

化学・材料特許判例紹介（13）
～置換の動機付けの有無の判断～
平成30年（行ケ）第10145号
原告：内外化学製品株式会社
被告：三菱瓦斯株式会社等

2019年8月30日
執筆者 弁理士 廣田由利

被告等は、平成28年2月12日、「海水冷却水系の海水中に二酸化塩素及び過酸化水素を添加する、海生生物の付着防止方法」の発明に係る特許権(特許第5879596号。)の設定登録を受けた。原告は、平成29年12月4日、本件特許について特許無効審判を請求した。特許庁は、平成30年9月11日、「本件審判の請求は、成り立たない。」との審決をした。原告は、平成30年10月17日、本件審決の取消しを求める本件訴訟を提起した。以下、「甲1を主引用例とする本件発明の進歩性の判断」について解説する。

審決は、過酸化水素との反応で一重項酸素を発生させる甲1の有効塩素発生剤に、他引用例の、一重項酸素を発生しない二酸化塩素を置換する動機付けはないとした。

知財高裁は、甲1は一重項酸素の発生により付着抑制効果が高まると推論しているに過ぎず、一重項酸素による付着抑制効果の有無及びその程度を実証的なデータ等により確認したものではないとした。即ち二酸化塩素が過酸化水素との併用で一重項酸素を発生しないことで、直ちに甲1発明の有効塩素発生剤を二酸化塩素に置換する動機付けを否定することはできないとした。

1. 本件発明

(1) 本件発明1の特許請求の範囲の請求項1の記載は、以下のとおりである。

「【請求項1】

海水冷却水系の海水中に、二酸化塩素と過酸化水素とをこの順もしくは逆順でまたは同時に添加して、前記二酸化塩素と過酸化水素とを海水中に共存させることにより海水冷却水系への海生生物の付着を防止することを特徴とする海生生物の付着防止方法。」

2. 甲1発明（特公昭61-2439号公報）と本件発明1との一致点及び相違点

(1) 甲1発明

「冷却用海水路の海水に、有効塩素発生剤と過酸化水素とを同時または交互に注入することにより、冷却用海水路における海水動物の付着を抑制する海水動物の付着抑制方法。」

(2) 甲1発明と本件発明1との一致点及び相違点

(一致点)

「海水冷却系の海水中に、過酸化水素を添加して、海水冷却水系への海生生物の付着を防

止する海生生物の付着防止方法」である点。

(相違点1)

本件発明1は、海水中にさらに「二酸化塩素」を「この順もしくは逆順でまたは同時に添加して、前記二酸化塩素と過酸化水素とを海水中に共存させ」ているのに対して、甲1発明は、海水中にさらに「有効塩素発生剤」を「同時または交互に注入する」点。

3. 審決の内容

(1) 甲1発明には「過酸化水素を有効塩素発生剤と組み合わせて使用することによって、これらの公知薬剤の付着抑制効果を相乗的に高め、各単独で使用する場合に較べて低濃度の使用で高い抑制効果を奏する。・・・有効塩素との組み合わせの場合には、次式に示す酸化-還元反応によって一重項の酸素(O¹)が発生して相乗的に抑制効果が高まるものと考えられる。

$$\text{H}_2\text{O}_2 + \text{ClO}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}^- + \text{O}^1$$
 (当審注:「O¹」は「O¹₂」を示しているといえる。)

塩素または有効塩素発生剤としては、例えば塩素、次亜塩素酸塩、ジクロロイソシアヌル酸塩等、海水中で有効塩素を発生する化合物が使用しうる。」と記載されている。

したがって、甲1発明の有効塩素発生剤は、過酸化水素との酸化還元反応によって一重項酸素を発生させる化合物である。(但し、二酸化塩素ではない。)

(2) 甲2には、「海水の一過式冷却水系の水中に添加する二酸化塩素または二酸化塩素発生剤を有効成分とすることを特徴とする水中付着生物防除剤。」と記載され、さらに、甲3には、「淡水または海水を使用する施設に設置された淡水または海水を通す水路に、比較的低濃度の二酸化塩素水溶液を連続的に注入することからなる、水路に付着する生物の付着防止、または除去方法。」と記載されていることから、二酸化塩素が次亜塩素酸塩に替わる防汚剤であることは公知技術であるといえるが、これらの甲号証は、二酸化塩素が、過酸化水素との酸化還元反応によって一重項酸素を発生させる化合物であることを記載していない (他の甲号証の記載は省略)。

