

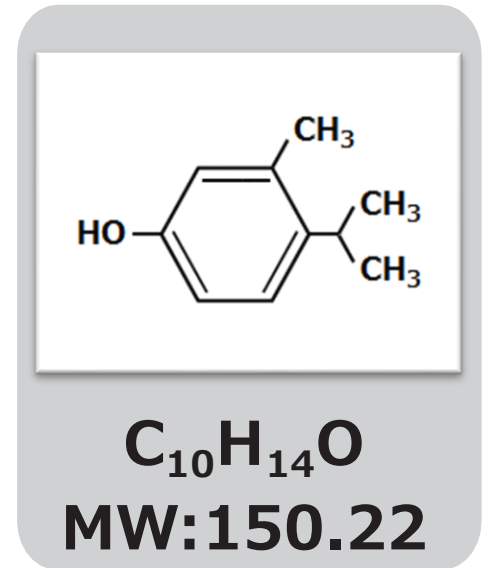
イソプロピル
メチルフェノールの
各種機能のご紹介

大阪化成株式会社
OSAKA KASEI CO., LTD.



大阪化成株式会社
OSAKA KASEI CO., LTD.

- 一般名：イソプロピルメチルフェノール **Isopropyl Methyl P Phenol**
- Chemical name：3-methyl-4-isopropyl phenol
- INCI Name：o-Cymen-5-Ol（伞花烃-5-醇）
- 殺菌・防腐・防カビ剤です。
- 高い安全性
C（炭素）、H（水素）、酸素（O）のみで構成されております。
重金属や、ハロゲン基が含まれておりません。
ほとんど刺激性や臭いもなく、医薬部外品・医薬品・化粧品に使用されている、安全性の高い化学物質です。
- 広範囲の殺菌性
各種の細菌、カビ、酵母類に平均的に作用します。



- 外観：
ほとんど無味無臭の無色～白色の針状結晶
- 融点：110℃～113℃
- 沸点：244℃
- 溶解性：
各種溶剤に対する溶解度は右表参照
- 蒸気圧： 2×10^{-3} mmHg (20℃)
- 引火点：120℃

イソプロピルメチルフェノールの溶解度

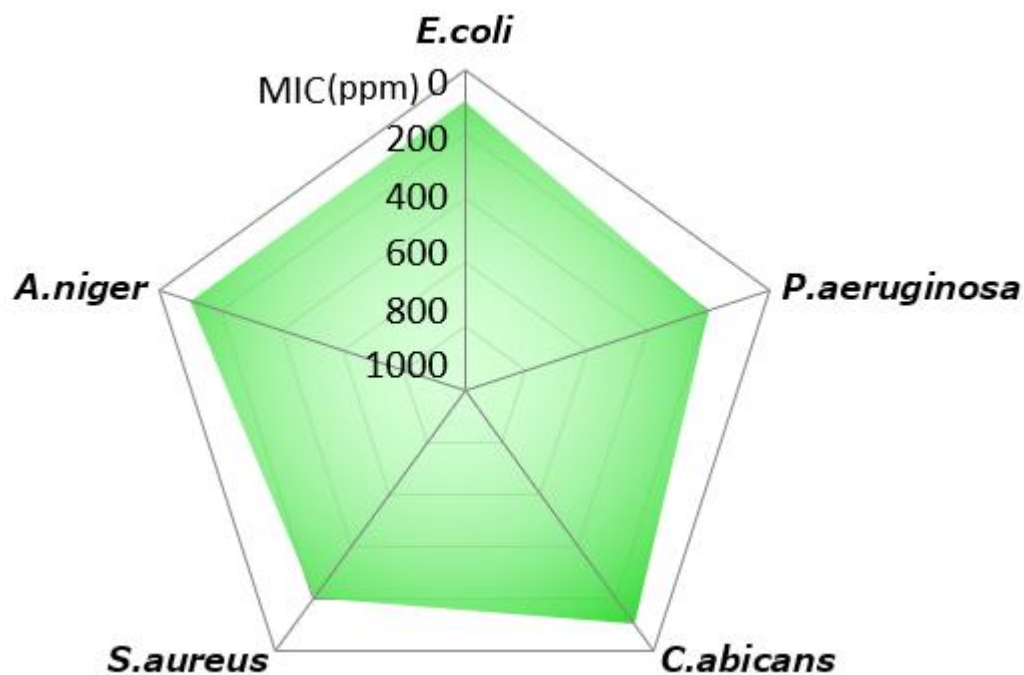
(g/溶媒100g ; 25℃)

