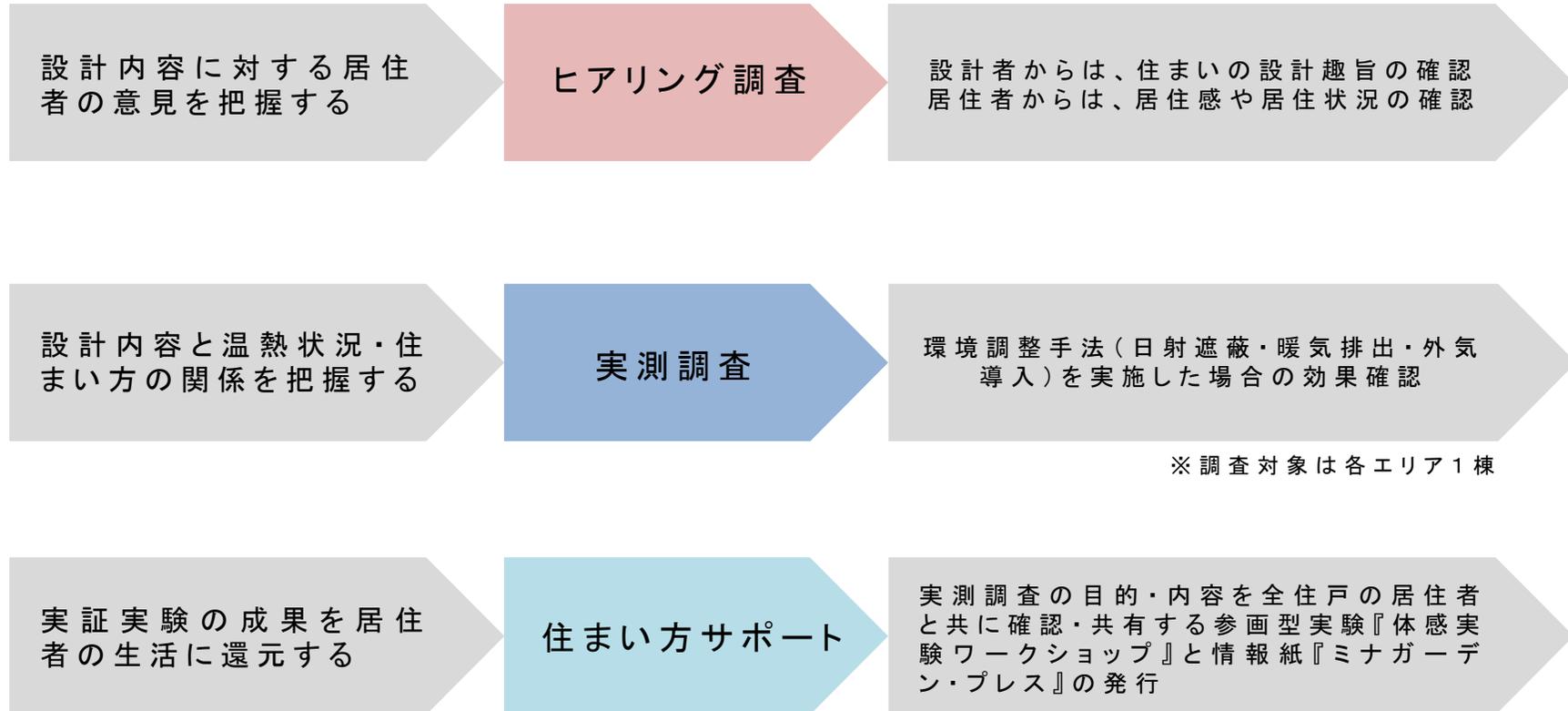


H25.夏の実証実験の背景と意図





全景



みんなの庭

ヒアリング調査

実証実験チームが一軒ずつお宅訪問をし、居住感や居住状況について聞き取り調査を行いました。質問内容は多岐にわたりますが、いくつかのやりとりをここに記載します。



設計内容について

土間テラスや通り土間などの使い方は？

・入居前はわからなかったが、想像以上に使い勝手がよい。

天窓や各階の窓位置、風通し等の状況は？

・トップライトから風が抜けているはずだが、体感しにくい。

HEMSなどの使用状況は？

・最初は見ていたが、1年たった今は見るのが少なくなった。

太陽光発電等の住宅設備の使用状況は？

・経済的に効果が大きいと実感している。

敷地全体の配置計画についてどう思うか？

・住戸間のほどよい距離感や木々のある雰囲気気に入っている

夏の住まい方について

昨年の住まい方アドバイスの実践状況は？

・扇風機で熱を出すことは実践しており、効果を実感している。

・2階で日差しを遮ることが難しく感じる。

・玄関に網戸をつけたことで、風通しがよくなった。

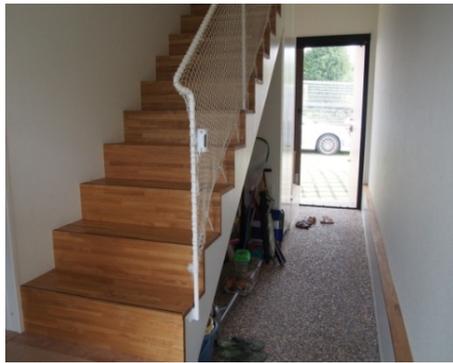
・グリーンカーテンはお隣と情報交換しつつ切磋琢磨しながら取り組んでいる。

ヒアリング調査

夏の住まい方事例

