

05.10.2004

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年10月 2日  
Date of Application:

REC'D 26 NOV 2004

WIPO PCT

出願番号 特願2003-344051  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2003-344051]

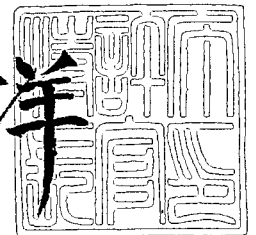
出願人 サンケアフューエルズ株式会社  
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年11月11日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川 洋



【書類名】 特許願  
【整理番号】 P160  
【提出日】 平成15年10月 2日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【発明者】  
    【住所又は居所】 茨城県つくば市高野 1 2 5 0 - 2  
    【氏名】 松村 正利  
【特許出願人】  
    【識別番号】 592140193  
    【氏名又は名称】 松村 正利  
【代理人】  
    【識別番号】 100112874  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 渡邊 薫  
    【電話番号】 03-5484-7630  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 076005  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 0116783

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

植物油にオゾン処理を行って得られる流動点降下剤。

**【請求項 2】**

前記植物油はヒマワリ油である請求項 1 記載の流動点降下剤。

**【請求項 3】**

トリグリセリドの不飽和二重結合部位がオゾニドを形成している流動点降下剤。

**【請求項 4】**

バイオディーゼル燃料に添加する請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の流動点降下剤。

**【請求項 5】**

前記バイオディーゼル燃料は、植物油をメチルエステル化したものである請求項 4 記載の流動点降下剤。

**【請求項 6】**

請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の流動点降下剤を添加したバイオディーゼル燃料。

**【請求項 7】**

少なくとも、石油系軽油とバイオディーゼル燃料と請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の流動点降下剤とを組成物として含有するディーゼルエンジン用燃料。

**【請求項 8】**

植物油にオゾン処理を行うことを特徴とする流動点降下剤製造方法。

## 【書類名】 明細書

【発明の名称】 バイオディーゼル燃料に添加する流動点降下剤

## 【技術分野】

【0001】

本発明は、バイオディーゼル燃料（BDF）に添加する流動点降下剤に関する。

## 【背景技術】

【0002】

近年、大気汚染防止等の観点から、SO<sub>x</sub>発生が少ないディーゼルエンジン用燃料として、バイオディーゼル燃料（BDF）が注目されている。バイオディーゼル燃料は、植物油から製造される液体燃料で、原料となる植物油は硫黄をほとんど含まないため、SO<sub>x</sub>発生を低く抑えることができる。

【0003】

また、バイオディーゼル燃料の原料となる植物油は、油糧植物から生産されるものであるため、自給・再生が可能であり、また、油糧植物は、炭酸ガス吸収力が高いことから、バイオディーゼル燃料の利用促進は、地球温暖化防止の観点からも有用であり、欧米諸国を中心に、バイオディーゼル燃料の普及が進められている。

【0004】

バイオディーゼル燃料として、現在最も実用化されているのは、ヒマワリ油、大豆油等の植物油をメチルエステル化反応させたものである。このメチルエステル化燃料は、石油系のディーゼルエンジン用燃料である軽油と比較して、流動点が高いという欠点がある。市販の軽油の流動点が-15℃であるのに対し、メチルエステル化燃料は-2℃程度である。そのため、メチルエステル化燃料は、気温の低い条件下では、使用できず、寒冷地等で利用することが困難であった。

【0005】

そこで、欧米を中心に多くの国では、石油系軽油にバイオディーゼル燃料を混入した混合燃料が一般的に用いられている。例えば、石油系軽油にバイオディーゼル燃料を20%混入したものを、「B20」という。

【0006】

なお、非特許文献1～非特許文献4には、世界各国のバイオディーゼル燃料の現況が記載されている。

【非特許文献1】 <http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g30625d50j.pdf>【非特許文献2】 NEDO海外レポート、NO. 913、2003. 8. 20、英国の再生可能エネルギー動向-2002年、(<http://www.nedo.go.jp/kankobutsu/report/913/913-04.pdf>)。【非特許文献3】 X. Lang, A.K. Dalai, N.N Bakhshi, M.J. Reaney and P.B. Hertz "Preparation and Characterization of Bio-Diesels from Various Bio-Oils", *Bioresourcetechnology*, 80, 53-62 (2001)。【非特許文献4】 S. Sinha and N.C. Misra, "Diesel Fuel Alternative from Egetable Oils", *Chemical Engineering World*, October, 1997, <http://www.exicom.org/cew/oct9/sinna.ntm>

