

はじめに

近年、硫化水素 (H₂S) 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⁻) の状態で存在します。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は未だ不明であり、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。

H₂S donor 5a, 8l, 8o は、M. Xian らが開発した新規の硫化水素ドナーであり、生体内に存在する還元物質 (グルタチオンやシステインなど) に応答して硫化水素を発生します¹⁻³⁾。水溶液中では安定ですが、血液や組織、細胞に添加するとチオール基を有する還元物質によって分解され、硫化水素を放出します。本試薬類は、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。

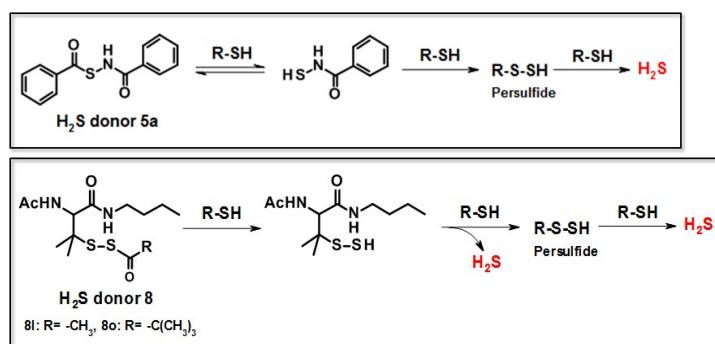


図 1. H₂S donor 5a, 8l, 8o の還元物質による硫化水素放出機構

内容	SB07	-SulfoBiotics-	H ₂ S donor 5a	10 mg x 1
	SB08	-SulfoBiotics-	H ₂ S donor 8l	10 mg x 1
	SB09	-SulfoBiotics-	H ₂ S donor 8o	10 mg x 1

保存条件 0 ~ 5°Cにて保存してください。

使用上のご注意

本試薬はグルタチオンやシステインなどの還元物質と反応すると有毒な硫化水素を発生します。ご使用になる前に、MSDSをご参照ください。

使用方法

1) H₂S donor 10 mg に DMSO (5a: 1.95 ml, 8l: 1.56 ml, 8o: 1.38 ml) を添加した後、ピペティングによって溶解し、20 mmol/l H₂S donor Stock Solution とする。

※この溶液を少量小分けし、-20°C以下で保存してください。約 2 ヶ月間は安定です。

2) 20 mmol/l H₂S donor Stock Solution を実験に応じてバッファーや培地などに希釈して使用してください。

実験例

- H₂S donor 5a, 8l, 8o のグルタチオン (GSH) 添加による硫化水素放出 -

1) 20 mmol/l H₂S donor Stock Solution 10 μl を PBS 2 ml に添加して 100 μmol/l H₂S donor (PBS) 溶液とした。

2) GSH を終濃度が 5 mmol/l となるように添加した後、密栓して室温でインキュベートした。

3) 各時間で溶液を分取し、メチレンブルー法によって硫化水素量を測定した。

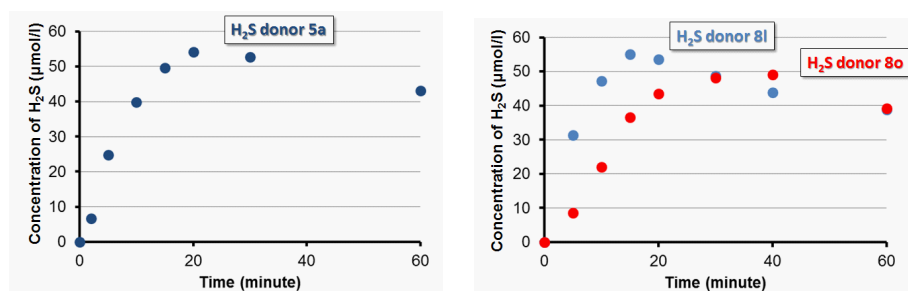


図 2. 100 μmol/l H₂S donor 5a, 8l, 8o の 5 mmol/l GSH 添加による硫化水素放出パターン

参考文献

- 1) Y. Zhao, H. Wang and M. Xian, "Cysteine-Activated Hydrogen Sulfide (H₂S) Donors", *J. Am. Chem. Soc.*, **2011**, 133, 15.
- 2) C-T. Yang, Y. Zhao, M. Xian, J-H. Li, Q. Dong, H-B. Bai, J-D. Xu, M-F. Zhang, "A Novel Controllable Hydrogen Sulfide-Releasing Molecule Protects Human Skin Keratinocytes Against Methylglyoxal-Induced Injury and Dysfunction", *Cell. Physiol. Biochem.*, **2014**, 34, 1304.
- 3) Y. Zhao, S. Bhushan, C. Yang, H. Otsuka, J. D. Stein, A. Pacheco, B. Peng, N. O. Devarie-Baez, H. C. Aguilar, D. J. Lefer and M. Xian, "Controllable Hydrogen Sulfide Donors and Their Activity against Myocardial Ischemia-Reperfusion Injury", *Chem. Biol.*, **2013**, 8, 1283.

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 〒 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