

化学・材料特許判例紹介
～課題の認定とサポート要件適合性の判断～
平成29年（行ケ）第10230号
原告：宇部興産株式会社
被告：特許庁長官

2018年12月27日

執筆者 弁理士 廣田由利

1. 概要

本件は、特許異議の申立てを認めて特許を取り消した決定に対する取消訴訟である。争点は、進歩性の有無、サポート要件違反の有無及び実施可能要件違反の有無についての判断の当否である。本稿では、サポート要件違反の有無の判断についてのみ記載する。

知財高裁は、請求項1に係る発明の課題について、特許庁と異なる解釈を行い、請求項1は、サポート要件に適合するものと認められると判断した。特許庁は、課題について、請求項8の発明特定事項を加味して認定したが、知財高裁は、請求項1の発明特定事項に基づいて認定した。

2. 経過

原告は、名称を「ポリイミド、及びポリイミド前駆体」とする発明について、平成23年7月21日に特許出願をし、平成28年4月28日に設定登録を受けた（特許第5923887号。請求項の数9。）。本件特許について、平成28年11月22日及び同月25日、複数の特許異議の申立てがあり、特許庁は、これらを異議2016-701074号事件として審理し、原告は、平成29年8月25日、訂正請求をした。特許庁は、平成29年11月9日、本件訂正請求を認めた上で、「特許第5923887号の請求項1ないし9に係る特許を取り消す。」との決定をした。

3. 本件発明

(1) 本件特許の特許請求の範囲の請求項1及び請求項8の記載は、以下のとおりである（請求項2～7、9は省略する）。

(2) 【請求項1】（本件発明1）

ジアミン誘導体（ジアミン類及びそれらの誘導体を含む。以下同じ）とテトラカルボン酸誘導体（テトラカルボン酸類及びそれらの誘導体を含む。以下同じ）を反応させてポリイミドを製造する方法であって、

(i)

光透過率が90%以上である芳香環を有しないジアミン誘導体（但し、ジアミン誘導体の透過率は、純水もしくはN、N-ジメチルアセトアミドに10質量%の濃度に溶解して

得られた溶液に対する波長400nm, 光路長1cmの光透過率を表す。以下, 同じ。),
および

光透過率が80%以上であるテトラカルボン酸誘導体(但し, テトラカルボン酸誘導体の透過率は, 2規定水酸化ナトリウム溶液に10質量%の濃度に溶解して得られた溶液に対する波長400nm, 光路長1cmの透過率を表す。以下, 同じ。),

または

(ii)

光透過率が80%以上である芳香環を有するジアミン誘導体, および

光透過率が80%以上である脂環式テトラカルボン酸誘導体(但し, ビシクロ[2, 2]オクタンテトラカルボン酸二無水物を除く), または光透過率が80%以上であって且つ3, 3', 4, 4'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物, 2, 2', 3, 3'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物, 2, 3', 3, 4'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物, 3, 3', 4, 4'-ジフェニルスルホンテトラカルボン酸二無水物, m-ターフェニル-3, 3', 4, 4'-テトラカルボン酸二無水物, 2, 2'-ビス(3, 4-ジカルボキシフェニル)プロパン, 1, 4, 5, 8-ナフタレンテトラカルボン酸二無水物, 2, 3, 6, 7-ナフタレンテトラカルボン酸二無水物, (1, 1': 3', 1''-ターフェニル)-3, 3'', 4, 4''-テトラカルボン酸二無水物, 4, 4'- (ジメチルシラジイル)ジフタル酸二無水物および4, 4'- (1, 4-フェニレンビス(オキシ))ジフタル酸二無水物からなる群より選ばれる芳香族テトラカルボン酸誘導体を使用し,

N, N-ジメチルアセトアミド, N, N-ジメチルホルムアミド, N-メチル-2-ピロリドン, N-エチル-2-ピロリドン, γ -ブチロラクトン, γ -バレロラクトン, δ -バレロラクトン, γ -カプロラクトン, ϵ -カプロラクトン, α -メチル- γ -ブチロラクトン, m-クレゾール, p-クレゾール, 3-クロロフェノール, 4-クロロフェノール, 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン, スルホラン, およびジメチルスルホキシドからなる群より選ばれる溶媒を使用し,

