

告 白

企画制作=日本経済新聞社広告局

エコ・ナビゲーション21

日経環境プロジェクト2008



自動車や航空機を軽量化する炭素繊維 燃費の向上でCO₂の削減に大きく貢献

炭素繊維(カーボンファイバー)の特徴は、何といても軽くて強いこと。自動車や航空機の構造部材に炭素繊維を使えば、重量が軽くなり燃費が向上する。その結果、二酸化炭素(CO₂)の排出量を大幅に抑えられるので、地球温暖化防止に貢献できる。「地球に優しい素材」炭素繊維の魅力と今後期待されることなどについて専門家の4人が話した。

座談会「地球に優しい炭素繊維」



座談会出席者(左から)

東レ 取締役・トレカ事業部門長 大西盛行氏
炭素繊維協会会長 三嶋孝司氏(東邦テナックス取締役社長)
東京大学 大学院工学系研究科教授 高橋淳氏
三菱レイヨン 炭素繊維・複合材料事業部 バイオフィル部長 田中良治氏

日本を産産上げてから約半世紀、初期のころはテニラケットやゴルフクラブなどのスポーツウェアに用いられ、近年では環境や省エネ、安全に貢献する素材として、活躍するフィールドが広がっています。田中 燃料やCO₂の削減効果が期待できることから、主に自動車や航空機での使用が拡大しています。さらには代替クリーンエネルギーの風力発電や原子力発電、燃料電池などにも炭素繊維が使われています。低炭素社会の構築には必要不可欠な素材といえるのではないのでしょうか。高橋 中長期的には、石油などの化石燃料を非効率的に燃や



炭素繊維を大量に採用した最新旅客機(上:米ボーイングB787、下:欧州エアバスA380) 三菱レイヨン・東邦テナックス・東レ・東洋炭素工業

軽くて強い特性を生かした 炭素繊維のCO₂削減効果

自動車や航空機での使用が拡大しています。さらには代替クリーンエネルギーの風力発電や原子力発電、燃料電池などにも炭素繊維が使われています。低炭素社会の構築には必要不可欠な素材といえるのではないのでしょうか。高橋 中長期的には、石油などの化石燃料を非効率的に燃や

して乗り物を走らせる社会が持続可能とは考えられません。環境に優しい電気自動車などの乗り物が主体となる社会が訪れるでしょう。炭素繊維による軽量化を進めることで、高価で重い電池が減少し、電気自動車の普及が早まるのではないかと考えます。

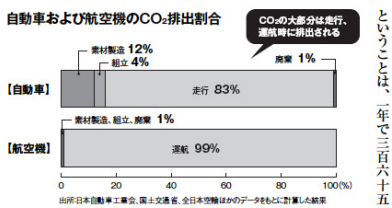
炭素繊維のCO₂削減効果について具体的に教えてください。三嶋 炭素繊維は製造時に高温で繊維を熱処理するところからかなりのエネルギーを消費しているのも事実です。しかし、製品の環境負荷を低くするために、原料採取から製造、使用、廃棄までの一生を評価するライフサイクルアセスメント(LCA)の観点から考えると、炭素繊維は地球の環境保全に役立つ素材といえます。実際に炭素繊維の省エネ効果を証明するため、高橋先生のご指導をいただき、自動車や航空機のLCA評価を行ったところ、やはり両用途でCO₂の削減効果があることが明らかになりました。

炭素繊維のCO₂削減効果について具体的に教えてください。三嶋 炭素繊維は製造時に高温で繊維を熱処理するところからかなりのエネルギーを消費しているのも事実です。しかし、製品の環境負荷を低くするために、原料採取から製造、使用、廃棄までの一生を評価するライフサイクルアセスメント(LCA)の観点から考えると、炭素繊維は地球の環境保全に役立つ素材といえます。実際に炭素繊維の省エネ効果を証明するため、高橋先生のご指導をいただき、自動車や航空機のLCA評価を行ったところ、やはり両用途でCO₂の削減効果があることが明らかになりました。

LCAの観点で考えると、炭素繊維は環境保全に役立つ

三嶋孝司氏

自動車や航空機の軽量化で 国内では約2200万トンのCO₂削減



炭素繊維適用の自動車では1人1日100gのCO₂削減目標を達成

高橋淳氏

炭素繊維適用の自動車では1人1日100gのCO₂削減目標を達成

高橋淳氏

炭素繊維適用の自動車では1人1日100gのCO₂削減目標を達成

高橋淳氏

炭素繊維が普及すると、日本のCO₂総排出量の約1.5%を削減可能

大西盛行氏

炭素繊維が普及すると、日本のCO₂総排出量の約1.5%を削減可能

大西盛行氏

炭素繊維が普及すると、日本のCO₂総排出量の約1.5%を削減可能

大西盛行氏

炭素繊維が普及すると、日本のCO₂総排出量の約1.5%を削減可能

大西盛行氏

炭素繊維が普及すると、日本のCO₂総排出量の約1.5%を削減可能

大西盛行氏

炭素繊維が普及すると、日本のCO₂総排出量の約1.5%を削減可能

大西盛行氏

炭素繊維が普及すると、日本のCO₂総排出量の約1.5%を削減可能

大西盛行氏

炭素繊維が普及すると、日本のCO₂総排出量の約1.5%を削減可能

大西盛行氏

炭素繊維が普及すると、日本のCO₂総排出量の約1.5%を削減可能

大西盛行氏

炭素繊維が普及すると、日本のCO₂総排出量の約1.5%を削減可能

大西盛行氏

炭素繊維が普及すると、日本のCO₂総排出量の約1.5%を削減可能

大西盛行氏

炭素繊維が普及すると、日本のCO₂総排出量の約1.5%を削減可能

大西盛行氏

炭素繊維が普及すると、日本のCO₂総排出量の約1.5%を削減可能

大西盛行氏

炭素繊維が普及すると、日本のCO₂総排出量の約1.5%を削減可能

大西盛行氏

炭素繊維が普及すると、日本のCO₂総排出量の約1.5%を削減可能

大西盛行氏

今回掲載した記事について、もっと詳しく知りたい方は右記の炭素繊維協会URLまでアクセスしてください。 <http://www.carbonfiber.gr.jp/>

炭素繊維協会・会員会社

TORAY 東レ株式会社

KUREHA 株式会社クレハ

三菱レイヨン 三菱レイヨン株式会社

大阪ガスケミカル株式会社

TohoTenax 東邦テナックス株式会社

三菱樹脂 三菱樹脂株式会社

日本グラファイトファイバー株式会社 (社名略)