

特許検索事例研究会 ～拒絶理由に学ぶ特許検索式の立案ノウハウ～

「演習問題 25：日焼け止め組成物」の事例解説

1. 演習問題 25 の内容

演習問題 25 の題材公報は「[特表 2019-517514](#)：日焼け止め組成物」です。この特許出願の請求項 1 の新規性を確認するための検索式を検討してください。

【発明の名称】日焼け止め組成物

【要約】【課題】インビボでの日焼け止め指数（SPF）値およびUVA保護係数（PPFA）値を増強する相乗効果を有する、ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン（BEMT）および非ナノ酸化亜鉛材料を含有する日焼け止め組成物、およびその調製方法および応用を開示する。

【請求項 1】

UV保護において相乗効果が得られる比で、非ナノZnOおよびビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン（BEMT）を含む、日焼け止め組成物。

そして、拒絶理由の中で、【請求項 1】の新規性を否定するとして示された引用文献が 3 件ありました。

引用文献 1：[特表 2015-520757](#)

引用文献 2：[特表 2010-508230](#)

引用文献 3：[特表 2007-503373](#)

<拒絶理由通知書に記載された審査官のコメント>

引用文献 1 には、〔中略〕日焼け止め組成物が記載され（請求項 1）、製剤 3 として、実施例 1 の酸化亜鉛 15 質量%、ベモトリジノール（本願発明の「ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン」に相当）2 質量%を含有する日焼け止め製剤が記載され（段落[0115]～[0119]）、さらに、当該製剤がUV吸収において相乗効果があることが示されている（段落[0131]）。

引用文献 2 には、〔中略〕疎水性酸化亜鉛粉末を含有する日焼け防止調合物が記載され（特許請求の範囲）、実施例 10C として、ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン 3.0%、実施例 1B の酸化亜鉛 5.0%を含有する組成物が記載され、さらに当該組成物が SPF 値において相乗効果があることが記載されている（段落[0062]、[0073]）。

引用文献 3 には、〔中略〕表面変性された酸化亜鉛を、日焼け止め剤組成物を製造するために使用することが記載され（特許請求の範囲）、使用例 24、27、28 として、ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン 3.0%あるいは

2. 0%、酸化亜鉛5. 0%あるいは10. 0%を含有する組成物が記載され、さらに当該組成物がSPF値において相乗効果があることが記載されている（段落[0113]、[0115]）。

よって、請求項1に係る発明は、引用文献1, 2, 3に記載された発明と同一であり、また、引用文献1, 2, 3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である。

皆様は、この引用文献を抽出することができたでしょうか？ また、どのような検索戦略を立案すればヒットさせられるでしょうか？

2. 発明の認定および題材公報と引用文献との対比

まずは、調査対象とした発明の認定作業から行いましょう。

今回は日焼け止めに関する題材を取り上げました。

屋外で活動する際には、紫外線を浴びて日焼けをしないように日焼け止めを使われていると思います。日焼け止め商品を選ぶ際に、パッケージには「SPF」の数値や、「PA+」の+の数が1つから4つまで記載されています。肌に炎症を引き起こすUV-Bに対する防止効果を表す指標が「SPA」であり、肌を黒くする紫外線であるUV-Aの防止効果を表す指標が「PA+」～「PA++++」で表示されます。「インビボでの」とは、実際の人間の肌を用いて試験されたデータであることを表しています。

今回、題材となる発明は、酸化亜鉛を含む日焼け止め組成物です。

請求項1では、日焼け止め組成物は、『非ナノZnO』と『ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン（BEMT）』とを、UV保護において相乗効果が得られる比で含むことが特徴になっています。