溶媒名 Solvent	溶解度 Solubility
水 Water	0.02
メタノール Methanol	49.4
エタノール Ethanol	45.2
グリセリン Glycerin	0.4
1,3-ブチレングリコール 1,3-Butylene glycol	33.0
プロピレングリコール Propylene glycol	27.7
ジプロピレングリコール Dipropylene glycol	58.8
イソプレングリコール Isoprene glycol	41.4
フェノキシエタノール Phenoxyethanol	59.6

広い殺菌スペクトル

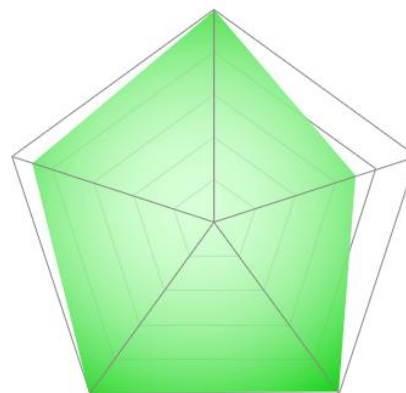
イソプロピルメチルフェノールは他の殺菌剤に比べ、殺菌スペクトルが広く菌種を選びません。

イソプロピルメチルフェノール

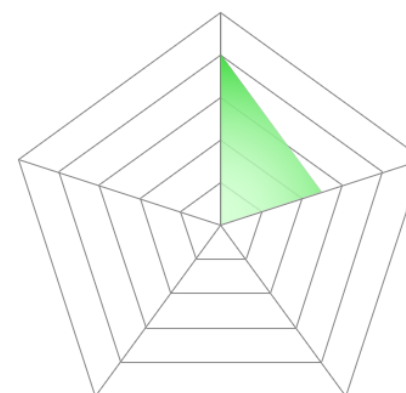


＜その他：IPMPの短時間殺菌データ例＞
 病原性大腸菌O-157に対してIPMPを60秒接触。
