

日経電子版 | 住宅サーチ | キャリア・教育 | オフタイム | 大人のレストランガイド

日本経済新聞

1月18日 火曜日

English

Web刊 | ビジネスリーダー | マネー | テクノロジー | ライフ | スポーツ | 朝刊・夕刊 | My日経

トップ | ニュース | 特集 | 連載・コラム | ランキング調査 | 社説・奉教 | more

トップ > 記事

炭素繊維、オールジャパンで巨大市場に挑む 量産車向け、新興国の追い上げに対抗

2011/1/16 14:55

(1/2ページ)

小 中 大 印刷

鉄より軽くて丈夫な「炭素繊維」の技術開発が国内で加速している。航空機の機体や建材などに続き、巨大な需要が期待できる量産車への応用が見えてきたからだ。課題は加工しやすくして効率生産が可能で新技術の実現。日本はこれまで世界をリードしてきたが、各国に対抗するため、産学がタッグを組んで実用化を急ぐ構えだ。

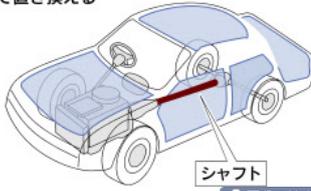
炭素繊維は鉄と比べると重さは4分の1で強度は10倍。軽くて丈夫なので、軽量化の切り札として航空機の機体や橋脚補強などの建材、スポーツ用具などに使われている。

ただ、炭素繊維そのものは黒くてしなやかな糸。機体や建材のような構造部材として使うには、炭素繊維を束ねて樹脂で固める必要がある。そこで問題になるのは樹脂。これまでは加熱してじっくり固めるタイプの樹脂しか使えなかった。

機体などの部品に応用する場合はまず、黒い炭素繊維を型の形に沿って並べる。次に樹脂を型に流し込み長い時間をかけて加熱し、樹脂を固める。その後、冷やしてから型をはずしてようやく完成だ。

加工しにくく時間がかかるが、機体や建材のように、軽くて丈夫なことを最優先とするのなら問題はない。だが、鉄板をわずか1分でプレス加工して車体を組み立てていく量産車にはこのままだと使えない。東レ、帝人、三菱レイヨンの世界最大手3社は、それぞれ鉄並みに加工しやすい次世代の炭素繊維複合材の実用化を目指している。

屋根やボンネット、シャフトなどを炭素繊維で置き換える



複雑な形に加工を施した東レやタカギセイコーなどが開発した炭素繊維複合材

共通しているのは樹脂の変更。加熱すると軟らかくなり冷やすと再び固まる樹脂を、炭素繊維とあらかじめ合わせておく。この複合材なら型を使って数分でプレス加工でき、製造コストを大幅に減らせる。しかも、複雑な車体形状も作る事ができるうえ、樹脂を溶かせば部品同士をくっつけられる。まさに「鉄と同じ」素材の実現を目指している。

東レがタカギセイコーや東京大学、東北大学と開発したのは板状の炭素繊維複合材だ。深い溝や出っ張りも作れるように複合材中の繊維のばらし方を工夫した。13年にも実用化する。三菱レイヨンと東洋紡、東大は、幅1センチメートルのテープ状の複合材を開発した。テープを切ったり、型に巻き付けたりすることで筒のような構造も簡単に作る事ができるようになる。帝人は独自開発の複合材で軽自動車クラスの電気自動車を試作、工場内で実際に走らせることに成功した。

前へ 1 2 次へ

小 中 大 印刷

関連キーワード | 炭素繊維、三菱レイヨン、航空機、タカギセイコー、帝人、東レ、東洋紡

炭素繊維、重さは鉄の4分の1 (2011/1/13 13:18) | エコカー軽量化に炭素繊維 東レと帝人 (2011/1/13 12:30) | 新型炭素繊維で車体6割軽く 東大・三菱レイヨンなど開発 (2011/1/4 2:02)

樋口泰行社長が語る「マイクロソフトのクラウド戦略」

Web刊 主要ニュース

日経平均(円)	10,518.98	+1	登録会員
NYダウ(ドル)	11,787.38	+5	
英FTSE100	6,057.13		記事 株価
ドル/円	82.53 - .56	-0.37円高	18日 20:36
ユーロ/円	110.64 - .68	+0.45円安	18日 20:56
長期金利(%)	1.225	+0.015	18日 16:26
NY原油(ドル)	91.54	+0.14	14日 終値



