

ELACO[®]とは？

ELACO[®]は、耐衝撃性と弾性に優れ、軽量で費用効果の高い積層複合材を創造する、最先端かつ革新的なアイデアです。これは、高損傷許容性の材質設計理念における新たなアプローチを意味します。

ELACO[®]は、複合材製造産業および多数のエンドユーザー産業の双方に飛躍的な進歩をもたらす可能性を秘めています。ELACO[®]は、従来の思考や世界中の産業上の慣行とは、一線を画す先鋭的発想です。

主要な特性

最先端の複合材生産技術である ELACO[®]の利点は、以下の三点の主要特性に集約されます。

- ✓ 簡易性
- ✓ 高い費用効率
- ✓ 優れた機械的特性

用途に応じた特性

ELACO[®]に基づく積層を新たに製造する際に、特別に選別された構成材を使用することで、紫外線による損傷、水分や化学物質による影響、腐食、空隙、温度その他に対する耐性を向上させることが可能です。

こうした特性は、結果的として ELACO[®]のテクノロジーを適用する、完成品の製造者への利益をもたらします。

このような特性を備えた複合材は、現在に至るまで世界のいずれの複合産業でも生産されたことはありません。

競争上の優位性

従来の複合材及び技術と比較した場合、ELACO[®]ソリューションの競争上の優位性は以下の通りです。

- ✓ 低コスト (構成材料及び製造の両面で)
- ✓ 理想的な機械的特性 (強度対重量比、弾性/塑性、高い衝撃抵抗度、破壊靱性)
- ✓ 特性を調節することで顧客の求める特定の用途や一定の要件に対応可能
- ✓ 鋼鉄に類似する衝撃抵抗度を有しているため、運輸業やその他の産業にて、アルミ、鋼鉄、各種合金や既存の複合構造の多くに代替可能
- ✓ 既存の生産設備への追加的投資が不要

ELACO®に基づくソリューションは、グラスファイバーに限定されません。各種の強化材、マトリックス、混和材(金属性及び非金属性)、天然もしくは非天然材の利用が可能です。これらの材料が、ELACO®の重要な構成要素となることもあれば、ELACO®がその他のより複雑な合成構造物の重要な構成要素となることもあります。

本質的に脆弱なカーボン/グラファイトを基盤とする構造と比較した場合、ELACO®は高い衝撃荷重に対しても破壊を生じること無く耐えうる構造を実現します。

市場と競合他社

総合市場

ELACO®が対象とする市場は、複合材製造業者と複合材エンドユーザー産業双方を網羅することから、その規模は極めて大きなものです(別添1参照)。

この中には、既存の複合材産業とそのエンドユーザー、さらに複合材に目を向けつつある多くの新規成長産業も含まれています。

潜在市場

ELACO®に基づく複合材の潜在市場は、民間及び軍事産業の双方を含め以下の通りです。

- ✓ 航空・宇宙産業
- ✓ 鉄道産業
- ✓ 海運・自動車産業
- ✓ 建築産業、建設産業、装飾、機械、建具、都市計画、路側防護柵
- ✓ 防護服産業/防弾/対爆風
- ✓ 多様な一般的用途
- ✓ ナノテクノロジーを通じて開発された多くの製品

知的所有権戦略

2004年1月19日を優先権主張日として、国際特許出願(PCT)は2004年7月29日に行われました。

2004年9月13日付の国際調査機関の見解書は、特許出願中のELACO®のテクノロジーが、特許取得に必要な三要素、すなわち新規性、発明性、産業上の利用可能性を十分に満たしている旨を証明しています。

オーストラリアにおいて、ELACO®トレードマークは、ELACO®の名称で国際優先権主張日とともに登録済です。

弊社では近い将来、その他の多数の国において社名の登録を検討中です。弊社は、出願中の特許権および登録済ELACO®の名称の両方を所有しています。

別添 1

市場調査の結果

最新の市場調査では、（衝撃抵抗性に関して）鋼鉄に類似した機械的特性と高度の弾性/塑性を有する、廉価で軽量な材料への必要性が増大していることが示唆されています。

その一例として、自動車製造業者は、二酸化炭素の排出量削減のための厳格な規制目標（国内及び国際的環境規制）を達成するには、新たな低排出エンジンの開発だけでは十分とは言えず、高水準のパッシブセーフティ（国内及び国際的安全規制）を損なうことなく燃費を低減するには、軽量化が先導的役割を果たすという意見で一致しています。

もうひとつの例としては、航空産業がグラファイトを基盤とする構造がコスト高であるため、代替策を模索していることが挙げられます。これは、世界各地の鉄道産業にも該当し、以下のような直接的利益をもたらします。

- ✓ 構造的利用における最大 50%の軽量化
- ✓ 非構造的利用における最大 75 % の軽量化
- ✓ スピードの増加 (高速度)
- ✓ 電力消費量の削減
- ✓ 慣性の低減 - 安定性の向上
- ✓ 線路の摩耗の低減
- ✓ 最大積載質量の向上
- ✓ 列車設計の最適化
- ✓ 剛性と耐疲労性の向上
- ✓ 費用効果の高いモジュール工法

- ✓ 構造強度の向上
- ✓ 車両の生産、運用、維持コストの削減
- ✓ 環境への影響の最少化

これらに加え、「ファイバーガラスの複合材は錆び付くことが無く、内部や外部の腐食による環境汚染のリスクを実質上排除することになる」¹ことは、広く認められています。

競合他社分析

現在のところ、ELACO®に基づく構造は、世界的に例を見ないものです。ELACO®に基づく素材と同様の強度・衝撃抵抗力を兼ね備え、なおかつ低価格で軽量の薄層の複合構造を生産できる製造業者やその他の機関は、現時点では存在しません。

市場動向

複合材は、簡素な消費財から高度に複雑な航空宇宙構造物にいたるまで、多種多様な製品に使用されており、その用途は拡大の一途をたどっています。世界貿易機構(WTO)等の著名な機関や、E-Composites Inc²等の第三者機関が行った複合材の市場分析では、過去5年間、複合材市場が堅実な上昇傾向を見せ、市場活動が増加した旨が示されています。

この分析は、複合材市場が国際的に最も活況を呈する市場のひとつであり、ELACO® が、この現代産業において成長潜在力を有する第一人者であることを明示しています。

ELACO Pty Ltd© 2005

著作権所有

¹ 参考資料 <http://www.zcl.com/whyfiberglass/index02.html>

² 出典“Global Composite Market 2004-2010”, E-Composites Inc. USA