

研究・教育・沿革からみる総合的な建築教育機関の評価  
- 大阪市立大学を対象として -

**THE EVALUATION OF GENERAL EDUCATIONAL INSTITUTION FOR ARCHITECTURE  
FROM A VIEW OF RESEARCH, EDUCATION, AND HISTORY  
- A CASE STUDY ON OSAKA CITY UNIVERSITY**

建築デザイン分野 鍛治田祥尚  
Architectural Design Yasuaki KAJITA

日本の建築教育の特徴は均質に保証された教育を行う一方で、工学教育として多様な学術分野を扱う点である。各高等教育機関の教育方針や研究領域の違いから個性が存在しているが、既往研究では日本の建築教育の概要に留まっている。本研究では大阪市立大学工学部建築学科を事例として、一連の教育機関の変遷をたどり、さらに教育・研究の両方における本学科の実態を考察することで、建築教育機関の個性を視覚化することを目的とし、日本の建築教育の価値の最大化へと繋げる。

The characteristic of Japanese architectural education is to provide both uniformly guaranteed education and engineering education dealing with various academic fields. The individuality exists in each higher educational institution based on the policy and research area. However, every previous study researched the summary in the education. This reports the actual condition of Osaka City University architecture department, following the transition of a series of the institutions, and in both education and research. And, this shows to visualize the personality of the institutions in this university. Furthermore, this will lead to the maximization of the value of Japanese architectural education.

## 1. 序論

### 1-1. 研究の背景と目的

日本の建築教育は 1950 年に建築士資格ができたことにより、全国の高等教育機関で一律に建築士試験の受験資格を取ることが可能になった。その一方で工学教育としての性質を持っており、構造や環境などの学術分野を総合的に内包している性質を併せ持っている。

また、各高等教育機関でこれらの二面性を保有していることが日本の建築教育機関の特徴であり、各分野をエンジニアが担当し建築家と技術士の教育が別である欧米の建築教育とは大きく異なっている。

均質に保証された建築教育を行う一方で、広範囲における多様な分野の建築教育及び研究を行っていることで、各高等教育機関の教育方針や研究領域の違いによって個性が存在している。

そして、前述した2つの性質の両方から専門教育を行うことが日本の建築教育の良点であるならば、後者である多様な建築教育による各機関の個性を視覚化し認識することが、各高等教育機関にて日本の建築教育を受けたことの意義であり、日本の建築教育の価値を最大化することへと繋がっていく。

しかし、既往研究では後者における日本の建築教育を概略的にしか述べていない。また教育方針や研究領

域の違いによる高等教育機関の個性を明確にした研究がみられない。

本研究では大阪市立大学工学部建築学科を対象として、本学科が設立されるまでの来歴を追い、本学科における研究機関、教育機関の個性を視覚化することで、本学科の特性を明らかにすることを目的とする。

### 1-2. 研究対象と方法

本研究では、大阪市立大学工学部建築学科を対象として扱う。本学科は構造・防災・材料・環境・設備・計画・デザイン・コミュニティデザイン・図形科学の9つの学部教育分野が存在しており、多様化した建築教育を体現している高等教育機関である。

また、本学の建築教育機関の母体である大阪市立工業学校が誕生してから約110年が経過しており、学校の移転や改称を繰り返され、時代ごとに教育体制が変化した。

本研究では三つの観点から本学科の特性について考察を行う。本学科が設立される以前に母体となった一連の建築教育機関の教育体制や授業概要の変遷を、日本の建築学の発達や他の建築教育機関と比較しながら辿り(2章)、本学科が設立された後の教育・研究面の個性を、学科設立当時から現在まで履修要覧や論文の表題を用いてそれぞれ考察する(3,4章)。

### 1-3. 言葉の定義

- ・大阪市立系建築教育機関

本学科の母体である大阪市立工業学校から現在までの一連の建築教育機関をまとめて指す。

- ・大量技術教育時代(1951～1993年)
- ・質的教育時代(1994～2017年)

