# 地域資源を用いたセルフビルド建築の現状

Emerging DIY houses using local resources

和歌山大学システム工学部環境システム学科
景観生態学研究室
60194061　犬塚千芙由　Chifuyu INUZUKA

# 背景

## 新建材

メリット
・加工が容易
・均質
・手入れが容易
・安価

デメリット
・化学物質による
　健康被害
・生産または廃棄時に
　余分なコストがかかる

## 近年における
## セルフビルド建築

## 現代の技術(新建材)と
## 伝統的な建材を効果的に
## 組み合わせて使用

## 伝統的な建材

メリット
・化学薬品を
　使用しない
・生産時や廃棄時に
　環境負荷が
　かからない
・経年劣化を
　風合いとしてとらえる

デメリット
・素材によっては
　加工が難しい
・不均質
・手入れに手間が
　かかる

セルフビルド建築:一般の人が一部でも自分で施工した建築物

# 目的

セルフビルド建築では、地域で得られる伝統的資源(地域資源)が使用されるケースもみられ，地域資源循環にも寄与する可能性がある。

しかし

・セルフビルド建築の環境負荷の低減効果を明らかにする研究は、ほとんど行われていない。
・伝統的な建材と新建材が、どの程度組み合わされているか、また伝統的建材のどの程度が地域内で調達されているか、明らかになっていない。

**目的**

地域資源循環におけるセルフビルド建築の可能性を
明らかにする第一段階として、
農業を営む傍らで建造されたセルフビルド建築に着目し、
伝統的な建材がどの程度使用されているのか、
またどのような要因がセルフビルド建築を促しうるかを明らかにする

# 研究方法/調査対象地

セルフビルド建築が建設された2カ所の農園を対象として、レーザー距離計(LaserAce®300)によるセルフビルド建築の実測、使用された主要な素材の把握を行った。
また、建築を行ったオーナーに確認された素材の調達先や建設の経緯、使用状況について半構造化インタビュー調査を実施した。

図:和歌山県図[1]

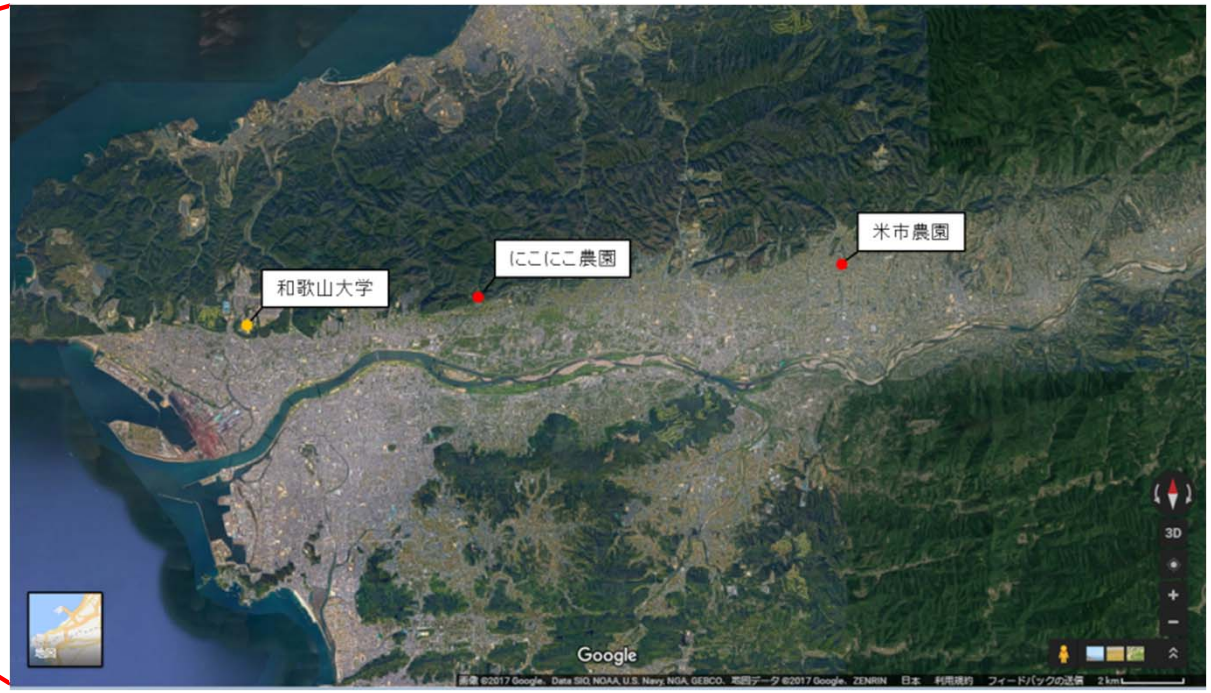


図: 調査対象地位置図[2]