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、従来の技術には、以下のような解決すべき課題があった。

【0008】

大気汚染や地球温暖化等の環境負荷を軽減するために、本来は、石油系軽油との混合燃料ではなく、100%バイオディーゼル燃料を用いるのが理想的である。しかしながら、現況では、流動点が高いため、寒冷地等気温の低い条件下では、使用できないという課題があった。

【0009】

現在使用されている B20 等の混合燃料も、石油系軽油を混合しただけであり、バイオディーゼル燃料の流動点が高いという課題を根本的に解決するものではない。また、バイオディーゼル燃料の混合比率を上げれば、それだけ、流動点が高くなるという課題があった。

#### 【0010】

現在、寒冷地等では、B20 等の混合燃料に対しても、EVA（エチレン-酢酸ビニル系共重合体）等の流動点降下剤が使用されているが、これらの流動点降下剤は、石油系軽油に対して用いられるものであり、バイオディーゼル燃料に対して効果を有するものではなかった。従って、B20 等の混合燃料に用いても効果が制限され、また、100%バイオディーゼル燃料には、流動点降下作用がほとんどみられないという課題があった。

#### 【0011】

そこで、本発明は、メチルエステル化燃料等のバイオディーゼル燃料（BDF）の流動点を降下させる添加剤を提供することを主な目的とする。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0012】

上記の技術的課題を解決するために、本発明は、植物油にオゾン処理を行って得られる流動点降下剤を提供する。本発明に係る流動点降下剤は、ヒマワリ油、菜種油、大豆油等の植物油に、オゾン・酸素混合ガスを曝気させる等の方法により、オゾン処理を施すことによって、製造することができる。

#### 【0013】

現在、最も普及しているバイオディーゼル燃料（BDF）であるメチルエステル化燃料は、ヒマワリ油、菜種油、大豆油等の植物油をメチルエステル化して精製したものである。このメチルエステル化燃料に、本発明に係る流動点降下剤を添加することにより、メチルエステル化燃料の流動点を大幅に下げることができる。

#### 【0014】

この流動点降下剤の流動点降下作用は、流動点降下剤の原料となる植物油に含まれる不飽和二重結合数に関連する。流動点降下剤の原料として特に有効なのは、ヒマワリ油、亜麻仁油、菜種油等の不飽和二重結合の多い植物油である。

#### 【0015】

例えば、ヒマワリ油をオゾン処理して製造した流動点降下剤（「オゾン処理ヒマワリ油」）は、ヒマワリ油、菜種油から製造されたメチルエステル化燃料の流動点を $-30^{\circ}\text{C}$ 程度にまで下げることができる。これは、石油系軽油の流動点（ $-15^{\circ}\text{C}$ ）よりも低い値である。

#### 【0016】

本発明に係る流動点降下剤の具体的な作用機序としては、この流動点降下剤の中に含まれるトリグリセリドの不飽和二重結合におけるオゾニド化の度合いが、作用機序において重要な役割を果たしていると考えられる。すなわち、本発明に係る流動点降下剤に含まれるトリグリセリドの不飽和二重結合のオゾニドが、メチルエステル化燃料に含まれる不飽和脂肪酸に作用して、メチルエステル化燃料の不飽和脂肪酸の結晶化、付着化を防止し、流動点を下げるのではないかと考えられる。

#### 【0017】

そこで、本発明は、トリグリセリドの不飽和二重結合部位がオゾニドを形成している流動点降下剤をも提供する。前記の作用機序に基づき、バイオディーゼル燃料の流動点降下作用が起こると考えられることから、人工的に合成された不飽和二重結合部位の多いトリグリセリドに、オゾン処理を施すことによっても、バイオディーゼル燃料の流動点を降下させる流動点降下剤を製造することができる。

#### 【0018】

なお、本願発明者の追加実験（本明細書には記載しない）により、メチルエステル化燃料自体をオゾン処理したものを添加した場合には、流動点降下作用は得られないことが明らかになった。このことは、本発明に係る流動点降下剤のトリグリセリドの構造（櫛のよ

