



令和5年度TI-FRISレポート

世界で活躍できる研究者戦略育成事業
学際融合グローバル研究者育成東北イニシアティブ
Tohoku Initiative for Fostering Global Researchers for Interdisciplinary Sciences (TI-FRIS)

活動報告書



令和 5 年度 TI-FRIS レポート
令和 7 年 2 月

目 次

1. はじめに	1
2. 活動概要	2
2. 1 事業概要	2
2. 2 参画機関・連携機関	2
2. 3 スケジュール	4
3. TI-FRIS フェローの採用	6
3. 1 TI-FRIS フェロー	6
3. 2 TI-FRIS フェロー募集の概要	6
3. 3 公募要領の内容	6
3. 4 公募スケジュール	7
3. 5 TI-FRIS フェロー採用者	7
3. 6 応募者・採用者内訳	8
3. 7 TI-FRIS フェローの在籍状況	8
3. 8 TI-FRIS シニアフェロー	10
4. プログラム実施内容	12
4. 1 プログラム実施状況概要	12
4. 2 トランスファラブルスキル修得プログラム	14
4. 3 国際共同研究プログラム	17
4. 4 学際研究者交流プログラム	17
4. 5 研究社会実装プログラム	20
4. 6 共通プログラム	21
5. 活動モニタリング	22
5. 1 概要	22
5. 2 令和 5 年度の活動に対するモニタリング結果	24

6. 運営	31
6.1 運営体制	31
6.2 事務局	31
6.3 委員会等	32
6.4 規程・申し合わせ・要項	34
6.5 メンター委嘱	34
6.6 プログラムマネージャー・コーディネーターによる面談	36
6.7 広報活動	39
6.8 海外の先進事例等に関する調査	39
7. 参考資料	43
8. おわりに	47

1. はじめに

学際融合グローバル研究者育成東北イニシアティブ（TI-FRIS: Tohoku Initiative for Fostering Global Researchers for Interdisciplinary Sciences）が、令和2年11月、世界で活躍できる研究者戦略育成事業に採択されてからおよそ4年が経過した。

TI-FRIS は、東北大学（代表機関）と弘前大学、岩手大学、秋田大学、山形大学、福島大学、および宮城教育大学がコンソーシアムを形成し、国内外の連携研究機関や連携企業の協力を得ながら、学際性、国際性、および社会性を兼ね備えた世界トップクラス研究者を育成するために、東北地域全体をカバーする新たな研究者育成プログラムを構築し、その有効性を実証することを目的として活動している。

TI-FRIS では、若手研究者の支援・育成プログラムの実施体制、実施状況、および効果を参画機関・連携機関の関係者間で情報共有し、自己点検と見直しによって、プログラムの改善を図っている。本レポートは、そのための基礎資料として、また本事業の情報発信のための資料として、令和5年度の TI-FRIS の活動状況をまとめたものである。

2. 活動概要

2.1 事業概要

文部科学省「世界で活躍できる研究者戦略育成事業」では、我が国の研究生産性の向上を図るため、国内の研究者育成の優良事例に海外の先進事例の知見を取り入れ、世界トップクラスの研究者育成に向けたプログラムを開発し、世界のトップジャーナルへの論文掲載や海外の研究費獲得等に向けた支援体制など、研究室単位ではなく組織的な研究者育成システムを構築し、優れた研究者の戦略的育成を推進する大学・研究機関を支援することを目的としている。

「学際融合グローバル研究者育成東北イニシアティブ（TI-FRIS: Tohoku Initiative for Fostering Global Researchers for Interdisciplinary Sciences）」は、令和2年度に世界で活躍できる研究者戦略育成事業に採択された。TI-FRISは、東北大学を代表機関として、東北地域の弘前大学、岩手大学、秋田大学、山形大学、福島大学、および宮城教育大学がコンソーシアムを形成し、国内外の連携研究機関や連携企業の協力を得ながら、学際性、国際性、および社会性を兼ね備えた世界トップクラス研究者を育成するために、東北地域全体をカバーする新たな研究者育成プログラムを構築し、その有効性を実証していく。

名称・ロゴマークについて

事業名：世界で活躍できる研究者戦略育成事業

本事業名：学際融合グローバル研究者育成東北イニシアティブ

本事業英語名：Tohoku Initiative for Fostering Global Researchers for Interdisciplinary Sciences

略称：学際融合東北拠点

略称英語：TI-FRIS

ロゴマーク：図2.1の通りである。



図 2.1：TI-FRIS ロゴマーク（横、英語バージョン）

2.2 参画機関・連携機関

TI-FRISの参画機関および連携機関は以下の通りである。

●代表機関

東北大学：<https://www.tohoku.ac.jp/japanese/>

●共同実施機関

弘前大学：<https://www.hirosaki-u.ac.jp/>

岩手大学：<https://www.iwate-u.ac.jp/>

秋田大学：<https://www.akita-u.ac.jp/>

山形大学：<https://www.yamagata-u.ac.jp/>

福島大学：<https://www.fukushima-u.ac.jp/>

宮城教育大学：<https://www.miyakyo-u.ac.jp/>

株式会社三菱総合研究所：<https://www.mri.co.jp/>（～令和 5 年 3 月）

●連携機関

（国内研究機関）

国立研究開発法人国立長寿医療研究センター

国立天文台水沢 VLBI 観測所

福島県立医科大学

（国内企業 ※一部不掲載）

インタープロテイン株式会社

エナジーサポート株式会社（～令和 4 年 6 月）

リンナイ株式会社（令和 4 年 8 月～）

株式会社村田製作所

石油資源開発株式会社

富士電機株式会社

三菱ケミカル株式会社

（海外研究機関）

Johns Hopkins University

Lund University

Shanghai University（～令和 6 年 3 月）

Simon Fraser University

Stanford University

The University of Melbourne（～令和 6 年 3 月）

University of British Columbia

University of Geneva

University of Otago

世界保健機関（WHO）

2.3 スケジュール

令和5年度のTI-FRISの活動スケジュールは以下の通りであった。

○事業全般

(令和5年)

- | | |
|------------|---|
| 3月10日～5月8日 | 第4期(令和5年度採用)TI-FRISフェロー募集 |
| 5月15日～26日 | 第4期TI-FRISフェロー選考(教員評価委員会) |
| 6月6日 | 第4期TI-FRISフェロー決定(プログラム運営委員会)、選考結果通知 |
| 6月14日 | 第4期TI-FRISフェロー説明会の開催 |
| 6月上旬～7月中旬 | TI-FRISフェローへの各種支援(スタートアップ支援・国際共同研究支援・研究成果発表支援・セミナー開催支援)経費の配分手続き(変更承認申請) |
| 10月上旬～下旬 | 令和6年度補助金追加交付申請(10月19日提出) |
| 11月1日～30日 | 令和6年度各種支援募集 |
| 12月25日 | 令和6年度各種支援採択課題決定(プログラム運営委員会) |

(令和6年)

- | | |
|---------|-------------------------------|
| 1月下旬 | 令和6年度事業計画書作成、補助金交付申請(1月17日提出) |
| 2月 | 令和6年度各種支援採択課題通知 |
| 3月上旬～下旬 | 令和6年度実績報告書作成(4月提出) |

○委員会

(令和5年)

- | | |
|--------|------------------|
| 5月31日 | 第1回教員評価委員会の開催 |
| 6月6日 | 第1回プログラム運営委員会の開催 |
| 10月27日 | 第2回プログラム運営委員会の開催 |
| 12月22日 | 第2回教員評価委員会の開催 |
| 12月25日 | 第3回プログラム運営委員会の開催 |

(令和6年)

- | | |
|------------|-------------------------|
| 2月19日～3月4日 | 外部評価委員会書面での事前評価の実施 |
| 2月28日～3月5日 | 第3回教員評価委員会の開催(メール審議) |
| 3月6日～12日 | 第4回プログラム運営委員会の開催(メール審議) |
| 3月13日 | 運営協議会の開催 |
| 3月22日 | アドバイザーボード・外部評価委員会の開催 |

○学際融合研究交流会(TI-FRIS Hub Meeting)

(令和5年)

- | | |
|-------|---------------------------------|
| 4月27日 | 第26回学際融合研究交流会の開催(TI-FRISフェロー発表) |
| 5月25日 | 第27回学際融合研究交流会の開催 |
| 6月22日 | 第28回学際融合研究交流会の開催 |
| 7月27日 | 第29回学際融合研究交流会の開催(TI-FRISフェロー発表) |
| 9月28日 | 第30回学際融合研究交流会の開催(TI-FRISフェロー発表) |

10月26日	第31回学際融合研究交流会の開催 (TI-FRIS フェロー発表)
11月24日	第32回学際融合研究交流会の開催
12月28日	第33回学際融合研究交流会の開催
(令和6年)	
1月9日	第37～47回学際融合研究交流会発表者の選定 (令和5年10月調整開始)
1月25日	第34回学際融合研究交流会の開催
2月22日	第35回学際融合研究交流会の開催
3月28日	第36回学際融合研究交流会の開催 (TI-FRIS フェロー発表)
○各講座	
(令和6年)	
通年	社会インパクト講座 (アーカイブを活用して実施)
11月24日	第4回産業界 R&D・社会実装講座の開催
(令和6年)	
2月20日	第10回トップ研究者講座、第5回学際研究講座の開催
2月21日	第9回学術インパクト講座、第11回トップ研究者講座
○シンポジウム	
(令和5年)	
4月上旬～下旬	参画機関日程照会および開催候補日決定
7月～11月	タイムテーブルの検討、招待講師 (トランスファラブルスキル修得プログラム各講座) の選定、参加依頼・調整
11月中旬	開催方法の決定
12月1日	発表者への依頼
12月15日	発表演題登録締め切り
(令和6年)	
1月5日	開催案内の配信
1月11日	招待講演概要の収集
2月14日	ロジスティクス打ち合わせ
2月14日～15日	Final Announcement 送付
2月18日	会場設営・リハーサル
2月20日～21日	シンポジウム開催

3. TI-FRIS フェローの採用

3.1 TI-FRIS フェロー

TI-FRIS では毎年、参画大学から TI-FRIS フェロー（育成対象者）を採用する。育成期間は最大 5 年間で、その後 5 年間をフォローアップ期間とする。TI-FRIS フェローは TI-FRIS が提供するプログラムにおいて、専門分野と機関の垣根を越えた定期的な学際融合研究者交流、海外の共同研究者との継続的な国際共同研究、研究成果の社会実装の取組みを行う。

3.2 TI-FRIS フェロー募集の概要

第 4 期（令和 5 年度採用）TI-FRIS フェローの選考は、各大学で実施する予備選考と、TI-FRIS で実施する最終選考の 2 段階により、以下の通り実施した。

- 各大学による予備選考の実施
 - ・TI-FRIS 事務局は、参画大学宛に TI-FRIS フェローの募集を行う。
 - ・各大学で予備選考を実施する。
 - ・各大学は予備選考により応募者を決定し、応募者リストに申請書を付して TI-FRIS 事務局に連絡する。
 - ・予備選考ではフェローへの採用を希望する適任者を 0～5 名の範囲で選考するものとする。
- 教員評価委員会による最終選考の実施
 - ・各大学からの予備選考通過者全員を対象として選考を行う。
- TI-FRIS フェローの決定
 - ・プログラム運営委員会の審議を経て TI-FRIS フェローを決定する。

3.3 公募要領の内容

第 4 期（令和 5 年度採用）TI-FRIS フェローの公募要領は以下の通りであった。

採用予定数：5 名

対象者：

- ・参画大学に所属する原則博士取得 10 年以内かつ 40 歳未満の研究者
- ・国内メンターと国際メンターの支援により独立した研究環境で研究活動が可能な研究者であること。
- ・専門分野において卓越した研究能力と研究実績を有する研究者であること。
- ・積極的な異分野研究者交流により学際研究を推進して新研究分野を開拓する意欲があること。
- ・国際共同研究の実績があり、継続的に国際共同研究を実施する意欲があること。
- ・多様なステークホルダーとの交流により研究成果の社会実装を実現する意欲があること。
- ・本事業以外の科学技術人材育成費補助事業（「卓越研究員」等）による研究費支援を受けている研究者は、本事業によるスタートアップ研究費支援を受けることはできないが、TI-FRIS フェローとしてそれ以外の支援を受けることはできる。

育成期間：

- 令和 5 年 6 月～令和 10 年 3 月（5 年度の期間）、その後 5 年間フォローアップ期間

3.4 公募スケジュール

第4期（令和5年度採用）TI-FRIS フェローの公募要領は以下の通りであった。

（令和5年）

3月9日	令和4年度第2回プログラム運営委員会にて募集要項および申請書を決定
3月10日	TI-FRIS 事務局から参画大学への募集連絡
3月10日～5月8日	各大学による予備選考の実施
5月8日	各大学から TI-FRIS 事務局への応募者リストと申請書の提出締切
5月10日	TI-FRIS 事務局で資料整理
5月10日～26日	教員評価委員会による審査
5月31日	教員評価委員会による最終選考
6月6日	プログラム運営委員会による決定
6月7日	選考結果を TI-FRIS 事務局から大学と本人に通知

