

環境報告書

2020年度
(令和2年度)



大学共同利用機関法人

情報・システム研究機構

Research Organization of Information and Systems

本報告書は、環境省が公表している「環境報告ガイドライン2018年版」を参考として作成しています。

報告の対象となる組織・範囲・期間は以下のとおりです。

組織：大学共同利用機関法人情報・システム研究機構

範囲：機構本部事務局及び構成4機関における事業活動

期間：2020年4月1日～2021年3月31日

(令和2年4月1日～令和3年3月31日)

○大学共同利用機関とは

各研究分野における我が国の中核的研究拠点（COE）として、個別の大学では維持が困難な大規模な施設設備や膨大な資料・情報などを国内外の大学や研究機関などの研究者に提供し、それを通じて効果的な共同研究を実施する研究機関です。

目 次

I. トップメッセージ	1
II. 情報・システム研究機構について	2
1. 機構の理念	
2. 沿革	
3. 組織図	
4. 研究所等の概要	
5. 関連データ	
III. 情報・システム研究機構における環境配慮の方針等	6
1. 環境配慮の方針	
2. 温室効果ガス排出抑制等のための実施計画	
3. 環境物品等の調達を推進を図るための方針	
IV. 情報・システム研究機構における環境負荷実績	8
1. 総エネルギー使用量（原油換算値）	
2. 温室効果ガス排出量	
3. 水資源使用量	
4. 総排水量	
5. コピー用紙購入量	
6. 廃棄物総排出量	
V. 情報・システム研究機構における環境関連法規制等の遵守状況	13
VI. 情報・システム研究機構における環境に関する取組み状況について	13
1. 社会貢献への取組み	
2. 自然環境保全への取組み	
3. 環境保全に資する研究への取組み	
4. 環境負荷軽減への取組み	
VII. 参考	17

I. トップメッセージ

2020年10月、政府は2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指すことを宣言しました。

私たち、大学共同利用機関法人は、全国の大学をはじめとする教育研究機関や研究コミュニティと協働して、カーボンニュートラルの推進等の地球規模の課題を解決するとともに、災害や感染症等にも対応するレジリエントで持続可能な社会の構築にこれまで以上に貢献していくことが求められています。

情報・システム研究機構は、極域科学、遺伝学、情報学、統計数理科学に関わる分野の中核機関を設置するとともに、データサイエンスに特化した研究施設を配置し、国内外の大学・研究機関や研究者コミュニティとの強いネットワークを構築して、地球、生命、人間・社会に関わる21世紀の社会的課題や地球規模課題を、情報とシステム、すなわちデータサイエンスという視点から解決を目指すことをミッションとしています。データサイエンスを促進しこれらの課題を解決することは、カーボンニュートラルの実現やSDGsの目標達成に貢献するものです。

例えば、本機構の研究所の一つである国立極地研究所では、極域を中心とする地球規模の環境・変動を研究対象として、観測データ・資料データの利活用を進め、極地から地球環境の変動を議論する、基盤的な観測研究を総合的に行う全国唯一の研究所としての役割を果たしています。また、本機構は令和4年度から令和9年度までの6年間に達成すべき中期目標として、「研究成果の現実社会での実践に向けた研究及び開発を進め、地球温暖化や感染症等の喫緊の課題の科学的理解と対応策に貢献する」ことを掲げ、機構として積極的に推進していく計画です。

本報告書は、本機構における環境配慮の活動を総括し、1年間の取組状況をまとめたものです。報告書を通じて、本機構の環境配慮活動について御理解を深めていただければ幸いです。

