

論文の内容の要旨

論文題目 災害後の応急対応における地域の住宅生産システムの動態と適用に関する研究
氏名 渡邊 史郎

我が国では、地域に根ざした住宅生産のあり方は、今日まで活発に議論され、関連施策にも積極的に採り入れられてきた。一方、災害後の応急仮設住宅においては、これまで社団法人プレハブ建築協会（以後、プレ協と略記）の会員プレハブメーカーによる単線型の供給方式が一貫して採用されてきた。

ところが、2011年東日本大震災をきっかけに、地域の事業者や地域産材を応急仮設住宅に積極的に活用しようとする動きがみられる。しかし、これらの地域固有の資源が活用されることによって具体的にどのような有効性が発揮されたかについては、十分な検証がなされていない。迅速性が求められる特殊な環境下において、地域の住宅生産システム（以後、地域生産システムと略記）がプレ協・プレハブメーカーに比べどのような有効性をどの程度発揮し得るかについては実証的に示されることが求められている。

本研究では、東日本大震災後の岩手県において実施された応急仮設住宅建設事業を対象事例として、地域生産システムがどのように活用されたかに関して実態把握を行った。また得られた知見に基づき、地域生産システムの課題と有効性を明らかにした。最後に、応急仮設住宅の生産活動に地域生産システムをどのように活用すべきかを検討し、地域生産システムの適用手法を提案した。なお、本研究では建設によって供給される応急仮設住宅を仮設住宅と称する。

以下、各章の概要を記す。

2章では、既往の文献整理に基づき、本研究の分析対象である地域生産システムのモデル化を行った上で、各種資料・統計データにもとづいて対象地域である岩手県の分析モデルに相応しい地域生産システムのモデルを提示した。

2.1では、既往の関連文献にもとづき、一般的な地域生産システムのモデル化を構成主体・主体間ネットワーク・「地域」の圏域の3点から行った。構成主体は、各事業主体の機能に着目して、各種生産要素（資材と職人）を組合せることで住宅を完成させる統合主体、資材供給主体及び職人供給主体の3者から成ることを示し、さらにその主体間に形成される異業種間のタテのネットワークと同業組合等のヨコのネットワークが地域生産システムの重要な構成要素として位置づけた。また、「地域」の圏域に関して、各構成主体の事業エリアに最も適合する行政区画の単位を、適宜選択することで「地域」を設定することとした。ただし、本研究では都道府県を「地域」を表す最大の範囲とした。

2.2では、統計データに基づき対象とする岩手県の特性を整理した。岩手県は、木材関連産業

を特徴とし、産業構造や経済活動において内陸と沿岸地域の隔たりがみられた。

2.3 では、地域型復興住宅事業・生産者グループのデータを分析し、既存の地域生産システムの実態把握を試みた。この結果に基づき 2.1 で示した基本モデルに改良を加え、より岩手県の実態に即した地域生産システムの分析モデルを示した。生産者グループの結成は、既存の取引関係を通じて行われる傾向が強いことから、生産者グループは既存の生産体制をよく反映すると判断される。

分析の結果、地域生産システムの構成主体を、統合主体・資材流通主体・木材加工主体・職人供給主体の 4 者に代表され、「地域」の圏域は、統合主体・職人供給主体を対象とする場合は、市町村或いは周辺市町村群から、木材加工主体・資材供給主体を対象とする場合は周辺市町村群或いは県から適宜設定されるものとした。以上を踏まえ地域生産システムは、タテのネットワークとしての上述した 4 者による生産体制、及びヨコのネットワークとしての同業組合という 2 種の主体間ネットワークで特徴付けられるものとした。

3 章では、仮設住宅の一般的な性質を明らかにした上で、本研究で対象とする東日本大震災における応急仮設住宅の供給体制の特徴を整理した。

3.1 では、既往文献に基づき、応急仮設住宅の制度的・歴史的な位置づけを整理した。

3.2 では、岩手県県土整備部への聞き取り調査にもとづき、東日本大震災後の仮設住宅の供給体制を概観した。これまでのプレ協・リースメーカーによる単線型の供給体制に対し、東日本大震災後の供給体制は、民間賃貸仮設住宅の運用やプレ協・住宅部会及び県内の建設事業の参画により、複線型の体制であることを示した。この上で、本研究で対象とする岩手県での仮設住宅建設事業が、地域生産システムが活用された代表的事例として位置づけられることを確認した。

3.3 では、岩手県で実施された仮設住宅の建設事業の傾向を統合主体別に把握した。具体的には、岩手県の県内の建設事業者（以後、県内統合主体）22 社、プレ協・リースメーカー 8 社、大手住宅メーカー 8 社によって建設された仮設住宅及びその団地を対象として、①供給の規模、②構法・仕様、③工期の 3 点から比較・分析を行った。その結果、県内統合主体は仕様・間取りにおいてはプレ協の「標準仕様」に概ね従っていたが、工期においては供給主体・市町村別のばらつきが認められた。

これにより、仮設住宅の建設活動に、一様に設定される仕様・間取り及び工期と敷地条件の不良という特殊な環境与件が作用し、加えて統合主体独自の対応によって最終的な工期が決定されていたことが示唆された。

4 章では、2 章で提示した地域生産システムのモデルに従い、構成主体 4 者及び同業組合の事例をそれぞれ選定し、詳細な事例調査を実施することで、仮設住宅の生産活動の実態を把握した。これに基づき、地域生産システムが仮設住宅の生産活動にどのように機能し、またどのような有効性と課題がみられたかを明らかにした。