3.5 TI-FRIS フェロー採用者

選考の結果、5名を第4期（令和5年度採用）TI-FRIS フェローとして採用した。採用者を表3.1にまとめる。

表 3.1：第4期（令和5年度採用）TI-FRIS フェロー採用者

氏名	大学名	所属部局	職名	専門分野
高野 智也	弘前大学	大学院理工学研究科	助教	地震学、固体地球物理学
工藤 雄大	東北大学	学際科学フロンティア研究所	助教	天然物化学、有機化学、ケミカルバイオロジー
Sai Sun	東北大学	学際科学フロンティア研究所	助教	認知神経科学、社会神経科学、神経経済学、心理物理学、精神神経科学
飯浜 賢志	東北大学	学際科学フロンティア研究所	助教	物性物理、磁性物理、スピントロニクス
関根 智仁	山形大学	大学院有機材料システム研究科	准教授	有機エレクトロニクス

3.6 応募者・採用者内訳

第4期（令和5年度採用）TI-FRIS フェローの応募者・採用者に関する内訳は表3.2の通りである。

表 3.2：第4期（令和5年度採用）TI-FRIS フェロー応募者・採用者内訳

	応募者	採用者
平均年齢	35.7	34.2
女性	1	1
外国人	3	1
(職位別)		
准教授	6	1
講師	1	0
助教	7	4
研究員	1	0
(所属別)		
弘前大学	3	1
岩手大学	1	0
東北大学	5	3
秋田大学	3	0
山形大学	2	1
福島大学	0	0
宮城教育大学	1	0
(領域別)		
1 物質材料・エネルギー	4	0
2 生命・環境	3	1
3 情報・システム	1	1
4 デバイス・テクノロジー	2	1
5 人間・社会	2	0
6 先端基礎科学	3	2

3.7 TI-FRIS フェローの在籍状況

TI-FRIS フェローの在籍状況（令和6年1月現在）を表3.3～3.8 および図3.1～3.6にまとめる。

表 3.3：TI-FRIS フェロー領域内訳

領域内訳				
領域	在籍	終了	合計	
物質材料・エネルギー	5	0	5	
生命・環境	6	3	9	
情報・システム	3	0	3	
デバイス・テクノロジー	5	1	6	
人間・社会	3	0	3	
先端基礎科学	5	0	5	
合計	27	4	31	

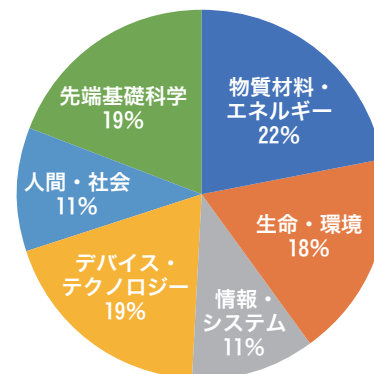


図 3.1：TI-FRIS フェロー領域内訳（在籍者）

表 3.4 : TI-FRIS フェロー職位内訳

職位内訳			
領域	在籍	終了	合計
教授	0	0	0
准教授	9	2	11
講師	1	0	1
助教	17	2	19
合計	27	4	31

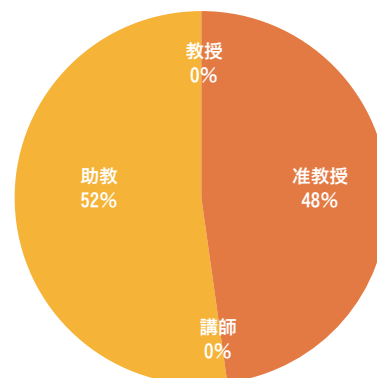


図 3.2: TI-FRIS フェロー職位内訳 (在籍者)

表 3.5 : TI-FRIS フェロー育成年数内訳

育成年数内訳	
在籍年数	人数
1	5
2	5
3	6
4	11
5	0
終了	4
合計	31

平均年齢 37.2 歳

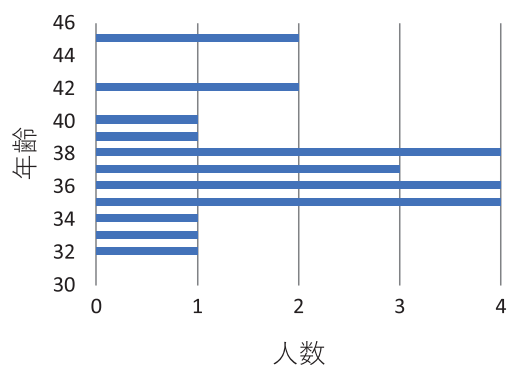


図 3.3 : TI-FRIS フェロー年齢分布 (在籍者)

表 3.6 : TI-FRIS フェロー所属大学内訳

所属大学内訳			
所属大学	在籍	終了	合計
弘前大学	3	0	3
岩手大学	3	0	3
東北大学	13	0	13
秋田大学	3	0	3
山形大学	3	1	4
福島大学	1	1	2
宮城教育大学	1	0	1
合計	27	2	29

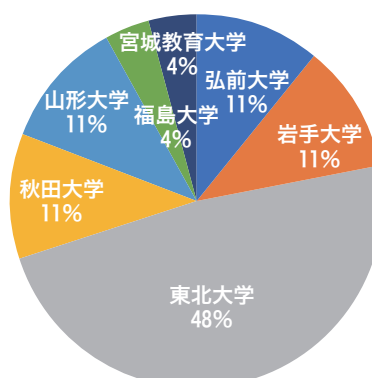


図 3.4 : TI-FRIS フェロー所属大学内訳 (在籍者)

表 3.7：TI-FRIS フェロージェンダー内訳

ジェンダー内訳			
ジェンダー	在籍	終了	合計
男性	21	4	25
女性	6	0	6
合計	27	4	31

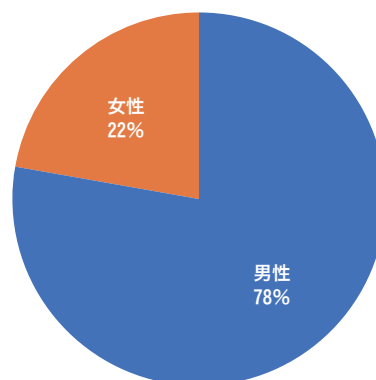


図 3.5：TI-FRIS フェロージェンダー内訳（在籍者）

表 3.8：TI-FRIS フェロー国内外別内訳

国籍内訳			
国籍	在籍	終了	合計
日本	23	4	27
外国	4	0	4
合計	27	4	31

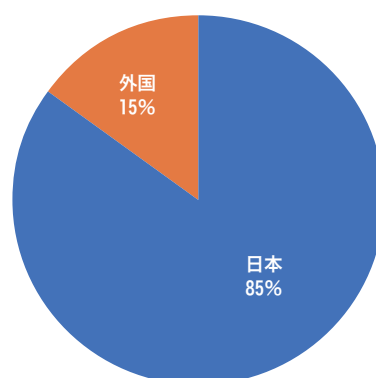


図 3.6：TI-FRIS フェロー国籍内訳（在籍者）

3.8 TI-FRIS シニアフェロー

TI-FRIS における世界で活躍できる研究者育成の一層の推進に資することを目的として、TI-FRIS において育成期間を終了した TI-FRIS フェローに引き続きシニアフェローの呼称を付与することとした（プログラム運営委員会令和4年6月9日制定「学際融合グローバル研究者育成東北イニシアティブシニアフェローに関する要項」）。

TI-FRIS シニアフェローは、以下について TI-FRIS フェローに準じて参加または利用することができる。

- TI-FRIS プログラム（研究費が直接本人に措置されるもの及び研究設備共用ネットワークに関するものを除く）への参加
- TI-FRIS CoRE の共通機器及び共有スペースの利用（TI-FRIS フェローとして採用から 10 年度の期間を限度）
- 東北大学学際科学フロンティア研究所の連携研究員として認められた場合、当該研究所の共通機器及び共有スペース並びに東北大学内情報システムの利用（TI-FRIS フェローとして採用から 10 年度の期間を限度、年度毎の申請が必要）
- その他参画大学ごとに認めること

また、シニアフェローは、モニタリング（事業の有効性に関する TI-FRIS モニタリング調査、TI-FRIS

事業期間中毎年 3 月に実施) 等の TI-FRIS 事業について可能な範囲で協力する。

令和 5 年度には 2 名に TI-FRIS シニアフェローの呼称を付与した。令和 5 年度のシニアフェローを表 3.9 にまとめる。

表 3.9：令和 5 年度 TI-FRIS シニアフェロー

氏名	TI-FRIS フェロー時所属・職名	現所属・職名	呼称付与年月	学際研連携研究員
松井 弘之	山形大学・准教授	山形大学・教授	令和 5 年 4 月	○
石川大太郎	福島大学・准教授	東北大学・准教授	令和 5 年 4 月	

4. プログラム実施内容

4.1 プログラム実施状況概要

令和5年度のプログラム実施状況の概要は表4.1の通りである。

表 4.1：令和5年度のプログラム実施状況の概要

プログラム	講座等名称	回	実施日	内容	アーカイブ
トランスファラブル スキル修得プログラム	トップ研究者講座	10	令和6年 2/20	尾野恭一理事・副学長（秋田大学）	○
		11	2/21	Prof. Luiz G. Jacobsohn (Clemson University, USA)	○
	学術インパクト講座	9	令和6年 2/21	浦上裕光 博士（シュプリンガー・ネイチャー）	○
	社会インパクト講座	—	通年	アーカイブを活用して実施	—
	産業界 R&D・社会実装講座	4	令和5年 11/24	鷹取泰司 上席特別研究員（NTT アクセスサービスシステム研究所）	○
	学際研究講座	6	令和6年 2/20	齋藤大介 教授（九州大学）	○
国際共同研究プログラム	スタートアップ支援		令和5年 4月～	TI-FRIS フェローへの研究環境整備等に係る研究費支援（100万円を上限）	
	国際共同研究支援		令和5年 4月～	TI-FRIS フェローへの国際共同研究に係る研究費支援（100万円を上限）	
	研究成果発表支援		令和5年 4月～	TI-FRIS フェローへの研究成果発表に係る研究費支援（40万円を上限）	
	セミナー開催支援		令和5年 4月～	TI-FRIS フェローへのセミナー開催に係る研究費支援（30万円を上限）	
学際研究者交流プログラム	学際融合研究交流会	26	令和5年 4/27	岡本泰典 助教（学際科学フロンティア研究所 /TI-FRIS フェロー）	—
		27	5/25	Nguyen Tuan Hung 助教（学際科学フロンティア研究所）	○
		28	6/27	北嶋直弥 助教（学際科学フロンティア研究所）	○
		29	7/27	田副博文 准教授（弘前大学 /TI-FRIS フェロー）	○
		30	9/28	高橋克幸 准教授（岩手大学 /TI-FRIS フェロー）	○
		31	10/26	飯浜賢志 助教（学際科学フロンティア研究所 /TI-FRIS フェロー）	○
		32	11/24	佐藤伸一 助教（学際科学フロンティア研究所）	○
		33	12/28	石井琢郎 助教（学際科学フロンティア研究所）	—
		34	令和6年 1/25	千葉杏子 助教（学際科学フロンティア研究所）	○
		35	2/22	山田将樹 助教（学際科学フロンティア研究所）	○
		36	3/28	Sai Sun 助教（学際科学フロンティア研究所 /TI-FRIS フェロー）	○
	学際融合研究者育成合宿	—	令和5年 7/20, 21	対面開催（合宿形式）、一部ハイブリッド	
	学際融合研究支援		令和5年 4月～	課題募集による研究費支援 令和5年度課題採択（50万円を上限）	
研究社会実装プログラム	産学共同研究サポート		通年	産学連携担当者等による助言支援機会	
	社会実装サポート		通年	産学連携担当者等による助言支援機会	

	産学共同研究・社会 実装支援		令和 5 年 4 月～	課題募集による経費支援 令和 5 年度課 題採択 (50 万円を上限)	
共通プログラム	研究設備共用ネット ワーク		通年	共用可能設備データベース化 (6 大学) 電子ジャーナル閲覧環境の提供 (東北大 学) TI-FRIS CoRE の整備・提供 (東北 大学)	
	シンポジウム		令和 6 年 2/20, 21	TI-FRIS 事業概要紹介 TI-FRIS フェロー 研究紹介 トランスファラブルスキル修 得プログラム	○ ○ ○

4.2 トランスファラブルスキル修得プログラム

TI-FRIS では、学際性、国際性、社会性を兼ね備えた世界トップクラス研究者に不可欠なスキルを修得するための各講座を実施している。講座で修得するスキルは、学際性、国際性、社会性、およびそれらに共通し根幹となる研究遂行スキルに関する「基盤」「応用」「展開」（それぞれ 1、3、5 年目までの修得を目安とする）に分類される。TI-FRIS フェローは、当該のスキルを有していれば全ての講座を受講する必要はないが、3 年目および 5 年目に所要のスキルを修得しているかの確認を行う。

TI-FRIS フェローは、TI-FRIS 事務局に対して各年度末に実施するアンケートにて、トランスファラブルスキル修得目標に対する自己評価を報告する。その際、学際性、国際性、社会性に関するスキルのうち、展開スキル（自己評価「5」）の修得を目指すものを 1 つ以上指定する。教員評価委員会は、各年度第 1 回の委員会（6 月に実施）にて、フェローから報告された自己評価を確認する。また、プログラム・マネージャーは、各年度のフェロー面談（7 月に実施）にて、そのフォローアップと助言を行う。トランスファラブルスキル修得目標を表 4.2 に示す。

