

化学・バイオ特許判例紹介（35）

～進歩性（引用発明の認定）～

令和4年（行ケ）第10097号

原告：ユーピー ケミカル カンパニー リミテッド

被告：バーサム マテリアルズ ユーエス, リミティド ライアビリティカンパニー

2024年2月22日

執筆者 弁理士 鶴川智子

1. 概要

本件は、被告の有する「アミノシラン」に関する特許に対し、原告が特許無効審判を請求したところ、特許庁が不成立審決を下したことから、これに不服の原告が提起した審決取消訴訟である。

知財高裁は、引用文献に「ジイソプロピルアミノシラン」に相当する有機シラン化合物が記載されているとは認められず、本件審決における引用発明の認定内容に誤りがあるとはいえないとして、進歩性ありと判断した審決を支持した。

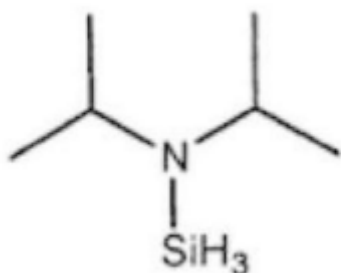
2. 本件発明の要旨

本件特許に係る特許請求の範囲の記載は、次のとおりである（争点となる請求項のみ記載する）。

【請求項1】

以下の式により示されるアミノシラン。

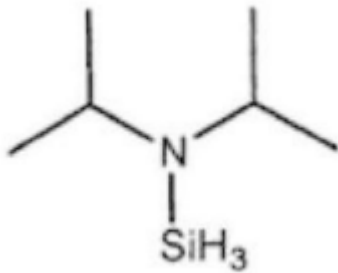
【化1】



【請求項2】

シリコン含有膜の形成に用いられ、以下の式により示される前駆体。

【化2】



【請求項 3】

前記シリコン含有膜の形成は、化学気相成長による請求項 2 記載の前駆体。

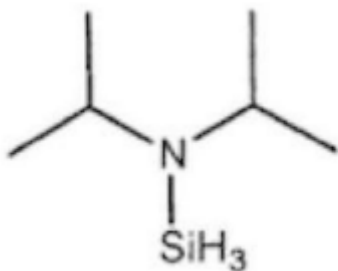
【請求項 4】

前記化学気相成長は、原子層堆積である請求項 3 記載の前駆体。

【請求項 5】

以下の式により示されるジイソプロピルアミノシランを含むシリコン含有膜形成用の組成物。

【化 3】



【請求項 6】

前記シリコン含有膜の形成は、化学気相成長による請求項 5 記載の組成物。

【請求項 7】

前記化学気相成長は、原子層堆積である請求項 6 記載の組成物。

3. 争点

争点は、甲 1 に基づく新規性・進歩性欠如及び甲 4 に基づく新規性・進歩性欠如の判断誤り、並びに手続違背の有無である。本稿では、甲 1 に基づく新規性・進歩性欠如の判断について採り上げる。

本件審決で認定された甲 1 発明、甲 1 発明、及び本件各発明と甲 4 発明の対比における判断に争いのある相違点は以下の通りである。

- ・ 甲 1 発明

「R としてアルカンを用いた $\text{SiH}_3[\text{NR}_2]$ 系の有機アミノシラン。」

- ・ [相違点 1]

本件発明1は、【化1】の式で示されるアミノシランであるのに対し、甲1発明は、Rとしてアルカンを用いた $\text{SiH}_3[\text{NR}_2]$ 系の有機アミノシランである点。

本件審決では、甲1には、「 $\text{SiH}_3[\text{N}(\text{C}_3\text{H}_7)_2]$ 」で示される「ジイソプロピルアミノシラン」という化学物質の発明が記載されているとは認められず、また、甲1には、本件特許の優先日当時に、当業者がジイソプロピルアミノシランを容易に製造することができたことが記載も示唆もされるものではないと判断されている。

