

北極域研究共同推進拠点における共同研究
(2016～2020 年度) の現状分析・自己評価報告

北極域研究共同推進拠点

2020 年 9 月

1. はじめに

本拠点では、拠点認定分の研究者コミュニティ支援事業で、複数の異なる研究分野の連携によって行われる、北極の課題解決に資する萌芽的な共同研究である「萌芽的異分野連携共同研究」、自然科学系から人文社会科学系や実学系などの幅広い分野を対象として、研究者の自由な発案によって行われる共同研究である「共同推進研究」、幅広い分野を対象として、北極の萌芽的異分野連携共同研究等の研究プロジェクトを形成することを目的として行われる会議、シンポジウムや、成果発表会を開催するための「共同研究集会」の公募を実施している。また、プロジェクト分の産学官連携支援事業で、北極の課題解決に資する産学官の連携による取り組みである「産学官連携フィージビリティ・スタディ」、幅広い分野を対象として、産学官が共同で解決にあたるべき課題について議論し、産学官連携フィージビリティ・スタディ等で実施する共同研究プロジェクトの素地を形成することを目的として行われる会議、シンポジウムや、成果発表会を開催するための「産学官連携課題設定集会」の公募を実施している。

本報告は、2020年9月に実施した本拠点の第5回運営委員会において報告した上記の共同研究の現状分析をまとめて、その自己評価を加えたものである。なお、以下の項では、表1にある上記の研究者コミュニティ支援事業及び産学官連携支援事業の全ての公募分野の共同研究について、まとめて分析を行っている。

表1：2016～2020年度の共同研究の応募・採択の状況

年度 新規/継続 応募/採択	採択目安件数 (応募金額, 万円/件)	2016(H28)				2017(H29)				2018(H30)				2019(R1)				2020(R2)			
		新規 応募	継続 採択	新規 応募	継続 採択	新規 応募	継続 採択	新規 応募	継続 採択	新規 応募	継続 採択	新規 応募	継続 採択	新規 応募	継続 採択	新規 応募	継続 採択				
萌芽	1(250-150)	2	1	0	0	0	0	1	1	3	3	0	0	3	1	3	3	3	3	1	1
推進	10(70)	10	10	0	0	16	16	0	0	8	8	0	0	15	15	0	0	10	8	0	0
研集	4(50-40)	8	7	0	0	7	7	0	0	6	5	0	0	7	7	0	0	4	4	0	0
FS	2(250-150)	3	3	0	0	1	1	3	3	3	3	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1
課題	4(50)	2	2	0	0	3	3	0	0	2	2	0	0	3	3	0	0	3	3	0	0
計	21	25	23	0	0	27	27	4	4	22	21	1	1	30	27	5	5	22	20	2	2
全採択件数		23				31				22				32				22			
全採択比率(%)		92				100				96				91				92			
新規採択比率(%)		92				100				95				90				91			

2. 共同研究の件数および国際共同研究の割合

図1に示すように、採択した共同研究の総数は隔年で増減をしている。(因みに、表1にあるように、共同研究の採択率は90～100%であるので、応募件数も同様に増減している。) この増減の原因については、以下に述べる我が国の北極域研究のイベントやスケジュールが影響していると考えられる。2017年度末と2019年度末には本拠点も共催している世界的に見ても主要な北極域研究についての大会である International Symposium of Arctic Research が東京で開催されたため、それに備えるための集会などが企画され件数を押し上げている。また、2019年度は我が国の北極域研究のフラッグシッププロジェクトである北極域研究推進プロジェクト (ArCS) の最終年度に当たっ

ており、後継プロジェクト（現在実施されている北極域研究加速プロジェクト ArCSII）の構想検討のための集会なども件数の増加に繋がっている。

各年度毎の共同研究の総数については、本拠点の発足時に設定した目安の件数を上回っており、各公募分野についても概ね同様であるが、北極域コミュニティの更なる拡大を目指して、応募・採択件数を増加させるためのより一層の努力が必要である。

図 1 には、全研究に占める国際共同研究の比率も示しているが、この比率は 2016 年度から 2018 年度にかけて大きく上昇し、平成 2018 年度以降は 40% 台後半から 60% 近くと高い水準にある。これは本拠点の共同研究の大きな特徴であり、本学内の他の共同利用・共同研究拠点と比較しても多くの国際共同研究を実施している。この理由については、本拠点の研究対象が北極域という国際的なフィールドであることに加えて、表 1 に示すように、共同研究の予算が少額ではなく、海外出張などが可能となるようなまとまった額を配分していることによると考えられる。国際共同研究の実施は、国際共著論文の出版に繋がるため、高い国際共同研究比率は、本拠点の強みであると言える。