表 4.2：トランスファラブルスキル修得目標

スキル	学際性 学際研究講座	国際性 トップ研究者講座	社会性 社会インパクト講座 産業界 R&D・ 社会実装講座	共通 学術インパクト講座
基盤 (1 年目までの修得が目安)	学際性の重要性を理解している	国際性の重要性を理解し、海外の研究者とコミュニケーションをとることができ、国際共同研究を企画できるスキル	社会的インパクトの重要性を理解している	学術的インパクトおよび研究倫理の重要性を理解している
応用 (3 年目までの修得が目安)	異分野の研究者とコミュニケーションをとることができ、学際共同研究を企画できるスキル	海外の研究者と国際共同研究を実施でき、成果を出版できるスキル	研究者以外を含む協働者とコミュニケーションをとることができ、共同研究や制度・規範の策定等を企画できるスキル	ハイインパクトジャーナルに論文を出版でき、または単著の著書を出版でき、研究チームをマネジメントできるスキル
展開 (5 年目までの修得が目安)	異分野の研究者と学際共同研究を実施でき、成果を出版できるスキル	海外の研究グラントに応募し、獲得できるスキル	研究者以外を含む協働者と共同研究を実施でき、成果を出版できるスキル、または制度・規範の策定等を実施できるスキル	成果を広く社会に発信できるスキル

一部の開催講座については収録動画をアーカイブとして TI-FRIS フェローに公開している（TI-FRIS 動画アーカイブサイト：<https://archives.ti-fris.tohoku.ac.jp/>）。アーカイブの視聴によって「受講」とする。

各講座の内容と令和 5 年度実施状況は以下の通りである。

●トップ研究者講座

世界のトップジャーナルへの論文掲載や海外の研究費獲得に向けたスキルの修得を目指す講座。参画機関の高被引用論文著者および海外の研究プロジェクト参加経験のある教員、理事・総長・学長といった学識経験者、海外の連携機関のトップ研究者（主に TI-FRIS フェローの国際メンター）から講師を招く。

○令和5年度実施状況

（講座Ⅰ）

通 算 回：第10回

開 催 日：令和6年2月20日（火）（令和5年度 TI-FRIS/FRIS シンポジウムで）

会 場：東北大学片平さくらホールおよびオンラインのハイブリッド

講 師：尾野恭一理事・副学長（秋田大学）

タイトル：基礎医学研究から医理工連携へ～細胞・臓器・生体の発する電気及び振動信号解析～

言 語：日本語（スライドの一部は英語併記）

アーカイブ：あり

参加者数：TI-FRIS フェロー22名、フェロー以外約80名

講師推薦：秋田大学

（講座Ⅱ）

通 算 回：第11回

開 催 日：令和6年2月21日（水）（令和5年度 TI-FRIS/FRIS シンポジウムで）

会 場：東北大学片平さくらホールおよびオンラインのハイブリッド

講 師：Prof. Luiz G. Jacobsohn（Clemson University, USA）

タイトル：A Career in Science: The Views, Experiences and Advice of a Middle-Age Professional

言 語：英語

アーカイブ：あり

参加者数：TI-FRIS フェロー21名、フェロー以外約80名

講師推薦：秋田大学

●学術インパクト講座

世界のトップジャーナルへの論文掲載等、世界トップレベルの学術的インパクトを生み出すためのスキルの修得を目指す講座。

○令和5年度実施状況

通 算 回：第9回

開 催 日：令和6年2月21日（水）（令和5年度 TI-FRIS/FRIS シンポジウムで）

会 場：東北大学片平さくらホールおよびオンラインのハイブリッド

講 師：浦上裕光博士（シュプリンガー・ネイチャー）

タイトル：Navigating the Evolving Landscape: Maximizing Impact in Academic Publishing

言 語：英語

アーカイブ：あり

参加者数：TI-FRIS フェロー21名、フェロー以外約72名

このほかに、令和5年12月11日（月）に学術インパクト講座 "Publishing in Nature journals" を実施予定だったが、講師の都合により延期（新しい開催日は未定）となった。

●社会インパクト講座

自身の研究が社会に及ぼしうる影響について多角的に構想し、他の関係者に伝え、実装を目指し多様な関係者を巻き込むスキルの修得を目指す講座。

○令和5年度実施状況

アーカイブを活用して実施

●産業界 R&D・社会実装講座

社会や企業における問題やその解決法、さらには社会と連携して研究成果を社会実装する方法について理解を深め、スキルの修得を目指す講座。

○令和5年度実施状況

通 算 回：第4回

開 催 日：令和5年11月24日（金）

会 場：岩手大学理工学部銀河ホールおよびオンラインのハイブリッド

講 師：鷹取泰司 上席特別研究員（NTT アクセスサービスシステム研究所）

タイトル：将来無線ネットワークの革新に向けた取り組み

言 語：日本語（スライドの一部は英語併記）

アーカイブ：あり

参加者数：TI-FRIS フェロー7名、フェロー以外約54名

●学際研究講座

学際研究のノウハウや、国外でポジションやグラントを獲得するプレゼン能力やマネジメントスキルの修得を目指す講座。3、40代の若手および中堅日本人PIから講師を招く。

○令和5年度実施状況

通 算 回：第5回

開 催 日：令和6年2月20日（火）（令和5年度 TI-FRIS/FRIS シンポジウムで）

会 場：東北大学片平さくらホールおよびオンラインのハイブリッド

講 師：齋藤大介 教授（九州大学）

タイトル：生殖細胞の移動の意義と仕組みに挑む学際研究

言 語：日本語（スライドの一部は英語併記）

アーカイブ：あり

参加者数：TI-FRIS フェロー22名、フェロー以外86名

4.3 国際共同研究プログラム

世界の研究者と切磋琢磨して研究を推進できる力(国際性)を強化するためのプログラム。TI-FRIS フェローが海外研究機関に滞在して、世界のトップレベル研究者と継続的な国際共同研究を実施する機会を提供する。

各支援の内容と令和5年度実施状況は以下の通りである。

●スタートアップ支援

TI-FRIS フェローがそれぞれの分野で世界トップレベルの研究を推進することができる独立した研究環境を整備するために、スタートアップ支援を実施する。

○令和5年度実施状況

支援実績：10件（総額1,000万円）

●国際共同研究支援

TI-FRIS フェローが海外の研究機関（原則として国際メンターの研究室）に1か月程度滞在して国際共同研究を行うために必要な旅費や研究費等を支援する。

○令和5年度実施状況

支援実績：27件（総額2,550万円）

渡航者数：23名

●研究成果発表支援

研究成果の発表のために要する経費（国内外での国際会議参加費や論文投稿料（論文執筆上で果たした役割等を説明できれば共著者でも差し支えない）等）を支援する。

○令和5年度実施状況

支援実績：8件（総額318万円）

●セミナー開催支援

セミナー（規模は問わない：研究室限定のセミナー等も可）を開催するために必要な経費（講師旅費、講演謝金等）を支援する。

○令和5年度実施状況

支援実績：7件（総額175万円）

4.4 学際研究者交流プログラム

異分野の研究者と学際研究を展開できる力(学際性)を強化するためのプログラム。普段は国内メンターと国際メンターの機関で各人の専門分野の研究活動をしている TI-FRIS フェローが、専門分野と機関の垣根を越えて集い、研究成果について発表・討論を行って学際融合研究に発展させるための研究交流を実施する機会を提供する。

各イベント・支援の内容と令和5年度実施状況は以下の通りである。

●学際融合研究交流会（TI-FRIS/FRIS Hub Meeting）

専門分野と機関の垣根を越えた学際融合研究の重要性を理解し、活用することができる研究者を育成するために、東北大学で月1回、FRIS Hub Meetingと合同で開催する。幅広い分野の若手研究者同士が大学、分野の垣根を越えて交流する機会とする。TI-FRIS フェローによる発表を推奨する。

○令和5年度実施状況

（第26回）

開催日：令和5年4月27日（木）

発表者：岡本泰典 助教（東北大学／TI-FRIS フェロー）

タイトル：天然物をいじって非天然の機能を創出する - タンパク質工学と人工酸素研究

Artificial enzyme: Integrating Unnatural Functions into Natural Proteins

参加者数：TI-FRIS フェロー 13 名、フェロー以外 58 名

（第27回）

開催日：令和5年5月25日（木）

発表者：Nguyen Tuan Hung 助教（東北大学）

タイトル：Density functional theory: A powerful tool for interdisciplinary material science

参加者数：TI-FRIS フェロー 13 名、フェロー以外 66 名

（第28回）

開催日：令和5年6月22日（木）

発表者：北嶋直弥 助教（東北大学）

タイトル：初期宇宙の物理とダークマター

Physics of the early universe and dark matter

参加者数：TI-FRIS フェロー 19 名、フェロー以外 64 名

（第29回）

開催日：令和5年7月27日（木）

発表者：田副博文 准教授（弘前大学／TI-FRIS フェロー）

タイトル：精密化学分析による物質循環トレーサーの探求

Exploration of Geochemical Cycle Tracer by Chemical Analysis and its Application to Different Field

参加者数：TI-FRIS フェロー 15 名、フェロー以外 63 名

（第30回）

開催日：令和5年9月28日（木）

発表者：高橋克幸 准教授（岩手大学／TI-FRIS フェロー）

タイトル：高電圧パルスパワーで拓く学際研究

Interdisciplinary research developed by pulsed power technology

参加者数：TI-FRIS フェロー 18 名、フェロー以外 53 名

（第31回）

開催日：令和5年10月26日（木）

発表者：飯浜賢志 助教（東北大学／TI-FRIS フェロー）

タイトル：スピントロニクスと学際研究

Spintronics and its interdisciplinary research

参加者数：TI-FRIS フェロー 16 名、フェロー以外 49 名
(第 32 回)

開催日：令和 5 年 11 月 24 日 (金)

発表者：佐藤伸一 助教 (東北大学)

タイトル：タンパク質の状態を観る化学反応

Chemical reactions to watch protein states

参加者数：TI-FRIS フェロー 16 名、フェロー以外 45 名
(第 33 回)

開催日：令和 5 年 12 月 28 日 (木)

発表者：石井琢郎 助教 (東北大学)

タイトル：Biological Flow Imaging with Ultrasound

参加者数：TI-FRIS フェロー 17 名、フェロー以外 50 名
(第 34 回)

開催日：令和 6 年 1 月 25 日 (木)

発表者：千葉杏子 助教 (東北大学)

タイトル：細胞内輸送を担うモータータンパク質

Motor proteins that drive intracellular transport

参加者数：TI-FRIS フェロー 18 名、フェロー以外 52 名
(第 35 回)

開催日：令和 6 年 2 月 22 日 (木)

発表者：山田將樹 助教 (東北大学)

タイトル：熱い宇宙のはじまり

Unveiling the Beginning of Our Hot Universe

参加者数：TI-FRIS フェロー 14 名、フェロー以外 44 名
(第 36 回)

開催日：令和 6 年 3 月 28 日 (木)

発表者：Sai Sun 助教 (東北大学／TI-FRIS フェロー)

タイトル：Neurotranslational research for empowering the mind/brain: circuit- and frequency-specific mechanisms for precise neuromodulation

参加者数：TI-FRIS フェロー 16 名、フェロー以外 48 名

●学際融合研究者育成合宿 (TI-FRIS/FRIS Retreat)

異分野研究者交流と共同研究テーマの発掘を行うための学際融合研究者育成合宿を東北地域で年 1 回、2 日間開催する

○令和 5 年度実施状況

開催日：令和 5 年 7 月 20 日 (木) ～ 21 日 (金)

会 場：アクティブリゾーツ宮城蔵王

開催形態：対面開催（合宿形式）、一部（招待講演、パネルディスカッション）ハイブリッド

参加対象：TI-FRIS フェロー、東北大学際科学フロンティア研究所教員

開催内容：招待講演（3 件）、自由討議、ポスター発表（29 件）

参加者数：TI-FRIS フェロー 24 名、学際科学フロンティア研究所教員（フェロー以外）35 名、招待講演者 3 名、運営関係者 3 名

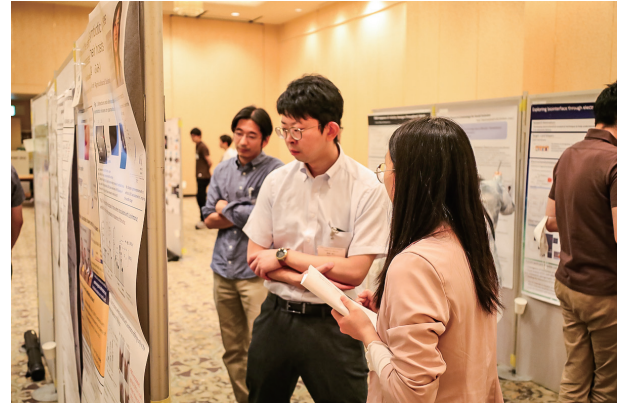


図 4.1：令和 5 年 7 月 20 日～ 21 日に開催した学際融合研究者育成合宿（TI-FRIS/FRIS Retreat）の様子

●学際融合研究支援

TTI-FRIS における学際融合研究者交流の結果、それぞれの研究者が持つ学際融合研究のシーズを利用して、論文出版が可能な学際融合研究に発展するよう促すため、分野や機関の垣根を越えた優れた共同研究の提案を公募し、研究費の支援を行う。

○令和 5 年度実施状況

支援実績：3 件（総額 117 万円）

4.5 研究社会実装プログラム

社会と連携して研究成果を社会に活かせる力（社会性）を強化するためのプログラム。TI-FRIS フェローが企業等と産学共同研究を行い、研究成果の社会実装に発展させるための交流の機会や支援を提供する。

各サポート・支援の内容と令和 5 年度実施状況は以下の通りである。

●産学共同研究サポート・社会実装サポート

社会と連携して研究成果を社会に活かせる力（社会性）を強化するため、TI-FRIS フェローが参画企業等との産学共同研究を実施する際、および、研究成果の社会実装を行う際のアドバイザーによるサポートを行う。

