



国立大学法人東北大学  
片平本館

## 施設系技術職員合同説明会資料



TOHOKU  
UNIVERSITY

国立大学法人東北大学  
施設部

# 東北大学の施設に関するデータ

- **団地**：主要団地である片平、星陵、川内、青葉山をはじめとて、地震観測所等を含めると、東北地方を中心に290団地を所有
- **敷地面積**：22,149,404㎡
- **施設面積**：1,252,704㎡  
全国86国立大学法人中、第3位
- **施設種別**：教育、研究、図書館、体育施設、支援施設、病院、研究者交流施設、国際交流会館、国際混住型学生寄宿舎、宿舎（学生、医療従事者、教職員）等

様々な施設及び広場や街路灯を保有しています。

施設系技術職員は、これらの施設等の企画・設計・工事管理・維持管理など、全てに関わります。

# 東北大学施設系技術職員の主な業務

## ●キャンパス施設計画

- ・東北大学のキャンパスグランドデザインの策定
- ・主要キャンパスの施設に関する中長期計画の策定

## ●環境・安全、施設マネジメント

- ・安衛法、環境配慮促進法等を踏まえた安全衛生及び環境管理
- ・環境に配慮した施設マネジメントシステムの構築
- ・施設に関する安全確保、危機管理等のセーフティマネジメント
- ・中長期的な観点から、安全・安心に大学機能を維持する戦略的な施設マネジメント

## ●大学施設の整備

- ・文部科学省への概算要求及び予算の執行
- ・ユーザーとのヒアリング及び関係法令に基づいた建物、電気、通信、給排水、空調設備、屋外環境等の設計や工事費積算
- ・工事施工における建設業者等への指導監督
- ・仙台市や消防等の関係官庁への各種行政手続き

# キャンパスづくりから施設整備・マネジメントの実施まで

## キャンパスづくりの在り方とは※

- 既存キャンパスの長所を生かしていくことを前提に、知恵とアイデアを集め、大学の機能強化や個性・特色の伸長につながるキャンパスに再生とした「創造的再生」がキャンパスづくりの基本的考え方として示されています。

※「キャンパスの創造的再生～社会に開かれた個性輝く大学キャンパスを目指して～」報告書（概要）より 文部科学省 平成25年3月 国立大学等のキャンパス整備の在り方に関する検討会

## 施設マネジメントの実施

- 「施設マネジメント」とは、管理する施設・設備について、総合的かつ長期的視点に立ち、教育研究を支援するための取り組みです。近年は、建物の長寿命化の計画策定や、スペースの有効活用に関する取り組みが重要となっています。



国立大学等の保有する施設等

# 施設系 技術職員とは

国立大学法人等の様々な施設（校舎，研究実験棟，病院，図書館，体育館など）やインフラの**企画，計画，設計，工事監理，維持管理などの業務**を通じて組織の運営に関わっています。

主な職員採用試験区分では，「建築」，「電気」，「機械」，「土木」となります。

## 建築



## 電気



## 機械



## 土木



### 企画・計画，設計・工事監理

- キャンパスの中長期計画の策定
- キャンパス整備に関する各種委員会等の運営
- 施設整備事業の計画・設計・実施
- 都市計画，キャンパス計画に係る地域との連携
- 工事の入札・契約の実施
- 工事コスト，品質等の管理
- 建築・土木・設備に関する技術的事項への対応 等

### 維持管理等

- 施設の点検・評価及び資産価値の維持・向上  
～施設系業務の三本柱～
- スペースの有効活用
- 長期修繕実施計画の策定
- 施設の保守点検・運転監視・修繕
- 屋外空間や緑地の管理等に関する技術的事項への対応
- 施設・環境・インフラ維持保全・美化の実施
- 宿舍施設の管理運営 等

### 省エネ，環境・安全

- 温暖化・省エネルギー対策の実施
- インフラ整備の企画立案
- 交通対策，屋外環境整備及び廃棄物処理の実施
- 環境安全衛生管理活動の企画立案・把握・指導等
- 防火・防災に関すること 等

# 東北大学施設部の事務分掌

計画課長	課長補佐（兼） 契約・監理室長	総務係	<ul style="list-style-type: none"> <li>●施設部内及び埋蔵文化財調査室等の庶務・人事・給与・共済事務</li> <li>●施設部所掌各種委員会の庶務</li> </ul>
		契約・監理室 契約・監理係	<ul style="list-style-type: none"> <li>●工事契約（入札、契約）</li> <li>●工事契約の監理</li> <li>●入札監視委員会</li> <li>●施設経理</li> <li>●契約情報管理</li> </ul>
	企画・整備計画 室長	企画・整備計画室 企画係	<ul style="list-style-type: none"> <li>●施設整備およびキャンパスの中・長期計画、企画計画</li> <li>●施設整備費概算要求</li> <li>●新たな整備手法の企画計画</li> <li>●施設・マネジメント</li> <li>●施設実態報告</li> <li>●企画及び監官庁等との調整</li> </ul>
		企画・整備計画室 整備計画係	<ul style="list-style-type: none"> <li>●施設の維持・保全業務</li> <li>●共通施設の管理</li> <li>●建築基準法第12条定期調査</li> <li>●施設管理費配分調査</li> <li>●ハザードマップに関すること</li> <li>●エネルギーマネジメントに関すること</li> <li>●新キャンパス施設整備の企画及び調整</li> </ul>

建築整備課長	課長補佐	建築マネジメント係	<ul style="list-style-type: none"> <li>●申請業務（許可申請、一団地認定申請、計画通知、埋蔵文化財）</li> <li>●渉外業務（新築及び工事の際）</li> <li>●施設の維持保全業務</li> <li>●建築基準法第12条定期調査</li> <li>●ハザードマップに関すること</li> </ul>
	専門員	建築第一係  建築第二係  建築第三係	<ul style="list-style-type: none"> <li>●施設整備事業の基本設計、実施設計、積算</li> <li>●施設整備事業の実施（予定価格の算出、施工監理、検査）</li> <li>●監督官庁等との調整</li> <li>●部局との調整</li> <li>●施設の技術的基準の整備</li> <li>●施設のデータ収集・分析</li> </ul>

設備環境課長	課長補佐	電気・環境 マネジメント係	<ul style="list-style-type: none"> <li>●施設の維持・保全業務</li> <li>●共通施設の管理</li> <li>●ハザードマップに関すること</li> <li>●省エネ法に基づく業務及び環境報告書に関すること</li> <li>●エネルギーマネジメント（電力受給契約、光熱水量調査等）</li> </ul>
		電気第一係  電気第二係	<ul style="list-style-type: none"> <li>●施設整備事業の基本設計、実施設計、積算</li> <li>●施設整備事業の実施（予定価格の算出、施工監理、検査）</li> <li>●監督官庁等との調整</li> <li>●部局との調整</li> <li>●施設の技術的基準の整備</li> <li>●施設のデータ収集・分析</li> </ul>
	課長補佐	機械・環境 マネジメント係	<ul style="list-style-type: none"> <li>●施設の維持・保全業務</li> <li>●共通施設の管理</li> <li>●ハザードマップに関すること</li> <li>●省エネ法に基づく業務</li> <li>●エネルギーマネジメント（都市ガス受給契約、光熱水量調査等）</li> <li>●作業環境測定に関すること</li> </ul>
		機械第一係  機械第二係	<ul style="list-style-type: none"> <li>●施設整備事業の基本設計、実施設計、積算</li> <li>●施設整備事業の実施（予定価格の算出、施工監理、検査）</li> <li>●監督官庁等との調整</li> <li>●部局との調整</li> <li>●施設の技術的基準の整備</li> <li>●施設のデータ収集・分析</li> </ul>

