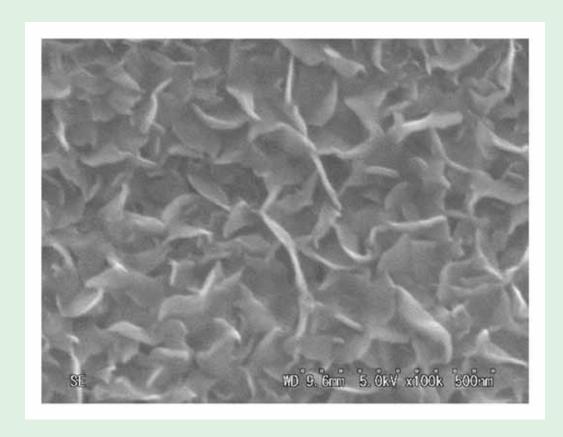
### 名古屋市工業研究所

## 特許シーズ集



#### 名古屋市工業研究所 特許シーズ集 目次

1.	材料開発	
	高耐衝撃性ポリ乳酸	. 1
	相容性を改良したポリ乳酸 / ポリカーボネートブレンド	. 2
	植物由来化合物を利用した高耐衝撃性ポリ乳酸の開発	. 3
	成形性に優れた耐衝撃性ポリ乳酸	. 4
	難燃性に優れた耐衝撃性ポリ乳酸	. 5
	ポリ乳酸用造核剤の開発	. 6
	食用乳化剤を利用したポリ乳酸の衝撃特性向上技術	. 7
	微生物プラスチック誘導体を使用したポリ乳酸改質	. 8
	二酸化炭素のポリマー主鎖への固定化技術	. 9
	環境適合性セルロース系繊維板の開発	10
	非収縮系モノマーの開発	11
	薄膜作製が容易な有機デバイス用材料	12
	CO <sub>2</sub> レーザ焼結による多孔質アルミナの作製	13
	h-BN 系材料の大気中・常圧・低温焼結	14
	ゲル化能に優れた低分子オイルゲル化剤	15
2.	表面処理	
	クロムフリー耐食コーティング①	16
	クロムフリー耐食コーティング②	17
	分散材の分布制御可能な複合めっき法	18
	数 nm 厚の分子膜によるアルミニウムの防食	19
	シランカップリング剤による水系防錆コート剤	20
	粘土を利用した高効率多孔性光触媒	21
	室内化学物質除去用光触媒コーティング施工	22
	親水性物質除去用の新規光触媒多孔体材料	23
	ゲル化剤を利用した超撥水化技術	24
3.	プロセス開発	
	液面プラズマによる微粒子の水中分散処理	25
	水を使ってプラスチックを種類ごとに分別	26
	連続向流泡沫分離法	27
	簡便な六価クロム還元法	28
	異種廃棄物の混合熱処理を利用する資源回収プロセス	29
	ポリフェノール含有廃水の処理	30
	微小部分の計測のための新技術	31

タイトル	高耐衝撃性ポリ乳酸
特許名称	ポリ乳酸系樹脂組成物及びその製造方法 (特許第4240373号)

技術分野	バイオプラスチック、プラスチックの成形加工
	· ·   · ·   · · · · · · · · · · · · ·

アピールポイント	ポリ乳酸にポリカプロラクトンをナノレベルで分散させ、衝撃特性を著しく 向上
	IP  <del> </del>

- ポリ乳酸は衝撃特性に乏しく、用途が限定されていた。
- ・ポリ乳酸に軟質のポリカプロラクトンを単にブレンドしても、ミクロンオーダーで分散するにとどまり、衝撃特性の改善にまでは至っていなかった。



#### 【効果·特徴】

ライセンス・ 事業化情報

- ・ポリカプロラクトンをナノオーダーでポリ乳酸中に分散させた。
- ・ポリ乳酸の衝撃特性を約10倍にまで引き上げることに成功。
- 特殊な設備を必要とせず、汎用のプラスチック成形加工機器で生産することができる。

応用例·活用分野等	食品容器包装、電子機器筐体など
技術の概要	ポリ乳酸とポリカプロラクトンの相容性を改善し、成形性に優れ、且つ、衝撃特性が著しく向上した。  ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
企業へのメッセージ	バイオプラスチックであるポリ乳酸を利用した技術ですが、バイオプラスチックに限らず、他のプラスチックにも適用可能な技術です。 ご利用ください。

出願日 2003年5月23日、出願人 名古屋市

実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 可

タイトル	相容性を改良したポリ乳酸 / ポリカーボネートブ レンド
特許名称	ポリ乳酸系樹脂組成物及びその製造方法 (特許第5309298号)

技術分野	バイオプラスチック、プラスチックの成形加工
1 <b>/</b>	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

アピールポイント	バイオプラスチックであるポリ乳酸とポリカーボネートのブレンドにおいて
	相容性を改善し、さらに物性も向上した新規ブレンドを開発

- ・ポリ乳酸とポリカーボネートの成形加工温度は大きく異なるため、溶融ブレンドすること自体が容易ではない。
- ・ポリ乳酸とポリカーボネートとでは相容性が悪く、単純な溶融ブレンドでは均一に混ぜ合わせることが難しい。



#### 【効果·特徴】

事業化情報

- ・ポリ乳酸とポリカーボネートの相容性を大幅に改善することに成功した。
- ・相容性が改善されたことで、材料として品質が向上し、成形加工時の樹脂の流れが安定した。
- ・相容性が改善されたことで、物性(引張特性)が大幅に向上した。

応用例·活用分野等	電子機器の筐体など
技術の概要	相容性を改善し、成形性に優れ、且つ、物性も向上した新規ポリ乳酸/ポリカーボネート系材料を開発した。
	ボリ乳酸/ポリカーボネート 40/60 従来品 開発品
企業へのメッセージ	バイオプラスチックであるポリ乳酸を利用した技術です。 近年の環境意識の高まりを受け、バイオプラスチックに対する注目はます ます高まっています。ぜひこの技術をご利用ください。
ライセンス・	出願日 2008年12月16日、出願人 名古屋市

実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 可

タイトル	植物由来化合物を利用した高耐衝撃性ポリ乳酸 の開発
特許名称	ポリ乳酸系樹脂用改質剤及び該改質剤を含むポ リ乳酸系樹脂組成物 (特願2012-166641)

++ 4= 7、田マ	ジノナプロフィック プロフィックのせい 加工
技術分野	バイオプラスチック、プラスチックの成形加工

アピールポイント	100%植物由来の化合物を使い、ポリ乳酸の衝撃特性を著しく向上

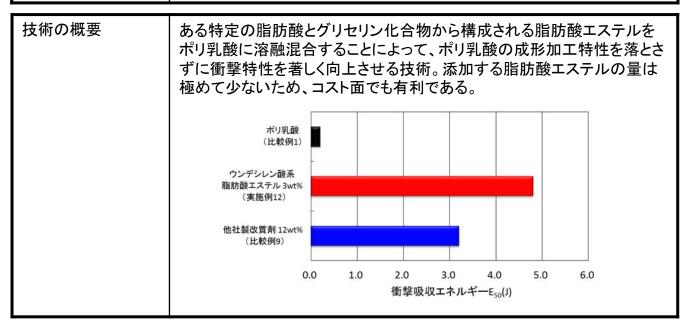
- ポリ乳酸は衝撃特性に乏しく、そのままでは用途が限定されている。
- 食品容器包装でポリ乳酸を利用するには透明であることが必要。
- ・ポリ乳酸の透明性を維持したまま衝撃特性を向上させることが課題。



