

会員の頁

1. 2024年度の省エネ関連の取り組みについて
 - 当社製品「アクリアαR71」の紹介（断熱性能、及び吸音性能について）
2. 技術講習会，Q&A
3. Q&Aコーナー

1. 2024年度の省エネ関連の取り組みについて - 当社製品「アクリアαR71」の紹介 （断熱性能、及び吸音性能について）

旭ファイバーグラス株式会社

1.1 2050年に向けた高断熱の家作り

1.1.1 2050年カーボンニュートラル宣言について

2020年10月、政府は2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指すことを宣言しました。「排出を全体としてゼロ」というのは、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「排出量」から、植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味しています。（ここでの温室効果ガスの「排出量」「吸収量」とは、いずれも人為的なものを指します。）

カーボンニュートラルの達成のためには、温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化をする必要があります。（図1参照）

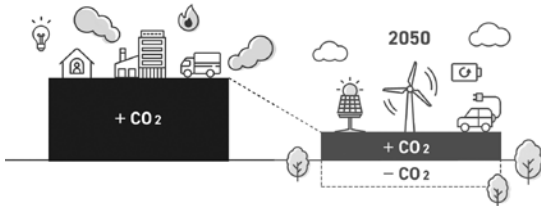


図1 カーボンニュートラル例
（出典；環境省HP 脱炭素ポータルより）

地球規模の課題である気候変動問題の解決に向けて、2015年にパリ協定が採択され、世界共通の長期目標として、

- ①世界的な平均気温上昇を工業化以前に比べて2℃より十分低く保つとともに（2℃目標）、1.5℃に抑える努力を追求すること（1.5℃目標）
- ②今世紀後半に温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と吸収源による除去量との間の均衡を達成すること等に合意しました。この実現に向けて、世界が取組を進めており、120以上の国と地域が「2050年カーボンニュートラル」という目標を掲げています。