1994年の第4時高等教育計画の前後の期間における建築教育の概要を指す。

## 2. 大阪市立系建築教育機関の沿革

本機関の起源を遡ると中等教育に始まり、高等、大学教育へと続いた。本学科が設立されるまでの教育方針の変化に注目し、他の建築教育機関の変化や建築学の発達と併せて、中等・高等・大学教育の3つの教育体系に分けて考察し現在に至るまでの経緯を考察する。

### 2-1. 中等教育(1907～1943年)

大阪市では工業の発展に伴い、工業学校の創設に尽力した。工業教育の促進を目的に大阪市で唯一の中等程度の建築教育機関として大阪市立工業学校が創立され、大阪市における建築学の早期導入を担っていた。

同学は30名程度の小規模制の教育機関であったが、他の教育機関に比べて実験施設や校舎などが完備されており、中等教育界では異彩を放っていた。当時存在した他の教育機関に比べて修業年限が長く、長期的な建築教育が行われた。(表1)

1926年に校舎を都島へと移転し、大阪市立都島工業学校に改称された。全国で唯一、6年制の工業学校であった。徒弟学校が廃止され、工業学校の入学資格が早まったことで、中等教育の学域を超えた本校の高度な建築教育を簡易化し誰にでも一貫して受けることが可能となり、また長期間の教育による専門性の向上が見込まれていた。

|    |          |        |       |                |                |                  |
|----|----------|--------|-------|----------------|----------------|------------------|
| 17 | 大阪市立工業学校 | 都島工業学校 | 工業学校  | 工業学校<br>(2～3年) | 工業学校<br>(3～5年) | 徒弟学校<br>(6ヶ月～4年) |
| 16 |          |        |       |                |                |                  |
| 15 | 高等小学校    |        | 高等小学校 | 高等小学校          |                |                  |
| 14 |          |        |       |                |                |                  |
| 13 | 尋常小学校    | 尋常小学校  | 尋常小学校 | 尋常小学校          | 尋常小学校          | 尋常小学校            |
| 12 |          |        |       |                |                |                  |
| 11 |          |        |       |                |                |                  |
| 10 |          |        |       |                |                |                  |
| 9  |          |        |       |                |                |                  |
| 8  |          |        |       |                |                |                  |
| 7  |          |        |       |                |                |                  |
| 6  |          |        |       |                |                |                  |

(歳) 大阪市立工業学校 (1907～1925) 大阪市立都島工業学校 (1926～1942) 工業学校 (1899～1920) 工業学校 (1921～1943) 徒弟学校 (1900～1920)

表1 中等教育機関の修業年限と入学資格

### 2-2. 高等教育(1943～1949年)

官立の大阪工業学校(現大阪大学工学部)が大阪工業大学(旧制)となり、大阪市に高等工業学校がなくなった。そこで大阪市立都島工業学校を「7年制高等工業学校」への昇格が熱望されたが、1943年に公布された中学学校令による修業年限の短縮により、大阪市立都島高等工業学校が併設された。市立としての高等工業学校は全国で初めてであった。

発足当時、戦局が苛烈であったため、軍事生産の急速増強が図られ、時局を反映した教育方針が取られ、

建築科では鉄やコンクリートなどの資材不足により、木造分野における技術面を重視した工学的教育が行われた。

戦局の過酷化により大阪市立都島工業専門学校に改称され、画一的な標準学校規定がとられた。同学は、構造・設備・計画・歴史・材料の5つの講座以外を消去した簡素なものに変わり、戦争の影響により推進した、構造系に特化した工学的な建築教育への縮小が余儀なく行われた。私立の総合的な建築教育機関と比較しても、装飾や都市計画などの豊富な構成であったのに対し、同学は戦争による教育体制縮小の影響を大きく受けたことがわかる。(表2)

|    | 学校名                     | 科目名                                       |
|----|-------------------------|---|
|    | 4校の共通科目                 | 構造力学 建築史 建築構造 建築材料 建築計画 建築施工 建築設備 設計製図 測量 |
| 市立 | 大阪市立都島高等工業学校(1943～1944) | 建築工学大意 防災計画 建築法規 自在画 工事工業経営 図学            |
| 市立 | 大阪市立都島工業専門学校(1944～1949) | 構造特論 企業経営 造形                              |
| 私立 | 関西工学専修学校(1925～1932)     | 建築通論 建築英語 建築数学 建築力学 和風建築 鉄骨建築 鉄筋構造 構造製図   |
| 私立 | 摂南工業専門学校(1932～1949)     | 建築装飾 建築法規 住宅 都市計画                         |
| 私立 | 摂南工業専門学校(1932～1949)     | 日本建築 鉄骨鉄筋混成構造 日本建築 装飾法 自在画 製図 法規及び工業経済    |