○令和 5 年度実施状況

内 容：アドバイザーによる助言支援機会を提供

アドバイザー：吉田 栄吉 特任教授（東北大学産学連携先端材料研究開発センター（MaSC）副センター長）

サポート実績：1 件

●産学共同研究・社会実装支援

優れた共同研究や社会実装の提案を公募し、研究費の支援を行う。

○令和 5 年度実施状況

支援実績：5 件（総額 208 万円）

4.6 共通プログラム

参画機関の連携の下、TI-FRIS フェローが独立した研究環境で研究を実施するための基盤となる研究設備を提供する「研究設備共用ネットワーク」、および TI-FRIS フェローの成果発表、TI-FRIS フェローと参画機関および連携機関の関係者間の交流、本事業の情報発信のためのシンポジウムを開催する。

各イベント等の内容と令和 5 年度実施状況は以下の通りである。

●研究設備共用ネットワーク

各大学が有する共通施設を TI-FRIS フェローが学内利用者と同一条件で利用できる環境を整える。東北大学のテクニカルサポートセンターおよび学際科学フロンティア研究所（TI-FRIS CoRE）など、参画大学の共用設備をデータベース化し、TI-FRIS フェローが学内と同一条件で利用できる研究設備共用ネットワークを構築する。

○令和 5 年度実施状況

内 容：共用可能設備リスト共有化（弘前大学、岩手大学、東北大学、秋田大学、山形大学、福島大学）
電子ジャーナル閲覧環境の提供（東北大学）
TI-FRIS CoRE の整備・提供（東北大学）

●シンポジウム

TI-FRIS フェローの英語での成果報告や、TI-FRIS フェローと参画機関および連携機関の関係者間の交流を行うために、年 1 回、2 日間、仙台において国際シンポジウムを開催する。また、国内シンポジウムを同時開催する。

○令和 5 年度実施状況

開 催 日：令和 6 年 2 月 20 日（火）～ 21 日（水）
会 場：東北大学片平さくらホールおよびオンラインのハイブリッド
内 容：TI-FRIS 事業概要紹介
TI-FRIS フェロー研究報告
TI-FRIS フェローと参画機関および連携機関の関係者間の交流
トランスファラブルスキル修得プログラム「トップ研究者講座」等
参加者数：TI-FRIS フェロー 23 名、フェロー以外 106 名

5. 活動モニタリング

5.1 概要

事業の実施状況および TI-FRIS フェローの活動状況、TI-FRIS フェローの研究成果、事業の有効性、および目標の達成状況をモニタリングすることにより、世界で活躍できる研究者の育成と、研究者育成プログラムの開発に資することを目的とする。TI-FRIS フェローは、TI-FRIS データベースにて各自のデータを確認できる。

モニタリングは以下の内容・方法等により実施する。

●モニタリングの内容

モニタリングの内容は、以下の通り。

- (A) 事業の実施状況および TI-FRIS フェローの活動状況
- (B) TI-FRIS フェローの研究成果
- (C) 事業の有効性
- (D) 目標の達成状況

●モニタリングの方法

- (A) 事業の実施状況および TI-FRIS フェローの活動状況

モニタリング項目

- 年度ごとの採用状況、各プログラム実施回数、参加者数：(TI-FRIS フェロー、TI-FRIS フェロー以外)

調査方法

- 事務局がとりまとめる。

- (B) TI-FRIS フェローの研究成果

モニタリング項目

- 採用時および育成期間中の各年の査読付論文、書籍、解説記事、本人発表招待講演、受賞、報道の件数
- 採用時および採用後 10 年間の各年の Scopus 全文献数、Scopus 国際共著論文率、Top 10% 論文率、Top 1% 論文率

調査方法

- TI-FRIS フェローが、researchmap 経由で、TI-FRIS データベースに業績データをアップロードする。
- 事務局が Scopus による論文指標を調べる。

- (C) 事業の有効性

モニタリング項目

- TI-FRIS フェローにとっての育成期間における国際性、学際性、社会性の重要度
- TI-FRIS フェローにとっての育成期間におけるプログラムの有効性
- トランスファラブルスキル修得状況
- メンターから見た TI-FRIS フェローの同世代の研究者の中での位置づけ、前年からの伸長度

調査方法

- ・事務局が、TI-FRIS フェローとメンターにアンケートを行い、結果を集計する。

(D) 目標の達成状況

モニタリング項目

- ・育成対象者採用状況（モニタリング項目（A））
- ・トランスファラブルスキル修得プログラムの実施状況、スキル修得状況、実施体制（モニタリング項目（A））
- ・国際性、学際性、社会性に関する TI-FRIS フェローの活動と成果、支援体制（モニタリング項目（A）、（C））
- ・世界の研究者コミュニティにおける TI-FRIS フェローの実績、メンターによる評価、支援体制（モニタリング項目（B）、（C））
- ・トランスファラブルスキル修得状況
- ・メンターから見た TI-FRIS フェローの同世代の研究者の中での位置づけ、前年からの伸長度

調査方法

- ・表 5.1 に目標と達成状況の調査方法を記す。
- ・事務局が調査し集計する。

●実施期間

採用時から 10 年間、本事業の実施期間の範囲で行う。

●その他

第 1 期（令和 2 年度採用）TI-FRIS フェローについては、モニタリングにおいて令和 3 年（度）末を「採用 1 年後」とし、第 2 期（令和 3 年度採用）TI-FRIS フェローと同じ集団として取り扱う。

以上のモニタリング方法については、教員評価委員会で随時検討し、必要に応じて変更する。

表 5.1 : TI-FRIS における目標と達成状況調査方法

項目	取組終了時	終了時	対象データ	データ収集方法	初期値 (R02 採用者は別に調査)	2 年目以降
1. 育成対象者採用						
①毎年 5 名程度採用	毎年採用、研究分野ダイバーシティとジェンダーバランスを考慮	25 名、通算 60 名	育成対象者の研究分野、ジェンダー比率	応募時申請書等	事務局で集計	事務局で集計
2. トランスファラブルスキル修得プログラム						
②プログラムを毎年開講	毎年開講、育成 1,3,5 年以内に基礎、応用、展開、共通の各レベルのスキルを修得	育成対象者以外も受講できる実施体制	開講状況、参加状況、スキル獲得状況	参加調査（オンライン or 調査）、モニタリング調査	なし	事務局で集計
3. 国際性						
③－1 トップレベル国際共同研究	海外滞在期間が 10% 以上増	継続的な支援体制	件数、滞在のべ日数、研究テーマ、相手先	調査フォームに各フェローが入力	申請書	アンケート
③－2 国際共著論文	国際共著論文率が 10% 以上増	継続的な支援体制	Scopus 掲載論文の国際共著論文率	事務局で Scopus により分析	事務局で Scopus により分析	事務局で Scopus により分析
③－3 Top10% 論文	Top10% 論文率が 10% 以上増	継続的な支援体制	Scopus 掲載論文の Top10% 論文率	事務局で Scopus により分析	事務局で Scopus により分析	事務局で Scopus により分析
4. 学際性						
④－1 学際研究者交流	学際研究交流期間が 10% 以上増	継続的な支援体制	件数、相手機関、のべ日数	調査フォームに各フェローが入力	申請書	アンケート
④－2 学際共同研究	学際共同研究が 10% 以上増	継続的な支援体制	件数、研究テーマ、相手先	調査フォームに各フェローが入力	申請書	アンケート
④－3 学際融合研究成果発表	学際融合研究成果を学術論文発表	継続的な支援体制	件数、論文リスト	DB に各フェロー入力	申請書	論文リストに記号付加
5. 社会性						
⑤－1 産学研究交流	産学研究交流が 10% 以上増	継続的な支援体制	件数、相手先、のべ日数	調査フォームに各フェローが入力	申請書	アンケート
⑤－2 産学共同研究	産学共同研究が 10% 以上増	継続的な支援体制	件数、研究テーマ、相手先	調査フォームに各フェローが入力	申請書	アンケート
⑤－3 研究成果社会実装	社会実装が 10% 以上増	継続的な支援体制	件数、テーマ、関係先	調査フォームに各フェローが入力	申請書	アンケート
6. 世界の研究者コミュニティー						
⑥－1 招待講演、受賞、報道	招待講演、受賞、報道等が 10% 以上増	継続的な支援体制	件数、リスト	DB に各フェロー入力 (researchmap データから)	申請書	DB に各フェロー入力 (researchmap データから)
⑥－2 メンターによる評価	国内メンター、国際メンター評価が向上	継続的な支援体制	国内メンター評価、国際メンター評価	アンケートフォームに各メンターが入力	－	メンター評価アンケート

5.2 令和 5 年度の活動に対するモニタリング結果

令和 5 年度における TI-FRIS の活動に対するモニタリングの結果を以下にまとめる。

(A) 事業の実施状況および TI-FRIS フェローの活動状況

表 5.2 に令和 5 年度までの TI-FRIS フェローの採用状況をまとめる。また、表 5.3 に令和 5 年度までの各プログラムの実施状況および TI-FRIS フェローの活動状況をまとめる。

表 5.2：TI-FRIS フェローの採用状況

		R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	合計
採用者数 [人]		15	6	5	5							31
研究領域	物質材料・エネルギー [人]	4	2	1	0							7
	生命・環境 [人]	4	2	1	1							8
	情報・システム [人]	2	0	0	1							3
	デバイス・テクノロジー [人]	2	1	1	1							5
	人間・社会 [人]	1	1	1	0							3
	先端基礎科学 [人]	2	0	1	2							5
性別	男性 [人]	14	4	3	4							25
	女性 [人]	1	2	2	1							6
国籍	日本 [人]	14	5	4	4							27
	外国等 [人]	1	1	1	1							4
所属大学	弘前大学 [人]	1	1	0	1							3
	岩手大学 [人]	2	1	0	0							3
	東北大学 [人]	7	2	3	3							15
	秋田大学 [人]	1	1	1	0							3
	山形大学 [人]	2	1	0	1							4
	福島大学 [人]	1	0	1	0							2
	宮城教育大学 [人]	1	0	0	0							1
職位	准教授 [人]	7	1	2	1							11
	講師 [人]	0	1	0	0							1
	助教 [人]	8	4	3	4							19
在籍者数 [人]		15	21	25	27							—
修了者数（中途含む） [人]		0	1	3	4							8

表 5.3：事業の実施状況および TI-FRIS フェローの活動状況の集計データ

年度	R02			R03			R04			R05			…	R11
	実施 数	フェロー 参加者数 [人]	フェロー 以外参加 者数 [人]	実施 数	フェロー 参加者数 [人]	フェロー 以外参加 者数 [人]	実施 数	フェロー 参加者数 [人]	フェロー 以外参加 者数 [人]	実施 数	フェロー 参加者数 [人]	フェロー 以外参加 者数 [人]		
トランスファラブルスキル修得プログラム														
トップ研究者講座	2	25	228	4	54	460	3	49	300	2	43	158		
学術インパクト講座	1	9	—	3	21	16	4	26	145	1	21	72		
社会インパクト講座	1	13	107	2	30	124	2	28	130	—	—	—		
産業界 R&D・社会実装講座	1	12	121	1	17	57	1	7	30	1	7	54		
学際研究講座	1	13	121	2	29	230	1	17	100	1	22	86		
国際共同研究プログラム														
スタートアップ支援	1	13	—	1	21	—	1	11	—	1	10	—		
国際共同研究支援	1	15	—	1	21	—	1	25	—	1	27	—		
研究成果発表支援	1	15	—	1	9	—	1	10	—	1	8	—		
セミナー開催支援	1	15	—	1	4	—	1	9	—	1	7	—		
学際研究者交流プログラム														
学際融合研究交流会	3	35	175	11	164	710	11	165	713	11	189	592		
学際融合研究者育成合宿	—	—	—	1	19	—	1	24	41	1	24	35		
学際融合研究支援	—	—	—	—	—	—	1	2	—	1	3	—		
研究社会実装プログラム														
産学共同研究サポート・社会実装サポート	—	—	—	1	0	—	1	1	—	1	1	—		
産学共同研究・社会実装支援	—	—	—	—	—	—	1	6	—	1	5	—		
共通プログラム														
研究設備共用ネットワーク	1	10	—	4	15	—	6	19	—	6	19	—		
シンポジウム	1	15	122	1	20	144	1	23	105	1	25	93		
合計	15	180	874	35	409	1741	38	403	1564	31	411	1090		

参加者数は概数を含む

(B) TI-FRIS フェローの研究成果

表 5.4 に TI-FRIS フェローおよび TI-FRIS シニアフェローの採用時以降の研究成果の 1 人あたりの平均値をまとめる。最初の 7 項目には各年目における業績の増分を、次の 4 項目には各年後における業績の全体の値を示す。また、表 5.5 に各年における TI-FRIS フェローおよび TI-FRIS シニアフェローの研究成果の総数をまとめる。

