

一仮設・組替・再利用・移動可能なユニットを用いた大学キャンパス計画



01

通常の建築物 → 移動、変更が出来ず、建設に時間がかかる

- ・災害時に建築物を短期間に建設する必要性 → **仮設性**
- ・社会変化に応じ建築空間を組換える必要性 → **可変性**
- ・環境に配慮した建設資材の再利用等の課題 → **再利用可能性**
- ・被災地や過疎地のコンビニの移動販売の拡張 → **移動可能性**



輸送用コンテナのシステム

- ・容易に積み上げる連結方法 → **仮設 / 可変性**
- ・大量につくれ余剰がある → **再利用可能性**
- ・様々な移動手段で輸送可能 → **移動可能性**



世界中にはコンテナのシステムをもった建築物が数多く存在する。本計画では、そういったコンテナシステムを持つ建築を「コンテナユニット・アーキテクチャー(CUA)」と呼び、それらの分析を行うことでCUAの構成・構造・設備を分析し空間構成を明らかにする。



大学キャンパスにおいても地域への開放等、社会変化に対応する空間の再構成が必要とされている。そこでCUAの分析をもと、宇都宮大学陽東キャンパスをケーススタディとし、仮設・組替・再利用・移動可能なユニットを用いた大学キャンパス計画「コンテナユニットユニバーシティ」を提案する。



02

2.1 コンテナユニットアーキテクチャーの事例 要素分析 (31 資料)

表1. コンテナユニットのサイズ				表2. コンテナユニットの種類	
ISO規格	ISO規格	ISO規格外	ISO規格外	リサイクル型 R	ビルト型 B
10ft 7.4m 2438mm 6050mm (2)	20ft 14.8m 6050mm (17)	40ft 29.8m 1216mm (15)	15ft 4.6m 4634mm (1)	25	4
			30ft 22.2m 9187mm (1)		

0内の数字は31資料中の該当数を示す。以下同様。

表3. 付加要素						
なし (8)	庇 (1)	屋根 (14)	スラブ (7)	階段 (11)	フレーム (2)	ボリューム (3)

表4. CUAの基礎				表5. CUAの接合	
なし (4)	鉄骨・鋼板 (8)	独立基礎 (4)	その他 布基礎等 (1)	ツイストロック (4)	ブリッジフィッティング (2)
	鉄骨等 鋼板			ボルト (4)	タンパックス (4)

表6. CUAの断熱材		
壁	床	天井
・断熱断熱塗料 ・グラスウール ・ウレタン吹き付け ・断熱シート ・木質断熱複合板	・スタイロ ・木質断熱複合板	・断熱断熱塗料 ・ウレタン吹き付け ・断熱シート

2.2 コンテナユニットアーキテクチャーの事例 構成分析

表7. コンテナユニットの集合					表8. 可動・空間拡張		表9. 用途と可変的プログラム										
単体 (7)	離散 (6)	直列 (2)	並列 (7)	積層 (16)	可動 (5)	拡張 (8)	住居 (8)	商業集合住宅 (3)	商業施設 (1)	商店舗 (7)	薬がオフィス (2)	倉庫 (1)	仮設 (10)	組替可能 (1)	再利用 (2)	移動可能 (8)	低コスト化 (2)

コンテナユニット・アーキテクチャーの要素、配列、可変的プログラムを併せて検討した結果、同じ傾向をもつ8つの類型が得られた。これらの類型を共通する性格で整理すると、A・D-1・D-2はユニットの可動や集合により空間を拡張する「空間拡張可能型」の構成といえる。B・E-2はボリュームや屋根によってユニット外とユニット内の空間の両方をもつ「ユニット内外空間連続型」の構成といえる。C-1・C-2・E-1は、ユニットの集合や屋根によって、ユニット外に空間をつくる「ユニット外空間利用型」の構成といえる。こうした類型から、用途・可変的プログラムと空間構成の関係性を明らかにした。

