

# 環 境 影 響 評 価 書

—東北学院大学五橋キャンパス整備計画—

## 要 約 書

2019(令和元)年9月

学校法人 東北学院



# 1. 事業の概要

## (1) 事業の目的

本事業は、仙台市立病院の跡地に学都仙台の連携・交流シンボルとなる東北学院大学の新キャンパス（五橋キャンパス）を整備するものである。

東北学院大学は「キリスト教の信仰に基づく人格教育」を旗印に教養教育を重視した総合大学として、様々な領域の学問を学ぶ若者たちが集い、異なる能力を持ち寄って、新たなものをつくる喜びを体験できるキャンパスライフのより高度な展開のために、仙台都心での交流拠点として従来の土樋キャンパスに加え、五橋キャンパスを整備し都市型の一体的な「ひとつのアーバンキャンパス」とすることを目指す。五橋キャンパスは、多くの学生が集うキャンパスとしての機能に加え、市民に開かれたキャンパスとして公開講座の開催、市民が学ぶ機会の創出、カフェテリアやホールなどの憩いの空間を整備する計画としている。さらに地域との連携拠点機能を持ち、新たな交流拠点として仙台市という都市ブランドの更なる向上や新たな賑わいの創出に資するものとする。

## (2) 事業概要

本事業は、平成 26 年 11 月にあすと長町に移転した旧仙台市立病院の敷地（敷地面積約 17,500m<sup>2</sup>）において、既存建築物を解体し、その跡地に学校施設を建設する計画である。

主な建築物は、地上 4 階地下 1 階・高さ約 28m のホール棟、地上 7 階地下 1 階・高さ約 34m の講義棟、地上 16 階地下 1 階・高さ約 76m の高層棟及び地上 8 階地下 1 階・高さ約 34m の研究棟の予定である。建築面積は 9,180m<sup>2</sup>、延べ面積は 63,960m<sup>2</sup>である。

駐車場は地上駐車場 37 台、地下駐車場 73 台の計 110 台を確保する計画である。また、原付・二輪駐輪場は 74 台、自転車駐輪場は 834 台の計 908 台を計画している。

表 1.1 事業概要

項目	内容
事業名称	東北学院大学五橋キャンパス整備計画
種類	大規模建築物の建設の事業
位置	仙台市若林区清水小路 他
主要用途	学校施設
敷地面積	約 17,500 m <sup>2</sup>
建築面積	9,180 m <sup>2</sup>
延べ面積	63,960 m <sup>2</sup>
建築物の高さ	ホール棟：約 28m、講義棟：約 34m、 高層棟：約 76m、研究棟：約 34m
建築工事予定期間	2019（令和元）年度～2022（令和4）年度 （解体工事を含む）
供用開始予定	2023（令和5）年度～

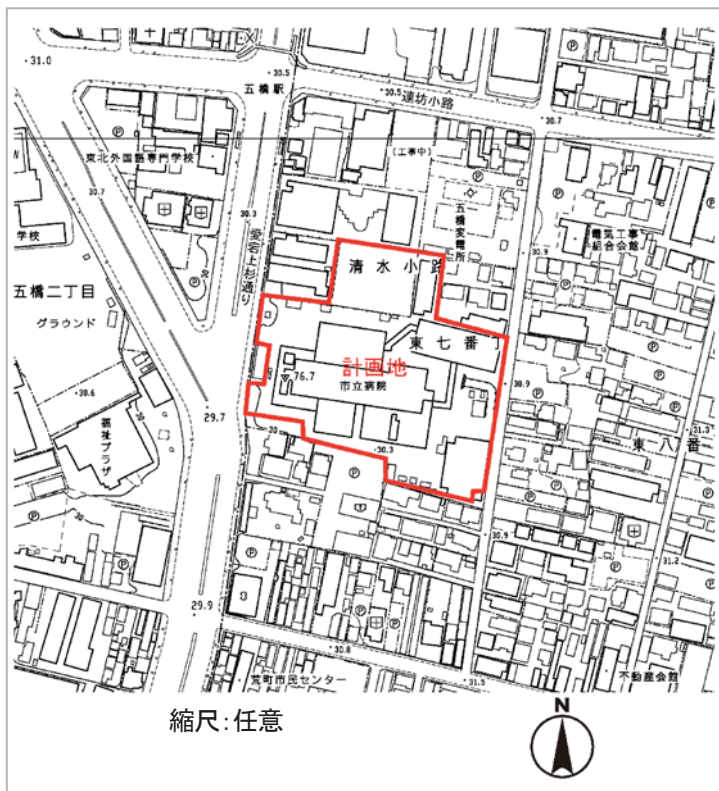


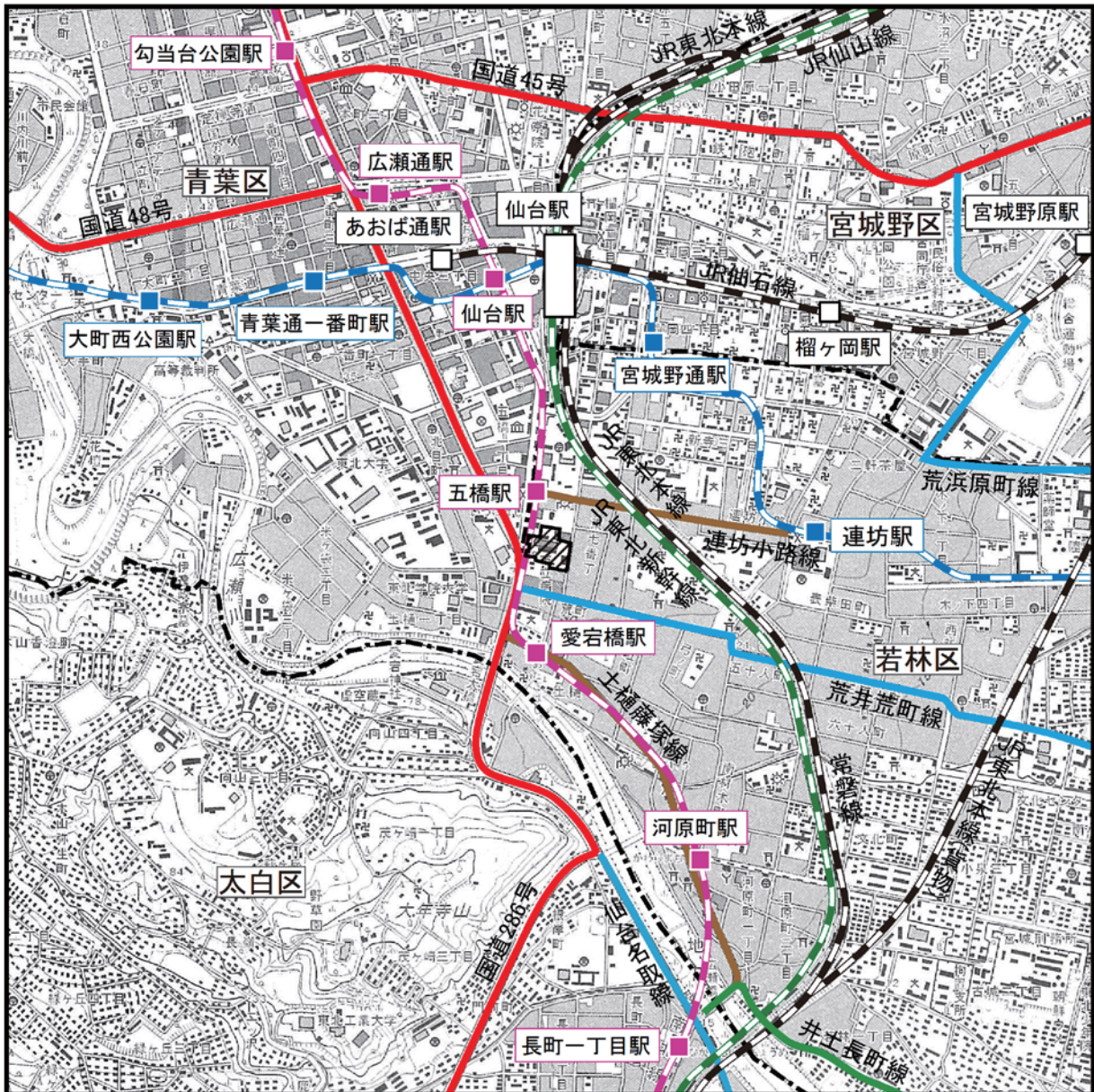
図 1.1 環境影響評価を実施する対象事業計画地の位置

### ■環境影響評価を実施することになった要件

「仙台市環境影響評価条例」（平成 10 年 仙台市条例第 44 号）

第 2 条第 3 項第 21 号：延べ面積が 50,000 平方メートル以上の大規模建築物の建設の事業





凡例

- |   |           |   |                  |
|---|-----------|---|------------------|
|  | : 対象事業計画地 |  | : 鉄道(新幹線)        |
|  | : 区境界線    |  | : 鉄道(JR)         |
|  | : 国道      |  | : 鉄道(仙台市営地下鉄南北線) |
|  | : 主要地方道   |  | : 鉄道(仙台市営地下鉄東西線) |
|  | : 県道      |   |                  |
|  | : 市道      |   |                  |

図 1.2 対象事業計画地の位置



S=1:25,000

0 250 500 1000m



### (3) 施設計画

対象事業計画地は、コート（広場）と4つの建築物群をモールでつなぎ、キャンパスの東西の地域をつなぐ交流軸を形成する。また、キャンパス内の4つの建物群をつなぐ半屋外の回遊動線（TGUリング）を整備することで、活動の見える化による学生や市民の知的興味を喚起し、仙台中心部における交流拠点となることを目指す。

なお、施設計画については、方法書に対する市長意見及び住民意見を踏まえ、地域住民との意見交換会を実施し、コミュニケーションを図りながら設計変更を検討した。具体的には、高層棟及びホール棟の配置入替えにより、高層棟を愛宕上杉通側に配置し、さらに研究棟の2階～8階部分は対象事業計画地内にセットバックする計画とした。高層棟・講義棟・研究棟については、方法書段階より、1階層低い計画とすることで、更なる周辺環境への配慮を行った。

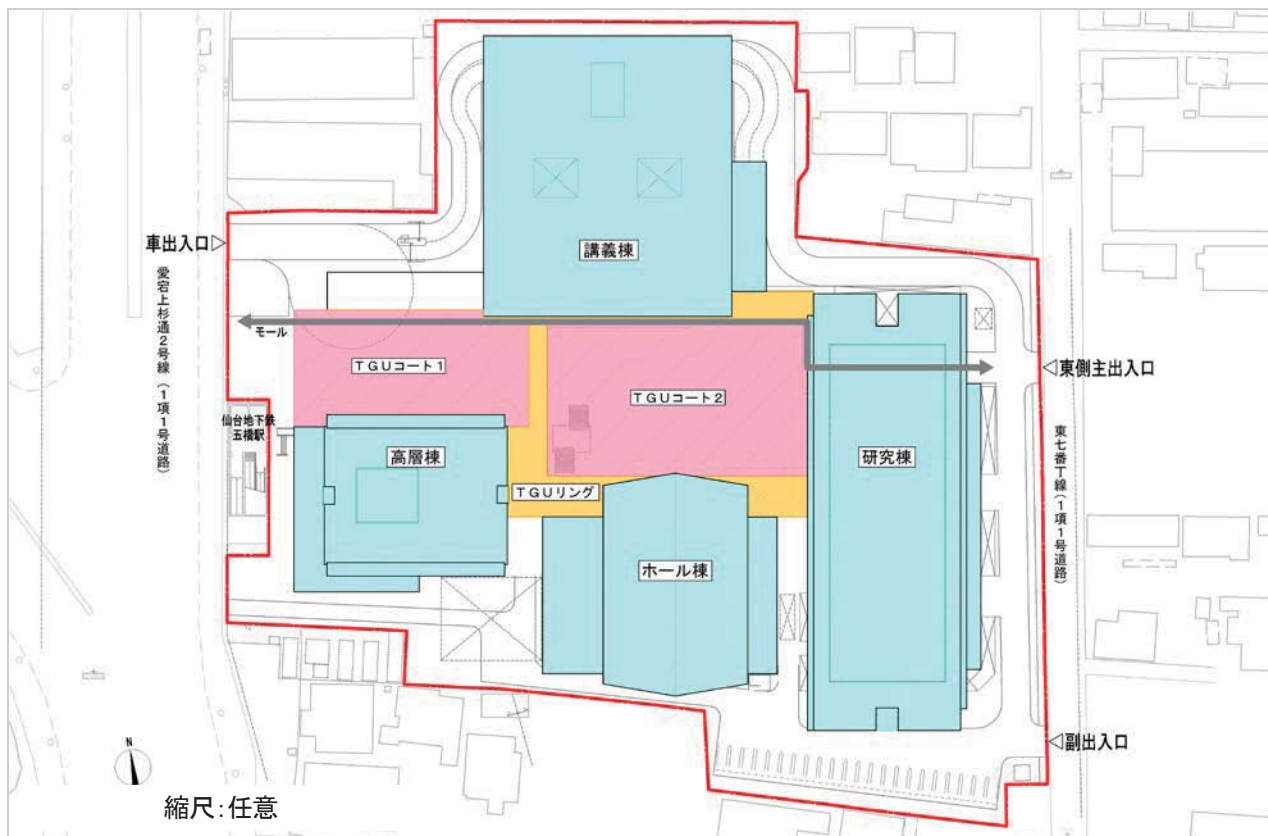


図 1.3 施設配置図

### (4) 緑化計画

対象事業計画地は「仙台市みどりの基本計画 2012-2020」により指定された「仙台都心部緑化重点地区」に含まれており、「百年の杜」シンボルエリア形成プロジェクトに位置づけられる「市街地のみどりの回廊づくり事業」の対象地域である。

対象事業計画地は、仙台都心部緑化重点地区の緑の拠点となる公園等に該当はしないが、キャンパス内においてはモールやコートに樹木を配置する計画としており、やすらぎや潤い、景観の快適性にも配慮した快適なキャンパスづくりに努める。

なお、旧市立病院と比較し、緑地面積を約35%増加する計画としており、雨水浸透機能の向上に努める。

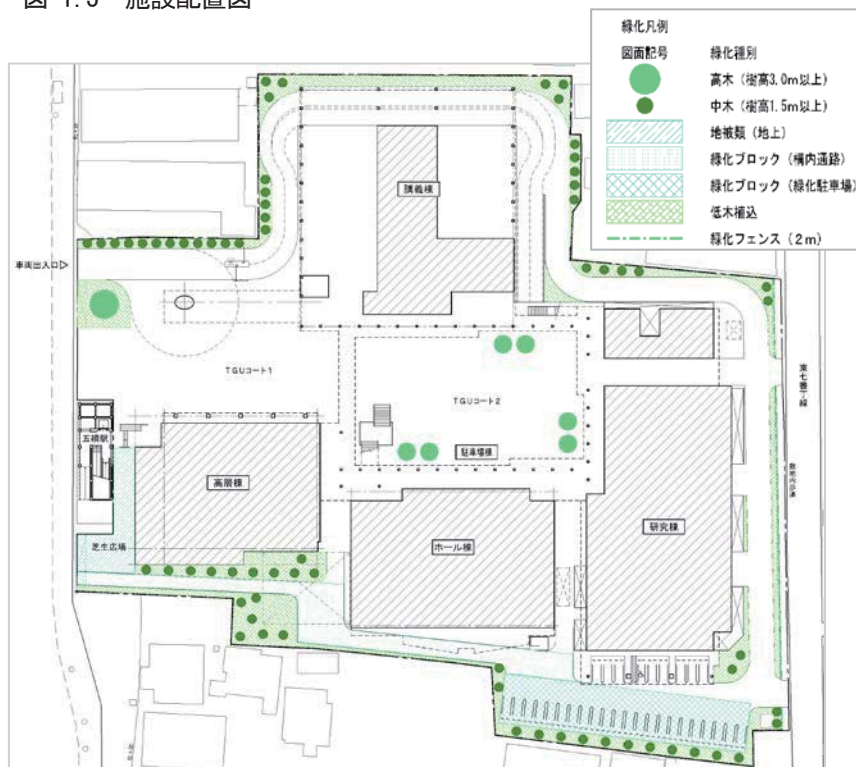


図 1.4 緑化計画図

## (5) 交通計画

### ▶歩行者動線計画

対象事業計画地内における学校関係者及び学生等の歩行者動線は、車両の動線と交差しない計画とし、利用者が安心・安全に過ごせるキャンパスを目指すものとする。また、通勤・通学に伴う学校関係者及び学生等の動線については、自動車通勤・通学を原則禁止し、公共交通機関の利用を促進させることを基本としており、自動車の走行に伴う騒音や振動による地域住民の生活環境への影響を低減することに努める。