イミド化反応は, 200℃~500℃の温度で実施する

ことを特徴とするポリイミドの製造方法。

(3) 【請求項8】(本件発明8)

膜厚10 μ mのフィルムにしたときの400nmにおけるポリイミドの光透過率が80%以上であることを特徴とする請求項1~7のいずれかに記載のポリイミドの製造方法。

4. 取消決定の要旨

(1) 本件明細書の記載からすると, 本件発明の課題である優れた透明性を持つポリイミドとは, 膜厚約10 μ mのポリイミド膜の400nmにおける光透過率が80%以上であ

ることを意味するものであると解される。

透明性を持つポリイミドを具体的に製造するためには、(i)ジアミンは電子吸引性基を含み、かつm-置換構造のものを用いること、(ii)酸二無水物は電子供与性基を含むものを用いること、(iii)ジアミン、酸二無水物ともに分離基を有するものを用いること、(iv)N-メチルー2-ピロリドン (NMP) などの着色を起こす溶媒を使用せず、着色を起こさない溶媒を用いること、(v)モノマーは見た目きれいな結晶をしていても僅かな不純物が光透過性を悪化する原因となるので十分に精製した純度の高いものを用いること、(vi)イミド化法としては化学イミド化又は不活性雰囲気下の加熱イミド化を行なうことが指針とされ、実際上はこれら複数の要因が複雑に影響し合うものであることは技術常識であるといえる。

(2) そうすると、膜厚約10 μ mのポリイミド膜の400nmにおける光透過率で80%以上であるという優れた透明性を持つポリイミドを製造するに際し、当該透明性に影響を与える要因が多数存在し、しかもそれらが複雑に影響し合っているという状況、特に、モノマー（ジアミン誘導体やテトラカルボン酸誘導体）自体の透明性のみならず、モノマーに含まれる官能基が複雑に作用した結果としてのポリイミドの分子鎖方向の電子の流れやすさや分子鎖間のCT錯体の形成しやすさの影響もポリイミドの光の吸収に大きく作用することが技術常識であるという状況において、上記の他の複数の要因が複雑に影響し合ったことの影響の結果として、製造されたポリイミドの光透過率が80%を下回る場合があると想定されるのである。高いレベルでの透明性を有するポリイミドを製造するためには、本件発明1で特定する光透過率の条件を満たすジアミン誘導体やテトラカルボン酸誘導体を使用することに加えて、種々の広範囲の溶媒を特定しつつ、イミド化反応の温度を広範囲に特定するのみでは、上記の(i)~(iii)に該当しないものも包含するのであるし、溶媒の種類についても上記の(iv)で適当でないとされたN-メチルー2-ピロリドン等を包含するものであるし、加熱イミド化についても上記の(vi)で適当でないとされた空气中での加熱イミド化を包含するものである。また、そもそも、上記のとおり、透明性に優れたモノマー（ジアミン誘導体やテトラカルボン酸誘導体）を反応させて製造されたポリイミドが必ずしも透明性に優れたものとはいえない。これらのことからすると、本件特許の請求項1の記載は、本件発明1の課題が解決できることを当業者が認識できるように記載された範囲を超えているものである。

(3) したがって、本件特許出願時の技術常識に照らしても、請求項1の記載は、本件発明1の課題が解決できることを当業者が認識できるように記載された範囲を超えているものである。

5. 知財高裁の判断

(1) 本件発明1の課題は、テトラカルボン酸誘導体とジアミン誘導体とからなるポリイミドの着色を抑制し、透明性の改善を図ることであると認められる。

本件発明8の課題は、テトラカルボン酸誘導体とジアミン誘導体とからなるポリイミドの着色を抑制し、400nm光透過率を80%以上とすることであると認められる。

(2) 本件明細書の記載からすると、本件明細書に接した当業者は、ポリイミドの原料モノマーとして通常用いられるテトラカルボン酸誘導体及びジアミン誘導体のそれぞれについて、当業者に期待し得る通常の創作能力の発揮によって原料を選択(例えば、芳香族化合物か脂肪族化合物かの選択等)し、公知の方法による精製を施すことによって請求項1に記載された特定の光透過率を満足する原料モノマーを得ることができ、このような原料モノマーを用いて、請求項1記載の溶媒やイミド化温度等の合成条件により、テトラカルボン酸誘導体とジアミン誘導体とからなるポリイミドの着色を抑制し、透明性の改善を図るという本件発明1の課題を解決できることを認識できるものと認められる。