表 5.4：TI-FRIS フェローおよび TI-FRIS シニアフェローの研究成果の 1 人あたりの平均値

	採用時	1 年目	2 年目	3 年目	4 年目	5 年目	6 年目	7 年目	8 年目	9 年目	10 年目	合計	向上度 [%]
該当するフェロー数 [人]	31	31	25	17			(育成対象期間後は調査しない)						
査読付論文 [編]	36.7	4.9	4.8	5.5									52.0
書籍 [編]	2.5	0.4	0.2	0.4									3.5
解説記事 [編]	5.3	0.6	0.2	0.7									6.8
本人発表招待講演 (国際) [件]	4.0	0.8	1.2	0.4									6.4
本人発表招待講演 (国内) [件]	5.7	0.9	1.5	1.1									9.2
受賞 [件]	8.0	0.9	0.8	1.3									11.0
報道 [件]	3.7	0.3	0.2	6.9									11.1
合計	65.9	8.7	9.0	16.4									100.0
	採用時	1 年後	2 年後	3 年後	4 年後	5 年後	6 年後	7 年後	8 年後	9 年後	10 年後	直近	向上度 [%]
Scopus 全文献数 [編]	37.7	42.5	49.8	58.7								58.7	156
Scopus 国際共著論文率 [%]	35.3	35.0	34.2	29.4								29.4	83
Top10% 論文率 [%]	13.3	12.5	11.5	10.3								10.3	77
Top1% 論文率 [%]	1.1	1.2	1.2	1.2								1.2	109

表 5.5：各年における TI-FRIS フェローおよび TI-FRIS シニアフェローの研究成果の総数

	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	合計
該当するフェロー数 [人]	21	25	27							
査読付論文 [編]	117	118	132							367
書籍 [編]	9	6	9							24
解説記事 [編]	12	7	17							36
本人発表招待講演 (国際) [件]	20	19	22							61
本人発表招待講演 (国内) [件]	21	31	32							84
受賞 [件]	22	21	28							71
報道 [件]	8	6	118							132
合計	209	208	358							775
該当するフェロー・シニアフェロー数 [人]	21	26	31							
Scopus 全文献数 [編]	115	113	151							379
Scopus 国際共著論文数 [編]	27	41	56							124

(c) 事業の有効性

(1) TI-FRIS フェローへのアンケート

表 5.6 に TI-FRIS フェローの採用時以降のアンケートの集計結果をまとめる。

表 5.6：事業の有効性に関する TI-FRIS フェローへのアンケートの集計データ

		採用時	1 年後	2 年後	3 年後	4 年後	5 年後
学際性、国際性、社会性の 重要度	該当するフェロー数 [人]	31	31	25	17		
	学際性 [%]	34.0	35.7	33.5	34.7		
	国際性 [%]	37.4	36.2	39.6	38.5		
	社会性 [%]	28.5	28.1	26.9	27.4		
プログラムの有効性 (最高：5)	トランスファラブルスキル修得プログラム		4.1	4.3	4.3		
	トップ研究者講座	-	4.0	4.4	4.5		
	学術インパクト講座	-	4.1	4.5	4.4		
	社会インパクト講座	-	3.9	4.2	4.2		
	産業界 R&D・社会実装講座	-	4.1	4.0	4.1		
	学際研究講座	-	4.2	4.3	4.5		
	国際共同研究プログラム		4.7	4.6	4.4		
	スタートアップ支援	-	4.9	4.9	4.6		
	国際共同研究支援	-	4.6	5.0	4.9		
	研究成果発表支援	-	4.6	4.4	4.1		
	セミナー開催支援	-	4.5	4.1	4.1		
	学際研究者交流プログラム		4.3	4.4	4.4		
	学際融合研究交流会	-	4.2	4.5	4.5		
	学際融合研究者育成合宿	-	4.4	4.3	4.4		
	学際融合研究支援	-	4.4	4.3	4.3		
	研究社会実装プログラム		4.1	3.6	3.8		
	産学共同研究サポート	-	4.1	3.6	3.8		
	社会実装サポート	-	3.9	3.6	3.8		
	産学共同研究・社会実装支援	-	4.3	3.7	3.8		
	共通プログラム		3.9	3.9	4.1		
	研究設備共用ネットワーク	-	3.8	3.6	3.8		
	国際シンポジウム	-	4.0	4.2	4.3		
	5 プログラムの平均値		4.2	4.2	4.2		
トランスファラブルスキル 修得状況 (基盤:1, 応用:3, 展開:5)	国際性		2.2	2.9	2.9		
	学際性		2.8	3.0	3.2		
	社会性		1.5	2.4	2.6		
	共通		1.5	2.6	3.0		
	重点 (国際性、学際性、社会性から選択)		2.3	3.3	3.5		

(2) メンターによる TI-FRIS フェローの評価アンケート

事業の有効性をモニタリングするために、国内メンターと国際メンターへ以下のアンケートを実施した。国内メンターと国際メンターからの回答の集計結果をそれぞれ表 5.7 と表 5.8 に示す。

表 5.7：事業の有効性に関する国内メンターへのアンケートの集計データ

	採用時	1 年後	2 年後	3 年後	4 年後	5 年後
メンターからの回答数	31	25	20	12		
当該分野の世界の同世代の研究者の中での位置づけ（最高：5）	4.45	4.48	4.60	4.42		
前年からの伸長度（最高：5）	-	4.28	4.40	4.42		

表 5.8：事業の有効性に関する国際メンターへのアンケートの集計データ

	採用時	1 年後	2 年後	3 年後	4 年後	5 年後
メンターからの回答数	25	21	15	7		
当該分野の世界の同世代の研究者の中での位置づけ（最高：5）	4.68	4.67	4.53	4.71		
前年からの伸長度（最高：5）	-	4.55	4.60	4.86		

(D) 目標の達成状況

表 5.1 に示した TI-FRIS の目標に対する達成状況を表 5.9 と表 5.10 にまとめる。表 5.9 は年度ごとのまとめ、表 5.10 はフェローの採用後年数によるまとめである。表 5.10 の各項目には各年におけるフェロー 1 人あたりの平均の増分を示すが、③-3 については増分ではなく各年の業績を示す。

表 5.9：目標に対する達成状況（年度）

目標	項目	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	合計
1. 育成対象者採用												
	①採用者 [人]	15	6	5	5							31
①研究領域	物質材料・エネルギー [人]	4	2	1	0							7
	生命・環境 [人]	4	2	1	1							8
	情報・システム [人]	2	0	0	1							3
	デバイス・テクノロジー [人]	2	1	1	1							5
	人間・社会 [人]	1	1	1	0							3
	先端基礎科学 [人]	2	0	1	2							5
	①採用者のうち女性 [人]	1	2	2	1							6
2. トランスファブルスキル修得プログラム（支援体制）												
	②開催講座 [件]	5	12	11	5							33
	②利用可能なアーカイブ講演 [件]	4	12	9	5							30
	②フェローのオンタイム受講者(延べ) [人]	69	155	127	90							441
	②フェローのアーカイブ受講者(延べ) [人]	0	11	8	3							22
	②フェロー以外の受講者（延べ）[人]	577	887	700	370							2534
3. 国際性（支援体制）												
	③-1 スタートアップ支援 [件]	13	21	11	10							55
	③-1 国際共同研究支援 [件]	15	21	25	27							88
	③-2, ③-3 研究成果発表支援 [件]	15	9	10	8							42
	③-1 セミナー開催支援 [件]	15	4	9	7							35
4. 学際性（支援体制）												
	④-1 学際融合研究交流会 [回]	3	11	11	11							36
	④-1 学際融合研究者育成合宿 [回]	－	1	1	1							3
	④-2, ④-3 学際融合研究支援 [件]	－	－	2	3							5
	④-2 研究設備共用ネットワーク利用数 [件]	10	15	19	19							63
	④-1 シンポジウム実施数 [回]	1	1	1	1							4
	④-1 シンポジウムフェロー参加者数 [人]	15	20	23	25							83
	④-1 シンポジウムフェロー以外参加者数 [人]	122	144	105	93							464
5. 社会性（支援体制）												
	⑤-1, ⑤-2, ⑤-3 産学共同研究・社会実装サポート実施数 [件]	－	0	1	1							2
	⑤-2, ⑤-3 産学共同研究・社会実装支援 [件]	－	－	6	5							11

表 5.10：目標に対する達成状況（フェロー採用後年数）

目標	項目	採用時	1 年目	2 年目	3 年目	4 年目	5 年目	直近の結果	採用時に対する直近の割合 [%]
	該当するフェロー数 [人]	31	31	25	17				－
2. トランスファラブルスキル修得（成果）									
②修得レベル (基盤:1、応用:3、展開:5)	国際性	－	2.2	2.9	2.9				－
	学際性	－	2.8	3.0	3.2				－
	社会性	－	1.5	2.4	2.6				－
	共通	－	1.5	2.6	3.0				－
	重点	－	2.3	3.3	3.5				
3. 国際性（成果）									
③－1 トップレベル国際共同研究 (通算海外滞在日数) [日]		375.8	10.6	34.4	16.4			437.2	116
③－2 国際共著論文率 [%] *		35.3	35.0	34.2	29.4			29.4	83
③－3 Top10% 論文率 [%] *		13.3	12.5	11.5	10.3			10.3	77
4. 学際性（成果）									
④－1 学際研究者交流 [日]		18.5	13.2	11.0	15.2			57.9	312
④－2 学際共同研究 [件]		3.2	1.8	2.0	2.1			9.1	287
④－3 学際融合研究成果発表 (異分野共著論文数) [件]		5.7	0.8	1.0	0.6			8.1	142
5. 社会性（成果）									
⑤－1 産学研究交流 [日]		6.6	2.7	5.1	13.8			28.2	428
⑤－2 産学共同研究 [件]		2.1	0.7	1.0	0.9			4.7	225
⑤－3 研究成果社会実装 [件]		1.2	0.4	0.3	0.3			2.2	183
6. 世界の研究者コミュニティでの活躍（成果）									
⑥－1 招待講演、受賞、報道 [件]		21.4	2.9	3.7	9.5			37.5	175
⑥－2 国内メンターによる評価 (位置づけ)		4.45	4.48	4.60	4.42			4.42	99
⑥－2 国内メンターによる評価 (伸長度)		－	4.28	4.40	4.42			4.42	－
⑥－2 国際メンターによる評価 (位置づけ)		4.68	4.67	4.53	4.71			4.71	101
⑥－2 国際メンターによる評価 (伸長度)		－	4.55	4.60	4.86			4.86	－

* 各年における結果（増分ではない）

6. 運営

6.1 運営体制

プログラムマネージャー（PM）は本事業全体を統括し、全参画機関の委員からなるプログラム運営委員会は本事業の重要事項を審議する。アドバイザーボードと外部評価委員会は外部有識者から構成されている。TI-FRIS フェローの選考と評価は教員評価委員会が、また、事業の実施全般はプログラム開発ワーキンググループ（WG）が担当する。国内メンターと国際メンターは TI-FRIS フェローの支援を行う。TI-FRIS ではオンライン研究者交流・会議システムにより、研究者交流や全ての委員会の業務を効果的に実施できる環境を整備している。

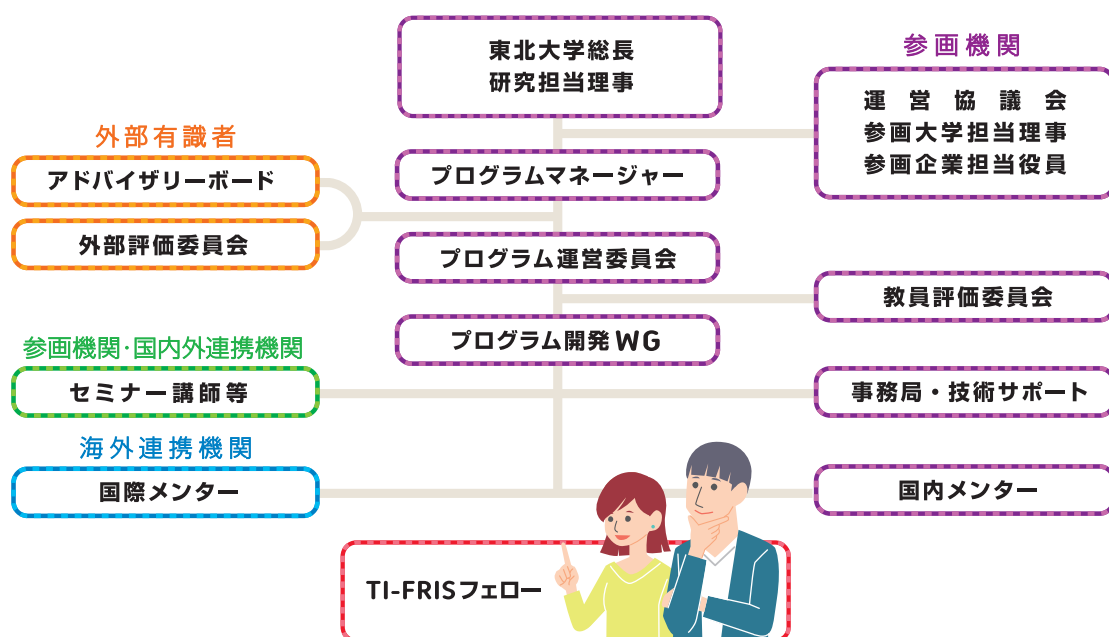


図 6.1：運営体制

6.2 事務局

TI-FRIS 事務局は代表機関である東北大学の学際科学フロンティア研究所に設置されている。令和 5 年度の事務局構成員を表 6.1 にまとめる。

表 6.1：令和 5 年度事務局構成員

氏名	職名
早瀬 敏幸	プログラムマネージャー / 東北大学学際科学フロンティア研究所長
鈴木 一行	コーディネーター / 東北大学学際科学フロンティア研究所特任准教授（～令和 5 年 9 月）
藤原 英明	コーディネーター / 東北大学学際科学フロンティア研究所特任准教授
橋本 圭一	東北大学学際科学フロンティア研究所事務室長
楠田 望	東北大学学際科学フロンティア研究所事務係員
星 杏奈	東北大学学際科学フロンティア研究所事務係員
猪又 康平	東北大学研究推進部研究推進課研究推進係