2022年2月



大学共同利用機関法人

情報・システム研究機構 機構長

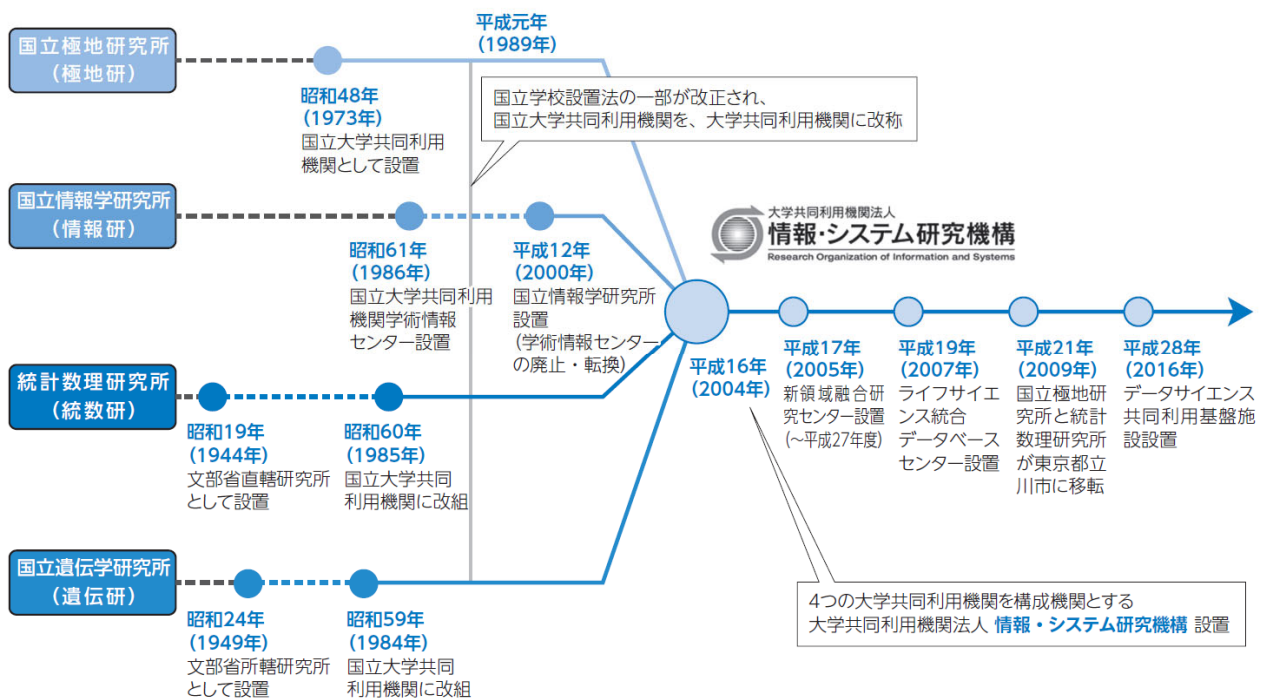
藤井 良一

II. 情報・システム研究機構について

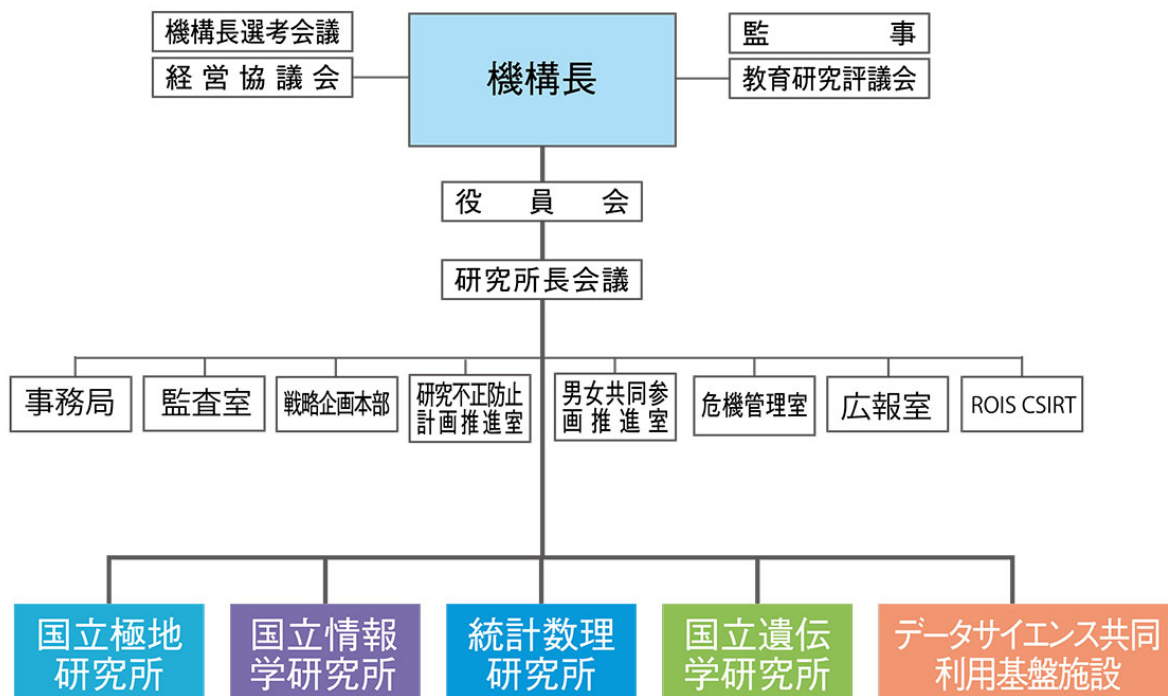
1. 機構の理念

情報・システム研究機構は、全国の大学等の研究者コミュニティと連携して、極域科学、遺伝学、情報学、統計数理科学についての国際水準の総合研究を推進する中核的研究機関を設置運営するとともに、21世紀の重要な課題である生命、地球、自然環境、人間社会など複雑な現象に関する問題を情報とシステムという視点から捉え直すことによって、分野の枠を越えて融合的な研究を行うことを目指しています。この目的を達成するために、中央に融合的な研究を推進するためのセンターを設置し、情報とシステムの観点から新たな研究パラダイムの構築と新分野の開拓を行います。また、学術研究に関わる国内外の大学等の研究機関に対して、研究の機動的効果的展開を支援するための情報基盤を提供することにより、わが国の研究レベルの高度化に貢献していきます。

2. 沿革



3. 組織図



4. 研究所等の概要

○国立極地研究所

国立極地研究所は、1973年に設置された「極地の観測と総合的研究を行う」ことを目的とした大学共同利用機関、すなわち国内共同研究や国際共同研究を通じて全国の大学の研究力強化に資するための研究機関で、情報・システム研究機構の4研究所の一つです。研究対象が極域を中心とする地球規模の環境・変動ですので、国際協力が必要不可欠となっています。国際学術会議（ISC）傘下のSCAR（南極研究科学委員会）、IASC（国際北極科学委員会）、SCOSTEP（太陽地球系物理学科学委員会）などの学術組織の枠組みで各国と連携した観測研究を行いつつ、世界先端の「極地発」のサイエンスを追求しています。

○国立情報学研究所

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所（NII）は、情報学という新しい学術分野での「未来価値創成」を使命とする国内唯一の学術総合研究所です。情報学における基礎論から、人工知能、ビッグデータ、IoT（Internet of Things）、情報セキュリティといった最先端のテ

一ままで、長期的な視点に立つ基礎研究、ならびに、社会課題の解決を目指した実践的な研究を推進しています。

また、学術情報ネットワーク（SINET5）等の学術研究コミュニティ全体の研究や教育活動に不可欠な学術情報基盤の構築・運用、学術コンテンツやサービスプラットフォームの提供等の事業を展開・発展させ、事業を通じて得られた知見と学術研究から得られた知見を相互にフィードバックすることにより、最先端技術を利用した事業を行っています。

○統計数理研究所

統計数理研究所は、1944年6月5日に設立されて以降、「現象と行動の解明と設計を目的とした統計学の理論と応用」の研究を基幹として取り組んできました。平成16年には、「情報とシステムの観点から生命と地球、環境など人間社会に関わる諸問題の解決を目指し、幅広い融合研究を行うこと」を目的とした大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構の一員となり、他の分野の研究機関と連携して分野の枠を超えた融合研究へも取り組んでいます。

統計の研究は、もともとは社会集団の特性を記述することから始まりましたが、現在では科学的仮説の構築・検証や予測等、合理的な推論を実現するための、データの有効利用を研究する学問として、あらゆる学問分野にわたる基礎研究や応用研究において不可欠なものとなっています。特に近年は、多様・大規模な統計モデルの開発が推進され、超高速コンピュータを活用した新しい情報処理方法の確立等によって、ますますその重要性が認識され、学問の進展に大きく寄与しています。

○国立遺伝学研究所

国立遺伝学研究所は遺伝学に関する学理の総合および応用の基礎的研究とその指導・促進を図ることを目的として、1949年に文部省の研究所として設立されました。その歴史はまさに生命科学の爆発的な発展と重なり、分子進化の中立説、mRNAのキャップ構造の発見、DNA複製オリジンの同定など、数々の優れた研究業績を挙げてきました。また1984年には大学共同利用機関に改組され、遺伝学のナショナルセンターとして学術コミュニティ全体の研究を促進する役割を担いつつ、1988年には大学共同利用機関を母体とする総合研究大学院大学の設置にともなって、生命科学研究科遺伝学専攻を担当して、独自の大学院教育を行うようになりました。さらに当研究所は2004年に大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構の一員として法人化され、国立情報学研究所、国立極地研究所、統計数理研究所とともに「情報」と「システム」という視点から、人類の将来的な課題にも取り組んでおります。

○データサイエンス共同利用基盤施設

データサイエンスの観点から、大学等の多様な分野の研究者に対し、大規模データ共有支援事業およびデータ解析支援事業と人材育成を行なうことで、我が国の大学等の研究力強化に貢献するとともにオープンサイエンスの実現を目指します。

また、大学等のデータ駆動型学術研究を支援するとともに、全国の研究者等に広く共同利用／共同研究の機会を提供するため、公募型共同研究「ROIS-DS-JOINT」として、毎年共同研究課題の募集を行なっています。

