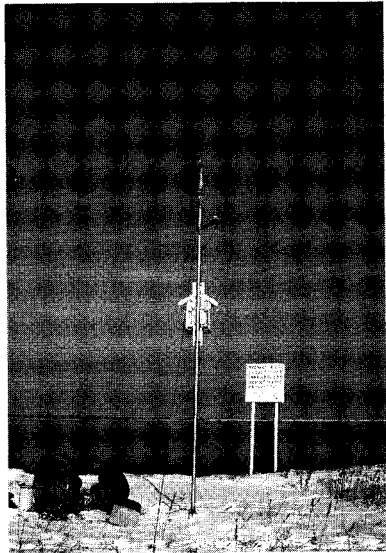
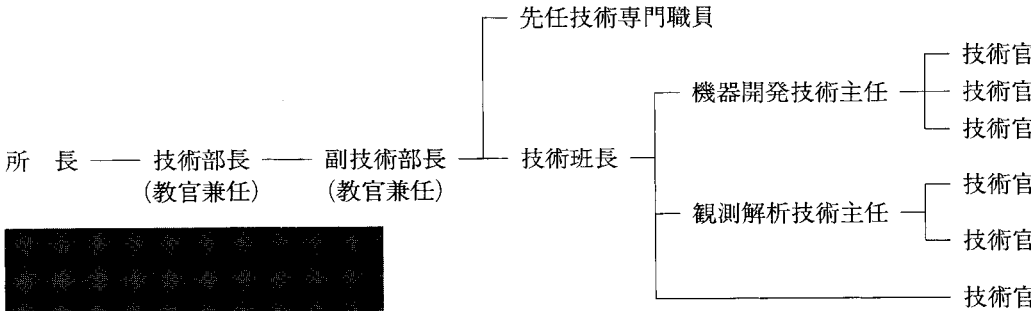
機器開発室には精密工作機械や木工加工機械を備え、各種材料の加工や実験装置・観測器材の設計製作、耐寒性向上の改良を行っている。近年ここで設計製作した特殊機器には次のものがある。①氷コア採取用電動メカニカルドリル：南極・北極の氷河・氷床の氷資料採集用ドリルで卓越した性能には定評があり、世界各地の研究者から引合いがあった ②超高真空氷膜作成、評価装置：彗星や外惑星の起源を解明するためのシミュレーション装置で、超高真空下-263℃で氷膜を作成し、その構造を調べる装置である ③電気伝導度測定装置(EMC)：南極ドーム氷床掘削現場で使用する氷コアの解析装置。長さ2mの氷試料の伝導度が連続測定できる。

流水研究施設には、オホーツク海沿岸に3基のレーダ局、紋別港に結氷域気象海象観測塔(海水タワー)を備えており、観測解析室ではこれらの観測設備の保守、データ収集、資料解析および、海水の実験指針・作業の安全マニュアルの作成を行っている。

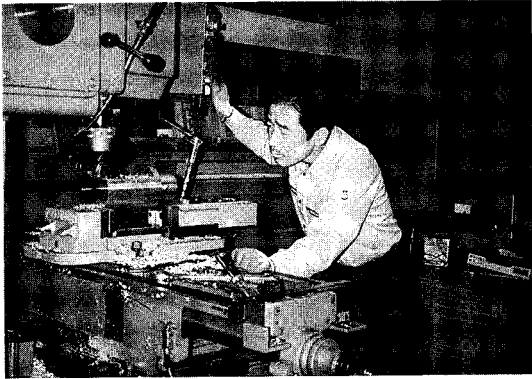
電子測定機器室では計測機器類とコンピュータのインターフェースの作成、各種レーダ(ドップラー、ミリ波、音波)の運用、電子機器類の設計・製作・保守を行っており、また計測に関する技術相談にも応じている。成果の一例として、①超精密温度計デジタルI/Oとパソコンのインターフェース ②超音波風速計4成分出力レベル変換器の設計製作 ③EWS(Engineering Work Station)によるドップラーレーダ・データの変換および光ディスクへの書き込み、読みだしプログラムの開発 ④ドップラーレーダの空中線仰角設定の自動化等がある。