6.3 委員会等

TI-FRIS に係る各委員会等の役割と令和 5 年度実施状況は以下の通りである。

●運営協議会

参画大学・企業担当理事、PM により構成。事業全体に責任を持つ。

○令和 5 年度実施状況

委員名簿：

弘前大学／理事（研究担当）・副学長／曾我 亨

岩手大学／理事（研究・地域連携担当）・副学長／水野 雅裕

東北大学／理事・副学長（研究担当）／小谷 元子

秋田大学／理事（研究・地方創生・広報担当）・副学長／尾野 恭一

山形大学／理事（研究、産学連携担当）・副学長／飯塚 博

福島大学／理事・副学長（研究・地域連携担当）／佐野 孝治

宮城教育大学／総務担当理事・副学長／前田 順一

TI-FRIS PM／東北大学 学際科学フロンティア研究所長／早瀬 敏幸

開催日：令和 6 年 3 月 13 日

●アドバイザーボード

学際科学フロンティア研究所運営協議会委員、東北大学以外の 6 大学からの推薦者（任意）により構成。
外部有識者から本事業に関する助言を得る。

○令和 5 年度実施状況

委員名簿：

（株）日立製作所／研究開発グループ 脱炭素エネルギーイノベーションセンタ 主管研究長／可児 祐子

筑波大学／生存ダイナミクス研究センター センター長／深水 昭吉

九州大学／理学院 教授／齋藤 大介

（独）経済産業研究所 コンサルティングフェロー／竹上 嗣郎

開催日：令和 6 年 3 月 22 日

●外部評価委員会

アドバイザーボードに外部有識者若干名を加えて構成。3 年度経過時に、事業の進捗状況の評価と改善の提案を行う。

○令和 5 年度実施状況

委員名簿：

筑波大学／生存ダイナミクス研究センター センター長／深水 昭吉

（株）日立製作所／研究開発グループ 脱炭素エネルギーイノベーションセンタ 主管研究長／可児 祐子

九州大学／理学院 教授／齋藤 大介

(独) 経済産業研究所 コンサルティングフェロー／竹上 嗣郎

University of British Columbia 准教授／水本 公大

NextQM Inc. CEO／林 育菁

開催日：令和 6 年 3 月 22 日

●プログラム運営委員会

PM、代表機関教員（教授）、大学共同実施機関教員（教授）、企業共同実施機関委員（研究理事、主席研究員相当）により構成。育成プログラムの実施内容を決定する。

○令和 5 年度実施状況

委員名簿：

TI-FRIS PM／東北大学 学際科学フロンティア研究所長／早瀬 敏幸

弘前大学／被ばく医療総合研究所 教授／三浦 富智

岩手大学／研究支援・産学連携センター 教授／今井 潤

東北大学／学際科学フロンティア研究所 教授／才田 淳治

秋田大学／大学院国際資源学研究科 教授／藤井 光

秋田大学／大学院理工学研究科 准教授／福山 繭子

山形大学／工学部 教授／伊藤 浩志

山形大学／農学部 教授／木村 直子

福島大学／理工学群共生システム理工学類 教授／横尾 善之

宮城教育大学／教育学部 教授／福田 善之

宮城教育大学／大学院教育学研究科 教授／齊藤 千映美

(株) 三菱総合研究所／常勤顧問／亀井 信一

開催日：令和 5 年 6 月 6 日、10 月 27 日、12 月 25 日、令和 6 年 3 月 6 日～12 日（メール審議）

●教員評価委員会

PM、代表機関教員（教授、准教授）、大学共同実施機関教員（教授、准教授）、企業共同実施機関委員（研究理事、主席研究員相当）により構成。TI-FRIS フェローの選考と評価を行う。

○令和 5 年度実施状況

委員名簿：（非公開）

開催日：令和 5 年 5 月 31 日、12 月 22 日、令和 6 年 2 月 28 日～3 月 5 日（メール審議）

●プログラム開発 WG

PM、コーディネーター（URA）、プログラム開発関係者（研究者）、事務担当者により構成。育成プログラムの計画立案、実施と改善案の策定を行う。

○令和 5 年度実施状況

委員名簿：

TTI-FRIS PM／東北大学 学際科学フロンティア研究所長／早瀬 敏幸

東北大学／学際科学フロンティア研究所 教授／才田 淳治

東北大学／学際科学フロンティア研究所 准教授／教授／當真 賢二（令和 5 年 10 月から教授）
東北大学／学際科学フロンティア研究所 准教授／丹羽 伸介
東北大学／学際科学フロンティア研究所 准教授／田村 光平
TI-FRIS 事務局・コーディネーター／
東北大学 学際科学フロンティア研究所 特任准教授／鈴木 一行（～令和 5 年 9 月）
TI-FRIS 事務局・コーディネーター／
東北大学 学際科学フロンティア研究所 特任准教授／藤原 英明
TI-FRIS 事務局／東北大学 学際科学フロンティア研究所 事務室長／橋本 圭一
TI-FRIS 事務局／東北大学 学際科学フロンティア研究所 事務職員／楠田 望
TI-FRIS 事務局／東北大学 学際科学フロンティア研究所 事務職員／星 杏奈
開催日：令和 5 年 4 月 26 日～28 日、令和 5 年 5 月 29 日～31 日、6 月 27 日～30 日、7 月 27 日
～31 日、9 月 27 日～29 日、10 月 27 日～31 日、11 月 27 日～29 日、令和 6 年 1 月 4 日
～9 日、令和 6 年 1 月 31 日～2 月 2 日、3 月 27 日～29 日（以上、全てメール審議）

6.4 規程・申し合わせ・要項

令和 5 年度に制定・改定された TI-FRIS に係る規程、申し合わせ、および要項とその制定・改定日は表 6.2 の通りである。

表 6.2：令和 5 年度に制定・改定された TI-FRIS に係る規程、申し合わせ、および要項

規程・申し合わせ・要項名	制定日（改定日）
学際融合グローバル研究者育成東北イニシアティブにおける審査謝金の取り扱いについて	令和 6 年 3 月 12 日

6.5 メンター委嘱

TI-FRIS フェローの安定的、自立的かつ国際的な研究環境を確保し支援するため、TI-FRIS フェローごとに国内メンターおよび国際メンターを配置する。メンターとは、良き指導者、良き理解者、良き支援者の意である。メンターは、TI-FRIS フェローの研究・教育活動の推進に必要な助言と支援を行うとともに、本事業における TI-FRIS フェローの活動状況のモニタリングに関する業務を行う。

令和 5 年度には、第 4 期（令和 5 年度採用）TI-FRIS フェローの所属機関のシニア教員（計 5 名；表 6.3）に国内メンターを委嘱し、以下の「国内メンターへのお願い」にて国内メンターとしての 2 つの業務を依頼した。

国内メンターへのお願い

TI-FRIS では、育成対象者の安定的、自立的かつ国際的な研究環境を確保し支援するため、育成対象者の所属機関のシニア教員に国内メンターへの就任をお願いしております。メンターとは、良き指導者、良き理解者、良き支援者の意であり、皆様におかれましては、そのような立場から、以下の業務をお願いしたく、何卒よろしくお願い申し上げます。

1. 育成対象者への助言と支援に関する業務

育成対象者への助言と支援に関する業務 研究活動の推進に必要な支援につきましては、独立した研究環境の提供をお願いいたします。独立した研究環境の考え方は大学や部局により幅がありますが、少なくとも研究スペースの確保と本人の研究費を自ら執行できる環境の確保をお願いいたします。研究・教育活動の推進に必要な助言につきましては、必要に応じてアドバイスをお願いいたします。

2. モニタリングに関する業務

本事業の有効性のモニタリングのためのメンターによる育成対象者の評価アンケートにご協力をお願いいたします。

また、第4期（令和5年度採用）TI-FRIS フェローの国際共同研究機関のシニア研究者（計5名；表6.3）に国際メンターを委嘱し、以下の「Request for cooperation as an international mentor for a TI-FRIS Fellow」にて国際メンターとしての2つの業務を依頼した。

Request for cooperation as an international mentor for a TI-FRIS Fellow

Dear Dr. XXXX XXXX,

I would like to sincerely request your cooperation for serving as an international mentor of Dr. XXXX XXXX of XXXX Univ., who has been selected as a TI-FRIS Fellow, from XXXX XX, 202X to XXXX XX, 202X.

TI-FRIS (Tohoku Initiative for Fostering Global Researchers for Interdisciplinary Sciences) is a program that will foster world-class researchers who are equipped with interdisciplinarity, internationality, and sociability. The partnership of cooperating research institutions and companies in Japan and worldwide is very important for the program's success.

To provide a truly international research environment for each TI-FRIS Fellow, TI-FRIS requests a senior researcher from said TI-FRIS Fellow's international collaborative research institution to serve as their international mentor. International mentors are asked to fulfill the following two tasks while offering guidance, understanding, and support.

1. Support for TI-FRIS Fellows' international activities

The financial support for the TI-FRIS Fellows' international collaborative research is provided by TI-FRIS. International mentors are asked to provide some advice and support as and when necessary through collaborative research with the TI-FRIS Fellows so that the TI-FRIS Fellows enhance research achievements and get international grants.

2. Monitor progress

Once a year in around July, international mentors are asked to fill out a very simple evaluation questionnaire and give

their opinion on the research activities of the TI-FRIS Fellow they are mentoring relative to other researchers in the same research field and at a similar stage of their careers, and on the growth of the TI-FRIS Fellow as a researcher compared to the previous year. The questionnaire consists of a few simple questions (one or two multiple-choice question (s) plus comments, if any) and helps us ensure the effectiveness of the TI-FRIS program by monitoring the progress of the TI-FRIS Fellows.

The support of international mentors is very important for TI-FRIS. I sincerely hope you will consider lending us your help. Please do not hesitate to contact us if you require any further information. Information about TI-FRIS can be found below:

<https://www.ti-fris.tohoku.ac.jp/en/overview/>

Sincerely yours,

Professor Toshiyuki Hayase
Program Manager of TI-FRIS
Frontier Research Institute for Interdisciplinary Sciences
Tohoku University
(XXXX XXXX of the TI-FRIS Secretariat, on behalf of Prof. Hayase)

Attachment:

Regulations on the Mentors of TI-FRIS

表 6.3：第 4 期（令和 5 年度採用）TI-FRIS フェローのメンター

TI-FRIS フェロー	国内メンター	国際メンター
弘前大学 大学院理工学研究科 助教 高野 智也	弘前大学 大学院理工学研究科 教授 前田 拓人	University of Washington Assistant Professor Marine Denolle
東北大学 学際科学フロンティア研究所 助教 工藤 雄大	東北大学 大学院農学研究科 教授 山下 まり	Utah State University Associate Professor Charles T. Hanifin
東北大学 学際科学フロンティア研究所 助教 Sai Sun	東北大学 電気通信研究所 教授 塩入 諭	Washington University Assistant professor Shuo Wang
東北大学 学際科学フロンティア研究所 助教 飯浜 賢志	東北大学 材料科学高等研究所 教授 水上 成美	University of Lorraine Professor Stephane Mangin
山形大学 大学院有機材料システム研究科 准教授 関根 智仁	山形大学 大学院有機材料システム研究科 教授 時任 静士	Piezotech Chief Executive Officer Fabrice. D. D. Santos

6.6 プログラムマネージャー・コーディネーターによる面談

TI-FRIS フェローに対するプログラムマネージャー・コーディネーターによる面談を令和 5 年 7 月 11 日～13 日に実施した。令和 5 年度の面談でフェローから寄せられた主な意見・要望と、それに対するプログラムとしての回答・対応を以下にまとめる。これらの意見・要望とそれに対する回答・対応は、各フェ

ロー、参画機関事務、プログラム運営委員会、教員評価委員会、プログラム開発ワーキンググループに共有された。

(学際性、学際研究者交流について)

- 他拠点フェローとの共同研究には興味があるが、時間を取られることには懸念がある。イベント数は増やさずに、既存イベントに組み込んでもらえるとよい。
- 国際共同研究や学際研究の進め方について、他フェローの事例を知ることができる資料があると嬉しい。
回答：事例共有のためのイベント開催を予定している。
- 文系ウェルカムの情報発信をどれだけしているか。
回答：意見を伺いながら工夫したい、興味を持っていただける文系の人にぜひ参加していただきたい。
- TI-FRIS でまだ学際研究できていないが、TI-FRIS 外での学際研究を進めつつある。TI-FRIS としてどう評価されるか。
回答：学際性に関する実績として評価する。
- Hub ミーティングはあまりに遠い内容の回はスキップしている。
回答：遠い分野への理解もひとつの趣旨なので、できるだけ参加してほしい。
- TI-FRIS フェロー間の交流会がほしい。(複数意見)
回答：今回のリトリートでそのための時間を設定している。
- Hub ミーティングの参加報告に手間取る。(第何回目かを記入しなければならないなど)

(国際性、国際共同研究(支援)について)

- 国際グラントの申請に関して、海外側の共同研究者で Win-Win になる人を探すのが難しい。
- TI-FRIS で国際グラントのリストを作ってもらえるとよい。(複数意見)
- 国際性の最高目標(国際グラント)への見通しとして、ヒューマンフロンティアでは相手側の条件が難しい。共著関係の一手手前である必要があり、相手探しをしている段階。
- 国際共同研究では長期間の海外滞在が家庭の事情で難しい。他のフェローはどうしているか。
回答：事情に対応して、短期を複数回とするなど柔軟に考えてもらえればよい。

