

異分野連携・融合研究の推進と高等教育

-U-go プログラムの実践と効果-[†]

長谷川 佐知子*

新潟大学経営戦略本部 UA 室・研究統括機構兼務*

近年、学問分野を超えた連携・融合は、多様化・複雑化する社会課題への対応や革新的なイノベーションの創出等において、その重要性がますます高まっている。新潟大学においては、第3期（2016～2021年度）中期目標として、「分野を超えた融合研究を創出する」ことを掲げた。本稿では、この目標達成に資するため、リサーチ・アドミニストレーター（URA）が中心となって2016年度に開始した「U-go（ユーゴー）プログラム」について、第3期中期目標期間中の活動状況と今後の展望を報告する。全学的に分野横断・融合型の教育プログラムが展開されている現在、教員の分野を超えた研究活動を推進する取組は、そのような高等教育を実現するために必要不可欠である。これまで得られた効果と課題をふまえてプログラムを継続し、教育研究のさらなる発展への貢献を目指す。

キーワード：研究推進，異分野連携，異分野融合，学際，分野横断，U-go，URA

1.はじめに

近年、学問分野を超えた連携・融合は、多様化・複雑化する社会課題への対応や革新的なイノベーションの創出等において、その重要性がますます高まっている。新潟大学においては、もとより、研究の基本的目標を、「伝統的な学問分野の知的資産を継承しながら、総合大学の特性を活かした分野横断型の研究や世界に価値ある創造的研究を推進することに置く」とし、第3期（2016～2021年度）中期目標として、「分野を超えた融合研究を創出する」ことを掲げた。

本稿では、この目標達成に資するため、研究推進機構（現・研究統括機構）が2016年度に開始した「U-goプログラム」に関し、第3期中期目標期間中の取組を中心に報告する。新潟大学では、学部生を対象とした「全学分野横断創生プログラム（NICEプログラム）」をはじめ、大学院教育においても分野横断・融合型プログラムが開始されている。大学教員の分野を超えた研究活動を推進する取組は、このような高等教育を実現するために必要不可欠であり、その報告を行う。

2. U-go プログラム開始の経緯と目的

2.1. プログラム開始の経緯

新潟大学は、2012年度に文部科学省「リサーチ・ア

ドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備」事業に採択されURA組織を整備した。URAが多様な分野の研究者と関わる中で認識したことは、分野を超えた研究者間のつながりはごく一部に留まり、ほとんど見られないことであった。研究チームの異質性がチームの創造性を高めることが示唆されている中で（矢野 1998）、いわゆる研究のタコソバ化問題が存在し、総合大学の特徴や価値が十分に活かされていない状態であった。

当時すでに、学内外の先駆者により、分野横断や萌芽的研究への支援をテーマに多様な取組が実施されていた。例として、学内では、有志の教員による医工連携を中心とした交流会「ハイパーいこう会」や研究推進機構が実施していた研究助成制度、学外では、京都大学学際融合教育研究推進センターおよび学術研究支援室（現・京都大学学術研究展開センター）による交流イベントや学内ファンドの取組などがある。また、URAのもとには、若手教員を中心に、異分野交流を求める声が寄せられ、研究推進の観点で、主体的に新たな取組を企画立案する必要性が高まっていた。そして、第3期中期目標「分野を超えた融合研究を創出する」ことに資する具体的施策として、後に「U-goプログラム」と命名される取組が提案された。

2.2. プログラムの目的

プログラム全体の目的は、学問分野の境界を超えた連携・融合による研究を推進し、自然科学から人文社会科学にわたる幅広い分野の研究活動を活性化することである。「U-go」の命名は、当時の研究推進機構副機構長・寺尾豊教授（医歯学系（歯））によるもので、言うまでもなく「融合」に因んだワードであるが、「U-goプログラム」では、厳密には「連携」と「融合」を分けて認識している。