うな構造)が、流動点降下作用に重要な役割を果たしており、また、メチルエステル化反応によってトリグリセリドの構造の壊れたメチルエステル化燃料自体に、オゾン処理を施しても、流動点降下作用は得られないことを明らかにするものである。

#### 【0019】

その他、メチルエステル化燃料の原料となる植物油と、流動点降下剤としてオゾン処理を行う植物油(トリグリセリド)の種類を同一のものにすることにより、一般的に、良好な結果が得られる。これは、メチルエステル化燃料のメチルエステルと、流動点降下剤の脂肪酸構造が類似しているほうが、オゾンによる作用が起りやすいためではないかと推測される。

#### 【0020】

但し、ヒマワリ油をオゾン処理して得られた流動点降下剤は、全てのメチルエステル化燃料に対して、十分な流動点降下作用を有した。また、菜種油をオゾン処理して得られた流動点降下剤(「オゾン処理菜種油」)も、多くのメチルエステル化燃料に対して、十分な流動点降下作用を有した。これは、オゾン処理ヒマワリ油及びオゾン処理菜種油は、不飽和二重結合数が多く、構造中にオゾン数が多いためと考えられる。

#### 【0021】

前記流動点降下剤は、バイオディーゼル燃料、特に、植物油をメチルエステル化したバイオディーゼル燃料(メチルエステル化燃料)に添加することにより、バイオディーゼル燃料の流動点を下げ、寒冷地等、気温が低くなる地域でも、バイオディーゼル燃料又は、バイオディーゼル燃料と石油系軽油の混合燃料を利用することを可能にする。

#### 【0022】

そこで、本発明は、次に、本発明に係る流動点降下剤を添加したバイオディーゼル燃料を提供する。上記のとおり、本発明に係る流動点降下剤をバイオディーゼル燃料に添加することにより、一般的な石油系軽油の流動点(-15℃)よりも、バイオディーゼル燃料の流動点を下げることができるため、石油系軽油と混合しない100%バイオディーゼル燃料を利用することも可能となる。

#### 【0023】

なお、本発明に係る流動点降下剤を添加することにより、バイオディーゼル燃料は、流動点だけでなく、引火点も下がるため(実施例1、表2参照)、100%バイオディーゼル燃料を使用する際のもう一つの課題であった、「バイオディーゼル燃料は、引火点が高すぎる」という問題点についても、同時に解決することができる。

#### 【0024】

本発明に係る流動点降下剤は、100%バイオディーゼル燃料だけでなく、B20等の石油系軽油とバイオディーゼル燃料との混合燃料に対しても、有効である。そこで、本発明者は、少なくとも、石油系軽油とバイオディーゼル燃料と請求項1記載の流動点降下剤とを組成物として含有するディーゼルエンジン用燃料を提供する。

#### 【0025】

前記したとおり、従来の流動点降下剤は、石油系軽油に対して作用するものであり、バイオディーゼル燃料に対しては、ほとんど作用を示さなかった。そこで、本発明に係る流動点降下剤を、単独で、又は、石油系軽油に対する流動点降下剤と同時に、混合燃料に添加することにより、安定した流動点降下作用を奏することができる。

#### 【0026】

なお、本願発明者による追加実験により(明細書に記載しない)、添加量を1%以下に抑えた場合、流動点を下げる作用は奏されるものの、作用の持続性がなく、作用活性が落ちてしまうことが明らかになった。従って、本発明に係る流動点降下剤は、バイオディーゼル燃料に対して、1重量%以上添加することが望ましい。

#### 【発明の効果】

#### 【0027】

本発明によって奏される効果は、以下の通りである。

#### 【0028】

本発明に係る流動点降下剤をバイオディーゼル燃料に添加することにより、バイオディーゼル燃料の流動点を下げることができる。

**【0029】**

本発明に係る流動点降下剤をバイオディーゼル燃料に添加することにより、バイオディーゼル燃料の引火点も下げることができる。

**【0030】**

本発明に係る流動点降下剤は、それ自体、硫黄をほとんど含まず、また、自給・再生可能であるので、大気汚染・地球温暖化等の環境負荷を与えないものである。また、バイオディーゼル燃料も環境負荷の少ない燃料である。従って、本発明に係る流動点降下剤をバイオディーゼル燃料に添加することによって、環境負荷が少なく、寒冷地等広い地域での使用が可能なディーゼルエンジン用燃料を提供することができる。

