

平成28年11月30日判決言渡 同日原本領収 裁判所書記官

平成28年(行ケ)第10042号 審決取消請求事件

口頭弁論終結日 平成28年10月12日

判 決

原 告 J X エ ネ ル ギ ー 株 式 会 社

同訴訟代理人弁理士 長 谷 川 芳 樹
城 戸 博 兒
吉 住 和 之
平 野 裕 之
中 塚 岳

被 告 特 許 庁 長 官
同 指 定 代 理 人 日 比 野 隆 治
富 士 良 宏
豊 永 茂 弘
富 澤 武 志
尾 崎 淳 史

主 文

- 1 原告の請求を棄却する。
- 2 訴訟費用は原告の負担とする。

事実及び理由

第1 請求

特許庁が不服2014-15296号事件について平成27年12月28日にした審決を取り消す。

第2 事案の概要

1 特許庁における手続の経緯等

(1) 原告は、平成20年10月7日、発明の名称を「潤滑油組成物」とする特許出願をしたが（特願2008-261071号。請求項数4。以下「本願」という。甲1），平成26年4月25日付けで拒絶査定を受けた（甲2）。

(2) 原告は、平成26年8月4日、これに対する不服の審判を請求したところ（甲3），特許庁は、これを不服2014-15296号事件として審理し、平成27年5月26日付けで拒絶理由を通知した（以下「本件拒絶理由通知」という。甲4）。

(3) 原告は、平成27年7月30日、特許請求の範囲を補正したものの（以下「本件補正」という。請求項数5。甲5），特許庁は、同年12月28日、「本件審判の請求は、成り立たない。」との別紙審決書（写し）記載の審決（以下「本件審決」という。）をし、その謄本は、平成28年1月12日、原告に送達された。

(4) 原告は、平成28年2月10日、本件審決の取消しを求めて本件訴訟を提起した。

2 特許請求の範囲の記載

本件補正後の特許請求の範囲の請求項1の記載は、次のとおりである（甲5）。以下、本件補正後の請求項1に記載された発明を、「本願発明」という。また、その明細書（甲1，5）を、「本願明細書」という。なお、「／」は、原文の改行部分を示す（以下同じ。）。

【請求項1】尿素アダクト値が2.5質量%以下、40℃における動粘度が $18\text{ mm}^2/\text{s}$ 以下、粘度指数が125以上、且つ、90%留出温度から5%留出温度を減じた値が70℃以下である潤滑油基油成分を、基油全量基準で10質量%～100質量%含有する潤滑油基油と、／粘度指数向上剤と、／を含有し、／100℃における動粘度が $4\sim 12\text{ mm}^2/\text{s}$ であり、粘度指数が140～300であることを特徴とする潤滑油組成物。

3 本件審決の理由の要旨

(1) 本件審決の理由は、別紙審決書（写し）記載のとおりである。要するに、以下のとおり、本願発明は、①発明の詳細な説明に記載したものであるとはいえず、その特許請求の範囲の記載が、特許法36条6項1号に規定する要件（以下「サポート要件」ということがある。）を満たしておらず、②その明細書の発明の詳細な説明の記載が、当業者がその実施をすることができる程度に明確かつ十分に記載したものであるとはいえず、同条4項1号に規定する要件（以下「実施可能要件」ということがある。）を満たしていないから、特許を受けることができないものであって、本願は拒絶すべきものである、というものである。

(2) サポート要件について

本願発明の課題は、潤滑油の40℃及び100℃における動粘度及び100℃におけるHTHS粘度を低減し、粘度指数を向上し、-35℃におけるCCS粘度、（-40℃におけるMRV粘度）を著しく改善できる潤滑油組成物を提供することである。

本願発明は、「尿素アダクト値が2.5質量%以下、40℃における動粘度が $18\text{ mm}^2/\text{s}$ 以下、粘度指数が125以上、且つ、90%留出温度から5%留出温度を減じた値が70℃以下である」と特定される潤滑油基油成分を、基油全量基準で10質量%～100質量%含有するものとされていることから（以下「質量%」を単に「%」と記載することがある。）、本願明細書の実施例4に係る潤滑油組成物と比較例3に係る潤滑油組成物とを、15%：85%の割合で混合した基油（以下「ケースA」という。）を想定する（本願発明で特定された潤滑油基油成分に相当するのは「基油2」のみであって、その含有量は15%となり、本願発明で特定された潤滑油基油成分以外の潤滑油基油成分に相当するのは「基油4」のみであって、その含有量は85%となる。）。実施例4に係る潤滑油組成物と比較例3に係る潤滑油組成物とは、低温特性に大きな差があり、前者については、高評価であり、本願発明の課題が解決される旨記載されているのに対し、後者については、本願発明

の課題を解決し得ない旨記載されていることから、当業者は、本願明細書の実施例の記載から、ケースAが本願発明の課題を解決すると理解することはないというべきである。また、本願発明で特定された潤滑油基油成分に関し、実施例における含有量である70%又は100%から大きく離れた下限値である10%の近傍において、実施例と同様の低温特性を示すであろうことについて合理的な説明がされているとはいえず、本願発明で特定された潤滑油基油成分以外の潤滑油基油成分に関し、この含有量が85%であって、上限値である90%の近傍であるケースAについて、実施例と同様の低温特性を示すであろうことについて合理的な説明がされているとはいえない。したがって、本願明細書の記載は、技術常識を考慮しても、当業者において、ケースAが本願発明の課題を解決できるものであると理解するとはいえない。

そうすると、本願明細書の発明の詳細な説明は、本願発明の一部については本願発明の課題が解決できることが記載されているとしても、これを本願発明の全範囲にまで一般化できることについては、当業者が理解できるように記載されているとすることはできない。

(3) 実施可能要件について

本願発明の課題について、当業者が理解できるように記載されているものとすることができないことは、前記(2)のケースAのとおりであり、発明の詳細な説明の記載は、当業者が実施できるように明確かつ十分に記載されているものとすることができない。

4 取消事由

- (1) 手続違背（取消事由1）
- (2) サポート要件に係る判断の誤り（取消事由2）
- (3) 実施可能要件に係る判断の誤り（取消事由3）

第3 当事者の主張

1 取消事由1（手続違背）について

〔原告の主張〕

本件拒絶理由通知においては、「発明特定事項と課題の解決との関係（作用機序）が記載されておらず、実施例は限られた特性のものに限られている」ことを、サポート要件及び実施可能要件を満たしていない根拠としていた。

しかし、本件審決は、「ケースAの潤滑油組成物は所望の低温特性を示さない」ことを、サポート要件及び実施可能要件を満たしていない根拠としている。

以上のとおり、サポート要件及び実施可能要件を満たしていないとする根拠は、本件審決と本件拒絶理由通知とは異なっている。そして、本件拒絶理由通知に接した原告において、特に、潤滑油基油成分に相当する「基油2」の含有量が15%である「ケースA」を想定すべき事情は存しない。

したがって、「ケースAの潤滑油組成物は所望の低温特性を示さない」ことを根拠とするサポート要件及び実施可能要件違反の拒絶理由を通知することなくされた本件審決に係る手続は、特許法159条2項で準用する同法50条に違背し、原告の防御権を不当に奪ったものといえる。

〔被告の主張〕

本願発明がサポート要件及び実施可能要件違反であるとする理由について、本件拒絶理由通知では、「実施例に係る記載を検討しても…潤滑油基油成分が基油全量基準で70質量%又は100質量%含有する限られた実施例のみであり、当該実施例に係る記載に基づき、本願発明が包含し得る実施態様の全てについてまで、上記本願発明の課題を解決できるものと認識することはできない」と記載し、特許請求の範囲に記載された発明における潤滑油基油成分の含有量が70質量%又は100質量%以外の態様についてのサポート要件違反を指摘していたのを、本件審決では、そのような特許請求の範囲に記載された発明における具体的態様として、ケースAを想定して判断したにすぎない。

以上のとおり、本件審決における本願を拒絶すべきものであるとする理由は、既に本件拒絶理由通知においても指摘されていたものというべきであって、本件審判

手続には、原告が主張するような手続違背はない。

2 取消事由2（サポート要件に係る判断の誤り）について

〔原告の主張〕

(1) 当業者が特にケースAを想定すべき事情はないこと

本件審決は、ケースAを想定した上で、本願明細書は、当業者において、技術常識を考慮したとしても、ケースAの場合について、本願発明の課題を解決できることが理解されるように記載されているとはいえない旨判断した。

しかし、本願明細書の記載に接した当業者において、本願発明の課題との関係で特にケースAを想定すべき事情は全く存在しない（本願発明は、課題を解決した潤滑油組成物に、課題を解決しない潤滑油組成物を混合することにより、課題を解決しようとするものではない。）から、当業者が、発明の詳細な説明の記載からケースAを想定し、本願発明の課題を解決できないと認識することはない。

(2) ケースAの潤滑油組成物は本願発明の課題を解決すること

仮に、本願明細書の記載に接した当業者において、本願発明の課題との関係で特にケースAを想定すべき事情があったとしても、以下のとおり、当業者であれば、ケースAの潤滑油組成物により本願発明の課題を解決できると認識する。

ア 本願発明の課題

本願発明の課題は、「省燃費性、低蒸発性と低温粘度に優れ、ポリ- α -オレフィン系基油やエステル系基油等の合成油や低粘度鉱油系基油を用いずとも、150℃における高温高せん断粘度を維持しながら、省燃費性、NOACKにおける低蒸発性と-35℃以下における低温粘度とを両立させることができ、特に潤滑油の40℃および100℃における動粘度および100℃におけるHTHS粘度を低減し、粘度指数を向上し、-35℃におけるCCS粘度、（-40℃におけるMRV粘度）を著しく改善できる潤滑油組成物を提供すること」（【0007】）である。すなわち、高温・高せん断の影響を受けた状態での潤滑油の実効粘度の確保に関する「150℃におけるHTHS粘度（高温高せん断粘度）の維持（粘度指数の向

