

簡単接着製法で 炭素繊維補強を実現

(軽量金属のアルミを更に50%軽量化)

2019年6月7日

有限会社 脇田 (開発部)
課長 兼 技師 為広 敏明

有限会社 脇田 会社概要

代表取締役

後藤 宗久

本社所在地

兵庫県高砂市今市2-13-15

業種(産業分類)

一般機械器具製造業(冷凍機関連)

業績

売上671百万円(H27/7~H28/6)

沿革

1988年10月 設立(法人登記)

2012年 9月 クリイジョン・ア東大阪に**開発部**を設立

2018年 3月 **神戸ポートアイランド新工場**完成⇒



連携会社

(株)フロント研究所

当社のグループ会社で、接着が難しい材料向けの接着剤の研究開発を担当

千代田インテグレ(株)

プレス、ラミネート、印刷等の加工委託先。

大手企業向けの販売と材料調達の窓口。

新規事業

炭素繊維シート補強部品事業

新幹線ワイパー交換用作業台の天板を2019年度に量産化の予定

鉄道規格に通り、**車両補強・軽量化用途**で2020年度に量産化の予定

医療機器用接着事業

医療規格に通り、**カテーテルの一部の部品**で2020年度に量産化の予定

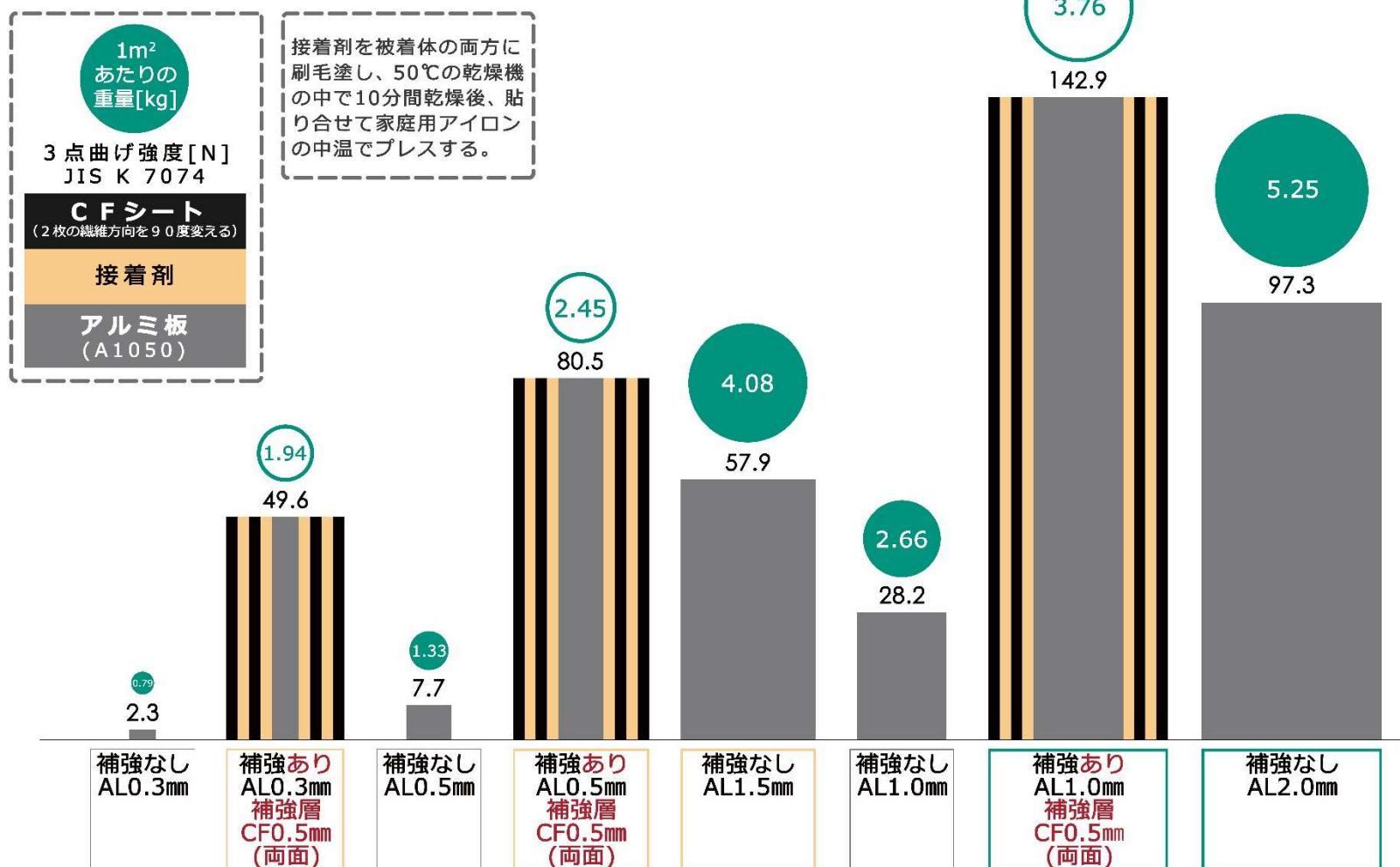
簡単接着製法とは

項目		一般的なCFRP製法	(有)協田の簡単接着製法
CF材料	状態	樹脂が未硬化	樹脂が硬化後(オフ品を使える)
	温度	冷凍保管(-18℃以下)	室温保管
	期限	6か月以内	期限なし
接着	種類	熱硬化性樹脂の硬化	熱可塑性接着剤の架橋
成型	金型	必要	不要
	温度	130℃以上	60~80℃
	加圧	必要	殆ど不要
	時間	4時間以上(昇降温含む)	10分以内
性能	コスト	×	○~◎
	強度	◎	○~◎
	軽量化	○~◎	○~◎
	耐熱性	○(130℃)	△~○(100℃)
	リサイクル性	×(700℃で熱分解)	◎(150℃で分離可能)