 1000ppmで減菌。2000ppmでは死滅。

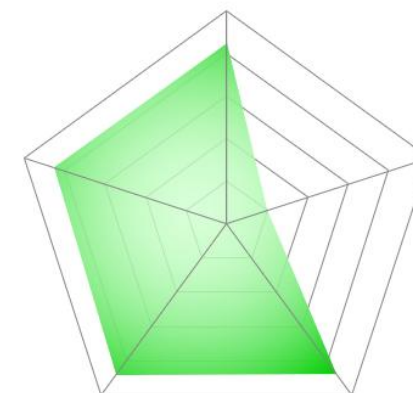
トリクロサン



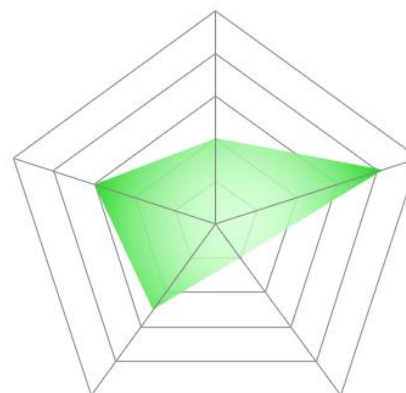
安息香酸



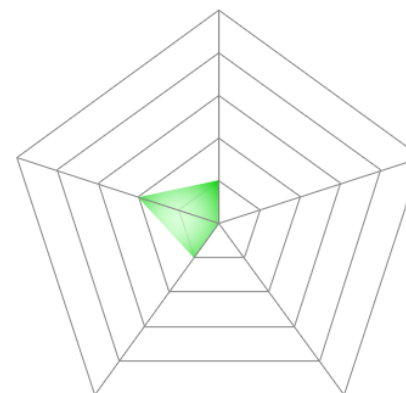
ブチルパラベン



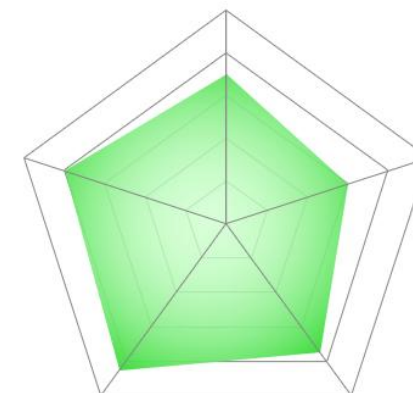
エチルパラベン



メチルパラベン



プロピルパラベン



その他の菌に対する効果を確認した。

菌・ウイルス名	効果
アクネ菌（ニキビ菌） <i>Propionibacterium acnes</i>	最小発育阻止濃度（MIC）：100 μ g/ml
マラセチア菌（フケ酵母、背中ニキビ） <i>Malassezia furfur</i>	最小発育阻止濃度（MIC）：1000 μ g/ml
コリネバクテリウム（ワキガ菌） <i>Corynebacterium xerosis</i>	最小発育阻止濃度（MIC）：200 μ g/ml