4. 知財高裁の判断（筆者にて適宜抜粋，下線，ナンバリング等を一部修正）

甲1に基づく新規性・進歩性欠如の判断誤りについて

(1) 甲1に記載された発明

・甲1に記載された発明の化学物質として「ジイソプロピルアミノシラン」を特許法29条1項3号の「刊行物に記載された発明」に認定することの可否

(ア) 判断基準

特許法29条1項は、同項3号の「特許出願前に・・・頒布された刊行物に記載された発明」については特許を受けることができないと規定し、同条2項は、同条1項3号に掲げる発明も含め、「特許出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が前項各号に掲げる発明に基いて容易に発明をすることができたとき」については特許を受けることができないと規定するものであるところ、上記「刊行物」に物の発明が記載されているというためには、同刊行物に当該物の発明の構成が開示されていることを要することはいうまでもないが、発明が技術的思想の創作であること（同法2条1項）に鑑みれば、当該刊行物に接した当業者が、思考や試行錯誤等の創作能力を発揮するまでもなく、特許出願時の技術常識に基づいてその技術的思想を実施し得る程度に、当該発明の技術的思想が開示されていることを要するものというべきである。特に、少なくとも化学分野の場合、化学物質の化学式や名称を、その製造方法その他の入手方法を見いだしているか否かには関係なく、形式的に表記すること自体可能である場合もあるから、刊行物に化学物質の発明としての技術的思想が開示されているというためには、一般に、当該化学物質の構成が開示されていることに止まらず、その製造方法その他の入手方法を理解し得る程度の記載があることを要するというべきである。また、刊行物に製造方法その他の入手方法を理解し得る程度の記載がない場合には、当該刊行物に接した当業者が、思考や試行錯誤等の創作能力を発揮するまでもなく、特許出願時の技術常識に基づいてその製造方法その他の入手方法を見いだすことができることが必要であるというべきである。

以上を前提として検討するに、甲1には、実質的に「 $\text{SiH}_3[\text{N}(\text{C}_3\text{H}_7)_2]$ 」との化学式に対応した化学物質の名称である「ジイソプロピルアミノシラン」が記載されているといえるものの、甲1によってもその製造方法その他の入手方法を理解し得る程度の記載は見当たらない。したがって、甲1に記載された発明の化学物質として

「ジイソプロピルアミノシラン」を認定するためには、甲1に接した本件優先日前の当業者が、思考や試行錯誤等の創作能力を発揮するまでもなく、本件優先日前の技術常識に基づいて、「ジイソプロピルアミノシラン」の製造方法その他の入手方法を見いだすことができたといえることが必要である。

(イ) 「ジイソプロピルアミノシラン」の製造方法その他の入手方法に関する技術常識の検討

甲12及び甲16の上記各記載事項によると、ジメチルアミノシランやジェチルアミノシランが、ジメチルアミンやジェチルアミンと、ヨードシランやクロロシランの反応により製造できること、当該反応は気相中、室温下で進行することについては、本件優先日前の技術常識であったといえる。他方、「ジイソプロピルアミノシラン」の製造方法が本件特許の優先日前に知られていたことを認めるに足りる証拠はない。

原告は「アルキル基の嵩高さによる立体障害の存在により、反応が進行しにくくなることはあっても、反応そのものが進行しないわけではなく、反応速度や反応生成物の収率の問題が生ずる程度である」と主張するが、原告作成の甲218(36頁)によっても「立体障害とは、Rが嵩高いことで、SiとNの間の結合が邪魔されて、反応が進行しにくくなること」と説明されているように、一般に、化学反応の進行のしやすさは、分子の立体障害の違いにより変わることが知られているところ、原告が本件優先日当時のアミノシラン類の合成に係る技術常識を示すものとして提出する甲202においても、「ジイソプロピルアミノシラン」の合成方法に関する文献の記載がないことに加え、甲202に挙げられている合成方法に関する文献が記載されたアミノシラン類の7つの化合物(ジメチルアミノシラン、ジェチルアミノシラン、ジフェニルアミノシラン、1-アゼチジニルシラン、1-ピロリジニルシラン、1-ピロリルシラン、1-ペペリジニルシラン)の合成方法や条件を比較しても化合物によって合成の反応条件が異なることから、仮に反応式が一般化できたとしても、当業者にとって、その下位概念に含まれる化合物の合成方法が直ちに理解できるとか、又は技術常識であったとまでは認められない。

