

環 境 影 響 評 価 準 備 書

—東北学院大学五橋キャンパス整備計画—

2019(平成31)年3月

学校法人 東北学院

目次

	Page
1. 対象事業の概要	1-1
1.1 事業者の氏名及び住所	1-1
1.2 対象事業の名称, 種類, 及び目的	1-1
1.2.1 事業の名称	1-1
1.2.2 事業の種類	1-1
1.2.3 事業の目的	1-1
1.3 事業実施の位置	1-2
1.4 事業の内容	1-6
1.4.1 事業の基本方針	1-6
1.4.2 事業概要	1-7
1.5 事業計画の検討経緯	1-8
1.5.1 東北学院大学五橋キャンパス整備計画基本構想等	1-8
1.6 環境の保全及び創造等に係る方針	1-9
1.7 事業の内容	1-13
1.7.1 施設計画	1-13
1.7.2 緑化計画	1-32
1.7.3 交通計画	1-34
1.7.4 省エネルギー対策	1-36
1.7.5 給排水計画	1-38
1.7.6 空調・熱源計画	1-39
1.7.7 廃棄物処理計画	1-40
1.7.8 防災計画	1-41
1.7.9 長寿命化建築計画	1-42
1.8 事業の実施工程計画	1-43
1.9 工事計画の概要	1-44
1.9.1 工事概要	1-44
1.9.2 工事の内容及び使用する主な重機等	1-46
1.9.3 工事用車両の運行計画	1-48
1.9.4 工事管理計画	1-51
2. 方法書に対する意見等の概要	2-1
2.1 方法書に対する市民等意見の概要	2-1
2.2 方法書に対する市長の意見	2-2
2.3 環境影響評価項目の選定に当たって市長より受けた助言の内容	2-2
3. 意見に対する事業者の見解	3-1
3.1 市民等の意見に対する事業者の見解	3-1
3.2 市長意見に対する事業者の見解	3-4

4.	方法書からの変更内容の概要	4-1
4.1	施設計画の変更	4-1
4.2	環境影響評価項目の変更	4-3
4.3	環境影響評価項目の調査・予測の内容の変更	4-8
5.	関係地域の範囲	5-1
6.	地域の概況	6.1-1
6.1	自然的状況	6.1-3
6.1.1	大気環境	6.1-3
6.1.2	水環境	6.1-46
6.1.3	土壌環境	6.1-66
6.1.4	生物環境	6.1-84
6.1.5	景観等及び自然との触れ合いの場の状況	6.1-112
6.1.6	その他	6.1-145
6.2	社会的状況	6.2-1
6.2.1	人口及び産業	6.2-1
6.2.2	土地利用	6.2-11
6.2.3	社会資本整備等	6.2-17
6.2.4	環境の保全等についての配慮が特に必要な施設等	6.2-35
6.2.5	環境の保全等を目的とする法令等	6.2-40
7.	環境影響評価項目の選定	7-1
7.1	環境影響評価項目の選定	7-1
7.1.1	環境影響要因の抽出	7-1
7.1.2	環境影響要素の抽出及び環境影響評価項目の選定	7-2
8.	選定項目ごとの調査、予測、評価の手法及び結果並びに 環境の保全及び創造のための措置	8.1-1
8.1	大気質	8.1-1
8.1.1	現況調査	8.1-1
8.1.2	予測	8.1-8
8.1.3	環境の保全及び創造のための措置	8.1-87
8.1.4	評価	8.1-90
8.2	騒音	8.2-1
8.2.1	現況調査	8.2-1
8.2.2	予測	8.2-8
8.2.3	環境の保全及び創造のための措置	8.2-59
8.2.4	評価	8.2-62
8.3	振動	8.3-1
8.3.1	現況調査	8.3-1
8.3.2	予測	8.3-6
8.3.3	環境の保全及び創造のための措置	8.3-27
8.3.4	評価	8.3-29

8.4	水質【簡略化項目】	.....	8.4-1
8.4.1	現況調査	.....	8.4-1
8.4.2	予測	.....	8.4-1
8.4.3	環境の保全及び創造のための措置	.....	8.4-3
8.4.4	評価	.....	8.4-3
8.5	水象（地下水）	.....	8.5-1
8.5.1	現況調査	.....	8.5-1
8.5.2	予測	.....	8.5-6
8.5.3	環境の保全及び創造のための措置	.....	8.5-9
8.5.4	評価	.....	8.5-9
8.6	地盤沈下	.....	8.6-1
8.6.1	現況調査	.....	8.6-1
8.6.2	予測	.....	8.6-5
8.6.3	環境の保全及び創造のための措置	.....	8.6-6
8.6.4	評価	.....	8.6-6
8.7	電波障害	.....	8.7-1
8.7.1	現況調査	.....	8.7-1
8.7.2	予測	.....	8.7-7
8.7.3	環境の保全及び創造のための措置	.....	8.7-10
8.7.4	評価	.....	8.7-10
8.8	日照障害	.....	8.8-1
8.8.1	現況調査	.....	8.8-1
8.8.2	予測	.....	8.8-7
8.8.3	環境の保全及び創造のための措置	.....	8.8-16
8.8.4	評価	.....	8.8-16
8.9	風害	.....	8.9-1
8.9.1	現況調査	.....	8.9-1
8.9.2	予測	.....	8.9-8
8.9.3	環境の保全及び創造のための措置	.....	8.9-57
8.9.4	評価	.....	8.9-57
8.10	景観	.....	8.10-1
8.10.1	現況調査	.....	8.10-1
8.10.2	予測	.....	8.10-17
8.10.3	環境の保全及び創造のための措置	.....	8.10-44
8.10.4	評価	.....	8.10-45
8.11	廃棄物等	.....	8.11-1
8.11.1	現況調査	.....	8.11-1
8.11.2	予測	.....	8.11-1
8.11.3	環境の保全及び創造のための措置	.....	8.11-7
8.11.4	評価	.....	8.11-9
8.12	温室効果ガス等	.....	8.12-1
8.12.1	現況調査	.....	8.12-1
8.12.2	予測	.....	8.12-1
8.12.3	環境の保全及び創造のための措置	.....	8.12-6
8.12.4	評価	.....	8.12-8

9.	配慮項目の概要と配慮事項	.....	9-1
10.	対象事業に係る環境影響の総合的な評価	.....	10-1
11.	事後調査計画	.....	11-1
11.1	事後調査内容	.....	11-1
11.2	事後調査スケジュール	.....	11-20
11.3	事後調査報告書の提出時期	.....	11-20
12.	その他（苦情等への対応方針）	.....	12-1
13.	環境影響評価の委託を受けた者の名称, 代表者氏名及び住所	.....	13-1

1. 対象事業の概要

1. 対象事業の概要

1.1 事業者の氏名及び住所

事業者：学校法人 東北学院
代表者：理事長 松本 宣郎
所在地：仙台市青葉区土樋一丁目3番1号
代表者の電話番号：022-264-6464

1.2 対象事業の名称、種類、及び目的

1.2.1 事業の名称

東北学院大学五橋キャンパス整備計画
(以下、「本事業」という。)

1.2.2 事業の種類

大規模建築物の建設の事業

1.2.3 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。

※本書では、以下の地図を下図として使用している。
「1:50,000 仙台市地形図」（平成19年7月 仙台市）
「1:25,000 仙台市地形図2」（平成19年7月 仙台市）
「1:10,000 仙台市都市計画基本図 首部・南部」（平成28年 仙台市）

1.3 事業実施の位置

対象事業計画地の位置は図 1.3-1及び図 1.3-2ならびに写真 1.3-1、対象事業計画地周辺の状況は写真 1.3-2に示すとおりである。

対象事業計画地は、仙台市営地下鉄南北線五橋駅の東側に隣接しており、JR 仙台駅より南に約 1km 離れている。

対象事業計画地周辺の主要な道路として、西側は愛宕上杉通と接している。また、対象事業計画地より北側 100m には連坊小路線、南側約 100m には一般県道 235 号荒井荒町線、南側約 300m には土樋藤塚線が位置している。

位 置：仙台市若林区清水小路

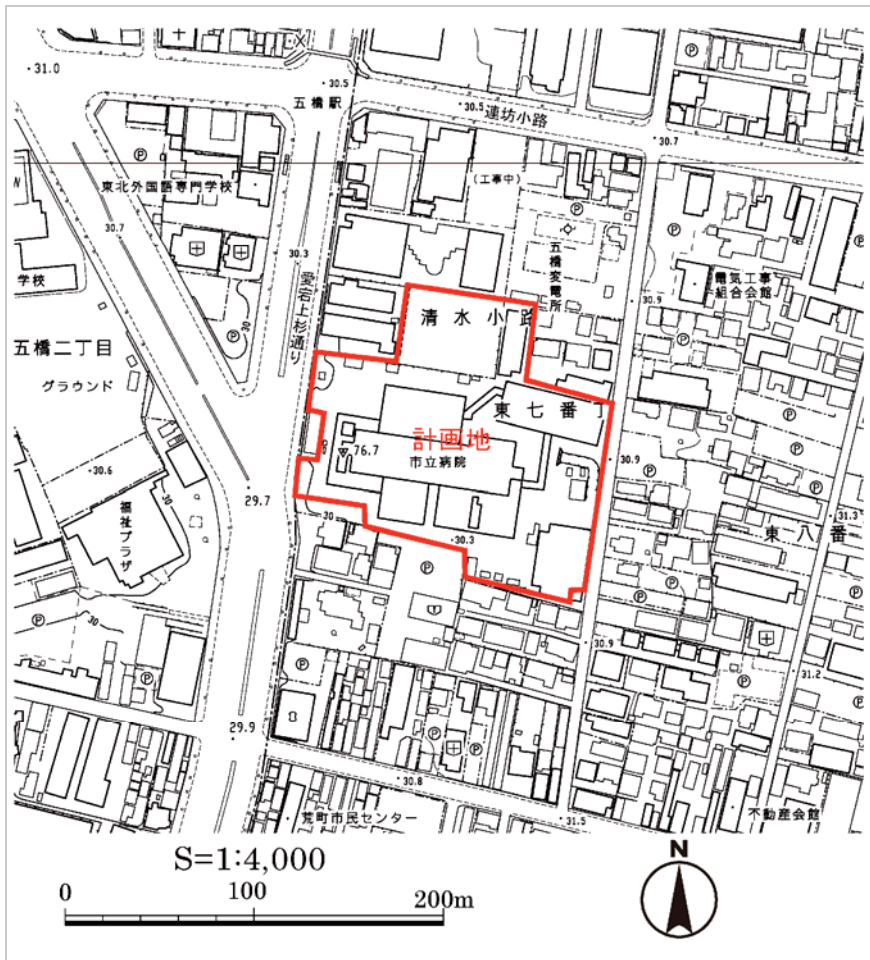
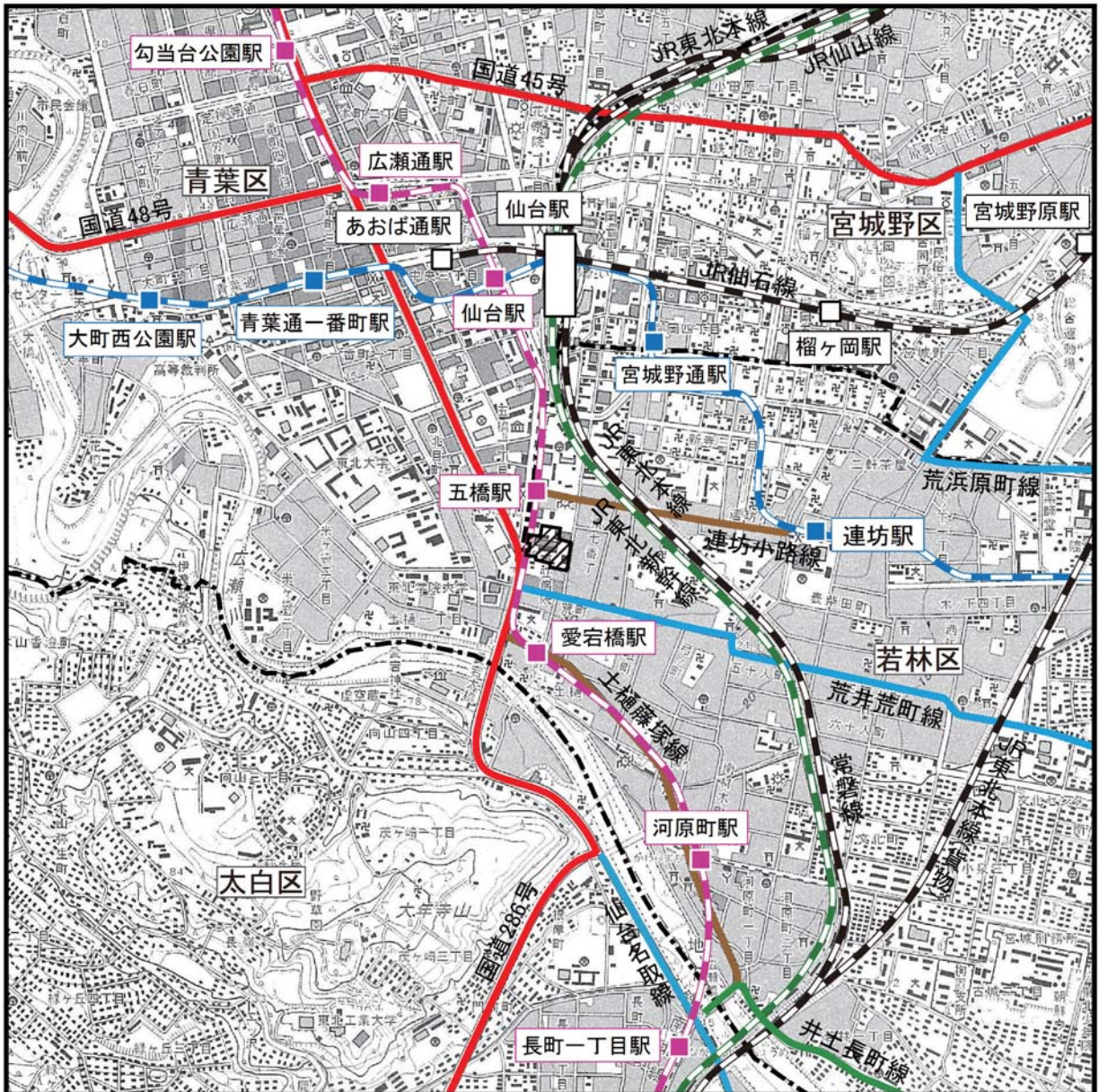



図 1.3-1 対象事業計画地の位置（東北学院大学五橋キャンパス）




凡例

 : 対象事業計画地


 : 区境界線


 : 国道


 : 主要地方道

 : 県道

 : 市道

 : 鉄道(新幹線)

 : 鉄道(JR)

 : 鉄道(仙台市営地下鉄南北線)


 : 鉄道(仙台市営地下鉄東西線)

図 1.3-2 対象事業計画地位置図




S=1:25,000

0 250 500 1000m



凡 例

 : 対象事業計画地

①～⑧ : 「写真 1.3-2 対象事業計画地周辺の状況」の撮影位置・方向

出典：地図・空中写真閲覧サービス（国土地理院）URL：<http://mapps.gsi.go.jp/>（撮影日：平成 25 年 9 月 18 日）

写真 1.3-1 空中写真



S=1:10,000

0 250 500m



① 東七番丁線より対象事業計画地北東側を望む



② 東七番丁線より対象事業計画地南東側を望む



③ 一般国道 286 号より対象事業計画地南西側を望む



④ 愛宕上杉通より対象事業計画地北西側を望む



⑤ 一般国道 286 号より対象事業計画地南側を望む



⑥ 荒町小学校



⑦ 五橋中学校



⑧ 仙台市営地下鉄南北線五橋駅

写真 1.3-2 対象事業計画地周辺の状況 (H29 年 4 月撮影)

1.4 事業の内容

1.4.1 事業の基本方針

本事業における基本方針は、以下に示すとおりである。

(1) 学都仙台を象徴するキャンパス

本学の創立以来一貫して本部が置かれてきた土樋キャンパスと新たに整備する五橋キャンパスを一体的な「ひとつのキャンパス」として、泉キャンパス・多賀城キャンパスの学部・研究科を移設し、集約・統合して約1万人が集うキャンパスとする。

高等教育機関が明治末期から立地している片平～土樋～五橋エリアは、東北大学片平キャンパスとともに歴史的に学都仙台を代表してきた。このエリアに五橋キャンパスを加えることにより、都心部に新たな若者の街として地域社会に連携と交流のシンボルゾーンを形成することになる。

五橋キャンパスでは、時代の新たな要請に応える教育・研究の場として、文理融合型のキャンパスとして本学の教育力の向上を目指すとともに新たな学問領域に挑戦する。土樋及び五橋キャンパスを「ひとつのキャンパス」として、学都仙台を象徴する都市型キャンパスとする。

(2) 地域と共創するキャンパス

市民社会が成熟し、市民一人ひとりの興味や関心に沿った活動や学びへの欲求が高まっている現代において、研究発表や公開講座を開催するなど広く市民に学ぶ機会を大学が提供することにより市民と学生との交流を促進し、周辺地域とともに活性化する役割が期待される。また、学生は地域社会における市民との交流を踏まえた様々な体験を通じて人間的な成長や学問研究への気づきを得ることができる。そのため、地域との交流拠点となるキャンパスを目指し、支援施設を設置する。

(3) 市民に開かれたキャンパス

大学が公開講座等、市民に対して多彩なプログラムを提供することにより、多様な人々の交流の場として市民の知的好奇心や向学心が刺激されるキャンパスとする。パイプオルガンを備えた特徴的なホールは、市民の音楽活動や学術セミナーなどにも積極的に活用し、市民が自由に訪れる都心のオープンスペースとしての環境整備を行う。

また、五橋キャンパスは地下鉄五橋駅に直結させ利便性向上を図りつつ、大災害時の帰宅困難者の一時受け入れ場所とすることを地域とともに検討する。

(4) 新旧一体のキャンパス

土樋キャンパスは文化財に指定され歴史を刻む建物を尊重した大学としての顔を持ち、五橋キャンパスは新しい時代に対応したキャンパスとし、ふたつのキャンパスを「ひとつのキャンパス」として一体的に運用する。