皮膚の炎症やにおいの元となる菌などに対して、100～1000ppmの濃度で効果を発揮することが確認できた。

イソプロピルメチルフェノールの抗ウイルス効果を液・液試験で確認した。

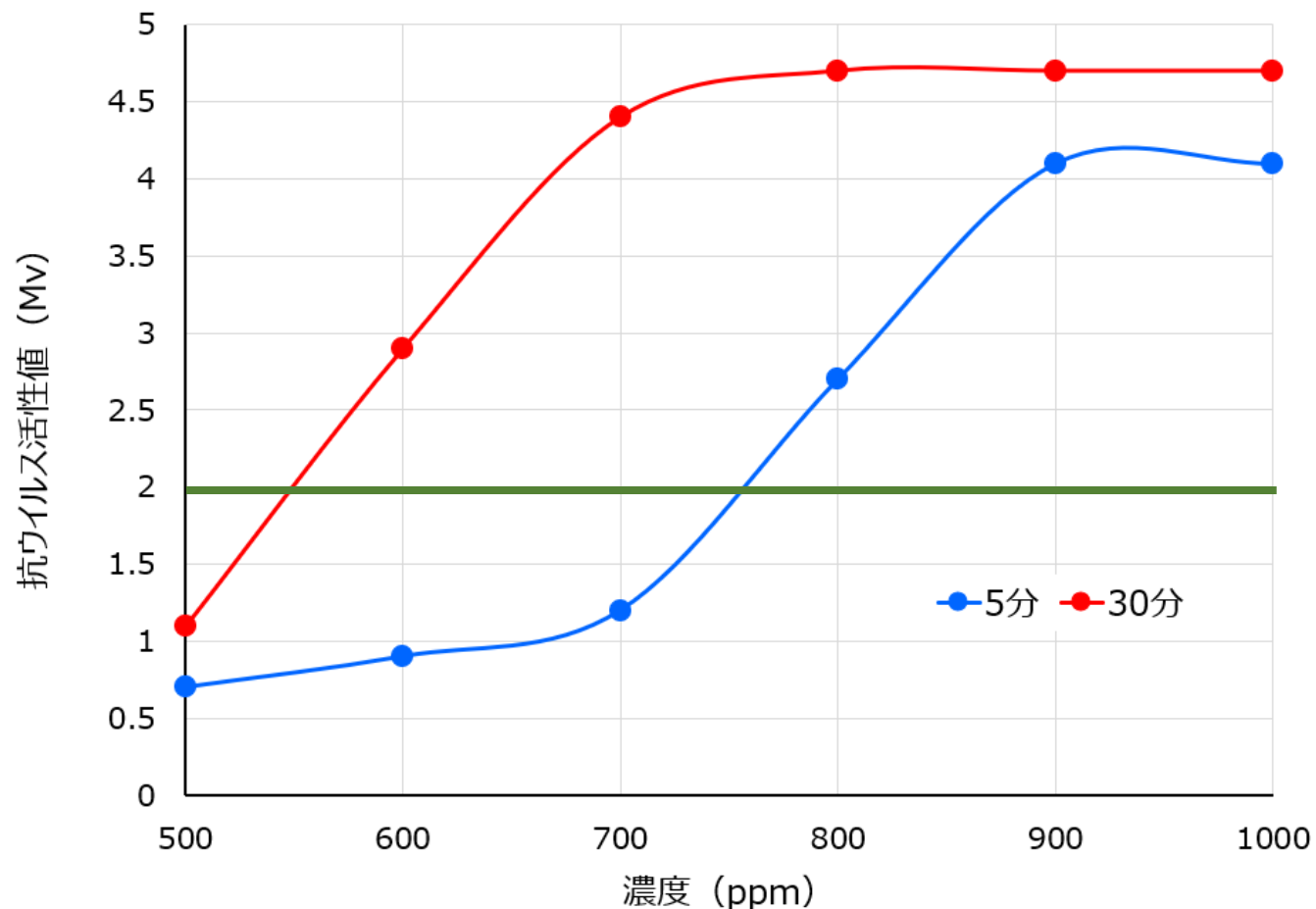
【試験方法】

供試ウイルス	A型インフルエンザウイルス (H3N2) ATCC VR-1679
試験方法	イソプロピルメチルフェノールを所定量に希釈した薬液に供試ウイルスを添加し、5分ないし30分間静置する。 静置後、薬液を不活化し、プラークアッセイ※にて、ウイルス数（感染価）を測定する

