

研究戦略企画センター

News 2021

令和3年度活動報告

Contents

- 01 教員の研究活動
- 02 産学連携振興会
- 03 地域創生・人材育成
- 04 国際交流活動
- 05 地域貢献活動
- 06 トピックス



独立行政法人 国立高等専門学校機構

仙台高等専門学校
National Institute of Technology, Sendai College

令和3年度外部資金受入状況

令和4年2月28日現在

広瀬キャンパス		名取キャンパス		
受入金額(円)	件数	資金種別	件数	受入金額(円)
5,595,651	19	共同研究	15	7,860,000
3,715,140	1	受託研究	2	24,616,800
7,133,984	11	寄 附 金	9	37,886,698
34,007,000	34	科 研 費	39	35,592,549
950,000	2	補助金等	1	6,600,003
7,169,200	4	受託事業	2	10,360,000
58,570,975	71	合 計	68	122,916,050

グループ研究

教員の研究の更なる活性化のために教員間のグループ研究の促進を図っております。
令和3年度は、12の研究グループを中心に研究を推進しており、教育のみならず研究を通じて地域社会に貢献しました。

知的財産

仙台高専教員が保有している特許の一覧です。本学の研究で培われた知的財産で社会に貢献していきます。
(共願の特許は、活用について、共願先の承諾が必要な場合がありますのでご了承ください。)

No.	発明の名称	登録番号	権利者等（※…（独）国立高等専門学校機構）
1	書き込み可能型双方向論理回路	4161058	※
2	リンパ球を利用した抗体検査方法および病原体特定方法	4412732	※, マイクロバイオ(株), 国立大学法人東北大学, 宮城県
3	生菌検出方法および生菌検出用具	4628134	※, マイクロバイオ(株)
4	酸化亜鉛微細結晶体の光触媒ユニットとその製造方法	4649577	※
5	薬剤感受性検査方法, 薬剤感受性検査装置, 薬剤感受性検査用のプログラムおよび 薬剤感受性検査用のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体	4730884	※, マイクロバイオ(株)
6	二酸化クロム系ハーフメタル膜	4779110	※
7	交流電動機の制御装置および制御方法	4915003	※, 三菱電機(株), 国立大学法人長岡技術科学大学
8	高圧電源回路	4934880	※, シシド静電気(株)
9	音空間再合成提示システム	4956722	※, 国立大学法人東北大学
10	情報処理システム	5572849	※
11	環境総合制御システム	5604758	※
12	酸化膜並びにその成膜方法および補修方法	5871305	※
13	傾斜機能膜及びその製造方法	6032597	※
14	傾斜機能膜およびその製造方法	6120349	※
15	フープ材の自動接続装置	6322776	※, 東新工業(株)
16	高温超電動線材を用いた医療用多連発磁気刺激コイル	6498487	※, (株)IFG, 国立大学法人東北大学
17	摺動部材用鉄基焼結合金材およびその製造方法	6668031	※, 日本ビストンリング(株)
18	非接触給電システム, 送電ユニット及び非接触給電方法	6679040	※, トヨタ自動車東日本(株)
19	液晶波長可変フィルタおよび光学部品	6715427	※
20	画像処理装置, 画像処理システムおよび画像処理方法	6718171	※
21	液晶波長可変フィルタおよび光学部品	6727657	※
22	学習用データ生成方法およびこれを用いた対象空間状態認識方法	6737502	※
23	蓄電材料および蓄電デバイス	6839386	※, 国立大学法人東北大学

技術相談

仙台高専では、技術相談を随時受け付けておりますので、相談の申し込みは下記までご連絡ください。
なお、申し込まれた相談に対してお答えできる教員が本校にいない場合、相談に応じられない場合がございます。ご了承ください。

研究成果発表(出展実績)