(5) 時代と共に成長するキャンパス

「ひとつのキャンパス」の実現は、五橋キャンパスの完成により完了するものではなく、土樋キャンパスの再整備を進めながら時代の要請に対応した成長するキャンパスをつくる。

1.4.2 事業概要

本事業の概要は表 1.4-1に示すとおりである。

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 17,500m²）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 9,180m²、延べ面積は 63,960m²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 1.4-1 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 17,500m ²
建築面積	9,180m ²
延べ面積	63,960m ²
	ホール棟:5,450m ² , 講義棟:18,080m ² , 高層棟:18,120m ² , 研究棟:19,970m ² 地下駐車場:2,330m ² , その他:10m ²
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
階数	ホール棟:地上 4 階・地下 1 階, 講義棟:地上 7 階・地下 1 階 高層棟:地上 16 階・地下 1 階, 研究棟:地上 8 階・地下 1 階
建築工事予定期間	平成 31 年度～2022 年度（解体工事を含む）
供用開始予定	2023 年度～
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

1.5 事業計画の検討経緯

1.5.1 東北学院大学五橋キャンパス整備計画基本構想等

(1) 「東北学院大学総合キャンパス整備基本構想」

東北学院大学のキャンパスは、仙台市青葉区（土樋キャンパス）、仙台市泉区（泉キャンパス）及び多賀城市（多賀城キャンパス）の3箇所に分散しており、総合大学である本学のキャンパスは、できるだけ統合することが教育・研究及び管理運営等の観点からも望ましい。特に最近の少子化に伴う受験生の減少傾向や大学間の競争激化を考えると、現在の3つのキャンパスを仙台市中心部にありアクセスの良いキャンパスを核とした土樋地区にできる限り統合するとともにキャンパスの魅力を高め、本学の競争力を向上させることが喫緊の課題である。しかし、土樋キャンパスは狭隘化しており、施設の拡充や建て替えが困難な状況であるため、土樋キャンパス周辺に新たな土地を確保し、そこに教育・研究施設の建設を検討することが「東北学院大学総合キャンパス整備基本構想」として平成24年度に東北学院理事会で承認された。

(2) 「仙台市立病院跡地利活用に係る事業者選定」

「東北学院大学総合キャンパス整備基本構想」をもとに土樋キャンパスに近く広い面積を持つ仙台市立病院跡地購入に向けて準備を進めてきた。平成28年7月に公示された「仙台市立病院跡地利活用に係る事業者選定」に参加し平成28年12月に事業候補者の選定を受けた。その後、平成29年3月に売買契約を行い新キャンパス整備に向けた準備を開始した。

本学の提案は、多くの学生が集う大学キャンパスとしての機能に加え、公開講座の開催等による市民が学ぶ機会を創出するものとしている。また、カフェテリア等の市民への開放、地域課題の解決に向けた連携拠点の整備等を通じて、市民に開かれたキャンパスとして仙台市の新たな交流拠点となり得るものであり、仙台市の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点が評価され選定を受けた。

(3) 環境影響評価手続着手（平成29年7月）

平成29年7月に仙台市環境影響評価条例による環境影響評価手続に着手した。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。平成29年8月10日に仙台市環境影響評価条例第8条の規定による方法書の説明会を開催し、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。

また、平成29年12月13日に仙台市環境影響評価条例第10条の規定による方法書についての市長意見が提出された。市民等意見及び市長意見の内容は、「2.方法書に対する意見等の概要」で詳述する。

(4) 東北学院大学五橋キャンパス整備計画基本設計（平成30年10月）

方法書に対する市長意見及び住民意見を踏まえた施設配置の設計変更を行い、「東北学院大学五橋キャンパス整備計画基本設計」（以下、「基本設計」という。）を作成した。設計変更にあたっては、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検討を進めた。

主な変更の概要は、高層棟とホール棟の配置入替え、各棟の高さの見直しである。この変更により、近隣住宅へ及ぼす環境面での影響を変更前より低減するなど、更なる周辺環境への配慮を行った。また、当該変更に伴い、対象事業計画地中央部分への日照が確保されるなど、キャンパス利用者にとっても快適な環境の確保につながっている。

この基本設計を元に、仙台市環境影響評価条例に基づく準備書を作成した。基本設計及び準備書作成に当たり検討した環境配慮の内容は、「1.6 環境の保全及び創造等に係る方針」で詳述する。

なお、施設計画の変更内容については、「4.方法書からの変更内容の概要」で詳述する。

1.6 環境の保全及び創造等に係る方針

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。環境負荷の低減として、方法書段階から高層棟を幹線道路沿いに配置変更し、建築物の高さを低層化することに努めた。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 ランク相当の設計を目指し、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。具体的な環境の保全及び創造等に係る方針は、表 1.6-1に示すとおりである。

表 1.6-1(1) 環境の保全及び創造等に係る方針 (1/3)

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"> ○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。 ○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。 ○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。 ○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。 ○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。 ○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。 ○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。 ○CASBEE（建築環境総合性能評価システム）A ランク相当の設計を目指し、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。 ○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。
緑化計画	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○「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。 ○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。
交通計画	<ul style="list-style-type: none"> ○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の抑制に努める。 ○駐車場は駐車場附置義務条に基づき 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。 ○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。 ○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。 ○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、学生の移動が集中しないように、講義カリキュラムを検討し、極力分散化を促進する計画とする。 ○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。 ○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、通行人や通行車両の安全確保、交通渋滞緩和に努める。 ○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。 ○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。

表 1.6-1(2) 環境の保全及び創造等に係る方針 (2/3)

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"> ○CASBEE（建築環境総合性能評価システム）A ランク相当の設計を目指し、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。 ○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。 ○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。 ○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。 ○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。 ○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。 ○設備機器の点検・整備を適切に行う。
給排水計画	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○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。 ○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。 ○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。 ○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。 ○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。 ○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。 ○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。
空調・熱源計画	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○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。 ○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。
廃棄物等保管施設計画	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○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。 ○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。 ○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。

表 1.6-1(3) 環境の保全及び創造等に係る方針 (3/3)

事業の内容	環境の保全及び創造等に係る方針
防災計画	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○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。 ○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。 ○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。 ○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。
長寿命化建築計画	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○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。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ○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。

1.7 事業の内容

1.7.1 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。本事業における施設計画の概要は、表 1.7-1のとおりである。施設配置図は図 1.7-1、完成予想図は図 1.7-2に示すとおりである。

表 1.7-1 施設計画概要

施設	施設概要
共通事項	<ul style="list-style-type: none"> ・土樋キャンパスと五橋キャンパスを一体的な「ひとつのキャンパス」として整備することで、仙台都心部に新たな若者の街として、地域社会に連携と交流のシンボルゾーンを形成することを目指す。 ・「ホール棟」、「講義棟」、「高層棟」、「研究棟」の4つの建築物群からなり、文理融合型のキャンパスとして、「学都仙台」を象徴する都市型キャンパスを目指す。 ・学生・職員や市民が安心・安全に過ごせる、開かれた場として、ユニバーサルデザインや歩車分離を徹底した計画とする。
ホール棟	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業計画地の南側に設ける。 ・地上1階は学生食堂、2～3階部分は礼拝や市民交流が可能な多目的ホールとする。
講義棟	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業計画地の北側に設ける。 ・地上2階部分には屋上テラスを設け、吹き抜けに面した自習ラウンジや交流ラウンジを配置することで、自由度と機能性を備えた計画とする。
高層棟	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業計画地の西側に設ける。 ・仙台市営地下鉄南北線 五橋駅の地下コンコース階より、地下接続通路により接続する計画とし、地上1階部分は地域連携・協働の支援施設、2階～5階部分には図書館・ラーニングコモンズを設けることで、地域連携・協働の支援を促す。 ・災害時の避難安全性の確保のため、耐震性や風、階数や施工性を考慮し、制震装置付き鉄骨造として十分な耐震性能を確保する計画としている。 ・幹線道路沿いに高層棟を配置することで、東二番丁通のアイストップとして、地域のランドマークとなるような都市型景観の創出を目指す。
研究棟	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業計画地の東側に設ける。 ・各フロアにリフレッシュスペースを配置、地上1階部分には基礎教育センターを設けることで、教育・研究のシナジー効果を生み出す。 ・廊下や研究室は、配管ラック、照明、ダクトが直接メンテナンスできるシステムを採用する。 ・屋内実験に伴う騒音・振動の影響が屋外へ及ばないよう、防音性・防振性を確保する計画としている。
駐車場	<ul style="list-style-type: none"> ・研究棟南側及び対象事業計画地の中央部地下に設ける。 ・附置義務台数である109台を満足する110台を計画している。
コート（広場） モール	<ul style="list-style-type: none"> ・コート（広場）は対象事業計画地の中央に設ける。 ・モールは対象事業計画地の東西をつなぐよう、コートと各施設に隣接するよう設ける。 ・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。
TGUリング	<ul style="list-style-type: none"> ・キャンパスの4つの建物群をつなぐ回遊動線であり、各棟のピロティを有効に利用した屋根付廊下として移動の円滑化を図る。 ・TGUリングの動線上には、ラーニングコモンズやラウンジが面し、学生のコミュニケーションを広げ、「文理融合」によるシナジー効果を生み出す

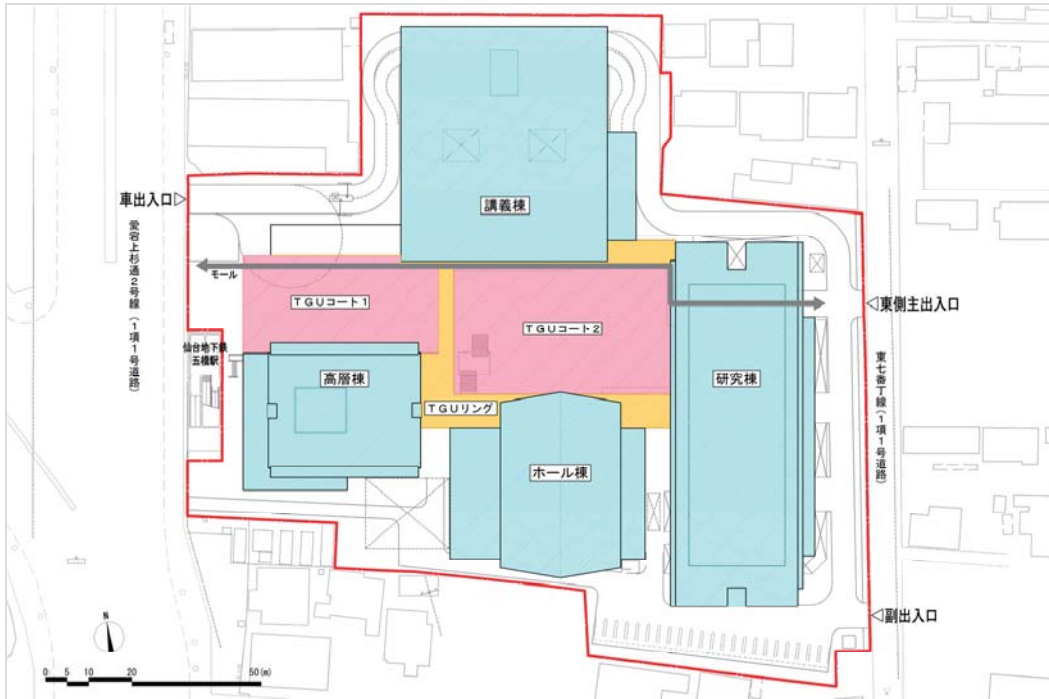


図 1.7-1 施設配置図



※：色・デザイン等は，今後の検討・協議により変更する可能性があります。

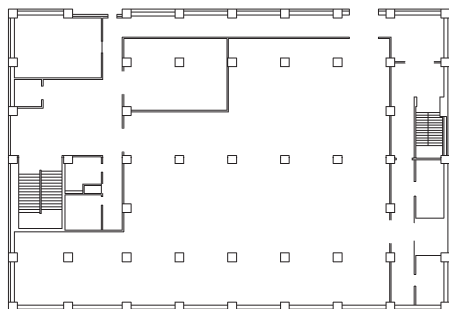
図 1.7-2 完成予想図

(1) 平面計画

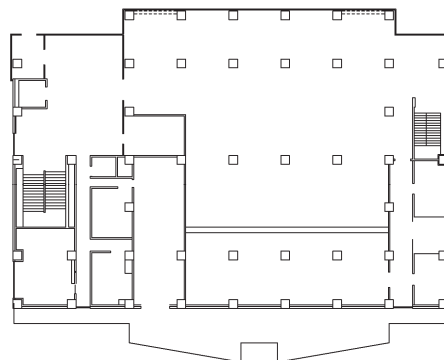
本事業における各棟平面図は、図 1.7-3～図 1.7-7に示すとおりである。

ア. ホール棟

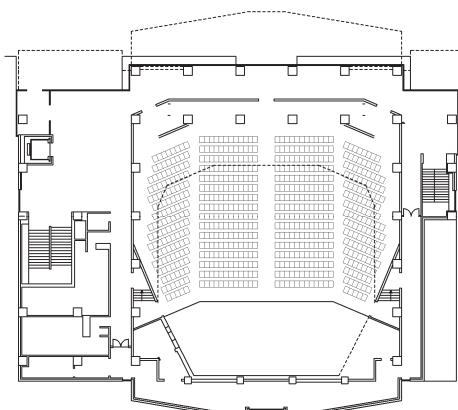
地下1階は主に機械室，地上1階は学生食堂，2～3階は多目的ホール，4階は設備室で構成される計画である。



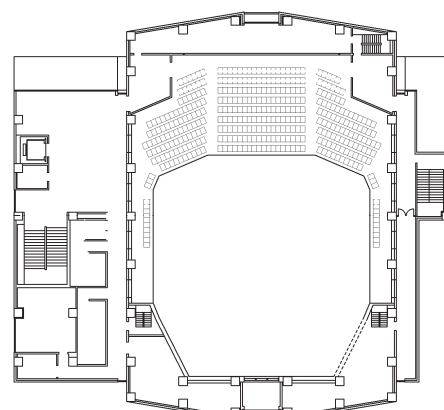
地下1階平面図



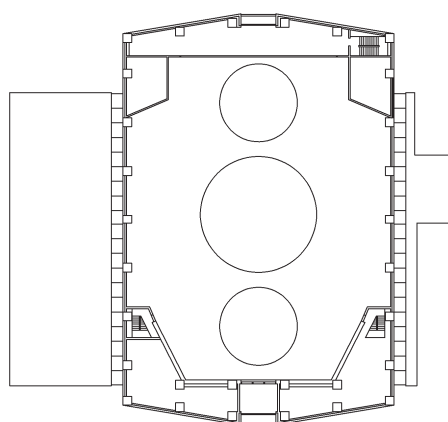
1階平面図



2階平面図



3階平面図



4階平面図

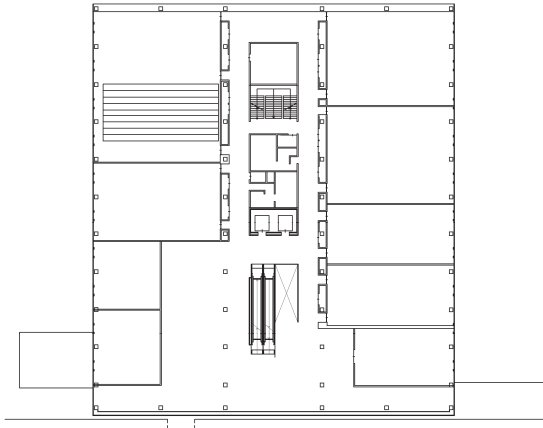
図 1.7-3 ホール棟平面図（地下1階～地上4階）

イ. 講義棟

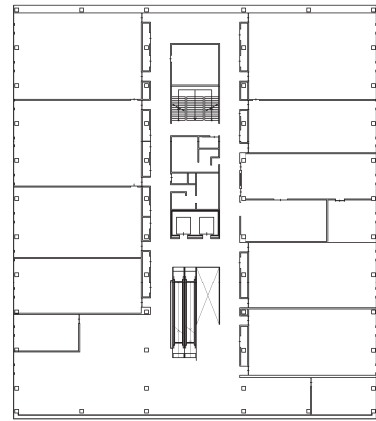
地下1階は主に倉庫・管理諸室，地上1階は駐輪場，2階は事務室，3～7階は講義室で構成される計画である。2階部分には屋上テラスを設ける計画である。



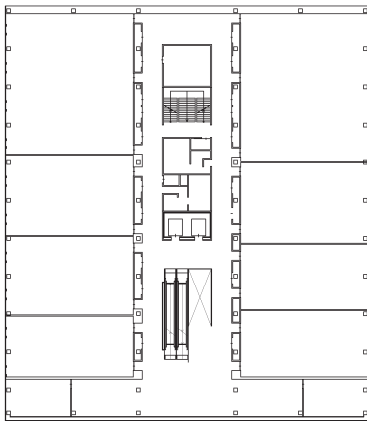
図 1.7-4(1) 講義棟平面図（地下1階～地上2階）(1/2)



