

水不溶性食物繊維の標準デキストラン及びマルトデキストリンに対する浸透性
弘前大教育 加藤陽治

【目的】先に、大根水不溶性食物繊維(WIS-DF)カラムによるデキストラン及びマルトデキストリンのゲル濾過法により、大根WIS-DFは、分子量2千～50万の範囲で弱いながらも分子ふるい能を有し、特に分子量2千以下の糖を繊維内奥部に完全に抱え込めるだけの空間を有することを明らかにした。¹⁾今回は、①他品種(構成多糖が異なるキャベツと筍)のWIS-DFが、同性質を有するか否かを明らかにすること、②この性質が低分子糖の拡散速度に与える影響を明らかにすること、を目的とした。

【方法】材料：市販大根、キャベツ及び筍の可食部を適量の水と共に磨砕、ガーゼ濾過した。不溶物は、濾液に糖の反応が見られなくなるまで磨砕・濾過を繰り返した後、凍結乾燥しWIS-DFを得た。キャベツ及び筍WIS-DFのゲル濾過：WIS-DFを0.1MのNaClを含む50mM酢酸緩衝液(pH5.5)に懸濁し、ガラスカラム(0.5 x 46 cm)に詰め、同緩衝液で平衡化した。標準糖は、平均分子量既知の各種デキストラン及びマルトデキストリンを用いた。溶出した糖は、フェノール・硫酸法等にて測定した。大根WIS-DFのグルコース拡散速度に与える影響：WIS-DF(0g、0.5g、1.0g、1.5g、2.0g)を1.5%グルコース溶液(50ml)に懸濁し、透析膜に入れ、500mlの蒸留水に対し攪はんしながら透析した。経時的に透析外液の糖量をフェノール・硫酸法にて測定した。

【結果】①キャベツ及び筍の両者とも、分子量約2千以下の糖を抱え込めるだけの空間を有することが判った。この性質は各種WIS-DFにおいて普遍的な性質であると考えた。②WIS-DF添加量の増加と共に透析外液の糖量は減少し、WIS-DFを2.0g用いた系の透析外液の120分での糖量は、繊維無添加の場合の約60%であった。WIS-DFのもつ「低分子糖を一時的に抱え込む性質」が拡散速度を遅らせると結論した。

¹⁾ 日本家政学会東北・北海道支部第37回研究発表会研究発表要旨13頁