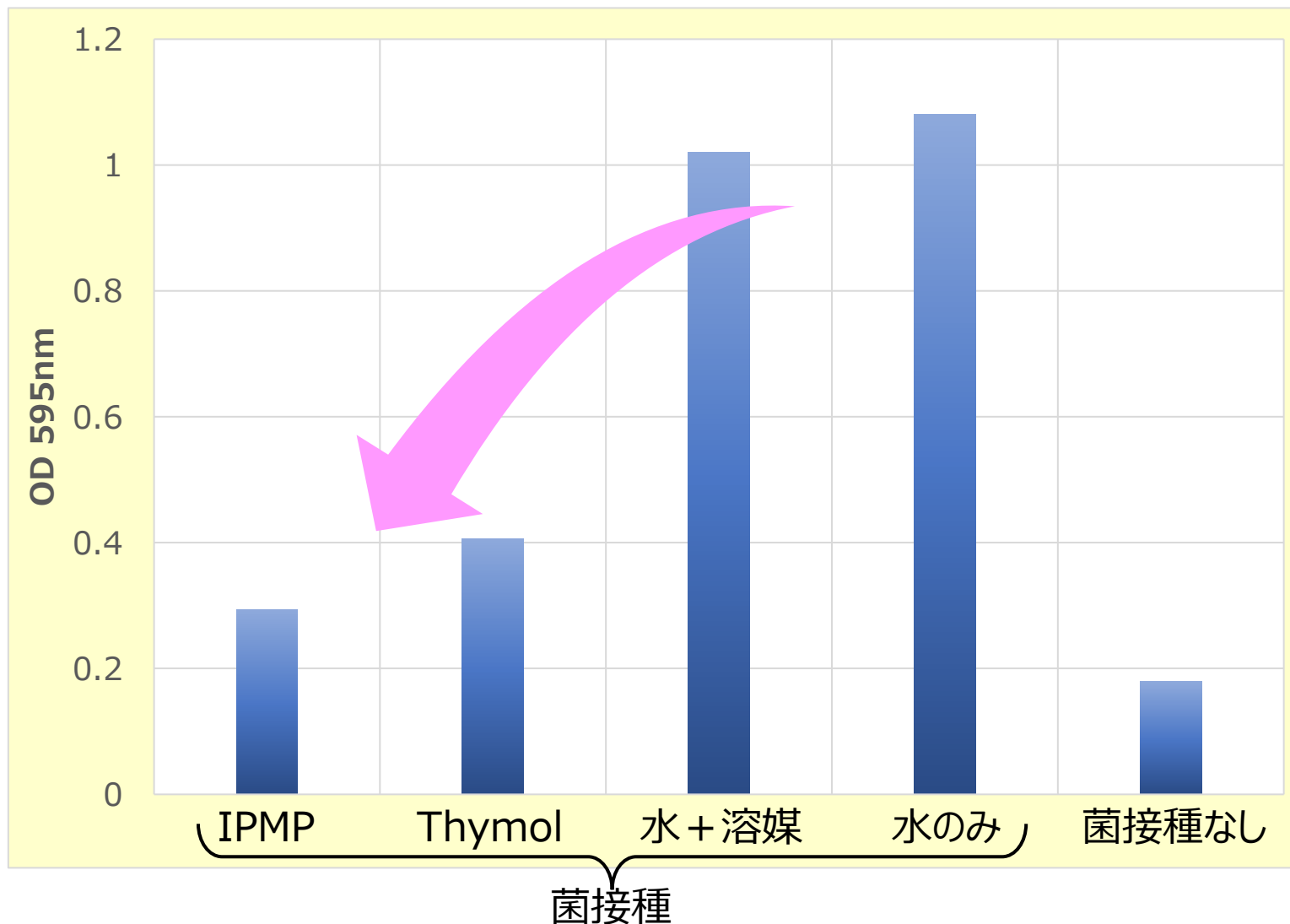
※プラークアッセイ

細胞に不活化されなかったウイルスを感染させ、ウイルス数（感染価）を測定する方法

5分間静置では800ppmで有効となった。
30分間静置では600ppmで有効であり、イソプロピルメチルフェノールはインフルエンザウイルスの不活化効果を有することが確認できた