表2 両校の専門科目の構成(大阪市立大学と大阪工業大学の母体)

### 2-3. 大学教育(1949～2017年)

1949年の学校教育法に基づき、大阪市立大学が創設された。本学は文部省直轄の大学にない自由さ、豊富な創設費用といった大阪市ならではの特徴を活かし、理学に基礎をおき工学をその応用と位置付けた理工学部が小竹無二雄により創設された。

初代理工学部長となった小竹無二雄は、理工学部を一体として運営するために、学科を設置せずに建築工学を応用部門とした。専門別グループを形成していた教育体制は、理学を工学の基礎とした点において他の教育機関と比べて独自性があった。

しかし、理・工学系の両者の相違による問題から理工分離の声が高まり、「基礎を重視する」という理工学部の理念を継承した工学部が1959年に設置された。本学科は人間制圧の重要な場である建築に関する基礎的な学習を通じ、建築技術者として設計・建築施工・管理・行政や研究などに基礎的教養の習得と能力開発を目的としていた。

理工学部が設立された時代から、小竹は都市計画を主講座として設定しており、建築工学を建築分野だけでなく都市分野との複合的な分野として捉えられていた。現在では都市、意匠を含めた総合的な建築教育機関として担っている。(表3)

| 形式(期間)            | 名称  |
|-------------------|---|
| 講座(1949～1998)     | 建築構造学 建築材料及施工講座 建築衛生学 建築計画及建築史 都市計画                           |
| 学部教育分野(1999～2017) | 建築構造学 建築防災 建築材料学 建築環境工学 建築デザイン・歴史 建築計画 建築構法 コミュニティデザイン 環境図形科学 |

表3 大阪市立大学の建築教育における形式の変化

### 2-4. まとめ

大阪市立系建築教育機関は大阪市に設立した公立の教育機関として、大阪市の技術者教育や建築技術の早期導入、大衆化や戦時中の工学的教育など、大阪市の工業の発達を視野に入れた少人数性の教育機関であっ

た。それに加えて中等教育、大学教育の両時代において独自かつ先進的な教育機関であると同時に、戦時中の教育体制の変化の影響を大きく受けた公立の教育機関である。

大阪市立大学工学部建築学科は本機関の延長線上にあり、時局の影響を受けやすい公立制と大阪市の建築教育の発達を担った教育機関であると同時に、時代における先進的な教育方針を一貫して行っていた。

### 3. 履修要覧からみる教育機関の特性

本学に建築教育が導入されてから現在に至るまで、研究分野や講座の変更が行われており、各講座の科目構成が大きく異なっている。

本学科の教育機関の個性を認識するため、1951年から2017年までの67年間の履修要覧に記載されている科目名や講義時間から年次・講座別に分類し、科目構成や講義時間の変化から教育面の個性を視覚化する。

履修要覧は各年度に開講された科目名、講義時間や開講時期が網羅的に掲載されており、各年次・講座に分類するのに適当な資料である。

本研究では講座を「構造」・「材料施工」・「計画」・「歴史及び意匠」・「環境設備」・「都市」・「その他」の7つに分けて考察し、卒業設計・論文は除くものとする。

#### 3-1. 年次別による全体の考察

履修要覧に記載されている専門教育科目を年次別に分類すると、1957年から2年次に専門教育の導入が始まったことがわかる。(図4)しかし、1994年まで3,4年次の講義時間が9割近く占めており、また全体の講義時間も大きく変動することなく高年次に専門教育を重点的に配置した理工学部の教育方針が色濃く残った。

