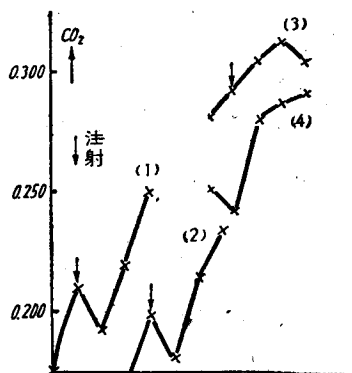


## 微量鹽化亞鉛の白鼠の炭酸瓦斯生産量に及ぼす影響

田所 哲太郎 橋本 治三 佐々木 三智夫

(北海道帝國大學理學部生物化學教室)

亞鉛の動植物體榮養として利用せらるゝこと諸氏によりて述べらる。 Sahyun & Feldkamp<sup>1)</sup> は動物體內分布を調査し、Koga<sup>2)</sup> は人乳中にも 1 kg 中 1.4-2.1 mg を定量せり。榮養價値に就き Hart<sup>3)</sup> はこれが缺乏により鼠の生長の劣ることを述べ、かつホルモンの生産上に必要なることを唱へたり。Blatherwick et al<sup>4)</sup> はインシュリンと亞鉛とは常に一定比を爲して含有せらるゝことを述べ、Scott & Fisher<sup>5)</sup> は亞鉛と膵臓インシュリンとの含量に就き研究し糖尿病者にありてはインシュリンに乏しく従つて亞鉛含量もまた低しと報告せり。蓋し後にプロタミン亞鉛インシュリンを薬用として盛に使用せらるゝに至りし理由もまたここにあり。亞鉛は植物の生長にも必要なるも、特殊作用なきが如しと Chandler<sup>6)</sup> は報告せるも Reed & Beck<sup>7)</sup> はこれが缺乏により葉莖の生長を著しく阻



1) Sahyun & Feldkamp: *J. biol. chem.*, 116 (1936) 93, 107.

2) Koga: 京城帝大醫學部報告, 5 (1934) 80.

3) Hart: *Am. J. physiol.*, 117 (1934) 146; *Am. Biol. Chem.*, 109 (1934) 1823; *Am. J. Physiol.*, 119 (1937) 768.

4) Blatherwick et al: *Am. J. physiol.*, 121 (1933) 44.

5) Scott & Fisher: *J. clin. Investigation*, 17 (1938) 725.

6) Chandler: *Botan. Gaz.*, 98 (1937) 625.

7) Reed & Beck: *J. v. Browth.*, 3 (1939) 1.

止することを述べたり。一面酵素に對する亞鉛の作用に關して Meldrum & Roughton<sup>8)</sup> によりカボニツク・アンヒドラーゼは亞鉛蛋白質の複合體よりなると云ひ、Keilin & Mann<sup>9)</sup> は 0.33 % の含量にありて  $H_2CO_3 \rightarrow CO_2 + H_2O$  の反應を可逆的に行ふこと知るものにして然も動物體組織呼吸に重大なる任務を有することを述べたり。Hove<sup>10)</sup> はまた亞鉛の添加により腸のフォスファターゼを 40-100 % 増加せりと報告せり。また最近に至りプロタミン亞鉛インシュリンの複合體を糖尿病者に使用してインシュリンの効果を高むることを述べたる文献甚だ多し、仍つて著者等は糖分酸化に効果を有して炭酸瓦斯の生産量を増加すべきを豫想して、つぎの如き實驗を行へり。物理化學用の正確なる恒温槽を使用し白鼠の體容積の約 3 倍にある硝子器に入れ運動不可能の狀態に置き 20 分間に 15 l の空氣を流して呼吸により生産せし炭酸瓦斯を加里球を用ひて定量することを數回連続して行へり。恒温槽を 25°C に保持して行へる結果は標準第 1 回 0.2292, 第 2 回 0.2266, 第 3 回 0.2551, 第 4 回 0.2442 g にあり、然るに  $\frac{M}{400}$  鹽化亞鉛液 1 cc を注射せるとき圖に見る如く 4 回の結果は何れも 12-25 % の増加量を炭酸瓦斯生産量に於て認むることを得たり。然も注射直後は多少低下するもその後即ち 40 分を經過せしもの 60 分を經過せしもの 1 時間 20 分を經過せしものと逐次増加することを認むるものなり。

(受附: 昭和 17 年 5 月 9 日)

- 
- 8) Meldrum & Roughton: *J. physiol. Soc.* 113 (1933) 143.
  - 9) Keilin & Mann: *Biochem J.*, 34 (1940) 1163.
  - 10) Hove: *J. Biol. Chem.*, 134 (1940), 425.