上)」と、「省燃費性（特に潤滑油の40℃及び100℃における動粘度と100℃におけるHTHS粘度の低減）」、「NOACKにおける低蒸発性」並びにエンジン低温始動性に関する「-35℃以下における低温粘度（特に-35℃におけるCCS粘度）の改善」とを両立させることにある。

イ 本件審決の判断

本件審決は、ケースAの潤滑油組成物が本願発明の課題を解決できないことを論理的に帰結できていない。

すなわち、本件審決では、ケースAの潤滑油組成物により本願発明の課題が解決されるか否かを検討するのではなく、ケースAの潤滑油組成物が実施例1ないし6の潤滑油組成物と同様の低温特性を示すか否かが検討されているが、これを検討したところで、本願明細書が、当業者において、ケースAの場合について、本願発明の課題を解決できることが理解されるように記載されているとはいえないとの結論には至らない。本願発明の課題は、単に所望の低温特性を有することではないから、当業者が、ケースAの低温特性のみに着目して、ケースAの場合、本願発明の課題を解決し得ないと推認することはない。

ウ 本願明細書の記載

(ア) 本願明細書の記載（【表3】）から、実施例4の潤滑油組成物の40℃動粘度、100℃動粘度、100℃HTHS粘度、150℃HTHS粘度、-35℃CCS粘度が、それぞれ36.4mm²/s、8.7mm²/s、5.21mPa・s、2.60mPa・s、2700mPa・sであり、比較例3の潤滑油組成物のそれらが、それぞれ38.9mm²/s、8.6mm²/s、5.35mPa・s、2.60mPa・s、7700mPa・sであることが分かる。

ここで、実施例4と比較例3の潤滑油組成物の40℃動粘度、100℃動粘度、100℃HTHS粘度、150℃HTHS粘度、-35℃CCS粘度を対比すると、両者は「150℃におけるHTHS粘度が同程度のものであるが」、後者に比べて、前者は、「40℃動粘度、100℃動粘度、100℃HTHS粘度およびCCS粘

度が低く、低温粘度および低温粘度特性が良好であった。」ことが理解される（【0122】）。そして、この結果から、当業者は、実施例4の潤滑油組成物により本願発明の課題が解決できると認識する。

(イ) ケースAの潤滑油組成物は、実施例4の潤滑油組成物と比較例3の潤滑油組成物を混合したものであり、前記(ア)によれば、「40℃動粘度、100℃動粘度、100℃HTHS粘度およびCCS粘度が低く、低温粘度および低温粘度特性が良好」な実施例4の潤滑油組成物を混合したケースAの潤滑油組成物と、それを混合しない比較例3の潤滑油組成物は、「150℃におけるHTHS粘度が同程度のものであるが」、後者に比べて、前者は、「40℃動粘度、100℃動粘度、100℃HTHS粘度およびCCS粘度が低く、低温粘度および低温粘度特性が良好」なものであり、当業者は、ケースAの潤滑油組成物によっても本願発明の課題を解決できると推論する。なお、当業者の上記推論が正しいことは、甲7によって、裏付けられる。

エ 被告の主張について

被告は、省燃費性と併せて考慮されるべき本願発明の課題に係る低温粘度特性（低温特性）は、従来の潤滑油と同等のレベルではなく、それよりも著しく改善されたレベル（従来の潤滑油の特性を超えるレベル）に達しているか否かを基準に評価されるべきものであり、当業者は、ケースAの低温特性が、本願発明の課題を解決できるレベルに達しているとは認識し得ない旨主張する。しかし、そのようなことは、本願明細書には記載されていない。

また、被告は、低温特性の優劣は、「4500 mPa・s以下」という数値（あるいはその近傍値）を境界値として評価されているということができ、この境界値からみても、当業者は、ケースAの低温特性が、本願発明の課題を解決できるレベルに達しているとは認識し得ない旨主張する。しかし、CCS粘度を「4500 mPa・s以下」としたものは、本願発明の例示にすぎない（【0115】）。本願明細書には、本願発明の課題を解決できるか否かが「4500 mPa・s以下」と

いう数値（あるいはその近傍値）を境界値として評価されるなどとは記載されていない。

本願明細書の記載からは、少なくとも、実施例1ないし6の潤滑油組成物が本願発明の課題を解決できるか否かが、実施例1ないし6の潤滑油組成物と比較例1ないし3の潤滑油組成物の150℃におけるHTHS粘度、40℃動粘度、100℃動粘度、100℃HTHS粘度及びCCS粘度を対比することにより区別されていることが分かる（【0122】）。したがって、仮にケースAを想定できたならば、ケースAが本願発明の課題を解決できるか否かは、ケースAの潤滑油組成物と比較例3の潤滑油組成物の150℃におけるHTHS粘度、40℃動粘度、100℃動粘度、100℃HTHS粘度及びCCS粘度を対比することにより区別するのが合理的であると当業者は理解する。そして、かかる対比により、当業者は、ケースAの潤滑油組成物によっても、本願発明の課題を解決できると推論する。

(3) 小括

以上によれば、本件審決のサポート要件に係る判断は、誤りである。

〔被告の主張〕

(1) 本件審決におけるサポート要件の判断手法

本件審決は、特許請求の範囲に記載された発明が、当業者からみて、発明の詳細な説明の記載により当該発明の課題を解決できると認識できるものではないと判断し、その具体的な判断根拠を示すに当たって、例示すべき具体的態様として「ケースA」を挙げたにすぎない。

そして、本件審決は、本願発明が潤滑油基油成分の含有量につき「基油全量基準で10～100質量%」と規定していることを踏まえ、当該含有量の広範な数値範囲のうち、特にその下限値付近の態様に着目し、当該下限値付近の態様の一例として、ケースAを挙げたものであるが、本願明細書に接した当業者は、本願発明が上記規定を有する以上、その数値範囲に属する種々の態様を、本願発明の具体的態様として何らの困難もなく普通に想定できるといえる。

したがって、本件審決が、サポート要件を検討し、その判断根拠を示すに当たって、当業者が容易に想定し得る態様の一例として「ケースA」を挙げたことに、違法とされるべき点はない。

(2) ケースAが本願発明の課題を解決できるとは認識し得ないこと

ア 本願発明の課題

本願発明の課題が、【0007】に記載されたとおりのものであるとしても、省燃費性と併せて考慮されるべき本願発明の課題に係る低温粘度特性（低温特性）は、従来の潤滑油と同等のレベルではなく、それよりも著しく改善されたレベル（従来の潤滑油の特性を超えるレベル）に達しているか否かを基準に評価されるべきものである（【0004】，【0007】）。

イ ケースAの評価

(ア) ケースAは、低温特性が良好で本願発明の課題を解決することが示された実施例4に係る潤滑油組成物（15%）と、低温特性が大きく劣るため本願発明の課題を解決し得ないとされる比較例3に係る潤滑油組成物（85%）との混合物であることから、当業者であれば、ケースAの低温特性は、その組成の大半を占める比較例3の特性に似通ったものであると推認する。

上記推認が妥当であることは、甲7の実験結果が示すとおりである。すなわち、甲7の実験結果によれば、ケースAのCCS粘度は「7100」であり、その低温特性は、本願明細書に比較例として記載された態様と同等のレベルであることが理解される。ここで、前記アのとおり、本願発明の課題、特に、省燃費性と併せて考慮されるべき低温特性は、従来の潤滑油と同等のレベルではなく、それよりも著しく改善されたレベル（従来の潤滑油の特性を超えるレベル）に達しているか否かを基準に評価されるべきものであるところ、ケースAの低温特性は、比較例（従来の潤滑油）と同等のレベルであるといわざるを得ない。

(イ) 本願明細書には、「-35℃におけるCCS粘度…を著しく改善することができる。例えば、本発明の潤滑油組成物によれば、-35℃におけるCCS粘度

を4500 mPa・s以下とすることができる。」（【0115】）との記載があり、この「4500 mPa・s以下」という数値（あるいはその近傍値）を境界値として、【表3】では実施例と比較例とが区別され、【0122】では、実施例、比較例それぞれが評価されている。

そうすると、低温特性の優劣（本願発明の課題を解決できるか否か）は、当該境界値を目安に評価されているということができ、この境界値からみても、当業者は、ケースAの低温特性が、本願発明の課題を解決できるレベルに達しているとは認識し得ない。

（ウ） 以上のとおり、本願明細書の記載に接した当業者は、ケースAが本願発明の課題を解決できるレベルに達しているとは認識し得ない。

（3） 小括

以上によれば、本件審決のサポート要件に係る判断に誤りはない。

3 取消事由3（実施可能要件に係る判断の誤り）について

〔原告の主張〕

（1） 法令解釈の誤り

本件審決は、特許法36条4項1号の「その実施をすることができる程度に明確かつ十分に、記載」を、「発明の課題を解決できることについて、当業者が理解できるように記載」と解釈している。

しかし、物の発明における発明の実施とは、その物を生産、使用等することをいうから、特許法36条4項1号の「その実施をすることができる」とは、その物を作ることができ、かつ、その物を使用できることを意味し、物の発明については、明細書にその物を生産する方法及び使用する方法についての具体的な記載が必要であるが、そのような記載がなくても、明細書及び図面の記載並びに出願当時の技術常識に基づき、当業者がその物を作ることができ、かつ、その物を使用できるのであれば、実施可能要件を満たすというべきである。

（2） ケースAは実施可能であること

仮に、本願明細書の記載に接した当業者において、実施可能性との関係で特にケースAを想定すべき事情があったとしても、当業者であれば、実施例4の潤滑油組成物と比較例3の潤滑油組成物を混合してケースAの潤滑油組成物を作ることができることを認識する。また、ケースAの潤滑油組成物は、前記2〔原告の主張〕(2)ウ(イ)のとおり、本願発明の課題に対応する効果を奏するものであるから（【0017】，【0122】），当業者は、ケースAの潤滑油組成物を、そのような効果を奏するものとして使用することができる。

