

帝人株式会社 ■ 広報・IR室

●東京本社 〒100-8585 東京都千代田区霞が関3丁目2番1号 霞が関コモンゲート西館 TEL.03-3506-4055 FAX.03-3506-4150

●大阪本社 〒541-8587 大阪市中央区南本町1丁目6番7号

TEL.06-6268-2763 FAX.06-6268-3010

●URL <http://www.teijin.co.jp>

2010年9月13日

急拡大する燃料電池に向けた炭素繊維製の電極部材 炭素繊維織物によるガス拡散層基材の開発について

東邦テナックス株式会社

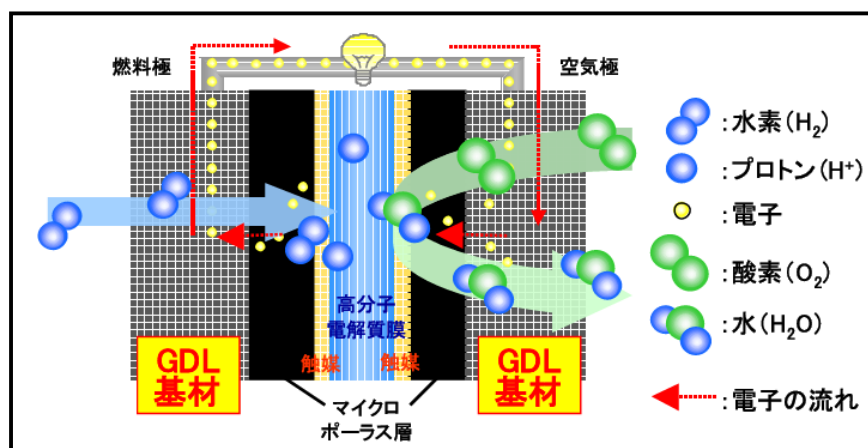
帝人グループで炭素繊維事業を展開している東邦テナックス株式会社（本社：東京都千代田区、社長：三嶋 孝司）は、燃料電池の電極部材として使用される炭素繊維織物製のガス拡散層（GDL=Gas Diffusion Layer）基材を開発し、9月下旬より販売を開始します。

1. 背景

- (1) 近年、携帯機器や定置型電源、燃料電池自動車などの需要拡大を受けて、そのエネルギー源として用いられる燃料電池が注目されています。
- (2) この燃料電池の電極には、構成部材としてGDL基材(*1)が必要となりますが、性能として十分な導電性や排水性が求められることから、これらの要求を満たす炭素繊維を使用したシート状基材が一般的に使用されています。
- (3) 従来使用されてきた炭素繊維シートには次のような課題があり、さらなる性能改善が期待されていました。
 - 主流であるペーパータイプは、樹脂などに含浸させているため、柔軟性が乏しく、高速でのロール・トゥ・ロール(*2)などの加工には適していませんでした。
 - さらに、高出力での発電時には、燃料電池から多量の水が生成されるため、GDL基材に一層の排水性が求められていました。
 - また、ペーパータイプに比べて排水性が高いとされている織物構造のシートもありますが、既存品は織物表面にムラがあることなどから依然として接触抵抗が大きく、十分な発電性能を有していませんでした。

(*1) GDL基材：燃料電池の電極を構成する基幹部品。電極に、燃料である水素や酸素を供給する機能や、電極での化学反応により生じた電子の集電機能、電解質膜で生成される水の排水などの機能を果たす。（下図参照）

(*2) ロール・トゥ・ロール：製造加工技術の一つ。ロール状に巻いた織物などから、そのまま引き出し、加工などを施し、別のロールに巻き取り加工品を製造する方法。製造効率の向上により、コスト低減などの効果がある。



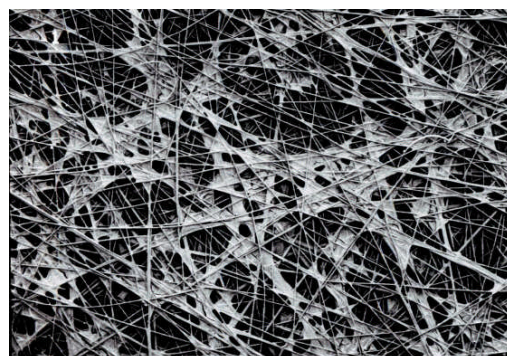
< 燃料電池の発電メカニズム >

2. 開発製品の特長

- (1) このたび東邦テナックスが開発したGDL基材は、樹脂などを使用しない織物構造となっていることから、従来のペーパータイプに比べて柔軟性があり、高い強度を有します。そのため、高速でのロール・トゥ・ロール加工が可能であり、ユーザーのコスト低減にも寄与することができます。
- (2) また、織物構造であることから、排水性を一層向上させることができ、より高出力での燃料電池の使用を可能にします。
- (3) さらに、東邦テナックスがこれまで培ってきた紡糸、紡績、製織、加工、焼成の各技術により、織物の表面を均一にすることで、接触抵抗の低いGDL基材が実現しました。これにより発電性能の一層の向上が期待されます。



〈新開発のGDL基材〉



〈従来のGDL基材〉

3. 展開計画

このたび販売を開始するGDL基材の厚さは260 μ mと320 μ mの2タイプで、市場の成長を背景に、2015年には10億円の売上を見込んでいます。また、燃料電池の小型化という市場ニーズを踏まえ、200 μ m以下の超薄型織物の開発にも着手しています。



以 上

※画像データをご入用の際は、下記のお問合せ先までご一報ください。

【報道関係のお問合せ】

帝人株式会社 広報・IR室 [東京] (03) 3506-4055 [大阪] (06) 6268-2763

【その他のお問合せ】

東邦テナックス株式会社 コンポジット営業部 (TEL:03-3506-6723)