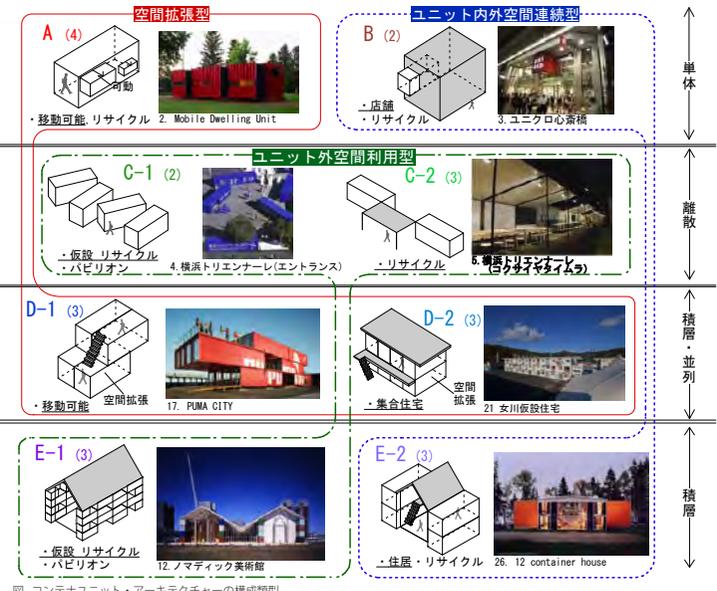


図. コンテナユニット・アーキテクチャーの構成類型

03 コンテナユニット_アタッチメント

分析をもとに、CUAの大学キャンパスへの展開を前提とし、5種類のユニットと8種類のアタッチメントを提案する。

コンテナユニットの一覧

居住ユニット		サービスユニット	
Unit 1 ビルド型ルームユニット 	Unit 2 ビルド型サービスユニット 	Unit 3 ビルド型ポータブルラボユニット 	Unit 4 リサイクル型ラボユニット
Unit 5 リサイクル型ライブラリーユニット 			

アタッチメントの一覧

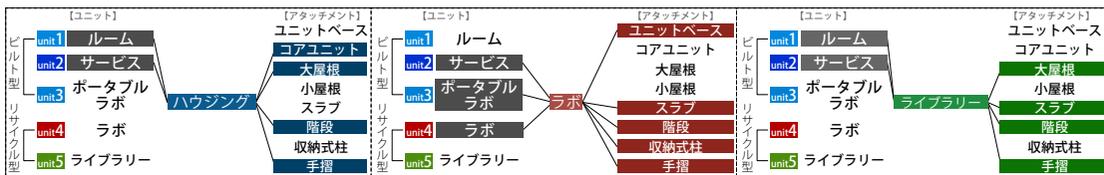
分析で抽出した付加要素を参考に、再利用性、組替可能性等を考慮したアタッチメントを提案する。

<p>様々な規模のコンテナユニットをX,Y軸に自由に配置できるプラットフォーム</p>	<p>コアアタッチメント</p>
<p>大屋根</p>	<p>小屋根</p>
<p>スラブ</p>	<p>階段</p>
<p>収納式柱</p>	<p>手摺</p>

04 コンテナユニット・ユニバーシティ



敷地は大学の北側のオープンスペースとする。このオープンスペースの角地は、陽東キャンパス沿いに並ぶ桜並木の終点であり、大型ショッピングセンター、住宅地の公園、近隣の建物の中で一番高い10階立てのマンションといったものが大きなオープンスペースと巨大な建物が集結する。また、春になると地域住民にお花見の場所として開放される場所でもある。そこで本計画は、コンテナユニットを用いた仮設・組替・再利用・移動可能なキャンパス計画であると同時に、都市の様々なものが集結した、この場所にあったものでなければならないと考え、「敷地周辺のオープンスペースを引き受け、まちに対して開放的でありつつ、まちに向かって大学の新たな顔・シンボルをつくる計画」とした。



LAB

- 仮設性、再利用性、移動可能性
- 集合・自由(縦層、並列 etc)