CFシート補強によるアルミ板の軽量化

簡単

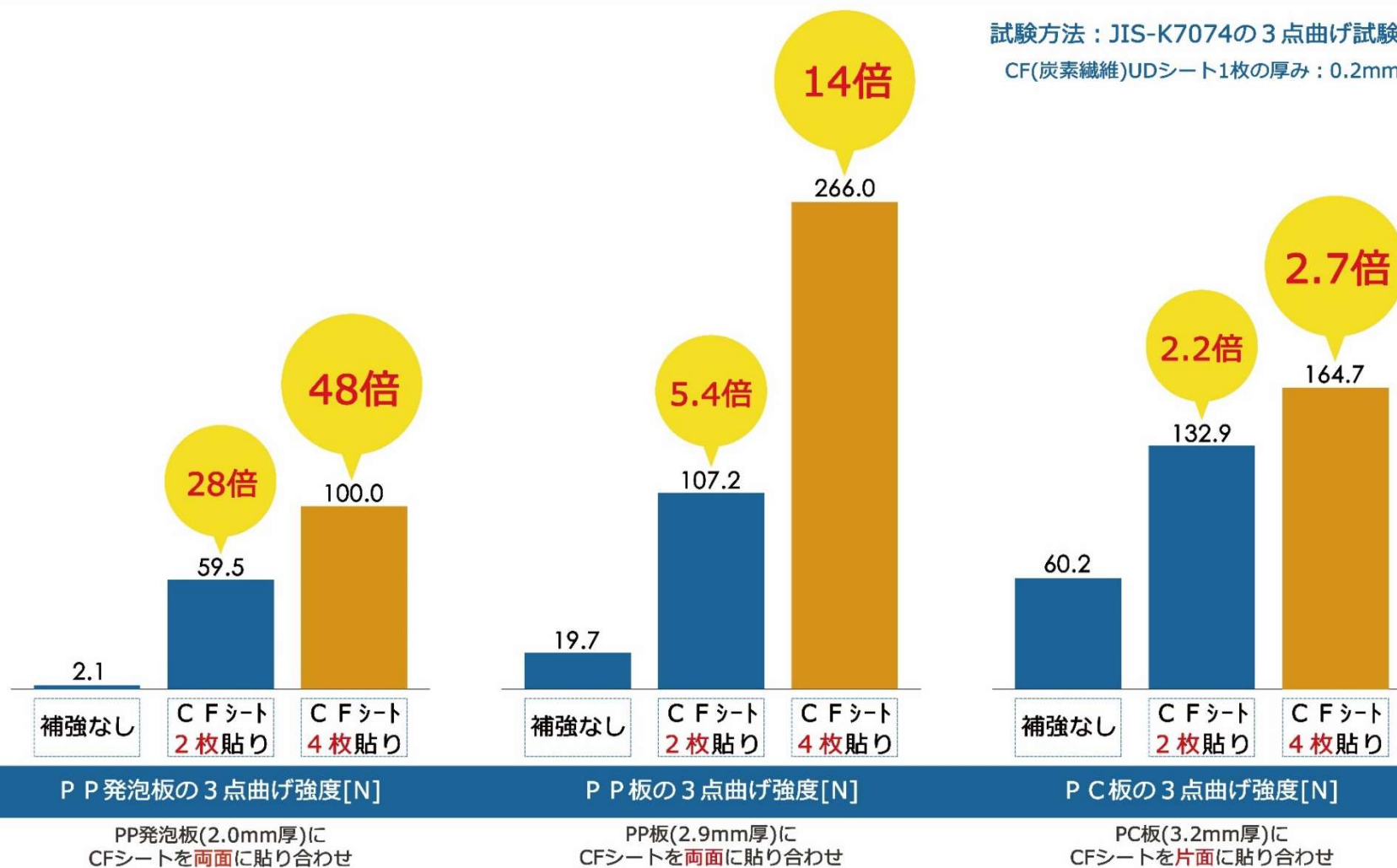
接着方法を使ったCFシート補強によるアルミ板の軽量化



プラスチック板のCFシート補強例

炭素繊維UDシートの接合によるプラスチックの補強効果

試験方法：JIS-K7074の3点曲げ試験
CF(炭素繊維)UDシート1枚の厚み：0.2mm

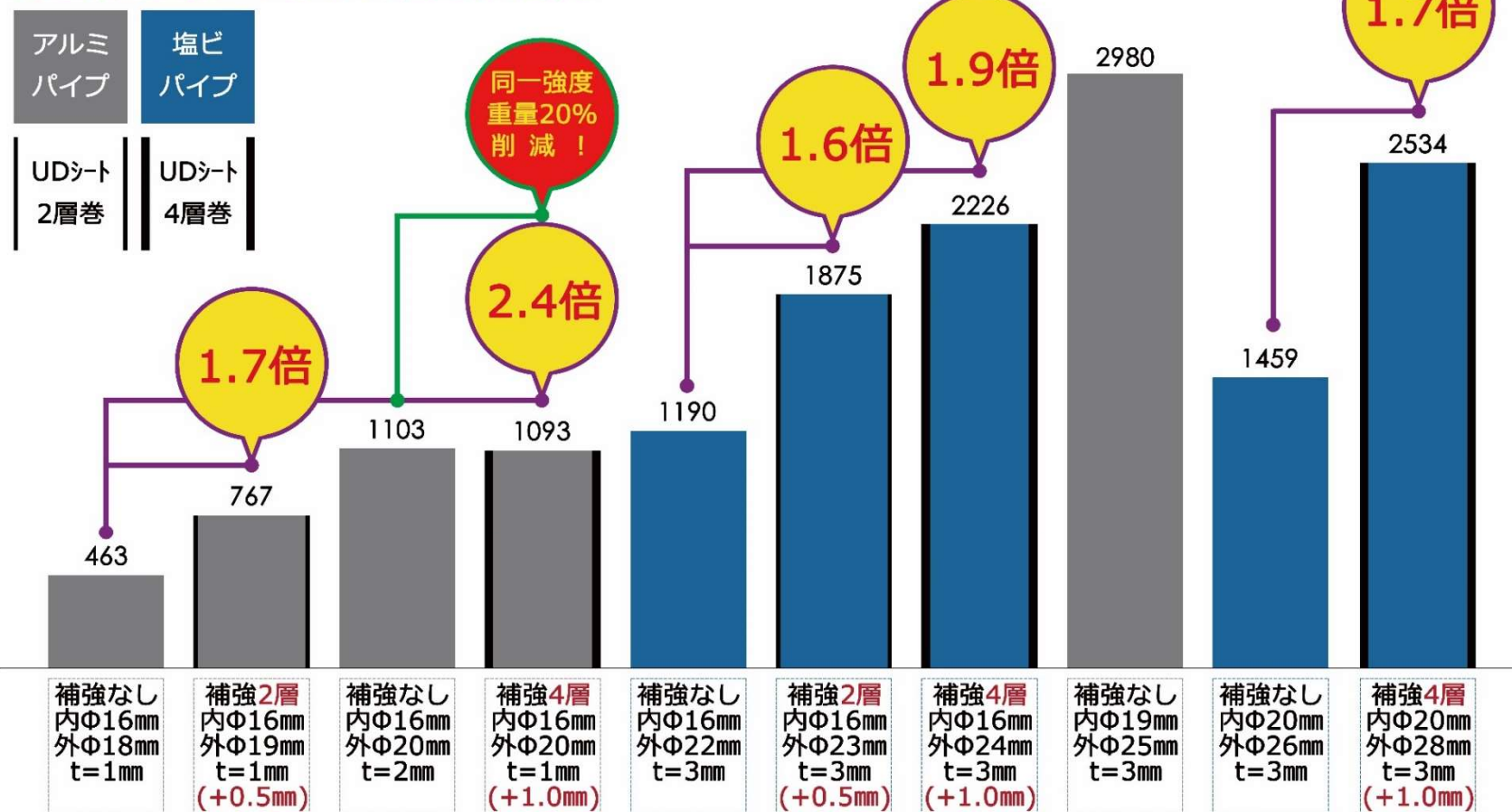


パイプ材料のCFシート補強例

60℃10分!低温短時間接着製法でパイプのCF補強を実現

フロント研究所接着剤使用

12K炭素繊維UDシートをパイプ外面に巻いて接合



アルミおよび塩ビパイプの3点曲げ強度[N]

まとめ



【有限会社 脇田】独自の簡単接着製法を使い、炭素繊維シートを貼り合せば強度が何倍にもなり、現状よりも軽量な部材で必要強度を達成できます。



従来のCFRPに比べて材料の冷凍保管、成型用金型、高温高圧炉が不要となり光熱費も抑えられるため**安価**かつ**将来のリサイクル性**にも優れています。



簡単接着製法で炭素繊維補強を安く実現し、丈夫で軽くて環境に良い部材を**【世の中に広めたい】**です。

…「ご清聴、ありがとうございました」…