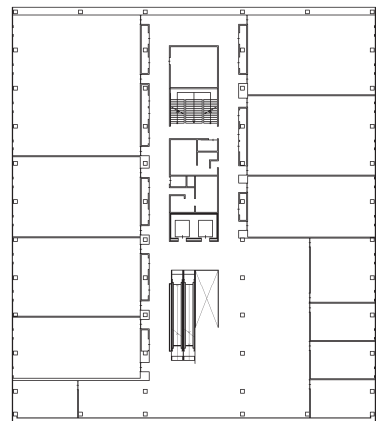
3 階平面図



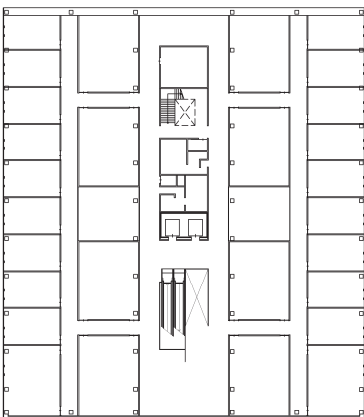
4 階平面図



5 階平面図



6 階平面図

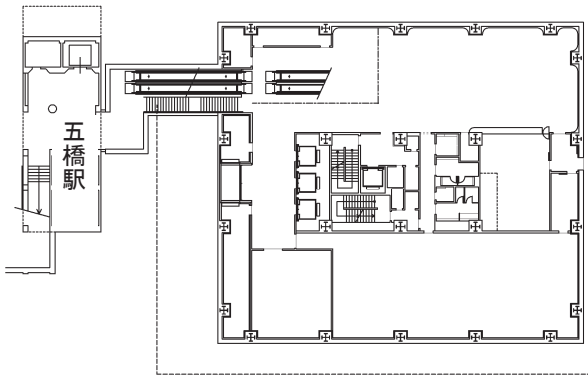


7 階平面図

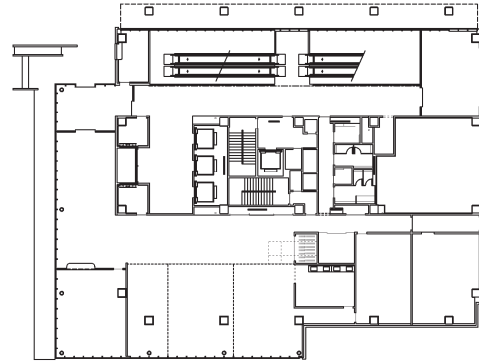
図 1.7-4(2) 講義棟平面図 (地上 3 階~7 階) (2/2)

ウ. 高層棟

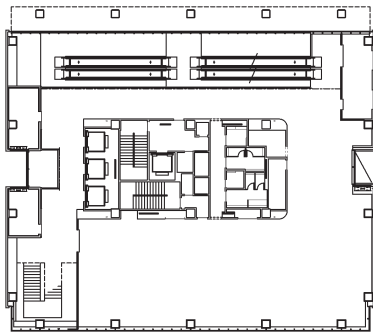
地下1階には地下鉄連絡通路、カフェテリア・備蓄倉庫，地上1階は地域連携・協働の支援施設，2～5階はラーニングcommons・図書館，6階は事務室・会議室，7～16階は研究室・実習室で構成される計画である。



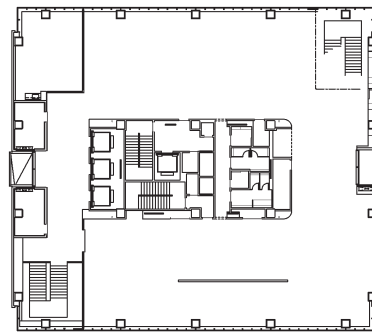
地下1階平面図



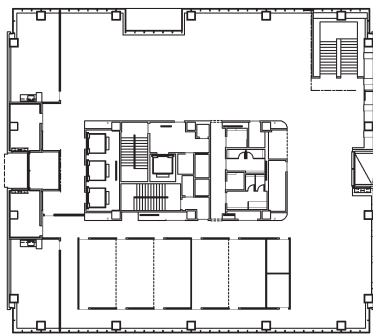
1階平面図



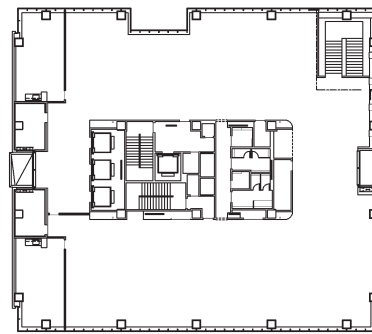
2階平面図



3階平面図

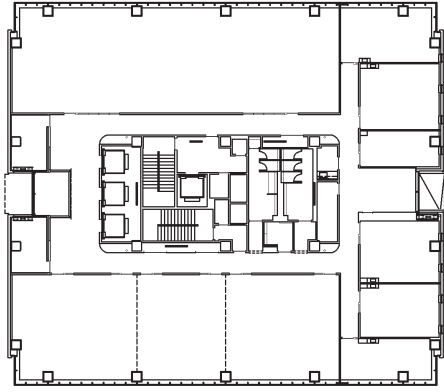


4階平面図

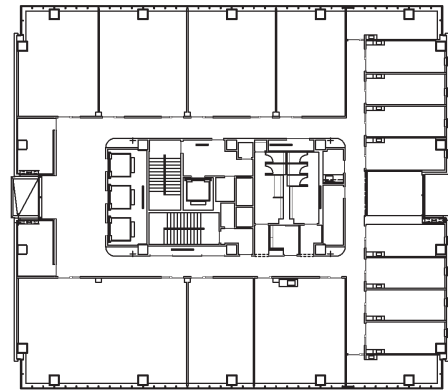


5階平面図

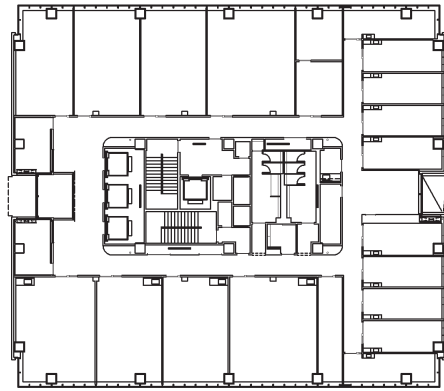
図 1.7-5(1) 高層棟平面図 (地下1階～地上5階) (1/3)



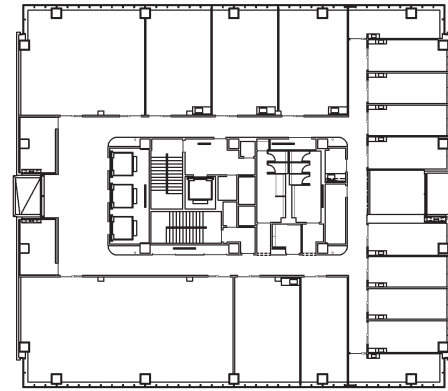
6階平面図



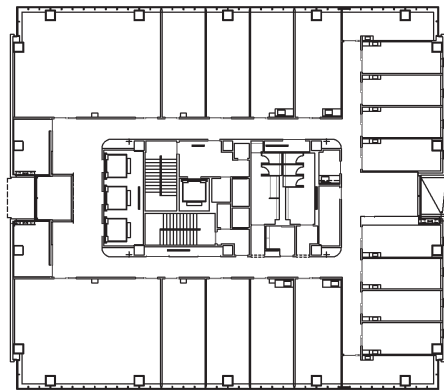
7階平面図



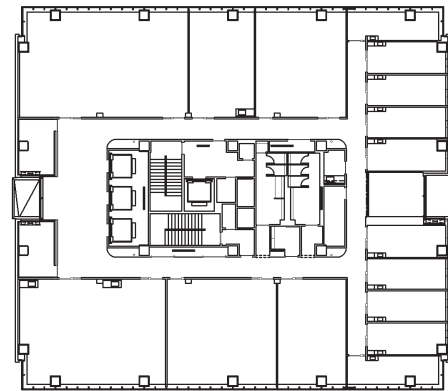
8階平面図



9階平面図

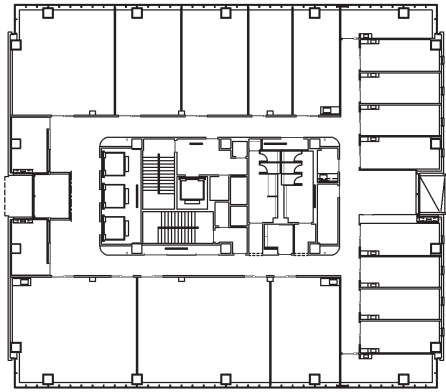


10階平面図

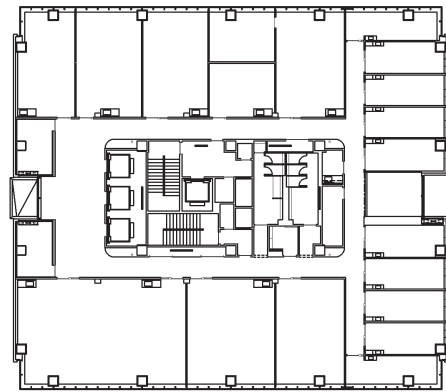


11階平面図

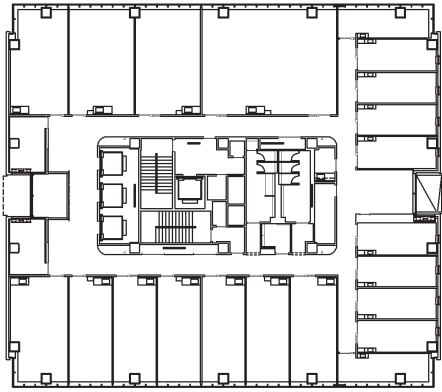
図 1.7-5(2) 高層棟平面図 (地上6階～地上11階) (2/3)



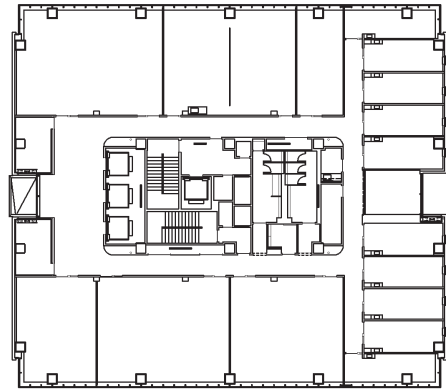
12 階平面図



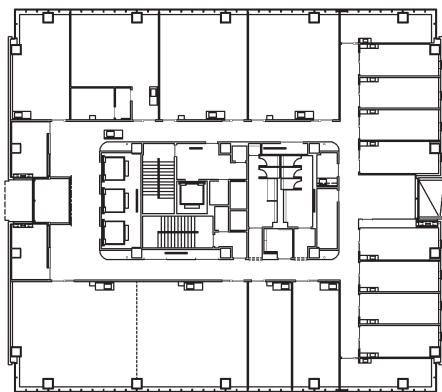
13 階平面図



14 階平面図



15 階平面図

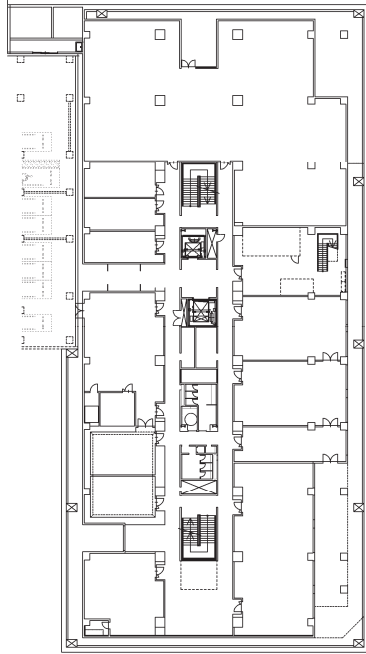


16 階平面図

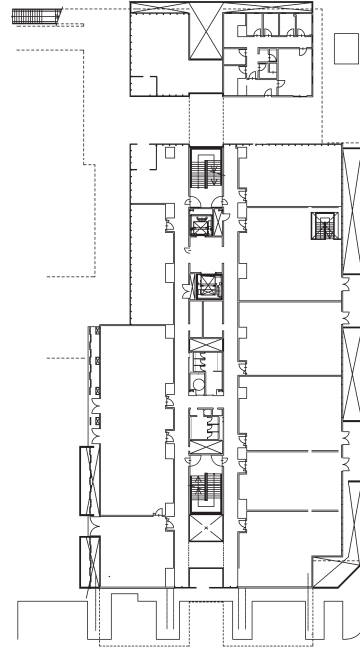
図 1.7-5(3) 高層棟平面図 (地上 12 階～地上 16 階) (3/3)

工. 研究棟

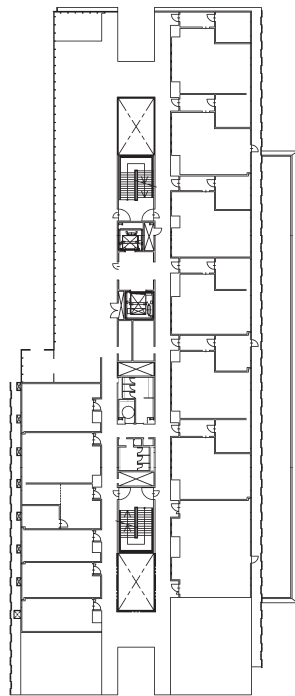
地下1階は主に廃液・薬品庫，各種実験室，地上1階～8階は研究室，各種実験室で構成される計画である。



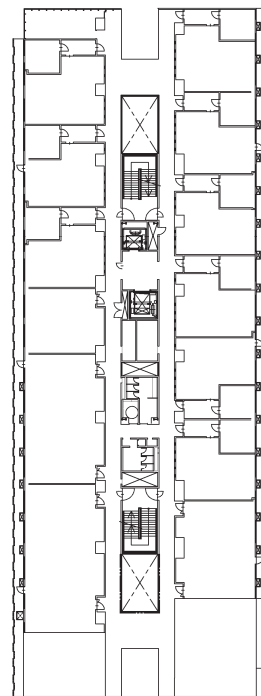
地下1階平面図



1階平面図

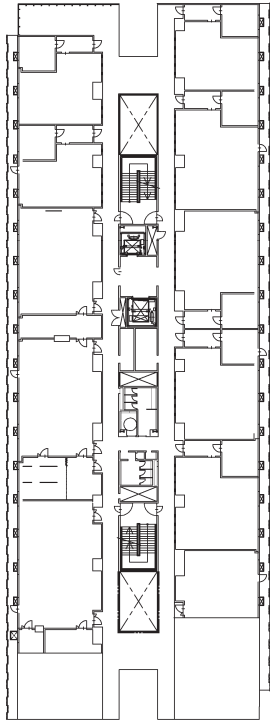


2階平面図

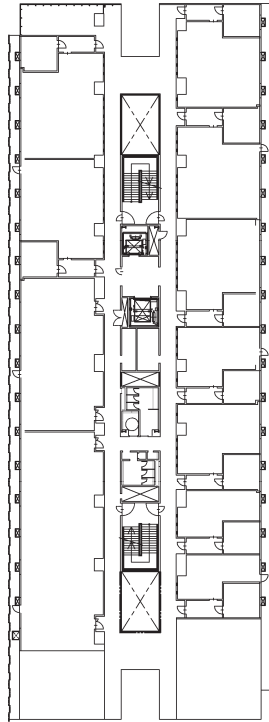


3階平面図

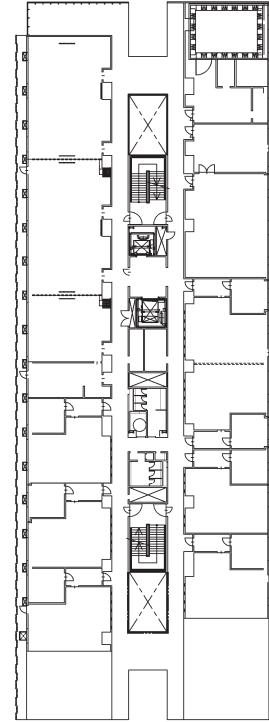
図 1.7-6(1) 研究棟平面図（地下1階～地上3階）(1/2)



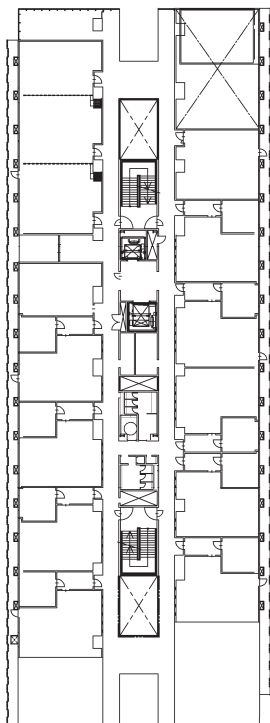
4階平面図



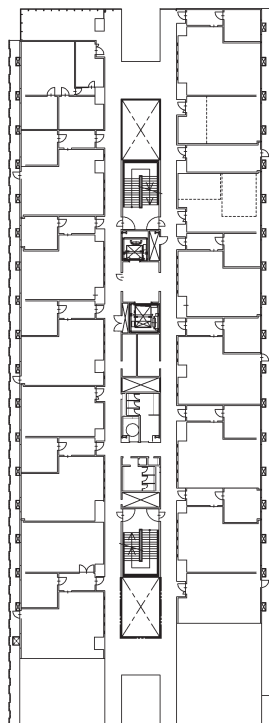
5階平面図



6階平面図



7階平面図

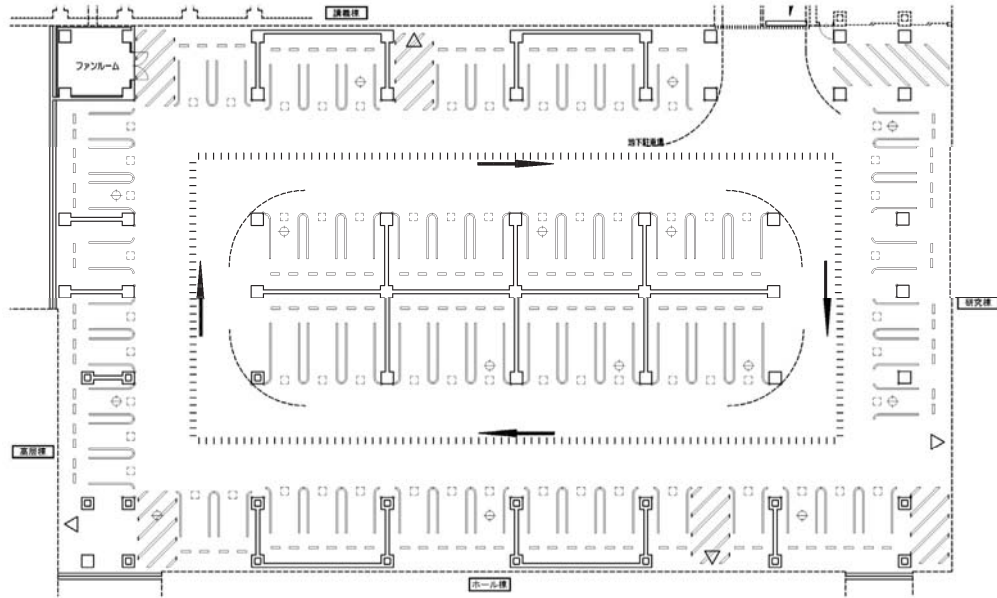


8階平面図

図 1.7-6(2) 研究棟平面図 (地上4階～地上8階) (2/2)