おすすめ情報

- 新年会で至福のひとつ
- 郷ひろみモデルのフランク・ミュラー
- 内定者座談会に学ぶ「必勝法」
- 元AV女優のみひろ、自伝映画を語る
- トヨタ・ヴィッツ"SMART STOP"
- 加齢は皮膚だけでなく顔面骨にも影響

- レストラン
- ゲーテ
- 学生
- 映画・音楽
- webCG
- 健康

天気 | ショッピング | 出張 | 国内 | 海外 | 日経の本

iPhoneアプリで電子版を
ガラパゴス向けスタート



アクセスランキング

- 1位 ▶ 新幹線トラブル、大量のダイヤ変更が原因 J R東
- 2位 ▶ サッカー界、アジアの覇権は「西」へ 日本は地位低下
- 3位 ▶ 育てグローバル人材
- 4位 ▶ 3度目のカリスマ不在、揺れるアップル 市場に波紋
- 5位 ▶ ミグルーボンCEO謝罪 見本と違うお節料理の問題で

もっと見る

[PR]



日経ニューズメール無料配信
経済、企業、社会、スポーツなどの記事をお届けします。詳細はこちら⇒



ウィンタージェイ物語
スキーにグルメ、露天風呂。冬の北海道をキロロで堪能【三井不動産】



The New Year Challenge
真のグローバル化は2011年 日本を復活へと導く強い第一歩となる。日本IBM



投資信託セレクション
人気の投資信託「ハイイールド債券ファンド」。その魅力とは？



各社が語る「今年の抱負」
2011年に注力する事業、製品・サービスを各社がメッセージ発信！【新春特集2011】

■ ニューバランス ■

日経電子版 | 住宅サーチ | キャリア・教育 | オフタイム | 大人のレストランガイド

日本経済新聞 1月18日 火曜日 English

Web刊 ビジネスリーダー マネー テクノロジー ライフ スポーツ 朝刊・夕刊 My日経

トップ ニュース 特集 連載・コラム ランキング調査 社説・春秋 more

トップ > 記事

炭素繊維、オールジャパンで巨大市場に挑む 量産車向け、新興国の追い上げに対抗

2011/1/16 14:55

(2/2ページ)

小 中 大 印刷

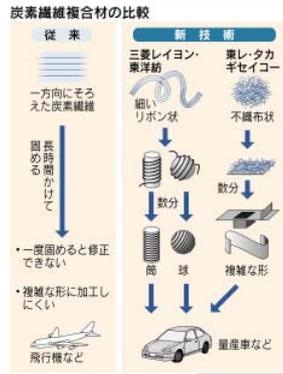
加工性の問題は克服しつつあるが、繊維そのものを作る工程の効率化も不可欠だ。炭素繊維の世界需要は09年時点で3万トン程度だが、自動車に活用できるようになると、需要は一気に拡大する。仮に車体重量が約1トンの自動車を3割軽くするとしたら、100キログラムの炭素繊維が必要になる。すると、10万トン程度の新たな需要は簡単に生まれる。ところが、現状の炭素繊維はアクリル繊維をゆっくりじっくり焼いて作っており、これでは工場をいくら新設しても間に合わない。

そこで11年度から東レ、帝人、三菱レイヨンの3社と東大などは、オールジャパン体制を組織して短時間で焼き上がる炭素繊維の開発に取り組む。5年以内をメドに生産効率をざっと10倍に高める計画だ。

オールジャパンで取り組むのは、中国やトルコなど新興国が炭素繊維に大きな関心を寄せているからだ。新興国は自動車という巨大な市場を狙い、炭素繊維の研究開発に力を入れている。品質はまだ低いものの、改良は進む。新興国が量産車向けに十分な性能を持つ炭素繊維を開発したら、自国の広大な土地や安い人件費をいかして炭素繊維を低コストで量産し、市場を席巻する可能性がある。世界シェアの7割を占める日本の3社も安泰ではない。

短時間で作れる繊維と加工しやすい複合材を実現し、鉄のように普通の素材として広く提供する――。そんな目標を日本勢が達成して圧倒的に高いシェアをこれからも維持するには、技術開発で独走し続けるしかない。

(科学技術部 鴻知佳子)



