

平成23年12月22日判決言渡 同日原本受領 裁判所書記官

平成22年（行ケ）第10311号 審決取消請求事件

口頭弁論終結日 平成23年10月6日

判 決

原 告	ミ ヨ シ 油 脂 株 式 会 社
同訴訟代理人弁護士	大 野 聖 二
	井 上 義 隆
同 弁理士	田 中 玲 子
	松 任 谷 優 子
	伊 藤 奈 月
被 告	東 ソ ー 株 式 会 社
同訴訟代理人弁護士	鎌 田 隆
	柴 由 美 子
同復代理人弁理士	和 田 利 美

主 文

原告の請求を棄却する。

訴訟費用は原告の負担とする。

事実及び理由

第1 請求

特許庁が無効2008-800125号事件について平成22年8月24日にした審決を取り消す。

第2 事案の概要

本件は、原告が、下記1のとおりの手続において、被告の下記2の本件発明に係る特許に対する原告の特許無効審判の請求について、特許庁が同請求は成り立たないとした別紙審決書（写し）の本件審決（その理由の要旨は下記3のとおり）には、下記4の取消事由があると主張して、その取消しを求める事案である。

1 特許庁における手続の経緯

(1) 被告は、平成7年12月1日、発明の名称を「飛灰中の重金属の固定化方法及び重金属固定化処理剤」とする特許出願（特願平7-313845，国内優先権主張日：平成6年12月2日（特願平6-299684））をし、平成15年1月24日、設定の登録（特許第3391173号）を受けた（請求項の数は、10）。以下、この特許を「本件特許」といい、本件特許に係る明細書（甲60）を「本件明細書」という。

(2) 原告は、平成20年7月2日、本件特許のうち請求項6，7及び9に係る発明（以下、請求項の番号に従い、これらの発明を「本件発明6」などといい、これらを併せて「本件発明」という。）について、特許無効審判を請求し、無効2008-800125号として係属した（甲58。以下、枝番号を省略する。）。

(3) 特許庁は、平成22年8月24日、「本件審判の請求は、成り立たない。」旨の本件審決をし、その謄本は、同年9月3日、原告に対して送達された。

2 本件発明の要旨

本件発明の要旨は、次のとおりである。

【請求項6】 ピペラジン-N-カルボジチオ酸もしくはピペラジン-N，N'-ビスカルボジチオ酸のいずれか一方もしくはこれらの混合物又はこれらの塩からなる飛灰中の重金属固定化処理剤

【請求項7】 ピペラジン-N-カルボジチオ酸塩もしくはピペラジン-N，N'-ビスカルボジチオ酸塩が、アルカリ金属，アルカリ土類金属塩又はアンモニウム塩であることを特徴とする請求項6に記載の飛灰中の重金属固定化処理剤

【請求項9】 ピペラジン-N，N'-ビスカルボジチオ酸塩がピペラジン-N，N'-ビスカルボジチオ酸カリウムであることを特徴とする請求項7に記載の飛灰中の重金属固定化処理剤

3 本件審決の理由の要旨

(1) 本件審決の理由は、要するに、本件発明6及び7は、下記アの引用例1に

記載された発明（以下「引用発明１」という。）と同一ではなく，本件発明は，引用発明１及び下記イの引用例２に記載された発明（以下「引用発明２」という。）に基づいて容易に発明をすることができたものではないから，本件発明に係る特許を無効にすることができない，というものである。

ア 引用例１：「POLYMERIC CHELATES OF COPPER PIPERAZINE-BIS-DITHIOCARBAMATE (COPPER PIPERAZINE-BIS-N, N'-CARBODITHIOATE)（「ピペラジーンビスージチオカルバマート銅（ピペラジーンビスーカルボジチオアート銅）の高分子キレート）」（CHEMIA ANALITYCZNA）10，837（1965）（甲１。昭和40年（1965年）刊行）

イ 引用例２：特開平３－２３１９２１号公報（甲３）

(2) 本件審決が認定した引用発明１，本件発明６と引用発明１との一致点及び相違点並びに引用発明２は，次のとおりである。

ア 引用発明１：ピペラジーンビスー（N，N'－カルボジチオアート）ナトリウムからなり，金属陽イオンである Cu^{2+} ， Ni^{2+} ， Pb^{2+} ， Cd^{2+} 及び Zn^{2+} との反応によりキレートを形成して沈殿が起こり，濾過できる難溶性物質を生成する試薬

イ 一致点：ピペラジーンN，N'－ビスカルボジチオ酸塩からなる重金属イオンと反応してキレートを形成することによって水溶液から不溶化する薬剤

ウ 相違点：本件発明６の「ピペラジーンN，N'－ビスカルボジチオ酸塩」は，「飛灰中の重金属固定化処理剤」であるのに対し，引用発明１の「ピペラジーンビスー（N，N'－カルボジチオアート）ナトリウム」は，「金属陽イオンである Cu^{2+} ， Ni^{2+} ， Pb^{2+} ， Cd^{2+} 及び Zn^{2+} との反応によりキレートを形成して沈殿が起こり，濾過できる難溶性物質を生成する試薬」である点

エ 引用発明２：分子量500以下の１級及び／又は２級アミノ基を有するポリアミン分子の窒素原子に結合する活性水素と置換したN－置換基として，少なくとも１個のジチオカルボキシ基： $-\text{CSSH}$ 又はその塩を有するポリアミン誘導体と，

平均分子量 5000 以上の 1 級及び／又は 2 級アミノ基を有するポリエチレンジアミン分子の窒素原子に結合する活性水素と置換した N-置換基として、少なくとも 1 個のジチオカルボキシ基： $-C(=S)SH$ 又はその塩を有するポリエチレンジアミン誘導体とからなる、飛灰中の重金属の固定化に使用する金属捕集剤

(3) なお、以下では、本件発明 6 の請求項に記載のピペラジン-N-カルボジチオ酸を「本件化合物 1」、ピペラジン-N, N'-ビスカルボジチオ酸を「本件化合物 2」といい、本件化合物 1 若しくは 2 のいずれか一方もしくはこれらの混合物又はこれらの塩を「本件各化合物」という。

4 取消事由

- (1) 新規性に係る判断の誤り(取消事由 1)
- (2) 容易想到性に係る判断の誤り(取消事由 2)

第 3 当事者の主張

1 取消事由 1 (新規性に係る判断の誤り)について

〔原告の主張〕

(1) 本件審決は、相違点について、飛灰中の重金属固定化においては、重金属固定化処理剤であるジチオカルバミン酸によっては pH 調整剤との混練又は熱により分解するおそれがあったことから、本件発明 6 が、安定性の高いジチオカルバミン酸からなるキレート剤を用いることにより飛灰中に含まれる重金属を簡便に固定化することを技術的課題としている一方、引用発明 1 が、その点を意図しておらず、しかも、引用発明 1 の「ピペラジン-ビス-(N, N'-カルボジチオアート)ナトリウム」(本件化合物 2) の水溶液を加熱した場合の安定性についても触れられておらず、飛灰の重金属固定化処理剤として用いた場合に、pH 調整剤又は熱に対して安定で、簡便に飛灰中の重金属を固定化できることは窺うことができず、その効果も窺い知ることができない旨を説示して、相違点が実質的な相違であり、本件発明 6 が新規性を失うものではない旨の判断をした。

