

Title	東北大学学際科学フロンティア研究所における人文・社会科学と自然科学の連携支援活動の現状と将来展望
Author(s)	藤村, 維子; 才田, 淳治; 鈴木, 一行; 佐藤, 正明
Citation	年次学術大会講演要旨集, 31: 605-609
Issue Date	2016-11-05
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/13844">http://hdl.handle.net/10119/13844</a>
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

## 東北大学学際科学フロンティア研究所における人文・社会科学と自然科学の連携支援活動の現状と将来展望

○藤村維子、才田淳治、鈴木一行、佐藤正明（東北大学学際科学フロンティア研究所）

東北大学学際科学フロンティア研究所(The Frontier Research Institute for Interdisciplinary Sciences :FRIS)では、「異分野融合による学際的研究を開拓し、及び推進する」とともに、「各研究科、各附置研究所及び学際高等研究教育院との連携を通じて若手研究者の研究を支援することにより、新たな知と価値を創出し、より豊かな人類社会の発展に貢献する」ことを目的に活動を続けている。本報告では研究所における諸活動を紹介し、関係者によるアンケート調査と結果の分析から、特に人文・社会科学と自然科学の連携支援の現状、課題ならびに今後の展望について考察する。

### 1. はじめに

異分野融合あるいは学際研究の重要性が指摘され続けている。その理由には、現在でも国際社会では、地球温暖化、食料・資源の枯渇、生物多様性の保護、大災害または感染症の克服などといった、解決には専門分野の枠を超えた貢献が必要とされる、複雑かつ地球規模の課題が多数存在することであろう。また、科学の発展において極めて重要なイノベーションが頻繁に起こるホットスポットで、しばしば異分野融合研究が役割を果たしてきたことも、それが重要視されてきた理由の一つであろう(1)。

こうした背景の中、東北大学学際科学フロンティア研究所(以下、学際研)は、平成25年4月、「異分野融合による学際的研究」を開拓・推進する組織として、当時の「学際科学国際高等研究センター」と国際高等研究教育機構の「先端融合シナジー研究所」の統合によって発足した(2)(3)。本稿では、発足後に学際研で行われてきた異分野連携支援活動の概略を報告する。またアンケート調査による分析結果を踏まえて、特に人文・社会科学系と自然科学系の研究者の置かれる現状の比較、両者の連携支援上の課題と考察、今後の展望について報告する。

### 2. 学際科学フロンティア研究所の概要

#### 2-1. 活動方針と組織体制

学際研は、①先端的学際研究の推進、②学内学際研究の発掘、③若手研究者の支援、の3つの柱(ミッション)を活動の中心にすえて運営されている。学際研組織は、先端学際基幹研究部、新領域創成研究部、企画部の3つより構成されている(3)。先端学際基幹研究部では、専任教員がそれぞれの先進的な高次学際研究を推進している。新領域創成研究部については、国際公募によって選

抜された若手教員が、萌芽的な分野横断型研究を進めている。また学際研では、ほぼ全ての学問分野を対象にした研究領域として、6つの研究領域を設定している。6つの領域の内容ならびに学際研を構成する教員の領域別の割合を図1に示す。

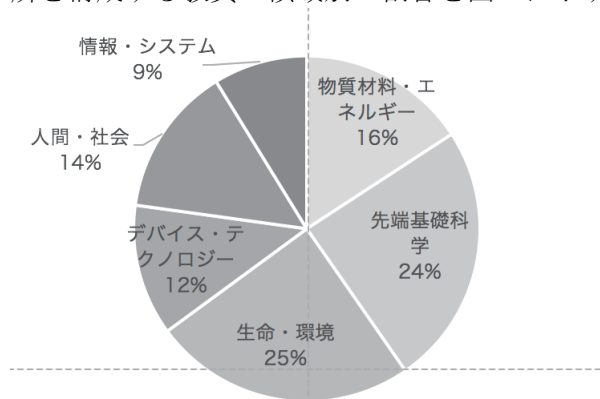


図1. 学際科学フロンティア研究所を構成する教員の専門領域

(先端学際基幹研究部ならびに新領域創成研究部を含む合計57名について集計、2016年9月現在)