1994年に大量技術教育時代から質的教育時代へと変わり、各年次の割合が大きく変化した。全体の講義時間も減少し、また初年時に専門教育が導入された。3,4年次の高年次主体であった建築教育が2,3年次の中年次主体へと変化し、建築教育の早期導入が行われた。質的充実による専門教育の早期導入や講義時間の減少が行われたが、工学を応用分野とする理工学的な建築教育が現在まで行われている。

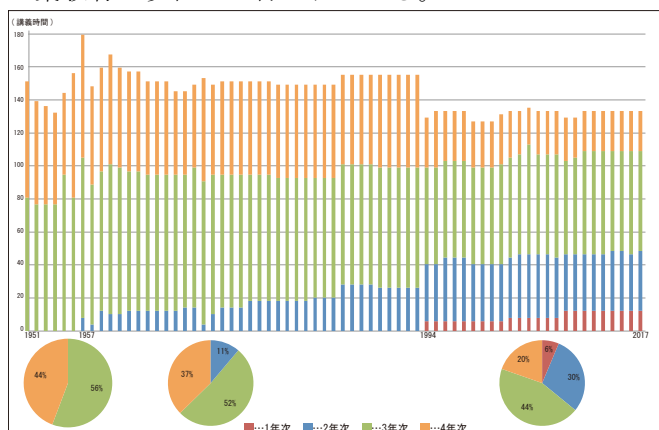


図4 各年次の講義時間の割合

#### 3-2. 講座別による全体の考察

履修要覧に記載されている専門教育科目を講座別に分類すると、1994年の前後で各講座の講義時間の割合が大きく変化していることがわかる。(図5)

大量技術教育時代と質的教育時代の各講座の講義時間の割合を比較すると、前者では「構造」・「材料施工」・「環境設備」の講義時間の割合が全体の10%を超えており他の講座に比べて、重点的に開講されていた。次いで「都市」・「計画」が同程度に割合を占めており、「歴史及び意匠」は低い割合を占めていた。

1994年以降の質的充実により、後者は前期間で重点的な教育が行われた教育に加えて、現地実習や多目的の授業が開講されることで、「その他」の割合が増えた。また1999年以降、「都市」の割合が減少し、「歴史及び意匠」の割合が増加した。これは1999年に行われた研究分野の再編が大きく影響している。

設立当時、工学的な大量技術教育であったが、質的充実により構造や材料施工などに重点を置いた工学的かつ、本学科の特徴を活かした総合的な建築教育へと移り変わった。

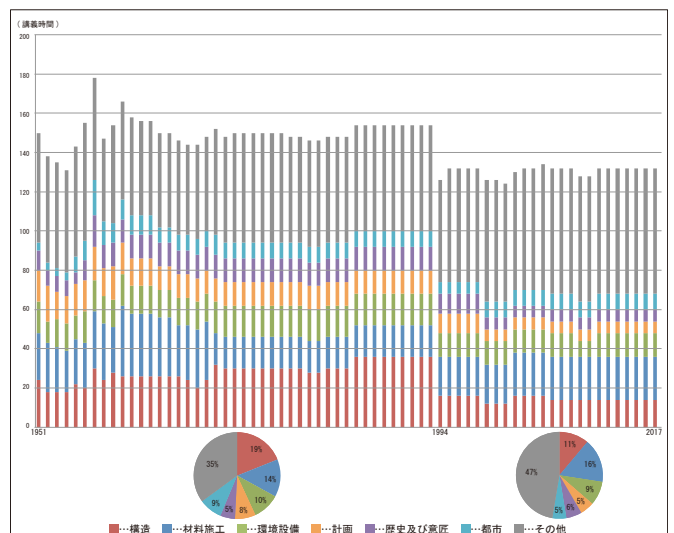


図5 各講座の講義時間の割合

#### 3-3. 各講座の考察

各講座に注目すると、大量技術教育時代で曖昧であった各講座の役割が区分されていることがわかった。

開講時期の早期導入や多様な科目構成によって建築教育の基礎として扱われた講座、専門性の高い講座や、質的教育へと教育方針が変わっても安定した建築教育が行われていた講座など、各講座の役割が明確に存在している。(図6)