**【実施例1】****【0031】**

実施例1は、各種植物油由来のメチルエステル化燃料に、オゾン処理したヒマワリ油を添加した場合の、流動点降下剤としての効果を示した実験である。手順は以下のとおりである。

**【0032】**

まず、実験に用いるメチルエステル化燃料を作製した。メチルエステル化燃料は、ヒマワリ油、菜種油、大豆油、パーム油の各植物油を、それぞれ、メチルエステル化させることにより作製した。このメチルエステル化反応は、各植物油300gに、 $\text{CH}_3\text{OH}$  60g、 $\text{NaOCH}_3$  1.5gを添加して、60~70℃、2時間、定置することにより行った。そして、メチルエステル化反応終了後、反応液を一晩静置し、デカンテーションによって、メチルエステル層とグリセロール層を分離し、メチルエステル層を回収した。このメチルエステル層を、遠心分離、常圧下での蒸留による余剰メタノールの除去、水洗による中和、無水 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ を用いた脱水を行って精製した。以上の工程により、各植物油由来のメチルエステル化燃料を作製した。

**【0033】**

次に、流動点降下剤として、「オゾン処理ヒマワリ油」を作製した。オゾン処理したヒマワリ油は、小型気泡塔に50mlのヒマワリ油を入れ、ここにオゾン濃度 $40\text{g-O}_3/\text{m}^3$ のオゾン・酸素混合ガスを容積速度 $0.5\text{L}/\text{min}$ で所定時間通気することにより作製した。なお、オゾン処理ヒマワリ油は、オゾン・酸素混合ガスの通気中の、気泡塔出入口におけるオゾン濃度を、オゾン濃度計で測定して調製することにより、 $0.183$ 及び $0.206\text{g-O}_3/\text{ml-oil}$ の二種類のオゾン濃度のものを作製した。

**【0034】**

そして、各植物油由来のメチルエステル化燃料を40℃に加温して、その中に、 $0.183$ 又は $0.206\text{g-O}_3/\text{ml-oil}$ のオゾン処理ヒマワリ油を、1.0重量%及び1.5重量%、添加して、よく混合した。そして、各植物油由来のメチルエステル化燃料の流動点を測定した。結果は、表1に示したとおりである。

**【0035】**

【表1】

メチル エステル 燃料	無添加	オゾン処理したヒマワリ油			
		0.183 gO <sub>3</sub> /ml-Oil		0.206 gO <sub>3</sub> /ml-Oil	
		1.0% 添加	1.5% 添加	1.0% 添加	1.5% 添加
ヒマワリ油	-5°C±0.0	-24°C±1.0	-25°C±1.0	-29°C±2.0	-26°C±2.0
菜種油	-13°C±1.0	-30°C±1.0	-30°C±0.0	-30°C±1.0	-31°C±1.0
大豆油	-2°C±2.0	-9°C±1.0	-10°C±0.0	-11°C±0.0	-11°C±1.0
パーム油	12°C±0.0	11°C±0.0	11°C±0.0	11°C±0.0	11°C±0.0

## 【0036】

表1に示すとおり、ヒマワリ油から製造されたメチルエステル化燃料に、オゾン処理ヒマワリ油を添加すると、流動点の温度が20°C以上、降下した。従って、本実験により、本発明に係る添加剤は、メチルエステル化燃料の流動点降下剤として、有効であることが示された。

## 【0037】

オゾン処理ヒマワリ油を、1.0重量%添加した場合と1.5重量%添加した場合を比較すると、0.183 g-O<sub>3</sub>/ml-oilと0.206 g-O<sub>3</sub>/ml-oilのどちら場合も、大きな差は見られなかった。一方、オゾン処理ヒマワリ油のうち、0.183 g-O<sub>3</sub>/ml-oilと0.206 g-O<sub>3</sub>/ml-oilとを比較すると、0.206 g-O<sub>3</sub>/ml-oilの方が、若干、流動点降下作用が大きくなる傾向が見られた。この結果は、オゾン処理したヒマワリ油の流動点降下作用は、添加量よりも、不飽和脂肪酸のオゾン化の度合いが重要な因子になっていることを示している。

