

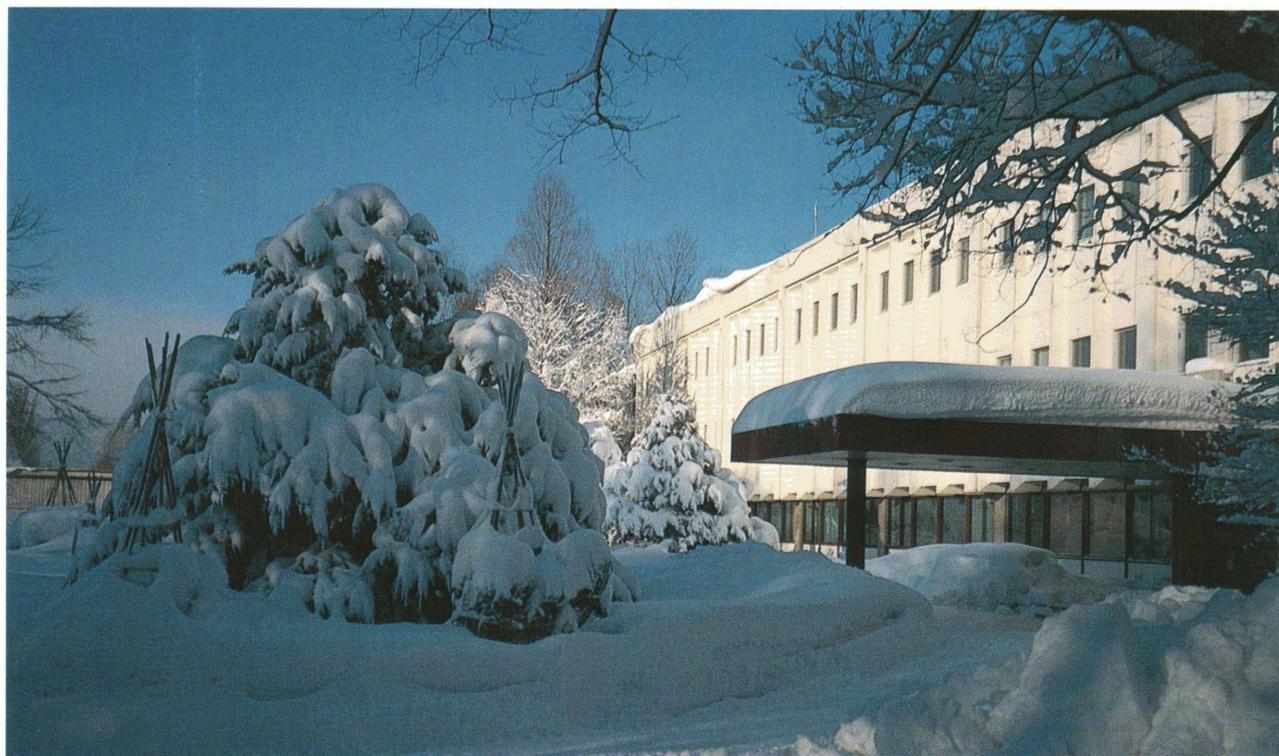
年報

1996

北海道大学

低温科学研究所

*THE INSTITUTE OF LOW TEMPERATURE SCIENCE
HOKKAIDO UNIVERSITY*



はじめに

低温科学研究所では1992年より、前年度における研究所各部門の研究内容と活動状況、および各教官の研究業績や研究活動を年報として刊行し、全学点検資料の一部としてきました。一方、本研究所は1995年4月より北海道大学でははじめての全国共同利用型の大学附置研究所に転換しました。それにともない、従来の12研究部門（小部門）・1附属研究施設から4大部門・1附属研究施設に拡大・再編されました。研究面ではこれまでの基礎研究・地域研究の他に、地球規模の視野にたった環境科学的研究を推進することになりました。また、全国共同利用型の研究所への転換に伴い、運営組織も大幅に改められ、外部委員を含む共同利用委員会、運営協議会が新たに設けられました。前者は共同研究、後者は研究所運営の基本方針や教官人事に関し教授会の諮問に応ずる組織であります。これまで蓄積した研究成果を基に、新体制、外部の意見を取り入れた運営組織の下で本研究所は新たな研究を展開し、更に活力あふれた研究成果をあげることが期待されています。

この年報には新体制下の研究・運営組織と1995年1月から12月までの各教官の研究活動、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理解していただき、さらに研究所の活性化のため皆様方のご意見、ご批判が寄せられることを願う次第です。また、各所員は本研究所の現状を認識し、今後の進むべき路を考えて一層奮起される事を期待します。

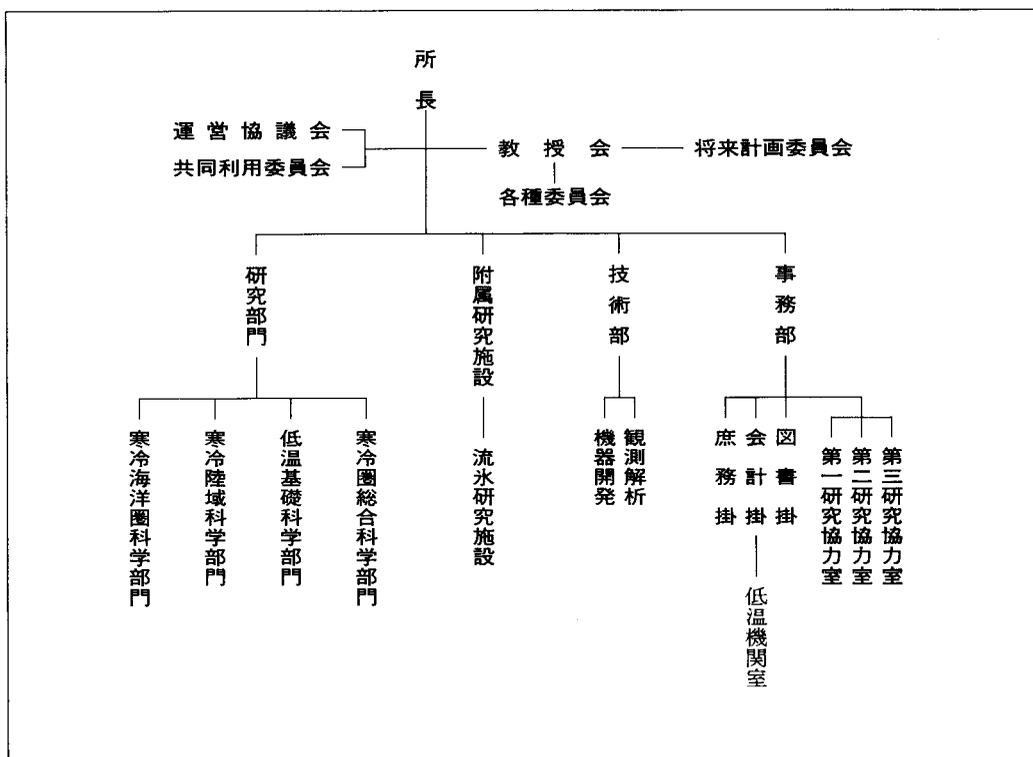
終わりに本年報の刊行に尽力された広報委員会委員の方々に感謝いたします。

北海道大学低温科学研究所長 秋田谷 英 次

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(問寒別)
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
〃	

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	
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	
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	事務取扱
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~	

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

職員

職員数

平成8年9月3日現在

教授	助教授	講師	助手	事務官	技官	その他	合計	客員教授II種	客員教授III種
14	13	1	19	15	13	7	82	1	1

現職員

所長	教授 秋田谷 英次								
寒冷海洋圏科学部門	教授	竹内 謙介	教授	若土 正暁	教授	河村 公隆			
	助教授	石川 信敬	助教授	遠藤 辰雄	助教授	大島慶一郎			
	助教授	中塚 武	助手	大河内直彦	助手	川島 正行			
	助手	河村 俊行	助手	兒玉 裕二	助手	深町 康			
寒冷陸域科学部門	教授	本堂 武夫	教授	小林 大二	教授	秋田谷英次			
	教授	原 登志彦	助教授	堀口 薫	講師	丹野 皓三			
	助教授	水野悠紀子	講師	山田 知充(派遣職員)					
	助手	荒木 忠	助手	石井 吉之	助手	島田 公夫			
	助手	曾根 敏雄	助手	西村 浩一	助手	堀 彰			
低温基礎科学部門	教授	前野 紀一	教授	吉田 静夫	教授	香内 晃			
	教授	芦田 正明	助教授	早川 洋一	助教授	藤川 清三			
	助教授	古川 義純	助教授	成田 英器	助手	荒川 圭太			
	助手	荒川 政彦	助手	石崎 武志	助手	落合 正則			
	助手	片桐 千仞	助手	竹澤 大輔	助手	渡部 直樹			
寒冷圏総合科学部門	教授	福田 正己	教授	戸田 正憲	助教授	大串 隆之			
	助教授	成瀬 廉二	助手	白岩 孝行					
	客員教授	庄司 仁	外国人客員教授	ライザー.S.C.					
非常勤研究員	中野 智子 永田 元太								
附属流水研究施設	施設長	教授 青田 昌秋	助教授	白澤 邦男					
	(技官)	石川 正雄)	(技官)	池田 光雄)	(技官)	高塚 徹)			
	事務官	石川 敬子	臨時事務員	山谷美弥子					
技 術 部	部長	教授 福田 正己	副部長	教授 青田 昌秋					
	先任・専門	技術官 大井 正行							
	班長	技術官 瀬川 鉄逸	主任	技術官 石川 正雄					
	主任	技術官 新堀 邦夫	技術官	石井 弘道					
	技術官	池田 光雄	技術官	松本 慎一	技術官	安原 優子			
	技術官	高塚 徹	技術官	中坪 俊一					
事 務 部	事務長	櫻井 正信							
	(庶務掛)	掛長 春藤 赫一	事務官	小番 亜湖					
		事務官 大江 幸人							
	(会計掛)	掛長 板垣 忠良	主任	水本 愛子					
		主任 脇 征治	事務官	森 誠					
		事務官 山名 和也	技官	須藤 正季					
	(図書掛)	掛長 岡本 憲吉	事務官	猿橋キミコ					
	(第一研究協力室)	主任 石窪 順子	事務補助員	木原 仁子					
	(第二研究協力室)	主任 栗原 容子	事務補助員	市原 ゆき					
	(第三研究協力室)	主任 新山 尚子	事務補助員	植松 泰子					
(低温機関室)	技官 佐々木 明	事務補助員	松村 睦美						
		技官	伊藤 勝美						

Marine and Atmospheric Sciences (M. Wakatsuchi, K. Takeuchi, K. Kawamura, T. Endoh, K. Ohshima, T. Nakatsuka, T. Kawamura, Y. Fukamachi, N. Ohkouchi, M. Kawashima)

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, 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) A mechanism 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 carbonaceous materials in the atmosphere and ocean.
- 6) High latitude 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てしまうし、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、また最近では、北太平洋中層水の起源水の生成域としても知られている、オホーツク海を当面の中心とした研究対象域と位置づけ、詳細な観測を並行させつつ、本格的な研究の推進をめざしていく。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、今後は国際共同研究にも積極的に取り組んでいく。

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炭素系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 (T. Hondoh, D. Kobayashi, E. Akitaya, T. Hara, K. Horiguchi, N. Ishikawa, R. Naruse, Y. Mizuno, K. Tanno, H. Narita, Y. Ishii, Y. Kodama, K. Nishimura, T. Shiraiwa, T. Sone, T. Satoh, A. Hori)

1) Experimental studies on atomistic structures of ice and clathrate hydrates ; Physical properties of polar ice cores. 2) Freezing characteristics of water in porous media ; 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 reocast, afforestation at avalanche sites) ; 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, avalanches, 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 pteridophytes 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、植生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等、積雪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、カナダ、アラスカ、チリ、ネパール等において共同の研究観測を行っている。

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) 多孔質媒体中の間隙水の凍結
- (3) 静水圧下に於ける多結晶氷の力学的性質
- (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) 気候変動と永久凍土
- (10) 雪・氷の物理的性質の研究
- (11) 昆虫の耐寒性の生態生理学
- (12) 北半球中緯度の比較植物相と植物群集の成立、更新、維持機構

Basic Cryoscience (M. Ashida, A. Kouchi, N. Maeno, S. Yoshida, Y. Hayakawa, S. Fujikawa, Y. Furukawa, K. Arakawa, M. Arakawa, T. Araki, T. Ishizaki, M. Ochiai, C. Katagiri, D. Takezawa, N. Watanabe)

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の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) 好冷ビブリオ菌に於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) 凍上現象のメカニズムに関する研究
- (20) 凍土の諸物性に関する研究
- (21) 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
- (22) 液性生体防御における異物認識の分子機構
- (23) 昆虫血液リポホリンの構造と機能
- (24) 昆虫の寒冷地適応の研究

Boreal Environmental Sciences (M. Fukuda, M. J. Toda, T. Ohgushi)

Synthetic studies on the phenomena of nature in the oceano-, geo-, and biospheres of boreal region be carried out in collaboration with other Sections of this Institute, and institutions and scientists of the outside.