質的充実により各講座の役割が分担されたことで、現在では基礎から応用まで段階的に開講している理工学的な教育方針を建築教育に導入している。

### 3-4. まとめ

本学科は、1994年以前では従来の量的に建築技術を教授する工学的な建築教育機関と異なり、当時の理工学部の教育方針であった理学を基礎、建築学が応用分野として位置付けられた理工学的な建築教育機関であり、加えて大量技術教育機関でもあった。

しかし、質的な充実化が行われそれまで大量な科目供給により曖昧であった各講座の役割が明確にされたことで、段階的な建築教育が行われた総合的な建築教育機関である。

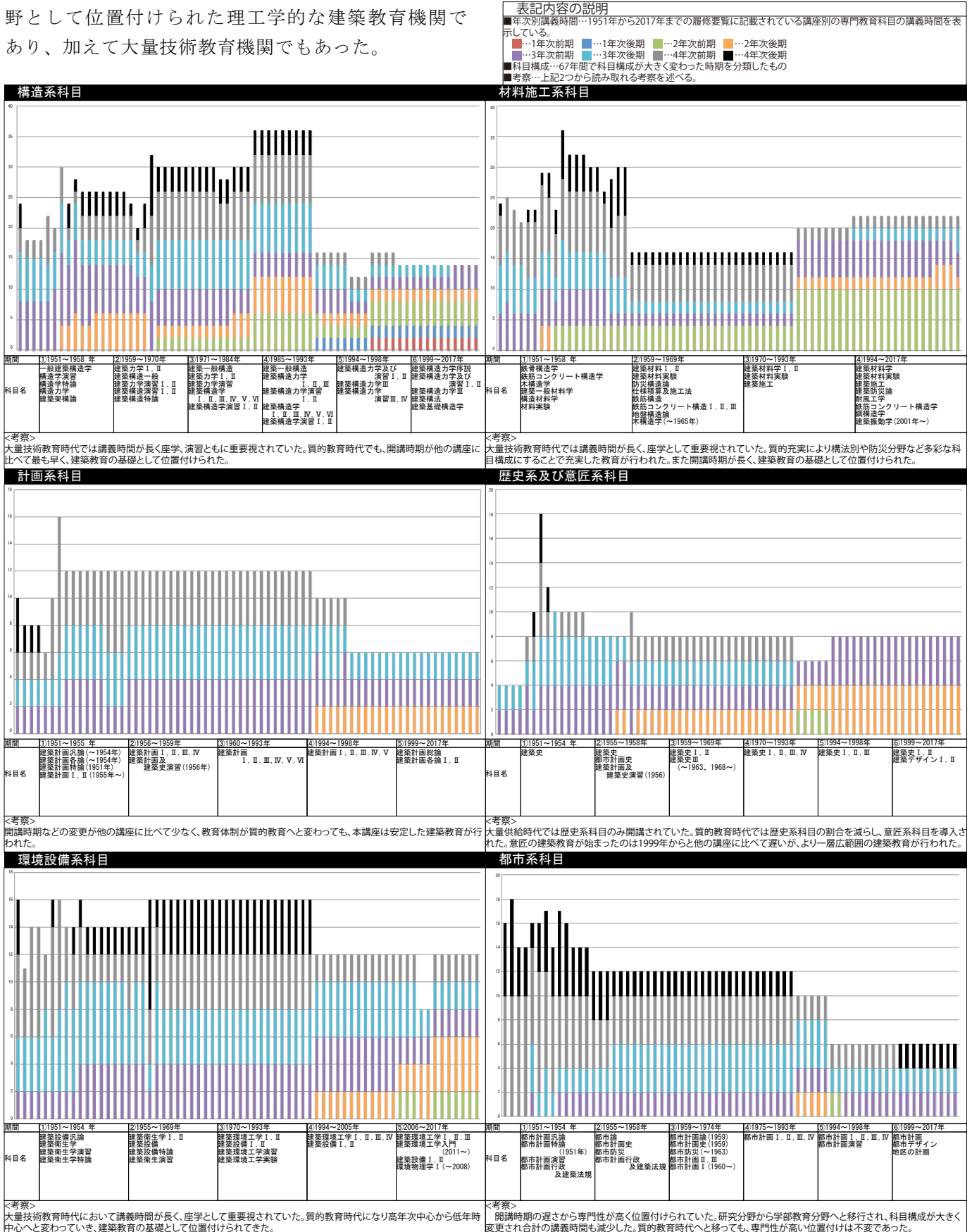


図6 各講座の年次講義時間と科目構成の考察

#### 4. 論文の表題からみる研究分野の特性

本学科が設立されてから現在まで行われてきた様々な研究内容が一つの研究室に内包されている。そこで本学科の各講座の研究領域を把握するために、CiNii (NII 学術情報ナビゲータ)に掲載されている各講座の研究論文の表題からカテゴリー化を行い、膨大な研究内容を分類化する。

手法として、各研究分野の論文の表題にテキストマイニングを行い、頻出単語 50 項目を抽出し、頻出単語に該当する論文の数量から対応分析を行った。(図 7) 研究論文の表題は研究内容を端的かつ明確に示したものであり、全ての論文の内容を概要的に把握するのに有効な情報である。

本研究では、「建築構造学」・「建築防災」・「建築計画」・「建築史」・「建築環境工学」・「都市計画」の 6 つの研究分野に対して対応分析を行い、研究面での個性を視覚化する。

##### 4-1. 対応分析によるカテゴリー化

本研究では研究領域の把握を行うと同時に各教員と研究領域の関係性を簡潔に示す手法として対応分析を用いる。

###### 1) 建築構造学

担当教員を 4 つのグループに区分した。①は「コンクリート」の単語が近くにあり、他の教員に比べて“材料”に関係していた。②は「TMD」・「振動」などの項目が近くにあり、“制振”に関係していた。③は「ラーメン」や「耐震」の項目が近くにあり、関係していた。④は共通の項目が多く、「トラス」・「シェル」・「テンセグリティ」や「正方形」・「立体」・「円筒」などの項目が近くにあり、“構造形式”や“部材の形状”に関係していた。

