



「普通れんが及び化粧れんが」 の JIS 制定

このたび、「JIS R 1250 (普通れんが)」は規格名称が(普通れんが及び化粧れんが)に改正されて、2011年11月21日付官報で公示された。これまでの規格は、一般的に構造用に用いる普通れんがについて規定している。一方、近年外断熱用またはれんが積み張り(添積み)用の非構造の外壁などに用いられる化粧れんがの使用が増えている。しかし、これまでに非構造用外壁として使用することを前提とした化粧れんがの品質規格がなく、化粧

れんがを JIS として制定されることが要望されていた。このため日本れんが協会は、(財)日本規格協会の JIS 原案作成公募制度を活用して JIS 原案作成委員会を設置し、この規格の改正に着手した。当委員会で検討した結果、名称とともに化粧れんがの品質規格をこれまでの普通れんがに追加して改正することにした。

主たる改正点は、近年における外壁など(非構造用)へのれんがの使用に対応するため、化粧れんがを追加し、規格名称を「普通れんが及び化粧れんが」に改める。また、凍害を受ける地域においてれんがが使用されることを考慮し、性能に飽和係数を追加する。れんがの凍害については、海外に於いて100年以上前から、国内に於いても70~80年前より研究が行われ、各研究者から凍害判定に用いる

飽和係数の数値が示されている。これらをもとに、飽和係数は0.8以下とする。ただし、古い実験データに基いているため、現在の製品でのデータを収集する必要がある。次回の改正時までには、実験データを踏まえて規定値を検討する必要がある。さらに化粧れんがは、普通れんがよりも厳しい吸水率9%以下とし、建築物の長期間使用の観点へも対応した基準である。

この改正によって、普通れんがのみならず、化粧れんがの品質の確立・向上ならびに生産面および販売面の合理化に寄与することが期待される。

(日本れんが協会 岡本・金子 連絡先：
〒447-0863 愛知県碧南市新川町3-85-3、
E-mail: info@japanbricks.jp)

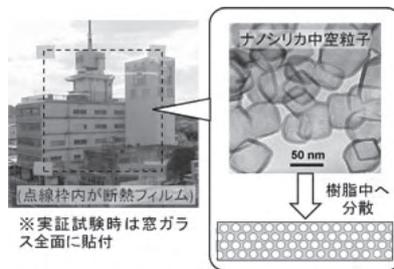
[2011年12月17日原稿受付]

ナノサイズの空気中で透明・ 超断熱フィルムを開発

名古屋工業大学セラミックス基盤工学研究センターセンター長 藤 正督教授らは、内部が空気で外径約10nm~300nmのナノシリカ中空粒子を用いて、樹脂に混合し高分散させる技術を開発し、厚さ約10μmの透明な断熱フィルム(熱伝導率0.019W/mK)の作製に成功した。開発した断熱フィルムは通常のフィルムと比較して透明性が高く、熱は90%遮断しながら光を95%通過する。

透明超断熱フィルムの性能を確かめるため、パートナー企業であるグランデックス(株)および東洋包材(株)の協力のもと、遮熱フィルムと二層構造とした大面積フィルムを作製した。当研究室の床面積、ガラス面積が同じ大きさの隣接した部屋の方にフィルムを全面内貼施工し、フィルム有無における各部屋の室温変化と日射量を調べた。ある夏の日の日射が観測される6時~16時について、室温が

25℃以上になるとエアコンが温度を減少させる動作をし、これを繰り返して室温が振幅する。フィルムを施工した室温の方が、振幅の幅と周期が長い。また、日射が観測されない16時以降は、フィルム施工の有る部屋では温度振幅がほぼなくなる。以上の結果から、フィルムが有る場合には、外部からの熱の流入を抑え、かつエアコンで生成した冷気を外に逃がしにくい。室温が長く保てていると思われる。24時間の消費電力量は、フィルム施工がない場合約9kWh、有る場合約6kWhであり、



フィルムを貼ることで消費電力量が約30%減ることが実証できている。

本実験は、産学で実施した(独)科学技術振興機構(JST)研究成果最適展開支援事業(育成研究)JSTイノベーションプラザ東海(平成20~22年度)の支援のもと行なわれた研究成果を、事業化へ結びつける最終段階と位置づけられる。この成果を受け、前記パートナー企業二社が来春よりフィルムを販売予定である。また、名古屋工業大学のいくつかのビルへ試験施工されている。ガラスの飛散防止や防犯効果もあるので、省エネ・安全・安心を兼ね備えた身近なフィルムとして広く役立つことが期待されている。

(名古屋工業大学セラミックス基盤工学研究センター 教授 藤 正督 連絡先: 〒507-0033 岐阜県多治見市本町3-101-1, E-mail: fuji@nitech.ac.jp)

URL: <http://www.crl.nitech.ac.jp/index-j.html>

[2012年12月26日原稿受付]

燃料電池 消石灰使い安く 来年、製品化めざす

燃料電池ベンチャーのアクアフェアリー(京都市、相沢幹雄社長)と京都大学は消石灰(水酸化カルシウム)を燃料に使う携帯型燃料電池を共同開発した。携帯電話の充電器や災害時に屋外で使う照明電源としての用途を想定。消石灰は安価で入手できるため燃料電池の製造コスト抑制につながる。アルミと水を反応させて水素ガスを発生させ、水素ガスを酸素と反応させて発電する燃料電池の問題点はアルミが自然状態では酸化しやすく、酸化膜は発電の妨げになる。酸化膜を取り除くにはカ

セイソーダ(水酸化ナトリウム)など強アルカリ性の化合物を使う手法が一般的だが、一気に化学反応が進むため、持続的、安定的な発電が求められる電池には不向きだった。

京大工学研究科の平尾一之教授らの研究グループは処理をおこなった消石灰を使うと酸化膜を徐々に取り除けることを実験で初めて確認した。この知見をもとに消石灰やアルミなどを含む燃料を開発した。これまで同社が開発し、製造販売してきた水素化カルシウムを用いた水素発生剤に対し、燃料コストを5分の1以下に低減できると見込んでいる。同燃料の再処理法に関しても安価で低温でおこなえる手法を見いだしており、現在、取り組

んでいる。

同社はすでに専用の給水容器と燃料カートリッジを用意し、発電時に注水する仕組みの中型の電池も開発しているが、新しい燃料を採用すれば、製品価格も3分の1程度に抑えられるとみている。携帯電子機器、照明用電源などの災害時非常用電源だけでなく、屋外利用電源用途として2012年に製品化をめざす。(アクアフェアリー(株)連絡先: 〒615-8245 京都市西京区御陵大原1-39 京大桂ベンチャープラザ南館)

URL: <http://www.aquafairy.co.jp/>

[2012年1月9日原稿受付]