主要な歩行者動線としては、五橋駅（仙台市営地下鉄南北線）からの利用を想定し、高層棟地下の直結通路からキャンパスへの出入を計画している。なお、対象事業計画地の出入口には、常時警備員を配置し治安に配慮すると共に、学生のマナー向上を指導する。また、講義終了後の夜間時間帯は東側出入口を封鎖し、治安対策を行う計画とする。

五橋キャンパスと土樋キャンパス間の移動については、キャンパス間で移動が生じないような講義カリキュラムを検討する方針である。やむを得ず大人数の移動が発生する場合は、仙台市営地下鉄の地下道及び地上の歩道への分散化を指導し、歩道や地下道利用時の交通マナーを指導するほか、交通誘導員を配置し、混雑やトラブル防止に努める。

### ▶自動車動線計画

駐車場は、地下及び研究棟南側の地上部に整備する計画とし、学校関係車両は緊急時及び運搬・点検車両を除き、対象事業計画地西側の愛宕上杉通から出入りする計画とした。緊急車両及び運搬車両等を除く来校車両については、地下駐車場を利用する計画とすることで、周辺への騒音や振動による影響低減に努める。

### ▶自転車動線計画

自転車駐輪場は、地域住民への配慮として、愛宕上杉通からの出入りを誘導し、対象事業計画地北側に位置する講義棟 1 階部分に整備する計画とした。また、自転車通学を予定する学生には、自転車利用時の交通マナー、愛宕上杉通側からの出入りを指導するとともに、極力公共交通機関の利用を促進する計画とする。

## (6) 事業の実施工程計画

本事業における解体工事の着工は 2019 年度、供用（開校）は 2023 年度を予定している。

表 1.2 事業工程

年度	2017(平成 29)				2018(平成 30)				2019(令和元)				2020(令和 2)				2021(令和 3)				2022(令和 4)				2023(令和 5)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
基本計画・基本設計	■																											
実施設計					■																							
環境影響評価	■				■				■																			
工事(解体工事含む)													■				■				■							
開校準備																					■							
開校																									■			

## (7) 環境の保全・創造等に係る方針

本事業では、地域住民との意見交換会を実施し、コミュニケーションを図りながら環境配慮を検討した。また、「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2011-2020 (改訂版)」(仙台市, 平成 28 年 3 月) に示されている市街地地域における環境配慮事項を考慮しつつ事業を行うものとした。内容としては、CASBEE (建築環境総合性能評価システム) A ランク以上の設計を目指し、設計段階から建築物の断熱性能の向上などを検討した。設備の導入にあたっては、高効率型・省エネルギー型の照明や機器の採用を検討することとし、エネルギー使用量の低減及び低炭素化に努める。廃棄物等の分別によるごみの減量化及びリサイクル活動の促進やバスや地下鉄等公共交通機関での通勤・通学促進を行い、周辺地域への環境負荷を可能な限り低減するように努める計画とした。

表 1.3(1) 環境の保全・創造等に係る方針 (1/2)

事業の内容	環境の保全及び創造等に係る方針
施設計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>○仙台都心部に隣接する都市型キャンパスとして、周辺の景観との調和に配慮しつつ、賑わいと活気を演出する都市型景観を創出する。</li> <li>○対象事業計画地が「景観重点区域」に含まれていることを踏まえ、建物の色彩など景観の快適性にも配慮し、形態や意匠、色彩が周辺の街並みと調和するよう配慮する。</li> <li>○方法書段階から、高層棟を愛宕上杉通側に配置変更し、研究棟の 2 階～8 階を対象事業計画地内にセットバックすることで、隣接する東七番丁通り側に対する景観への影響を軽減する。</li> <li>○高層棟・講義棟・研究棟について、方法書段階より、1 階層低い計画とすることで環境影響の低減に努める。</li> <li>○ホール棟の音響機器やパイプオルガンの音が周辺に漏れない防音構造とする。</li> <li>○自動車の排出ガスや騒音、風害の影響に配慮して、対象事業計画地の外周部には防音フェンスや緑化フェンスを設置する計画とする。</li> <li>○設備機器の配置等を工夫し、ルーバー等により外部から直接視認されないように配慮する。</li> <li>○CASBEE (建築環境総合性能評価システム) A ランク以上の設計を目指し、設計段階から建築物の断熱性能の向上を図るなど低炭素化に努める。</li> <li>○既存建築物の地下階を本事業の地下構造として有効活用することにより、掘削工事を最小限にし、掘削に伴う環境影響の低減、コンクリート塊等の廃棄物発生量の抑制に努める。</li> </ul>
緑化計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>○可能な限り敷地周辺を緑化するとともに、モールやコートに樹木を配置し、やすらぎや潤いに配慮したキャンパスづくりに努める。</li> <li>○「仙台市みどりの基本計画 2012-2020」における郷土樹種や「みやぎの身近な環境緑化木 132 選」などに記載される在来種の活用により、地域の生態系にも配慮した緑化計画とする。</li> <li>○緑化面積は、可能な限り建築物・歩行空間等の配置に即した植栽を行い、仙台市「杜の都」景観計画における都心ビジネスゾーンに規定される緑化基準面積 (敷地面積×15%) 以上を確保する計画とする。</li> </ul>
交通計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>○学校関係者や本学生は原則として、自動車での通勤・通学をしない計画を検討しており、仙台市地下鉄等公共交通機関の利用を促進することにより、通勤・通学による渋滞、大気質・騒音・振動及び温室効果ガスの発生を抑制に努める。</li> <li>○駐車場は駐車場附置義務条例に基づき 110 台を計画しており、統合予定の泉キャンパス約 275 台、多賀城キャンパス約 160 台の計約 435 台と比べて約 25% の設置台数に削減することにより環境負荷の低減を図る計画である。</li> <li>○地下駐車場を設け、緊急車両及び運搬車両等を除く来校車両については、地下駐車場を利用する計画とすることで、周辺への騒音や振動による影響低減に努める。</li> <li>○対象事業計画地の出入口には、常時警備員を配置し治安に配慮すると共に、学生のマナー向上を指導する。また、講義終了後の夜間時間帯は東側出入口を封鎖し、治安対策を行う計画とする。</li> <li>○通学や土樋キャンパスと五橋キャンパス間の学生移動については、キャンパス間で移動が生じないような講義カリキュラムを検討する方針である。やむを得ず大人数の移動が発生する場合は、仙台市営地下鉄の地下道及び地上の歩道への分散化を指導し、歩道や地下道利用時の交通マナーを指導するほか、交通誘導員を配置し、混雑やトラブル防止に努める。</li> <li>○地下鉄五橋駅コンコースに直結させることで、学生や地域住民が安全で快適に利用できる動線計画とする。</li> <li>○学校関係車両は原則として対象事業計画地西側の愛宕上杉通から出入する計画としている。緊急時及び設備点検車両等、一部車両が対象事業計画地東側の東七番丁通りから出入する可能性があるが、対象事業計画地の車両出入口には交通誘導員を配置し、歩行人や通行車両の安全確保、交通渋滞緩和に努める。</li> <li>○関係者及び来校者等に対して、駐車時における不要なアイドリングや、急発進・急加速・空ぶかしを行わない等、環境にやさしい運転への協力を促す。</li> <li>○来校者に対して公共交通機関の利用を促すと同時に、来校車両がスムーズに来校できるよう誘導看板等の設置やホームページ等の経路案内により適切な入口に誘導する。</li> </ul>



表 1.3(2) 環境の保全・創造等に係る方針 (2/2)

事業の内容	環境の保全及び創造等に係る方針
省エネルギー対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>○CASBEE（建築環境総合性能評価システム）A ランク以上の設計を目指し、設計段階から建築物の断熱性能の向上を図るなど低炭素化に努める。</li> <li>○雑排水、厨房排水、雨水については、雑用水として再利用することで水資源の有効活用に努める。</li> <li>○設備の導入にあたっては、高効率型の熱源機器や蓄熱槽、自然冷媒ヒートポンプ給湯機を採用し、熱源容量の縮減と電力負荷の平準化を図る。</li> <li>○BEMS（ビルエネルギー管理システム）により、エネルギー消費を監視するとともに、供用後においても、エネルギー消費量の傾向を分析・改善が可能な計画とする。</li> <li>○省エネルギー型の照明や機器の採用を検討することとし、エネルギー使用量の低減に努める。</li> <li>○変電設備には、高効率変圧器を採用し、エネルギー損失を抑制する。</li> <li>○設備機器の点検・整備を適切に行う。</li> </ul>
給排水計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>○雑排水、厨房排水、雨水についてはキャンパス内の排水処理施設にて処理したのち、雑用水として再利用することで水資源の有効活用に努める。</li> <li>○省エネルギー効果の高い複数のインバーターポンプによる多段制御としているほか、節水型の衛生器具を採用し、キャンパス全体の水の使用量自体も最小限とする計画とする。</li> <li>○洗面・手洗い用水には自動水栓、トイレは節水型衛生器具の設置に努める。</li> <li>○雨水槽、排水処理施設の整備により、貯水機能を向上させ、浸水被害の軽減や健全な水循環を図る。</li> <li>○学校関係者及び来校者に対して節水の啓発を行い、水利用量の削減に努める。</li> <li>○学生食堂では、厨房グリストラップ清掃を適切に実施し、油やごみの流出防止に努める。</li> <li>○中和槽における pH 電極、薬品注入装置及び攪拌機等の保守点検、pH 電極の校正を定期的に行う。</li> <li>○重金属等を含む廃水については、産業廃棄物として適切に処理する。</li> </ul>
空調・熱源計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>○熱源設備は、中央熱源方式を基本とし、熱源機器は高効率な電気式ヒートポンプモジュールチラーとする。また、蓄熱槽を採用し、熱源容量の縮減と電力負荷の平準化を図るものとする。</li> <li>○給湯設備は、高効率な自然冷媒ヒートポンプ給湯機とし、電力消費量を削減するとともに夜間電力を活用することで電力負荷の平準化を図るものとする。</li> <li>○代替フロン漏洩を低減するため、冷媒機器の日常的な保守点検や清掃に努める。</li> </ul>
廃棄物等保管施設計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>○廃棄物等の分別を行い、ごみの減量化及びリサイクルの促進に努める等の取組を行う方針とする。</li> <li>○廃棄物保管施設は、適切に空調管理を行い、悪臭や害虫の発生を抑制する。</li> <li>○学校関係者及び来校者等に対してごみの分別及び減量化についての啓発を行い、リサイクル率の増加と廃棄物発生量の低減に努める。</li> <li>○環境負荷低減に資する物品等の調達・使用を推進し、環境負荷の低減に努める。</li> </ul>
防災計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>○仙台市中心部に位置するキャンパスとして、災害時の避難場所となる広場の整備や帰宅困難者の受け入れを行うなど、地域防災に配慮した計画とする。</li> <li>○建物の地震に対する耐震性能目標は、建築基準法で要求されている一般耐震レベルから、耐震レベルを 1.25 倍に向上させた耐震性能（Ⅱ類：重要度係数 I=1.25 と同等以上）とし、震度 6 強程度の大地震後、構造体の大きな補修をすることなく建築物が使用できることを目標とする。</li> <li>○高層棟は制震構造とし、2011 年東北地方太平洋沖地震における観測波や、地盤調査結果をもとに作成した長町・利府線断層帯による模擬地震、想定宮城県沖地震など、対象事業計画地に影響を与える大地震を想定した評価を行い、耐震安全性の確認を行う。</li> <li>○非常用発電機としてディーゼルエンジン発電機を研究棟の屋上に設置するほか、非常用発電機の燃料として、地下オイルタンクに A 重油 15,000L を備蓄し、72 時間の連続運転が可能な計画とする。</li> <li>○排水処理設備及び雨水利用設備を備えることにより、断水時においてもトイレ洗浄水の確保が可能な計画とする。</li> </ul>
長寿命化建築計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>○コンクリートの高強度化やかぶり厚さの確保など、高耐久な躯体により長寿命な建築とする。</li> <li>○社会の変化に対し更新や変化に柔軟に対応するため、スケルトン・インフィル（※構造体と仕上・設備）を分離した構造・設備計画とする。</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>○計画建築物により受信障害が発生した場合は、個別に適切な障害防止対策を講ずる。</li> </ul>



## 2. 方法書及び準備書に対する意見等の概要

### (1) 方法書に対する市民等の意見

方法書は、仙台市環境影響評価条例第8条第1項に基づき、平成29年7月19日から平成29年8月18日までの1ヵ月間、縦覧に供された。

意見の提出期間となる平成29年7月19日から平成29年9月1日までにおいて、環境の保全及び創造の見地からの意見を有する者の意見書が1通（意見は5件）提出された。

### (2) 方法書に対する市長の意見

方法書に対する市長意見が、平成29年12月13日に示されている。

### (3) 準備書に対する市民等の意見

準備書は、仙台市環境影響評価条例第14条第1項に基づき、平成31年3月12日から平成31年4月11日までの1ヵ月間、縦覧に供された。

意見の提出期間となる平成31年3月12日から平成31年4月26日までにおいて、環境の保全及び創造の見地からの意見を有する者の意見書が1通（意見は3件）提出された。

### (4) 準備書に対する市長の意見

準備書に対する市長意見が、令和元年7月19日に示されている。

### (5) 市民等及び市長意見に対する事業者の見解

方法書における市民等の意見に対する事業者の見解は表2.1、方法書における市長意見に対する事業者の見解は表2.2、準備書における市民等の意見に対する事業者の見解は表2.3、準備書における市長意見に対する事業者の見解は表2.4に示すとおりである。

表2.1(1) 方法書における市民等の意見に対する事業者の見解 (1/2)

