

(研究テーマ) 地域ポテンシャルの高度化を 目指したまちづくり

 パシフィックコンサルタンツ株式会社

1.研究目的

ILC立地に伴い、海外からの研究者が多く移住し、新たな都市が形成されることが想定される。研究者が集まる都市として、教育レベルの向上、更には医療システムの高度化など、地域へ様々な恩恵が考えられる。これらの恩恵がILC立地後に最大限発揮され、地域の活性化に資するよう、これまでの事例から課題を整理し、様々な準備を出来るよう広く共有するものである。

2.研究概要

本研究は以下の視点から、各事例を収集・整理し、ILC立地後に期待される地域に及ぼす効果を想定しておくことで、地域があらかじめ準備しておくべき事項を明確にする。

○教育レベルの高度化

・国内事例の収集・整理

⇒既存研究学園都市（つくば市）の時系列的な教育発展状況

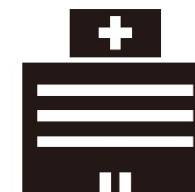
（研究施設数・人口の増加、海外移住者、新たな学校設置など、行政・民間の対応）



○医療システムとの連携

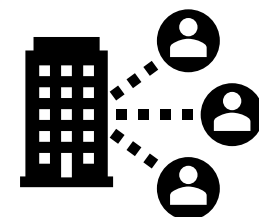
・東北エリアの医療の現状（高次医療・地域医療）と課題の整理

・医療ツーリズムの現状と新たな展開（クアオルト、温泉療養など）の整理



○ネットワーク化したエコシステムの可能性

・仙台エコシステム事例収集（次世代放射光施設と大学・企業をICTで繋ぎ、新ビジネス展開）



3.教育レベルの高度化

- ILC整備に伴う研究学園都市が形成⇒国内事例として「筑波研究学園都市」について調査
- 概要、人口、施設数、学校関係について整理

○筑波研究学園都市の事例



＜筑波研究学園都市ができる経緯＞

研究学園都市の建設は、科学技術の振興と高等教育の充実、および東京の一極集中の緩和を目的としていた。当初は富士山麓、赤城、筑波、那須の4つの候補地が挙げられたが、東京から近いこと、霞ヶ浦から豊富な取水が可能であること、平坦で広く、地盤が安定していることなどが決め手となって筑波に決定された。

＜筑波研究学園都市の主な出来事＞

- 1963年 研究・学園都市の建設地を筑波地区とする閣議決定
- 1973年 筑波大学開学
- 1980年 43の試験研究・教育機関等の移転完了、概成
- 1985年 国際科学技術博覧会開催、常磐自動車道開通
- 1987年 町村合併により現在のつくば市が誕生
- 2005年 つくばエクスプレス開通

出典:国土交通省国土政策局. “筑波研究学園都市”,
<https://www.mlit.go.jp/crd/daisei/tsukuba/>

[筑波研究学園都市の都市建設・都市整備について]

- つくばの都市形成について段階別に整理。
- 第一段階「官による都市建設」、第二段階「官＋民の都市整備」、第三段階「新鉄道(TX)による都市発展」
→ 第一段階における経緯や課題を分析し、ILC建設に伴うまちづくりのヒントとする。

○筑波研究学園都市の年表

年月	内容	人口 (10月1日時点)	
1963年9月	筑波研究学園都市建設の閣議了解		第1段階 都市建設 (1963～1980)
1966年12月	住宅公団による用地取得の開始		
1970年5月	「筑波研究学園都市建設都市法」の制定	78,110	
1980年3月	43機関の移転、新設	127,401	
1983年6月	つくばセンタービル完成	141,271	第2段階 都市整備 (1980～2005)
1985年3～9月	つくば万博開催、CREO(西武・ジャスコ等)オープン	150,074	
1987年11月	つくば市の誕生	157,202	
1999年6月	つくば国際会議場のオープン	190,078	
2005年8月	つくばエクスプレスの開業	200,528	第3段階 都市発展 (2005～)
2010年5月	つくば市役所新庁舎(研究学園駅前)開庁	206,106	
2011～2012年	「国家公務員宿舎削減計画」 ※市内の宿舎約7割廃止決定	—	
2022年4月	スマートシティ型国家戦略特別区域指定	251,208	

