

## 【令和5年度実績】

### 1. 脱炭素に向けた社会支援

「社会との共創」

No.06 (2)-4「社会とともにある大学」としての社会連携の強化, No.27 (1)-2 持続可能でレジリエントなグリーン未来社会構築への貢献, 4 その他社会との共創、教育、研究に関する重要事項に関する目標を達成するための措置

#### 実績報告

我が国は 2050 年までにカーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言した。目標達成には、国や地方、大学や民間企業などとの協同・共創による取組が必要不可欠である。環境科学研究科は、以前より「脱炭素に向けた社会支援」を重点課題とし、主に環境科学研究科環境研究推進センターが主導してきたが、令和 5 年度には以下の3点の顕著な実績があった。

#### (1)東北大学 ZEB モデルの社会実装

宮城県内での ZEB の普及を目的として、令和 2 年に「みやぎ ZEB 研究会」を大学主導で設立し、東北地方で初の『ZEB』となった「エコラボ」の見学会や ZEB の現地見学会や勉強会を実施している。その「みやぎ ZEB 研究会」の会員である2つの民間企業（東北ボーリング株式会社と塚田電気工事株式会社）が、エコラボ見学後にエコラボと同様の『ZEB』を目指し、令和 5 年に相次いで新社屋を竣工させた。エコラボのコンセプトや最新技術の情報共有、脱炭素計画支援など大学の助言や支援を受け、いずれも『ZEB』の認証を受けることができおり、地産地活の理念のもと、宮城県の木材を利用するなど、本学の技術や地産地活や脱炭素の理念・哲学などが東北大学 ZEB モデルとして、民間に社会実装された。両新社屋の見学希望が大変多く寄せられており、見学後高い評価を受けているとのことである。

また宮城県内でのさらなる ZEB の推進を目的として、みやぎ ZEB 研究会による「ZEB・地中熱現地見学会」を、研究科と連携協定を締結している宮城県環境生活部と共催で令和 6 年 1 月に実施した。会場として上記の塚田電気工事株式会社の新社屋を現地見学会会場とし、県内の事業者約 40 名が参加し、盛況であった。

**エコラボ 東北初の『ZEB』**

2010. 3 竣工 木造 2 階建て  
2019. 2 改修し『ZEB』取得



エネルギーや資源の地産地活

<p><b>木造</b></p> <p>&lt;地域産材の利活用&gt;</p> <p>東北大学農学部演習林の司役材を使用。東日本大震災でも木造ならではの「しなやかさ」で耐え、災害対策本部に、持続可能性を証明。</p>	<p><b>地中熱</b></p> <p>&lt;再エネ熱利用の高度化&gt;</p> <p>クールヒートトレンチシステムの実証試験を実施。オープンループ地中熱システム導入に係る地下水利用の規制緩和に上道と大協が貢献。</p>	<p><b>ZEB</b></p> <p>&lt;ZEB のモデルルーム&gt;</p> <p>宮城や東北での ZEB 普及のため、大学主導で発足した「みやぎ ZEB 研究会」のシンボルにして、東北大学 ZEB モデルのフラッグシップ。</p>
---	---	--

コンセプト継承  
大学の総合知の社会実装  
ZEB や地中熱の情報共有  
脱炭素計画支援

**東北ボーリング株式会社 新社屋**



2020.11 みやぎ ZEB 研究会入会  
2023. 1 竣工、『ZEB』を取得

宮城県初となる CLT 材を活用した『ZEB』。オープンループ地中熱システム導入も宮城県初。クローズドループ設備も有し、季節ごとに切り替えて運用。クールヒートトレンチシステムも導入。大規模太陽光発電+蓄電池システムにより、災害時には民間的防災拠点施設として運用予定。

ともに木造で、地中熱を利用した『ZEB』

**塚田電気工事株式会社 新社屋**



2021.10 みやぎ ZEB 研究会入会  
2023. 2『ZEB』を取得  
2023. 3 竣工

クローズドループ地中熱システムを導入し、さらに太陽光パネルと2台の充放電蓄電を備えたV2X システムを実装。リユースの再生リチウムイオン蓄電池の運用効率も検証中。災害時停電の際に自立して、復旧活動の拠点として運用予定。