才. 地下駐車場

地下駐車場は、既存地下階を有効に活用するものとし、73台を計画している。



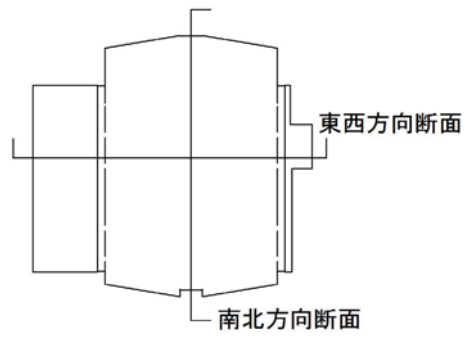
地下1階平面図

図 1.7-7 地下駐車場平面図（地下1階）

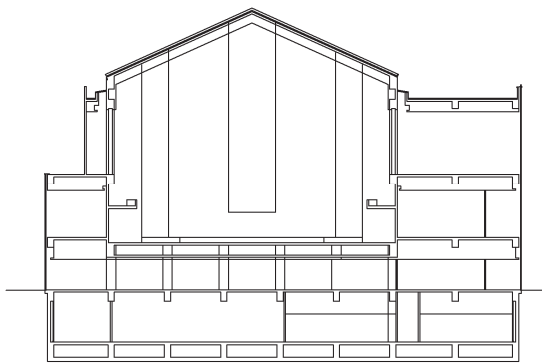
(2) 断面計画

本事業における各棟断面図は、図 1.7-8～図 1.7-11に示すとおりである。

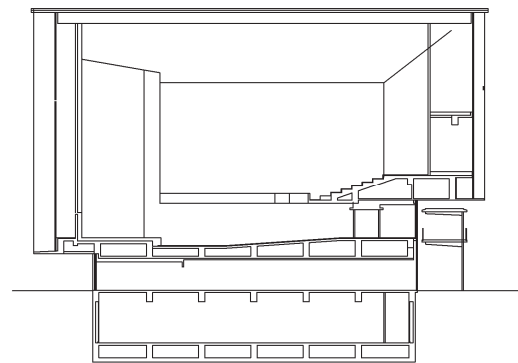
ア. ホール棟



断面位置図



東西断面図



南北断面図

図 1.7-8 ホール棟断面図

イ. 講義棟

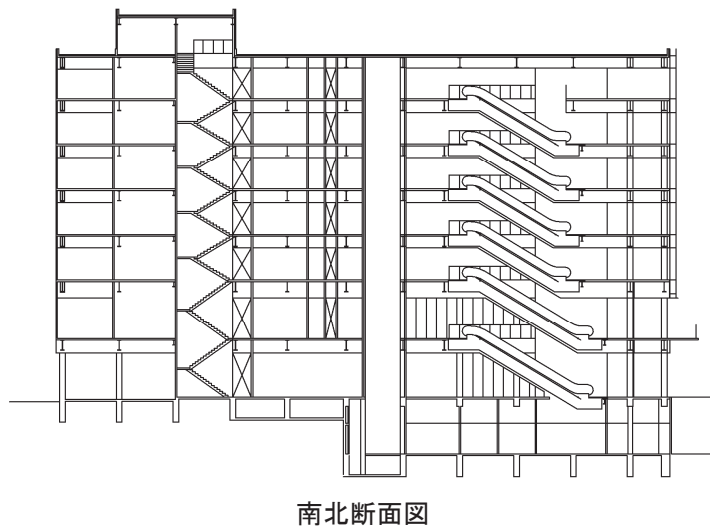
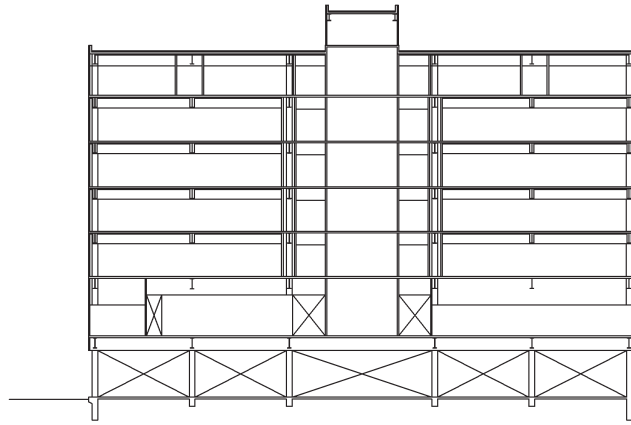
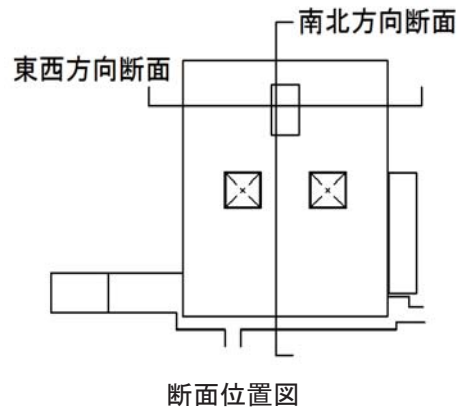


図 1.7-9 講義棟断面図

ウ. 高層棟

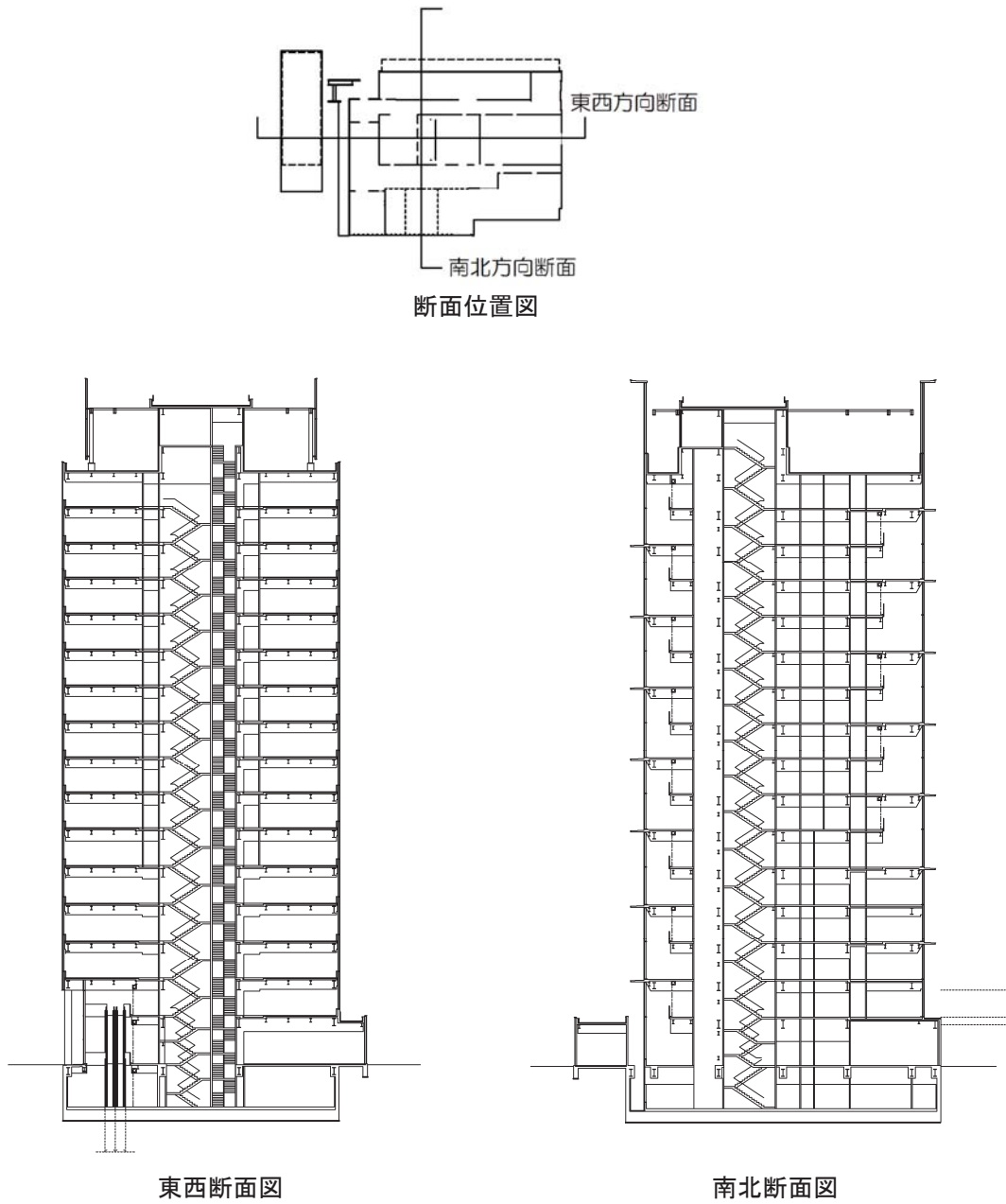
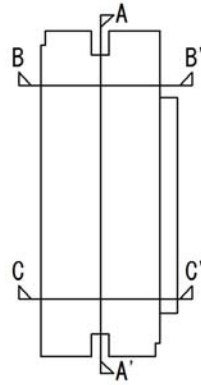
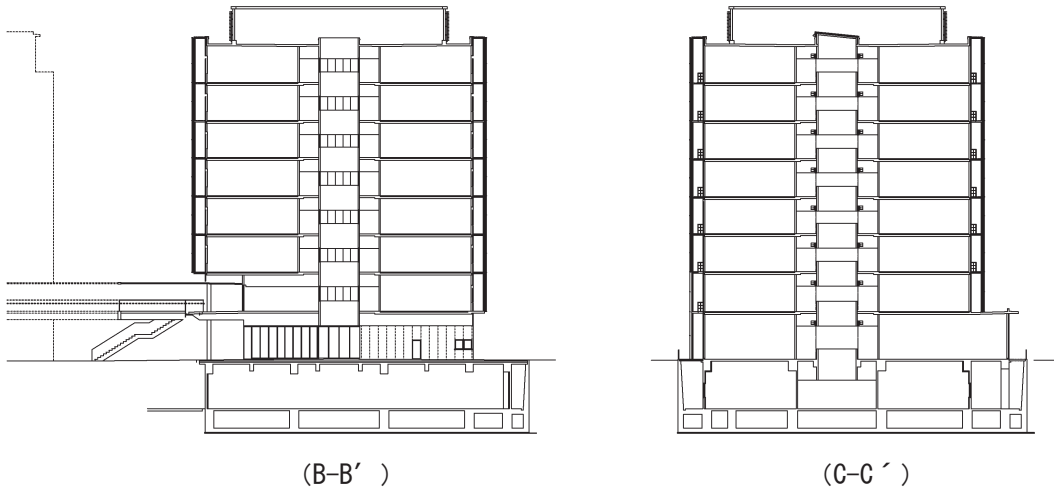


图 1.7-10 高層棟断面图

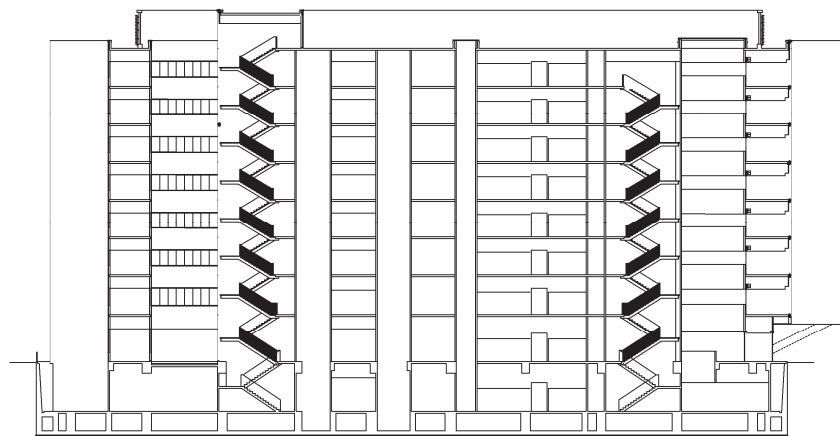
工. 研究棟



断面位置图



東西断面图



南北断面图

图 1.7-11 研究棟断面图

(3) 立面計画

本事業における各棟立面図は、図 1.7-12～図 1.7-15に示すとおりである。

ア. ホール棟

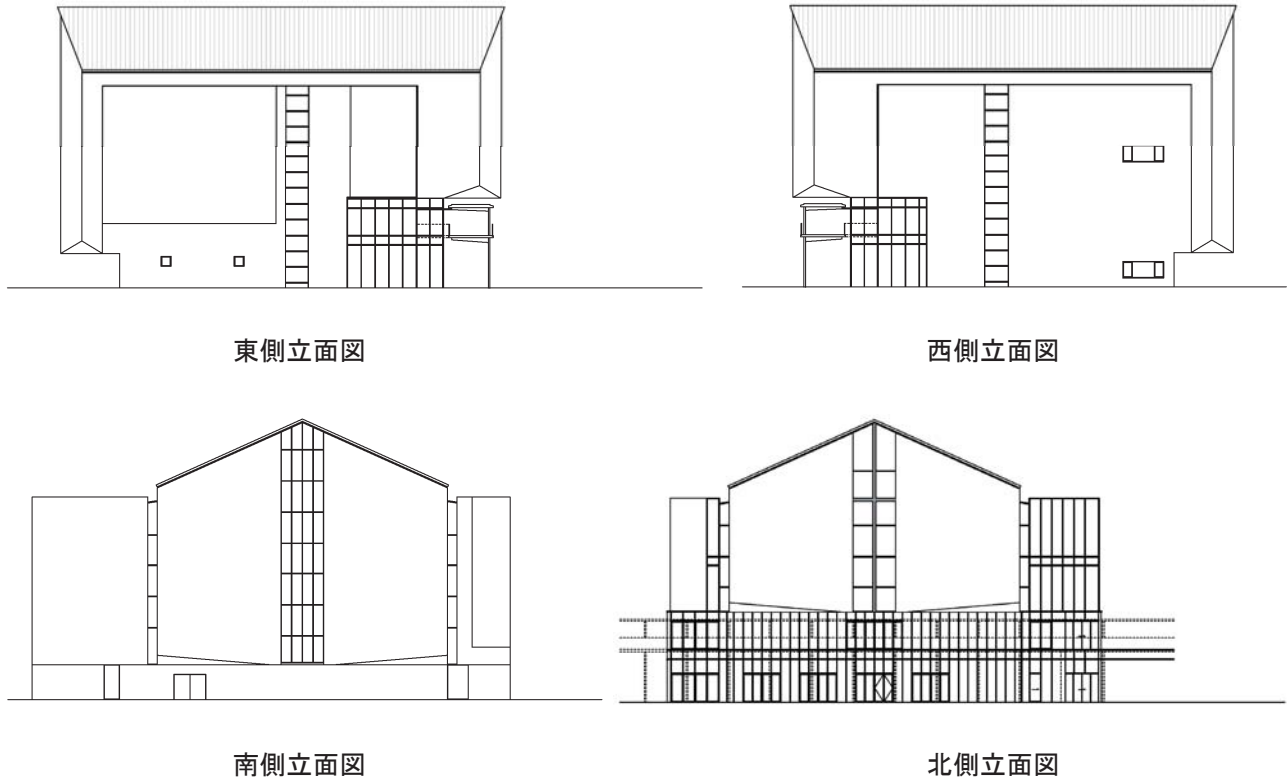
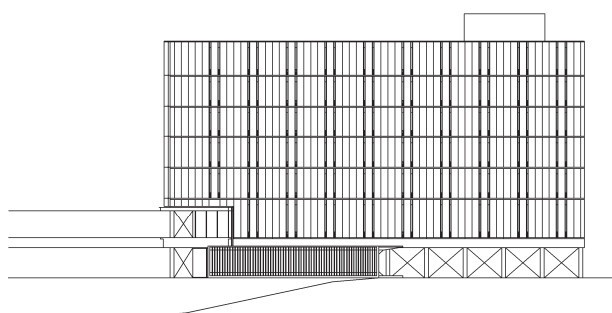
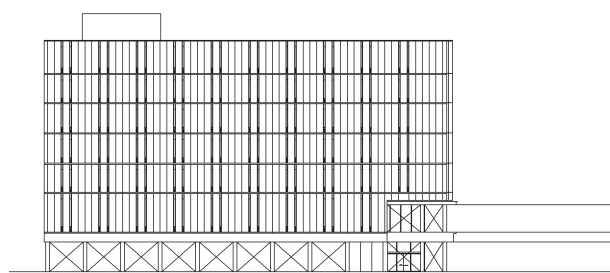


