

地域みんなで体験する 教室断熱ワークショップ

原別小学校教室断熱改修ワークショップ説明会
&断熱お話し会

20241220

NPO法人上田市民エネルギー 理事長 藤川まゆみ

広島県福山市生まれ
2005年から長野県上田在住

活動の3つの柱

- ①市民出資太陽光発電「相乗りくん」
- ②教室断熱ワークショップ
- ③持続可能なまちづくり「上田リバース会議」

初期費用ゼロ円市民出資型
太陽光発電**相乗りくん**

2011年11月事業開始



2024年12月相乗りくん発電所は78カ所 約1MW

住宅：45件



上田市柳町岡崎酒造



東御市古民家シェアハウス



安曇野市たまごの駅



信州大学繊維学部



リコージャパン上田事業所



諏訪市
リビルディングセンタージャパン



上田市立第四中学校



上田市塩田
ソーラーシェアリング



対象エリア：長野県内、上田を中心に車で1時間半

出資者（パネルオーナー）



柳沢一樹さん
神奈川県鎌倉市

相乗りくんに参加することによって、上田にりんごの収穫に赴いたり、生活に幅が出来たと感じています。

わたしは屋根がないので参加しました。みんなでシェアしている感覚が楽しいです。



鳥居希さん
長野県坂城町

市民出資総額 1億9000万円

全国どこからでも10万円から出資できるエネルギーアクション



柴垣芳美さん
長野県中野市

銀行に預けるより使い道がわかって気持ちがいいし、売電収入もちよっとお得♪

自分の使う電気の100%以上の自然エネルギーを生み出している安心感は何とも言えません。



駒崎茂さん
埼玉県川口市

相乗りくん8年目

2018年猛暑

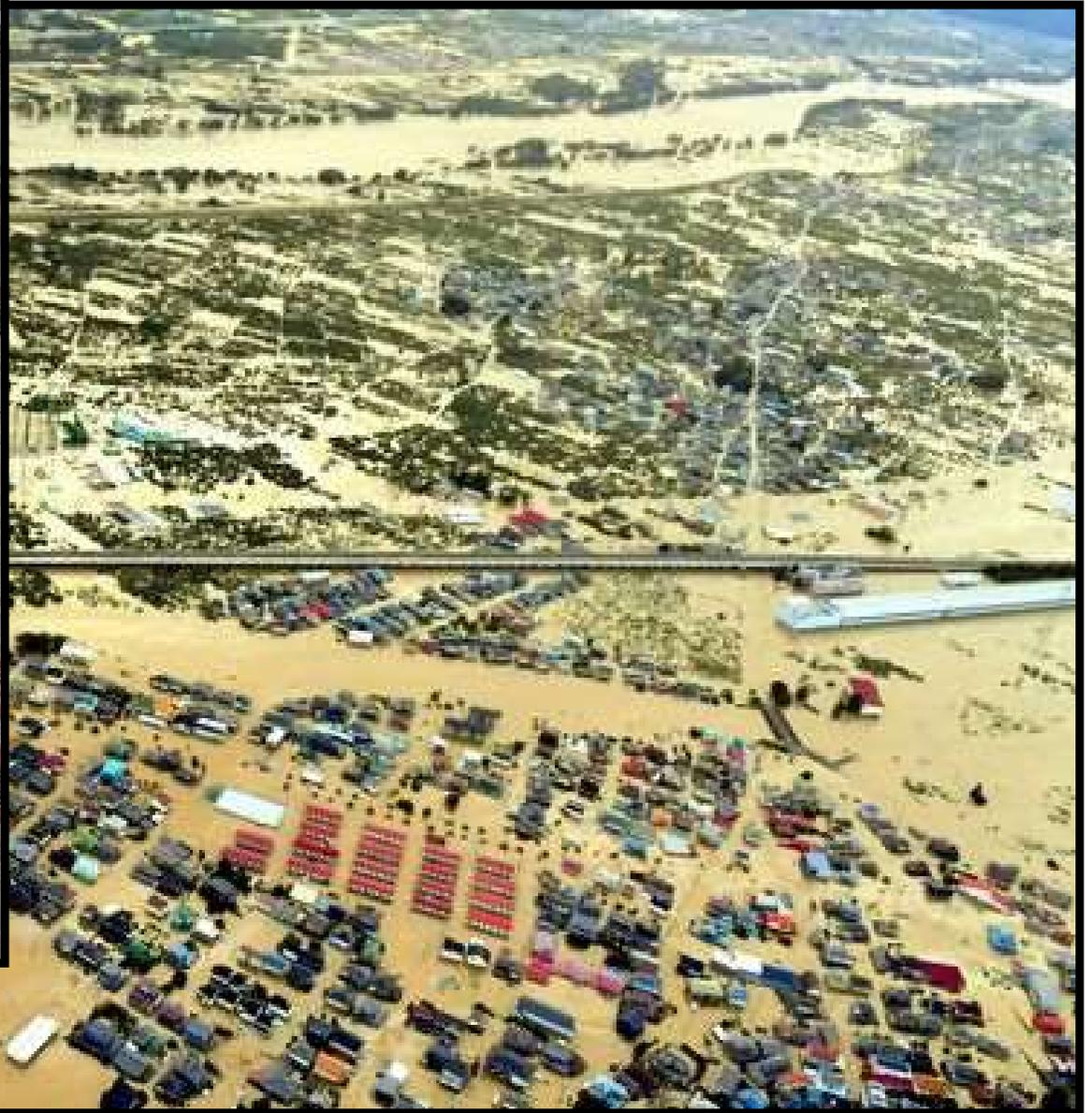
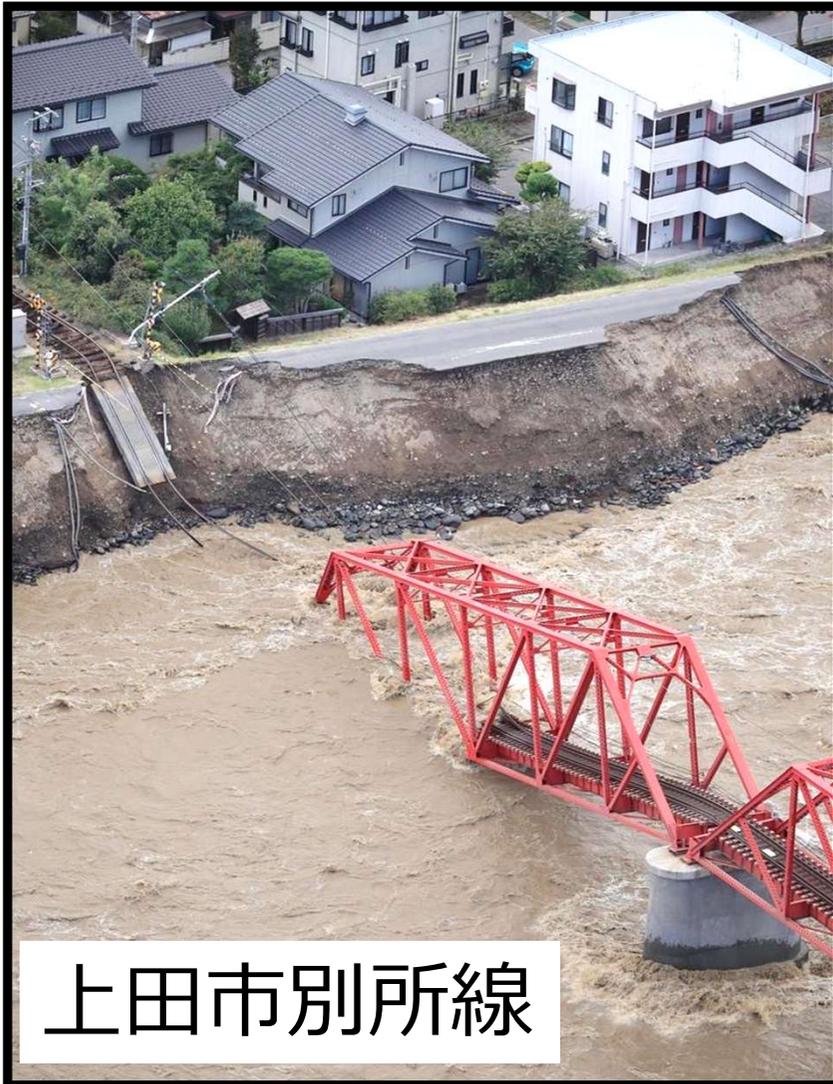
2018年7月西日本豪雨