### (2) 仙台市脱炭素先行地域認定への貢献

仙台市は第4回の「脱炭素先行地域」募集に対して応募を行い、11月に新たに採択された。東北大学も共同提案者として参加しているが、その応募に際して、環境研究推進センターの大庭特任准教授が、大学施設のZEB化に関する実績により「共同提案者等協議会」委員となり、助言や調整を行うなど、採択に大きく寄与した。また本格的に始動する令和6年度からも、「仙台市脱炭素先行地域プロジェクトパートナーズ」委員、WGの一つである「業務ビルの脱炭素リノベーション支援チーム」メンバーとしてかかわる予定である。



### (3) 地域脱炭素支援室の設置

環境科学研究科は、仙台市の脱炭素先行地域採択の後、その計画に特に関係する**研究教員5名**より構成される「**地域脱炭素支援室**」を環境研究推進センターの中に新たに設置し、令和6年度から本格的に始動する仙台市脱炭素先行地域計画を強力に支援できる体制の構築を行った。また、仙台市以外の地域の脱炭素計画についても支援する予定である。

 [★エコラボ「ZEB」.jpg](#),  [みやぎ ZEB 研究会.jpg](#),  [★仙台市脱炭素先行地域.png](#)

## 2. 特徴的な寄附講座(2件)の設置

「社会との共創」

No.03 (2)-1 戦略的産学共創の展開, No.06 (2)-4 「社会とともにある大学」としての社会連携の強化, No.07 (2)-5 戦略的ファンドレイジングの展開と支援者とのネットワーク強化, 3 研究に関する目標を達成するための措置

### 実績報告

#### 1. 環境資源循環学(DOWA ホールディングス寄附講座)

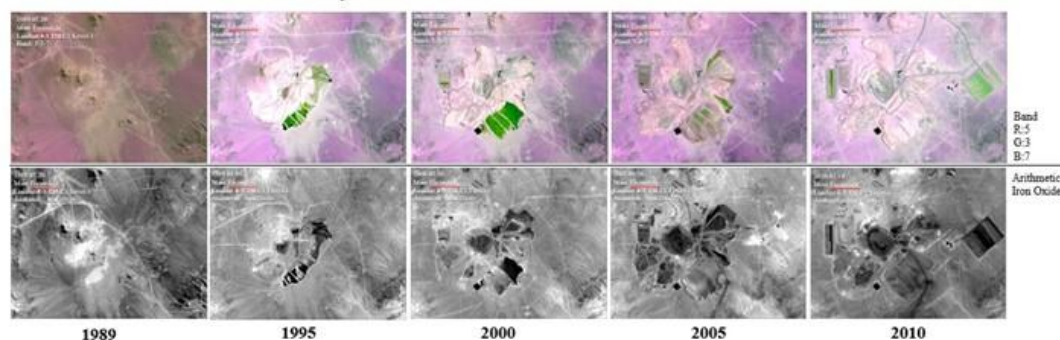
「資源循環システムの構築に向けた産学協同の取組」

DOWA 寄附講座「環境資源循環学」は**令和5年度より第8期(R5.4.1~R8.3.31、年間予算5千万円)**に突入し、**令和6年度には20周年**を迎える。第8期より環境政策・影響評価学、環境プロセス学、環境政策実装学の3分野で構成とした。DOWA ホールディングス株式会社は、非鉄金属製錬会社として、鉱石に由来する金属の製錬と並んで、資源リサイクルや、廃棄物処理、土壌汚染浄化などの環境事業にも長年に渡って力を入れており、両者の協働によって、カーボンニュートラルの実現にも不可欠な資源循環を、社会システムとして促進する研究を実施している。