5. 関連データ

2020年度（令和2年度）【令和2年5月1日現在】

(1) 団地別の土地・建物面積表

団地名	部局等名称	所在地	土地		建物		施設概要等
			資産 (㎡)	借入 (㎡)	資産 (㎡)	借入 (㎡)	
昭和基地	国立極地研究所 (観測施設)	東オングル島	—	—	7,698	0	観測棟、隊員宿舎、レーザーリモーター室、気象棟、環境科学棟、送信棟、電離層棟、地学棟、発電棟、情報処理棟、衛星受信棟、重力計室、管理棟、レーザー観測小屋、地震計室、光学観測棟、倉庫等
みずほ基地	国立極地研究所 (観測施設)	南極大陸	—	—	69	0	観測室、居室、医療室
西千葉	国立情報学研究所 (千葉分館)	千葉県千葉市稲毛区弥生町1-8	3,213	0	3,729	0	研究施設(電算機室)
軽井沢	国立情報学研究所 (国際高等セミナーハウス)	長野県北佐久郡軽井沢町大字軽井沢字長倉住環1052-471	3,339	0	667	0	研修・宿泊施設(8部屋)
一ツ橋	国立情報学研究所 (研究施設)	東京都千代田区一ツ橋2-1-2	3,083	0	18,145	0	学術総合センター
谷田1	国立遺伝学研究所 (研究施設・宿泊施設)	静岡県三島市谷田1111	96,069	0	39,620	0	研究棟、図書館、講堂、R実験棟、電子計算機棟、動物実験棟、生命情報研究センター、系統生物研究センター、実験農場管理施設、研究員宿泊施設(12戸)、宿泊施設(29戸)
谷田2	国立遺伝学研究所 (職員宿舎)	静岡県三島市谷田2525	3,649	0	509	0	職員宿舎(12戸)
文教	国立遺伝学研究所 (職員宿舎)	静岡県三島市文教町1-4-60	1,634	13	1,766	0	職員宿舎(28戸)
神谷町	本部(事務局)	東京都港区虎ノ門4-3-13	—	—	0	882	事務室、会議室
立川	国立極地研究所 (研究施設)	東京都立川市緑町3591-6他	44,142	0	21,292	0	総合研究棟、極地観測棟、南極・北極科学館(一般公開施設)
	統計数理研究所 (研究施設・宿泊施設)				16,224	0	総合研究棟、Akaike Guest House(23部屋)
	本部 (データサイエンス共同利用基盤施設)				1,316	0	データサイエンス共同利用基盤施設
柏の葉	本部 (ライフサイエンス統合データベースセンター)	千葉県柏市若柴178-4	—	—	0	417	共同利用機関研究施設
柏Ⅱ	国立情報学研究所 (総合研究棟)	千葉県柏市柏に葉6-2-3	—	—	4,005	0	研究施設(総合研究棟)【建設中】
合 計			155,129	13	115,040	1,299	
			155,142		116,339		

(2) 職員数

	研究教育職員		事務系・技術系職員		URA職員	計
	常勤	非常勤	常勤	非常勤	常勤	
極地研	69	41	62	47	1	220
情報研	158	31	106	95	2	392
統数研	53	5	13	35	2	108
遺伝研	130	11	44	169	1	355
本部	44	4	78	47	3	176
機構全体計	454	92	303	393	9	1,251

本部には、立川共通事務部及びデータサイエンス共同利用基盤施設を含む

Ⅲ. 情報・システム研究機構における環境配慮の方針等

1. 環境配慮の方針

情報・システム研究機構は、極域科学、遺伝学、情報学、統計数理科学に関わる分野の中核機関を設置するとともに、データサイエンスに特化した研究施設を設置し、国内外の大学・研究機関や研究者コミュニティとの強いネットワークを構築して、地球、生命、人間、社会における複雑な現象に関する21世紀の社会的課題並びに地球規模課題をはじめとする肝要な問題を情報とシステムという視点から捉えなおすことによって、その解決を目指しています。

当機構は、このようなミッションのもと、研究・教育活動及びそれに伴うすべての事業活動において、地球環境の保全を認識し、環境との調和と環境負荷の低減に努め、持続可能な社会の構築に貢献していきます。

1. 本機構におけるすべての活動から発生する地球環境に対する負荷の低減に努めます。
2. 環境マネジメントシステムを構築し、環境配慮の取組を着実に推進するとともに、進捗状況を定期的に点検し、システムの継続的な改善を行います。
3. 環境関係法規、条例、協定を遵守します。
4. 環境配慮に関する情報を広く社会に公表するとともに、地域社会の一員として地域の環境保全に貢献します。
5. 物品やサービスの購入に当たっては、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」の趣旨に基づき、環境負荷の少ない製品等を積極的に選択し、グリーン調達を最大限進めます。
6. 本機構の事業活動における環境配慮の取組を通して、国や地方公共団体の環境施策の推進に寄与します。

2022年1月17日決定
(令和4年1月17日)

公表先URL : www.rois.ac.jp/open/pdf/kankyousin.pdf

2. 温室効果ガス排出抑制等のための実施計画

本機構が行う事務及び事業に伴うエネルギー使用により発生する温室効果ガスの排出等のため、「大学共同利用機関法人情報・システム研究機構における温室効果ガス排出抑制等のための実施計画（第三期）（以下、「実施計画」という。）」を策定し、排出量原単位を2013年度（平成25年度）を基準として、2030年度（平成42年度）までに40%削減することを目標として、温室効果ガスの排出抑制等に努めています。

また、排出源となるエネルギーの使用についても、「情報・システム研究機構におけるエネルギー使用の合理化に関する方針（以下、「合理化方針」という。）」を定め、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）」に基づき指定された特定事業者として適切なエネルギー管理に努めています。

