

## 「イノベーション・commons」の実現に向けたこれまでの主な意見等

### ■デジタル技術も駆使したハイブリッド型環境の整備

○イノベーション・commonsをデザインするという事は、そこで生活、活動する学生、教職員、市民のためのプレイスメイキングである。キャンパス計画においては、“活動の可視化”、“相互交流の誘発”、“空間のフレキシビリティ”が重要である。

例) ポートランド州立大学 (アメリカ)、シェフィールド大学 (イギリス)、マンチェスター大学 (イギリス)、シンガポール国立大学U-Town、シンガポール国立大学にあるスイス連邦工科大学やイエール大学との共同研究用の建物、MITメディアラボ

○偶然の出会い、雑談やこそこそ話、アイコンタクト等はリアルな空間でなければ行えない。例えば、電気通信大学とキャンパスマスタープランを検討する中で、現実のキャンパスで、活動の可視化、交流の誘発、フレキシビリティの確保により様々な情報にアクセスするため、地上レベルをフィジカルな制約から極力解放するという事を考えてきた。具体的には、地上レベルは学生、教職員、地域住民の共用の場所としてフレキシビリティを確保し、誰もが自由に行き交い、キャンパスを見渡すことができ、様々な出会いを誘発し、建物の上の階では様々な教育研究の場が展開する。

○キャンパスは、デジタル技術を駆使したサイバーとフィジカルの融合の総合的な実験場でもあり、フューチャービリティスタディを先駆ける空間である。

例) 大阪大学箕面キャンパス、大阪公立大学森之宮キャンパス (整備中)

○デジタル技術を用いて建物側の様々な情報を共有したり、建物自体をほかの建物あるいはキャンパスと繋げたりしていくことが必要である。例えばBIM (ビルディング・インフォメーション・モデル) の活用、ビルOSによるエネルギーマネジメントや建物の管理が挙げられる。

例) IPAのデジタルアーキテクチャ・デザインセンター (スマートビルのアーキテクチャ設計を検討。)

- イノベーション・コモンズの実現に向けて、文理の共有、学内外の共有、様々な職種同士の共有といった“空間の共有”が重要である。また、DXを取り入れることにより、学生が食堂として使っているような場が学びの場や交流の場に転換するといった、施設の活用方法における“複合性”が可能になる。
- メタバースあるいはデジタルツインを含めてイノベーション・コモンズを考えることで、インクルージョンやダイバーシティへの効果も期待できる。
- 地域や国境を越え様々な主体が連携していくためには、デジタル技術やバーチャル技術を駆使する環境整備が必要である。
- ソフトとハードが融合したリアル空間をハブとしてサイバー空間を繋げることで、共創の無限の広がりが可能になり、新たな価値の創造につながるのではないか。
- 我々はコロナ禍で誰も来ないキャンパスを経験した。そうした環境で学生たちがどのように学び、学びの様式や研究がどのように変わってきているのか、現時点ではまだ情報が不足しており、調査研究を行っていく必要がある。
- バーチャル空間はよく「時間や場所を選ばずに」と言われるが、バーチャル空間に対応できるインターフェースが学生の自宅に十分備わっているとはいえず、物理的なキャンパスがそのインターフェースとして重要である。
- 物理的な環境とバーチャルな環境の往来が自由に出来るという利点の最大化を、短期的にはイノベーション・コモンズ実現における目標とすべきではないか。

## ■ DXやGXなどの成長分野に対応した環境整備

○イノベーション・コモンズの実現に向けて、文理の共有、学内外の共有、様々な職種同士の共有といった“空間の共有”が重要である。また、DXを取り入れることにより、学生が食堂として使っているような場が学びの場や交流の場に転換するといった、施設の活用方法における“複合性”が可能になる。※再掲

○ソフト・ハードをうまく噛み合わせるためには、人材育成が重要である。例えば教職員がITに関してリスクリングの教育を受けて、様々なソフトを活用しながらカーボンニュートラルや電力料金の削減といった取組を実現することが考えられる。そうしたリスクリングを、教職員と学外からの市民企業も一緒にイノベーション・コモンズという場で行うことにより、コミュニケーションの中で互いのニーズやシーズを見出すことが可能になる。

○国立大学は、起業・創業スタートアップを含むエコシステムの核となるリアルかつ効果的な拠点になるのではないかな。

例) 彦根市INSPILAKE (インスピレイク)

○キャンパスは、デジタル技術を駆使したサイバーとフィジカルの融合の総合的な実験場でもあり、フュージビリティスタディを先駆け的に行う空間である。※再掲

○キャンパスをサイバーとフィジカルの融合の総合的な実験場としていくには、実験的な試みや、様々なデータを収集することで次に繋がるような性格のチャレンジについて、十分に支援できる環境が求められる。

○ソフトとハードが融合したリアル空間をハブとしてサイバー空間を繋げることで、共創の無限の広がりが可能になり、新たな価値の創造につながるのではないかな。※再掲

例) 大阪大学箕面キャンパス、大阪公立大学森之宮キャンパス (整備中)

