

## 実家の居間を暖かくするには 卒業課題Ⅰ 「〇〇の調査と分析」

1083345 長谷川 春奈  
指導教員 成田 健一

**1. はじめに** 私の実家は福島県会津地方にある。冬になると廊下と室内の温度差と部屋の寒さに不満を感じていた。そこで、家族がより暖かく快適に過ごせることを目的とした調査を行った。

**2. 測定結果・考察** 改善前は暖房をつけても、最高室温14°Cとあまり上昇せず、外気温に対して19°Cしか差がなかった。鉛直気温分布の観測結果から、床から500mm付近の温度が10°Cと低く、1400mmの位置と4°Cの差があることから、冷気が部屋の下方にたまっていたため座ったときに寒いと感じる原因となっていると考えられる。

改善策として、2部屋の和室間を襖で仕切ることと、冷気の侵入を防ぐため気泡入り緩衝材で窓面を密封した。また、出入り口と襖の隙間を埋めるためのスポンジ付きテープを貼り、隙間風を防いだ。改善後は、最高温度が改善前より10°C上昇し、外気温に対して34°Cの差を確認できた。さらに、床から500mm付近の温度も20°Cを超えた。襖を付けることと気密性をあげることで、2つ同時に改善してしまったことで、それぞれの効果を知ることができなかったが効果があったと確認できる。

**3. まとめ** 実家の気温分布を把握し寒さの要因を調査したことで、家族が暖かく快適に過ごせる居間に改善することができた。

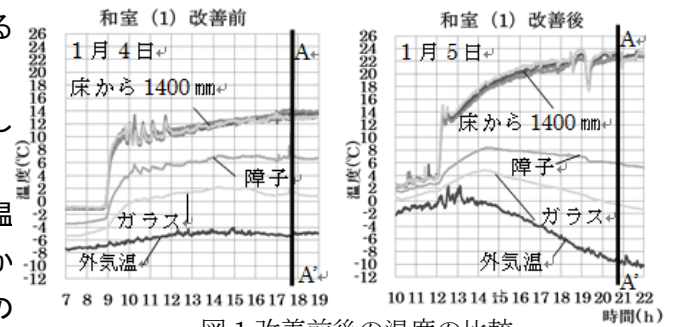


図1.改善前後の温度の比較

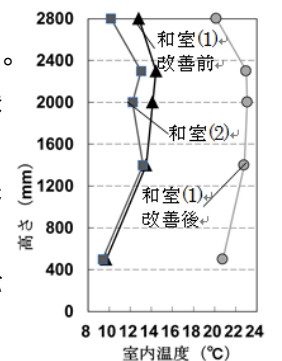


図2.鉛直気温分布 (図1.A-A'時刻)

## エネルギー供給ゼロがベストアンサーか？

### 卒業課題Ⅱ 「ゼロ・エネルギー建築に関する調査」

**1. はじめに** 東日本大震災の影響でエネルギー供給を受けられない地域が多々あった。そこで、エネルギーの自給自足をしている住宅をゼロ・エネルギー住宅(以下 ZEH)と定義し、商品として売り出されているものはエネルギーを自給自足しているのか、また、ZEHとしてのベストアンサーとは何かを調査の対象にした。

**2. 調査結果・考察** 調査の結果、省エネ法に定められた標準一次エネルギー消費量を省エネルギーにより削減し、エネルギーにより消費量以上のエネルギーを創り出す住宅を一般的にZEHと呼んでおり、エネルギーを自給自足していなかった。調査したS社・M社共に消費エネルギー以上のエネルギーを創り出している住宅だった。現状では蓄電システムの性能が悪く高価であるため、日中太陽光で発電した電力を夜間に持ち越すことは不利になってしまう。従って、エネルギーを自給自足することはベストではないと考えられる。よって、一般的に呼ばれているZEHが現代のベターアンサーであると言えるだろう。

**3. まとめ** エネルギーの自給自足は、上記の理由によりベストとはいえないのが現状だ。有限であり環境に害を及ぼすことが問題視されている化石燃料に頼らず、エネルギーを自給自足できる住宅がベストアンサーになればいいと思う。

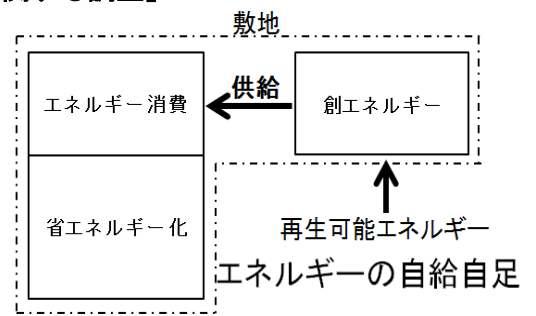


図1.エネルギーを自給自足している住宅 (GJ/年)

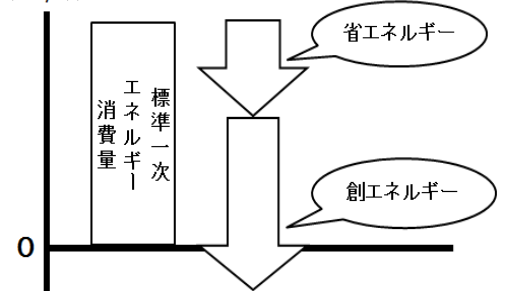


図2.一般的なZEHの定義