

21世紀計画系建築教育 特別研究委員会報告 (2002.04 ~ 2005.03)

委員長 香山 壽夫

副委員長 岡崎甚幸 重村 力

幹事 服部岑生 吉村 英祐 鈴木 雅之

研究目的・組織

(1) 目的：建築計画の分野が教育と建築設計の上で果たしてきた大きな役割を認識するとともに、これからの21世紀の建築作りの上で期待される計画系教育を探求する

(2) 共催：建築計画委員会、都市計画委員会、農村計画委員会、建築経済委員会、建築教育委員会、歴史・意匠委員会

(3) 本委員会：(香山委員長他、仙田満、小倉善明、小川富由他、多数の内外の委員)

(4) 作業小委員会：

- ・ 教育体系小委員会 (主査：竹下輝和、幹事：花里俊廣)
- ・ 海外教育小委員会 (主査：長澤 泰、幹事：大野隆造)
- ・ 設計教育小委員会 (主査：重村 力、幹事：小場瀬令二)
- ・ 職能教育小委員会 (主査：三井所清典、幹事：河野 進)

計画系教育と職能

1 . 計画系職業領域の拡大と多様化

- 1) 市場とニーズの変化
- 2) 計画系業務領域の拡大と多様化
- 3) 計画系技術の拡大と多様化

2 . 多様な計画論理の展開

- 1) 専門化する計画系技術と計画論理
- 2) さまざまな計画論理の展開と合理性

3 . これからの建築設計計画者の職能

- 1) 建築設計計画者教育における実務教育
- 2) 建築設計計画者に共有されるべき能力

計画系業務領域の拡大と多様化

ライフサイクルの段階 担当する専門分野		事業企画	計画	設計	施工	運営・維持管理
建築系 専門家の 関与領域	非計画系 専門家の 関与領域	・技術コンサル ・技術企画	・技術コンサル ・技術計画 (構造・設備)	・設計条件の設定 (構造・設備) ・施設設計 (構造・設備) ・VE、CD (構造・設備) ・評認可・評定 (構造・設備)	・施工計画 ・施工計画 ・施工図作成 ・施工管理 (構造・設備) ・総合施工管理 ・施工管理 (構造・設備)	・設備運営管理 ・建物診断・評価 (構造・設備) ・建物改修計画 (構造・設備) ・改修施工管理
	計画系 専門家の 関与領域	・土地利用コンサル ・施設コンサル	・施設コースの 取りまとめ ・土地利用コンサル ・施設コンサル ・土地利用計画 ・施設計画 ・施設計画の 取りまとめ ・許認可コンサル	・設計と条件の 取りまとめ ・設計条件設定 (建築) ・施設計画 (建築) ・施設設計の 取りまとめ ・VE、CD(建築) ・VE、CD取りまとめ ・許認可、認定 (全体・建築)	・工事監理 (建築) ・工事監理の 取りまとめ	・改修・建替 コンサル ・建物改修計画 (建築) ・施設改修計画 取りまとめ
建築系、非建築系 専門家 双方の関与領域	・都市・地域調査 ・都市・地域の 合意形成 ・土地利用調査 ・施設調査 ・土地利用企画 ・施設計画 ・環境コンサル ・情報設備コンサル	・都市・地域計画 ・情報設備計画 ・環境コンサル ・環境計画	・生産設計図作成 ・部材設計 ・インテリア設計 ・プラント・スケッチ設計 ・家具備品計画 ・サイン・アート計画 ・情報設備設計	・見積 ・調達	・建物運営管理 ・施設運営管理 の取りまとめ (BM、FM) ・建物維持計画 コンサル ・プロパティ・マネジメント ・アセット・マネジメント	
非建築系専門家 の関与領域	・事業コンサル ・市場調査 ・マーケティング ・事業企画 ・テナント企画 ・法対応 ・契約	・事業計画 ・テナント計画 ・用途別業務 利用計画 ・プラント・装置・ 機器類の計画	・プラント・装置・ 機器類の設計	・プラント・装置・ 機器類の施工 管理	・プラント・装置・ 機器類の運営、 管理、更新 ・建物再投資 計画コンサル	