○地域や国境を越え様々な主体が連携していくためには、デジタル技術やバーチャル技術を駆使する環境整備が必要である。※再掲

## ■STEAM教育や分野融合研究等を支える環境整備

○STEAM教育や文理融合教育においては、物事を複眼的に捉えて課題発見し解決する力を育成するため、ワークショップスタジオ、ラーニングコモンズ、交流スペース等が必要になる。これらを学生寮と一体的に整備することで、宿泊することによる参加者同士の交流や活動も加わり、価値あるプログラムが可能になるのではないかと。

例) 奈良高専の「しなやかエンジニア教育プログラム」(地域を中心とした公開講座や科学教室のほか、外国人留学生との異文化交流、企業との協働教育、リカレント教育などへ繋げることが可能な内容になっており、企業が来訪して授業をすることもある。)

## ■地域中核を担う大学等の教育研究環境整備

○国立大学は、起業・創業スタートアップを含むエコシステムの核となる、リアルかつ効果的な拠点になるのではないか。※再掲

例) 彦根市INSPILAKE (インスピレイク)

○大学の個人と企業の個人の関係ではなく、組織対組織で産学が連携できる体制や環境をどう整えて機能させるのか、ハード・ソフトの両面から考えていくことが課題である。

○国立大学と企業との連携に際し、事業の構想から製品化、販売までを一貫してサポートする伴走型の支援体制を構築することが必要である。

○産学がウィン・ウィンの形で連携・協働して、研究活動や教育活動を展開していくことが重要である。産学の連携・協働により、大学も世界や地域が求める最先端のニーズをより理解・実践しやすくなるのではないか。

○各大学における産学官の連携体制において、学内の円滑な連絡・連携体制の充実が必要である。特に教員と職員との間でしっかりと連携が図られている必要がある。

○国立大学等が有する研究資機材の利活用を拡大することも、中小企業の支援あるいは学校側のリソースや予算の効率的な活用という意味で重要である。

○STEAM教育や文理融合教育においては、物事を複眼的に捉えて課題発見し解決する力を育成するため、ワークショップスタジオ、ラーニングコモンズ、交流スペース等が必要になる。これらを学生寮と一体的に整備することで、宿泊することによる参加者同士の交流や活動も加わり、価値あるプログラムが可能になるのではないか。※再掲

例) 奈良高専の「しなやかエンジニア教育プログラム」(地域を中心とした公開講座や科学教室のほか、外国人留学生との異文化交流、企業との協働教育、リカレント教育などへ繋げることが可能な内容になっており、企業が来訪して授業をすることもある。)

## ■理工系・農学系等のキャンパス・施設の魅力化（女性活躍推進の視点を含む）

---

- ジェンダー・ダイバーシティの観点から、女性の研究者や教員の方々にとっては、ライフイベント等があっても大学等で勤務が続けられるような環境整備が必要で、大学の周りにそのような人々が優先的に入居できる宿舎等があることが望ましい。
  
- 地域や国境を越え様々な主体が連携していくためには、デジタル技術やバーチャル技術を駆使する環境整備が必要である。※再掲
  
- メタバースあるいはデジタルツインを含めてイノベーション・コモンズを考えることで、インクルージョンやダイバーシティへの効果も期待できる。※再掲

## ■ 学び直し（リカレント教育）に対応した環境整備

○STEAM教育や文理融合教育においては、物事を複眼的に捉えて課題発見し解決する力を育成するため、ワークショップスタジオ、ラーニングコモンズ、交流スペース等が必要になる。これらを学生寮と一体的に整備することで、宿泊することによる参加者同士の交流や活動も加わり、価値あるプログラムが可能になるのではないかと。※再掲

例) 奈良高専の「しなやかエンジニア教育プログラム」(地域を中心とした公開講座や科学教室のほか、外国人留学生との異文化交流、企業との協働教育、リカレント教育などへ繋げることが可能な内容になっており、企業が来訪して授業をすることもある。)

○ソフト・ハードをうまく噛み合わせるためには、人材育成が重要である。例えば教職員がITに関してリスキリングの教育を受けて、様々なソフトを活用しながらカーボンニュートラルや電力料金の削減といった取組を実現することが考えられる。そうしたリスキリングを、教職員と学外からの市民企業も一緒にイノベーション・コモンズという場で行うことにより、コミュニケーションの中で互いのニーズやシーズを見出すことが可能になる。※再掲

## ■留学生や外国人研究者等にとっても魅力ある教育研究環境の整備

○イノベーション・コモンズをデザインするということは、そこで生活、活動する学生、教職員、市民のためのプレイスメイキングである。キャンパス計画においては、“活動の可視化”、“相互交流の誘発”、“空間のフレキシビリティ”が重要である。※再掲

例) ポートランド州立大学 (アメリカ)、シェフィールド大学 (イギリス)、マンチェスター大学 (イギリス)、シンガポール国立大学U-Town、シンガポール国立大学にあるスイス連邦工科大学やイエール大学との共同研究用の建物、MITメディアラボ