1 d-maps.com(閲覧日2017/06/25)http://d-maps.com/carte.php?num_car=13020&lang=en
2 Google map(閲覧日2017/07/29) https://www.google.co.jp/maps/@34.3400527,135.2790378,40293m/data=!3m1!1e3

# 調査対象地詳細

## にこにこのうえん

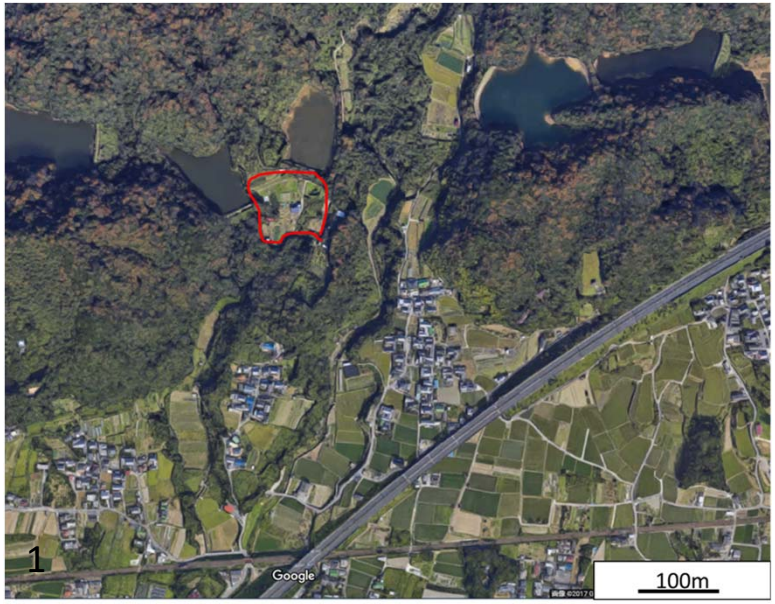


図1:にこにこのうえん位置空撮図

図2:ストローベイルハウス外観

図3:施工風景

集落から少し離れたため池の横に土地をオーナー夫婦自ら開墾し、営農している。(図1)
農業の副産物と近隣の空き家の解体時に得られた土壁の残骸を利用し、ストローベイルハウスを建築している。(図2)
ストローベイルとは穀物栽培の副産物である藁を圧縮してブロック状にしたものをいい、そのブロックを積み、上から土や漆喰を塗って耐久性を高めたものをストローベイルハウスという。

1:Google map(閲覧日2017/07/29) https://www.google.co.jp/maps/@34.3400527,135.2790378,40293m/data=!3m1!1e3
2:type=3&theaterhttps://www.facebook.com/nikonikonouen/photos/a.251110234979998.58705.174163796007976/1099499673474379/?type=3&theater(閲覧日2017/12/01)

# 調査対象地詳細

## 米市農園

図1:米市位置空撮図

図2:アースバッグハウス外観

先祖代々農業を営んでいるオーナーの所持している土地(図1)に投棄されていた土を利用してアースバッグハウスを建築している（図2）。
アースバッグ工法とは、土を入れた土嚢袋を積み上げ、その上から漆喰や土を塗り固める工法で、建設された建物をアースバッグハウスという。



1:Google map(閲覧日2017/01/04) https://www.google.co.jp/maps/@34.3400527,135.2790378,40293m/data=!3m1!1e3

