

キャンパス・地域^{（赤）}の老朽改善と共創拠点化

～共創拠点化の推進に関する議論のとりまとめのポイント(私見)～

一般社団法人キャンパスとまち計画研究所 代表理事／千葉大学 名誉教授

上野 武

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

第6期科学技術イノベーション基本計画（令和3年3月26日閣議決定）（抄）国立大学法人等（国立大学法人、大学共同利用機関法人及び国立高等専門学校を指す。以下同じ。）の施設については、キャンパス全体が有機的に連携し、あらゆる分野、あらゆる場面で、あらゆるプレーヤーが共創できる拠点「イノベーション・コモンズ」の実現を目指す。こうした視点も盛り込んで国が国立大学法人等の全体の施設整備計画を策定し、継続的な支援を行うとともに、国立大学法人等が自ら行う戦略的な施設整備や施設マネジメント等も通じて、計画的・重点的な施設整備を進める。

基本的な考え方

▶ 国立大学等に求められる役割

- 国立大学等の役割として「教育研究の機能強化」と「地域・社会・世界への貢献」が求められており、そのためには社会の様々な人々との連携により、創造活動を展開する「共創」の拠点の実現を目指すことが必要。

▶ 施設整備の方向性 キャンパス全体を **イノベーション・コモンズ（共創拠点）** へ

産業界との共創

- ・ 共同利用できるオープンイノベーションラボの整備
- ・ キャンパスを実証実験の場として活用



他大学や企業等との
オープン・ラボ



構内道路を活用した実証実験
（出典：https://www.kyushu-u.ac.jp/20190301/kyushu/112）

教育研究の機能強化

- ・ 学修中心に捉えた人材育成
- ・ 世界をリードする最先端研究の推進、研究の活性化
- ・ 先端・地域医療を支える病院機能充実、国際化のさらなる進展



学生同士のアクティブ・
ラーニング



ICTによる
コミュニケーション



国際寮における
日常的な国際交流

地方公共団体との共創

- ・ 災害時にも活用できるインフラの強靱化
- ・ 地方創生の連携拠点整備
- ・ 地域との施設の相互利用



地元企業との交流会



地域への公開講座

＜イノベーション・コモンズ実現に向けた今後の取組＞

- ・ 国立大学等施設は全国的に配置された我が国最大の知のインフラであり、最大限活用。
- ・ 効率的な施設整備により老朽改善整備の加速化とともに新たなニーズに対応した機能強化を図る。
- ・ ポストコロナ社会を見据えたDXの加速化をはじめ、国土強靱化やカーボンニュートラルに向けた取組、バリアフリーなども含めダイバーシティに配慮した施設整備を推進するとともに、施設マネジメントの取組と多様な財源の活用を一層推進。

整備内容

総面積：860万㎡ 所要経費：約1兆500億円

（多様な財源を含む）

【老朽改善整備】 約785万㎡（大規模 225万㎡ 性能維持 560万㎡）

保有する施設を最大限に有効活用するため

- 従来の改修サイクルを長寿命化のライフサイクルへ転換
- 「戦略的リノベーション」による老朽改善で機能向上と長寿命化を図る

【ライフライン更新】 事故の未然防止・災害時の継続性の確保

配管・配線：約1,900km 設備機器：約1,800台

【新增築整備】 新たな教育研究ニーズへの対応 約30万㎡

【附属病院整備】 先端・地域医療の拠点を計画的に整備 約45万㎡

実施方針

- 国立大学等の活動の重要な基盤となる施設整備は「未来への投資」であり、文部科学省と国立大学法人等が連携し取組を推進。

大学施設部署の悩み

老朽改善の整備費も付かないのに、どのようにキャンパスの共創拠点化を進めるべきか？

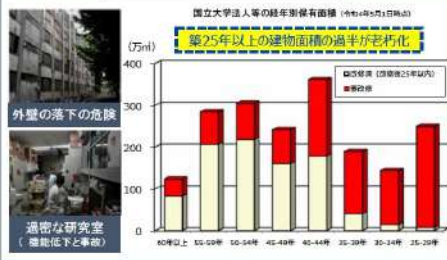
国立大学等施設の現状と課題

○ 国立大学法人等施設は、昭和40年代から50年代にかけて整備された膨大な施設の更新時期が到来しており、**安全面、機能面、経営面**で大きな課題を抱え、対応が急務