ユニットベースによる様々な要並、規模にそったユニットの配置。配置の可変性。
→ユニットの移動可能性。

HOUSING

- 増減築可能(組替可能性)
- 集合・雁行積層

ユニットベースによる様々な要並、規模にそったユニットの配置。配置の可変性。
→ユニットの移動可能性。

LIBRARY

- 増減築可能(組替可能性)、再利用性
- 集合・積層千鳥

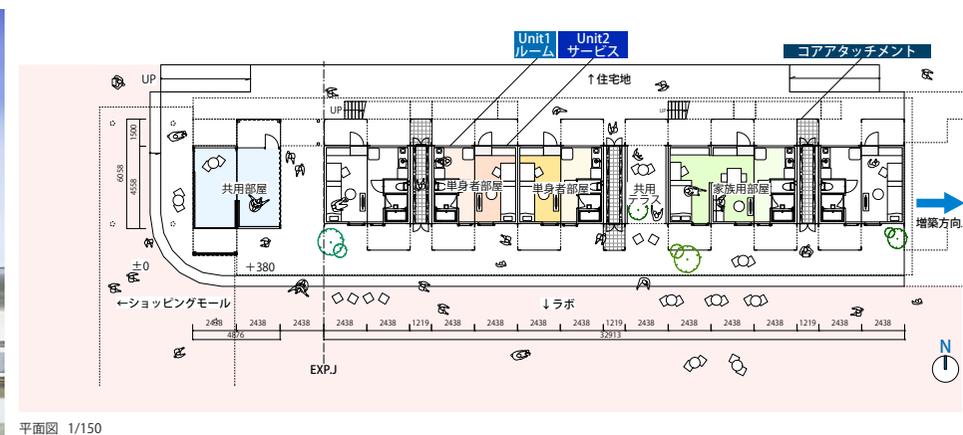
ユニット内→書架
ユニット間→閲覧室等のオープンなスペース
ユニットを繋ぐ大屋根による大空間

STREET

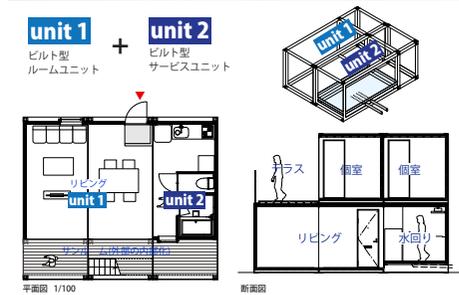
- ラボとライブラリーを繋ぐ道。
- キャンパス内の銀杏並木と続き、キャンパスと地域を繋ぐ道。
- CUのインフラの道。