#### 【効果·特徴】

- ・ポリ乳酸の透明性を維持したまま、衝撃特性を大きく向上させることを実現。
- 特殊な設備を必要とせず、汎用のプラスチック成形加工機器で生産することができる。

┃ 応用例・活用分野等 ┃ 食品容器包装分野、農業用資材、電子機器の筐体など
----------------------------------------



# 企業へのメッセージ バイオプラスチックであるポリ乳酸の衝撃特性を著しく向上させることが できる技術です。改質剤は植物由来化合物から構成され、ポリ乳酸の植物度を低下させることはありません。ご利用ください。

ライセンス・	優先日 2011年7月23日、出願人 名古屋市、太陽化学株式会社
事業化情報	実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 可

タイトル	成形性に優れた耐衝撃性ポリ乳酸
特許名称	ポリ乳酸樹脂組成物及びその製造方法 (特許第4977890号)
技術分野	プラスチック成形
アピールポイント	

・ポリ乳酸はバイオマス由来かつ生分解性があるが、ゴムや汎用合成樹脂とのブレンドでは生分解性を保ったまま耐衝撃性を向上させることができなかった。

も改善したアロイを開発

・従来の反応性相容化ポリ乳酸では、成形性の指標であるメルトフローレイト(MFR)が3g/10minで、成形ひずみの発生や成形温度の上昇をひき起こしていた。



- ・耐衝撃性および引張り呼びひずみが向上し、ABS材料なみの使いやすさに加え、生分解性も確認済みである。
- ・MFRが10g/10minへと向上したことで複雑形状でもショートショットにならずに充填可能である。
- 引張り呼びひずみが大幅に向上しているので、難燃剤などを添加することも可能である。また、 結晶核剤添加による結晶化速度もポリ乳酸とほぼ同等である。

応用例・活用分野等	日用雑貨、文房具、玩具、包装容器など
技術の概要	耐衝撃性に優れながらも成形性に優れるポリ乳酸(PLA)の反応性相容化について、軟質系生分解樹脂(PBS)および相容化剤を開発した。
	R: -(CH <sub>2</sub> ) <sub>6</sub> -  HO CH <sub>3</sub> O C
企業へのメッセージ	環境対応プラスチックとして、バイオマス由来かつ生分解性の両方を達成した当所のポリ乳酸の反応性相容化手法を検討下さい。射出成形による成形例(上記写真)あり。
ライセンス・ 事業化情報	出願日 2007年3月13日、出願人 名古屋市 実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 可

タイトル	難燃性に優れた耐衝撃性ポリ乳酸
特許名称	難燃性ポリ乳酸樹脂組成物 (特許第5046079号)
技術分野	プラスチック材料
アピールポイント	バイオマス由来かつ生分解性のポリ乳酸の耐衝撃性などの物性を保った

・ポリ乳酸はバイオマス由来かつ生分解性があるが、ゴムや汎用合成樹脂とのブレンドでは物性 を保ったまま難燃性を向上させることができなかった。

まま、難燃性も改善したアロイを反応性相容化により開発



#### 【効果·特徴】

ライセンス・

事業化情報

- ・難燃性はUL規格 V-2。
- ・混練による1段階の加工で難燃と耐衝撃性を獲得。

応用例·活用分野等	日用雑貨、文房具、玩具、包装容器など
技術の概要	耐衝撃性に優れながらも成形性に優れるポリ乳酸(PLA)の反応性相容化について、軟質系生分解樹脂(PBS)および相容化剤を開発した。
	難燃剤なし 難燃剤あり 【写真 ULテストによる難燃性比較】
企業へのメッセージ	環境対応プラスチックとして、バイオマス由来かつ難燃性の両方を達成した当所のポリ乳酸の反応性相容化手法をご検討下さい。試験片だけでなくPCパネルなどの射出成形も実績有り。

出願日 2006年5月22日、出願人 名古屋市 実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 不可

タイトル	ポリ乳酸用造核剤の開発
特許名称	ポリ乳酸用造核剤及び乳酸樹脂組成物 (特許第5277407号)

技術分野	プラスチック添加剤

アピールポイント	バイオマス由来かつ生分解性のポリ乳酸の耐熱性を向上させる新しい造
	核剤を開発

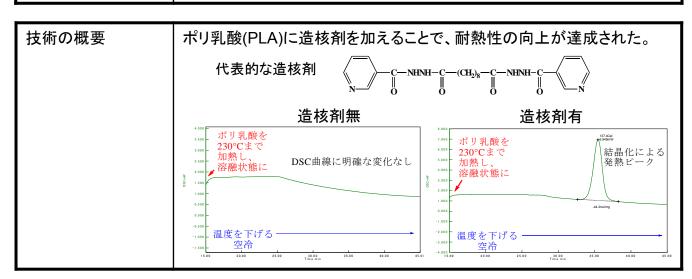
・ポリ乳酸は既存のプラスチックに近い力学特性を持ち、透明性が高いが、耐衝撃性と耐熱性が悪いという欠点を有している。



#### 【効果·特徴】

- ・ポリ乳酸の結晶化温度は検出できないが、造核剤を加えると137℃付近に結晶化温度を示す (示差走査熱量計(DSC))。
- ・ポリ乳酸の荷重たわみ温度は60°C以下に対し、造核剤を1%加えただけで、その温度が120°C以上となった(荷重たわみ測定装置)。

#### 応用例・活用分野等日用雑貨、文房具、玩具、包装容器など



ライセンス・	出願日 2007年12月14日、出願人 名古屋市
事業化情報	実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 不可

タイトル	食用乳化剤を利用したポリ乳酸の衝撃特性向上 技術
特許名称	ポリ乳酸系樹脂用耐衝撃性付与剤及び該剤を 含むポリ乳酸系樹脂組成 (PCT/JP2011/068713)

技術分野バイオプラスチック、プラスチックの成形加工

アピールポイント

植物度を低下させることなく、ポリ乳酸の衝撃特性を向上

#### 【従来の問題点・課題点】

- ポリ乳酸は衝撃特性に乏しく、用途が限定されている。
- ・食品容器包装でポリ乳酸を利用するには透明であることが必要。
- ・ポリ乳酸の透明性を維持したまま衝撃特性を向上させることが課題。



#### 【効果・特徴】

事業化情報

- ポリ乳酸の透明性を維持したまま衝撃特性を向上させることを実現。
- 食品添加物を利用しているため、そのまま食品容器包装用素材として利用可能。
- ・特殊な設備を必要とせず、汎用のプラスチック成形加工機器で生産することができる。

応用例·活用分野等	食品容器包装分野、農業用資材など
技術の概要	中鎖系及び長鎖系の脂肪酸と、グリセリン化合物から構成される脂肪酸エステルをポリ乳酸に溶融混合することで、ポリ乳酸が有する透明性及び成形加工性を維持させたまま、ポリ乳酸の衝撃特性を向上させることができる技術。用いる脂肪酸エステルは食品添加物として認められた100%植物由来の化合物で、ポリ乳酸の植物度を低下させない。
	ポリ乳酸       開発品 (改質剤入りポリ乳酸)
企業へのメッセージ	透明性を維持したままポリ乳酸の衝撃特性を向上させることができます。 改質剤は食用乳化剤でありポリ乳酸の植物度を低下させることはありま せん。ぜひご利用ください。
ライセンス・	優先日 2011年7月23日、出願人 名古屋市、太陽化学株式会社