催事名（主催）	会場	開催日	出展内容/出展者/テーマ
KOSEN EXPO (高専機構)	オンライン会場 (特設ページ)	10月20日(水) ～21日(木)	■出展・プレゼン(1件) 園田 潤「環境・インフラ点検分野におけるAI自動識別・自動走行ロボットの開発」
イノベーション・ジャパン2021 ～大学見本市Online（JST）	特設Webサイト	8月23日(月) ～9月17日(金)	■出展・プレゼン(2件) 園田 潤「環境・インフラ点検分野におけるAI自動識別・自動走行ロボットの開発」 加賀谷 美佳「放射能汚染地域の立木を伐採前に検査する可搬型検査装置の開発」
みやぎ地域連携マッチング・デー2022 (みやぎ産業振興機構)	仙台国際センター 主催者Webページ上で シース公開シート公開中 (2月末現在)	1月26日(水) 延期 (オンライン開催に変更予定)	■出展・プレゼン(2件) 佐藤一志「地域生産現場発イノベーション共創を基軸とした「はたらく」と 「まなぶ」のミルフィューク型社会の実現」 園田 潤「環境・インフラ点検分野におけるAI自動識別・自動走行ロボット」

〈 技術相談・出展に関すること 〉

企画室 連携・国際交流係
〒981-1239
宮城県名取市愛島塩手字野田山48
022-381-0257
022-381-0249

担当
郵便番号
住所
TEL
FAX
e-mail : shitsu-kikaku@sendai-nct.ac.jp(全係共通)

〈 共同研究・受託研究・受託試験・寄附金・グループ研究・知財に関すること 〉

企画室 企画運営係
〒989-3128
宮城県仙台市青葉区愛子中央4-16-1
022-391-5506
022-391-6144

企画室 研究支援係
〒981-1239
宮城県名取市愛島塩手字野田山48
022-381-0252
022-381-0249

会 長 村石 信之（株式会社仙台ニコン 代表取締役）

会員数 法人会員：167 個人会員：18（令和4年2月末現在）

運営関係

会議名／日時／会場	議題等	出席者数(人)
企画部会(第1回) 令和3年5月31日(月) 15:30-16:30 ヒューモスファイヴビル 8F貸会議室 大(Aホール)	1.令和3年度 役員等の交代について 2.令和2年度 事業報告(案)及び決算報告(案)について 3.令和3年度 事業計画(案)及び予算(案)について 4.会費免除の廃止について 5.東北地区高専専攻科産学連携シンポジウムについて 6.協働事業について 1)共創の場に関して 2)KDDIとの連携 7.その他	企画部会委員 17 陪席 4
役員会 令和3年6月16日(水)～6月25日(金) メール審議	1.令和3年度 役員等の交代について 2.令和2年度 事業報告(案)及び決算報告(案)について 3.令和3年度 事業計画(案)及び予算(案)について 4.会費免除の廃止について 5.東北地区高専専攻科産学連携シンポジウムについて	役員 14 うち承認14
定時総会 令和3年7月8日(木)～7月30日(金) 書面決議	1.令和3年度 役員等の交代について 2.令和2年度 事業報告(案)及び決算報告(案)について 3.令和3年度 事業計画(案)及び予算(案)について 4.会費免除の廃止について 5.東北地区高専専攻科産学連携シンポジウムについて	会員183 うち承認144 (委任状41含む) 顧問16

教育研究支援事業

事業名／詳細	内容	特記事項
国際交流支援 海外長期インターンシップ派遣学生の渡航費一部援助 一人あたり2万円支援	海外長期インターンシップ先：派遣なし 派遣人数：0人(広瀬：0, 名取：0)	新型コロナウイルス 感染拡大の影響に より派遣中止
会員企業理解推進事業「企業勉強会」 (オンライン) 【説明会編】 令和4年1月26日(水) 【企業訪問編】 開催中止	例年、企業説明会と企業訪問の2部構成により実施 対象学生：仙台高専の本科3年生～専攻科1年生 【説明会編】 オンラインにて開催 ・参加企業数：46社 ・参加学生数：のべ企業訪問者数は380名	新型コロナウイルス 感染拡大防止のため 企業訪問は中止