(2) しかしながら、ある処理剤が水溶液中の重金属をキレート化できるのであ

れば、当該処理剤は、その対象がいかなる物体（飛灰、汚泥、鉍滓、土壌又は排水）に含まれているかにかかわらず、当然に重金属をキレートできる。

そして、引用例 1 は、アルカリ性に調整した本件化合物 2 の水溶液が重金属陽イオンとの反応によりキレートを形成して沈殿を生じ、濾過できる沈澱物を生成する旨を、表 1 を含めて明確に開示している（甲 7 4 参照）。加えて、本件化合物 2 が水溶液中の重金属イオンをキレート化し、濾過可能な沈澱物を生じさせることは、かねており公知の事実であった（甲 7 5）。そして、引用例 1 は、本件化合物 2 とジエチルアミノ-N-カルボジチオアートの性質に多くの共通性があることを明記しているところ、ジエチルアミノ-N-カルボジチオアートは、廃液中の重金属を凝集沈殿させることが知られており（甲 7 6）、飛灰中の重金属処理剤にも用いられていた（甲 7 7）ばかりか、その純物質は、加温ないし酸添加しても硫化水素が発生しない（甲 1 0, 6 6, 8 9）。

したがって、引用例 1 は、アルカリ性に調整した本件化合物 2 の水溶液がいかなる物体（飛灰、汚泥、鉍滓、土壌又は排水。なお、現実の飛灰処理の際の鉛の濃度は、引用例 1 の 10^{-5}M と格別の差異はない。）中に含まれている重金属であってもキレート化して固定化できることを実質的に開示している。

ゆえに、飛灰中に含まれる重金属を対象としたキレート化であることが引用例 1 に明記されていない点を捉えて、これが相違点を構成するとの本件審決の判断は、誤りである。

(3) 本件発明 6 と引用発明 1 との相違点は、構成物質に関する相違ではなく、本件発明 6 では用途が飛灰中の重金属であるのに対し、引用発明 1 がこれに限定されていないというものであるにすぎないから、本件発明 6 の特許性を考えるに当たっては、用途発明の成立の可能性のみが問題となる。

そして、用途発明とは、既知の物質のある未知の属性を発見し、この属性により、当該物質が新たな用途への使用に適することを見出したことに基づく発明であるところ、飛灰中の重金属を固定化すること（本件発明 6 の用途）は、引用発明 1 によ

り見出された重金属を固定化するという本件各化合物の属性の一部にすぎず、未知の属性を発見したものではないし、従来の用途を超えた新たな用途の創作ともいえない。

よって、相違点は、仮に存在するとしても実質的なものではなく、本件審決は、この点の判断を誤るものである。

(4) 新規性を喪失させる発明は、その目的や作用効果まで刊行物に記載されている必要はない。

また、本件明細書に記載された合成条件（【0016】【0018】）に従って合成した化合物について、本件明細書に記載された安定性試験（【0021】）を実施したところ、本件明細書に記載の試験結果（【表1】）とは異なり、硫化水素が発生した（甲10, 66, 67）。したがって、このような事実に反する効果をもって、本件発明6の新規性及び進歩性を基礎付けることはできない。

なお、被告による本件明細書の再現実験と称するものは、本件明細書所定のビス体濃度からはほど遠いものしか得られておらず（甲39）、あるいは主反応と副反応とをいずれも進行させないという当業者が採用し得ない条件が付されている（乙4, 甲79, 80）など、いずれも再現実験とはいえないものである。また、引用例1の先行技術に関する研究（甲75, 乙11）は、本件各化合物が銅を大量に沈殿させる必要がある場合には不都合が生じる旨を記載したものではないから、当該研究は、本件発明を想到するに当たり阻害事由を構成しない。

(5) よって、本件審決は、本件発明6及び7の新規性に係る判断を誤っており、取り消されるべきである。

〔被告の主張〕

(1) 従来、飛灰中の重金属固定化処理剤が種々存在した中で、加温かつ酸添加という通常の使用条件下で、作業環境及び周辺環境に対する有毒ガス（特に人体に対する毒性の極めて強い硫化水素）の発生を抑制する処理剤がなかったところ、本件発明は、高い重金属固定化能を有するとともに、飛灰処理条件下において熱や酸

に対して安定性が高く、有毒ガスの発生を抑止するという優れた効果を初めて実現したところに、その意義が認められる。

(2) 他方、引用発明 1 は、試薬を用いた水溶液中の微量金属の比色分析（吸光光度分析）に当たり、非常に希薄な水溶液中で本件化合物 2 が銅イオンと反応して銅キレートを形成することが、比色分析による銅の測定に有用であるとするものであり、比色分析とは、金属キレートが沈降分離せず、コロイド溶液状に分散する状態を安定的に維持しているからこそ、特定の金属の定量が可能となる分析である。

そして、飛灰中の重金属のキレート化がミクロ的には水溶液中に含まれる重金属のキレート化と同一であり、キレート化に水が不可欠であるとしても、水が存在しさえすれば引用発明 1 のような分析試薬が本件発明のような飛灰中の重金属固定化処理剤になり得るわけではない。

すなわち、飛灰と水を混練して飛灰処理を行う際の水の濃度は、引用発明 1 における非常に希薄な水溶液とは全く異なる。次に、飛灰中の重金属固定化処理剤は、環境庁告示第 13 号試験の基準を充たさねばならず、そのためには少なくとも $1\ \mu\text{m}$ を確実に超える粗大な沈殿粒子の形成が要求されるところ、本件発明は、同試験に従って重金属固定化処理能についての試験を行った結果、格段に高度な固定化処理能が確認されている（本件明細書【0023】【表 2】）。他方、引用発明 1 が形成する金属キレートは、吸光光度分析に適したごく微小のコロイド粒子（ $0.01 \sim 1\ \mu\text{m}$ ）であることが自明であり、上記試験の方法ではほとんど濾別されないから、飛灰中の重金属固定化処理剤としては全く役に立たない。むしろ、引用例 1 に本件化合物 2 とジエチルアミノ-N-カルボジチオアート（甲 76, 77）との共通性が記載されているとしても、それは、分析試薬としての共通性であるし、ジエチルアミノ-N-カルボジチオアートは、本件化合物 2 とは全く異なる別の化合物であって、飛灰処理や加熱により硫化水素が発生する（甲 45, 77, 乙 6 の 1）。

このように、引用例 1 は、重金属を粗大な沈殿粒子中に取り込んで強固に固定することを開示するものではないし、まして、飛灰中の重金属の固定化をも含むもの

でもない。むしろ、引用例 1 には、濃度が 10^{-2} M の溶液で引用発明 1 を使用すると、銅キレートが一定以上の大きさにならない旨が記載されているから、引用発明 1 が金属イオンと反応しても $1\ \mu\text{m}$ もの大きな沈殿粒子を形成することなど、あり得ない。さらに、引用例 1 の先行技術に関する研究（甲 75，乙 11）には、本件各化合物が銅を大量に沈殿させる必要がある場合には不都合が生じる旨を記載しているから、本件各化合物を飛灰中の重金属処理剤として用いることには阻害事由があった。

