

各 位

2019 年 6 月 26 日  
サイバネットシステム株式会社

# スマートな材料選定を実現する「ANSYS GRANTA CES Selector / ANSYS GRANTA Materials Data for Simulation」販売開始のお知らせ

**性能、コスト、環境を考慮した材料選定が  
ANSYS のシミュレーションで可能に！設計の早い段階から  
最適な材料を特定できるため、開発の手戻りや遅延を防げます。**

サイバネットシステム株式会社（本社：東京都、代表取締役 社長執行役員：安江 令子、以下「サイバネット」）は、ANSYS, Inc.（本社：米国ペンシルバニア州、以下「ANSYS」）が開発し、サイバネットが販売・サポートする「ANSYS® GRANTA CES Selector（アンシスグランタシーイーエスセレクトター、以下 CES Selector）」及び「ANSYS® GRANTA Materials Data for Simulation（アンシスグランタマテリアルズデータフォーシミュレーション、以下 Materials Data for Simulation）」の提供を 2019 年 6 月 26 日から開始することをお知らせいたします。

ANSYS ソフトウェアは、構造・熱流体・電磁界・回路・システムなどのさまざまな物理現象やそれらを組み合わせた連成問題を目的に合わせて柔軟にシミュレーションすることができるマルチフィジックス解析ソフトウェアです。



CES Selector は材料選択と材料特性をグラフィカルに分析するための業界標準ソフトウェアです。何万種とある材料から適切な材料を選択するには、材料価格、環境に対する影響、関連する類似材料などの情報をいち早く入手する必要があります。しかし調査には膨大な時間を要するため、新しい材料を検討する際の課題となっていました。

CES Selector を使用すれば、ものづくりにおいて重要な要素である材料選択を性能、コスト、環境を考慮し迅速に性能を評価して最適な材料候補を特定できます。最初から最も有望な材料に集中できるので、コストのかかる開発の繰り返しや遅延を防ぐことができます。

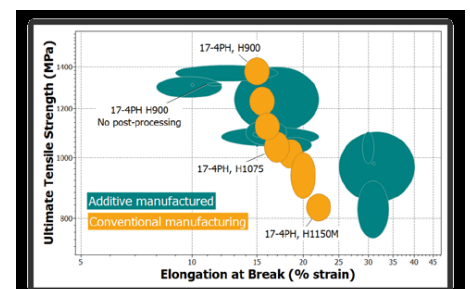
Materials Data for Simulation は CES Selector の材料データベースを ANSYS ソフトウェアのプラットフォーム ANSYS® Workbench™ に搭載した製品です。構造解析で利用可能な材料データベース 600 種が搭載されており、信頼性の高い材料データをシミュレーションに利用できます。

## CES Selector の特長

### 材料データの百科事典「MaterialUniverse™」

CES Selector の中心となるのは、材料特性とプロセス特性の独自のデータベース MaterialUniverse です。MaterialUniverse は約 4,000 種類のエンジニアリング材料をカバーしており、世の中で購入可能なほぼ全ての材料種類の特性データを提供いたします。このデータベースの特徴として、製造工程の違いに依存する材料特性の違いまでを考慮したデータが提供されていることが挙げられます。

左図は Additive Manufacturing(付加製造技術)と従来技術により製造された材料の性能を比較した例です。



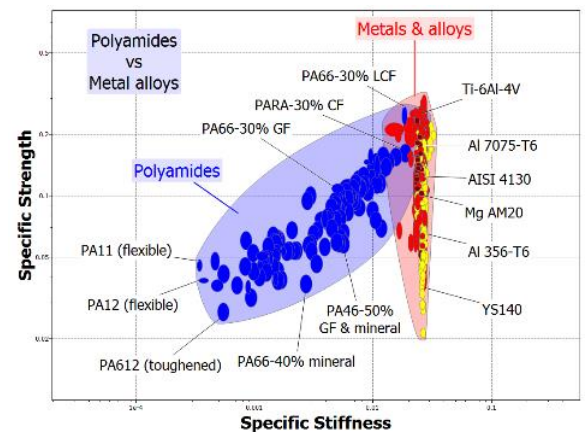
MaterialUniverse™を利用した  
Additive Manufacturing の材料選択の例