[筑波研究学園都市の都市建設・都市整備について]

- つくばの都市形成の第一段階「官による都市建設」において、研究教育機関と移住者向け住宅等の日常生活のための施設は急速に整備できたが、教育・医療・商業施設等の整備は遅れる状況となった。
⇒ ILCまちづくりにあたっては、研究施設と住居のみならず、教育を含め様々なサービスを提供するための施設整備を同時に整備することが望ましいものと考えられる。

○第1段階 都市建設（1963～1980）における理想と現実

- 都心部は人口密度を高め、都市的利便性重視。郊外部は低密度として、自然環境を重視。
- 技能的・労務的職種がいることを考慮し、従来の公共水準をはるかに超えた高い質の住宅を供給。
- 歩行者と自動車の分離
- 自然地形、既存樹木、筑波山のヴィスタの尊重
- 公務員住宅はできる限り最低限→やむを得ない場合には郊外部で住宅公団に委託すべき

都市建設の事業主体が最後まではっきりせず、一元的な都市の建設組織は決められなかった。
事業主体は「国・地方公共団体または日本住宅公団その他関係の事業者」で何も決められなかった。
下者（土地造成等）については、実質的には日本住宅公団による整備であったが、上物はそれぞれで建設となった。

できる限り最低限と考えていた公務員住宅について、移住職員向けに大規模に建設せざるをえない状況となった。
研究・教育機関は約8年で急激に拡大できたが、**変則的な立地となってしまう、交通整備が乏しく、極端な車依存に。**
公的施設を中心に日常生活に関わる施設は整備でき、整備水準も当時水準で高い水準であったが、排水不良、公共交通立ち後れ、医者不足、商品サービス不良、高校問題・・・量・質的にも不十分だった。

※高校は、1979(昭和54)年に県立竹園、私立茗溪学園が開校。住民の多様な要望を満たせるようになった。

(旧住民と新住民では、価値観が異なり、学校運営上の困難があったが、徐々に相互理解が進行)

※商業施設は、第二段階に入り、1985(昭和60)年にCREO(西武等)が開業する等、徐々に充実するようになった。

[筑波研究学園都市の都市建設・都市整備について]

- 1985年時点における研究者からの評価は以下のとおりである。
 - 公園や街路樹、自然等は、計画都市としての整備がなされたことで満足度の高い状況が実現できた一方、公共交通機関、商業・飲食等の民間施設、高度な教育文化施設等の満足度は低い状況であった。
- ⇒ ILCまちづくりにあたって、地域ポテンシャルの充実に、研究施設を整備する事業主体のみならず、教育文化施設等では地方自治体、商業施設等の民間事業者の役割も重要となるものと考えられる。

○研究者からの当時の評価（1985年時点）

視点	高評価な項目	低評価な項目
生活する上での便利さ	身近な公園 交通状態 歩道整備 屋外・内スポーツ施設 コミュニティ施設	商業施設 飲食施設 医療施設 教育文化施設 公共交通機関
生活する上での快適さ	空気のきれいさ 公園緑地 森や林 治安風紀 街路樹 下水道 空間のゆとり 街の静けさ	文化的催し物 社交娯楽 上水道(※直後に改善済み)
街の景観や雰囲気	公園・広場 街路景観 自然への眺望 住宅街	駅前広場 裏通り 商店街 街の中の川 歴史的建造物

[茨城県内における県立高校の新たな取り組み]

- 令和5年4月、茨城県教育委員会は、令和2年8月に策定した「県立高等学校改革プラン実施プランⅠ期」に基づき、AIやIoTなど科学技術の発展やIT人材の不足等、社会の変化や地域のニーズに対応した新たな学校（IT未来高等学校、つくばサイエンス高等学校）を開校した。