このように、引用発明 1 は、飛灰を含むいかなる物体中の重金属であってもキレート化し固定化できることを開示しているなどということはないから、引用例 1 には、飛灰中の重金属固定化処理剤に結びつく開示も示唆もなく、まして、引用例 1 から、飛灰中の重金属を強固に固定し、かつ、飛灰処理における熱や酸に対して安定であるという作用効果を窺い知ることは不可能である。

(3) 本件発明は、飛灰中の重金属固定化処理剤という物に関する発明であり、分析試薬である引用発明 1 とは物質も構成も完全に異なるから、用途はもとより発明の目的及び作用効果も異なる。そして、引用例 1 には、飛灰中の重金属の固定化に結びつく開示も示唆もないから、本件発明は、用途発明ではない。

(4) なお、原告らが実施した本件明細書の再現実験なるもの（甲 10，66，67）は、いずれも硫化水素等の発生源であるチオ炭酸塩の副生を促進する条件を意図的に設定して行われたものであって、本件明細書の実施例の追試として不適切である。むしろ、被告が採用したジチオカルバミン酸基の合成方法は、本件優先権主張日前から周知慣用であり、その細部条件は、当業者の技術常識に基づき適宜設定可能であったし（乙 13），上記安定性試験により硫化水素ガスが検出されないことは、事実実験公正証書（甲 39，乙 4）により証明されている。

(5) 以上のとおり、引用発明 1 は、本件発明とは異なり、引用例 1 には、本件発明に関する開示も示唆もないから、本件審決の判断に誤りはない。

2 取消事由 2（容易想到性に係る判断の誤り）について

〔原告の主張〕

(1) 本件審決は、①引用発明 2 は、ポリアミン誘導体にポリエチレンジアミン誘導体を併用することが必須であるから、引用発明 1 をポリエチレンジアミン誘導体と併用せずに飛灰中の重金属の固定化に使用する金属捕集剤として使用する動機付けはない、②引用発明 1 の水溶液は、アルカリ性で安定であるが中性や酸性では分解しやすいことが知られているから、pH 調整剤との混練によって pH が低下すれば徐々に分解することも考えられなくもないため、本件発明 6 の課題達成を阻害するものとみることができ、引用発明 2 のうちポリアミン誘導体又はその塩のみを重金属の固定化に使用することを想起する動機付けが存在しない、③本件発明 6 は、相違点に係る構成により、65℃に加温しても、pH 調整剤である塩化第二鉄（38%水溶液）を20重量%添加しても、硫化水素を発生しないという、引用発明 1 及び 2 からは予測することのできない効果を奏するものである旨を説示して、本件発明 6 が容易に想到できない旨の判断をした。

(2) しかしながら、前記(1)①についてみると、引用発明 2 がポリアミン誘導体にポリエチレンジアミン誘導体を添加しているのは、重金属をより強固に固定することで海洋投棄等による最終処分の際のプラスアルファの効果をしようとしたものであるから、単なる固定化だけを考慮するならば、ポリエチレンジアミン誘導体は何ら必須でないことは、当業者が容易に理解できることである（甲 68 参照）。

他方、ポリアミン誘導体のみによって飛灰中の重金属を固定化できることは、本件優先権主張日当時、公知の事実であった（引用例 2，甲 69）。

よって、当業者は、引用例 2 の記載から、ポリアミン誘導体である本件各化合物が単独で飛灰中の重金属を固定化できることを容易に理解できたから、これに反する本件審決の前記認定は誤りである。

(3) 次に、前記(1)②についてみると、本件各化合物の水溶液がアルカリ性で安定であり、中性付近で徐々に分解し、強酸性となれば急激に分解することは、その客観的性質によるものであるから（甲 19）、これをとらえて、引用発明 1 のピペ

ラジンジチオカルバミン酸ナトリウム（本件化合物２）を飛灰中の重金属の固定化に用いることの阻害事由を構成する余地はない。

むしろ、被告自身、本件各化合物が高アルカリに調整されない限り常温でも二硫化炭素を発生して分解してしまうことを熟知している（甲２０）。

なお、引用例１にいう「分解」とは、二硫化炭素を発生するという通常の意味での分解である（甲９，１５）のに対し、本件明細書に記載の安定性試験は、硫化水素の発生の有無を指標としており（【００２１】）、通常の意味での分解を解決課題とするものではない（なお、被告の製品も、「分解」について二硫化炭素の発生の有無を指標としている。甲８１）から、引用例１の「分解」をもって本件発明６を想到する阻害事由とした本件審決の認定は、的外れである。

（４）さらに、前記（１）③についてみると、本件明細書に記載された「硫化水素を発生しない」との作用効果は、前記のとおり、事実と反するもので、現実には硫化水素の発生が不可避であるから（甲１０，６６，６７）、かかる事実と反する作用効果の記載をもって本件発明６が予測できない顕著な効果を奏することを基礎付けることはできない。

むしろ、純物質としての本件各化合物は、２級アミン由来のジチオカルバミン酸塩であるところ、その強アルカリ性水溶液が加温しても硫化水素を発生させない（甲２３，７５）一方、酸性下では分解し、その際に二硫化炭素を発生させること（甲１５，１９）は、公知であった。そして、ピペラジン系の重金属固定化処理剤の固定化能は、特許性を基礎付けるほど顕著なものでないことは、被告も認めるところである（甲９）。

よって、本件審決の判断は、誤りである。

（５）引用例１は、水溶液中に含まれる重金属について粗大な沈殿粒子を形成できることを開示しており、かつ、重金属をキレート化するためには水の存在が不可欠であるから、飛灰中に重金属が含まれていてもこれを水溶液中に溶出させて本件各化合物を添加することで粗大な沈殿粒子を形成できることは、自明である。

引用例 2 には、ポリアミン誘導体の骨格となる化合物としてピペラジンが明記されており、本件各化合物を用いて飛灰中の重金属を固定化処理できることが開示されているから、当業者は、引用発明 1 に引用例 2 を適用することにより、本件発明 6 及び 7 の構成を容易に想到できたものである。また、本件発明 9 は、ピペラジンジチオカルバミン酸カリウムをキレート剤とするものであるが、引用例 2 は、当該化合物についても開示しており、当業者が本件発明 6 及び 7 を容易に想到し得る以上、本件発明 9 も、容易に想到できたものである。

以上に反する本件審決は、その認定判断を誤っており、取消しを免れない。

〔被告の主張〕

(1) 引用例 2 にポリアミン誘導体の骨格をなすポリアミンとして多種多様かつ多数の化合物がランダムに羅列されている中に「ピペラジン」の 1 語があるからといって、引用例 2 には本件各化合物が飛灰中に含まれる重金属のキレート剤として使用できることが開示されているなどとは到底いえず、他にピペラジンを特に選択する記載を窺うことはできない。

むしろ、引用例 1 と引用例 2 とでは、産業上の利用分野（利用目的）、具体的な実施態様及び解決すべき課題（得られる効果）が全く異なるし、飛灰中の重金属固定化処理剤とは技術分野がほど遠い水溶液中の微量金属の分析試薬であるから、飛灰中の重金属固定化処理能の高さとか、有害ガス発生の抑制といった問題意識やそのような作用効果についての記載も示唆もないから、引用発明 1 に引用発明 2 を適用することは、それ自体無理である。

