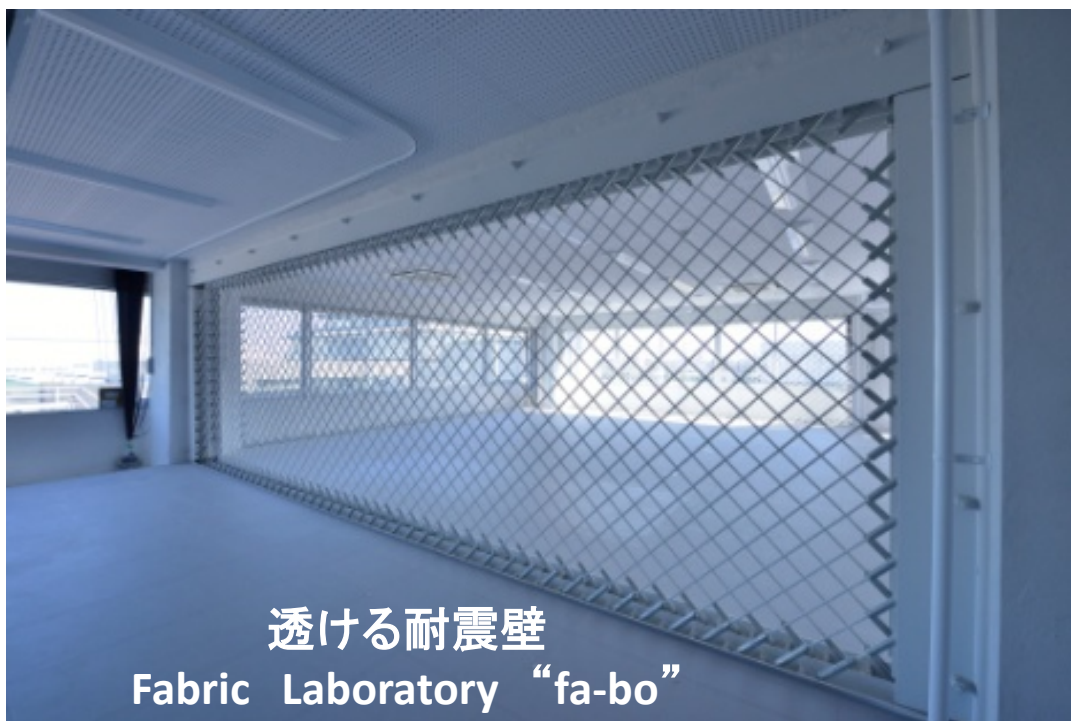


2016年2月7日

炭素繊維複合材料の取り組みについて



透ける耐震壁

Fabric Laboratory “fa-bo”

小松精練株式会社
代表取締役社長
池田 哲夫

会社概要

本 社：石川県能美市浜町又167番地

設 立：1943年10月8日

代表者：代表取締役社長 池田哲夫

資本金：46億8,042万円

売上高：366億6,200万円
(平成27年3月期・連結)

株 式：東証1部上場 (昭和55年9月)

社員数：1,268名 (グループ計)

事業内容：合繊を中心とした繊維素
材・製品及び環境共生素
材の企画・製造・販売

生産規模：約 2億m²/年
(国内シェア11%)