岡山県真備町



気候変動まずい

2019年台風19号

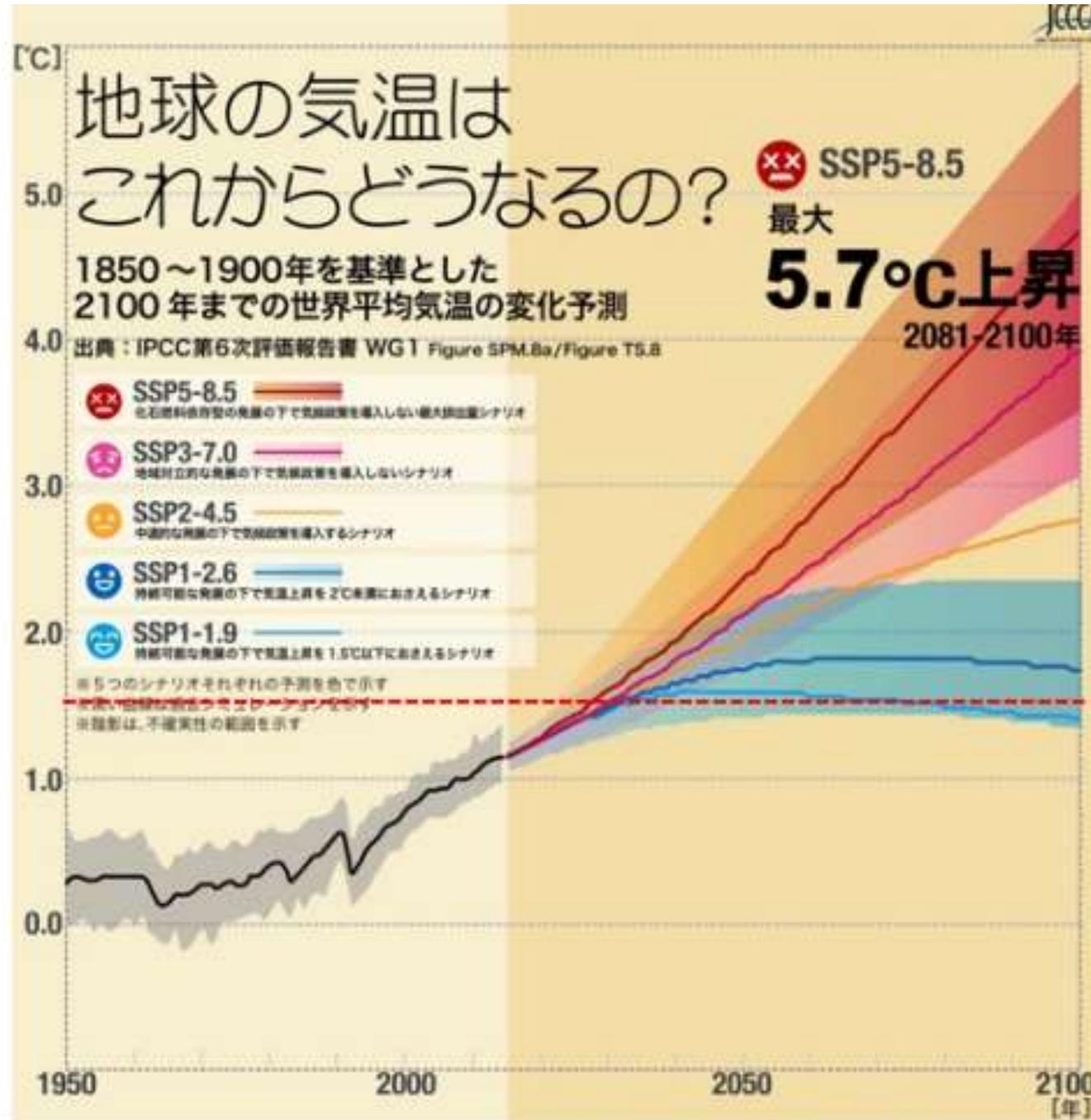


長野県、千葉県、福島県、、東日本の広い範囲

2020年熊本豪雨 球磨川氾濫



IPCC気候変動に関する政府間パネル 第6次評価報告書 2021年8月発表



な、なにかもっとやらなくちゃ

2019年12月1日のイベントで

「ぼくらの教室 寒いんです。」

白馬高校3年 Tくん



2019年12月21日

<実現にむけて> 高校生を建築家竹内昌義さんに会わせる

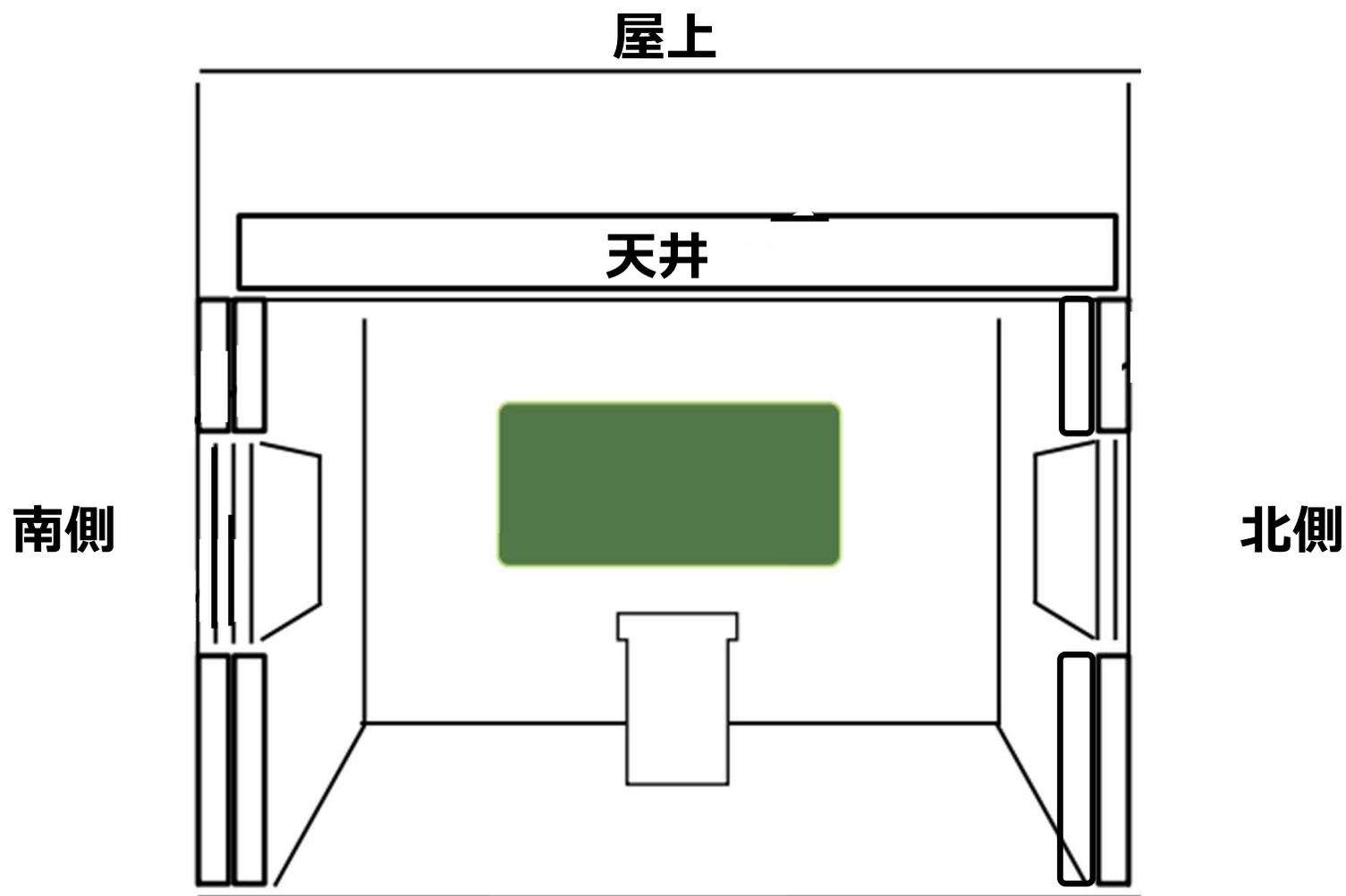
白馬高校の教室
ストーブつけても寒いんです！
ぼくらはワークショップしたいです！



2020年9月19、20、21日 白馬高校3年B組の教室 生徒が企画、地域内外のオトナがサポート 教室断熱ワークショップ



全国の教室の多くは無断熱



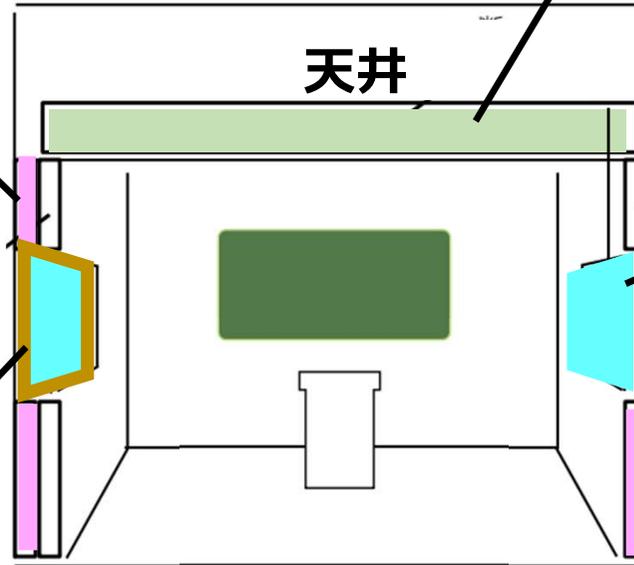
白馬高校3年B組 (3階建ての最上階)