#### 環境政策・影響評価学分野

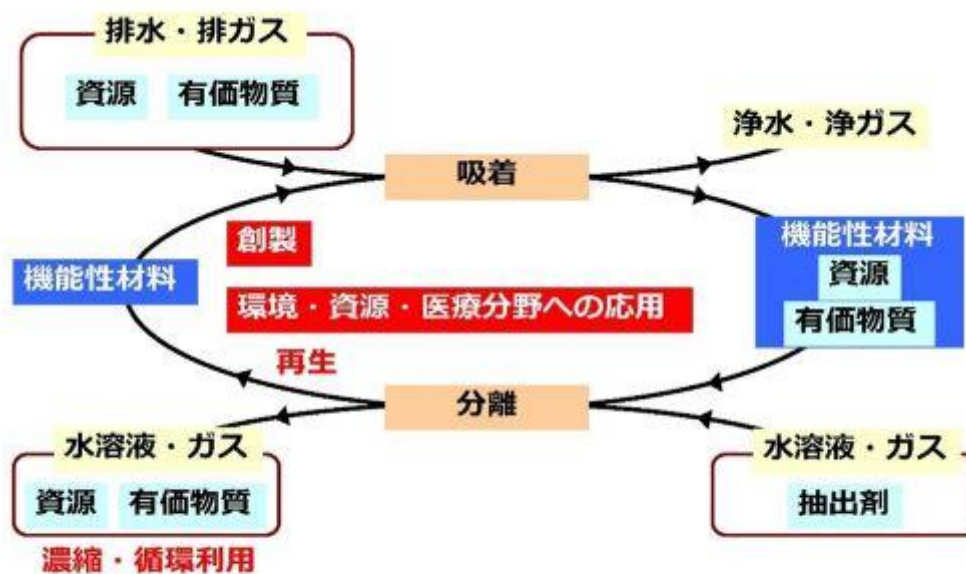
- グローバルなサプライチェーンの中で、鉱山活動は環境のみならず人権などの社会課題も顕在化しており、定量的な環境負荷やリスク評価の手法を開発している。

#### ✓ Data Collection and Basic Analysis of Satellite Data



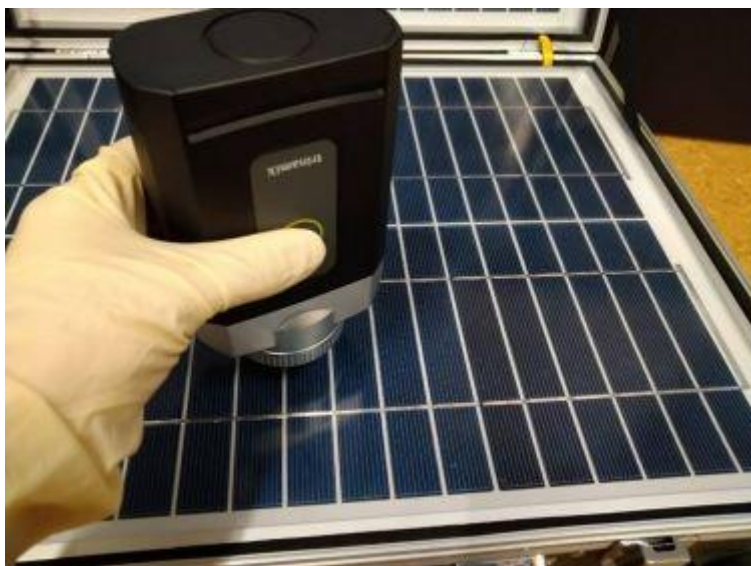
#### 環境プロセス学分野

- 機能性材料や微生物を用いて、排水・排ガスからの資源・有価物質回収や、有害物質の除去などのプロセスの研究開発と実用化に取り組んでいる。



環境政策実装学分野

- 廃電気電子機器 (e-waste)、リチウムイオン電池、太陽光パネルなどを対象に、資源性の評価、リサイクル技術やハロゲン循環の研究、回収スキームの社会実証などに取り組んでいる。



## 2 硬質材料環境調和設計学寄附講座の新設

(設置の背景と目的)

・WC-Co 超硬合金などの硬質材料では、環境資源問題と材料特性等を調和させること(環境調和設計)が今後の最も重要な課題

・硬質材料の基礎研究、資源戦略希少資源の低減技術、硬質材料の人材教育、産学協働の推進を目的とする

・**硬質材料関連企業 10 社**(京セラ株式会社、日本タングステン株式会社、日本特殊合金株式会社、東京製綱株式会社、株式会社共立合金製作所、株式会社トーカロイホールディングス、株式会社ノアロイ、株式会社不二越、ダイジェット工業株式会社、富士ダイス株式会社)による寄附(年間予算 2,150 万円)にて設置