# PRESS RELEASE

## 材料特性の視覚化による迅速で確実な材料選定

数多くの材料データから、目的の材料を選択することは非常に困難です。CES Selector は、必要な特性を基準として視覚化することにより、材料特性領域の把握が容易となり、材料選定の意思決定を推進します。

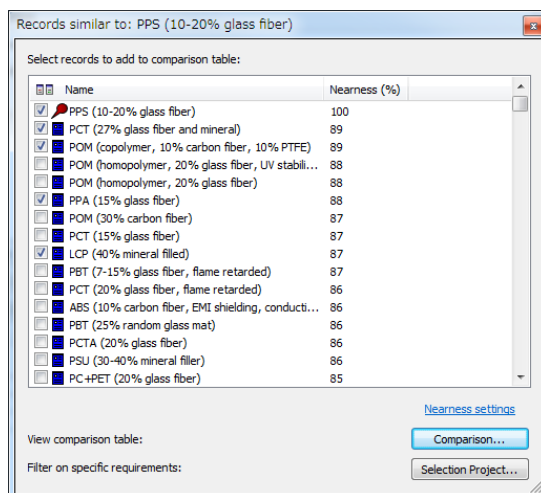
右のチャートは、縦軸が強度、横軸が剛性を表しており、ポリマー材料（青色のプロット）と金属合金（赤色のプロット）を比較した様子を表しています。



ポリマー材料と金属合金を比較した例

## 代替材料の容易な検索と選定

軽量化、コストダウン、材料供給の停止など、様々な理由で材料を変更しなければならない場合があります。CES Selector では、ボタン一つで類似材料をリストアップし、選択した材料を速やかに比較できるため、目的の代替材料を迅速に選定することが可能です。