実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 可

タイトル	微生物プラスチック誘導体を使用したポリ乳酸改 質
特許名称	ポリ乳酸組成物 (特許第3883116号)
技術分野	プラスチック利用
アピールポイント	ポリ乳酸のマトリックスに生分解性と柔軟性に優れる微生物プラスチック 誘導体を分散させることにより、透明性を維持したまま、生分解性と耐衝 撃性を同時に向上させたポリマーブレンド

- ・ポリ乳酸はコンポスト条件では、すばやく分解されるが、その分解は加水分解が支配的であり一般的な条件では生分解が非常に遅いという課題がある。
- ポリ乳酸は硬くて脆い性質があり、耐衝撃性に問題がある。
- ・ポリ乳酸と相溶化剤を使用せず、ブレンドできるプラスチック樹脂はあまり種類がなく、ブレンドできても透明なプラスチックとならないという問題があった。



- ・ポリ乳酸の中に微生物プラスチック誘導体が微細に分散し、結果として生分解性が向上した。
- ・柔軟な微生物プラスチック誘導体が分散することで耐衝撃性が3~10倍と向上した。
- ・微生物プラスチックの一部を化学修飾することで相溶化剤を使用せず、透明性を保ったままブレンドすることができた。

応用例·活用分野等	樹脂製品、繊維、紙加工品、化成品、包装材料など
技術の概要	微生物プラスチック誘導体(ePHA)としてポリ乳酸(PLA)中に均質に分散させることで、透明性を保ったまま、生分解性と耐衝撃性が向上した。  ePHAがミクロンオーダー 以下で分散されている クッション性→ 耐衝撃性 表面積増加→ 生分解性 光の透過 → 透明性  ePHA+PLA  TEM(ブレンド状態確認)
企業へのメッセージ	微生物プラスチックを加工して、ポリ乳酸と直接ブレンドできるものにしました。この技術では特殊な微生物ポリエステルを使用していますが、他のプラスチックでも応用可能と予想されます。
ライセンス・ 事業化情報	出願日 2002年9月20日、出願人 名古屋市 実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 可

タイトル	二酸化炭素のポリマー主鎖への固定化技術
特許名称	ポリカーボナートの製造方法 (特許第3765101号)

技術分野	プラスチックの製造
111,12,21	

アピールポイント 環境に優しいポリカーボナートの新しい合成方法
---------------------------------

- ・ポリカーボナートの製造には、猛毒のホスゲンを用いている。
- ・ビスフェノールAは環境ホルモンとして取り上げられている。



#### 【効果·特徴】

- ホスゲンやビスフェノールAを使用していない。
- ・二酸化炭素ガスを原料に利用し、温暖化ガス削減にも効果がある。
- ・反応系が水系であるため、環境適合性が高い。

応用例·活用分野等	レンズ、自動車部品、航空部品など

企業へのメッセージ	応用分野を広く探しています。	
ライセンス・ 事業化情報	出願日 2002年11月1日、出願人 名古屋市 実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 不可	

タイトル	環境適合性セルロース系繊維板の開発
特許名称	セルロース系繊維板の製造方法 (特許第4457195号)

技術分野 セルロース系繊維	<b>技板</b>
---------------	-----------

┃ アピールポイント	セルロースに同じ木質系のリグニン系材料、多官能性化合物を加え、機
	成的強度に優れ、環境に優しいセルロース系繊維板を製造

- ・従来のセルロース系繊維板は、接着剤として尿素樹脂、フェノール系樹脂等の熱硬化性樹脂を混合し、加熱硬化し製造している。
- ・尿素樹脂は、含水率の高い基材への接着性能と耐水性能に劣る。
- ・フェノール樹脂は、熱硬化性が悪く、高温、長時間の熱圧を要し、エネルギーコストが高い。



#### 【効果・特徴】

- ・成形体表層にリグニン系材料、多官能性化合物が集まり、効率よく耐水性と強度が付与できる。
- ・分解が容易で、再利用、リサイクル可能な材料である。

応用例·活用分野等	土木用、建築用の型枠材、床材、防	
技術の概要	本シーズのセルロース系繊維板作 繊維板作成方法 ************************************	成方法と曲げ強さの比較 曲げ強さの比較 

企業へのメッセージ	利用していただける企業を探しています。
ライセンス・	出願日 2004年6月24日、出願人 名古屋市
事業化情報	実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 不可

タイトル	非収縮系モノマーの開発
特許名称	スピロオルソエステル、ジスピロオルソエステル、 それらの合成法、及びそれらの重合物 (特許第4617424号)

技術分野	接着剤
------	-----

アピールポイント	接着時、樹脂の体積収縮が非常に小さい

- ・化学反応型の接着剤を使用した場合、生成した樹脂の体積収縮が大きい(約5%以上)。
- ・樹脂と基材との間の接着力が低下する(そり、ボイド、界面剥離)。



- ・体積収縮率1%以下の高反応性モノマーの開発を行った。
- ・開始剤として、カチオン系の試薬の他に光重合反応にも対応可能。
- ・モノマー自身は透明で有り、得られる樹脂も透明性が高い。

応用例·活用分野等	レンズ、精密部品など
技術の概要	従来の接着剤と本特許の接着剤を使用したイメージ図を下記に示す。  基板  界面剥離  ボイド  光、熱等  重合  従来品  本シーズ

企業へのメッセージ	応用分野を広く探しています。

ライセンス・	出願日 2005年8月29日、出願人 名古屋市
事業化情報	実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 不可

タイトル	薄膜作製が容易な有機デバイス用材料
特許名称	フェナザシリン系重合体および当該フェナザシリン系重合体を用いた有機薄膜トランジスタ (特許第5391392号)

技術分野	有機電子デバイス
------	----------

アピールポイント 薄膜作製が容易であり、有機電子素子などに使える材料

#### 【従来の問題点・課題点】

- ・一般に、電子デバイス用途の有機化合物は、不溶不融のために成形加工性に劣ることが多い。
- ・低分子の有機材料で薄膜を形成するためには、真空蒸着装置などの高価な装置を使用しなければならず、素子作製のコストの低減が望まれる。



#### 【効果・特徴】

- ・本特許で用いる材料は、耐熱性があり(分解温度が200℃以上)、素子の長寿命化が図れる。
- ・本特許で用いる材料は、一般の有機溶媒への溶解性が高く、安価な手段での有機薄膜の作製が可能である。

応用例·活用分野等	トランジスタなどの有機電子デバイスや関連する電子機器
	図1に示したポリ(フェナザシリン)化合物を用いて、図2の要領でボトムコンタクト型の素子を作製したところ、p-型のトランジスタ特性を示し、移動度は最大で2.1×10-4cm²/Vsであった。  R1 Si R2

# 企業へのメッセージ この化合物は、様々な化学修飾が可能であり、用途に応じた材料開発が可能です。電子材料以外の応用も展開しておりますので興味がありましたらご連絡ください。

ライセンス・	出願日 2008年6月13日、出願人 名古屋市
事業化情報	実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 可