(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変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

Sea Ice Research Laboratory (M. Aota, K. Shirasawa)

Distribution and drift of pack ice with sea-ice radar network ; Ocean dynamics in coastal regions ; Air-ice-sea interaction in marginal ice zones ; Measurements of the atmospheric and oceanic boundary layers and sea-ice features around the Air-Sea-Ice Observation Tower ; Measurements of the turbulent oceanic boundary layer under landfast sea ice and in polynya regions ; Sea ice studies off Sakhalin

当 施設は、オホーツク海北海道沿岸の流氷を検知するための流氷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氷の分布、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(流氷タワー)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、この流氷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ると、海氷生成に伴う、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。

氷海域、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。また氷縁域は氷海域に比べ海洋生物生産が著しい。当施設では、氷海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(ボフオート海、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氷野中の開水面も氷海域と比べ生物生産が高いが、東グリーンランドのNortheast 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・サハリンの氷氷研究者と共同で、サハリン北部の氷海域で、氷氷生成に伴う、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氷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氷の漂流調査
- (3) 結氷海域における大気-海洋の相互作用
- (4) サハリン北部氷氷調査
- (5) 北極海、氷縁域の氷氷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) Northeast Water Polynyaにおけるエネルギー・フラックスの観測
- (7) 氷氷生長過程における海洋-氷氷の相互作用
- (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

学術論文

- 1) S. Minobe and K. Takeuchi : Annual period equatorial waves in the Pacific Ocean., *Journal of Physical Oceanography*, 100 (C9) : 18379-18392 (1995)
- 2) H. Uyeda, K. Takeuchi, et al : Doppler Rader Observations on the Structure and Characteristics of Tropical Clouds during the TOGA-COARE IOP in Manus, Papua New Guinea-Outline of the Observa-tion-, *Journal of Meteorological Society of Japan*, 73 (2B) : 149-160 (1995)
- 3) T. Ushiyama, S. Satoh and K. Takeuchi : Time and Spatial Variations of Mesoscale Rainfalls and their Relation to the Large-Scale Atmospheric Field in the Western Tropical Pacific., *Journal of Meteorological Society of of Japan*, 73 (2B) : 113-126(1995)
- 4) T. Suzuki and K. Takeuchi : Variability of Upper Ocean at the Equator, 156E, Observed by R/V Hakuho-MarU during TOGA-COAREIOP., *Journal of Meteorological Society of Japan*, 73 (2B) : 379-386 (1995)
- 5) K. Ando, Y. Kuroda, K. Yonayama, K. Munayama and K. Takeuchi : Variations of Hydrographic Properties and Heat Budget Observed at 0, 156E during the TOGA COARE R/V Natsushima Cruise., *Journal of Meteorological Society of Japan*, 73 (2B) : 387-397 (1995)
- 6) K. Muramoto, T. Fujiki, M. Kaneda and T. Endoh : Tentative utilization of a raindrop size distribution meter specially designed for the observation of tropical precipitation in the TOGA/COARE Project., *Jour. Meteor. Soc. Japan*, 73 (2B) : 549-556 (1995)*
- 7) H. uyeda, Y. Asuma, T. Endoh and 15 others : Doppler radar observations on the structure and characterisitics of tropical clouds during the TOGA/COAREIOP in Manus, Papua New Guinea-Outline of the observation., *Jour. Meteor. Soc. Japan*, 73 (2B) : 415-426 (1995)*
- 8) S. Nakai and T. Endoh : Observation of snowfall and airflow over a low mountain barrier., *Jour. Meteor. Soc. Japan*, 73 (2) : 183-199 (1995)*
- 9) S. Martin, M. Wakatsuchi and N. Ono : Ice and ocean processes in the Tatarskiy Strait, Japan Sea, as revealed by ERS-1 SAR., *Int. J. Remote Sensing*, 16 : 3227-3243 (1995)*
- 10) T. Kawamura, T. Takizawa, K.I. Ohshima and S. Ushio : Data of sea-ice cores obtained in Lüt-zow-Holm Bay from 1990 to 1992 (JARE-31, -32) in the period of Japanese Antarctic Climate Research., *JARE Data Reports*, 204 : 42pp. (1995)
- 11) T. Kawamura, T. Takizawa, K.I. Ohshima and S. Ushio : Upward growth of Antarctic sea ice during sumer and autumn., *Proceedings of Wadati Conference on Global Change and the Polar Climate* : 150-153 (1995)*
- 12) K.I. Ohshima, T. Takizawa, S. Ushio and T. Kawamura : Seasonal cycle of the Antarctic coastal ocean -Obseavations and a numerical experiment-, *Proceedings of Wadati Conference on Global Change and the Polar Climate* : 158-161 (1995)*
- 13) Y. Fukamachi, J.P. McCreary Jr. and J.A. Proehl : Instability of density fronts in layer and continuously stratified models., *Journal of Geophysical Research*, 100 : 2559-2577 (1995)*
- 14) 河村公隆, 小坂真由美, Richard Sempere : 都市エアロゾル, 降水中の炭化水素の組成と季節変化., *地球化学*, 29 : 1-15 (1995)*
- 15) K. Kawamura, H. Kasukabe, O. Yasui and L.A. Barrie : Production of dicarboxylic acids in the arctic atmosphere at polar sunrise., *Geophys. Res. Lett.*, 22: 1253-1256 (1995)*
- 16) 柳瀬彩子, 河村公隆, L.A. Barrie : 北極エアロゾルの有機地球化学: 多環芳香族炭化水素の分布とアークテイクサンライズにおける分解., *Res. Organic Geochemistry*, 10 : 7-10 (1995)*
- 17) K. Kawamura : Land-derived lipid class compounds in the deep-sea sediments and marine aerosols from North Pacific., *Biogeochemical Processes of Ocean Flux in the Western Pacific*, Terra Scientific Publishing Co., Tokyo : 31-51 (1995)*
- 18) M. Uematsu, K. Kawamura, T. Ibusuki and T. Kimoto : Chemical composition of marine aerosols over the central North Pacific., *Biogeochemical Processes of Ocean Flux in the Western Pacific*, Terra Scientific Publishing Co., Tokyo : 3-14 (1995)*
- 19) K. Kawamura, I. Suzuki, Y. Fujii and O. Watanabe : Historical trends of fatty acids in an ice core from Site-J, Greenland., *Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol. Glaciol.*, 9 : 1-11 (1995)*
- 20) K. Suzuki, K. Kawamura, H. Kasukabe, A. Yanase and L.A. Barrie : Concentration changes of MSA and major ions in arctic aerosols during polar sunrise., *Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol. Glaciol.*, 9 : 163-171 (1995)*
- 21) N. Ohkouchi, K. Kawamura, H. Kawahata and A. Taira : Organic geochemistry of deep sea sediments: how it contributes to paleoceanography., *Global Fluxes of Carbon and Its Related Substances in the Coastal Sea-Ocean-Atmosphere System* : 533-538 (1995)

- 22) N. Ohkouchi, H. Kawahata, M. Okada, M. Murayama, T. Nakamura and A. Taira : Benthic foraminifera cadmium record from the western equatorial Pacific., *Marine Geology*, 127 : 167-180 (1995)*
- 23) T. Uchida, W. Shimada, T. Hondoh, S. Mae and N.I. Barkov : Refractive index measurements of natural air-hydrate crystals in Antarctic ice sheet., *Applied Optics*, 34 (25) : 5746-5749 (1995)*
- 24) T. Uchida, A. Takagi, J. Kawabata, S. Mae and T. Hondoh : Raman spectroscopic analyses on the growth process of CO₂ hydrates., *Energy Conversion and management*, 36 (6-9) : 547-550 (1995)*
- 25) Y. Okada and T. Hondoh : Glide motion of dislocation in ice crystal close to the melting temperature., *Photon Factory Activity Report*, 12 : 319 (1995)
- 26) A. Hori, M. Takeda, H. Yamashita and K. Kimura : Absorption edge Spectra of Boron-Rich Amorphous Films Constructed with Icosahedral Cluster., *Journal of the Physical Society of Japan*, 64 : 3496-3505 (1995)*
- 27) M. Takeda, M. Fujimori, A. Hori and K. Kimura : Search for Semiconducting Quasicrystal in Boron-Carbon-based Ternary Systems., *Proceedings of the 5th International Conference on Quasicrystals*, Avignon : 739-742 (1995)*
- 28) Y. Kodama, Y. Takeuchi, H. Nakabayashi and O. Watanabe : Hydrological observations in Bregger Glacier, Spitsbergen-Discharge, Temperature and Electric conductivity., *Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol. Glaciol.* : 45-53 (1995)*
- 29) Y. Takeuchi, Y. Kodama and H. Nakabayashi : Characteristics of evaporation from snow and tundra surface in spitsbergen in the snowmelt season 1993., *Proc.NIPR Symp. Polar Meteorol.Glaciol.* : 54-65 (1995)*
- 30) D. Kobayashi, Y. Kodama, Y. Ishii, Y. Tanaka and K. Suzuki : Diurnal variation in streamflow and water quality during the summer dry season., *Hydrol. Processes*, 9 : 833-841 (1995)*
- 31) 竹内由香里, 兒玉裕二, 石川信敬 : 草地と水面の蒸発散量の比較., *北海道の農業気象*, 47 : 18-24 (1995)
- 32) 尾関俊浩, 秋田谷英次 : サン・クラストの研究., *低温科学, 物理篇*, 53 : 1-10 (1995)
- 33) 秋田谷英次, 石井吉之, 成田英器, 石川信敬, 小林俊一, 鈴木 哲, 早川典生, 対馬勝年, 石坂雅昭, 楽 鵬飛, 張 森 : 中国東北部の道路雪害調査—1994年3月—., *低温科学, 物理篇*, 53 : 35-50 (1995)
- 34) 秋田谷英次 : 札幌市内の雪氷路面調査—平成7年冬期—., *1995寒地技術シンポジウム'95・論文・報告集* : 356-631 (1995)
- 35) 原 文宏, 秋田谷英次, 須田 力 : 雪氷の教育への利用の現状について., *寒地技術シンポジウム'95・論文・報告集* : 537-540 (1995)
- 36) 原文 宏, 秋田谷英次, 須田 力, 山本順子 : 女性を対象とした冬期歩行に関する意識調査., *寒地技術シンポジウム'95・論文・報告集* : 737-742 (1995)
- 37) K. Nishimura, F. Sundersen, K. Kristensen and K. Lied : Measurements of powder snow avalanche -Nature-, *Survey in Geophysics*, 16 : 58-67 (1995)*
- 38) T. Hara and M. Šrůtek : Shoot growth and mortality patterns of *Urtica dioica*, a clonal forb., *Annals of Botany*, 76 : 235-243 (1995)*
- 39) M. Yokozawa and T. Hara : Foliage profile, size structure and stem diameter-plant height relationship in crowded plant populations., *Annals of Botany*, 76 : 271-285 (1995)*
- 40) T. Hara, N. Nishimura and S. Yamamoto : Tree competition and species coexistence in a cool-temperate old-growth forest in southwestern Japan., *Journal of Vegetation Science*, 6 : 565-574 (1995)*
- 41) Y. Kubota and T. Hara : Tree competition and species coexistence in a sub-boreal forest, northern Japan., *Annals of Botany*, 76 : 503-512 (1995)*
- 42) T. Hara : Dynamic process, spatial pattern and species coexistence in plants., *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica*, 30 : 529-533 (1995)*
- 43) S. Kawano and T. Hara : Optimal balance between propagule output, propagule size and cost of propagule production in plants, and its evolutionary-ecological implications., *Plant Species Biology*, 10 : 119-125 (1995)*
- 44) S. Kano and T. Sato : Differential fractals of pinnation pattern on fern leaf-blade., *Forma*, 10 : 17-21 (1995)*
- 45) T. Sato and M. Fukuda : Biodiversity and vegetation patterns of arctic plants with scaling; a consideration from permafrost contribution in Siberia, *Proc. 3rd Symposium on the Joint Siberian Permafrost Studies between Japan and Russia in 1994* (eds. K.Takahashi, A.Osawa and S.Kanazawa) FFPRI, Sapporo : 177-182 (1995)
- 46) T. Sato : Flora and life form similarities among localities in northeast Siberia, with respect to adaptive radiation and convergence for coexistence. *Proceedings of the third Symposium on the Joint Siberian Permafrost Studies between Japan and Russia in 1994* (eds. K.Takahashi, A.Osawa and S.Kanazawa) FFPRI, Sapporo : 183-186 (1995)
- 47) K.C. Volotovskiy, H. Takahashi, and T. Sato, The brief taxonomic analysis of some arctic-alpine floras from Yakutia to Japan. *Proceedings of the Symposium of Joint Siberian Permafrost Studies between*