類似材料リストアップ

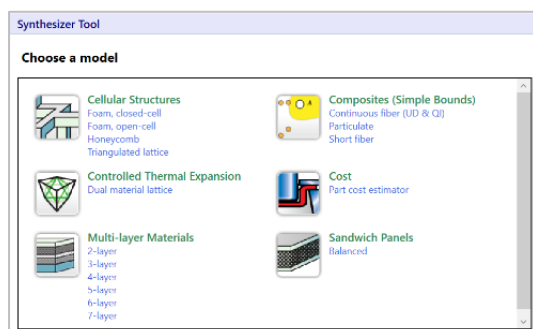
Comparison - MaterialUniverse

	PPS (10-20% glass fiber)	PCT (27% glass fiber and mineral)	POM (copolymer, 20% carbon fiber, 10% PTFE)	PPA (11% glass fiber)	LCP (40% mineral filled)
<b>Material family</b>	Plastic (thermoplastic, semi-crystalline)	Plastic (thermoplastic, semi-crystalline)	Plastic (thermoplastic, semi-crystalline)	Plastic (thermoplastic, semi-crystalline)	Plastic (thermoplastic, semi-crystalline)
<b>Base material</b>	PPS (Polyphenylene sulfide)	PCT (Polyethyleneterephthalate / polybenzothiazole)	POM (Polyoxymethylene / acetal copolymer)	PPA (Polyphosphazene)	LCP (Liquid crystal polyester)
% filler (by weight) (%)	10 - 20	27	20	11	40
Fiber/reinforcement	Glass, Mineral	Glass, Mineral	Carbon	Mineral	Mineral
Fiber/reinforcement form	Short fiber (<5mm)	Short fiber (<5mm)	Short fiber (<5mm)	Short fiber (<5mm)	Particulate
Additive	None	None	Anti-Static/Sever	None	None
<b>Polymer code</b>	PPS-GF15	PCT-GF-MD30	POM (co)-CF-L	PPA-GF15	LCP-MD40
<b>Composition detail (polymers and natural materials)</b>					
Polymer (%)	80 - 90	73	80	85	60
PTFE (fluoride) (%)	0	0	18	0	0
Carbon (fiber) (%)	0	0	18	0	0
Glass (fiber) (%)	10 - 20	10 - 17	0	15	0
Mineral (unspecified) (%)	0	30 - 37	0	0	40
<b>Price</b>					
Price (USD/kg)	956 - 960	905 - 1040	706 - 803	779 - 1310	891 - 903
Price per unit volume (USD/m³)	1.31e6 - 1.41e6	1.41e6 - 1.49e6	1.04e6 - 1.21e6	1.01e6 - 1.76e6	1.57e6 - 1.66e6
<b>Physical properties</b>					
Density (g/cm³)	1.190 - 1.470	1.420 - 1.440	1.480 - 1.500	1.300 - 1.310	1.760 - 1.870
<b>Mechanical properties</b>					
Young's modulus (GPa)	1.86 - 8.27	7.91 - 8.32	8.74 - 9.19	7.13 - 8.92	8.23 - 9.3
Specific stiffness (MN/m²/kg)	4.09 - 5.8	5.53 - 5.82	5.86 - 6.17	5.43 - 6.79	4.5 - 5.15
Yield strength (static) (MPa)	41.4 - 77.2	82 - 180	63 - 69.5	82.1 - 102	74 - 82
Tensile strength (MPa)	51.7 - 96.5	185 - 127	78.8 - 86.9	99.7 - 122	93.8 - 103
Specific strength (MN/m²/kg)	28.9 - 94.2	84.9 - 19.1	42.1 - 46.7	104.9 - 79.8	40.5 - 45.5
Elongation (% strain)	1 - 1.5	1.23 - 2.58	1.21 - 1.4	1.11 - 1.59	1.34 - 1.55
Elongation at yield (% strain)				0.931 - 1.77	
Compressive modulus (GPa)	5.86 - 8.27	7.91 - 8.32	8.74 - 9.19	7.63 - 8.84	8.23 - 9.3
Compressive strength (MPa)	117 - 138	119 - 122	119 - 122	129 - 140	127 - 131
Flexural modulus (GPa)	6.19 - 8.25	7.91 - 8.32	8.75 - 7.09	6.78 - 8.12	10 - 10.3
Flexural strength (static) (MPa)	77.4 - 115	126 - 184	91.9 - 101	119 - 157	115 - 149

材料の比較

## ハイブリッド材料の性能、加工コスト、環境負荷を予測

「Synthesizer Tool」機能を利用して、データベース内の材料を組み合わせたハイブリッド材料の性能、加工コストを推定することができます。また、「Eco Audit Tool」機能により、製品ライフサイクルの各段階でのエネルギー使用量と CO<sub>2</sub> 排出量を見積もることが可能であり、材料の選定と同時に環境負荷を考慮できます。



Synthesizer Tool

Eco Audit Project

Product definition: Report

Product name: Smoother bottle - virgin PET

1. Material, manufacture and end of life

Qty.	Component name	Material	Recycled content	Mass (kg)	Primary process	Secondary process	% removed	End of life	% recovered
100	Bottles	PET (unfilled, amorphous, Virgin (0%))	0.004		Polymer molding		0	Landfill	100
100	Caps	PP (copolymer, high R)	0.003		Polymer molding		0	Landfill	100
100	Dead weight (250ml of div)		0.25				0	None	100

Joining and finishing

Name	Process	Amount	Unit

2. Transport

3. Use

4. Report

Summary chart

Image: Note: Static Mode: Energy used to refrigerate product at point of sale

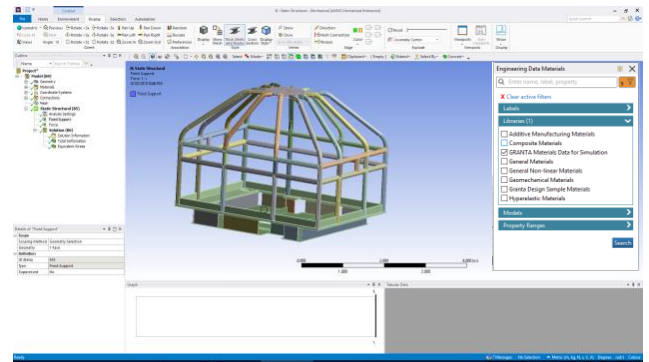
Energy required to refrigerate 100 bottles at 4°C = 30W