タイトル	CO2レーザ焼結による多孔質アルミナの作製	
特許名称	α-アルミナバルク体の製造方法 (特許第4496337号)	
<b>古</b>	大 <u>華</u> 二生 大悠 台口 大ナ 平江	

技術分野	構造機能材料
アピールポイント	化学溶液法による粉体合成法とレーザ焼結を用いた新しい多孔質アルミナの合成法

・化学溶液法を用いて合成したアルミナゲル粉体からアルミナバルク体を作製する場合、加熱処理時にゲル粉体中に含まれる有機物の燃焼により生ずる重量減少および体積収縮により、試料が破壊してしまう。



- ・アルミナゲル粉体をあらかじめ500℃程度で仮焼して非晶質アルミナ粉体を作製。
- ・非晶質アルミナ粉体をプレス成形することで、レーザ照射による急激な焼成が可能。
- ・厚さが2mm以上あるプレス成形体全体に対して均一なエネルギーでレーザ照射。
- ・残留有機物のないα-アルミナバルク焼結体を短時間で作製。

応用例·活用分野等	窯業、電子産業等の様々な産業分野	
技術の概要	アルミニウムアルコキシドを出発原料とした化学溶液法による非晶質アルミナ粉体合成法とレーザ焼結を用いた新しい多孔質 α-アルミナの合成。  アルミニウムトリーsec-ブトキシド 酢酸エテル溶液  ・ 酢酸エテル溶液  ・ 酢酸エテル溶液  ・ 水温eidoscope  ・ 水温eidoscope  ・ 水温eidoscope  ・ オ品質アルミナ粉体  ・ プレス成型体  ・ プレス成型体  ・ プレス成型体  ・ プレス成型体  ・ アルミナバルク体  ・ ローザ照射方法	
企業へのメッセージ	その他、化学溶液法を用いた各種セラミックス合成についてのご相談に も対応いたします。	
ライセンス・ 事業化情報	出願日 2004年3月18日、出願人 名古屋市 実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 不可	

タイトル	h-BN系材料の大気中・常圧・低温焼結	
特許名称	六方晶系窒化ホウ素焼結体の製造方法及び六 方晶系窒化ホウ素焼結体 (特許第5130599号)	

技術分野	セラミックス
------	--------

アピールポイント h-BN系材料を大気中・常圧・1200°Cで焼結	
-----------------------------------	--

- ・非酸化性雰囲気保護をして、加圧しながら、2000℃以上で焼結する必要があった。
- ・膨大な製造費用がかかり、且つ、小物少量生産しかできなかった。



#### 【効果·特徴】

- ・長石を添加することにより、大気中(前例無し)、常圧、1200℃(従来より大幅低温)での焼結を実現した。
- ・熱衝撃への耐性が既存セラミックス中で最高。
- ・快削性セラミックス。

企業へのメッセージ

応用例・活用分野等	鋳造設備・熱処理設備の部材、クリート材など	
技術の概要	酸素を高濃度に含有したh-BN粉末と、長石を混合し、その混合粉末圧粉体を焼結します。長石が焼結中に溶解してバインダーの役割を果たすことで、h-BNの大気暴露を防ぎ、大気中・低温焼結を可能とします。	
	N <sub>2</sub> 雰囲気·2000℃以上 大気中·常圧·低温	
	従来法 本シーズ サンプル外観	

ライセンス・	出願日 2008年8月12日、出願人 名古屋市、産業技術総合研究所
事業化情報	実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 不可

原料・製造コスト共に従来よりも一桁低くできます。

従来の高価なh-BN材料とは異なり、広い用途を対象にして下さい。

タイトル	ゲル化能に優れた低分子オイルゲル化剤
特許名称	含フッ素アルキルジエステル化合物、含フッ素アルキルエステルアミド化合物及びそれらを含有するゲル化剤 (特許第4599499号)
技術分野	オイルゲル化剤
アピールポイント	様々な油分を極少量で効果的に固化(ゲル化)でき、かつ、フッ素の特性 が期待できるオイルゲル化剤を開発

- ・従来のオイルゲル化剤はある特定の溶媒または油剤にしかゲル化能を示さないものが多い。
- ・油分が有する材料特性を損なわず粘度調整したい場合には、少量で効果のあるゲル化剤が必要である。



- ・アルコール類をはじめ、シリコーン油、エステル油、炭化水素油などの各種溶媒・油剤に対し、 1 wt%程度の添加でゲル化が可能である。
- ・分子内に水素結合を含まないため、ゲル化の際に水素結合性の溶剤や油分中の水分の影響を 受けにくいことが期待できる。
- ・分子内にフッ素(パーフルオロアルキル基)を含む構造であることから、フッ素に特有の性質(撥水性など)の発現が期待できる。

応用例·活用分野等	塗料、インク、潤滑剤、グリース、化粧料など各種油剤	
技術の概要	極性~非極性の様々な溶媒や油分に対し1wt%程度の添加でゲル化が可能な含フッ素低分子ゲル化剤の開発に成功した。 油剤に1 wt%添加した場合のゲル化の確認  「「「「「「「「「「「「「」」」」」」」」 (「「」」」 (「」」」 (「」」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」」 (「」」) (「」」) (「」」) (「」」) (「」」) (「」」) (「」」) (「」」) (「」」) (「」」) (「」」) (「」」) (「」」) (「」」) (「」」) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「」)) (「))) (「」)) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「)) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「)) (「))) (「))) (「))) (「))) (「))) (「)) (「))) (「)) (「)) (「)) (「)) (「))) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「))) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「))) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「))) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「))) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「))) (「)) (「))) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)) (「)	
企業へのメッセージ	通常ゲル化が難しいとされるシリコーン油や極性~非極性のオイル(の 混合物)を低濃度でゲル化できる特徴があります。極少量であれば油分 のゲル化テストも行えます。	
ライセンス・ 事業化情報	出願日 2005年9月7日、出願人 名古屋市 実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 相談	

タイトル	クロムフリー耐食コーティング①
特許名称	防食剤及び防食剤の製造方法 (特許第4524352号)

技術分野	表面処理
1文11177137	│衣囬処理

アピールポイント 化学溶液法による高耐食性セラミックスコーティング

#### 【従来の問題点・課題点】

・現在、亜鉛めっき上での防錆処理では、6価クロメートから3価のクロメート化成皮膜に切り替えられている。両者の耐食性能はほぼ同等であるが、時間経過とともに皮膜中から6価クロムが検出されることが判明した。価数の異なるクロメートを使用している以上、このような問題は避けられず、完全なクロムフリー処理剤の開発が求められている。



#### 【効果・特徴】

企業へのメッセージ

- ・有害性の無い溶液、安価で簡易な方法。
- ・形状を問わずコーティング可能。
- ・金属上に密着性の優れた皮膜が作製可能。
- ・サブミクロンの厚さの皮膜で耐食性が実現。

<ul> <li>技術の概要</li> <li>①水系の有機シラン溶液を用いた環境に優しいコーティング</li> <li>②従来技術並みの耐食性と低コスト</li> <li></li></ul>	応用例·活用分野等	亜鉛めっき製品を使用する自動	動車産業、電子産業など
	技術の概要	②従来技術並みの耐食性と低  平板亜鉛めっき上での皮膜で 96時間白錆発生無し 試験前 試験後  Refore SST After SST(96h)	1)コーティング 溶液:テトラエトキシシラン(45 mol%) メチルトリエトキシシラン(15 mol%) 酢酸(40 mol%) 浸漬温度:26 °C、浸漬時間:2 分 引上げ速度:2 mm/sec 2)塩水噴霧試験 噴霧量:1.57 ml/h、試料角度:75 °