(研究内容)

### ① 硬質材料の基礎研究

シミュレーション(組織形成、特性、破壊、性能)、計算状態図、超微粒超硬合金、材料プロセス設計、データベース

### ② 資源戦略希少資源の低減技術

硬質材料における資源問題の解決策の基礎研究、希少金属(タングステン、コバルト等)の削減・代替、リサイクル技術

### ③ 硬質材料環境調和設計学の人材育成(教育)

指導者の継承、学生の教育、学位、若手技術者の育成、教科書作成

### ④ 産学連携

寄附企業の 10 社をはじめ、我が国の硬質材料技術発展にむけた産学連携

(期待される成果)

・硬質材料の基礎研究の成果が得られ、材料科学が発展する。




→令和 5 年 6 月 6 日 粉体粉末冶金協会 第 24 回(令和 5 年)論文賞受賞

→令和 5 年 6 月 6 日 粉体粉末冶金協会 第 2 回査読貢献賞受賞

・硬質材料における資源問題を解決するための方針が構築される。

・硬質材料環境調和設計学の人材が育成される。

→令和5年度に社会人特別選抜により後期課程学生1名入学

 [環境政策・影響評価学分野「衛星画像による鉱山データの収集・分析」.jpg](#),  [環境プロセス学分野「機能性物質による排水・排ガスからの有用物質の吸着分離と利用を可能とする技術」.jpg](#),  [環境政策実装学分野「近赤外分光デバイスによる中古太陽光パネルの評価」.jpg](#)

### 3. 部局間センターを通じた産学連携の推進

「研究」

No.27 (1)-2 持続可能でレジリエントなグリーン未来社会構築への貢献, 3 研究に関する目標を達成するための措置

実績報告

- センター設置の背景と経緯

太陽光や風力から得られる再生可能電力は出力変動が大きく、平準化の技術が必要であり、再生可能エネルギーの電力で水の電気分解によって生成した「グリーン水素」や「グリーンメタン(または e-メタン)」「e-fuel」が期待されている。これらの燃料を高効率で合成できる固体酸化物形電解セル(SOEC)、ならびに高効率な分散電源である固体酸化物形燃料電池(SOFC)の技術は、高温の固体イオニクスを基盤としたものであるが、本学は、固体イオニクス学会会長(多元研 雨澤教授)、固体化学の新しい指針を探る研究会主査(工学研究科 高村教授)、SOFC 研究会会長(環境科学研究科 川田教授)など、関連領域において国内外で活躍する多くの研究者を擁しており、NEDO などの大型プロジェクトを受託しているほか、その活動に対して、産業界からの期待も大きい。

そこで、学内のシーズを結集しつつ産学連携を模索する「SOFC/SOEC 実装支援研究センター」を構想し、環境科学研究科 川田教授をセンター長、工学研究科 高村教授を副センター長、工学研究科 佐藤一永准教授を事務局長とする部局横断型のセンターを、令和5年度春に構想し、6

月には、工学研究科および環境科学研究科での承認を得て7月10日にプレスリリースを行い、8月2日にはキックオフセミナーを開催した。

その後、グリーン未来創造機構・ナレッジキャスト(株)の協力を得て、10月から有料企業会員(年会費を22万円)の募集を開始した。2023年度末の段階で24社が参画している。

- 実施内容

[キックオフセミナー]

8月2日に開催したキックオフセミナーには、現地とオンラインを合わせて約200名の参加があった。(現地参加50名、懇親会30名)。グリーン未来創造機構長の湯上教授のほか、国内で、関連技術の産学連携拠点を形成している産業技術総合研究所、九州大学および京都大学から講師を招き、ご講演をいただいたほか、本センターの構想と学内の関連シーズについて紹介した。

# 東北大学

## SOFC/SOEC実装支援研究センター

(SOFC/SOEC Social Implementation Center, SOCs)