事業内容

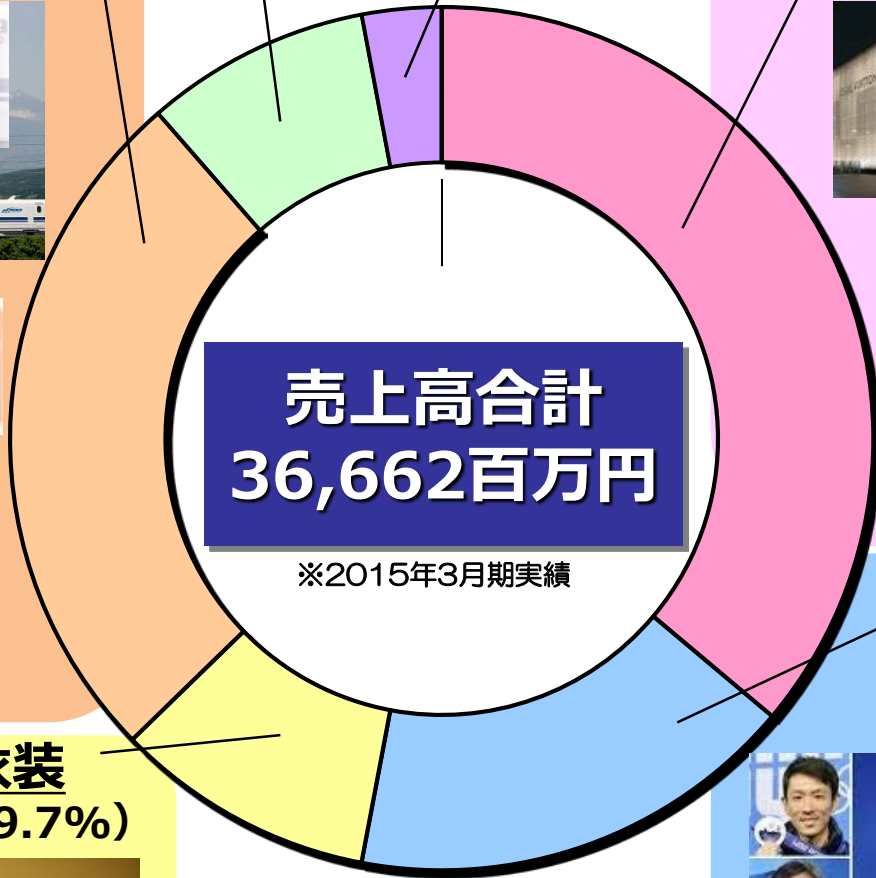
資材ファブリック

9,483 (25.9%)



製品部門
3,094 (8.4%)

物流物販事業
1,089 (3.0%)

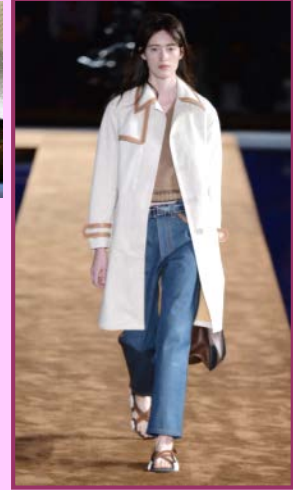


売上高合計
36,662百万円

※2015年3月期実績

ファッション衣料

13,242 (36.1%)



民族衣装

3,572 (9.7%)



スポーツ衣料

6,180 (16.9%)



炭素繊維複合材料（CABKOMA）の取り組み

●2004年

東レ合繊クラスターの炭素・アラミド分科会での東レ様のご協力により、基礎知識を習得及び用途開発の着手。

●2010年

石川県の指導及び次世代ファンド支援により、課題であった難成形性の改善を狙い、熱可塑性樹脂で開発開始。

石川県の産業の一つでもある組紐産業と連携して、鋼線及び鉄筋代替のロッド材開発の開始。（石川高専と共同研究開始）

⇒芯鞘構造（芯：炭素繊維で強力を担保、鞘：合成繊維等で被覆）

⇒鋼線代替（錆びで困る用途）…錆びに強い、軽量で高強度活かす用途開発。

ロッド材の構造（組紐構造）



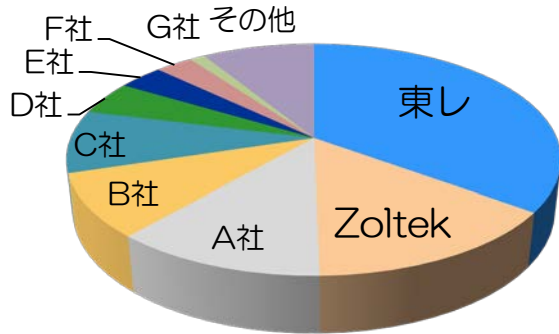
CABKOMAストランドロッド



製品概要、市場性、地域への波及効果について

- 炭素繊維分野は材料では世界No.1！しかし、用途開拓では世界に出遅れている。
(65%) (10%)
- 建材他、多用途に炭素繊維市場を創ることは、日本の強みを活かすだけでなく国内産業の育成や地方創生に直結