(3) 小括

以上によれば、本件審決の実施可能要件に係る判断は、誤りである。

〔被告の主張〕

(1) 実施可能要件の判断手法

本願発明は、「潤滑油組成物」という物の発明であるから、本願発明が実施可能であるというためには、本願明細書及び図面の記載並びに本願の出願当時の技術常識に基づき、当業者が、本願発明の潤滑油組成物を作ることができ、かつ、当該潤滑油組成物を使用できる必要があるところ、特に後者の「使用できる」といえるためには、発明の詳細な説明に、当該潤滑油組成物が、少なくとも何らかの技術上の意義のある態様で使用することができること（所期する作用効果を奏すること）を裏付ける記載を要するというべきである。

そして、本願発明の潤滑油組成物が、技術上の意義のある態様で使用することができるか否か、あるいは所期する作用効果を奏するか否かは、本願発明の課題が解決できるか否かにほかならない。

したがって、本願発明の課題が解決できるか否かの検討を踏まえて、実施可能要件違反とした本件審決の判断に誤りはない。

(2) ケースAが実施可能であるとはいえないこと

前記2〔被告の主張〕(2)のとおり、ケースAによって本願発明の課題は解決できないのであるから、当業者において、ケースAの潤滑油組成物を、所期の効果を奏

するものとして使用することができるとする原告の主張は、失当である。

(3) 小括

以上によれば、本件審決の実施可能要件に係る判断に誤りはない。

第4 当裁判所の判断

1 本願発明について

(1) 本願発明に係る特許請求の範囲（請求項1）は、前記第2の2記載のとおりであるところ、本願明細書（甲1，5）の発明の詳細な説明には、おおむね、次の記載がある。

ア 技術分野

【0001】本発明は潤滑油組成物に関する。

イ 背景技術

【0002】従来、内燃機関や変速機、その他機械装置には、その作用を円滑にするために潤滑油が用いられる。特に内燃機関用潤滑油（エンジン油）は内燃機関の高性能化、高出力化、運転条件の苛酷化などに伴い、高度な性能が要求される。したがって、従来のエンジン油にはこうした要求性能を満たすため、摩耗防止剤、金属系清浄剤、無灰分散剤、酸化防止剤などの種々の添加剤が配合されている。

【0003】近時、潤滑油に求められる省燃費性能は益々高くなっており、高粘度指数基油の適用や各種摩擦調整剤の適用などが検討されている…。

ウ 発明が解決しようとする課題

【0004】しかしながら、従来の潤滑油は、省燃費性と低温粘度特性との両立という点で、未だ改善の余地がある。

【0005】一般的な省燃費化の手法として、製品の動粘度の低減や、粘度指数向上つまり基油粘度の低減と粘度指数向上剤の添加を組み合わせることによるマルチグレード化などが知られている。しかしながら、製品粘度の低減や、基油粘度の低減は厳しい潤滑条件（高温高せん断条件）における潤滑性能を低下させ、摩耗や焼き付き、疲労破壊等の不具合が発生原因となることが懸念される。そこでそれら

の不具合を防止し、耐久性を維持するために、高温高せん断粘度（HTHS粘度）を維持することが必要となる。つまり、実用性能を維持しながら、さらに省燃費性を付与するためには、150℃におけるHTHS粘度を維持し、40℃および100℃の動粘度および100℃におけるHTHS粘度を低減し、粘度指数を向上することが重要となる。

【0006】一方、CCS粘度やMRV粘度などの低温性能を向上するだけであれば、40℃および100℃の動粘度の低減や、基油粘度を低減しつつ粘度指数向上剤を添加することによるマルチグレード化などを行えばよい。しかし、製品粘度の低減や基油粘度の低減は、厳しい潤滑条件（高温高せん断条件）における潤滑性能を低下させ、摩耗や焼き付き、疲労破壊等の不具合が発生原因となることが懸念される。なお、これらの不具合はポリ- α -オレフィン系基油やエステル系基油等の合成油や低粘度鉱油系基油などの低温粘度に優れる潤滑油基油を併用すればある程度解消できる。しかし、上記合成油は高価であり、他方、低粘度鉱油系基油は一般的に粘度指数が低くNOACK蒸発量が高い。そのため、それらの潤滑油基油を配合すると、潤滑油の製造コストが増加し、あるいは、高粘度指数化及び低蒸発性を達成することが困難となる。また、これら従来の潤滑油基油を用いる場合、省燃費性の改善には限界がある。

【0007】本発明は、このような実情に鑑みてなされたものであり、省燃費性、低蒸発性と低温粘度に優れ、ポリ- α -オレフィン系基油やエステル系基油等の合成油や低粘度鉱油系基油を用いずとも、150℃における高温高せん断粘度を維持しながら、省燃費性、NOACKにおける低蒸発性と-35℃以下における低温粘度とを両立させることができ、特に潤滑油の40℃および100℃における動粘度および100℃におけるHTHS粘度を低減し、粘度指数を向上し、-35℃におけるCCS粘度、（-40℃におけるMRV粘度）を著しく改善できる潤滑油組成物を提供することを目的とする。

エ 課題を解決するための手段

【0008】上記課題を解決するために、本発明は、尿素アダクト値が2.5質量%以下、40℃における動粘度が18mm²/s以下、粘度指数が125以上、且つ、90%留出温度から5%留出温度を減じた値が70℃以下である潤滑油基油成分を、基油全量基準で10質量%～100質量%含有する潤滑油基油と、粘度指数向上剤と、を含有し、100℃における動粘度が4～12mm²/sであり、粘度指数が140～300であることを特徴とする潤滑油組成物を提供する。

オ 発明の効果

【0017】本発明の潤滑油組成物は、省燃費性と低蒸発性および低温粘度特性に優れており、ポリ- α -オレフィン系基油やエステル系基油等の合成油や低粘度鉱油系基油を用いずとも、150℃におけるHTHS粘度を維持しながら、省燃費性とNOACK蒸発量および-35℃以下における低温粘度とを両立させることができ、特に潤滑油の40℃および100℃の動粘度と100℃におけるHTHS粘度を低減し、-35℃におけるCCS粘度、(-40℃におけるMRV粘度)を著しく改善することができる。

カ 発明を実施するための最良の形態

【0020】本発明の潤滑油組成物は、尿素アダクト値が4質量%以下、40℃における動粘度が25mm²/s以下、粘度指数が120以上、且つ、T90-T5が75℃以下である潤滑油基油成分（以下、便宜的に「本発明に係る潤滑油基油成分」という。）を、基油全量基準で10質量%～100質量%含有する潤滑油基油（以下、便宜的に「本発明に係る潤滑油基油」という。）を含有する。

【0021】本発明に係る潤滑油基油成分は、尿素アダクト値、40℃における動粘度及び粘度指数、T90-T5が上記条件を満たすものであれば、鉱油系基油、合成系基油、または両者の混合物のいずれであってもよい。

【0022】本発明に係る潤滑油基油成分としては、粘度-温度特性、低温粘度特性および熱伝導性の要求を高水準で両立させることが可能であることから、ノルマルパラフィンを含有する原料油を、尿素アダクト値が4質量%以下、40℃にお

ける動粘度が $25 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以下、粘度指数が 120 以上、且つ、 $T_{90}-T_5$ が 75°C 以下となるように、水素化分解／水素化異性化することにより得られる鉱油系基油または合成系基油、あるいは両者の混合物が好ましい。

【0023】本発明に係る潤滑油基油成分の尿素アダクト値は、粘度－温度特性を損なわずに低温粘度特性を改善し、かつ高い熱伝導性を得る観点から、上述の通り 4 質量% 以下であることが必要であり、…さらに好ましくは 2.5 質量% 以下、…である。…

【0024】また、本発明に係る潤滑油基油成分の 40°C 動粘度は、 $25 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以下であることが必要であり、好ましくは $18 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以下、…である。…潤滑油基油成分の 40°C 動粘度が $25 \text{ mm}^2/\text{s}$ を超える場合には、低温粘度特性が悪化し、また十分な省燃費性が得られないおそれがあり、…。

【0025】本発明に係る潤滑油基油成分の粘度指数は、低温から高温まで優れた粘度特性が得られるよう、また低粘度であっても蒸発しにくいためには、その値は 120 以上であることが必要であり、好ましくは 125 以上、…である。…

【0026】また、本発明に係る潤滑油基油成分の蒸留性状に関し、90% 留出温度から 5% 留出温度を減じた値 $T_{90}-T_5$ は 75°C 以下であることが必要であり、好ましくは 70°C 以下、…である。… $T_{90}-T_5$ が 75°C を超える場合には、潤滑油の蒸発損失が大きく、蒸発損失を小さく抑えた場合には、省燃費性が劣る可能性があるため、好ましくない。…

【0027】本発明に係る潤滑油基油成分の製造には、ノルマルパラフィンを含む原料油を用いることができる。原料油は、鉱物油又は合成油のいずれであってもよく、あるいはこれらの 2 種以上の混合物であってもよい。…

【0032】上記の原料油について、得られる被処理物の尿素アダクト値、 40°C における動粘度、粘度指数および $T_{90}-T_5$ がそれぞれ上記条件を満たすように、水素化分解／水素化異性化を行う工程を経ることによって、本発明に係る潤滑油基油成分を得ることができる。…

【0050】本発明に係る潤滑油基油は、本発明に係る潤滑油基油成分のみで構成されていてもよいが、本発明に係る潤滑油基油成分以外の潤滑油基油成分をさらに含有してもよい。本発明に係る潤滑油基油が本発明に係る潤滑油基油成分以外の潤滑油基油成分をさらに含有する場合、本発明に係る潤滑油基油成分の含有割合は、本発明に係る潤滑油基油の全量を基準として、10～100質量%であり、…さらに好ましくは70～93質量%、最も好ましくは80～95質量%である。当該含有割合が10質量%未満の場合には、必要とする低温粘度、省燃費性能が得られないおそれがある。