- Japan and Russia in 1992-1994 (eds. N.G.Solomonov, B.I.Ivanov and M.Toda) Yakutsk Institute of Biology, Yakutsk, Russia : 49-52 (1995)
- 48) T. Sato, G. Kudo, H. Takahashi, K.C. Volotovskiy and B.I. Ivanov : Biodiversity in eastern Siberia and northernmost Japan in small scales. Proceedings of the Symposium of Joint Siberian Permafrost Studies between Japan and Russia in 1992-1994 (eds. N.G.Solomonov, B.I.Ivanov and M.Toda) Yakutsk Institute of Biology, Yakutsk, Russia : 53-59 (1995)
 - 49) 福田正己, 佐藤利幸 : 気候変動がシベリア永久凍土に与える影響., 学術月報, 48 : 17-24 (1995)
 - 50) R. Naruse, M. Aniya, P. Skvarca and G. Casassa : Recent variations of calving glaciers in Patagonia, South America, revealed by ground surveys, satellite-data analyses and numerical experiments., *Annals of Glaciology*, 21 : 297-303 (1995)*
 - 51) R. Naruse and M. Aniya : Synopsis of glacier researches in Patagonia, 1993., *Bulletin of Glacier Research*, 13 : 1-10 (1995)*
 - 52) R. Naruse, P. Skvarca, K. Satow, Y. Takeuchi and K. Nishida : Thickness change and short-term flow variation of Moreno Glacier, Patagonia., *Bulletin of Glacier Research*, 13 : 21-28 (1995)*
 - 53) P. Skvarca, K. Satow, R. Naruse and J. C. Leiva : Recent thinning, retreat and flow of Upsala Glacier, Patagonia., *Bulletin of Glacier Research*, 13 : 11-20 (1995)*
 - 54) Y. Takeuchi, K. Satow, R. Naruse, T. Ibarzabal, K. Nishida and K. Matsuoka : Meteorological features at Moreno and Tyndall glaciers, Patagonia, in the summer 1993/94., *Bulletin of Glacier Research*, 13 : 35-44 (1995)*
 - 55) Y. Takeuchi, R. Naruse and K. Satow : Characteristics of heat balance and ablation on Moreno and Tyndall glaciers, Patagonia, in the summer 1993/94., *Bulletin of Glacier Research*, 13 : 45-56 (1995)*
 - 56) H. Motoyama, H. Enomoto, T. Furukawa, K. Kamiyama, H. Shoji, T. Shiraiwa, O. Watanabe, K. Namasu and H. Ikeda : Preliminary study of Ice Flow Observations along traverse routes from coast to Dome Fuji, East Antarctica by differential GPS method., *The Antarctic Record*, 39 : 94-98 (1995)*
 - 57) S. Ishii, H. Narita and N. Maeno : Bubble formation experiments in snow densification., *Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol. Glaciol.*, 9 : 23-32 (1995)*
 - 58) K. Kosugi, K. Nishimura and N. Maeno : Studies on the dynamics of saltation in drifting snow., *Rept. Natl. Res. Inst. for Earth Sci. and Prevention*, 54 : 111-154 (1995)*
 - 59) N. Maeno, K. Nishimura, K. Sugiura and K. Kosugi : Grain size dependence of eolian saltation lengths during snow drifting., *Geophys. Res. Letters*, 22 : 2009-2012 (1995)*
 - 60) 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, 581 : 19-28 (1995)*
 - 61) S. Yoshida, Low temperature-induced alkalization of vacuoles in suspension cultured cells of mung bean (*Vigna radiata* [L.] Wilczek), *Plant Cell Physiol*, 36 : 1075-1079 (1995)*
 - 62) S. Fujikawa : A freeze-fracture study designed to clarify the mechanisms of freezing injury due to the freezing-induced close apposition of membranes in cortical parenchyma cells of mulberry., *Cryobiology*, 32 : 444-454 (1995)*
 - 63) S. Sano, S. Fujikawa and K. Fukazawa : Detection and features of wetwood in *Quercus mongolia* var. *grosseserrata*., *Trees*, 9 : 261-268 (1995)*
 - 64) 実山 豊, 鈴木 卓, 原田 隆, 藤川清三 : アスパラガス野外茎頂の凍結保存における前処理の影響., 低温生物工学会誌, 41 : 50-57 (1995)*
 - 65) 黒田克史, 藤川清三, 大谷諄 : ヤマグワ木部放射線細胞の低温挙動., 低温生物工学会誌, 41 : 118-121 (1995)
 - 66) 村井麻理, 藤川清三, 吉田静夫 : 凍結脱水による液胞膜の損傷と細胞障害., 低温生物工学会誌, 41 : 122-127 (1995)
 - 67) M. Odaira, K. Arakawa, S. Yoshida and M. Maeshima : Properties of two N-linked glycoproteins associated with the nuclear envelope in mung bean hypocotyls., *Plant Cell Physiol*, 36 : 945-953 (1995)*
 - 68) D. Takezawa, Z.-H. Liu, G. An and B.W. Poovaiah : Calmodulin gene family in potato: developmental and touch-induced expression of mRNA encoding a novel isoform., *Plant Mol. Biol.*, 27 : 693-703 (1995)*
 - 69) S. Patil., D. Takezawa and B. W. Poovaiah : Chimeric plant Ca²⁺/calmodulin-dependent protein kinase gene with a neural visinin-like calcium-binding domain., *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 92 : 4797-4801 (1995)*
 - 70) A. Kouchi and T. Yamamoto : Cosmoglaciology : evolution of ice in interstellar space and the early solar system., *Prog. Cryst. Growth Charact. Mater.*, 30 : 83-108 (1995)*
 - 71) T. Ikeda, A. Kouchi, T. Yamamoto, T. Hondoh and S. Mae : The infrared absorption spectra of CO and CO₂ in amorphous H₂O ices., *Proc. 28th ISAS Lunar and Planetary Symp.*, 186-189 (1995)
 - 72) M. Arakawa, N. Maeno, M. Higa, Y. Iijima and M. Kato : Ejection velocity of ice impact fragments., *Icarus*, 118 : 341-354 (1995)*
 - 73) M. Arakawa, N. Maeno and M. Higa : Direct observations of growing cracks in ice., *J. Geophys. Res.*, 100 : 7539-7547 (1995)*
 - 74) Y. Iijima, M. Kato, M. Arakawa, N. Maeno, A. Fujimura and H. Mizutani : Cratering experiments on

