

イトメ・ヘモグロビン (12,000 subunit) の一次構造

鈴木知彦*, 高木 尚, 四釜慶治 (東北大・理・生物), 得藤寿夫 (徳島大・教養) (*現: 高知大・理・生物)

Primary structure of erythrocrucorin (12,000 dalton) from the Polychaete, *Tylorrhynchus heterochaetus*

TOMOHIKO SUZUKI, TAKASHI TAKAGI, KEIJI SHIKAMA, TOSHIO GOTOH

環形動物・細胞外ヘモグロビンは、生体内で分子量三百万の巨大分子として存在する。多毛類の一種イトメのヘモグロビンも同様で、その subunit 構造は主に分子量 54,000 と 12,000 の 2 種類の subunits よりなっていることは前回の大会で報告した。従って、生体内ではこの二種類の subunits が 100 個以上重合することによって巨大分子を構築しているものと考えられる。しかしながらこの分子構築の様式は、多くの研究者により、いくつかのモデルが提唱されているものの、いまだに解明されていない。そこでわれわれは、この分子構築を解明するためには、まずそれら subunits の一次構造を決定することが重要であると考え、今回 12,000 subunit の一次構造を決定したので報告する。尚環形動物のヘモグロビンの一次構造については、わずかに Glycera で決定されているにすぎず、またこの Glycera Hb は赤血球中に存在するモノマー Hb であるため、巨大分子を形成する細胞外ヘモグロビンの一次構造は、今回が初めての報告である。

```

1              10              20
TECGILQRICKVKQQWAQVYS
VGESRTDFAIDVFNNFFRTN
PDRSLFN RVNGDNVYSPEFK
AHMVRVFAGFDILISVLDDK
PVLDAQALAHYAAFHKQFGTI
PFKAFGQTMFQTIAEHIHGA
DIGAWRACYAEQIVTGITA

```

日本産カブトガニのヘモシアニンの構造

根本孝幸, 高木 尚 (東北大・理・生物)

Primary structure of *Tachypleus tridentatus* hemocyanin

TAKAYUKI NEMOTO, TAKASHI TAKAGI

ヘモシアニンは軟体動物と節足動物に分布する呼吸タンパク質である。節足動物ヘモシアニンのモノマーは分子量約 70K であり、数種の異った成分から成る。日本産カブトガニの場合は 6 種類 ($\alpha \sim \zeta$ 鎖) あり、このうち α 鎖について、アミノ酸配列を決定中である。

α 鎖は 16 コの BrCN ペプチドから成り、そのうちペプチドについてはアミノ酸配列を決定した。総アミノ酸残基数は約 600 残基と求められた。これまでに決定した N 末端部分のアミノ酸配列は、以下に示す 178 残基で、これは全体の約 25% にあたる。

```

1      5      10      15      20
Thr-Ile-Lys-Glu-Lys-Gln-Ala-Ser-Ile-Leu-Ala-Leu-Phe-Glu-His-Leu-Thr-Ser-Val-Pro-
25      30      35      40
Lys-Gln-His-Ile-Pro-Glu-Lys-Glu-Arg-Asp-Asn-Arg-Leu-His-Asp-Val-Gly-His-Leu-Ser-
45      50      55      60
Arg-Gly-Lys-Leu-Phe-Ser-Leu-Phe-His-Arg-Glu-His-Leu-Glu-Ala-Thr-His-Leu-Tyr-
65      70      75      80
Glu-Ile-Leu-His-Ala-Ala-Lys-Asn-Phe-Asp-Asp-Phe-Leu-Leu-Leu-Cys-Lys-Gln-Ala-Arg-
85      90      95      100
Asp-Phe-Val-Asn-Glu-Gly-Met-Phe-Ala-Tyr-Ala-Val-Ser-Val-Ala-Leu-Leu-His-Arg-Asp-
105      110      115      120
Asp-Cys-Arg-Gly-Leu-Ile-Ile-Pro-Pro-Val-Glu-Glu-Val-Phe-Pro-Asp-Arg-Phe-Ile-Pro-
125      130      135      140
Val-Glu-Thr-Ile-Arg-Glu-Ala-Gln-Lys-Glu-Val-Glu-Glu-Leu-His-Pro-Gly-Lys-Asp-Ile-
145      150      155      160
Val-Glu-Val-Glu-Asn-Thr-Gly-Asn-Ile-Leu-Asp-Pro-Glu-Tyr-Arg-Leu-Cys-Tyr-Phe-Arg-
-----Ser-Glu-Val-Met-Gly-Lys-Thr-Lys-Asn-Arg-Lys-Gly-Glu-Leu-Phe-
Phe-Tyr-Met

```

(…は未決定、数残基のアミノ酸がはいる。)
このアミノ酸配列は 3 つの BrCN ペプチドから成り、4 残基の遊離の Cys のうち、76 番目と 102 番目に 2 残基の遊離の Cys がある。また 10 残基の His があるが、全てとなり疎水性のアミノ酸 (Leu, Ile, Phe) がきいていた。

この N 末端のアミノ酸配列は、他の節足動物、アメリカ産カブトガニ、クモ、サソリなどのヘモシアニンと高い相同性を示したが、ロブスターとは類似していなかった。