

# 論文の内容の要旨

論文題目 ヒューリスティックストラクチャ (Heuristic structure) 理論の構成及び建築設計構想上の応用

氏名 蔡 仁恵

言語学は言語構造によって、深層構造と表層構造とに分け、意味は主体による準備を通じて、内において深層構造となり、感知できる表現の形式 - 表層構造を通じて意味を外部に伝える。当研究は方法論の研究ではなく、認知科学及び言語学理論をもとに構成された認知理論及び操作モデルである。それを建築設計教学上に応用し、設計概念と基本設計から分化した確かな必要性がある設計状況の構成段階が研究の未明らかになった。これは、深層構造及び表層構造を分化したもので、設計概念とは、深層から表層に至るまでの転化段階である。認知科学の角度から見ると、建築表層構造中の用、強、美は認知される範疇にあり、将来さらなる応用の探索が望まれる。

空間構造とは、意味を示めず表層構造 (表現形式) であり、深層構造とは表現形式を構築する操作規則である。「ヒューリスティックストラクチャ」(Heuristic Structure、以下略して「H.S.」) は、深層構造であり、関連する素材の中から系統だてて抽出した深義部分を統合して構成される。H.S.とは、主体に内面化された新しい経験で、「状況」とも呼ばれる。自分自身のフィードバックと外面の試験のために、H.S.は主、客観的交互文字論述による構築から離れられない。ロジックとは、フィードバック及び外面の試験の有効な推理及び洞察を構築し検証するためのツールであり、その効力は置信概率上に建立される。そのため、H.S.の構築は時空の相対合理性を離脱できない。本研究は仮設及び階段実証及び理論探討、交互のフィードバック等の過程を通し、ロナーガン (Bernard J.F. Lonergan) の H.S.初歩問題解決概念を雛型に、より正確な H.S.操作モデル 7 を構築し、深層構造の主体構造としたものである。

本論文は、以下の 5 章から構成される。

## 第 1 章 緒論

研究全体の発端と構成を説明する。第 1 節、研究の背景では、文化現象からの喪失、設計創意並びに計画の必要性及び知識の交互構築時代の到来に分け、研究全体の形成背景を説明する。第 2 節、研究意味では、この研究の建築教育及び学習上の必要性を説明し、学生と教師の観点に分けて説明を加えている。第 3 節、研究対象では、H.S.研究に参加した対象をリストアップし、本研究室で指導する建築設計学

生に限るが、多くの学制及び背景が含まれている。第 1 節、研究目的を、建築構造解題思考モデル H.S.に設定し、学生の自我誘導の解題能力を訓練する。第 2 節、研究方法とステップでは、設計教育、理論探索、操作事例の整理、研究討論会の開催及び論文発表など 5 項目にわけて操作モデル及び機制を交差フィードバックする。第 3 節、研究過程では、1995 年から 1998 年の研究全体の実験とフィードバック歴を説明する。そのうち、第 1 小節では、自仮設及び仮設モデルの提出及び修正過程を説明する。第 2 小節では、設計課程フィードバック、1995 年から 1998 年の設計課程操作事例より操作モデルの変遷への影響を説明する。第 3 小節、研究討論会では、学者の H.S.への操作モデル及び操作事例の評論を説明している。第 4 小節、アンケート調査では、各種異なる背景と操作年齢の学生の H.S.操作に対する各種問題への意見を説明する。

## 第 2 章 理論基礎

異なる領域知識の探索により構築された理論の H.S.への支持について説明する。第 1 節では H.S.の起こり及び基本特質を説明している。第 2 節では、人類の心智活動中の内化と外への現れ、深層構造の必要性及びレイヤーについて説明する。第 3 節では、知識の構築が主体及び客体間の相互構造を離脱できないことについて説明する。第 4 節、ロジックツール及び置信概率では、ロジックと同じ構造の相対レイヤーを説明し、その効果度と置信度が関係することを推理する。第 5 節では、人類が追求する新経験の本質、そして常駐型経験及び非常駐型経験と主体の知識層数との密接観の関係について説明する。第 6 節では、洞察 (Insight) の熟考特性について説明する。

## 第 3 章 操作機制

第 1 節では、理論と操作モデル間の転化関係を説明する。第 2 節では、情況が一種の真実経験であり、一種の達成された知であることを説明し、この経験或は知が単に相対の状況下でのみ高低層に分けられることを説明する。第 3 節では、帰納と演説の熟考関係及び二者とイメージ (Image) の関係を説明する。第 4 節では、操作モデルの各段階の操作機構を説明する。そのうち第 1 小節では、問題界定及び探索方向、問題の構造化を説明し、問題格式塔を形成すると同時に内面化及び探索範囲を満足させること、いかに探索範囲内の相異類型資料を分別提出するかなどが含まれる。第 2 小節、重点の提示では、各相異類型資料の中、問題格式塔と無関係の資料を削除、重点を捉える。第 3 小節、帰結では、捉えた重点を数種の結論に帰納する。第 4 小節推論、演説が操作上例えられないことを説明する。演説の熟考動作はロジックとつながり、その学習は証明の実践を通過する必要がある。第 5 小節、目標状況と定義では、本段階が抽象から抽象の 2 段階から三段階のロジックに至り、その学習は認証を通し絶え間ない実践により創られることを説明する。

## 第 4 章 H.S.の応用例

1995~1998 年の操作事例。

## 第5章 結論

本研究の総合的成果、検討及び後続の研究方向を説明する。第I節、本研究は以下のいくつかの結論に分けられる。

1. H.S.全体の研究過程、これがH.S.の構築である。
2. H.S.操作成果は強い認証能力があり、独特性及び予期不能性が十分に見られる。
3. 意欲は学習のカギであり、操作モデル化及び機構明確化し、操作者に成果をあげるため意欲を持続させる。これは理論の明確性及びモデルの細密化と学習意欲及び成果が正比することを説明している。
4. モデル7による5段階、6段階、7段階の操作の違いは難易度によるものであり、その成果はレイヤーの複雑さによって異なる。
5. 教育する立場に立ち、操作年齢により異なる操作段階のモデルを採用すべきである。
6. 構造化された言語により行われ、学習者の思考及び認証能力が明らかに進歩する。
7. 構造化された資料検索により、学習者の資料閲読能力が大幅に向上する。
8. 理論及びモデル操作の複雑さはかなり高く、普遍化されにくい。
9. 現在7段階にある操作モデルは、非定型であり、進化が可能である。
10. 一般問題に対し、H.S.は封鎖的操作である。資料及び時間にある程度開放感があれば、H.S.は、資料或いは時間が決定点に達するまで、開放的に動態操作ができる。
11. 問題が複雑なほど、H.S.の機能が明確に現れる。
12. H.S.操作は主体性を離脱できない。
13. 一旦H.S.が完成すると、学生の空間転化は非常に速く、かつ揺るぎなく、自信をもって行われる。
14. 説得力のある解釈が、唯一の答えではない。

第II節、本研究には現在、まだ研究の余地が残っており、今後の研究によって完成されることが期待される。今後の可能な方向は、下記のとおりである。

1. 空間構造の転化機構格式化。
2. この思考モデル及び $f(x, y, z, \dots)$ の関係の探索。
3. 操作機構の更なる普遍化。
4. 開放式構造の形成、動態問題探索上での応用試行。