

さまざまに姿を変えるモノから
生活の知恵や日本とのつながりを発見

MoNo 変身図鑑

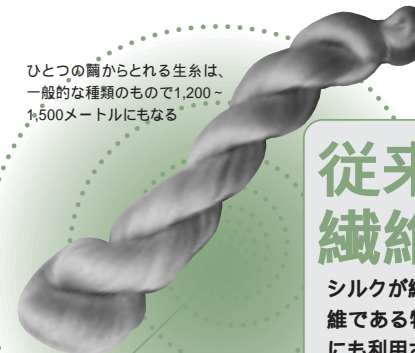
第3回 シルク

シルク入り食品や化粧品が人気だ。今、シルクに隠されたさまざまな効用が明らかにされ、バイオ化学や宇宙開発にまで利用されるようになった。さて、その実力のほどは？

次々と明らかになるシルクのパワー



未来への可能性を持つ天然素材
シルクの始まりは中国。4500年も昔、中国は黄の国の西陵という妃が、一粒の繭から美しく光る糸が取れることに気がついた。その後、東は朝鮮半島を経て日本に、西は天山山脈の麓を通りパミール高原を越え、中央アジアのペルシャを経由してローマに伝えられた。その名はギリシア語で中国を意味するSeresが語源である。養蚕技術は門外不出であったため、この希少な繊維を求める戦いも数多く行われてきた。貿易と戦争の原動力になるほどの魅力を持つシルクは、繊維の宝石とまで称えられ、ひとつの文化を築きあげた。それは美しさだけでなく、シルクのすぐれた特性に因るところ



ひとつの繭からとれる生糸は、一般的な種類のもので1,200~1,500メートルにもなる

従来までの 繊維の利用

シルクが細くて強いフィラメント繊維である特性を生かし、衣料以外にも利用されてきた。

毛布・絨毯、外科手術用縫合糸、和楽器の弦(琴・三味線・琵琶ほか)、魚網、釣り糸、テグス、各種ロープ、タイヤ芯、パラシュート生地と紐、電線被覆材、タイプライターリボン、テニスラケット用ガット、各種刷毛・ブラシ類

シルクの特徴

蚕が吐き出す繭糸は、フィブリンという2本の細長く強いタンパク質繊維と、それをくっつける役割をするセリシンというタンパク質でできている。フィブリンが絹糸の原料だが、1本のフィブリンは4億本もの繊維の束で、強くコシのある風合いを作っている。さらに繊維が不均一のためにできる空気の層が温度や湿度を調節し、それらが衣料品としてすぐれている理由だ。またシルクのタンパク質が人体組織との適合性が高いことから、化粧品や医薬品への利用や、バイオ素材へ応用しようとする研究が盛んに行われている。

シルクを 食べる

アルコール代謝作用、血中コレステロール低下作用、インシュリン分泌促進作用があり、生活習慣病や糖尿病、アトピー性皮膚炎など皮膚疾患に効果が期待される。また、パーキンソン病や痴呆症の予防・改善、疲労回復・筋肉強化についても研究が進んでいる。

医薬品、菓子、飴、麺類、粥、豆腐、飲料水



シルクプロテイン入りの飲む健康食品スーパーシルク

シルクパウダー入りのあめ玉

絹を酵素分解し細粒化した加工食品。美容と健康のために

が大きい。たとえば世界制覇の闘いを繰り広げた大蒙古帝国は、中国南部を制圧した時にシルクに出会い、力強い味方を得ることになった。なぜならシルクの戦闘服は矢を通しづらく燃えにくい。軽く保温保湿力に富み、抗菌性にもすぐれている。兵士たちの消耗を押さえ、暑さや紫外線、乾燥から身を守り、冬の野営も楽になった。衛生面を快適に保つにも役立つはずだ。そして今なお、中国は世界の生糸生産の6割を占めるシルク大国だ。



シルクパウダー配合の洗顔パウダーとローション

シルクで 粧う

保湿性、付着性、展性が高く、肌触りが良いほか、潤いを与えるタンパク質が豊富。またシワやシミなど皮膚の老化を防ぐ抗酸化作用や美白効果、紫外線を吸収する作用がある。

化粧品：バック剤、ファンデーション、ローション、アイシャドウ、口紅、クリーム類
毛髪化粧品：シャンプー、リンス、整髪料、脱色・毛染め保護剤

絹フィブリン分解物に海のミネラルを配合した入浴剤「絹の湯」

[医療素材への応用]

絹タンパク質を素材とする抗血液凝固物質の開発、人工臓・勒帯用の素材、創傷被膜材など。

[鮮度を保つシルク]

植物が出すエチレンを吸収し、また、魚肉・畜肉の鮮度保持にも有効なことが分かっている。

桃などの果実や切り花の包装
生鮮食品の保存用シート

[固定化素材]

生体触媒機能をもつフィブリン膜として、グルコースオキシターゼ、リパーゼなどの酵素を固定化する。

バイオセンサー、医薬品、甘味料、香料の持続的放出に応用

[その他の利用]

宇宙開発利用：宇宙服への利用、宇宙線防御、抗菌効果、ロケット打上時の軽量化利用

シルクレーザー：合成ポリマーと混合したコーティング材、ボールペン、時計

コンタクトレンズ：開発中

工芸品：シルクベッ甲

絹と麻から作られたあぶらとり紙。皮脂・油を吸収し、アミノ酸効果で肌はしっとり



髪の毛をコートしバサつきを抑えるシルク成分配合のシャンプー&リンス

天が与えた虫、 蚕の効用

蚕サナギは養蚕国では古くから食用とされてきた。糸を紡ぐ鉄鍋の横で釜揚げのように蚕を食べるほか、広東料理の「蚕サナギのカシューナッツ炒め」や、タイやラオスの屋台の「蚕ナンプラー炒め」などが代表。日本でも23の県で食していた記録があり、貴重なタンパク源であった。

薬としても服用され、神経痛や子どもの夜泣き、ゼンソクに効くらしい。中国では蚕の糞入り枕が、快眠、頭痛、リュウマチ、脳卒中によいと珍重されたし、韓国では糖尿病の民間療法にも利用され、国際特許も取得している。