【0051】本発明に係る潤滑油基油成分以外の潤滑油基油成分としては、特に制限されないが、鉱油系基油、合成系基油又はこれらから選ばれる2種以上の潤滑油の任意混合物が挙げられる。…

【0054】本発明に係る潤滑油基油成分と他の潤滑油基油成分とを併用する場合、他の潤滑油基油成分の割合は、本発明に係る潤滑油基油の全量を基準として、90質量%以下とすることが好ましい。

【0055】また、本発明の潤滑油組成物は、粘度指数向上剤を含有する。本発明の潤滑油組成物に含まれる粘度指数向上剤は特に制限はなく、…。

【0076】本発明における粘度指数向上剤の含有量は、組成物全量基準で、好ましくは0.1～50質量%…である。粘度指数向上剤の含有量が0.1質量%より少なくなると、粘度指数向上効果や製品粘度の低減効果が小さくなることから、省燃費性の向上が図れなくなるおそれがある。また、50質量%よりも多くなると、製品コストが大幅に上昇すると共に、基油粘度を低下させる必要が出てくることから、厳しい潤滑条件（高温高せん断条件）における潤滑性能を低下させ、摩耗や焼き付き、疲労破壊等の不具合が発生原因となることが懸念される。

【0106】本発明の潤滑油組成物の100℃における動粘度は、4～12 mm²/sであることが必要であり、…、特に好ましくは6 mm²/s以上である。また、…特に好ましくは8 mm²/s以下である。100℃における動粘度が4 mm²/s

未満の場合には、潤滑性不足を来たすおそれがあり、 $12\text{ mm}^2/\text{s}$ を超える場合には必要な低温粘度および十分な省燃費性能が得られないおそれがある。

【0107】また、本発明の潤滑油組成物の粘度指数は、 $140\sim 300$ の範囲であることが必要であり、…最も好ましくは $250\sim 300$ である。本発明の潤滑油組成物の粘度指数が 140 未満の場合には、HTHS粘度を維持しながら、省燃費性を向上させることが困難となるおそれがあり、さらに $-35\text{ }^\circ\text{C}$ における低温粘度を低減させることが困難となるおそれがある。また、本発明の潤滑油組成物の粘度指数が 300 以上の場合には、低温流動性が悪化し、更に添加剤の溶解性やシール材料との適合性が不足することによる不具合が発生するおそれがある。

【0108】また、本発明の潤滑油組成物は、 $100\text{ }^\circ\text{C}$ における動粘度及び粘度指数が上記要件を満たすことに加えて、以下の要件を満たすことが好ましい。

【0109】本発明の潤滑油組成物の $40\text{ }^\circ\text{C}$ における動粘度は、 $4\sim 50\text{ mm}^2/\text{s}$ であることが好ましく、…、特に好ましくは $25\text{ mm}^2/\text{s}$ 以上である。また、…、特に好ましくは $30\text{ mm}^2/\text{s}$ 以下である。 $40\text{ }^\circ\text{C}$ における動粘度が $4\text{ mm}^2/\text{s}$ 未満の場合には、潤滑性不足を来たすおそれがあり、 $50\text{ mm}^2/\text{s}$ を超える場合には必要な低温粘度および十分な省燃費性能が得られないおそれがある。

【0110】本発明の潤滑油組成物の $100\text{ }^\circ\text{C}$ におけるHTHS粘度は、 $6.0\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 以下であることが好ましく、…最も好ましくは $4.5\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 以下である。また、 $3.0\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 以上であることが好ましく、…最も好ましくは $4.2\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 以上である。ここでいう $100\text{ }^\circ\text{C}$ におけるHTHS粘度とは、ASTM D4683に規定される $100\text{ }^\circ\text{C}$ での高温高せん断粘度を示す。 $100\text{ }^\circ\text{C}$ におけるHTHS粘度が $3.0\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 未満の場合には、蒸発性が高く、潤滑性不足を来たすおそれがあり、 $6.0\text{ mPa}\cdot\text{s}$ を超える場合には必要な低温粘度および十分な省燃費性能が得られないおそれがある。

【0111】本発明の潤滑油組成物の $150\text{ }^\circ\text{C}$ におけるHTHS粘度は、 $3.5\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 以下であることが好ましく、…特に好ましくは $2.7\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 以下で

ある。また、 $2.0 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 以上であることが好ましく、…、最も好ましくは $2.6 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 以上である。ここでいう 150°C におけるHTHS粘度とは、ASTM D4683に規定される 150°C での高温高せん断粘度を示す。 150°C におけるHTHS粘度が $2.0 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 未満の場合には、蒸発性が高く、潤滑性不足を来たすおそれがあり、 $3.5 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ を超える場合には必要な低温粘度および十分な省燃費性能が得られないおそれがある。

【0113】HTHS (100°C) /HTHS (150°C) は、上記の通り 2.04 以下であることが好ましく、…特に好ましくは 1.70 以下である。HTHS (100°C) /HTHS (150°C) が 2.04 を超える場合には十分な省燃費性能や低温特性が得られないおそれがある。また、HTHS (100°C) /HTHS (150°C) は、好ましくは 0.50 以上、…特に好ましくは 1.30 以上である。HTHS (100°C) /HTHS (150°C) が 0.50 未満の場合には基材の大幅なコストアップや添加剤の溶解性が得られないおそれがある。

【0114】また、本発明の潤滑油組成物のNOACK蒸発量は、好ましくは 8 質量%以上、…さらに好ましくは 18 質量%以上であり、好ましくは 30 質量%以下、…特に好ましくは 22 質量%以下である。特にNOACK蒸発量を $18 \sim 20$ 質量%とすることで、蒸発損失の防止と低温特性、さらには省燃費性能をバランスよく達成することができる。

【0115】本発明の潤滑油組成物は、上記構成を有するため、省燃費性と低蒸発性および低温粘度特性に優れており、ポリ- α -オレフィン系基油やエステル系基油等の合成油や低粘度鉱油系基油を用いずとも、 150°C におけるHTHS粘度を維持しながら、省燃費性とNOACK蒸発量および -35°C 以下における低温粘度とを両立させることができ、特に潤滑油の 40°C および 100°C の動粘度と 100°C におけるHTHS粘度を低減し、 -35°C におけるCCS粘度、(-40°C におけるMRV粘度)を著しく改善することができる。例えば、本発明の潤滑油組成物によれば、 -35°C におけるCCS粘度を $4500 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 以下とすることが

できる。また、本発明の潤滑油組成物によれば、 -40°C におけるMRV粘度を $10000\text{mPa}\cdot\text{s}$ 以下とすることができる。

キ 実施例

【0117】（実施例1～6，比較例1～4）実施例1～6及び比較例1～4においては、それぞれ以下に示す基油及び添加剤を用いて表3に示す組成を有する潤滑油組成物を調製した。なお、潤滑油組成物の調製の際には、その 150°C におけるHTHS粘度が $2.55\sim 2.65$ の範囲内となるようにした。基油1～5の性状を表1，2に示す。

（基油）

- O-1（基油1）：n-パラフィン含有油を水素化分解／水素化異性化した鉱油
- O-2（基油2）：n-パラフィン含有油を水素化分解／水素化異性化した鉱油
- O-3（基油3）：n-パラフィン含有油を水素化分解／水素化異性化した鉱油
- O-4（基油4）：水素化分解基油
- O-5（基油5）：水素化分解／水素化異性化基油

（添加剤）

A-1（粘度指数向上剤1）：PSSI=20， $MW=400,000$ ， $Mw/PSSI=2\times 10^4$ の非分散型ポリメタクリレート系添加剤（アルキルメタクリレート混合物（アルキル基：メチル基，炭素数12～15の直鎖アルキル基，炭素数16～20の直鎖アルキル基）90モル%と，炭素数22の分岐鎖アルキル基を有するアルキルメタクリレート10モル%とを主構成単位として重合させて得られる共重合体）

A-2（粘度指数向上剤2）：PSSI=40， $Mw=300,000$ ， $Mw/Mn=4.0$ ， $Mw/PSSI$ 比= 7.25×10^3 の分散型ポリメタクリレート系添加剤（ジメチルアミノエチルメタクリレート及びアルキルメタクリレート混合物（アルキル基：メチル基，炭素数12～15の直鎖アルキル基）を主構成単位として重合させて得られる共重合体）

A-3 (粘度指数向上剤3) : P S S I = 28, $M_w = 200,000$, $M_w / M_n = 4.3$, $M_w / P S S I$ 比 = 7.14×10^3 の分散型ポリメタクリレート (ジメチルアミノエチルメタクリレート及びアルキルメタアクリレート混合物 (アルキル基 : メチル基, 炭素数12~15の直鎖アルキル基, 炭素数16~18の直鎖アルキル基) を主構成単位として重合させて得られる共重合体)

B-1 (その他の添加剤) : 添加剤パッケージ (金属系清浄剤 (Caサリシレート Ca量2000ppm), 無灰分散剤 (ホウ素化ポリブテニルコハク酸イミド), 酸化防止剤 (フェノール系, アミン系), 摩耗防止剤 (アルキルリン酸亜鉛 P量800ppm), 摩擦調整剤 (MoDTC Mo量400ppm, エステル系無灰摩擦調整剤, ウレア系無灰摩擦調整剤), 流動点降下剤, 消泡剤等を含む)。

【0118】【表1】 (別紙本願明細書図表目録のとおり)

【0119】【表2】 (別紙本願明細書図表目録のとおり)