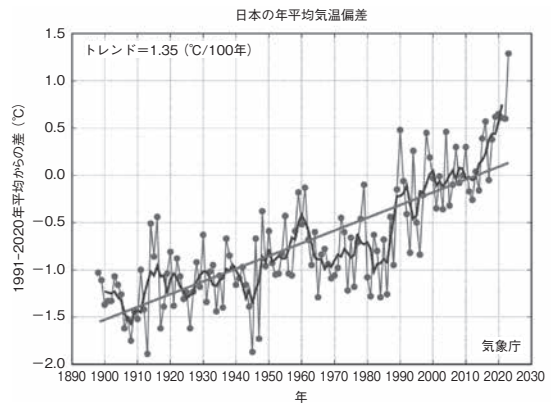


図2 日本の平均温度の推移
（出典；環境省HP 脱炭素ポータルより）

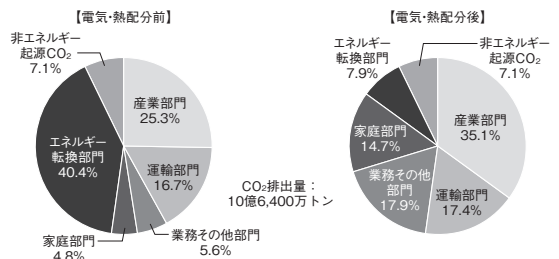


図3 日本の部門別CO₂排出量
（出典；環境省HP 脱炭素ポータルより引用）

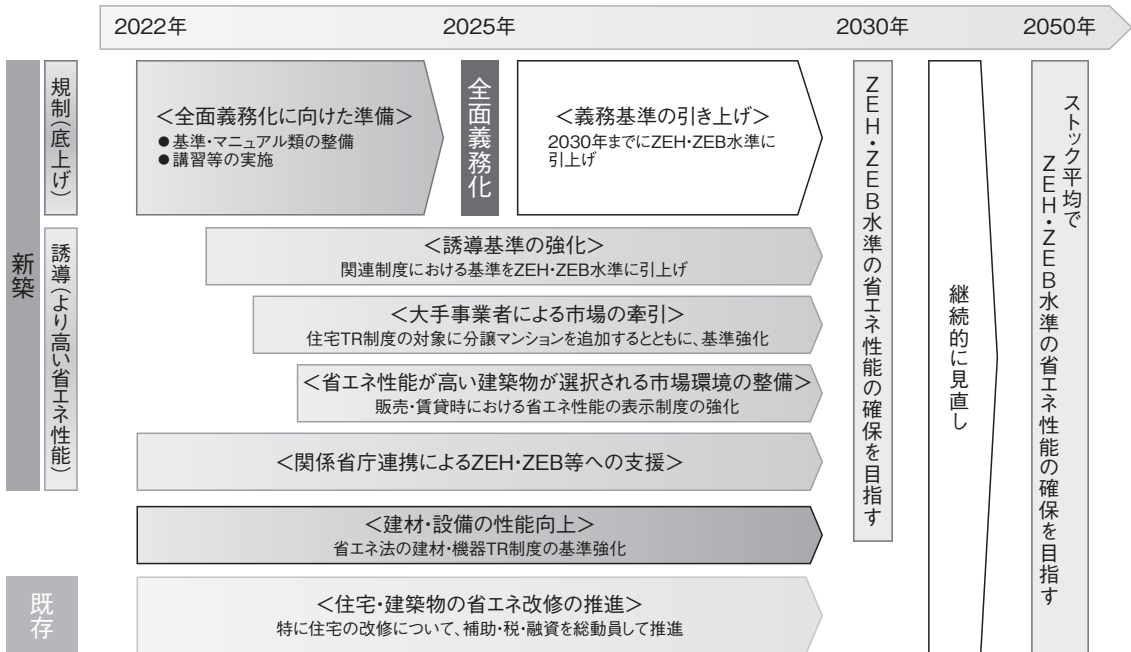


図4 住宅・建築物分野の今後の省エネ対策 (旭ファイバーグラス作成)

令和5年度補正予算 : 2,100億円
令和6年度当初予算案 : 400億円

1 制度の目的

エネルギー価格などの物価高騰の影響を受けやすい子育て世帯・若者夫婦世帯[※]による高い省エネ性能を有する新築住宅の取得や、住宅の省エネ改修等に対して支援することにより、子育て世帯・若者夫婦世帯等による省エネ投資の下支えを行い、2050年カーボンニュートラルの実現を図る。

※子育て世帯:18歳未満の子を有する世帯 若者夫婦世帯:夫婦のいずれかが39歳以下の世帯

2 補助対象

高い省エネ性能を有する住宅の新築、一定のリフォームが対象(事業者が申請)

※経済対策閣議決定日(令和5年11月2日)以降に、新築は基礎工事以後の工程の工事に、リフォームはリフォーム工事に着手したものに限り(交付申請までに事業者登録が必要)。

