

エコハウス研究会季刊紙

そらどま

2024年
夏号

第18号

2024 . S U M M E R v o l . 1 8

◇アントニン・レイモンド（1988~1976）から学ぶこと
学生時代、芸大の先輩がいたのでアルバイトにレイモンド設計事務所に通っていたことがあります。地下室に食堂がありランチも楽しみの一つでした。今はその建物がありませんが懐かしい建築人生の一コマです。真夏の暑い時に東京タワーの周辺に用事がある時も聖アルバン教会に立ち寄り涼を求めて一休みするのも私の大切な時間です。札幌に行くのと聖ミカエル教会に立ち寄ることもあります。丸太組の柱梁の空間は「和みます」ね。一連の丸太組の建築に数寄屋の真髓の一部を垣間見することもできますが、それよりはこのイタリア大使館別荘（1928）の方がはるかにレイモンド的「数寄屋建築」を理解するに相応しい建築と思います。アルバー・アアルト、フランク・ロイド・ライト、ロドルフ・シンドラーなどに数寄屋建築への憧憬を知ることができます。

2024年6月18日からYouTubeで動画配信を始めました。名称は「エコハウスチャンネル」です。毎朝6時に動画配信しています。最初のテーマ「古民家から学ぶエコハウスの知恵」は、全37話で構成されており、講習の区切りで随時総集編を入れています。次のテーマは「日本の住宅史」で、古代から時代順に講習を行っています。チャンネル登録者数は300人を越えました。チャンネル登録をしていただき、ご視聴ください。グッドボタンとコメントもよろしくお願いいたします。



CONTENT

換気のリフォームは常識を脱し原点を求めて
バカにできない換気力
隙間だらけの古民家を進化させた実践例「浮輪寮」
丸谷博男（代表理事）

表紙
イタリア大使館別荘
設計：アントニン・レーモンド

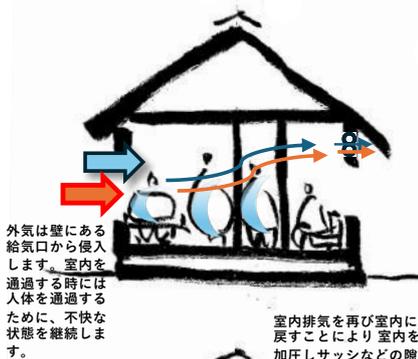


SORADOMA

換気のリフォームは 常識を脱し 原点を求めて

一般的な第三種換気、これは考えてみると 絶対にやってはならない 換気方式だった！

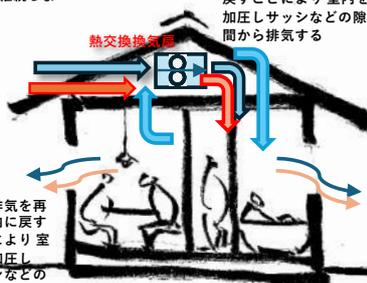
外気を壁の給気口から取り入れてトイレや浴室の換気扇を24時間動かして換気する方法／これは世の中で一番多く採用されている方法ですが、夏は熱風を、冬は寒風を人体が直接浴びることになり、絶対にやってはならない方法です。暖房時も冷房時も外気をそのまま韌帯が浴びることになります。夏の熱中症、冬の体温低下に直結します。



外気は壁にある給気口から侵入します。室内を通過する時には人体を通過するために、不快な状態を継続します。

気密のよくない古民家などで活用できる有効な換気方式です！

室内排気は、熱交換換気扇に戻し外気と熱交換することにより外気の温度を緩和して給気する仕組みとなっています。室内は加圧状態なので、窓や換気扇の隙間から汚れた空気は排気されていきます。気密の悪い木製建具を使用する古民家に適した換気方式です。アルミサッシに変えると気密はよくなりますが、曇り窓が悪くなります。また、アルミの框は結露します。キッチンや水回りには局所換気を合わせて行います。これらの換気口からも排気されます。