公表先URL：<https://www.rois.ac.jp/open/pdf/onsitukouka.pdf>

3. 環境物品等の調達を推進を図るための方針

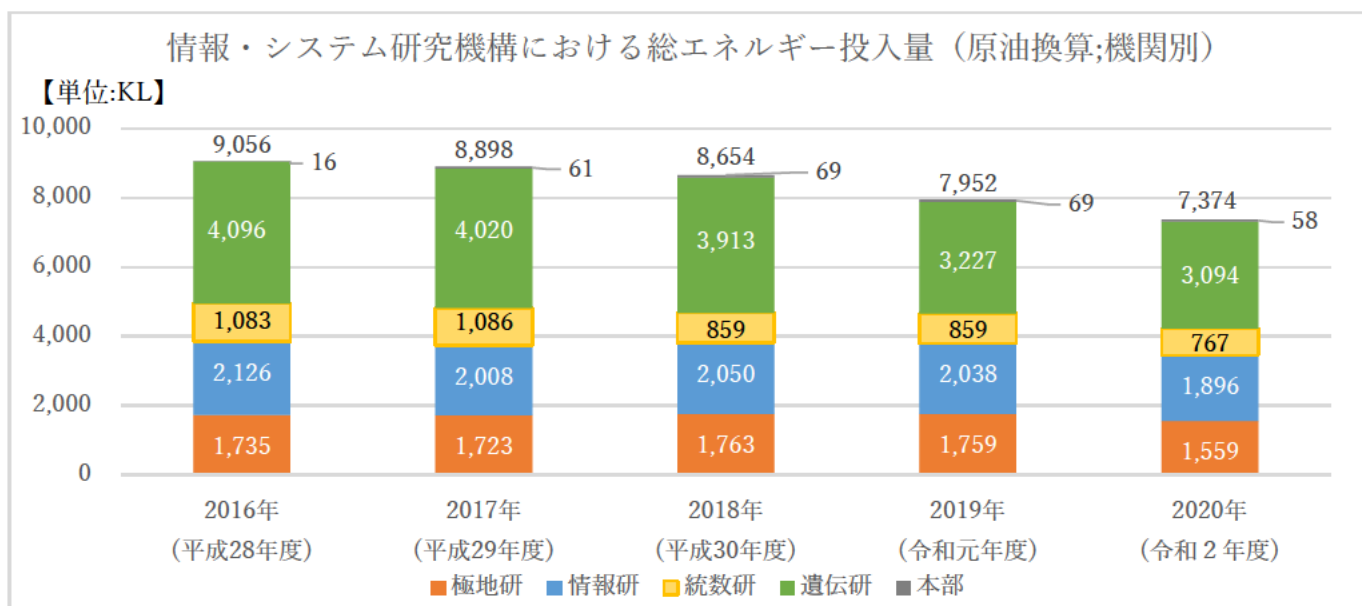
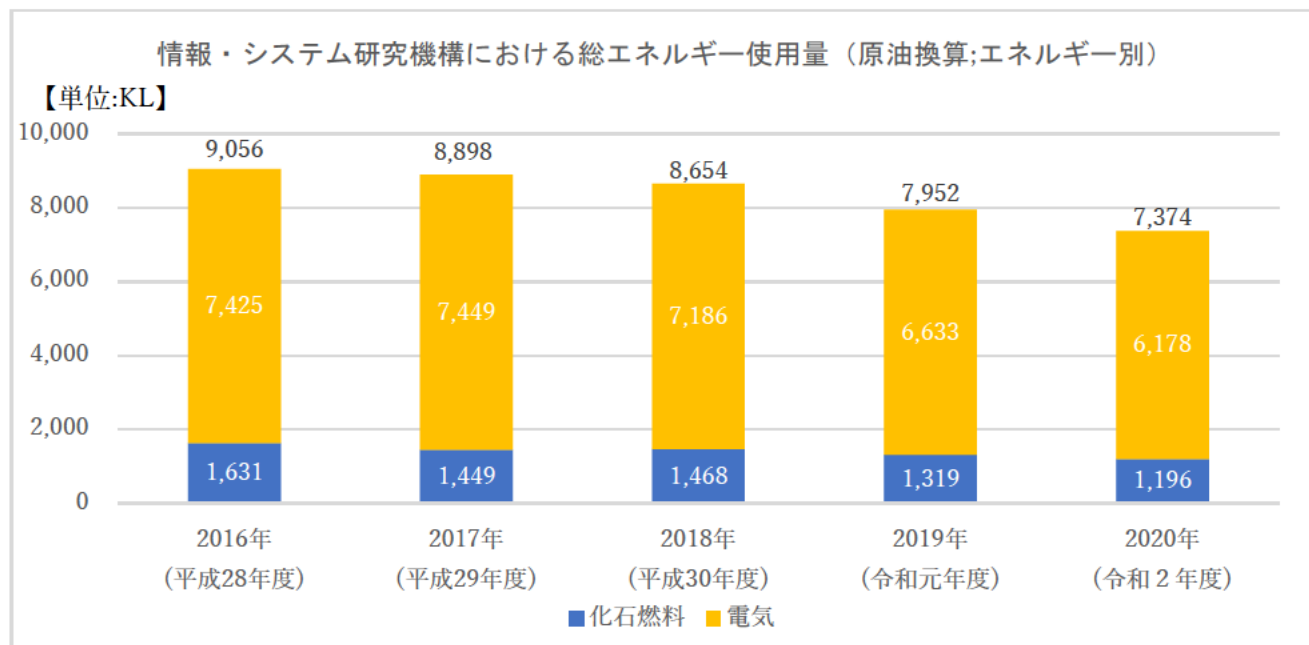
本機構は「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」第7条第1項の規定に基づき、毎年度「環境物品等の調達の推進を図るための方針（調達方針）」を定め、同条第3項の規定に基づき公表しています。