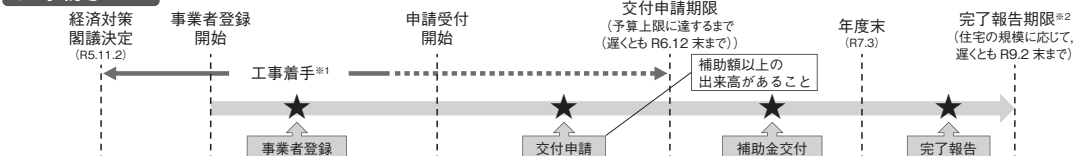
子育て世帯・若者夫婦世帯による住宅の新築

対象住宅	補助額
①長期優良住宅 ②ZEH住宅 (強化外皮基準かつ再エネを除く一次エネルギー消費量▲20%に適合するもの) ※対象となる住宅の延べ面積は、50㎡以上240㎡以下とする。 ※土砂災害特別警戒区域又は災害危険区域(急傾斜地崩壊危険区域又は地すべり防止区域と重複する区域に限る)に立地している住宅は原則除外とする。 ※[立地適正・計画区域内の居住誘導区域]かつ[災害ハットゾーン]災害危険区域、地すべり防止区域、土砂災害特別警戒区域、急傾斜地崩壊危険区域又は浸水被害防止区域内 ¹ で建設されたもののうち、3戸以上の開発又は1戸若しくは2戸で規模1000㎡超の開発によるもので、都市再生特別措置法に基づき立地を適正なものとするために行われた市町村長の警告に従わなかった旨の公表に係る住宅は原則除外とする。	①100万円/戸 ②80万円/戸 ただし、以下の1)かつ2)に該当する区域に立地している住宅は原則半額 1)市町村指定区域 2)土砂災害警戒区域又は浸水想定区域(洪水浸水想定区域又は高域浸水想定区域)における浸水想定高さ3m以上の区域に限る)

住宅のリフォーム^{*1}

対象工事	補助額
①住宅の省エネ改修	リフォーム工事内容に応じて定める額 [※] ・子育て世帯・若者夫婦世帯:上限30万円/戸 ・その他の世帯 :上限20万円/戸
②住宅の子育て対応改修、バリアフリー改修、空気清浄機能・換気機能付きエアコン設置工事等 (①の工事を行った場合に限る) ^{*2}	※子育て世帯・若者夫婦世帯が既存住宅購入を伴う場合は、 :上限60万円/戸 ※長期優良リフォームを行う場合は、 ・子育て世帯・若者夫婦世帯:上限45万円/戸 ・その他の世帯 :上限30万円/戸

3 手続き



※1 「断熱窓への改修促進等による住宅の省エネ・省CO2加速化支援事業」(環境省)、「高効率給湯器の導入を促進する家庭部門の省エネルギー推進事業費補助金」(経済産業省)及び「既存賃貸集合住宅の省エネ化支援事業」(経済産業省)【*2において「3省連携事業」という。】とのワンストップ対応を実施

※2 3省連携事業により住宅の省エネ改修を行う場合は、①の工事を行ったものとして②の工事のみでも補助対象とする

図5 子育てエコホーム支援事業の概要 (出典;国土交通省HP:子育てエコホーム支援事業の概要より引用)

(参考までに日本の平均温度の推移を図2に、部門別CO₂排出量を図3に示します。)

1.1.2 2050年までの住宅建築物の省エネ対策について

2050年までの住宅建築物の主な省エネ対策は以下のとおり取り纏め、公表されています(図4)。

- ①2025年度に住宅を含めた省エネ基準への適合義務化
- ②遅くとも2030年までに省エネ基準をZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能に引き上げ・適合義務化
- ③ストック平均でZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能が確保され住宅・建築物において太陽光発電設備等の再生可能エネルギーの導入が一般的となること

1.2 2024年度の主な取り組みについて

1.2.1 住宅省エネキャンペーン

経済産業省、国土交通省、環境省の3省連携により実施される「住宅省エネ2024キャンペーン」は、2050年カーボンニュートラルの実現に向け、家庭部門の省エネを強力に推進するため、住宅の断熱性の向上や高効率給湯器の導入等の住宅省エネ化を支援する以下の4つの補助事業の総称です。この4つの補助事業全体で(令和5年度補正予算含めて)4615億円の予算となっております。

①子育てエコホーム支援事業

子育てエコホーム支援事業は、エネルギー価格などの物価高騰の影響を受けやすい子育て世帯・若者夫婦世帯による高い省エネ性能を有する新築住宅の取得や、住宅の省エネ改修等に対して支援することにより、子育て世帯・若者夫婦世帯等による省エネ投資の下支えを行い、2050年のカーボンニュートラルの実現を図る事業です。(図5参照)

②断熱窓への改修促進等による住宅の省エネ・省CO₂加速化支援事業(先進的窓リノベ2024事業)

先進的窓リノベ2024事業は、断熱窓への改修を促進し既存住宅の省エネ化を促すことでエネルギー費用負担の軽減、健康で快適な暮らしの実現および家庭からのCO₂排出削減に貢献するとともに、断熱窓の生産効率向上による関連産業の競争力強化と成長を実現させることを目的とする事業です。