そうすると、本件優先日前において、甲12及び甲16に記載されるように、メチルアミノシランやジェチルアミノシランが、ジメチルアミンやジェチルアミンと、ヨードシランやクロロシランの反応により製造できることは技術常識であったとしても、ジイソプロピルアミノシランを製造できることまでは知られていなかったものといえる。

そして、このほか、本件優先日前の当業者が、ジイソプロピルアミノシランの製造方法その他の入手方法を容易に見いだすことができたと認めるべき事情はうかがわれない。

(ウ) 小括

以上によると、甲1に接した本件優先日前の当業者が、思考や試行錯誤等の創作能

力を発揮するまでもなく、本件優先日前の技術常識に基づいて、ジイソプロピルアミノシランの製造方法その他の入手方法を見いだすことができたとはいえない。

したがって、甲1に記載された発明の化学物質として「ジイソプロピルアミノシラン」を、特許法29条1項3号の「刊行物に記載された発明」と認定することはできない。よって、甲1に記載された発明として「ジイソプロピルアミノシラン」が記載されていることを前提とする原告の主張はいずれも理由がない。

・本件審決が認定した甲1発明について

本件審決は、甲1に記載された発明として、次の発明を認定している。

甲1発明

「Rとしてアルカンを用いた $\text{SiH}_3[\text{NR}_2]$ 系の有機アミノシラン。」

甲1によると、有機金属気相成長法による、シリコンがドーピングされた化合物半導体層の形成に用いられるシリコン原料としての有機アミノシラン系の原料が記載され、有機アミノシラン系の原料として、Rとしてアルカンを用いた $\text{SiH}_3[\text{NR}_2]$ 系の原料が記載されていることが、また、 $\text{SiH}_3[\text{NR}_2]$ 系の有機アミノシランは、甲12や甲16に記載の技術常識から、その一例であるジメチルアミノシランやジエチルアミノシランの製造方法を見いだすことができたことが認められる。

以上によると、本件審決における甲1発明の認定内容に誤りがあるとはいえない。

また、甲1発明及び甲1'発明は、上記のとおり、「刊行物に製造方法その他の入手方法を理解し得る程度の記載がない場合には、当該刊行物に接した当業者が、思考や試行錯誤等の創作能力を発揮するまでもなく、特許出願時の技術常識に基づいてその製造方法その他の入手方法を見いだすことができることが必要であるというべきである。」との前提において、刊行物に記載された発明としての内容を把握すべきものといえるから、一見すると、甲1発明の有機アミノシランに包含されるような化合物であっても、上記前提を満たさないものについては、刊行物に記載された発明としての甲1発明の有機アミノシランには包含されないものと解される。

したがって、本件審決の新規性の判断における「甲1には、「 $\text{SiH}_3[\text{N}(\text{C}_3\text{H}_7)_2]$ 」で示される「ジイソプロピルアミノシラン」という化学物質の発明が記載されているとは認められないとして、甲1発明に「 $\text{SiH}_3[\text{N}(\text{C}_3\text{H}_7)_2]$ 」で示されるジイソプロピルアミノシラン」を包含しないとする認定判断に誤りがあるとはいえない。

(2) 本件審決の甲1に基づく新規性・進歩性欠如に関する判断について

前記に基づき本件発明1と甲1発明とを対比すると、両発明の化学物質に関し、本件発明1は【化1】の式により示されるアミノシランであるのに対し、甲1発明は「Rとしてアルカンを用いた $\text{SiH}_3[\text{NR}_2]$ 系の有機アミノシラン。」であり、「 $\text{SiH}_3[\text{N}(\text{C}_3\text{H}_7)_2]$ 」で示されるジイソプロピルアミノシラン」を包含していない