さらに、本件発明は、有害な重金属（鉛等）が多く含有されている飛灰について、環境庁告示第 13 号試験（甲 54、55）によっても高度の重金属固定化能を示すほか、熱や pH 調整剤に対する安定性が高い（硫化水素を発生させない）という顕著な作用効果を有するものである。

(2) 引用発明 2 は、ポリアミン誘導体とポリエチレンジアミン誘導体とを併用することが必須の発明であり、ポリアミン誘導体を単独で用いることを想定した発明

ではない。また、本件発明は、飛灰の最終処理（海洋投棄等）を十分念頭に置いたものであるし（本件明細書【0002】）、当業者が飛灰の最終処分態様を念頭に置かずに飛灰処理剤を研究開発することなどあり得ない。むしろ、原告が主張するように、プラスアルファの効果を取得し、かつ、更に環境庁告示第13号試験の条件を満たすためにポリエチレンジアミン誘導体という構成を加えるのであれば、当該構成を取り除いたものには、もはや飛灰処理剤としての現実的な機能はないはずである。

また、甲69は、飛灰に水と「トリス（ジチオカルボキシ）ジエチレントリアミン又は N^1 ， N^2 -ビス（ジチオカルボキシ）ジエチレントリアミン若しくはそれらの塩」を添加して混練することにより飛灰中の重金属を不溶化する方法の発明に関するものであるが、上記発明が公知であるからといって、引用発明2においてポリエチレンジアミン誘導体の存在が必須ではないとは到底いえないし、上記発明は、本件各化合物を示唆する要素を有せず、上記以外のポリアミン誘導体が単独で飛灰中の重金属固定化処理剤として有効に機能するなどという拡大解釈を導くこともできない。

さらに、引用例2は、本件各化合物による飛灰中の重金属の固定化を開示していないし、ポリアミン誘導体が単独で飛灰中の重金属を固定化することも想定していないから、引用例2に接した当業者がポリアミン誘導体である本件各化合物が単独で飛灰中の重金属を固定化できることを想到することは、およそ無理である。

(3) 引用発明1のピペラジーン-ビス-（ N ， N' -カルボジチオアート）ナトリウムの水溶液は、酸性では分解しやすいことが知られているから、酸と混練される飛灰中の重金属固定化処理剤の主要成分としてわざわざ使用することは、当業者にとって想起し難いことであり、このことは、本件明細書でも課題として指摘されている（【0003】）。したがって、水溶液のpHが低下すれば徐々に分解することも考えられなくもないという引用発明1は、本件発明の上記課題の解決を阻害するものとみるのは、当然である。

他方、本件発明の本件各化合物は、加温や酸（pH調整剤）との混練においても安定性が高く、分解による有毒ガスの発生が抑制されるという顕著な効果を現に発揮するものであり、引用発明1が酸性では分解しやすいという知られた性質が、本件発明の飛灰処理条件下での本件各化合物には妥当しない。

また、被告は、本件特許出願後である平成14年2月18日に、厚生労働省が発した通知（乙5）により対応すべき技術事項として二硫化炭素の発生防止が認識されるようになったことから、二硫化炭素の発生を更に抑えることとした発明に関して特許を出願したものであり（甲20）、原告の主張は、飛灰処理における本件発明の本質を歪曲するものである。

さらに、原告は、引用例1が二硫化炭素を発生させることを「分解」と表現している旨を主張するが、引用例1にいう「分解」をジチオカルバミン酸生成の逆反応及び「二硫化炭素を発生する分解」だけに限定すべき理由はない。むしろ、被告も、その特許出願において、硫化水素の発生を「分解」と表現しているように（乙6）、二硫化炭素を発生させることが通常の意味での「分解」であるとはいえない（乙7参照）。

（4） 前記のとおり、本件明細書に記載の安定化試験の追試の結果、硫化水素が顕出されないことは、事実実験公正証書により証明されている（甲39、乙4）。

（5） 以上のとおり、本件発明は、引用発明1及び2とは構成を大きく異にしており、かつ、引用例1及び2の各記載からは予測できない顕著な作用効果を奏するから、引用発明1及び2に基づき当業者が容易に発明をすることができたものではないという本件審決の判断に誤りはない。

第4 当裁判所の判断

1 取消事由1（新規性に係る判断の誤り）について

（1） 本件明細書の記載について

本件明細書には、本件発明についておおむね次の記載がある。

ア 本件明細書に記載の発明は、都市ゴミや産業廃棄物等の焼却プラントから排

出される飛灰を処理するに際し、飛灰中に含有される鉛、水銀、クロム、カドミウム、亜鉛及び銅等の有害な重金属をより簡便に固定化し不溶出化することを可能にする方法に関するものである（【０００１】）。

イ 前記飛灰は、電気集塵機（ＥＰ）やバグフィルター（ＢＦ）で捕集されたのち埋め立てられ又は海洋投棄されているが、有害な重金属の溶出には環境汚染の可能性があるため、薬剤添加法（甲６９等）などの処理を施してから廃棄することが義務付けられている（【０００２】）。しかし、飛灰処理に関しては、特に高アルカリ性飛灰の重金属溶出量が多くなることなどが知られているため、従来の薬剤では、その使用量を大幅に増加するか、塩化第二鉄等のｐＨ調整剤等を併用せざるを得ず、処理薬剤費が増大し、また処理方法が複雑化する等の問題があった。さらに、先行技術の薬剤添加法で使用されるジチオカルバミン酸は、原料とするアミンによっては、ｐＨ調整剤との混練又は熱により分解するために、混練処理手順及び方法に十二分に配慮する必要があった（【０００３】）。

ウ 本件明細書に記載の発明の目的は、飛灰中に含まれる重金属を安定性の高いキレート剤を用いることにより簡便に固定化できる方法を提供することであり（【０００４】）、当該発明の発明者らは、ピペラジンカルボジチオ酸又はその塩（本件各化合物）が、重金属に対するキレート能力が高く、高アルカリ性飛灰においても少量の添加量で重金属を固定化でき、かつ、熱的に安定であることを見いだした（【０００５】）。すなわち、本件明細書に記載の発明は、飛灰に水と本件各化合物を添加し、混練することを特徴とする飛灰中の重金属の固定化方法である（【０００６】）。

エ 次に、実施例によりさらに詳細に本件明細書に記載の発明を説明する。ただし、上記発明は、下記実施例によって何ら制限を受けるものではない（【００１５】）。

（ア） 合成例１（ピペラジン－Ｎ，Ｎ’－ビスカルボジチオ酸ナトリウム）の合成

ガラス製容器中に窒素雰囲気下、ピペラジン 172 重量部、NaOH 167 重量部、水 1512 重量部を入れ、この混合溶液中に攪拌しながら 45℃で二硫化炭素 292 部を 4 時間かけて滴下した。滴下終了後、同温度にて約 2 時間熟成を行った。反応液に窒素を吹き込み未反応の二硫化炭素を留去したところ、黄色透明の液体を得た（化合物 No. 1。【0016】）。