なお、調達方針は一つの目安を示したものであり、可能な限り環境への負荷の少ない物品等の調達に努めることとしています。

公表ページURL：<https://www.rois.ac.jp/pdf/R2kankyo.pdf>

IV. 情報・システム研究機構における環境負荷実績

1. 総エネルギー使用量（原油換算値）



情報研は、一ツ橋団地、西千葉団地、軽井沢団地、柏Ⅱ団地（2020年度(令和2年度)より）を含む

本部は、神谷町事務所、DS棟（2017年度(平成29年度)より）を含む

※DS棟・・・データサイエンス共同利用基盤施設が使用している建物

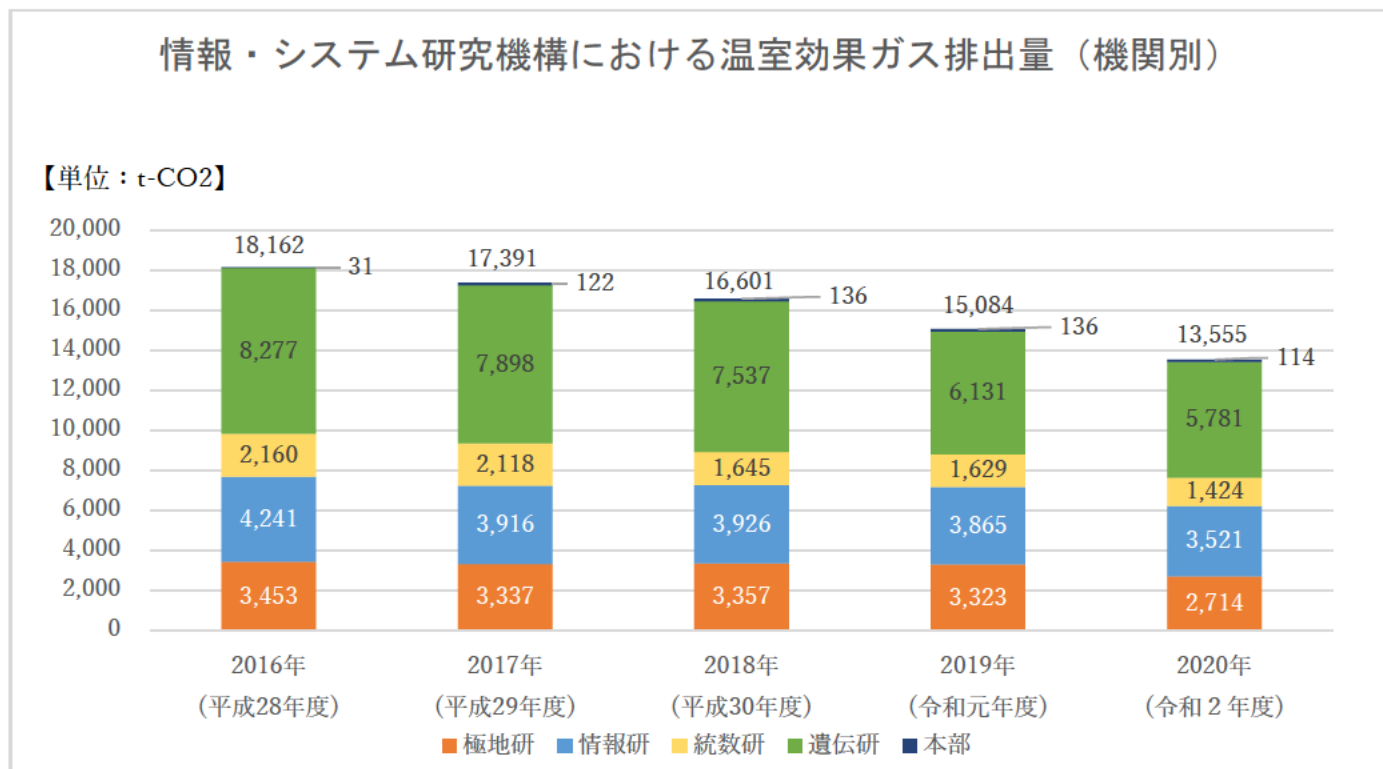
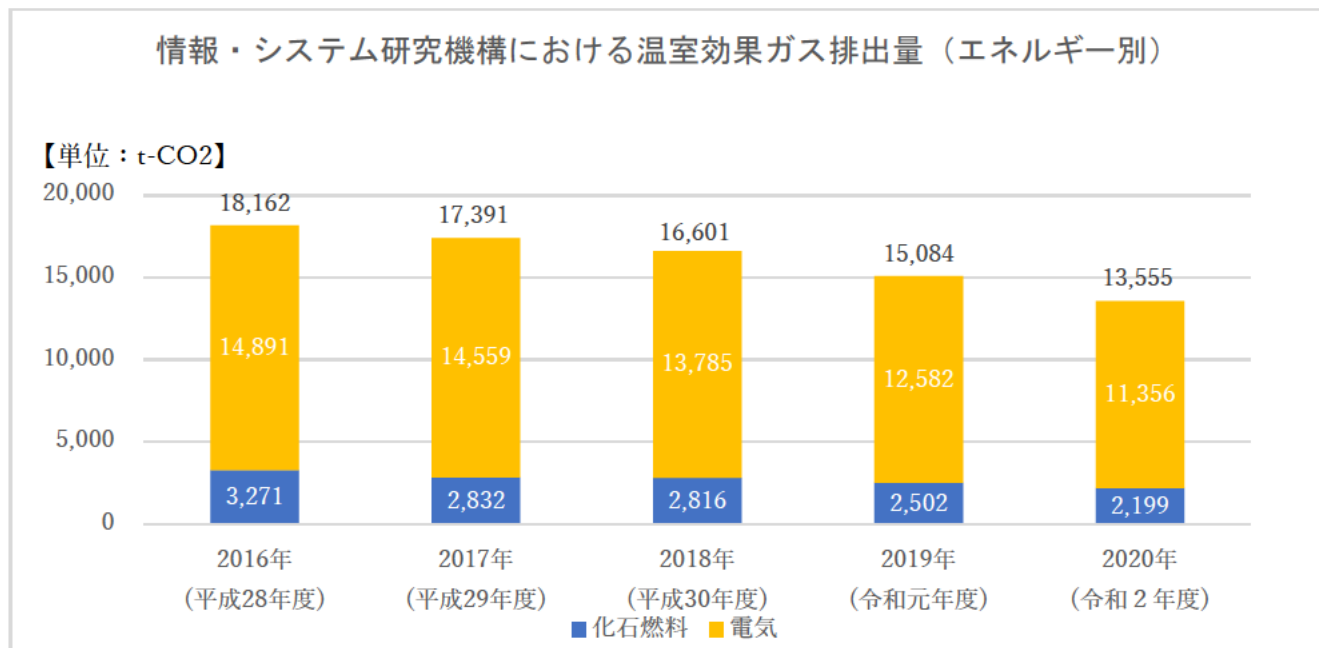
過去5年間のエネルギー使用量は機構全体として減少傾向にあり、対前年比マイナス1%を4期連続で達成している。

エネルギー使用量の割合は、全体の約82%が電気エネルギー、残りが都市ガスを主体として化石燃料である。

機構全体のうち、約45%が遺伝研で、電子計算機棟、動物実験施設等24時間空調を稼働させる必要があるため、使用割合が高い。空調機器の更新にあたっては、高効率の空調設備への更新を順次行っている。

