

Nma-Phe-His-Lys(Dnp)

Angiotensin I 変換酵素の新しい消光性蛍光基質

ほ乳類の体内で Angiotensin I (Ang I) は変換酵素の作用を受けて Ang II となり、血圧上昇作用を示す。この Ang I 変換酵素(ACE) は、血圧を調節している Renin-Angiotensin 系で重要な酵素である。実際、この ACE の阻害薬は抗高血圧薬として使われている。また、特定保健用食品の中で血圧低下作用のあるものには ACE 阻害作用をもつものが多くあり、ACE 阻害作用の測定のための高感度な基質に注目が集まっている。

秋田県総合食品研究所の高橋らとペプチド研究所は、共同研究の結果、高感度な消光性蛍光基質 **Nma-Phe-His-Lys(Dnp)** を報告した (*Biomed. Res.* **32**, 407, 2011)。その感度は下記の表にその結果を示すが、ウサギの肺 ACE およびヒト組換え型 ACE を使った実験では、現在よく使われている **Bz-Gly-His-Leu** と比べはるかに高感度である。

ウサギの肺 ACE を使った **Nma-Phe-His-Lys(Dnp)** と **Bz-Gly-His-Leu** の速度論的解析結果

Substrate	K _m (μM)	k _{cat} (s ⁻¹)	k _{cat} /K _m (μM ⁻¹ s ⁻¹)	Relative activity (%)
Nma-Phe-His-Lys(Dnp)	38.3	196	5.12	100
Nma-His-Pro-Phe-Lys(Dnp)-Pro	16.2	30.8	1.90	37.2
Bz-Gly-His-Leu	1020	838	0.82	16.0
Bz-Gly-His-Leu*	1330			

* Data from Friedland and Silverstein (*Am. J. Clin. Pathol.* **66** 416, 1976)

ヒト組換え型 ACE を使った **Nma-Phe-His-Lys(Dnp)** と **Bz-Gly-His-Leu** の速度論的解析結果

Substrate	K _m (μM)	k _{cat} (s ⁻¹)	k _{cat} /K _m (μM ⁻¹ s ⁻¹)	Relative activity (%)
Nma-Phe-His-Lys(Dnp)	30.4	487	16.0	100
Nma-His-Pro-Phe-Lys(Dnp)-Pro	6.3	46.6	7.36	46.0
Bz-Gly-His-Leu	1670	509	0.30	1.9
Bz-Gly-His-Leu*	1540	406	0.26	1.6

* Data from Wei *et al.* (*J. Biol. Chem.* **266**, 9002, 1991).

加えて、**Nma-Phe-His-Lys(Dnp)** は下記の表のように Carboxypeptidase Y の加水分解作用も持つ。

Carboxypeptidase Y による **Nma-Phe-His-Lys(Dnp)** に対する加水分解の速度論的解析結果

Substrate	K _m (μM)	k _{cat} (s ⁻¹)	k _{cat} /K _m (μM ⁻¹ s ⁻¹)
Nma-Phe-His-Lys(Dnp)	60.2	105	1.74
CBZ-Ser-Leu*	1700	17.9	0.011
CBZ-His-Leu*	1800	1.4	0.001

* Data from Friedland and Hayashi (*Methods Enzymol.* **45**, 568, 1976)

コード	製品名	容量	価格
3233-v	Nma-Phe-His-Lys(Dnp)	1 mg vial	¥ 10,000
3064	Bz-Gly-His-Leu	0.1 g bulk	¥ 4,300
3126	Bz-Gly-Ala-Pro	0.1 g bulk	¥ 4,300
3128	Bz-Gly-Gly-Gly	0.1 g bulk	¥ 2,900

株式会社 ペプチド研究所

〒562-8686 大阪府箕面市稲4-1-2

E-mail: info@peptide.co.jp

<http://www.peptide.co.jp/>