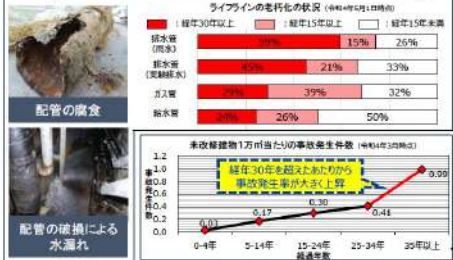
今後、各大学が新しい教育研究に対応していくにあたって、**施設面**において以下のような課題がある

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 安全面の課題
(事故発生率の増加) | <ul style="list-style-type: none"> ガス配管や排水管の腐食、外壁剥落、天井落下、空調停止などの事故発生 |
| 機能面の課題
(教育研究の進展や変化への対応が困難) | <ul style="list-style-type: none"> イノベーションを導くオープンラボ、学修意欲を促進するラーニング・ commons等のスペースの確保が困難 教育研究機能の低下による国際競争力、信頼性の低下 電気容量、気密性不足等による施設機能の陳腐化、建物形状による用途変更の制約 |
| 経営面の課題
(基盤的経費を圧迫) | <ul style="list-style-type: none"> 老朽化した設備等による光熱水などのエネルギーロスや維持管理経費の増加 頻繁に必要な修繕への対応など、大学の財政負担が増加 |

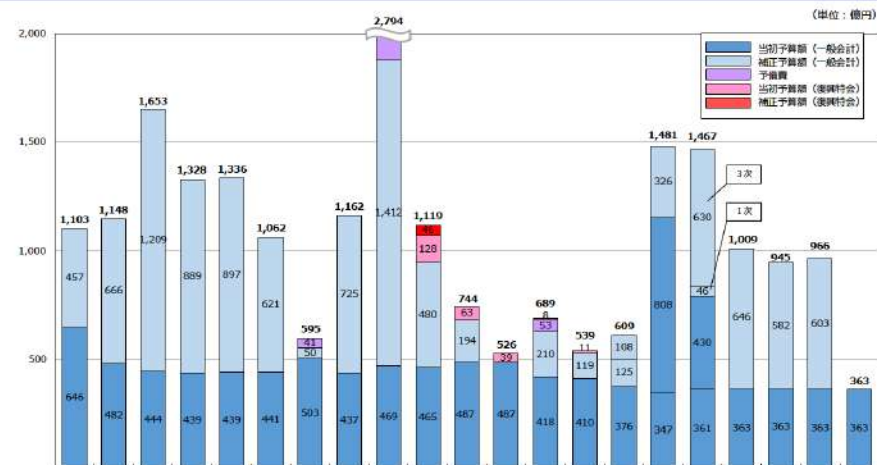
施設の老朽化が進行



耐用年数を過ぎたライフライン



国立大学法人等施設整備費予算額の推移 (平成16年度～令和6年度当初予算)



科学技術・イノベーション基本計画 (旧 科学技術基本計画)