# キャリアパス、資格、研修



## 資格取得

- 建築士
- 技術士
- 電気主任技術者
- 建築設備士
- エネルギー管理士
- 施工管理技士 など

## 研修制度

- 新規職員研修
- 係長研修
- 中堅職員研修
- 幹部職員研修
- 技術職員研修
- 語学研修、会計研修 など

職員の取得資格，能力，勤務評価等により上位ポストに昇進していきます。

職名，職階は各法人で異なります。

採用後に，諸事情によって他の国立大学法人等に異動を希望する方については，法人間で調整を図る仕組みがあります。

# 先輩職員の声

吉田 稔 Yoshida Minoru



## 私の経歴

平成18年4月	東北大学施設部施設管理課保全技術第二係	採用
平成20年4月	東北大学施設部施設管理課エネルギー管理係	
平成23年10月	東北大学施設部設備整備課機械第二係	
平成26年7月	東北大学金属材料研究所経理課施設第二係	
平成29年4月	東北大学金属材料研究所経理課施設第二係主任	
平成29年11月	東北大学施設部設備整備課機械第二係主任	
令和2年4月	東北大学施設部設備環境課機械第二係主任	現在

設備環境課では、電気・機械担当の職員が大学内の施設の設計・積算・現場監理、施設の維持保全及びエネルギーマネジメント等に関する業務を行っています。その中で私は、施設の設計・積算・現場監理を担当しており、現在は、実験施設の新築及び改修工事の設計及び現場監理を担当しています。

建物の計画から完成まで、ユーザーである教職員や学生、設計・施工業者の方などたくさんの人と関わりながら、ひとつのものを作りあげていくことにやりがいを感じています。

施設系技術職員の魅力としては、仕事の成果が形として残ることだと思います。自分の担当した建物が何十年先まで形として残り、建物の計画から完成、そして維持保全まで携わることができます。また、東北大学には研究室や実験室だけでなく、図書館や病院、食堂・保育施設など様々な施設もあるため、それらの工事に携わることで貴重な経験ができることも魅力だと思います。

# マスタープランに基づくキャンパス環境の充実

新キャンパス構想 - Triangle Vision -

## 一星陵メディカルキャンパス

21世紀医療の革新を目指す中核的拠点として充実を図ります。

星陵メディカルキャンパス

青葉山・川内グリーンキャンパス

文理融合型の  
環境・人間  
科学研究

人・生物  
共生の  
総合科学研究

環境調和型  
キャンパス

新たな  
学問領域  
の創出

地域産業  
への貢献/  
産学官連携

環境調和型  
エネルギーシステムの  
総合科学研究

未来型  
情報通信の  
総合科学研究

片平アーバンキャンパス

基礎的学術  
研究の推進/  
都市型キャンパス

学都仙台  
記念公園

マテリアルの  
総合科学研究

エクステンション  
教育

広瀬川

## 一青葉山・川内グリーンキャンパス

青葉山新キャンパスを含む青葉山・川内キャンパスでは研究科等の大半が集積することでもたらされるシナジー効果により「新たな学問領域の創出」やサイエンスパークの整備などの「産学官連携の強化による地域産業への貢献」に取り組みます。

また、「杜の都」仙台のシンボル青葉山に位置するキャンパスとして、自然環境の保全を十分考慮した「環境調和型キャンパス」を目指します。

青葉山新キャンパス  
サイエンスパークを含む

農学研究科  
農学部

雨宮キャンパス

## 一片平アーバンキャンパス

仙台都心に位置する片平キャンパスは、利便性を活かして法科大学院等のエクステンション教育を展開するとともに、市民交流の場としてもより広く公開していきます。

また、東北大学発祥の地としてのアイデンティティを受け継ぎ、物質・材料関係分野の国際研究拠点を構築します。

東北大学キャンパスマスタープラン 2015 (資料編) : 片平キャンパス  
 施設計画



施設と同時に中庭等を整備しつつ、低層の施設を集約化し、土地の有効活用と快適な環境形成を図ることが出来る施設配置を目指す。  
 主たる骨格に面する施設のデザインは、歴史的建造物との調和に配慮し、基本的にスクラッチタイルを用いた縦基調のデザインとする。また、ランドマークとなるアイストップやコーナー部分などはキャンパス全体の景観に変化やアクセントを与える質の高いデザインとする。

■新規整備施設 (短期)

整備施設	改築	計画規模	階数
1 総合研究棟(仮称)	改築	7,790㎡	4階
2 電気通信系総合研究棟2(仮称)	改築	9,168㎡	4階
3 生命科学系総合研究棟(仮称)	新築	4,468㎡	5階
4 多元物質科学研究所西2号館	改修	4,492㎡	3階
5 放送大学(金研10号館)	改修	1,958㎡	3階
6 流体科学研究所実験棟	改修	計3,201㎡	1-2階
7 多元物質科学研究所南2号館	改築	1,963㎡	3階

■新規整備施設等に伴う取壊・移転施設 (短期) ※: その他付随する小規模な倉庫等含む

整備施設	面積	階数	備考
A 試作工作室	469㎡	1階	2に機能移転
B 電気通信研究所1号館	7,791㎡	4階	2に機能移転
C 超高密度知能研究棟	527㎡	1階	電気通信研究所本館に機能移転
D 超高密度測定研究棟	787㎡	2階	電気通信研究所本館に機能移転
E 電気通信研究所2号館	9,168㎡	4階	電気通信研究所本館, 2に機能移転
F 仮設校舎	1,300㎡	2階	
G 無線部鉄塔			青葉山新キャンパスに整備
H 温室等(5棟)	計629㎡	1階	
I 公孫樹売店	242㎡	1階	片平北門会館として整備

- 新築建物
- 改修建物
- 計画建物
- 改修計画建物
- 仮設建物
- 取り壊し建物
- 主たる骨格
- 主たる広場・公園型オープンスペース
- モール
- 樹木(航空写真より)