4.1 では県内統合主体 12 社（工務店 3 社、ゼネコン 7 社、地域ビルダー 1 社）、県外統合主体

(大手住宅メーカー3社、地域ビルダー1社)を対象として、仮設住宅の計画から完成に至るまでの生産プロセスの実態を明らかにし、諸課題とその対応をまとめた。

4.2では、県内の資材供給主体2社、木材加工主体12社、職人供給主体2社、同業組合2主体に対する聞き取り調査を実施し、生産要素の調達・生産・加工・供給の実態を把握した。さらに、統合主体との取引関係の成立の基盤となった既存の主体間ネットワークを5種類に類型化した。

4.3では、仮設住宅の生産活動に作用した環境与件を整理した上で、県内の各種構成主体がとった有効な対応を横断的に把握した。このうえで、県内統合主体による生産体制(タテのネットワーク)の有効性について、プレハブメーカーを比較対象として、施工性・迅速性・地域依拠性の3点から評価を行った。他方、ヨコのネットワークとしての同業組合による共同生産体制の構築が緊急時に機能することが示された。

まず、仮設住宅における環境与件は、完成物の要求条件と、生産活動の阻害要因となる制約条件の2つに分けられた。制約条件は、基本的な生産資源(時間・生産要素・用地)の確保・利用が著しく制限されるという課題として理解され、特に工期の早期化・大工の不足が主要な課題として指摘された。これらの課題に対し、各主体がとった有効な対応は①既存ネットワークにおける機能の分散・集約、②新規ネットワークの拡張・代替、③資材の代替・構工法の簡素化、④労務の延長の4種に類型化された。

さらに、平時の生産体制にもたらされた主要な変化として、新規ネットワークの拡張・代替、生産体制の遠隔化、同業組合の協業化の3点が抽出され、これらを地域生産システムの動態を構成する動的要素と結論づけた。

また、施工性、迅速性及び地域依拠性の評価により、県内統合主体はプレハブメーカーに対して、施工性においては明確に劣るものの、最も重要な迅速性においては、問題となる遅れではないことが示された。また、県内統合主体の地域依拠性についてはプレハブメーカーのそれよりも高いことが示された。他方、平時には取引関係にない職人系同業組合・製材系同業組合により共同生産体制が形成され、生産要素が安定的に供給されたことから、同業組合の有効性が示された。

以上を踏まえ、県内統合主体による生産体制・職人系同業組合及び製材系同業組合の活用が、仮設住宅の生産活動に有効に機能することが実証され、地域の住宅生産システムの有効性として結論づけられた。

5章では、これまでの知見を踏まえ、仮設住宅の供給体制に地域生産システムを効果的に適用する手法として地域依拠型アプローチを提案した。

5.1では、災害後の仮設住宅の建設事業に適用可能な生産体制の基本モデルとしてタテの生産単位とヨコの生産単位を示し、それぞれの特徴を整理・把握した。

5.2では、対象地域の住宅の生産能力を表す生産ポテンシャルという分析概念を導入し、被災地域で建設可能な仮設住宅の規模を定量的に把握した。具体的には、対象被災市町村の新設住宅に投入される大工工事の労務に基づき、平時生産ポテンシャルを定義し、災害後の活用可能生産

ポテンシャルを、建設事業者の廃業と補修・改修工事への投入を考慮して算出した。これにもとづき、各被災市町村で発災から2.5ヶ月以内に建設可能な仮設住宅の戸数と必要建設戸数を比較した。

5.3では、5.2の結果に基づき、効果的に地域生産システムを適用する手法として、地域依拠型アプローチを提案した。このアプローチでは、被災市町村の必要戸数に応じて、建設可能と判定される地域の範囲を、その被災市町村を中心に適宜拡大していくことを方針とした。この地域の範囲を「適用地域」と称し、被災市町村、県、全国から選定されるものとした。

他方で、職人系同業組合・製材系同業組合に対しても、協業活動の調整機能を担うよう、当該の地方自治体側から積極的に働きかけることも重要な要件とした。

以上に示したアプローチは、仮設住宅としての最低限の迅速性を確保しながら、被災地域の生産システムを活用するものであり、対応可能と判定された被災市町村が、県の代わりに建設主体となるという行政上の決定を、迅速に行うための定量的根拠を与えることに大きな意義を持つことを論じた。

最後に、このアプローチの適用範囲を示し、実態に即した地域単位の設定と補修改修工事の動態モデルの精緻化を今後の課題として提示した。

6章では、これまでに得た知見を本研究の成果としてまとめた上で、今後の災害時の応急対応において地域生産システムをより効果的に適用するための要件を述べ、最後に今後の検討課題を示した。

仮設住宅の生産プロセスの迅速化は、現場施工の省力化及び生産要素の調達の手軽化を意味し、それぞれの実現には新たな構工法の開発・構成材のストック、及び同業組合における支援体制の整備が平時から実践されることが要件として求められる。特に、後者は新たな資本の投入を必要とせず、既存の地域生産システムを効果的に適用するための一般的要件である。

以上に示した知見は、本研究の対象地域である岩手県内の分析・考察に基づいており、今後より一般的な知見を得るために、都市モデルの拡大や生産ポテンシャルの算出方法の精度向上等を今後の主な課題として述べ、論を結んだ。