産学官交流事業

事業名／詳細	内容	特記事項
課題解決型インターンシップ支援 インターンシップのための企業説明会(オンライン) 令和3年6月8日(火) 14:30-17:00 課題解決型インターンシップ実施 令和3年8月6日(金)～11月24日(水)	対象：専攻科1年 期間：令和3年8月6日～11月24日の間で実働25日以上となる期間 受入企業：25社 参加学生のべ41名(広瀬21, 名取20) 参加希望の学生が受入の申し出があった企業の説明を聞く「企業説明会」をオンラインで実施 課題の詳細や会社概要の説明を通してインターンシップの具体的なイメージをしやすくすることで企業と学生のマッチングに貢献	
東北・北海道地区高等専門学校 専攻科 産学連携シンポジウム(オンライン) 令和3年11月27日(土) 11:40-16:30 (東北地区高等専門学校との共催)	東北地区6高専に北海道地区4高専加えて開催 専攻科学生の研究発表会 産学連携振興会は共催として参加し、各高専専攻科長推薦発表(14件)を会員が審査、産学連携振興会賞を授与(5件)	発表：159件 うち各高専専攻科長 推薦発表14件
産学官交流技術フォーラム	会員と教職員の最新の技術情報や動向を情報発信することを目的として開催	新型コロナウイルス 感染拡大防止のため 中止

広報事業・その他

- ・ホームページ随時更新
- ・仙台高専両キャンパス内の産学連携振興会紹介看板を随時更新
- ・会員企業紹介誌第5号作成・配付(学生および保護者)
- ・リーフレット配布

〈産学連携振興会、国際交流に関すること〉

担当 企画室 連携・国際交流係
郵便番号 〒981-1239
住所 宮城県名取市愛島塩手字野田山48
TEL 022-381-0257
FAX 022-381-0249
e-mail renkei@sendai-nct.ac.jp

課題解決型インターンシップ

本校では、これまで以上に地元企業と連携し地域の発展に貢献するため、専攻科1年の学生を対象に『課題解決型インターンシップ』を実施しています。教職員・学生が地元企業をより理解し、学生の地元定着の契機となるよう、2015年から開始した取り組みも年々成果をあげ企業様からも好評をいただいております。新型コロナウイルス感染症の影響が長期化するなか不安もありましたが、今年度はインターンシップを再開し、25の企業に41名の学生を派遣しました。本事業を通じて学生の就労意識や社会人基礎力の向上を図ることができ、大変有意義なインターンシップとなりました。〈06.トビックス参照〉

【課題解決型インターンシップ実施状況一覧】

	(単位:社)	(単位:名)
実施年度	受入企業	派遣学生
H27 (2015)	11	17
H28 (2016)	14	30
H29 (2017)	15	49
H30 (2018)	26	45
R1 (2019)	18	32
R2 (2020)	中 止	
R3 (2021)	25	41

【参加の対象】

対象学生：専攻科1年生
対象企業：産学連携振興会の会員企業

【スケジュール】

3月 企業への案内
4月 企業からの申込(受入調書提出)締切
受入企業による学生への説明会
5～7月 学生希望調査・マッチング・派遣先決定、
学生の面談実施、受入決定、覚書取り交わし
8～11月 インターンシップ期間、コーディネータ巡視
中間発表、最終発表
11・12月 学内報告会

課題解決型インターンシップは、学生の就業体験を主目的とする従来のインターンシップとは異なり、学生が1～3ヶ月の期間企業の実際の課題に取り組み、その課題を解決することを目的としています。申し込みの際は、仙台高専の企業協力会『産学連携振興会』への入会をお願いしております。

会員企業理解推進事業

研究戦略企画センターでは、産学連携振興会の協力を得て、学生が地元企業を知るための支援を行っております。

産学連携振興会会員企業紹介誌の作成・配付

仙台高専の学生や保護者の方に地域企業を広く知っていただき地域創生に役立てられればとの思いから、産学連携振興会会員企業紹介誌『君の活躍の舞台がここにある』を作成し、主に新入生と4年生・専攻科1年生に配付しています。

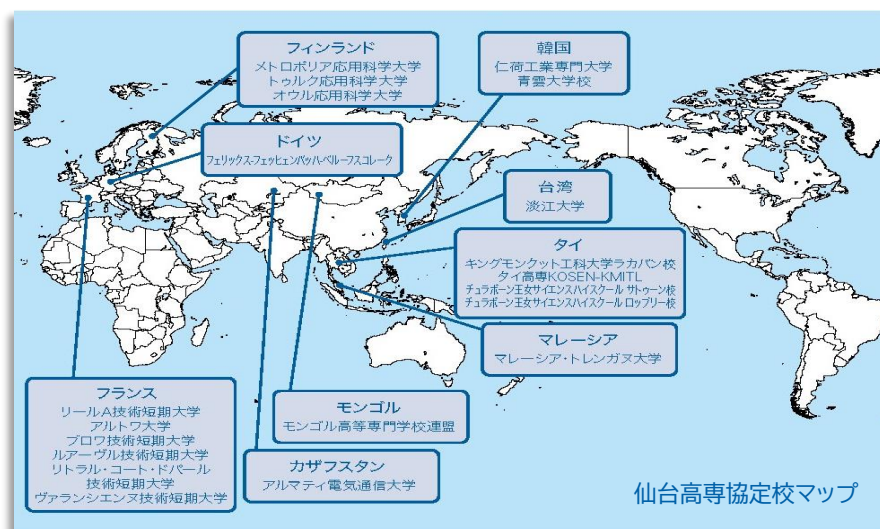
地域就職に興味を持つきっかけとして、また、就職活動における企業研究等に役立てていただきたいと考えています。〈06.トビックス参照〉