CONTAINER UNIT UNIVERSITY

HOUSING



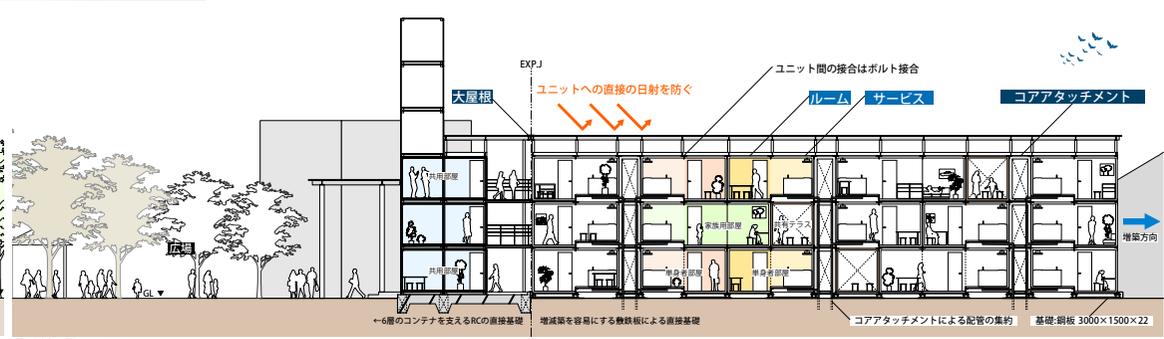
平面図 1/150



少子化による留学生の誘致により不足されることが想定される学生寮で、必要数の変化によって増減築可能である。後期計画で整備を行い、住宅地側の境界となる。



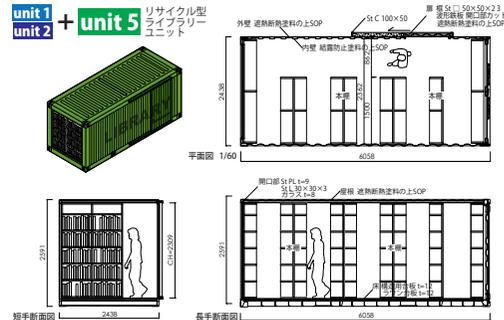
短手断面図 1/150



長手断面図 1/150



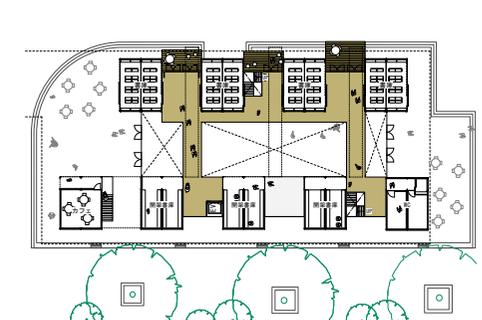
LIBRARY



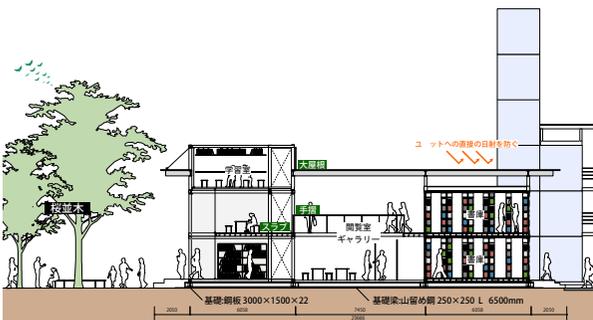
年間 5000 冊の本を廃棄する現図書の別館であり、蔵書が増えることに増築可能である。後期計画で校並木側の境界となるように整備する。



1階平面図 1/150



2階平面図 1/150

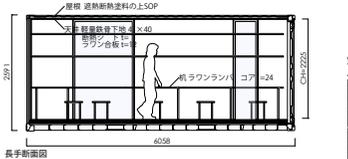
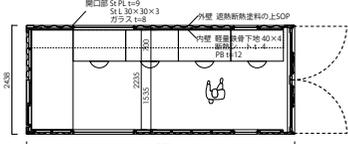
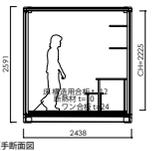


断面図 1/150

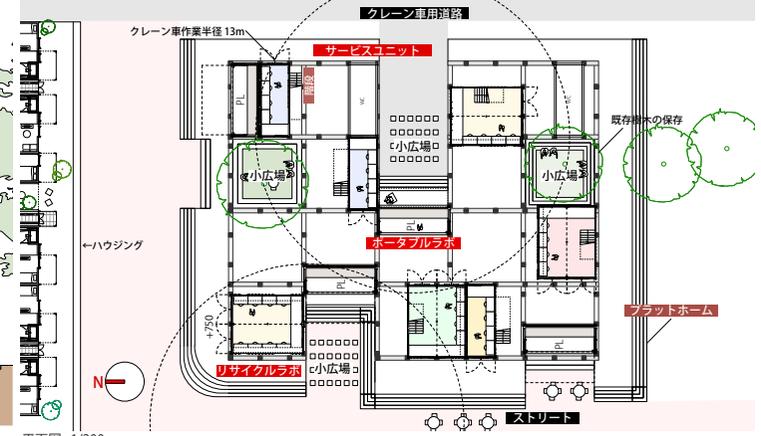
LAB



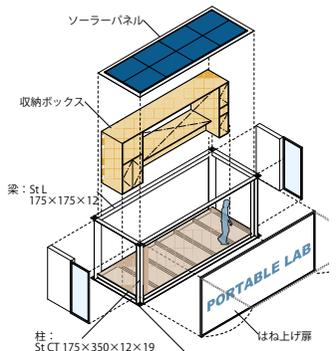
unit 4



断面図 1/150



PORTABLE LAB



unit 3

移動型ラボで、大学内からまちに移動し、レクチャー・展示等を行うことができる。レクチャー等で使う備品をボックスに収め、片方によせることで内部を使う面と外部を使う面に分け。壁を開くと底や外部床になり、ボックスから様々な備品を取り出すことで外部の活動が可能となる。ボックスは机にもなっており、階段は研究室として使える。