# 結果

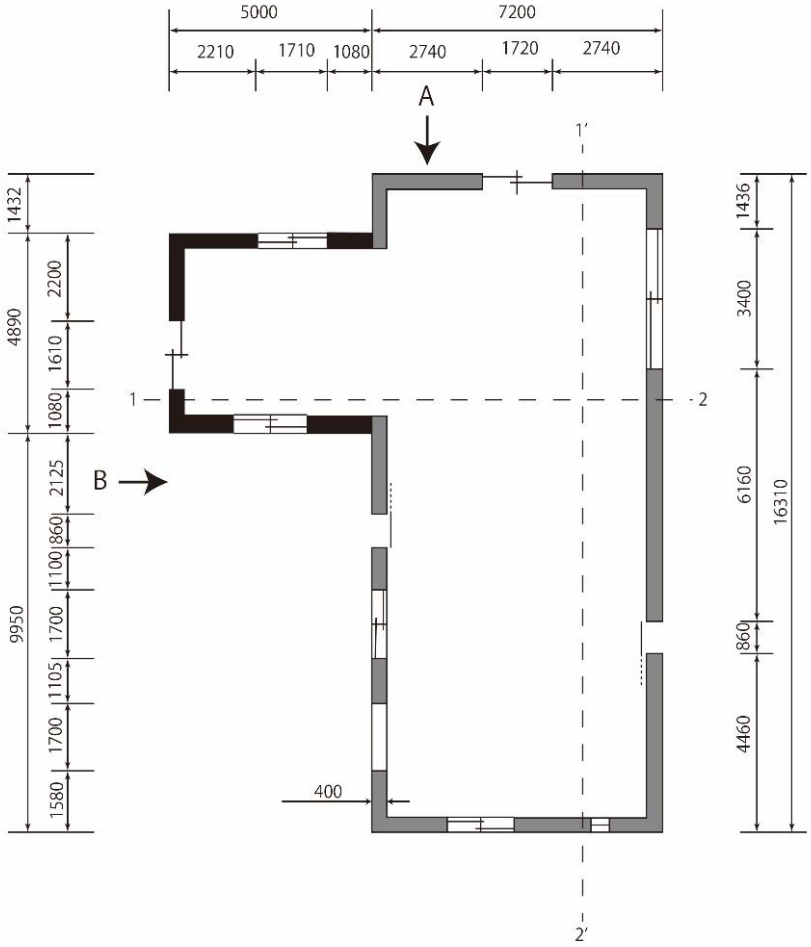


図1の灰色部がストローベイルで作られた壁である。
ストローベイルハウス全体の壁の体積は57.816㎥であり、そのうちストローベイルで構成された壁の体積は50.7816㎥である。
その割合は約75%になり、ストローベイルの主原料は藁であるためこの建築物の主要な素材が藁であることが示された。
ストローベイル一つの寸法はW600xD400xH300であり、
ここから推測されるこの建築物に使用されたストローベイルは約600個であった。

図1:ストローベイルハウス実測図(1/100)

# 結果

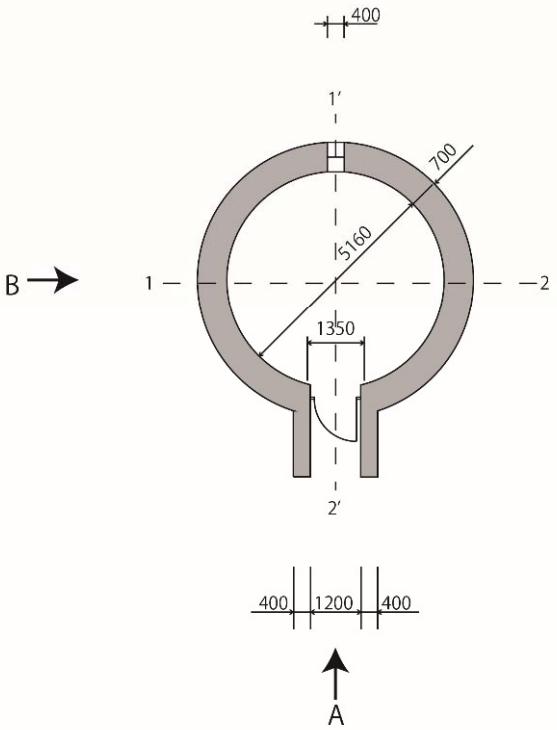


図1:アースバッグハウス実測図(1/100)

図2:アースバッグハウス内部写真

図1の灰色部が土嚢で作られた部分である。
アースバッグハウスは壁面全体が土嚢で作られている。
測量結果をもとに算定されたアースバッグハウスの壁の体積は29.005㎥であり、
インタビューより使われた土嚢の数はおよそ1200個と判明した。