したがって、甲号証は、二酸化塩素が、過酸化水素との酸化還元反応によって一重項酸素を発生させる化合物であることを開示するものでなく、このようなことが技術常識であるといえないことからして、このような二酸化塩素を、過酸化水素との酸化還元反応によって一重項酸素を発生させることを目的とする甲1発明の有効塩素発生剤に置換する動機付けがあるといえないので、甲1発明において、上記相違点1に係る本件特許発明1の発明特定事項とすることは、当業者が容易になし得ることではない。

よって、本件特許発明1は、甲号証に記載された発明、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といえない。

(3) 請求人が提出した各甲号証は、二酸化塩素と過酸化水素の海水中での共存が、次亜塩素酸ナトリウムと過酸化水素の共存より長時間持続することも、海生生物やスライムの

付着を効率よく防止できることも具体的に記載していない。

したがって、二酸化塩素と過酸化水素の海水中での共存が、次亜塩素酸ナトリウムと過酸化水素の共存より長時間持続することができ、そして、海生生物やスライムの付着を効率よく防止することができるとの本願特許発明1の奏する効果は、当業者が予期し得ない格別な効果であるといえる。

4. 知財高裁の判断

(1) 甲5の記載事項から、甲1記載の有効塩素発生剤と過酸化水素を組み合わせた海水動物の付着抑制方法(甲1発明)には、塩素剤である有効塩素発生剤の添加により有害なトリハロメタン類が生成するという課題があることが分かる。

甲2には、①水中生物付着防止方法は、塩素の代わりに、塩素の2.6倍の有効塩素量を有し、水溶性の高い二酸化塩素又は二酸化塩素発生剤を用いることにより、薬品使用量の減少を図り、ひいては、毒性のあるトリハロメタンの生成を防止しつつ、海洋中などの水中における生物付着を防止すること、②二酸化塩素は、次亜塩素酸ナトリウムと比較し少量で効果があり、更にトリハロメタンの発生がなく、環境汚染がない、反応生成物は海水中に存在するイオンのみで構成され、残留毒性、蓄積毒性がないという効果を奏することが開示されている(甲3の記載内容省略)。

したがって、甲1ないし3、5に接した当業者は、過酸化水素と有効塩素剤とを組み合わせ使用する甲1発明には、有効塩素剤の添加により有害なトリハロメタンが生成するという課題を解決するとともに、使用する薬剤の濃度を実質的に低下せしめることを目的として、甲1発明における有効塩素剤を、トリハロメタンを生成せず、次亜塩素酸ナトリウムよりも少量で付着抑制効果を備える海生生物の付着防止剤である甲2記載の二酸化塩素に置換することを試みる動機付けがあるものと認められる。

甲1及び甲2、3、5に基づいて、相違点1に係る本件発明1の構成を容易に想到することができたものと認められる。

(2) 被告らは、①甲1記載の有効塩素発生剤は、過酸化水素との酸化還元反応によって一重項酸素を発生させる化合物であるから、甲1発明における有効塩素発生剤を、過酸化水素と反応しても一重項酸素を発生しない二酸化塩素に置換する動機付けはない、②二酸化塩素は、不安定かつ酸化力の強い化合物であるため、本件優先日当時、過酸化水素と組み合わせた場合、両者が反応して消費され、共存できないと考えられており、また、両者の反応により二酸化塩素は、海生生物の付着防止効果が劣る亜塩素酸イオンとなるので、二酸化塩素を単独で使用した方が、二酸化塩素と過酸化水素を併用するよりも海生生物の付着防止効果は高いことからすると、当業者においては、過酸化水素に二酸化塩素を組み合わせることについての動機付けがなく、むしろ阻害要因がある旨主張する。

