

|             |                                                             |         |         |
|-------------|-------------------------------------------------------------|---------|---------|
| 氏 名         | シュ<br>徐                                                     | エイ<br>衛 | ゴウ<br>国 |
| 学位(専攻分野)    | 博 士 (工 学)                                                   |         |         |
| 学 位 記 番 号   | 論 工 博 第 3889 号                                              |         |         |
| 学位授与の日付     | 平 成 18 年 3 月 23 日                                           |         |         |
| 学位授与の要件     | 学 位 規 則 第 4 条 第 2 項 該 当                                     |         |         |
| 学 位 論 文 題 目 | A METHOD OF EXPRESS ARCHITECTURAL DESIGN<br>(快速建築設計法に関する研究) |         |         |

論文調査委員 (主 査) 教 授 宗 本 順 三 教 授 門 内 輝 行 教 授 鉾 井 修 一

### 論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、建築設計における初期段階のコンセプト設計を効率的に短期間で行う方法を提案して、その方法の特性を分析して有効性を示した研究である。論文は、全6章から構成されている。

第1章では、研究の背景と問題の所在として、快速設計法は集団や個人の知識を極めて短時間に引きだして、建築設計の過程でコンセプトの多様な選択肢を得る極めて重要な方法であることを指摘している。快速設計は、通常の建築職能試験で用いられる8時間で行う設計と設計競技等で用いられる数日間の短期設計であると定義した後に、設計速度を高めると同時に理想的な設計コンセプトを得るための適切な方法の確立を快速設計法の研究の目的としている。既往の設計方法の研究と創造性の研究の検討を通して本研究の位置づけを行っている。

第2章では、建築のコンセプトがイマーゴの段階を経て設計の萌芽段階に至ることを示した上で、コンセプト設計の過程は客観的分析と感性的な創造的思考に設計フローが二分されることを示している。さらにこれらを実践的設計フローで詳細に示したのちに、建築の快速設計法は、個人や集団の設計知識を引きだす効果的な方法であり、コンセプト設計の段階での総合的な方法であることを指摘している。一般的な建築の設計、数日間の短期設計と8時間の設計におけるコンセプト設計の過程の比較を行って、これらの相違は設計の創造的思考などの本質的な相違ではなく、設計過程におけるフィードバックによる繰り返しフローの許容量にあることを示している。さらに建築の快速設計は時間制約が最も重要な要素となり、設計者の記憶と建築的な語彙の蓄積が、一般的な建築設計の過程よりも重要となることを明らかにしている。

第3章では、設計条件の客観的分析が設計のコンセプトを生み出す必須条件であることを示して、設計条件の客観的分析を内部機能分析と外部環境との再構成に分け、快速設計に当たっては、内部機能の基本機能が周辺環境と調和することが重要であることを述べている。次に、内部機能をダイアグラムで示す方法をホテルと博物館の事例で示して、内部機能のダイアグラムを単純化することが快速設計では重要であることを指摘している。さらに、外部環境を単純化したダイアグラムと内部機能のダイアグラムが、直感的な図形としてデザインの展開と生成に影響することを明らかにしている。

第4章では、建築の快速設計の過程で設計思考がコンセプトからイマーゴに変換されるには、コンセプトの視覚化とイマーゴの表現が極めて重要な役割を果たしていることを示している。さらに、コンセプトを定着させてデザインを完全な形に到達するには、能動的な前準備、コンセプトの生成、コンセプトの視覚化とイマーゴの表現、検証の4段階の典型的な創造的思考の過程を見いだしている。そのうちコンセプトの視覚的な表現とその変換法が決定的に重要であり、これが快速設計の全体所要時間の短縮要因であることを指摘している。建築の快速設計ではコンセプトを定着させるのに、創造的思考、連合思考、逆思考、模擬思考、多面思考、飛躍思考、再構築思考、完全主義思考、霊感的思考の9思考方式を建築設計者は経験的に適用していることを示している。

第5章では、快速設計の過程は異なる性質を持つスケッチによる設計思考の表現過程でもあることを述べた後に、概念スケッチはコンセプトとイマーゴを視覚化して定着化し、記録する役割があることをホテルの事例で示している。概念スケッチの4つの要素を示した後に、過程スケッチは設計の展開を図ることを事例で示して、過程スケッチを操作する7つの重要

な仕組みを指摘している。次に設計者の設計思考と設計表現は種々のスケッチをとおして総合化されることを述べて、表現スケッチの具体的な手法と効果を列挙している。建築の快速設計では概念スケッチが設計方針を固めて設計展開のポテンシャルとなっていることを事例で示している。

第6章では、建築設計の核が分析的な調査と創造的な思考とコンセプトの定着過程の視覚的な表現の結合系であるとみなすことができる。すなわち、建築の設計過程は、客観的分析と創造的思考とイメージの表現の齟齬をフィードバックと繰り返しながら解いて、総合化と評価と展開をとおして最終結果に至るまでの過程であるとしている。そして、設計者は建築経験と建築的語彙の蓄積により、8時間で行う設計と数日間の短期の快速設計でも、高度に一般化された設計とあまり差のない結果が得られることを示している。概念スケッチは設計の始まりであり、コンセプトの定着過程を通して初期設計イメージを記録し、過程スケッチは設計の展開であって、客観的分析と視覚的想像のさらなる結合体として記録し、表現スケッチは最終設計成果の表現である。快速設計法はこれらの表現過程を通して、短時間内に効率的に進める設計法であることを結論で示している。

### 論文審査の結果の要旨

本論文は、建築設計における初期段階のコンセプト設計を効率的に短期間で行う方法を提案して、その方法の特性を分析して有効性を示した研究で、得られた主な成果は次のとおりである。

- 1, 通常の建築の職能試験で用いられる8時間で行う設計と設計競技等で行われる数日間の短期設計は、快速設計として集団や個人の知識を極めて短時間に引きだして、建築設計過程でコンセプトの多様な選択肢を得る重要な方法であることを示した。
- 2, 一般的な建築設計と数日間の短期設計と8時間の設計におけるコンセプト設計の過程の比較を行って、これらの過程の相違は設計の創造的思考などの本質的な相違ではなく、設計過程におけるフィードバックによる繰り返しフローの許容量にあることを示した。さらに建築の快速設計では時間制約が最も重要な要素となり、設計者の記憶と建築的な語彙の蓄積が、一般的な建築の設計過程よりも重要となることを明らかにした。
- 3, 快速設計では建築の内部機能のダイアグラムを単純化することが重要であることを指摘し、さらに外部環境の単純化したダイアグラムと内部機能のダイアグラムが、直感的な図形として解の生成とデザインの展開に影響していることを事例で示した。
- 4, コンセプトを定着させてデザインを完成する典型的な創造的思考の過程には、能動的な前準備、コンセプトの生成、コンセプトの視覚化とイメージの表現、検証の4段階があることを示して、それらの中でもコンセプトの視覚的な表現とそのイメージへの変換が快速設計の全体所要時間を短縮させる要因であることを指摘した。
- 5, 建築の快速設計では、創造的思考、連合思考、逆思考、模擬思考、多面思考、飛躍思考、再構築思考、完全主義思考、霊感的思考の9思考方式を建築設計者は経験的に適用してコンセプトを定着させていることを示した。

以上、要するに本論文は、建築設計における初期段階のコンセプト設計段階で短期間に設計を効率的に行う方法を提案して、その有効性を示したもので、学術上、實際上寄与するところが少なくない。よって、本論文は博士(工学)の学位論文として価値あるものと認める。

また、平成18年1月25日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果、合格と認めた。