## 【0038】

また、表1に示されているように、本実験により、オゾン処理ヒマワリ油は、ヒマワリ油より製造されたメチルエステル化燃料の流動点を効果的に下げるだけでなく、他の植物油より製造されたメチルエステル化燃料に対しても、流動点降下作用を有することが明らかになった。本発明に係るオゾン処理ヒマワリ油は、菜種油より製造されたメチルエステル化燃料の流動点を、顕著に降下させる作用を有しており、菜種油由来のメチルエステル化燃料に対する添加剤として、極めて有効であることを示している。大豆油より製造されるメチルエステル化燃料に関しても、一定の流動点降下作用が見られた。メチルエステル化燃料の流動点が、-10°C程度まで下がれば、寒冷地等においても、この燃料を使用できるので、本発明に係る添加剤は、大豆油由来のメチルエステル化燃料に対しても有効であることも示された。

## 【0039】

一方、オゾン処理ヒマワリ油は、パーム油より製造されるメチルエステル化燃料に対しては、効果を示さなかった。これは、パーム油は、他の植物油と比較して、飽和脂肪酸エ



ステルの含有量が顕著に高いことに起因していると考えられる。

【0040】

なお、オゾン処理ヒマワリ油を1重量%添加したメチルエステル化燃料は、密度、粘度、曇り点等は、無添加のものと比較して、ほとんど変化は見られなかったが、流動点の他に、引火点が平均で23℃ほど下がっていることが明らかになった(表2参照)。この低下は、オゾニドの引火性に起因するものであると考えられる。従って、本発明に係る流動点降下剤は、バイオディーゼル燃料の流動点を下げただけでなく、引火点も下げることが明らかになった。バイオディーゼル燃料は、流動点だけでなく、引火点が高い点も改善すべき課題であったので、本発明は、その解決を図る点でも有効であることが示された。なお、本発明に係る流動点降下剤を添加したすべてのメチルエステル化燃料は、欧米のバイオディーゼルの引火点の基準を満たすものである。

【0041】

【表2】

	無添加	流動点降下剤 (1%添加)
ヒマワリ油	181°C±1	162°C±2
菜種油	178°C±0	155°C±1
大豆油	186°C±2	159°C±1
パーム油	179°C±3	155°C±1

【実施例2】

【0042】

実施例2は、ヒマワリ油、菜種油、大豆油、パーム油の各植物油をオゾン処理して作製した本発明に係る流動点降下剤が、ヒマワリ油、菜種油、大豆油、パーム油の各植物油より製造されたメチルエステル化燃料の流動点を下げる効果があるかどうかを示した実験である。

【0043】

ヒマワリ油、菜種油、大豆油、パーム油の各植物油より製造されたメチルエステル化燃料は、実施例1と同様の方法により製造した。また、オゾン処理して作製した本発明に係る流動点降下剤も、ヒマワリ油、菜種油、大豆油、パーム油の各植物油を原料として、実施例1のオゾン処理ヒマワリ油と同様の方法を用いて作製した。なお、オゾン処理した各植物油の、吸収されたオゾン量は、それぞれ、オゾン処理菜種油0.168g-O<sub>3</sub>/ml-oil、オゾン処理大豆油0.179g-O<sub>3</sub>/ml-oil、パーム油0.063g-O<sub>3</sub>/ml-oilであった。この値は、不飽和二重結合の量と相関していると考えられる。また、オゾン処理ヒマワリ油には、実施例1で用いた0.206g-O<sub>3</sub>/ml-oilのものを用いた。

【0044】

そして、各植物油より製造されたメチルエステル化燃料に、オゾン処理した各植物油を添加して、流動点を測定した。結果を表3に示す。

【0045】

【表3】

メチル エステル燃 料	無添加	オゾン処理植物油(メチルエステル燃料に1%添加)			
		ヒマワリ油	菜種油	大豆油	パーム油
ヒマワリ油	-4℃	-29℃	-20℃	-22℃	-15℃
菜種油	-11℃	-30℃	-30℃	-29℃	-10℃
大豆油	-1℃	-11℃	-11℃	-12℃	-10℃
パーム油	14℃	11℃	13℃	13℃	10℃