断熱材



グラスウール



ツインポリカ



木製サッシの内窓



廊下側

断熱材



全国の教室はほとんど同じ造り

上田でもやりたい！

上田でもやりたい！

<次の仕込み>
白馬高校のワークショップに
上田の工務店さんを誘っておきました。

2021年12月19(土) 上田高校 学習室



<次の仕込み> 気候変動のイベントのパネルディスカッションで隣に

長野県
阿部知事

上田高校
桑田さん



これは応援しないと！
県のプロジェクトにしよう！！

準備はけっこうたいへんです
参加者がなかなか集まりません💧

**2022年度から長野県の予算がついた!!
県立高校がWS実施
これまでに11校14教室が実施**

長野県が作成
2022年度県立高校
断熱ワークショップ動画

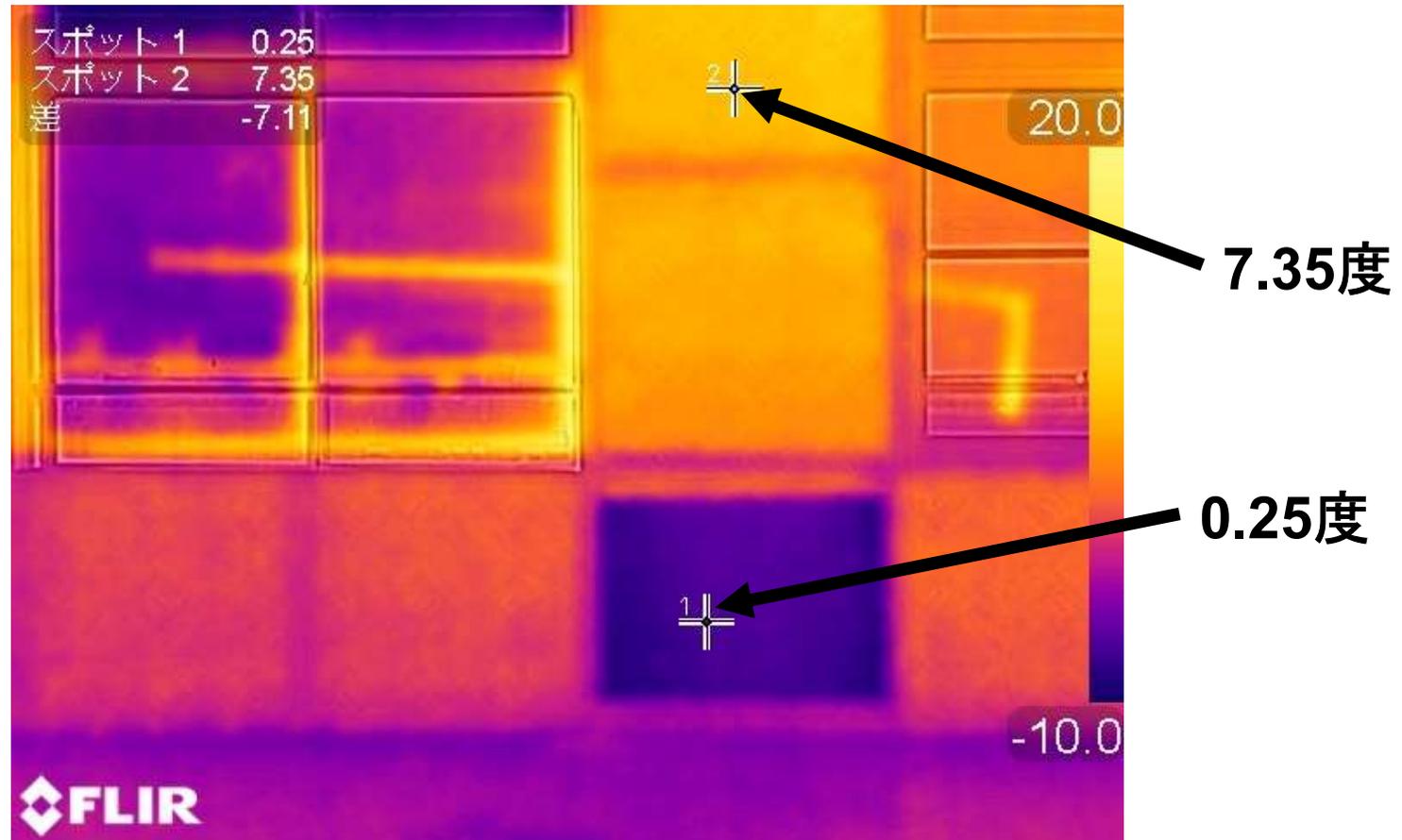


教室断熱ワークショップの効果は多彩

断熱の快適さを体感する人が増える

2023年1月28日 岩村田高校 南側の壁ワークショップ中に計測

断熱材を入れた壁と入れていない壁の温度差 **7.11度**



生徒も先生も見学者もメディアも その場にいた人はみんな断熱への関心が高まります



校長先生が一日参加。最後には作業も。



窓枠づくり、先生たちのチームより生徒の方が上手でした。

地元国会議員も見学に
@岩村田高校



教室断熱ワークショップの効果③

地元メディアが取り上げやすい話題 地域の断熱・気候変動対策への気運の醸成に寄与



信濃毎日新聞

教室断熱ワークショップの効果④

生徒はこの体験を忘れないでしょう

正直最初乗り気じゃなかったけど、やったら楽しかった!

休憩がいらなくらい面白い!

わくわくするー!

プロってすごい

DIYを楽しんでくれてうれしいなあ

建築の仕事に興味もつてくれるかな

普段はできない体験ができた

木目の壁が綺麗

高所での作業で腕がキツかった(笑)が、楽しかった

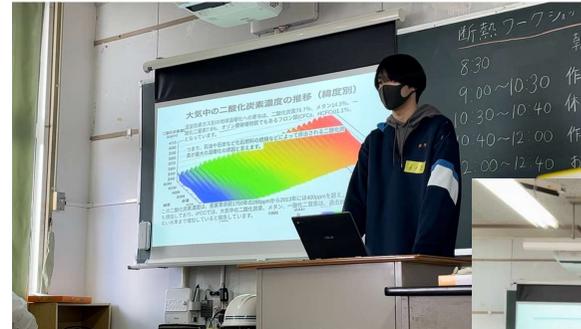


お昼休憩は断熱と気候変動について学ぶ

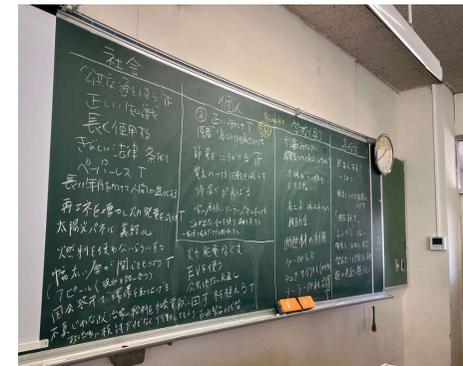


2020年度白馬高校、2021年度上田高校では
**建築家の方から
断熱・気候変動レクチャー**

2022年度
上田染谷丘高校は
代々の生徒会が企画運営



気候変動のレクチャーを参
考にして各グループが
**気候変動を止めるプロジェ
クト提案を作成、プレゼン
大会**



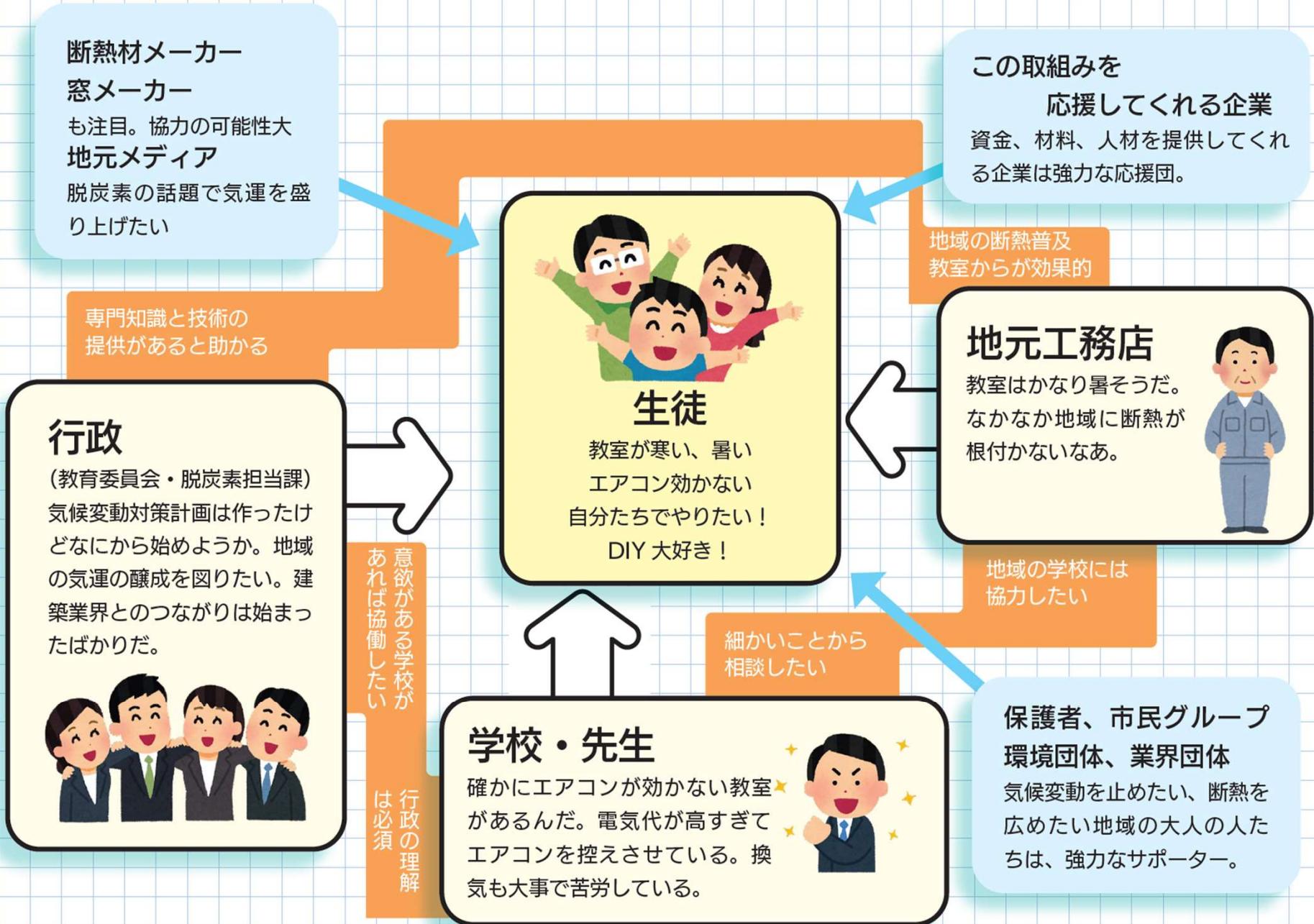
2022年度岩村田高校ではレクチャーのあと、**気候変動を止めるためにやるべきことリスト**を作成