### キックオフセミナーのお知らせ

東北大学の大学院工学研究科と大学院環境科学研究科はSOFC/SOEC技術の早期社会実装を支援することを目的として「SOFC/SOEC実装支援研究センター」を設置しました。このセンターは複数種類の企業と本学のSOFC/SOECに関する研究グループからなる共創プラットフォームです。開設にあたり、キックオフセミナーを開催いたします。

ここではSOC技術に関連する国内の大学・研究機関の拠点からご講演いただく他、本学のアクティビティ、および、本センターの活動や参加方法についてご説明させていただきます。SOC技術の開発・社会実装にご興味のある方は是非ご参加ください。



本セミナーへの参加は無料です。



**日時**

2023年8月2日(水)

13:00-17:00(予定)

**場所**

【対 面】東北大学大学院 環境科学研究科 本館2階大講義室

【オンライン】お申し込みいただいた方にアクセス方法をお知らせします。

**申込方法**

参加お申し込みは、以下の内容を、xxxxxx@tohoku.ac.jp 宛に、2023年7月28日までにお知らせください。

(1) 参加者所属、氏名、連絡先  
(2) 現地/オンライン参加の別  
(3) 現地参加の場合、懇親会参加のご希望の有無

**プログラム**

13:00-13:10 「SOCsセンター概要と設置趣旨」  
SOCsセンター長、東北大学大学院環境科学研究科 川田達也

13:10-13:30 「東北大学のグリーン未来社会への取り組みについて」  
東北大学グリーン未来創造機構 機構長 湯上浩雄

13:30-13:50 「産業技術総合研究所およびASECでの活動について」(仮題:オンライン)  
固体酸化燃料電池エネルギー変換先端技術コンソーシアム(ASEC)の組織長  
産業技術総合研究所 省エネルギー部門長 堀田順久

13:50-14:10 「九州大学の水素・燃料電池拠点活動と日本の水素政策」(仮題:オンライン)  
次世代燃料電池産学連携研究センター長・水素エネルギー国際研究センター長  
九州大学 副学長・主幹教授 佐々木一成

14:10-14:30 「京都大学と大阪ガスの産学共同研究部門の活動について」(仮題)  
京都大学 産学連携本部 カーボンニュートラルに向けた先進共同研究部門 特定教授 鈴木穂

14:30-14:50 「SOCsセンターの活動と運営方法について」  
SOCsセンター長、東北大学大学院工学研究科 高村仁

14:50-15:30 「東北大学のSOFC/SOECのアクティビティの紹介」  
SOCs事務局長、東北大学大学院工学研究科 佐藤一永

15:30-17:00 施設見学  
18:00- 参加状況に応じて懇親会を企画させていただきます。

【お問い合わせ】 東北大学 SOFC/SOEC 実装支援研究センター  
TEL: E-Mail:

### [オープンサイエンスイベント]

12月11日に、新青葉山キャンパスにてオープンサイエンスイベントを開催した。ここでは、36名の参加を得て、ナノテラスの見学のほか、対面基礎講座(工学研究科 高村教授)、企業技術紹介(東ソー、NF回路、太陽誘電)を行った。

### [基礎講座]

オンライン・オンデマンド、および対面形式を使い分けながら、基礎講座を開講している。これまでに、SOCs材料の基礎に関する講義(工学研究科 高村教授)を8回、固体電気化学に関する講義(環境科学研究科 川田教授)を2回、実施した。



[文献情報提供]

学術雑誌に掲載されている関連最新情報についてのレビュー論文をとりまとめ、いち早く和文で会員企業に紹介する。今年度は、燃料電極の劣化に関するレポートを1編、web ページに掲載したほか、技術コラムを1編執筆・公開した。

SOFC/SOEC Social Implementation Center - SOCs

検索

川田 達也

コンテンツ

お問合せ

運営委員

コンテンツを追加

会員リスト

ホーム

メッセージ

活動内容

メンバー

参加企業

入会申込

お問合せ

最近のWebニュース

- CERAWEEC: Strategically placed hydrogen hubs necessary to kickstart industry
- Global experts gather in New Delhi to discuss hydrogen's role in clean energy transition
- Revolutionary hydrogen separation: Economical and efficient solutions unveiled
- Aviation quants urge UK Government to get clear on hydrogen vision - IATA
- 高効率燃料電池が実現できる「燃料」丹波で水素・酸素を生産する構想「自産自消費型水素製造装置」