## 【0046】

表3に示すとおり、ヒマワリ油、菜種油、大豆油をオゾン処理して得られた流動点降下剤は、それぞれ、ヒマワリ油、菜種油、大豆油から製造されたメチルエステル化燃料の流動点を有効に降下させており、本発明に係る流動点降下剤として、非常に有効であることを示している。特に、オゾン処理ヒマワリ油は、ヒマワリ油及び菜種油から製造されたメチルエステル化燃料の流動点を-30℃近くまで下げており、また、大豆油より製造されたメチルエステル化燃料に対しても、他のオゾン処理植物油と同等の効果を有していることから、本発明に係る流動点降下剤として、メチルエステル化燃料全般に有効である。

## 【0047】

また、オゾン処理パーム油も、ヒマワリ油、菜種油、大豆油より製造されたメチルエステル化燃料に対しては、一定の効果を有していることが示された。一方、パーム油から製造されたメチルエステル化燃料は、オゾン処理植物油による流動点降下作用は、認められなかった。

## 【0048】

その他、本実験では、全般的に、同じ植物油から製造されたメチルエステル化燃料に、同じ植物油をオゾン処理して得られた流動点降下剤を添加した場合に、最も流動点降下作用があるという傾向が見られた。

## 【産業上の利用可能性】

## 【0049】

本発明に係る流動点降下剤は、バイオディーゼル燃料に添加することにより、バイオディーゼル燃料の流動点を下げる働きを有する。従って、気温が-2℃(本発明に係る流動点降下剤を添加しなかった場合の大豆油由来メチルエステル化燃料の流動点)以下に下がる地域においても、バイオディーゼル燃料を使用できるようになる点で、産業上利用性がある。

## 【0050】

バイオディーゼル燃料は、大気汚染等環境負荷を少なくする観点から、これからさらに利用が進むと考えられる。従って、本発明は、バイオディーゼル燃料をさらに広く普及させる上で有用であり、産業上の利用性がある。

## 【0051】

本発明は、100%バイオディーゼル燃料を、車、列車等のディーゼルエンジンに使用する可能性を開くものであり、産業上の利用可能性を有するものである。

## 【0052】

現在、普及しつつあるB20、B50等のBDF含有比率の高い混合燃料に対しても、流動点降下作用があるので、産業上利用可能である。

**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** メチルエステル化燃料等のバイオディーゼル燃料（BDF）の流動点を低下させる添加剤を提供すること。

**【解決手段】** ヒマワリ油、菜種油、大豆油等の植物油に、オゾン処理を行ったことを特徴とする流動点降下剤を提供する。この流動点降下剤を、バイオディーゼル燃料（BDF）に添加することにより、バイオディーゼル燃料の流動点を下げることができる。従って、本発明により、寒冷地等でも、バイオディーゼル燃料を使用することができるようになる。

【書類名】 出願人名義変更届  
【整理番号】 P160-1  
【提出日】 平成16年 9月 2日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【事件の表示】  
【出願番号】 特願2003-344051  
【承継人】  
【住所又は居所】 茨城県つくば市千現2丁目1番6号  
【氏名又は名称】 サンケアフューエルズ株式会社  
【承継人代理人】  
【識別番号】 100112874  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 渡邊 薫  
【電話番号】 03-5484-7630  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 076005  
【納付金額】 4,200円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 委任状 1  
【援用の表示】 平成16年9月1日付提出の包括委任状を援用する

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-344051
受付番号	50401489417
書類名	出願人名義変更届
担当官	角田 芳生 1918
作成日	平成16年10月 7日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

## 【承継人】

【識別番号】 504334795

【住所又は居所】 茨城県つくば市千現2丁目1番6号

【氏名又は名称】 サンケァフューエルズ株式会社

【承継人代理人】 申請人

【識別番号】 100112874

【住所又は居所】 東京都港区芝3丁目40番4号 シャイン三田ビル5階

【氏名又は名称】 渡邊 薫

特願 2003-344051

出願人履歴情報

識別番号 [592140193]

1. 変更年月日	1992年 6月29日
[変更理由]	新規登録
住所	茨城県つくば市高野1250-2
氏名	松村 正利

特願 2003-344051

出願人履歴情報

識別番号 [504334795]

1. 変更年月日	2004年 9月 2日
[変更理由]	新規登録
住所	茨城県つくば市千現2丁目1番6号
氏名	サンケアフューエルズ株式会社