（イ） 合成例 2（ピペラジン-N, N'-ビスカルボジチオ酸カリウム）の合成
ガラス製容器中に窒素雰囲気下、ピペラジン 112 重量部、KOH 48.5% 水溶液 316 重量部、水 395 重量部を入れ、この混合溶液中に攪拌しながら 40℃で二硫化炭素 316 部を 4 時間かけて滴下した。滴下終了後、同温度にて約 2 時間熟成を行った。反応液に窒素を吹き込み未反応の二硫化炭素を留去したところ、黄色透明の液体を得た（化合物 No. 2。【0018】）。

（ウ） 安定性試験

化合物 No. 1 及び No. 2 並びにエチレンジアミン-N, N'-ビスカルボジチオ酸ナトリウム（化合物 No. 3）及びジエチレントリアミン-N, N', N'-トリスカルボジチオ酸ナトリウム（化合物 No. 4）の水溶液を 65℃に加温し、あるいは pH 調整剤として塩化第二鉄（38% 水溶液）を 20 重量% 添加して硫化水素ガスの発生について調べたところ、化合物 No. 1 及び No. 2 ではいずれも硫化水素が発生しなかったが、化合物 No. 3 及び No. 4 ではいずれも硫化水素が発生した（【0021】【0022】）。

（エ） 重金属固定化能試験

鉛等を含む BF 灰 100 重量部に水 30 重量部を加え、化合物 No. 1 を 0.5 部（実施例 1。【0023】）若しくは 0.74 部（実施例 2。【0026】）又は化合物 No. 2 を 0.4 部（実施例 3。【0027】）若しくは 0.8 部（実施例 4。【0028】）を添加・混練し、環境庁告示第 13 号試験に従い溶出試験を行ったところ、鉛の溶出結果は、それぞれ 0.07 ppm（実施例 1）、0.05 ppm 以下（実施例 2）、0.06 ppm（実施例 3）及び 0.01 ppm 以下（実施例 4）であっ

た (【0024】)。

他方、化合物No. 1を使用しない以外は実施例1と同様にした場合 (比較例1。【0029】)、化合物No. 1の代わりにエチレンジアミン-N, N'-ビスカルボジチオ酸ナトリウム (化合物No. 3) を0.8部 (比較例2) 及び1.2部 (比較例3) となるように添加する以外は実施例1と同様にした場合 (【0030】) 並びに化合物No. 1の代わりにジエチレントリアミン-N, N', N'-トリスカルボジチオ酸ナトリウム (化合物No. 4) を0.76部 (比較例4) 及び1.15部 (比較例5) となるように添加する以外は実施例1と同様にした場合 (【0031】) の鉛の溶出結果は、それぞれ29.0ppm (比較例1), 25.5ppm (比較例2), 24.9ppm (比較例3), 5.91ppm (比較例4) 及び1.35ppm (比較例5) であった (【0024】)。

オ 本件明細書に記載の発明の方法によれば、本件各化合物は、重金属固定化能が高く、かつ、熱的にも安定であることから、重金属溶出量の多い高アルカリ性飛灰においても、少量の添加で効果を発揮し経済的であるとともに、他の助剤の使用に際して安全かつ簡便な処理方法にて実施できるので工業的にも非常に有用である (【0032】)。

(2) 本件発明の新規性について

特許法は、発明の公開を代償として独占権を付与するものであるから、ある発明が特許出願又は優先権主張日前に頒布された刊行物に記載されているか、当時の技術常識を参酌することにより刊行物に記載されているに等しいといえる場合には、その発明については特許を受けることができない (特許法29条1項3号)。

ところで、引用例1 (昭和40年 (1965年) 刊行) には、ピペラジンビス (N, N' カルボジチオアート) ナトリウム- $C_6H_8N_2S_4Na_2 \cdot 6H_2O$ (本件化合物2) をピペラジンと二硫化炭素から合成した旨の記載があるほか、甲19及び26 (昭和59年12月20日刊行) には、ピペラジンビスジチオカルバミン酸ナトリウム (本件化合物2) を常法を参考にして比較的簡単に合成した旨の記載

がある。このように、本件化合物 2 の製造方法について本件優先権主張日を大きく遡るこれら複数の文献に記載されており、そうである以上本件化合物 2 を除く本件各化合物の製造方法も明らかであるから、本件各化合物は、本件優先権主張日当時において公知の化合物であり、その製造方法も、それ自体は、当業者に周知の技術であったものと認められる。

しかしながら、本件発明は、その特許請求の範囲（前記第 2 の 2）に記載のとおり、本件各化合物が飛灰中の重金属を固定化できるということを技術思想とする、本件各化合物からなる飛灰中の重金属固定化処理剤であるから、本件発明が引用例 1 に記載されているといえるためには、引用例 1 に本件各化合物からなる飛灰中の重金属固定化処理剤についての記載があるか、本件優先権主張日当時の技術常識を参酌することにより引用例 1 にそれが記載されているに等しいといえる必要がある。

（3） 引用例 1 の記載について

本件審決が認定した引用発明 1 は、前記第 2 の 3 (2) アに記載のとおりであるが、前記の観点から引用例 1 をみると、これは、「ピペラジーンビスージチオカルバマー ト銅（ピペラジーンビスーカルボジチオアート銅）の高分子キレート」と題する学術論文であって、そこには、引用発明 1 について、おおむね次の記載がある。

ア ピペラジンの誘導体は、かねてより分析に有用であると言及され、合成もされていたが、性質についての詳細は、報告されていなかった。引用例 1 の著者らは、最初、分析的性質に関心を持ったが、他のアミノカルボジチオアートとは異なる挙動が一般的に興味深かった。

イ ピペラジンビス（N，N′ カルボジチオアート）ナトリウム－ $C_6H_8N_2S_4Na_2 \cdot 6H_2O$ （本件化合物 2）は、ピペラジンと二硫化炭素から合成された。この合成において、少なくとも 2 倍過剰の二硫化炭素を使用しないと、カルボジチオアート基を 1 つ有する化合物（本件化合物 1）が生じている可能性がある。この試薬溶液は、分解を防ぐためアルカリ（0.1N KOH）とされ、濃度は、電位差測定で決定された。

ウ　いくつかの一般的な重金属陽イオンについて水溶液中での検証を行ったところ、本件化合物 2 とのポジティブな反応を得た。すなわち、pH の酸性領域からアルカリ性領域のうちの各範囲において、 Ag^+ (銀)、 Cu^{2+} (銅)、 Ni^{2+} (ニッケル)、 Co^{2+} (コバルト)、 Pb^{2+} (鉛)、 Cd^{2+} (カドミウム)、 Zn^{2+} (亜鉛)、 As^{3+} (ヒ素) 及び Mn^{2+} (マンガン) 等との間で各色の沈殿を得た (表 1)。沈殿させた銅キレートを経過して乾燥し、その粉末を分析した。

エ　ナトリウム塩と銅キレートの吸収スペクトルを調べる際に、ナトリウム塩のスペクトルは、試薬の分析を防ぐために 0.1 M の KOH を含む $10^{-2} \sim 10^{-5}$ M 溶液中で測定した。また、銅キレートは、本件化合物 2 のナトリウム塩の溶液を約 10^{-2} M のアンミン硫酸銅にゆっくりと添加することによって約 10^{-2} N 溶液から沈殿させた。