ここで、題材公報と引用文献に付与されている特許分類やキーワード表現の、一致点、相違点について確認してみましょう。図1は題材公報と引用文献との対比表です。

対比公報	題材公報	引用文献1	引用文献2	引用文献3
	出願日(優先日)	特表2019-517514 2017/6/1(2016/6/2)	特表2015-520757 2013/5/14(2012/5/15)	特表2010-508230 2007/8/1(2006/11/2)
公報発行日	2019/6/24	2015/7/23	2010/3/18	2007/2/22
出願人	コボ プロダクツ Inc.	ビーイーエスエフ SE	エポニック デグサ GMBH	エポニック デグサ GMBH
発明の名称	日焼け止め組成物	製剤容易な酸化亜鉛粉末	疎水性酸化亜鉛粉末	熱分解法により製造されかつ表面変性された酸化亜鉛粉末
F I (更新データ)		A61K8/02 A61K8/06		
	A61K8/27：亜鉛やその化合物を含む化粧品あるいは類似化粧品製剤			
	A61K8/49：複素環式化合物を含む化粧品あるいは類似化粧品製剤			
	A61Q17/04：日光または他の光線から保護するための局所用製剤；局所用日焼け剤			
				B82Y5/00 B82Y20/00 B82Y30/00
				C01G9/02A：亜鉛化合物の酸化物 C01G9/02B
			C09C1/04：顔料または充てん剤の性質を改良するための亜鉛化合物 C09C3/12 C09D17/00	
F ターム (更新データ)	4C083：化粧品 CC19（製品の種類が日焼け止め）、EE17（効果が日焼け防止）			
			4G047：重金属無機化合物（I） AA02（Z nとOからなる亜鉛化合物） 4J037：顔料、カーボンブラック、木材ステイン AA11（Z n化合物）	
キーワード	日焼け止め	日焼け止め	日焼け 防止	日焼け止め 剤
	酸化亜鉛	酸化亜鉛、 Z n O	酸化亜鉛	酸化亜鉛、 Z n O
	ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン、 B E M T	ベモトリジノール、Tinosorb S	ビスエチルヘキシルオキシメトキシフェニルトリアジン、B E M T、 ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン	ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン、 B E M T

図1 題材公報と引用文献の対比表

特許分類について比較してみると、F Iについては、「A 6 1 K 8 / 2 7：亜鉛やその化合物を含む化粧品あるいは類似化粧品製剤」と「A 6 1 Q 1 7 / 0 4：日光または他の光線から保護するための局所用製剤；局所用日焼け剤」の2つが題材公報と3件の引用文献の全てに共通付与されていました。そして、引用文献3と引用文献4には、亜鉛化合物に関連するF Iとして「C 0 1 G 9 / 0 2 A：亜鉛化合物の酸化物」と「C 0 9 C 1 / 0 4：顔料または充てん剤の性質を改良するための亜鉛化合物」が共通付与されていました。F タームについては、「4 C 0 8 3 C C 1 9：日焼け止め化粧品」と「4 C 0 8 3 E E 1 7：日焼け防止効果を有する化粧品」とが、題材公報と3件の引用文献の全てに共通

付与されていました。特に、題材公報と3件の引用文献の全てに共通付与されていたF IとFタームについては、必ず検索式に採用すべきかと思われます。

キーワード表現について比較してみると、『日焼け止め』と『酸化亜鉛』については、表現方法のばらつきはほとんど見られませんが、『ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン』については、類義語の展開指定を行わないとヒットしない引用文献が見られました。引用文献1は、「ビス」and「エチルヘキシルオキシフェノール」and「メトキシフェニル」and「トリアジン」のように、語根単位で近接演算することでヒットしますが、1語のキーワードとしてフレーズ的に指定するとヒットしません。したがって、引用文献1を確実にヒットさせるためには『ベモトリジノール』または『Tinosorb S』のどちらかを指定したいところです。

効果的に引用文献をヒットさせるためには、共通性が高い分類を見つけ出し、検索式に採用することと、キーワード指定を行う時には、類義語表現についてケアすることが必要となります。皆様は、共通性が高い特許分類を特定し、適切な類義語展開を実施することができたでしょうか？

3. 検索報告書からの学び

今回の題材では登録調査機関に検索外注が行われ、登録調査機関より検索報告書が作成されていました。検索報告書の中では検索論理式やスクリーニングサーチの結果について報告されているので、登録調査機関の調査員が、どのような検索アプローチを実施しているのかを確認できます。

今回の調査は国内と外国の両方の調査が行われていましたが、国内調査については、N o. 1～7の検索アプローチが行われていました。実際に行われた検索論理式とヒット件数を図2に示しました。