###### 2) 建築防災

担当教員を 3 つのグループに区分した。①は「コンクリート」の単語が近くにあり、他の教員に比べて“材料”に関係していた。②は「金属」・「サイディング」や「強風」・「ダウンバースト」などの単語が近くにあり、“外壁”や“風”に関係していた。③は共通の項目が多く、「風圧」・「風力」など“風”に関係する項目が 12 個みられ、“風”に関係していた。

###### 3) 建築計画

担当教員を 3 つのグループに区分した。①は「病棟」・「病室」や「読書」・「図書館」などの単語が近くにあり、他の教員に比べて“病院”や“図書館”に関係していた。②は「小学校」・「統廃合」や「長屋」・「公営住宅」などの単語が近くにあり、“学校”や“集合住宅”に関係していた。③は共通する語句が多く、「市街地」・「大都市」や「身体障害者」の単語が近くにあり、

“都市”や“福祉”に関係していた。

###### 4) 建築史

他の講座に比べて担当教員で使用している単語が区別しており、近似していないことがわかった。福田・浅野・鈴木の 3 名は“民家”に関係しているが、それぞれ異なる地域や場所における研究が行われていた。倉方・中谷は“近代建築”に関係しているが、それぞれ別の研究を行っている。本講座は 2 つの研究領域に分けることができ、各教員が研究領域内で相対的に関係性を持っていた。

###### 5) 建築環境工学

担当教員を 4 つのグループに区分した。①は「通風」・「気流」などの単語が近くにあり、他の教員に比べて“換気”に関係していた。②は「クリーンルーム」・「体育館」などの単語が近くにあり、“場所”に関係していた。③は共通の項目が多く、「騒音」・「交通」や「着衣量」・「皮膚」の単語が近くにあり、“音”や“人体”に関係していた。④は「夏季」・「冬期」や「光透過率」・「日射」や「温熱」・「冷房」などの単語が近くにあり、“天候”、“光”や“熱”に関係していた。