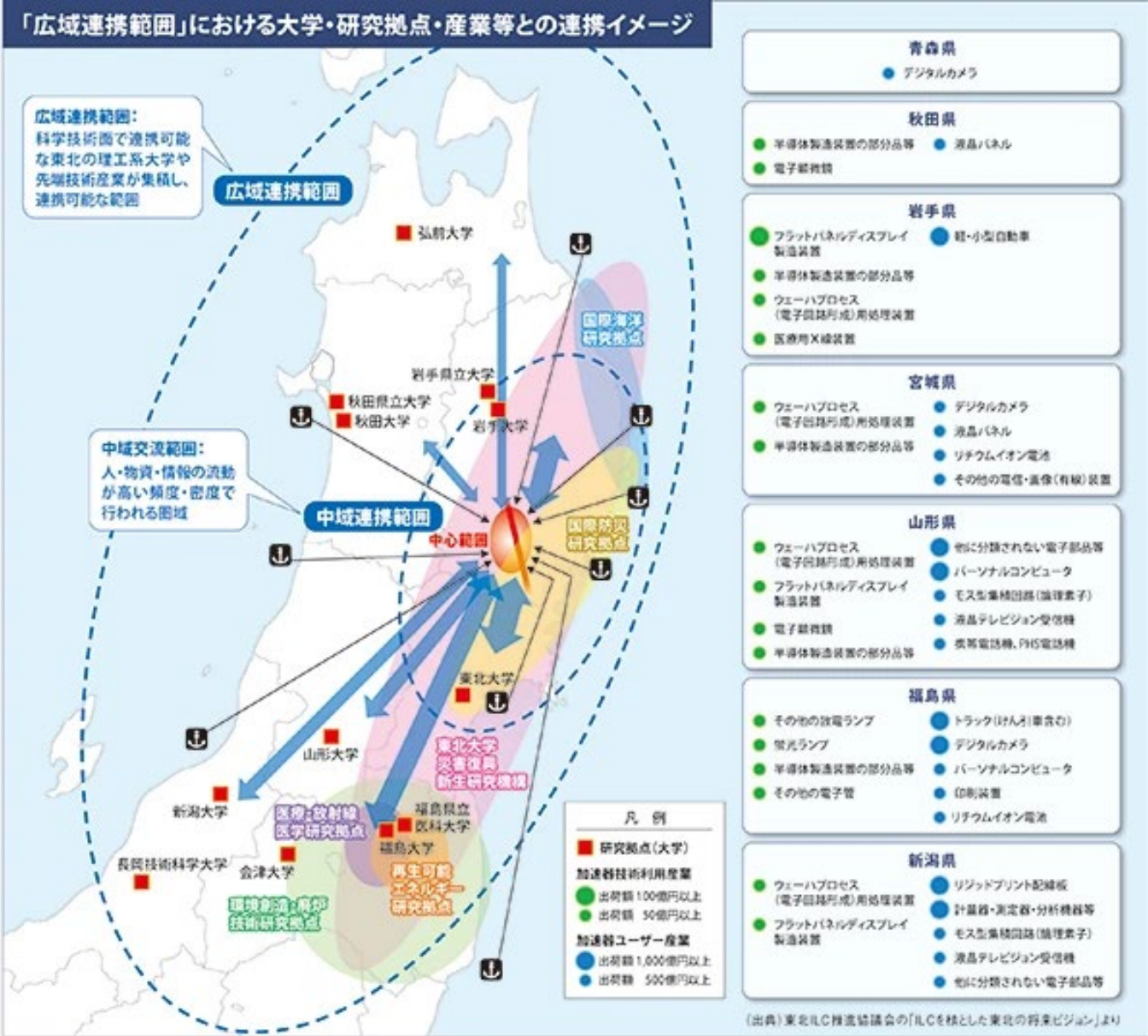
	IT未来 (閉校する友部高校の校舎を改修)	つくばサイエンス (つくば工科高校を改編して開校)
場所	笠間市大田町	つくば市谷田部
設置学科等	IT科 2学級、単位制 定時制昼間2部制 コース: 情報システム・情報デザイン	科学技術科 6学級、単位制 領域: ロボット・情報・建築・化学生物
設置のねらい	- 次世代を担うIT人材等を育成 - 定時制のしくみを活かし多様化する学びに対応	- 研究者や高度技術者、起業家などを 目指す生徒の学び場 - TX沿線の大学進学ニーズに対応
特色ある教育活動	- 探求的プロジェクト学習 - 大学や民間企業との連携	- ゼミ形式の課題研究 - 大学や研究機関等との連携 - 科学教育の中高連携