化学分析室では、主として昆虫の血液や外皮にごく微量に存在するタンパク質について既存の精製法および、分析法の改良にとりくんでいる。

技術部組織図



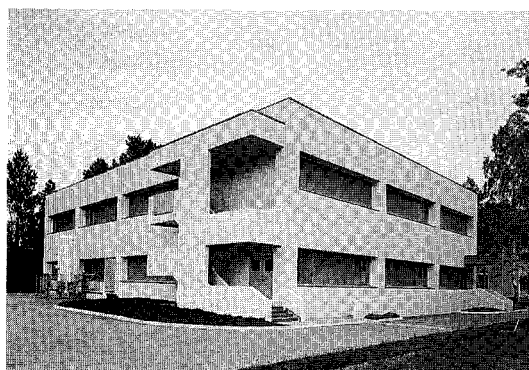
サロマ湖周辺での気象観測風景



機器開発室での作業風景

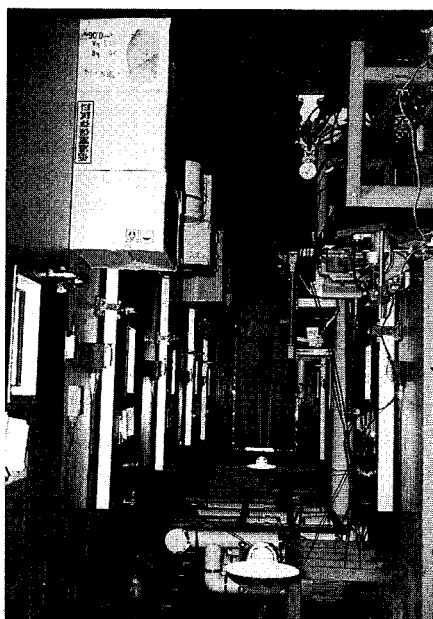
分析棟

2階建、延べ床面積	1623m ²
空調実験室	16室 (520m ²)
クリーンルーム	3室 (111m ²)
低温クリーンルーム -20℃	2室 (64m ²)
超低温保存室 -50℃	1室 (65m ²)
低温保存室 -20℃～-50℃	1室 (41m ²)
低温室 -20℃	4室 (137m ²)
低温室 +5℃～-20℃	2室 (49m ²)



低温実験室

一般低温室	小低温室 0℃～-40℃	22室 (182m ²)
	中低温室 0℃～-20℃	2室 (61m ²)
	準備室 0℃～-20℃	2室 (94m ²)
	前室含む 0℃～-20℃	3室 (30m ²)
大型低温室	0℃～-30℃	1室 (86m ²)
低温風洞室	前室含む 0℃～-30℃	2室 (157m ²)
極低温室	19号室-60℃ 20号室-80℃	2室 (18m ²)
精密低温室		2室 (24m ²)
計		36室 (652m ²)



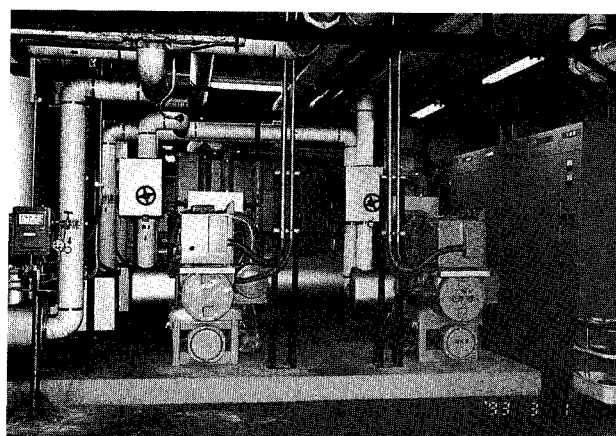
低温機関室

1 機械類

ユニット冷凍機	2基 (風洞系ブライン用)
	2基 (-28℃ブライン用)
	2基 (-48℃ブライン用)
冷凍機	2基 (極低温室直冷用)
クーリングタワー	2基
操作監視盤	2面
自家発電機	1基