- ice : Dependence of crater formation on projectile materials and scaling parameter., *Geophysical Research Letters*, 22 : 2005-2008 (1995)*
- 75) M. Kato, Y. Iijima, M. Arakawa, Y. Okimura, A. Fujiwara, N. Maeno and H. Mizutani : Ice-on-Ice Impact Experiments., *Icarus*, 113 : 423-441 (1995)*
 - 76) M. Arakawa and M. Higa : Measurements of Ejection Velocities in Collisional Disruption of Ice Spheres., *Proc. 28th ISAS Lunar and Planetary Symp.* : 37-40 (1995)
 - 77) M. Higa, M. Arakawa and N. Maeno : Measurements of Particle Velocities in the Shock Compressed Snow Plates : Second Report., *Proc. 28th ISAS Lunar and Planetary Symp.* : 29-32 (1995)
 - 78) N. Sugi, M. Arakawa, A. Kouchi and N. Maeno : In Situ Observation on Impact Vaporization of Water Ice., *Proc. 28th ISAS Lunar and Planetary Symp.* : 33-36 (1995)
 - 79) P.T. Brey, A. Ahmed, W-J. Lee, M. Ashida and M.J. Lehane : Tyrosinase-type prophenoloxidase distribution in the alimentary canal of strains of *Anopheles gambiae* refractory and susceptible to *Plasmodium* infection., *Experimental Parasitol.*, 80 : 654-664 (1995)*
 - 80) Y. Katsumi, H. Kihara, M. Ochiai and M. Ashida : A serine protease zymogen in insect plasma : Purification and activation by microbial cell wall components., *Eur. J. Biochem.*, 228 : 870-877 (1995)*
 - 81) M. Ashida and P.T. Brey : Role of the integument in insect defense : Prophenoloxidase cascade in the cuticular matrix., *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 92 : 10698-10702 (1995)*
 - 82) Y. Hayakawa, A. Ohnishi, A. Yamanaka, S. Izumi and S. Tomino : Molecular cloning and characterization of cDNA for insect biogenic peptide, growth-blocking peptide., *FEBS Letters*, 376 : 185-189 (1995)*
 - 83) A. Ohnishi, Y. Hayakawa, Y. Matsuda, K.M. Kwon, T.A. Takahashi and S. Sekiguchi : Growth-blocking Peptide titer during larval development of parasitized and cold-stressed armyworm., *Insect Biochem. Molec. Biol.*, 25: 1121-1127 (1995)*
 - 84) H. Noguchi, Y. Hayakawa and R.G.H. Downer : Elevation of dopamine levels in parasitized insect larvae., *Insect Biochem. Molec. Biol.*, 25 : 197-201 (1995)*
 - 85) T. Hiraoka, Y. Hayakawa and R.G.H. Downer : Immunocytochemical localization of trehalase inhibitor in some insect species., *Cell Tissue Res.*, 279 : 465-468 (1995)*
 - 86) M. Ichikawa, N. Takahashi, H. Sahara, T. Akino, E. Suzuki, D. Ejima, M. Sawada and Y. Hayakawa : One molecule among the gonadal smooth muscle contraction factors in the sea urchin is trigonelline., *J. Mar. Biotechnol.*, 2 : 230-233 (1995)*
 - 87) Y. Yasuhara, Y. Koizumi, C. Katagiri and M. Ashida: Reexamination of properties of prophenoloxidase isolated from larval hemolymph of the silkworm *Bombyx mori*., *Arch. Biochem. Biophys.*, 320 : 14-23 (1995)*
 - 88) T. Kawabata, Y. Yasuhara, M. Ochiai, S. Matsuura and M. Ashida : Molecular cloning of insect prophenol oxidase - A copper-containing protein homologous to arthropod hemocyanin., *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 92 : 7774-7778 (1995)*
 - 89) H. Nada and Y. Furukawa : Anisotropic properties of ice/water interface : A molecular dynamics simulation study., *Jpn. J. Appl. Phys.*, 34 : 583-584 (1995)*
 - 90) 西城 潔, 長岡大輔, 福田正己, A. Arkhangeruv, V. Kunitsky : シベリア北極圏, ポリショイリャホフスキー島で発見されたマンモスの皮膚の14C年代測定, 第四紀研究, 34 : 315-317(1995)*
 - 91) M. Fukuda and J. Moriizumi : Radio carbon dating of methane obtained from air in the ground ice in Siberian Permafrost., *EOS Suppliment, AGU* : 237 (1995)*
 - 92) T. Nakayama and M. Fukda : Estimation of methane flux from Siberian Tundra wetland., *EOS Suppliment, AGU* : 244 (1995)*
 - 93) D. Nagaoka, K. Saijyo and M. Fukuda : Sedimental environments of the permafrost "Edoma" in eastern Siberia., *EOS Suppliment, AGU* : 243 (1995)*
 - 94) K. Saijyo, D. Nagaoka and M. Fukuda : Geomorphic change in relation to thawing of "Edoma" on the southern coast of the Bolishoi Lykhavosky Island, east Siberia., *Proceedings of the Third Symposium on the Joint Siberian Permafrost Study between Japan and Russia* : 1-4 (1995)
 - 95) D. Nagaoka, K. Saijyo and M. Fukuda : Sedimental environment of the Edoma in high Arctic eastern Siberia., *Proceedings of the Third Symposium on the Joint Siberian Permafrost Study between Japan and Russia* : 5-7 (1995)
 - 96) J. Moriizumi, T. Iida and M. Fukuda : Radio crabon datinf of methane obtained from Edoma in arctic coast area of Siberia., *Proceedings of the Third Symposium on the Joint Siberian Permafrost Study between Japan and Russia* : 9-14 (1995)
 - 97) Y. Igarashi, M. Fukuda, D. Nagaoka and K. Saijyo : Vegetation and climate during accumulation periods of Edoma, infered from pollen records., *Proceedings of the Third Symposium on the Joint Siberian Permafrost Study between Japan and Russia* : 135-138 (1995)
 - 98) T. Sato and M. Fukuda : Biodiversity and vegetation patterns of arctic plants with scalling : a consideration from permafrost contribution., *Proceedings of the Third Symposium on the Joint*

- Siberian Permafrost Study between Japan and Russia : 1173-1176 (1995)
- 99) W. Zhang, M. J. Toda and H. Watabe : Fourteen new species of the *Drosophila* (*Drosophila*) *immigrans* species-group (Diptera) from the Oriental Region., *Jpn. J. Ent.*, 63(1) : 25-51 (1995)*
 - 100) M. J. Toda and N. N. Vinokurov : Biodiversity in drosophilid communities of cool-temperate and boreal birch forests: a special reference to the vertical distribution within forest., *Proceedings of the Third Symposium on the Joint Siberian Permafrost Studies between Japan and Russia in 1994* : 187-195 (eds. K. Takahashi, A. Osawa and Y. Kanazawa) (1995)
 - 101) H. Watabe, M. J. Toda, N. N. Vinokurov and V. S. Sidorenko : A comparative study on drosophilid faunas of east Siberia and neighboring regions., *Proceedings of the Third Symposium on the Joint Siberian Permafrost Studies between Japan and Russia in 1994* : 196-200 (eds. K. Takahashi, A. Osawa and Y. Kanazawa) (1995)
 - 102) N. N. Vinokurov, S. N. Nogovitzyna, A. K. Bagachanova, A. I. Averensky, M. J. Toda and H. Watabe : Icings in the north-eastern Yakutia as natural "traps" for insects., *Proceedings of the Symposium on Joint Permafrost Study between Japan and Russia in 1992-1994* : 66-69 (eds. N. Solomonov, B. Ivanov and M. J. Toda) (1995)
 - 103) 大串隆之 : 植物を介する昆虫種間の相互作用., *日本生態学会誌*, 45 : 33-42 (1995)*
 - 104) P.W. Price, and T. Ohgushi : Preference and performance linkage in a *Phyllocolpa* sawfly on the willow, *Salix miyabeana*, in Hokkaido., *Researches on Population Ecology*, 37 : 23-28 (1995)*
 - 105) T. Ohgushi and H. Sawada : Demographic attributes of an introduced herbivorous lady beetle., *Researches on Population Ecology*, 37 : 29-36 (1995)*
 - 106) E.J.-J. Hudier, R. G. Ingram and K. Shirasawa : Upward flushing of sea water through first year ice., *Atmosphere-Ocean*, 33 : 569-580 (1995)*
 - 107) K. Shirasawa, T. Takatsuka and M. Aota : Eddy flux measurements under the first-year sea ice in the Greenland Sea during the Northeast Water Polynya (NEW) Project, 1993., *Proc.NIPR Symp. Polar Meteorol. Glaciol.*, 9 : 199 (1995)*
 - 108) 白澤邦男 : オホーツク海の流水—地球温暖化による影響は?—., *水文・水資源学会誌*, 8(3) : 335-343 (1995)*
 - 109) K. Shirasawa and R. G. Ingram : Comparative study of atmospheric and oceanographic characteristics above/under first-year ice at low and high latitudes in the Arctic., *Proc. NIPR Symp. Polar Biology*, 8 : 20-28 (1995)*
 - 110) S. Taguchi, R. E. H. Smith and K. Shirasawa : Effect of salinity and silicate on ice algal growth in Saroma ko lagoon, Hokkaido, Japan., *Proc. NIPR Symposium on Polar Biology*, 8 : 48-50 (1995)*

総説,
解説,
評論等

- 1) 河村公隆 : 海洋エアロゾル中の炭素濃度および水溶性有機物の分布., *月刊海洋*, 号外 8 : 108-113 (1995)
- 2) 河村公隆 : 陸起源有機物の海洋への大気輸送とその歴史の変遷 : 深海堆積物からの復元., *月刊海洋*, 27 : 533-539 (1995)
- 3) 大河内直彦, 阿波根直一, 池原 実, 平 朝彦 : 南極海の堆積物の研究とその問題点., *月刊海洋*, 27 : 374-377 (1995)
- 4) 高橋孝三, 大場忠道, 山崎英樹, 大河内直彦 : レディオラリア化石による過去8万年間の西赤道太平洋の海洋環境変遷., *月刊海洋*, 27 : 466-473 (1995)
- 5) W. D. Nowlin Jr. and M. Wakatsuchi, et al. : Scientific design for the common module of the global ocean observing system and the global climate observing system., *An Ocean Observing System for Climate, Final Report of the Ocean Observing System Development Panel*, Dept. Oceanogr., Texas A&M University, College Station, Texas, 265pp. (1995)
- 6) 早川洋一 : 寄生バチのDNAを運ぶウィルス., *科学*, 65 : 69-78 (1995)
- 7) Y. Hayakawa : Growth-Blocking Peptide: an insect biogenic peptide that prevents the onset of metamorphosis., *J. Insect Physiol.*, 41 : 1-6 (1995)*
- 8) 原 登志彦 : 植物集団における競争と多種の共存., *日本生態学会誌*, 45 : 167-172 (1995)
- 9) 大串隆之 : 世界はなぜ緑に保たれているのか?, *化学と生物*, 33 : 419-421 (1995)
- 10) 藤川清三, 黒田克史, 大谷 諄 : 植物組織のCryo-SEM 観察, 氷点下の温度への植物細胞の適応機構の研究., *細胞*, 27 (14) : 488-493 (1995)
- 11) 山田知充, 白岩孝行 : ヒマラヤ・カラコルム地域における近年の氷河変動., *雪氷*, 57 (3) : 257-267 (1995)
- 12) 古川義純 : 雪の結晶成長と表面構造., *表面*, 16 : 651-654 (1995)
- 13) 古川義純 : 雪と氷, 結晶成長のしくみを探る—原子レベルでの成長メカニズム., 第9回「大学と科学」公開シンポジウム組織委員会, 162-174 (1995)
- 14) 成瀬廉二 : パタゴニア氷河の動力学および消耗特性., *雪氷*, 57巻, 3号, 245-256 (1995)
- 15) M. Aniya and R. Naruse : A study of glacier variations in Patagonia, South America, utilizing SAR images., *Final Report of JERS-1/ERS-1 System Verification Program*, NASDA, Vol. II, 555-562 (1995)
- 16) 山本哲生, 香内 晃 : アモルファス氷の熱伝導率., *原子衝突研究協会会報*, 158 : 8-11 (1995)

- 17) 秋田谷英次：雪崩の対策., 255-260 (石井清一, 菅原 誠, 武藤芳照, スキーの医学, 南江堂, 東京) (1995)
- 18) 吉田静夫：植物の寒冷適応機構., 農業および園芸, 70 : 565-571 (1995)
- 19) 荒川政彦：氷の衝突過程., 日本惑星科学会誌, 4 : 26-32 (1995)
- 20) 福田正己, 佐藤利幸：気候変動がシベリア永久凍土に与える影響, 学術月報, 48 : 471-478 (1995)
- 21) M. Fukuda : Permafrost Responses to global climatic changes in long and short terms in high arctic regions, Preprint of Wadachi Conference on Global Change and the Polar Climate : 85-88 (1995)
- 22) 福田正己, 長岡大輔, 西条 潔, 中村俊夫, V.V. Kunistky : 東シベリア各地の永久凍土の有機質年代測定, 名古屋大学加速器質量分析計業績報告書., VI, 名古屋大学年代測定資料研究センター : 178-187 (1995)

著 書

(学術的
に傾の
ある翻訳
を含む)