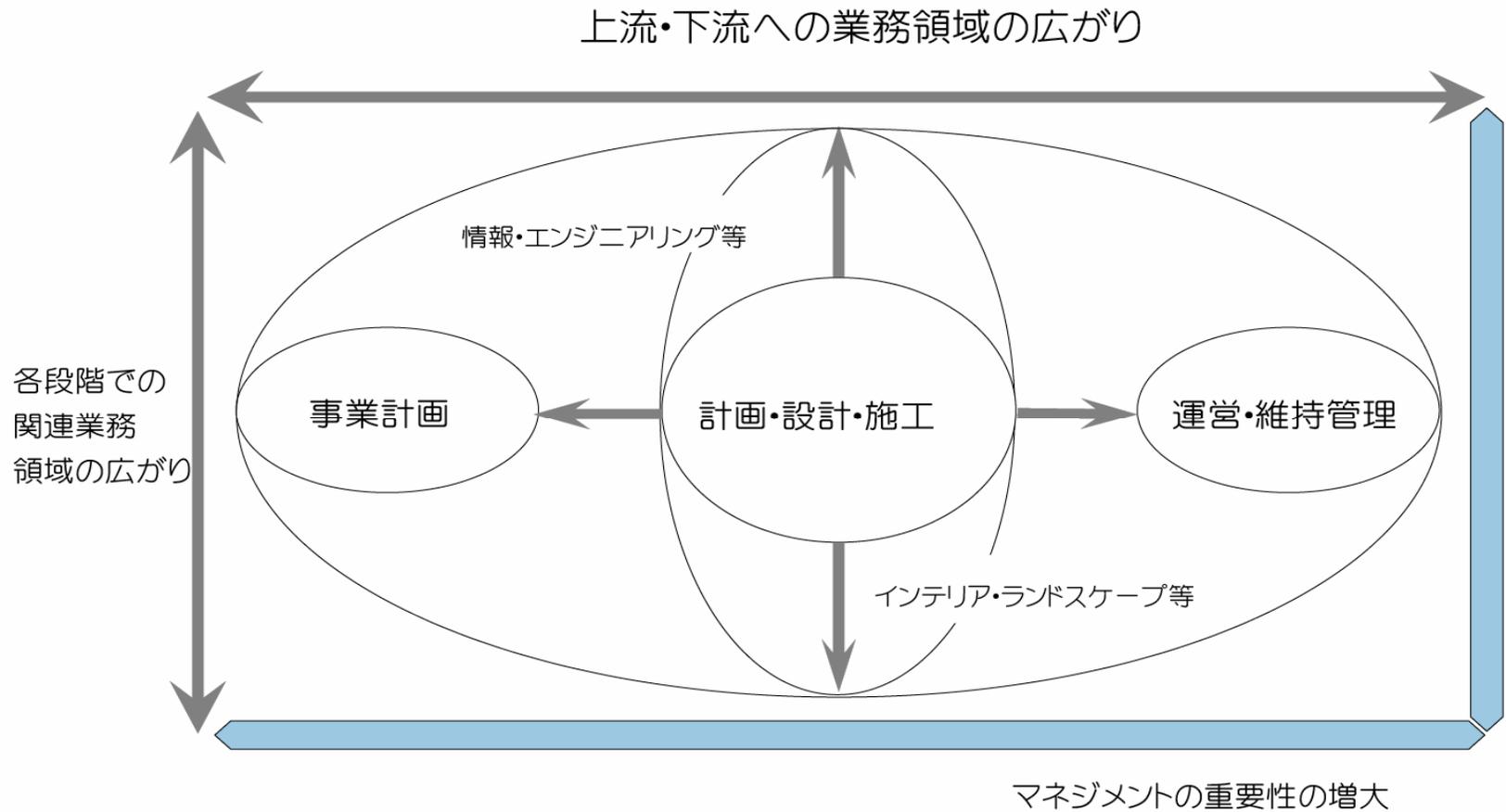
ライフサイクルの各段階での関連業務のコーディネート・マネジメント

- ・ 計画・設計・施工をコアとした業務領域の上流・下流への拡大。
- ・ ライフサイクルの各段階でも非建築系・非計画系専門家の参画増大を含め、業務領域の拡大がみてとれる。

複数の専門家によるライフサイクルの各段階にわたる業務のコーディネート、マネジメント業務

ライフサイクルの各段階のトータルマネジメント

計画系業務領域の拡大と多様化



建築設計計画者教育における実務教育

実務に強い人材、実務に対するリアリティをもった人材への要求は、
今後ますます大きくなる。

産学共同施設の設置

設計院や技術院といった、プロフェッショナル教育のための教育環境を実現する産学共同施設の設置。

インターンシップ制度の導入

大学生が在学中に自らの専攻、将来のキャリアに関連した就業体験や長期就業を行うインターンシップ。

実務者を招いての講義

実務に現役で携わっている者の実体験に基づく講話によって、建築設計計画者を目指す学生たちに明確な将来像を提示し、学習への動機付けや進路への興味付けに寄与するような教育をめざす。

建築設計計画者に 共有されるべき能力

(1) 俯瞰的視点

- ・ 自らの専門分野の知識や知見が、建築計画全体のなかで如何に結実していくのを見届ける姿勢。
- ・ 協働者の知識や知見に着目し包括的な視点からそれらを建築づくりに反映する姿勢。

(2) 社会性、公共性の担保

- ・ 特定の価値観や理念に基づいた合理性の追求に対して、より社会的、公共的な視点から多様な主体やその価値観とのバランスを取るにより、最適解を導き出すこと

(3) コミュニケーション力とマネジメント力

- ・ 設計教育は、さまざまな課題や条件を共通認識し、それぞれの立場や事情を配慮しながら問題を解決する訓練である。= 絶好のコミュニケーション・マネジメント教育の場

(4) 非建築系専門家に求められる計画系理念・技術

- ・ 計画系技術力が求められるのは、純粹に建築や都市の計画・設計に携わる人材だけではない。
- ・ 建築設計計画者に求められる倫理や理念、価値観を他の専門分野に広げていくことが重要。

教育体系の論点

教育目標

→ コース形態の制度・設計

建築家教育 (UIA対応, スタジオ教育)

統合教育

計画系技術者教育 (ダブルメジャー教育)

教育方法

→ 授業形態の制度・設計

講義・演習から多様な授業形態

PBL (問題基盤型学習方式)