図 1.7-12 ホール棟立面図

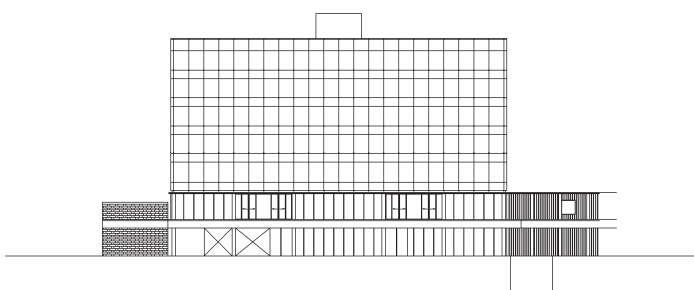
イ. 講義棟



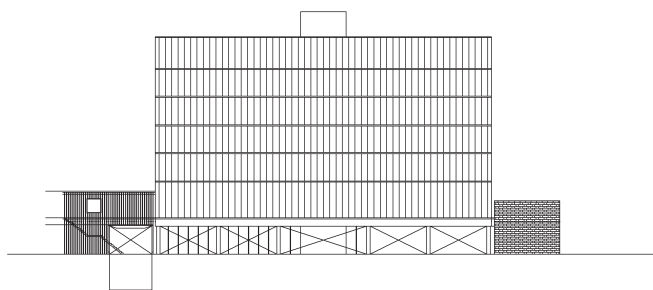
東側立面図



西側立面図



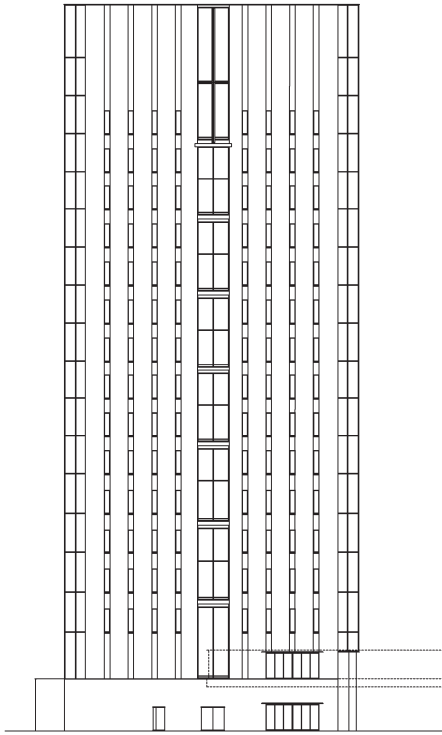
南側立面図



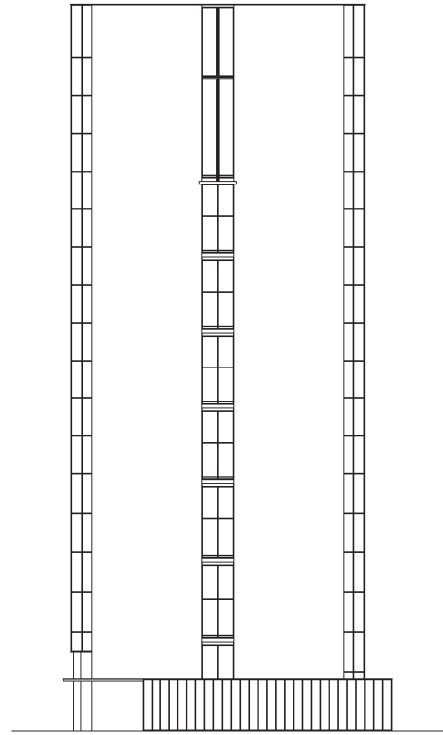
北側立面図

図 1.7-13 講義棟立面図

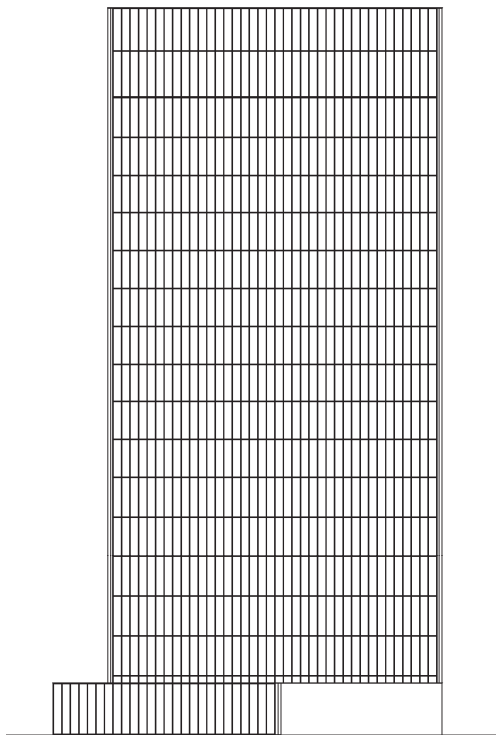
ウ. 高層棟



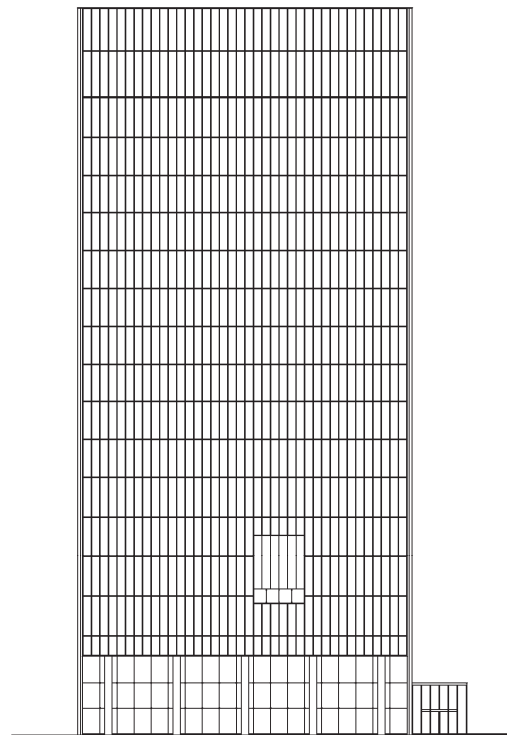
東側立面図



西側立面図



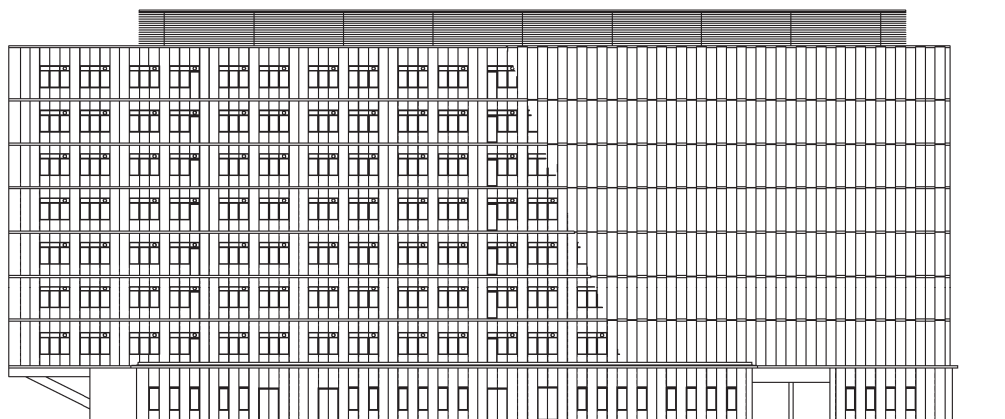
南側立面図



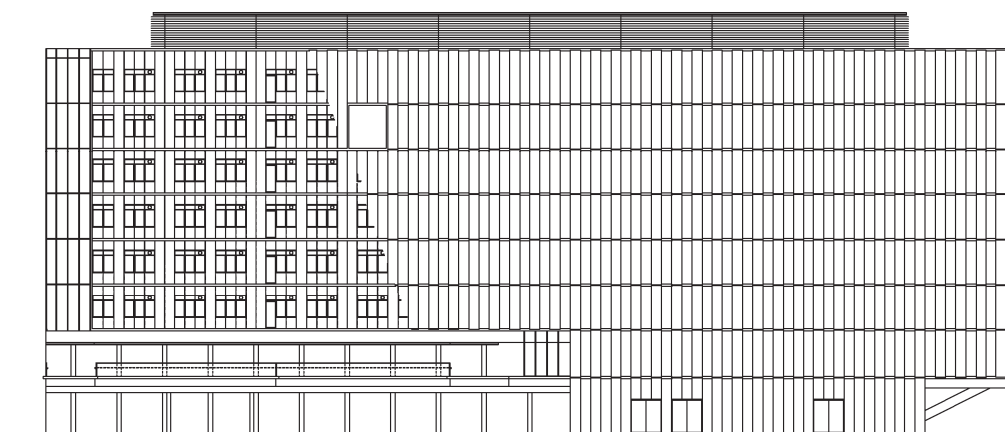
北側立面図

图 1.7-14 高層棟立面图

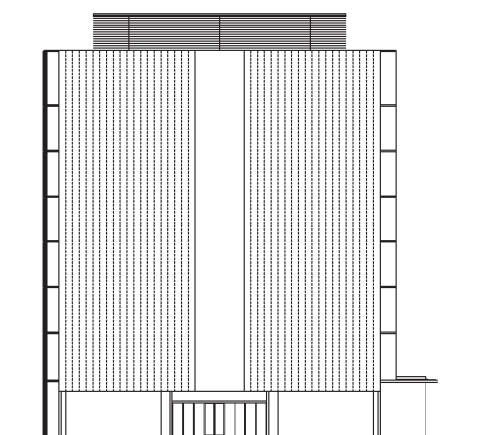
工. 研究棟



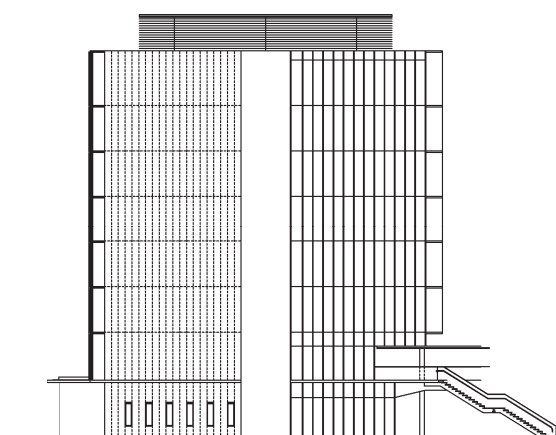
東側立面图



西側立面图



南側立面图



北側立面图

图 1.7-15 研究棟立面图

1.7.2 緑化計画

(1) 緑化の考え方

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。

(2) 植栽計画

本事業における植栽に用いる主な樹種は、表 1.7-2に示すとおりであり、植栽計画は図 1.7-16に示すとおりである。「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した。

表 1.7-2 植栽用の主な樹種

区分	植栽予定樹種	科名	属名	常緑/落葉	選定根拠
高木	モミ	マツ	モミ	常緑	※1・2・4
	ハナミズキ	ミズキ	ミズキ	落葉	※3
中木	サザンカ	ツバキ	ツバキ	常緑	※3・4
	イロハモミジ	カエデ	カエデ	落葉	※1・4
低木	ジンチョウゲ	ジンチョウゲ	ジンチョウゲ	常緑	※3
	ユキヤナギ	バラ	シモツケ	落葉	※3
	センダイハギ	マメ	ハギ	落葉	※2・4
地被類	ノシバ	イネ	シバ	落葉	※4

※1：「仙台市みどりの基本計画 2012-2020」における郷土樹種

※2：「平成 22 年度仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」におけるふれあい保全種

※3：「みやぎの身近な環境緑化木 132 選」

※4：在来種

(3) 緑化基準

本事業における緑化面積は、約 2,700m² を計画しており、①「杜の都の環境をつくる条例」に定める緑化基準面積約 1,200m²、②「仙台市「杜の都」景観計画（景観法）」により定める高さ基準の緩和要件約 2,600m² を満足する。

表 1.7-3 緑化面積

適用基準と算定式	緑化基準面積	計画緑化面積
①杜の都の環境をつくる条例 緑化基準面積＝敷地面積×7%	約1,200m ²	約2,700m ²
②仙台市「杜の都」景観計画（景観法） 都心ビジネスゾーン D-3 地区 高さ基準緩和要件 緑化基準面積＝敷地面積×15%	約2,600m ²	

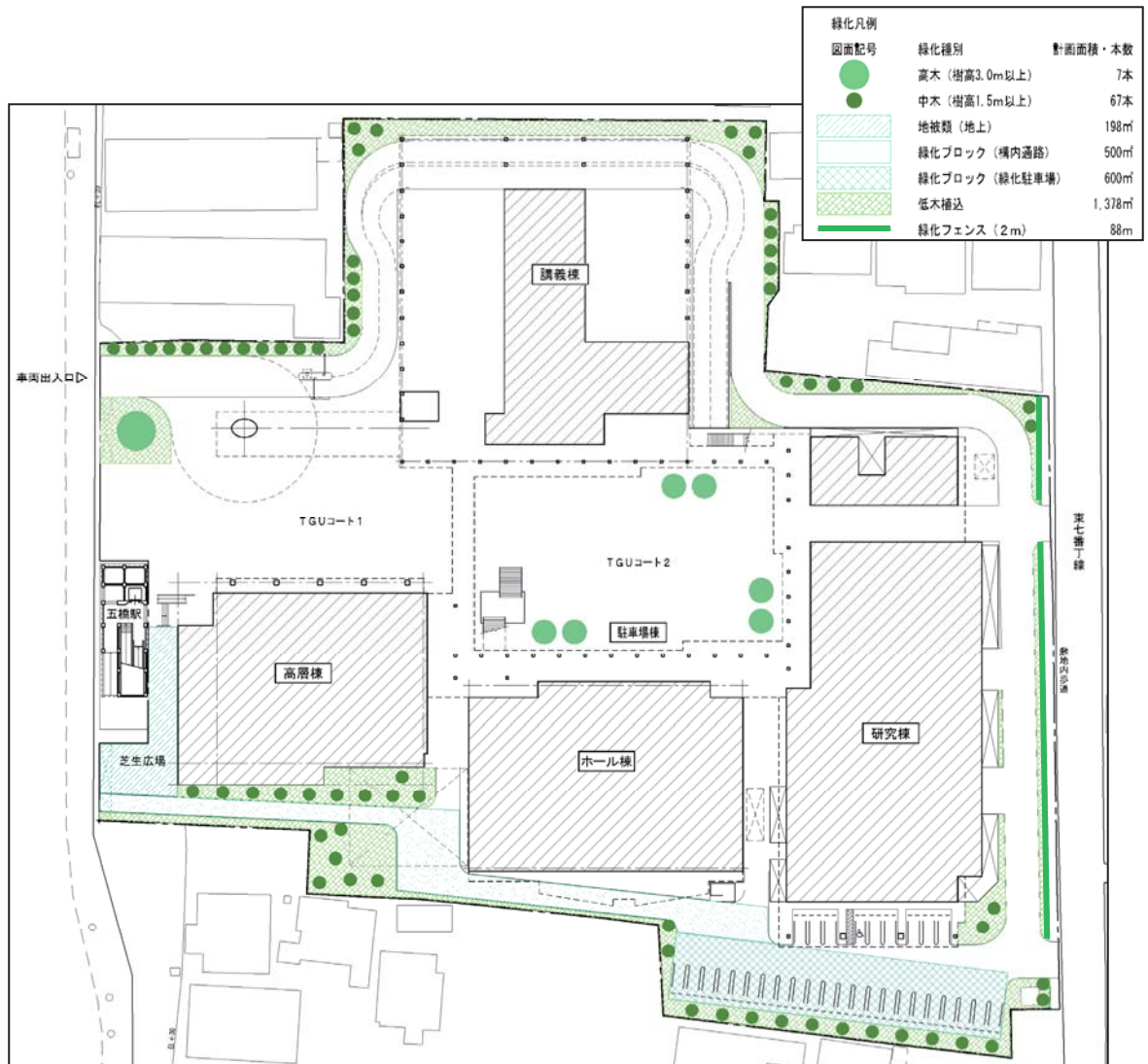


図 1.7-16 緑化計画図

1.7.3 交通計画

(1) 動線計画

ア. 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。

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、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、学生の移動が集中しないように、講義カリキュラムを検討し、極力分散化を促進する計画とする。

イ. 自動車動線

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、学校関係車両の主要な自動車動線は、図 1.7-17に示すとおり緊急時及び運搬・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。

ウ. 自転車動線

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。

(2) 駐車場計画

本事業における計画駐車場台数は、表 1.7-4に示すとおりである。
駐車場は、地上 37 台、地下 73 台の計 110 台配置する計画とした。

表 1.7-4 駐車場の計画駐車台数

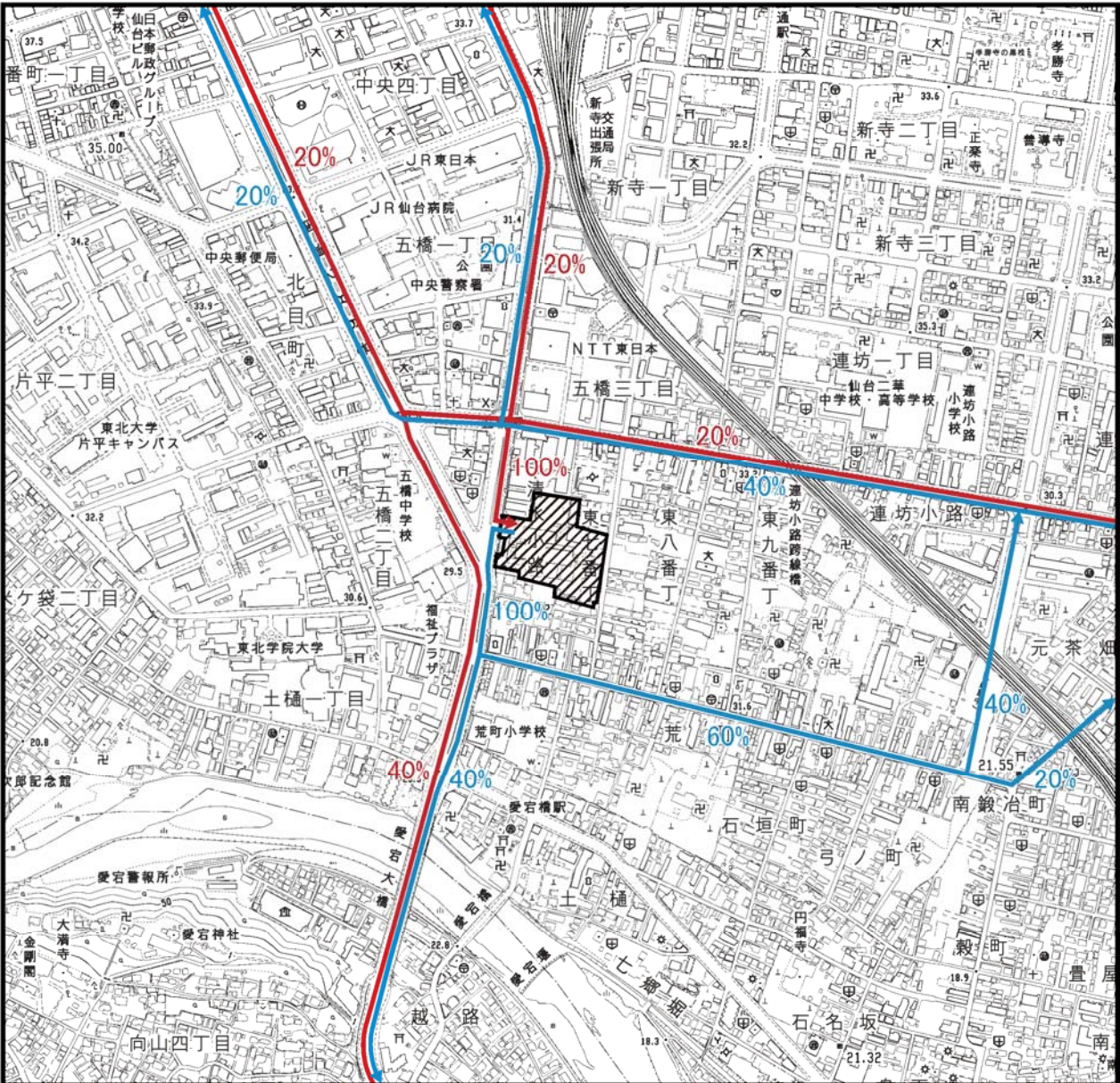
種別	車椅子	普通車 (バス兼用)	普通車	小型車	駐車場 合計
地上	1	6	30	—	37
地下	—	—	—	73	73
合計	1		36	73	110