- 1) 山村則男, 早川洋一, 藤島政博：寄生から共生へ, (平凡社) (1995)
- 2) Y. Hayakawa and A. Ohnishi : Analysis of cDNA clones coding for growth-blocking peptide : an insect biogenic peptide. in Molecular Mechanisms of Insect Metamorphosis and Diapause., 55-63 (eds. A. Suzuki, H. Kataoka and S. Matsumoto : Industrial Publishing & Consulting Inc., Tokyo) (1995)
- 3) T. Ohgushi : Adaptive behavior produces stability in herbivorous lady beetle populations., 303-319 (eds. N. Cappuccino and P.W. Price : Population Dynamics : New Approaches and Synthesis, Academic Press, San Diego, USA) (1995)*
- 4) 大串隆之：生物の複雑な相互作用を浮き彫りにする：実験的アプローチ, 52-53 (地球共生系：多様な生物の共存する仕組み, クバプロ, 東京) (1995)
- 5) 佐藤利幸：草花と樹の冬“札幌の冬” 170-176 (菊池勝広) (1995)
- 6) 白岩孝行：キナバル, 31-32 (岩田修二, 小崎 尚, 小野有五：世界の山やまーアジア・アフリカ・オセアニア編, 古今書院, 東京) (1995)
- 7) 白岩孝行：中央チベット, 63-64 (岩田修二, 小崎 尚, 小野有五：世界の山やまーアジア・アフリカ・オセアニア編, 古今書院, 東京) (1995)
- 8) 古川義純：9.5 雪と氷のモルフォロジー, 226-228 (日本結晶成長学会「結晶成長ハンドブック編集委員会」, 結晶成長ハンドブック, 共立出版, 東京) (1995)
- 9) 高橋喜平, 古川義純, 高橋雪人, 稲 雄次, 三品隆司：128pp (講談社カルチャーブックス103「雪花譜」, 講談社) (1995)
- 10) T. Uchida, T. Hondoh, S. Mae and J. Kawabata : Physical data of CO₂ hydrate., 45-61 (eds. N. Handa and T. Ohsumi : Direct ocean disposal of carbon diode, Terra Scientific Publishing Company, Tokyo) (1995)
- 11) 福田正己：シベリアとアラスカの自然, モンゴロイドの地球, 第2章, 47-90 (東京大学出版会, 216pp.) (1995)

報 告・ 資 料 等

- 1) 小川利敏, 松枝秀和, 近藤 豊, 田中 浩, 河村公隆：地球大気化学国際シンポジウム報告, 天気, 42 : 429-435 (1995)
- 2) S. Taguchi, S. Demers, L. Fortier, M. Fortier, Y. Fujiyoshi, H. Hattori, H. Kasai, M. Kishino, S. Kudoh, L. Legendre, F. McGinness, C. Michel, T. Ngando, B. Robineau, H. Saito, Y. Suzuki, M. Takahashi, J.-C. Therriault, M. Aota, M. Ikeda, M. Ishikawa, T. Takatsuka and K. Shirasawa : Biological data report for the Saroma-ko site of the SARES (Saroma-Resolute Studies) Project, February-March, 1992., Low Temperature Science, Ser.A, 53. Data Report: 67-163 (1995)
- 3) K. Shirasawa, Y. Kodama, S. Takahashi, M. Ikeda, M. Ishikawa, T. Takatsuka, T. Takizawa, A. Polomoshnov, P. Truskov, V. Astafiev and M. Aota : Meteorological data report for the sea ice studies off the Okhotsk Sea coast of Sakhalin, 1992-1994., Low Temperature Science, Ser.A, 53. Data Report, 165-256 (1995)
- 4) 石川正雄, 高塚 徹, 池田光雄, 白澤邦男, 青田昌秋：レーダー観測による北海道オホーツク海岸沖の流水分布—1994年1月～5月—, 低温科学, 物理篇, 資料集, 53 : 257-282 (1995)
- 5) N. Solomonov, B. Ivanov and M. J. Toda : Proceedings of the Symposium on Joint Permafrost Study between Japan and Russia in 1992-1994, Yakutsk, 98pp. (1995)
- 6) 黒田克史, 藤川清三, 大谷 諄：樹木の木材放射柔細胞の低温挙動, 日本木材学会北海道支部講演集, 27 : 51-54 (1995)
- 7) 佐野雄三, 藤川清三：Cryo-SEMによる樹木細胞の水の観察法について, 日本木材学会北海道支部講演集, 27 : 47-50 (1995)
- 8) 長谷美達雄, 石川信敬, 大畑哲夫：融雪係数に関する談話会報告, 雪氷, 57 (3) : 291-303 (1995)
- 9) 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推定. 特定研究「寒冷積雪地域の水循環が大気・積雪環境に及ぼす影響の研究」成果報告書, 19-28 (1995)
- 10) 谷口健志郎, 石井吉之, 石川信敬, 小林大二：母子里小流域における夏期の蒸発散に関する研究. 特定研究「寒冷積雪地域の水循環が大気・積雪環境に及ぼす影響の研究」成果報告書, 257-267 (1995)
- 11) 石川信敬, 中谷千春, 兒玉裕二, 小林大二：山地流域における融雪量の熱収支の算出法について. 特定研究

- 「寒冷積雪地域の水循環が大気・水質環境に及ぼす影響に関する研究」成果報告書, 59-72 (1995)
- 21) 竹内由香里, 兒玉裕二, 石川信敬: 草地と水面の蒸発散量の比較. 特定研究「寒冷積雪地域の水循環が大気・水質環境に及ぼす影響に関する研究」成果報告書, 45-58 (1995)
 - 23) K. Shimada, H. Watabe and N.N. Vinocurov : Wing morphology mutants isolated from an east Siberian population of *Chymomyza costata*., *Dros. Inf. Serv.*, 76 : 81 (1995)
 - 24) 佐藤利幸: スケーリング解析による北海道3地域からのシダ植物の多様性. 平成4-6年度北海道大学特定研究報告書 (編集: 小林大二・兒玉裕二) (1995)
 - 25) T. Sato, S. K. Yap and A. Furukawa : Spatial distribution and biodiversity on Malaysian ferns concerning to scaling from leaf-shape to coexistence. 1994年度地球環境研究要旨集 (マレーシア森林研究所一国立環境研究所) 64-71 つくば (1995)
 - 26) 佐藤利幸, 神田房行: ベカンベウシ湿原周辺のシダ植物相のスケーリング解析. 平成6年度科学技術庁委託調査研究報告, 北海道林業技術センター, 106-114 札幌 (1995)
 - 27) Y. Furukawa : Formation of patterns in growth of natural snow crystals., *Symmetry : Culture and Science*, 6 : 226-229 (1995)
 - 28) 古川義純: 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, 平成6年度宇宙基地利用基礎実験費研究成果報告書, 宇宙科学研究所, 221-224 (1995)
 - 29) 古川義純, 塚本勝男, 清水健司: 短時間微小重力環境を利用した氷の樹枝状成長のその場観察, *Proc. 12th ISAS Space Utili. Symp.*, 257-260 (1995)
 - 30) 秋田谷英次, 福澤卓也, 尾関俊浩, 川島由哉, 坂井亜規子: 札幌の平地積雪断面測定資料—平成5年~6年冬期一, *低温科学, 資料集*, 53 : 1-10 (1995)
 - 31) 石井吉之, 石川信敬, 成田英器, 秋田谷英次, 小林俊一, 和泉 薫, 石坂雅昭, 対馬勝年, 鈴木 哲, 早川典生, 楽 鵬飛, 孫 吉, 張 森, 李 君: 中国黒龍江省嘉胡・羅北の気象観測資料(その2), *低温科学, 物理篇*, 53 : 51-65 (1995)
 - 32) 秋田谷英次, 西村浩一, 尾関俊浩, 川島由哉, 坂井亜規子, 天見正和, 鎌田 慈, 福山 亨: 札幌の平地積雪断面測定資料—平成6年~7年冬期一, *低温科学, 資料集*, 54 : 1-9 (1995)
 - 33) 曾根敏雄, 下川和夫, 高橋伸幸: バイネ, 岩田, 小崎, 小野編集「世界の山やま」地理10月増刊号, 通巻478 : 115-116 (1995)
 - 34) K. Shirasawa, M. Ikeda, M. Ishikawa, S. Mochiduki, T. Takatsuka, M. Aota and Y. Fukiyoshi : Meteorological observation data report for Saroma-ko Lagoon, Hokkaido, January 1993-November 1995. *低温科学, 物理篇, 資料集*, 54 : 19-80 (1995)
 - 35) 石川正雄, 高塚 徹, 池田光雄, 白澤邦男, 青田昌秋: レーダー観測による北海道オホーツク海岸沖の流水分布—1995年1月~4月一. *低温科学, 物理篇, 資料集*, 54 : 81-104 (1995)
 - 36) K. Shirasawa, T. Takatsuka and M. Aota : Under-Ice Turbulent Flux Measurements in the Northeast Water Polynya: Preliminary Results from Summer 1993 Fieldwork. *Proceeding of The International Arctic Science Symposium*, B108-B111 (1995)
 - 37) T. Kitawaki, H. Yokoyama, J. Kohki, M. Watanabe, M. Ikeda, M. Aota, Y. Kozuka and Y. Futaesaku : Characterization of Ice Algae in Saroma-ko Ice II. オホーツク海と流水に関する国際シンポジウム, 10 : 36-39 (1995)
 - 38) Y. Futaesaku, T. Kitawaki, J. Kohki, H. Yokoyama, M. Watanabe, M. Ikeda, M. Aota and Y. Kozuka : Comparison on the Seasonal Vertical Variations of Marine Diatom in Mombitsu and Okinawa. オホーツク海と流水に関する国際シンポジウム, 10 : 40-47 (1995)
 - 39) 望月重人, 青田昌秋, 高塚 徹, P. A. Truskov : アルゴスプイによるオホーツク海流水の漂流観測. オホーツク海と流水に関する国際シンポジウム, 10 : 192-196 (1995)

学術講演 (1)学会特別講演

(招請講演のみ)

- 1) K. Kawamura, A. Yanase, L. A. Barrie : Long chain dicarboxylic acids in the arctic aerosols; atmospheric transport of soil dusts over the Arctic., *American Geophysical Union Fall Meeting*, San Francisco (1995)
- 2) 藤川清三: 植物の低温(凍結)適応機構., *低温生物工学会セミナー*, 札幌 (1995)
- 3) 古川義純: 氷結晶のパターン形成と界面構造., *形の科学会*, 和光 (1995)
- 4) 古川義純: 雪と氷の世界—結晶は語る—., *応用物理学会*, 金沢 (1995)
- 5) 福田正巳 : シベリア永久凍土地域の自然環境—地球環境変動との関連—. 北海道工業試験所研究発表会, (1995)
- 6) M. Fukuda : Permafrost Responses to global climatic changes in long and short terms in high arctic regions., *Preprint of Wadachi Conference on Global Change and the Polar Climate*, 筑波 (1995)

(2)国際的, 全国的規模のシンポジウム

- 1) K. Shirasawa, T. Takatsuka and M. Aota : Under-ice turbulent flux measurements in the Northeast

- Water Polynya : Preliminary results from summer 1993 fieldwork., Proc. International Arctic Science Symposium, Tsukuba, Japan, Jan. 12-13, 1995, B108-B111 (1995)
- 2) K. Shirasawa : Summary of the Workshop on The Okhotsk Sea, Sea Ice and its Biological Role, and the Okhotsk Marginal Ice Zone Experiment (OMIZEX)., The Tenth International Symposium on Okhotsk Sea, Sea Ice & Peoples, Mombetsu, Japan (1995)
 - 3) K. Shirasawa : Interannual variability in atmospheric and sea-ice conditions of Saroma Ko Lagoon, Hokkaido, Japan., Climate Change and Waters in the Boreal Zone, Kuhmo, Finland (1995)
 - 4) Y. Furukawa : Pattern formation in growth of snow and ice crystals., JRDC Forum for Multi-Disciplinary Researches—The Science of Form and Texture Formation—, Nasu (1995)
 - 5) S. Yoshida : Characterization of vacuolar H⁺-ATPase from plants sensitive and tolerant to cold with respect to the stability against MgATP-dependent cold inactivation in vitro., The Third Symposium of Plant Biomembrane Investigators, "Functional Organizations on Biomembranes", Osaka (1995)
 - 6) K. Horiguchi : Driving force of mass flux during the growth of an ice lens., Euromech colloquium 333, Montecatini, Italy (1995)