東北大学キャンパスマスタープラン2015(資料編):星陵キャンパス  
施設設計画

**世界をリードする安全・安心なキャンパスの実現**  
 ・重要な建物については、防震・制震化を進める。  
 ・研究継続及び災害対応活動を支援するため、非常用発電装置などの防災設備の充実を図る

**環境共生を先導する建物の整備**  
 ・クリーンエネルギー創生や資源循環等の環境共生のための研究成果を、建物整備に取り入れることで、環境共生を先導する

**知的交流を促進するアメニティを備えた施設整備**  
 ・骨格となるオープンスペースに隣接した厚生会館機能の改善を図る

**将来的に予想される施設需要を見越した整備候補地の設定**  
 ・駐車場立体化と合わせて敷地西側の有効利用を図る  
 ・病院の長期的な施設更新計画の策定と、着実な実施を図る

**<新規整備施設>**

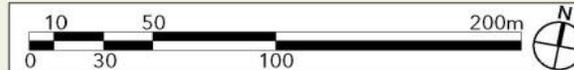
**1. 教育研究施設**

- ・整備中
  - 1-1: 厚生会館改修+増築
  - 1-2: 加齢疾患モデル総合実験施設改修+増築
- ・計画中
  - 1-3: 立体駐車場(約350台)
  - 1-4: 附属図書館医学分館本館改修

**2. 病院施設**

- ・整備中
  - 2-1: 新中央診療棟
  - 2-2: 立体駐車場(約300台)

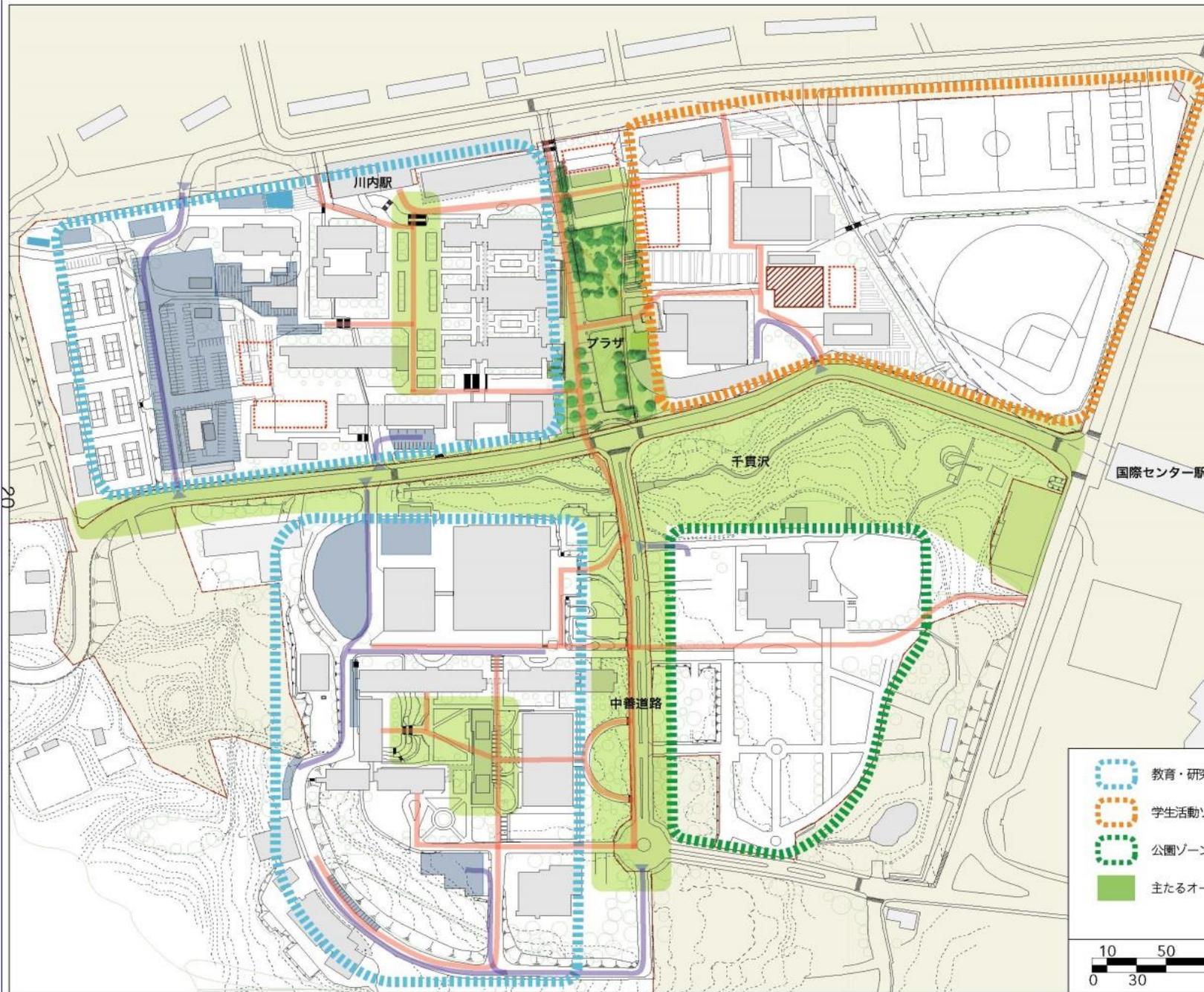
- |  |  |
|--|--|
|  新築建物   |  将来建物用地               |
|  計画建物   |  教育研究基盤支援棟<br>(旧仮設建物) |
|  改修建物   |  取り壊し建物               |
|  改修計画建物 |  |



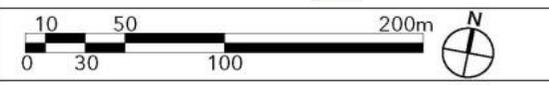
# 川内キャンパス マスタープラン

## 東北大学キャンパスマスタープラン 2015(資料編): 川内キャンパス マスタープラン

- オープンスペース：**中善道路から川内プラザに繋がる南北軸のオープンスペースと、千貫沢沿いに広がる東西軸のオープンスペースとによって、川内キャンパスの骨格となる十字型のオープンスペースを形成する  
 川内駅周辺を川内キャンパスの玄関にふさわしい交流スペースとして整備し、国際文化研究科へと繋がる緑道をモールとして整備する  
 キャンパス北側境界部分では、地下鉄工事等により減少した緑の再生を図る
- 施設：**重要な建物については免震・制震化を進めるとともに、研究継続及び災害対応活動を支援するため、非常用発電装置などの防災設備の充実を図る  
 クリーンエネルギー創生や資源循環等、環境共生のための研究成果を取り入れた建物整備をする  
 豊かな知的交流の場の創出を目指すとともに、快適な厚生施設の整備により、談話・交流環境のより一層の充実を図る
- 交通：**メインの自動車・バイク動線と駐車場を外周部（西側）に集約し、キャンパス中心部を安全安心で快適な歩行者優先エリアとする



	教育・研究ゾーン		計画建物
	学生活動ゾーン		将来建物用地
	公園ゾーン		駐車場・バイク置場
	主たるオープンスペース		メイン歩行者動線
			メイン自動車動線