フィールドワークなど実体験型学習

計画系教育の問題点

講義中心型

時間割が硬直化

コラボレーションがない

技能教育の軽視

教育プログラムの課題（１）

カリキュラムの制度設計：計画系教科の見直し，理論・手法・知識の再編，講義・演習等の多様な学習形態の準備。

経験型教育プログラムメニュー：問題発見能力，情報収集能力，問題解決のスキル・ノウハウ教育。

集団ワークのメニュー：対人関係の修得，コミュニケーション・プレゼンテーション能力の形成，グループディスカッション・ロールプレイ，ワークショップのメニュー。

社会課題学習の教育プログラム：社会や倫理に対する職能意識を涵養する多面的なアプローチ。

教育プログラムの課題（２）

プロフェッショナル教育プログラム：技術知識・スキル，プロフェッショナル・ビジネス、行動規範、倫理観の入門的な養成。

自主学习態度・意欲教育：生涯学習プロセス，模擬体験・インターンシップなどの教育プログラム。

将来の状況変化に対応する教育プログラム（以上 JABEE学習・教育目標参照）

計画系カリキュラム（1）

大単位方式

従来のカリキュラムの上に、講義を連続枠として設定し、教員集団で取り組むもの。この先進例は、北海道大学の「建築序説」、「建築都市ゼミナール」や大阪大学の「建築総合デザイン」。

期間集約方式

セメスタ制からクォーター制とすることで、カリキュラム上の実施期間を集約して取り組むもの。この先進例は、東京工業大学の大学院の「建築デザインコース」の授業科目の集中授業方式。