###### 6) 都市計画

担当教員を 5 つのグループに区分した。①は「震災」・「西宮市」などの単語が近くにあり、他の教員に比べて“阪神淡路大震災”に関係していた。②、③は「明治」・「土地利用」の項目が近くにあり、関係していた。④は「工業」・「工場」や「街区」・「団地」などの単語が近くにあり、“工業地区”や“街区”に関係していた。⑤は共通の項目が多く、「船場」・「大阪市」や「都心」・「都市計画」などの単語が近くにあり“大阪”や“都市”に関係していた。

##### 4-2. まとめ

本学科の各研究分野は、複数の研究領域に分かれていた。複数人で関連している研究領域は各講座で重点的に取り組んでおり、研究の深度を拡張している。また、単独で取り組んでいる研究領域は各教員の専門領域であり、研究分野の幅を拡張したものだった。また領域の数や範囲に共通点は見られず、研究内容としての総合性はみられなかった。

しかし、各分野に対して単一の研究室であるので、講座の新規、既存の研究領域に対して研究を行うことが可能である。これは、領域ごとに集まることで各分野の研究領域が決定している従来の研究機関が持つ深度としての一軸的な広がりに加えて、研究の幅に制限がない。また、領域同士の関係性があまり見られないことから、少人数の研究機関でありながらも研究領域の自由度が高いことがわかる。

# 5. 総括

## 5-1. 結論

大阪市立大学工学部建築学科を対象として、総合的な高等教育機関を三つの観点から本学科の特性について考察を行うと、1) 大阪市の工業の発展や豊富な財政面など地域に密着している点、2) 講座ごとの段階的な建築教育や都市分野との複合的な教育を行っている点、3) 研究の幅に制限がなく、少数でも研究内容の自由度が高い点、と3つの知見が得られた。

これらは本学科が新しく形成したものではなく、一連の教育機関の教育体制による変化と建築学の発達や、環境による変化の両方による性質が本学科へと受け継がれ、教育・研究の両機関で再度、歴史的な移り変わりを経て現在の形となった。

本学科は約110年の変遷のなかで遺伝的に築き上げた個性が教育・研究面において2)、3)の特徴として大阪市立大学工学部建築学科の両機関の骨格を形成しており、本研究では視覚化することができた。

本学科は創立当時から工業的で実業的な建築教育機関であった。

これは数ある教育機関の中で、大阪市の建築技術士教育に最も注力した教育機関であるといえる。

高等教育の国際化の潮流にある今日において、認証評価機関による公的な質保証の必然性を踏まえた上で、本学の個性である工業的で実業的な建築教育を再認識することが、本学科の建築教育の価値を最大化することへと繋がる。

## 5-2. 今後の展望

予定されている大阪都構想による大阪府立大学との統合においても、合併による規模の拡大だけでなく、双方の高等教育機関が遺伝的に築き上げた個性をもとに新しく構成された特性を十分に発揮した高等教育機関として創設、運営されることを祈望する。

**【参考文献】**  
 ・作道 好男 (1986)『大学の歴史 大阪市立大学工学部』教育文化出版、教育化学研究所  
 ・大阪工業大学年誌編集委員会 (1972)『大阪工業大学五十年史』学校法人 大阪工業大学  
 ・学園史(創設史実編)編集委員会 (1983)『学園史 - 創設史実編 -』学校法人 大阪工業大学  
 ・日本建築学会 (1972)『近代日本建築学発達史』  
 ・村松貞次郎 (1977)『日本近代建築史再考 - 虚構の崩壊 -』新建築社  
 ・建築学大系編集委員会 (1962)『建築学大系 37 建築学史・建築実務』彰国社  
 ・大阪市立都島工業高等学校 (2007)『創立百周年記念 都工のあゆみ』創立百周年記念誌編集委員会  
 ・村上和夫 (2015)『対応分析入門 原理から応用まで』藤本一男  
 ・建築科研究室資料研究班 (1997)『建築科の沿革～新制都島工業高等学校とその戦後を振り返って』大阪市立都島工業高等学校

**表記内容の説明**  
 ■研究分野…括弧書きは論文の総数を示す。  
 ●テキストマイニング…各講座の教員がCiNiiに掲載している論文の表題の全てから頻出単語5語を抽出したものの  
 ●対応分析…各講座でテキストマイニングした頻出単語の数量から対応分析を行ったもの  
 ●●●頻出50項目 ●●●各講座の担当教員 ○●●研究領域