学際研を構成する教員の各専門領域は、6つの領域の全てにまたがる。特に、人文・社会科学系である人間・社会領域の占める割合は14.0%のみであり、その他の5領域の自然科学系が86.0%と全体の内の多くを占めている(図1)。

#### 2-2. 学際研と学内他部局との連携

学際研では学内の各部局の研究者間の交流にも積極的に取り組み、自由な発想の下に学際的な研究を展開する場としての機能を持たせている。平成28年9月時点で、学際研には合計58名の教員が配置されており、その内の教授・准教授10名は研究所内に居室や研究室を備えて活動しているが、助教48名は、学内全体の各部局において研究活動を行っている。このためまず、学際研と特定の他部局との繋がりの中で、多分野にわた

る助教の受け入れ部局の存在は大きい。

また、学際研は同じ建物内にある学際高等研究教育院(4)とも深く連携しながら活動している。学際高等研究教育院は、融合領域の新分野で研究を志す大学院生を、学内から審査により選抜し、各種支援を行う組織である(4)。後述する異分野セミナーの多くは学際高等研究教育院と共同で開催されており、平素より両組織の構成員を中心に、人文・社会科学系および自然科学系の若手研究者を全てごちゃまぜにして、ほぼ全分野の研究者の研究者同士が学術交流を進めている。

また学際研は、学内の9研究所群(金属材料研究所、加齢医学研究所、流体科学研究所、電気通信研究所、多元物質研究所、災害科学国際研究所、東北アジア研究センター、学際科学フロンティア研究所、原子分子材料科学高等研究機構)の連携活動の一環として、若手研究者による部局間交流活動にも参画している。この活動では平成27年4月、9研究所群の若手教員がワーキンググループ委員となって「研究所若手アンサンブルプロジェクト」を発足した(5)。以来、現在まで大規模なワークショップや研究所ツアー、泊りがけ研究会の開催、ならびに9研究所群の間の共同研究グラント支援など活発な交流活動を行っている(5)。

上述のような学内他部局との連携活動を含め、学際研では各部局に所属する人文・社会科学系と自然科学系の研究者が折に触れて一緒に活動する機会が頻繁に設定されており、異分野研究者が互いに交流を深める環境が整備されてきた。

### 2-3. 学際研の支援する学内プログラム

さらに学際研では、複数の公募プログラムを設定し、新規でオリジナリティのある学際研究の発掘・支援を行っている。具体的には、学内の複数部局の研究者が協力して提案する研究プロジェクトに対する諸々の支援制度や、学際的研究に取り組む若手研究者の海外共同研究、発表支援プログラムなどが挙げられる。

## 3. 学際研における異分野セミナー活動

### 3-1. 異分野セミナー活動の概要

学際研の活動の柱の一つに若手研究者支援がある。学際研では若手研究者に、それぞれのテーマを単眼的に見るのではなく、様々な分野の研究者と日常的に交流する中で、新たな展開や可能性が生まれ、複眼的な視点で研究を見つめ直すことを推奨している。そのため研究者同士の交流促進の一つとして、「異分野の研究者を対象とするセミナー」を頻繁に開催している。

### 3-2. 異分野セミナーの実施状況

平成25年4月以降に開催された「異分野の研究者を対象とするセミナー」の年度別状況を、図

2. に示す。年度別開催数は徐々に増加しているが、年間に概ね20~30回程度であり、発足後3年半の期間に、既に90回以上の異分野セミナーが開催されている。

異分野セミナーの開催にあたっては、各回によって多少異なりはあるものの、学際研ならびに学際高等研究教育院の関係者に対するEメールによる配信、研究所内及び学内へのポスター掲示、学際研はじめ東北大学あるいは関係部局のホームページへの掲載、その他の個別の呼びかけなどの広報活動によって、関係者ならびに一般参加者へ向けて開催を周知している。

