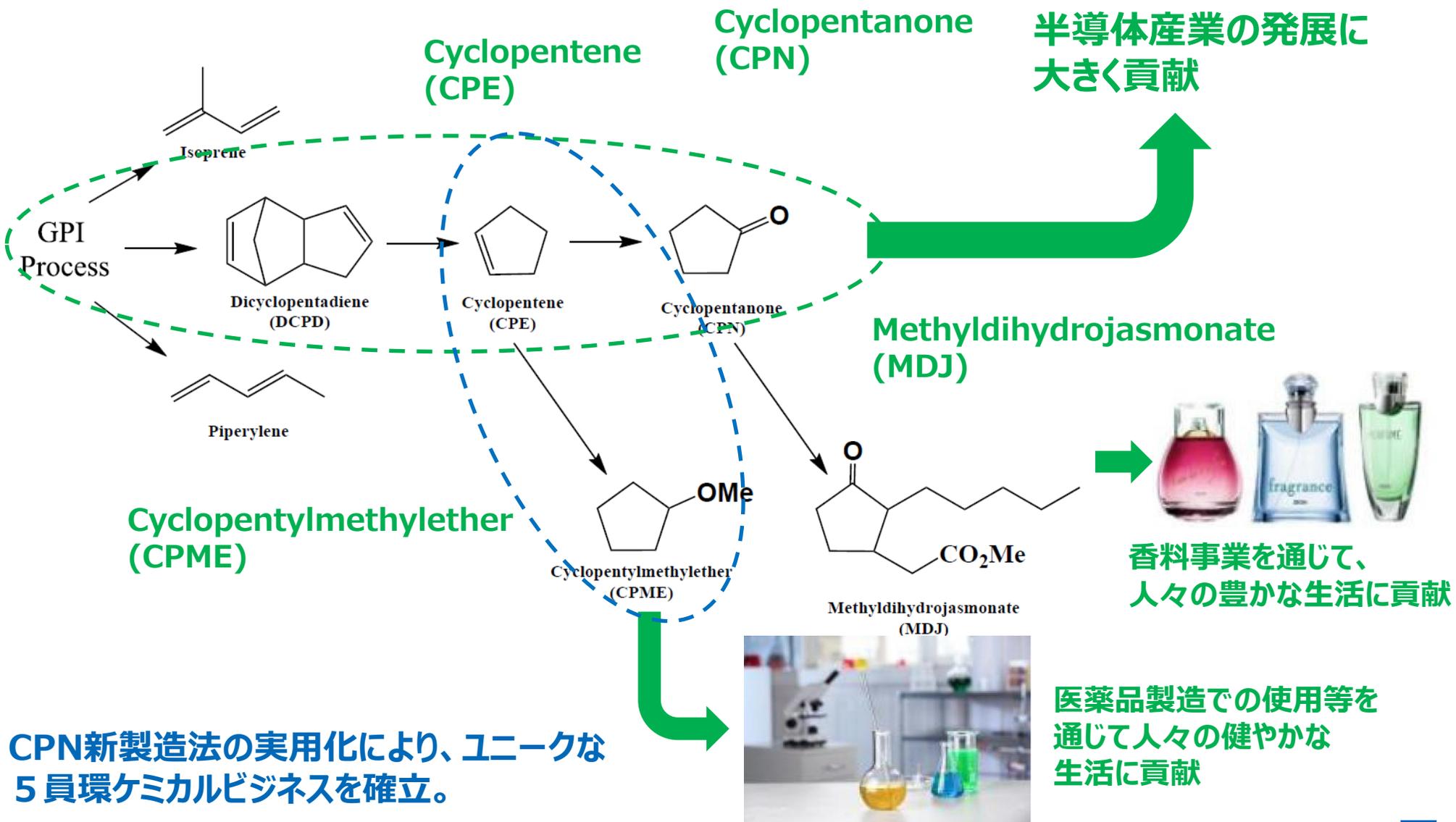


# シクロペンタン新製造法の開発と 5員環ケミカルビジネスの構築

日本化学工業協会 技術賞 技術特別賞受賞記念講演資料

**ZEON**

日本ゼオン株式会社

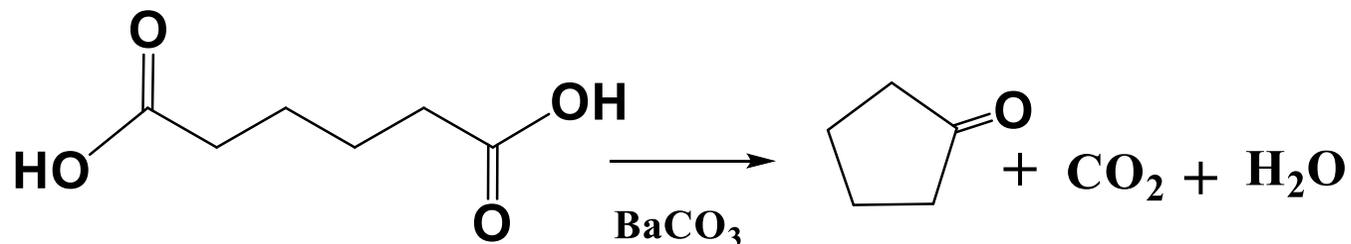


## 亜酸化窒素法



- ・反応剤の亜酸化窒素は、アジピン酸製造プロセスの副生ガスを利用するのが一般的。  
⇒アジピン酸製造プロセスとの併設でなければ経済的に非常に不利。