全て表示

FAQ

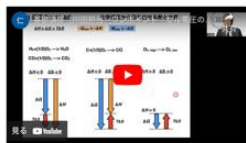
8

8) 更新日 2024年3月18日

### 基礎講座 (川田担当 ワンポイント:セル電圧の熱力学) 2024年3月31日 (日) まで公開

[講演資料](#)

川田先生によるワンポイント講座です。SOCの熱力学を分かりやすく解説しています。ぜひご覧ください。※2024年3月19日追加:講演資料 (PDF) を添付しました。



添付ファイル

[基礎講座 \(川田担当 ワンポイント:セル電圧の熱力学\)\\_pdf \(1.72 MB\)](#)

8) 更新日 2024年3月12日

### 基礎講座 (川田担当 第1回) ボタンセルの電気化学測定概要 2024年3月31日 (日) まで公開

[講演資料](#)

川田先生による電気化学測定法入門の第1回です。ぜひ、ご覧ください。

内容

- 1) 詳細装置について
- 2) 二電子測定
- 3) SOCの動作の概要~内部で何が起きているか?
- 4) 電極の過電圧の分離測定
- 5) 両電極の分離測定
- 6) 電気化学測定の概要
- 7) 三電極-V測定~測定データをどう整理するか?
- 8) 参照電極がとれないセルの場合



[お試し試験]

企業で開発した材料等について、関連研究室でお試し試験を引き受けている。今年度は試験実施が1件、試験に関する相談が1件あった。

[企業相談]

参画企業のうち、特に相談したい内容のある企業に関しては、個別相談を行なっている。これまでにすでに8社からの相談に対応しており、そのうちの一部については、さらなる共同研究や共創研究所の設置に向けて検討を進めている。

 [キックオフセミナー.png](#),  [オープンサイエンスイベント.jpg](#),  [企業相談.png](#)

---

## 4. 全学における建物の ZEB 化推進

### 「社会との共創」

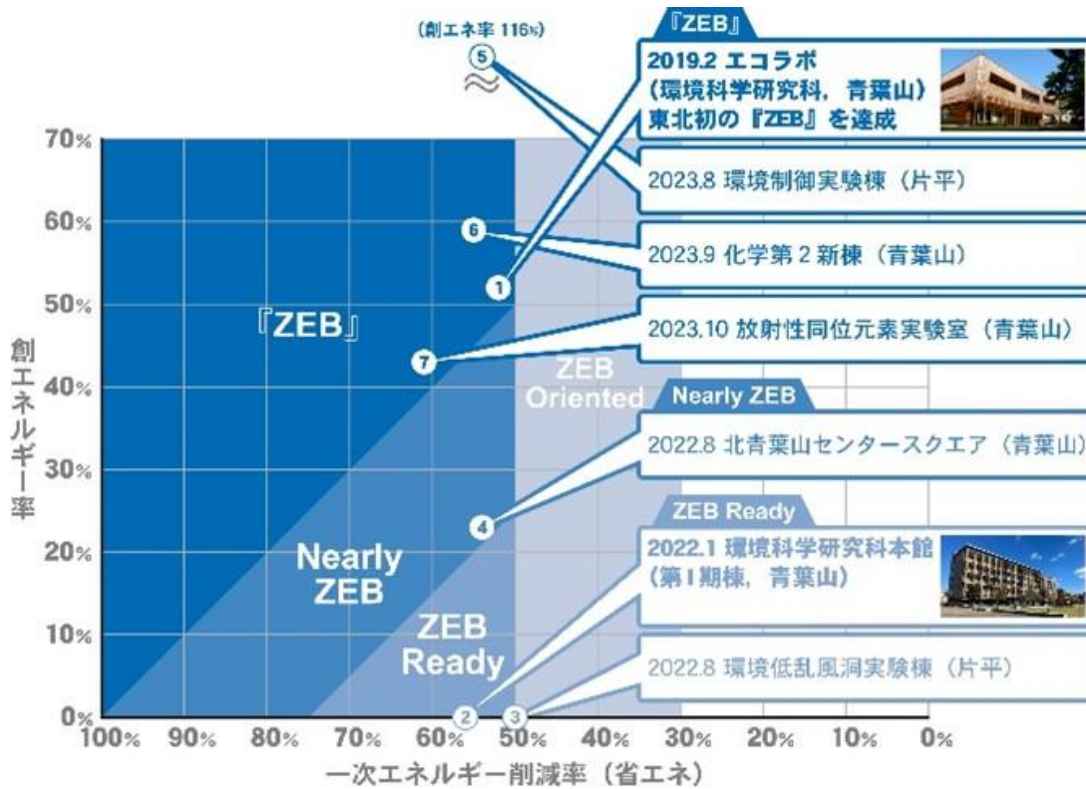
No.38 (2)-2 教育研究の基盤となるキャンパス整備の推進, No.39 (2)-3 サステナブルキャンパスの実現, No.44 (1)-2 東北大学ブランドを高めるための戦略的広報の強化, 4 その他社会との共創、教育、研究に関する重要事項に関する目標を達成するための措置