何を異分野連携・融合研究とするかは諸説があるが、本プログラムにおける認識を述べる。『Beyond Disciplines -JST/CRDSが注目する12の異分野融合領域・横断テーマ(2018年)-』では、連携とは、もともとのディシプリンや専門構造を保ったまま（境界を有したまま）に手を結び成果を生む活動、融合とは、異なる分野や専門性が混ざり合い、新たな輪郭を形成していくもので、その内部に境目のない状態を示す、と説明している。これは、プログラム立ち上げ当時の関係者の理解とほぼ同一である。「異分野融合」はすぐには難しくとも、「異分野連携」であれば始めやすいのではないかと考え、それら両方を推進することとした。なお、「異分野融合」とは、他の学問観に触れて体得した個々人の体験の言語化を通じて、学者自身の内面で生じる啓発（気づき）のこと（宮野 2019）、という学問論の立場からの描出も、心に留めておきたい。

3. プログラムの実施内容

3.1. 全体概要

本プログラムは、学長裁量経費（現・研究統括経費）を原資として、「U-go グラント（研究助成制度）」、「U-go サロン（研究交流会）」、「U-go デスク（マッチング支援等相談窓口）」の3つの取組から構成されている。初年度である2016年度は、「異分野融合研究応募支援プログラム」として公募を開始し、後に「U-go グラント」に改称した。また同年12月に第1回「U-go サロン」を開催し、翌年1月には「U-go ウェブ」を開設した（3.3U-go サロンの項参照）。以降、年1回の「U-go グラント」の公募、年2回のU-go サロンの開催、U-go ウェブ、マッチング支援の通年実施が活動の軸となる。

プログラムの実施体制を記す。URA全員が企画運営に関わり、報告者の長谷川は、全体企画と取りまとめを担っている。そして、研究戦略企画室会議（現・研究推進企画会議）で研究担当理事・副学長を含む各分野の教員との協議・審議を経て実行に移される。実

施にあたり、事務的な手続きは研究推進課の支援を得て、それ以外は、URA 全員およびURA アシスタントで業務を分担し運営している。次項から、3つの取組の活動概要を報告する。

3.2. U-go グラント

U-go グラントは異分野連携・融合研究を対象とした学内研究助成制度で、総合大学としての幅広い分野の基礎・応用研究力の強化と、将来的な外部資金獲得に向けた基盤形成を目的としている。原則として、研究チームに異なる学部・学系（分野）の研究者が含まれていることを要件に、研究分担者として、学外研究者や企業等の参加も可とした。また、研究内容については、萌芽段階からある程度進んでいる研究まで広く支援対象とした。支援研究費は最大100万円（単年助成）と小規模である。当初はその効果を疑問視する意見もあったが、小規模だからこそチャレンジしやすいという声もあり、予算も限られていたことから、第3期6年間を通じて1件あたりの配分額の増額は行われていない。2年目の公募からは、前年度の採択課題での継続応募（最大50万円）も可とし、連続で採択されれば、実質2年間で150万円の支援が受けられる。

U-go グラントの制度設計で参考としたのは、学内・他大学の研究助成制度のほか、科研費の主に挑戦的研究（初年度公募時は挑戦的萌芽研究）である。科研費の様式や審査方法は、研究者に馴染みがあること、挑戦的研究とU-go グラントの趣旨が共通していることがその理由である。このU-go グラントが、異分野研究チームづくりを後押し、6年間で合計68件の新規課題、18件の継続課題を採択した（表1）。運営において特筆すべき点は、学内の他組織や企業の依頼により、U-go グラントの趣旨を踏まえながら各出資者の目的に沿った枠を設け、制度の浸透が図られたことである。

3.3. U-go サロン

U-go サロンは、新たな出会いや研究グループ形成を促進するための交流会である。2016年12月の第1回を皮切りに、2021年度まで計14回開催した（表2）。当初は学内の教職員・大学院生を対象とされていたが、第3回からは、高等教育コンソーシアムにいがた加盟機関も対象とし、新潟地域全体の研究の活性化を目指している。また、第7回と第9回は、「産学U-go フェスタ」として地域創生推進機構（現・社会連携推進機構）と合同開催し、企業や自治体関係者を含む、幅広い交流を促進した。