【0120】 [潤滑油組成物の評価] 実施例1~2及び比較例1~4の各潤滑油組成物について, 40°C又は100°Cにおける動粘度, 粘度指数, 40°C又は100°CにおけるHTHS粘度, NOACK蒸発量 (1h, 250°C), -35°CにおけるCCS粘度, -40°CにおけるMRV粘度を測定した。各物性値の測定は以下の評価方法により行った。得られた結果を表3に示す。

(1) 動粘度 : ASTM D-445

(2) HTHS粘度 : ASTM D4683

(3) NOACK蒸発量 : ASTM D 5800

(4) CCS粘度 : ASTM D5293

(5) MRV粘度 : ASTM D3829

【0121】【表3】 (別紙本願明細書図表目録のとおり)

【0122】表3に示したように, 実施例1~6及び比較例1~3の潤滑油組成物は, 150°CにおけるHTHS粘度が同程度のものであるが, 比較例1~3の潤滑油組成物に比べて, 実施例1~6の潤滑油組成物は, 40°C動粘度, 100°C動

粘度，100℃HTHS粘度およびCCS粘度が低く，低温粘度および粘度温度特性が良好であった。この結果から，本発明の潤滑油組成物が，省燃費性と低温粘度に優れ，ポリ- α -オレフィン系基油やエステル系基油等の合成油や低粘度鉱油系基油を用いずとも，150℃における高温高せん断粘度を維持しながら，省燃費性と-35℃以下における低温粘度とを両立させることができ，特に潤滑油の40℃および100℃における動粘度を低減し，粘度指数を向上し，-35℃におけるCCS粘度を著しく改善できる潤滑油組成物であることがわかる。

(2) 前記(1)の記載によれば，本願明細書には，本願発明に関し，以下の点が開示されているものと認められる。

ア 本願発明は，潤滑油組成物に関する（【0001】）。

内燃機関用潤滑油（エンジン油）は，内燃機関の高性能化，高出力化，運転条件の苛酷化などに伴い，高度な性能が要求される場所，近時，潤滑油に求められる省燃費性能も益々高くなっている（【0002】，【0003】）。

一般的な省燃費化の手法として，製品の動粘度の低減や，基油粘度の低減と粘度指数向上剤の添加を組み合わせることによるマルチグレード化などが知られているが，製品粘度の低減や，基油粘度の低減は，厳しい潤滑条件における潤滑性能を低下させ，摩耗や焼き付き，疲労破壊等の不具合の発生原因となることが懸念される。そこで，実用性能（150℃HTHS粘度）を維持しながら，さらに省燃費性を向上すること（40℃動粘度，100℃動粘度，100℃HTHS粘度の低減）が重要となる（【0005】）。また，CCS粘度やMRV粘度などの低温性能を向上するだけであれば，40℃及び100℃の動粘度の低減や，基油粘度を低減しつつ粘度指数向上剤を添加することによるマルチグレード化などを行えばよいが，製品粘度の低減や基油粘度の低減は，厳しい潤滑条件における潤滑性能を低下させ，摩耗や焼き付き，疲労破壊等の不具合の発生原因となることが懸念される。これらの不具合は，ポリ- α -オレフィン系基油やエステル系基油等の合成油や低粘度鉱油系基油などを併用すればある程度解消できるが，それらの潤滑油基油を配合すると，

潤滑油の製造コストが増加し、あるいは、高粘度指数化及び低蒸発性を達成することが困難となる（【0006】）。以上のとおり、従来の潤滑油は、実用性能（150℃HTHS粘度）を維持しながら、さらに省燃費性（40℃動粘度，100℃動粘度，100℃HTHS粘度の低減）と低温粘度特性（CCS粘度やMRV粘度の低減）とを両立するという点で、いまだ改善の余地があった（【0004】）。

イ 本願発明は、前記アの事情に鑑みて、省燃費性、低蒸発性と低温粘度に優れ、ポリ- α -オレフィン系基油やエステル系基油等の合成油や低粘度鉱油系基油を用いずとも、150℃における高温高せん断粘度を維持しながら、省燃費性、NOACKにおける低蒸発性と-35℃以下における低温粘度とを両立させることができ、特に潤滑油の40℃及び100℃における動粘度並びに100℃におけるHTHS粘度を低減し、粘度指数を向上し、-35℃におけるCCS粘度、（-40℃におけるMRV粘度）を著しく改善できる潤滑油組成物を提供することを目的とし（【0007】）、かかる課題の解決手段として、特許請求の範囲の請求項1に記載の構成を採用したものである（【0008】、【0020】、【0050】、【0055】）。

ウ 本願発明の潤滑油組成物は、省燃費性と低蒸発性及び低温粘度特性に優れており、ポリ- α -オレフィン系基油やエステル系基油等の合成油や低粘度鉱油系基油を用いずとも、150℃におけるHTHS粘度を維持しながら、省燃費性とNOACK蒸発量及び-35℃以下における低温粘度とを両立させることができ、特に潤滑油の40℃及び100℃の動粘度と100℃におけるHTHS粘度を低減し、-35℃におけるCCS粘度、（-40℃におけるMRV粘度）を著しく改善することができるという効果を奏する（【0017】、【0106】～【0111】、【0113】～【0115】）。

2 取消事由1（手続違背）について

(1) 原告は、サポート要件及び実施可能要件を満たしていないとする根拠が、本件審決と本件拒絶理由通知とは異なっているところ、本件拒絶理由通知に接した

原告において、特に、潤滑油基油成分に相当する「基油 2」の含有量が 15%である「ケース A」を想定すべき事情は存しないから、「ケース A の潤滑油組成物は所望の低温特性を示さない」ことを根拠とするサポート要件及び実施可能要件違反の拒絶理由を通知することなくなされた本件審決に係る手続は、特許法 159 条 2 項で準用する同法 50 条に違背する旨主張する。

(2) 証拠（甲 4，6）によれば、以下の事実が認められる。

ア 特許庁は、原告に対し、平成 27 年 5 月 26 日付け拒絶理由通知書（甲 4）により、本願について拒絶をすべき理由として、請求項 1 ないし 4 に係る特許請求の範囲の記載が、特許法 36 条 6 項 1 号に規定する要件を満たしていないこと、請求項 1 ないし 4 に係る発明について、発明の詳細な説明の記載が、同条 4 項 1 号に規定する要件を満たしていないことを通知した（本件拒絶理由通知）。

上記通知書には、特許法 36 条 6 項 1 号及び同条 4 項 1 号に規定する要件を満たしていない点として、①本願明細書の発明の詳細な説明の記載を検討しても、本願発明の発明特定事項の「潤滑油基油の尿素アダクト値を 4 質量%以下、40℃における動粘度を 25 mm²/s 以下、粘度指数を 120 以上、且つ、90%留出温度から 5%留出温度を減じた値を 75℃以下とする」ことと課題の解決（【0007】）との関係（作用機序）が記載されておらず、②実施例に係る記載を検討しても、基油 1～5 について、潤滑油基油成分が基油全量基準で 70 質量%又は 100 質量%含有する限られた実施例のみであり、当該実施例に係る記載に基づき、本願発明が包含し得る実施態様の全てについてまで、本願発明の課題を解決できるものと認識することはできないことが記載されている。

イ 原告は、特許庁に対し、平成 27 年 7 月 30 日、本件拒絶理由通知に対する意見書（甲 6）を提出した。

上記意見書には、本件補正後の特許請求の範囲の記載及び発明の詳細な説明の記載は特許法 36 条 6 項 1 号及び同条 4 項 1 号に規定する各要件を満たしているとして、前記アの拒絶理由に対し、①本願明細書には、本願発明の課題（【000

7】)が、尿素アダクト値、40℃における動粘度、粘度指数、並びに90%留出温度から5%留出温度を減じた値がそれぞれ特定条件を満たす潤滑油基油成分を特定量含有する潤滑油基油と、粘度指数向上剤とを含有し、100℃における動粘度及び粘度指数がそれぞれ特定条件を満たす潤滑油組成物によって解決できることが判明したことが記載されており(【0017】等)、潤滑油基油の尿素アダクト値についての記載(【0010】、【0011】、【0026】等)、40℃における動粘度についての記載(【0024】等)、粘度指数についての記載(【0025】等)、90%留出温度から5%留出温度を減じた値についての記載(【0026】等)から、当業者であれば、本願発明の発明特定事項と課題の解決との関係(作用機序)を容易に理解することができ、②サポート要件の判断にあたって、潤滑油基油成分について、実施例以外にさらに具体例の記載を求められるべき理由はなく、また、本願発明に係る潤滑油基油成分のうち実施例以外のものを使用できると認識できない事情もないこと、③本願明細書には、潤滑油基油成分の尿素アダクト値、40℃における動粘度、粘度指数、並びに90%留出温度から5%留出温度を減じた値がそれぞれ本願所定の条件を満たすことが、課題の解決に寄与するものであることを、具体例の開示がなくても当業者に理解できる程度の記載がある上、かかる技術事項と課題解決との関係を裏付ける実施例も開示されているのであるから、サポート要件を満たしていること等が記載されている。

(3) 本件審決は、サポート要件及び実施可能要件について、前記第2の3(2)及び(3)のとおり判断したものであるところ、その理由は、要するに、本願発明に包含される具体的な潤滑油組成物である実施例4(15質量%)と比較例3(85質量%)との混合物である「ケースA」を想定し、当該「ケースA」について本願発明の課題を解決できることを当業者において理解することはできないから、本願発明の課題が解決できることを本願発明の全範囲にまで一般化できず、本願発明はサポート要件及び実施可能要件を満たさないというものである。

