

有機分子達を考えて日常生活を理解しよう（6月19日）

化学研究所 教授 年光昭夫

消化、吸収、味覚、齲歯

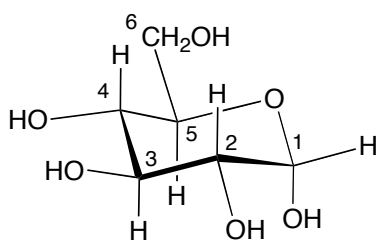
酵素 生体における化学反応の触媒 蛋白質 分子量 1万-100万

水素結合（アミド、カルボン酸残基、アミン残基等） 疎水基相互作用

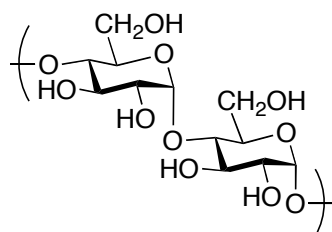
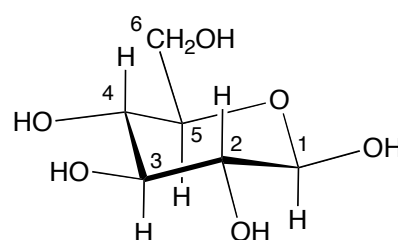
オリゴ糖（オリゴギリシャ語 少ない（多くない；高分子との比較））