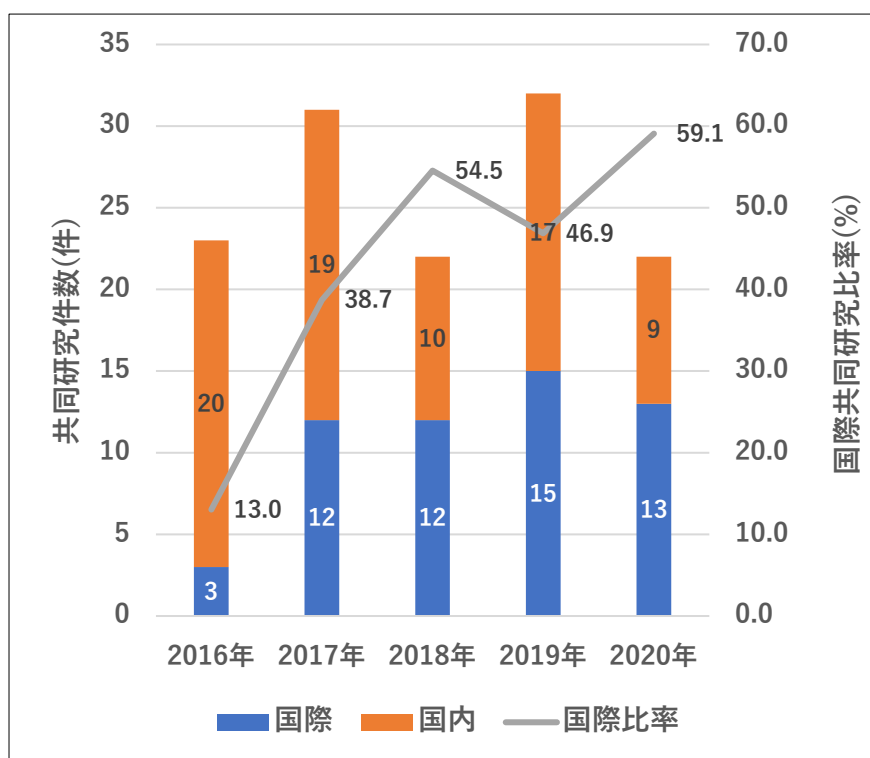


図 1：共同研究の採択件数と国際（青）・国内（オレンジ）共同研究の内訳（左軸の目盛）。折れ線は国際共同研究の比率（右軸の目盛）。

3. 異分野連携共同研究の割合

図 2 は、「理学」、「工学」、「人文社会科学」という分野を考えた場合に、これらのうちの二つ以上の分野の連携研究となっているかどうかについて示したものである。この

異分野連携共同研究の比率は、2017年度を除いて、50%を越える高い水準となっており、北極域研究における異分野連携の取組の重要性を示している。また、そのような状況の中で、本拠点が異分野連携研究の推進に貢献しているとも言える。本拠点が設立された当時は、前年度に開始された北極域研究推進プロジェクト（ArCS）で初めて人文社会科学の研究テーマが加えられた時期ではあったが、本拠点の共同研究においては、初年度から人文社会科学を含む異分野連携研究課題の重視を公募要項などで周知していたこともあり、当初からこのような研究が多く実施されていた。その後も同様の傾向は続いており、今年度開始されたArCSの後継プロジェクトのArCSIIでは、本拠点の共同研究で実施されたボトムアップの検討の結果として、より幅広い分野の研究者の参画が実現している。

