



エコガラスで非住宅系建築物がエコリフォームできます

医療施設やオフィス、学校など住宅以外の建物でも、エコガラスを使ったエコ改修が進められています。

医療・福祉施設

ささやま老人保健施設 (兵庫県)

▶ 既存サッシの窓をエコガラスに交換

- 窓の多い四面採光の建物をエコガラスで断熱
- 設備更新と省エネ化を同時に
- 24時間稼働する施設の業務を止めずに工事

Profile Data

立地：兵庫県篠山市
 建物形態：RC造地上4階建
 延床面積：4,529㎡
 築年数：19年
 使用ガラス：エコガラス(真空ガラス)

補助金等：経済産業省 平成28年度ネット・
 ゼロ・エネルギー・ビル(ZEB)
 実証事業補助金交付対象
 改修計画：アズビル株式会社

築20年余の老健施設で省エネ&断熱リフォーム



介護老人保健施設は、そのニーズの高まりとともに全国で増え続けています。ささやま老人保健施設は兵庫医科大学の附属施設。約20年前から地域の医療・福祉を担ってきたこの建物で、2016年にエコリフォームが行われました。

老朽化して効率が落ちたガス熱源の空調と、長く使われなくなった照明が問題になり、設備機器の交換が避けられなくなったのが計画の始まりです。

医療センターからリハビリ施設まで、
 兵庫医科大学が所有する医療系施設
 のうち4つが篠山に集積している。
 老健はそのうちのひとつ

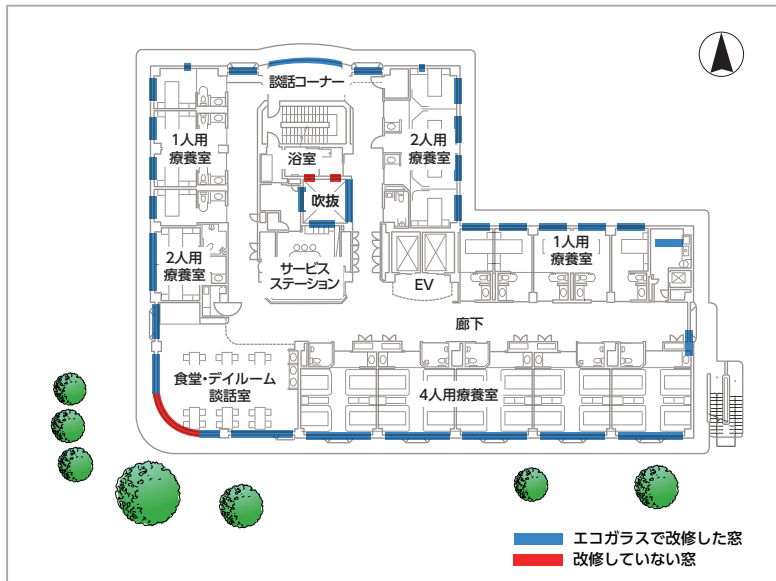
同じ頃、母体である兵庫医科大学は全学規模で本格的なエネルギー削減に取り組み始めていました。そこで老健も、単純な設備更新にとどまらない高度な省エネリフォームを行うことになったのです。

新しい設備機器の導入に加え、建物そのものの断熱化が計画に加えられました。空調でつくられた暖かい空気や涼しさが外に逃げてしまうロスを減らし、同時にエアコンの稼働効率を上げることで、小さなエネルギーで館内を快適に保つ省エネ手法です。



食堂兼談話室兼ダイニングの空間は南西方向にカーブした窓を持ち、篠山の山々が眺められる。中央の曲面ガラスは熱線吸収ガラスで、これのみエコガラスへの交換を見送った

窓が多いと、夏は暑く冬は寒くなりやすい



山あい位置する篠山市は、冬の最低気温 -10°C 、夏の最高気温 35°C 。夏暑くて冬寒い典型的な盆地気候の土地です。

広々とした畑を前にした建物は、東西南北にたくさんの窓が並んで館内を明るく保っています。しかしほとんどが薄いシングルガラスで、外の冷たい空気や西日の熱がやすやすと通り抜けて室内に入り込んでいました。

4階(基準階)平面図。建物の四面に窓が並んでいるのがわかる

北に面した療養室や談話コーナーでは「冬は冷え込む」の声が絶えず、一見暖かそうな南側も、壁のほぼ全面が窓の通所ダイルームではガラスから伝わる外気で部屋が冷え、やむなくカーテンを引いて保温する状態に。

その一方で西向き療養室や談話室では夏の西日にあびられて暑く、こちらもカーテンが必須でした。



北面の1人用療養室。ベッド脇に大きな窓が切られている



一般に老健施設は利用者の体調に配慮して室温に気を配り、高齢者にとって快適な暖かさ・涼しさを優先します。そのため本来は自然光や緑豊かな篠山盆地の眺めを享受できる窓も、熱の出入りしやすい箇所として閉ざされてきました。