オ　本件化合物 2 の銅の分析特性をジエチルアミノ-N-カルボジチオアートと比較すると、銅の検出において、本件化合物 2 の試薬の挙動は、公知のジエチルアミノ誘導体の挙動と同様であるといえることができる。本件化合物 2 は、銅の分析試薬として有用かもしれないと強調すべきである。

(4) 引用例 1 における本件発明についての記載の有無について

前記 (3) に認定の引用例 1 の記載によれば、引用例 1 には、本件化合物 2 が銅等の重金属とキレートを形成し、沈殿することについての記載があるといえる。そして、引用例 1 は、本件化合物 2 の分析的性質に関心を持って行われた実験において、pH の酸性領域からアルカリ性領域のうちの各範囲における本件化合物 2 と前記各種の重金属との間でのキレートの沈殿を確認したというものであるから、本件化合物 2 の水溶液中に重金属イオンのほか、酸性化剤、アルカリ性化剤又は緩衝溶液しか存在しないという環境下での本件化合物 2 のキレート能力を明らかにしているものといえる。

他方、廃棄物等の焼却により生ずる飛灰とは、集塵機等で捕集された灰をいい、その中には、比較的多量の SiO_2 、 CaO 、 Al_2O_3 、 MgO 、 Na_2O 、 K_2O 、

SO₄及びClなど各種の化学成分のほか、重金属としてNi（ニッケル）、Cd（カドミウム）、Cr（クロム）、Cu（銅）、Pb（鉛）及びHg（水銀）など、多様な物質が含まれている（甲28）ところ、引用例1は、飛灰中の重金属の固定化とは技術分野を異にする学術論文であって、本件化合物2の水溶液中に対象となる重金属イオン以外にはキレート形成に関与する物質が存在しないという環境下での本件化合物2のキレート能力を明らかにしているにすぎず、引用例1は、本件各化合物が、飛灰を水と混練するという環境下で、そこに含まれる上記の多様な物質の中で鉛等の重金属と錯体を形成し、これを固定化するものであることについては何らの記載もない。

よって、引用例1には、本件各化合物からなる飛灰中の重金属固定化処理剤についての記載があるとはいえない。

（5） 本件優先権主張日当時の本件各化合物に関する技術常識について

ア 前記(4)に認定のとおり、引用例1には、本件各化合物からなる飛灰中の重金属固定化処理剤についての記載があるとはいえないから、本件発明が記載されているに等しいといえるためには、水溶液中の重金属をキレート化できる化合物は、飛灰中の当該重金属を当然にキレート化できることが本件優先権主張日当時の技術常識であったといえなければならない。

そして、原告は、引用例1及び甲75に基づき、上記技術常識の存在を主張しているところ、甲75は、「金属の沈殿剤としての二置換ジチオカルバメート（「カルベート」）」と題する学術論文（昭和25年（1950年）刊行）であって、そこには、対象となる重金属イオン以外にはキレート形成に関与する物質が存在しないという環境下において、ピペラジンを含むアミンの二置換ジチオカルバメートが鉛等の重金属の沈殿物を良好に沈殿させ、フィルター濾過等を容易にさせる旨の記載がある。

しかしながら、重金属に対するキレート能力のある化合物は、非常に多種類にわたるところ、これらがいずれも化学構造を異にする以上、そのキレート能力の有無

及び程度が同じであるとはいえないことは、明らかであるから、ある化合物に特定の環境下でのキレート能力があるからといって、飛灰を水と混練するという環境下で、そこに含まれる前記の多様な物質の中で鉛等の重金属と錯体を形成し、これを固定化する能力が当該化合物にあることを裏付けることにはならない。したがって、ある化合物に水溶液中の重金属をキレート化する能力があることが知られていたとしても、そのことは、その対象が飛灰に含まれている当該重金属を当然にキレート化できることを裏付けるものではない。

したがって、引用例 1 及び甲 75 の記載があるからといって、水溶液中の重金属をキレート化できる化合物は、飛灰中の当該重金属も当然にキレート化できることが本件優先権主張日当時の技術常識であったと認めるには足りない。

イ 以上に対して、原告は、本件化合物 2 と引用例 1 にも記載のジエチルアミノ-N-カルボジチオアートとの間に多くの共通性があり、かつ、当該化合物が飛灰中の重金属処理剤に用いられるなどしていたから、引用例 1 には本件発明について実質的な開示があり、あるいは水溶液中の重金属をキレート化できる化合物が、飛灰中の重金属もキレート化できることが技術常識であった旨を主張する。

しかしながら、引用例 1 に、前記(3)オに認定のとおり、銅の検出において本件化合物 2 の試薬の挙動が、公知のジエチルアミノ誘導体の挙動と同様である旨の記載があり、また、ジエチルアミノ-N-カルボジチオアートを含有する薬剤が飛灰中の重金属処理剤として用いられている（甲 77）としても、当該化合物は、本件化合物 2 とは化学構造が異なる別の化合物である。そして、前記のとおり、重金属に対するキレート能力のある化合物は、非常に多種類にわたるところ、これらがいずれも化学構造を異にする以上、そのキレート能力の有無及び程度が同じであるとはいえないことは、明らかであるから、上記化合物の性質に本件化合物 2 と多くの共通性があり、かつ、これが飛灰中の重金属処理剤として用いられているからといって、本件化合物 2 が飛灰中の重金属処理剤として用いられていることを開示することにはならないし、水溶液中の重金属をキレート化できる化合物が、飛灰中の重

金属もキレート化できるという技術常識の存在を裏付けるものでもない。

よって、原告の上記主張は、採用できない。

また、原告は、本件発明の用途が引用発明 1 により見いだされた本件各化合物の属性の一部にすぎず、新たな用途の創作ともいえないから、用途発明にもならない旨を主張する。

しかしながら、前記アに認定のとおり、水溶液中の重金属をキレート化できる化合物は、飛灰中の当該重金属も当然にキレート化できることが本件優先権主張日当時の技術常識であったと認めるには足りない。したがって、引用発明 1 は、本件発明の用途を見いだしたものとはいえず、原告の上記主張は、その根拠を欠く。

(6) 小括

以上によれば、引用例 1 には、本件各化合物からなる飛灰中の重金属固定化処理剤についての記載があるとはいえず、また、本件優先権主張日当時の技術常識を参酌することにより引用例 1 にそれが記載されているに等しいともいえない。したがって、引用例 1 には、本件発明 6 並びにその構成をさらに特定する本件発明 7 及び 9 が記載されているとはいえず、また、記載されているに等しいともいえない。

むしろ、重金属に対するキレート能力のある化合物は、非常に多種類にわたるところ、これらがいずれも化学構造を異にする以上、そのキレート能力の有無及び程度が同じであるとはいえないことは、明らかであるから、ある化合物に特定の環境下でのキレート能力があるからといって、飛灰を水と混練するという環境下で、そこに含まれる前記の多様な物質の中で鉛等の重金属と錯体を形成し、これを固定化する能力が当該化合物にあることを裏付けることにはならず、水溶液中の重金属をキレート化できる化合物は、飛灰中の当該重金属も当然にキレート化できることが本件優先権主張日当時の技術常識であったと認めるには足りない以上、本件審決が認定した相違点は、実質的な相違点であるというべきである。