[茨城県内における県立高校の新たな取り組み]

- 茨城県教育委員会は、令和2年8月に策定した「県立高等学校改革プラン実施プランⅠ期」に基づき、日本語を母国語としない生徒の増加といった社会の変化や地域のニーズに対応するため、外国人生徒等への支援の充実を図っている。
- 茨城県の各県立高校では「外国人特例選抜」の枠として2名程度を募集していたが、令和4年度から「県立結城第一高等学校」と「県立石下紫峰高等学校」が特例枠の受け入れ人数を40名まで拡大した。

	石下紫峰高等学校(常総市)	結城第一高等学校
学習支援 (習熟度別学習の実施)	入学する生徒の言語能力に応じて、国数英などで習熟度別学習(取り出し授業やチームティーチング)を実施し、日本語の習得や、各教科における専門的な用語や抽象的な表現などを含む学習内容を理解できるよう支援する。 さらに、2・3年次において英語が得意な生徒のレベルアップを図るための発展的な学習を行う。	
学校生活の 支援体制の構築 (チームでの支援)	日本語を母語としない生徒も安心して学校生活を送るとともに意欲的に学習に取り組めるよう、両校に新たに配置する外国人生徒支援コーディネーターと学校、関係機関等が連携して支援を実施 ＜コーディネーターの業務内容＞ ・ソーシャルワーカー的業務生徒指導、保護者対応、学校生活のための手続き等を支援(通訳・翻訳等) ・カウンセラー的業務学習面・生活面での生徒の相談体制を構築 ※その他、専門的見地からのアドバイスや教員研修等を実施	
入試関係 (外国人特例枠の拡大)	➤ 募集定員4学級160人 うち特例枠40人	➤ 募集定員3学級120人 うち特例枠40人
学力検査:国数英3教科、検査問題へのルビ振り 応募資格:入国後3年以内⇒在日期間の制限なし		

・「ILCを核とした東北の将来ビジョン(H24.7)」において想定される広域連携範囲では、東北各地の大学、震災復興を契機とした研究開発拠点、東北の先端技術産業との連携の方向性が整理されている。



4.医療システムとの連携（重粒子線がん治療）

- 東北・北海道で初となる重粒子線によるがん治療施設の開設(R3.2)
- 医療ITネットワークを用い国内初となる広域連携システムを構築。東北6県のほか、新潟県、千葉県など60以上の基幹病院と連携。