表1 U-go グラント応募・採択状況

年度	応募件数		採択件数		備考
	新規	継続	新規	継続	
2016	30	—	10	—	
2017	20	6	15	5	新規のうち追加採択7件
2018	22	8	10	4	新規のうち女性枠2件
2019	23	4	12	4	新規のうち女性枠2件、脳研枠1件、佐渡枠1件
2020	23	4	11	4	新規のうち女性枠2件、デンカ枠1件、追加採択2件
2021	15	1	10	1	新規のうち女性枠2件
合計	133	23	68	18	

表2 U-go サロン開催実績

年度	月	回	会場	テーマ	参加者数	年間参加者数
2016	12	第1回	五十嵐キャンパス・松風会館	新たな出会いを応援！	86	86
2017	6	第2回	旭町キャンパス 脳研究所統合脳機能センター	脳研究所との異分野連携・融合研究の可能性	87	151
	12	第3回	駅南キャンパス・ときめいと	2018年に向けて超えよう・つながろう	64	
2018	6	第4回	駅南キャンパス・ときめいと	発掘！ニイガタ研究資源天国	78	106
	12	第5回	駅南キャンパス・ときめいと	きっかけはU-go！偶然と必然のあいだに	28	
2019	6	第6回	駅南キャンパス・ときめいと	U-goでときめく未来を拓く	78	199
	11	第7回*	旭町キャンパス 新潟医療人育成センター	知りたい今・新たな出会いがここにある！	121	
2020	5	第8回	オンライン (Zoom)	そのアイデアはU-goグラントで起動する！	64	184
	11	第9回*	オンライン (Zoom)	にいがた発”共創”開花宣言！	120	
	5	第10回	オンライン (Spatial.chat)	新潟フィールド・オブ・ドリームズ	41	
	7	第11回	オンライン (Spatial.chat)	ELSI (エルシー) いるしー♪	49	
2021	10	第12回	オンライン (oVice)	味わう学問 アラカルト	34	193
	12	第13回**	オンライン (Miro/oVice)	知のポットラックススペシャル2021	36	
	2	第14回	オンライン (oVice)	あつまれ けんきゅうしゃの森	33	
合計					919	919

*「産学U-goフェスタ」として地域連携推進機構と合同開催

**スペシャル版（新潟大学版の100人論文）につき、URAも参加者（テーマ掲示者）としてカウント

まず、コロナ禍以前の対面開催の U-go サロンの概要を報告する。会場は、五十嵐・旭町の両キャンパスおよび駅南キャンパス・ときめいとを使用した。各回のプログラムは、前半は数名の研究者による発表、後半はポスターセッションを兼ねた懇談会という形式が基本である。前半の発表では、一人5分程

度のショートプレゼンテーションを、最大で15名の研究者が実施した。同プレゼンテーションで、参加者は、多様な研究活動を知ることができ、発表者にとっては、短時間かつ異分野研究者が対象という状況で、プレゼンスキルの向上に役立つという声もあった。ポスター形式は、当初は自由としたが、専

[資料・報告]

門外の参加者にはわかりづらいことが多いため、「京大 100 人論文」を参考に、共通の簡潔な 3 項目のみとした。

ここで、第2回のアンケート結果を紹介する。参加者87名を所属別にみると、今回は旭町キャンパス（歯学系分野、脳研究所、病院等）で開催しているが、参加者のうち40%（35名）は五十嵐キャンパスの自然科学系および人文教育・社会科学系（現・人文社会科学系）の研究者であり、参加者の多様性が確保されている。また、今後につながりそうな出会いがあったかどうか尋ねたところ、アンケート回答者46名について、「①新たに出会うことができ、今後連絡を取り合う予定」16名（35%）、「②以前より顔見知りだったが、共同研究に向けて話が進んだ」7名（15%）といった、何らかの進展があった回答の合計は23名（50%）であり、同会は異分野交流の促進に一定の役割を果たしたと考える。

2020年度以降は、コロナ禍によりオンライン開催とした。オンライン開催は、個々の交流の促進という点では課題があるが、場所や距離を問わず気軽に参加できるという大きなメリットがある。そのため、オンラインイベントが浸透した2021年度には、年間を通じて、異分野交流への関心度を高めることを企図し、各回のテーマを緩やかに絞り、開催回数をそれまでの2回から5回へと倍以上に増やした。また、複数のオンラインコミュニケーションツールを試み、新たな交流の形を模索した。各回のプログラムは、ショートプレゼンテーション数名と歓談タイムという形式を基本に、回によっては全員自己紹介を実施した。なお、第13回は「京大100人論文」に倣った特別回である。