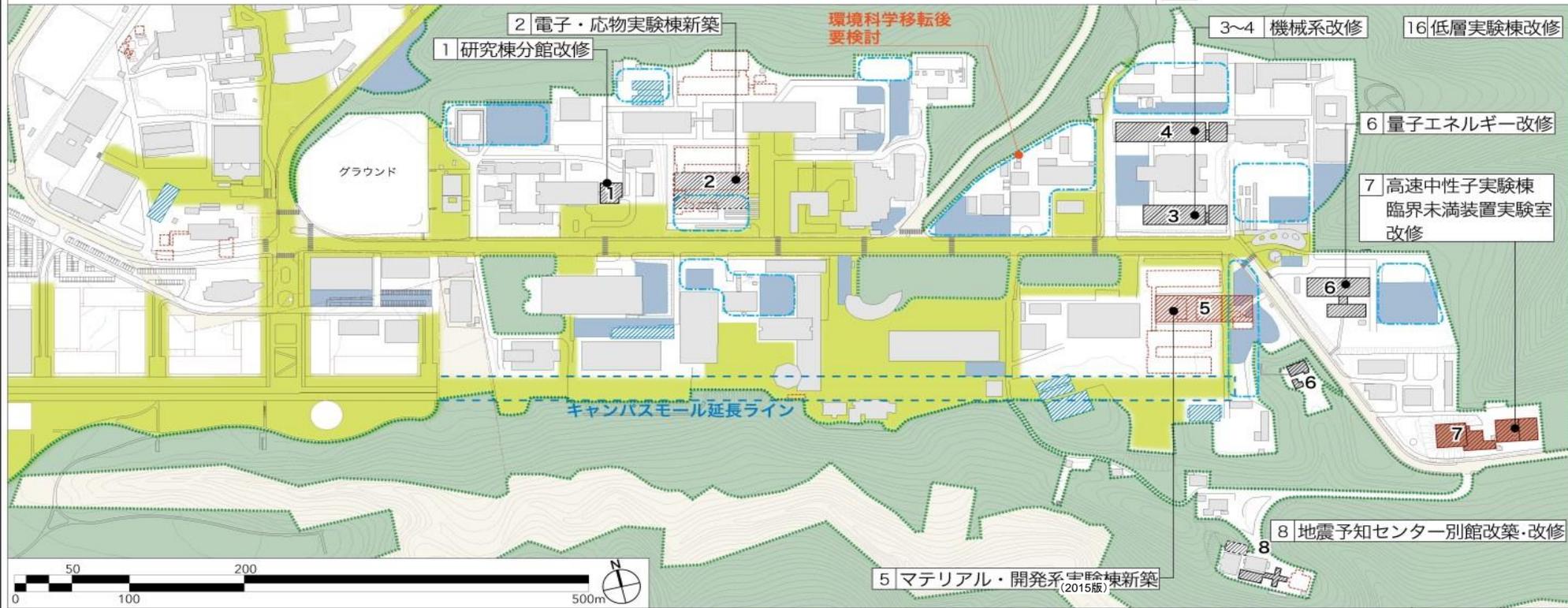
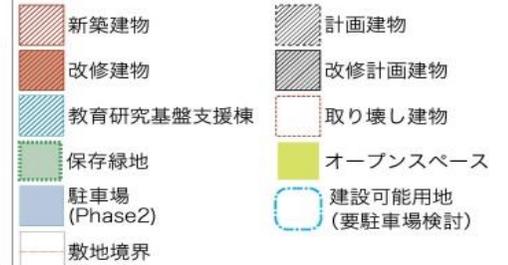


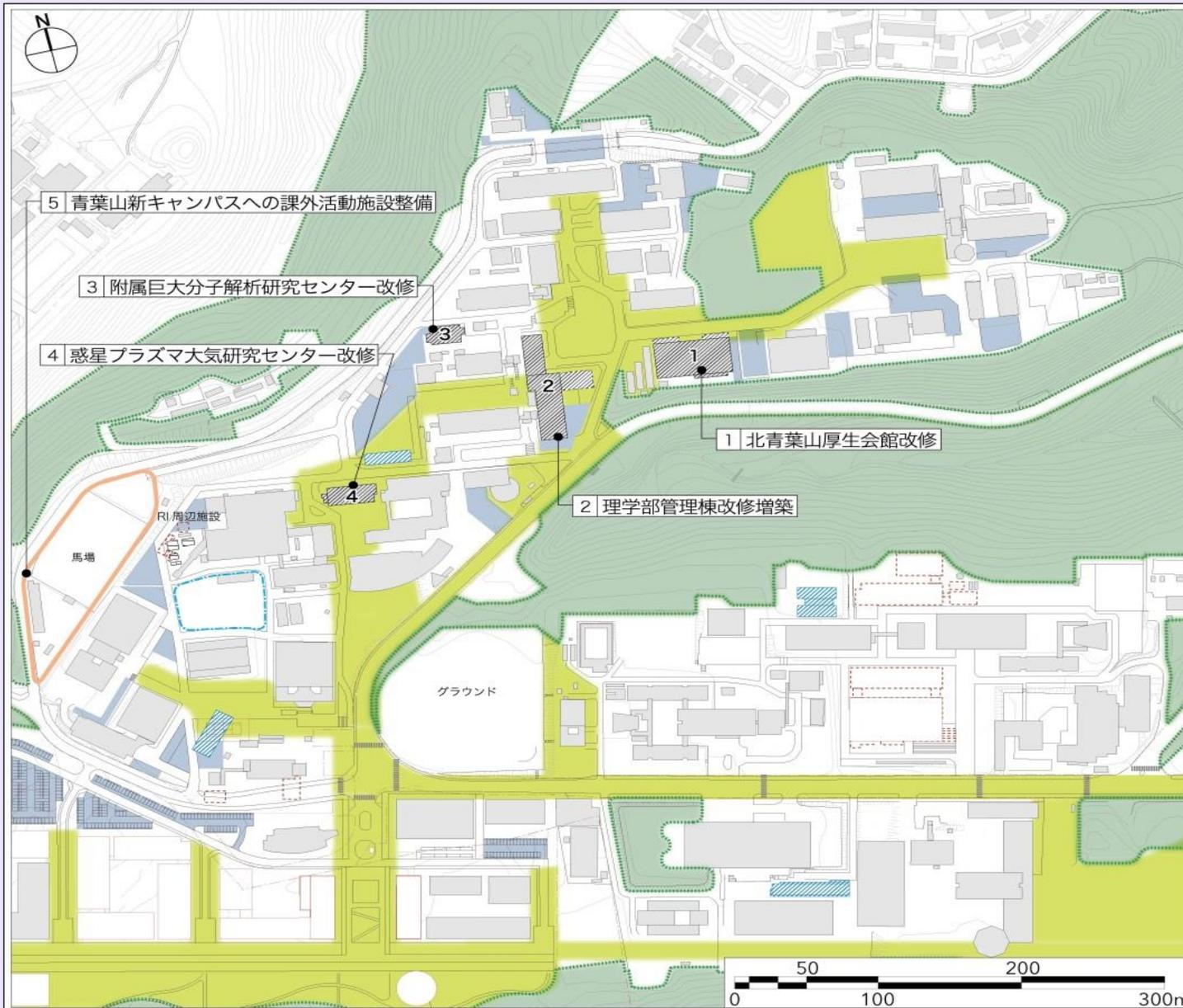
- ・青葉山の景観を守り、中層程度の自然に溶け込む施設規模とする。
- ・震災を踏まえ、新築・改築の際にはグラウンド等昔の沢筋を埋めたと考えられる土地では、地盤状況等に細心の注意を払い、慎重な計画を行う。また、建替えも含め、新たに施設を建設する際には、青葉山の地盤特性及び景観を考慮し、原則6階建以下の施設とし、用途に応じて免震や制震構造とする。
- ・オープンラボスペースを積極的に設置する等、各系の垣根を越えて流動的、効率的な施設活用を行う。
- ・建て詰まりを解消し、長期的な更新に配慮した計画とする。
- ・環境科学研究科の新キャンパスへの移転を契機に敷地・施設の有効活用を図る。
- ・歩行者空間の賑わい、緑地景観との調和に配慮した計画とする。
- ・キャンパスモール予定区域の南側は原則として、低層の福利厚生施設のみとし、新たな造成、建築等は行わないことが望ましい。
- ・アクセスの良さを考慮し新規施設については出来るだけ青葉山駅からのアクセスが容易な敷地への建設を優先することが望ましい。