山形大学医学部東日本重粒子センター

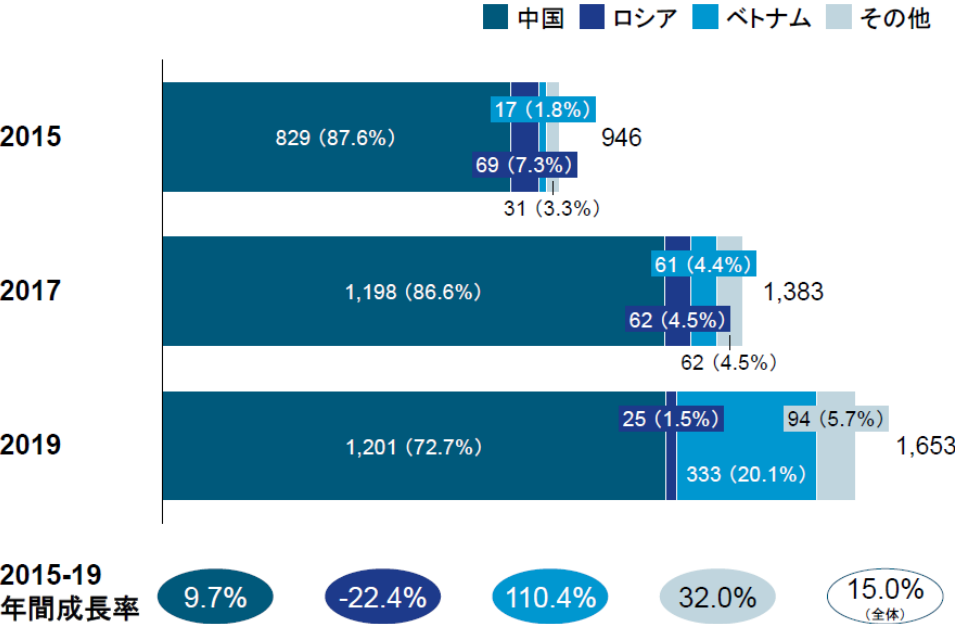


出典：国立大学法人山形大学 2020年度アニュアルレポート TOPIC02
「世界に誇る最先端の重粒子線がん治療を開始ー山形大学医学部東日本重
粒子センター」
<https://www.yamagata-u.ac.jp/jp/yamadai-annual/cancer-treatment.html>

4.医療システムとの連携（医療ツーリズム）

- 日本がコロナ前に発行した医療滞在ビザのうち、約7割は中国からの渡航者に発行。
- 日本の優れた医療と地域の観光要素を組み合わせ、外国人受入を推進し、地方誘客や旅行消費額拡大を支援
- インバウンド地方誘客モデルとして宮城県白石市・仙台市の画像検診と震災教育・スキーなどの観光を組み合わせ。ターゲットは中国の富裕層家族。

日本が発給した医療滞在ビザ数(2015-2019年)



出典：統計局「平成27年査証発給統計(国籍・地域別)」「平成29年査証発給統計(国籍・地域別)」「平成31年(令和元年)査証発給統計(国籍・地域別)」

出典：令和3 年度ヘルスケア産業国際展開推進事業（経済産業省）

宮城県白石市・仙台市)事業概観

本年度事業の推進体制		事業内容
実行主体	役 割	目 標
医 療 仙台画像検診 クリニック	・ 検診コンテンツの 企画・調整	・ 過年度に造成したプランのブラッシュアップとともに 海外PRを実施し、認知を高める
観 光 宮城創生DMO (事務局)	・ 全体統括 ・ 観光コンテンツの統括	想定 ターゲット ・ 基本情報: 40代中国人男性(ファミリーを想定) ・ 職業: 同族会社CEO(年収4,000万円) ・ 居住地: 中国・上海在住 ・ 家族構成: 妻(会社経営)、娘1名、息子1名(いずれも小学生)
BHE日中コミュ ニケーションズ	・ 海外連携先の構築 ・ 医療通訳・翻訳業務	医療資源 ・ 仙台画像検診クリニックでのPET-CT検査
LADDA Design	・ 行政関係者との連携 構築	観光資源 ・ 宮城県北での震災教育、観光 (過年の場合) ・ 南三陸ホテル観洋(海の見えるホテル) ・ えぼしスキー場 ・ 松島離宮

出典：地域の医療・観光資源を活用した外国人受入れ推進のための調査・展開事業（厚労省R4）

4.医療システムとの連携 (クアオルト(療養地・健康保養地))

- ・「クアオルト」は、ドイツ語で「療養地・健康保養地」。ドイツでは、クアオルトで疾病の治癒、緩和、予防に効果のある自然の治療薬を活用した療養が行われており、公的医療保険の対象。
- ・日本でも「日本型クアオルト」として健康をテーマに地域の魅力と繋ぐまちづくりを展開。ILC草の根勉強会の会場となった北上市the campus -トロイカの森-が、クアオルト健康ウォーキングコースとして認定。



2023. **11.11** sat
11:30～ 受付開始

第一部 12:00～

クアオルト健康ウォーキングコース認定式

来賓挨拶

講演 (株)日本クアオルト研究所 代表取締役 大城孝幸様
クアオルト健康ウォーキング体験

第二部 15:00～

ILC草の根勉強会・連合会

講演 KEK名誉教授 吉岡正和教授
講演 (株)近藤設備 代表取締役 近藤正彦

第三部 16:30～

懇親会 ~the campusの秋を堪能~

※裏面の参加申込書をご記入のうえ、FAXでご送付ください。(株)近藤設備 北上統括事業所 FAX:0197-62-5091

お問い合わせ先 (株)近藤設備 担当:管理部 滝沢 (事務所)0197-62-5090 (携帯)080-2813-9049
s.takizawa@konsetsu.jp