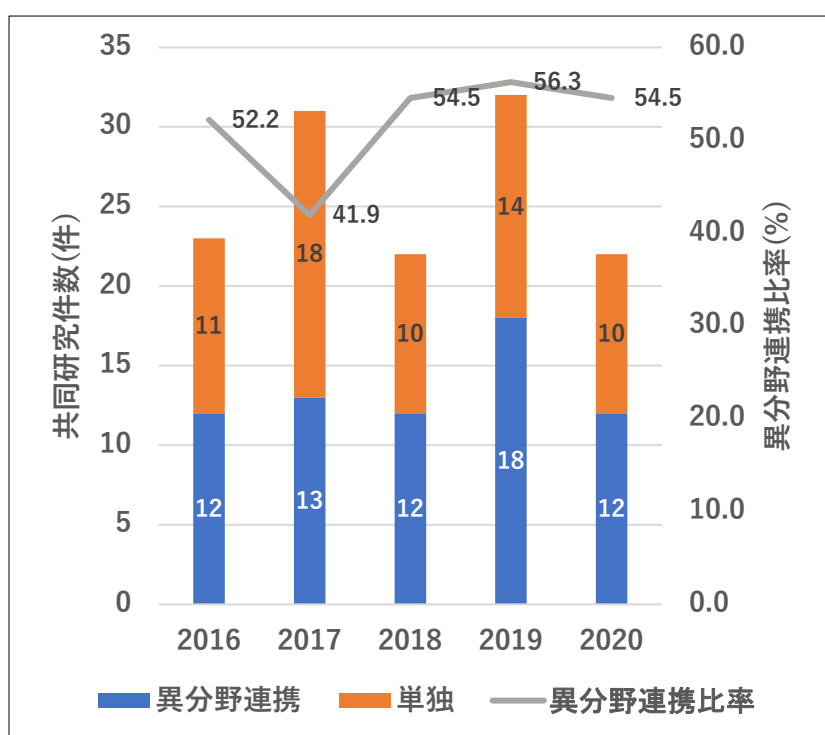


図 2: 「理学」、「工学」、「人文社会科学」のうちの2分野以上を含む異分野連携研究（青）と単独分野（オレンジ）の研究の件数（左軸の目盛）。折れ線は異分野連携研究の比率（右軸の目盛）。

4. 共同研究への参画機関の推移

図 3 は、共同研究への参画機関の大学、公的機関、民間企業の内訳を示している。この図を図 1 と比較すると、2019 年度から 2020 年度にかけては共同研究の件数は減少しているものの、2020 年度には参画機関数がこれまでで最多となっていることが分かる。また、参画機関数は増加傾向にあることが分かるが、その要因となっているのは公的機

関及び民間企業数の伸びである。特に、民間企業については順調に伸びており、2016年度の14機関から2020年度は28機関と倍増している。従来、我が国の民間企業が北極域の研究分野と連携する機会は非常に少なかったことを考えると、これだけの民間企業の参加を得て共同研究が進められたことは、特筆すべき成果であると言える。これには、産学官のネットワークの構築を進め、公募要項などにおいて異分野・異業種による産学官連携を推奨し、年々それを強化してきたところが大きい。一方で、大学からの参画は横ばいの傾向に留まっているため、共同研究を含む本拠点の活動についての周知を強化し、より一層の研究者コミュニティの拡大を図ることは重要な課題であると言える。

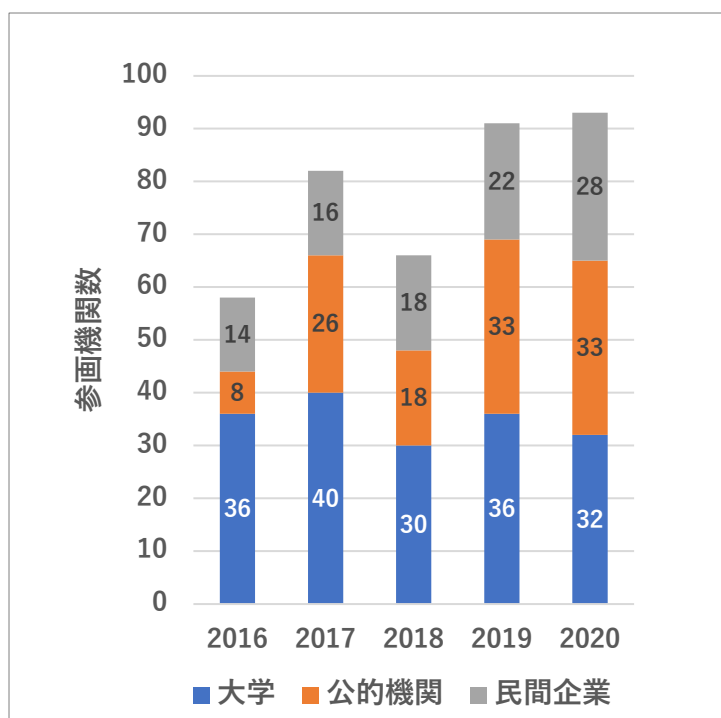


図 3：参画機関数と「大学」（青）、「公的機関」（オレンジ）、「民間企業」（灰色）の内訳。

5. 共同研究の成果としての高インパクトファクター論文

共同研究の成果の一つとして論文数があるが、ここでは三施設がネットワーク及び個々で発表した論文のうち、比較的高いインパクトファクターの学術誌に掲載されたものについて集計を行った。本拠点の関係者が最も多くの論文を発表するのは「環境&地球科学」分野であり、この分野の一流国際学術誌のインパクトファクターは3~4程度であるため、高インパクトファクターの基準値としては3を用いた。

この基準で集計した論文数は、2016~2019年度の各年度で、それぞれ42、62、75、78編となっており、着実に増加していた。このことは、本拠点の活動がよりインパクトの高い成果に繋がってきていることを顕著に示している。