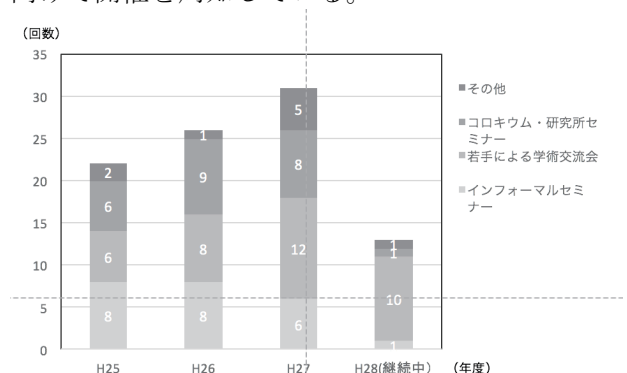


図2. 異分野研究者を対象とするセミナー開催状況

こうした異分野セミナーの企画立案には、学際研の教員、公募研究採択者、ならびに企画部(リサーチアドミニストレータ:URAを含む)があたっている。

### 3-3. 異分野セミナー活動の内容と種類

異分野研究者を対象とするセミナーの主なものとしては、A、インフォーマルセミナー、B、全領域合同研究交流会、C、研究課題解決型の各種セミナー、D、その他の周辺課題解決型セミナーなどに分類される。A、インフォーマルセミナーは、公募研究採択者や専任教員などの関係者が持ち回りで行う、関係者同士の比較的小規模な定期的集まりである。B、全領域合同研究交流会は若手教員が企画し、異分野の教員と大学院生が共同で行う、開かれた学術交流が主な内容である(6)。こちらも定期的に開催されており、試行錯誤を続けながらも現在までに合計24回の開催、述べ人数は口頭講演63名、ポスター発表229名が、全く異分野である研究者に向けた報告を行ってきた。C、研究課題型の各種セミナーは、教員や公募研究採択者などが企画する何らかの研究キーワードを持つセミナーで、ボトムアップ的なニーズに対応して開催されるものである。D、その他の周辺課題解決型セミナーとしては、英語論文の書き方、プレゼンテーションの方法、競争的資金の獲得セミナーなど、一般的に学際研究を進める上で有用な内容を取り上げるものが含まれる。

#### 4、アンケート調査方法

3で紹介した異分野セミナーを含む学際研の全体的な異分野交流活動状況の分析ならびに改善を目的に、平成28年9月7日から9月16日までの期間、「異分野交流活動のWEBアンケート」としてアンケート調査を実施した。調査対象者は、学際研に所属する研究者（教員58名、及びその他の研究者22名）、学際研による公募研究採択者代表（教員32名）、学際高等研究教育院生（大学院生130名）、以上を合わせて約242名とした。ただし図10の項目のみ、回答が取り込めない期間があった。回答者が対象者へのEメール配信により調査を依頼し、ウェブサイト上より回答を得た。

#### 5、アンケート調査結果

##### 5-1. 回答者の内訳

アンケート調査の結果、全対象者中の139名（回収率57.4%）より有効回答を得た。以下、回答者の内で自身の専門を人文・社会科学系の分野に関わる（人文学または社会科学のみ、あるいは、人文学または社会科学と自然科学系の両方を含む）と回答した13名（9.4%）を「文系ほか」とし、自然科学系の分野のみと回答した126名（90.6%）を「理系」として示す。回答者職位の内訳は、大学院生が半数以上（61.1%）を占め、教員は35.3%で、その7割（24.5%）は若手の助教である（図3）。