計画系カリキュラム（2）

2学期制から3学期制への転換

金沢工業大学のように、基本的に講義時間を60分とした上で、3回/週にわたって講義を実施し、短期間に集約して習得。

コラボレーション授業

東京大学の「造形基礎」のように「歴史と計画」がコラボレーションを行い、共通のフィールドと課題で演習を実施。

医学教育の特色（筑波大学）

集中化講義 + 総合的関連的演習

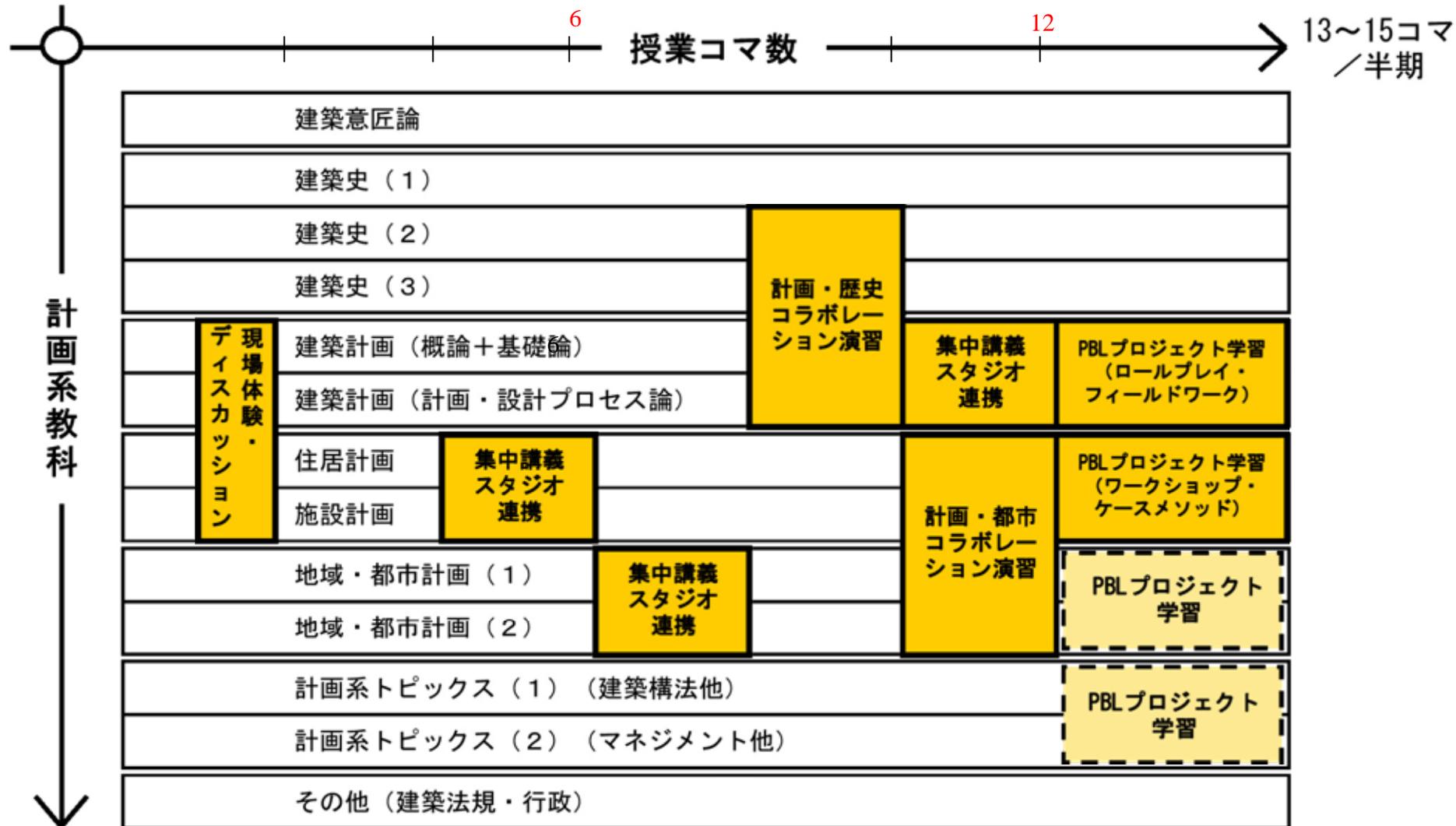
PBL方式、能動的な学習サポート

少数人数学習（適宜）

臨床現場の実習

コミュニケーション・プレゼンテーション練習

教科関係の提案イメージ



同時型融合総合教育－計画系の新しいあり方

最小限度の座学 (理論的な講義)

集中講義 (スタジオ連携の「知識」伝達)

「計画・歴史」, 「計画・都市」の**コラボレーション演習**

現場体験, 少数人数の**ディスカッション**

PBLプロジェクト学習 (ロールプレイ, フィールドワーク, ワークショップ, ケースメソッド等)

新しい設計教育

1. 分野間の協力：計画系諸学、工学諸学の関与
2. フィールドを通じた教育：具体性、個別性のある課題
3. スタディオの空間：集団効果、製図室ピンナップ・レビュー、
4. 計画プロセスと専門家の助言システム：ファシリテーターとしての教師
5. その他：インターン教育、ワークショップ教育

外国の設計教育(1)

○フィールドを通じた教育

図4-1-1. タイにおける集落サーヴェイ 神戸大学 2003
地域空間と教室とが密接に関係する教育。



図4-1-2. MITにおける Team Zoo スタジオ
(富田・丸山・重村) 1987
フィールド調査から実際の空間・社会をイメージし、社会課題と自分の学問との関係を意識させる。



外国の設計教育(2)

○スタジオ型教育

図4-1-3. テキサス大学オースティン校スタジオ 1993

多くの欧米の大学において、スタジオの空間は1人2人のグループに対応した中規模の空間である。日本の大学よりはるかに低密度である。



図4-1-4. 大連工学院製図室兼教室 1986

三週間講義が中止され、スタジオに専念できる。机の上に製図版が載るので、この期間を上板=シャンパンと称す。





図4-1-9. ハーバード大学スタジオ
の大空間 1987

ホセ・ルイ・セルトの設計であり、階段状に一年生から大学院生のブースが並んでおり、その裏側は展示会場やピンアップにつかえる部屋になっている。



○ワークショップ教育

図4-1-12. Team Zoo ワークショップ／フランス・ナント

神戸大学・山口大学 2000

ワークショップ教育は、具体的な対象に対し学生たちが直接制作や集団作業に関与する体験教育である。



海外の大学調査の要点

- 日本在住留学生「キーワード」アンケート
 - ・ アジアで高い学習比率 キャンパス計画、動線、卒業設計、黄金比、近代建築5原則、集落
 - ・ 欧米で高い学習比率 障害者、工業デザイン、建築構法、万国博覧会、農村計画、橋のデザイン、インターネットと建築
- 海外主要大学アンケート
 - ・ カールトン大学、クレムソン大学、チューレーン大学、テキサスA & M大学(USA)、シंगाポール国立大学、ヘルシンキ工科大学
 - ・ 概要 多様な教育年限、多様なカリキュラム、卒業後設計分野
- その他 建築計画の英語がない

シンガポール国立大学、シンガポール

海外の建築計画の教育

卒業生の進路 おおまかに半分強が進学
3割 が就職、2割が留学

2.3 Module Information

LEVEL ONE

AR1101 Design 1

AR1102 Design 2

AR1221 Ideas of & Approaches to Architecture

AR1222 History & Theory of Modern Architecture

BU1481 Building Science

BU2482 Building Materials

ES2007 Professional Communication

LEVEL TWO

AR2101 Design 3

AR2102 Design 4

AR2221 History & Theory of SEA Architecture

AR2223 Theory of Urban Design & Planning

AR2722 Design & the Environment

AR1326 Architectural Construction

BU2480 Building Services

BU2484 Building Structures

カリキュラム 日本と似通る
学部4年のうち3年まではデザイン、構造、環境の各科目
4年生はデザインに集中
建築コースと工業デザインコース
に分化

修業年限 以前の学部3年 + 修士課程2年から
学部4年 + 修士課程1年に最近変更
修士課程は1年間のprofessional
course、修士は
professional degree

建築を学ぶのはデザイン・環境学部の建築学科
他に構造学科、不動産学科。

クレムソン大学、アメリカ

海外の建築計画の教育

BACHELOR OF ARTS IN ARCHITECTURE

Freshman Year

First Semester

4 – ARCH 151 Collaborative Studio
3 – ENGL 101 Composition I
4 – MTHSC 106 Calculus of One Variable
3 – HIST 172 Western Civilization
4 – Foreign Language Requirement
18

Second Semester

3 – ARCH 152 Collaborative Studio
3 – ENGL 102 Composition II
3 – MTHSC 301 Stat. Theory & Methods I
3 – HIST 173 Western Civilization
4 – Foreign Language Requirement
1 – Elective
17