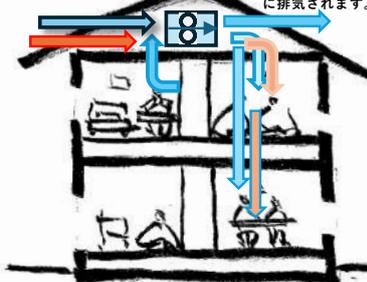


室内排気を再び室内に戻すことにより室内を加圧しサッシなどの隙間から排気する

室内排気を再び室内に戻すことにより室内を加圧しサッシなどの隙間から排気されていきます。

気密のよい現代的な家で活用されている第一種換気方式

外気を熱交換換気を通してから室内に給気します。そして、室内排気は、熱交換換気扇に戻し外気と熱交換することにより外気の温度を緩和して給気する仕組みとなっています。室内は外気と同じ気圧になっています。最近の熱交換率は80～90%くらいにまで性能が向上しています。しかし、一年中この方式で運転し続けると、決して省エネになっているとは限りません。自然換気で用が足りる時は、機械を休止しましょう。床下に外気を入れておく場合は、一年中運転していても大丈夫ですが、24hタイマーで完結運転すれば省エネになります。



室内排気は外気と熱交換した後直接外部に排気されます。

(第一種換気として分類しています)

●DAIKINの資料より

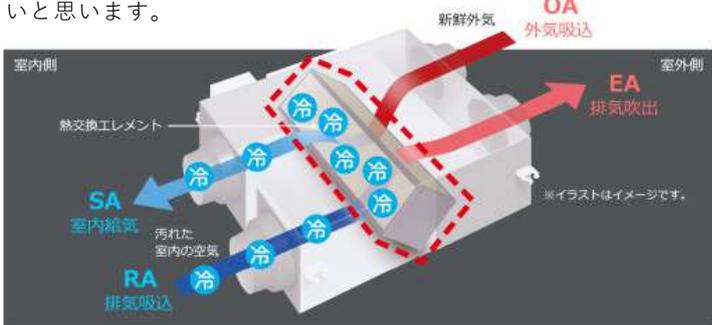
全熱交換器なら、換気による室内の温度変化を抑えられる。

排気時に捨ててしまう室内の熱を回収して、給気してきた空気とその熱と湿気の一部を戻すことで、換気による温度湿度変化を抑えることができます。また、エアコンの負荷の軽減にもつながるため、換気とエアコンをトータルで考えるとより省エネになります。

では、ここから全熱交換器の仕組みを簡単に紹介していきます。

全熱交換換気扇は下図のような仕組みとなっています。

温度だけではなく、湿気も湿潤側から乾燥側へと移動させることで、日本の乾燥した冬の気候では、湿気の供給が図られてより快適な空気環境を実現します。夏はその反対の効果を生み出しますが、体験できるほどではありません。この機器のメーカーは、かず多くあります。また輸入品もあります。使用している人々の意見も取り入れながら検討すると良いと思います。



※イラストはイメージです。

●アースチューブの有効性

寒冷地では必須と言って良いくらい外気を取り入れる時にとっても有効な方法です。氷点下の外気を直接取り入れると全熱交換換気では、内部で凍りついてしまい換気扇が稼働しなくなってしまいます。

外気を地中に通過させることにより地熱を吸収し温度上昇を図ることができるので、大変省エネとなる方法です。一年を通して地中熱利用のこのアースチューブを使用すると、「さいたま市の家」の計測では、外気負荷が一般の住宅の50%となっていることが確認できました。冷房機の負荷を減少することもできます。