(3) 駐輪場計画

本事業における計画駐輪場台数は、表 1.7-5に示すとおりである。
原付・二輪用に 74 台、自転車用に 834 台の計 908 台分を設置する計画とした。

表 1.7-5 駐輪場の計画台数

種別	原付・二輪	自転車	駐輪場合計
合計	74	834	908



凡 例




-  : 対象事業計画地
-  : 施設関連車両走行ルート(入場)
-  : 施設関連車両走行ルート(出場)

図 1.7-17 供用後の自動車動線計画図



S=1:10,000

0 250 500m

1.7.4 省エネルギー対策

本事業における省エネルギー対策の方針は表 1.7-6、CASBEE 評価結果は図 1.7-18に示すとおりである。

本事業では、建物の断熱性を高めて熱負荷低減を図るとともに、空調設備の高効率機器の採用や効率的な空調管理、高効率照明の採用等、実行可能な範囲で省エネルギー・低炭素化対策の導入に努める。

建築物の環境性能を様々な視点から総合的に評価し格付けする CASBEE（建築環境総合性能評価システム）を用いて計画建築物の環境性能を評価した。この CASBEE は、省エネルギーや環境負荷の少ない資機材の使用といった環境配慮はもとより、室内の快適性や景観への配慮なども含めた建物の品質を総合的に評価するシステムである。

本事業における建築物の環境性能の評価結果は A 評価となった。

表 1.7-6 省エネルギー対策方針

環境配慮項目	内容
建物全体	<ul style="list-style-type: none"> ・屋根や外壁の高断熱化を図り、外皮負荷を低減する。 ・窓ガラスは遮熱性を備えたものとし、日射負荷と外皮負荷を低減する。 ・自然換気窓を出来るだけ配置し、自然換気を促進する。
空調設備	<ul style="list-style-type: none"> ・冷水・温水ポンプはインバーターによる変流量制御を行い、搬送動力を低減する。 ・講義室は在室者の人員検知を行い、在室人数に応じて必要な分の外気供給を行う。外調機が処理する外気負荷が必要最小限となり、外気処理に係るエネルギー消費量を低減する。 ・高層棟や研究棟の外調機からの送風は、諸室の使用有無に合わせて調節し、外気負荷を低減する
自動制御設備	<ul style="list-style-type: none"> ・BEMS（ビルエネルギー管理システム）の導入により、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。
衛生設備	<ul style="list-style-type: none"> ・雑排水及び厨房排水を排水処理設備で処理したのち、雑用水としてトイレ洗浄に利用し水道使用量及び下水道排水量を削減する。 ・雨水を回収・処理し、雑用水に利用することで水道使用量を削減する。 ・フラッシュタンク洗浄便器など節水型の衛生器具を採用し、水道使用量を削減する。 ・給水ポンプは複数のインバーターポンプによる多段変流量制御とし、搬送動力を低減する。 ・自然冷媒ヒートポンプ給湯機により給湯に係る消費電力を低減する。
高効率照明	<ul style="list-style-type: none"> ・全館に LED 照明を採用し、照明に係る設備容量を低減する。 ・講義棟の講義室には昼光センサーを設置し、窓からの自然採光を効果的に利用する。 ・トイレには人感センサーを採用し、節電効果を高める。 ・廊下などの共用部の照明は、照明制御盤によってスケジュール管理が可能な方式とし、照明用電力消費量の浪費を抑制する。
高効率変圧器	<ul style="list-style-type: none"> ・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。

1-1 建物概要		1-2 外観	
建物名称	東北学院大学五橋キャンパス	階数	地下1階、地上16階
建設地	宮城県仙台市	構造	S造
用途地域	商業地域、防火地域	平均居住人員	10,000 人
地域区分	4地域	年間使用時間	3,000 時間/年(想定値)
建物用途	学校	評価の段階	基本設計段階評価
竣工年	2022年7月 予定	評価の実施日	2018年10月15日
敷地面積	17,557 m ²	作成者	
建築面積	9,180 m ²	確認日	
延床面積	63,960 m ²	確認者	

外観パース等
図を貼り付けるときは
シートの保護を解除してください

2-1 建築物の環境効率(BEEランク&チャート)

BEE = 1.5

環境品質 (0-100) vs 環境負荷 L (0-100)

2-2 ライフサイクルCO₂(温暖化影響チャート)

標準計算: 92 (kg-CO₂/年・m²)

2-3 大項目の評価(レーダーチャート)

Q2 サービス性能: 5
Q1 室内環境: 4
Q3 室外環境(敷地内): 3
LR1 エネルギー: 3
LR2 資源・マテリアル: 4
LR3 敷地外環境: 3

2-4 中項目の評価(バーチャート)

Q のスコア = 3.5

Q1 室内環境

Q1のスコア = 3.4

Q2 サービス性能

Q2のスコア = 3.6

Q3 室外環境(敷地内)

Q3のスコア = 3.5

LR1 エネルギー

LR1のスコア = 3.1

LR2 資源・マテリアル

LR2のスコア = 3.7

LR3 敷地外環境

LR3のスコア = 3.2

3 設計上の配慮事項		
総合 本学が保有する多彩な資源を仙台中心部に集積し、文理融合のシナジー効果を高めることで、学都仙台のまちづくりへの貢献を目指す。東二番丁通りのアイストップとして「杜の都」を象徴、さらには、地下鉄五橋駅に直結させることで、市民が自由に訪れる都心のオープンスペースとしての環境整備を行う。		その他 ホール棟外壁は、秋保石張りなど、東北学院の3つの保存建築を尊重した自然素材を活用する。 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。
Q1 室内環境 外皮の断熱性能の強化、日射遮蔽を行い、先ず第一に処理すべき負荷(必要となるエネルギー)そのものをキャンパス全体で低減する。	Q2 サービス性能 建物の地震に対する耐震性能を、一般耐震レベルの1.25倍確保する(Ⅱ類:重要度係数I=1.25と同等以上)。災害時のバックアップとして自家発電設備を設置することで、約3日間連続運用が可能な計画とする。	Q3 室外環境(敷地内) キャンパス内の4つの建物をつなぐ「TGUリング」を整備する。この半屋外の回遊動線は内部空間と連続し、活動が見え隠れすることで、学院生や市民の知的興味を喚起し、交流拠点となる。
LR1 エネルギー 高効率で作出したエネルギーを、必要な場所に必要時に必要な分だけ供給する設備計画とする。棟ごとに空調のピーク発生時間帯がずれることを考慮して、キャンパス全体に必要な熱源機器容量を低減する。	LR2 資源・マテリアル キャンパス全体から排出される雑排水を、排水処理設備により浄化、再生し、雑用系用途に再利用することで、水資源の有効利用と下水道施設への負荷低減を図る。既存地下躯体を可能な限り再利用する。	LR3 敷地外環境 高層棟を受容上杉通りに寄せ、研究棟の2~8階をセットバックさせることで、東七番丁通り側に対する圧迫感を軽減する。 風害シミュレーションを複数方式で行い、最適な対策を施す。

■CASBEE: Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency (建築環境総合性能評価システム)
 ■Q: Quality (建築物の環境品質), L: Load (建築物の環境負荷), LR: Load Reduction (建築物の環境負荷低減性), BEE: Built Environment Efficiency (建築物の環境効率)
 ■「ライフサイクルCO₂」とは、建築物の部材生産・建設から運用、改修、解体廃棄に至る一生の間での二酸化炭素排出量を、建築物の寿命年数で除した年間二酸化炭素排出量のこと
 ■評価対象のライフサイクルCO₂排出量は、Q2、LR1、LR2中の建築物の寿命、省エネルギー、省資源などの項目の評価結果から自動的に算出される

図 1.7-18 CASBEE 評価結果

1.7.5 給排水計画

(1) 給水計画

本事業における給水計画の概要は、表 1.7-7に示すとおりである。

給水は市水を利用し、水資源を有効活用するためキャンパス全体で水の循環利用を計画している。雑排水と厨房排水を排水処理施設で処理し雑用水（トイレ洗浄水）として再利用する。また、屋根に降った雨についても回収し、濾過滅菌処理して雑用水に利用する。

給水系統は上水、雑用水の2系統として計画した。

上水系統は受水槽と加圧給水方式、雑用水は地下ピットを利用した雑用水槽と加圧給水方式とし、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計画している。

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た。

表 1.7-7 給水計画の概要

系統	水源	主要な用途	計画使用水量
上水	市水	<ul style="list-style-type: none"> ・飲料水 ・洗面手洗い ・空調加湿 ・消火補給水 ・実験用水 	29,750m ³ /年 (=119m ³ /日×250日)
雑用水	排水処理水 (84.3%) 雨水処理水 (15.7%)	<ul style="list-style-type: none"> ・トイレ洗浄水 	35,250m ³ /年 (=141m ³ /日×250日)

(2) 排水計画

本事業における排水計画の概要は表 1.7-8に示すとおりである。

排水は、汚水、雑排水、厨房排水、雨水、湧水の5系統として計画し、汚水は愛宕上杉通側の公共下水道に放流する。実験に伴い化学物質等を使用するが、重金属等を含む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。

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、雑用水として利用する。なお、雑排水については、実験室からの雑排水を含むことから、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へ排水する計画としている。

また、豪雨等による冠水被害への対策として、雨水貯留槽を設けることで雨水の流出抑制に努める計画としている。さらに、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。

表 1.7-8 排水計画の概要

系統	種類	排水計画の概要	計画使用水量
汚水	トイレ排水	1階以上の排水は重力排水により公共下水道へ放流する。 地下階の排水は汚水槽及びポンプアップにより公共下水道へ放流する。	30,500m ³ /年 (=122m ³ /日×250日)
雑排水	洗面手洗い排水 空調ドレン 実験室からの雑排水※	キャンパス内の排水処理施設（中和槽を含む）にて処理したのち、雑用水として利用する。	20,250m ³ /年 (=81m ³ /日×250日)
厨房排水	厨房排水		9,500m ³ /年 (=38m ³ /日×250日)
雨水	—	一部は雨水貯留槽へ貯留し、雑用水の水源として利用する。	5,500m ³ /年
湧水	—	ピットよりポンプアップで放流する。	—

※：重金属等を含む廃水は産業廃棄物として処理する。

1.7.6 空調・熱源計画

本事業における空調・熱源計画の概要は、以下に示すとおりである。

- ・本事業における電気使用量は、7,419,308kWh/年を計画している。
- ・空調設備は、講義棟・高層棟・研究棟の各室，ホール棟のホールや学生食堂などの大空間においては中央熱源から供給される冷水・温水を用いた空調調節を行う。また，電気室や実験室，個人研究室等の個別利用諸室は，空冷ヒートポンプエアコンを採用する。
- ・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。
- ・A 重油冷温水発生機と比較した高効率モジュールチラーによる二酸化排出削減の効果は，表 1.7-9 に示すとおりである。
- ・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。
- ・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。
- ・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。

表 1.7-9 熱源方式における二酸化炭素排出量の比較

項目	高効率モジュールチラー	A 重油冷温水発生機
二酸化炭素排出量 [※]	630 (t-CO ₂ /年)	1,439 (t-CO ₂ /年)

※：冷暖房を 24 時間稼働した際の空調負荷を想定して算出

1.7.7 廃棄物処理計画

本事業における廃棄物処理にあたっては、「仙台市廃棄物の減量及び適正処理に関する条例」等関係法令に基づき、廃棄物の排出量の抑制と、再生利用の推進により廃棄物の減量・適正処理に努めるとともに、ゴミの分別・保管に必要な面積の廃棄物保管施設を地下に配置し、発生する廃棄物は、一般廃棄物、産業廃棄物に区分し集積する計画である。また、収集については、仙台市より許可を受けた業者に委託する計画である。

なお、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。

1.7.8 防災計画

本事業における防災計画は、以下のとおりである。

【基本方針】

- ・本建物は、求められる機能性・快適性・安全性を満足するとともに、耐久性・施工性を十分に考慮した設計とする。
- ・仙台市中心部に位置するキャンパスとして、地下鉄利用者の避難場所となる広場を整備するなど、地域防災に配慮した計画とする。
- ・災害時においては、地域住民及び帰宅困難者の受け入れを可能とする。

【構造計画】

- ・耐震安全性を図るとともに、地震時に生じる加速度（体感する揺れ度合い）を可能な限り低減する構造とする。
- ・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。
- ・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。

【設備計画】

- ・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。電源供給先は、事務室、学生食堂（厨房以外）等の諸室、消火ポンプ、排煙機等の防災負荷及びトイレの利用が可能なように給水ポンプの一部とする。
- ・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。
- ・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。

1.7.9 長寿命化建築計画

本事業における長寿命化建築計画は、以下のとおりである。

【基本方針】

- ・学校施設として求められる機能性，快適性，安全性を満足する空間の実現及び経済性，耐久性，施工性を十分に考慮して設計する。

【建築的手法】

- ・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。
- ・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。

【容易に改修や拡張が可能な施設づくり】

- ・高層棟にはメンテナンス用ゴンドラを設け，足場を設けずにメンテナンス可能とする。
- ・研究棟には一部メカニカルバルコニーを設け，機能を継続したまま機器や配管の更新に配慮する。
- ・地下駐車場の上部空間を利用して，各棟にエネルギー供給を行い，容易に目視で確認できる計画とする。
- ・研究棟の廊下や研究室は天井を張らない仕様とし，ケーブルラックや，照明，ダクトが直接メンテナンスできる計画とする。
- ・実験室の床は，二重床により，給排水及び配線のフレキシビリティを高める。

1.8 事業の実施工程計画

本事業の工程は、表 1.8-1に示すとおりであり、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 1.8-1 事業工程

年度 四半期	平成 29 年度				平成 30 年度				2019 年度				2020 年度				2021 年度				2022 年度				2023 年度			
	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																									■			

1.9 工事計画の概要

1.9.1 工事概要

本事業における各工種の工事概要は、表 1.9-1のとおりである。また、全体工事工程表は、表 1.9-2に示すとおりである。

作業時間は、午前 8 時から午後 6 時まで（昼休み 1 時間を除く）の 9 時間とする。また、コンクリートの打設工事のような工事の性質上、作業の中止が困難である場合や天候等により作業内容が変更する場合には、作業時間及び作業内容について事前に周辺住民へ周知を行い、周辺環境に配慮した上で作業を行うこととする。

工事用車両及び重機等の一時的な集中を抑制するため、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。また、既存建築物の地下躯体を一部利用することで、掘削工事を最小限にし、工事による影響を低減する計画とした。

さらに、工事中は図 1.9-1に示すとおり、工事用車両出入口は愛宕上杉通に 1 箇所設置する計画とし、仮囲いは対象事業計画地外周に設置（高さ 3.0m）する計画とした。

表 1.9-1 工事概要

工種	工種の概要
(1) 準備工事	工事に先立ち、対象事業計画地外周の仮囲い（高さ 3.0m）及び工事用ゲートならびに仮設事務所等の設置を行う。
(2) 解体工事	解体工事に先立ち、既存建築物におけるアスベストの事前調査を実施し、アスベストのレベルに応じた対策工事を行う。 解体工事は、外周足場と防音シートによる養生を行い、破碎機等、各種解体機を用いて既存建築物の解体を行い、対象事業計画地内の整地を行う。各種解体機は、地上部に設置し解体作業を行う。 敷地東側の立体駐車場の解体後に東南角部に山留工事を実施し、その後、地下鉄五橋駅連結部の山留工事を実施する。
(3) 基礎工事 (掘削含む)	駐車場棟の基礎工事を先行し、仮設構台を設置する。仮設構台から資材を各棟に供給し、基礎工事を行う。 掘削工事は、研究棟地下部と講義棟地下ピット・駐車場入口が主な掘削範囲となり、その他は既存躯体を利用しながらの掘削となる。掘削はバックホウを使用し、掘削土砂搬出は、対象事業計画地西側の出入口から愛宕上杉通に出て工事用車両走行ルート図に準じて行う。
(4) 躯体工事	基礎工事同様に駐車場棟の上部に設置した仮設構台を各棟の荷受け場所とし、高層棟はタワークレーン、その他の棟はクローラクレーンにて資材を供給する。
(5) 外装・内装工事	研究棟外部の蓄熱槽とホール棟地下の熱源工事を先行し、高層棟→講義棟の順序で設備工事を実施する。 内装仕上工事時は、高層棟に高速 EV、その他棟にロングスパン EV を設置し資材供給を行い、仕上工事を実施する。
(6) 外構工事	本設車両出入口を仮設使用しながら外周道路を先行し、TGU リング→TGU コートの順序で外構工事を実施する。