No.	市民等の意見	事業者の見解
1	<p>●<u>研究棟（工学部）の学生実験、卒業論文用実験、修士、博士論文用実験、教員用工学的実験から出る騒音、振動、水質汚濁（化学実験）の環境影響因子についても考慮するべきである。</u></p>	<p>研究棟からの実験に伴う騒音、振動については、屋内で行うため影響はほとんどないと考え環境影響評価項目として選定していないが、建物の防音性を確保する等、屋外へ影響が及ばないように配慮した。</p> <p>水質汚濁（化学実験）については、実験で薬品を使用することから環境影響評価項目（簡略化項目）として選定した</p> <p>なお、重金属等を含む実験廃水については、排水せずに産業廃棄物として適切に処理する計画としている。また、実験室からの雑排水は中和槽により処理し、雑用水として利用した後に公共下水道（合流式）に排水する計画としている。</p> <p>【準備書記載箇所】8.4 水質</p>
2	<p>●<u>交通渋滞、交通騒音、交通安全性について、環境影響評価項目に掲げ、しっかりと評価すべきである。</u></p> <p>工事中の最大の問題点である交通障害、交通安全は環境影響評価項目の中に含まれていない。工事車両の東七番丁通の利用は禁止させなければならない。</p> <p>開校後は、仙台在住以外の方は地下鉄を利用せず、仙台駅から徒歩で通学すると考えられる。仙台在住の方は自転車通学となり、駐輪場まで東七番丁通を利用し、大学関係職員の通勤のための車両はほぼ東七番丁側からの進入が多くなる可能性がある。</p> <p>社会資本が乏しい東七番丁通りが東北学院五橋キャンパスへの通勤通学者によって占領され、交通渋滞、交通騒音、交通安全性への不安があり、この点を環境影響評価項目に選定し、評価することをお願いする。</p> <p>また、交通安全・治安対策のため、清水小路と東七番丁を結ぶモールは、非常時を除いて東七番丁に出る前に通行止とすべきである。</p>	<p>交通騒音については、環境影響評価項目として選定しており、工事中及び供用後ともに東七番丁線を含む対象事業計画地周辺の沿道において、調査・予測を実施し、その結果については準備書に示した。</p> <p>交通渋滞、交通安全性については、仙台市環境影響評価技術指針により環境影響評価の対象とはなっていないが、学校関係者や本学生は原則として、自動車での通勤・通学をしない計画を検討しており、仙台市地下鉄等公共交通機関の利用を促進することとしている。併せて学生の自転車や徒歩による移動についての交通マナー向上を指導する。</p> <p>また、工事車両の走行についても、東七番丁線は極力通らず、愛宕上杉通、国道286号を主要な動線として利用する計画としており、交通への配慮を検討している。具体的な配慮の内容については、準備書の「交通計画」及び「工事計画」に記載した。</p> <p>清水小路と東七番丁を結ぶモールの利用については、交通安全・治安対策に係る配慮を検討している。具体的な配慮の内容については、準備書の「交通計画」に記載した。</p> <p>【準備書記載箇所】1.7.3 交通計画、1.9 工事計画の概要、8.2 騒音</p>

表 2.1(2) 方法書における市民等の意見に対する事業者の見解 (2/2)

No.	市民等の意見	事業者の見解
3	<p>●<b>ビル風の発生問題について、建設設計中に風洞実験で明らかにする必要がある。</b></p> <p>敷地の北側、南側、東側には住宅が点在し、木造瓦屋根の住宅も多いことを十分考慮しなければならない。風害に係る予測・評価は建築設計段階で行わなければならないが、建築工事終了時に行うとしており、回避・低減方法がない。</p> <p>キャンパス北側のマンション、生命保険会社高層ビルとの総合作用も考慮して予測しなければならないが、コンピューター計算では無理で、高層ビル群のモデルを作り、建築設計中に風洞実験で明らかにする必要がある。</p>	<p>風害に係る予測・評価については、建築設計の段階で、計画建築物ができた状態を想定してシミュレーションを行った。シミュレーションにあたっては、現地踏査により計画地周辺の建築物等の状況を把握し、これらを考慮した予測を行った。</p> <p>シミュレーションによる風害予測手法は、「市街地環境予測のための流体数値解析ガイドブック・ガイドラインと検証用データベース」(平成19年、日本建築学会)を用いて行った。本ガイドブックは、風洞実験結果と比較した予測精度の検証が行われていることから信憑性の高い予測手法となっており、風害の環境影響評価で広く用いられている。</p> <p>【準備書記載箇所】8.9 風害</p>
4	<p>●<b>景観評価に東七番丁東側(近景域)が評価項目に含まれていない。</b></p> <p>高層棟は町内の景観(特に東側)を損なっており、低層化、及びホール棟と入れ替えて清水小路側に建設することが必要である。</p> <p>景観評価に東七番丁東側(近景域)の評価項目がないこと、ホール棟は高層棟の外壁十字架デザインと共に大きなステンドグラス窓があり、巨大キリスト教会として、プロテスタントクリスチャンのための日曜礼拝等のために作られた感じがあり、近隣住民には近寄りがたい周辺になじまない建物になっている。</p>	<p>景観の予測・評価については、事前踏査により対象事業計画地を視認できる可能性の高い地点を選定しており、東七番丁通では、近景域の評価地点として、地点1(南東側)及び地点3(北東側)の2箇所に調査地点を設定した。</p> <p>方法書段階より、ホール棟及び高層棟の配置を入れ替え、高層棟を幹線道路沿いに配置する計画とした。さらに研究棟の2階～8階部分を対象事業計画地内にセットバックすることで東七番丁東側に対する景観への影響を軽減する計画とした。また、高層棟・講義棟・研究棟においては、1階層低い計画とし、環境影響の低減に努めた。また、周辺環境への配慮の方針として、形態や意匠、色彩が周辺の街並みと調和するよう配慮した。眺望景観の予測結果については、準備書に記載した。</p> <p>【準備書記載箇所】8.10 景観</p>
5	<p>●<b>将来巨大地震発生可能な断層に考慮する必要がある。</b></p> <p>長町利府断層に平行してキャンパス内に断層があり、仙台市の災害ハザードマップによると地下鉄駅付近から敷地内は危険地域になっており、東日本大震災時液化現象が生じ、旧市立病院の水道施設に大きな被害が生じていることも考慮する必要がある。</p>	<p>対象事業計画地周辺の断層については、「地域の概況」の「注目すべき地形・地質」及び「災害危険地形」において整理しており、ご指摘の長町利府断層の他に、対象事業計画地の南東側に位置する大年寺山の活断層についても抽出している。</p> <p>既存資料調査によると、対象事業計画地内に長町利府断層及び大年寺山の断層が存在しているとは判断できず、ハザードマップにおける危険度の高い地域ではない。また、既存建築物の地下階を本事業の地下構造として有効活用するほか、地質調査の結果、主に対象事業計画地の表層部は砂礫層であり、建物支持地盤は岩盤であることから、液化の可能性は低いと考えられる。なお、本事業の実施にあたっては、安全性の確保の観点から建築物の構造等には留意する計画としており、最新の基準に従って耐震設計を行った。具体的な配慮の内容については、準備書の「防災計画」に記載した。</p> <p>【準備書記載箇所】1.7.8 防災計画</p>

表 2.2(1) 方法書における市長意見に対する事業者の見解 (1/2)

No.	市長意見	事業者の見解
全体的事項	<p>1. 本事業においては、高さ最大80mの高層棟の建築が計画されており、景観への影響や風害の発生等が懸念されることから、可能な限り周辺環境に配慮した建築計画とすること。</p>	<p>周辺環境への配慮として、地域住民との意見交換会を実施し、方法書段階より、高層棟を幹線道路沿いに配置変更した。さらに研究棟の2階～8階部分を対象事業計画地内にセットバックすることで東七番丁東側に対する景観への影響を軽減する計画とした。また、高層棟・講義棟・研究棟においては、1階層低い計画とし、環境影響の低減に努めた。</p> <p>また、風害への影響について、シミュレーション結果に基づき、環境保全措置として対象事業計画地外周部にフェンスを設置する計画とし、周辺環境に配慮する計画とした。具体的な内容については、準備書の「風害」に記載した。</p> <p>【準備書記載箇所】1.7.1 施設計画, 8.9 風害, 8.10 景観</p>
	<p>2. 計画地周辺では交通渋滞が多発していることから、工事用車両について適切な走行ルートを選定や走行台数の平準化等により、工事中の渋滞の悪化の防止に努めること。</p>	<p>工事車両の走行ルートとしては、幹線道路である愛宕上杉通を主要なルートとして使い、狭い市道等は極力使用しない計画を検討し、影響低減に努める。具体的な工事用車両ルートや環境配慮の内容については、準備書の「工事計画」に記載した。</p> <p>【準備書記載箇所】1.9 工事計画の概要</p>
	<p>3. 供用後に多数の学生が通学やキャンパス間を移動することから、地域の生活環境や安全性に配慮した交通対策を検討すること。</p>	<p>全ての学生が同じ講義を受けるわけではないため、一度に大人数の学生が移動することはないが、学生の増加への対応として、通学や土樋キャンパスと五橋キャンパス間の学生移動については、仙台市営地下鉄の地下道の利用を促し、地上の歩道に集中しないように、移動の分散化を指導していく方針である。また、学生の自転車や徒歩による移動についても、交通マナー向上を指導する。なお、講義カリキュラムについても一度に学生の移動が生じないように、極力分散化を検討していく。具体的な配慮の方針は、準備書の「交通計画」に記載した。</p> <p>【準備書記載箇所】1.7.3 交通計画</p>
	<p>4. 本事業を進めるにあたっては、地域住民とのコミュニケーションに十分配慮すること。</p>	<p>地域住民との意見交換会を開催し、周辺環境に配慮した建築計画とした。</p>



表 2.2(2) 方法書における市長意見に対する事業者の見解 (2/2)

No.	市長意見	事業者の見解
個別事項	(大気環境)	
	1. 高層棟を含む複数の建築物が建設されることにより、空気だまりの発生が懸念されることから、風害の予測結果を踏まえ、空気だまりの発生状況を確認の上、必要に応じて、大気汚染物質濃度を測定すること。	空気溜りによる大気質の影響については、風害に係る予測の結果、大気質の局所的な汚染につながるような空気溜りは発生しないと予測されたため、大気汚染物質濃度は測定しない計画とした。
	2. 供用後の実験に伴う排気や廃棄物について、有害物質の使用を含め、環境影響評価項目として選定の上、具体的な処理方法を環境影響評価準備書に示すこと。	有害物質の使用に伴う廃棄物への影響を簡略化項目に選定した。想定される主な実験の内容や使用される主な化学物質及び有害物質を含む廃棄物の処理方法について、準備書の「廃棄物等」に記載した。 【準備書記載箇所】 8.11 廃棄物等
	3. 振動に係る現地調査にあたっては、地下鉄の走行による影響を確認の上、適切に環境振動及び道路交通振動レベルを把握すること。	現地調査の際は、地下鉄の走行による振動の影響を確認した上で環境振動及び道路交通振動レベルを把握した。現地調査結果については、準備書の「振動」に記載した。 【準備書記載箇所】 8.3 振動
	(水環境)	
	4. 近年、市街地において豪雨等による冠水被害が発生している状況を踏まえ、適切な雨水流出抑制対策を検討すること。	雨水槽、排水処理施設の整備により、雨水の浸透機能を向上させ、浸水被害の軽減や健全な水循環の回復を図る計画とした。 具体的な内容については、準備書の「給排水計画」に記載した。 【準備書記載箇所】 1.7.4 給排水計画
(植物、動物及び生態系)		
5. 在来種を活用する等、地域の生態系に配慮した緑化計画を検討し、供用後の動物の生息状況の把握により、その効果を確認すること。	緑化計画については、「仙台市みどりの基本計画 2012-2020」における郷土樹種や「みやぎの身近な環境化木 132選」などに記載される在来種を活用するなど地域の生態系にも配慮しながら緑化を行う計画とした。具体的な内容については、準備書の「緑化計画」に記載した。また、供用後の動物の生息状況の把握によりその効果の確認に努める。 【準備書記載箇所】 1.7.2 緑化計画	
(風害)		
6. 高層棟の建築に伴い風害の発生が懸念されることから、計画地周辺において、建築前後での風の状況を調査し、本事業による影響について確認すること。	現況の調査については、現況のシミュレーション結果に基づき、現在の市立病院建物が存在する状態で最も風の影響を受けていると想定される対象事業計画地南西側において風の状況を調査した。調査結果については、準備書の「風害」に記載した。また、事後調査で供用後に最も風の影響を受ける地点での測定結果と比較する計画とした。 【準備書記載箇所】 8.9 風害	

表 2.3 準備書における市民等の意見に対する事業者の見解

No.	市民等の意見	事業者の見解
1	● <b>景観について、研究棟に沿って緑化フェンスの内側に等間隔に高木を植えてほしい。</b> 研究棟を西側にセットバックすることで、過度な圧迫感を緩和する効果はあるが、無機質な構造物の壁・窓は町内にとって安らぎ・癒しの効果としては壁のデザイン・色調を工夫したとしても不十分である。研究棟に沿って、緑化フェンスの内側に等間隔で高木を植樹することで、安らぎ、癒しが得られ、町内と調和した研究棟に近づくと考えられる。	意見を踏まえ、敷地東側の研究棟沿いにおいては景観に配慮した緑化計画の中で高木の植栽を検討するなど、構造物の無機質さを緩和し、周囲に調和した建物となるよう検討する。
2	● <b>風害について、防風壁の最適設置場所、方向、最適高さを割り出し、風環境ランクでAになるようにしてほしい。最終的には供用後に風速計を木造住宅付近の要所に設置し、その測定結果からAランクになるように対策を検討してほしい。</b> 高層ビル群の直下（五橋キャンパスの北側・南側）に木造2階建て住居が多数あるため、風の方向と強さが分かるベクトルコンター図及び流跡図により、防風壁の最適設置場所・方向・高さを割り出し、低コストで効率の良い防風壁を設置し、風環境ランクでA（住宅地の風環境）にすることが必須になる。流跡図は北側及び南側を拡大し木造住宅地付近の風の流れを見た上で防風対策を考える必要がある。植栽は枝葉の状態が季節により変わるため、防風効果として期待できない。 また、地上1.5m～4.5mにおける強風域がおおむね敷地内に留まっているように見えるが、敷地に接する木造住宅（高さ6.0m程度）が壁になって止まっている可能性があるため、木造住宅を除いて再計算する必要がある。	防風対策については、現在敷地境界に高さ3.0mの防風フェンスの設置や植栽を計画しており、対策前後におけるベクトルコンター図及び流跡図から、敷地境界周辺で風速が小さくなると予測される。また、対象事業計画地周辺の風環境評価尺度は現況と大きな変化はなく、西側の幹線道路沿いを除いては概ね風環境Aランクに収まると予測される。 なお、防風対策の効果については、予測の不確実性を考慮した上で供用後に現地調査（事後調査）を行い、その結果や風荷重等の設計条件も踏まえ、風環境の向上を目指し、設置高さの変更やその場所・方向について検討する。防風効果を求める植栽については、可能なかぎり常緑樹を配置し、枝打ちをせずに防風効果が維持できるように配慮する。 また、事後調査では、住宅地に吹き抜ける風の影響を把握するため、敷地境界付近の北東側・南東側・南西側の3地点を基本とし、1年間の風速を測定する計画としているが、事後調査実施前に地域住民と協議を行った上で適宜調査地点を検討する。 なお、敷地周辺の木造住宅を除いての再計算は、構造物の配置が変わることで周辺における実際の風環境の変化を適切に評価することが困難となるため、上述の通り、適切に事後調査をおこない、調査結果を踏まえ追加措置の検討・対応する。
3	● <b>供用後について、風害、景観その他の測定結果を町内会に示し、協議を継続すること。</b>	供用後の事後調査について、各項目の測定結果等を取りまとめ、報告・協議する。