それでもやはりカーテンには限界があり、高い断熱力を持つエコガラスが採用されたのです。

南を向いて天井近くまで伸び上がる、通所ダイルームの大開口

窓の断熱+空調更新+ヒートポンプ+LED



展望席のような4階談話コーナー。北向きの窓の幅は約5m30cmある。改修前の冬は寒さが厳しいスペースだった

ささやま老健のエコリフォームには6つの要素があります。

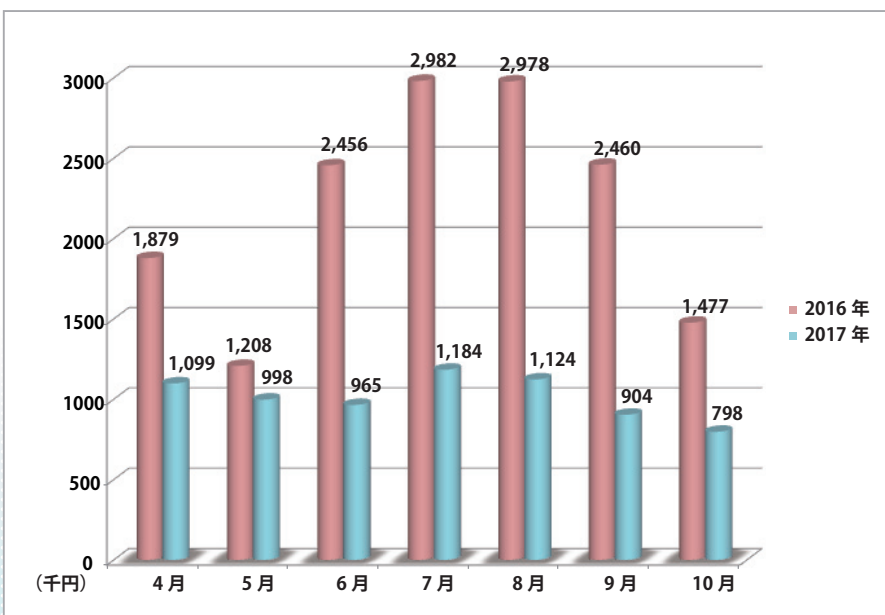
①窓ガラスをエコガラスに ②新しい空調設備 ③空調の台数・流量制御システム導入 ④ヒートポンプ給湯器と自動水栓 ⑤LED照明と在室検知制御システム ⑥BEMS*

この項目に沿い、療養用ベッド100床のほか複数の食堂・談話室、浴室、通所デイルームも備えたRC造4階建の改修が始まりました。比較的大規模の工事ながら、9月下旬～

12月初旬までの約3ヶ月で無事終了。年末を前に、館内のエネルギー・温熱環境は変わりました。

最新のエアコンが暖める室内の空気を、既存の窓枠にはめられたエコガラスが外に逃さず保ち、寒さの体感を和らげました。LEDに交換した照明では「利用者の顔色がよく見えるようになりました」とケアスタッフの方の声。

数値面でわかりやすいのは、夏のエネルギー使用状況の



改修前の2016年(赤)と改修後の2017年(青)の4月から10月にかけての光熱水費を示すグラフ

変化です。高齢者は寒さによるダメージを受けやすく、改修後も冬は高めの室温設定が続けられますが、夏場は建物の断熱力や設備機器の性能向上がより明快に電気料金に表れています。

4月から10月の期間では、工事前と後とで実に5割以上の光熱水費削減が見られました。

*BEMS: Building Energy Management System (建築物のエネルギー需要をITを利用して最適に管理するシステム)

利用者に影響を与えない“居ながら改修工事”

ベッドのある療養室を持つ老健は、病院と同じく“24時間眠らない”施設です。しかも利用者は弱った体の回復につとめる高齢の方々。改修では、療養やリハビリが続く日常にできるかぎり影響を与えない“居ながら工事”が前提です。

ささやま老健では改修に関するあらゆる情報を全職員が共有し、工事に備える体制を作りました。音や振動の発生、一時的な部屋からの退避など利用者に直接関わってくる事柄は、日頃親しく接する現場のケアスタッフが本人に説明して不安を取り除き、反対に困りごとの相談やクレームが出ればすぐ工事関係者に伝達、対応してもらうことに。



4人用療養室の入口から中を見る。奥の開口は幅約5m。既存の窓枠にエコガラスを入れ替える工事は短時間で終わるので、ベッド利用者は一時的退避してもすぐに戻れる



短期入所者、デイサービス利用者、お見舞いの家族と、24時間人が出入りし稼働する老健施設では、居ながら改修がほぼ前提と考えたい

さらに工事期間中は建物の敷地に現場事務所を設置し技術者が常駐したことも、施設側の安心感につながりました。

補助金交付対象であるこの改修事業には、具体的な省エネ達成目標も定められました。利用者の快適性を保ちつつ、BEMSを活用しての本格的な省エネ運営に向け、現場スタッフの努力が今も継続されています。



兵庫医科大学総務部施設整備課
課長補佐

加藤 雅己 さん

老健施設では、病院と同じように空調と給湯によるエネルギー使用量が大きくなる傾向があります。光熱費を建物全体のライフサイクルコストの3割くらいに抑えるのを省エネの目安と考え、それをめざす運営をしていきたいですね。



兵庫医科大学篠山キャンパス事務部
介護サービス課課長補佐

小川 孝博 さん

この改修工事が「自分自身に関係することだ」とスタッフ全員に認識してもらうよう努めました。情報はすべて各部署の長に伝え、そこから“公式の情報”として全部署員に下ろす。あとから「自分は聞いていない」と言われないようにするのが大切です。

板硝子協会 〒108-0074 東京都港区高輪1丁目3番13号 NBF高輪ビル4階 TEL.03-6450-3926 FAX.03-6450-3928

- AGC TEL.0570-001-555 [受付時間] 9:00~12:00 / 13:00~17:00 (土・日・祝日休業)
- 日本板硝子 TEL.0120-498-023 [受付時間] 9:00~12:00 / 13:00~17:30 (土・日・祝日休業)
- セントラル硝子 TEL.0120-271-219 [受付時間] 9:00~12:00 / 13:00~17:30 (土・日・祝日休業)