会場

the campus ~トロイカの森~
岩手県北上市稲瀬町田合田250
JR北上駅より9.5km 車で約15分

ILC(国際リニアコライダー)

電子などの粒子を光速近くまで加速させる「加速器」を使用して実験を行う国際研究施設です。宇宙の起源を調べることができるほか、周辺地域の経済活性化、世界中の研究者たちとの国際交流、科学・産業の発展などの効果も期待できるとされています。

クアオルト健康ウォーキング

ドイツの気候性地形療法®を基本にしながら、日本の環境や国民性に合わせたウォーキングです。生活習慣病・認知症の予防や、翌日まで継続する心理的な効果など、心身の健康づくりや健康寿命の延伸に活用されています。



出典:ILC草の根勉強会
日本クアオルト研究所

5.ネットワーク化したエコシステムの可能性 (NanoTerasuのエコシステム)

- NanoTerasuは「官民地域パートナーシップ」により整備を開始し、2024年度の運用開始を目指す。
- 創出した成果を多様な形で社会に還元し、我が国の科学技術・イノベーションの向上に貢献

課題解決を目的として産学官の多彩なアクターが参画



産業界 :130社(分析会社7) ~ 2022年7月

【内訳】

自動車、タイヤ、産業用機械、電子機器、電子部品、化学、非金属、金属、エネルギー、製薬、化粧品、ヘルスケア、金融、農業、食品
公開企業：NTTグループ、ボーラ、アイリスオーヤマ、ポエック、分析会社：7社
注) 企業名は非公開、資本関係のないグループ加入可

学術・研究機関

メリット：JST・NEDO等の大型プロジェクト、産学連携の共創プロジェクト等 戦略的活用

【内訳】

東北大学をはじめとする国立大学、私立大学、国立研究開発法人

【活用分野】

ナノテク、スピン・エレクトロニクス、物質科学、材料科学、金属材料、化学、エネルギー・環境科学、医学、薬学、歯学、工学、建築、食品、農林水産 etc.

地域中小企業

ものづくりフレンドリーバンク：地域グループ加入

東北地域の中小企業：60社（～2021年）

東北大学が提供できる現行の手段

- **高度専門人材**
約**3,000**人の研究者、外部研究者ネットワーク、国際連携ネットワーク
- **専門組織**
国際放射光イノベーション・スマート研究センター (SRIS)、未踏スケールデータアナリティクスセンター、サイバーサイエンスセンター、データ駆動科学・AI教育研究センター、国際集積エレクトロニクス研究開発センター (CIES)、**18**大学院、**6**附置研究所ほか
子会社群 (株式会社東北テクノアーチ、東北大学ベンチャーパートナーズ株式会社、東北大学ナレッジキャスト株式会社)、さらに**150**を超える大学発スタートアップなど
- **高度研究設備**
NanoTerasuを補完するクライオ電子顕微鏡、NMR装置、データストレージ、計算サーバー、スーパーコンピューター、ネットワーク基盤

TAINS、SINET6 ほか

各種の産学連携メニュー

技術相談、学術指導、共同研究、受託研究、共同研究講座 (部門)、寄附講座 (部門)、

共創研究所 (2021年新設・現在**10**社が設置)

スタートアップ創出支援メニュー

東北大学ベンチャーパートナーズ1号および2号ファンド (現時点で**34**社に投資、新規上場**3**社)、ギャップファンド (POC)、アントレプレナーシップ育成プログラム、東北大学スタートアップガレージ (TUSG)、知財およびストックオプション等の活用支援など



御参考：スタートアップ・エコシステム拠点都市として、仙台スタートアップ・エコシステム推進協議会 (会員：東北大、宮城県、仙台市、東北経済連合会を含む**45**団体) が選定済み

出典：NanoTerasuの利活用の在り方に関する有識者会議資料 (第4回R4.11、文部科学省)

5.ネットワーク化したエコシステムの可能性 (アーバンネット仙台中央ビル 2023.11竣工)

- ・ 仙台市都心部の更なる活性化、イノベーション創出に向け、仙台市と連携協定を締結したプロジェクト
- ・ ナノテラスと連携、補完施設や機能を設置し、施設利用者の快適な業務をサポート