表 2.4 準備書における市長意見に対する事業者の見解

No.	市長意見	事業者の見解
全体的事項	1. 供用後に、多数の学生がキャンパス間を移動する可能性があることから、近隣施設の利用者等に配慮した交通対策を検討の上、確実に実施するとともに、その効果を事後調査により確認すること。	<p>学生のキャンパス間の移動については、キャンパス間で移動が生じないような講義カリキュラムの構成を検討している。</p> <p>やむを得ずキャンパス間の移動を行う場合は、地上部と地下部への分散を指導し、歩道や地下道利用時の交通マナー向上に努める。</p> <p>また、講義以外におけるイベント等で多数の学生移動が生じる場合は、交通誘導員や警備員を移動経路に配置し、混雑やトラブル防止に配慮する。その状況については、供用後に確認したうえで、事後調査報告にて報告する。具体的な配慮の方針は、評価書の「交通計画」に記載した。</p> <p>【評価書記載箇所】1.7.3 交通計画</p>
	2. 建築環境総合性能評価システム（CASBEE）による評価結果がAランクとなっていることから、より高いランクの達成に向け、今後進められる詳細設計において、さらなる環境配慮に取り組むこと。	<p>今後詳細設計の中で評価書に記載している配慮事項に確実に取り組みながら、Aランク以上となる建築物を目指す。</p> <p>なお、評価書の「環境の保全及び創造等に係る方針」にAランク以上を目指すことを記載した。</p> <p>【評価書記載箇所】1.6 環境の保全及び創造等に係る方針</p>
	3. 環境影響評価準備書に示された環境保全措置の実施にあたっては、地域住民から理解されるようにコミュニケーションを図りながら進めること。	<p>工事完了前に地域住民との意見交換を行いながら、適切な環境保全措置の実施に努める。</p>
個別事項	(大気環境)	
	1. 工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な騒音影響の予測結果において、環境基準を超過する予測地点があることから、事業の実施にあたっては、より防音効果の高い環境保全措置を講じるとともに、周辺住民からの要望等に対し適切に対応すること。	<p>環境保全措置として、高さ3.0mの仮囲い（鋼板タイプ）、防音シート・防音パネルの設置、低騒音工法の採用を予定しており、仮囲いへの吸音材の装着についても検討する。</p> <p>なお、周辺住民からの要望等があった場合は、適切に対応する。</p>
	(水環境)	
	2. 実験室からの雑排水の処理について、中和槽に沈殿する廃泥等を適切に廃棄するとともに、その手順や方法を環境影響評価書に明記すること。	<p>中和槽に沈殿した廃泥などの固形物等は定期的に回収して産業廃棄物として処理する。</p> <p>処理の手順や方法については、評価書の「水質【簡略化項目】」にフロー図を記載した。</p> <p>【評価書記載箇所】8.4 水質</p>
	(風害)	
	3. 計画建築物の存在による風害の予測について、実際の流体数値解析モデルに整合した詳細な設定条件を環境影響評価書に記載すること。	<p>風害の予測について、設定条件の記載を修正した。</p> <p>具体的な内容については、評価書の「風害」に記載した。</p> <p>【評価書記載箇所】8.9 風害</p>
	4. 風害の影響を低減するための環境保全措置として、計画地の外周に植栽木を設置する計画となっているが、その効果に不確実性があることから、事業の実施にあたっては、地域住民からの要望も取り入れた事後調査を実施し、その結果に応じて適切な対策を講じること。	<p>事後調査実施前に地域住民との意見交換を行いながら、適切に事後調査を行い、その結果を踏まえた上で、必要に応じて環境保全措置を検討する。</p>
(景観)		
5. 住宅地に近い計画地東側からの景観については、地域住民とコミュニケーションを図りながら、周辺環境に調和するよう適切な対策を講じること。	<p>今後も工事実施前に地域住民との意見交換を行いながら、周辺環境に配慮した計画を検討する。</p>	
(廃棄物等)		
6. 実験で使用する塩酸等の揮発性物質については、排気する量によって周辺建築物に影響を与える可能性があることから、使用する量を明確にし、その影響を予測・評価すること。	<p>揮発性物質のうち、周辺の建物に対して影響を与えるような、腐食性が強い塩酸等は多用しない計画である。</p> <p>具体的な内容については、評価書の「廃棄物等」に記載した。</p> <p>【評価書記載箇所】8.11 廃棄物等</p>	
7. 建築物の高断熱化を図る際には、フロン系の断熱材を使用しないよう環境に配慮するとともに、その旨を環境影響評価書に記載すること。	<p>フロン系の断熱材は使用しない計画としている。</p> <p>具体的な配慮の方針は、評価書の「工事管理計画」に記載した。</p> <p>【評価書記載箇所】1.9.4 工事管理計画</p>	

### 3. 地域概況の総括

表 3.1(1) 地域概況の概要 (1/2)

調査項目		概要	
自然的 状況等	大気環境	気象	<ul style="list-style-type: none"> <li>過去 10 年間(平成 21 年～平成 30 年)の平均気温は 13.1℃, 平均年間降水量は 1,272.5mm である。</li> <li>過去 10 年間の年間平均風速は 3.1m/秒, 風向は北北西(NNW)が卓越している。</li> </ul>
		大気質	<ul style="list-style-type: none"> <li>過去 5 年間(平成 25 年度～平成 29 年度)の大気汚染常時監視測定局の測定結果は概ね環境基準を達成している。光化学オキシダントについては, 環境基準を超過している時間があり, 平成 29 年度では年間 43～48 日達成しておらず, 超過時間は増加傾向にある。</li> </ul>
		騒音	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 13 年度の調査結果によると, 環境騒音は 39 地点のうち 1 地点のみ環境基準を超過している。また, 平成 29 年度の自動車騒音に係る環境基準達成状況は 19～100%である。</li> </ul>
		振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 11 年度の調査結果によると, 一般国道 4 号及び 45 号における道路交通振動は, いずれも要請限度を下回っている。</li> </ul>
		低周波音	<ul style="list-style-type: none"> <li>仙台市における過去 5 年間(平成 25 年度～平成 29 年度)の低周波音に係る苦情件数は, 平成 28 年度の 2 件及び平成 29 年度の 1 件である。</li> </ul>
		悪臭	<ul style="list-style-type: none"> <li>仙台市における過去 5 年間(平成 25 年度～平成 29 年度)の悪臭に係る苦情件数は, 年間 20～30 件で推移している。</li> </ul>
	水環境	水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 29 年度における河川の水質調査結果は, pH, SS 及び大腸菌群数は環境基準を満足しない月がみられたが, DO 及び BOD は全ての地点で環境基準を満足している。</li> </ul>
		底質	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 29 年度における河川の底質調査結果及び底質のダイオキシン類監視結果は, いずれも環境基準を満たしている。</li> </ul>
		地下水汚染	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 27 年度における地下水の概況調査(環境基準項目・要監視項目)結果及びダイオキシン類に関する地下水水質調査結果は, いずれも全ての地点で環境基準を満足しているが, 継続監視調査結果は, 2 地区でテトラクロロエチレンが, 1 地区で PCB が環境基準を超過している。</li> </ul>
		水象	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業計画地の南側には名取川水系の 1 級河川(広瀬川, 筑川, 旧筑川, 木流堀川, 後田川), 北から東側にかけて七北田川水系の 2 級河川(梅田川, 高野川, 藤川)が流れている。</li> <li>対象事業計画地の周辺には, 新堤溜池などの溜池が存在する。</li> </ul>
	土壌環境	地形・地質	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲は, 青葉山丘陵, 広瀬川台地, 宮城野海岸平野が接する地域であり, 対象事業計画地は砂礫台地に位置している。</li> <li>対象事業計画地の地質は, 河岸段丘堆積物(礫層・砂層及び粘土層)から構成され, 注目すべき地形として, 対象事業計画地の東側から南側に「長町・利府線」, 「大年寺山」, 「鹿落坂」等の活断層が分布している。</li> <li>調査範囲には, 砂防法, 地すべり等防止法及び急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律の指定地が分布している。</li> </ul>
		地盤沈下	<ul style="list-style-type: none"> <li>軟弱層は, 調査範囲では 0～6m の厚さで分布しており, 対象事業計画地では 0～2m の厚さで分布している。</li> </ul>
		土壌汚染	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲における土壌のダイオキシン類調査結果は, 全ての地点で環境基準を満足している。</li> </ul>
	生物環境	植物	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業計画地は, 市街地地域に位置しており, 植生は「市街地」であり植生自然度は低い。</li> <li>調査範囲では 168 種の注目すべき植物種が確認されている。</li> <li>調査範囲においては, 植物生育地として重要な地域として, 名取川・広瀬川中～下流域の河畔植生, 榴ヶ岡・新寺・木下地区の緑地などがあるが, 対象事業計画地はこれら地域に含まれない。</li> </ul>
		動物	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査範囲には 156 種の注目すべき動物種が確認されている。</li> <li>調査範囲においては, 動物生息地として重要な地域として, 広瀬川(中～下流域), 青葉山や大年寺などがあるが, 対象事業計画地はこれら地域に含まれない。</li> </ul>
生態系		<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業計画地の南側を流れる広瀬川及びその周辺については, 河川環境を基盤とした生態系が存在する。</li> <li>対象事業計画地は, 既に造成された土地であり, 周辺も市街地であるため, 自然植生が分布せず, 植物・動物の主要な生育・生息空間とはなっていない。</li> </ul>	

表 3.1(2) 地域概況の概要 (2/2)

調査項目		概要	
自然的状況等	景観	景観 <ul style="list-style-type: none"> <li>・調査範囲における自然的景観資源には、竜ノ口溪谷、広瀬川、定禅寺通りなどの5箇所があり、文化的景観資源には、堤通の七夕飾り、仙台城跡、瑞鳳殿などの15箇所がある。</li> <li>・調査範囲の主要眺望地点としては、仙台城跡や住友生命仙台中央ビル(SS30)などがあげられる。</li> </ul>	
	自然との触れ合いの場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査範囲における主要な自然との触れ合いの場としては、自然公園、保護林、県自然環境保全地域及び県緑地環境保全地域は存在せず、風致地区が8地区、都市計画公園が108箇所、都市計画緑地が10箇所、都市公園が496箇所存在する。</li> </ul>	
	文化財	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査範囲には、国指定の文化財が15箇所、県指定の文化財が6箇所、市指定の文化財が19箇所、国指定の登録文化財が14箇所、市指定の登録文化財が22箇所ある。</li> <li>・対象事業計画地内に指定文化財・登録文化財は存在しない。</li> </ul>	
	埋蔵文化財包蔵地(遺跡)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査範囲には、仙台城跡や法領塚古墳などの35箇所の埋蔵文化財包蔵地(遺跡)がある。</li> <li>・対象事業計画地内に埋蔵文化財は存在しない。</li> </ul>	
	その他	その他の環境 <ul style="list-style-type: none"> <li>・電波障害、日照障害、風害の苦情に関する調査は実施されていない。</li> <li>・仙台市域における温室効果ガスの状況は、平成22年度の基準年と比較すると平成26年度の排出量は9.9%増加している。</li> </ul>	
社会的状況等	人口及び産業	人口	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仙台市全体、仙台市若林区の人口、世帯数はともに増加傾向にあるが、一世帯当たりの人員は減少傾向を示している。</li> </ul>
		産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仙台市における産業分類構成比は、サービス業や卸売・小売業・飲食店を中心とした第三次産業が最も高く約81%であり、次いで第二次産業が約16%、第一次産業は約0.8%である。</li> <li>・平成22年からの推移において第一次産業は約7%減少しており、第二次、第三次産業はそれぞれ約15%、約3.5%増加となっている。</li> </ul>
	土地利用	土地利用状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業計画地は、仙台市の中心部に位置し、土地利用は大半が厚生地区で、一部業務地区である。</li> <li>・対象事業計画地周辺の土地利用は、商業地区、業務地区、文教地区等である。</li> </ul>
		用途地域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業計画地は、商業地域に位置している。</li> </ul>
		周辺開発計画等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査範囲には、青葉山新キャンパス整備事業や仙台駅周辺における大規模建築物の建設事業などの計画がある。</li> </ul>
		自然公園等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査範囲には、「自然公園法」、「県立自然公園条例」、「自然環境保全法」及び「宮城県自然環境保全条例」に基づき指定された地域は存在しない。</li> </ul>
	社会資本整備等	交通網	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業計画地の周辺には、JR東北本線、仙台市営地下鉄南北線及び仙台市営地下鉄東西線があり、対象事業計画地の西側に隣接して五橋駅(市営地下鉄南北線)、北側には仙台駅(JR東北本線、市営地下鉄南北線及び市営地下鉄東西線)がある。</li> <li>・対象事業計画地の西側に国道286号、南側には県道荒井荒町線がある。</li> </ul>
		上水道 ・下水道	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仙台市における平成26年度の水道普及率は99.8%であり、給水人口の大部分を上水道でまかなっている。</li> <li>・仙台市の平成27年4月1日時点の污水处理人口普及率は、99.5%である。</li> </ul>
		廃棄物処理施設等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生活ごみは仙台市が委託収集し処理しているが、事業ごみについては排出者の責務とし、自ら搬入出来ないものは許可業者による収集体制となっている。</li> </ul>
		環境の保全等の配慮が特に必要な施設等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査範囲には、荒町小学校などの環境の保全等についての配慮が特に必要な施設が208箇所存在する。</li> </ul>
環境の保全等を目的とする法令等		<ul style="list-style-type: none"> <li>・大気汚染防止法、騒音規制法及び振動規制法等による指定がされている。</li> <li>・「杜の都環境プラン(仙台市環境基本計画)」では、仙台市内を5つの地域(山地地域、西部丘陵地・田園地域、市街地地域、東部田園地域、海浜地域)に区分し、地域別に土地利用における環境配慮の指針を示している。対象事業計画地は、「市街地地域」に該当する。</li> </ul>	



## 4. 環境影響評価項目の選定

「仙台市環境影響評価技術指針」を参考に、本事業に係る環境影響が想定される行為（環境影響要因）と、それにより影響を受けることが想定される環境の要素（環境影響要素）の関係を整理した。そして、本事業の内容、地域の特性等を勘案して影響の程度を検討し、環境影響評価項目を選定した。

### ○環境影響評価項目の選定

環境影響要素の区分	環境影響要因の区分			工事※2					存在	供用			
	資材等の運搬	重機の稼働	掘削等	建築物等の建築	工事に伴う排水	工作物等の出現	施設の稼働（学校）	施設の稼働（駐車場）	有害物質の使用	資材・製品・人等の運搬・輸送			
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	大気環境	大気質	二酸化窒素	○	○						○	○	
			二酸化いおう										
			浮遊粒子状物質	○	○							○	○
			粉じん			※	※						
		有害物質(アスベスト)				△							
		騒音	騒音	○	○				○	○		○	
		振動	振動	○	○				※			○	
	低周波音	低周波音											
	悪臭	悪臭											
	水環境	水質	水の汚れ				※						
			水の濁り				※						
			富栄養化										
			溶存酸素										
			有害物質									△	
			水温										
		その他											
		底質	底質										
	地下水汚染	地下水汚染			※						※		
	水象	水源											
		河川流・湖沼											
		地下水・湧水			○								
		海域											
	土壌環境	地形・地質	現況地形										
注目すべき地形													
土地の安定性													
地盤沈下		地盤沈下			○								
土壌汚染	土壌汚染			※						※			
その他の環境	電波障害	電波障害					○						
	日照障害	日照障害					○						
	風害	風害					○						
生物の多様性の確保及び自然的環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	植物	植物相及び注目すべき種											
		植生及び注目すべき群落											
		樹木・樹林地等(緑の量)						※					
	森林等の環境保全機能												
	動物	動物相及び注目すべき種											
注目すべき生息地													
生態系	地域を特徴づける生態系												
人と自然との豊かな触れ合いの確保及び歴史的、文化的所産への配慮を旨として予測及び評価されるべき項目	景観	自然的景観資源											
		文化的景観資源											
	眺望						○						
自然との触れ合いの場	自然との触れ合いの場												
文化財	指定文化財												
環境への負荷の少ない持続的な発展が可能な都市の構築及び地球環境保全への貢献を旨として予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	廃棄物			○	○		○			△		
		残土			○								
		水利用							○				
	温室効果ガス等	二酸化炭素	○	○					○	※	※		
その他の温室効果ガス		○	○					※	※	※			
オゾン層破壊物質													
熱帯材使用				※									