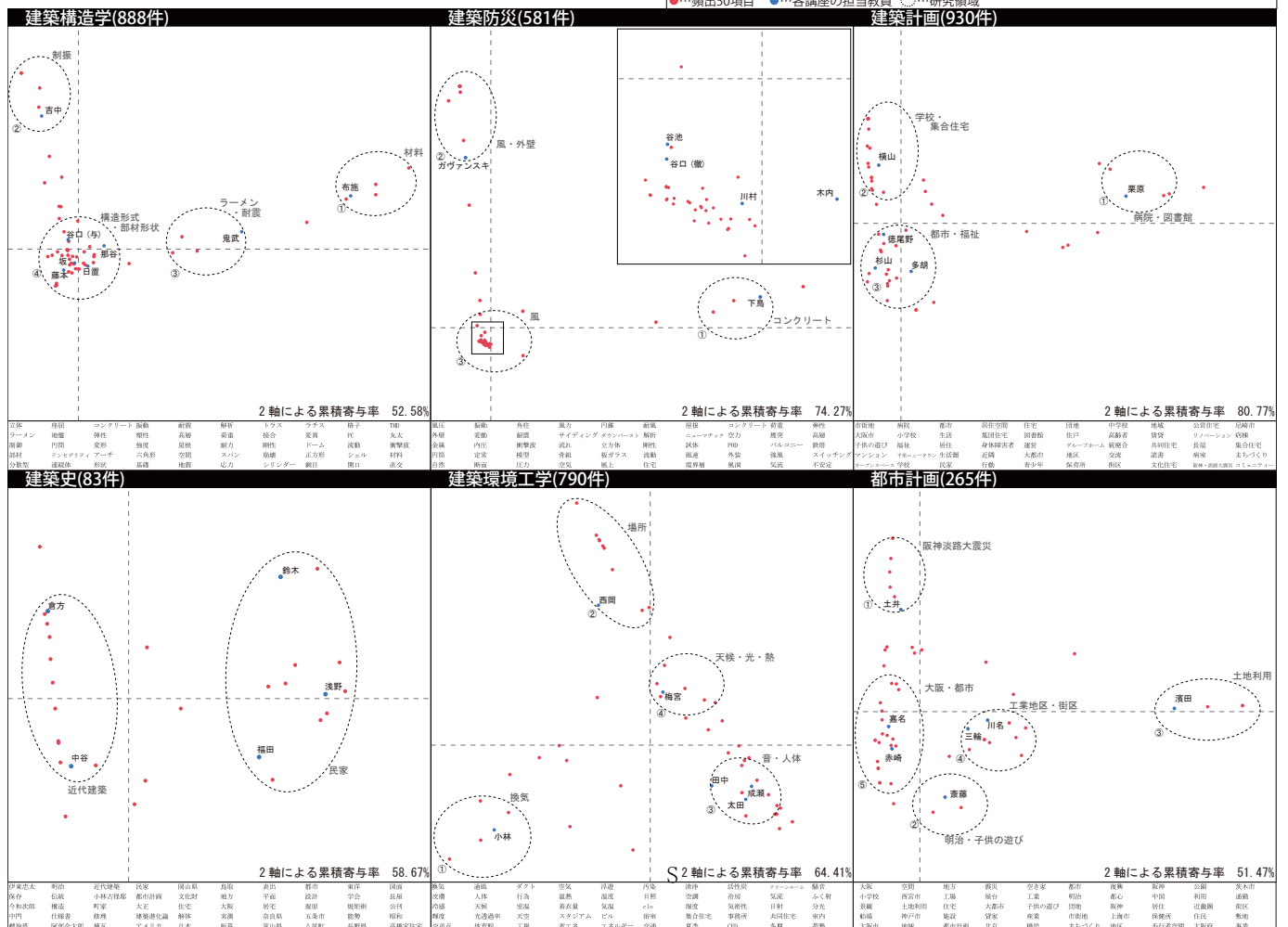


図7 各研究分野の対応分析とテキストマイニング