参加した生徒もオトナも見学者も最高の充実感
こんなに**楽しい**気候変動対策は他にない、かも



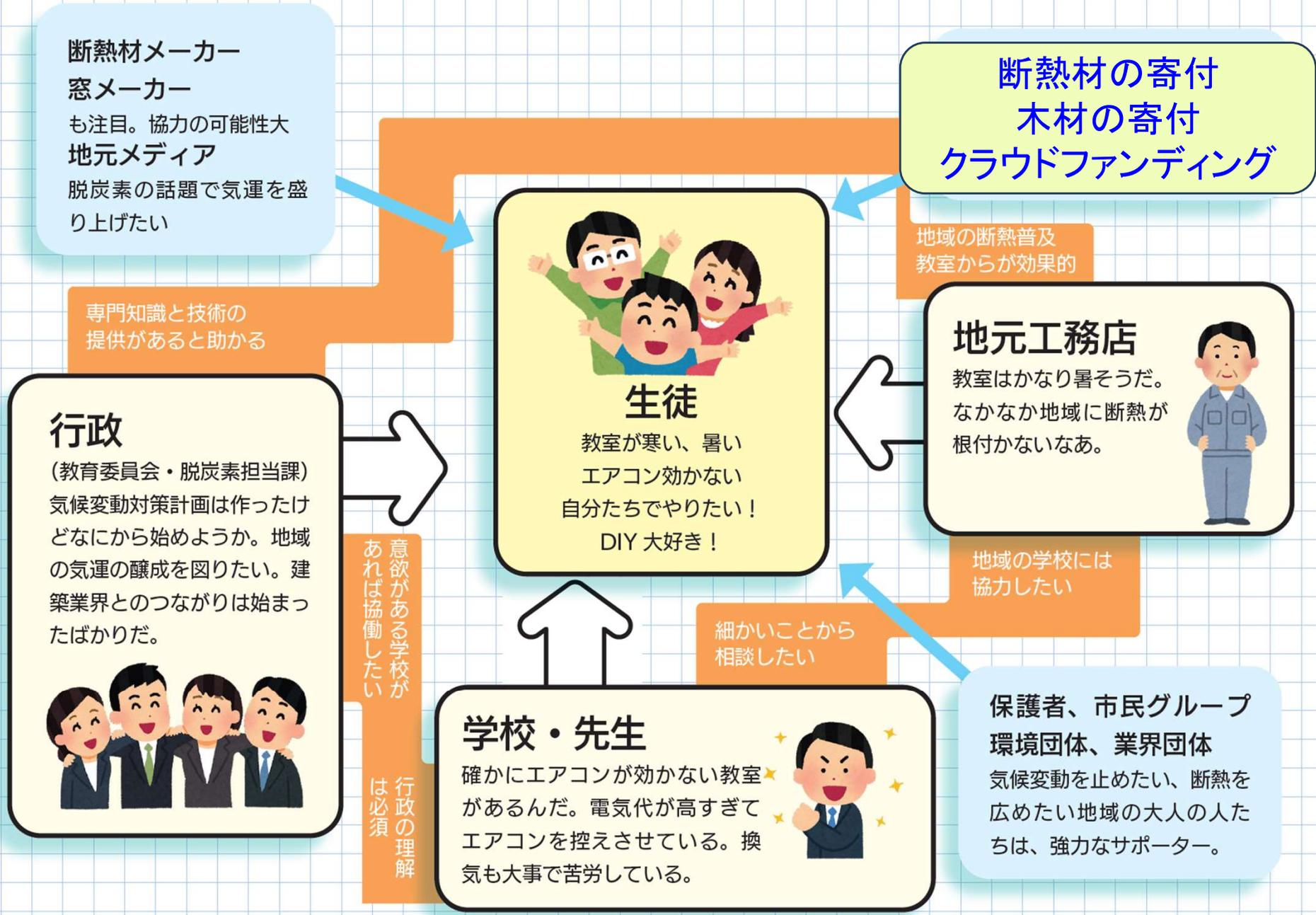
教室断熱ワークショップの効果⑦

断熱WSが気候変動対策に必須の地域の「共創」のきっかけに



教室断熱ワークショップの効果⑦

断熱WSが気候変動対策に必須の地域の「共創」のきっかけに



断熱ワークショップ、ぜひやりたい！
でも何から始めたらいいかわからない

教室 断熱

ワークショップ マニュアル

日本の学校は暑くて、寒い！
毎日使う教室を、みんなで断熱して
快適にしよう！



学校断熱ネットワーク信州

無料ダウンロードはこちら



8/22(木) 上田染谷丘高校断熱体験会

Suumo ジャーナル

スーモ PRODUCED BY RECRUIT

【学校の断熱最前線】ヤバすぎる暑さ・寒さの教室を断熱ワークショップ、生徒会が歴代で実施。ストーブ10分だけで教室中ずっと暖かく 長野県・上田染谷丘高校

✕ ポスト シェアする Pocket 3 LINEで送る B!ブックマーク 0



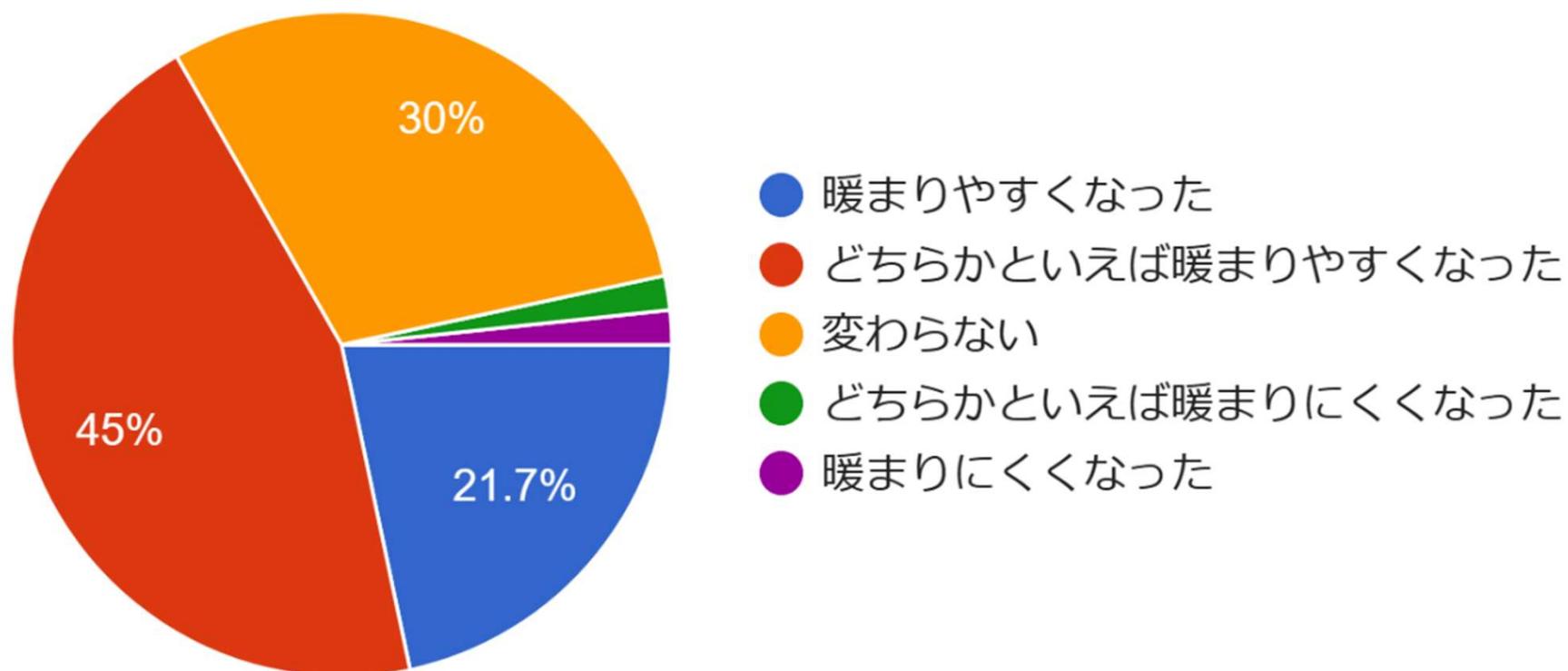
(撮影/窪田真一)