ライセンス・	出願日 2006年4月17日、出願人 名古屋市
事業化情報	実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 可

| にご相談ください。

応用範囲の広いコーティング技術です。ご興味がございましたら、お気軽

タイトル	クロムフリー耐食コーティング②
特許名称	水系ジルコニウム防食剤、それを用いた金属の 防食方法及び水系ジルコニウム防食剤の製造方 法 (特許第5238934号)

技術分野	表面処理
アピールポイント	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

・現在、亜鉛めっき上での防錆処理では、6価クロメートから3価のクロメート化成皮膜に切り替えられている。両者の耐食性能はほぼ同等であるが、時間経過とともに皮膜中から6価クロムが検出されることが判明した。価数の異なるクロメートを使用している以上、このような問題は避けられず、完全なクロムフリー処理剤の開発が求められている。



#### 【効果・特徴】

企業へのメッセージ

- ・水系シリカ防食剤との混合が可能。
- ・固化することなく、安定で無害な水系防食剤。
- ・金属上に密着性の優れた皮膜が作製可能。
- ・サブミクロンの厚さの皮膜で耐食性が実現。

技術の概要  ジルコニウムアルコキシドと酢酸を用いて、亜鉛めっき上で耐食性皮膜を形成し、しかも固化しない安定な水系ジルコニウム溶液を開発した。  【水系ジルコニウム防食剤の作製方法】  【作製皮膜の耐食性】  平板亜鉛めっき上での皮膜において 72時間塩水噴霧試験で白錆発生5%以下  試験後の試料  は映後の試料  ***********************************	応用例·活用分野等	亜鉛めっき製品を使用する自動車	産業、電子産業など
	技術の概要	形成し、しかも固化しない安定なか	く系ジルコニウム溶液を開発した。
TF 表 及 戻 の m 及 主		【水系ジルコニウム防食剤の作製方法	去】
72時間塩水噴霧試験で白錆発生5%以下   大き流加後、機料加熱   試験後の試料		ジルコニウム アルコキシド + 作酸	【作製皮膜の耐食性】
29 ℃で加熱して発生 アルコールを留去し所定機 度まで濃縮		刊比 1 : 18~4	
水系ジルコニウム溶液		は9一溶液 は9一溶液 「60~90°Cで加熱して発生 アルコールを留実し所定機	試験後の試料
		水系ジルコニウム溶液	

ライセンス・ 事業化情報	出願日 2008年1月10日、出願人 名古屋市 実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 可

| にご相談ください。

│ 応用範囲の広いコーティング技術です。ご興味がございましたら、お気軽

タイトル	分散材の分布制御可能な複合めっき法
特許名称	皮膜中の分散材の分布制御を可能にする電磁 攪拌による分散めっき法 (特許第3928799号)

技術分野	湿式めっき
アピールポイント	皮膜中の分散材の分布制御を可能にするなど種々の特長を有する、新たな複合めっき法

- ・これまでの複合めっきは、めっき皮膜中の分散材がランダムに分布していた。
- ・めっき皮膜の特性向上を図るために、皮膜中の分散材の分布を制御する必要がある。



#### 【効果・特徴】

- ・分散材を添加しためっき浴に対して従来一般に用いられる機械撹拌に代え、磁場を印加しながら電気めっきを行うことで複合めっき皮膜が得られる。
- ・予め表面に凹状の条痕を付与した被めっき物に対して本めっき法を適用すると、分散材が被めっき物の条痕に沿って分布し、それが皮膜厚さ方向にならんだ複合めっき皮膜となる。

広用例•活用分野等	各種の機能性複合めっき
心用例为出来	竹性りが成形  土後ロりノノご

#### 技術の概要

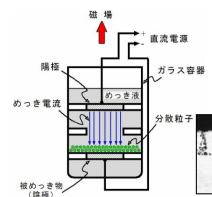


図1 装置の概略図

図1に示すめっき装置を用いて、直線 状の条痕を付けた銅板(陰極)に成膜 した複合めっき(Ni+Al2O3粒子)の皮 膜断面写真を図2, 図3に示す。図中 の黒い点がAl2O3粒子。



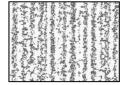


図2 めっき皮膜の縦断面

図3 めっき皮膜の横断面

#### 企業へのメッセージ

分散材を種々の分布状態に制御することが可能となり、複合めっき皮膜への新たな機能付与や特性向上が期待されます。また、機械撹拌による従来法に比べて、複合めっき皮膜中の分散材含有量を増加させることができるなどの特長もあります。

ライセンス・	出願日 2003年9月30日、出願人 名古屋市
事業化情報	実施許諾 可、 共同開発 可、 サンプル提供 不可

タイトル	数nm厚の分子膜によるアルミニウムの防食
特許名称	アルミニウム反射鏡及びアルミニウム反射鏡の 製造方法 (特願2010-054593)
技術分野	防食
アピールポイント	光学的な特性に影響を与えない、わずか数nm厚の分子膜をアルミニウム

- ・従来用いられている蒸着によって形成する保護膜は数百nmの厚みが必要であったため、アルミニウム反射鏡の光学的性能を低下させていた。
- ・従来の保護膜は塩分を含んだ湿った空気などに対する防食性能が高くなかった。

表面へ形成し、高い防食性を付与



#### 【効果・特徴】

事業化情報

- ・アルミニウム表面に分子膜が共有結合によって強固に形成されているため、96時間を超える塩水噴霧試験でも光学的性能が低下しない(従来の反射鏡は48時間程度で腐食)。
- ・分子の蒸気に曝露するシンプルな気相法を用いており、アルミニウムを蒸着した反射鏡などのデリケートな表面やIC配線のように複雑な形状に対しても低コストで安定に処理できる。
- ・処理に大掛かりな装置を必要としないため、初期導入コストも低く抑えられる。

応用例·活用分野等	アルミ蒸着ミラーおよび回折格子、ICのアルミ配線など
技術の概要	分子が自己組織化する特性を活用して、アルミニウム表面に高い防食性を示す分子膜を形成することに成功した。  「アルミニウム表面が分子に覆われると自動的に反応が止まる」 「関厚を制御する必要がない」 「関原を制御する必要がない」 「プレー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

自己組織化による分子膜形成

塩水噴霧試験(96時間)後のアルミニウム反射鏡

未処理

従来保護膜

分子膜で保護

# 企業へのメッセージ 分子膜による表面処理は防食性能を高めるだけではなく、水や油の動的な濡れ性を制御することもできます。純アルミニウムやアルミニウム系合金表面の機能化をお考えでしたら、お気軽にご相談ください 出願日 2010年3月11日、出願人 名古屋市、産業技術総合研究所

実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 可

タイトル	シランカップリング剤による水系防錆コート剤
特許名称	めっき用水系防錆コート剤及びその製造方法 (特許第4576511号)

アピールポイント 亜鉛めっき上に高耐食性を示す皮膜が作製できる水系コート剤を開発

#### 【従来の問題点・課題点】

- ・六価クロムの使用規制により自動車部品等のクロメートによる防錆処理が使用できなくなり、三価クロム等による代替処理が用いられているが、コストや毒性等に問題がある。
- ・ノンクロム防錆処理コート剤の開発が行われているが、有機樹脂を用いない水溶媒のコート剤で 亜鉛めっき上に高耐食性を発現できる例は少ない。