企業勉強会開催

地元企業に対する理解を深め、地元就職への興味・関心に繋げることを目的として、産学連携振興会と本校研究戦略企画センターが企画し、企業勉強会を実施しています。令和3年度は【説明会編】のみオンライン開催しました。〈06.トビックス参照〉

国際交流活動

仙台高専は、海外の大学等との間で、学術及び教育の発展を目的として国際交流協定を締結しており、相互理解と親睦を深めるために締結校と学生の相互受入れを行うなど、積極的に交流を行っています。



学生の国際交流実績

令和3年度 (単位: 名)

国名	学生派遣	学生受入
カザフスタン		
タイ		
マレーシア		新型コロナウイルスの世界的な感染拡大の影響により派遣および受入を中断しています。
モンゴル		
スイス		
フィンランド		
フランス		
ドイツ		
合計		

仙台高専専攻科では、外国人特別選抜試験を実施し、国外で14年間の教育課程を修了した留学生を専攻科に入学させる制度を制定しています。モンゴルでは、日本の高専教育の体系を取り入れたモンゴル高専3校が新設され、開校から5年がたった2019年6月に、第一期生が卒業しました。そのモンゴル高専の卒業生が、全国高専でも初となる仙台高専の外国人特別選抜試験を受験し、3名が2020年4月に仙台高専の専攻科に入学しました。その後、同期の日本人学生とともに専攻科課程を履修し、2022年の今春、専攻科を修了しました。モンゴルからの留学生は、3名とも国内(うち2名は宮城県内に本社のある企業)に採用が内定しており、4月から入社予定となっております。この3名を皮切りに、その後も外国人特別選抜試験に合格した学生は、仙台高専の専攻科で学び活躍しております。今後もモンゴルはじめ、各国との国際交流を発展させるとともに、高専教育制度の海外展開にも寄与していきたいと考えております。

移動科学実験車リカレンジャー

名取キャンパスの教員が中心となり、要請に応じて小学生や中学生のみなさんのお近く(公民館や学校の体育館など)に実験器具を搭載したトラックで出向いて科学授業を行う、サイエンスショーと理科工作ワークショップを組み合わせた理科体験教室です。

リカレンジャー派遣に関する応募につきましては、新型コロナウイルスの状況により現在見合わせておりますが、今後も地域の多くの皆様に科学の楽しさに触れていただけるよう、積極的な活動を展開して参ります。

詳細 | <https://www.sendai-nct.ac.jp/research/open-lecture/rikarenger/>

担当 | 名取キャンパス 理科体験教室研究部会
rikaranger@sendai-nct.ac.jp

出前授業

広瀬キャンパスの教育研究技術支援室のメンバーが中心となり、近隣の小・中学校、市民センター等に出かけ理科・科学の体験授業を行います。高専ならではの専門的な実験・実習を取り入れた体験型の楽しい授業です。令和3年度の出前授業は、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、開催自粛・中止とさせて頂きましたが、これからもより充実した出前授業を企画・運営して参ります。

担当 | 広瀬キャンパス 教育研究技術支援室 TEL・FAX: 022-391-6148

公開講座

実施日／対象者	講座名(実施学科等)
11月20日(土) 小・中学生5名	【みやぎプロコン応援企画】 AtomMatrix でセンサープログラミング！ 玉ころゲームをつくろう (総合工学科(広瀬))
12月4日(土) 小・中学生4名	【みやぎプロコン応援企画】 AtomMatrix でセンサープログラミング！ 玉ころゲームをつくろう (総合工学科(広瀬))
12月11日(土) 小・中学生5名	【みやぎプロコン応援企画】 AtomMatrix でセンサープログラミング！ モータを連携させよう (総合工学科(広瀬))
★現役高専生が語るオンラインイベント「The Magic of Kosen」	
第1回 8月20日(金)	高専ってどんなところ？
第2回 8月27日(金)	ロボティクスコースはすごい！
中学生とその保護者ほか	(総合工学科(名取))

