

しょう脳

分子量：152.26

CAS RN：76-22-2

濃度基準値：2 ppm

物性等

比重：0.99

沸点：204°C

融点：180°C

蒸気圧：27 Pa/0.2 mmHg (20°C)

形状：常温で固体、昇華性物質、特有臭

別名：(±) カンファー、2-Camphanone、1,7,7-Trimethylbicyclo[2.2.1]heptan-2-one

以下の測定法に使用する物品は、現在販売の無いものもあるが、同等の性質のものを使用して差し支えない

サンプリング例	分析例
サンプラー：活性炭管 (100/50 mg) (柴田科学 No.080150-053) サンプリング流量：0.1 L/min サンプリング時間：4時間 (24 L) 保存性：添加量 0.05 μg 、95 μg において、 冷蔵庫にて5日間保管可能 ※粒子状のしょう脳を昇華捕集するために、 サンプラー前段にテフロンバインダーフイ ルターを装着し捕集することを推奨。	分析方法：ガスクロマトグラフ-質量分析法 (GC/MS) 脱着：1%メタノール含有二硫化炭素 1 mL で溶 出、30分振とう後分取 機器：Agilent GC/MSD カラム：HP-5MS 30 m \times 0.25 mm \times 0.25 μm 注入口温度：250°C トランスファー温度：250°C イオン源温度：230°C 四重極温度：150°C カラム温度：40°C (2 min hold) $-5^\circ\text{C}/\text{min}$ $-80^\circ\text{C}-20^\circ\text{C}/\text{min}-250^\circ\text{C}$ (3 min) 注入法：スプリットレス (40:1) 導入量：0.8 μL キャリヤーガス：He 1.0 mL/min 測定質量数 (m/z)： しょう脳：定量イオン 152.1 トルエン-d ₈ ：定量イオン 100 保持時間：12.6 min 検量線：0.03~60 $\mu\text{g}/\text{mL}$ の範囲で直線性が得ら れている。 定量法：内部標準法 内部標準物質：トルエン-d ₈
精度	
脱着率 添加量 47.5 μg (2 mg/m ³)：103.5% 0.05 μg (0.002 mg/m ³)：96.9% (0.1 L/min 4時間として) 添加回収率 添加量 47.5 μg (2 mg/m ³)：91.5% 0.05 μg (0.002 mg/m ³)：106.0% (0.1 L/min 4時間として) 定量下限 (10SD)：0.00987 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 24L 捕集として 0.07 ppb	

適用：個人ばく露測定 八時間時間加重平均

測定上の注意：検量線範囲が狭いため、濃度基準値付近の濃度では捕集流量を 0.02 L/min にす
る、脱着溶液を希釈して分析・定量する。安全上の注意：しょう脳は眼に対する重篤な損傷・眼刺激性があるので、保護眼鏡を着用す
る。メタノールを扱う際も同様の防護が必要である。二硫化炭素は眼に対する
重篤な損傷・眼刺激性、皮膚腐食性・刺激性があるので、化学防護手袋や保護
眼鏡を着用する。吸入による有害性があるのでドラフトで作業する。

根拠文献：

しょう脳 分析測定法に関する検討結果報告書 (測定法作成日 2018/02/16)

<https://www.mhlw.go.jp/content/11201000/000358480.pdf>

参考文献：

- 1) 日本精化株式会社 Web page, <http://www.nipponseika.co.jp/fragrance/camphor.htm>
- 2) 昭和化学株式会社 SDS DL-しょうのう code 03103250 (平成 26 年 1 月 25 日)
- 3) 東京化成工業株式会社 SDS (±)-Camphor、12、(2016/6)

5)OSHA Toxic and Hazardous Substances、1910.1000 TABLE Z-1、Limits for Air Contaminants.
(March 25 , 2016)

6)NIOSH NMAM 1301 ; KETONES II (1994)

7)NIOSH NMAM 2553 ; KETONES II (2004)

8)小野真理子、管野誠一郎、荻原正義、占瀬三也：作業環境における低濃度の発がん性物質
の分析法の開発に関する研究、労働安全衛生総合研究所特別研究報告 JNOSH-SRR-NO.44
(2014)

9)杉本功,高橋嘉輝：溶媒和物、非品質固体と医薬品製剤、粉体工学会誌、Vol.22、No.2(1985)

作成日 2024/01/31