1.9.2 工事の内容及び使用する主な重機等

本事業に係る工種別の主な工事内容及び主要重機等は、表 1.9-3に示すとおりである。また、主要重機の稼働台数は、表 1.9-4に示すとおりである。

表 1.9-3 工種別の主要重機等

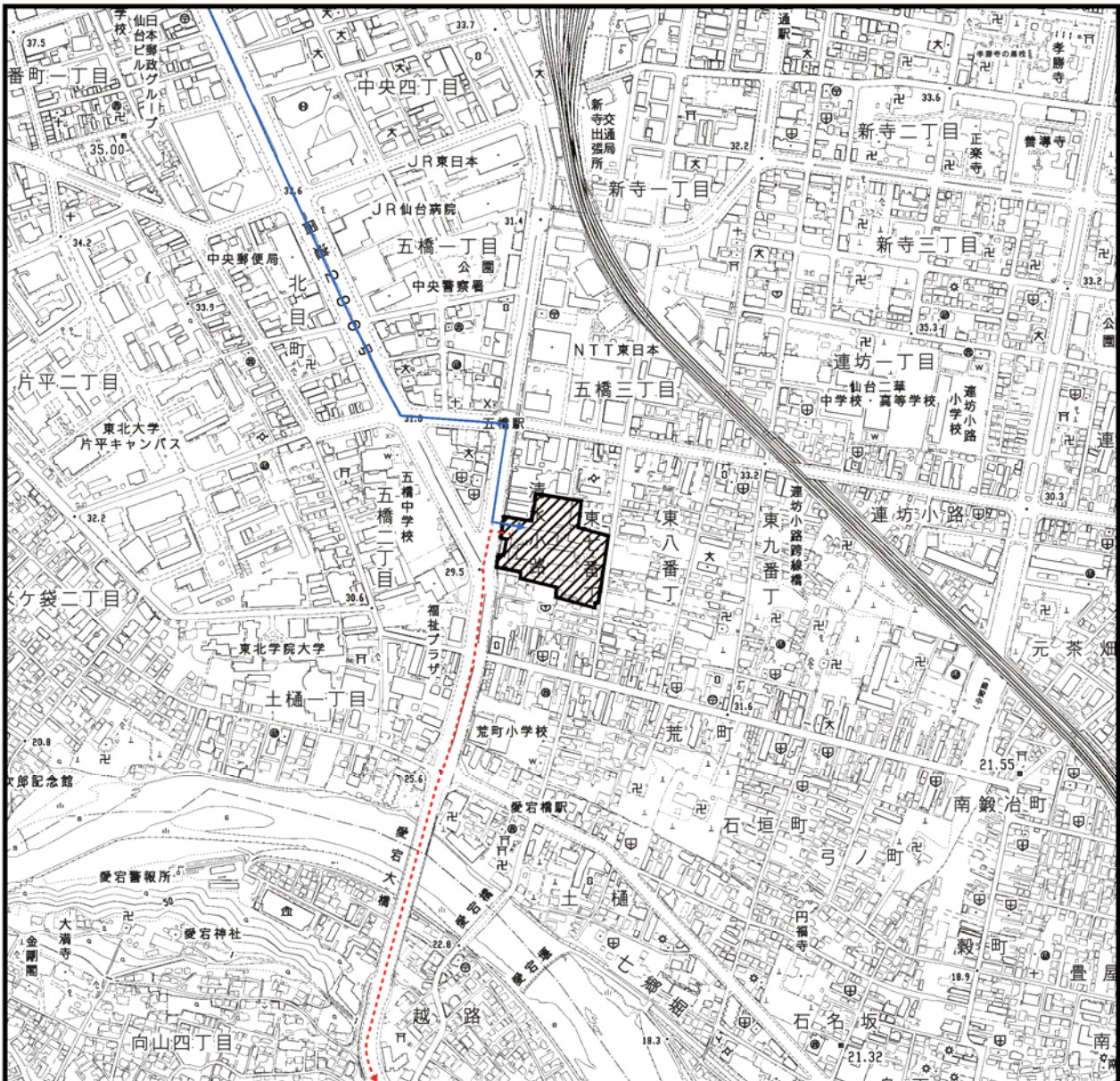
工種	主な工事内容	主要重機等
準備工事	仮囲い設置 仮設事務所設置	ラフタークレーン バックホウ
解体工事	既存建築物の解体 整地	破碎機 バックホウ ラフタークレーン
基礎工事 (掘削工事含む)	残土搬出 床付 山留 鉄筋・型枠組立 コンクリート打設	バックホウ ラフタークレーン タワークレーン コンクリートポンプ車 ミキサー車
躯体工事	鉄筋・型枠・PC組立 鉄骨建方	ラフタークレーン クローラークレーン タワークレーン コンクリートポンプ車 ミキサー車
外装・内装工事	外装材取付 LGS・ボード・塗装工事 空調・衛生器具設置 各種盤設置	ラフタークレーン クローラークレーン タワークレーン
外構工事	平板ブロック敷設	ラフタークレーン クローラークレーン

1.9.3 工事用車両の運行計画

本事業に係る工事用車両の運行計画は、表 1.9-5に示すとおりである。

工事用車両の走行ルートは、図 1.9-1に示すとおりであり、搬入・搬出口は対象事業計画地西側の愛宕上杉通の1箇所とし、左折のみによる走行を基本とする。工事用車両には、本事業の工事関係車両であることを明示し、工事用車両の運転者へは、走行ルートや運行時間等を周知させると共に、安全教育を徹底し、交通法規の遵守及び安全運転の実施を徹底させる。また、工事用車両の一時的な集中を抑制するため、工事工程の平準化を図るほか、交通安全委員会を組織し、仮囲い・歩道・車道・車両駐車状況等、周辺通行の安全確認巡回を毎日実施し、交通安全確保と渋滞発生防止に努める。工事関係者には、極力公共交通機関の利用を促進することで工事用車両の台数削減に努める計画とする。

なお、工事用車両出入口は、近隣にある小学校の通学路となっているため、登下校の時間帯には車両出入口の警備員に加え、歩行者誘導員を専任配置し児童の安全を最優先とした誘導を実施する。



凡例




-  : 対象事業計画地
-  : 主な工事用車両走行ルート(入場)
-  : 主な工事用車両走行ルート(出場)

図 1.9-1 工事用車両の走行ルート図



S=1:10,000

0 250 500m

1.9.4 工事管理計画

本事業における工事管理計画は表 1.9-6に示すとおりであり、具体的な内容は、工事着手前に関係住民及び関係機関と十分な協議を行い、工事中の安全確保と環境の保全を図る計画とした。

表 1.9-6(1) 工事管理計画 (1/2)

項目	管理計画の内容
安全対策	<ul style="list-style-type: none"> ・工事実施に先立ち、作業所組織内の安全管理を専属で実施する安全管理推進担当者を配置し、責任体制を明確にするとともに、危険作業事前打合せ内での安全確保指導の実施や社内安全環境部との連携を図り、外部からの問い合わせにも適切かつ迅速に対応できるようにする。 ・作業所の管理指導の下、各協力会社で組織するリーダー会に交通安全委員会を組織し、仮囲い・歩道・車道・車両駐車状況等、周辺通行の安全確認巡回を毎日実施し、交通安全確保と渋滞発生防止する。 ・予想最高気温から求められる「熱中症警戒レベルと行動指針」を制定し、朝礼にて警戒レベルを伝達し、熱中症警戒巡回を実施する。 ・工事車両出入口・道路に面する仮囲いにはWEBカメラを設置し、リアルタイムで状況確認を行い、安全確保を図る。 ・工事用車両出入口は、近隣にある小学校の通学路となっているため、登下校の時間帯には車両出入口の警備員に加え、歩行者誘導員を専任配置し児童の安全を最優先とした誘導を実施する。
環境保全対策	<ul style="list-style-type: none"> ・国交省が定める「排出ガス対策型建設機械」、「超低騒音型建設機械」の使用に努める。 ・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。 ・工事用車両及び重機等の点検・整備を適切に行う。 ・工事用車両及び重機等の一時的な集中を抑制するため、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。 ・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、大気質・騒音・振動の影響の低減に努める。 ・対象事業計画地の外周には、仮囲い（高さ 3.0m）を設置し、騒音の低減と土砂や資材等の飛散を防止するとともに部外者の侵入防止を図る。また、仮囲い上部に自動点灯機能付き仮設外灯を設置し、夜間における周辺環境の治安向上を図る。 ・工事期間中は、仮囲いのほか、建物外周部に防音シートを設置することで、粉じんの発生や騒音の低減を図る。 ・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。 ・低騒音工法・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。 ・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。 ・工事に伴い発生する濁水は、沈砂槽等による処理をした後に公共下水道へ排水する。
廃棄物等処理計画	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。
作業時間等	<ul style="list-style-type: none"> ・作業時間は、原則 8 時から 18 時までの 9 時間（昼休みの 1 時間を除く）とする。 （コンクリート打設・鉄骨建て方作業等は作業を途中で止められないため除く）

表 1.9-6(2) 工事管理計画 (2/2)

項目	管理計画の内容
ア ス ベ ス ト 対 策	<ul style="list-style-type: none"> ・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。また、既存建築物の外壁にアスベストの含有が確認された場合は、外部足場を設置し、シートで完全に養生した上で、「石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル」(厚生労働省)に基づき除去作業を実施する。 ●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"> ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・床掃除は毎日終業時に実施する。 ●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"> ・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。 ・除去する生成板については散水等により湿潤化する。 ・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。 ・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。 ・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状態の確認等について徹底する。 ・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。 ・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。
そ の 他	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。

2. 方法書に対する意見等の概要

2. 方法書に対する意見等の概要

2.1 方法書に対する市民等意見の概要

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。その意見の概要は以下のとおりである。

(1) 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，教官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。

(2) 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。

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。

開校後は、仙台在住以外の人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。仙台在住の人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。

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。

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。

(3) 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。

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。

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，高層ビル群の模型を作り，建築設計中に風洞実験で明らかにする必要がある。

(4) 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。

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。

景観評価に東七番丁東側（近景域）の評価項目がないことと，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たいたい周辺になじまない建物になっている。

(5) 将来巨大地震発生可能な断層に考慮する必要がある。

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，東日本大震災時液状化現象が生じ，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。

2.2 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。市長意見は以下のとおりである。

1 全体事項

- (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。
- (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。
- (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。
- (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。

2 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。
- (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。
- (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。

(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。

(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。

(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。

2.3 環境影響評価項目の選定に当たって市長より受けた助言の内容

関係地域の範囲の設定、環境影響評価項目の選定並びに調査、予測及び評価手法の検討に当たって、市長の技術的助言は受けなかった。

3. 意見に対する事業者の見解

3. 意見に対する事業者の見解

3.1 市民等の意見に対する事業者の見解

市民等の意見に対する事業者の見解は、表 3.1-1に示すとおりである。

表 3.1-1(1) 市民等の意見に対する事業者の見解 (1/3)

No.	市民等の意見	事業者の見解	記載箇所等
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，教官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>	8.4 水質 【簡略化項目】
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，評価することを願います。</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>	1.7.3 交通計画 1.9 工事計画の概要 8.2 騒音

表 3.1-1(2) 市民等の意見に対する事業者の見解 (2/3)

No.	市民等の意見	事業者の見解	記載箇所等
3	<p>●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。</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，高層ビル群の模型を作り，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，「市街地風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>	8.9 風害
4	<p>●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。</p> <p>高層棟は町内の景観（特に東側）を損っており，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た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。</p> <p>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>	8.10 景観

表 3.1-1(3) 市民等の意見に対する事業者の見解 (3/3)

No.	市民等の意見	事業者の見解	記載箇所等
5	<p>●<u>将来巨大地震発生可能な断層に考慮する必要がある。</u></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，東日本大震災時液状化現象が生じ，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，液状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>	1.7.8 防災計画

3.2 市長意見に対する事業者の見解

市長の意見に対する事業者の見解は、表 3.2-1及び表 3.2-2に示すとおりである。

表 3.2-1 市長意見に対する事業者の見解（全体事項）

No.	市長の意見	事業者の見解	記載箇所等
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>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。</p> <p>具体的な内容については、準備書の「風害」に記載した。</p>	1.7.1 施設計画 8.9 風害 8.10 景観
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>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。</p> <p>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>	1.9 工事計画の概要
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>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。</p> <p>具体的な配慮の方針は、準備書の「交通計画」に記載した。</p>	1.7.3 交通計画
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>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 3.2-2 市長意見に対する事業者の見解（個別事項）

No.	市長の意見	事業者の見解	記載箇所等
1	（大気環境） 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。	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。	8.3 振動
4	（水環境） 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。	1.7.4 給排水計画
5	（植物、動物及び生態系） 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花木 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。	1.7.2 緑化計画
6	（風害） 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。	8.9 風害

4. 方法書からの変更内容の概要

4. 方法書からの変更内容の概要

方法書に対する市長意見（平成 29 年 12 月 13 日）及び住民意見，仙台市環境影響評価審査会での審査内容，方法書以降の事業計画の変更等を踏まえ，方法書から変更した内容の概要を以下に示す。

4.1 施設計画の変更

施設計画について，以下のとおり変更した。設計変更に伴う各棟の階数及び高さの概要は表 4.1-1に示すとおりである。また，方法書段階における施設配置は図 4.1-1，準備書段階における施設配置は図 4.1-2に示すとおりである。

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。また，当該変更に伴い，対象事業計画地中央部分への日照が確保されるなど，キャンパス利用者にとっても快適な環境の確保につながっている。

表 4.1-1 各棟における階数・高さの概要

項 目		方法書段階	準備書段階
階数	ホール棟	地上 4 階	地上 4 階
	講義棟	地上 8 階	地上 7 階
	高層棟	地上 17 階	地上 16 階
	研究棟	地上 9 階	地上 8 階
高さ	ホール棟	約 30m	約 28m
	講義棟	約 30m	約 34m
	高層棟	約 80m	約 76m
	研究棟	約 40m	約 34m

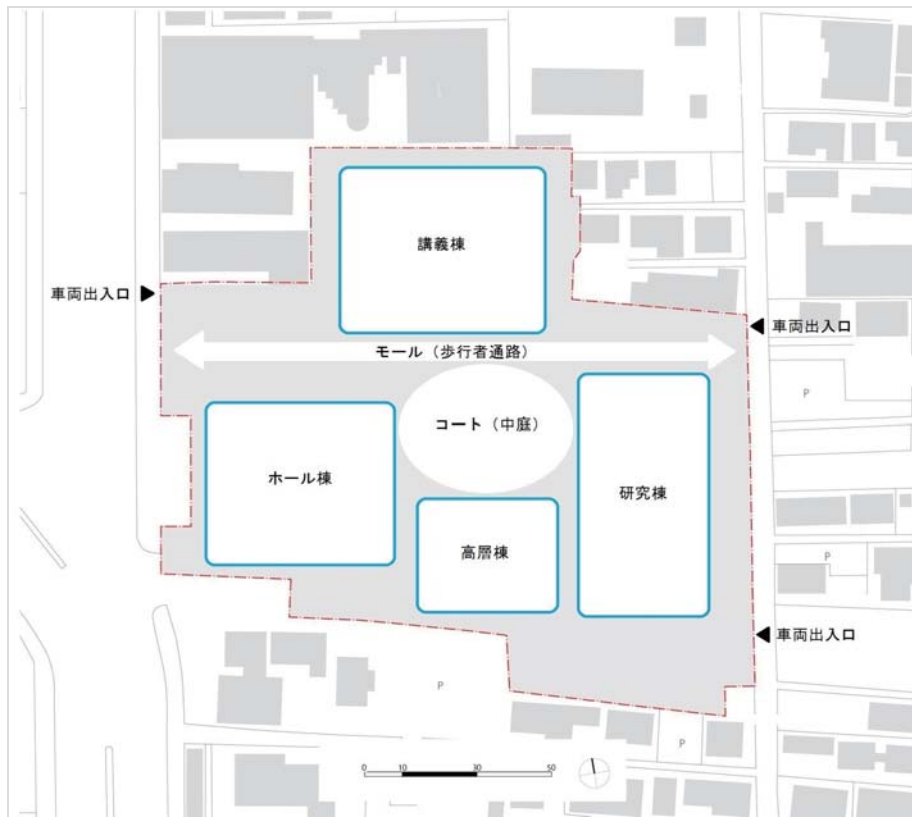


図 4.1-1 方法書段階における施設配置図

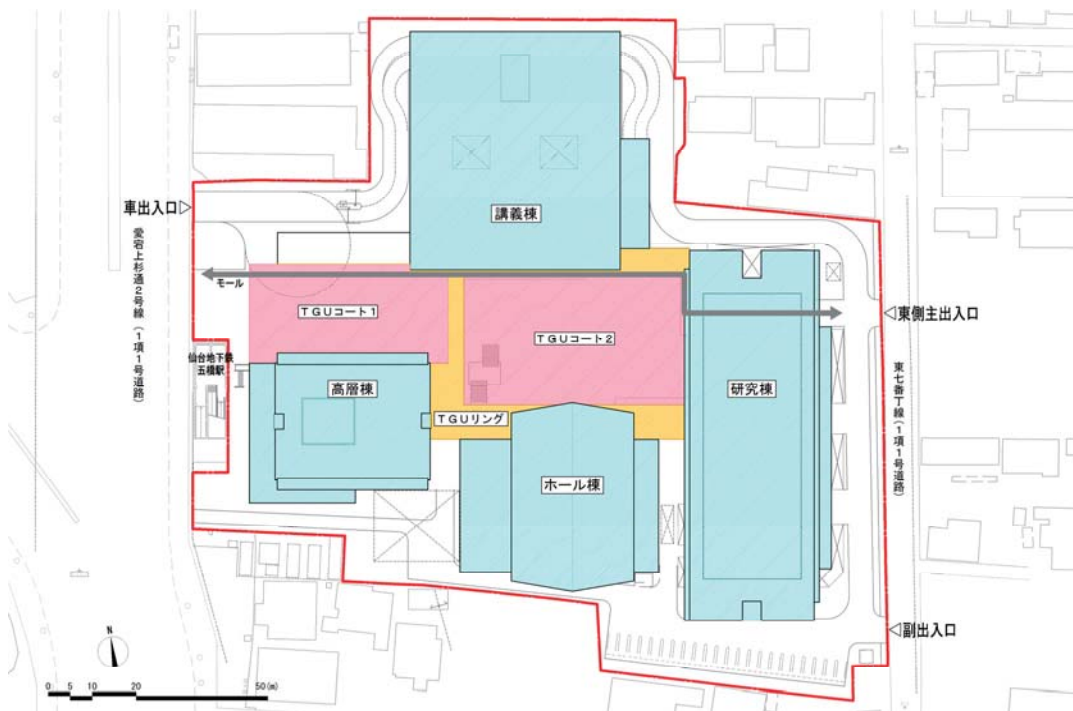


図 4.1-2 準備書段階における施設配置図

4.2 環境影響評価項目の変更

(1) 環境影響評価項目の選定の追加

環境影響評価項目の選定について、以下の通り変更した。環境影響評価方法書作成時における環境影響評価項目の選定は表 4.2-1, 準備書作成時における環境影響評価項目の選定は表 4.2-2に示すとおりである。また、環境影響評価方法書作成時における環境影響評価項目の選定結果まとめは表 4.2-3, 準備書作成時における環境影響評価項目の選定結果まとめは表 4.2-4に示すとおりである。