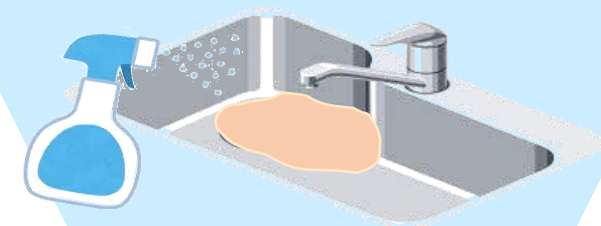
緑膿菌に対するバイオフィルム形成阻害効果が確認された。



抗バイオフィルムスプレー



キッチン・シンク回り



IPMPは食品接触用途のポジティブリストに収載されている

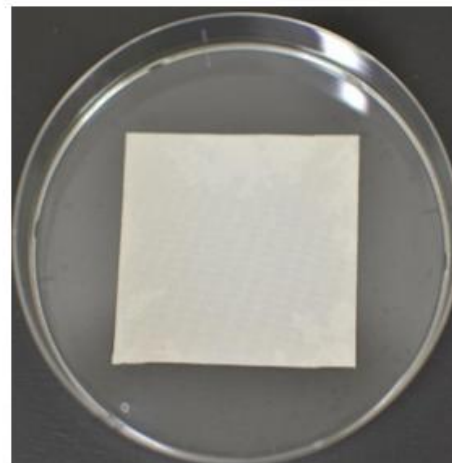
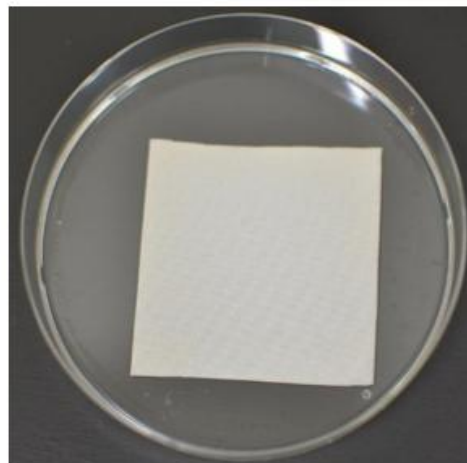
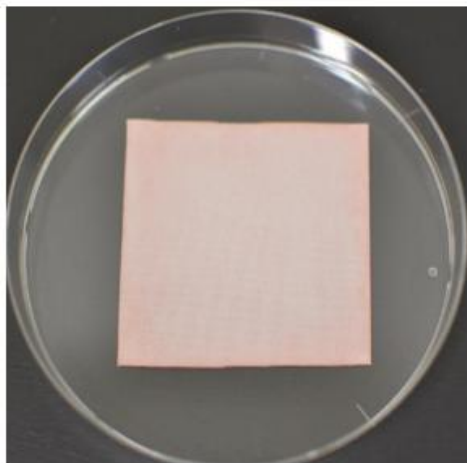
ピンク酵母を用いた試験で、ピンクヌメリに対する効果が確認された。

供試菌	ピンク酵母(<i>Rhodotorula mucilaginosa</i>)
試験方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 滅菌したPET100生地をPDA平板培地に貼付し、供試菌懸濁液0.5mlを生地に含侵させる。 2. 試料を28℃×48時間培養する。(生地全体がピンク酵母のコロニーに被覆される) 3. PDA培地から生地をはがし、空のプラスチックシャーレに張り付ける。 4. イソプロピルメチルフェノールの可溶化製剤を滅菌水で所定濃度に希釈し、スプレーボトルに詰め、20cm離れた場所から3回スプレーする。 5. スプレー後の試料を28℃×1週間培養する。 6. 培養後、試料上のコロニー被覆状態を目視観察する。
試験サンプル	イソプロピルメチルフェノールの可溶化製剤希釈液 IPMP 0.1%含有 イソプロピルメチルフェノールの可溶化製剤希釈液 IPMP 0.5%含有