#### 【効果・特徴】

- ・安価なシランカップリング剤を適切に組み合わせて簡便に調製できる水系防錆コート剤で、重金属を含まないために毒性が低く、中性コート剤のために、材料や機材への影響もわずか。
- ・本コート剤を亜鉛めっき上に塗布し、90°Cで加熱処理もしくは常温乾燥することにより、表面に無色かつ均一で、密着性と鉛筆硬度および耐食性に優れた皮膜を容易に作製できる。

応用例・活用分野等   自	自動車や電化製品等における各種部品への防錆処理
る 記 ら 住	シランカップリング剤として、アミノ基とエポキシ基およびビニル基を有するものに着目し、水溶媒中、これらを適切な条件下で混合してコート剤を調製。得られたコート剤を用いて亜鉛めっき上へ塗布したところ、単独のシランカップリング剤では成し得ない、高い密着性と鉛筆硬度を有する無色で緻密な皮膜を作製できた。また、塩水噴霧試験の結果、72時間、白鯖発生無しという高い耐食性を達成した。 $X-R-Si(OEt)_3 \xrightarrow{H^+}_{H_2O}                                 $

企業へのメッセージ	防錆コート剤として、当所の安価かつ無毒なシランカップリング剤によるノ ンクロム水系コート剤をご活用ください。
= / 45.7	山岡口 2005年2月4日 山岡   女士民士

タイトル	粘土を利用した高効率多孔性光触媒
特許名称	チタニア/粘土複合多孔体の製造方法 (特許第4140729号)

技術分野	光触媒、環境浄化技術

I° / I	
アピールポイント	│ ナノ多孔性構造による吸着性能、高活性アナタース型ナノ酸化チタン
	「ノノタ」はは特色にある次位は此く同心はノノノーハエノノ政心ノブノー

- ・従来の多孔性光触媒は、ナノレベルの細孔構造を有しているものが少ない。
- ・吸着表面と光触媒表面が離れていて、吸着から光触媒分解へのプロセスの移行がスムーズでなく、高効率光触媒反応が実現できない。



#### 【効果·特徴】

- ・粘土と酸化チタン粒子の二種類の表面でナノ細孔を形成するため、強い吸着性能を有する。
- ・酸化チタン粒子はナノレベルのアナタース型であるため、吸着による物質濃縮と相まって、高効率な光触媒反応を実現する。

#### 応用例・活用分野等 室内VOCの除去、水質中の難分解性有害物質の除去

# 技術の概要 開発品はナノ細孔内に吸着サイトと光触媒反応サイトが共存しているため、光が照射されれば、直ちに吸着物質の分解反応が起きる。吸着による分解物質の濃縮と併せ、高効率な反応を実現している。 従来型 物質移動遅い 開発品 物質移動速い 高効率反応 サイト 多孔体 吸着 層状粘土 サイト

企業へのメッセージ	合成プロセスは単純であり、合成コストもそれほど高くありません。
	学校教室のVOC除去等の使用実績もあります。

ライセンス・	出願日 2005年6月13日、出願人 名古屋市
事業化情報	実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 可

タイトル	室内化学物質除去用光触媒コーティング施工
特許名称	光触媒コーティング液及び光触媒皮膜形成方法 (特許第4107512号)

技術分野	光触媒、環境浄化技術
1/2 H11 /21 /21	76/13/2017 16 12 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17

アピールポイント	トルエン等の難分解性VOCを確実に吸着し光触媒分解

・住宅室内で使用する従来の光触媒施工・製品は、酸化チタン表面が親水性であるため、疎水性 VOCの除去性能が充分でない。



#### 【効果·特徴】

企業へのメッセージ

- 特許第4140729号の応用特許。
- ・粘土と酸化チタン粒子の二種類の表面で形成するナノ細孔の表面が疎水性を示すため、疎水性VOCの吸着性能に優れる。
- ・難分解性のトルエン、キシレン等も吸着濃縮による高効率光触媒反応で確実に二酸化炭素まで 分解する。
- ・コーティング液のバインダーも無機質の100%無機コーティングであり、化学物質過敏症にも対応できる可能性あり。

応用例·活用分野等	室内VOCの除去、シックハウス症候群・化学物質過敏症の対策
技術の概要	窓からの太陽光と蛍光灯の光のみで、高濃度のTVOC(総VOC)を充分に低減できることが実証された。 <b>学校教室での施工例</b> 天井と壁に施工 ○は教室窓側の、 ●は教室廊下側測定値 TVOC濃度が 大幅減少し その後も維持された

	効果も確認済。新しいタイプの光触媒材料として、お試しください。
ライセンス・	出願日 2007年4月24日、出願人 名古屋市、鯤コーポレーション
事業化情報	実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 可

(株) 鯤コーポレーションで製品販売されています。現場施工でのVOC除去

タイトル	親水性物質除去用の新規光触媒多孔体材料
特許名称	酸化チタン / 層状複水酸化物複合体及びその製造方法 (特願2010-049821)
技術分野	光触媒、環境浄化技術
アピールポイント	ナノ多孔性構造による親水性物質吸着、ナノ酸化チタン

・特許第4140729号ではナノ細孔への吸着濃縮による高効率光触媒反応を実現したが、細孔内部表面の特性が疎水性であり、疎水性物質の分解には向いているが、ホルムアルデヒド等の親水性物質に関しては、必ずしも充分な高性能が発揮できない。



- ・特許第4140729号の粘土を層状複水酸化物(LDH)に替えたため、特に親水性物質に対して強い吸着性能を有する。
- ・酸化チタン粒子はナノレベル結晶であるため、吸着による物質濃縮と相まって、高効率な光触媒 反応を実現する。
- ・特許第4107512号の光触媒コーティング液に混合することも可能。

応用例·活用分野等	室内VOCの除去、水質中の有害物質の除去
技術の概要	層状化合物に酸化チタン光触媒を挿入すると層間が広がり、ナノ細孔を持つ多孔体になる。この細孔部で有害物質を吸着濃縮することができる。本特許は特許第4140729号の粘土を親水性表面を持つ層状複水酸化物に替え、親水性物質の吸着濃縮、分解に効果的な材料を開発した。  特許4140729号  疎水性内部表面  「大井田原」  本特許出願  親水性内部表面
	<mark></mark>
企業へのメッセージ	特許第4140729号との組み合わせにより、室内VOCのほとんどを高効率に分解できます。合成プロセスも単純です。
ライセンス・ 事業化情報	優先日 2009年3月9日、出願人 名古屋市 実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 可

タイトル	ゲル化剤を利用した超撥水化技術
特許名称	撥水性材料、それを用いた撥水膜形成方法、及 び撥水性塗料組成物 (特許第5245065号)

技術分野	表面技術
------	------

アピールポイント	ゲル化剤を用いて簡単に超撥水化
----------	-----------------

- ・高価な装置を用いる必要がある。
- ・時間あたりに限られた面積しか超撥水化できない。
- ・ 撥水面がすぐに剥がれてしまうことがある。



#### 【効果·特徴】

企業へのメッセージ

- 有機溶媒に溶かして塗布し、常温で乾燥させるだけである。
- ・接触角が150°を超える超撥水表面を簡単に作製できる。
- ・樹脂と混合することにより、基材から剥がれにくい。