■検索論理式

年月範囲：年月日～2018年12月1日

【No.】	【クレームNo.】	【テーマコード】	【検索論理式】	【件数】
1	1-30	(無テーマ)	コボ,1c,プロダクツ/AP	13
2	1-30	4C083	[A61K8/27+AB21.]*[A61K8/49+AC85.]*[A61Q17/04+CC19]*[BB46+BB48]*(酸化亜鉛+亜鉛華+亜鉛白+ZnO)/TX*(エチルヘキシルオキシフェノール,1c,メトキシフェニル,1c,トリアジン+BEMT)/TX-¥01	214
3	1-30	4C083	[A61K8/27+AB21.]*[A61K8/49+AC85.]*[A61Q17/04+CC19]*(酸化亜鉛+亜鉛華+亜鉛白+ZnO)/TX*(エチルヘキシルオキシフェノール,1c,メトキシフェニル,1c,トリアジン+BEMT)/TX-¥01-¥02	189
4	1-30	4C083	[A61K8/49+AC85.]*[A61Q17/04+CC19]*(酸化亜鉛+亜鉛華+亜鉛白+ZnO)/TX*(エチルヘキシルオキシフェノール,1c,メトキシフェニル,1c,トリアジン+BEMT)/TX-¥01-¥02-¥03	166
5	1-30	4C083	[A61Q17/04+CC19]*(酸化亜鉛+亜鉛華+亜鉛白+ZnO)/TX*(エチルヘキシルオキシフェノール,1c,メトキシフェニル,1c,トリアジン+BEMT)/TX-¥01-¥02-¥03-¥04	228
6	1-30	4C083	(酸化亜鉛+亜鉛華+亜鉛白+ZnO)/TX*(エチルヘキシルオキシフェノール,1c,メトキシフェニル,1c,トリアジン+BEMT)/TX-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05	319
7	1-30	(無テーマ)	(酸化亜鉛+亜鉛華+亜鉛白+ZnO)/TX*(エチルヘキシルオキシフェノール,1c,メトキシフェニル,1c,トリアジン+BEMT)/TX-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06	82

スクリーニング件数合計： 1,211

図2 検索報告書の検索論理式

No. 2、3では、「A61K8/27」「A61K8/49」「A61Q17/04」の3つのFIを掛け合わせた集合に対して、「酸化亜鉛」と「エチルヘキシルオキシフェノール and メトキシフェニル and トリアジン」の概念のキーワードを掛け合わせています。No. 4では、「A61K8/49」「A61Q17/04」の2つのFIを掛け合わせた集合に対して、「酸化亜鉛」と「エチルヘキシルオキシフェノール and メトキシフェニル and トリアジン」の概念のキーワードを掛け合わせています。No. 5では、「A61Q17/04」のFIに対して、「酸化亜鉛」と「エチルヘキシルオキシフェノール and メトキシフェニル and トリアジン」の概念のキーワードを掛け合わせています。No. 6、7は、キーワードのみを指定した検索式であり、「酸化亜鉛」と「エチルヘキシルオキシフェノール and メトキシフェニル and トリアジン」の概念のキーワードを掛け合わせています。

2つのFIを掛け合わせる検索式については筆者も作ることはありますが、No. 2、3のような3つのFIを掛け合わせる検索式はあまり立案したことがありません。公報に付与されているFIを眺めていると、1つのFIしか付与されていないものを目にすることが多いこともあり、複数の分類を掛け合わせることは検索モレのリスクが増加しますが、キーワード表現にばらつきがあり、同義語展開に不安を感じる概念については特許分類の掛け合わせによりノイズが少ない濃密な関連特許の集合を得られることになると思いま

す。

次に、スクリーニングが行われた結果を図3に示しました。国内特許調査により、5件の特許文献が提示されており、引用文献1と引用文献3は抽出されていますが、引用文献2は抽出されていません。引用文献1である提示文献No. 1は、図2の検索式No. 3の検索により抽出され、引用文献3である提示文献No. 3は、図2の検索式No. 5の検索により抽出されています。

検索報告書では、引用文献3（特表2007-503373）は「Aカテゴリ」として評価されていますが、これは酸化亜鉛が非ナノサイズの粒子であることが具体的に明示されていないことから、そのような判断をしたのかと推測されます。

引用文献2は検索報告書では提示されていませんが、図2の検索式No. 5の検索でヒットしていたと思われます。検索報告書では抽出モレとなっていました。審査官が独自に調査して提示されたと推測されます。