しかしながら、一重項酸素の発生により「相乗的に抑制効果が高まるものと考えられる。」と推論しているに過ぎず、一重項酸素による付着抑制効果の有無及びその程度を実

証的なデータ等により確認したものではない。実施例3の過酸化水素とヒドラジンの併用によって一重項酸素は発生しないが、過酸化水素と有効塩素発生剤との併用の結果と同様の抑制効果が得られたことから、二酸化塩素が過酸化水素との併用により一重項酸素を発生しないとしても、そのことから直ちに甲1発明における有効塩素発生剤を二酸化塩素に置換する動機付けを否定することはできない。

②の点については、本件優先日当時、二酸化塩素は、不安定かつ酸化力の強い化合物であるため、過酸化水素と組み合わせた場合において、両者が反応して消費され、およそ共存できないと考えられていたことを具体的に裏付ける証拠はない。

(3) 表1から、濾過海水に二酸化塩素と過酸化水素を添加した場合の二酸化塩素の残留率は、過酸化水素及び二酸化塩素の濃度条件及び添加の順序に応じて広範囲に変化することを理解できるが、本件発明1は、過酸化水素及び二酸化塩素の特定の濃度条件及び添加の順序を発明特定事項とするものではないから、実施例と比較例との対比の結果は、本件発明1の特許請求の範囲全体の効果を示したものと認めることはできない。

そうすると、試験例1の上記対比の結果から、本件発明1が顕著な効果を奏するものと認めることはできない。

以上によれば、本件発明1は当業者が予想し得ない格別な効果を奏するとして本件審決の判断は、誤りである。

(4) 以上によれば、本件発明1は、当業者が容易に発明をすることができたものであるから、これを否定した本件審決の判断は、誤りである。

5. 考察

(1) 知財高裁により、有効審決が取り消された。特許庁の化学の専門家たる審判官の合議体が化学特有の事情も加味してなした判断に対し、かなり厳しい見方をしている。

審決は、甲号証の二酸化塩素を、過酸化水素との酸化還元反応によって一重項酸素を発生させることを目的とする甲1発明の有効塩素発生剤に置換する動機付けはないとした。

そして、二酸化塩素と過酸化水素の海水中での共存が、次亜塩素酸ナトリウムと過酸化水素の共存より長時間持続することができ、海生生物やスライムの付着を効率よく防止できることのできるのと本件発明1の奏する効果は、当業者が予期し得ない格別な効果であるとした。

(2) 知財高裁は、甲1は、一重項酸素の発生により「相乗的に抑制効果が高まるものと考えられる。」と推論しているに過ぎず、一重項酸素による付着抑制効果の有無及びその程度を実証的なデータ等により確認したものではないとした。また、ヒドラジンの過酸化水素との併用で一重項酸素は発生しないが、有効塩素発生剤と同様の抑制効果が得られたことから、二酸化塩素が過酸化水素との併用で一重項酸素を発生しないことにより、直ちに甲1発明における有効塩素発生剤を二酸化塩素に置換する動機付けを否定することはできないとした。

(3) 上記(2)の判断のうち、後段については、ヒドラジンは有効塩素発生剤ではないので、少々無理があると思われる。

化学の明細書において、奏効のメカニズムを推察することはよくなされ、必ずしも実証的なデータ等により確認しておらず、また確認できないことも多い。

今回の判決から、実証的なデータ等により確認できない場合、推察は、出来るだけ説得力があるように記載する必要があると考える。

(4) また、化学においては、実験を行って、予期せぬ結果が得られることも多く、「意外にも」や「驚くべきことに」という表現を使うことも多いが、上記4.(2)のように、優先日当時、二酸化塩素と過酸化水素とが反応して消費され、およそ共存できないと考えられていたことを具体的に裏付ける証拠はないとされたので、出願時に、予期できなかったことは出来るだけ具体的に説明するのがよいと考えられる。

(5) 上記4.(3)のように、請求項の発明特定事項に基づいて、実施例と比較例との対比により、該請求項に係る発明の効果を論じる必要があるとしたのは正論ではあるが、最初から実施例に即して請求項を設けると権利範囲が狭くなる。最初は広く取り、審査、審判、裁判等で様子を見て補正、訂正をすることになる。

以上