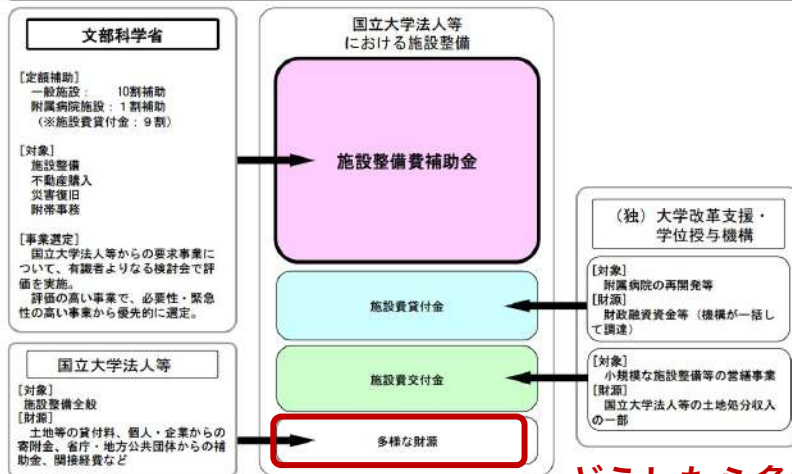
国立大学法人等施設整備5か年計画

◇四捨五入により合計は一致しない場合がある。
◇平成30年度補正予算のうち108億円、令和元年度予算のうち808億円、令和2年度予算のうち430億円は防災・減災、国土強靭化関係予算 (臨時・特別の積立)

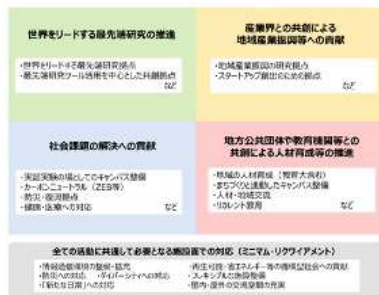
大学施設部署の悩み

国立大学等施設整備の仕組みの概要

- 国立大学法人等が主体となって事業を実施
- 施設整備の財源は、毎年度国が措置する施設整備費補助金が基本。
- 一方、財源の多様化や安定的な整備の観点から施設費貸付金・施設費交付金、国立大学法人等が独自に確保する多様な財源などによる整備も可能。



どうしたら多様な財源が獲得できるのか？



- 各大学等で整備・活用されている共創空間等の事例から、「イノベーション・commons」の実現に向けて参考となるポイント・視点を抽出。
- 各事例を具体的な活動を軸に4つのカテゴリー(左図)に分けて整理。「イノベーション・commons」では、キャンパス全体で各カテゴリーに示す多様な観点に複合的に対応。



- 全てに共通する対応として、情報通信環境の整備・拡充、循環型社会への貢献、防災やダイバーシティ、「新たな日常」への対応、フレキシブルな施設、屋内外の交流空間の充実を整理。

施設マネジメントに関連する地域と大学の共通課題

- 18才人口の減少
- 学び直し需要
- 地域産業振興
-
- 施設の老朽化
- 持続的な施設活用
- 創造的な施設改修
-

施設・インフラの総量適正化を図りながら
地域を知識基盤型共創拠点（知の拠点）へ転換していく

大学から地域に向けて

まちのようにキャンパスをつくり、キャンパスのようにまちをつかう

地域から大学に向けて

キャンパスのようにまちをつくり、まちのようにキャンパスをつかう

地域社会の課題と変化する大学の役割

低炭素社会の実現

京都議定書 (1997)

2008-2012
-6% from 1990

パリ協定 (2016)

-26% by 2030, from 2013
-80% by 2050, from 2013

政府目標 (2020)

-46% by 2030, from 2013
-排出量0 by 2050

国立大学86校の所在地

地域社会の現況

- ・ 高齢社会の到来
- ・ 少子化
- ・ 人口減少
- ・ 都市の縮退
- ・ 地方都市の衰退
- ・ 農山漁村の疲弊

・ シャッター商店街



・ 耕作放棄地



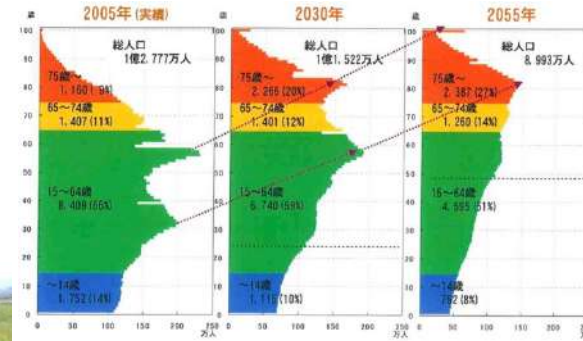
793の大学

(国立82、公立590、私立590、その他26)

1,741の自治体

(市792、特別区23、町743、村183)