### 実績報告

環境科学研究科は早くから ZEB に着目し、2020 年には研究科が保有する木造2階建ての「エコラボ」を改修による ZEB 化を行い、**東北地方で初めての『ZEB』認証を受けることに成功している**。また**研究科本館も、全学で2例目となる ZEB 認証(ZEB ready)を受けることに成功し**、さらなる大学施設の ZEB 化に向けて、令和 5 年度では以下のような活動実績を上げた。

#### (1) エコラボ『ZEB』見学会の実施

高額寄付者を対象とした「感謝の集い」(令和 5 年 10 月 28 日)が実施され、オプションツアーとして企画されたエコラボ『ZEB』見学会に **175 名もの参加者**があった。冒頭、川田研究科長より研究科の概要説明があり、続いて大庭特任准教授よりエコラボをはじめとする本学の ZEB 化の説明がなされた。また**東北大学が我が国の大学の中で ZEB 施設数が最も多いことなど、大学施設 ZEB 化を先導していること**も併せて説明し、**本学のカーボンニュートラル計画が順調であることもアピール**する良い機会となり、参加者からも大変好評であった。



## 大学施設ZEB化のフロントランナー 東北大学

大学名	『ZEB』	Nearly ZEB	ZEB ready	ZEB oriented
<b>東北大学</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
群馬大学	1		1	
広島大学	1			
獨協大学	1			
宇都宮大学	1			
東海国立大学機構			3	
早稲田大学			2	
東京農業大学			2	
東京都市大学			1	1
大阪大学			1	1
東京大学			1※	
秋田大学など多数			1	

一般社団法人「住宅性能評価・表示協会」の「BELS評価書交付物件の検索システム」より抽出  
 ※大学のHPより

(2) 東北大学ウェブマガジン「まなびの杜」において大学施設 ZEB 化の象徴としてエコラボ掲載

東北大学の広報ウェブサイト「まなびの杜」が令和 5 年 6 月に立ち上げられ、これまでナノテラスや日本初女子大生誕生 110 周年の話題など、本学の特徴的な取り組みや話題がこれまで取り上げられているが、その 5 報目として、環境科学研究科の「エコラボ」が取り上げられた。

### (3) 環境科学研究科第Ⅱ期棟の改築計画における施設部との連携

環境科学研究科は、老朽化した現研究棟や工場棟などを改築することで、安全で安心して研究活動が行えるとともに、研究科施設を青葉山新キャンパスに集約することで、同キャンパスにおいて「環境とエネルギーの共創の場」の構築を目指す**第Ⅱ期棟改築計画**を進めている。令和 5 年度は、**大学施設部と強力に連携**を取り、合同の PFI 検討ワーキンググループを立ち上げ、PFI 導入可能性調査などを実施し、**Ⅱ期棟のZEB化についても「Nealy ZEB」を目指す**べく、情報収集や実現可能性の調査等を実行した。

 [★大学建物 ZEB 状況.jpg](#),  [★フロントランナー東北大学.jpg](#)