※1：○：一般項目 △：簡略化項目 ※：配慮項目を示す。

※2：本事業における工事は、既存建築物の解体と計画建築物の建設である。環境影響要因の区分「建築物等の建築」には、既存建築物の解体が含まれる。

## 5. 予測及び評価の結果の概要

本事業の実施に伴う工事による影響、存在による影響及び供用による影響は、環境保全措置の実施等により実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価した。詳細は以下に示すとおりである。

### (1) 大気質

#### ○工事による影響（資材等の運搬）

項目	内容
予測結果	<p>①二酸化窒素 資材等の運搬に伴う二酸化窒素の寄与濃度は0.00003～0.00005ppmであり、工事中の将来二酸化窒素濃度は0.00968～0.01219ppmになり、二酸化窒素濃度の寄与率は、0.26%～0.50%と予測される。 また、二酸化窒素濃度の日平均値の年間98%値は0.022～0.025ppmとなり、環境基準及び「仙台市環境基本計画」定量目標を満足すると予測される。</p> <p>②浮遊粒子状物質 資材等の運搬に伴う浮遊粒子状物質の寄与濃度は0.00001mg/m<sup>3</sup>であり、工事中の将来浮遊粒子状物質濃度は、0.01528～0.01570mg/m<sup>3</sup>になり、浮遊粒子状物質濃度の寄与率は、0.06%～0.07%と予測される。 また、浮遊粒子状物質の日平均値の年間2%除外値は0.039～0.040mg/m<sup>3</sup>であり、環境基準及び「仙台市環境基本計画」定量目標を満足すると予測される。</p>
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事用車両の点検・整備を適切に行う。</li> <li>・工事用車両は、低排出ガス認定自動車の採用に努める。</li> <li>・工事用車両の一時的な集中を抑制する為、工事工程の平準化を図り、各棟の搬出入調整会議を実施する。</li> <li>・工事用車両は走行速度を抑制すること、不要なアイドリング等を行わないよう作業員に周知・徹底するなど、大気質の影響の低減に努める。</li> <li>・工事期間中は、対象事業計画地内や周辺道路への散水・清掃等を適宜実施し、粉じんの発生を抑制する。</li> <li>・既存建築物の地下階を本事業の地下構造として有効活用することにより、掘削工事を最小限にし、掘削に伴う環境影響の低減に努める。</li> </ul>

#### ○工事による影響（重機の稼働）

項目	内容
予測結果	<p>①二酸化窒素 a) 年平均値 重機の稼働に伴う二酸化窒素濃度の最大着地濃度は、対象事業計画地敷地境界（南側）の予測高さ1.5mで、寄与濃度は0.01401ppm、将来濃度は0.02201ppm、寄与率は63.65%、日平均値の年間98%値は0.037ppmとなり、環境基準及び「仙台市環境基本計画」定量目標を満足すると予測される。 また、保全対象とした北側のマンション、東側の福祉施設及び南方向の民家についても、日平均値の年間98%値は0.031～0.037ppmとなり、環境基準及び「仙台市環境基本計画」定量目標を満足すると予測される。</p> <p>b) 1時間値 重機の稼働に伴う二酸化窒素濃度の1時間値の最大着地濃度は、対象事業計画地敷地境界（西側）の予測高さ1.5mで、寄与濃度は0.11513ppm、将来濃度は0.12313ppm、寄与率は93.50%となり、中央公害対策審議会の短期暴露指針を満足すると予測される。 また、保全対象とした北側のマンション、東側の福祉施設及び南方向の民家についても、将来濃度は0.07918～0.10004ppmとなり、中央公害対策審議会の短期暴露指針を満足すると予測される。</p> <p>②浮遊粒子状物質 a) 年平均値 重機の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度の最大着地濃度は、対象事業計画地敷地境界（南側）の予測高さ1.5mで、寄与濃度は0.00256mg/m<sup>3</sup>、将来濃度は0.01654mg/m<sup>3</sup>、寄与率は9.31%、日平均値の年間2%除外値は0.041mg/m<sup>3</sup>となり、環境基準を満足すると予測される。 また、保全対象とした北側のマンション、東側の福祉施設及び南方向の民家についても、日平均値の年間2%除外値は0.040～0.041mg/m<sup>3</sup>となり、環境基準及び「仙台市環境基本計画」定量目標を満足すると予測される。</p> <p>b) 1時間値 重機の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度の1時間値の最大着地濃度は、対象事業計画地敷地境界（南側）の予測高さ1.5mで、寄与濃度は0.13243mg/m<sup>3</sup>、将来濃度は0.14743mg/m<sup>3</sup>、寄与率は89.83%となり、環境基準を満足すると予測される。 また、保全対象とした北側のマンション、東側の福祉施設及び南方向の民家についても、将来濃度は0.05661～0.08460mg/m<sup>3</sup>となり、環境基準を満足すると予測される。</p>
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国交省が定める「排出ガス対策型建設機械」の使用に努める。</li> <li>・重機の点検・整備を適切に行う。</li> <li>・重機の一時的な集中を抑制する為、工事工程の平準化を図り、各棟の搬出入調整会議を実施する。</li> <li>・工事期間中は、外部足場設置の上、外周部に防音シートを設置することで、粉じんの飛散を抑制する。</li> <li>・既存建築物の地下階を本事業の地下構造として有効活用することにより、掘削工事を最小限にし、掘削に伴う環境影響の低減に努める。</li> </ul>

## (1) 大 気 質

### ○工事による複合的な影響（資材等の運搬、重機の稼働）

項 目	内 容
予 測 結 果	<p>①二酸化窒素 工事による影響の合成の結果、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、二酸化窒素濃度の日平均値の年間98%値は0.037～0.039ppmとなり、環境基準及び「仙台市環境基本計画」定量目標を満足すると予測される。</p> <p>②浮遊粒子状物質 工事による影響の合成の結果、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、浮遊粒子状物質濃度の日平均値の年間2%除外値は0.041～0.042mg/m<sup>3</sup>となり、環境基準及び「仙台市環境基本計画」定量目標を満足すると予測される。</p>
環境保全措置	資材等の運搬、重機の稼働に示す措置を講じる。

### ○工事による影響（建築物等の建築(既存建築物の解体)）【簡略化項目】

項 目	内 容
予 測 結 果	<p>アスベストを含む既存建築物の取り壊しにあたっては、「建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル」（平成26年6月、環境省水・大気環境局大気環境課）に従って作業を行う。</p> <p>石綿を含有する吹付け材を除去する場合、作業場をプラスチックシートで隔離し、集じん・排気装置の設置により作業場の負圧化を図り作業を行い、かつ作業開始後に装置の排気口から漏洩がないか確認するため、作業場から外部へ空気が漏れることは物理的にはない。</p> <p>これらのことから、周辺環境に対して、アスベスト（石綿粉じん）の飛散はないものと予測される。</p>
環境保全措置	<p>「労働安全衛生法」、「大気汚染防止法」、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」、「石綿障害予防規則」（平成17年2月24日、厚生労働省令第21号）に基づき、アスベストのばく露防止対策等を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・既存建築物には配管の保温材等にアスベストが含有している可能性があるため、含有している場合は大気汚染防止法及び石綿障害予防規則に基づき適切に調査・除去作業を実施するとともに、解体に伴い発生したアスベストは廃棄物処理法における特別管理産業廃棄物として法令に基づき適切かつ確実に処分する。なお、事前調査の結果、既存建築物の外壁にはアスベストの含有は確認されなかった。</li> <li>●建築物の解体等の作業における労働者へのばく露防止対策             <ul style="list-style-type: none"> <li>・集じん・排気装置の取扱説明書等に基づき、フィルターの目詰まりによる劣化を防止するため、フィルターの定期的な交換を徹底する。</li> <li>・集じん・排気装置のパッキンの取付け等の不具合による石綿の漏洩を防止するため、使用開始前の取付け状態の確認を徹底する。</li> <li>・吹き付け材に劣化等が見られる場合には、飛散防止措置をとりながら養生作業を行う。</li> <li>・その他、集じん装置等の定期自主点検指針に示された事項の確認を徹底する。</li> <li>・床掃除は毎日終業時に実施する。</li> </ul> </li> <li>●特定粉じん排出等作業における大気汚染の防止             <ul style="list-style-type: none"> <li>・特定粉じん排出等作業を行う者に対して、集じん・排気装置の適切な使用について指導を徹底する。なお、指導に当たっては「建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル」（環境省水・大気環境局大気環境課）及び「石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル」（厚生労働省）を参考にする。</li> <li>・除去する生成板については散水等により湿潤化する。</li> <li>・吹付け石綿等の下にある天井板等の内装材の撤去は作業場所を隔離して行う。</li> <li>・廃石綿・石綿付着物は作業場内に放置せず、一時保管場所にて適切に保管・処理する。</li> <li>・集じん・排気装置のフィルターの適切な交換や稼働前のフィルターの取付け状態の確認等について徹底する。</li> <li>・アスベスト（レベルⅠ）除去作業中においては、集じん・排気装置が適切に使用されていることを確認するため、作業従事者に周辺環境の測定実施を指導する。</li> <li>・除去した廃石綿・石綿付着物の処理、床掃除は毎日終業時に実施する。</li> </ul> </li> </ul>



## (1) 大 気 質

### ○供用による影響（施設の稼働（駐車場））

項 目	内 容
予 測 結 果	<p>①二酸化窒素 施設の稼働（駐車場）に伴う二酸化窒素濃度の最大着地濃度は、対象事業計画地敷地境界（北西側）の予測高さ 1.5m で、寄与濃度は 0.00004ppm、将来濃度は 0.00804ppm、寄与率は 0.50%、日平均値の年間 98% 値は 0.020ppm となり、環境基準及び「仙台市環境基本計画」定量目標を満足すると予測される。 また、保全対象とした北側のマンション、東側の福祉施設及び南側の民家についても、日平均値の年間 98% 値は 0.020ppm となり、環境基準及び「仙台市環境基本計画」定量目標を満足すると予測される。</p> <p>②浮遊粒子状物質 施設の稼働（駐車場）に伴う浮遊粒子状物質濃度の最大着地濃度は、対象事業計画地敷地境界（北西側）の予測高さ 1.5m で、寄与濃度は 0.00001mg/m<sup>3</sup> 未満、将来濃度は 0.01500mg/m<sup>3</sup>、寄与率は 0.01% 未満、日平均値の年間 2% 除外値は 0.039mg/m<sup>3</sup> となり、環境基準及び「仙台市環境基本計画」定量目標を満足すると予測される。 また、保全対象とした北側のマンション、東側の福祉施設及び南側の民家についても、日平均値の年間 2% 除外値は 0.039mg/m<sup>3</sup> となり、環境基準及び「仙台市環境基本計画」定量目標を満足すると予測される。</p>
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駐車場は駐車場附置義務条例に基づき 110 台を計画しており、統合予定の泉キャンパス約 275 台、多賀城キャンパス約 160 台の計約 435 台と比べて約 25% の設置台数に削減することにより環境負荷の低減を図る。</li> <li>・関係者及び来校者等に対して、駐車時における不要なアイドリングや、急発進・急加速・空ぶかしを行わない等、環境にやさしい運転への協力を促す。</li> <li>・来校者に対して公共交通機関の利用を促すとともに、来校車両がスムーズに来校できるよう誘導看板等の設置やホームページ等の経路案内により適切な入口に誘導する。</li> </ul>

### ○供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

項 目	内 容
予 測 結 果	<p>①二酸化窒素 資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う二酸化窒素の寄与濃度は 0.00001ppm 未満であり、供用後の将来二酸化窒素濃度は 0.00840～0.01007ppm になり、資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う二酸化窒素濃度の寄与率は、0.01% 未満と予測された。 また、二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98% 値は 0.020～0.022ppm となり、環境基準及び「仙台市環境基本計画」定量目標を満足すると予測される。</p> <p>②浮遊粒子状物質 資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う浮遊粒子状物質の寄与濃度は 0.00001mg/m<sup>3</sup> 未満であり、供用後の将来浮遊粒子状物質濃度は、0.01502～0.01508mg/m<sup>3</sup> になり、資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う浮遊粒子状物質濃度の寄与率は、0.01% 未満と予測された。 また、浮遊粒子状物質の日平均値の年間 2% 除外値は 0.039mg/m<sup>3</sup> であり、環境基準及び「仙台市環境基本計画」定量目標を満足すると予測される。</p>
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学校関係者や本学生は原則として、自動車での通勤・通学をしない計画を検討しており、仙台市地下鉄等公共交通機関の利用を促進することにより、通勤・通学による渋滞、大気質への影響低減に努める。</li> <li>・学校関係車両は原則として対象事業計画地西側の愛宕上杉通から出入する計画としており、緊急時及び設備点検車両等、一部車両が対象事業計画地東側の東七番丁通りから出入する可能性があるが、対象事業計画地の車両出入口には交通誘導員を配置し、通行人や通行車両の安全確保、交通渋滞緩和に努める。</li> <li>・関係者及び来校者等に対して、駐車時における不要なアイドリングや、急発進・急加速・空ぶかしを行わない等、環境にやさしい運転への協力を促す。</li> <li>・来校者に対して公共交通機関の利用を促すとともに、来校車両がスムーズに来校できるよう誘導看板等の設置やホームページ等の経路案内により適切な入口に誘導する。</li> </ul>

### ○供用による複合的な影響（施設の稼働（駐車場）、資材・製品・人等の運搬・輸送）

項 目	内 容
予 測 結 果	<p>①二酸化窒素 供用による影響の合成の結果、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98% 値は 0.021ppm となり、環境基準及び「仙台市環境基本計画」定量目標を満足すると予測される。</p> <p>②浮遊粒子状物質 供用による影響の合成の結果、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、浮遊粒子状物質濃度の日平均値の年間 2% 除外値は 0.039 mg/m<sup>3</sup> となり、環境基準及び「仙台市環境基本計画」定量目標を満足すると予測される。</p>
環境保全措置	施設の稼働（駐車場）、資材・製品・人等の運搬・輸送に示す措置を講じる。

## (2) 騒音

### ○工事による影響（資材等の運搬）

項目	内容
予測結果	資材等の運搬に伴う工事中等価騒音レベルは 66.9 [67] ～70.1 [70] dB であり、環境基準 [70] dB を満足すると予測される。 また、現況に対する工事中等価騒音レベルの増加分は、0.1dB と予測される。
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事用車両の点検・整備を適切に行う。</li> <li>・工事用車両の一時的な集中を抑制する為、工事工程の平準化を図り、各棟の搬出入調整会議を実施する。</li> <li>・工事用車両は走行速度を抑制すること、不要なクラクション、アイドリング等を行わないよう作業員に周知・徹底するなど、騒音の影響の低減に努める。</li> <li>・対象事業計画地の外周には、仮囲い（高さ3.0m）を設置し、騒音の低減を図る。</li> <li>・既存建築物の地下階を本事業の地下構造として有効活用することにより、掘削工事を最小限にし、掘削に伴う環境影響の低減に努める。</li> </ul>