○偶然の出会い、雑談やこそこそ話、アイコンタクト等はリアルな空間でなければ行えない。例えば、電気通信大学とキャンパスマスタープランを検討する中で、現実のキャンパスで、活動の可視化、交流の誘発、フレキシビリティの確保により様々な情報にアクセスするため、地上レベルをフィジカルな制約から極力解放するということを考えてきた。具体的には、地上レベルは学生、教職員、地域住民の共用の場所としてフレキシビリティを確保し、誰もが自由に行き交い、キャンパスを見渡すことができ、様々な出会いを誘発し、建物の上の階では様々な教育研究の場が展開する。※再掲

○地域や国境を越え様々な主体が連携していくためには、デジタル技術やバーチャル技術を駆使する環境整備が必要である。※再掲

○メタバースあるいはデジタルツインを含めてイノベーション・コモンズを考えることで、インクルージョンやダイバーシティへの効果も期待できる。※再掲

○STEAM教育や文理融合教育においては、物事を複眼的に捉えて課題発見し解決する力を育成するため、ワークショップスタジオ、ラーニングコモンズ、交流スペース等が必要になる。これらを学生寮と一体的に整備することで、宿泊することによる参加者同士の交流や活動も加わり、価値あるプログラムが可能になるのではないか。※再掲

例) 奈良高専の「しなやかエンジニア教育プログラム」(地域を中心とした公開講座や科学教室のほか、外国人留学生との異文化交流、企業との協働教育、リカレント教育などへ繋げることが可能な内容になっており、企業が来訪して授業をすることもある。)



## ■ 宿舎等の生活環境の整備

○海外の大学では、キャンパスとその周辺も含めて学生・教員の主要な生活環境となっており、施設の内外の様々な場所で人々の交流が生まれる豊かな環境づくりがなされている。研究開発に焦点を当てた施設の充実、イノベーションコモンズの実現という視点も大事だが、学園生活を豊かにするという視点で、日本の大学キャンパスも生活環境の充実を図ることも重要である。

○大学が有する宿舎や学生寮をどのように捉えるのかは、総合的な意味でイノベーション・コモンズを考えるうえで重要である。

○グローバル化の一環で留学生を呼び込むための課題としても、学生寮は重要である。

○国内外の多様で優秀な人材を呼び込むために、学生や教員の生活環境の整備を推進すべき。学内の施設整備に限らず、地域として支えていくような形も考えられる。

例) 沖縄科学技術大学院大学 (OIST)

○学生寮の整備に外部資金を活用しようとする際、例えばPFIによる民間資金の活用を図る場合には、事業性が成り立つかが企業の参画にとって重要となる。こうした課題を解決するには、学生寮や留学生宿舎をどのように実現するべきか、地域全体で自治体とも一緒に考えていくことが重要ではないか。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使うことをこれから考えていくべきではないか。

○STEAM教育や文理融合教育においては、物事を複眼的に捉えて課題発見し解決する力を育成するため、ワークショップスタジオ、ラーニングコモンズ、交流スペース等が必要になる。これらを学生寮と一体的に整備することで、宿泊することによる参加者同士の交流や活動も加わり、価値あるプログラムが可能になるのではないか。※再掲

例) 奈良高専の「しなやかエンジニア教育プログラム」(地域を中心とした公開講座や科学教室のほか、外国人留学生との異文化交流、企業との協働教育、リカレント教育などへ繋げることが可能な内容になっており、企業が来訪して授業をすることもある。)

## ■ 国際交流・発信の拠点の整備

- 地域や国境を越え様々な主体が連携していくためには、デジタル技術やバーチャル技術を駆使する環境整備が必要である。※再掲
  
- ソフトとハードが融合したリアル空間をハブとしてサイバー空間を繋げることで、共創の無限の広がりが可能になり、新たな価値の創造につながるのではないかと。※再掲
  
- STEAM教育や文理融合教育においては、物事を複眼的に捉えて課題発見し解決する力を育成するため、ワークショップスタジオ、ラーニングコモンズ、交流スペース等が必要になる。これらを学生寮と一体的に整備することで、宿泊することによる参加者同士の交流や活動も加わり、価値あるプログラムが可能になるのではないかと。※再掲
  
- 例) 奈良高専の「しなやかエンジニア教育プログラム」(地域を中心とした公開講座や科学教室のほか、外国人留学生との異文化交流、企業との協働教育、リカレント教育などへ繋げることが可能な内容になっており、企業が来訪して授業をすることもある。)

## ■その他

- 教育未来創造会議等を踏まえながら推進方策を検討するにあたり、既にある事例から情報を抽出し整理することが必要ではないか。
- 魅力的なイノベーション・コモンズ実現のためには、企画づくりが非常に重要である。そのためには、企画段階から優れた設計者や建築家、あるいはITの技術者等と適切に進めていくことができる仕組みづくりが重要。さらに、設計だけでなく工事監理の段階においても彼らが参画できることが望ましい。