

アモルセル® AMORCELL®



産業と技術革新の
基礎をつくろう



つくる責任
つかう責任



気候変動に
具体的な対策を

アモルセル®は、
MI (マテリアルズインフォマティクス) 解析を利用
して開発された 100% ナノセルロース新素材。
プラスチックを超える高い靱性を持ち、
新しい脱石油素材として活用できます。

A new 100% nanocellulose product
AMORCELL® was developed using
MI (materials informatics) analysis.
The toughness exceeds that of
plastics—the availability to use as
a new non-petroleum material.

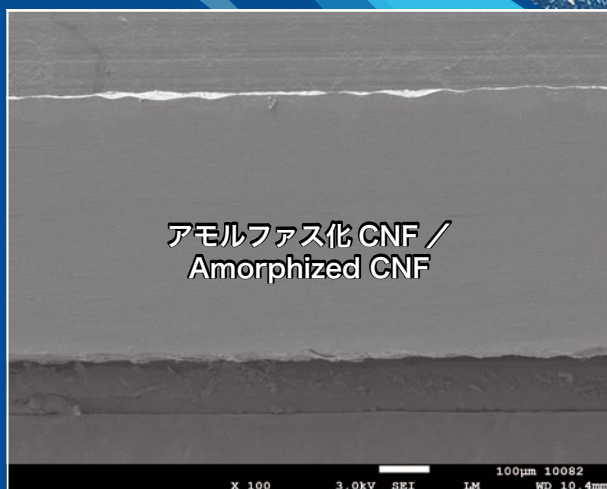
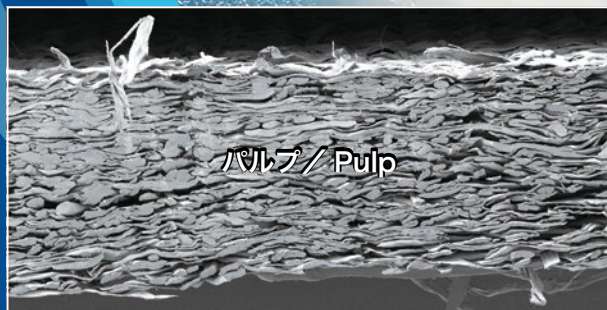


Fig 1. 断面写真 / Cross sections.

特徴

- プラスチックの 2 ~ 3 倍以上の強度
- プラスチックの約 2 倍の衝撃強さ
- SUS304 を超える比強度
- アルミ蒸着を超える酸素バリア性
- 最高レベルの水素ガスバリア性
- 最高レベルの脱炭素効果
- 高い化学的安全性
- 100% 生分解性

Features

- 2-3 times stronger than plastic
- About twice the impact strength of plastic
- Specific strength exceeds that of SUS304
- Oxygen barrier properties exceed those of aluminum vapor deposition
- Highest level of hydrogen gas barrier properties
- Highest level of decarbonization effect
- High chemical safety
- 100% biodegradable

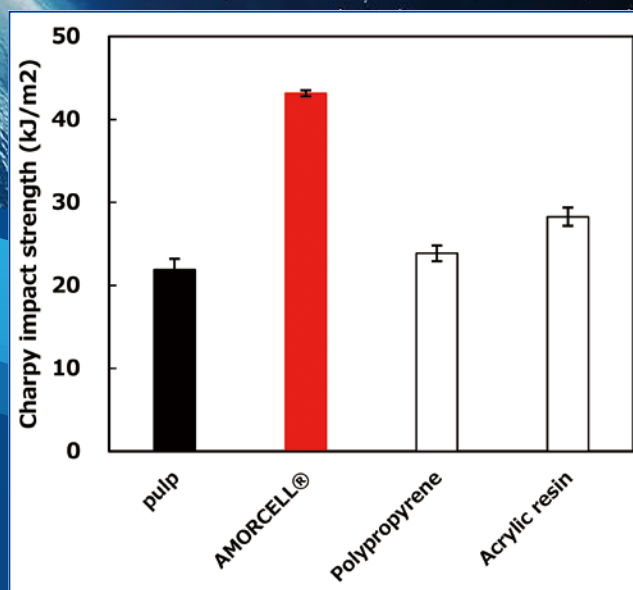


Fig 2. シャルピー衝撃試験 / Charpy impact tests.



カミ商事株式会社



【MISSE22 におけるアモルセル®の宇宙環境耐久性試験】

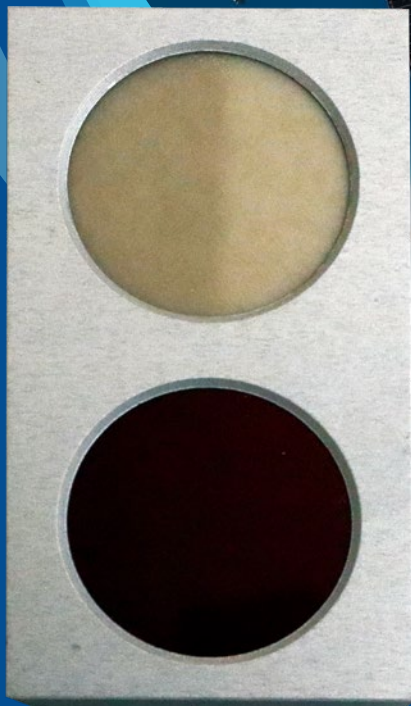
目的：アモルセル®の宇宙環境での原子状酸素の曝露による減衰を評価する。

期間：2026 年 7 月 20 日から半年間

打ち上げ：JAXA ロケット、種子島宇宙センター

帰還：スペース X (予定)

- アモルセル®の物性強度は、汎用プラスチックや木材を凌駕して、比強度はステンレス鋼などに匹敵する。
- 宇宙産業界においては、急増するロケットおよび人工衛星の打ち上げによって宇宙デブリの問題が顕在化しており、大気圏再突入による燃焼消失処理の回数が増加することによって、地上落下による人命リスクや環境汚染の問題が危惧されている。
- NASA, esa, および JAXA においては、可能な限り燃え尽きる構造あるいは素材を使うことが奨励されようとしている。
- アモルセル®は、セルロースナノファイバー 100% (化学薬品無添加) で製造しており、完全燃焼が確認されている。
- そこでアモルセル®の航空宇宙産業での実装を目指して、MISSE22 での試験を行う。



●白色円盤：アモルセル® (上段)

左半分はアモルセル®表面に原子状酸素保護剤を塗工しています。宇宙環境耐久性試験において、右半分のアモルセル®そのままの比較検証を行います。

●赤色円盤：ポリイミド (下段)

〈宇宙産業で多用されているプラスチック〉



●アモルセル®キューブ

ここに示したアモルセル®で製作した小型人工衛星モデル(アモルセル®キューブ)は、現代の名工(厚生労働大臣によって表彰された卓越した技能者)として表彰された阿波指物師 富永啓司 名人による作品です。

アモルセル®キューブは、釘を一切用いない阿波指物の技術を用いて製作されており、実際のアモルセル®を筐体とする小型人工衛星でも同様な構造体を計画しています。