ここで、上記「ケースA」は、組成物全量中に粘度指数向上剤やその他の添加剤

を含むことを踏まえて計算すると、本発明の潤滑油基油成分に相当する「基油2」を基油全量基準で約15%含有する潤滑油基油と、粘度指数向上剤とを含有し、100℃における動粘度が4～12mm²/sであり、粘度指数が140～300である潤滑油組成物であると認められるから、拒絶理由通知書（甲4）に記載されていた「実施例に係る記載を検討しても、基油1～5について、潤滑油基油成分が基油全量基準で70質量%又は100質量%含有する限られた実施例のみであり、当該実施例に係る記載に基づき、本願発明が包含し得る実施態様の全てについてまで、本願発明の課題を解決できるものと認識することはできない」との点（前記(2)ア②）における「本願発明が包含し得る実施態様」の具体例に該当するということができる。そして、本件審決は、「本願明細書の【0050】等には、本発明の潤滑油基油成分の含有割合が10質量%未満となる場合について言及されているものの、例えば、全ての実施例における含有量である70質量%又は100質量%から大きく離れた下限値である10質量%の近傍において、例えば、実施例1ないし5と同様な低温特性を示すであろうことについて、首肯し得る合理的な説明がされていないこと」をも踏まえ、「ケースA」について本願発明の課題を解決できることを当業者において理解することはできないと判断するものである。

そうすると、本件審決におけるサポート要件及び実施可能要件違反に係る判断の理由は、拒絶理由通知書（甲4）に記載されていた内容（前記(2)ア②）と異なるものとはいえず、本件審決が本件拒絶理由通知と異なる理由について判断したものであるということはない。

そして、拒絶理由通知書には、上記内容（前記(2)ア②）が記載されていたところ、これは、本発明の潤滑油基油成分の含有割合の点において、本発明に係る潤滑油基油成分を基油全量基準で70質量%又は100質量%含有する本願明細書に記載された実施例とは大きく異なり、その割合が特許請求の範囲に記載された「基油全量基準で10質量%～100質量%」という数値範囲の下限値に、より近いような潤滑油組成物についても、本願発明の課題を解決できるものと認識することはできな

い旨を指摘するものであるということが出来るから、本発明の潤滑油基油成分の含有割合が基油全量基準で10質量%という下限値に、より近いような潤滑油組成物についても、本願発明の課題を解決できるとする根拠について、反論する機会があったというべきである。なお、この点は、原告において、具体的に「ケースA」を想定し、又は想定すべきであったか否かにかかわらない。

(4) 以上によれば、本件審決に係る手続に、特許法159条2項で準用する同法50条の違反があったということはできない。よって、取消事由1は、理由がない。

3 取消事由2（サポート要件に係る判断の誤り）について

(1) 特許請求の範囲の記載がサポート要件に適合するか否かは、特許請求の範囲の記載と発明の詳細な説明の記載とを対比し、特許請求の範囲に記載された発明が、発明の詳細な説明に記載された発明で、発明の詳細な説明の記載により当業者が当該発明の課題を解決できると認識できる範囲のものであるか否か、また、発明の詳細な説明に記載や示唆がなくとも当業者が出願時の技術常識に照らし当該発明の課題を解決できると認識できる範囲のものであるか否かを検討して判断すべきものと解される。

(2) 特許請求の範囲の記載

本願発明の特許請求の範囲の記載は、前記第2の2記載のとおりである。すなわち、本願発明は、潤滑油基油と粘度指数向上剤を含み、「100℃における動粘度が4～12mm²/sであり、粘度指数が140～300である」潤滑油組成物であって、当該潤滑油基油は、「尿素アダクト値が2.5質量%以下、40℃における動粘度が18mm²/s以下、粘度指数が125以上、且つ、90%留出温度から5%留出温度を減じた値が70℃以下である潤滑油基油成分」（本発明に係る潤滑油基油成分）を、「基油全量基準で10質量%～100質量%」含有することが特定されたものである。

(3) 発明の詳細な説明の記載

ア 本願明細書の発明の詳細な説明には、前記1(2)のとおり、本願発明は、従来

の潤滑油が、実用性能（150℃HTHS粘度）を維持しながら、さらに省燃費性（40℃動粘度、100℃動粘度、100℃HTHS粘度の低減）と低温粘度特性（CCS粘度やMRV粘度の低減）とを両立するという点で、いまだ改善の余地があったという事情に鑑みて、省燃費性、低蒸発性と低温粘度に優れ、ポリ- α -オレフィン系基油やエステル系基油等の合成油や低粘度鉱油系基油を用いずとも、150℃における高温高せん断粘度を維持しながら、省燃費性、NOACKにおける低蒸発性と-35℃以下における低温粘度とを両立させることができ、特に潤滑油の40℃及び100℃における動粘度並びに100℃におけるHTHS粘度を低減し、粘度指数を向上し、-35℃におけるCCS粘度、（-40℃におけるMRV粘度）を著しく改善できる潤滑油組成物を提供することを目的とし、特許請求の範囲の請求項1に記載の構成を採用することにより、省燃費性と低蒸発性及び低温粘度特性に優れており、ポリ- α -オレフィン系基油やエステル系基油等の合成油や低粘度鉱油系基油を用いずとも、150℃におけるHTHS粘度を維持しながら、省燃費性とNOACK蒸発量及び-35℃以下における低温粘度とを両立させることができ、特に潤滑油の40℃及び100℃の動粘度と100℃におけるHTHS粘度を低減し、-35℃におけるCCS粘度、（-40℃におけるMRV粘度）を著しく改善することができるという効果を奏するものであることが記載されている。

イ また、【0021】ないし【0026】には、「本発明に係る潤滑油基油成分」の尿素アダクト値、40℃動粘度、粘度指数及び90%留出温度から5%留出温度を減じた値は、本願発明に係る潤滑油組成物の低温粘度特性、省燃費性、低蒸発性、粘度-温度特性などと密接な関係があることが記載されていることから、「本発明に係る潤滑油基油成分」と「その他の潤滑油基油成分」を混合した「潤滑油基油」全体の尿素アダクト値、40℃動粘度、粘度指数及び90%留出温度から5%留出温度を減じた値などの物性値も、同様に、本願発明に係る潤滑油組成物の低温粘度特性、省燃費性、低蒸発性、粘度-温度特性などの物性と密接な関係があることが理解できる。

ウ 前記アによれば、本願発明の課題に関連する潤滑油組成物の物性は、150℃CHTHS粘度、40℃動粘度、100℃動粘度、100℃CHTHS粘度、NOACK蒸発量、-35℃CCS粘度、-40℃におけるMRV粘度及び粘度指数であるところ、本願明細書には、150℃CHTHS粘度が2.55～2.65の範囲内となるように調製した実施例1ないし6及び比較例1ないし3の各潤滑油組成物について、40℃動粘度(mm²/s)、100℃動粘度(mm²/s)、粘度指数、100℃CHTHS粘度(mPa・s)、150℃CHTHS粘度(mPa・s)、NOACK蒸発量(1h, 250℃)、-35℃CCS粘度(mPa・s)、-40℃MRV粘度(mPa・s)を測定した結果が示されている(【0117】、【表3】)。

そして、【0122】には、実施例1ないし6は、比較例1ないし3に比べて、40℃動粘度、100℃動粘度、100℃CHTHS粘度及びCCS粘度が低く、低温粘度及び粘度温度特性が良好であったこと、実施例1ないし6の上記評価結果に基づき、本願発明の潤滑油組成物が、省燃費性と低温粘度に優れ、ポリ- α -オレフィン系基油やエステル系基油等の合成油や低粘度鉱油系基油を用いずとも、150℃における高温高せん断粘度を維持しながら、省燃費性と-35℃以下における低温粘度とを両立させることができ、特に潤滑油の40℃及び100℃における動粘度を低減し、粘度指数を向上し、-35℃におけるCCS粘度を著しく改善できる潤滑油組成物であることが分かることが記載されているから、上記記載から、実施例1ないし6は、本願発明の課題を解決できるものであるのに対し、比較例1ないし3は、本願発明の課題を解決できないものであることが理解できる。

エ また、実施例と比較例は全て、潤滑油としての実用性能を表す150℃CHTHS粘度が「2.60～2.61」となるように調製されたものである(【0117】、【表3】)。そこで、実施例1～6と比較例1～3において、150℃CHTHS粘度以外の物性値をみると、①本願明細書には、潤滑油組成物のNOACK蒸発量は、好ましくは8質量%以上、さらに好ましくは18質量%以上であり、好ま

しくは30質量%以下、特に好ましくは22質量%以下であり、18～20質量%とすることで、蒸発損失の防止と低温特性、さらには省燃費性能をバランスよく達成することができることが記載されているところ（【0114】）、NOACK蒸発量は、実施例1ないし6では「10.8～19.4」の範囲に、比較例1ないし3では「12.2～14.0」の範囲にあり、②本願明細書には、潤滑油組成物の100℃動粘度は、4～12mm²/sであることが必要であり、特に好ましくは、6mm²/s以上、8mm²/s以下であることが記載されているところ（【0106】）、100℃動粘度は、実施例1ないし6では「7.2～9.0」の範囲に、比較例1ないし3では「8.6～8.9」の範囲にあつて、これらの物性値において、両者の数値範囲は重なることが分かる。

他方、③本願明細書には、潤滑油組成物の40℃動粘度は、4～50mm²/sであることが好ましく、特に好ましくは25mm²/s以上、30mm²/s以下であることが記載されているところ（【0109】）、40℃動粘度は、実施例1ないし6では「25.6～37.3」の範囲に、比較例1ないし3では「38.9～40.4」の範囲にあり、④本願明細書には、潤滑油組成物の粘度指数は、140～300の範囲であることが必要であり、最も好ましくは250～300であることが記載されているところ（【0107】）、粘度指数は、実施例1ないし6では「224～269」の範囲に、比較例1ないし3では「209～211」の範囲にあり、⑤本願明細書には、潤滑油組成物の100℃におけるHTHS粘度は、6.0mPa・s以下であることが好ましく、最も好ましくは4.5mPa・s以下であり、3.0mPa・s以上であることが好ましく、最も好ましくは4.2mPa・s以上であることが記載されているところ（【0110】）、100℃HTHS粘度は、実施例1ないし6では「4.29～5.26」の範囲に、比較例1ないし3では「5.35～5.49」の範囲にあり、⑥本願明細書には、-35℃CCS粘度に関し、「例えば、本発明の潤滑油組成物によれば、-35℃におけるCCS粘度を4500mPa・s以下とすることができる。」と記載されているところ