母乳中のビフィズス菌増殖因子 分子量 300-3000

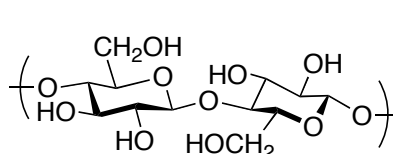
α -グルコース



β -グルコース

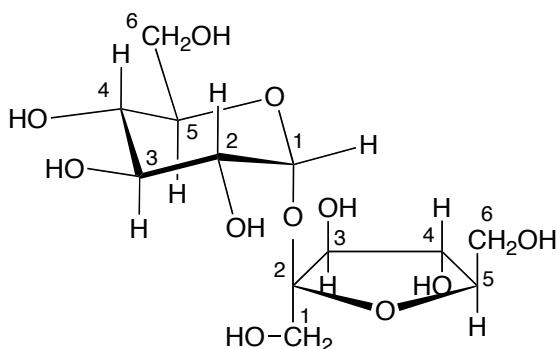


デンプン



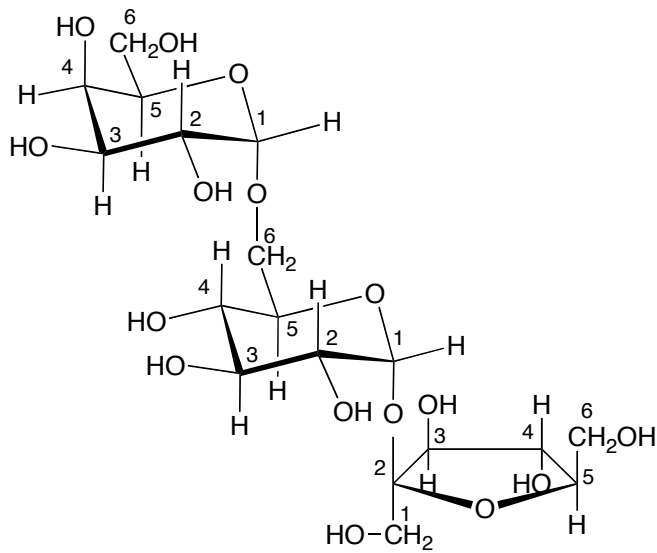
セルロース

スクロース（ショ糖）



腸液に含まれる「サッカラーゼ」によりグルコースとフルクトースに加水分解される。小腸で吸収され、血流に入る。血糖値の急激な上昇。齲歯の原因。

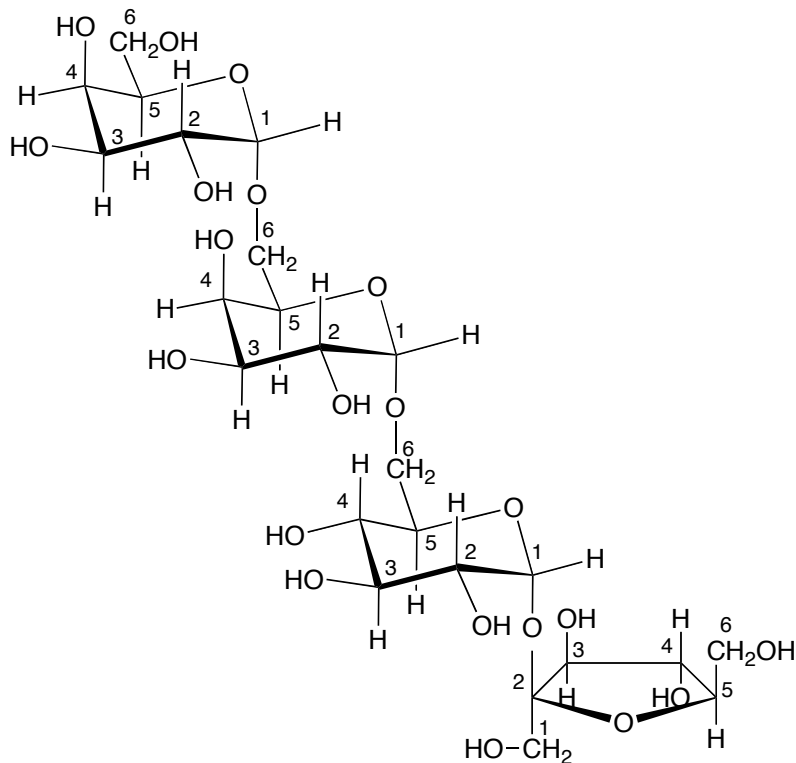
ラフィノース



主にビートから抽出生成されるが、キャベツ、ブロッコリー、アスパラガスなど植物に広く含まれている。甘味はスクロースの20%、カロリーは約半分。大腸まで届いてビフィズス菌を増殖させる。

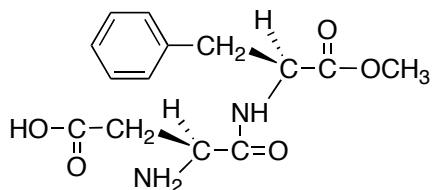
α -ガラクトシダーゼによりガラクトースとスクロースに加水分解されるがこの酵素は人には見られない。

スタキオース



大豆に3-4%含まれる。甘味はスクロースの30%、カロリーは約40%。
ビフィズス菌増殖作用があり、納豆菌にも有効に働く。

アスパルテーム

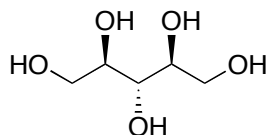


アスパルティン酸とフェニルアラニン（メチルエステル）

甘味はスクロースの100倍。カロリーはなく、齲歯にならない。

Phenylketonuria の人はフェニルピルビン酸が蓄積するので使えない。

キシリトール

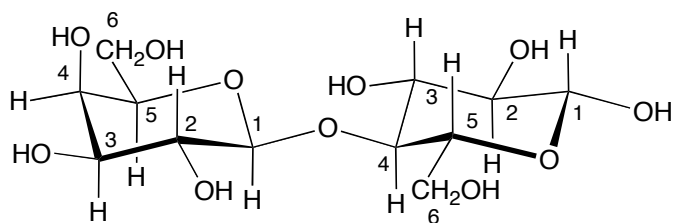


天然の代替甘味料で、最初はカバノキから採取された。

甘味はスクロースと同等。カロリーは60%。

口腔内の最近による酸の産生はほとんどないが、齲歯の治療効果まではない。

ラクトース



哺乳類の乳汁に含まれている。β-ガラクトシダーゼによってガラクトースとグルコースに加水分解される。