### ○工事による影響（重機の稼働）

項目	内容
予測結果	重機の稼働に伴う建設作業騒音レベルの最大値は、敷地境界（北側）における予測高さ 4.2m で、76.9 [77] dB と予測され、騒音規制法の特定建設作業騒音に係る規制基準 [85] dB 及び仙台市公害防止条例の指定建設作業騒音に係る規制基準 [80] dB を満足すると予測される。 なお、保全対象である北側のマンション、東側の福祉施設及び南側に位置する民家では、55.6 [56] ～75.2 [75] dB と予測される。
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重機の点検・整備を適切に行う。</li> <li>・国交省が定める「超低騒音型建設機械」の使用に努める。</li> <li>・重機の一時的な集中を抑制する為、工事工程の平準化を図り、各棟の搬出入調整会議を実施する。</li> <li>・対象事業計画地の外周には、仮囲い（高さ 3.0m）を設置し、騒音の低減を図る。</li> <li>・工事期間中は、外部足場設置の上、外周部に防音シートを設置することで、騒音の低減を図る。</li> <li>・既存建築物の地下階を本事業の地下構造として有効活用することにより、掘削工事を最小限にし、掘削に伴う環境影響の低減に努める。</li> <li>・低騒音工法の選択、建設機械の配置への配慮等、適切な工事方法を採用する。</li> </ul>

### ○工事による複合的な影響（資材等の運搬、重機の稼働）

項目	内容
予測結果	工事による影響の合成の結果、複数の環境影響要因を考慮した場合、合成予測値は 67.4 [67] ～71.0 [71] dB であり、保全対象である北側のマンションの 4.2m 高さにおいて環境基準の基準値 [70] dB を超過すると予測される。 また、現況に対する工事中等価騒音レベルの増加分は、0.4～4.2dB と予測される。
環境保全措置	資材等の運搬、重機の稼働に示す措置を講じる。

### ○供用による影響（施設の稼働（学校・駐車場））

項目	内容
予測結果	<p>①室外設備機器の稼働に伴う等価騒音レベル 室外設備機器の稼働に伴う等価騒音レベルの最大値は、昼間が敷地境界（南側）における予測高さ 1.2m 及び 4.2m で 45.3 [45] dB と予測され、騒音に係る環境基準 [60] dB を満足すると予測される。 また、保全対象である北側のマンション、東側の福祉施設及び南側に位置する民家においても騒音に係る環境基準を満足すると予測される。</p> <p>②室外設備ごとの騒音レベルの最大値 室外設備ごとの騒音レベルの最大値は、54.6 [55] dB と予測され、「仙台市公害防止条例施行規則」（平成 8 年 3 月 29 日 仙台市規則第 25 号）に示される工場等に係る騒音の規制基準 [55] dB を満足すると予測される。</p> <p>③室外設備による騒音レベルの最大値（合成値） 室外設備による騒音レベルの最大値（合成値）は、敷地境界（南側）における予測高さ 4.2m で 45.9 [46] dB と予測され、「騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）第 3 条第 1 項の規定により指定する地域及び同法第 4 条第 1 項の規定により定める規制基準について」（平成 8 年 3 月 29 日 仙台市告示第 185 号）、「仙台市公害防止条例施行規則」（平成 8 年 3 月 29 日 仙台市規則第 25 号）による工場・事業場等に係る騒音の規制基準 [50] dB を満足すると予測される。</p> <p>④室外設備機器及び駐車場の稼働に伴う等価騒音レベル 室外設備機器及び駐車場の稼働に伴う等価騒音レベルの最大値は、敷地境界（西側）の出入口付近における予測高さ 1.2m で 56.7 [57] dB（昼間）と予測され、環境基準 [60] dB を満足すると予測される。 また、保全対象である北側のマンション、東側の福祉施設及び南側に位置する民家においても騒音に係る環境基準を満足すると予測される。</p>

## (2) 騒音

### ○供用による影響（施設の稼働(学校・駐車場)）

項目	内容
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホール棟の音響機器やパイプオルガンの音が周辺に漏れない防音構造とする。</li> <li>・自動車の排出ガスや騒音，風害の影響に配慮して，対象事業計画地の外周部にはフェンスを設置する計画とする。</li> <li>・可能な限り低騒音型の設備機器を導入する。</li> <li>・学校関係者や本学生は原則として，自動車での通勤・通学をしない計画を検討しており，仙台市地下鉄等公共交通機関の利用を促進することにより，通勤・通学による渋滞，騒音の影響低減に努める。</li> <li>・駐車場は駐車場附置義務条例に基づき 110 台を計画しており，統合予定の泉キャンパス約 275 台，多賀城キャンパス約 160 台の計約 435 台と比べて約 25%の設置台数に削減することにより環境負荷の低減を図る。</li> <li>・地下駐車場を設け，緊急車両及び運搬車両等を除く来校車両については，地下駐車場を利用する計画とすることで，周辺への騒音による影響低減に努める。</li> <li>・学校関係車両は原則として対象事業計画地西側の愛宕上杉通から出入する計画としており，緊急時及び設備点検車両等，一部車両が対象事業計画地東側の東七番丁通りから出入する可能性があるが，対象事業計画地の車両出入口には交通誘導員を配置し，通行人や通行車両の安全確保，交通渋滞緩和に努める。</li> <li>・関係者及び来校者等に対して，駐車時における不要なアイドリングや，急発進・急加速・空ぶかしを行わない等，環境にやさしい運転への協力を促す。</li> <li>・来校者に対して公共交通機関の利用を促すとともに，来校車両がスムーズに来校できるよう誘導看板等の設置やホームページ等の経路案内により適切な入口に誘導する。</li> <li>・設備機器の点検・整備を適切に行う。</li> </ul>

### ○供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

項目	内容
予測結果	<p>資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う供用後の等価騒音レベルは 65.2 [65] ～70.0 [70] dB であり，地点 3 (若林区連坊小路) [68] dB で環境基準の基準値 [65] dB を超過すると予測される。なお，地点 3 (若林区連坊小路) は，現況の騒音レベル [68] dB で環境基準の基準値を超過する地点である。</p> <p>また，現況に対する供用後の騒音レベルの増加分は，0.0～0.1dB と予測される。</p>
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学校関係者や本学生は原則として，自動車での通勤・通学をしない計画を検討しており，仙台市地下鉄等公共交通機関の利用を促進することにより，通勤・通学による渋滞，騒音の影響低減に努める。</li> <li>・駐車場は駐車場附置義務条例に基づき 110 台を計画しており，統合予定の泉キャンパス約 275 台，多賀城キャンパス約 160 台の計約 435 台と比べて約 25%の設置台数に削減することにより環境負荷の低減を図る。</li> <li>・地下駐車場を設け，緊急車両及び運搬車両等を除く来校車両については，地下駐車場を利用する計画とすることで，周辺への騒音による影響低減に努める。</li> <li>・学校関係車両は原則として対象事業計画地西側の愛宕上杉通から出入する計画としており，緊急時及び設備点検車両等，一部車両が対象事業計画地東側の東七番丁通りから出入する可能性があるが，対象事業計画地の車両出入口には交通誘導員を配置し，通行人や通行車両の安全確保，交通渋滞緩和に努める。</li> <li>・来校者に対して公共交通機関の利用を促すとともに，来校車両がスムーズに来校できるよう誘導看板等の設置やホームページ等の経路案内により適切な入口に誘導する。</li> </ul>

### ○供用による複合的な影響（施設の稼働(学校・駐車場)，資材・製品・人等の運搬・輸送）

項目	内容
予測結果	<p>供用による影響の合成の結果，昼間が 66.9 [67] ～67.1 [67] dB，夜間が 64.8 [65] ～65.0 [65] dB となると予測され，環境基準 [昼間 70，夜間 65] dB を満足すると予測される。</p>
環境保全措置	<p>施設の稼働（学校・駐車場），資材・製品・人等の運搬・輸送に示す措置を講じる。</p>



### (3) 振 動

#### ○工事による影響（資材等の運搬）

項 目	内 容
予 測 結 果	資材等の運搬に伴う工事中の振動レベルは32.5 [33] ～39.3 [39] dBであり、全ての地点で振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度 [昼間 70, 夜間 65] dB を満足すると予測される。 また、現況に対する工事中の振動レベルの増加分は、0.0～0.2dB と予測される。
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事用車両の点検・整備を適切に行う。</li> <li>・工事用車両の一時的な集中を抑制する為、工事工程の平準化を図り、各棟の搬出入調整会議を実施する。</li> <li>・工事用車両は走行速度を抑制すること、不要なアイドリング等を行わないよう作業員に周知・徹底するなど、振動の影響の低減に努める。</li> <li>・既存建築物の地下階を本事業の地下構造として有効活用することにより、掘削工事を最小限にし、掘削に伴う環境影響の低減に努める。</li> </ul>

#### ○工事による影響（重機の稼働）

項 目	内 容
予 測 結 果	重機の稼働に伴う建設作業振動レベルの最大値は、敷地境界（北側）で56.7 [57] dBであり、振動規制法の特定建設作業振動に係る規制基準 [75] dB 及び仙台市公害防止条例の指定建設作業振動に係る規制基準 [75] dB を満足すると予測される。
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重機の点検・整備を適切に行う。</li> <li>・重機の一時的な集中を抑制する為、工事工程の平準化を図り、各棟の搬出入調整会議を実施する。</li> <li>・既存建築物の地下階を本事業の地下構造として有効活用することにより、掘削工事を最小限にし、掘削に伴う環境影響の低減に努める。</li> <li>・低振動工法の選択、建設機械の配置への配慮等、適切な工事方法を採用する。</li> </ul>

#### ○工事による複合的な影響（資材等の運搬、重機の稼働）

項 目	内 容
予 測 結 果	工事による影響の合成の結果、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、振動レベルは52.5 [53] dB となり振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度 [70] dB を満足すると予測される。
環境保全措置	資材等の運搬、重機の稼働に示す措置を講じる。

#### ○供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

項 目	内 容
予 測 結 果	資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う供用後の振動レベルは31.9 [32] ～39.2 [39] dBであり、全ての地点で振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度 [昼間 70, 夜間 65] を満足すると予測される。 また、現況に対する供用後の振動レベルの増加分は、0.0～0.2dB と予測される。
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学校関係者や本学生は原則として、自動車での通勤・通学をしない計画を検討しており、仙台市地下鉄等公共交通機関の利用を促進することにより、通勤・通学による渋滞、振動の影響低減に努める。</li> <li>・駐車場は駐車場附置義務条例に基づき110台を計画しており、統合予定の泉キャンパス約275台、多賀城キャンパス約160台の計約435台と比べて約25%の設置台数に削減することにより環境負荷の低減を図る。</li> <li>・学校関係車両は原則として対象事業計画地西側の愛宕上杉通から出入する計画としており、緊急時及び設備点検車両等、一部車両が対象事業計画地東側の東七番丁通りから出入する可能性があるが、対象事業計画地の車両出入口には交通誘導員を配置し、通行人や通行車両の安全確保、交通渋滞緩和に努める。</li> <li>・来校者に対して公共交通機関の利用を促すとともに、来校車両がスムーズに来校できるよう誘導看板等の設置やホームページ等の経路案内により適切な入口に誘導する。</li> </ul>

#### (4) 水 質 [簡略化項目]

##### ○供用による影響（有害物質の使用）

項 目	内 容
予 測 結 果	<p>実験に伴い化学物質等を使用するが、重金属及び有機物を含む実験廃水は、産業廃棄物として適切に管理・処理し、水質汚濁防止法に基づく有害物質は排水しない。また、実験室からの雑排水は中和槽により処理し、雑用水として利用した後に、下水道排水基準を下回ることを確認した上で公共下水道（合流式）に排水する計画としている。</p> <p>以上のことから、有害物質の使用による水質への影響は小さいと予測される。</p>
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>中和槽における pH 電極、薬品注入装置及び攪拌機等の保守点検、pH 電極の校正を定期的に行う。</li> <li>重金属等を含む廃水については、産業廃棄物として適切に処理する計画とする。</li> <li>排水については、定期的に水質検査を行う。</li> </ul>

#### (5) 水 象 (地下水)

##### ○工事による影響（掘削等）

項 目	内 容
予 測 結 果	<p>本事業における掘削工事は、研究棟地下部・講義棟地下ピット・地下駐車場入口が主な掘削範囲となり、その他は既存地下躯体（GL-7.5～8.7m）を利用しながらの掘削を行う。主な掘削範囲における最大掘削深は、研究棟地下部：GL-7.9m、講義棟地下ピット：GL-7.15m、地下駐車場入口：GL-7.55m 程度となるが、対象事業計画地は難透水層（岩盤）が GL-4～5m 付近から分布しており、地下水は帯水層（盛土・砂礫層）以深の難透水層（岩盤）で確認されていない。</p> <p>以上のことから、地下水は難透水層（岩盤）以深にまで低下しないと推定され、工事に伴う地下水の低下が生じたとしても、現況の地下水位から難透水層（岩盤）の分布深度までの低下と想定され、影響半径は最大で講義棟地下ピットの掘削範囲から 60m と予測される。</p> <p>なお、本事業における掘削工事にあたっては、H 鋼横矢板工法による土留を行う計画としており、地下水が排水される箇所は限られた掘削範囲のみで、周辺の地下水の流況に影響するような、大規模に地下水を線状に遮るものではないため、周辺の地下水への影響は小さいと予測される。</p>
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存建築物の地下階を本事業の地下構造として有効活用することにより、掘削工事を最小限にし、掘削に伴う環境影響の低減に努める。</li> <li>工事に際しては、地下水観測井により工事前・工事中の地下水位の状況を把握する。</li> <li>地層の不連続性や地下水の流動による影響等、何らかの特別な理由で地下水位への影響、著しい地盤沈下・変状が認められた場合は、原因究明と必要に応じて適切な対策を講じる。</li> </ul>

#### (6) 地 盤 沈 下

##### ○工事による影響（掘削等）

項 目	内 容
予 測 結 果	<p>工事中においては、掘削時の地下水位の排水・低下に伴う鉛直有効応力の増大による地盤沈下が考えられるが、本事業では「(5) 水象（地下水）」に示すとおり、掘削等に伴う地下水位の変化が予測されるが、対象事業計画地は、砂礫層及び岩盤を主体としており、軟弱地盤は堆積していないことから、地盤沈下が発生する可能性は低いと考えられる。よって、掘削による地盤沈下への影響は小さいと予測される。</p>
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事に際しては、地下水観測井により工事前・工事中の地下水位の状況を把握する。</li> <li>地層の不連続性や地下水の流動による影響等、何らかの特別な理由で著しい地盤沈下・変状が認められた場合は、工事を一時的に中止し、原因の究明と適切な対策を講ずる。</li> </ul>

#### (7) 電 波 障 害

##### ○存在による影響（工作物等の出現）

項 目	内 容
予 測 結 果	<p>計画建築物による地上デジタル波の遮蔽障害は、建築物より北北東側に最大約 10m の範囲で発生する程度であり、ほぼ対象事業計画地内におさまっている。</p> <p>計画建築物による衛星放送の遮蔽障害範囲は、高層棟より約 100m、講義棟より約 40m、研究棟より約 40m、ホール棟より約 40m 発生し、北側及び東側の一部の住居等における受信状況に影響を及ぼす可能性がある。</p>
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域住民とのコミュニケーションを図りながら、計画建築物により受信障害が発生した場合は、個別に適切な障害防止対策を講ずる。</li> </ul>

