

## 土プロジェクト Q&A

### Q1 なぜ土で建物を作ろうと思ったのですか？

A 土は世界中のどこにでもあり、誰もが扱うことの出来る素材です。  
「すべては土に還る」という日本の諺にもあるように、土を繰り返し使うことは究極のエコだと考えています。

### Q2 土はどのような特性を持っていますか？

A 土は、古くから土蔵や土壁などに使われてきた材料です。調湿や蓄熱、遮音などの効果があります。

### Q3 土は構造になりますか？

A 日本の建築基準法では土構造という構造の規定はありませんが、ブロック状にすることで組積造の規定を適用することが出来ます。組積造とは、材料を積み上げて作る建築物のことを言います。組積造に使われる材料には規定がありません。弊社が設計した「アース・ブリックス」は、オリジナルの土ブロックを組積造の規定に沿って積み上げた構造です。

### Q4 日本の中で土を構造とした建物はありますか？

A 現在ではほとんどありませんが昔は泥団子を積み上げた小屋などが作られていました。  
土を使う建築の文化は、朝鮮半島より奈良時代から平安時代にかけて仏教文化の流れと共に伝わったと推測されています。今でも、200年前ほど前に作られたとされる泥小屋が、大分県や山口県、奈良県などに残っています。

### Q5 土ブロックとは何ですか？

A 土ブロックは土(粘土)、砂、碎石、硬化剤の酸化マグネシウムと水から出来ています。上記の材料を練り混ぜ、型枠に詰め、突き固めてブロック状に成形したのち、3週間以上乾燥させたものが土ブロックです。

### Q6 土ブロックを構造として使えますか？

A 土ブロックに対して、日本工業規格などでは定められていません。石や材木など非工業製品も同様です。そのため、構造として必要な耐震性や強度を実験で確認した土ブロックを用いています。また、組積造の仕様規定を満たすだけでなく、構造計算も行って建物の安全性を確認した上で土ブロックを構造として使っています。

### Q7 硬化剤の酸化マグネシウムとは何ですか？

A 酸化マグネシウムは、海水とマグネサイト鉱石から取ることで出来る自然由来の材料です。  
弱アルカリ性の性質を持ち、肥料としての利用や、食品添加物としても指定されていることから、害なく大地に還元することのできる材料と言えます。日本では海水から採取し、主に山口県で製造されています。

### Q8 「アース・ブリックス」の土ブロックの品質管理はどうしていますか？

A 土ブロックの強度および品質を保つために、毎日試験体を作成しました。現場での強度確認や、大学での現物ブロックの抜き取り試験や比較実験などを通し、品質管理をしていました。

### Q9 「アース・ブリックス」の目地は何で出来ていますか？

A 目地材は土ブロックと同じ材料から出来たもので、組積造の仕様規定を満たしたものを詰めています。  
マグネシウム系の硬化剤は、万里の長城の目地材にも使われていたと言われていました。

### Q10 土ブロックを使った今後の発展を何か考えていますか？

A 世界中には、土や日干し煉瓦で作られた建物がたくさんあり、今なお作り続けられています。近年では、ハイチでの大地震の際など、日干し煉瓦のブロックを積んだだけの建物は、ひとたまりもなく崩れたものがたくさんありました。私たちが開発した土ブロックは日本で広げようというよりも、世界で、今なお日干し煉瓦を作っている地域に対して、ノウハウを発信出来ればと考えています。

そして、東北大震災の後、津波の被害により塩水をかぶった土を使えないかと現地から要望がありました。実験を行った上で、小さな倉庫等を地元のボランティアの方と一緒に作りました。(2012.12 竣工)