2 取消事由 2（容易想到性に係る判断の誤り）について

(1) 引用例 2 の記載について

本件審決が認定した引用発明 2 は、前記第 2 の 3 (2) エに記載のとおりであるが、引用例 2 には、引用発明 2 について、おおむね次の記載がある。

ア ゴミ焼却の際に発生する飛灰等には種々の重金属が含有されることから、これらの金属が地下水等に混入しないようにする処理方法が必要であるが、従来の技術には、操作性、ランニングコスト、運搬の困難性、重金属類を基準値以下に除去することの困難性及び二次公害の発生といった問題点があった。ジチオカルボキシ基を官能基として有するポリアミン誘導体からなる金属捕集剤及びこれを用いた廃水処理方法は、これらの問題点を解決でき、金属捕集効率に優れ、しかも金属イオンを捕集して生じたフロックが大きく、沈降速度も大であるため、効率よく廃水中の金属イオンの除去を行うことができるものとして種々提案されている。しかし、それでもクロム (Ⅲ)、ニッケル、コバルト、マンガンに対する吸着性が十分とはいえず、生成したフロックを分離除去して固めて得たケーキの焼却に過大なエネルギーが必要となったり処理作業に必要以上の手間や経費がかかるばかりか、これらをセメントで固化した後に埋め立てたり、海洋投棄するなどの場合にセメント壁を通して金属が流出するおそれがあった。

イ 引用例 2 に記載の発明は、前記の問題を解決するためにされたもので、更に廃水中の多数の金属イオンを効率よく捕集除去できるとともに、ケーキ処理作業の効率をも向上し得る金属捕集剤を提供することを目的とする。また、重金属を含む飛灰等をセメントで固化して海洋投棄や埋立て等によって処理するに際し、従来に比べてケーキの容量を小さくできるため使用できるセメントの量を少なくすることができ、埋立て等の処理を容易に行うことができるとともに、飛灰等に含まれる重金属を強固に固定して金属の流出を防止することのできる金属捕集方法を提供することを目的とする。

すなわち、上記発明は、分子量 500 以下のポリアミン 1 分子当たりに対し、少なくとも 1 個のジチオカルボキシ基又はその塩を上記ポリアミンの活性水素と置換した N-置換基として有するポリアミン誘導体（以下「本件ポリアミン誘導体」と

いう。)と、平均分子量5000以上のポリエチレンイミン1分子当たり、少なくとも1個のジチオカルボキシ基又はその塩を上記ポリエチレンイミンの活性水素と置換したN-置換基として有するポリエチレンイミン誘導体(以下「本件ポリエチレンイミン誘導体」という。)とからなることを特徴とする金属捕集剤を要旨とするものである。

ウ 本件ポリアミン誘導体の骨格をなすポリアミンとしては、エチレンジアミンその他の化合物(引用例2は、ここで約30種類の物質名を列挙しており、その中に、「ピペラジン」との記載があるが、列挙されている物質の中で完全な環状アミンは、ピペラジンのみであり、その余は、いずれも鎖状アミン(芳香族アミンを含む。)又は環状アミンと鎖状アミンの両者を有する物質である。)等が挙げられる。これらは単独で用いるのみならず、2種以上混合して用いることもできる。

エ 引用例2に記載の発明は、金属を吸着して形成されるフロックが大きく、しかもそのフロックの沈降速度が大きいため、そのまま用いても効率よく廃水中の金属を捕集除去できるが、更に一硫化ナトリウム等と併用すると、更にフロックの沈降速度を速くでき、より効率のよい処理ができる。

引用例2に記載の発明は、水銀、カドミウム、鉛、亜鉛、銅、クロム(VI)、砒素、金、銀、白金、バナジウム、タリウム等の金属イオンを従来の金属捕集剤と同等又はそれ以上に効率よく捕集除去できるとともに、従来の金属捕集剤によっては捕集し難かったクロム(III)、ニッケル、コバルト、マンガン等の金属イオンも効率よく捕集除去できる。

オ 本件ポリアミン誘導体の骨格としてエチレンジアミンを使用したもの(ポリアミン誘導体1)を単独で用いた場合(比較例2)と本件ポリエチレンイミン誘導体との混合物として用いた場合(実施例1)とでは、後者においてクロム(III)等をよりよく捕集した。

このように、引用例2の金属捕集剤は、本件ポリアミン誘導体と本件ポリエチレンイミン誘導体との混合物としたことにより、金属を捕集して形成されたフロック

が大きく、フロックの沈降速度が大きいため廃水中の金属イオンを効率よく捕集除去できるほか、ケーキ中の含水量を少なくすることができ、ケーキの処理が容易になるばかりか、従来の金属捕集剤による吸着性があまりよくなかったクロム（Ⅲ）、ニッケル、コバルト、マンガン等の金属イオンに対する捕集性にも優れ、さらに従来よりも多数の金属イオンを効率よく捕集できるため、処理対象廃水の範囲が拡大される等の効果を有する。また、引用例２に記載の金属捕集方法によれば、飛灰等に含まれる重金属が強固に固定されるため、その後セメントにて固化して海洋投棄や埋立て等によって処理した場合でも、セメント壁を通して金属が流出するおそれがなく、しかも処理後の被処理物の容量が小さくなり、固化に用いるセメントの量を少なくすることができるとともに、廃棄処理時の取扱いも容易となる等の効果を有する。

（２） 引用例２における本件各化合物の開示の有無について

ア 前記（１）に認定の引用例２の記載によれば、引用発明２は、ジチオカルボキシ基を官能基として有するポリアミン誘導体を単独で金属捕集剤として使用した場合には飛灰中の特にクロム（Ⅲ）等の重金属に対する固定化能が十分とはいえなかったことから、エチレンジアミン等を骨格とする本件ポリアミン誘導体を高分子である本件ポリエチレンジアミン誘導体との混合物とすることによって当該課題を解決するものと認められる。

イ 本件ポリアミン誘導体の骨格となる物質は、前記（１）ウにも認定のとおり、非常に多種類にわたるところ、これらがいずれも化学構造を異にする以上、その重金属に対するキレート能力の有無及び程度が同じであるとはいえないことは、明らかである。そして、引用例２には、前記（１）イ、エ及びオに認定のとおり、例えばエチレンジアミン（鎖状アミン）を骨格とする本件ポリアミン誘導体については、本件ポリエチレンジアミン誘導体との混合物とすることによりクロム（Ⅲ）等に対する重金属固定化能が向上する旨の実施例及び比較例の記載がある一方で、化学構造を異にするピペラジン（環状アミン）を骨格とする本件各化合物が有する飛灰中の

重金属固定化能については、何ら具体的な記載がないから、本件各化合物の有する飛灰中の重金属固定化能は、引用例 2 の記載では不明であるというほかない。

しかも、引用発明 2 は、本件ポリアミン誘導体を高分子である本件ポリエチレンジアミン誘導体との混合物とすることによってクロム（Ⅲ）等の重金属に対する固定化能を向上させようとするものであるところ、ピペラジンは、前記(1)ウに認定のとおり、引用例 2 において本件ポリアミン誘導体の骨格となる物質の 1 つとして例示されているにすぎないから、本件ポリエチレンジアミン誘導体との混合物として使用することにより重金属固定化能が十分になる物質の例として記載されているにとどまるというほかないばかりか、引用例 2 には、本件各化合物を本件ポリエチレンジアミン誘導体との混合物とする以外での方法で飛灰中の重金属固定化処理剤とすることについては、何ら具体的な記載がない。