Sophomore Year

First Semester

4 – ARCH 251 Collaborative Studio
3 – ENGL 207 Survey of World Literature I
3 – AAH 101 Survey of Art & Arch. History I
4 – PHYS 207 General Physics I
3 – Foreign Language Requirement
17

Second Semester

4 – ARCH 252 Collaborative Studio
3 – ENGL 208 Survey of World Literature II
3 – AAH 102 Survey of Art and Arch. History II
3 – PHYS 208 General Physics II
3 – Foreign Language Requirement
17

Junior Year

First Semester

6 – ARCH 351 Architecture Studio
3 – AAH 203 History & Theory of Arch. I

Second Semester

6 – ARCH 352 Architecture Studio
3 – AAH 204 History & Theory of Arch. II
3 – CSM 202 Structures II

修業年限 日本と同じ学部4年 + 修士2年

75%の学生が修士課程に進学

**professional degreeを取得のため
残りの学生は建築以外の様々な職種へ
ほとんどが地元で**

**修士課程修了者はほとんどがアメリカ全
土で設計職**

**カリキュラムは学部・修士課程を通じて
完全なスタジオ型**

チューレーン大学、アメリカ

海外の建築計画の教育

卒業生の進路 学部生は就職、進学、不明がそれぞれ 1/3
修士は就職と進学がそれぞれ 1/2

授業科目の分野

建築デザイン

歴史、理論、分析

デザイントピック

構造、技術

ランドスケープ、都市デザイン

都市学 (Urban Studies)

職業関連
(Professional Concerns)

ビジュアルコミュニケーション

保存学
(Preservation Studies)

学部は基本的に5年制 professional degreeを得る
授業科目の分野 各分野内に必修科目と選択

科目

建築デザイン分野 スタジオや調査など実習科目主体

サポート分野 デザイントピック分野の選択科目として
Facility Planning and Evaluation
Architecture and Human Health
日本の建築計画と非常に似通った科目が存在

独立分野 都市学や保存学

最終学年 職業関連分野(倫理や法規)選択が必須

ヘルシンキ工科大学

海外の建築計画の教育

建築学科 8コース
公共建築デザインコー
ス

建築技術コース

建築構造コース

建築史コース

都市計画・都市
デザインコース

住宅デザインコース

建築基礎・理論コース

木造建築コース

建築学科 建築コース、
ランドスケープアーキテクチャーコース

修業年限 5年制 学部教育が修士課程に直結
卒業(=修士修了)後の進路は設計

カリキュラム デザイン重視の構成

最初の2年でファインアートとクラフトを学ぶ職業訓練も盛り込まれて
いる。
計画系の教科としては環境分野が非常に少ない 構造分野も最初に
少し

学部後半 歴史と建築理論、建築デザイン、環境デザインの3つに大
別
建築デザインと環境デザインの双方につながる科目 **公共建築デザ
イン**

建築学科 8コースに分化

海外教育との比較

(1) 教育内容の違い

- ・海外: 計画系中心、個性化
- ・日本: ホリスティック、標準化

(2) 卒業後進路の違い

- ・海外: 設計系職業
- ・日本: 設計系10パーセント以下

(3) (提案) 計画系教育の方向性

- ・日本の特色を生かす ・個性化の推進
- ・設計系以外の職能(計画系技術者)へ対応

さまざまな計画論理の展開と合理性

	客観的(物質的)	社会的(倫理的)	審美的	計画系技術者に求められる視点
企画	事業採算性 市場性	・事業の合理性 ・法制度 ・周辺環境(自然・社会)への影響 等	マクロな視点からの美的合理性 ・都市景観 等	事業内容が社会的に妥当であるか？
	物理的な建設可能性			
計画	・事業採算性 ・市場性 ・投資評価 ・テナント ・所有形態 等	・計画内容の合理性 ・法制度 ・周辺環境(自然、社会)との関係構築 ・住民参加 等	建築の全体構成に関する美的合理性	事業の目的からみて、計画された空間が妥当であるか？ 計画された空間が社会的視点からみて妥当(受け入れられる、好ましい)ものであるか？
	・計画系技術者からみた合理性 ・機能 ・快適性 ・空間構成 ・構造・設備 狭義の「建築計画」			
設計	コスト	・ディテールの妥当性 ・法制度 ・周辺環境(自然、社会)との関係構築 ・住民参加 等	ディテールに関する美的合理性	計画された空間を実現する上で、妥当な(適切な)設計内容であるか？
	・計画系技術者からみた合理性 ・実施設計レベルでの検討 ・ユニバーサルデザイン ・コーディネーション 等			
生産	コスト	・生産過程の合理性 ・工事による周辺環境への影響 ・地場の材料の活用 ・伝統工法の活用	-	建物が、計画通りに生産されているか？ 生産過程が妥当であるか？
	・生産過程の妥当性 ・設計監理 ・環境負荷の低減 ・CM 等			

客観的合理性:

採算性、収益率、技術の適用性など、客観的指標に基づく合理性。

社会的合理性:

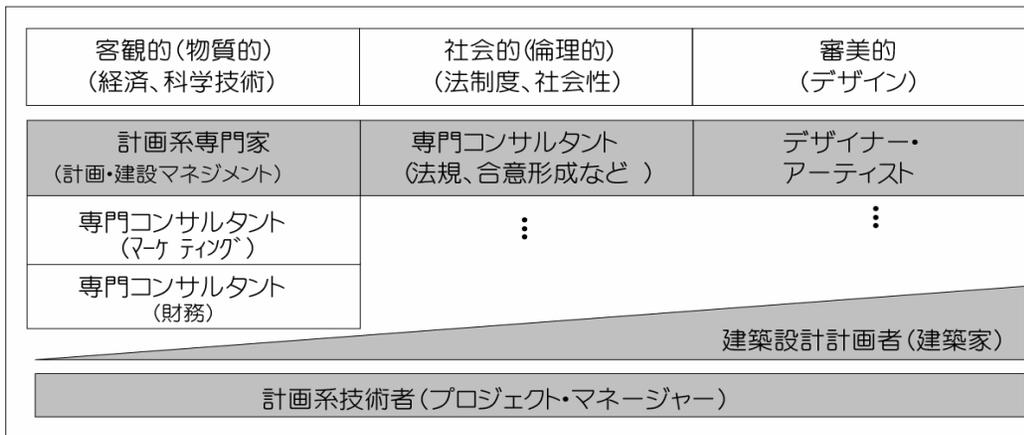
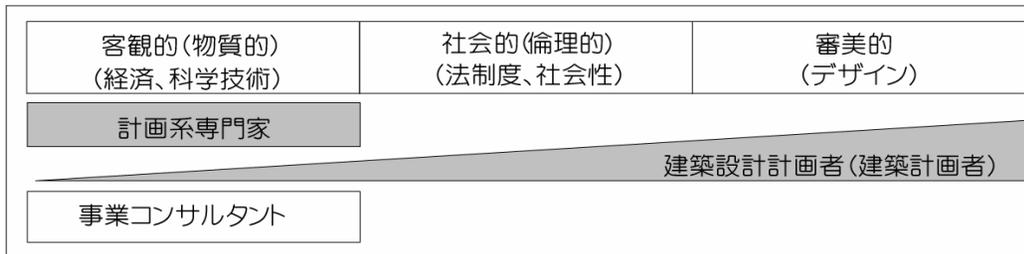
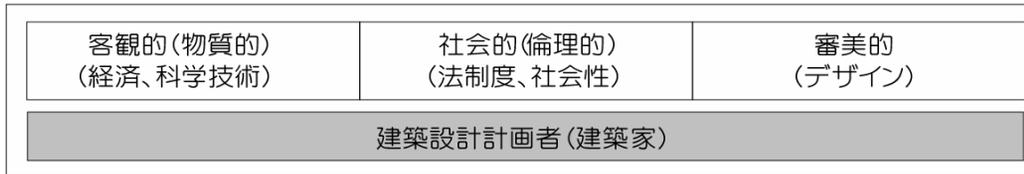
法制度、慣習、倫理観など、社会的規範に基づく合理性。

審美的合理性:

建物の形態、色彩など、主観的な価値観や嗜好に基づく合理性。

※網がけは、計画系技術者に求められる合理性の範囲

さまざまな計画論理の展開と合理性



小規模事業:(例:住宅)

建築設計計画者1名により大半の業務を行うことが可能。

中規模専門的的事业:(例:病院)

全体計画を行う建築設計計画者のほかに、施設の運営計画について、より専門的な知見を有する専門家が参画。

大規模事業:(例:再開発事業)

それぞれの合理性を担保する専門家と事業全体を統括する建築設計計画者が参画。

建築設計計画者には複数の合理性の対立を俯瞰的視点、公共性・公益性の視点から調整する能力が求められる。

計画系業務領域の拡大と多様化

民間都市開発に求められる計画系技術

	分析する	評価する	調整する	形づくる	管理する
アセット・マネジメント	○	◎			○
プロパティ・マネジメント	○	○	○		◎ (運営)
コンストラクション・マネジメント	○	○	○	◎	○ (計画・建設)
備考			合意形成		いわゆるプロジェクトマネジメントの要素を含む

事業主体や投資家のニーズや利益を重視した都市開発

事業採算性や収益率を重視し、顧客の代理として利益を最大限にするための事業ドメイン

- ・アセット・マネジメント・・・
金融面からの支援
- ・プロパティ・マネジメント・・・
テナント、建物の運営・維持管理
- ・コンストラクション・マネジメント・・・
建設管理

まちづくりに求められる計画系技術

	分析する	評価する	調整する	形づくる	管理する
政策立案	○	◎	○	◎	○
ファシリテーション	○	○	○		◎
備考					

住民と行政の協働によるまちづくり

- 行政の政策立案担当者・・・
施策目標と住民ニーズを調整する能力が求められる。
- コンサルタント・・・
住民の議論を活性化し、問題解決へと導いていくファシリテーション能力が求められる。