学術に関する受賞状況

(平成7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	竹内謙介	堀内基金奨励賞	日本気象学会	西太平洋大気海洋相互作用 (TOGA COARE) 研究計画を中心とした熱帯大気海洋結合気の研究	7.10.17

科学研究費等研究助成金

(平成7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	3	0	0
	分担	0	0	—
総合研究 (A)	代表	2	0	0
	分担	9	6	—
総合研究 (B)	代表	4	0	0
	分担	1	1	—
一般研究 (A)	代表	1	1	10,400
	分担	0	0	—
一般研究 (B)	代表	15	9	32,200
	分担	1	1	—
一般研究 (C)	代表	15	6	8,000
	分担	1	0	—
奨励研究 (A)		4	4	3,800
奨励研究 (B)		3	1	210
特別研究員奨励費		0	0	0
試験研究 (A)	代表	0	0	0
	分担	0	0	—
試験研究 (B)	代表	4	1	3,100
	分担	0	0	—
国際学術研究	代表	6	1	3,800
	分担	1	0	—
研究成果公開促進	学術定期刊行物	0	0	0
	学術図書	0	0	0
	データベース、二次刊行物	0	0	0
	研究成果公开发表	0	0	0
創成的基礎研究費	代表	0	0	0
	分担	0	0	—
合計	代表	57	23	61,510
	分担	13	8	—

◎ 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 35 人

◎ 採択された教官実数 代表 20 人
分担 7 人

注 1 応募件数は、平成7年度中に本学から応募した件数である。
2 決定件数及び交付決定額は、平成8年3月31日現在のものである。

一般研究 A

(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7年度	平成8年度	平成9年度
教授	本堂 武夫	極地氷床コアの物性と古環境シグナル	10,400	9,600	
合計		1 件	10,400	9,600	

一般研究 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7年度	平成8年度	平成9年度
助手	兒玉 裕二	雪渓の融解及び雪渓内部水体の形成に伴う積雪内初期化学成分の分別過程の研究	1,200		
教授	芦田 正明	昆虫の生体防御における外骨格の役割	2,100	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	2,400	1,200	
教授	若土 正暁	南極ポリニアの形成機構の研究	2,800	2,700	2,300
教授	香内 晃	氷星間塵上での表面化学反応機構	6,300	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－	1,500	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	6,100	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	4,800	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	5,000	800	600
合計		9 件	32,200	11,300	5,900

一般研究 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7年度	平成8年度	平成9年度
助教授	大串 隆之	食源性昆虫の集団生物学と種間相互作用	800		
教授	秋田谷 英次	豪雪災害の発生動態と被害予測に関する研究	1,200		
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	1,300	900	
教授	竹内 謙介	熱帯太平洋における水温躍層の維持に関する研究	1,500		
講師	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	1,500	800	
助手	石崎 武志	凍上中のメカンハイドレイドの生成・解離に関する実験的研究	1,700	500	
合計		6 件	8,000	2,200	

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7年度	平成8年度	平成9年度
助手	荒川 政彦	惑星衝突による衝撃波と破壊の発生・伝播に関する実験的研究	900		
助手	深町 康	氷縁域におけるメソスケール渦の研究	1,000		
助手	荒川 圭太	低温馴化過程で誘導される細胞膜タンパク質の細胞膜構造における機能特性に関する研究	1,000		
助手	落合 正則	昆虫体液の異物認識蛋白質に関する研究－異物認識の分子構造と生体防御機構－	900		
合計		4 件	3,800		

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7年度	平成8年度	平成9年度
技官	中坪 俊一	雪・氷の切断加工方法とその確立	210		
合計		1 件	210		

試験研究 (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7年度	平成8年度	平成9年度
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	3,100	2,500	
合計		1 件	3,100	2,500	

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7年度	平成8年度	平成9年度
教授	福田 正己	地球規模の気候変動が北東シベリア永久凍土地域の凍土圏・生物圏に与える影響の研究	3,800	3,800	
合計		1 件	3,800	3,800	

平成7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
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	410
助手	荒川 政彦	宇宙科学研究所	搭載機器基礎開発実験費	水衛星の地震波探査に関する基礎研究	410
助手	片桐 千俣	厚生省	厚生省科学研究費	環境ストレスによる生体応答反応の変化に関する基礎的研究	1,650
助教授	大島慶一郎	文部省	国際研究集会派遣研究員	国際海洋物理科学協会第21回総会	471
助教授	古川 義純	文部省	国際研究集会派遣研究員	第11回結晶成長国際会議及び結晶第9回成長国際サマースクール	590
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				5 件	5,531

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
助教授	石川 信敬	財団法人日本生命財団	日本生命財団	融雪現象にともなう融性雪変質機構の研究	1,650
教授	小林 大二	財団法人鉄道総合技術研究所	学術研究経費	鉄道林伐採時の防雪機能評価	200
講師	成田 英器	財団法人住友財団	奨学寄附金	理学研究	1,200
合計				3 件	3,050

民間資金の受入れ

(平成7年度)

受託研究

(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	2,090
助手 佐藤 利幸	環境庁国立環境研究所	熱帯林構成種の成長様式に関する研究	750
合計		2 件	2,840

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
19	8,620	1	897

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8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	14	24
生態環境科学専攻	7	4	11
大気海洋圏環境科学専攻	6	8	14
計	23	26	49

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	3	3
植物学専攻	0	0	1	1
計	0	0	4	4
地球環境科学研究科				
地圏環境科学専攻	5	6	6	17
生態環境科学専攻	3	7	3	13
大気海洋圏環境科学専攻	3	0	0	3
計	11	13	9	33

研究生

所属部門	人数
寒冷海洋圏科学	0
寒冷陸域科学	2
低温基礎科学	1
寒冷圏総合科学	1
計	4

研究テーマ 寒冷海洋圏科学部門

- 菊地 隆 高緯度沿岸域に於ける高塩分水の外洋への流出機構の力学的研究 (理学研究科 博士3年)
- 本田 明治 オホーツク海とその周辺域における大気-海水相互作用の研究 (理学研究科 博士3年)
- 牛山 朋来 西部熱帯太平洋域のメソスケール擾乱と大規模場の関係 (地球環境科学研究科 博士3年)
- 野中 正見 太平洋熱帯大気の海洋循環 (地球環境科学研究科 博士3年)
- 乾 朋子 海洋大循環モデルをもちいた subduction 過程の研究 (地球環境科学研究科 博士3年)
- 鈴木 立郎 西部赤道太平洋の海洋上層の変動 (地球環境科学研究科 博士1年)
- 細田 滋樹 海洋大循環モデルの開発 (地球環境科学研究科 博士1年)
- 豊田 威信 オホーツク海の海水物理過程の研究 (地球環境研究科 博士1年)
- 高坂 泉 アリュेशन低気圧とアイスランド低気圧の季節進行の相違 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 青木 一真 エアロゾルの光学的特性の研究 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 岩本 勉之 対流雲の研究 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 中島 幸徳 南極発散域の海洋構造の実態把握 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 木村 詞明 オホーツク海の海水変動機構の研究 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 清水 大輔 オホーツク海の海洋循環に関する数値的研究 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 伊東 素代 オホーツク海における水塊形成過程の研究 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 久保田晃弘 寒冷圏における気候変動 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 橋爪 寛 寒冷圏における大気海洋相互作用 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 今井 美江 北極エアロゾル中の低分子ジカルボン酸類の挙動：日変化と粒径分布 (Polar Sunrise Experiment 1992) (地球環境科学研究科 修士2年)
- 小野 修史 季節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)
- 二橋 創平 北太平洋中層水形成におけるオホーツク海の影響 (地球環境科学研究科 修士1年)
- 高山 智美 エアロゾルの気候における役割 (地球環境科学研究科 修士1年)
- 斉藤 拓也 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1年)
- 池原 実 第四紀後期の南大洋における海洋環境変動 (特別研究生)

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2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2年)
- 八久保晶弘 表面霜の形成と雪崩の発生機構 (地球環境科学研究科 博士2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1年)
- 天見 正和 氷河の変動機構に関する数値実験 (地球環境科学研究科 博士1年)
- 鎌田 慈 着雪氷の研究 (地球環境科学研究科 博士1年)
- 田行 一成 X線による氷床コアの内部構造に関する研究 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 松元 高峰 高山地帯の水循環 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 古俣 裕子 接地境界層における乱流特性の研究 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 須沢 啓一 積雪の短波長放射特性の研究 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 根本 征樹 吹雪と風との相互作用に関する研究 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 伊藤 陽一 模擬物質雪崩の流動機構 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 松岡 健一 アイスレーダを用いた氷河・氷床の内部構造の研究 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 山口 悟 氷河・雪渓の変動特性 (地球環境科学研究科 修士2年)
- 松田 真一 つらら表面に形成される波模様に関する実験的研究 (地球環境科学研究科 修士2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1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1年)
- 佐藤 軌文 寒冷多雪地帯の水循環の研究 (地球環境科学研究科 修士1年)
- 海原 拓哉 積雪の層構造に関する研究 (地球環境科学研究科 修士1年)
- 飯塚 芳徳 氷河・氷床の変動機構 (地球環境科学研究科 修士1年)
- 尾関 俊浩 積雪の変態と構造変化に関する研究 (研究生)
- 阿部 祥一 着雪・着氷に関する研究 (研究生)

低温基礎科学部門

- ソクラトフ, S.A. 温度勾配下の雪の熱・水蒸気輸送 (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2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2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1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)
- 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1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1年)
- 堀井 俊和 彗星の起源と進化 (地球環境科学研究科 修士1年)
- 村井 麻理 凍結傷害における細胞膜および細胞壁の役割 (地球環境科学研究科 博士3年)
- 長尾 学 藻類の耐凍性誘導機構 (地球環境科学研究科 博士3年)
- 母坪 研巳 液胞膜 H⁺-ATPase の低温特性に関する研究 (理学研究科 博士3年)
- 小池 倫也 ABA により誘導合成される細胞膜蛋白質の構造と機能 (地球環境科学研究科 博士2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2年)
- 大西 敦 寄生による血中发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2年)
- 野口 浩史 发育阻害ペプチドの作用機構 (地球環境科学研究科 博士2年)
- 宇梶 徳史 温帯性木本の耐凍性機構 (地球環境科学研究科 博士1年)
- 河村 幸男 液胞膜 H⁺-ATPase の分子構造と機能 (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 修士2年)
- 桑原 慎子 植物細胞の分泌蛋白質に関する研究 (地球環境科学研究科 修士1年)
- 花崎 充 植物の凍結傷害と細胞膜蛋白質 (地球環境科学研究科 修士1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1年)
- 田中康次郎 ポリドゥナウイルス感染の分子機構 (地球環境科学研究科 修士1年)
- 大平 万里 植物の核機能に関する研究 (研究生)
- 堀井 晃夫 カイコ蛾卵におけるフェノール酸化酵素前駆体の性状と機能に関する研究 (大学院委託学生)