Eco Audit Tool

## PRESS RELEASE

### Materials Data for Simulation の特長

Materials Data for Simulation は ANSYS® Mechanical™ ※<sup>1</sup> の各種のシミュレーションで利用可能な 600 以上の材料を含んだパッケージ製品です。ANSYS Workbench 上で手軽に選定可能です。



Materials Data for Simulation 利用イメージ

CES Selector / Materials Data for Simulation の詳細については、下記 Web サイトをご覧ください。  
<https://www.cybernet.co.jp/ansys/product/lineup/granta/>

ANSYS ソフトウェアの詳細については、下記 Web サイトをご覧ください。  
<http://www.cybernet.co.jp/ansys/>

#### 注釈

※ 1 : ANSYS Mechanical : 構造解析と伝熱解析機能を全て備えた構造解析ソルバー。

#### ANSYS について

ロケットの打ち上げをご覧になったり、飛行機で空を旅したり、車を運転したり、橋を渡ったり、PC を使ったり、モバイルデバイスの画面にタッチしたり、あるいはウェアラブルデバイスを身に付けたりされたご経験はおありでしょうか。それらの製品は、ANSYS のソフトウェアを使って生み出されたものかもしれません。ANSYS は、工学シミュレーションの世界的リーディングカンパニーとして、今までにない優れた製品の誕生に貢献しています。最高水準の機能と幅広さを備えた工学シミュレーションソフトウェアの提供を通じ、ANSYS は、最も複雑な設計上の課題であっても解決を支援し、製品設計の可能性を想像力の限界まで押し広げています。1970 年に設立された ANSYS は、数千人のプロフェッショナルを擁し、その多くは有限要素法解析、数値流体力学、エレクトロニクスおよび半導体、組込みソフトウェア、設計最適化などのエンジニアリング分野で博士号、修士号を取得しています。本社は米国のピッツバーグ南部に置く ANSYS は、世界中に 75 カ所以上の戦略的販売拠点を有するとともに、40 カ国以上のチャネルパートナーとネットワークを築いています。詳細は、[www.ansys.com](http://www.ansys.com) をご覧ください。

#### サイバネットについて

サイバネットシステム株式会社は、科学技術計算分野、特に CAE（※）関連の多岐にわたる先端的なソフトウェアソリューションサービスを展開しており、電気機器、輸送用機器、機械、精密機器、医療、教育・研究機関など様々な業種及び適用分野におけるソフトウェア、教育サービス、技術サポート、コンサルティング等を提供しております。また、企業が所有する PC/スマートデバイス管理の効率化を実現する IT 資産管理ツールをはじめ、個人情報や機密情報などの漏洩・不正アクセスを防止し、企業のセキュリティレベルを向上させる IT ソリューションをパッケージやサイバネットクラウドで提供しております。

サイバネットシステム株式会社に関する詳しい情報については、下記 Web サイトをご覧ください。

<https://www.cybernet.co.jp/>

※ CAE (Computer Aided Engineering) とは、「ものづくり」における研究・開発時に、従来行われていた試作品によるテストや実験をコンピュータ上の試作品でシミュレーションし分析する技術です。試作や実験の回数を劇的に減らすと共に、様々な問題をもれなく多方面に亘って予想・解決し、試作実験による廃材を激減させる環境に配慮した「ものづくり」の実現に貢献しております。

本件に関するお問い合わせ サイバネットシステム株式会社

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>内容について<br/>メカニカル CAE 事業部 戦略企画部／<br/>野村<br/>TEL : 03-5297-3208<br/>E-MAIL : anssales@cybernet.co.jp</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>報道の方は<br/>コーポレートマーケティング部／新留<br/>TEL : 03-5297-3094<br/>E-MAIL : prdreq@cybernet.co.jp</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>投資家の方は<br/>経営企画・IR 部／目黒<br/>TEL : 03-5297-3066<br/>E-MAIL : irquery@cybernet.co.jp</li> </ul> |
|--|---|--|