専門化する計画系技術と計画論理

(1) 専門分化の進行と業務分担の明確化

専門分化が進めば進むほど、各主体の業務領域と責任範囲が外から見て判かるように明確化する必要がでてくる。

(2) 各専門領域固有の計画論理と事業全体の正当性

事業性、安全性、機能性、デザイン性など、各々の専門領域の計画論理の対立を解決するため、個別の論理を超えた共通の目標を共有する必要がある。

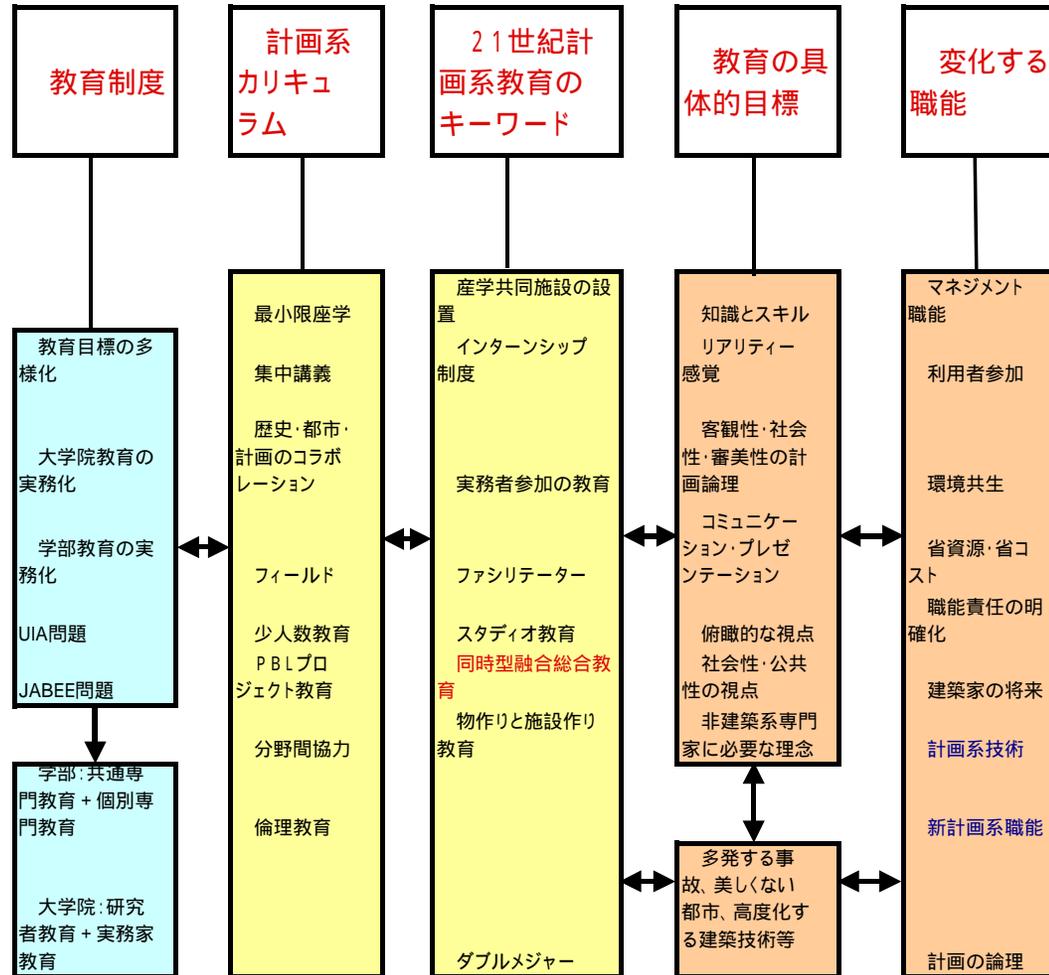
(3) 計画遂行プロセスにおける正当性の確保

事業の正当性、公共性を担保するため、事業遂行による周辺環境への影響を事前評価する能力、周辺住民へ説明・コミュニケーション能力が建築設計計画者に求められる。

(4) 一枚の絵(計画案)の力

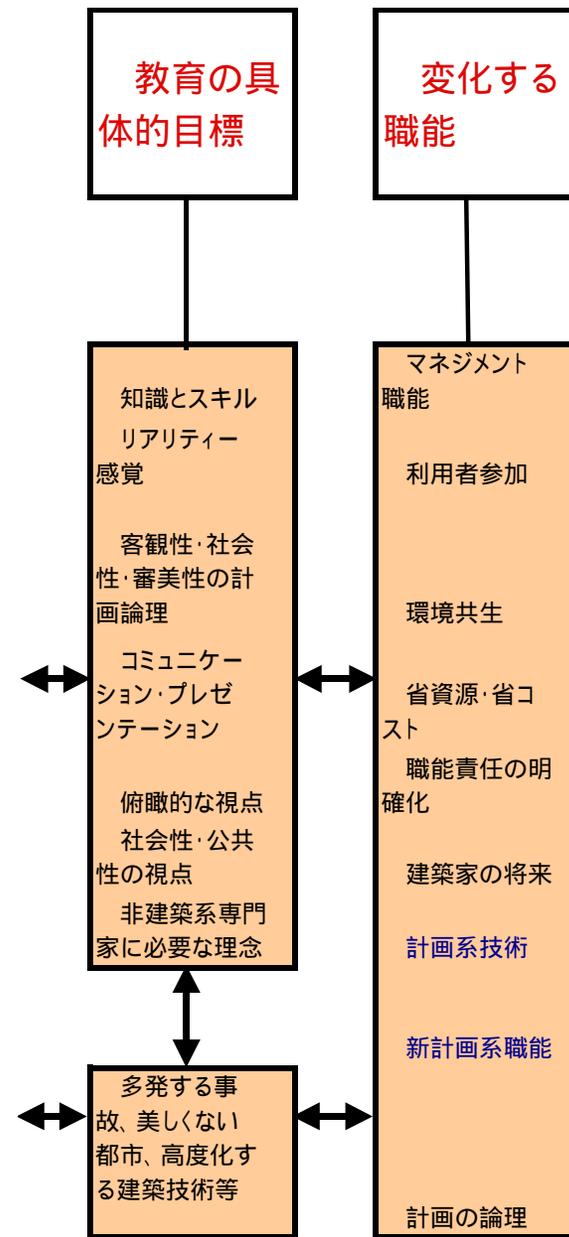
私人も法人も公共も一致して合意できる一枚の絵を描くためのプロセスこそが計画。多様な分野の建築設計計画者のスキルや職業倫理もその為にこそ必要となる。