画像の拡大

関連キーワード 炭素繊維、三菱レイヨン、航空機、タカキセイコー、帝人、東レ、東洋紡

- 炭素繊維、重さは鉄の4分の1 (2011/1/13 13:18)
エコカー軽量化に炭素繊維 東レと帝人 (2011/1/13 12:30)
新型炭素繊維で車体6割軽く 東大・三菱レイヨンなど開発 (2011/1/4 2:02)

樋口泰行社長が語る「マイクロソフトのクラウド戦略」

Web刊 主要ニュース

- 中国の対外直接投資、10年36%増 資源分野で買収攻勢 (19:59)
空気清浄機、一家に2~3台 花粉症対策で (19:51)
新幹線運行システム、15年増強せず能力超過 JR東 (20:17)
小沢氏の弁護団、事情聴取拒否を伝達 近く強制起訴へ (16:52)
「まねぎTV」訴訟、最高裁が違法判断 知財高裁に差し戻し (19:08)
首相、税・社会保障改革「閣僚の意見、だんだん集約」 (18:08)
世界の成長率、2011年は3.1%に減速 国連予測 (20:23)
育てグローバル人材 経団連、日本人留学生に奨学金 (12:30)
サッカー界、アジアの覇権は「西」へ 日本は地位低下 (15:30)
「和田勉さん！」俳優の山崎努氏が追悼文 (18:54)

【航空券プレゼント】トレッキング特集◆ニュージーランド政府観光局
このポンプなしでは、リチウムイオン電池は存在しなかった?! / 兵神装備
「ねこ」と「まど」のかわいい傑作写真、みなさんの応募作品公開中! / YKK AP
沖縄恩納村にてペイバックシステム採用のコンド・ホテル好評分譲中。大成建設
ムーアの法則を超えた半導体の明日。日立ハイテクの半導体製造後工程に迫る!

主要ジャンル速報

経済

- 日本興亜、インドネシア保険会社を子会社に (19:30)
農水省の再生本部、市町村長とTPPで意見交換 (19:24)

電子版の... 樋口泰行社長が語る「マイクロソフトのクラウド戦略」
日経平均(円) 10,518.98 +1
NYダウ(ドル) 11,787.38 +50.00
日経平均(円) 10,518.98 +1
NYダウ(ドル) 11,787.38 +50.00
ドル/円 82.54 -.56 -0.36円高
ユーロ/円 110.63 -.66 +0.44円安
長期金利(%) 1.225 +0.015
NY原油(ドル) 91.54 +0.14



おすすめ情報

- 新年会まで至福のひとつき
郷ひろみモデルのフラン・ミュラー
内定者座談会に学ぶ「必勝法」
元AV女優のみひろ、自伝映画を語る
トヨタ・ヴァイツF「SMART STOP」
加齢は皮膚だけでなく顔面骨にも影響
天気 ショッピング 出張 国内 / 海外
日経の本

iPhoneアプリで電子版を
ガラパゴス向けスタート
電子版拡大
デンシバ

アクセスランキング

- 1位 新幹線トラブル、大量のダイヤ変更が原因 JR東
2位 サッカー界、アジアの覇権は「西」へ 日本は地位低下
3位 育てグローバル人材
4位 3度目のカリスマ不在、揺れるアップル 市場に波紋
5位 米グループCEO謝罪 見本と違うお節料理の問題で

もっと見る

[PR]

丸の内Office 新スタート
新発見。ビジネスお役立ちコンテンツが満載! / マイクロソフト
信念を貫く「一刻者」心得
島田晴雄が語る信念。著書&全量芋焼酎「一刻者(いっこもん)」プレゼント。コラム更新
「困らない」ために読む
今スグ知っておきたい! 医療保険の基本的な仕組みから最新事情まで→医療保険特集
伊藤洋一氏【対談企画】
日産自動車・小枝氏「生き残りの鍵は日本企業というブランドの確立」/ 日本IBM
一生涯に、こたえる品質
9年連続グッドデザイン賞受賞! 優れた品質を受け継ぐ住まいを紹介【コスモスイニシア】
【特集】海外トレッキング
登山家 田部井淳子さんのトレッキング情報を掲載中! ◆ニュージーランド政府観光局

- 温暖化と並ぶ地球環境問題 特集: 生物多様性
日本の環境技術を世界へ 世界環境フォーラム
持続可能な発展のために 日経GSRプロジェクト