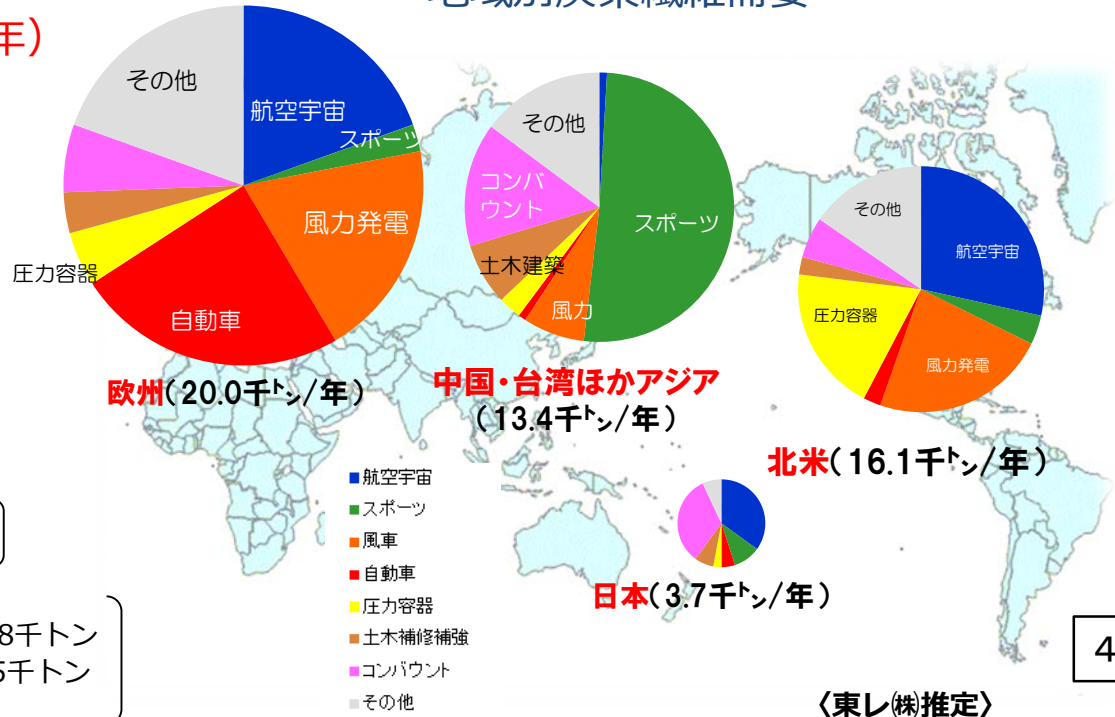
世界の炭素繊維市場シェア (2014年)



