

## Message

近年ヨーロッパでは「バイオエコノミー」\*1が、各国で本格的に進められています。現在の「化石資源社会」から、自然・バイオ資源による「循環資源社会」に大きく急転換しようとする革命的な動きです。

残念ながら日本ではまだ「バイオエコノミー」は一般に広く知られていませんが、欧州では植物由来のポリマー複合材を自動車の最新モデルや日用品全般に使われています。

さらにアメリカの代表的な企業もこの流れに合流して世界的な広がりをみせています。

日本は国土の2/3が森林であり、活用されていない間伐材や端材、非可食バイオ材など地産地消できる豊富な「循環資源」がまだまだあり、消費財の材料としても活用可能な環境にあります。そこで私たちは、石油から作られるプラスチックの消費量を少しでも減らすため、環境に配慮した「射出成形できる次世代ウッドプラスチック材料【i-WPC】」を実現しました。

アイ-コンポロジーは、新しい「ひらめき(A-Ha)材料」をこれからどんどん世の中に提案していきます。

\*1「バイオエコノミー」とは、ごく簡単には「再生可能な生物資源を資源にして、食品・飼料はもとよりエネルギー・工業材料その他の付加価値製品に変換する、これを行うことで科学技術進化と産業化のイノベーションを大規模に行うこと。

ヨーロッパ委員会(EC)が2050年にエネルギーを含めてCO2排出ゼロにすることを大目標に2012年に提唱し、欧州各国は長期計画に則して本格的に開発を進めている。

**i-Compology™**  
アイ-コンポロジー株式会社

“i-Compology”  
「アイ-コンポロジー」とは、  
“Innovative Composite  
Technology”  
(革新的複合材技術)を  
略した造語です。  
先人がやろうとしても  
出来なかったポリマー複合技術に  
新しいアプローチ手法で革新を  
起こそうとしています

## PROFILE 会社概要

社名 アイ-コンポロジー株式会社  
所在地 〒140-0015  
東京都品川区西大井 1-1-2-206  
TEL:03-6410-7077  
FAX:03-6410-7078  
業務内容 環境バイオプラスチック、  
機能プラスチック材料及び製品の  
開発と製造・販売

「ひらめき！」材料を創る。  
We create  
“A-ha!  
Materials”



**i-Compology™**  
アイ-コンポロジー株式会社

バイオエコノミー材料

# 射出成形できる 次世代ウッドプラスチック 【i-WPC】

「ひらめき！」材料を創る。  
We create  
“A-ha! Materials”.

<http://www.i-compology.com>

# 自然派プラスチック。あなたの“ヒラメキ💡”募集中！

**i-Compology™**  
アイコンポロジー株式会社

## Effect

### ●何が新しいの？

今まで、【射出成形で美しく量産できるウッドプラスチック】はありそうでありませんでした。

板材のような押出成形品はありましたが、木粉は高温で焦げたり強烈な臭いがするため、特に低粘度が必要な射出成形は困難な夢の技術とされていました。

今お使いの汎用射出成形機や金型で容易に射出成形できる【次世代ウッドプラスチック】ができました。

### ●環境バイオ材料！

ウッドプラスチック (i-WPC) は、【環境との共存材料】です。

#### ①最終的な焼却処理で大幅なCO2排出削減が可能です。

(木粉はカーボンニュートラルでCO2発生源とはみなされません。)

#### ②間伐材の有効利用により、森林保全に役立ちます。

#### ③国産間伐材を燃料としてだけでなく工業原材料として

使用することで、資源の有効活用ができます。

石油由来のプラスチックは削減でき、

近い将来には、100%植物由来プラの可能性もあります。

国産間伐材の活用による  
**森林保全、  
資源有効活用**

## 射出成形

●日本発、世界最先端の射出成形できる i-WPC は、ハードルの高い技術でした、日本の革新技術で解決しました。



## Molding

今、お使いの  
射出成形機と金型で、  
**量産可能**



多様な成形方法

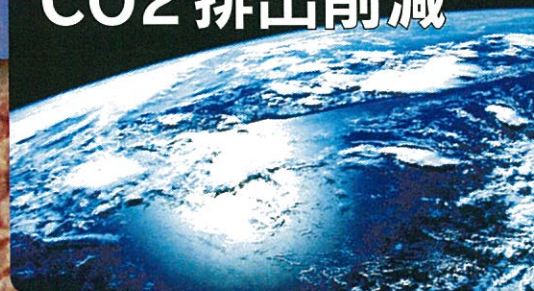
**シート成形、  
真空成形、  
ブロー成形も**

●i-WPC は、いろいろな成形が可能

石油由来プラの使用削減  
国産間伐材の地産地消  
**原料多様化**

## Effect

最終焼却時の  
カーボンニュートラルによる  
**CO2 排出削減**



間伐材木粉とプラスチックの複合材  
**次世代ウッドプラスチック [i-WPC]**



## Performance

### ●物性が上がる！

ウッドプラスチック (i-WPC) は、木粉を加えると弾性率、耐熱性もグンと上がります。

試験項目	試験方法	単位	汎用 ポリプロピレン	次世代 WPC	
				木粉 31wt%	木粉 51wt%
比重	JIS K-7112	-	0.91	1.025	1.101
引張試験	破断強度	MPa	35	-	35
	降伏強度	MPa	-	32	-
	伸び	%	-	5	<5
曲げ試験	曲げ強度	MPa	41	↑ 46	↑ 55
	弾性率	MPa	1,350	↑ 2,000	↑ 3,570
シャルピー衝撃試験	衝撃値	KJ/m <sup>2</sup>	3.3	2.9	3.3
熱変形温度	1.80MPa	℃	-	↑ 71	↑ 94
	0.45MPa	℃	100	↑ 115	↑ 130

\* 本資料に記載されたデータは、特定条件下で得られた測定値の代表例であり、用途・製品の物性値を保証するものではありません。

## Design

### ●デザインや加工は！?

着色はもちろん、独特の素材の風合いでデザインの幅が広がります。

ポリプロピレンでは難しかった塗装も接着も可能です。

寸法安定性 UP!  
静電気抑制

## Design

デザインの可能性  
**塗装・着色OK  
接着も**

- 木のぬくもり感やしっとり感
- 顔料添加による「着色」はもちろん
- 「塗装」も「接着」も可能

## Performance

ベースポリマーより  
**弾性率 up!**

- たわみが小さくなり丈夫に 一見不思議なのですが、柔らかい木粉を加えることで逆に丈夫になります
- 曲げ弾性率は、木粉 31wt% 品で 1.5 倍に、51wt% 品で 2.6 倍にアップ

ベースポリマーより  
**耐熱性 up!**

- 熱変形温度 (HDT, 0.45MPa) は、木粉 31wt% 品で +15℃ に、木粉 51wt% 品で +30℃ にアップ

幅広い分野へ  
**使い方いろいろ**

- 「軽い、強い、木質感を出せる」
- 建築材料・日用品・家電 機械部品・自動車など