担当 | 広瀬キャンパス 企画室 企画運営係
TEL: 022-391-5506 FAX: 022-391-6144
名取キャンパス 企画室 研究支援係
TEL: 022-381-0252 FAX: 022-381-0249

わくわく体験教室

実施日／対象者	講座名(実施学科等)
10月2日(土) 小学5年～中学生	★つくって、遊んで、楽しい科学に チャレンジしよう！ (教育研究技術支援室)

★今年のテーマは「バーチャルものづくりに挑戦～3D-CADを用いたモデリング体験～」。3D-CADを用いて「コマ」のモデリングを行いました。少し高度なパソコンの操作が必要となりましたが、参加者の皆様は興味を持って積極的に取り組んでくれました。最後には実際のコマを組み立て、回転の持続時間を競うコマ大戦を行い、楽しい時間を過ごすことができました。コロナ禍という厳しい時期にも関わらず、高い学習意欲をもって臨んでくれた参加者の皆様に勇気づけられた一日となりました。

担当 | 名取キャンパス 企画室 研究支援係
TEL: 022-381-0252 FAX: 022-381-0249



“リカレンジャー”とは？
文部科学省の科学研究費補助金にて平成16年度から3ヶ年間で約1千万円の補助金が認められた“移動科学実験車による総合学習支援活動”で使われている4トン・トラックの愛称です。





仙台高専 ロボティクスコース 公開講座
The Magic of Kosen
現役高専生が語るオンラインイベント
YouTube Live にて開催
※当日参加できない方も、後日アーカイブ動画を視聴できます。

★中学生やその保護者はじめ多くの方々に向け、ロボティクスコースに在籍する現役の高専生が、高専のリアルについてライブにて情報発信しました。第1回では、入学してから感じたことや中学生のときはどんなことをしていたかなど生の体験を、第2回では、仙台高専のロボティクスコースに焦点を当て、学生が自身で取り組んでいるチャレンジの数々について、質疑応答も交えて語りました。

「The Magic of Kosen」のアーカイブ動画は、下記URLよりご視聴頂けます。

詳細 | <https://www.youtube.com/channel/UCchbTyG85v9G.9QtOfNssaw>



3D-CAD講習の様子



集合写真

※3D-CAD を用いたモデリングとは・・・
パソコン画面上の仮想3次元空間で部品を作り模型を組み立てること

ジュニアドクター育成塾

国立研究開発法人 科学技術振興機構 (JST)「ジュニアドクター育成塾」採択プログラム

高専の早期教育を活かした 科学技術イノベーション人材の育成システム

ジュニアドクター育成塾は、科学技術分野で傑出した人材を育成することを目的として、サイエンス・情報分野に高い意欲や突出した能力をもった小・中学生を発掘し、その能力を伸ばすプログラムです。本校では、ロボット、AI、電気自動車、物理、化学、生物、数学、建築系の多彩な体験の学習内容から、広瀬・名取キャンパスで計5つのコースを開講し、自由な発想から生まれた疑問や課題への挑戦を通して「未来の博士」となる人材育成のお手伝いをして参りました。平成29年度から開始したこの取り組みも、今年度・第五期をもって終了となります。

詳細 | <https://www.sendai-nct.ac.jp/jrdoctor/>

担当 | 名取キャンパス 企画室 ジュニアドクター育成塾事務局
TEL:022-381-0252 FAX:022-381-0249
Email:jrdactor@sendai-nct.ac.jp



課題解決型インターンシップを再開

昨年度、新型コロナウイルス感染拡大防止のため中止となった課題解決型インターンシップを、令和3年度は再開しました。感染症の影響が長期化し、実習内容や日程変更などの対応を余儀なくされる場面もありましたが、担当者様にご尽力を賜り、すべての研修について有意義な成果を収めつつ無事完了しました。感染拡大防止対策にも万全を期して取り組んでいただいた受入先企業の皆様方にこの場をお借りしてあらためて御礼申し上げます。参加した学生の感想をお届けします。