アーバンネット仙台中央ビル(R6.3撮影)

<事業の概要>

- ・ 仙台市と「都心部の活性化に関する連携協定」を締結
- ・ 「せんだい都心再構築プロジェクト」第1号物件
- ・ 次世代放射光施設 (ナノテラス) との連携



提供：東北大学

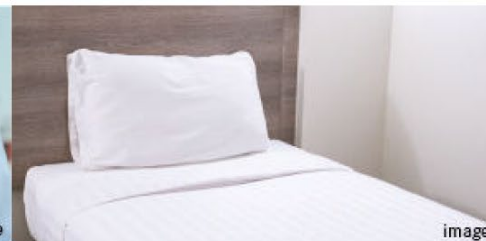
○研究者向け施設



分析室〔3階〕イメージ



ラボ〔4階〕イメージ



仮眠施設〔3階〕イメージ

出典：NTT都市開発HP

5.ネットワーク化したエコシステムの可能性（アーバンネット仙台中央ビル 2023.11竣工）

- ナノテラスの産業利用促進として、PhoSIC・NTT都市開発・NTT東日本が連携協定を結び、多様なイノベーション創出、仙台市都心部の活性化を目指している

(別紙) 次世代放射光施設「NanoTerasu」の産業利用促進



5. ネットワーク化したエコシステムの可能性 (アーバンネット仙台中央ビル 2023.11竣工)

- 企業PRや企業間連携を創出するイノベーションスペースや、共創の機会を生むコワーキングスペースが設置されている。
- イノベーションスペースでは、ナノテラスの成果発表などの利用も想定している。



イノベーションスペース〔1階〕



オープンスペース〔2階〕

5. ネットワーク化したエコシステムの可能性 (アーバンネット仙台中央ビル 2023.11竣工)

- ナノテラスの連携施設として分析室の他に、研究者が仮眠をとれる施設や、セミナー・研修等で利用可能なカンファレンス(会議室)が設置されている



ナノテラス連携施設 (仮眠室フロント)〔3階〕



カンファレンス〔4階〕

6.研究まとめ及びILCまちづくりへのインプリケーション

項目	内 容
①教育レベルの高度化	・ 既存研究学園都市（つくば）では、初期段階の研究教育機関の開設が短期間で行われ、住宅等の整備が行われたが、商業・文化施設等に加え、教育施設（特に高校）の設立は遅れたが、学園都市内に新設高校（県立、私立）が設立されたほか、インターナショナルスクールが設立される状況となった。また、直近では、公立高校の施策としても、直近の社会ニーズを踏まえた新たな学校の設立や既存学校の外国籍住民対応がなされるようになっている。 ⇒ ILCの整備にあたっては、住宅等の整備のみならず、教育施設の充実も不可欠である。外国人研究者を含む新たな移住者には、多種多様な教育ニーズが見込まれ、既存学校かつ既存プログラムのままでは不十分と考えられる。そのため、新設学校の設置（インターナショナルスクールの誘致を含む）、既存学校のリニューアル（公立高校の外国籍住民・外国語対応等含む）等の組み合わせにより、新たなニーズに対応するための取組みが必要と考えられる。
②医療システムとの連携	・ 東北エリアの医療として、東北・北海道で初となる重粒子線によるがん治療施設（山形大）が令和3年2月に開設される等、高次医療の拡大が進んでいる。 ・ 医療ツーリズムとしては、宮城県白石市・仙台市の画像検診と震災教育・スキーなどのインバウンド観光、クアオルト（温泉療養）等の新たな取り組みも始まっている。 ⇒ILCの整備により、医療ツーリズムといったインバウンド観光、クアオルトといった新たな取り組みなどの医療面での高度化・活性化も期待される。
③ネットワーク化したエコシステムの可能性	・ 東北大に整備されたナノテラスを契機に、仙台市との連携協定が結ばれ、研究施設と連携した市街地ビル開発なども進められている。 ⇒ILCの整備により、新たな企業間の連携促進、スタートアップ支援など、新たな機会創出、まちの活性化などが期待される。