点において相違している（相違点1）。

そして、以下a～cのとおり、甲1発明を基にして検討し、本件発明1の上記相違点1に係る構成を、本件優先日前に当業者が容易になし得たものとはいえない。

a 上記で検討したように、本件優先日前にジメチルアミノシランやジエチルアミノシランが製造できることは知られていても、ジイソプロピルアミノシランを製造・入手できることまでは知られていなかったといえ、通常の創作能力を有する当業者であっても、本件優先日前に本件発明1のジイソプロピルアミノシランを得ることが容易であったとはいえない。

b 甲1発明に対し、置換基を構成する炭化水素基の大きさが大きい（炭素数の大きい）有機置換基を導入したもののほうが、より安定するといったアミノシラン類の安定性に関する当業者の技術常識（甲202）を勘案した場合でも、本件発明1に記載されている「ジイソプロピルアミノシラン」が、本件明細書に記載される「従来の取扱い及び処理条件下において安定性を提供する」ことまでは予測できるといえるものの、それと同時に、炭窒化ケイ素誘電膜を比較的低温で形成できるような反応性の高さを兼ね備えるという、安定性とは相反するような性質をも両立させられる効果までは、予測できたものとはいえない。そうすると、仮に、本件優先日前にジエチルアミノシランを製造・入手できる技術常識が存在していたとしても、予測できない効果を奏する本件発明1のジイソプロピルアミノシランを得ることが容易であったとはいえない。

c また、甲2には、化学蒸着法に関する用語「化学蒸着」の定義「気相化学反応によって、基板上に膜を形成させること。化学気相成長ともいう。略称、CVD。」、化学蒸着法に関する用語「前駆体」の定義「化学反応において、生成物のすぐ前段階に存在して、生成物と構造上密接な関係がある物質。」、化学蒸着法に関する用語「原料ガス」の定義「膜形成時に使用される膜成分を含むガス。反応ガスともいう。」、化学蒸着法に関する用語「MOCVD」の定義「有機金属化合物を原料ガスとするCVD。有機金属気相成長ともいう。」との記載があるが、甲2には「ジイソプロピルアミノシラン」に関する記載はなく、その製造方法その他の入手方法を把握することはできない。

したがって、本件発明1は、甲1に記載された発明ではなく、甲1に記載された発明及び甲2に記載された技術常識に基づいて当業者が容易に発明をすることができたものでもない。本件審決が、「相違点1が容易想到であるというためには、本件特許の優先日当時に、当業者がジイソプロピルアミノシランを容易に製造することができたことを立証する必要がある」ところ、「甲1には、本件特許の優先日当時に、当業者がジイソプロピルアミノシランを容易に製造することができたことが記載も示唆もされるものではないし、そのほかに、このことを示す証拠もない。」旨を判断し、甲1発明から本件発明1との相違点につき容易想到性が認められないと判断した点は、

上記の趣旨を判断したものと解されるから、本件審決に誤りがあるとはいえない。

5. 考察

本判決では、少なくとも化学分野の場合、刊行物に化学物質の発明としての技術的思想が開示されているというためには、形式的に当該化学物質の構成が開示されていることに止まらず、その製造方法その他の入手方法を理解し得る程度の記載があることを要するというべきであり、刊行物に製造方法その他の入手方法を理解し得る程度の記載がない場合には、当該刊行物に接した当業者が、思考や試行錯誤等の創作能力を発揮するまでもなく、特許出願時の技術常識に基づいてその製造方法その他の入手方法を見いだすことができることが必要であると説示された。本件について、甲1発明自体にジイソプロピルアミノシランの製造方法その他の入手方法を理解し得る程度の記載が見当たらず、技術常識としても知られていなかった点を考慮すると、裁判所の判断は妥当であると筆者は考える。

以上