さらに、引用例 2 には、前記(1)アに認定のとおり、引用発明 2 の先行技術として、ジチオカルボキシ基を官能基として有するポリアミン誘導体からなる金属捕集剤が提案されている旨の記載があり、本件各化合物も、ジチオカルボキシ基を官能基として有するポリアミン誘導体である。しかしながら、ジチオカルボキシ基を官能基として有するポリアミン誘導体は、非常に多種類にわたり、これらがいずれも化学構造を異にする以上、その重金属に対するキレート能力の有無及び程度が同じであるとはいえないことは、明らかである。そして、上記先行技術としてピペラジンを骨格とする化合物を開示する証拠は、見当たらないから、引用例 1 は、ジチオカルボキシ基を官能基として有するポリアミン誘導体からなる金属捕集剤が提案されている旨を記載しているからといって、飛灰中の重金属に対する本件各化合物のキレート能力の有無を明らかにしているとはいえない。

ウ 以上によれば、引用例 2 には、本件各化合物からなる飛灰中の重金属固定化処理剤についての記載や示唆があるとはいえない。

(3) 相違点の容易想到性について

本件審決が認定した引用発明 1 は、前記第 2 の 3 (2) アに記載のとおりであり、

引用例 1 の記載は、前記 1 (3) に認定のとおりであるところ、そこに記載の化合物は、本件化合物 2 と同一の化合物であるから、引用例 1 には、本件各化合物には重金属のキレート能力があることについての記載があるといえる。

しかしながら、前記 1 (4) に認定のとおり、廃棄物等の焼却により生ずる飛灰中に多様な物質が含まれているところ、引用例 1 は、飛灰中の重金属の固定化とは技術分野を異にする学術論文であって、本件化合物 2 の希薄な水溶液中に対象となる重金属イオン以外にはキレート形成に関与する物質が存在しないという環境下でのキレート能力を明らかにしているにすぎない。したがって、引用例 1 は、本件各化合物が、飛灰を水と混練するという環境下で、そこに含まれる上記の多様な物質の中で鉛等の重金属と錯体を形成し、これを固定化するものであることについて何らかの着想をもたらすものではなく、本件発明の容易想到性を判断するための引用例として適切なものではない。

さらに、前記 (2) ウに認定のとおり、引用例 2 には、本件各化合物からなる飛灰中の重金属固定化処理剤についての記載や示唆があるとはいえないから、飛灰中の重金属固定化処理剤として本件発明 6 の相違点 1 に係る構成を採用すること（本件各化合物を選択すること）についての記載も示唆もなく、その動機付けもないばかりか、前記 1 (5) アに認定のとおり、水溶液中の重金属をキレート化できる化合物が飛灰中の当該重金属も当然にキレート化できることが本件優先権主張日当時の技術常識であったと認めるには足りないから、引用発明 1 に基づいて引用発明 2 を組み合わせることについての動機付けはない。

しかも、仮に、引用発明 1 に引用発明 2 を組み合わせたとしても、本件ポリアミン誘導体の骨格としてピペラジン（引用発明 1）を用いた引用発明 2 が構成されるのみである。そして、前記 (2) アに認定のとおり、引用発明 2 は、ジチオカルボキシ基を官能基として有するポリアミン誘導体を単独で金属捕集剤として使用した場合には飛灰中の特にクロム（Ⅲ）等の重金属に対する固定化能が十分とはいえなかったことから、エチレンジアミン等を骨格とする本件ポリアミン誘導体を高分子で

ある本件ポリエチレンイミン誘導体との混合物とすることによって当該課題を解決するものであるから、引用発明２の本件ポリエチレンイミン誘導体に係る構成は、引用発明２に必須のものであって、引用例２には、引用発明２から本件ポリエチレンイミン誘導体に係る構成を除外することについて記載も示唆もないばかりか、これを除外した場合、クロム（Ⅲ）等の重金属に対する固定化能が不十分となり、課題解決を放棄することになるのであるから、引用例２からそのような構成の飛灰中の金属捕集剤を想到することについては、阻害事由がある。

以上によれば、引用例１は、そこに記載の本件化合物２を飛灰中の重金属固定化処理剤として使用することについての着想をもたらすものではなく、引用例２にも、引用発明１に基づいて引用発明２を組み合わせることについての動機付けがないから、当業者は、引用発明１に基づき引用発明２を組み合わせることによって本件発明６の相違点３に係る構成を容易に想到することができなかったものというべきであり、本件発明７及び９は、本件発明６の構成をさらに特定するものであるから、当業者は、本件発明６を容易に想到することができなかった以上、本件発明７及び９についても容易に想到することができなかったものというべきである。よって、本件審決の判断に誤りはない。

（４）原告の主張について

ア 以上に対して、原告は、引用発明２における本件ポリエチレンイミン誘導体は、最終処分の際のプラスアルファの効果を与える目的で混合させたものにすぎない旨を主張する。

しかしながら、前記（２）アに認定のとおり、本件ポリアミン誘導体を本件ポリエチレンイミン誘導体との混合物とする構成は、引用発明２の必須のものであって、原告の上記主張は、引用例２の記載に基づくものとはいえない。

よって、原告の上記主張は、採用できない。

イ また、原告は、ポリアミン誘導体のみによって飛灰中の重金属を固定化できることは、本件優先権主張日当時、公知の事実であった旨を主張する。

そこで検討すると、前記(1)アに認定のとおり、引用例2には、引用発明2の先行技術としてジチオカルボキシ基を官能基として有するポリアミン誘導体からなる金属捕集剤及びこれを用いた廃水処理方法についての記載がある。また、甲69（特開平6-79254号公報）は、「飛灰の無害化処理方法」という名称の発明に関する公開特許公報であり、そこには、トリス（ジチオカルボキシ）ジエチレントリアミン又は N^1 、 N^2 -ビス（ジチオカルボキシ）ジエチレントリアミン若しくはそれらの塩をキレート化剤として用いた飛灰中の重金属の固定化についての記載がある。しかしながら、引用例2及び甲69には本件各化合物の重金属固定化能についての具体的な記載がないことに加えて、前記1(5)アに認定のとおり、水溶液中の重金属をキレート化できる化合物は、飛灰中の当該重金属も当然にキレート化できることが本件優先権主張日当時の技術常識であったと認めるには足りない。

むしろ、ジチオカルボキシ基を官能基として有し、あるいは重金属に対するキレート能力を有するポリアミン誘導体は、非常に多種類にわたり、これらがいずれも化学構造を異にする以上、その重金属に対するキレート能力の有無及び程度が同じであるとはいえないことは、明らかである。したがって、ポリアミン誘導体のみによって飛灰中の重金属を固定化できることが、本件優先権主張日当時、公知の事実であったからといって、引用例1及び2の記載から、当業者が本件各化合物が飛灰中の重金属固定化処理剤として使用できることを理解できるとはいえない。

よって、原告の上記主張は、採用できない。

3 結論

以上の次第であるから、原告の請求は棄却されるべきものである。

知的財産高等裁判所第4部

裁判長裁判官 滝 澤 孝 臣

裁判官 高 部 眞 規 子

裁判官 井 上 泰 人