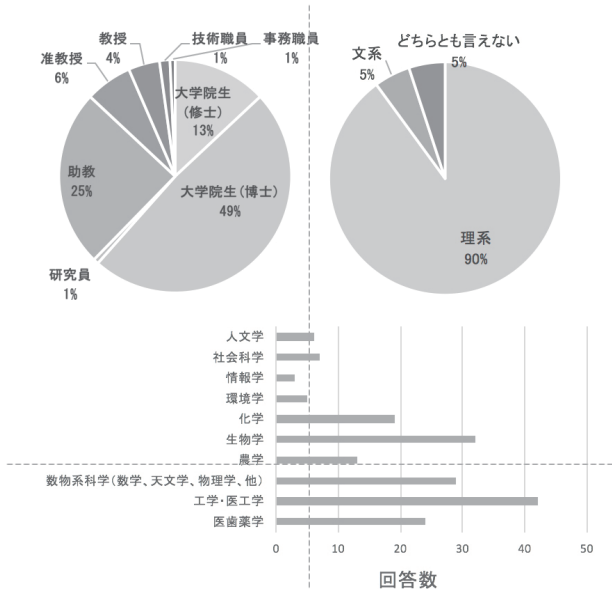


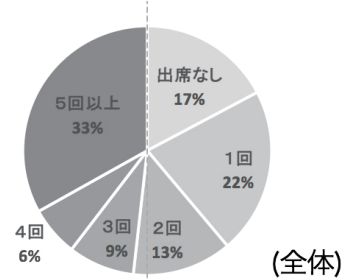
図3. アンケート回答者の職位と専門分野  
(回答人数139、専門分野については複数回答可)

##### 5-2. 異分野セミナーに関する調査結果

調査の中でこれまでのセミナーの評価に関わる項目については、「異分野セミナー」として、過去2年間に学際研で主催（または共催）された「異分野の研究者を対象とするセミナー」に限定

し、以下の回答を得た。

はじめに、異分野セミナーへの出席回数であるが、全く「出席なし」とした回答者は「文系ほか」では23.1%であった。これに対し「理系」の「出席なし」は16.7%であり、人文・社会科学系の研究者で若干高い値を示した（図4）。しかし人文・社会科学系では「5回以上」も30.8%存在し、異分野セミナーに1回以上出席した研究者の場合、その後に何度も出席している傾向が見られた。

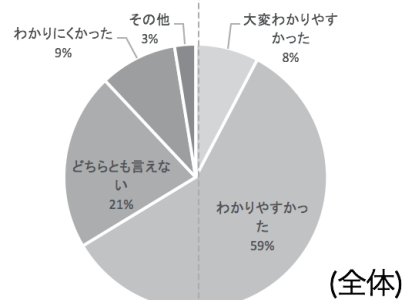


出席回数	全体	理系	文系ほか
出席なし	17.3%	16.7%	23.1%
1回	21.6%	23.0%	7.7%
2回	12.9%	12.7%	15.4%
3回	8.6%	7.9%	15.4%
4回	6.5%	6.3%	7.7%
5回以上	33.1%	33.3%	30.8%

図4. 異分野の研究者を対象とするセミナーの出席回数の文理比較

(回答人数139、その内「理系」126、「文系ほか」13。「文系ほか」は人文学または社会科学を専門に含む者)

次に、異分野セミナーのわかりやすさについて調査した結果（図5）、理系研究者の大半が理解し



発表のわかりやすさ	全体	理系	文系ほか
大変わかりやすかった	7.8%	8.5%	0.0%
わかりやすかった	58.6%	63.2%	10.0%
どちらとも言えない	21.6%	17.9%	60.0%
わかりにくかった	9.5%	7.5%	30.0%
その他	2.6%	2.9%	0.0%

図5. 異分野の研究者を対象とするセミナー「理解しやすさ」の文理比較

(回答人数116、その内「理系」106、「文系ほか」10。「文系ほか」は人文学または社会科学を専門に含む者)