【スプレーなし】

【IPMP 0.1%】

【IPMP 0.5%】

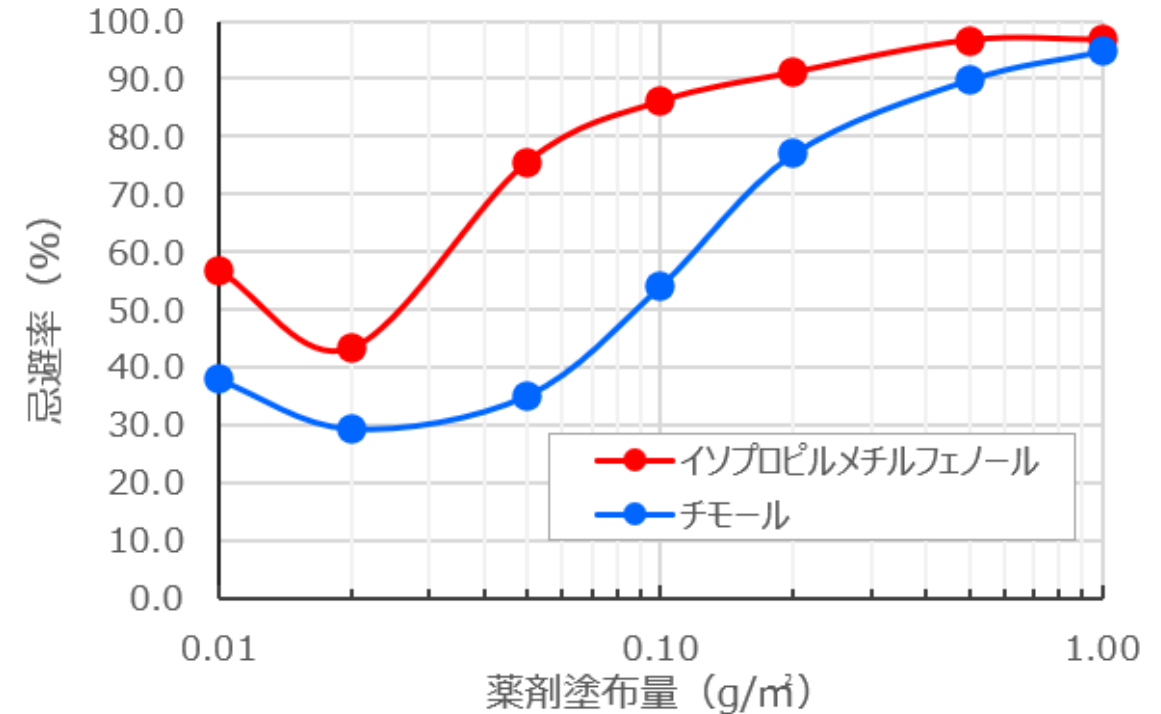


イソプロピルメチルフェノールをスプレーした生地は、0.1%希釈液、0.5%希釈液いずれも白色になり、ピンク酵母のコロニーは観察されなかった。

イソプロピルメチルフェノールについてチリダニに対する忌避効果が確認されました。

供試ダニ	ヤケヒョウヒダニ (チリダニ) <i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>
試験方法	侵入阻止法 (JIS L 1920) により、実施。
試験サンプル	綿100%布 (綿金巾) に、各薬剤を所定量塗布し、室内で1日乾燥後、試験を実施した。

イソプロピルメチルフェノールについては0.05g/m²でも75%と有効な値となりました。
 ※1m²あたり5～10回スプレー

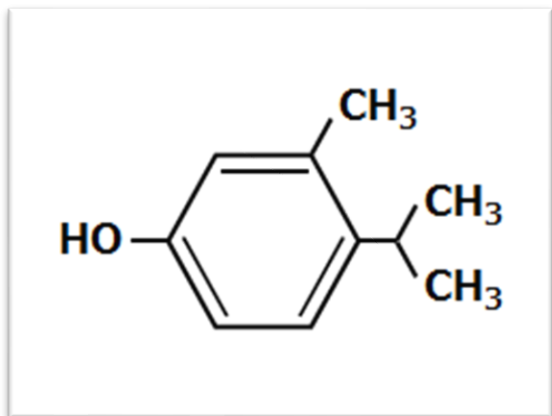


	各塗布量での忌避率 (%)						
	1.0g/m ²	0.5g/m ²	0.2g/m ²	0.1g/m ²	0.05g/m ²	0.02g/m ²	0.01g/m ²
イソプロピルメチルフェノール	96.7	96.6	91.0	86.0	75.5	43.3	56.9
チモール	94.8	89.9	77.0	54.0	35.1	29.4	38.0

イソプロピルメチルフェノールの抗酸化作用が確認された。



試験方法※液・液反応
・DPPH法
※市販キット+プレートリーダー
(吸収517nm)