したがって、請求項1は、サポート要件に適合するものと認められる。

(3) 被告は、本件発明1の課題は、「フレキシブルディスプレイ用や、太陽電池用、タッチパネル用の透明基材に適した優れた透明性と高い機械強度、低熱線膨張係数を併せ持つポリイミド及びそのポリイミド前駆体を提供すること」であって、その優れた透明性の指標が、「10μmのフィルムの400nmでの光透過率が80%以上」であるものと主張する。

しかし、特許請求の範囲の請求項1においては、同請求項に記載された方法によって製造されるポリイミドの光透過率については何ら限定されていないのであるから、請求項1の方法により製造されたポリイミドが「10μmのフィルムの400nmでの光透過率が80%以上」であることが本件発明1の課題の内容となっているということとはできない。したがって、被告の上記主張は理由がない。

(4) 被告は、本件発明1では、使用する溶媒として「N-メチルー2-ピロリドン」(N-メチルピロリドンと同義)が特定されているが、溶媒として、「N-メチルー2-ピロリドン」を使用した場合、優れた透明性を有するポリイミドを得ることができないと主張する。

確かに、甲9文献(「ポリイミド樹脂」,平成3年2月25日株式会社技術情報協会発行)には、「ポリイミド合成で一般的に用いられるN-メチルピロリドン(NMP)を用いた場合、極めて光透過性が悪く(着色大)なるが、これは加熱イミド化時にポリイミド中に微量残存したNMPが分解生成物に変化して着色の原因となることが知られている。」との記載があることが認められる。

しかし、甲46(特開2010-102886号公報)および甲47(特開2010-7034号公報)には、高い透明性を有するポリイミドを製造するに当たり、N-メチルピロリドンを用いている旨の記載がある。

以上からすると、N-メチルー2-ピロリドンは、ポリイミド合成に用いる溶媒としてよく知られているものであることが認められ、また、N-メチルー2-ピロリドンを溶媒として使用することにより透明度の高いポリイミドの製造ができないと認めることはでき

ない。

(5) 請求項1の記載と同様に、請求項2～7及び9（ただし、請求項8を引用する請求項9を除く。）の記載も、サポート要件に適合するものと認められる。

(6) 本件発明8の課題は、テトラカルボン酸誘導体とジアミン誘導体とからなるポリイミドの着色を抑制し、400nm光透過率を80%以上とすることである。

甲4文献（日本ポリイミド・芳香族系高分子研究会編「新訂 最新ポリイミドー基礎と応用ー」（平成22年8月25日株式会社エヌ・ティー・エス発行）の記載及甲9文献の記載によると、ポリイミドにおける発色の要因としては、原料モノマーの種類や製造条件（使用する溶媒やイミド化反応の温度）などが複雑に影響することが技術常識であると認められるものの、本件明細書には、六つの実施例が記載されており、当業者は、本件発明1～7で特定されたモノマーを用い本件明細書記載の方法によって、400nmの光透過率が80%以上であるポリイミドを製造することができることを認識するものと認められる。

したがって、請求項8も、サポート要件に適合するというべきである。

6. 考察

(1) 特許庁は、本件発明1の課題について、本件発明8の発明特定事項を加味して限定解釈した。意図的に本件発明8の発明特定事項を加味した訳ではなく、ポリイミドの透明性を図るという本件発明1の課題から、結果的に「10μmのフィルム（ポリイミド膜）の400nmでの光透過率が80%以上」という具体的な数値の適用に至ったとも思われるが、請求項1の課題を出願人が意図しているものより限定的に解釈されて、サポート要件違反を認定されることはある。今回の判決は、今後の特許庁におけるサポート要件の適合性の判断に影響すると考えられる。

(2) 課題を限定解釈されないように、これまで以上に本発明の目的、課題は、請求項1に係る発明の目的、課題に限定して記載することに留意すべきと考える。

(3) 実施の形態において化合物及び製法等を例示する場合、確実に課題を解決できないと考えられるものは排除するようにし、実施例は出来るだけ多く記載するようすべきであると考えられる。

以上