2020年度（令和2年度）においては、新型コロナウイルス感染症対策による在宅勤務の増加により、エネルギー使用量の減少が全ての施設で報告されている。

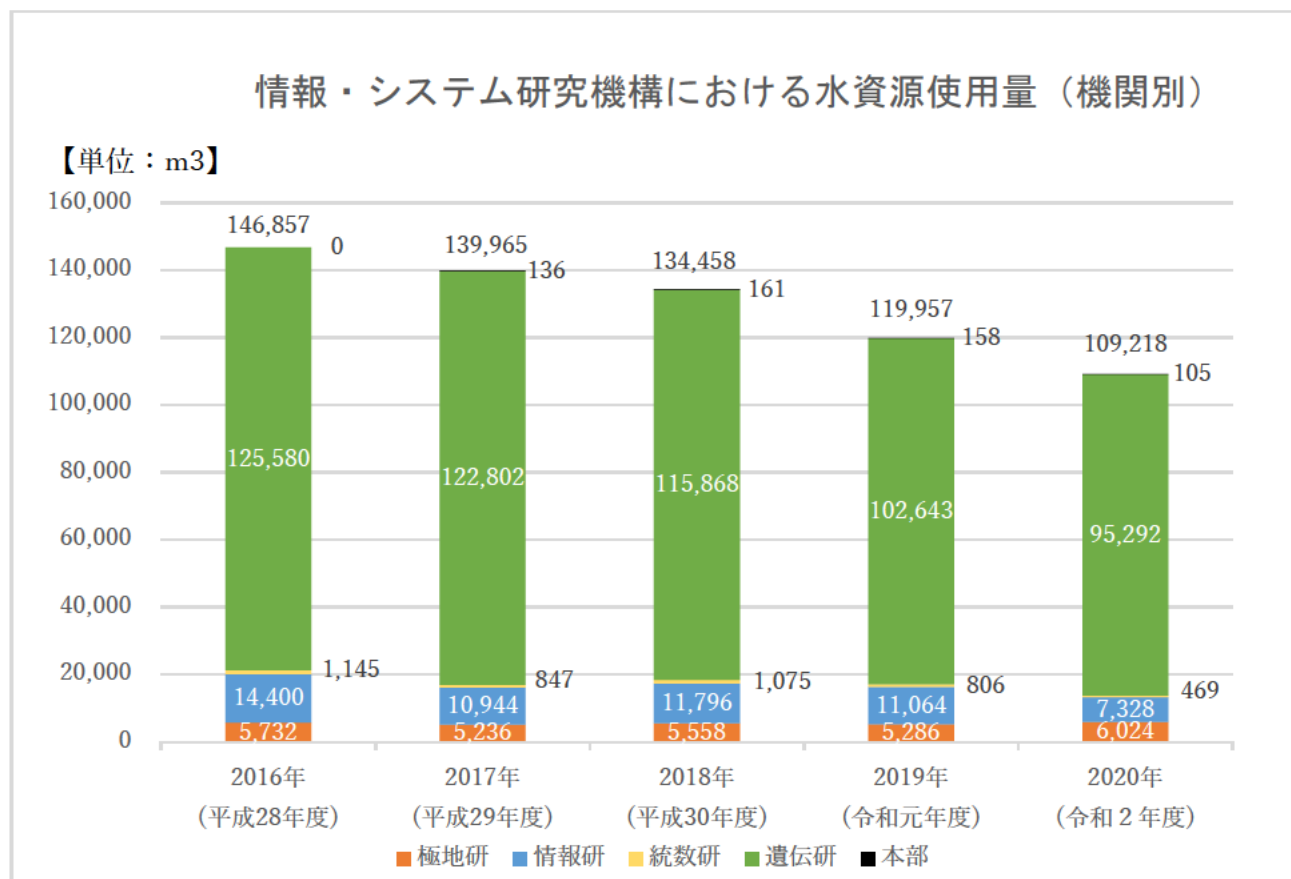
2. 温室効果ガス排出量



情報研は、一ツ橋団地、西千葉団地、軽井沢団地、柏Ⅱ団地（（2020年度(令和2年度)より）を含む
 本部は、神谷町事務所、DS棟（2017年度(平成29年度)より）を含む

エネルギー使用量同様過去5年間の温室効果ガス排出量は機構全体として減少傾向にあり、対前年比マイナス1%を4期連続で達成している。

3. 水資源使用量



情報研は、一ツ橋団地、西千葉団地、軽井沢団地を含む

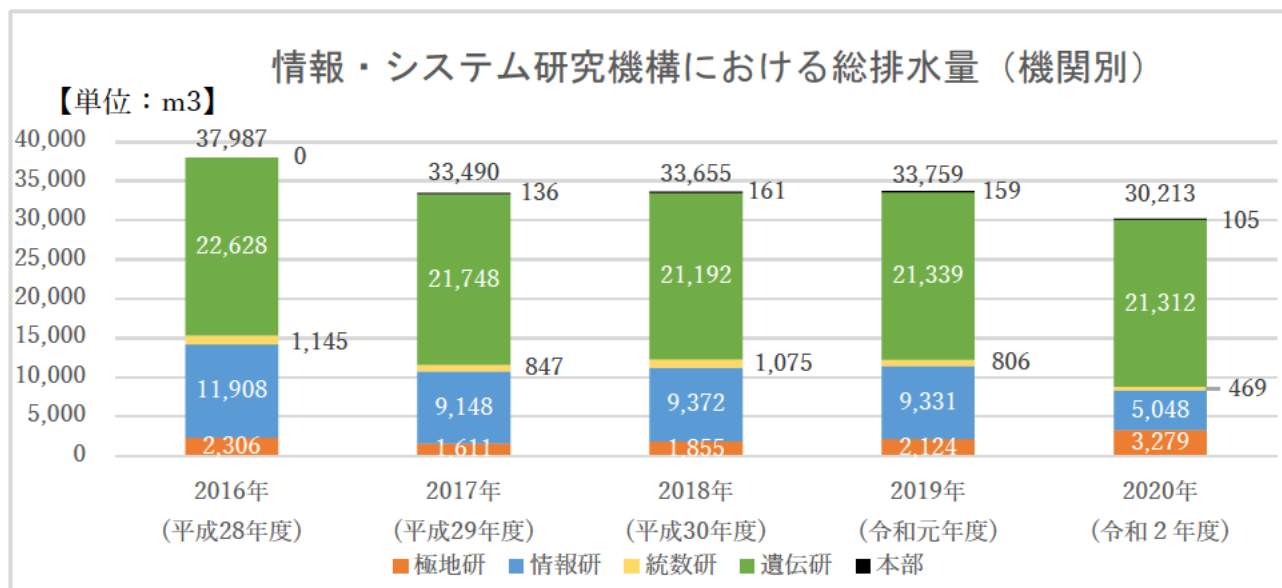
遺伝研は、井水分を含む

本部は、DS棟（2017年度(平成29年度)より）のみ、本部神谷町の建物は賃貸借契約であり、給水量の算定が不可

水資源の使用量も機構全体では、対前年比を下回っている。

2020年度（令和2年度）においては、新型コロナウイルス感染症対策による在宅勤務の増加により、使用量の減少が全ての施設で報告されている。

4. 総排水量



情報研は、一ツ橋団地、西千葉団地、軽井沢団地を含む

本部は、DS棟（2017年度（平成29年度）より）のみ、本部神谷町の建物は賃貸借契約であり、給水量の算定が不可

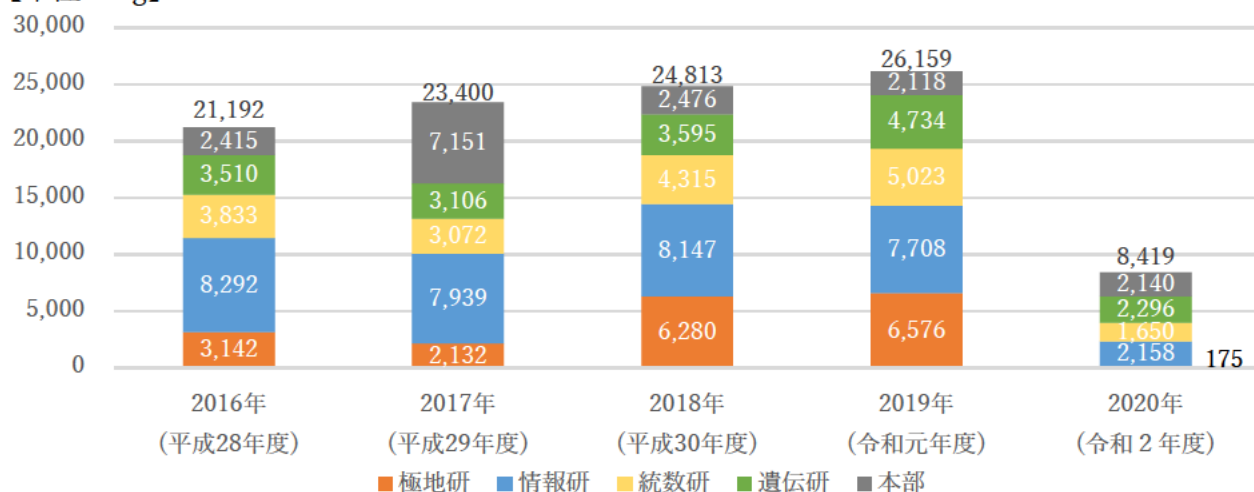
総排水量については、対前年比マイナスを毎年達成は出来ていないが、相対的には減少傾向にある。