■新規整備施設

	整備施設		計画規模	階数
1	研究棟分館	改修	1,050㎡	3階
2	電子・応物系実験棟	新築	5,500㎡	3階
3	機械系1号館	改修	5,712㎡	2階
4	機械系2号館	改修	6,778㎡	2階
5	マテリアル・開発系実験棟	新築	4,000㎡	4階
6	量子エネルギー工学専攻本館・講義棟他	改修	3,929㎡	1～4階
7	高速中性子実験棟・臨界未満装置実験室	改修	1,664㎡	1階
8	地震予知センター別館	改築	320㎡	2階
		改修	1115㎡	3階

東北大学キャンパスマスタープラン 2015 (資料編) :  
青葉山キャンパス  
施設計画 東キャンパス





東北大学キャンパスマスタープラン 2015 (資料編) :  
 青葉山キャンパス  
**施設計画 北キャンパス**

- ・青葉山の景観を守り、中層程度の自然に溶け込む施設規模とする。
- ・震災を踏まえ、新築・改築の際、昔の沢筋等を埋めたと考えられる土地では、地盤状況等に細心の注意を払い、慎重な計画を行う。また、建替も含め新たに施設を建設する際には、青葉山の地盤特性及び景観を考慮し、原則6階建以下の施設とし、用途に応じて免震や制震構造とする。
- ・旧耐震制度以前に建設された6階建以上の施設については基本的に上階の解体等を行い、振動周期および荷重の両面から安全性を確保する。
- ・新規施設や1～2階建ての低層・老朽化施設は、出来るだけ集約化し敷地を有効活用する。
- ・新規施設については、出来るだけ青葉山駅からのアクセスが容易な敷地への建設を優先することが望ましい。
- ・馬場については将来的に移設を検討し、地下鉄東西線青葉山駅からほど近く、宮城教育大学に隣接する将来拡張用地として、活用の方策を検討する。

■新規整備施設

	整備施設	規模	階数
1	北青葉山学生会館	改修増築 1,531㎡	2階
2	理学部管理棟	改修増築 2,103㎡	3階
3	附属巨大分子解析研究センター	改修 1,050㎡	4階
4	惑星プラズマ大気研究センター	改修 1,473㎡	3階

- 新築建物
- 計画建物
- 改修建物
- 改修計画建物
- 取り壊し建物
- 教育研究基盤支援棟
- 駐車場 (Phase2-A)
- 建設可能用地
- 保存樹林
- オープンスペース
- 敷地境界

# 環境報告書



## I 総論

⑤ 環境目標及び環境活動計画と実施状況

### ⑥ 環境目標及び環境活動計画と実施状況

2016～2018年度の環境目標及び環境活動計画とその実施状況を表I-4に示します。2018年度は、表I-4環境目標<sup>※1</sup>のうち、「二酸化炭素排出量の削減」、「エネルギー使用量の削減」、「上水使用量の削減」、「紙類の使用量の削減」、「廃棄物排出量の削減とリサイクルの推進」、「本学の「環境物品等の調達を促すための方針」にもとづくグリーン購入率100%の推進」を重点目標とし、活動に取り組みました。なお、温室効果ガスの排出量については、「東北大学における温室効果ガス排出削減等のための実施計画」にもとづき削減に努めています。

#### 東北大学における温室効果ガス排出削減等のための実施計画 (抜粋)

東北大学（以下「本学」という。）が排出する温室効果ガスは、ほとんどが、電気及び熱エネルギー（重油・ガス）の消費に起因する二酸化炭素である。本学では以下の点に重点をおき、二酸化炭素排出量の削減に向け努力する。

○本学の重点的取り組み：

- 1) 本学は青葉山に一部キャンパスの移転を計画しているが、新キャンパス地区では省エネルギー効果の高い研究教育の設置を進める。
- 2) 既存研究教育施設のエネルギー効率診断を行い、最適な省エネ化を図る。
- 3) 川渡地区の森林による温室効果ガス吸収能力を有効に利用する。
- 4) 教職員、学生への啓発を図り、日常業務・教育時の不要な温室効果ガス排出を削減する。

○削減目標：2016年度から2018年度の間で、床面積1m<sup>2</sup>当たりの二酸化炭素排出量（原単位<sup>※2</sup>）を毎年度2%削減する。

表I-4 環境目的、環境目標（2016～2018年度）及び2018年度の主な取り組み

環境目的	環境方針（P6）との関連性	環境目標	2018年度の主な取り組み
地球温暖化防止（省エネルギー）	(1), (4)	二酸化炭素排出量の削減 (2016年度から2018年度まで二酸化炭素排出量を原単位で毎年度2%削減)	●温室効果ガス排出削減等のための実施計画の推進 ●冷暖房時の適正な温度管理の実施 ●啓発活動による隣接階へのエレベータ利用の抑制 ●昼休み時等の消灯及びこまめな消灯の徹底 ●OA機器の省エネモードの設定
	(1), (4)	エネルギーの使用量を原単位で前年度比1%以上削減 上水使用量の削減 (2016年度から2018年度まで上水使用量を前年度比1%以上削減、2018年度までに2015年度比3%以上削減)	●節水型装置、器具の導入促進 ●雨水利用の促進 ●啓発活動の実施
省資源・廃棄物削減	(1)	紙類の使用量を前年度比1%以上の削減	●会議資料等の両面印刷の徹底 ●会議におけるペーパーレス化、メール審議の活用 ●電子メール等の活用
	(1)	廃棄物排出量の削減とリサイクルの推進	●分別徹底による廃棄物排出量の削減及び古紙回収の推進 ●使用済み封筒等、事務用品の再利用による購入量の削減 ●研究機器廃棄物の資源リサイクル
グリーン購入の推進	(1), (4), (6)	本学が定めた「環境物品等の調達の推進を図るための方針」にもとづき、「グリーン購入率」100%の推進	●環境に配慮した製品・事務用品等の購入 ●省エネ機器・設備の優先購入
環境関連の教育・研究の推進	(2)	環境教育・学習の推進	●環境関連教育プログラムの充実 ●環境に関する研修会等の学生・教職員等に対する啓発活動の実施
	(2)	環境関連研究の推進	●環境関連の講演会・シンポジウムの実施 ●環境関連の受託・共同研究の推進
地域社会との交流	(5)	地域社会への積極的情報発信と啓発	●環境報告書の公表 ●環境関連公開講座等の実施 ●国・自治体等の行政機関主催による委員会への参加
キャンパスの環境保全と改善	(3)	環境及び景観の維持・向上	●学内の環境整備・美化活動の実施 ●キャンパス内全面禁煙の徹底