(【0115】), -35°C CCS粘度は, 実施例1ないし6では「1800~4000」の範囲に, 比較例1ないし3では「4850~7700」の範囲にあり, ⑦本願明細書には, -40°C MRV粘度に関し, 「本発明の潤滑油組成物によれば, -40°C におけるMRV粘度を10000mPa・s以下とすることができる。」と記載されているところ(【0115】), 実施例1ないし6では「3700~9300」の範囲に, 比較例1ないし3では「12500~28000」の範囲にあり, これらの物性値において, 実施例1ないし6の数値の方が, 比較例1ないし3の数値よりも優れていることが分かる。

そうすると, 前記ウのとおり, 実施例1ないし6は, 本願発明の課題を解決できるものであるのに対し, 比較例1ないし3は, 本願発明の課題を解決できないものであるところ, 本願発明の課題を解決することができるというためには, 150°C HTHS粘度が2.60~2.61程度となるように潤滑油組成物を調製した場合に, 40°C 動粘度, 100°C 動粘度, 100°C HTHS粘度, NOACK蒸発量, -35°C CCS粘度, (-40°C におけるMRV粘度)及び粘度指数の数値を総合的に検討した結果, 比較例1ないし3で代表される従来の技術水準を超えて, 実施例1ないし6と同程度に優れたものとなることが必要であることを理解できる。

オ さらに, 【表3】をみると, 実施例1ないし6及び比較例1ないし3は, いずれも粘度指数向上剤を含有するものであり, 「 100°C 動粘度が4~12mm²/s, 粘度指数が140~300」という本願発明の発明特定事項を満たすものであるが, 前記ウのとおり, 実施例1ないし6は, 本願発明の課題を解決できるものであるのに対し, 比較例1ないし3は, 本願発明の課題を解決できないものであるとされていることから, 実施例1ないし6と比較例1ないし3の各潤滑油組成物の物性の違いは, 主として, 含有する「潤滑油基油」の物性の違いによるものであることが理解できる。

そして, 【表1】ないし【表3】によれば, 本願発明の特許請求の範囲に含まれる実施例1ないし5の「潤滑油基油」は, 「本発明に係る潤滑油基油成分」である

基油 1 又は 2 を 100 質量%含有する潤滑油基油（実施例 1, 2, 4）, あるいは, 基油 1 又は 2 を 70 質量%と比較例 2, 3 で用いた基油 4 を 30 質量%含有する潤滑油基油（実施例 3, 5）であることから, 「潤滑油基油」が「本発明に係る潤滑油基油成分」を 70~100 重量%含むものについて, 「本発明に係る潤滑油基油成分」と同じかそれに近い物性を有し, 本願発明の課題を解決できることを理解することができる。

(4) 本願発明の課題を解決できると認識できる範囲

前記(3)によれば, 本願明細書の記載に接した当業者は, 「本発明に係る潤滑油基油成分」を 70 質量%~100 質量%程度多量に含む, 「本発明に係る潤滑油基油成分」と同じかそれに近い物性の「潤滑油基油」を使用し, 粘度指数向上剤を添加して, 100℃における動粘度を 4~12 mm²/s とし, 粘度指数を 140~300 とした潤滑油組成物は, 本願発明の課題を解決できるものと認識できる。

他方, 本願発明は, 「本発明に係る潤滑油基油成分以外の潤滑油基油成分としては, 特に制限されない」ものであるところ（【0051】）, 一般に, 複数の潤滑油基油成分を混合して潤滑油基油とする場合, 少量の潤滑油基油成分の物性から, 潤滑油基油全体の物性を予測することは困難であるという技術常識に照らすと, 本願明細書の【0050】や【0054】の記載から, 直ちに当業者において, 「本発明に係る潤滑油基油成分」の基油全量基準の含有割合が少なく, 特許請求の範囲に記載された「基油全量基準で 10 質量%~100 質量%」という数値範囲の下限値により近いような「潤滑油基油」であっても, その含有割合が 70 質量%~100 質量%程度と多い「潤滑油基油」と, 本願発明の課題との関連において同等な物性を有すると認識することができるということとはできない。しかるに, 本願明細書には, この点について, 合理的な説明は何ら記載されていない。

(5) 本願発明のサポート要件適合性

本願発明は, 前記(2)のとおり, 「本発明に係る潤滑油基油成分」を, 「基油全量基準で 10 質量%~100 質量%」含有することが特定されたものであるが, 前記

(4)のとおり、当業者において、本願明細書の発明の詳細な説明の記載から、「本発明に係る潤滑油基油成分」の基油全量基準の含有割合が少なく、特許請求の範囲に記載された「基油全量基準で10質量%～100質量%」という数値範囲の下限值により近いような「潤滑油基油」であっても、本願発明の課題を解決できると認識するということとはできない。

また、「本発明に係る潤滑油基油成分」の基油全量基準の含有割合が少なく、特許請求の範囲に記載された「基油全量基準で10質量%～100質量%」という数値範囲の下限值により近いような「潤滑油基油」であっても、本願発明の課題を解決できることを示す、本願の出願当時の技術常識の存在を認めるに足りる証拠はない。

したがって、本願発明の特許請求の範囲は、本願明細書の発明の詳細な説明の記載により、当業者が本願発明の課題を解決できると認識できる範囲内のものということとはできず、サポート要件を充足しないといわざるを得ない。

(6) 原告の主張について

ア 原告は、本件審決が、「ケースA」を想定し、当該「ケースA」について本願発明の課題を解決できることを当業者において理解することはできないから、本願発明の課題が解決できることを本願発明の全範囲にまで一般化できず、本願発明はサポート要件を満たさない旨判断したことに関し、本願明細書の記載に接した当業者において、本願発明の課題との関係で特に「ケースA」を想定すべき事情は全く存在しないから、当業者が、「ケースA」を想定し、本願発明の課題を解決できないと認識することはないし、そもそも、想定した「実施例の組成物と比較例の組成物の混合物」が実施例の組成物よりも特性に劣るならば、特許出願はサポート要件を満たしていないとする判断手法では、組成物の発明に係る特許出願はおおむね拒絶されることになり、特許法の目的に反する旨主張する。

「ケースA」は、本件審決が、本願発明について、特に潤滑油基油について着目した上で、本願明細書の実施例4に係る潤滑油組成物と比較例3に係る潤滑油組成

物とを、15%：85%の割合で混合した基油を想定したものであるところ、本願明細書に記載された実施例1ないし6及び比較例1ないし3は、いずれも、基油1ないし5及び添加剤を用いて調製された潤滑油組成物であって（【0117】）、潤滑油組成物を用いて調製されたものではないにもかかわらず、本願明細書に接した当業者において、本願明細書に記載された実施例等の調製方法とは異なり、潤滑油組成物である実施例4及び比較例3を混合した潤滑油組成物や、そこに含有される潤滑油基油を普通に想定するとは考え難い。したがって、「ケースA」の潤滑油組成物が本願発明の発明特定事項を備えるものであるとしても、本件審決が、本願発明のサポート要件適合性を判断するについて、上記のように、本願明細書に接した当業者が普通に想定するとは考え難い「ケースA」を想定し、これについて発明の課題を解決できるか否かを検討した点は、不適切であるといわざるを得ない。

しかし、特許請求の範囲の記載がサポート要件に適合するというためには、特許請求の範囲に記載された発明が、発明の詳細な説明の記載及び出願時の技術常識に照らし、当業者が当該発明の課題を解決できると認識できる範囲のものでなければならぬ。本願発明は、特許請求の範囲において、「本発明に係る潤滑油基油成分」の含有割合が「基油全量基準で10質量%～100質量%」であることを特定するものである以上、当該数値の範囲において、本願発明の課題を解決できることを当業者が認識することができなければ、本願発明はサポート要件に適合しないということになるところ、当業者において、本願明細書の発明の詳細な説明の記載から、「本発明に係る潤滑油基油成分」の基油全量基準の含有割合が少なく、上記数値範囲の下限値により近いような「潤滑油基油」であっても、本願発明の課題を解決できると認識するということができないことは、前記(5)のとおりである。

そして、「ケースA」は、本発明の潤滑油基油成分に相当する「基油2」を基油全量基準で約15%含有する潤滑油基油と、粘度指数向上剤とを含有し、100℃における動粘度が4～12mm²/sであり、粘度指数が140～300である潤滑油組成物であると認められるところ、本件審決は、「本願明細書の【0050】等

には、本発明の潤滑油基油成分の含有割合が10質量%未満となる場合について言及されているものの、例えば、全ての実施例における含有量である70質量%又は100質量%から大きく離れた下限値である10質量%の近傍において、例えば、実施例1ないし5と同様な低温特性を示すであろうことについて、首肯し得る合理的な説明がされていないこと」をも踏まえ、「ケースA」について本願発明の課題を解決できることを当業者において理解することはできないと判断するものであって、上記は、本願発明における「本発明に係る潤滑油基油成分」の含有割合が少なく、「基油全量基準で10質量%」という数値範囲の下限値により近いような「潤滑油基油」であっても、本願発明の課題を解決できることを当業者において認識することができないことを述べるものと解することができる。

以上によれば、本件審決が「ケースA」を想定し、これについて発明の課題を解決できるか否かを検討した点は不適切であるといわざるを得ないが、これを理由に、直ちに本件審決に取り消すべき違法があるということとはできない。