最後に、当初3つの取組の1つであったU-goウェブについて付け加える。U-goウェブは、ウェブ上のU-goサロンとして位置付けた交流サイトである。積極的な活用の呼び水になるよう、U-goサロンでの3項目ポスターが登録時に自動的にアップロードされる仕組みとし、サロンの前から閲覧・コンタクトできるようにした。U-goサロン後はそのままアーカイブとして有用であったが、それ以上の活用を促進できなかったこと、多様なオンラインツールの活用が一気に拡大したことを受け、役目を終えたと判断し、2021年7月にサービスを終了した。

3.4. U-go デスク

2019年度に、U-goウェブに代わり、通年で実施していたマッチング支援（コラボ相手探しと仲介）等の総

表3 マッチング支援実績

年度	支援件数 (件)
H28(2016)	23
H29(2017)	24
H30(2018)	12
R1(2019)	30
R2(2020)	26
R3(2021)	21
合計	136

合相談窓口を、「U-goデスク」として、3つの取組の一つに位置付けた。2016～2021年度のマッチング支援の実施状況を表3に示す。URAは主に、①リクエストに応じてコラボ可能な研究者をリストアップし、②面談の場を設け共に意見交換をする。特に、U-goサロン後は参加者の要望に沿って、積極的に実施している。①でひとまず終了するケースが多いが、②から、さらに別の研究者にも声をかけて多分野の研究チームを創出し、継続的な活動につながった事例もある。研究者の新たな試みを後押しするためには、URAが“創造的な調整役”となり個別の要望に応じて臨機応変に対応する必要がある。オンライン開催あるいは対面・オンライン併用開催が増加した現在、ひとときわその、ある意味アナログな対応の重要性が高まっていると考える。

4. U-go プログラムの主な成果と課題

4.1. U-go グラント後の外部資金獲得

U-goグラントは先述のとおり、助成金額は単年で100万円（最大で2年間で150万円）と短期間かつ小規模であり、その研究テーマを発展させるために、外部資金を獲得することが前提である。また、大学の貴重な資金を活用した先行投資としての意味合いもあり、その効果を検証するため、第3期の最終年度である2021年度に、研究代表者・分担者を対象に、外部資金獲得状況に関するアンケート調査を実施した。

<調査方法>

- ①2016-2019年度（4年度分）のU-goグラント新規採択課題47件の研究代表者・分担者のべ174名（採択時本学所属）の、2017-2020年度までの研究代表者としての外部資金獲得状況をeRadで抽出する。
- ②①の抽出結果に基づき、該当期間に外部資金を獲得した研究者72名（113件）※に対し、個別の外部資金ごとにU-goグラントが影響したか否か、影

響した場合は、その貢献度を3段階（大きく影響した/中程度影響した/少し影響した）で尋ねる。

※注：1人の研究者が複数のU-go グラント課題に参画しているケースがあるため、72名は実人数で113件は延べ件数である。113件の内訳は、科研費95件、科研費以外の事業18件で、調査時に転出済みの研究者とその獲得外部資金は除いた。

<調査結果>

対象研究者72名のうち45名(63%)から回答が得られ、対象外部資金113件のうち80件(71%)について、影響の有無および影響度を確認できた。80件の内訳は、科研費64件、その他の事業16件である。本稿では特に、研究者の自由な発想を基に応募できる科研費に着目した分析結果を報告する。

科研費64件のうちU-go グラントが役立ったとする回答は、35件(55%)で、その影響度は、「大きく影響」「中程度影響」の合計で21件(60%)であった(図1)。この結果から、U-go グラントが、科研費獲得に一定の貢献を果たしていると考えられる。

次に、科研費配分額に注目した。前提として、U-go グラントが役立って獲得した科研費は35件だが、これは※注に記載したとおり延べ件数で、実件数は28件である(表4)。その28件の科研費配分額の総額は約3億円(直接経費と間接経費の合計)であり、今回調査対象としたU-go グラント47件の配分額の総額約4.9千万円と比較して、単純計算でおよそ6倍となった。

Q: U-goグラントの研究費や研究成果が役立って獲得した外部資金ですか? Q: 「はい」の場合、どの程度影響しましたか?