# 結果

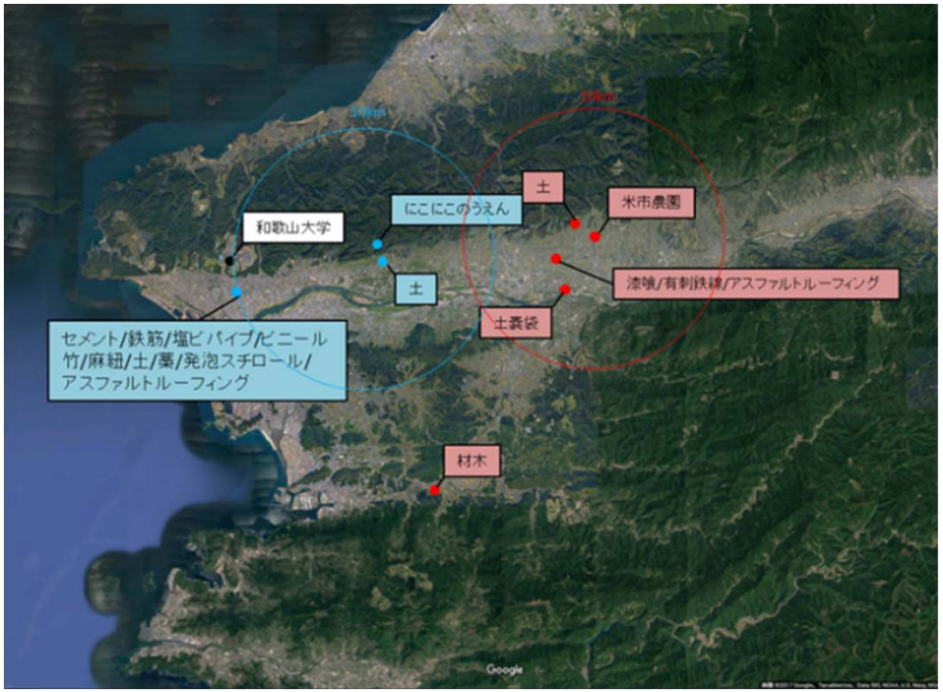


図1:素材調達先位置関係図

表1:素材調達方法一覧

| 物件名 | 素材名 | 調達先 | 購入 |
|---|---|---|---|
| ストローベイルハウス | 藁 | 自宅農場 | × |
| | セメント | ホームセンター | ○ |
| | 鉄筋 | ホームセンター | ○ |
| | 塩ビパイプ | ホームセンター | ○ |
| | ビニール | ホームセンター | ○ |
| | 竹材 | ホームセンター | ○ |
| | 土 | 近隣集落 | × |
| | 発泡スチロール | ホームセンター | ○ |
| | アスファルトルーフィング | ホームセンター | ○ |
| アースバッグハウス | 土 | 物件所在地 | × |
| | 土嚢袋 | 紀の川河川敷 | × |
| | 藁 | 自前 | × |
| | 漆喰 | ホームセンター | ○ |
| | 木材 | 製材所(廃業) | × |
| | 有刺鉄線 | ホームセンター | ○ |

主原料のみならず、その他の購入材についても、10km圏内で調達していることがわかった。
地域資源を活用したセルフビルド建築の建設にあたっては、伝統的な建材の持つメリットでもある素材の入手の容易さが重要であることが示唆された。
またストローベイルハウスは購入した素材の割合が高く、地域内に利用出来そうな地域資源による素材が存在していても、必ずしも使用されていないことも分かった。
地域素材の活用には、素材の調達に加え、使いやすさなども影響している可能性が示唆された。

# 結果

図1:農園周辺写真

図2:ヤギ除草風景

にこにこのうえん周辺には竹が生えているにも関わらず、ストローベイルハウスに用いられている竹材は表1の通り、ホームセンターで購入されている。
図1のように農園の周辺にまで竹は迫ってきているが、現在薪として利用するか、新芽をヤギに食べさせていた。(図2)
周辺に利用出来そうな素材が存在していても、結局地域資源ではなく遠方から輸送された物を購入しないといけない場合もあるのが現状である。

# 結果

両物件とも建築許可を申請していない事が判明
→「建築許可が下りていないため建築途中に行政から中止を命じられると
作業を止めざるを得ないが、一旦完成すると固定資産となり、
税収が見込まれるため取り壊しを命じられたりすることは無いだろう」(オーナー談)

図1:建築許可の下りたアースバッグハウス

建築許可の下りたセルフビルド建築も
僅かではあるが存在している。(図1)

現在は法整備が進んでおらず、その土地に依拠して事例ごとに対応が行われている。
まずはこのような事例を積み上げて行くことが重要である。
しかし、法整備を進めて規制を強めすぎてしまうと、
かえってセルフビルドの利点が失われてしまうという懸念もあるため、
今後十分な検討が求められる。

# 結果

共通している点

・地域資源が偶然入手できたことをきっかけに建設が開始された
・長期間にわたり断続的に建築がすすめられてきた
・建築許可をとっていない

⇩

建物の建設が目的というよりは、資材が入手出来れば建築するという、
資材調達における偶然性や個別事情に強く影響を受けている可能性がある。
今後、地域資源を活用したセルフビルド建築における地域資源の活用を
促していく上では、こうした素材調達の影響について、事例の蓄積を通じ、
より詳細に明らかにしていくことが期待される。