## (8) 日照阻害

○存在による影響（工作物等の出現）

項目	内容
予測結果	<p>①冬至日の日影の範囲 冬至日における日影の範囲は、対象事業計画地より北西方向が青葉区片平 2 丁目地内（東北大学片平キャンパス）、北東方向が若林区新寺 3 丁目地内に及ぶものと予測される。 日影規制の対象となる平均地盤面から 4m の高さにおける冬至日の日影の継続時間が 3 時間以上の範囲及び 5 時間以上となる範囲は、日影規制を受けない商業地域内におさまると予測される。 また、冬至日における日影の継続時間が 3 時間以上の範囲は、対象事業計画地北側に最大 100m 程度及び、配慮を要する施設等の敷地には及ばないものと予測される。</p> <p>②日影となる時刻及び時間の変化 春分・秋分における日影の範囲は、北西方向が五橋中学校のグラウンド、北東方向が東七番丁地内に及ぶものと予測される。 夏至における日影の範囲は、西方向が五橋中学校の一部、東方向が東七番丁地内の一部に及ぶものと予測される。 また、春分・秋分における日影の継続時間が 3 時間以上の範囲は、対象事業計画地北側に最大 30m 程度及ぶが、配慮を要する施設等の敷地には及ばないものと予測される。 夏至における日影の継続時間が 3 時間以上の範囲は、概ね対象事業計画地内におさまり、配慮を要する施設等の敷地には及ばないものと予測される。</p>
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・方法書段階から高層棟を幹線道路側に配置変更するとともに、高層棟、講義棟、研究棟については高さを 1 階層低くすることにより、日影の影響の低減に努める。</li> </ul>

## (9) 風害

○存在による影響（工作物等の出現）

項目	内容
予測結果	<p>①南東の風向（夏季の卓越風） 建築工事完了後において、風速が増加する場所はおおむね対象事業計画地内で、旧市立病院の建物があった場所やその風下側に限られると予測される。また、増加後の風速で基準風速 3.3m/s を超える場所はないと予測される。</p> <p>②西北西の風向（冬季の日中における卓越風） 西北西の風が吹く場合、国道 286 号側からの強風域が対象事業計画地周辺に流れ込み、建築物の隙間を通り抜ける。このため、建築工事完了後において、対象事業計画地の南側や、高層棟と講義棟の間などで風速 4.0m/s 以上となることが予測される。基準風速 4.7m/s の場合、これらの風が東二番丁通り側に流出すると予測されるが、風速は概ね 2.0m/s 以下と小さい。 現況と建築工事完了後の風速変化量が +3.0m/s 以上となるのは、旧市立病院の建物があった場所であり、対象事業計画地外はほとんど変化しない。</p> <p>③北北西の風向（夜間の卓越風・年間の最多風向） 建築工事完了後において、風速が増加する場所は、対象事業計画地内で、そのほとんどは旧市立病院の建物があった場所と予測される。また、増加後の風速はおおむね 2.5m/s 以下で、基準風速 3.1m/s を超える場所はないと予測される。</p> <p>④風環境評価尺度 現況の風環境評価尺度をみると、対象事業計画地周辺は領域 A（住宅地としての風環境）または B（住宅地・市街地としての風環境）程度であり、中高層建築物の角付近や障害物がなく風が吹き抜けやすい道路（国道 286 号）などでは領域 C（事務所街としての風環境）または D（超高層建物の下でみられる風環境）となっている（図 5-1 参照）。 建築工事完了後は、建築物の配置の変化により、高層棟の南西側や、高層棟と講義棟の間などで領域 C となることが予測される。無対策時でも対象事業計画地の周辺はほとんど変化せず、植栽や防風フェンスによる対策後は領域 C、B の範囲がさらに小さくなる（図 5-1 参照）。</p>
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・風害の影響に配慮して、対象事業計画地の外周部には防風フェンスや緑化フェンス、植栽木を設置する計画とする。</li> <li>・高層棟について、方法書段階から配置を見直し、ホール棟と入れ替え愛宕上杉通側に配置することで、対象事業計画地南側への風害の影響を軽減する。</li> <li>・高層棟・講義棟・研究棟について、方法書段階より 1 階層低い計画とすることで、環境影響の低減に努める。</li> </ul>



(9) 風 害

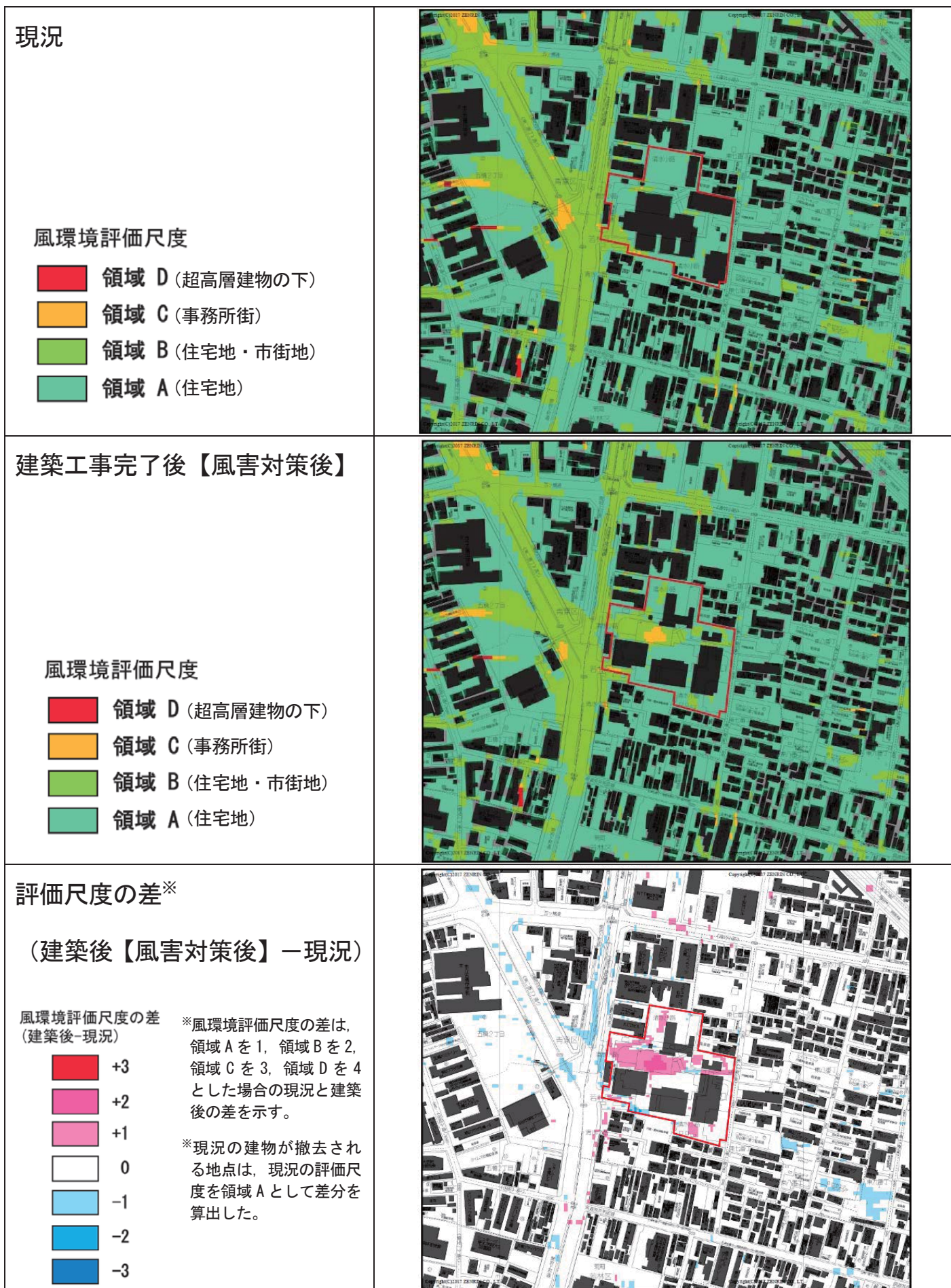
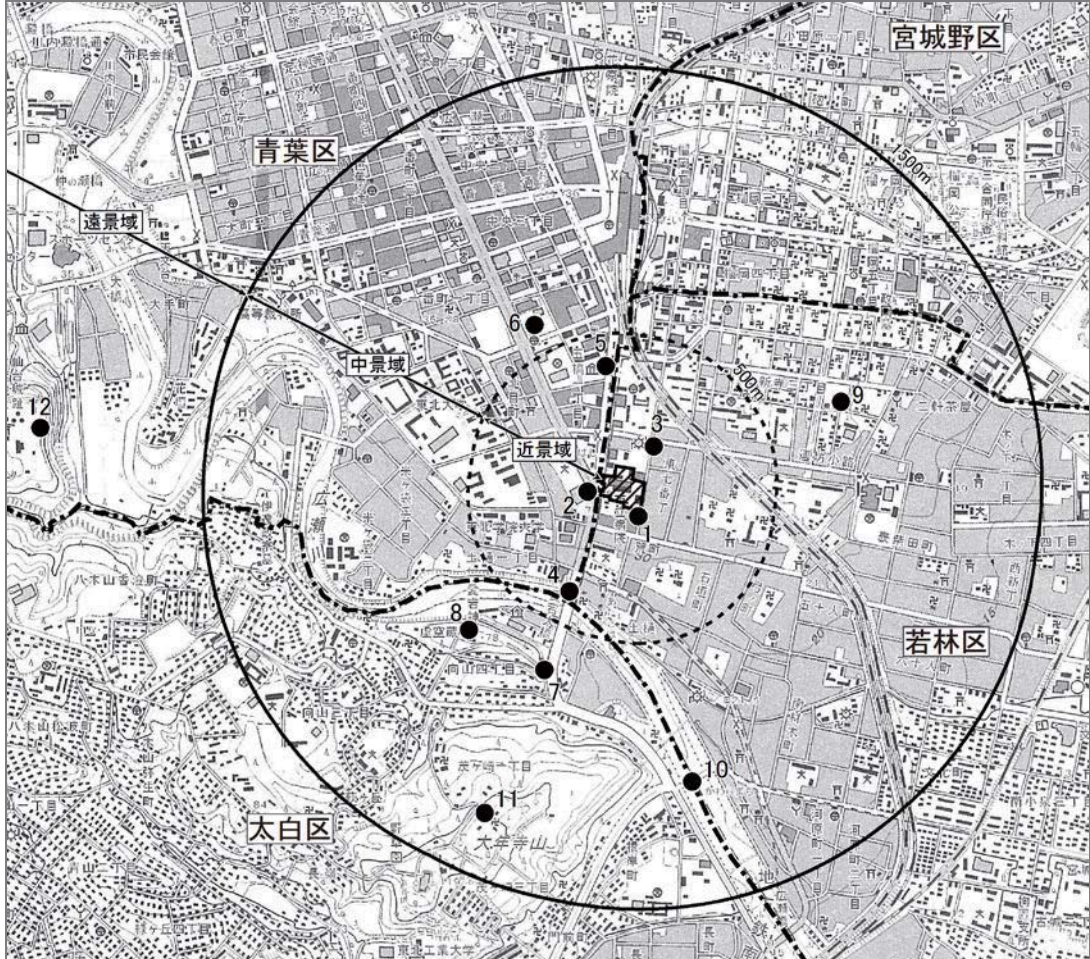


図 5-1 風環境評価結果 (風害対策後) 風工学研究所による評価尺度 高さ 1.5m



# (10) 景 観

○存在による影響（工作物等の出現）

項 目	内 容
<p>予 測 結 果</p>	<p>近景域として、地点 1（東七番丁通り(南側)）、地点 2（五橋駅）、地点 3（東七番丁通り(北側)）、地点 4（土樋 1 丁目地内）、地点 5（五橋 1 丁目地内）、中景域として、地点 6（SS30）、地点 7（愛宕神社参道前）、地点 8（愛宕神社）、地点 9（新寺四丁目公園）、地点 10（宮沢橋）、地点 11（大年寺山）、遠景域として、地点 12（仙台城跡）の 12 地点からの眺望の状況を把握した。</p> <p>地点 5～12 においては、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予測される。地点 1～4 においては、適切な建物配置などにより景観影響が低減されるよう配慮され、幹線道路沿いでは新たな市街地景観が形成されると予測される。</p> 
<p>環境保全措置</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業計画地が「景観重点区域」に含まれていることを踏まえ、建物の色彩など景観の快適性にも配慮し、形態や意匠、色彩が周辺の街並みと調和するよう配慮する。</li> <li>・仙台都心部に隣接する都市型キャンパスとして、周辺の景観との調和に配慮しつつ、賑わいと活気を演出する都市型景観を創出する。</li> <li>・高層棟を愛宕上杉通り側に配置し、研究棟の2階～8階を対象事業計画地内にセットバックすることで、隣接する東七番丁通り側に対する景観への影響を軽減する。</li> <li>・高層棟・講義棟・研究棟について、1階層低い計画とすることで、環境影響の低減に努める。</li> <li>・設備機器の配置等を工夫し、ルーバー等により外部から直接視認されないように配慮する。</li> <li>・可能な限り敷地周辺を緑化するとともに、モールやコートに樹木を配置し、やすらぎや潤いに配慮したキャンパスづくりに努める。</li> </ul>





地点1：東七番丁通り(南側)からの眺望（現況：展業期）



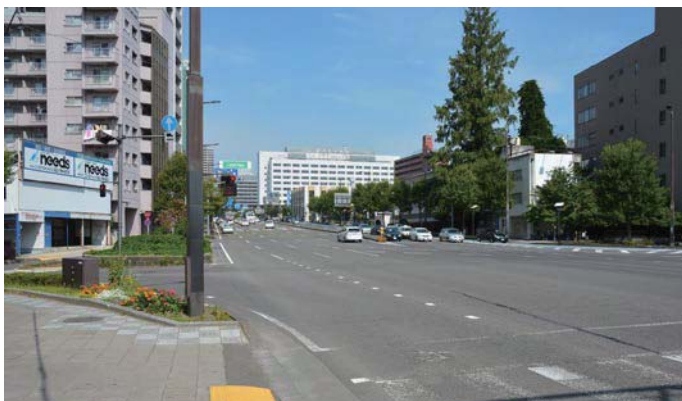
地点1：東七番丁通り(南側)からの眺望（建築後：展業期）



地点3：東七番丁通り(北側)からの眺望（現況：展業期）



地点3：東七番丁通り(北側)からの眺望（建築後：展業期）



地点4：土樋1丁目地内からの眺望（現況：展業期）



地点4：土樋1丁目地内からの眺望（建築後：展業期）



## (11) 廃棄物等

### ○工事による影響（掘削等及び建築物等の建築（既存建築物の解体を含む））

項目	内容
予測結果	<p>①廃棄物 解体工事に伴い発生する廃棄物等総量は 37,993.2m<sup>3</sup>、再資源化量は 37,980.2m<sup>3</sup>（再資源化率 99.9%）と予測される。また、建設工事に伴い発生する廃棄物等総量は 1,300.0m<sup>3</sup>、再資源化量は 1,297.1m<sup>3</sup>（再資源化率 99.7%）と予測される。</p> <p>②残土 掘削工事等による発生土量は 28,990.6m<sup>3</sup>を計画している。建設発生土を仮置きするヤードが確保できないため、現場内流用は行わない計画であるが、建設発生土は全て他現場流用する計画とし、有効利用率は 100.0%と予測する。なお、既存建築物の解体後に行う土壌汚染調査により、汚染土壌が確認された場合は、土壌汚染対策法に則り、適切に処分する。</p>
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存建築物の地下階を本事業の地下構造として有効活用することにより、掘削工事を最小限にし、掘削に伴う環境影響の低減、コンクリート塊等の廃棄物発生量の抑制に努める。</li> <li>・工事現場内に建設副産物を分別するリサイクルヤードを設置し、資源の有効活用を推進する。工事進捗に応じた分別ルールを掲示し19品目に分別を行い、リサイクル率を高める。</li> <li>・廃棄物の回収及び処理は、仙台市の許可業者に委託するものとし、産業廃棄物管理表（マニフェスト）を交付して適切に処理されることを監視する。</li> <li>・グリーン購入法を受けて、グリーン調達を積極的に推進し、環境保全や資源環境型社会の形成促進に貢献する。</li> <li>・IT活用によるペーパーレス化を促進し、紙資源の削減に貢献する。</li> <li>・使用する部材等は、一部加工品や完成品を可能な限り採用し、廃棄物等の減量化に努める。</li> <li>・工事現場で発生した一般廃棄物についても分別収集を行い、リサイクル等再資源化に努める。</li> <li>・工事に際して資材・製品・機械等を調達・使用する場合には、環境負荷の低減に資する物品等とするように努める。</li> </ul>

