

審査の結果の要旨

論文提出者氏名 ホー、チーカン、ヒューバート

提出された学位請求論文「Building Components and Organization Integration in Technological Innovation Process (建築技術の革新における部品及び組織の統合化の様態に関する研究)」は、建築を構成する部品と組織の統合化の様態に着目することで、建築プロジェクトにおける技術革新の過程を分析する方法を示すとともに、技術革新を促す部品と組織の構造のあり方を提示した論文であり、全5章からなっている。

第1章「背景と課題設定」では、研究の背景、目的、方法及び構成を明らかにしている。その中で、研究の範囲と焦点を高層ビルの建設プロジェクトにおける技術革新に定め、その理由を明らかにしている。

第2章「定義と分類」では、基本的な研究対象として建築の三つの側面を定義付けている。即ち、人工物としての建築、過程としての建築、知識体系としての建築の三つの側面であり、第一の側面に関しては、建築がその機能を発揮するための部品、部品を支える物理的な構造、そして各部品の相互関係を決める組織構造の三要素からなること、第二の側面に関しては、建築がデザイン、製造および建設の三要素からなること、第三の側面に関しては、建築が特定分野の知識と特定状況のシステム知識の二種の知識からなることを論じている。また、これらの考察に基づき、技術革新の過程を、単一のプロジェクトに起きる技術革新と複数のプロジェクトに亘って起きる技術革新の2種類に分けて別々に分析することの妥当性を指摘している。そして、前者には問題解決のモデル、後者には発展のモデルが適用可能であることを論じ、それぞれの研究方法、研究する事例を選択する基準を明らかにしている。

第3章「単一プロジェクト内での技術革新過程」では、「技術革新の過程は単一のプロジェクトにおける各構成要素と各組織間の統合にどのような影響を受けたか」という問題に関して、既往の関連研究の成果を吟味した後、先ず、各分野の知識を融合し、技術革新と関連する特定分野の知識との関係をプロジェクト・チームに気付かせる役割を果たしているという点から、システム知識がプロジェクトにおける技術革新過程の中核であることを指摘している。次いで、部品、部品の構造および部品の組織における技術革新の三種の事例を選定し、それぞれにおける技術革新の過程を詳細に分析した後、技術革新の発想は一般に建築家と個々の技術の専門業者に負うものの、それを実現する上では、シス

テム知識を持ち、しかも専門知識の提供者と上手く意思疎通できる主体が大きな役割を担うことを明らかにしている。その上で、ここで言うシステム知識の要件を明確化している。

第4章「複数のプロジェクトにまたがる技術革新過程」では、「各部品と組織の統合は複数のプロジェクトにおける技術革新の発展に如何なる影響を及ぼしたか」という問題に関して、既往の関連研究の成果を吟味した後、先ず、複雑なシステムにおいて、各部品の間関係が明確にされていることが技術革新の発展にとって重要であることを確認している。次いで、技術革新の発展の過程を研究するために選定した四種の事例の技術革新の発展過程を詳細に分析し、技術革新が急速であればあるほど、技術を統合する組織構造もより明解なものにしなければならないこと、そして、技術の革新が複雑で関与する組織の数が多いほど、各部品と組織を明確なモジュールに分割できるようにし、特定の状況に関する知識の必要性を最小限に押えることが重要であることを明らかにしている。その上で、複数のプロジェクトに亘る技術の革新過程における要件として、新しいシステム知識の分化と個別の知識分野への定着の二項目を指摘している。

第5章「結論」では、前4章で明らかにした建築プロジェクトにおける技術革新の過程に関する実証的研究の成果と、それに基づく効率的な部品と組織の構造のあり方とを確認、整理し、本論文の結論としている。

以上、本論文は、これまで明らかにされていなかった建築プロジェクトにおける技術革新の過程を、部品及び組織の構造との関係から実証的に明らかにし、更にそれを促進するための要件と方法を応用可能な形で提示した論文であり、建築学の発展に寄与するところが大きい。

よって本論文は博士（工学）の学位請求論文として合格と認められる。