■スクリーニングサーチの結果

【No.】	【提示文献の種別】	【対話型追加文献の種別】	【提示文献】	【代表カテゴリ】	【式No.】
1	特許文献		特表2015-520757号公報	X	3
3	特許文献		特表2007-503373号公報	A	5
5	特許文献		特表2005-511585号公報	Y	2
10	特許文献		特開2011-1114702号公報	Y	2
14	特許文献		特表2012-511499号公報	A	1

図3 検索報告書のスクリーニングサーチの結果

4. 同義語の探索に生成AIを使ってみる

今回の題材は配合成分がポイントとなる発明であり、その配合成分の同義語の展開を漏れなく行うことが重要になると思います。

そこで今回は、最近話題となっている生成AIを用いて類義語の探索を行ってみました。具体的には『ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン』の同義語をChatGPTに尋ねてみました。

図4には、ChatGPTに投げかけた質問文と、それにより得られた回答をまとめてみました。質問文にバリエーションを付けるため、1つ目の質問はただ単に同義語を問い合わせ、2つ目の質問は、同義語の具体的な展開として別名、慣用名、原料名、商品名、表示名を質問しました。さらに、3つ目の質問では、題材公報内で把握できた同義語の具体名を列挙したうえで、同義語について問い合わせを行ってみました。

質問文	得られた回答
「ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン」の同義語を列挙してください。	<p>「ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン」の同義語として考えられる名称は以下の通りです。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bemotrizinol (ベモトリジノール) 2. BEMT (略称) 3. Tinosorb S (ティノソープS) 4. Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazine (英語表記) 5. Bisotrizole <p>これらの名称は、化学成分としての正式な名称や、商標名、略称などが含まれます。</p>
「ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン」の別名や慣用名、原料名、商品名、表示名などの同義語を教えてください。	<p>「ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン」の同義語として、以下の別名や慣用名、原料名、商品名、表示名が挙げられます。</p> <p>別名・慣用名</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Bemotrizinol (ベモトリジノール) ・ Bisotrizole <p>原料名</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン <p>商品名</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Tinosorb S (ティノソープS) <p>表示名</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazine (英語表記) ・ BEMT (略称) <p>これらの名称はすべて、同じ化学成分を指しており、用途や地域、製品に応じて異なる名前と呼ばれることがあります。</p>
日焼け止め化粧品に用いる「ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン」の別名として、 BEMT や Tinosorb®S がありますが、これ以外の別名や慣用名、原料名、商品名、表示名などの同義語を教えてください。	<p>「ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン」のBEMTやTinosorb®S以外の同義語（別名、慣用名、原料名、商品名、表示名など）には以下のものがあります。</p> <p>別名・慣用名</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Bemotrizinol (ベモトリジノール) ・ Bisotrizole (ビソクトリゾール) <p>原料名</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazine (英語表記) <p>商品名</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Escalol S (エスカロールS) <p>(他の製品名として使用される場合がありますが、Tinosorb Sが最も一般的です)</p> <p>表示名</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン ・ Methoxyphenyl Triazine (メトキシフェニルトリアジン) <p>これらの名称は、成分が使用される国や製品、用途によって異なることがあります。</p>

図4 ChatGPTへの質問と回答

題材公報に記載されている内容と、生成AIへの質問により図4の赤字で示したキーワードが『ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン』の同義語として把握することができました。これらの同義語をキーワード検索することで、3つの引用文献を全てヒットさせることができます。生成AIを利用する意義はあるように思われます。

さらに、生成AIは活用しないで、サーチャーが従来から行っている同義語のマニュアル

探索を行って得られた同義語と比較してみました。図5が生成AIから得られた同義語とサーチャー自身のマニュアル探索により得られた同義語との対比表です。

生成AIから得られた同義語	サーチャー自身のマニュアル探索により得られた同義語
ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン BEMT Bemotrizinol (ベモトリジノール) Tinosorb S (ティノソープS)	ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン ビスエチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン ビスエチルヘキシルオキシメトキシフェニルトリアジン BEMT Bemotrizinol (ベモトリジノール) Tinosorb S (ティノソープS) SUNBEMT-S Wksorb550 パルソール®Shield

図5 同義語展開の対比

今回実施したのマニュアル探索の内容としては、以下の各種情報についてネット検索のアプローチを行っています。化粧品配合成分の成分名の類義語を探索するアプローチの参考になると思います。