会社で働くイメージができ、さらに自分ができることを積極的に探して行動することの大切さを学んだ。

会社で働くことの大変さが分かった。

会社で働くときにどういったことを考えれば良いのか、とても勉強になった。ただその地域で働きたいではなく、自分はということをしたいのか、やりがいを持って働けるのかというところをしっかりと持つのが大事なのだと気付いて、良い機会になった。

これまで身に着けた技術を実践することが出来、自信をつけることが出来た。

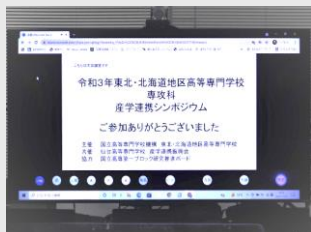
後輩の皆さんにも、是非参加してもらいたいと思った。

令和3年東北・北海道地区高等専門学校専攻科産学連携シンポジウム開催

このシンポジウムは、東北地区内の高専専攻科生による合同研究発表や企業の方等との交流を通して学生の研究や学修への意識を高め、研究・教育活動を活性化させることを目的として毎年開催しています。今年は第一ブロック研究推進ボードの協力により、新たに北海道地区4高専を加え、令和3年11月27日(土)にオンライン開催しました。発表学生は11のTeamsセッションに分かれ、自身の研究成果やインターンシップの内容等について、8分という限られた時間の中でパワーポイントを駆使しつつ魅力あるプレゼンを実施し、10高専11キャンパスから合計159件の発表を行いました。オンライン開催は2度目となりましたが、大きなトラブルもなく無事終えることができ、専攻科生の研究の活性化につながる有意義なものであったと感じられました。なお、今回も各高専の専攻科長から推薦された14件の発表の中から審査を経て、仙台高専産学連携振興会より楯と副賞が授与されました。

受賞者は以下のとおりです。

- 最優秀賞
石井玲真さん(仙台高専広瀬)
- 優秀賞
中川拓己さん(苫小牧高専)
柳沢啓斗さん(八戸高専)
本田瑛暉さん(釧路高専)
- 特別賞(会長賞)
庄司伶太さん(鶴岡高専)



振興会会員企業紹介誌第5号発行

令和4年1月に産学連携振興会会員企業紹介誌第5号を発行しました。会員82社の情報を掲載し、より充実した内容となりました。



「求める人物像」には学生に対する企業様の熱い期待が込められており、「先輩からのメッセージ」欄には、仙台高専卒の先輩社員などから学生へ、社会人になるにあたってワンポイントアドバイスや温かい応援コメントが寄せられています。企業研究の一助になれば幸いです。

オンライン企業勉強会開催

企業勉強会は、地域企業に対する理解を深め地域就職への興味・関心に繋げることを目的として、仙台高専の本科3年生から専攻科1年生を対象に実施しています。今年度は、令和4年1月26日(水)に【説明会編】をオンラインにて開催し、産学連携振興会会員企業46社に、のべ380名の学生が訪問しました。今回も対面での実施は叶いませでしたが、企業担当者様はオンラインであっても学生が職場の雰囲気や実態を理解できるよう、内容の構成や資料に工夫を凝らしてくださり、学生も熱心に聴講していました。本来ならば引き続き行う【企業訪問編】の実施は今年も見送りましたが【説明会編】だけでも学生にとっては、地域企業をより身近に感じられる貴重な時間になりました。



研究戦略企画センター



学内の研究を統括する研究推進室と、地域と連携するための地域連携推進室及びものづくりとまなびの共創推進室で構成されています。以上の体制のもと、学生、教職員が一丸となり、これらの活動を広げ、地域の発展に貢献できる組織として機能できるよう取り組んでおります。

研究戦略企画センターNews - 令和3年度活動報告 -

発行 令和4年3月
発行者 独立行政法人 国立高等専門学校機構
仙台高等専門学校 研究戦略企画センター

〒981-1239 名取市愛島塩手字野田山48番地
TEL 022-381-0257 FAX 022-381-0249
E-mail : shitsu-kikaku@sendai-nct.ac.jp
URL: <https://www.sendai-nct.ac.jp/research/planning/>