世界需要総計 53千トン

レギュラートウ (東レ・A・B・D・E・F・G・その他) 38千トン
 ラージトウ (Zoltek・B・C) 15千トン

地域別炭素繊維需要



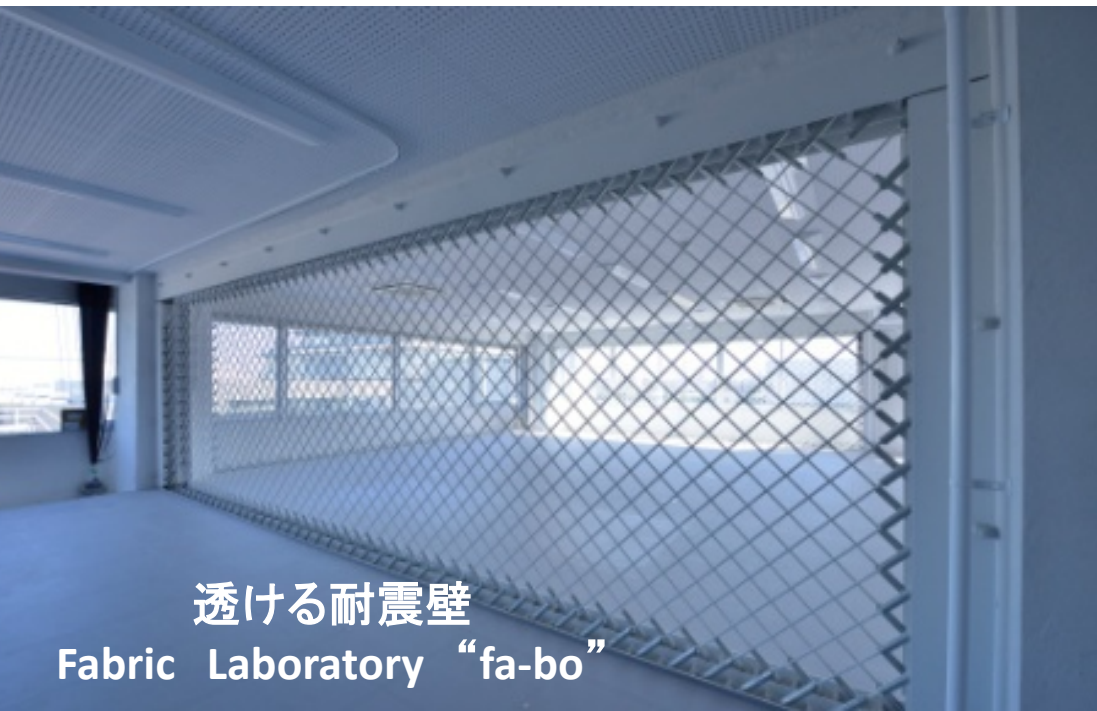
特長

CABKOMAストランドロッド

- ・ 軽量（比重は鉄の1 / 4）
- ・ 引張に強い
- ・ 錆びない
- ・ 着色加工可能（耐久性向上）
- ・ 端部定着が容易に可能
- ・ 作業現場への運搬が容易
- ・ 硬化後も熱変形可能
- ・ 耐久性に優れる（耐塩水性、耐酸性、耐アルカリ性）
- ・ 耐衝撃性に優れる
- ・ 自己消火性

用途

- ・ 建築物の補強材（緊張材）
- ・ コンクリート構造物の補強材（緊張材）等



世界初 CABKOMAストランドロッドの耐震補強

小松精練ファブリック・ラボラトリー“fa-bo（ファ-ボ）”



石川県、工業試験場、ICCや国の支援策事業との連携

- 文科省COI事業に全面的に参画。ロッド試験設備は経産省補助事業で導入。
- 2015年より石川県主導で炭素繊維複合材料での建築研究会が発足して活動開始。
- ICC、次世代産業創造支援センターとの取り組みの中から、ロッド材以外複合材料開発を開始。（シート材開発、Towチップ）
- 石川県工業試験場と共同研究で検証作業を推進中。

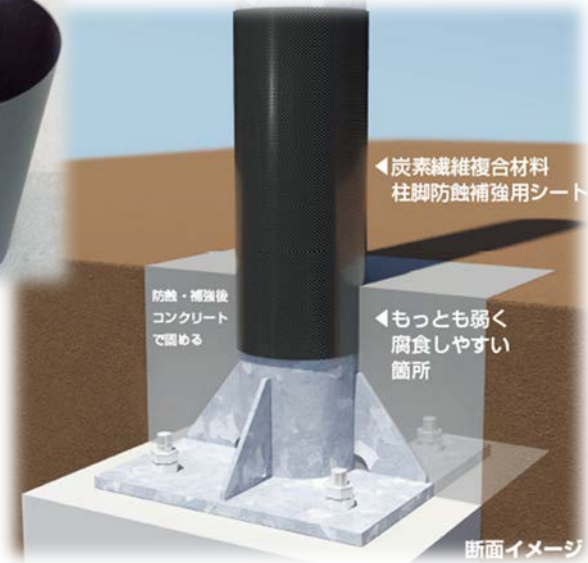
ICC 革新複合材料研究開発センター



ICCとの取り組みで
用途開発を推進！



CABKOMA TOWチップ
アンカープレート (土木)



CABKOMAシート
支柱補強工法
(土木)

今後の課題

(建材への応用に向けて)

- 炭素繊維複合材料の建材化に向けたロードマップが必要。
(石川県主導で作成中)
- 建材に向けての検証作業には、長期間に亘る材料試験、実証、何よりも**施工事例の蓄積**が必須。このため、建材化検証作業の期間短縮化には、まず、試験設備の充実が必要。
- 主管官庁である国交省との連携や協力体制及び審査の迅速化が不可欠。

(更なる用途拡大、地域への波及に向けて)

- 炭素繊維の応用分野は多岐に渡ることから、アイデアをすぐに関係企業と連携できるオープンイノベーションでの開発体制をより整備することが必要。
⇒ **中核となるCOI事業 (ICC) の一層の活用。**
- 炭素繊維の海外シェアは高いが、地域への波及が少ない現状。
⇒ **地域の中堅企業が核となり、地域と世界をつなぐ必要。**