- ・亜酸化窒素は麻醉性を有するガスであり、取り扱いには十分な注意が必要である。

## アジピン酸法



- ・アジピン酸による腐食の問題から、耐蝕性の高級材料を反応器に用いる必要がある。
- ・反応中に反応液の粘度が上昇する。  
⇒攪拌機的设计制約上、反応器の大型化が困難。
- ・CPNと水が共沸することから、蒸留での精製ロスが大きい。抽出蒸留等を行う必要有り。

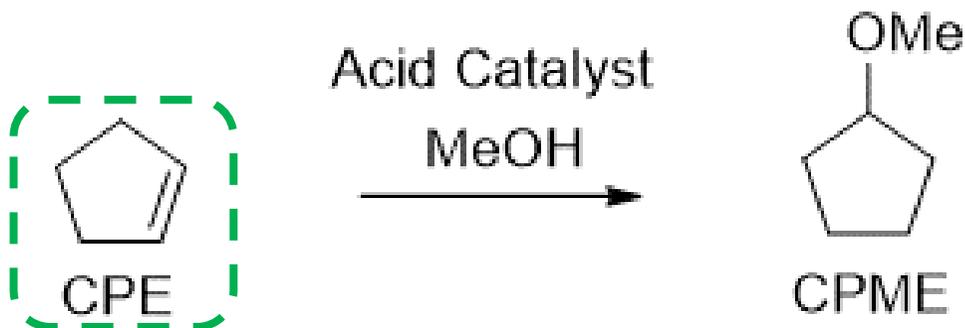
**ジシクロペンタジエン（以下DCPD）を出発原料とする全く新しいシクロペンタノン（以下CPN）製造法。**



