

Science.

その2

●こんにちは！ 2か月ぶりだね。ボクももうすぐ3歳になるんだ。3歳になったら、幼稚園という所に行くことになりそう。いたずらの仲間をたくさん作るつもりなんだけれど、君もどう？ 仲間に入らないかい？ ママには嫌われるけれど、そんなことにかまっていたんじゃ、将来の日本を担うような立派な大人にはなれないからね。

ママといえば、この前ボクはひどい目に会わされたんだ。ボクの話聞いてくれるかい？

ボクのママは焼イモが大好きで、ボクが公園の砂場で遊んでいるときなんて、近所のママとベンチに座って焼イモを食べながらおしゃべりしているんだもの、あれじゃあ太るはずだよ。悲劇はそのすぐ後で起こったんだ。おうちに帰ってボクが昼寝をしていたら、隣りに座って編みものをしているママのあたりで何となく音がしたなと思った。そのうちほのかな匂いが漂ってきた。香りというよりは明らかに匂いと呼ぶほうがふさわしい、人間のあの匂いだ。匂いはだんだん強くなってきた。おかげでボクは心地良い眠りを続けるわけにはいかなくなってしまった。

* 著者紹介

さいとう まりこ 文化女子大学講師

ボクは起き上がって半ば迷惑そうな目つきでママをにらみつけた。ママは、「目が覚めちゃったの。ごめんなさいね。そんなに臭かったかしら。おイモのせいだわ。」などと決まり悪そうに笑いながらいていた。どうしておイモが悪いのだろう。悪いのはママなのにナァ。

●ママの説明によると、焼イモにはビタミンCが豊富（100g中30mg、小さめの焼イモ1本分）に含まれているから健康と美容に良いばかりでなく、便秘に効果があるそうだ。サツマイモだけでなく、ゴボウなども便秘に効くという話だけれど、食べた後で同じようにガスが出るから困ったものだ。

これは食物中に含まれるセルロースのしわざによるものだ。セルロースは、ボクたち人間のエネルギー源になったり身体の成分になることはないけれど、なかなか大切な存在だといわれている。食物中のセルロースは小腸で水を吸って膨潤する。つまり、かさばるようになるから小腸の壁の粘膜が刺激されて、活発に消化物を先に送るように運動する。サツマイモなどに含まれるデンプンはセルロースのために完全に消化されないうちにどんどん先に送られて大腸まで到達してしまうの

で、ここで醗酵してガスを生ずるということになるわけだ。

日本人にはママも含めて習慣性（常習性）便秘の人が多くそうだ。便秘になると、内容物が腐敗して生ずる有毒アミンなどの物質が体内に吸収されて様々な障害が出てくる可能性がある。何よりも下腹部がもたれてすっきりしないので憂うつな気分になる。食物中のセルロースは便通を適当に整えるのに一役買っているから、焼イモに限らずセルロースの豊富な野菜類を食べるように心がけたいものだ。またセルロースの多い食事をしていると、大腸ガンになりにくいという報告もあるそうだ。

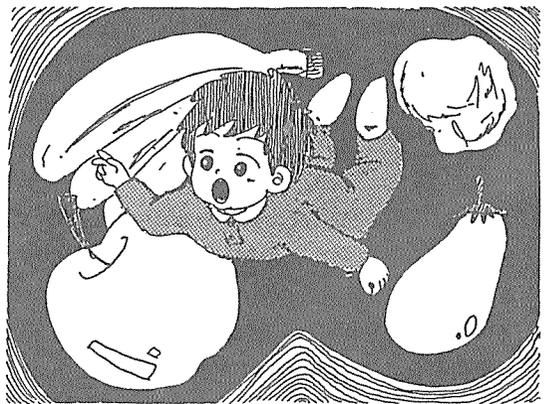
●「セルロースってもっとずーっと身近なものなのよ。」とママがいう。「ほら、ここにもここにもあるわよ。」といいながらママはいろいろな所を指差している。それはボクの積み木やお絵書き帳だったり、ママのブラウスだったりするものだから、ボクは何だか頭が混乱してしまった。要するにセルロースは植物体の細胞膜の主成分で、グルコースが β -1,4-グルコシド結合した多糖類である。だから木で作った積み木や、木材のパルプ（木材のセルロース繊維を適当にバラバラにして取り出したもの）から作った画用紙も、木綿や麻のブラウスもセルロースが主成分なのだ。

この身近などこにでもあるセルロースは化学的にも大変に有用なのだそうだ。セルロースは溶液中でいろいろな金属イオンを吸着する性質があり、この性質はカルボキシル基やアミノ基をセルロースに導入するといっそう強まるので、このようなセルロース誘導体を使って、水溶液中の微量の金属イオンを分離することができるのだ。

グルコースが β -1,4-グルコシド結合したものがセルロースであるけれど、 α -1,4-グルコシド結合したものはアミロースといってアミロペクチ

ン（ α -1,6 結合したもの）とともにデンプンを構成している。ボクたち人間はご飯やパンに含まれるデンプンの主成分であるアミロースを消化してエネルギー源にすることができるけれど、セルロースを消化することはできない。セルロースとアミロースの違いは α -結合か β -結合かの違いだけれどボクたち人間にとっては大きな違いとなって影響している。ママは「カタツムリくんやシロアリさんに聞いてみたら。」などと無責任なことを言う。カタツムリやシロアリは消化管からセルラーゼ(Cellulase)を分泌してセルロースの β -1,4-グルコシド結合を加水分解することができるから、セルロースを食べて栄養素とすることができる。牛など、反すうする動物は消化器に棲みついている細菌がセルラーゼを生産している。

●ママの説明を聞きながらボクは決心したことが1つある。今晚からはおヤサイを我慢して食べよう。セルロースがたくさん含まれているそうだ。特に色の濃い野菜、つまり緑黄色野菜には、ビタミンも豊富に含まれているという。それから、ボクもママといっしょに焼イモを食べさせられることになった。パパが気の毒だ……。



〔イラスト 春口 知子〕
（文化女子大短期大学部卒）