# カーボンニュートラル



## 東北大学 Green Goals Initiative [施設整備方針]

東北大学は2040年度のカーボンニュートラルの実現を目指し、建物の高気密・高断熱・高効率化によるZEB化や、再生可能エネルギー発電、適切なエネルギーマネジメント等を実施するとともに、本学の知見を生かした新たな建築技術を実装する「リビングラボラトリ<sup>®</sup>」としてキャンパスを活用することで、快適で環境に優しい持続可能なグリーンキャンパスの整備を推進します。  
 ※リビングラボラトリ：大学だけでなく異分野連携や産学連携、市民など多様な主体による新しい技術・サービスなどの実証実験の場

### Net Zero Energy Building の整備

- 新築建物 Nearly ZEB を目指す  
(省エネ 50% 以上 + 創エネ 25% 以上)
- 既存建物 改修時に ZEB ready を目指す  
(高気密、高断熱、高効率化により省エネ 50% 以上)



### 創エネルギー

#### 再生可能エネルギー発電設備の整備・活用

- 第三者所有モデル(PPA<sup>®</sup>)の導入：  
事業者は大学施設を活用して再生可能エネルギー発電設備を整備・管理し、大学は電力を購入  
※Power Purchase Agreement



#### 新しい技術の実験的設置

- 高効率自然エネルギー設備  
本学の研究と連携した省エネ設備の実装実験

### 省エネ設備への更新

#### 既存設備の更新

- 空調設備をGHPからEHPへ更新
- 照明器具のLED化
- 高効率機器への更新

#### 自然採光・自然通風の活用、資源の有効活用

- 網戸、ソーラーチムニー等による自然換気
- 庇(ひさし)・ライトシェルフの設置
- 排熱や雨水等の活用

### 木材の積極的利用

#### 木材利用の推進

- CLT<sup>®</sup>など新たな建築材料・建築技術を活用するとともに、CO<sub>2</sub>を固定化する木材の積極的な利用を推進  
※Cross Laminated Timber (直交集成板)



### 効果検証と地域への普及

#### 省エネ改修の実証フィールドとして効果を検証

- 仙台の気候に適した省エネ仕様「東北大学施設モデル」を策定・反映することで、グリーンキャンパスを実現

- 地域への普及により地域全体の施設の省エネ化に貢献

### 実施状況

環境目的	達成度	根拠・対策等
地球温暖化防止 (省エネルギー)		二酸化炭素排出量は前年度比で3.3%減少し、原単位では前年度比で2.5%減少した。 総エネルギー使用量は原単位で0.7%減少した。 継続して回路別電力使用量のチェックを行い、電気エネルギー効率の高い施設の建設や機器の導入を図っている。
		上水使用量は前年度比で2.0%増加し、1㎡当たりの使用量は前年度比で3.2%増加した。 新営・改修時には人感センサーや流量調整等の節水機能を備えた設備を導入し、日常的にはポスター及びラベルによる啓発を行っている。

凡例： 達成  概ね達成  さらなる努力が必要

### 東北大学における温室効果ガス排出削減等のための実施計画

本学は、洞爺湖サミット開催に合わせて開催された大学サミットの方針により、平成20年6月に「東北大学における温室効果ガス排出削減等のための実施計画」を策定しました。

#### ■ 東北大学における温室効果ガス排出削減等のための実施計画 (抜粋)

地球温暖化は、現在及び未来の人類にとって大きな問題であり、地球温暖化問題の解決に向けた取り組みは、持続可能な社会の構築のため不可欠となっている。

地球温暖化対策の推進に関する法律(平成10年法律第117号以下「地球温暖化対策推進法」という。)においては、地球温暖化が地球全体の環境に深刻な影響を及ぼすものであり、すべての者が自主的かつ積極的に地球温暖化を防止するという課題に取り組むことにより、地球温暖化対策の推進を図ることが求められている。

平成17年2月の地球温暖化防止に関する「京都議定書」の発効を受けて、政府は、平成17年4月に「京都議定書目標達成計画」(閣議決定)を策定した。この中で、我が国は、京都議定書の温室効果ガス6%削減の約束を確実に達成するため、必要な取り組みを推進することとし、そのためには国、地方公共団体、事業者、国民が参加・連携して対策に取り組むことが必要であることが示されている。

また、地球温暖化対策推進法及び目標達成計画に基づき「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のための実行すべき措置について定める計画」(平成19年3月30日閣議決定)が策定されている。さらに、平成20年3月には、「京都議定書目標達成計画」(閣議決定)が全面改定された。

このような、地球温暖化対策に関する政府の取り組み及び国際情勢を踏まえ、東北大学は温室効果ガス排出抑制、持続的社会的実現等に関して科学的・社会的技術的研究を実施し、また、そのための人材育成や啓発活動を学内で幅広く行っている。さらに、本計画に示すように研究教育活動に伴って生じる温室効果ガス排出抑制のための取り組みを率先して行うものとする。

#### 【本学の重点的取り組み】

- 1) 本学は青葉山に雨宮キャンパスの移転を計画しているが、新キャンバス地区では省エネルギー効果の高い研究教育施設の設置を進める。
- 2) 既存研究教育施設のエネルギー効率診断を行い、最適な省エネ化を図る。
- 3) 川渡地区の森林による温室効果ガス吸収能力を有効に利用する。
- 4) 教職員、学生への啓発を図り、日常業務・教育時の不要な温室効果ガス排出を削減する。

削減目標：平成20年度から平成24年度まで、二酸化炭素排出量を原単位で毎年度2%削減する。

※排出原単位(t-CO<sub>2</sub>/㎡)(CO<sub>2</sub>排出量÷建物延面積)

# みんなで省エネ

～もっと省エネ出来るかも～

## 事例1

冷房の設定は28℃を目安に、つける時間は短めに、定期的にフィルター清掃を行いましょう。



### 省エネ効果

(教員室(25㎡) 冷房能力5.0kW機器 1日9時間使用の場合)  
冷房設定温度を26℃から28℃に変更  
⇒ 1シーズンで **780円節約**  
終業1時間前に停止  
⇒ 1シーズンで **590円節約**  
毎月1回のフィルター清掃  
⇒ 1シーズンで **100円節約**