(社会性、産学共同研究(支援)について)

- 社会性をどう自己評価してよいかわからない。
回答：自分の研究に合わせて定義を広く考えてよい。また、全部のスキル修得レベルを「5」にする必要はない。
- 社会：企業とコラボしていたが、分野外の知識の不足を認識した、自分だけで解決しようとしなかったことが大事だと感じた。
- 外国企業とのスタートアップの仕方をレクチャーしてくれる機会があるとよい。学内窓口がわからない。
回答：コーディネーターに連絡すれば、産学共同サポートで MaSC 吉田先生に協力してもらえる。
- 社会への還元という面で意識が変わってきている。

(その他のプログラム、支援等について)

- シンポジウムの開催時期を再考してほしい、年度末は入試、学位審査で忙しい時期。
- 共用ネットワークの情報をあまり知らなかった。
回答：ウェブサイトに掲載されているので、参照してほしい。
- 論文投稿費を分けて負担できなかった。装置購入で相殺しようとしているが、今度は使用手続きがスムーズにできなくなっている。
回答：ジャーナルによるが、著者の機関ごとに請求を分けることができる場合がある。
- 研究費の使い方について、大学、TI-FRIS、文科省のルールがあり、わかりにくいことがある。
回答：大学でダメな場合でも事務局、コーディネーターに相談してもらえると解決できる場合もある。
- シニアアドバイザーに科研費申請の意見をもらえて助かった。
- 大型の研究費をとっていないので、これから目指したい。
回答：シニアアドバイザーの支援もぜひ活用してほしい。

(講座等について)

- 学術インパクトを強調しすぎるとプレッシャーになる、倫理的な問題も招きかねない。
- 日本語講演のアーカイブの英語化はできるか。
回答：簡易的な文字起こしと英語翻訳の準備を検討する。
- 基礎的な素養を身につけられる機会があるといいかもしれない。教養講座、各分野の基礎知識、現代だからこそ知っておくべきこと、など。
- デイバートや交渉の仕方についての講座があるとよいかもしれない。
- 創発にチャレンジしたいと思っていて、先日のレクチャーは参考になった。
回答：創発などの申請にはシニアアドバイザー制度も活用してほしい。
- 他拠点のオンラインセミナーに参加していて参考になっている。
- 計算機や数学の基礎的な理論を学べる講座があるとよい。
- 1つのパーツとしては動いているが、組織を運営するためのスキルを身につけられるとよいと思う。

(全般について)

- TI-FRIS で要求されていることはどのようなものかわかっていない。
回答：学際性、国際性、社会性のそれぞれの重要性を理解した上で、自分にとって重要と思うところを伸ばしてほしい。
- TI-FRIS で目的とすべきことは何か。
回答：研究者交流を通して研究者としての成長につなげてもらうこと。
- 地方大学フェローのキャリアパスに対して TI-FRIS はどう考えているか。
回答：フェローの立場は大学によってまちまちであり、キャリアパスに対して TI-FRIS として口は出さない。TI-FRIS を通じて他大学の状況も知って欲しい。
- 地方大学は教育・運営業務が重いことを理解して欲しい。
回答：他のフェローとの交流など仕組みを活用すると解決のヒントが見つかるかもしれない。毎年海外渡航が求められているという点を理由として、研究エフォートを増やす工夫をしてもらえる

とよい。

- 学部生との交流の機会があっても良いのではないか。
- 研究エフォートの確保に難しい面がある。(複数意見)

回答：毎年各大学の理事と意見を交わす機会があるので、そのような課題があることを共有する。

- 大学間の経費、物品のやり取りがフレキシブルにできるとよい。

6.7 広報活動

研究者育成プログラムの普及・展開に向けて、周辺大学に本事業への参画を促すために、本事業の広報活動を行っている。広報活動のためにウェブサイトを活用しているほか、パンフレットおよび令和3年度 TI-FRIS レポート（活動報告書）を作成した。令和5年度に作成した広報素材は表6.4の通りである。

TI-FRIS フェローと社会との接点として、学際融合研究交流会「TI-FRIS/FRIS Hub Meeting」を科学記者に公開（開催案内を東北大学広報から配信）している。

表 6.4：令和5年度に作成された広報素材

	数量
パンフレット（日本語）	1000 部および電子版
パンフレット（英語）	400 部および電子版
令和4年度 TI-FRIS レポート	電子版
フェローのインタビュー記事・動画	電子版

6.8 海外の先進事例等に関する調査

研究者育成プログラムの開発にあたり、海外の先進事例等に関する TI-FRIS 独自の調査として、令和5年度は韓国の近年の研究者育成・支援の取り組みについて調査した。調査結果を以下に示す。

令和5年度海外先進事例調査報告

1. 背景と目的

韓国では、2000年頃は100万人当たり約130人（日本と同程度）だった人口当たりの博士号取得者数が、その後米国と同水準で単調増加し、2019年には100万人当たり約310人にのぼった（図6.2）。また論文指標における世界ランクにおいても、2000年以降、韓国は量（論文数）・質（Top 10%・1%補正論点数）ともに着実に順位を上げている（図6.3）。

令和5年度の TI-FRIS としての海外先進事例調査では、研究力強化の傾向が顕著な韓国における近年の研究者育成・支援の取り組みについて調査した。

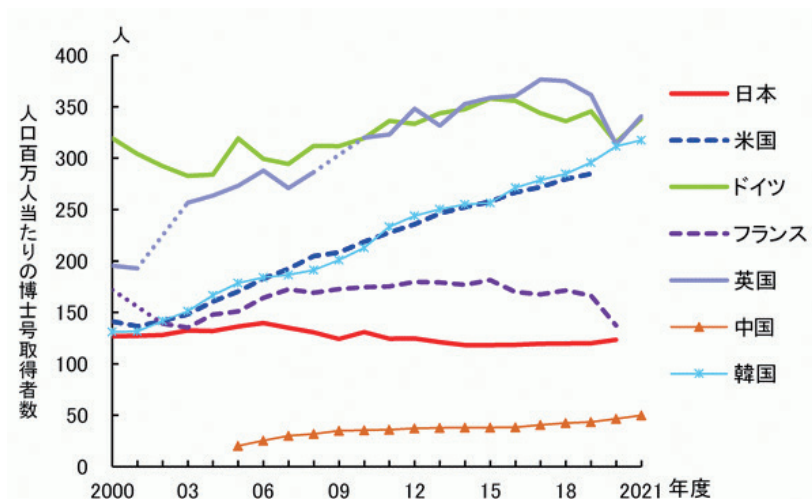


図 6.2：人口 100 万人当たりの博士号取得者数の推移（NISTEP「科学技術指標 2023」図表 3-4-4 より）

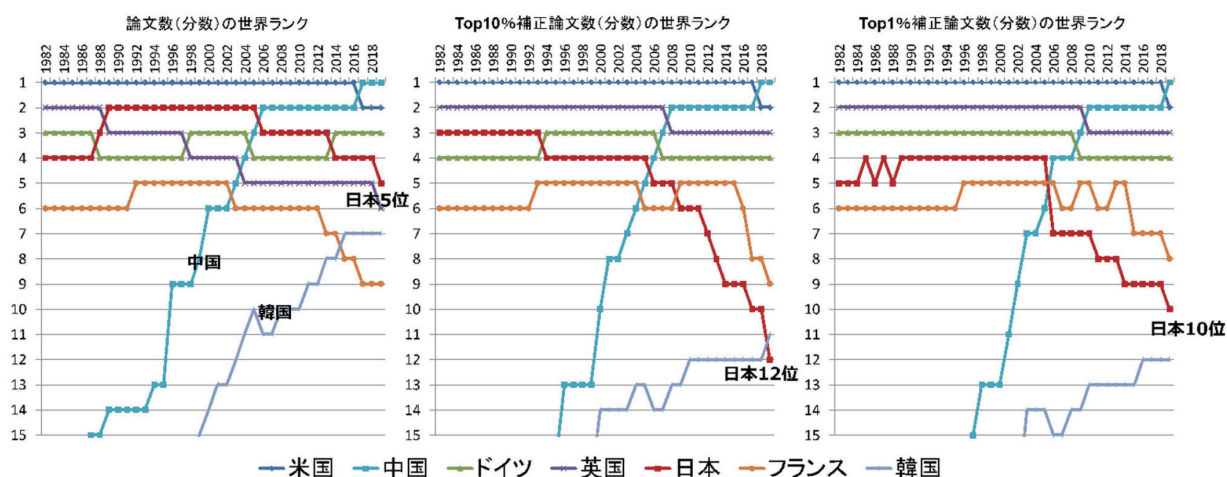


図 6.3：人論文指標における世界ランクの変動
 （文部科学省 科学技術・学術政策局 研究開発戦略課「韓国の科学技術動向について」
<https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/yusikisha/20221117/siryo2-2.pdf> より）

2. 調査対象・協力者・調査方法

調査対象：School of Materials Science and Engineering, Pusan National University

協力者：Prof. Li Oi Lun Helena (Professor, Pusan National University)

調査対象：Korea Basic Science Institute

協力者：Prof. Young-Ho Lee (Principal Researcher, Korea Basic Science Institute)

調査方法：2024 年 3 月に協力者を訪問し、ヒアリングを実施した。

3. 調査結果

3.1 School of Materials Science and Engineering, Pusan National University

Pusan National University（釜山大学校）は、1946 年に設立された韓国の国立大学で、釜山広域市に本部を置いている。大学の理念は「真理、自由、奉仕」であり、これらの価値観に基づいて教育と研究を

推進している。その中の School of Materials Science and Engineering は、構造材料、情報・ディスプレイ材料、電子材料、エネルギー材料、バイオメディカル材料、オプトエレクトロニクス材料、ハイブリッド機能材料など、多岐にわたる分野をカバーし、19 名の専任教授が在籍している。

今回、Prof. Li Oi Lun Helena へのヒアリングにより、以下の情報を得た。

研究者支援の観点：

- 釜山大学校では、新任教員を支援し、長期的に大学に貢献できる人材として定着させることを重視している。

教員のキャリアパス：

- Assistant Professor から Full Professor までの昇進を前提としたキャリアパスが背景にある。
- 全ての Assistant Professor/Associate Professor/Full Professor は PI として自身の研究室を主宰する。
- Assistant Professor は採用後 5 年程度で審査を経て Associate Professor に、さらにもう 5 年程度で再び審査を受けて Full Professor に昇進する。Full Professor 昇進時にテニユアを得ることが標準である。
- 昇進（テニユア）審査に際しては、研究業績に関する指標も含め、合格基準が事前に示される。

新任教員に対する支援：

- 新任教員に対して 1500 万 KRW 程度のスタートアップ資金が大学から与えられる。
- さらに School of Materials Science and Engineering では、5000 万 KRW 程度の大型機器導入資金を着任後 2 年間のうちに 1 度に限り使うことが認められている。
- これらのより、新任教員が円滑に研究室を立ち上げ、早期に研究成果を創出できるよう支援している。

インセンティブ：

- 一般的に韓国では、ハイインパクトジャーナル掲載や外部研究資金獲得に対するインセンティブ（報奨金）制度が充実している。その傾向は私立大学の方が強く、その際、外部研究資金をより重視する。
- 大学教員も起業することが推奨されており、特に起業したベンチャーで学生を新規に採用すると、教員自身の評価向上につながる。これは、企業がジョブを創出し、博士号保持者など高度人材が活躍する場を創出しているからである。

3.2 Korea Basic Science Institute

Korea Basic Science Institute (KBSI) は、1988 年に設立された政府出資の研究機関（設立当時の名称は Korea Basic Science Center）で、大田広域市に本部キャンパスを置くほか、清州市にも中核的な梧倉キャンパスを置く。分析科学を中心とする最先端の研究装置を有し、研究開発や共同研究を推進している。さらに基礎科学分野のみならず、テックカンパニーによる研究装置の利活用を推進することで、韓国における新たな産業創出にも寄与している。

今回、Prof. Young-Ho Lee へのヒアリングにより、以下の情報を得た。

研究者支援の観点：

- KBSI においては、最先端の大型研究装置の共同利用や共同研究のプラットフォームを提供することにより、国内外の研究者が卓越した研究成果を創出できるよう支援することを、重要なミッションとしている。
- 特に、単一の研究機関では導入が難しい大型の超高圧電子顕微鏡、クライオ電子顕微鏡、溶液核磁気共鳴装置、磁気共鳴画像装置など（梧倉キャンパスの場合）を保有し、人的サポートとともに共同利用に供している。

職員のキャリアパス：

- KBSI では主にリサーチャー職、エンジニア職、テクニシャン職のそれぞれ独立なキャリアパスが整備されている。
- 自らも研究を推進するリサーチャー職に加えて、エンジニア職でも博士号保持者が活躍している。エンジニア職では、大型研究装置の運用、研究者としてのバックグラウンドに基づく利用者支援、新たな装置や技術の開発などの重要な役割を担っている。

リサーチャー職の研究室運営：

- リサーチャー職の業績評価では自身の研究実績、特に成果のハイインパクトジャーナル掲載が最も重視される。外部研究資金獲得も評価され、それに対するインセンティブもある。
- リサーチャーは大学の教員を兼任することで、自身が PI を務める研究室に大学院生配属を受けることができる。また、研究員を雇用することで、研究力を強化する。
- ただし研究員のみならず、大学院生に対しても PI が高水準の人件費を支払う必要があるため、研究室の研究力は自身の獲得研究資金に大きく依存する。
- 一方で、獲得研究資金依存の研究体制の不安定さを緩和するために、ラボオートメーション化を進め、研究効率を高める試みも少なくない。
- リサーチャーが自身の研究成果に基づき起業することが推奨されており、KBSI もその支援を行う。また投資家がベンチャー企業に対して積極的に投資したり、博士号保持者も自身の経験のためにベンチャー企業に就職したりする、という雰囲気も醸成されている。このような風土が、アカデミアのみならず、韓国における科学・技術のダイナミズムを生んでいる。