2 面積

低温機械室	287m ²
監視室	32m ²
自家発電室	32m ²
計	351m ²



観測室

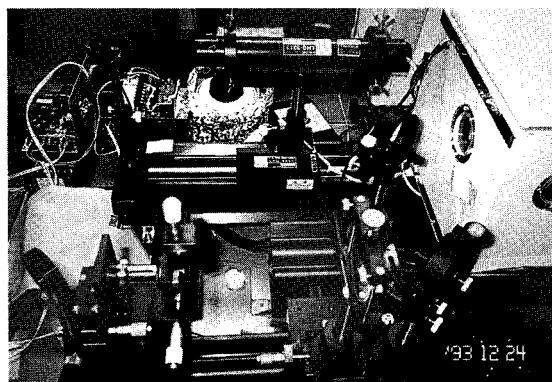
- 雪崩観測室** 雪崩及び雪崩に関する斜面積雪の諸現象を継続的に観測、実験するため北大天塩地方演習林内（問寒別）に設置されている。
- 凍上観測室** 凍上現象を継続的に観測するため野外現場を設定し、併せて凍上防止対策を基礎的に研究するため、北大苫小牧地方演習林内に設置されている。
- 融雪観測室** 融雪現象並びに融雪水の河川への流出機構などを調査研究するため、北大雨竜地方演習林内（母子里）に設置されている。

主な研究機器

1. リアルタイム画像処理装置
2. マイケルソン顕微鏡干渉計
3. 極低温質量分析装置
4. 超高真空反射電子回析装置
5. 偏光解析装置
6. マッハツェンダー干渉装置
7. 光ファイバー流速計
8. 低温風洞装置用送風モーター及び風速制御装置
9. テンシロン万能試験機
10. リアルタイム画像アナログ高速システム
11. 自記式流向流速計
12. オートラフ誘導起電式塩分計
13. シュリーレン法測定装置
14. 冷凍顕微鏡
15. プログラムフリーザー
16. 高分解能核磁気共鳴装置
17. 顕微鏡用薄片作成機
18. 高感度イオン分析システム
19. 超低温試料観察電子顕微鏡システム
20. 水分検層自動計測システム
21. 高感度示差走査熱量計
22. 凍上試験装置
23. 電気探査装置
24. 細胞膜超微流動測定装置
25. レーザー低温顕微鏡
26. 光学顕微鏡用画像処理システム
27. 係留ゾンデシステム
28. 水文気象観測システム
29. 高速液体クロマトグラフ
30. 液体シンチレーションカウンター
31. 気象衛星受画装置
32. ドップラーソーダーシステム
33. ラジオゾンデ自動追跡装置
34. 高速三次元トッパーレーダー装置
35. ゾンデ回収用受信装置
36. 大気境界層観測用レーダーシステム
37. 流水観測用レーダー
38. 流水レーダー信号処理装置
39. レーダー映像記録再生装置
40. 超音波波高計
41. 流水領域気象海象観測システム
42. 超小型超音波風速温度計
43. 赤外線方式炭酸ガス水蒸気変動システム
44. 気象海象データ光伝送システム
45. CTD測定システム
46. 万能材料試験機(インストロン)
47. 高速度動作解析システム
48. リモートセンシングシステム
49. 赤外線温度解析装置
50. 低温顕微鏡画像解析システム
51. 植物低温育成チャンバー



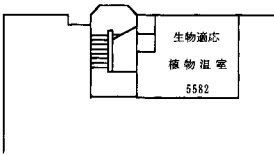
係留ゾンデシステム



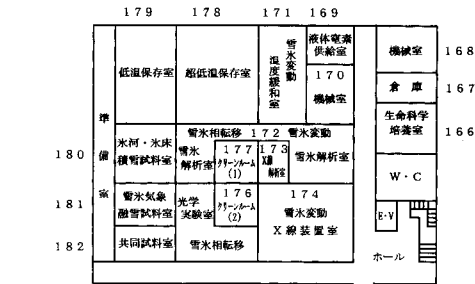
マッハツェンダー干渉装置

52. フーリエ変換顕微赤外分光測定装置
53. アミノ酸シーケンサー
54. 超遠心機
55. 多波長検出器付 HPHL
56. 着氷力測定装置
57. フーリエ変換赤外顕微分光装置
58. 近赤外ビデオカメラ
59. 共焦点レーザー走査顕微鏡システム
60. 自動X線回折装置
61. SMART System / μ Peak
モニターシステム
62. CN分析システム
63. 生体成分解析システム
64. イメージング解析システム
65. レーザーイオン化質量分析計
66. ガスクロマトグラフ質量分析計
67. 長距離顕微鏡
68. DNA分析システム
69. 顕微ラマン分光測定装置
70. レーザートモグラフィー