## 事例2

長時間部屋を離れる時や昼休みは照明を消しましょう。

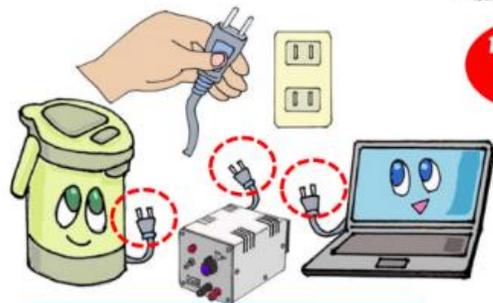


### 省エネ効果

(教員室(25㎡)の場合)  
点灯時間を1日1時間短縮  
⇒ 年間で**780円節約**

## 事例3

使わない電気器具はコンセントから抜きましょう。



### 省エネ効果

使わない電気器具はコンセントから抜く  
⇒ **消費電力の約10%節約**  
一般用冷蔵庫の集約(部署内に2台ある冷蔵庫を1台に集約)  
⇒ 冷蔵庫(200L)1台停止で年間 **6,960円節約**  
しばらく使用しない電気ポットを停止(1日3時間)  
⇒ 電気ポット(4L)を1日3時間停止で年間 **300円節約**

## 事例4

設定温度を見直しましょう。一般用冷蔵庫は「中」設定、電気ポットは「90℃保温」設定へ。



### 省エネ効果

一般用冷蔵庫(200L)の設定温度を「強」から「中」へ変更  
⇒ 年間 **740円節約**  
電気ポット(4L)の設定温度を「98℃」から「90℃」へ変更  
⇒ 年間 **900円節約**

# 実行しましょう。省エネ行動

(東北大学省エネルギー行動指針等抜粋版)

## 誰にでもできる省エネルギー行動

### 1) 省エネルギー行動の具体的な手法

- ① 昼休み・非使用室・非使用時の照明の消灯
- ② 照度基準を設定し、過剰照明の間引き
- ③ 灯具の清掃及び古いランプの取替
- ④ 室内清掃による、照明効率の向上
- ⑤ 自動点滅センサーの動作チェック
- ⑥ 自販機照明の消灯、省電力モード設定
- ⑦ O A 機器の省エネモードへの設定変更
- ⑧ エレベーター使用の見直し(最寄りの階、1～4階間の移動は階段利用の徹底)
- ⑨ エレベーター使用の見直し(土休日、夜間のエレベーターの運転台数の調整)
- ⑩ 空調設備の使用期間・時間の見直し(運転時間短縮、非使用時の停止)
- ⑪ 空調機器の ON・OFF タイマーの活用
- ⑫ 空調・換気設備のフィルター清掃
- ⑬ 手洗い用温水ヒーターや暖房便座等の適切な温度設定
- ⑭ 暖房便座は不使用時に蓋を閉め放熱を防ぎ節電につなげる

昼休みは消灯する



### 2) 冷房は 28℃を目安に温度設定する。

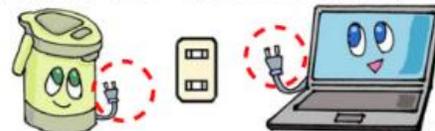
3) 冷暖房機の不必要なつけっぱなしをしない。室内の温度設定を省エネモードにする

4) 照明は、省エネルギー型蛍光灯、LED 電球や電球型蛍光灯を使用する。

5) 照明は不要なときはこまめに消灯する。

6) パソコンを見ていない時は電源を切る。

7) 冷蔵庫にはものを詰め込みすぎない。



8) 電気ポットを長時間使わないときはプラグを抜く。

9) 省エネルギー型の機器を購入する。

記載した省エネ行動は、東北大学「省エネルギー行動指針」等の抜粋です。

詳細は下記ホームページでご覧下さい。

URL : <http://www.bureau.tohoku.ac.jp/sisetubu/energy/energykanren.html>

# 近年の主な施設整備

## 大学病院トリアージ施設の概要と効果

- **完成・共用開始：令和3年7月16日（金）**
- 構造：鉄骨構造
- 面積：200㎡
- 仕様：バリアフリー、陰圧空調設備、防塵クロス仕様

○これまでの新型コロナウイルスの対応

- 患者さんは院外を数百メートル迂回
- 既存施設のスペースを応急的に転用

●**これからの感染症発生時の対応**

- 病院正面からの専用動線を確保：**患者の負担軽減**
- 感染制御を考慮した高機能施設：**安全・安心な医療の提供**
- 医療従事者の動線短縮：**医療従事者の負担軽減**

施設への入出を分離させた  
エントランス



検査・診察の可否を判断する  
トリアージスペース



陰圧空調設備及び防塵クロスを  
採用した高機能な検査・診察室

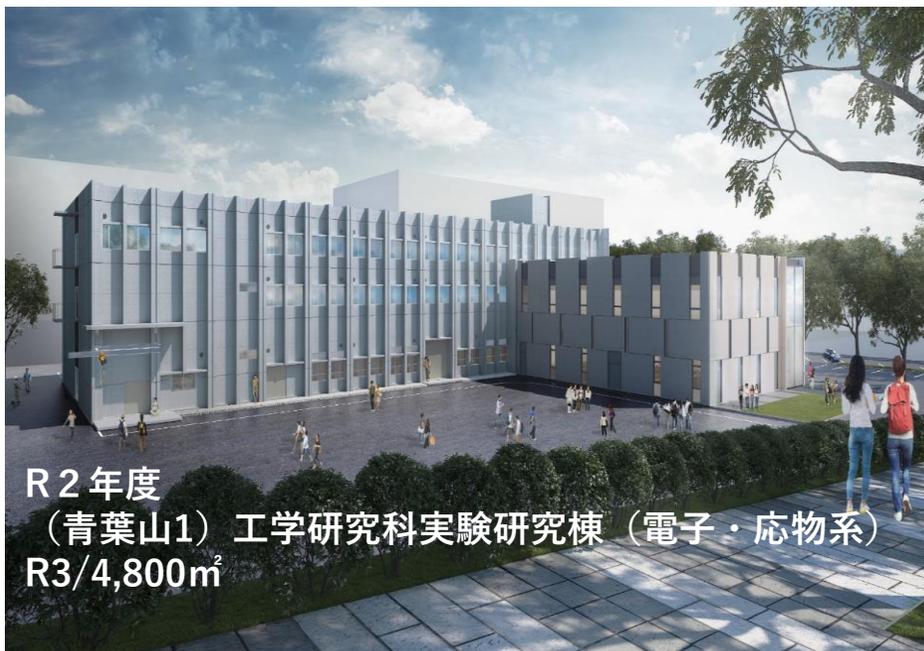
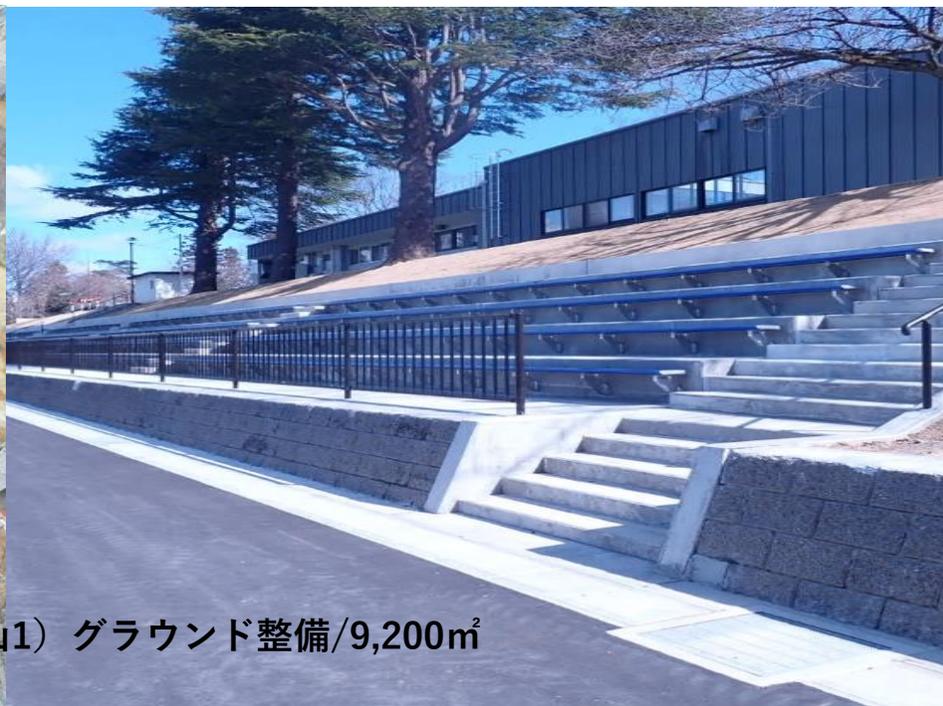