4. まとめ

異なる組織に所属する研究者 2 名から得た情報で共通していたのは、

- 研究機関着任時からのキャリアパスが（職種に応じて）適切に整備されている
- ハイインパクトジャーナル掲載や外部研究資金獲得に対するインセンティブが充実している
- 研究成果の社会実装・社会活用が積極的に評価される

という点であった。これらの政策や土壌が、韓国における科学・技術の国際競争力を高めている重要な要素となっている可能性がある。

（報告者：TI-FRIS コーディネーター 藤原英明）

7. 参考資料

各イベント等の実施に際し、制作・掲示したポスターを図 7.1 ～ 7.3 に示す。



図 7.1 : TI-FRIS/FRIS Hub Meeting

東北大学 学際科学フロンティア研究所 / 学際融合グローバル研究育成東北イニシアティブ

FRIS/TI-FRIS

Vol.46 Hub Meeting Vol.30

発表者: Katsuyuki Takahashi (Assoc. Prof.)
高橋 克幸 准教授
(電気工学・物質材料 / エネルギー / TI-FRIS フェロー)

高電圧パルスパワーで拓く学際研究

Interdisciplinary research developed by pulsed power technology

Summary

Pulsed power is a technology that accumulates small energy over a relatively long period of time and release it as a short, high-power, and high-voltage pulse. This technology can induce non-linear phenomena such as the generation of plasma in a short time in the order of nanoseconds and microseconds with a compact and small system. In this presentation, the presenter will introduce the current industrial applications of pulsed power and plasma, as well as novel research related to the environment, resource recycling, and agricultural applications, combined with research in other fields.

第46回 FRIS Hub Meeting (第30回 TI-FRIS Hub Meeting)
2023. 9. 28
11:00-12:00
ハイブッド開催 学際科学フロンティア研究所ホムビル5号館 5F (Online)

TI-FRISは、山形大学、新潟大学、東北大学、秋田大学、山形大学、福島大学、宮城教育大学によるコンソーシアム組織です。本イベントにはこれら参加機関の先生・教員で構成される研究若手者育成事業、の育成対象者をご参加いただけます。

FRIS TI-FRIS
FRIS Hub Meeting Website: <https://www.ti-fris.ac.jp/features/fris-hubmeeting/> (お問い合わせ) TI-FRIS 事務局 ti-fris@ti-fris.ac.jp

東北大学 学際科学フロンティア研究所 / 学際融合グローバル研究育成東北イニシアティブ

FRIS/TI-FRIS

Vol.47 Hub Meeting Vol.31

発表者: Satoshi Iihama (Asst. Prof.)
飯浜 賢志 助教
(東北大学 学際科学フロンティア研究所 / 先端基礎科学 / TI-FRIS フェロー)

スピントロニクスと学際研究

Spintronics and its interdisciplinary research

Summary

Spintronics is a research field in which magnetic degrees of freedom in electronics is studied for developing new devices with low energy consumption and new functionalities. Magnetic random access memory is a major application in spintronics, where nano-magnets are used to store information without power supply. The devices using nano-magnets have many advantages such as faster operation, high endurance, and high-density recording. In the talk, the presenter will introduce how spintronics has been used in applications so far and what next-generation interdisciplinary applications of spintronics are

第47回 FRIS Hub Meeting (第31回 TI-FRIS Hub Meeting)
2023. 10. 26
11:00-12:00
ハイブッド開催 学際科学フロンティア研究所ホムビル5号館 5F (Online)

TI-FRISは、山形大学、新潟大学、東北大学、秋田大学、山形大学、福島大学、宮城教育大学によるコンソーシアム組織です。本イベントにはこれら参加機関の先生・教員で構成される研究若手者育成事業、の育成対象者をご参加いただけます。

FRIS TI-FRIS
FRIS Hub Meeting Website: <https://www.ti-fris.ac.jp/features/fris-hubmeeting/> (お問い合わせ) TI-FRIS 事務局 ti-fris@ti-fris.ac.jp

東北大学 学際科学フロンティア研究所 / 学際融合グローバル研究育成東北イニシアティブ

FRIS/TI-FRIS

Vol.48 Hub Meeting Vol.32

発表者: Shinichi Sato (Asst. Prof.)
佐藤 伸一 助教
(東北大学 学際科学フロンティア研究所 / 生命・環境)

タンパク質の状態を観る化学反応

Chemical reactions to watch protein states

Summary

Life is controlled by the functions of proteins. The development of techniques for measuring the "quality" of proteins has significantly advanced the field of life sciences. Additionally, in recent years, technologies for observing protein "states" such as changes in protein assembly states, post-translational modifications, and denaturation have evolved to deepen our understanding of the intricacies of life. The speaker has been developed protein chemical modification methods, organic chemical reactions for observing the protein "states". In this Hub Meeting, the speaker aim to introduce the research background and the chemical reactions developed by the speaker for observing these protein states, along with their applications.

第48回 FRIS Hub Meeting (第32回 TI-FRIS Hub Meeting)
2023. 11. 24
11:00-12:00
ハイブッド開催

TI-FRISは、山形大学、新潟大学、東北大学、秋田大学、山形大学、福島大学、宮城教育大学によるコンソーシアム組織です。本イベントにはこれら参加機関の先生・教員で構成される研究若手者育成事業、の育成対象者をご参加いただけます。

FRIS TI-FRIS
FRIS Hub Meeting Website: <https://www.ti-fris.ac.jp/features/fris-hubmeeting/> (お問い合わせ) TI-FRIS 事務局 ti-fris@ti-fris.ac.jp

東北大学 学際科学フロンティア研究所 / 学際融合グローバル研究育成東北イニシアティブ

FRIS/TI-FRIS

Vol.49 Hub Meeting Vol.33

発表者: Takuro Ishii (Asst. Prof.)
石井 琢郎 助教
(東北大学 学際科学フロンティア研究所 / タバイス・テクノロジー)

Biological Flow Imaging with Ultrasound

Summary

Ultrasound technology is a vital tool in non-invasive organ assessment. Its unique ability to measure and visualize internal body flows, such as blood circulation, is crucial for understanding cardiovascular health and pathology. Recent advancements in medical ultrasonics have improved spatial resolution, enabling imaging of micro-scale flow tracts, and increased temporal resolution to over 1,000 frames per second, capturing complex and transient flow patterns. This presentation will introduce the interdisciplinary efforts behind these ultrasound advancements and how they have provided deeper insights into multi-scale biological flow dynamics.

第49回 FRIS Hub Meeting (第33回 TI-FRIS Hub Meeting)
2023. 12. 28
11:00-12:00
ハイブッド開催

TI-FRISは、山形大学、新潟大学、東北大学、秋田大学、山形大学、福島大学、宮城教育大学によるコンソーシアム組織です。本イベントにはこれら参加機関の先生・教員で構成される研究若手者育成事業、の育成対象者をご参加いただけます。

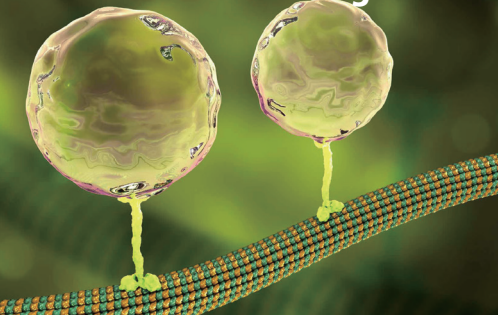
FRIS TI-FRIS
FRIS Hub Meeting Website: <https://www.ti-fris.ac.jp/features/fris-hubmeeting/> (お問い合わせ) TI-FRIS 事務局 ti-fris@ti-fris.ac.jp

図 7.1 : TI-FRIS/FRIS Hub Meeting (続き)

東北大学 学際科学フロンティア研究所 / 学際融合グローバル研究育成東北イニシアティブ

FRIS/TI-FRIS

Vol.50 Hub Meeting Vol.34



発表者: Kyoko Chiba (Asst. Prof.)
千葉 杏子 助教
(東北大学 学際科学フロンティア研究所 / 生命 / 環境)

細胞内輸送を担うモータータンパク質

Motor proteins that drive intracellular transport

Summary

Intracellular transport is essential for maintaining our body. Cellular function, survival and development depend on motor proteins that walk on cytoskeletal tracks to transport various cargoes. Within superfamily proteins are important molecular motors that transport various cargoes, such as mitochondria, synaptic vesicles, and the nucleus, from the cell center to its periphery. Despite their significance, the mechanisms underlying the recognition of specific cargoes, initiation of transport, and determination of its destination remain poorly understood. In this meeting, I will discuss how the activity of the motor proteins is regulated and how their role regulation relates to human diseases.

2024. 1. 25 11:00 - 12:00 参加費無料

※QRコードは、本イベントの申し込みページに貼付されています。

FRIS Hub Meeting Website: <https://www.fris.tohoku.ac.jp/feature/fris-hubmeeting/> (お問い合わせ) TI-FRIS 事務局 ti-fris@fris.tohoku.ac.jp

東北大学 学際科学フロンティア研究所 / 学際融合グローバル研究育成東北イニシアティブ

FRIS/TI-FRIS

Vol.51 Hub Meeting Vol.35



発表者: Masaki Yamada (Asst. Prof.)
山田 将樹 助教
(東北大学 学際科学フロンティア研究所 / 先端基礎科学)

熱い宇宙のはじまり

Unveiling the Beginning of Our Hot Universe

Summary

The Universe has gone through some interesting phases that can be unveiled through the fundamental laws of physics. As we look back in time, things got better, leading to the formation of light elements. Before that, there was a period called inflation, when the Universe rapidly expanded. In this talk, we will explore how the Universe changed from the inflation era to a hot period, using the Standard Model of particle physics.

2024. 2. 22 11:00 - 12:00 参加費無料

※QRコードは、本イベントの申し込みページに貼付されています。

FRIS Hub Meeting Website: <https://www.fris.tohoku.ac.jp/feature/fris-hubmeeting/> (お問い合わせ) TI-FRIS 事務局 ti-fris@fris.tohoku.ac.jp

東北大学 学際科学フロンティア研究所 / 学際融合グローバル研究育成東北イニシアティブ

FRIS/TI-FRIS

Vol.52 Hub Meeting Vol.36



発表者: Sai Sun (Asst. Prof.)
Sai Sun 助教
(東北大学 学際科学フロンティア研究所 / 情報・システム / TI-FRIS フェロー)

Neurotranslational research for empowering the mind/brain: circuit- and frequency-specific mechanisms for precise neuromodulation

Summary

Research on the neural basis of low- and high-order cognition has become a significant area due to advancements in neuroscience techniques, computational tools, and its clinical relevance. This is especially important given the rising prevalence of mental disorders, such as Alzheimer's, schizophrenia, depression, and more. The goal of my research is to develop evidence-based treatment strategies to empower the mind/brain using innovative neuromodulation approaches. In this hub meeting, I will introduce the concepts of non-invasive and minimally-invasive neuromodulation protocols tailored to specific circuitry and frequencies to enhance social-cognitive functioning. By investigating the nuanced information transmission pathways and the natural frequency of individual brains, I will show how this knowledge can optimize treatment efficiency and guide precise neuro-translational research.

2024. 3. 28 11:00 - 12:00 参加費無料

※QRコードは、本イベントの申し込みページに貼付されています。

FRIS Hub Meeting Website: <https://www.fris.tohoku.ac.jp/feature/fris-hubmeeting/> (お問い合わせ) TI-FRIS 事務局 ti-fris@fris.tohoku.ac.jp

図 7.1 : TI-FRIS/FRIS Hub Meeting (続き)



図 7.2 : 令和 5 年度 TI-FRIS/FRIS シンポジウム



図 7.3 : TI-FRIS トランスファラブルスキル修得プログラム

8. おわりに

本 TI-FRIS レポートは令和 5 年度の TI-FRIS の活動状況をまとめたものである。本レポートの作成にあたっては、令和 6 年 4 月から TI-FRIS 事務局で編集作業を開始した。編集作業にあたっては、参画機関・連携機関の関係者の情報共有と本事業の情報発信をできるだけスピーディーに行うことを目指した。

本レポートは、TI-FRIS 事務局をはじめ、参画機関・連携機関の関係者の皆様、TI-FRIS フェローの皆様の協力のもとに作成された。特に兎山コーディネータには全体の取り纏めを担当頂いた。ご協力いただいた各位に厚く御礼申し上げます。

本レポートについて、忌憚のないご意見を頂ければ幸甚である。

令和 7 年 2 月

プログラママネージャー 早瀬 敏幸

令和 5 年度 TI-FRIS レポート
世界で活躍できる研究者戦略育成事業
「学際融合グローバル研究者育成東北イニシアティブ」
令和 5 年度 活動報告書
令和 7 年 2 月発行

TI-FRIS レポート編集担当

プログラママネージャー：早瀬敏幸教授

コーディネーター：藤原英明特任准教授、児山洋平特任講師

事務室：橋本圭一事務室長、楠田望事務係員、星杏奈事務係員



TI-FRIS

| 学際融合東北拠点 |