③高効率給湯器導入促進による家庭部門の省エネルギー推進事業費補助金(給湯省エネ2024事業)

給湯省エネ2024事業は、家庭のエネルギー消費で大きな割合を占める給湯分野について、高効率給湯器の導入支援を行い、その普及拡大により、「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」の達成に寄与することを目的とする事業です。

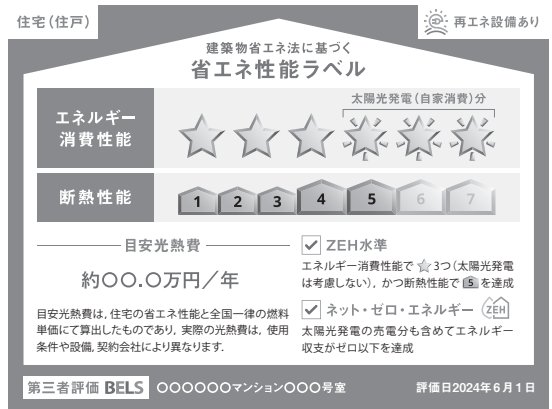


図6 省エネ性能ラベル

(出典：国土交通省HP：建築物省エネ法に基づく建築物の販売・賃貸時の省エネ性能表示制度より引用)

④既存賃貸集合住宅の省エネ化支援事業(賃貸集合給湯省エネ2024事業)

賃貸集合給湯省エネ2024事業は、家庭のエネルギー消費で大きな割合を占める給湯分野について、特に賃貸集合住宅に対する小型の省エネ型給湯器の導入支援を行うことによりその普及拡大を図り、「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」の達成に寄与することを目的とする事業です。

1.2.2 建築物省エネ法に基づく建築物の販売・賃貸時の省エネ性能表示制度

建築物省エネ法に基づく建築物の販売・賃貸時の省エネ性能表示制度」とは、原販売・賃貸事業者が建築物の省エネ性能を広告等に表示することで、消費者等が建築物を購入・賃借する際に、省エネ性能の把握や比較ができるようにする制度です。

住まいやオフィス等の買い手・借り手の省エネ性能への関心を高めることで、省エネ性能が高い住宅・建築物の供給が促進される市場づくりを目的としています。2024年4月以降、事業者は新築建築物の販売・賃貸の広告等において、省エネ性能の表示ラベルを表示することが必要となります。(図6参照)

ラベルにはエネルギー消費性能と断熱性能が★マークや数字で表示されます。建物の種類(住宅(住戸/住棟)、非住宅、複合建築物)および、評価方法(自己評価、第三者評価)、再エネ設備のあり/なしでラベルの種類が異なります。

以上、2050年カーボンニュートラル宣言及び、それに向けた高断熱の家づくり、また2024年度の省エネ関する主な取り組みについてご紹介しました。

2. 当社製品「アクリア αR71」の紹介

当社製品「アクリア α」開発で培われた①極細繊維化技術、②集綿積層技術を応用した製品として、2020年に天井用グラスウール断熱材「アクリアR57」の発売を開始しました。

更に、2022年に行われたJIS A 9521(建築用断熱材)の改正により、当該JISマークを表示できるグラスウール断熱材の上限厚さが、従来の200 mmから250 mmに改正されました。

また、前記「1.1.1 2050年カーボンニュートラル宣言について」の様な背景により、改正省エネ法が2020年6月1日に公布されました。概要としまして、すべての新築住宅・非住宅に省エネ適合の義務づけ(公布の日から3年以内)等、より高断熱化を推進する方向が明確化されました。

更に、昨今の原油高や円安基調により、エネルギーコストが上昇しており、その為より省エネ志向が高まっております。

このような背景の基、当社では2023年1月に製品厚さ250 mmの天井用グラスウール断熱材「アクリア α R71」の販売を開始しました。

図7に示す通り、平均繊維径は約3 μmの高性能

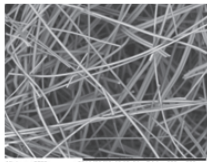
■ 施工例【天井】

- ・野縁を組み、防湿フィルムを室内側に向けて、野縁の上に断熱材を敷き詰めます。
- ・吊木部分には断熱材に切り込みを入れ、隙間ができないようにします。
- ・室内側(野縁の下)に別張りの防湿シートを施工します。