断熱の効果の検証

上田高校「WS後」のアンケート

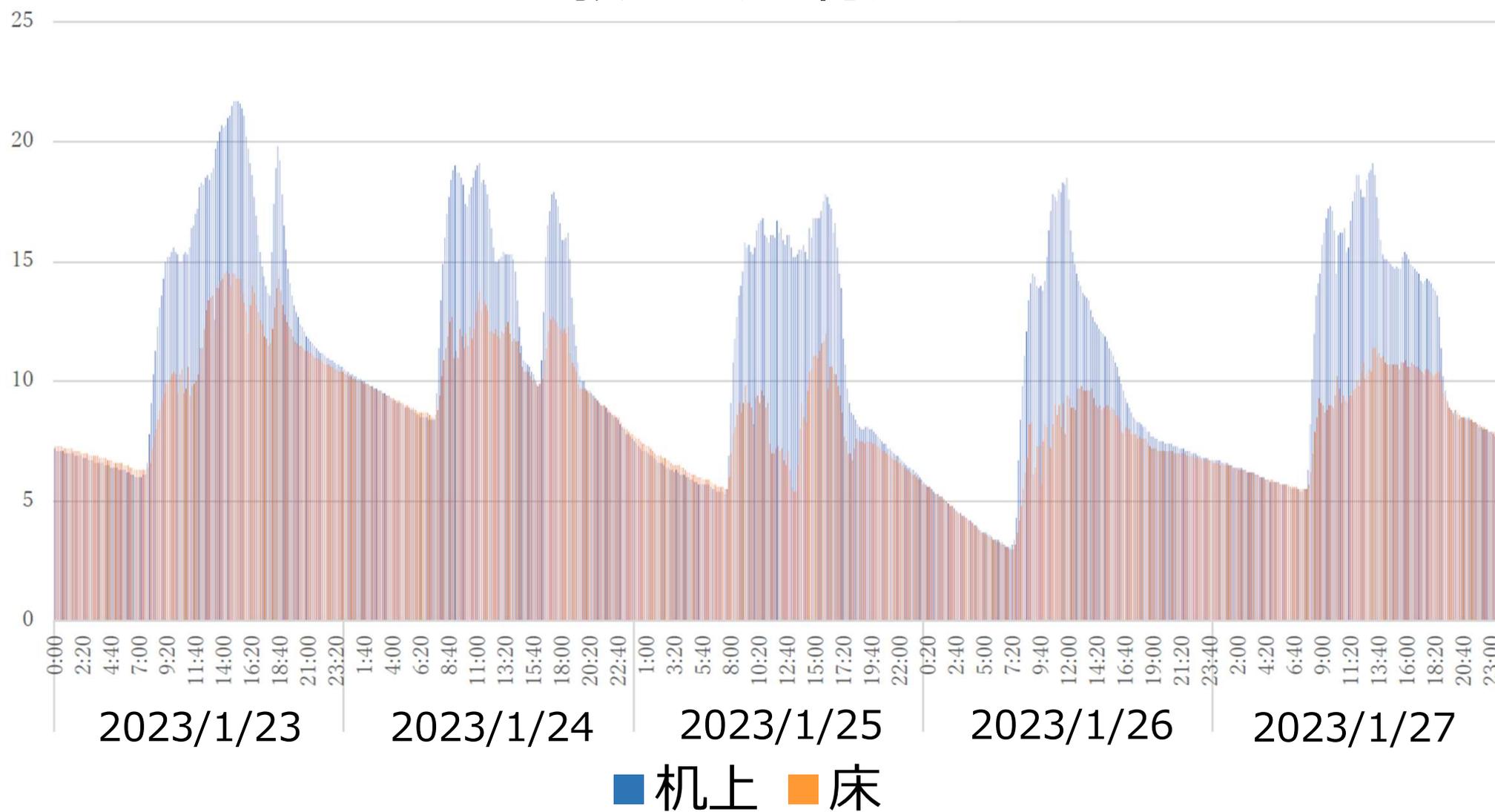
2. 断熱改修前と後で暖まり方はどのように変わりましたか
60件の回答



断熱ワークショップ前の温度変化

測定期間：2023年1月23日～27日

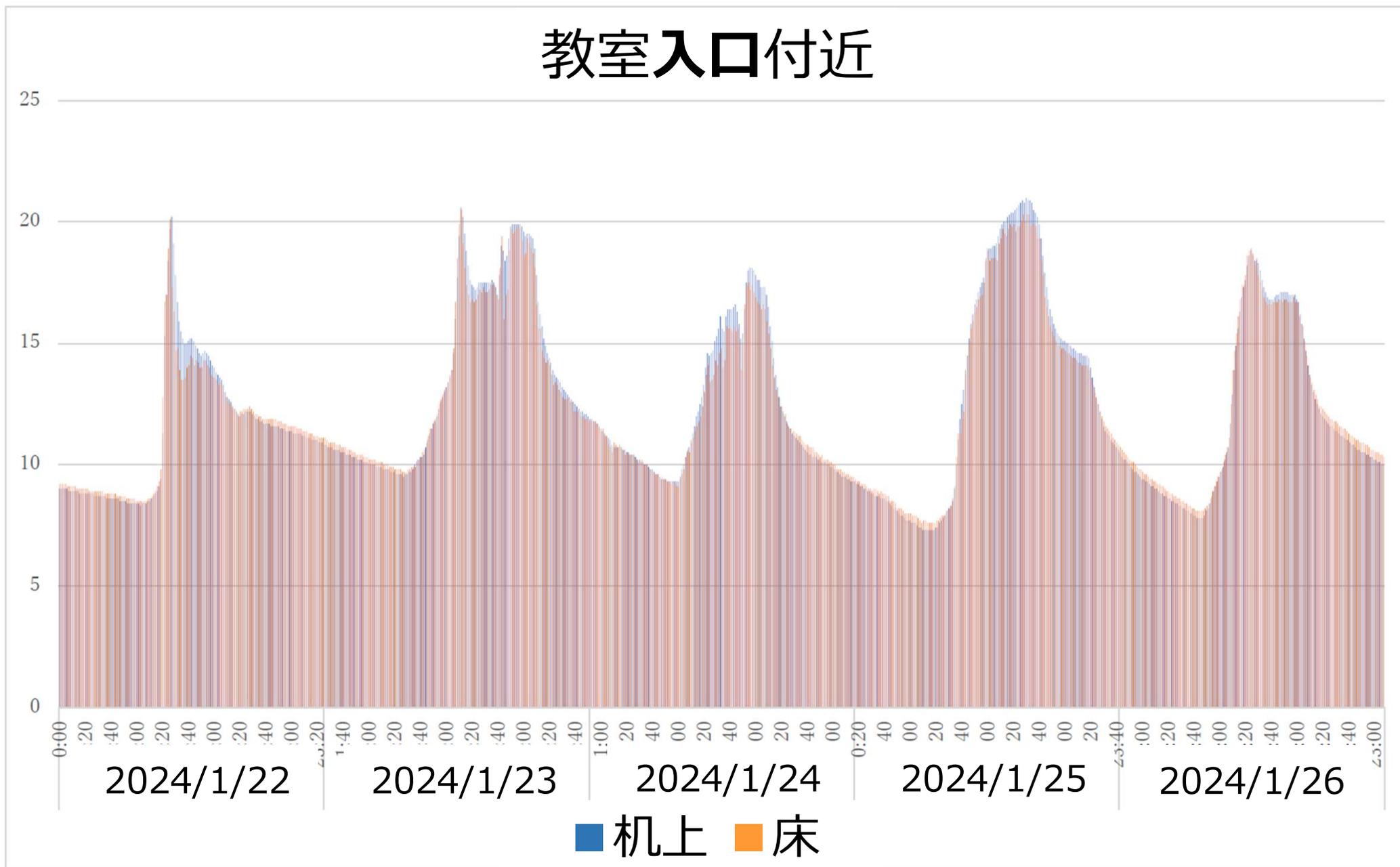
教室入口付近



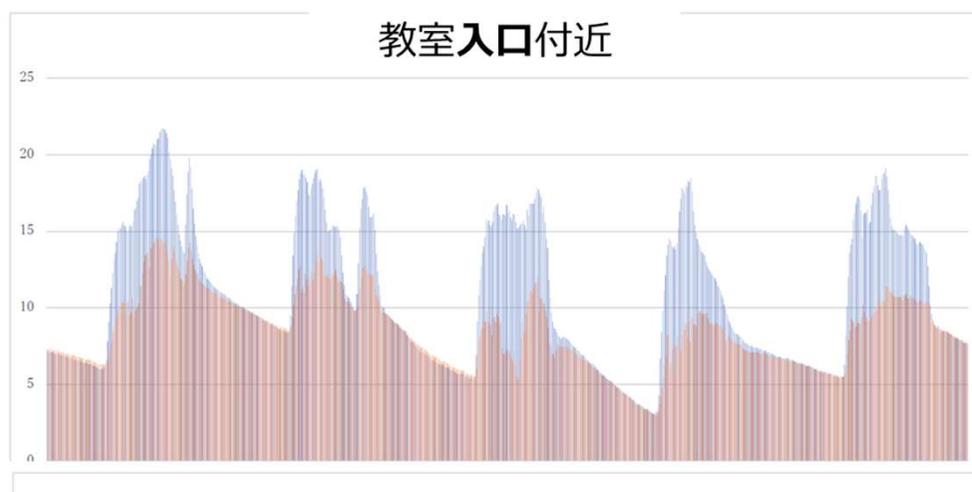
断熱ワークショップ後の温度変化

測定期間：2024年1月22日～26日

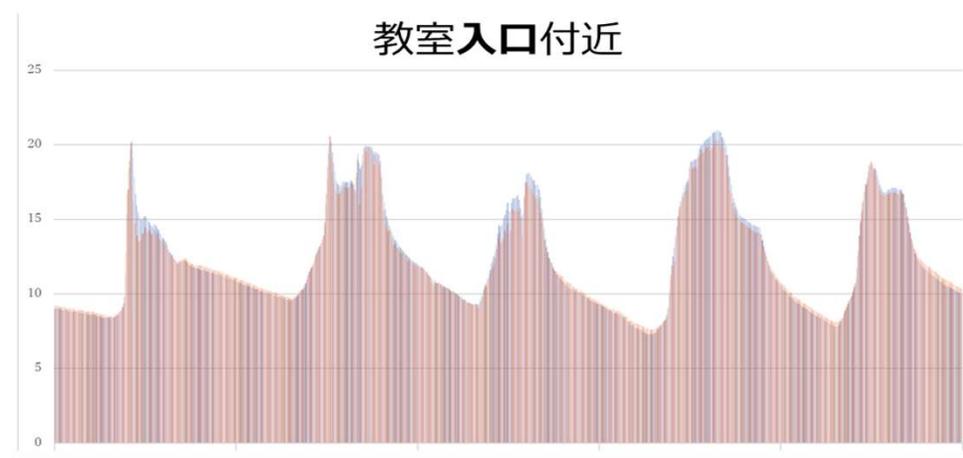
教室入口付近



ワークショップ前



ワークショップ後



「断熱すると部屋の位置による温度差が小さくなる」