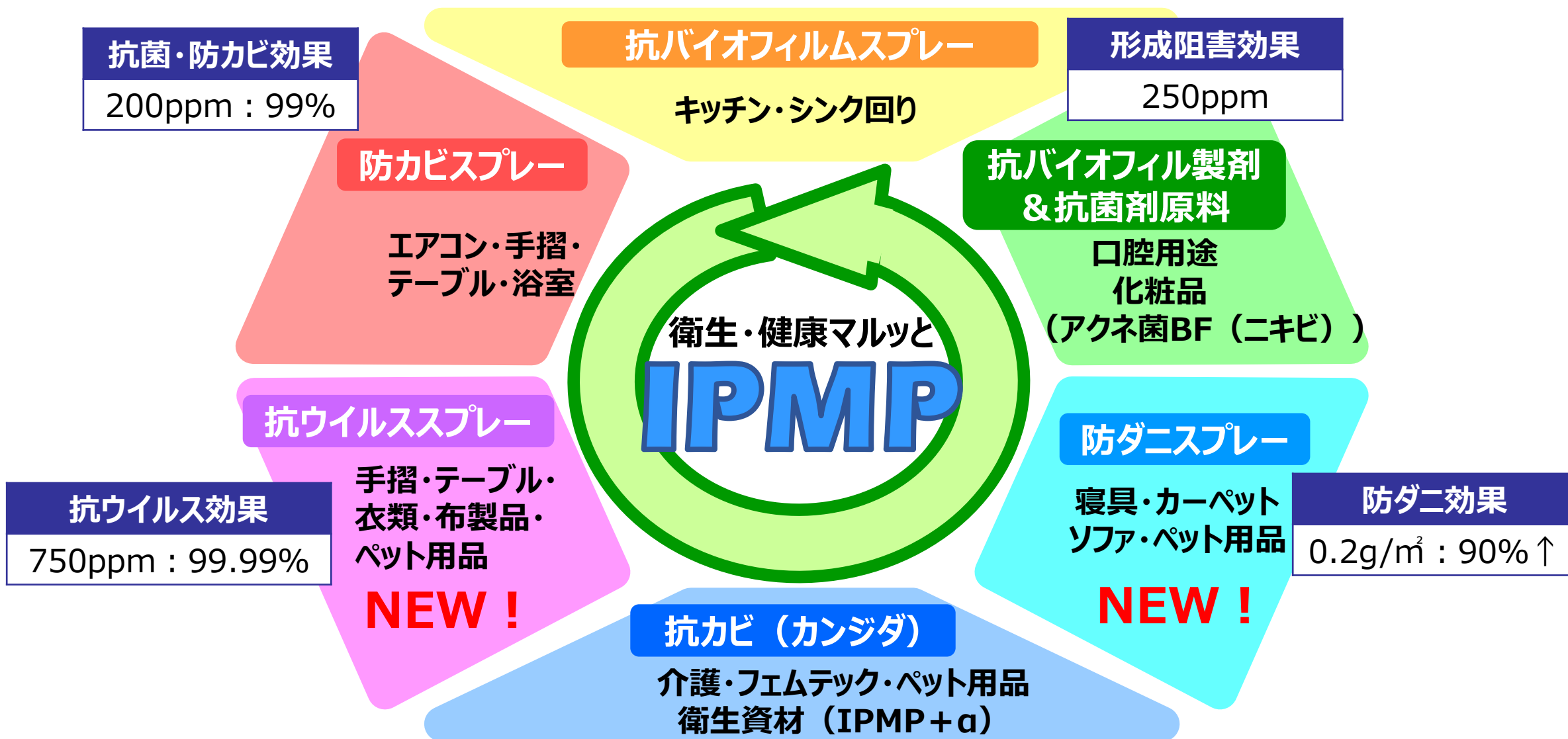


判定：ラジカル消去率(IC50)が50%以上を有効とする

ラジカル 消去率(%)	IPMP ppm					
	1000	1200	1400	1600	1800	2000
0.5h	27	29	33	39	37	38
2.0h	41	43	46	52	52	53
3.5h	46	48	52	57	57	59
4.5h	49	51	55	60	60	61
5.5h	52	54	57	62	62	63

IPMP 0.1%添加すると、5.5時間反応後に
IC50 ≥ 50%となりました。

フェノール骨格にラジカルが補足され、共鳴安定化している



有難うございました。

大阪化成株式会社
開発本部

OSAKA KASEI CO., LTD.