Streptococcus bovis α -Amylase による α -1, 6 グルコシド結合の切断

岡田茂孝*・北畑寿美雄*

Hydrolysis of α -1, 6-Glucosidic Bond by
Streptococcus α -Amylase

Shigetaka OKADA and Sumio KITAHATA

Osaka Municipal Technical Research Institute
(Osaka 536, Japan)

α -amylase は一般に澱粉中の α -1, 4 グルコシド結合を切断し, α -1, 6 グルコシド結合には作用しないといわれてきた。しかしたとえば *Endomycopsis* の α -amylase は澱粉を 90% 以上グルコースに変化するといわれ¹⁾, この場合計算上からも澱粉中の α -1, 6 結合は切断されるものと考えられる。細菌糖化型 α -amylase (BSA) においても G₃F (maltosyl sucrose) や G₂-ph (phenyl- α -maltoside) から F²⁾ や ph が遊離するので, 切断を受ける結合は必ずしも α -1, 4 結合でなくてもよく, α -1, 6 結合も場合によっては α -amylase で切断されるものと想像していた³⁾。

1979 年たまたま *Streptococcus bovis* α -amylase (SBA) の研究を行う機会があったが本酵素は予想外にプルラン

によく作用した。おそらくプルラン中の α -1, 6 グルコシド結合が切断されたためと予想されたので, この事実を証明するため, プルランの酵素分解物より 2 種類のオリゴ糖を調製し, これらに対する SBA の作用を検討した。その結果は Fig. 1 に示すとおりでいずれの基質の場合も α -1, 6 結合が切断されていることが判明した⁴⁾。この結果は α -amylase が α -1, 6 グルコシド結合を切断したことを認めた最初の例と考えられる。SBA のほかヒト唾液, BSA, タカ α -amylase の場合も強弱の差はあっても同一の現象がみとめられた。すなわち α -amylase の多くのものは特定のオリゴ糖中の α -1, 6 グルコシド結合を切断するものと判断される。また澱粉を α -amylase で消化した場合, 同じ構造をもつオリゴ糖も含まれているので⁵⁾, 澱粉中の α -1, 6 結合の一部は α -amylase で消化されることが考えられる。

著者らはこれまで α -amylase は澱粉中の α -1, 4 グルコシド結合だけでなく, 場合によっては α -1, 6 結合も切断すると主張してきたが, 小林教授の研究により, この主張が支持され非常に嬉しく思う。

文 献

- 1) 辻阪好夫, 福本寿一郎: アミラーゼシンポジウム, **1**, 73(1965).
- 2) S. OKADA, S. KITAHATA, M. HIGASHIHARA and J. FUKUMOTO: *Agric. Biol. Chem.*, **34**, 1407(1970).
- 3) 岡田茂孝: 日本醸造協会誌, **70**, 546(1974).
- 4) 岡田茂孝, 溝上恭平: アミラーゼシンポジウム, **13**, 127(1980).
- 5) K. UMEKI and T. YAMAMOTO: *J. Biochem.*, **78**, 897(1975).

Fig. 1. Action pattern of SBA on BB₆ and BB₇.

* 大阪市立工業研究所 (536 大阪市城東区森之宮 1 丁目 6-50)