ヒアリングを通し見えてきた、昨年の住まい方サポートで提案した“自然を活かした夏の住まい方アドバイス”の中で各住戸の特長を活かしつつ、自主的な工夫を加えている事例を紹介します。

居住者によるカスタマイズで風も人も『通り土間』



Bエリアの玄関扉。通り土間玄関扉部に、網戸を追加設置。通り抜けでき、風が通り抜けて、開放感あふれる空間になった。

設計意図を汲み取った使われ方太陽と風を意識する



Cエリアの天窗と換気窓。日中は天窗のスクリーンを閉めて熱の侵入を防ぐ。風が欲しいときは、換気窓と1階の窓を開け、風の道をつくる。設計意図を反映した使われ方が実践されている。

連なりつながる工夫の輪



Bエリア住戸3棟、南面リビング窓の様子。

1軒が始めると、次々とグリーンカーテンが連なった。育て方やスタレを併用するなどの工夫も分かち合えるご近所の輪。

実測調査

昨年の夏の調査で得られた傾向や、今回のヒアリング調査から見えてきた点を踏まえ、環境調整手法（日射遮蔽・通風・夜間換気）を実施した場合の効果を確認します。

1. 日射遮蔽について

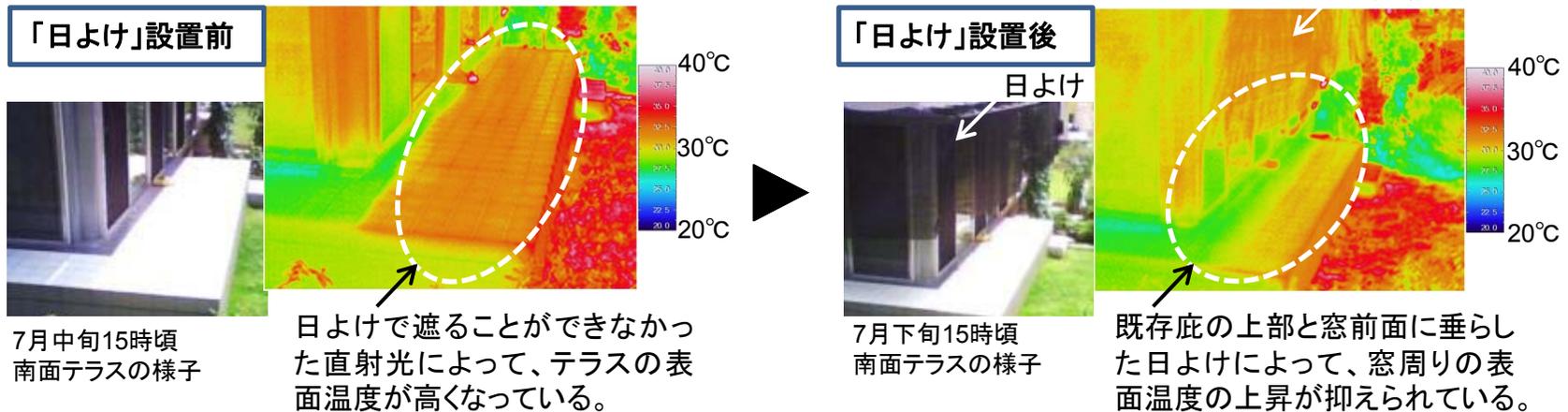
夏の強い日差しを遮るためには、庇などの日よけが有効です。一般的に、庇の出幅は太陽が最も高い位置にくる夏至の入射角度を考慮して決められています。しかし、その出幅だと、夏至前後の日差しは遮れず、室内の気温上昇の原因となります。