やすいと感じているのに対し（「大変わかりやすかった」および「わかりやすかった」の合計が

71.7%)であった。参加者ならびに関係者の割合が少ない人文・社会科学系研究者(同合計が10.0%)は、自然科学系に比較して、内容理解の面で困難があることが明らかとなった。異分野セミナーの満足度についても、自然科学系の満足度が高いのに対し(「非常に満足できた」および「満足できた」の合計は全体で78.0%、理系で80.2%)、人文・社会科学系は、満足度が低い(同じ合計は50.0%)とする結果が得られた。

しかし、今後の研究に役立ちそうであるとする研究者については、人文・社会科学系及び自然科学系の両者ともおよそ4割の研究者が「大いに役立ちそうである」あるいは「役立ちそうである」と回答し、人文・社会科学系に必ずしも低い傾向は見られなかった(図6)。

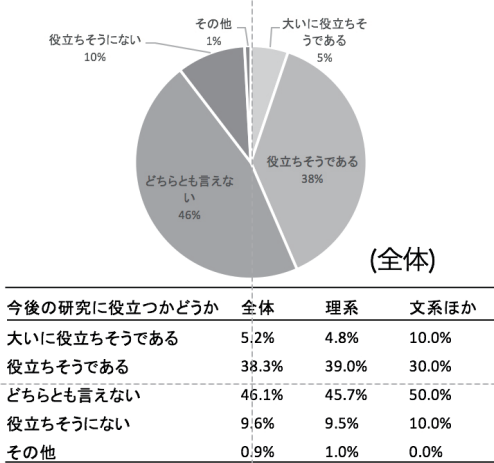


図6.異分野の研究者を対象とするセミナー「研究に役立つかどうか」の文理比較(回答人数116。その内「理系」106、「文系ほか」10。「文系ほか」は人文学または社会科学を専門に含む者)

また、70.0%の人文・社会科学系研究者が「とても興味深かった」あるいは「興味深かった」とも回答しており(自然科学系では、92.3%)、異分野セミナーに参加した人文・社会科学系研究者は「内容をわかりにくいと感じ満足していないものの、話題には興味を持ち研究に役立つ可能性を感じている」という傾向が明らかとなった。

今後の異分野セミナーに望む内容については、「特定の研究課題に関する異分野セミナー」、に加え「特にテーマを定めない学術交流セミナー」も両方ともが期待されていた(図7)。

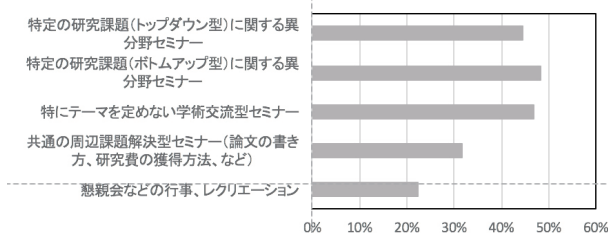


図7.異分野の研究者を対象とするセミナーに、今後どのような内容を望みますか(回答人数139、複数回答可)

### 5-3. 異分野研究者との関わりの調査結果

次に「異分野研究者との共同研究の経験」および「異分野の研究者に関わる頻度」について全体の調査結果を図8に示す。「現在、あるいは過去に異分野研究者との共同研究の経験がある」と回答した研究者については「全体」「理系」「文系ほか」ともに約6割(全体58.0%、理系57.9%、文系ほか58.3%)であり、異分野の研究者との関わり方について人文・社会科学と自然科学系は同程度であった。