寒冷圏総合科学部門

- 原田 鉦一郎 永久凍土の形成環境に関する研究 (理学研究科 博士3年)
長岡 大輔 シベリア永久凍土中のエドマ層の形成環境と形成時期の研究 (地球環境科学研究科 博士3年)
杉田 明史 凍土の微細構造の研究 (地球環境科学研究科 博士3年)
福井 晶子 ナナカマド果実をめぐる動物と植物の相互作用 (地球環境科学研究科 博士3年)
金 學三 凍上の発生機構と凍土の応用 (地球環境科学研究科 博士2年)
村上 正志 森林群集における植物-昆虫-鳥の相互関係 (地球環境科学研究科 博士2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2年)
森 淳子 構造土の形成環境と機構に関する研究 (地球環境科学研究科 博士1年)
小倉 純一 ジェネラリスト捕食者による植物の物理的構造の利用様式 (地球環境科学研究科 博士1年)
國吉 俊一 土壌凍結がある地域からのメタンフラックスとそれを制御する要因の研究 (地球環境科学研究科 修士2年)
仙頭 宣幸 東シベリア地域の永久凍土の形成環境 (地球環境科学研究科 修士2年)
杉村 朋子 浸透水による岩石風化-手宮洞窟を例として (地球環境科学研究科 修士2年)
武藤 由子 凍結過程にある土中の熱・物質移動に関する研究 (地球環境科学研究科 修士2年)
胡 耀光 ニセヒメシヨウジョウバエ属及びその近縁群に関する系統分類学的研究 (地球環境科学研究科 修士2年)
西村 絵 海藻と海藻上の動物との相互関係 (地球環境科学研究科 修士2年)
松下剛太郎 ゴール性ハバチの preference と performance との関係 (地球環境科学研究科 修士2年)
塚本 康貴 凍土中の水分拡散に関する実験的研究 (地球環境科学研究科 修士1年)
田辺 慎一 森林の三次元構造とシヨウジョウバエ群集の多様性 (地球環境科学研究科 修士1年)
加賀田秀樹 ヤナギと潜葉性昆虫の相互作用 (地球環境科学研究科 修士1年)
原 拓史 落葉樹と鱗翅目その天敵の相互作用 (地球環境科学研究科 修士1年)
田中 一裕 節足動物の寒冷地適応 (研究生)

研 究 員

平成8年4月1日現在

日本学術 振興会

- 特別研究員
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

研 修 員

平成8年4月1日現在

私 学 研 修 員

- 高橋 伸幸 (北海学園大学助教授) 日本の高山帯における周水河現象とその環境

出版物及び図書

出版物 (平成7年度に本研究所が出版したもの)
低温科学 物理篇資料集 54輯, 104頁.

図書 1. 蔵書数

平成8年4月1日現在

全所蔵冊数	書		雑誌		
	和書	洋書	全所蔵種類数	和雑誌	洋雑誌
27,127冊	8,217冊	18,910冊	1,244種	609種	635種

2. 年間受入数

総受入冊数	書		雑誌		
	和書	洋書	総受入種類数	和雑誌	洋雑誌
771冊	314冊	457冊	622種	296種	326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	179人	32人	211人	484冊	65冊	549冊
院生・その他	204	90	294	377	124	501
計	383	122	505	861	189	1,050

土地・建物

1 土地

札幌 33,750m²
紋別 3,462m² (庁舎敷地)
145m² (艇庫敷地)
797m² (公務員宿舎敷地)
合計 38,154m²

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)
車庫他 439m²
紋別 研究棟 449m² (昭41. 3)
" 183m² (昭46. 10)
宿泊棟 338m² (昭53. 11)
艇庫 70m² (昭41. 3)
車庫他 132m²
問寒別 雪崩観測室 125m² (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 8,244m²
合計 (8,476m²) (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。

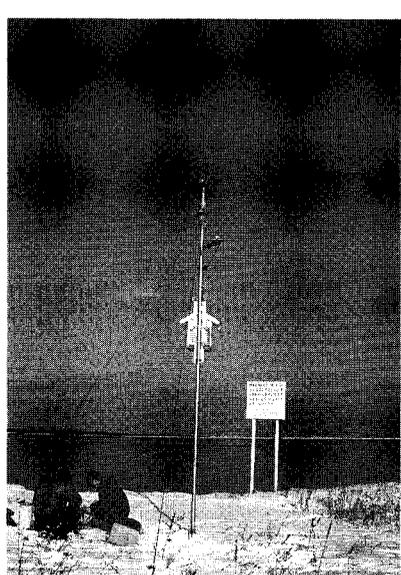
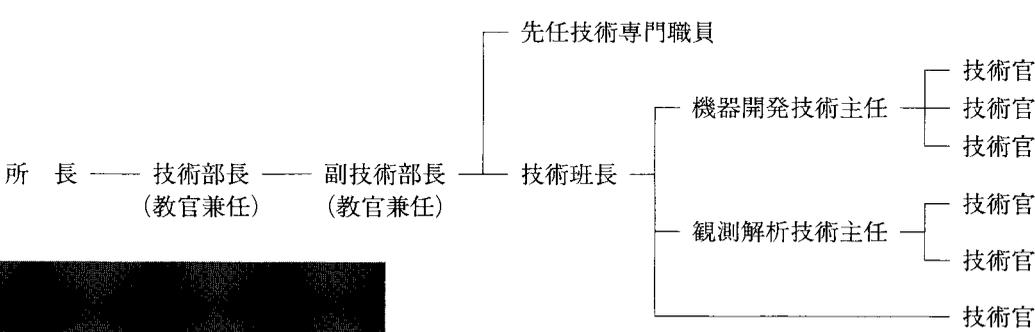
機器開発室には精密工作機械や木工加工機械を備え、各種材料の加工や実験装置・観測器材の設計製作、耐寒性向上の改良を行っている。近年ここで設計製作した特殊機器には次のものがある。①氷コア採取用電動メカニカルドリル：南極・北極の氷河・氷床の氷資料採集用ドリルで卓越した性能には定評があり、世界各地の研究者から引合いがあった ②超高真空水膜作成、評価装置：彗星や外惑星の起源を解明するためのシミュレーション装置で、超高真空下-263℃で水膜を作成し、その構造を調べる装置である ③電気伝導度測定装置(EMC)：南極ドーム氷床掘削現場で使用する氷コアの解析装置。長さ2mの氷試料の伝導度が連続測定できる。

流水研究施設には、オホーツク海沿岸に3基のレーダ局、紋別港に結水域気象海象観測塔(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。

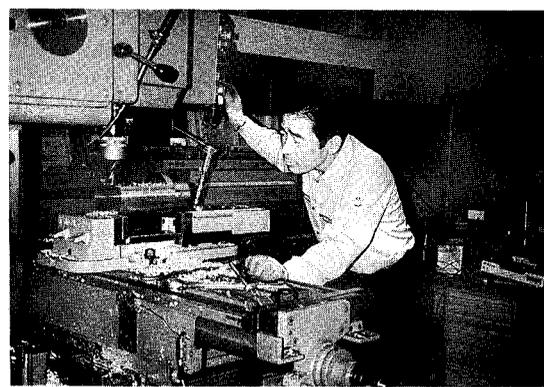
電子測定機器室では計測機器類とコンピュータのインターフェースの作成、各種レーダ(ドップラー、ミリ波、音波)の運用、電子機器類の設計・製作・保守を行っており、また計測に関する技術相談にも応じている。成果の一例として、①超精密温度計デジタルI/Oとパソコンのインターフェース ②超音波風速計4成分出力レベル変換器の設計製作 ③EWS(Engineering Work Station)によるドップラーレーダ・データの変換および光ディスクへの書き込み、読みだしプログラムの開発 ④ドップラーレーダの空中線仰角設定の自動化等がある。

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



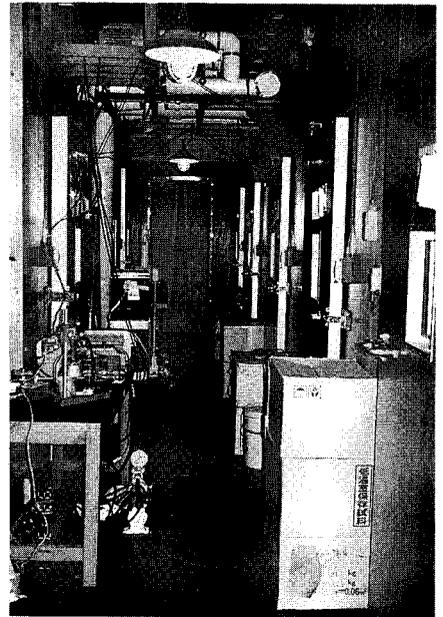
サロマ湖周辺での気象観測風景



機器開発室での作業風景

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 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)



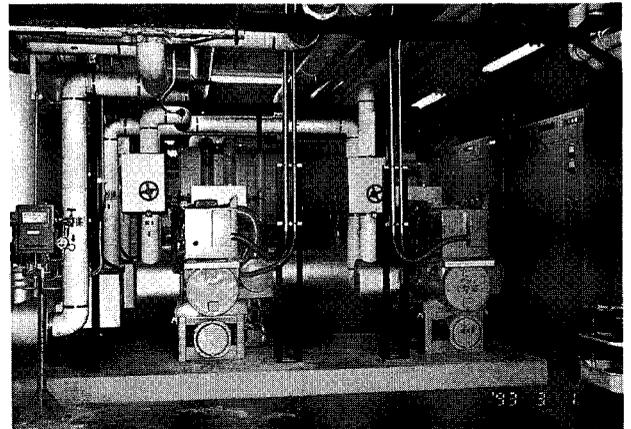
低温機関室

1 機械類

ユニット冷凍機	{ 2基 (風洞系ライン用) 2基 (-28℃ライン用) 2基 (-48℃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

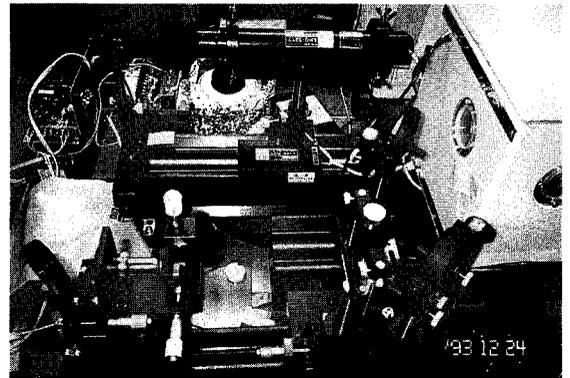
融雪現象並びに融雪水の河川への流出機構などを調査研究するため、北大雨竜地方演習林内(母子里)に設置されている。

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. ドップラーソナーシステム
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