## 5. 教員の研究時間確保に係る取組

「教員の研究時間確保」

### 実績報告

#### 1 国際教育・国際交流業務支援助教の任用の拡充

「戦略的な助教任用支援制度」として内規を整備。

(目的)

本制度は、教員人件費に余剰が見込まれる場合において、戦略的に外国人・女性・若手の助教(定員外・年俸制)としての採用を支援することにより、環境科学研究科(以下「本研究科」という。)、各研究室の教育及び研究力の強化並びに本研究科の IESLP<sup>※</sup>への対応及び KPI(外国人・女性・若手教員比率)向上に資することを目的とする。

- IESEP・・・International Environmental Security Leadership Program (国際環境セキュリティリーダー育成プログラム、「環境リーダー育成プログラム」(~平成 26 年度)を発展的に統合し国際化)

“To develop the qualities and skills needed to solve the future issues of global and local environment and resources with special emphasis on Asia (ASEAN), Russia/CIS, and Africa.”

(期間) 令和 5 年 4 月 1 日～令和 6 年 3 月 31 日(年度毎制度見直し)

(業務実績)

- 環境科学研究科サマースクール(国際環境リーダー育成プログラムと災害科学・安全学国際共同大学院プログラム(GP-RSS)の合同、令和 5 年 9 月 4 日～8 日開催、招へい講

師 8 名、参加学生 40 名)における計画・立案・関係各所との調整等を行った。(支援助教3名での対応)

- 令和 5 年 1 月 23 日、5 月 12 日、11 月 22 日及び令和 6 年 2 月 9 日開催の国際環境セキュリティリーダー育成プログラムミーティング(学生発表会)における計画・調整、及びそれに向けた当該参加学生への指導等を行った。(支援助教3名での対応)
- 災害科学・安全学交際共同大学院(GP-RSS)のオリエンテーション、学生募集に関する業務を行った。(支援助教1名での対応)
- 令和 5 年 11 月 29 日に部局間協定締結先のブラウイジヤヤ大学代表団が来訪した際に案内等サポートを行った。(支援助教2名での対応)

## 2 国際交流室担当スタッフの新規配置

これまで本研究科国際交流室には専任のスタッフは配置しておらず、兼担として室長の教授1名、副室長の准教授2名体制で様々な国際交流に係る対応を行ってきたところである。実情としてはやはり教員が教育・研究業務の傍らこのような業務を担うにあたって、教員負担が大きく、また対応にかなりの時間を要することになったり、内容によっては全く対応できないこともしばしばであった。

コロナ禍の落ち着きや 10 月の国際卓越研究大学の認定予定を見据え、今後ますますの国際的な業務の拡大が見込まれることから研究科執行部として体制整備を検討した。当初令和 6 年度開始予定としていたところではあるが、状況を鑑み可及的速やかにとの判断から少し前倒しの上令和 6 年 2 月より担当スタッフ 1 名を増員した。

(成果)

部局間学術交流協定(ポーランド ヴロツワフ科学技術大学(WUST)締結

・・・協定書案の作成から、相手大学担当者との連絡調整等、当担当スタッフが対応し、これまで教員が担ってきた協定締結業務をほぼ教員に頼ることなく完了した。

## 3 事務補佐員(障害者雇用枠)の研究室配置予定

当初、事務補佐員(障害者雇用枠)としては事務室配置を想定していたが、教員の研究時間確保の観点からより教員に近い場所(研究室に配置)として、その可能性の有無を令和5年12月に調査した。

結果的に2研究室から希望があったが、最初に希望のあった研究室を主として公募を行った。

公募結果として、本学他部局の事務室(経理係)に勤務経験のある方を内定(令和6年5月1日採用予定)とすることができた。採用候補者としての意向は、事務室勤務より研究室勤務を希望したいとの理由で今回の研究室としての公募が奏功した形となった。

なお、複数研究室への配置も検討したが、諸事情により単独の研究室配置とした。

(成果見込)

特に当研究室の准教授(令和5年11月1日付けで助教から昇任)への事務的支援(多少の技術的支援を含む。)が見込まれる。具体的には、実験作業補佐、実験データ整理、メール対応その他雑務を担うことによって、相当程度の教員の研究時間確保が見込まれる。