表 4.2-1 環境影響評価項目の選定（方法書作成時）

環境影響要素の区分				環境影響要因の区分					存在					
				工事※2					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												
		水辺環境												
	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												
生態系	注目すべき生息地													
地域を特徴づける生態系	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。

表 4.2-2 環境影響評価項目の選定（準備書作成時）

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。

表 4.2-3 環境影響評価項目の選定（方法書作成時）

環境影響要素		選定	環境影響要因		選定/非選定の理由
景観	自然的景観資源	—	存在	・工作物等の出現	対象事業計画地の周辺には自然的景観資源が存在しないことから、項目として選定しない。
	文化的景観資源	—	存在	・工作物等の出現	対象事業計画地の周辺には文化的景観資源が存在しないことから、項目として選定しない。
	眺望	○	存在	・工作物等の出現	工作物の出現により周辺の眺望の変化が生じると考えられることから、一般項目とする。
触れ合いの場 自然との	自然との触れ合いの場	—	—	—	対象事業計画地の周辺には、自然との触れ合いの場が存在するが、直接改変しない。また、自然との触れ合いの場の周辺は、歩道が整備されており、本事業により移動の阻害や安全性に影響を及ぼすものではないと考えられることから、項目として選定しない。
文化財	指定文化財等	—	—	—	対象事業計画地には、指定文化財等、埋蔵文化財包蔵地は存在しない。また、対象事業計画地周辺には、指定文化財等が存在するが、直接改変するものではないことから、項目として選定しない。
廃棄物等	廃棄物	○	工事	・掘削等 ・建築物等の建築	掘削工事により、建設廃棄物の発生が考えられる。また、建築物等の建築により廃棄物の発生が考えられることから、一般項目とする。
			供用	・施設の稼働（学校）	施設の稼働（学校）により、廃棄物の発生が考えられることから、一般項目とする。
	残土	○	工事	・掘削等	掘削工事に伴う残土の発生が考えられることから、一般項目とする。
	水利用	○	供用	・施設の稼働（学校）	施設の稼働（学校）に伴う水利用が考えられることから、一般項目とする。
温室効果ガス等	二酸化炭素	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	資材等の運搬及び重機の稼働に伴う二酸化炭素の発生が考えられることから、一般項目とする。
			供用	・施設の稼働（学校）	施設の稼働（学校）に伴う二酸化炭素の発生が考えられることから、一般項目とする。
		※	供用	・施設の稼働（駐車場） ・資材・製品・人等の運搬・輸送	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いるが、施設の稼働（駐車場）及び業務関連車両等の走行に伴う二酸化炭素の発生が考えられることから、配慮項目とする。
	その他の温室効果ガス	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	資材等の運搬及び重機の稼働に伴うその他の温室効果ガス（一酸化二窒素）の発生が考えられることから、一般項目とする。
			※	供用	・施設の稼働（学校）	施設の稼働（学校）により、空調設備等からその他の温室効果ガス（HFC）の非意図的な漏洩が発生する可能性があることから、配慮項目として選定する。
		※	供用	・施設の稼働（駐車場） ・資材・製品・人等の運搬・輸送	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いるが、施設の稼働（駐車場）及び業務関連車両等の走行に伴うその他の温室効果ガス（一酸化二窒素、メタン）の発生が考えられることから、配慮項目とする。
オゾン層破壊物質	—	—	—	フロン等のオゾン層破壊物質を使用する工事及び施設の稼働は予定していないため、影響を及ぼさないと考えられることから、項目として選定しない。	
熱帯材使用	※	工事	・建築物等の建築	基礎工事においては、計画的に型枠を転用することに努めることから、配慮項目として選定する。	

表 4.2-4 環境影響評価項目の選定（準備書作成時）

環境影響要素		選定	環境影響要因		選定/非選定の理由
景観	自然的景観資源	—	存在	・ 工作物等の出現	対象事業計画地の周辺には自然的景観資源が存在しないことから、項目として選定しない。
	文化的景観資源	—	存在	・ 工作物等の出現	対象事業計画地の周辺には文化的景観資源が存在しないことから、項目として選定しない。
	眺望	○	存在	・ 工作物等の出現	工作物の出現により周辺の眺望の変化が生じると考えられることから、一般項目とする。
自然との 触れ合いの場	自然との 触れ合いの場	—	—	—	対象事業計画地の周辺には、自然との触れ合いの場が存在するが、直接改変しない。また、自然との触れ合いの場の周辺は、歩道が整備されており、本事業により移動の阻害や安全性に影響を及ぼすものではないと考えられることから、項目として選定しない。
文化財	指定文化財等	—	—	—	対象事業計画地には、指定文化財等、埋蔵文化財包蔵地は存在しない。また、対象事業計画地周辺には、指定文化財等が存在するが、直接改変するものではないことから、項目として選定しない。
廃棄物等	廃棄物	○	工事	・ 掘削等 ・ 建築物等の建築	掘削工事により、建設廃棄物の発生が考えられる。また、建築物等の建築により廃棄物の発生が考えられることから、一般項目とする。
			供用	・ 施設の稼働（学校）	施設の稼働（学校）により、廃棄物の発生が考えられることから、一般項目とする。
		△	供用	・ 有害物質の使用	供用後に実験で薬品を使用するが、有害物質を含む廃棄物は適切に処理することから、簡略化項目として選定する。
	残土	○	工事	・ 掘削等	掘削工事に伴う残土の発生が考えられることから、一般項目とする。
	水利用	○	供用	・ 施設の稼働（学校）	施設の稼働（学校）に伴う水利用が考えられることから、一般項目とする。
温室効果ガス等	二酸化炭素	○	工事	・ 資材等の運搬 ・ 重機の稼働	資材等の運搬及び重機の稼働に伴う二酸化炭素の発生が考えられることから、一般項目とする。
		○	供用	・ 施設の稼働（学校）	施設の稼働（学校）に伴う二酸化炭素の発生が考えられることから、一般項目とする。
		※	供用	・ 施設の稼働（駐車場） ・ 資材・製品・人等の運搬・輸送	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いるが、施設の稼働（駐車場）及び業務関連車両等の走行に伴う二酸化炭素の発生が考えられることから、配慮項目とする。
	その他の 温室効果ガス	○	工事	・ 資材等の運搬 ・ 重機の稼働	資材等の運搬及び重機の稼働に伴うその他の温室効果ガス（一酸化二窒素）の発生が考えられることから、一般項目とする。
		※	供用	・ 施設の稼働（学校）	施設の稼働（学校）により、空調設備等からその他の温室効果ガス（HFC）の非意図的な漏洩が発生する可能性があることから、配慮項目として選定する。
		※	供用	・ 施設の稼働（駐車場） ・ 資材・製品・人等の運搬・輸送	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いるが、施設の稼働（駐車場）及び業務関連車両の走行に伴うその他の温室効果ガス（一酸化二窒素、メタン）の発生が考えられることから、配慮項目とする。
オゾン層 破壊物質	—	—	—	フロン等のオゾン層破壊物質を使用する工事及び施設の稼働は予定していないため、影響を及ぼさないと考えられることから、項目として選定しない。	
熱帯材使用	※	工事	・ 建築物等の建築	基礎工事においては、計画的に型枠を転用することに努めることから、配慮項目として選定する。	

4.3 環境影響評価項目の調査・予測の内容の変更

環境影響評価項目の選定項目について、調査・予測の手法を以下の通り変更した。

(1) 「風害」の現地調査

現況の調査について、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地点において風の状況を調査し、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。

(2) 「廃棄物等」の予測

実験における有害物質の使用に伴う影響として、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記載する。

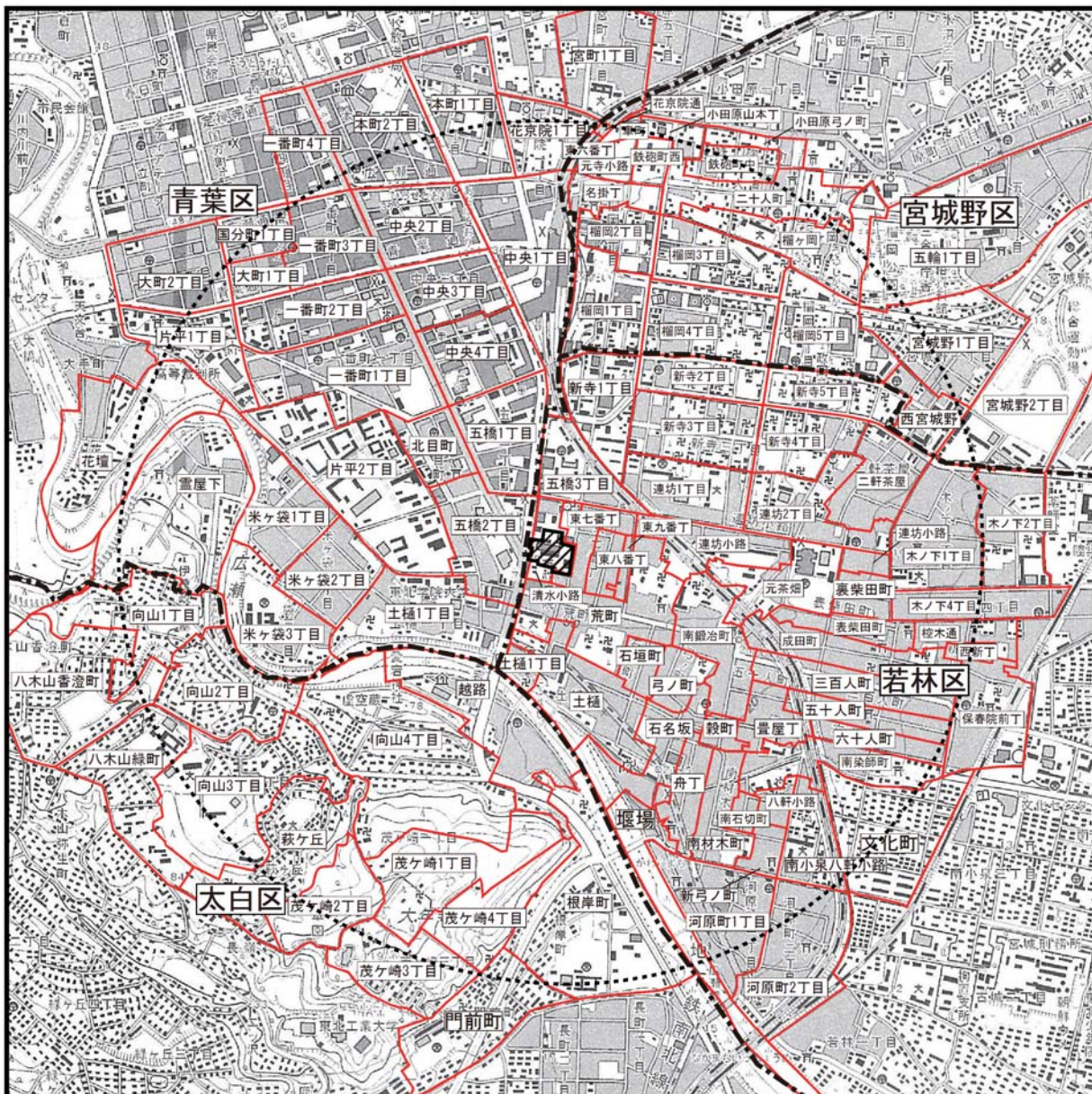
5. 関係地域の範囲

5. 関係地域の範囲

関係地域は、「7. 環境影響評価項目の選定」に示す環境影響評価項目として選定した項目のうち、最も広い範囲に影響が及ぶと想定される景観の調査・予測範囲を参考に対象事業計画地から 1,500m の範囲と設定した。また、環境項目ごとの影響範囲及び調査範囲の考え方は表 5-1、関係地域の範囲及び該当する町丁目は図 5-1 及び表 5-2 に示すとおりである。

表 5-1 環境項目ごとの影響範囲及び調査範囲

項目	影響範囲及び調査範囲の考え方	敷地境界からの距離
大気質	本事業により大気質の変化が想定される地域とし、工事による建設機械、供用後の施設の稼働及び工事中や供用後の運搬・利用等の自動車交通による排出ガスの影響が考えられるため、建設機械及び自動車交通による排出ガスの最大着地濃度等を踏まえた範囲とする。	500m 程度
騒音・振動	本事業により騒音・振動レベルの変化が想定される地域とし、工事中の建設機械、供用後の施設の稼働及び工事中や供用後の運搬・利用等の自動車経路で騒音・振動の影響が考えられる範囲とする。	200m 程度
水質	本事業により水質の変化が想定される地域とし、事業による排水が公共下水道へ排出されることを勘案して、影響を及ぼすと想定される範囲とする。	対象事業計画地内
水象（地下水）	対象事業により水象（地下水）の変化が想定される地域とし、掘削等により水象（地下水）に影響を及ぼすと想定される範囲とする。	400m 程度
地盤沈下	対象事業により地盤沈下の影響が想定される地域とし、掘削等により地下水位に影響を及ぼすと想定される範囲とする。	400m 程度
電波障害	本事業により地上デジタル波に係る電波障害の影響が想定される地域とし、建築物の存在により電波障害を及ぼすと想定される範囲を設定する。	100m 程度
日照障害	本事業により日照障害の影響が想定される地域とし、建築物の存在により日照障害を及ぼすと想定される範囲を設定する。	400m 程度
風害	本事業により風況の変化等の影響が想定される範囲とする。	300m 程度
景観	本事業による建築物の出現により不特定多数の人が利用する眺望地点からの眺望の変化が想定される範囲（中景域）とする。	1,500m 程度
廃棄物等	本事業により工事中及び施設供用に伴う廃棄物等の発生が考えられる地域とする。	対象事業計画地内
温室効果ガス等	本事業により工事中及び施設供用に伴う温室効果ガス等の発生が考えられる地域とする。	対象事業計画地内



凡 例





-  : 対象事業計画地
-  : 区境界線
-  : 関係地域の範囲 (対象事業計画地境界から1,500mの範囲)
-  : 町丁目境界

図 5-1 関係地域の範囲



S=1:25,000

0 250 500 1000m

表 5-2 関係地域

区名	町丁目名	区名	町丁目名	区名	町丁目名	区名	町丁目名
仙台市青葉区	一番町 1 丁目	仙台市宮城野区	小田原山本丁	仙台市若林区	荒町	仙台市太白区	越路
	一番町 2 丁目		小田原弓ノ町		石垣町		根岸町
	一番町 3 丁目		花京院通		石名坂		萩ヶ丘
	一番町 4 丁目		車町		五橋 3 丁目		向山 1 丁目
	五橋 1 丁目		五輪 1 丁目		裏柴田町		向山 2 丁目
	五橋 2 丁目		榴ヶ岡		表柴田町		向山 3 丁目
	大町 1 丁目		榴岡 1 丁目		河原町 1 丁目		向山 4 丁目
	大町 2 丁目		榴岡 2 丁目		河原町 2 丁目		茂ヶ崎 1 丁目
	霊屋下		榴岡 3 丁目		木ノ下 1 丁目		茂ヶ崎 2 丁目
	花京院 1 丁目		榴岡 4 丁目		木ノ下 2 丁目		茂ヶ崎 3 丁目
	片平 1 丁目		榴岡 5 丁目		木ノ下 4 丁目		茂ヶ崎 4 丁目
	片平 2 丁目		鉄砲町中		穀町		門前町
	花壇		鉄砲町西		榎木通		八木山香澄町
	北目町		名掛丁		五十人町		八木山緑町
	国分町 1 丁目		西宮城野		三百人町		
	米ヶ袋 1 丁目		二十人町		清水小路		
	米ヶ袋 2 丁目		東六番丁		新寺 1 丁目		
	米ヶ袋 3 丁目		宮城野 1 丁目		新寺 2 丁目		
	中央 1 丁目		宮城野 2 丁目		新寺 3 丁目		
	中央 2 丁目		元寺小路		新寺 4 丁目		
	中央 3 丁目				新寺 5 丁目		
	中央 4 丁目				新弓ノ町		
	土樋 1 丁目				豊屋丁		
	本町 1 丁目				土樋		
	本町 2 丁目				土樋 1 丁目		
	宮町 1 丁目				堰場		
					成田町		
					二軒茶屋		
					西新丁		
					八軒小路		
					東七番丁		
		東八番丁					
		東九番丁					
		舟丁					
		文化町					
		保春院前丁					
		南石切町					
		南鍛冶町					
		南小泉八軒小路					
		南材木町					
		南染師町					
		元茶畑					
		弓ノ町					
		連坊 1 丁目					
		連坊 2 丁目					
		連坊小路					
		六十人町					