イ 原告は、本件審決では、ケースAの潤滑油組成物により本願発明の課題が解決されるか否かを検討するのではなく、ケースAの潤滑油組成物が実施例1ないし6の潤滑油組成物と同様の低温特性を示すか否かが検討されているが、これを検討したところで、本願明細書が、当業者において、ケースAの場合について、本願発明の課題を解決できることが理解されるように記載されているとはいえないとの結論には至らない旨主張する。

前記アのとおり、本件審決が「ケースA」を想定し、これについて発明の課題を解決できるか否かを検討した点は、不適切であるといわざるを得ないが、これを理由に、直ちに本件審決に取り消すべき違法があるということとはできない。

また、本願明細書の記載によれば、前記(3)エのとおり、本願発明の課題を解決できるというためには、150℃HTHS粘度が2.60～2.61程度となるように潤滑油組成物を調製した場合に、40℃動粘度、100℃動粘度、100℃HTHS粘度、NOACK蒸発量、-35℃CCS粘度、(-40℃におけるMRV粘

度)及び粘度指数の数値を総合的に検討した結果、比較例1ないし3で代表される従来の技術水準を超えて、実施例1ないし6と同程度に優れたものとなることが必要である。したがって、「本発明に係る潤滑油基油成分」の基油全量基準の含有割合が少なく、特許請求の範囲に記載された数値範囲の下限値により近いような「潤滑油基油」であっても、本願発明の課題を解決できると認識できるか否かを、実施例1ないし6の潤滑油組成物との比較において検討することが誤りであるとはいえない。そして、審決書に「例えば、実施例1～6と同様な低温特性が示されることについて技術的根拠が説明されているものでもない。」(16頁31～32行)とあるように、本件審決は、本願発明の課題に関連する物性の一つの例として実施例と比較例の差が最も顕著である低温特性(−35℃CCS粘度)に言及したものであって、低温特性のみを検討対象としたものであるとは解されない。

ウ 原告は、ケースAの潤滑油組成物は、実施例4の潤滑油組成物と比較例3の潤滑油組成物を混合したものであり、「40℃動粘度、100℃動粘度、100℃HTHS粘度およびCCS粘度が低く、低温粘度および低温粘度特性が良好」な実施例4の潤滑油組成物を混合したケースAの潤滑油組成物と、それを混合しない比較例3の潤滑油組成物は、「150℃におけるHTHS粘度が同程度のものであるが」、後者に比べて、前者は、「40℃動粘度、100℃動粘度、100℃HTHS粘度およびCCS粘度が低く、低温粘度および低温粘度特性が良好」なものであり、当業者は、ケースAの潤滑油組成物によっても本願発明の課題を解決できると推論するし、その推論が正しいことは、甲7によって裏付けられる旨主張する。

しかし、原告の上記主張は、比較例3と比べて、少しでも本願発明の課題に関連する物性が改善したものは全て、本願発明の課題を解決できることを前提とするものと解されるが、前記(3)エのとおり、本願発明の課題を解決できるというためには、150℃HTHS粘度が2.60～2.61程度となるように潤滑油組成物を調製した場合に、40℃動粘度、100℃動粘度、100℃HTHS粘度、NOACK蒸発量、−35℃CCS粘度、(−40℃におけるMRV粘度)及び粘度指数の数

値を総合的に検討した結果，比較例 1 ないし 3 で代表される従来の技術水準を超えて，実施例 1 ないし 6 と同程度に優れたものとなることが必要であるから，原告の上記主張は，本願明細書の記載に基づかないものであって，その前提を欠く。

さらに，甲 7 に記載されたケース A の物性値（別紙甲 7 対比表参照）を，前記(3)エの記載に基づき，実施例 1 ないし 6 の物性値と比較すると，ケース A の物性値は，①NOACK 蒸発量及び 100℃動粘度については，実施例 1 ないし 6 の数値範囲に含まれるものの，②40℃動粘度，100℃HTHS 粘度及び粘度指数については，実施例 1 ないし 6 の数値よりも劣り，③-35℃CCS 粘度及び-40℃MRV 粘度については，実施例 1 ないし 6 の数値よりも顕著に劣っているといえる。また，ケース A の物性値を，比較例 1 ないし 3 と比較すると，ケース A の物性値は，比較例 3 より全体として優れているが，比較例 1 及び 2 と比較すると，40℃動粘度，100℃HTHS 粘度及び粘度指数は，ケース A の方が優れるものの，CCS 粘度（-35℃）はケース A の方が顕著に劣っているといえる。したがって，ケース A の物性を総合的に検討すると，比較例 1～3 で代表される従来の技術水準を超えて，実施例 1～6 と同程度に優れたものとなっているとは認められない。

(7) 小括

以上のとおり，本件審決におけるサポート要件に係る判断は，結論において誤りはない。よって，取消事由 2 は，理由がない。

4 結論

以上によれば，原告の本訴請求は，取消事由 3 について判断するまでもなく，理由がないから，これを棄却することとして，主文のとおり判決する。

知的財産高等裁判所第 4 部

裁判長裁判官 高 部 眞 規 子

裁判官 柵 木 澄 子

裁判官 片 瀬 亮

(別紙)

本願明細書図表目録

【表 1】

	基油 1	基油 2	基油 3	
尿素アダクト値, 質量%	0.9	1.3	3.8	
40°Cにおける動粘度, mm ² /s	12.6	15.8	16.3	
100°Cにおける動粘度, mm ² /s	3.3	3.9	3.9	
粘度指数	133	143	142	
流動点, °C	-27.5	-25	-22.5	
ヨウ素価	0.05	0.06	0.04	
硫黄分, 質量 ppm	<1	<1	<1	
窒素分, 質量 ppm	<3	<3	<3	
蒸留性状, °C	IBP	352	375	380
	T5	373	395	394
	T10	382	403	404
	T20	393	414	415
	T30	401	422	423
	T50	414	434	432
	T70	425	446	448
	T90	439	459	456
FBP	458	483	482	
%Cp, %	92.7	92.6	91.5	
%Cn, %	7.3	7.4	8.3	
動粘度(100°C)と10%蒸留温度の比	0.0086	0.0096	0.0101	
動粘度(100°C)と20%蒸留温度の比	0.0084	0.0093	0.0096	
動粘度(100°C)と50%蒸留温度の比	0.0079	0.0089	0.0092	
5%蒸留温度と90%蒸留温度の差(T90-T5), °C	66	64.9	62	

【表 2】

	基油 4	基油 5	
尿素アダクト値, 質量%	4.6	2.8	
動粘度(40°C), mm ² /s	18.7	20.0	
動粘度(100°C), mm ² /s	4.1	4.3	
粘度指数	120	123	
流動点, °C	-22.5	-17.5	
ヨウ素価	0.79	0.05	
硫黄分, 質量 ppm	2	<1	
窒素分, 質量 ppm	<3	<3	
蒸留性状, °C	IBP	325	314
	T5	373	381
	T10	383	393
	T20	396	406
	T30	405	414
	T50	420	426
	T70	436	439
	T90	458	459
FBP	495	505	
%Cp, %	80.7	50.6	
%Cn, %	19.3	49.4	
動粘度(100°C)と10%蒸留温度の比	0.0107	0.0109	
動粘度(100°C)と20%蒸留温度の比	0.0103	0.0106	
動粘度(100°C)と50%蒸留温度の比	0.0097	0.0101	
5%蒸留温度と90%蒸留温度の差(T90-T5), °C	84.6	78.6	

【表 3】

基油	基油全量基準		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	比較例1	比較例2	比較例3
O-1	基油1	質量%	100	100	70	0	0	0	0	0	0
O-2	基油2	質量%	0	0	0	100	70	0	0	0	0
O-3	基油3	質量%	0	0	0	0	0	100	0	0	0
O-4	基油4	質量%	0	0	30	0	30	0	0	100	100
O-5	基油5	質量%	0	0	0	0	0	0	100	0	0
添加剤	組成物全量基準										
A-1	粘度指数向上剤1	質量%	14	8.6	7.7	6.6	6.4	6.4	5.6		5.6
A-2	粘度指数向上剤2	質量%								6.0	
A-3	粘度指数向上剤3	質量%									
B-1	その他添加剤	質量%	12	12	12	12	12	12	12	12	12
評価結果											
動粘度	40°C	mm ² /s	25.6	34.3	35.6	36.4	37.3	36.7	40.4	39.9	38.9
	100°C	mm ² /s	7.2	9.0	8.9	8.7	8.7	8.7	8.9	8.8	8.6
粘度指数			269	261	245	231	224	229	209	211	210
HTHS粘度	100°C	mPa·s	4.29	5.00	5.10	5.21	5.26	5.22	5.49	5.44	5.35
	150°C	mPa·s	2.61	2.61	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60
HTHS(100°C)/HTHS(150°C)			1.65	1.92	1.96	2.00	2.02	2.01	2.11	2.09	2.05
NOACK蒸発量	250°C,1h		19.0	19.4	18.0	10.8	12.0	12.0	12.2	13.8	14.0
CCS粘度	-35°C	mPa·s	1800	1900	3400	2700	4000	3000	4850	5800	7700
MRV粘度	-40°C	mPa·s	3700	4600	7800	6100	9300	6600	12500	28000	23200

(別紙)

甲 7 対比表

	比較例 1	比較例 2	ケース A	比較例 3
動粘度 (40℃) mm ² /s	40.4	39.9	37.7	38.9
動粘度 (100℃) mm ² /s	8.9	8.8	8.7	8.6
粘度指数	209	211	221	210
HTHS 粘度 (100℃) mPa·s	5.49	5.44	5.30	5.35
HTHS 粘度 (150℃) mPa·s	2.60	2.60	2.60	2.60
NOACK 蒸発量 250℃, 1h	12.2	13.8	15.3	14.0
CCS 粘度 (-35℃) mPa·s	4850	5800	7100	7700
MRV 粘度 (-40℃) mPa·s	12500	28000	20000	23200