

平成30年2月13日～3月16日まで公募しました

「平成30年度産学官共同研究助成金」の採択者が決定しました。

研究分野	優れた誘電特性を有するベーマイト複合材料の開発
研究者	河合石灰工業株式会社（大垣市）
共同研究者	岐阜大学（工学部）、岐阜県セラミックス研究所
研究の概要	ベーマイトは優れた難燃剤として知られているが、従来品は誘電特性が悪く、高周波帯環境で使用する電子部品への使用には制限があった。誘電特性や熱伝導特性は、材料表面の影響が大きい。そこで、ベーマイトの表面を誘電特性の優れた材料で被覆することにより、高周波帯対応のバランスの良い電子基板向けフィラー（充填材）の開発を目指す。ベーマイトメーカーは世界的に少なく、本事業による県内、国内への経済効果は大きい。

\* 1 ベーマイト

別名、水酸化酸化アルミニウム、酸化アルミニウム・一水和物ともいう。化学式では、 $Al(OH)_3$ もしくは $Al_2O_3 \cdot H_2O$ と表記する。

\* 2 誘電特性

電気・電子部品のための絶縁材料として求められる特性の一つ。誘電特性の代表的なものに誘電率、誘電正接がある。

誘電率：分極のしやすさ（蓄える電気量の大きさを示す）。

誘電正接：絶縁体内部での電気エネルギー損失。

研究分野	圧縮木材による包丁構造の簡素化と複雑意匠の開発
研究者	有限会社志津刃物製作所（関市）
共同研究者	岐阜県生活技術研究所
研究の概要	金型による圧縮技術によって包丁とハンドルを同時に組み付けを行い、ハンドルには複雑形状を付与することにより、省力化・低コスト化・短納期化とともに高い意匠性の実現を目指す。上記が実現すれば、量産性が高く、低コストで、多品種少量生産に向き、海外製品との差別化が可能となり、岐阜県が有する二つの地場産業である木工と刃物のコラボレーションにより、県産品を代表する海外向け商品として期待できる。
研究分野	洪水氾濫リスク低減型の河川堤防の強化用ブロックマット工法の研究開発
研究者	揖斐川工業株式会社（大垣市）
共同研究者	岐阜工業高等専門学校
研究の概要	河川堤防の法面保護のため、従来は遮水シートの施工後護岸ブロックを設置していたが、遮水シートとブロック（ブロックマット）を一体化して施工することにより、省力化、工期の短縮、省コスト化を目指す。このシート・ブロック一体型製品に求められる遮水性能や強度について実験・検証するとともに、ブロックマット工法による水平垂れ部の長さを変えた水理試験を実施して裏法面の越流水による洗掘状態を把握し、市場に適用できる実用的な製品規格を確立する。

### \* 1 法面

法面（のりめん）とは、切土や盛土により作られる人工的な斜面のこと。堤防の法面は、堤防の上から見て、川側の法面を表法面、市街地側の法面を裏法面という。

### \* 2 ブロックマット

ブロックマット工法は、工場にて多数のコンクリートブロックをシートに一体化した製品を現地にて機械搬入、アンカーピン打設により設置する工法。

研究分野	発酵技術による木材等のバイオパルプ化工程技術の開発
研究者	丸重製紙企業組合（美濃市）
共同研究者	岐阜県産業技術センター（紙業部）
研究の概要	製紙の原料であるパルプの従来の製造法は、巨大プラントで大量の化学薬品とエネルギーを使用し、環境負荷が極めて高い。本事業では、バイオ発酵技術により、パルプ製造工程で化学薬品を使用しない、環境負荷の少ないバイオパルプの製造工程を確立することを目指す。これにより、環境負荷の高い製紙業から、県内の森林と水の保全に大きく貢献する製紙業へと生まれ変わることが期待される。

### \* 1 バイオパルプ

発酵技術を利用して作成されたパルプ。好気性菌類、嫌気性菌類及びそれらをつなぐ役割を持つ通性嫌気性菌類の3つの菌類を活用した発酵技術を利用して作成されたパルプ。

研究分野	カーボンコートした黒鉛粉末に関する研究
研究者	明智セラミックス株式会社（恵那市）
共同研究者	名古屋工業大学（大学院工学研究科）、岐阜県セラミックス研究所
研究の概要	蓄電装置であるリチウムイオンキャパシタの負極材に使われるカーボン粉末はコーティングにより充放電効果が高くなるが、従来のCVD法によるコーティングは高価なため、低コストのコーティング法を開発する。具体的には、黒鉛粉末と炭化水素源を同じ匣体に入れ、焼成炉で熱処理することでコーティングを行う。低価格で高性能なリチウムイオンキャパシタが実現すれば、今後加速する自動車のEV化に大きく貢献できる。

### \* 1 キャパシタ

電気二重層という物理現象の原理を応用した蓄電装置で、鉛電池のような化学反応なしで、電気を電気のまま充放電できるため急速放充電が可能である。

### \* 2 リチウムイオンキャパシタ

一般的な電気二重層キャパシタの原理を使いながら、負極材料としてリチウムイオン吸蔵可能な炭素系材料を使用し、そこにリチウムイオンを添加することによりエネルギー密度を向上させたキャパシタ。

### \* 3 CVD法

化学気相成長法のこと。目的とする薄膜の成分を含む原料ガスを供給し、基板表面あるいは気相での化学反応により膜を堆積する方法。