白馬高校教室断熱後の生徒のコメント

「ストーブをあまりつけなくても
暖かい空気が保たれるのですぐ
寒くならない」

「いままではストーブついてるのかわ
いてないのかわからないくらい寒かっ
たんですけど、今コロナで換気して
もすぐあったかくなるので断熱の効
果を感じます」

「熱を保つことができ環境にも
いいんだなと思います」

「朝学校に来た時でも昨日の暖
かさが残っている感じがします」



真冬の夜
内窓の部分と
内窓をあけた部分を比較すると
温度差は約5度

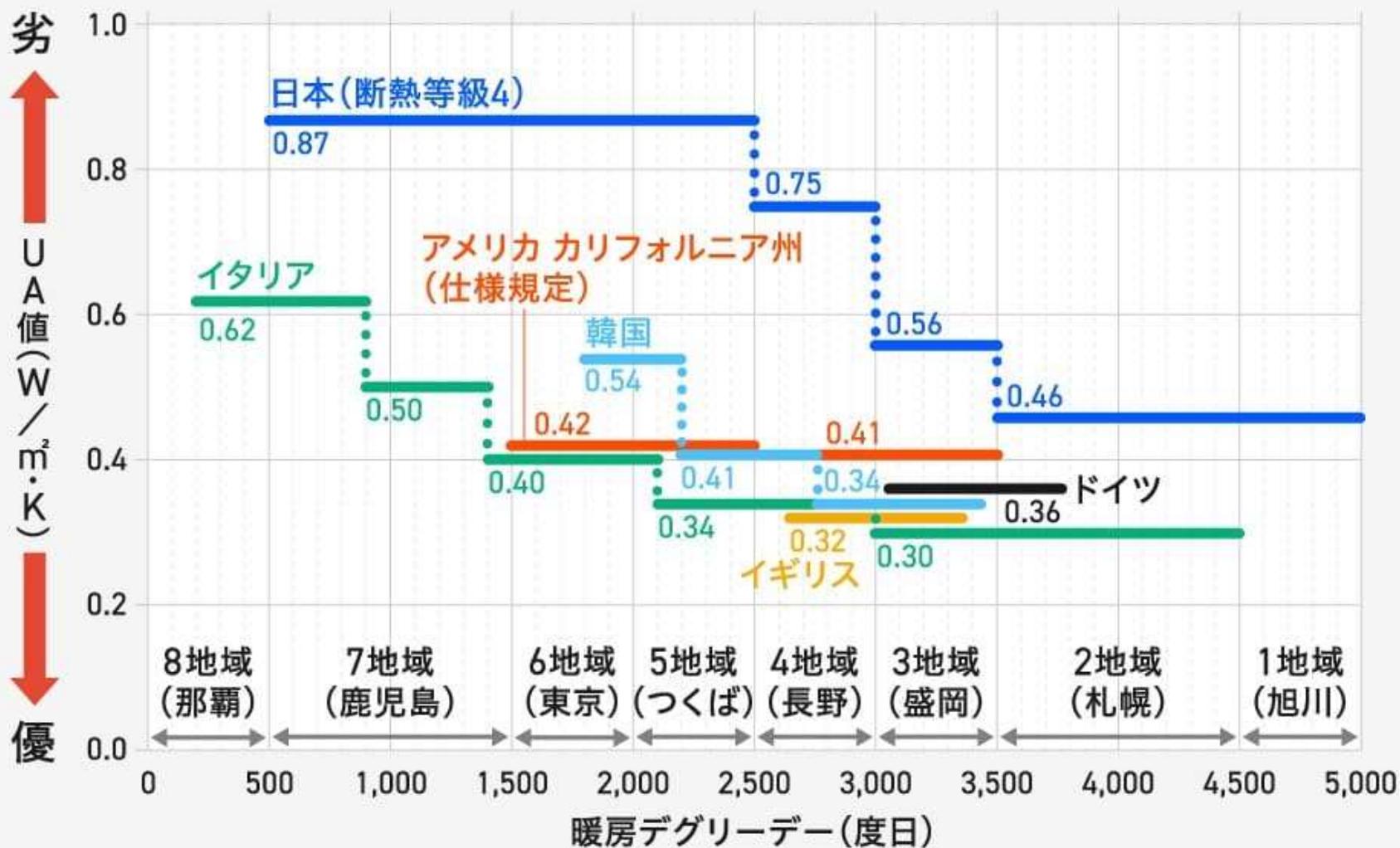
白馬高校断熱WS当日とその後の検証
信州ゼロカーボンWEB講座



さて、

遅れている日本の住宅の断熱性能

住宅の断熱基準(UA値)の国際比較

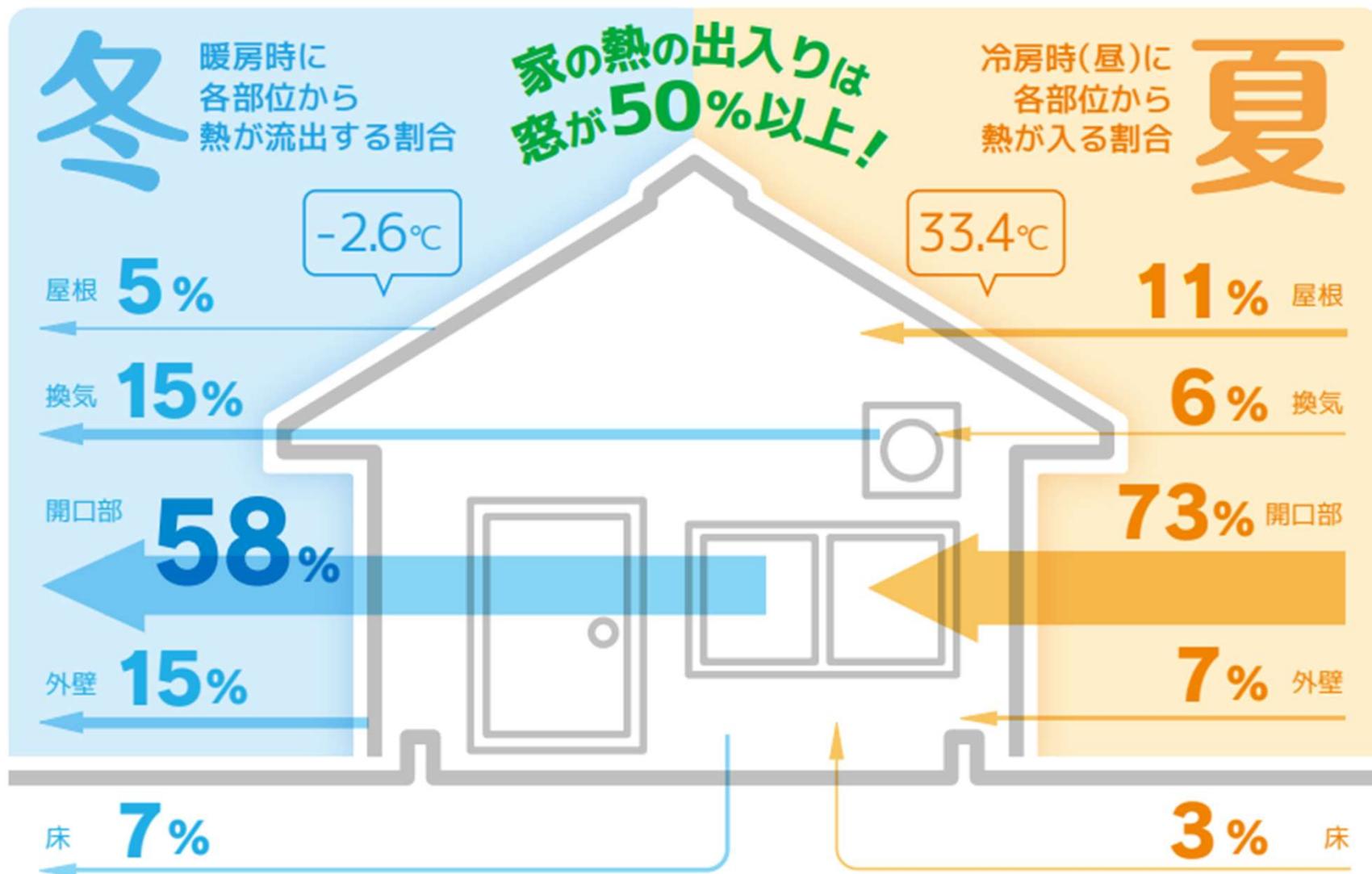