大都市圏への人口集中

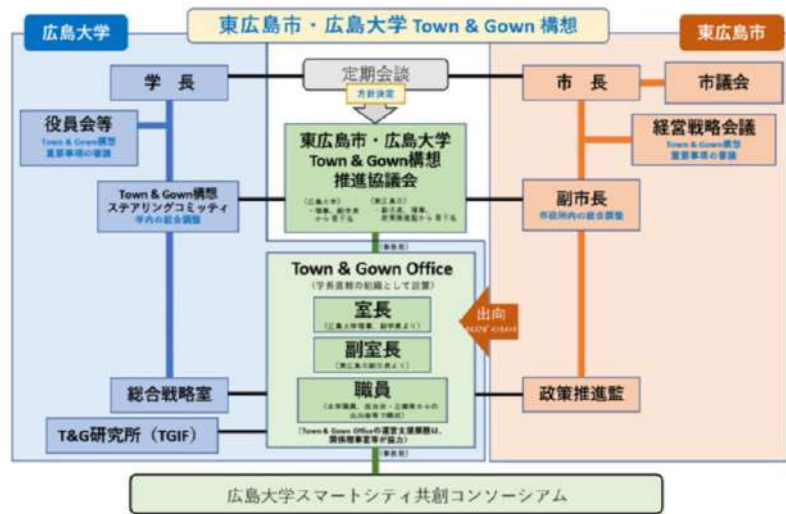


SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
世界を変えるための17の目標



自立型地域社会形成のため、地方都市・地域における大学の役割が重要

東広島市と広島大学の連携



- (1) 研究開発
- (2) 人材育成
- (3) スマートシティ実装研究
- (4) 広報活動

広島大学、東広島市、住友商事株式会社、ソフトバンク株式会社、株式会社フジタ、三井住友信託銀行株式会社、中国電力株式会社、復建調査設計株式会社、タイキン工業株式会社、株式会社サタケ、日産自動車株式会社、株式会社イズミ

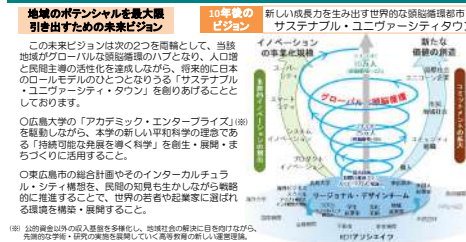
東広島市次世代学園都市構想 2022概要版



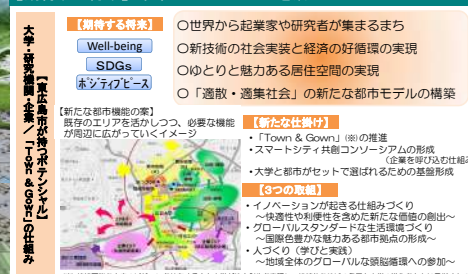
これまで、本市は、第五次東広島市総合計画に掲げた広島大学を中心とした「世界に貢献するイノベーション創達のまち」を目指すため、「科学技術イノベーションによる地域社会発展加速戦略「KRCOA-1」(デザインシティ)」を活用した新しいまちづくりを模索してきました。広島大学と共に取り組んでいる「Town & Gown」を中心に検討する中で、多くの民間企業からも関心を持っている。こうした企業と一緒に模索してまちの未来を新しいまちづくりの構想「次世代学園都市構想」に取り組むことになりました。

この構想の最終形ではなく、これをたまたま台として取組むを進めつつも、しっかりと議論をしながら、経済、社会の変化に対応できるようにしていくものとしております。

【構想の土台となる考え方】未来ビジョン「DESIGN-i」



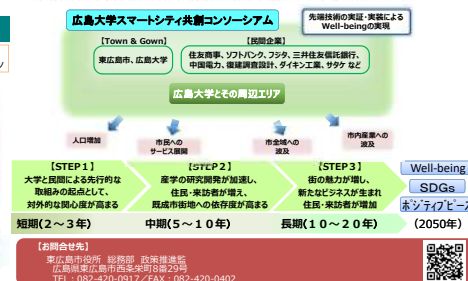
【期待する将来】本市のポテンシャルを活かしたアプローチ



【構想の推進母体】広島大学スマートシティ共創コンソーシアム

本構想を実現していくための推進母体として、東広島市・広島大学・民間企業による「広島大学スマートシティ共創コンソーシアム」を設立しました。

広島大学とその周辺エリアを中心に、最先端技術の実証や国内外から起業家や研究者が集まるイノベーション創達の仕掛けを構築し、Well-being, SDGs, ホンテイブビジネスの実現を目指します。