そこで、庇の上を覆う簡易的なシート状の日よけを用意し、この日よけの有無による熱環境の違いをみてみました。

日よけがあると窓周りの暑さはどうなるの？



日よけの有無による熱環境の違い— (Aエリア住戸の場合) ※使用した日よけ: ポリエチレン製農業用遮光シート(開口率50%)



ミナガーデンの設計
ここがポイント！

日よけの形状や位置によって窓周りの日射環境を調整できることから、夏至前後の日差しも考慮した日よけの必要性が確認できた。

実測調査

2. 通風について

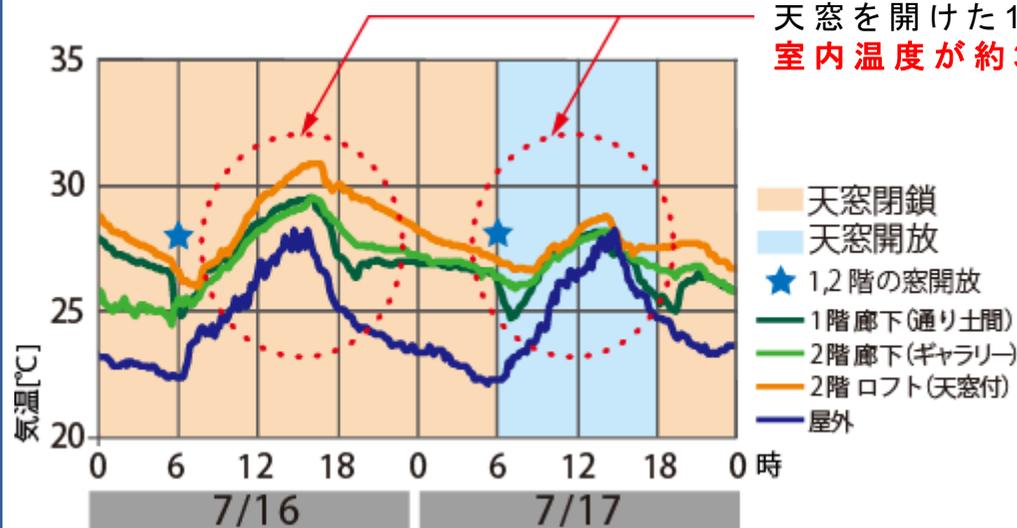
夏、居心地良く過ごすには、窓を開けて風通しをすることが大切です。特に、屋外の気温が低いときは、その空気を取り入れて、室内の暖かい空気を押し出すような“風の道”をつくと効果的です。そこで、窓開け方の違いによる室内の温度変化をみてみました。

いつ、どんなふう
に窓開けしたらいいの？



窓開け方法の違いによる室温の変わり方

(Bエリア住戸の場合)



- 朝6時に窓開けを行うと、素早く室内気温が下がっている。
- 17日は、1,2階窓と天窓を一緒に開けて、外気の入口と出口をつくり、家の中に風の道ができた。
⇒ 早朝の窓開けと風の通り道をつくる窓開けによって、室内の空気が適切に入れ替わり、室温が調整できることがわかった。

ミナガーデンの設計
ここがポイント！

一般的に日中に天窓を開けた場合、直射日光の熱影響が大きいですが、この場合、熱の侵入を抑えつつ通風促進されていることを確認でき、屋根北面に計画した天窓の有効性が確認できた。