- (1) 日化辞（日本化学物質辞書）の検索が可能な「J-GLOBAL」(<https://jglobal.jst.go.jp/>)の検索
- (2) Google 検索でヒットした「化粧品成分オンライン」(<https://cosmetic-ingredients.org/>)のページ
- (3) Google 検索でヒットした「Cosmetic-Info.jp」(<https://www.cosmetic-info.jp/index.php>)のページ
- (4) 上記(2)や(3)のページから辿れる製薬メーカー、化学素材メーカーの製品情報のページ

以上のマニュアル探索を行うことで、『ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン』を単一成分とする製品の製品名である「SUNBEMT-S」「Wksorb550」

「パルソール Shield」という同義語を追加することができました。

以上の状況から考察すると、同義語探索作業において、生成AIの活用は大幅な時間短縮に繋がられるが、特許調査のモレを起こさないような精度を向上させるためには、従来からの手作業による同義語探索もやめることはできないように思われます。

5. 実行したい検索式の具体例

今回の題材で実施できたら良いと思われる検索式の例をご紹介します。

FI=A61Q17/04

×全文=(酸化亜鉛+ZnO+亜鉛華+亜鉛酸化物)

×全文=([エチルヘキシルオキシ*メトキシフェニル*トリアジン] 3語近接)
+ (BEMT+Tinosorb+ティノソープ+ベモトリジノール)

→ヒット件数:580件 題材公報:○ 引用文献1:○ 引用文献2:○ 引用文献3:○

「日焼け止め」のFI分類に対して、「酸化亜鉛」の概念のキーワードと、「ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン」の概念のキーワードを掛け合わせました。題材公報と3件の引用文献の全てがヒットします。

FT=(4C083CC19+4C083EE17)

×全文=(酸化亜鉛+ZnO+亜鉛華+亜鉛酸化物)

×全文=([エチルヘキシルオキシ*メトキシフェニル*トリアジン] 3語近接)
+ (BEMT+Tinosorb+ティノソープ+ベモトリジノール)

→ヒット件数:646件 題材公報:○ 引用文献1:○ 引用文献2:○ 引用文献3:○

「日焼け止め」のFTタームに対して、「酸化亜鉛」の概念のキーワードと、「ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン」の概念のキーワードを掛け合わせました。題材公報と3件の引用文献の全てがヒットします。

(FI=A61Q17/04+FT=(4C083CC19+4C083EE17))

×FI=A61K8/27

×全文=([エチルヘキシルオキシ*メトキシフェニル*トリアジン] 3語近接)
+ (BEMT+Tinosorb+ティノソープ+ベモトリジノール)

→ヒット件数:91件 題材公報:○ 引用文献1:○ 引用文献2:○ 引用文献3:○

「日焼け止め」の特許分類に対して、「酸化亜鉛」のFIを掛け合わせ、さらに、「ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン」の概念のキーワードを掛け合わせました。題材公報と3件の引用文献の全てがヒットします。

名称+要約+請求項=(日焼け止+日焼け防止)

×全文=(酸化亜鉛+ZnO+亜鉛華+亜鉛酸化物)

×全文=([エチルヘキシルオキシ*メトキシフェニル*トリアジン] 3語近接)
+ (BEMT+Tinosorb+ティノソープ+ベモトリジノール)

→ヒット件数:253件 題材公報:○ 引用文献1:○ 引用文献2:○ 引用文献3:○
発明の要部に、「日焼け止め」の概念のキーワードを含み、さらに、全文中には「酸化亜鉛」と「ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン」の概念のキーワードの両方を含むものに絞り込んだ、キーワード指定のみの検索式です。題材公報と3件の引用文献のすべてがヒットします。

6. 今回の事例から学んだポイント

今回の演習課題への取り組みにより得られた知見をまとめます。

- (1) 同義語探索に生成AIを活用する際には、質問文を工夫する。
- (2) 化粧品配合成分の類義語探索の際には、日化辞、化粧品成分データベース、製薬メーカーや化学素材メーカーの製品情報ページを探索してみる。

特許調査の予備検索の段階での各種情報収集を効率化するためにも、生成AIの活用ノウハウを高めていきたいですね。

—以上—