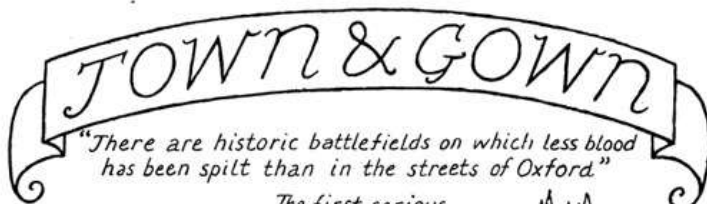


出典: <https://www.city.higashihiroshima.lg.jp/material/files/group/8/city-concept.pdf>



地域と大学の対立

Town and Gown Battle



The Vice Chancellor

The cook at Osney Abbey poured boiling water on students



The first serious clash was in 1209, when a student was accused of killing a woman. This led to many battles.



Students on Magdalen Tower hurled stones at townsfolk

The Lord Mayor



1209年殺人罪で学生を処刑
町と大学の対立が続く



On St. Scholastica's Day, 1355, a riot broke out which lasted three days. 63 students were killed, about the same number of townsmen.

1355年3日間の暴動勃発



The Clarendon Building, seat of the University Administration

Edward III granted a Charter of Privileges to the University



The Town Hall, seat of the Civic Administration

The Mayor was forced to take an Oath to respect these Privileges



国王からの大学への特権授与

対立を逃れた学者たちが
ケンブリッジ大学を設立



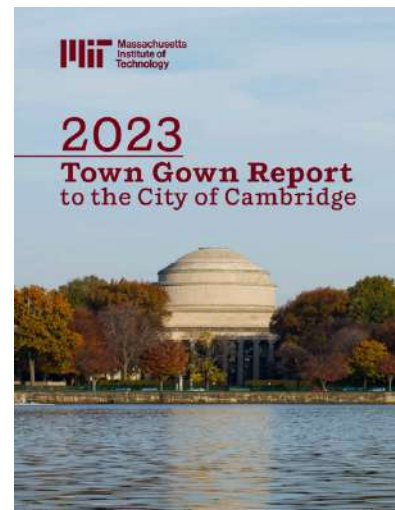
出典: <https://www.townandgown10k.com/oxford/>