応用例・活用分野等	紙材などをはじめとする一時利用製品の撥水化
技術の概要	ゲル化剤と樹脂を有機溶媒に溶かして基材に塗布した後、常温で乾燥させるだけで、安定性に優れた超撥水性表面を作製することができる。 ゲル 化剤 + *** *** *** *** *** *** *** *** ***

ライセンス・ 出願日 2007年8月27日、出願人 名古屋市 事業化情報 実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 相談

一時利用製品の超撥水化に適しています。

ゲル化剤を用いた新しいコンセプトの超撥水化技術です。

タイトル	液面プラズマによる微粒子の水中分散処理
特許名称	微粒子分散方法及び分散物 (特願2011-170610)

技術分野	機能材料

アピールポイント 酸化チタン等のナノ微粒子を分散剤を添加することなく水中に分散が可能

#### 【従来の問題点・課題点】

- ・従来技術では微粒子を水中に分散させるため、強力な機械的外力や界面活性剤などの薬剤が 使用されていた。
- ・水中に入れた一対の電極に高電圧を印加して電極間でプラズマを発生させる液中プラズマを利用した分散処理法も知られているが、電極材料である重金属が放電により損傷し、処理液への汚染が発生するという問題がある。



#### 【効果・特徴】

ライセンス・

事業化情報

- ・液面プラズマを用いて微粒子を水中に分散させることで、分散剤などの夾雑物を含まない水分 散液を得ることができる。
- ・凝集しやすいナノ粒子も良好な分散処理が可能。
- ・電極に由来する重金属の混入を避けることができる。

応用例·活用分野等	塗料、インク、化粧品、医薬品、セラミックス製品など
技術の概要	水溶液中に水中電極を入れ、その水面上に気中電極を配置し、これらの電極間に高電圧を印加すると気中電極と液面の間で放電がおこり、これを液面プラズマと呼ぶ。微粒子の凝集体が懸濁している水溶液に対してこのプラズマ処理を行うことで微粒子の凝集体が解砕されるとともに微粒子の表面が改質される。これにより分散剤等を用いなくても微粒子の水分散液の調製が可能となり、様々な微粒子の表面改質に応用が期待されている。
企業へのメッセージ	微粒子を取り扱う幅広い分野に対して本技術の応用が期待されます。 ご関心のある企業の方はぜひご相談ください。

実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 不可

出願人 名古屋市、名古屋産業振興公社、日本メナード化粧品株式会社

出願日 2011年8月4日

タイトル	水を使ってプラスチックを種類ごとに分別
特許名称	プラスチックの分別方法及びプラスチック分別装 置 (特許第4292391号)

技術分野	リサイクル
J <b>/</b>   [1] /J /L]	/ /   / / / /

アピールポイント	簡易かつ低コストでプラスチックの精密な分別が可能
----------	--------------------------

- ・プラスチックをリサイクルするためには、混合物を種類ごとに分ける必要がある。
- ・水への浮き沈みで分離を行う方法があるが、水に沈むもの相互の分離は不可能。
- ・水より重い液体を用いる方法はコストが高くなる。

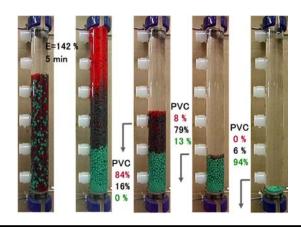


#### 【効果·特徴】

- ・単純な装置で、複数種類のプラスチック混合物を比重に応じて精度よく分別。
- ・PEやPP等の比重1.0未満のプラスチックのみならず、PS、PET、ABS等の比重1.0以上のプラスチックからの塩素含有プラスチックの除去が可能。
- ・ガラスや金属との混合物にも適用可能。

#### 技術の概要

粉砕したプラスチックの混合物をカラム型の分別槽に入れ、下方から水を流して流動化状態とする。比重に応じて各プラスチックが層状に分離するので、適当な取出口より回収。また、水に浮くプラスチックは上部より回収。



比重の異なる3種類のプラスチック(1.22、1.31、1.40g/ml)への適用例。 比重差は小さいが良好な分離を達成。

企業へのメッセージ	─ 装置形状を変えた様々な応用が考えられます。
止来へのグラビーフ	衣旦ル1人で多んに1水べる心用かちんり1しより。

ライセンス・	出願日 2003年8月20日、出願人 名古屋市
事業化情報	実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 不可

タイトル	連続向流泡沫分離法
特許名称	泡沫分離法および泡沫分離装置 (特許第4500910号)

<b>壮华</b> 公昭	. — . <u> </u>
技術分野	レアメタル、希少元素回収

アピールポイント	溶媒抽出法を代替する有機溶媒フリーの高度選択分離法

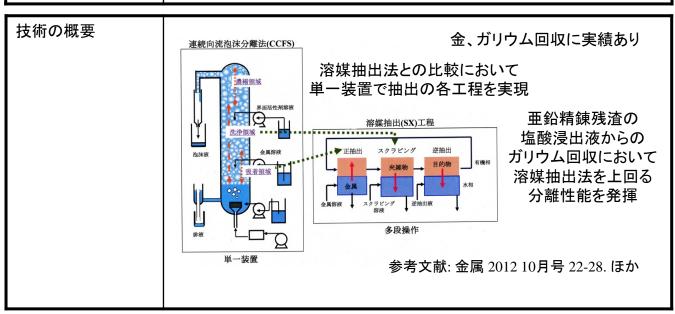
- ・湿式分離法において代表的な金属の相互分離法である溶媒抽出では、有機溶媒の使用や高い 所要電力などの短所が挙げられる。
- ・従来の泡沫分離法は、簡便かつ低コストではあるが高度選択分離を達成できず、粗分離手法と して前処理に用いられてきた。



#### 【効果・特徴】

- ・泡沫相に金属溶液、界面活性剤溶液を個別かつ同時に滴下。
- ・回収対象元素の高回収率・高選択性が同時に達成される。
- ・多種・高濃度の夾雑物を含む希薄溶液から回収対象の高純度完全回収を達成。
- ・サイフォンの原理を用いれば、送液ポンプも省略でき、装置のポータブル化も可能。

応用例・活用分野等 希少元素を含む排液を排出する様々な生産・処理拠点



企業へのメッセージ	ご興味がございましたら、お気軽にご相談ください。
ライセンス・事業化情報	出願日 2005年3月29日、出願人 名古屋市、名古屋大学 実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 不可

タイトル	簡便な六価クロム還元法
特許名称	吸水ゲルを用いた六価クロム含有廃水の処理方 法 (特願2009-275204号)

┃技術分野  ┃排水の無害化
----------------

アピールポイント	吸水ゲルによる簡便な六価クロム還元法

・六価クロムの還元処理では、還元剤投入後に中和処理・高分子凝集剤の投入が行われ、多量 の薬品投入と処理スラッジの大量発生が問題となっている。



#### 【効果·特徴】

- ・六価クロムを検出限界以下まで還元。
- ・六価クロムは吸水ゲルに選択的に吸着・還元の後、自発的にゲルから脱着。
- ・還元処理後のゲルの再生処理不要で、繰り返し使用可能。

