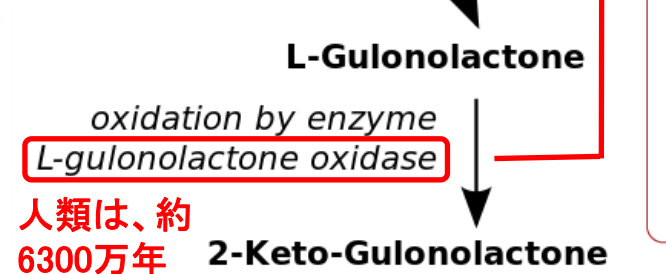
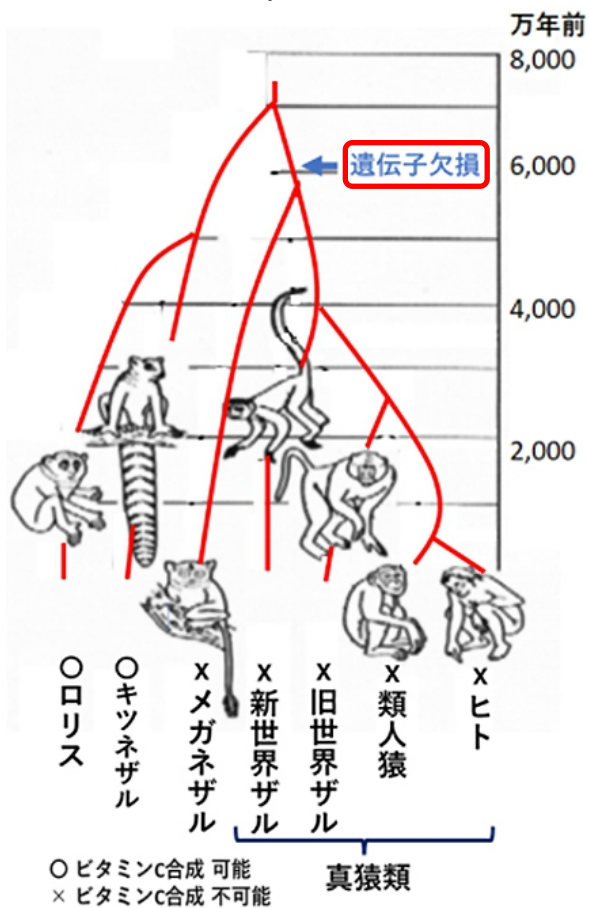
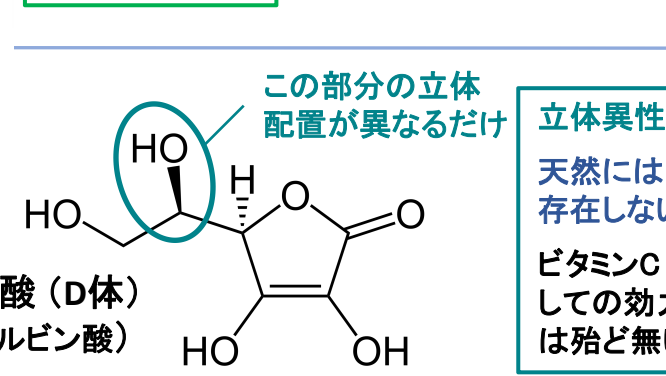


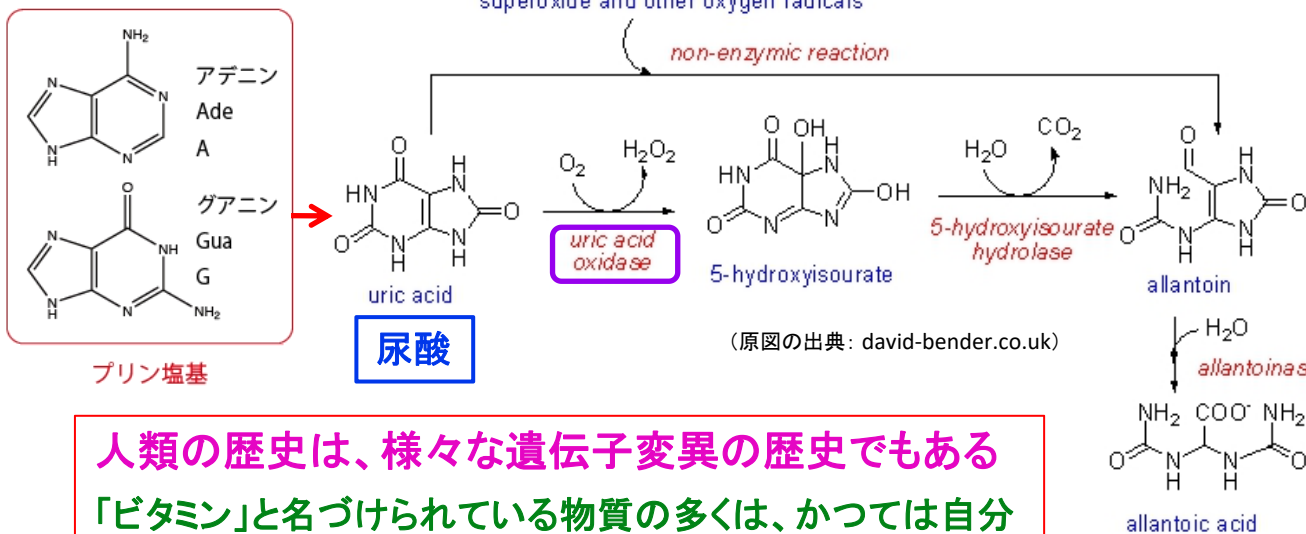
ブドウ糖 → いくつかの段階 → D-グルクロン酸 → L-グルコネート



**ビタミンC**  
 人類は、約6300万年前にGULOの活性を失ったため、体外からのビタミンCの摂取が必須となった。



その代わりに、**ビタミンC**の不足を補うために、抗酸化能については尿酸を処理する酵素(尿酸オキシダーゼ(尿酸酸化酵素;urate oxidase;ウリカーゼ))の遺伝子変異によって酵素活性を低下させ、尿酸濃度を高めて対処するようになった。



人類の歴史は、様々な遺伝子変異の歴史でもある。「ビタミン」と名づけられている物質の多くは、かつては自分で合成できる物質であったが、生物進化の過程において遺伝子変異を伴い、自分で作れなくなった物質の総称である。

**ビタミンCの主要な働き**  
 ・3価の鉄(Fe<sup>3+</sup>)を2価(Fe<sup>2+</sup>)の鉄に変える

**推奨摂取量:**  
 500~1,000mg/日

- コラーゲンの合成/壊血病の防止、腸管における鉄吸収の促進**
- 活性酸素種を消去する/還元作用を示す(抗酸化作用)**  
 過酸化脂質の分解、ビタミンEの再生、DNA損傷の軽減、ストレス耐性の増強、老化の抑制、放射線障害の軽減、抗がん作用、メラニン産生抑制(美白効果)
- その他、各種の代謝に関わる**  
 カルニチン生成、アミノ酸代謝、糖代謝(血糖降下作用)、コレステロール代謝、葉酸代謝、カルシウム代謝、尿酸値低下、副腎皮質ホルモン・カテコールアミン・インターフェロンなどの生成、免疫力の向上(マクロファージ・NK細胞の機能促進)、薬物代謝(シトクロムP450)促進、胆汁酸の生成、ミトコンドリア機能の維持、免疫機能の維持(プロスタグランジン生成)、抗ヒスタミン作用、フィブリン溶解促進、疼痛緩和、など