出典: <http://www.ccsu.edu/neighborhoodinitiatives/>



出典: <https://hupad.harvard.edu/reports/>



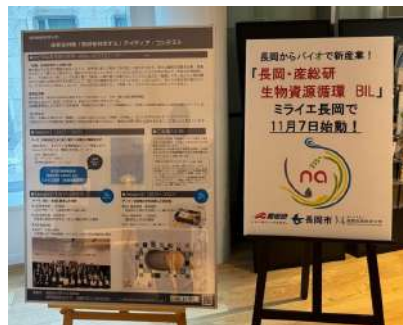
出典: <https://ogcr.mit.edu/towngown>

長岡市と市内高等教育機関の連携

「まちなかキャンパス」や「ミライエ長岡」による地域共創拠点の形成

新産業創出・6次産業化・人材育成





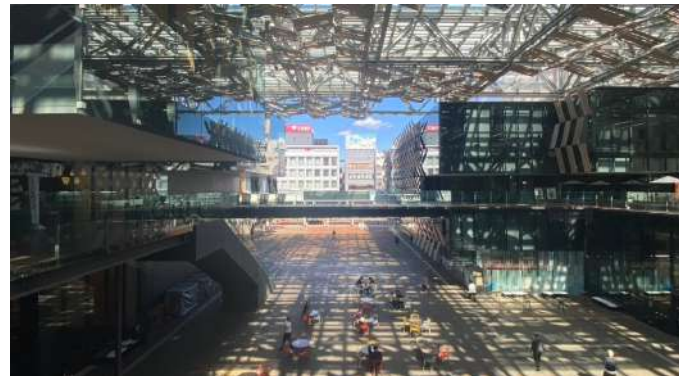
2023.7.22 OPEN



まちなかキャンパス長岡
machinaka campus nagaoka



長岡市役所

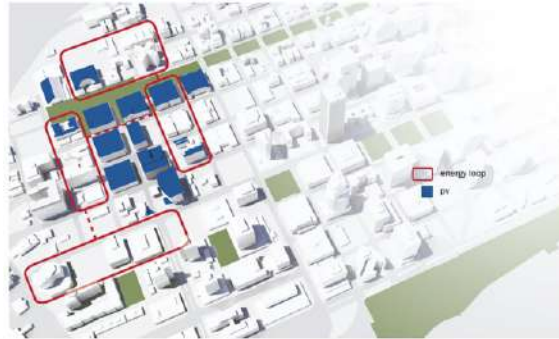


新世代の交流拠点

キャンパスは生きた実験場 (リビングラボ)



WALKABLE & WELL-CONNECTED



PRODUCE ENERGY FROM RENEWABLE SOURCES



キャンパスは生きた実験場 (リビングラボ)



メガソーラー：スイス連邦工科大学ローザンヌ EPFL



我が国の未来の成長を見据えた「イノベーション・commons（共創拠点）」の更なる展開に向けて (令和5年10月 国立大学法人等の施設整備の推進に関する調査研究協力者会議)

『「イノベーション・commons（共創拠点）」の実現に向けて』（令和4年10月）の続編として、有識者会議（主査：西尾章治郎 大阪大学総長）において、新たに、あらゆる活動に共通する事項として、**「デジタル技術も駆使したハイブリッド型環境の整備」**及び重点事項として、**①デジタルやグリーン等の成長分野等の社会課題に対応した人材育成・研究を支える環境整備、②地域を中心とした産学官連携強化による人材育成を支える環境整備、③多様な主体に開かれた魅力ある環境整備、④グローバル化に対応した国際競争力のある環境整備**について更なる検討を行い、国立大学等施設の整備の考え方や取組のポイント、今後の推進方策等について、とりまとめた。

これからの大学等に求められる対応

第1部
第1章

- **国立大学等キャンパス・施設は**、我が国の高等教育と学術研究の水準の向上・発展を図るための**「国家的な資産」を形成するものであり、地域の貴重な「公共財」**。
- 国立大学等キャンパス・施設について、**教育未来創造会議における議論等も踏まえた以下の諸課題に対して、ソフト面での対応と合わせて、ハード面での対応が必要不可欠であり、社会課題や時代の変化に応じた更なる展開を図っていくことが急務**。

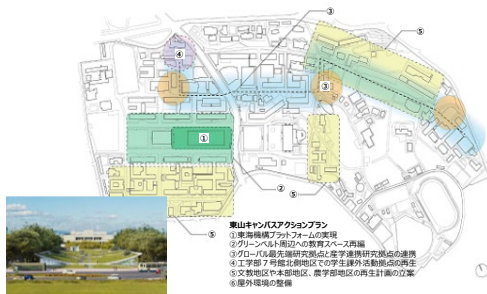
※「イノベーション・commons」とは、多様なステークホルダーが「共創」し、我が国の未来の成長を支える人材育成やイノベーションの創出等を行う拠点。

共創拠点の更なる展開に向けたキャンパス・施設等の整備の考え方・取組のポイント

第1部
第2章

第2部

- **共創拠点は、ソフト・ハードの取組が一体となり、大学等のキャンパス全体が有機的に連携して多様なステークホルダーによる共創活動を実現する拠点であり、個別施設の計画のみならず、各施設や外部空間等の相互の連携を踏まえた、キャンパス全体の計画・整備が重要**。
- 我が国の成長をけん引する人材育成やイノベーションの創出等に向けては、**今までに大学等が蓄積してきた知の総体を最大限生かしつつ、新たな課題に対応していくことが重要**。
- 大学等を取り巻く状況の変化に対応して**共創拠点のあり方も多様なステークホルダーとの対話を重ねながら、継続的に見直し、時代の変化に応じた更なる展開を図っていくことが重要**。