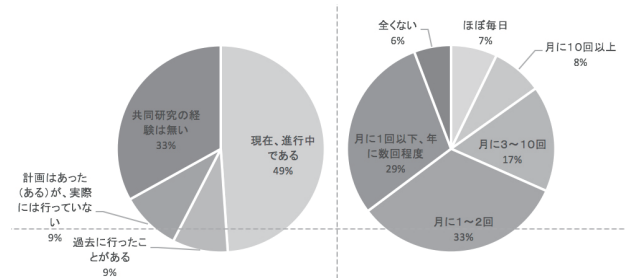


図8.異分野研究者との共同研究の経験(左)および、異分野研究者に関わる頻度(右)(回答人数139)

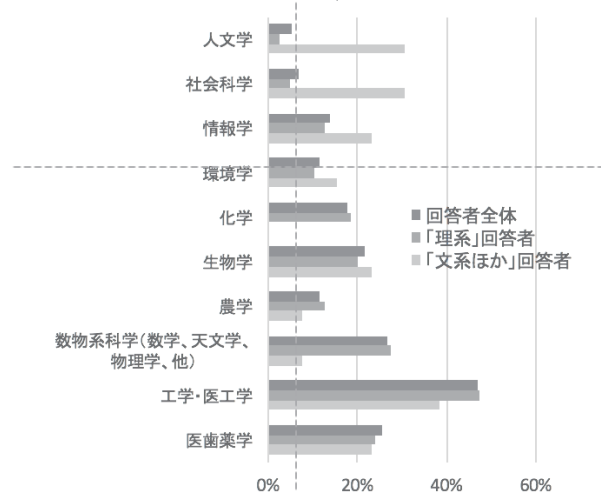


図9.回答者と特に関わりのある異分野研究者の専門分野(回答人数139、複数回答可)

日常の研究活動の中で異分野の研究者に関わる頻度については、月に3回以上と答えた研究者は「全体」「理系」「文系ほか」ともに約3分の1であり(全体33.1%、理系33.0%、文系ほか33.3%)、異分野の研究者との関わり方も人文・社会科学と自然科学系は同程度であった。回答者が特に関わりのある異分野研究者の専門分野については、人文・社会科学系の研究者がほか自然科学系分野と答えた回答は多いものの、両者の枠を超えて関わりを持つケースが見られた(図9)。

今後の異分野研究者との関わりの必要性については、回答者の大半(86.0%)が異分野研究者の協力を必要であると感じており、必要と感じる分野も多岐に渡っていた(図10)。特にこの中で、

人文・社会科学系の回答者は、全員(回答数 5)が協力を必要とする分野として自然科学系分野を挙げていた。

#### 6、人文・社会科学系と自然科学系研究者の現状と連携支援に関する考察ならびに今後の展望

人文・社会科学系の研究者にとっては、セミナーに対する感想として、わかりやすさ、満足度ともに、自然科学系と比較し、評価が低いことが今回の調査から明らかとなった。予想される原因としては、異分野セミナーの参加者及び発表者双方において人文・社会科学系の研究者の割合が低く(学際研構成員に占める割合は 14.0%)、自然科学系が多数派であることの影響が考えられる。

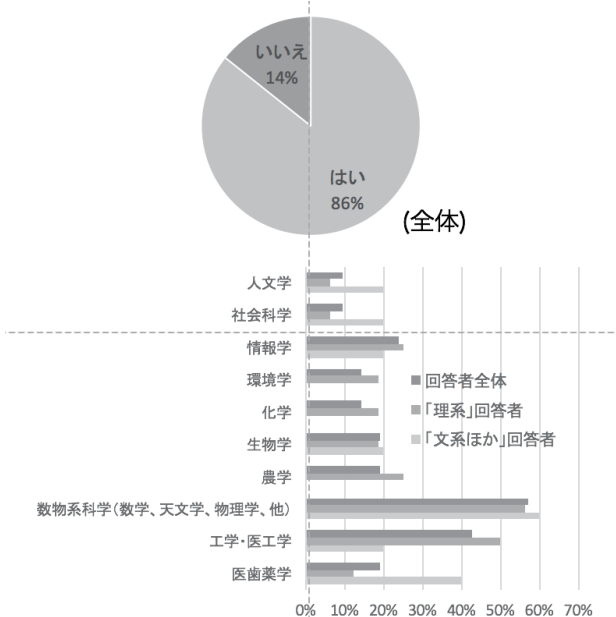


図10. 「異分野研究者の協力を必要と感じる」(上)か否か、および「協力の必要を感じる専門分野」(下)(回答人数21、「協力の必要を感じる専門分野」は複数回答可)