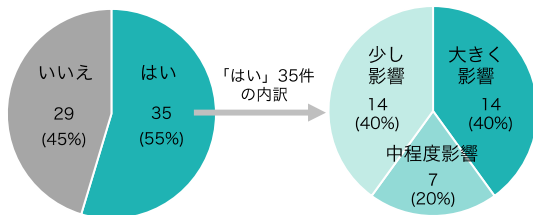


図1 U-go グラント後の科研費獲得に関する回答

表4 U-go グラントが役立って獲得した科研費

種目	延べ件数	実件数
基盤研究A	1	1
基盤研究B	9	7
基盤研究C	9	7
挑戦的研究(開拓)	1	1
挑戦的研究(萌芽)	8	7
若手研究B/若手研究	3	3
国際共同研究強化B	3	1
新学術(公募研究)	1	1
計	35	28

た。さらに、より現実的な評価として3段階の影響度を考慮し、それぞれの科研費配分額に、大きく影響0.7倍、中程度影響0.3倍、少し影響0倍を乗じて試算したところ、合計約1.3億円、すなわち2.7倍となった。これよりU-go グラントは、研究の活性化のみならず、大学マネジメントの観点からも有益な取組と言えるのではないだろうか。U-go グラントの支援対象は萌芽的研究が多いことから、その効果は今後も経時的に高まっていくものと考えられる。

4-2. 新たな研究教育活動への貢献

URA が把握しているだけでも、複数の研究グループの創出を促進してきた。本稿では、その内の3件の事例を紹介する。事例2や3のように、大学院の教育研究活動の向上にも寄与している点を強調したい。

事例1: U-go サロンでの口頭発表を機に、鉱物学、環境放射線学、社会疫学及び動物発生生殖学等の多分野研究チームが結成され、高自然放射線地域における低線量被曝の生物学的現象の蓄積を通じ、環境評価、食の安全評価、政策提言等を目指し活動を継続している。

事例2: U-go サロンでのポスター発表を機に、URA が民俗学・文化人類学の研究者と地域看護学の研究者を仲介した。フィールドで収集したデータ分析において、相互に新たな視点・手法を取り入れることが可能となり、大学院生への指導も進展した。

事例3: ビッグデータ活用を共通項に結集した、通信・ネットワーク工学、河川工学、素粒子物理学の3名の研究者が、U-go グラント獲得を機に融合的研究を加速した。互いに切磋琢磨する関係が構築され、各自の外部資金獲得に寄与するとともに、大学院生間の交流や合同指導等に発展している。

4-3. URA の能力開発

U-go プログラムを通じたURA の収穫は、多岐にわたる。学内外に取組内容を発信し活動範囲が拡大したこと、多様な研究者と接し多くの研究情報を蓄積できたこと、加えて、URA 自身の能力開発にも非常に有効であった。特に、U-go グラントの制度設計において、施策の狙いを明確にし、公募要領に落とし込み、公正な審査を行うプロセスは、その後の様々な施策の制度設計に活用された。また、ファンドの実施側を経験することは、自分たちが事業に申請する際に新たな視点をもたらす。U-go プログラムにより、URA が高度専門職として求められている企画立案・マネジメント力が涵養され、リサーチ・デベロップメント機能(山野2016)が向上したと考える。

4.4. U-go プログラムにおける課題

まず、U-go サロンへの参加人数の妥当性である。第3期6年間全14回の合計参加者数は延べ919名であるが、その内新潟大学の研究者は延べ592名、実人数は314名であった。新潟大学でeRad番号と科研費応募資格を持つ研究者1,507名（出典：文部科学省「令和2年度大学等における産学連携等実施状況について」）を分母とすると、参加経験のある研究者は全体の21%となる。全学的に分野横断・融合型教育が推進されていることも踏まえ、積極的な2割の研究者だけでなく、より多くの研究者に異分野交流の場として活用してもらえよう検討が必要である。

