

はじめに

近年、硫化水素 (H<sub>2</sub>S) が、血管拡張や細胞保護、インスリン分泌や神経伝達調節など様々な生理活性を示すことが明らかにされ、一酸化窒素 (NO) や一酸化炭素 (CO) に続く重要なシグナル分子として注目されています。硫化水素は、NO や CO と同様にガス状分子として認知されていますが、その pKa は約 7 であり生理的 pH では約 80% が硫化水素イオン (HS<sup>-</sup>) の状態で存在します (図 1)。また、硫化水素イオンは、生体内で様々な結合形態や構造をとるため、その作用機序の詳細に関して未だ不明であり硫化水素を中心とした硫黄の生体内機能の解明が待ち望まれています (図 1)。安定同位体化 Na<sub>2</sub>S(34) は、安定同位体 (<sup>34</sup>S) を含む硫化水素ドナーであり、天然に最も多く存在する硫黄 (<sup>32</sup>S) とは質量数が [+2] 異なるため、硫化水素の生体内動態を MS 装置によって解析することができます。本試薬は硫化水素の機能を解明する上で有用な研究ツールと考えられます。

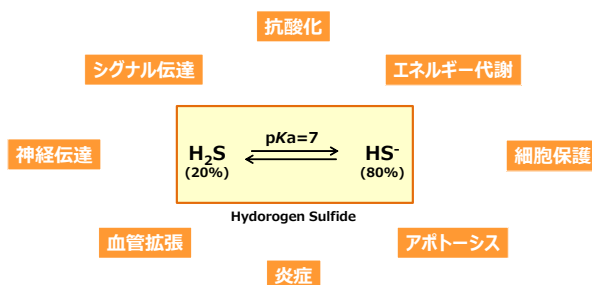


図 1 生体内における硫化水素とその働き

内容 -SulfoBiotics- Stable isotope Na<sub>2</sub>S(34) solution: 20 mmol/l Na<sub>2</sub>S(34) (0.3 mol/l NaOH) 500 μl

保存条件 -20°Cで保存してください。

使用上の注意 アルカリ性溶液につき、取扱いに十分注意してください。  
凍結融解は繰り返さないでください。必要に応じて小分けし、-20°Cで保存してください。

使用方法 生物学的な実験に使用する場合には、適当な中性バッファー (PBS, HEPES など) で 100 倍以上に希釈して下さい。  
※例えば、Stable isotope Na<sub>2</sub>S(34) solution 10 μl に PBS 990 μl を添加すると、200 μmol/l Na<sub>2</sub>S(34) 水溶液が調製できます。  
※使用するバッファーの濃度は、10 mmol/l 以上にしてください。  
※使用するバッファーは、使用前に 30 分間以上窒素バブリングを行ってください。溶存酸素により酸化される可能性があります。  
※調製した Na<sub>2</sub>S(34) 水溶液は保存できません。溶液調製後、すぐにご使用ください。

- Monobromobimane を用いた MS 解析 -

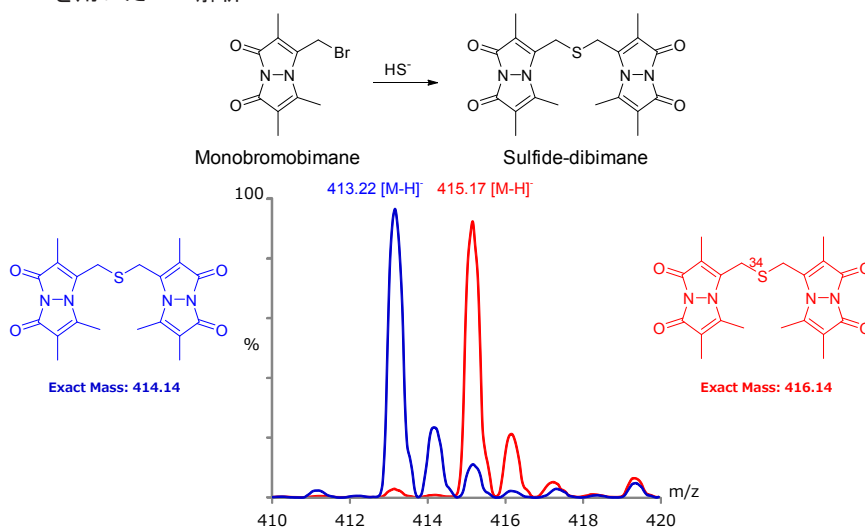


図 2 Sulfide-dibimane の MS スペクトル  
Electrospray ionization (ESI)-Mass (Waters) Single quadrupole mass detector (Negative mode)

1) M. Nishida, et al., "Hydrogen sulfide anion regulates redox signaling via electrophile sulfhydrylation", *Nat. Chem. Biol.*, **2012**, 8, 714.  
2) X. Shen, S. Chakraborty, T. R. Dugas, and C. G. Kevil, "Hydrogen sulfide measurement using sulfide dibimane: critical evaluation with electrospray ion trap mass spectrometry", *Nitric Oxide*, **2014**, 41, 97.

ご質問・ご要望は下記までお問い合わせください。

<開発元>  
Dojindo Molecular Technologies, Inc.  
30W Gude Dr, Suite 260, Rockville, Maryland, 20850 U.S.A.  
Tel: +1-301-987-2667, Fax: +1-301-987-2687  
URL: www.dojindo.com

<委託製造元>  
株式会社 同仁化学研究所  
熊本県上益城郡益城町田原 2025-5 千 861-2202  
Tel:096-286-1515 Fax:096-286-1525 URL:www.dojindo.co.jp/  
ドージン・イースト (東京) Tel:03-3578-9651 Fax:03-3578-9650

参考文献