一方で、異分野セミナーに出席経験のある人文・社会科学系研究者の半数以上が異分野セミナーの内容に興味深いと回答しており、今後の研究に役立つ可能性を見出している。また、回答した人文・社会科学系の全員が自然科学系研究者との協力を望んでいる。

こうしたことから、両者の研究面での連携を推進するためには、まず相互の研究の理解を深めることが肝要であると考えられる。対策としては、自然科学系の発表者が人文社会科学系への聴講者へ話す機会などを設け、聴衆を意識して講演を準備してもらうなど、何らかの方法で意図的に人文・社会科学系研究者の理解度と満足度を上げるような対策を取るなど、相互理解を促すトレーニングが必要となると考えられる。このほかアンケート調査の自由記述欄では、外国語による異分野融合型セミナーの開催を望む声も一部上がった。

ていた。人文・社会科学系と自然科学系の間相互理解支援に加え、英語による異分野セミナーの相互理解にはどのような支援が可能であるのか、全体に対する今後の課題である。

異分野セミナーの成果指標の一つとして参加者の満足度を上げるならば、今回全体としては8割近い参加者が満足を示した結果であり、一定の成果はあったのではないかと考えられる。しかし、依然としてセミナーへの出席経験が1回以下の対象者の割合は約4割あり、さらなる改善も望まれる。異分野セミナーを改善し継続していくには、様々な立場にいる多分野の研究者の協力がなければ上手くいかないものの、引き続き、活動の全体を見渡して支援する人材(研究者の立場に近いURAなど)が必要であろうと思われる。

今回の調査により、異分野研究者との共同研究の経験を持つ割合は半数以上であり、人文社会科学系と自然科学系ともに同程度に経験していることが判明した。人文・社会科学系は、実際の関わり以上に(図9)、自然科学系研究者の協力の必要性を感じている側面も明らかとなり(図10)、人文・社会科学系がスムーズに自然科学系と連携できるよう、さらなる支援が必要であろう。

異分野研究者と関わりを持つ頻度について人文社会科学系と自然科学系は同程度であり、半数以上の回答者は異分野研究者と頻繁に関わっている一方、約3分の1もの回答者が月に1回以下あるいは全くないと回答している。異分野研究者の協力を必要と感じる回答者は8割以上であることを考慮すると、必要性を感じる研究者が、必ずしも気軽に異分野研究者と会話できる環境に至っていない可能性があり、今後の課題である。アンケート調査の自由記述では、異分野研究者間で意見交換できる学内SNSやwebsiteの活用を期待する声もあり、今後も一層、多面的な支援の仕組みを構築していく必要がある。

#### 参考文献

- (1) 競争力協議会 (Council on Competitiveness = CoC) 2004 「Innovate America」 国家イノベーション戦略報告
- (2) 東北大学学際科学フロンティア研究所 <http://www.fris.tohoku.ac.jp/fris/index.html>
- (3) 東北大学学際科学フロンティア研究所 FIRS ニュース第1号, 2014年3月18日
- (4) 東北大学学際高等研究教育院 <http://www.iiare.tohoku.ac.jp/education/>
- (5) 東北大学若手アンサンブルプロジェクト [http://www.fris.tohoku.ac.jp/institutes\\_ensemble/](http://www.fris.tohoku.ac.jp/institutes_ensemble/)
- (6) 全領域合同研究交流会 <http://www.fris.tohoku.ac.jp/fris/activity/zenryoiki.html>