※「暖房デGREEデー」とは、各地域の寒さの度合いを示す指標

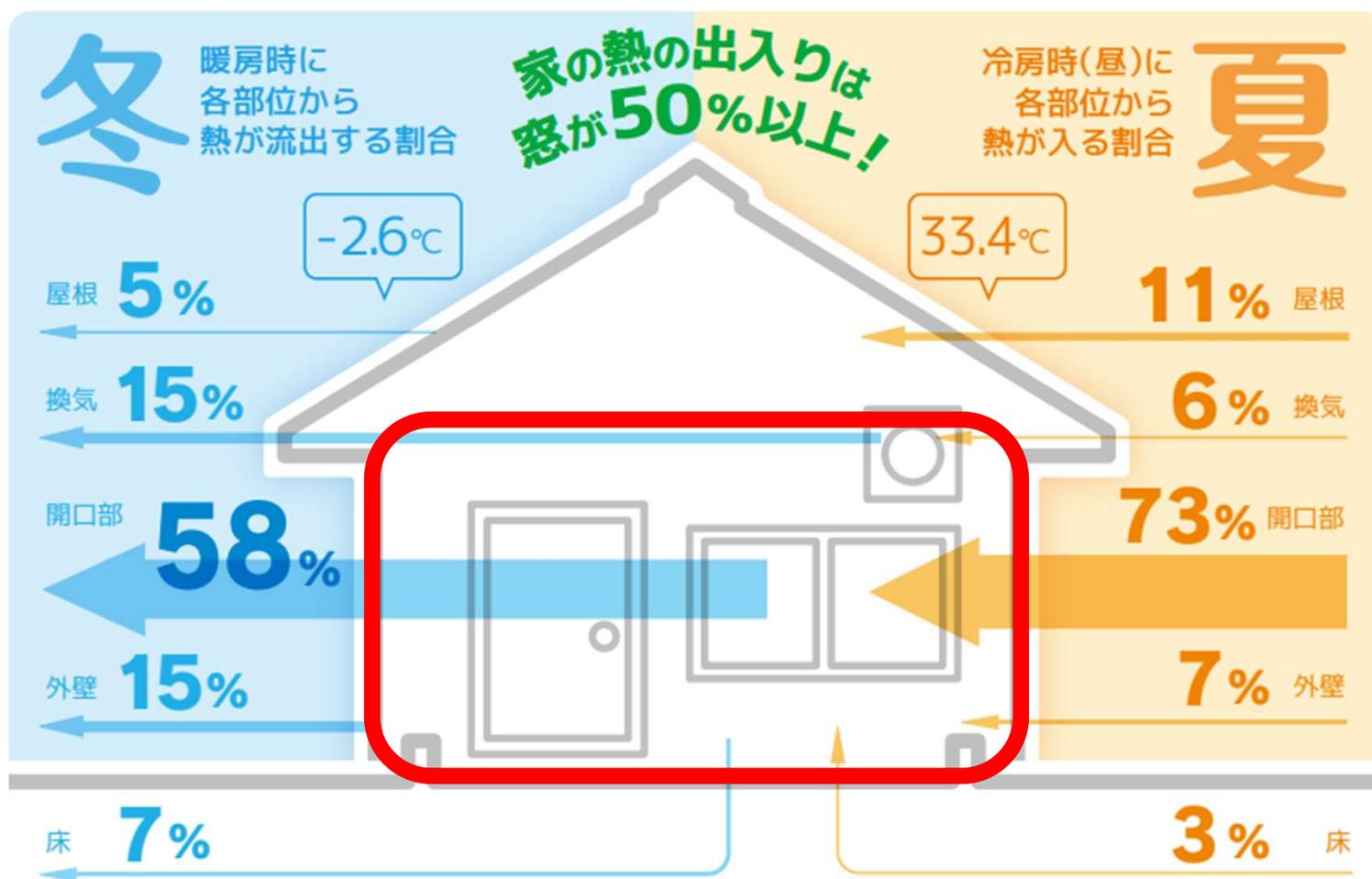
※「UA値」とは室内と外気の熱の出入りのしやすさの指標

2021年の国土交通省の資料をもとに作成(元データは、野村総合研究所:令和3年度「海外における住宅・建築物の省エネルギー規制・基準等に関する調査」)

日本の建物の多くは断熱がなく(少なく) 夏は暑く、冬は寒く 冷暖房のエネルギーがじゃじゃもれです

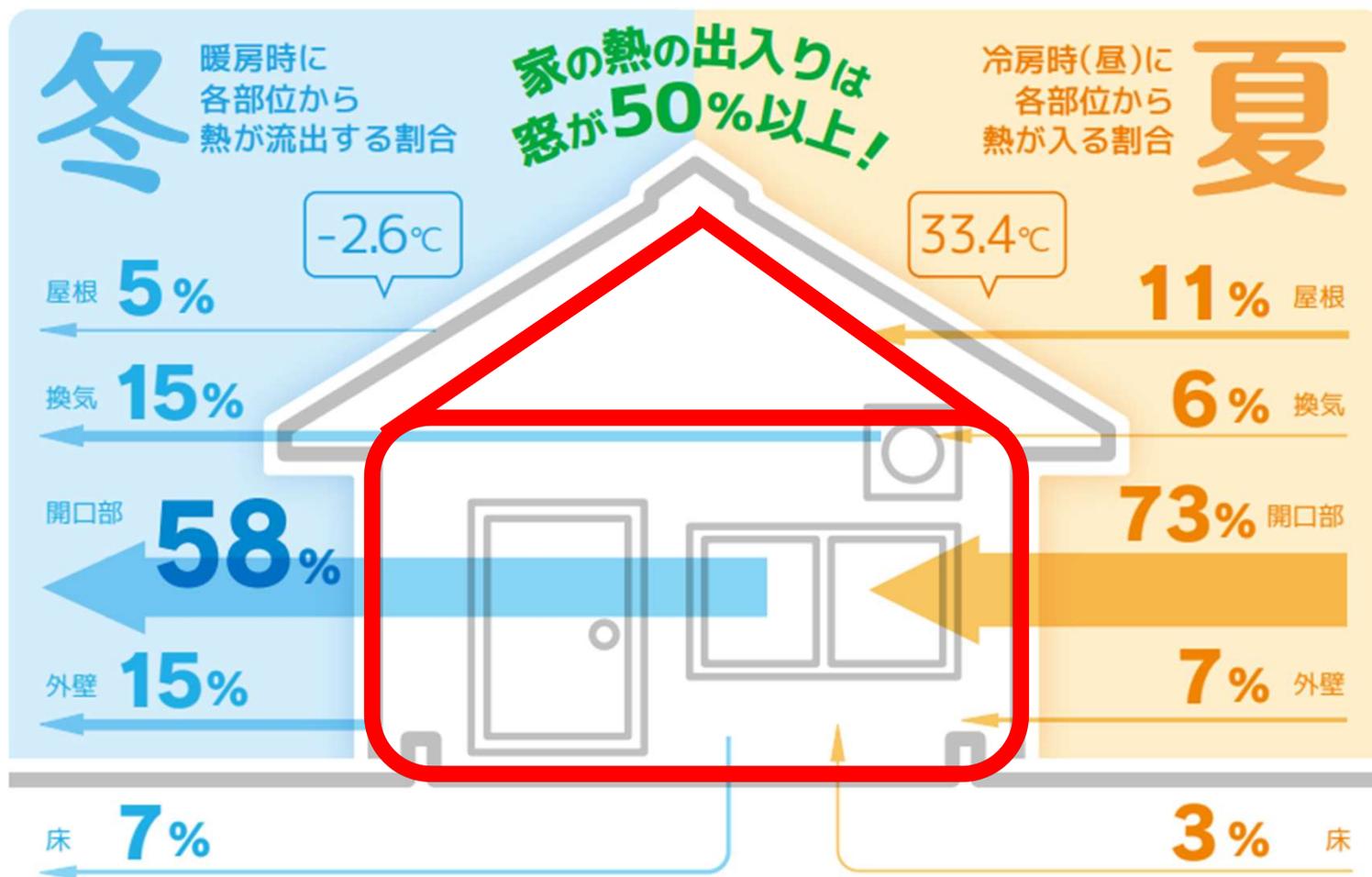


熱が出入りしないように 建物をぐるりと包む必要がある



= 断熱 (熱を断つ)

熱が出入りしないように 建物をぐるりと包む必要がある



= 断熱 (熱を断つ)