■ 製品規格 下表に記載の製品はJIS A 9521：建築用断熱材(F☆☆☆☆)の認証製品です。

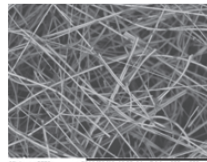
製品記号	JISによる表記	品番	密度 [kg/m ³]	寸法 [mm]			入数	施工坪数	施工部位	熱抵抗値 [m ² ・K/W]	熱伝導率 [W/(m・K)]
				厚さ	幅	長さ					
ACM アルファ	GWHG 20-35	00610033	高性能 20	250	455	1370	5枚	約0.9坪分	天井	7.1	0.035

一般のグラスウール



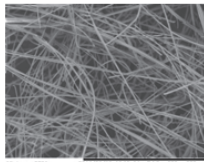
平均繊維径約 8 μ

高性能グラスウール



平均繊維径約 5 μ

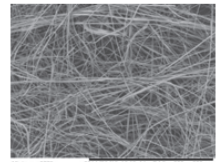
アクリアシリーズ



平均繊維径約 4 μ



アクリア α R71



平均繊維径約 3 μ

図7 アクリアR71の製品仕様、及びグラスウールの平均繊維径

特長

厚さ250 mmの1層で、熱抵抗値7.1 m²・K/Wを達成します。



ラスウール極細繊維タイプで、熱伝導率 $0.035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ 、厚さ 250 mm で熱抵抗値 $7.1 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ となり、天井に1層敷き込むだけで平成28年省エネ基準(仕様基準)1・2地域の天井に求められる熱抵抗値 $5.7 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ を大きく上回ります。またZEH+(更なる強化外皮基準)やHEAT20 G2グレードにも推奨しています。野縁の上に1層敷き込むだけで高い断熱性能を実現する「アクリア a R71」の施工性と断熱性は、JIS A 9521(建築用断熱材)認証製品の中でも非常に高い水準となります。

天井用断熱材「アクリア a R71」の残響室法吸音率の結果を図8に示しました。グラスウールの極細繊維化および 250 mm への厚手化により低周波域の吸音率が向上しており、 $250\sim 4,000 \text{ Hz}$ の周波数においてほぼ全ての周波数で吸音率1.0を示す吸音性能を有する製品となります。

断熱性能および吸音性能の高い製品を用いることは住環境の快適性向上につながります。今後もグラスウールの高性能化を図ってまいります。

おわりに

「2024年度の省エネ関連の取り組みについて」とそれ

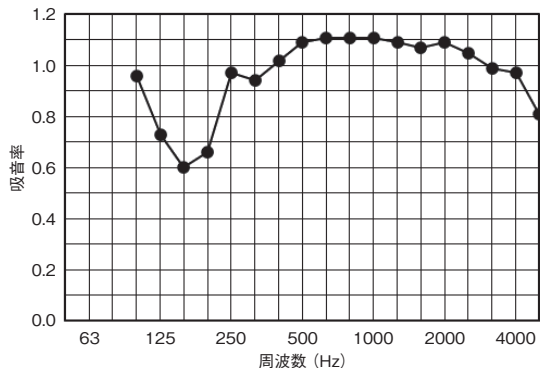


図8 アクリア a R71の残響室法吸音率
繊維径 3μ 密度 20 K 厚さ 250 mm 背面空気層 0 mm

に対応した「当社製品「アクリア a R71」」のご紹介をいたしました。

当社のホームページには製品カタログや技術資料、各種の制度・補助金関連の資料を掲載しております。

<https://www.afgc.co.jp/>

グラスウールの細繊維化技術、及び厚手化技術を用いて、より高性能な製品を提供し、今後のカーボンニュートラルの実現および快適な環境づくりに貢献してまいります。