2020年度（令和2年度）においては、新型コロナウイルス感染症対策による在宅勤務の増加により、排水量の減少が全ての施設で報告されている。

5. コピー用紙購入量

情報・システム研究機構におけるコピー用紙購入量（機関別）

【単位：Kg】



情報研は、一ツ橋団地、西千葉団地、軽井沢団地、柏Ⅱ団地（2020年度(令和2年度)より）を含む

本部は、神谷町事務所、DS棟（2017年度(平成29年度)より）を含む

2020年度（令和2年度）においては、新型コロナウイルス感染症対策による在宅勤務の増加に伴うペーパーレス化や、公開講座等の中止により、購入量が大きく減じたものと分析している。

6. 廃棄物総排出量

【単位：t】

	令和2年度
一般廃棄物	14.3
産業廃棄物	146.0
特別管理廃棄物	5.8
合計	166.1

遺伝研は廃棄物の計量が容量のため本集計の対象外とした

本部の廃棄物は、賃貸借契約の相手方が建物全体を一括収集しており、内訳が提示出来ないため対象外とした

V. 情報・システム研究機構における環境関連法規制等の遵守状況

本機構は、大学共同利用機関法人として環境関連法規制等の遵守に努めており、2020年度（令和2年度）における事業活動において、関連法規制等の違反が無かった。

VI. 情報・システム研究機構における環境に関する取組み状況について

1. 社会貢献への取組み

本機構では、社会貢献活動に積極的に取り組んでいます。

- ・国立極地研究所では、南極観測事業における広報関係コンテンツのデジタル化をしています。



オンライン情報発信コンテンツの一例

- ・統計数理研究所では、リスク解析戦略研究センターを通じた、環境省（中央環境審議会、国立環境研究所）関連事業への専門家としての参画、専門家推薦、環境マネジメント規格策定の支援をしています。
- ・国立遺伝学研究所では、民間電力事業者とネガワット契約を締結し、東京電力の電力系統逼迫時に、自家発電機を運転させることにより、研究所の買電量を減らすことで、広域の電力系統の安定化に寄与しています。

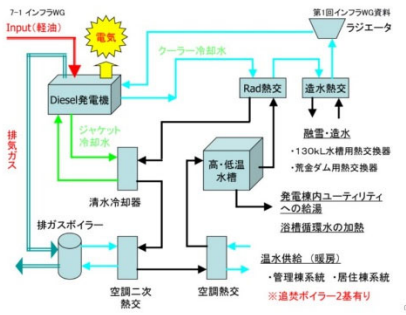
2. 自然環境保全への取組み

本機構では、自然環境保全に関する多様な取組を行っています。その主な取組は以下のとおりです。

○自然保護に関する取組み

- ・国立極地研究所では、南極観測事業における発電機更新に際し、環境に配慮した再生エネルギーの利用も含めた、効率的なエネルギーシステムの構築をしています。
- ・国立情報学研究所では、学術総合センター棟のトイレ排水の雨水再利用をしています。

- ・国立遺伝学研究所では、敷地内に計画的に桜の植樹をしています。



昭和基地の発電設備システムフロー



植樹した桜の苗木



昭和基地の太陽光発電設備



昭和基地の風力発電設備（縦軸型）

○環境規制に関する取組み

- ・統計数理研究所では、環境規制基準策定への指導、公害防止にかかわる国家試験への問題策定への協力をしています。

○温室効果ガス排出量抑制への取組み

- ・国立極地研究所・統計数理研究所・国立遺伝学研究所では、照明器具のLED化及び高効率空調機への更新をしました。
- ・国立情報学研究所では、再生可能エネルギーの利用推進のため、太陽光パネルを柏分館に設置しました。
- ・統計数理研究所では、再生可能エネルギーの利用を推進するため、太陽光発電設備の増設計画を立案しました。



LED照明



高効率空調機



太陽光発電設備

○廃棄物抑制への取組み【機構全体】

- ・会議資料等の電子化によるコピー用紙の削減
- ・両面印刷やツーアップ印刷、資料のPDF電子閲覧によるコピー用紙量の削減

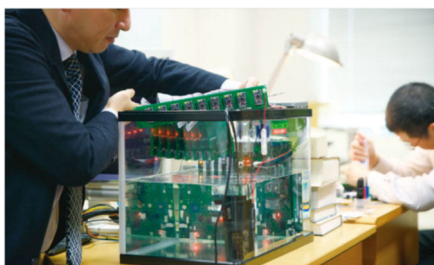
3. 環境保全に資する研究への取組み

本機構では、環境保全に資する研究として以下の取組みがあります。

○水没コンピュータ（新たな冷却システムによる空調機の電力削減）【国立情報学研究所】

電気絶縁性を得て、かつ、水中への放熱を可能にするために、コンピュータのマザーボード全体に薄膜コーティングを施した。その結果、水没冷却は高負荷時の最新のXeon（ジーオン）プロセッサの温度を、空冷と比べて20度ほど低下させることができた。

水没コンピュータが実用化された暁には、空調機の電力削減につながり、水力・潮力・波力といった水辺の自然エネルギー発電所と組み合わせて、熱も電力も輸送しない理想の環境適合型データセンターが実現する。



水没コンピュータのテスト

水没コンピュータ

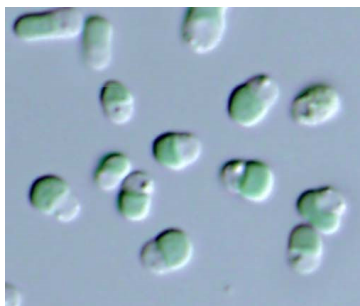
○微細藻類の超高密度培養系の開発（微細藻類によるCO₂排出抑制）【国立遺伝学研究所】

微細藻類は植物よりも高いCO₂固定能を有し、培養の過程で多くのCO₂を吸収する。本研究では、低炭素化社会の実現に向けて、硫酸酸性温泉より新たに単離し、その後品種改良をした微細藻類の超高密度培養系を開発した。さらにその社会実装に向けて、多数の国内企業と連携し、飼料、機能的飼料添加物、人類の健康増進目的とした素材の開発を進めている。

例えば、低コストで培養された微細藻類が水産養殖用飼料として利用ができれば、微細藻類培養の過程で多くのCO₂を吸収するため、そのサイクルで多量のCO₂排出抑制が見込まれる。



硫酸酸性源泉での微細藻類採集



品種改良した微細藻類の顕微鏡写真



屋外開放系での超高密度培養

4. 環境負荷低減への取組み

本機構では、環境負荷低減への取組みを行っています。その主な取組は以下のとおりです。

○海外事業所の環境負荷低減の取組み

- ・国立極地研究所では、効率的なエネルギーシステム構築の観点から、基地の集約化やリモート化等の整備を推進しています。
- ・統計数理研究所では、草の根運動的な統計数理ワークショップを展開し、アジア諸国の森林資源管理に関わる人材を育成し、適切な森林資源管理を通じた脱炭素社会およびSDGsを目指した資源利用に貢献しています。