断熱は快適で健康で学習効率も上がる 他にも効果がたくさん

学習効率・仕事効率の向上

- 学習に適した環境に
- 生産性の向上→収益増加
- 足元が暖かいと足し算引き算の正答率が高まるデータも

子どもの成長によい影響

- 運動能力が高い子が育つ
- 活動量が増え脳の発育にもよい
- 保育園等の病欠が減る
- 親が仕事を休まずに済む

温暖化(気候変動)を止める

- 冷暖房のエネルギー削減
- CO2排出減少
- エネルギー費用削減
- 家計にやさしい
- 地域外へお金の流出減少

高齢者の健康増進

- 心筋梗塞、脳卒中(ヒートショック)予防
- 高血圧予防
- 室温1度高いと2歳若い脳年齢
- 介護費用の削減

YouTube

慶応義塾大学伊香賀先生に学ぶ 「住まいの温熱環境」



上田染谷丘高校 ワークショップの様子

木の枠の大きさに合わせて断熱材を切る



木の枠に断熱材をはめる



断熱材の上に貼る羽目板を切る



断熱材の上に羽目板をビスでとめていく



南側の内窓を組み立てる



南側の内窓もはめていく

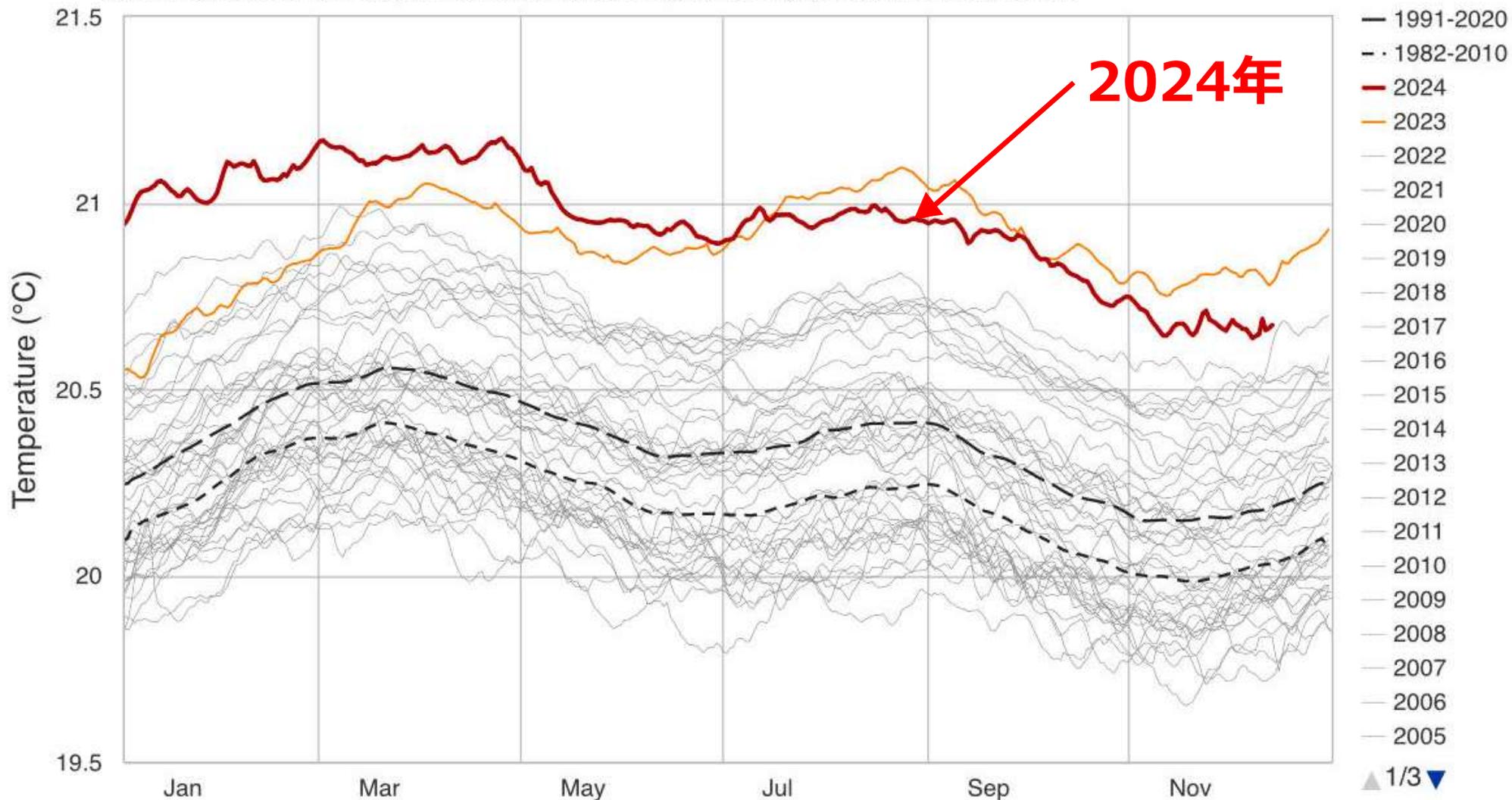


1981-2024の地球の海面温度の推移

Daily Sea Surface Temperature, World (60°S-60°N, 0-360°E)

Export Chart

Dataset: NOAA OISST V2.1 | Image Credit: ClimateReanalyzer.org, Climate Change Institute, University of Maine



Show SST Anomaly Map

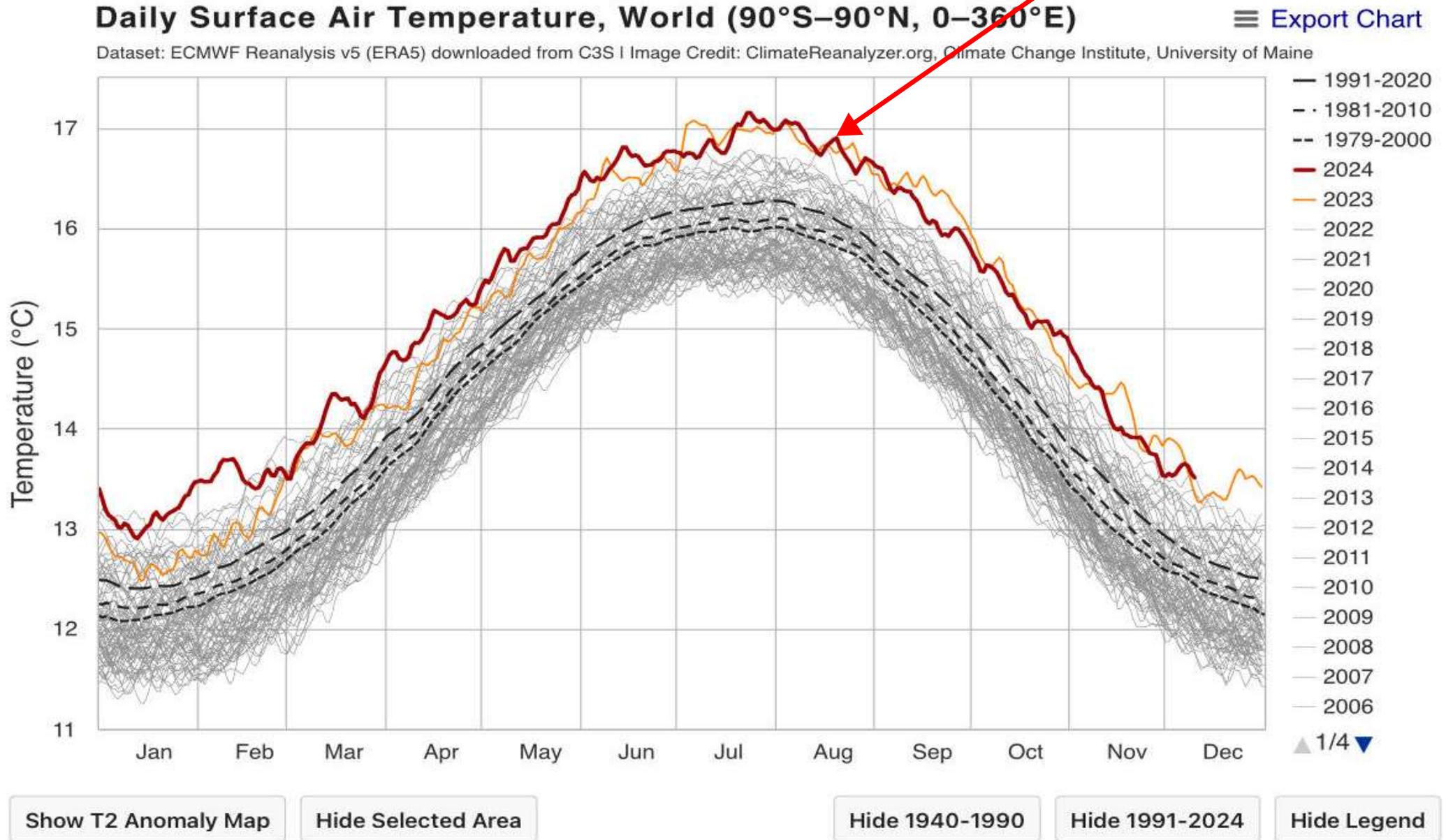
Hide Selected Area

Hide All

Hide Legend

1979-2024の地球の地表温度の推移

2024年



教室断熱ワークショップ

ゼロカーボンはじめの一步  
目指すは断熱が当たり前の社会