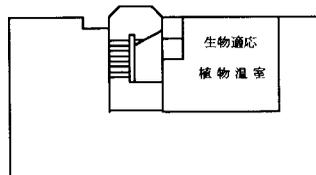
係留ゾンデシステム



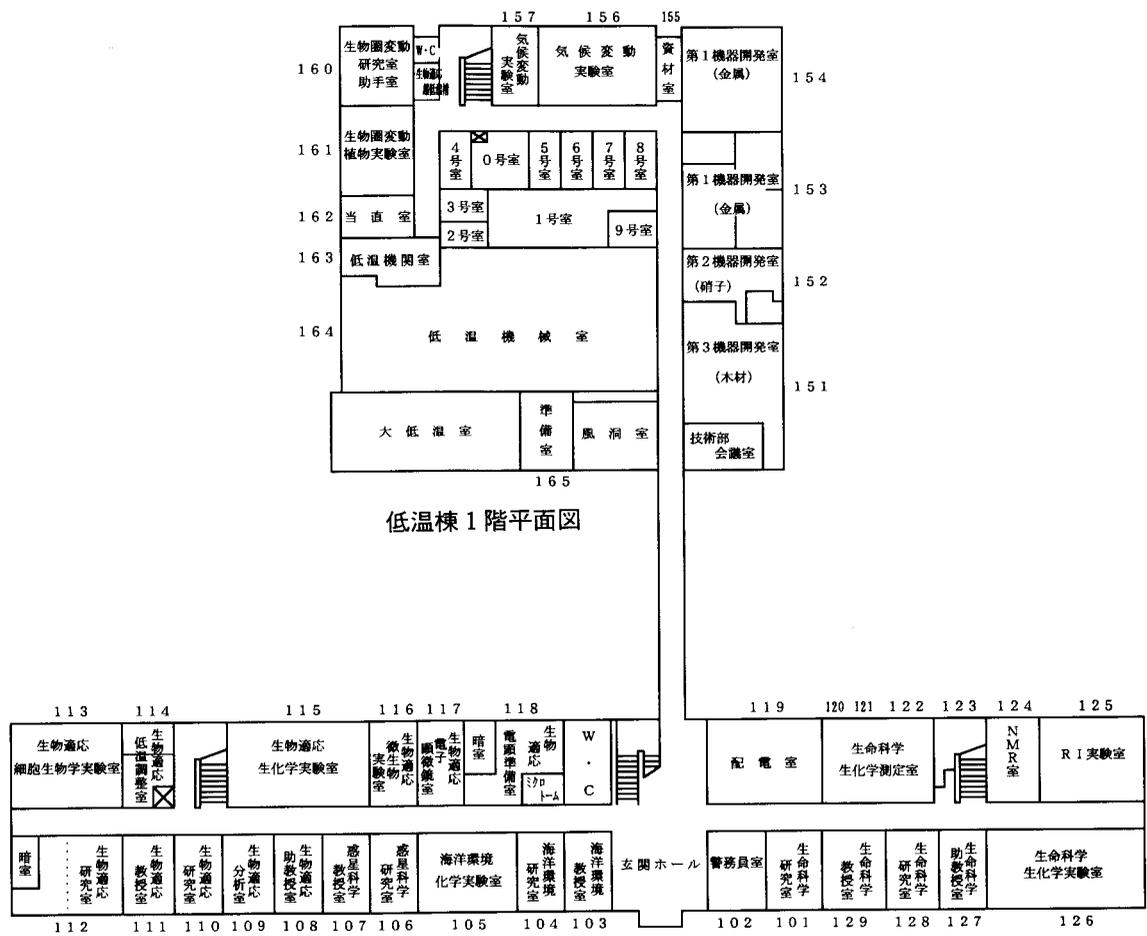
マッハツェンダー干渉装置

50. 低温顕微画像解析システム
51. 植物低温育成チャンバー
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. C N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

低温科学研究所平面图

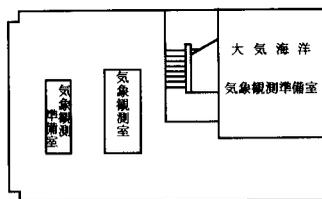


低温棟 R 階

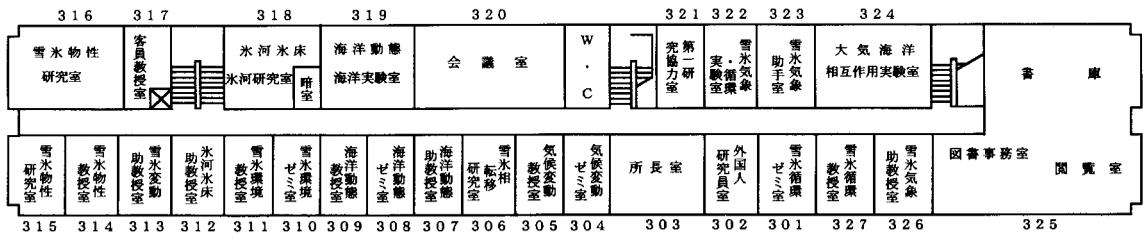


低温棟 1 階平面図

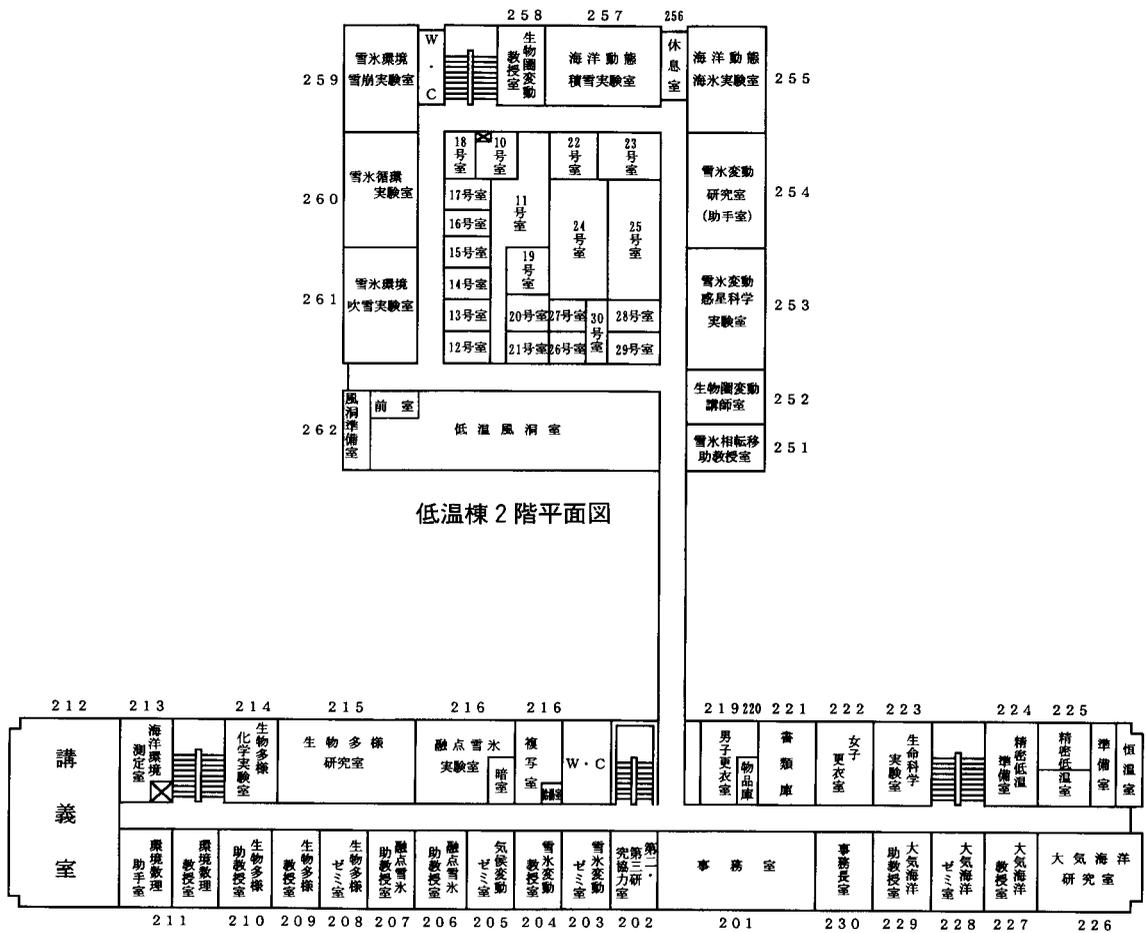
研究棟 1 階平面図



研究棟 R 階



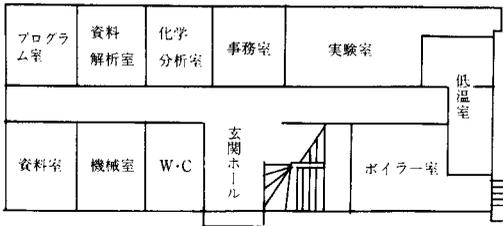
研究棟3階平面図



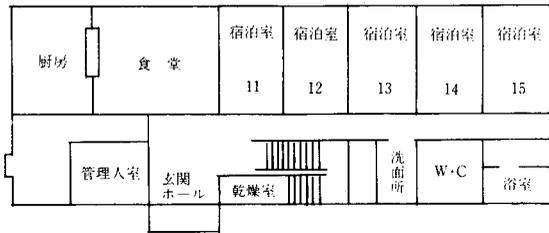
研究棟2階平面図

附属流水研究施設平面図

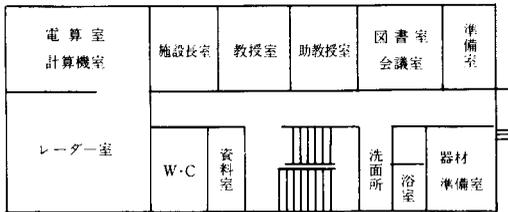
研究棟 1階



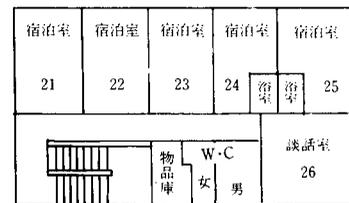
宿泊棟 1階



研究棟 2階

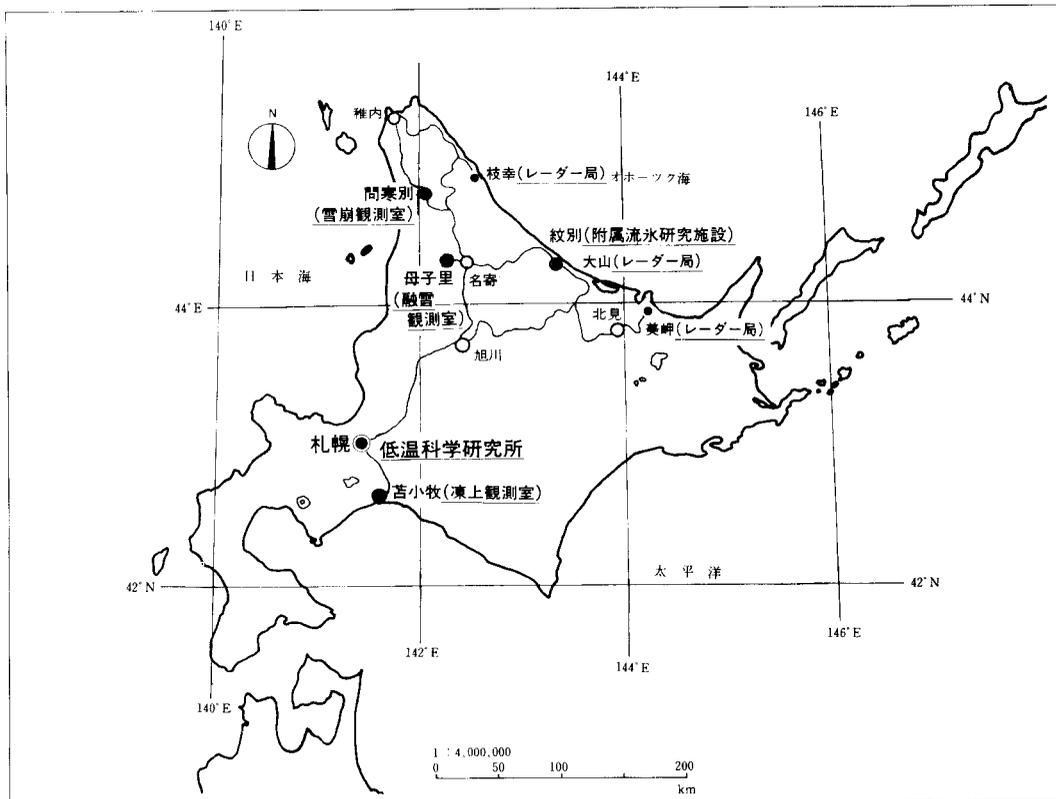


宿泊棟 2階



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