実測調査

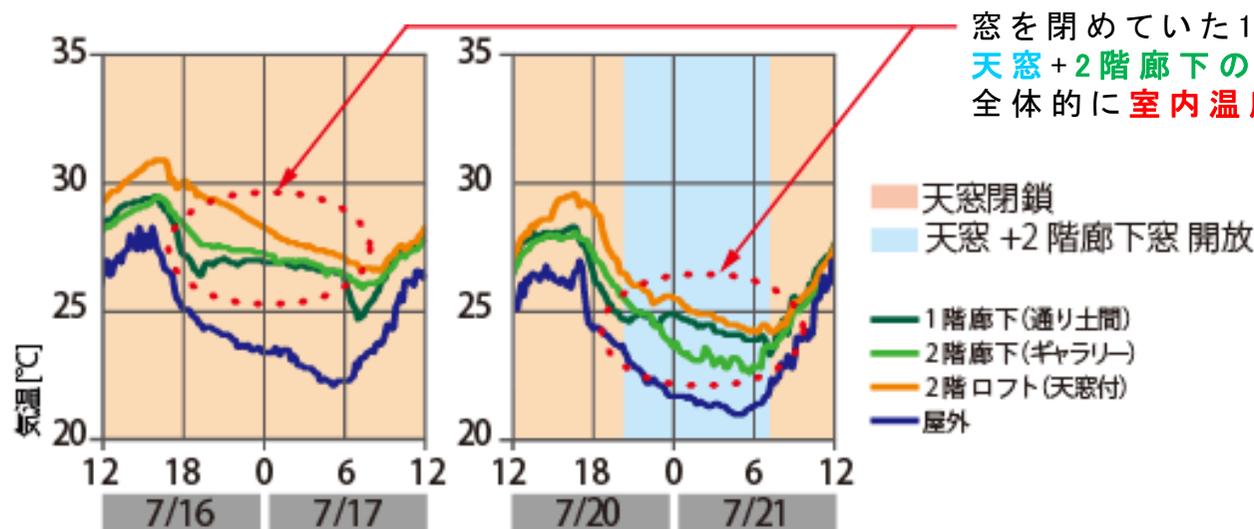
3. 夜間換気について

夏でも、夜間から朝方にかけて外気温度は23℃前後まで下がります。この冷えた外気を夜間に取り入れることができれば、室内の温度上昇を抑えることができるでしょう。そこで、夜間にできるだけ窓を開けて外気を入れた場合と入れない場合の温度変化をみてみました。

夜に窓を開けたら
どのくらい涼しく過ごせるの？



夜間、窓の開閉の違いによる室温の変わり方 (Bエリア住戸の場合)



ミナガーデンの設計
ここがポイント！

夜間の窓開けによって室温が調整できることから、夜間開放できる窓の有効性が確認できた。

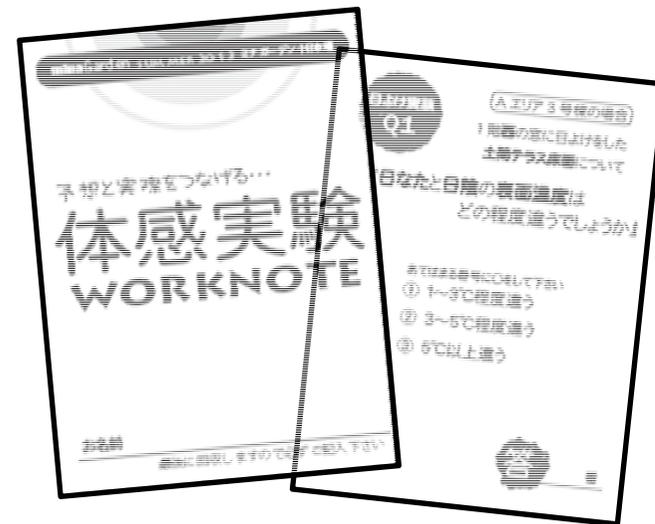
住まい方サポート

実測調査の内容を居住者と共に現場で確認・共有する

一部の居住者に協力頂いた詳細な計測結果を、ワークショップを通しその他居住者と共有することを目指しています。クイズ形式は、能動的に考えることをきっかけに印象深い情報伝達ができ、「かわら版」は短期間で情報を共有する方法として試みました。