カンボジア森林研究所でのワークショップ開催



カンボジア炭素固定プロジェクト試験地視察

○廃棄物の分別への取組み【機構全体】

- ・一般ごみ、ペットボトル、ビン、缶、陶器類、乾電池、蛍光灯、実験用ガラス類、危険物の分別廃棄をしています。

○不要品リサイクルへの取組み【機構全体】

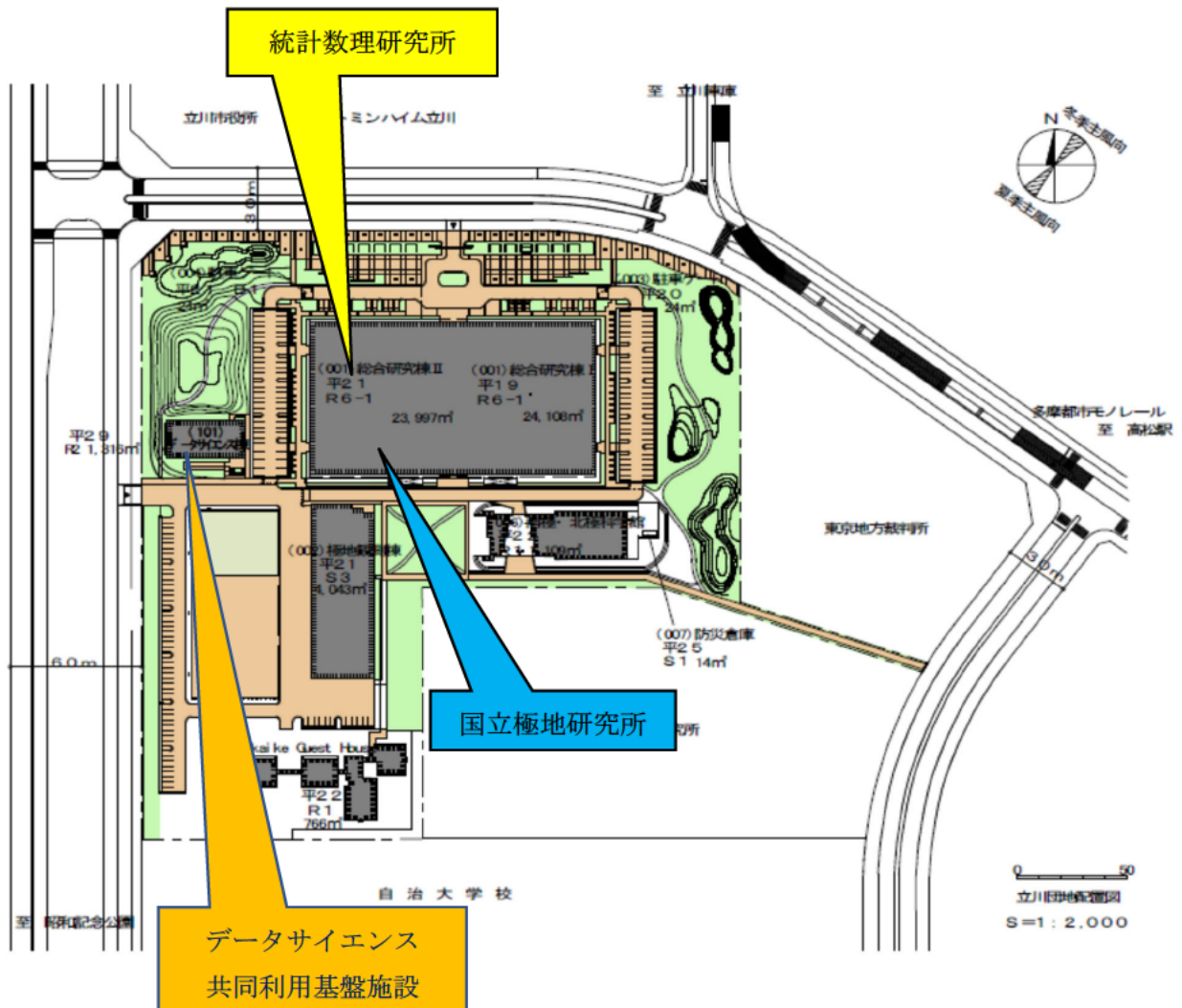
- ・買取可能な物品については、リサイクル業者に買取を依頼している。
- ・不要品については、研究所内に利用希望を確認してリユースを図っている。

VII. 参考

情報・システム研究機構本部及び4機関1施設の設置場所と所在地は以下のとおり。

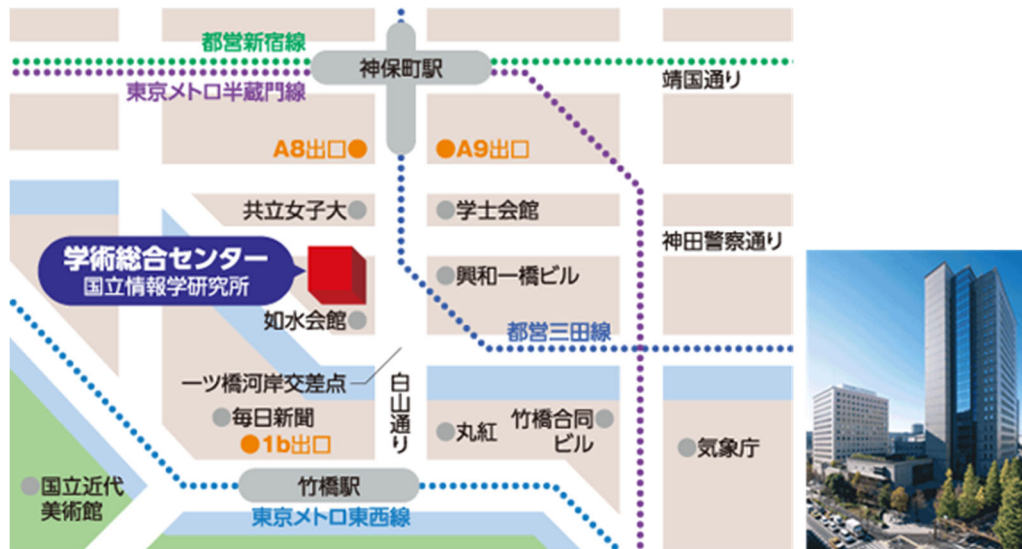
<立川団地>

○国立極地研究所 ○統計数理研究所 ○データサイエンス共同利用基盤施設



○国立情報学研究所

<一ツ橋団地> 学術総合センター



<柏II団地> 柏分館



<軽井沢団地> 国際高等セミナーハウス



○国立遺伝学研究所
<谷田1団地>



環境報告書 2020年度版（令和2年度版）

【2022年2月発行】

大学共同利用機関法人情報・システム研究機構

〒105-0001 東京都港区虎ノ門4-3-13

ヒューリック神谷町ビル2F

作成部署：本部事務局本部事務部財務課

電話：03-6402-6224

FAX：03-3431-3071

E-mail: shisetsu@rois.ac.jp

HP URL: <https://www.rois.ac.jp>