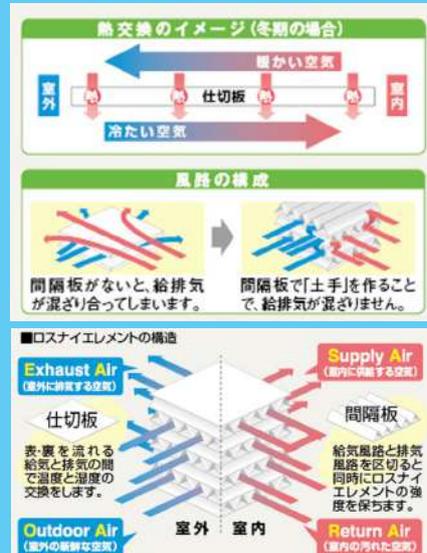


アースチューブは、地盤改良・免震工法と合わせて施工することによりコストパフォーマンスを有効化することができます。

アースチューブ

●三菱電機の資料より

ロスナイは壁掛け型でダクト配管の必要はありません。ロスナイエレメントは特殊加工紙の仕切板と間隔板で構成されています。取り込む外気と排出する室内空気は仕切板で完全に分けられており、混ざり合うことなく常に新鮮な空気を供給します。ダクト工事がなく小コストとなりますが、各室に設置する必要が生じます。



バカにできない換気力

- 今になって思う第三種換気の不甲斐無さ！絶対やってはならない換気方法と気づく！
外気を直接、住み手に接触させている、夏酷暑、冬酷寒の世界を！



- かと言って第一種換気なら良いのかと思うと、これも危うい換気方法頭でっかちで熱交換はしているが一部の空気しか換気していない例が多いのです。



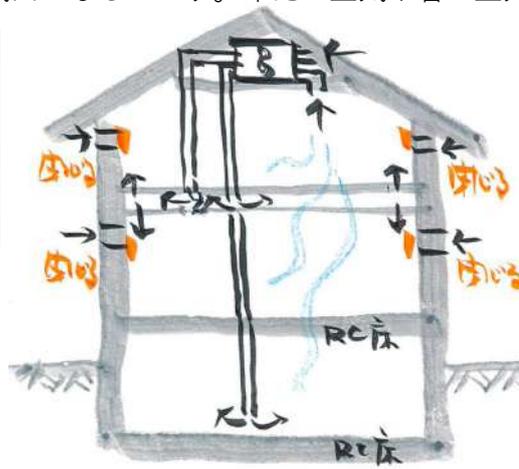
- やるべき換気方法は、soradoma換気のヴァリエーションを实践しよう



◆第三種換気の家をsoradoma換気化する事例

- ・外壁周りにある給気口を排気口にし、換気の流れを逆転する
そのためには、外気取り入れを熱交換換気扇を使用して給気、排気とも室内に給気する

この方法は、古民家改修の時にも同じように利用できる方法である、その場合気密性の悪い外部建具の隙間が排気口となるのです。冷たい空気や暑い空気が入ってくる隙間ではなくなるのです



このような現場がありました！

既存のガゼリウスのシステムは第三種換気でした。床暖房を入れながらの使い方でしたが、27年も冬の寒さ、夏の暑さを受け入れていたのです。今回の改修で、外気が直接、人間の身体を包み込むことが無くなり、ホッとされています。また、ご主人のスタジオであり寝室でもあった半地下も空気環境が改善されました。この部屋で寝れなくなっていたのが快適に眠れるようになったとのことでした。この現場で気付かされたこともありましたが、既存のダクトを風向を変えて再利用したのですが、すごい埃が室内に出てきてしまいました。清掃の結果は、気持ち良さに変わりました。

◆施工後に修正点がありました。助成金を使った窓の断熱性能向上で内窓を設置しました。その結果、気密性能が向上し、各部屋の換気が不十分となり室内湿度が高まりました。これを改善するために各室にあった外気取り入れ口を再度開口し、各室の排気口としての機能を持たせました。これにより、室内に湿気が籠る現象を改善できました。建築は奥が深いですね。

「予算がないから三種でやりました」という工務店、設計事務所があったら、「快適な家は作りません」と言っていると、思ってください。空調について何も考えていない「技術者」です。私もその一人でした。快適を得たいなら、この解説を読んでみましょう。目から鱗です！