### ○供用による影響（施設の稼働（学校））

項目	内容
予測結果	<p>①廃棄物 一般廃棄物の発生量は 115.4t/年となり、リサイクル率は 59.4%と予測される。産業廃棄物の発生量は、現キャンパス（多賀城）における廃棄物発生量と同程度の 18.95t/年と予測される。 処分方法は、一般廃棄物については、仙台市の許可業者に外部委託するものとし、可燃ごみを除く一般廃棄物は中間処理にて再資源化する計画としている。また、産業廃棄物については、産業廃棄物処理業または特別管理産業廃棄物処理業の許可を持つ業者に外部委託し、処分を行う計画としている。</p> <p>②水の利用量 上水・雑用水の計画水量は 65,000m<sup>3</sup>/年と予測される。水の利用については、上水は市水利用、雑用水については排水・雨水の処理水を使用する計画としている。</p>
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雑排水、厨房排水、雨水についてはキャンパス内の排水処理施設にて処理したのち、雑用水として再利用することで水資源の有効活用を努める。</li> <li>・省エネルギー効果の高い複数のインバーターポンプによる多段制御としているほか、節水型の衛生器具を採用し、キャンパス全体の水の使用量自体も最小限とする計画としている。</li> <li>・洗面・手洗い用水には自動水栓、トイレは節水型衛生器具の設置に努める。</li> <li>・学校関係者及び来校者に対して節水の啓発を行い、水利用量の削減に努める。</li> <li>・学生食堂では、厨房グリストラップ清掃を適切に実施し、油やごみの流出防止に努める。</li> <li>・廃棄物等の分別を行い、ごみの減量化及びリサイクルの促進に努める等の取組を行う方針とする。</li> <li>・廃棄物保管施設は、適切に空調管理を行い、悪臭や害虫の発生を抑制する。</li> <li>・学校関係者及び来校者等に対してごみの分別及び減量化についての啓発を行い、リサイクル率の増加と廃棄物発生量の低減に努める。</li> <li>・環境負荷低減に資する物品等の調達・使用を推進し、環境負荷の低減に努める。</li> </ul>

### ○供用による影響（有害物質の使用）【簡略化項目】

項目	内容
予測結果	<p>実験に伴い発生する廃液等は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号）に基づき、産業廃棄物処理業または特別管理産業廃棄物処理業の許可を持つ業者に委託して適正に処理する計画としている。また、実験室からの雑排水は中和槽により処理し、雑用水として利用した後に公共下水道（合流式）に排水する計画としていることから、有害物質の使用による廃棄物への影響は小さいと予測される。</p>

## (12) 温室効果ガス等

### ○工事による影響（資材等の運搬）

項目	内容
予測結果	資材等の運搬に係る温室効果ガス排出量は、1,766.2tCO <sub>2</sub> と予測される。
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事用車両は、低排出ガス認定自動車や低燃（燃費基準達成車）の採用に努める。</li> <li>・工事用車両の点検・整備を適切に行う。</li> <li>・工事用車両の一時的な集中を抑制する為、工事工程の平準化を図り、各棟の搬出入調整会議を実施する。</li> <li>・工事用車両は走行速度を抑制すること、不要なアイドリング等を行わないよう作業員に周知・徹底するなど、温室効果ガスの影響の低減に努める。</li> <li>・既存建築物の地下階を本事業の地下構造として有効活用することにより、掘削工事を最小限にし、土砂の運搬のための工事用車両の走行による温室効果ガスの排出量削減に努める。また、コンクリート塊等の廃棄物発生量の抑制に伴い、廃棄物運搬のための工事用車両の走行による温室効果ガスの排出量削減に努める。</li> </ul>

### ○工事による影響（重機の稼働）

項目	内容
予測結果	重機の稼働に伴う温室効果ガス排出量は、2,251.8tCO <sub>2</sub> と予測される。
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国交省が定める「排出ガス対策型建設機械」の使用に努める。</li> <li>・重機の点検・整備を適切に行う。</li> <li>・重機の一時的な集中を抑制する為、工事工程の平準化を図り、各棟の搬出入調整会議を実施する。</li> <li>・既存建築物の地下階を本事業の地下構造として有効活用することにより、掘削工事を最小限にし、掘削に伴う重機の稼働による温室効果ガスの排出量削減に努める。</li> </ul>

### ○供用による影響（施設の稼働（学校））

項目	内容
予測結果	施設の稼働（学校）に伴う温室効果ガス排出量は、3,865.5tCO <sub>2</sub> と予測される。
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・屋根や外壁の高断熱化を図り、外皮負荷を低減する。</li> <li>・中央熱源方式による冷水温水の変流量制御や、空調機の変風量制御によって熱供給をコントロールし、省エネルギー化を図る。</li> <li>・人員に応じた外気導入量制御を行い外気負荷の低減化を図り、研究室など個別に冷房負荷の発生が予想される室には空冷ヒートポンプマルチエアコンを採用する。</li> <li>・蓄熱槽を採用し、熱源容量の縮減と電力負荷の平準化を図るものとする。</li> <li>・給湯設備は、高効率な自然冷媒ヒートポンプ給湯機とし、電力消費量を削減するとともに夜間電力を活用することで電力負荷の平準化を図るものとする。</li> <li>・BEMS（ビルエネルギー管理システム）により、エネルギー消費を監視するとともに、供用後においても、エネルギー消費量の傾向を分析・改善が可能な計画とする。</li> <li>・設備の導入にあたっては、高効率型・省エネルギー型の照明や機器の採用を検討することとし、エネルギー使用量の低減及び低炭素化に努める。</li> <li>・変電設備には、高効率変圧器を採用し、エネルギー損失を抑制する。</li> <li>・設備機器の点検・整備を適切に行う。</li> </ul>

## 6. 配慮項目の概要と配慮事項

表 6.1(1) 配慮事項 (1/2)

環境影響要素		環境影響要因		配慮事項
大気質	粉じん	工事	・掘削 ・建築物等の建築	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業計画地の外周には、仮囲い（高さ 3.0m）を設置するほか、建物外周部に防音シートを設置することで粉じんの飛散を防止する。</li> <li>工事期間中は、対象事業計画地内や周辺道路への散水・清掃等を適宜実施し、粉じんの発生を抑制する。</li> <li>土砂運搬等に関しては法廷積載荷重、法定速度を守り、必要に応じて運搬するコンクリートガラや土砂に散水を実施して粉じんの飛散を低減する。</li> </ul>
	振動	供用	・施設の稼働（学校）	<ul style="list-style-type: none"> <li>可能な限り低振動型の空調等を設置することにより、振動の影響を最小限にする。</li> <li>防振ゴム、ダンパ（減衰要素）等の防振材料を空調機等に設置することにより振動の影響を回避する。</li> </ul>
水質	水の汚れ	工事	・工事に伴う排水	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事に伴い発生する濁水及び降雨時の濁水は、沈砂槽等による処理をした後に公共下水道へ排水する。</li> <li>公共下水道への排水に際しては、下水道担当部局との協議を行うとともに、定められた pH 濃度管理を行う。</li> </ul>
	水の濁り			
地下水汚染	地下水汚染	工事	・掘削等	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存建築物の解体後に行う土壌汚染調査において、掘削による地下水への影響が確認された場合は、土壌汚染対策法に則り適切に措置を行う。</li> </ul>
		供用	・有害物質の使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>供用後に実験で薬品を使用するが、重金属等を含む実験廃水は、産業廃棄物として適切に管理・処理し、水質汚濁防止法に基づく有害物質は排水しない。また、実験室からの雑排水は中和槽により処理し、雑用水として利用するが、下水道法に規定される特定施設としての届出を行い、雑用水として利用した後に、下水道排水基準を下回ることを確認した上で公共下水道（合流式）に排水する。</li> <li>中和槽における pH 電極、薬品注入装置及び攪拌機等の保守点検、pH 電極の校正を定期的に行う。</li> </ul>
土壌汚染	土壌汚染	工事	・掘削等	<ul style="list-style-type: none"> <li>掘削工事に伴う残土の発生が考えられるが、土壌汚染対策法に則り既存建築物の建屋解体後に行う調査において汚染土壌が確認された場合は、適切に措置を実施する。なお、その結果については事後調査で報告する。</li> <li>汚染土壌を一時仮置きする場合には遮水シートと土のう袋等で覆うものとする。</li> <li>既存建築物の建屋解体後に行う土壌汚染調査において汚染土壌が確認され、掘削による地下水への影響が想定される場合は、土壌汚染対策法に則り適切な措置を行う。</li> </ul>
		供用	・有害物質の使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>供用後に実験で薬品を使用するが、重金属等を含む実験廃水は、産業廃棄物として適切に管理・処理し、水質汚濁防止法に基づく有害物質は排水しない。また、実験室からの雑排水は中和槽により処理し、雑用水として利用するが、下水道法に規定される特定施設としての届出を行い、雑用水として利用した後、下水道排水基準を下回ることを確認した上で公共下水道（合流式）に排水する。</li> </ul>
植物	樹木・樹林地等（緑の量）	存在	・工作物等の出現	<ul style="list-style-type: none"> <li>キャンパス内においてはモールやコートに樹木を配置する計画としており、やすらぎや潤いに配慮したキャンパスづくりに努める。</li> <li>「仙台市みどりの基本計画 2012-2020」における郷土樹種や「みやぎの身近な環境緑化木 132 選」などに記載される在来種の活用により、地域の生態系にも配慮した緑化計画とする。</li> <li>緑化面積は、可能な限り建築物・歩行空間等の配置に即した植栽を行い、仙台市「杜の都」景観計画における都心ビジネスゾーンに規定される緑化基準面積（敷地面積×15%）以上を確保する計画とする。</li> </ul>



表 6.1(2) 配慮事項 (2/2)

環境影響要素		環境影響要因		配慮事項
温室効果ガス等	二酸化炭素	供用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設の稼働 (駐車場)</li> <li>・資材・製品・人等の運搬・輸送</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学校関係者や本学生は原則として、自動車での通勤・通学をしない計画を検討しており、仙台市地下鉄等公共交通機関の利用を促進することにより、通勤・通学による温室効果ガスの発生を抑制に努める。</li> <li>・駐車場は駐車場附置義務条例に基づき 110 台を計画しており、統合予定の泉キャンパス約 275 台、多賀城キャンパス約 160 台の計約 435 台と比べて約 25%の設置台数に削減することにより環境負荷の低減を図る。</li> <li>・関係者及び来校者等に対して、駐車時における不要なアイドリングや、急発進・急加速・空ぶかしを行わない等、環境にやさしい運転への協力を促す。</li> </ul>
	その他の温室効果ガス	供用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設の稼働 (学校)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・代替フロン漏洩を低減するため、冷媒機器の日常的な保守点検や清掃に努める。</li> <li>・低 GWP 機器 (地球温暖化係数の小さい機器) やノンフロン機器の採用に努める。</li> </ul>
		供用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設の稼働 (駐車場)</li> <li>・資材・製品・人等の運搬・輸送</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学校関係者や本学生は原則として、自動車での通勤・通学をしない計画を検討しており、仙台市地下鉄等公共交通機関の利用を促進することにより、通勤・通学による温室効果ガスの発生を抑制に努める。</li> <li>・駐車場は駐車場附置義務条例に基づき 110 台を計画しており、統合予定の泉キャンパス約 275 台、多賀城キャンパス約 160 台の計約 435 台と比べて約 25%の設置台数に削減することにより環境負荷の低減を図る。</li> <li>・関係者及び来校者等に対して、駐車時における不要なアイドリングや、急発進・急加速・空ぶかしを行わない等、環境にやさしい運転への協力を促す。</li> </ul>
	熱帯材使用	工事	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建築物等の建築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建物をできるだけ鉄骨造にすることで使用する型枠の絶対量を縮小する。</li> <li>・さらに部材を PC 化 (工場で製造された鉄筋コンクリートを搬入・組立てする工法であり、現場作業の省力化や型枠の使用量削減が可能) することや、非木質型枠 (デッキ等) を積極的に採用し、計画的に型枠を転用することで使用量削減を図る。</li> </ul>

## 7. 事後調査計画

### (1) 事後調査内容

本事業の実施に伴う環境影響は、事業計画に取り込んだ環境配慮と、それに加えて実施する実行可能な保全措置により回避又は低減できると評価されたが、予測には不確実性を伴うこと、また、保全措置の効果を確認する必要があることなどから、予測・評価を行った項目は全て事後調査を行う。

なお、市長意見を踏まえ、供用後に動物（鳥類）の生息状況を把握し、対象事業計画地内における緑化効果を確認する。また、供用後に多数の学生移動が生じた場合は、交通誘導員や警備員の配置による混雑やトラブル防止の状況を確認する。その結果については、事後調査報告書（供用後）において記載する。解体工事後に行う土壌汚染調査の結果についても、事後調査報告書（工事中その1）において記載する。

事後調査の内容は、「環境影響評価項目の環境の状況」及び「事業の実施状況及び対象事業の負荷の状況」とする。調査期間については、現段階における想定時期であり、事業の進捗によって前後する可能性がある。また、事後調査を予定する調査地点においては、協議を行った上で調査を実施する。

### (2) 事後調査スケジュール

工事及び供用により生じる環境への影響を早期の段階から可能な限り回避又は低減できるよう、事後調査を最大限活用するものとし、必要に応じて事後調査計画を事業着手後であっても見直すこととする。

### (3) 事後調査報告書の提出時期

事後調査報告書の提出時期は、以下に示すとおり、工事中3回、供用後1回提出することとする。

なお、事後調査により環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合には、関係機関と連携を図り、必要な措置を講ずるものとする。

#### 【工事中】

工事中の事後調査報告書の提出時期及び内容は、以下を予定している。

##### ・工事ピーク調査終了後（解体工事）

工事用車両台数及び建設機械の稼働台数が最大となる時期における大気質、騒音、振動、工事期間中の地下水位、土壌汚染調査に係る調査結果

##### ・工事ピーク調査終了後（建築工事）

建設機械の稼働台数が最大となる時期における大気質、騒音、振動、工事期間中の地下水位、地盤沈下に係る調査結果

##### ・工事完了後

工事期間中の地下水位、廃棄物等、温室効果ガス等に係る調査結果

#### 【供用後】

供用後の事後調査報告書の提出時期及び内容は、以下を予定している。

##### ・供用後調査終了後

存在による電波障害、日照障害、風害、景観への影響に係る調査結果

供用後定常的な活動となる時期における大気質、騒音、振動に係る調査結果

供用後定常的な活動となる時期における1年間の水質、廃棄物等、温室効果ガス等、動物（鳥類）に係る調査結果

(連絡先)

学校法人 東北学院

法人事務局 庶務部企画課

TEL : 022-264-6556