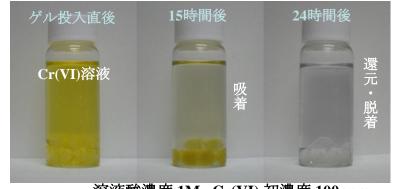
応用例・活用分野等 │ 六価クロムを含む廃液を排出する様々な生産・処理拠点

#### 技術の概要

#### 六価クロム還元処理の半自動化プロセスの可能性

同一ゲルで20回溶液を代えて還元を実施 全ての溶液で六価クロムは検出限界以下

PEG吸水ゲルによるCr(VI)の吸着・還元・脱着



溶液酸濃度 1M, Cr(VI) 初濃度 100ppm 参考文献: J. Chem. Eng. Jpn. 45(2) 148-153. ほか

企業へのメッセージ ご興味がございましたら、お気軽にご相談ください。

ライセンス・	出願日 2009年12月3日、出願人 名古屋市
事業化情報	実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 不可

タイトル	異種廃棄物の混合熱処理を利用する資源回収 プロセス	
特許名称	活性炭製造方法 (特許第5150828号)	

技術分野	廃棄物処理、	活性炭、	金属回収
3241.37 D - 3	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	· - · - · · · ·	— 11-3 — 17 T

アピールポイント	従来の方法では個別に処理されている廃棄物を同時に処理することで 対案的な処理が可能
	効率的な処理が可能

- 焼却灰に含まれる金属を湿式法により回収する場合には酸を使用。
- ・ポリ塩化ビニル(PVC)のケミカルリサイクルでは熱分解時に発生する酸(塩化水素)の処理が不可欠。



#### 【効果・特徴】

企業へのメッセージ

- ・廃タイヤ焼却飛灰(TFA)とPVCはまとめて処理することで活性炭の製造が可能。
- ・PVCの熱分解により発生する塩化水素ガスはTFAに吸収され、放出を大幅に低減可能。
- ・活性炭製造に必要な薬剤が不要(原料より供給される)。
- ・TFA中の亜鉛が塩化物となり、水浸出による回収が可能。

応用例·活用分野等	活性炭の製造、金属の湿式回収
技術の概要	廃タイヤのサーマルリサイクルの過程で発生する焼却飛灰(TFA)をポリ塩化ビニル(PVC)と混合して熱処理を行った。PVCの熱分解により生成した塩化水素ガスがTFA中の酸化亜鉛により吸収され、塩化亜鉛が生成した。 塩化亜鉛が活性炭製造における賦活薬剤として使用されている点に着目し、原料由来の炭化物の賦活処理を試みたところ、活性炭の製造が可能であることがわかった。  「場合し、原料は、大き、大き、大き、大き、大き、大き、大き、大き、大き、大き、大き、大き、大き、

により効率的な処理が期待されます。

ライセンス・ 出願日 2006年8月30日、出願人 名古屋市 事業化情報 実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 不可

既存の手法では個別に処理されている対象物をうまく組み合わせること

タイトル	ポリフェノール含有廃水の処理
特許名称	ポリフェノールを分解する新規微生物およびその 微生物を用いたポリフェノール含有廃水の処理 方法 (特許第4613262号)

技術分野	一般家庭廃水、食品加工廃水の処理
------	------------------

アピールポイント	新規微生物ペニシリウム・ゲアストリボルスNM10b株を用いた廃水処理
----------	------------------------------------

・一般家庭廃水、食品加工廃水等の処理については、微生物を利用した活性汚泥法による曝気処理方法が広く行われている。しかし、着色原因物質であるポリフェノール類は難生物分解性であるため、上記処理方法では十分な除去を行うことは困難であった。



#### 【効果·特徴】

企業へのメッセージ

・自然界より分離した、新規微生物ポリフェノール分解菌ペニシリウム・ゲアストリボルスNM10b株を用いたバイオリアクターにより、廃水中に含まれるポリフェノール類の効率的な分解除去が可能。

応用例·活用分野等	ポリフェノール類含有廃水の処理
技術の概要	○自然界よりポリフェノール類を分解する新規微生物ペニシリウム・ゲア ストリボルス( <i>Penicillium geastrivorus</i> )NM10b株を分離
	ONM10bを担体に固定化した微生物固定化担体
	ONM10b株固定化担体を処理槽に充填することを特徴とするポリフェ ノール処理用バイオリアクター
	ONM10b株バイオリアクターによりポリフェノール類含有廃水の連続処理が可能

ライセンス・	出願日 2001年2月21日、出願人 名古屋市、科学技術振興機構
事業化情報	実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 不可

廃水中のポリフェノール類を連続的に分解除去できます。

タイトル	微小部分の計測のための新技術
特許名称	内部アルキン含有樹脂を用いたひずみセンサ (特許第5391410号)

アピールポイント	微小部分のひずみの検出により、部品の破壊の予測および交換等による制品の原素を化が可能
	製品の長寿命化が可能

- ・顕微ラマン法は、微小部分のひずみの検出に有効な方法であるが、ラマン活性がない材料への 適応ができない。
- ・上記課題の解決のため、ラマン活性のある材料を基材にコーティングしているが、コーティングした後、80°C、20時間以上の加熱が必要となるので実用的ではない。



- ・基材にラマン活性材料を塗布するだけでよく、ひずみ検出適応可能な材料の範囲が広がる。
- ・コーティング材料を基材に塗布した後の加熱の必要が無いため、コーティングに関するコストの 低減が可能である。

応用例·活用分野等	破壊起点、応力集中部のひずみ測定、CAE解析の検証など
技術の概要	図1の化学構造のポリマーを合成し、金属板に塗布してひずみを加える 前後(図2)でのアセチレンユニットのピーク位置の変化を調べた。その結果、ピーク波数の低波数側へのシフトが見られた。

企業へのメッセージ	このセンサ材料は、従来のひずみ測定法では測定不可能なmmオーダの 局所ひずみの測定を可能にします。CAE解析の検証など広い応用範囲 が期待できます。ご連絡をお待ちしております。
ライセンス・ 事業化情報	出願日 2008年10月20日、出願人 名古屋市 実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 可

この特許シーズ集は、中小企業の皆さまの新事業創出等に繋がるヒントとしていただくため、名古屋市工業研究所が保有している特許の特徴・概要などをわかりやすく編集したものです。各シーズの詳細については下記までお問い合わせください。

名古屋市工業研究所 支援総括室
TEL:052-661-3161 FAX:052-654-6788
Eメール:kikaku@nmiri.city.nagoya.jp

#### 留意事項

- ・特許出願中案件の場合、審査の結果により登録されない場合があります。また、事情により特許を維持しない場合もあること等、ご承知おきください。
- ・本特許シーズに関する事業化にあたっては、事前にご相談ください。

#### 【表紙写真の説明】

炭素材料は、電気伝導性や化学的安定性から新しい応用が試みられており、当所でもプラズマ法や熱生成法を用いて様々な形状の炭素材料を作製しています。表紙の写真は、金属表面に成長させたナノ構造を持つ炭素薄片の電子顕微鏡(SEM)写真で、耐蝕性の付与や触媒活性の発現により、電池材料への応用などを検討しています。



#### **含**古屋市工業研究所

〒456-0058 名古屋市熱田区六番三丁目4番41号

Tel: 052-661-3161 Fax: 052-654-6788

ホームページ: http://www.nmiri.city.nagoya.jp

E メール: kikaku@nmiri.city.nagoya.jp

#### 平成26年2月発行

(この冊子は古紙パルプを含む再生紙を使用しています。)