**シクロペンタジエン（以下CPD）に水を付加するだけのシンプルでクリーンな反応。**

# 波及効果—シクロペンチルメチルエーテル (CPME) の開発 ZEON

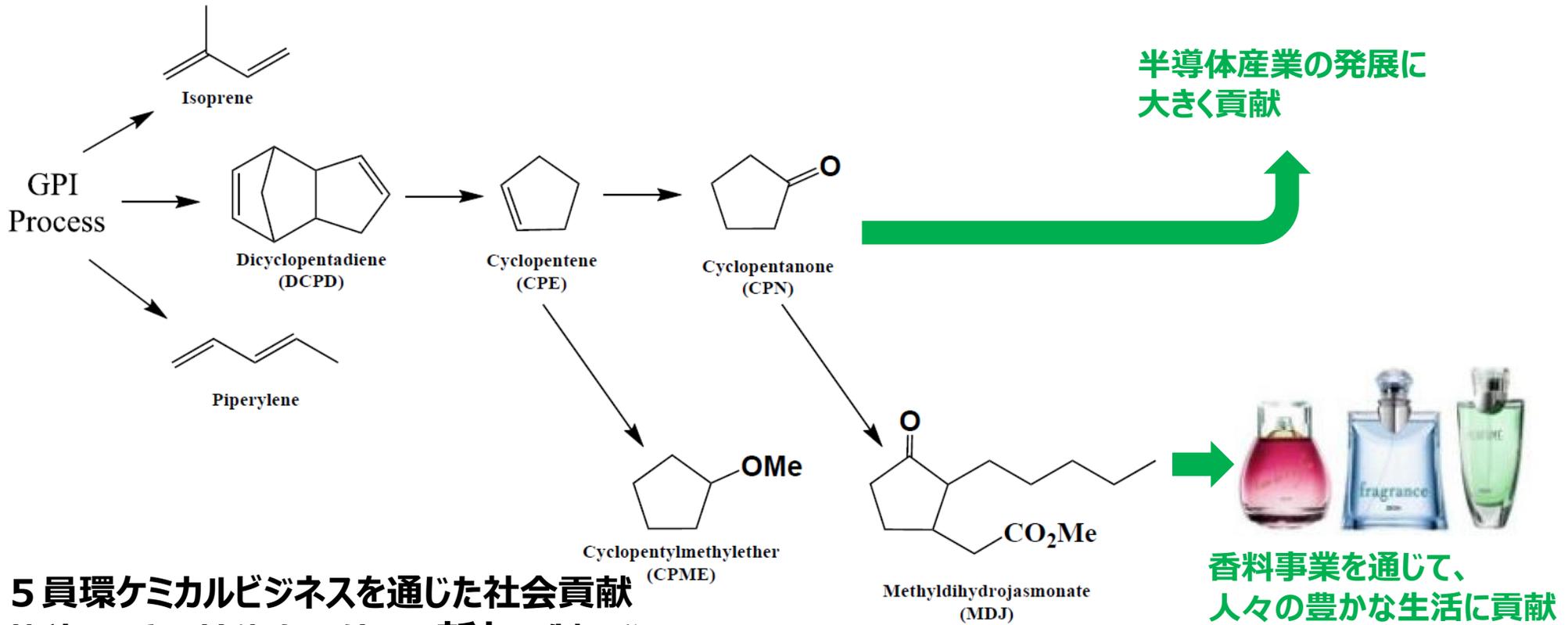
本技術の工程2の  
完成により量産が可能に



化合物名	シクロペンチルメチル エーテル (CPME)	テトラヒドロフラン (THF)	ジエチルエーテル
化学構造			
密度(20°C) [g/cm <sup>3</sup> ]	0.86	0.89	0.71
蒸気比重(空気=1) [-]	3.45	2.5	2.6
沸点 [°C]	106	66	35
蒸発潜熱(沸点) [kcal/kg]	69.2	98.1	86.1
水への溶解度(23°C) [g/100g]	1.1	∞	6.9(20°C)
溶剤への水の溶解度(23°C) [g/100g]	0.3	∞	1.2
引火点 [°C]	-1	-14.5	-45

日本ゼオン株式会社 CPMEカタログより抜粋

2022年9月、医薬品規制調和国際会議 (ICH) の残留溶媒ガイドラインに収載。  
医薬品向け需要が増大の見込み。



- ・ 5員環ケミカルビジネスを通じた社会貢献
- ・ 蓄積してきた技術を駆使した新たな製品や技術の開発

持続可能な社会への貢献



医薬品製造での使用等を通じて人々の健やかな生活に貢献