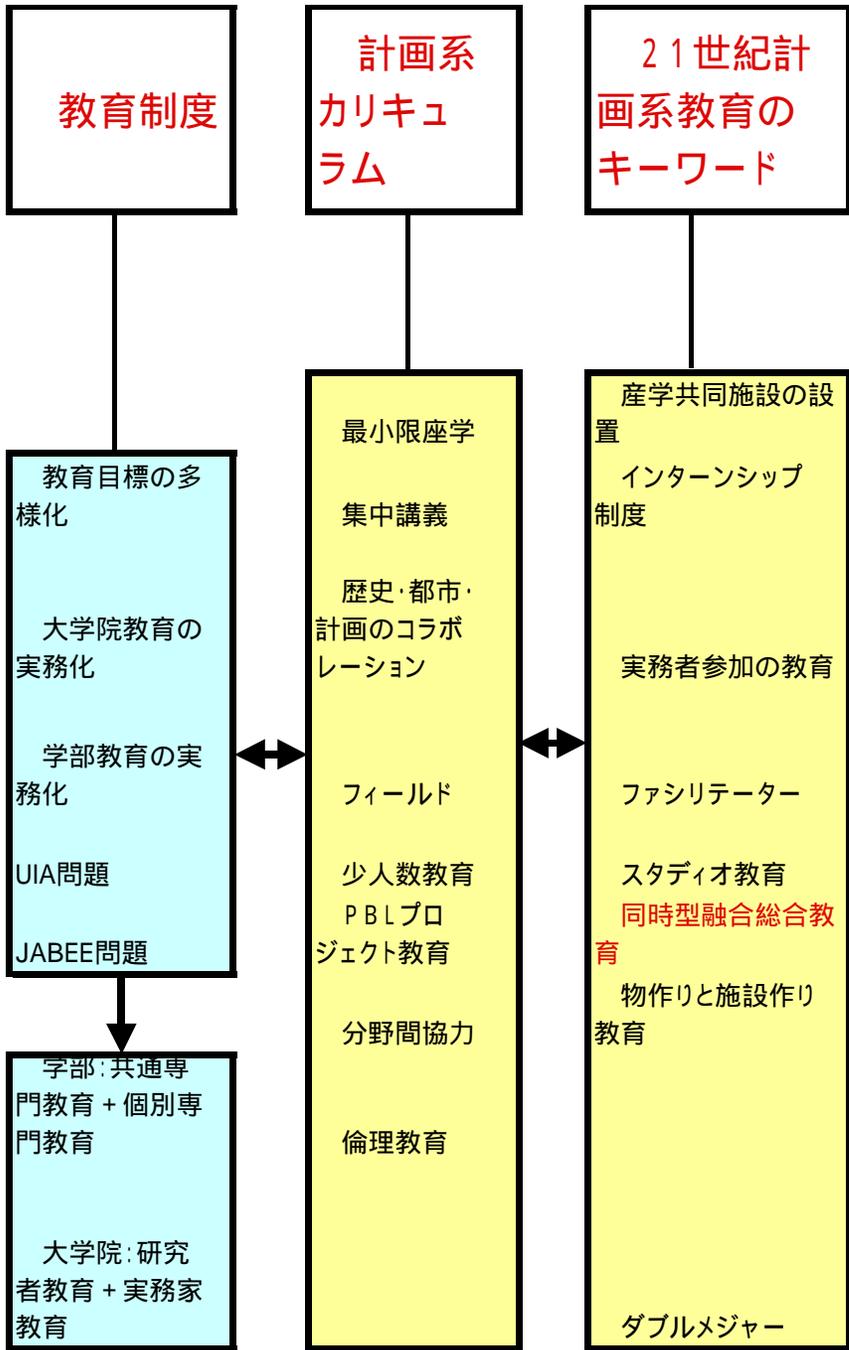
21世紀計画系建築教育の方向性



計画系教育：職能の要求

拡大する計画系職能
 計画系卒業生の進路
 3つの計画論理
 計画系技術教育の重視
 実務教育の期待





計画系教育の方向性

- 同時型融合総合教育
- PBL課題解決型教育
- 計画系技術の研究・教育の重視
- 大学教育の多様化、大学院教育の実務教育化
- 日本のホーリスティック教育の継承発展

終

2005年度以
降 出版を計画
しています。