「熱交換」という言葉に騙されないように、1年間通しで運転すると省エネになっていない。それより問題はダクトの掃除ができない事です。また、経路の途中で針を避けてダクトが変形していると大変抵抗が多くなり無駄な電気を使っていることになります。

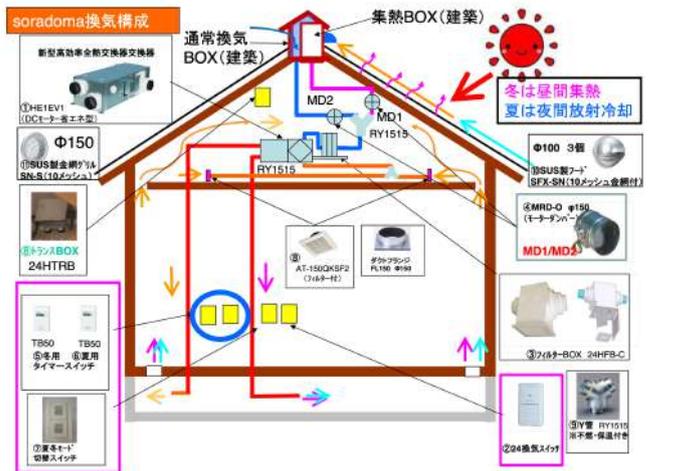
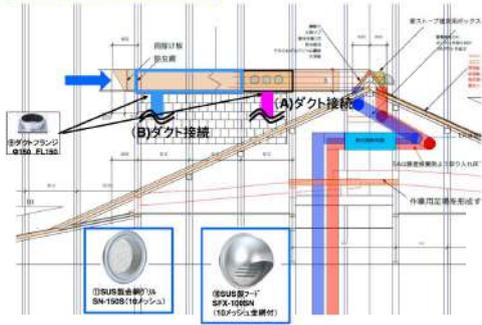
考えれば 難しいことはありません。新築にも、古民家改修にも適切な方法があります。soradoma換気は臨機応変に答えを出します。とくに古民家改修では二種換気の利用が効果的です。木製建具の気密の悪さを逆利用する為、一挙に温熱環境が快適方向に改善されます。

隙間だらけの古民家を進化させた実践例「浮輪寮」

◆全熱交換換気扇を使って2種換気により快適を生み出す。

浮輪寮での温湿度実測内容です。換気だけで絶対湿度が減少している様子が確認できます。今年の6月25日の昼間の変化です。

断面図（屋根集熱、フード位置）



◇丸谷博男の活動

- ・毎月1回開催していますのエコハウス研究会のシンクタンク「j-sense」にぜひご参加ください。
- ・今年の春より「数寄屋建築を世界遺産に！」というテーマで全国セミナーを始めました。皆様の応援・参加をお願いいたします。6月30日札幌、8月18日福岡、22日京都で開催し、予定しています。
- ・東京都築地市場跡地に眠る天下の大名庭園・汐入庭園「浴恩園」の再生を求める運動を始めています。寛永の改革を成し遂げた松平定信公が作庭された素晴らしい庭園です。渋沢栄一翁が東京の近代化を成し遂げる時に、定信が残した江戸時代のまちづくり資金が活用されています。経済と福祉で定信は様々な恩恵を残しています。渋沢は生涯をかけて定信公を敬愛されていました。
- ・大正3年に竣工した神奈川県三浦郡葉山町にある旧東伏見宮葉山別邸の大規模改修を8月より来年の2月まで取り組みます。工事費は1億3千万円です。観光庁の「歴史的資源を活用した観光まちづくり事業」の二分の一補助を受けて進めています。不足分は市民ファンドを募集します。

◆ご報告

- ・2024年5月10日
拡大幹事会を開催しました
- ・2024年4月17日・5月14日・6月11日・7月6日
理事会を開催しました。

代表理事 丸谷博男(株式会社エーアンドエー・セントラル代表取締役)
理事 若原一貴(日本大学芸術学部教授)
理事(事務局長) 磯貝左千夫(株式会社ジェイボックス代表取締役)