学生や教職員、産業界や地方公共団体、地域住民等との交流を促進する各施設とキャンパスマスタープランによるキャンパス全体の共創拠点化



地元産業と連携した拠点づくりをはじめ、ものづくりや医療、食などの各分野からキャンパス全体の共創拠点化を推進

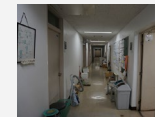
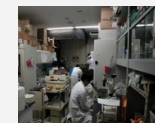


各キャンパスの立地や研究領域の特性を生かしつつ、キャンパス全体のワーカビリティを高めるなど、特色ある共創拠点化を推進



【国立大学等の現状】

老朽化が深刻。旧来型の未改修施設では、研究室が小割され、たこぼ化し、共創活動に対応できていない。



小割された教育研究環境

【共通】デジタル技術も駆使したハイブリッド型環境の整備

- ・ **多様な学生・研究者等のニーズも踏まえ、デジタル技術を最大限活用した上で、対面による教育研究のメリット・効果を最大限生かせる環境整備が重要**
- ・ キャンパスが**「スマートシティ」の取組に資する実証を行う場としてイノベーションハブとなる等、実空間の価値を生かしていくことが重要**



デジタル化の体制強化と合わせた情報化推進統合拠点の整備



キャンパスを実証の場として、研究成果の技術検証やビジネスモデルの検証を継続的に実施

①成長分野等の社会課題に対応した人材育成・研究を支える環境整備

- ・ **DXやGX等の成長分野等の社会課題に対応した人材育成や研究の強化を支える施設環境の確保が必要**
- ・ **地域や産業界等との共創や分野を超えた共創を支える環境整備が重要**



脱炭素社会実現のための共創拠点



多様な交流を促進するオープンラボ

②地域を中心とした産学官連携強化による人材育成を支える環境整備

- ・ **地域連携プラットフォームと連携した共創拠点の整備や地域産業振興・スタートアップ創出のための拠点整備が重要**



屋外空間も含め地域と大学をつなぐ共創拠点の整備



産学連携のスタートアップ拠点

③多様な主体に開かれた魅力ある環境整備

- ・ ジェンダー、年齢、国籍、障害の有無等の**多様性を受け入れる環境整備が重要**
- ・ **生活環境や出産や育児等との両立にも配慮した環境整備も重要**



多様な学生・リカレント教育の場



大学・高専・産業界・市が共同運営するコワーキングスペース

④グローバル化に対応した国際競争力のある環境整備

- ・ 国内外の学生や研究者を惹きつける**キャンパスの質及び魅力の向上を図っていくことが急務**
- ・ 国際的にも**魅力ある教育研究環境の整備、混住型宿舍等の生活環境の整備、国際交流・発信拠点の整備**等が重要



多様な交流を支える国際宿舍



日本文化の研究・発信拠点

今後の推進方策

第1部
第3章

- **国は、予算のより一層の確保・充実や情報発信の強化、多様な財源の確保や制度の活用に向けた取組の推進等**に取り組むことが重要。
- **国立大学法人等は、各大学等の強みや方向性を踏まえた共創拠点化の取組の推進や共創活動を推進する体制づくり**（施設系職員の活躍・育成やURA等の育成・確保、共創に係る対外的な窓口の明確化と学内連携体制の構築等）等に取り組むことが重要。
- **地方公共団体・産業界は、共創拠点化の企画段階からの参画や必要な予算確保、体制強化、各施策との連携等**に取り組むことを期待。



＜産学官連携したまちづくりと一体となった共創拠点化の取組＞
千葉県柏の葉地区における公民学連携による地域の共創拠点化の取組や東京都八重洲地区における社会人教育の場の展開