加えて、研究者およびURAの属人性の課題がある。上述とも関連するが、基本的には研究者の積極性ありきで、それに対応するURAの専門性や業務状況等に依存する傾向が見られた。今後は、各種データベースの有効活用やURAを含む多様なマネジメント人材が協働し、研究プロジェクトを提案・運営していくことが求められている。

さらに、生まれた研究プロジェクトを組織的かつ戦略的に推進するしこみを十分に検討する必要がある。独自性の高い研究は、将来的に大学院等の魅力ある学位プログラムなどの土台となり、教育と研究の両輪で大学の機能強化を図るものと考えられる。

5. まとめと今後の展望

U-goプログラムは、3つの取組を通じて、研究者が新たな発展可能性を見出すことに寄与し、第一歩を踏み出す後押しをしてきた。また、研究者が研究する姿（知識、手法、態度など）を伝授することが大学院の教育と考えると、教育への貢献が示唆される。

第4期中期目標期間となった2022年度以降も、プログラムを発展的に継続している。U-go Grantでは、より試行的取組を対象とした「トライアル枠」や、マルチラボ（学内短期留学）実施中の博士後期課程学生を対象とした「次世代枠」を設けた。また、第16回U-goサロン（2023年3月開催）では、医歯学総合病院が運営するI-DeA（コワーキングスペース）と共催するなど、新たな参加者を呼び込む試みを継続している。これまで得られた効果と課題をふまえてプログラムを継続し、教育研究のさらなる発展への貢献を目指す。

謝辞

U-goプログラムの創設を承認し、後ろ盾となってく

ださった前・新潟大学高橋均理事（現・新潟脳外科病院臨床検査科長兼学術部長）および本稿執筆への助言をいただいた前・宮田等副学長（現・新潟大学名誉教授）に感謝申し上げます。また、URAの活動全般にご指導いただいている新潟大学末吉邦理事およびマドスーダン・サティッシュ・クマール副学長、共に活動している久間木寧子博士、飯島想博士、李香丹博士ほかURA各位および中村まゆみURAアシスタントに感謝申し上げます。U-go Grant後の外部資金獲得調査におけるデータ抽出の技術的サポートおよび本稿執筆への助言をいただいた前・新潟大学URAの平井克之博士（現・新潟医療福祉大学医療経営管理学部助教）に感謝申し上げます。そして、これまでU-goプログラムにご協力いただいた教職員各位、学内外からのU-goサロン参加者皆さまに、心よりお礼を申し上げます。

参考文献

- 京都大学 学際融合教育研究推進センター 京大 100 人論文
<http://www.cpier.kyoto-u.ac.jp/project/kyoto-u-100-papers/> (2023年5月25日アクセス)
- 国立研究開発法人 科学技術振興機構 研究開発戦略センター
(2018) Beyond Disciplines JST/CRDS が注目する 12 の異分野融合領域・横断テーマ (2018年)
<https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2018-RR-02.html> (2023年5月25日アクセス)
- 新潟大学 U-go プログラム
<https://www.ura.niigata-u.ac.jp/collaboration/> (2023年5月25日アクセス)
- 宮野公樹 (2019) 学問からの手紙～時代に流されない思考～, 小学館, 東京
- 矢野正晴 (1998) 企業の研究開発チームの異質性と獨創性—製造企業 A 社の組織の実証研究—, 自由論題, 組織科学, 31 卷 3 号 : 61-73
- 山野真裕 (2016) 大学のリサーチ・アドミニストレーターの導入と変遷に関する日米比較 —リサーチ・デベロップメント機能の拡大, 大学経営政策研究, 東京大学大学院教育学研究科大学経営・政策コース, 6 : 67-82

2023年9月30日受理

† Sachiko Hasegawa*, Promotion of Interdisciplinary Research and Higher Education Implementation and Effectiveness of U-go Program, University Administration Office, Niigata University 8050, Ikarashi 2nocho, Niigata City, Niigata, 950-2181 Japan