H29年度  
(星陵) 東北大学病院先進医療棟  
R5-1/16,045㎡/免震構造





R1年度  
(青葉山1) グラウンド整備/9,200㎡



R2年度  
(青葉山1) 工学研究科実験研究棟 (電子・応物系)  
R3/4,800㎡



R1年度  
(片平) 多元物質科学研究所総合研究棟  
R5/1,877㎡/免震構造





R1年度 (改修: 大正13年建設)  
(片平) 旧金研10号館  
R3/1,958m<sup>2</sup>



H30年度  
(青葉山3) ユニバーシティ・ハウス  
R6-R7 (合計6棟) /19,770m<sup>2</sup>/収容人員752名



H29年度  
(青葉山3) 厚生施設  
R4/2,278m<sup>2</sup>/店舗、レストラン、  
事業所内保育所



H29年度  
(八幡) 東北大学病院星の子保育園  
S2/926m<sup>2</sup>/定員120名



H29年度  
(星陵) 加齢医学研究所動物資源実験棟  
R4/1,195m<sup>2</sup>/免震構造

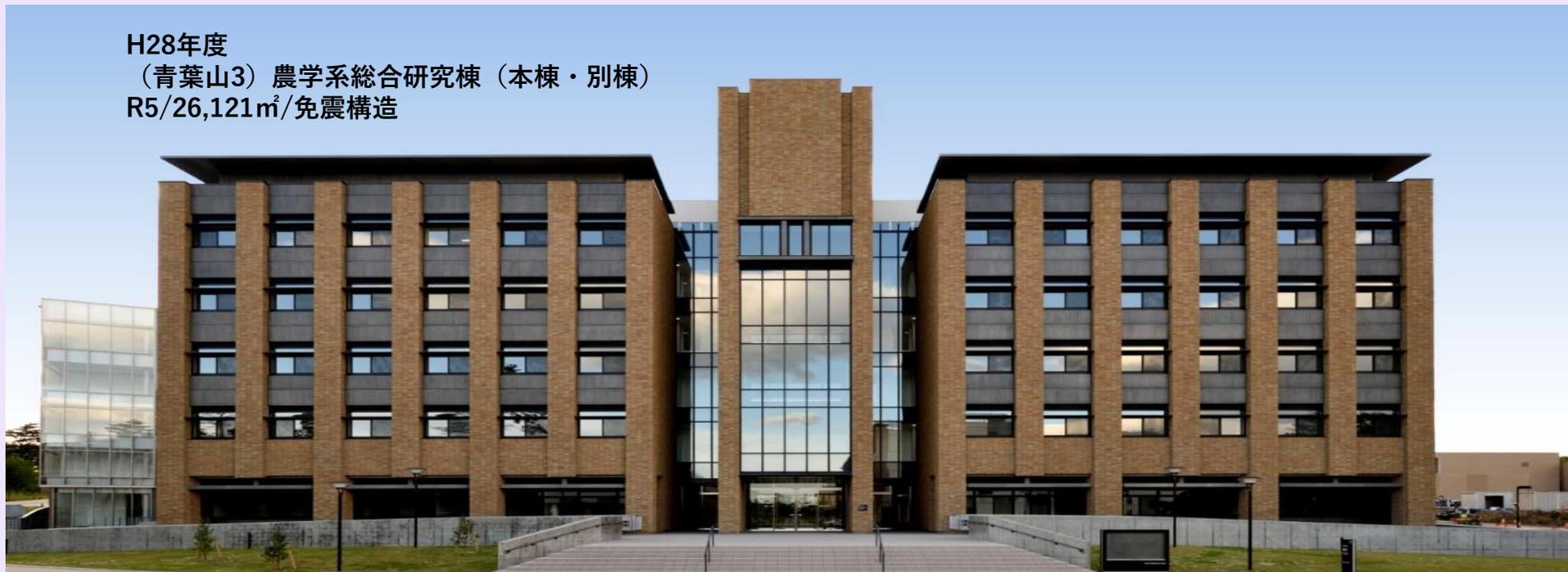


H29年度  
(青葉山1) 工学研究科実験棟 (マテリアル・開発系)  
R2/4,007㎡/屋外環境整備



H28年度  
(川内1) 課外活動施設  
SRC4/3,965㎡

H28年度  
(青葉山3) 農学系総合研究棟 (本棟・別棟)  
R5/26,121m<sup>2</sup>/免震構造



H28年度  
(青葉山3) 青葉山commons  
S2/9,955m<sup>2</sup>



# 第5次国立大学法人等施設整備5か年計画(令和3~7年度) (令和3年3月 文部科学大臣決定)

参考資料：文科省HPから

## 「イノベーション・ commons」のイメージ

「イノベーション・ commons (共創拠点)」とは

- ・あらゆる分野、あらゆる場面で、あらゆるプレーヤーが共に創造活動を展開する「共創」の拠点
- ・教育研究施設の個別の空間だけでなく、食堂や寮、屋外空間等も含め キャンパス全体が有機的に連携した「共創」の拠点
- ・対面とオンラインのコミュニケーションが融合し、ソフトとハードが一体となって取り込まれる「共創」の拠点

⇒ 多様な学生・研究者や異なる研究分野の「共創」、地域・産業界との「共創」の促進等により、  
教育研究の高度化・多様化・国際化、地方創生や新事業・新産業の創出に貢献



DXを活用した  
新たな知の創造



ニューノーマル時代の  
国際交流



サイバー空間・  
フィジカル空間の  
融合による  
新たな価値の創出



スマートシティを  
目指した実証実験



世界をリードする  
最先端研究



日常的な知的交流や  
人間関係の形成



テクノロジー×地域資源  
による地方創生

©2020 イラストレーションヤノタ野真