低温科学研究所平面图



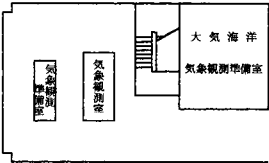
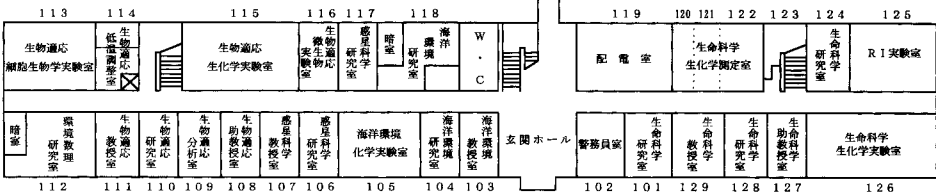
低温棟R階



分析棟1階

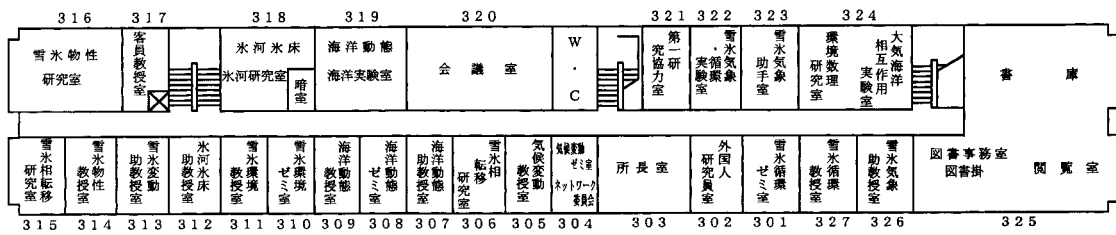
低温棟1階

研究棟1階

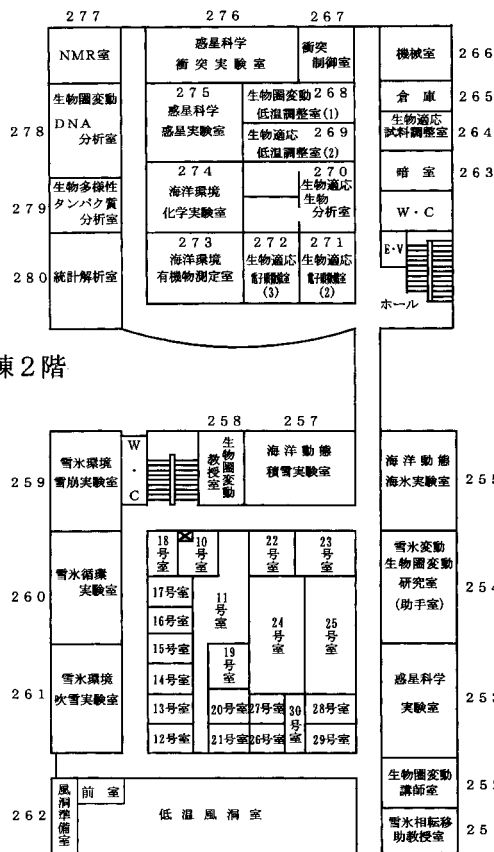


研究棟R階

研究棟3階

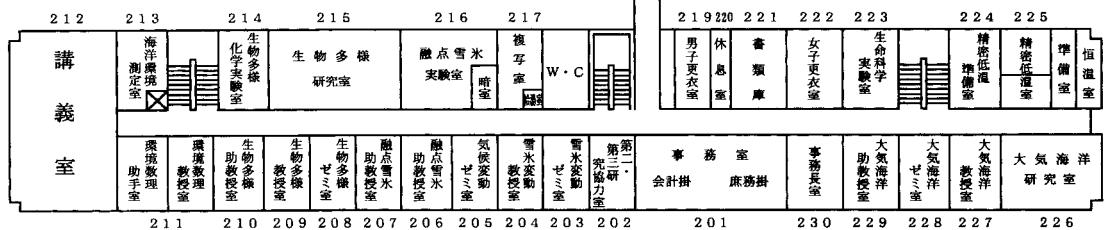


分析棟2階



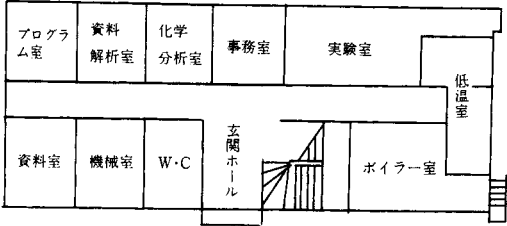