「体感実験ワークショップ」で 調査内容に関わるクイズを出題

- 1 日よけ実験に関するクイズ
- 2 窓開け実験に関するクイズ
- 3 打ち水実験に関するクイズ



全員に配布されたクイズの回答を記す
『ワークショップノート』

1

日よけ実験に関するクイズ

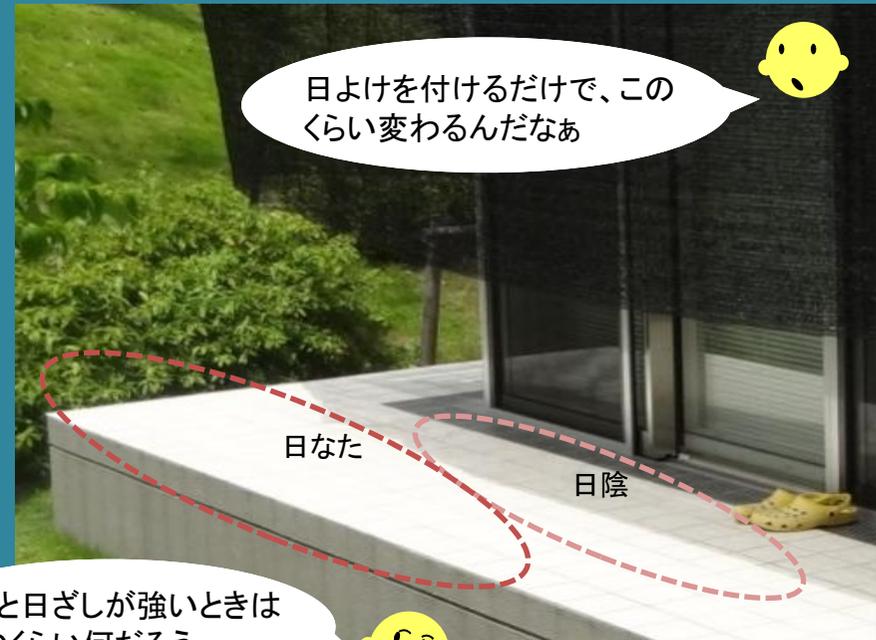
『日なたと日陰の表面温度は
どの程度ちがうでしょう？』

日よけの有無による
表面温度の違いを予想

日射遮蔽による効果を実感



熱環境の知識を共有



もっと日ざしが強いときは
何°Cくらい何だろう...

- ① 1~3°C程度違う
- ② 3~5°C程度違う
- ③ 5°C以上違う

日なた 33.8°C

日陰 30.4°C

2

窓開け実験について

『天窓付近の空気温度は何℃
下がるでしょうか？』

窓開けによる
温度変化を予想

暖気排出の大切さを実感



適切な窓開けタイミングを共有



天窓近くの温度の高さに
驚いた



- ① 1~3℃程度下がる
- ② 3~5℃程度下がる
- ③ 5℃以上下がる

正解はなし！？



開放前	28.8℃
開放後	28.8℃

※この日は残念ながら風が凪いでいたため、
実験中の15分間では室温変化が確認されなかった。

3

打ち水実験について

『舗装部分の温度は何℃下がる
でしょうか？』

打ち水による

地表面の温度変化を予想

蒸発冷却の効果を体感



緑と水がつくる涼しさを共有



水をまいた後に流れる風
が気持ちいい



実際の温度差以上に
体感では涼しく感じた



- ① 1~3℃程度下がる
- ② 3~5℃程度下がる
- ③ 5℃以上下がる

打ち水前 36.0℃

打ち水後 32.8℃

かわら版「minaGarden press」による情報提供

ヒアリング調査を通し、昨年に比べ居住者の住まい方に対する意識が高まっていることが、あらためてわかってきました。
そこで今回、かわら版を活用し、居住者の皆さんと情報共有をしました。



サーモ画像で見ると、実際にこんなに違う、って解るよ。

日よけを付けて、よかったってことですね。



ミナガーデンプレスを配布した当日の様子

ミナガーデン十日市橋
minaGarden
PRESS 1

日よけがあると どこが違う？

日よけ実験中のAエリアの様子です。Aエリアは、南西面にルーバー庇がついていますが、時間帯によってはルーバーのすき間から日がさし込むこともあります。そこで、日よけ材として、庇上面と側面を覆い寒冷紗（農業用日よけ強化ビニル繊維シート）を取り付けました。

西からの日差しが強まる15時半頃のサーモ画像を見ると、西側壁面の温度は40℃を超えていることがわかります。一方、寒冷紗で日射熱を遮った窓ガラス面は35℃程度に抑えられています。このことから、窓の外側で日射を遮ることが大切だということがわかります。

日よけ有り

西側ガラス、日よけ無し
のサーモ画像。窓や
壁面に日差しがあっ
ています。

日よけ無し

日よけ有り

南西側窓周りに日よけをしたサーモ画像

20℃ 25℃ 30℃ 35℃ 40℃ 45℃

『実測調査』では、各エリアそれぞれ1棟、合計3棟のご協力を頂き（Aエリアは Bエリアは Cエリアは 部）温湿度センサーを追加設置して、より詳しい室内温湿度を計測中です。

日よけ有り

東とグリーンカーブ
の日よけがある様子

日よけ有り

日よけの有る窓周りのサーモ画像

20℃ 25℃ 30℃ 35℃ 40℃ 45℃

日よけ実験中のBエリア1時頃の南西窓周りの様子です。建物に覆われた部分は25～30℃程度ですが、東面窓枠は40℃を超えていることがわかります。

日よけ無し

発行：2013年7月21日
文責：実証実験チーム

minaGarden press 第1号

今後の取り組み

実証実験

2カ年の実証実験で得られた情報を保存する「アーカイブ」の編さんを行います。「アーカイブ」は、様々な視点で切り口を設け、「数値で計る性能」と「住まい方記録」の両面から評価・考察を行います。



普及・啓発

「アーカイブ」を編集し、市内事業者へ、市民へ、分かりやすい情報伝達を図ります。