低温棟2階

研究棟2階

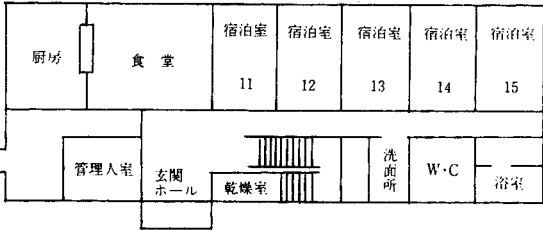


附属流水研究施設平面図

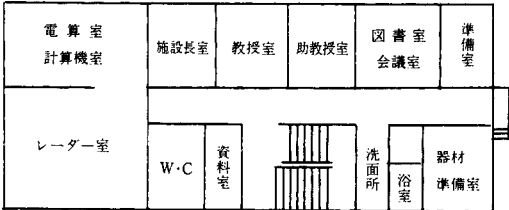
研究棟 1階



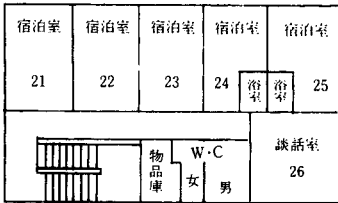
宿泊棟 1階



研究棟 2階

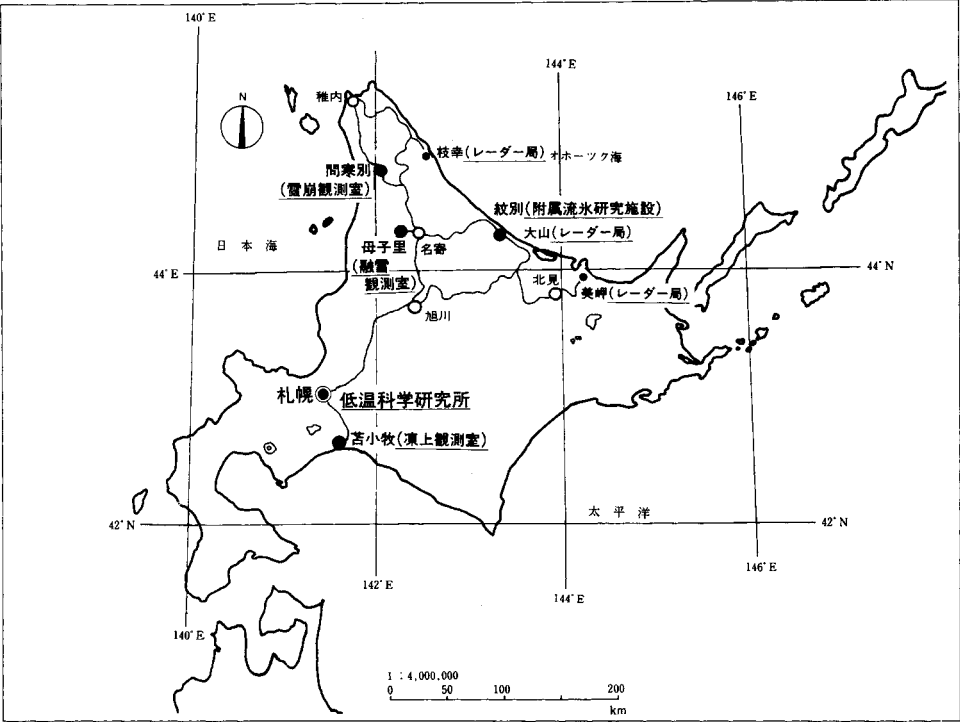


宿泊棟 2階



研究棟(手前)と宿泊棟

低温科学研究所・施設位置図



低温科学研究所・海外学術研究地点

