

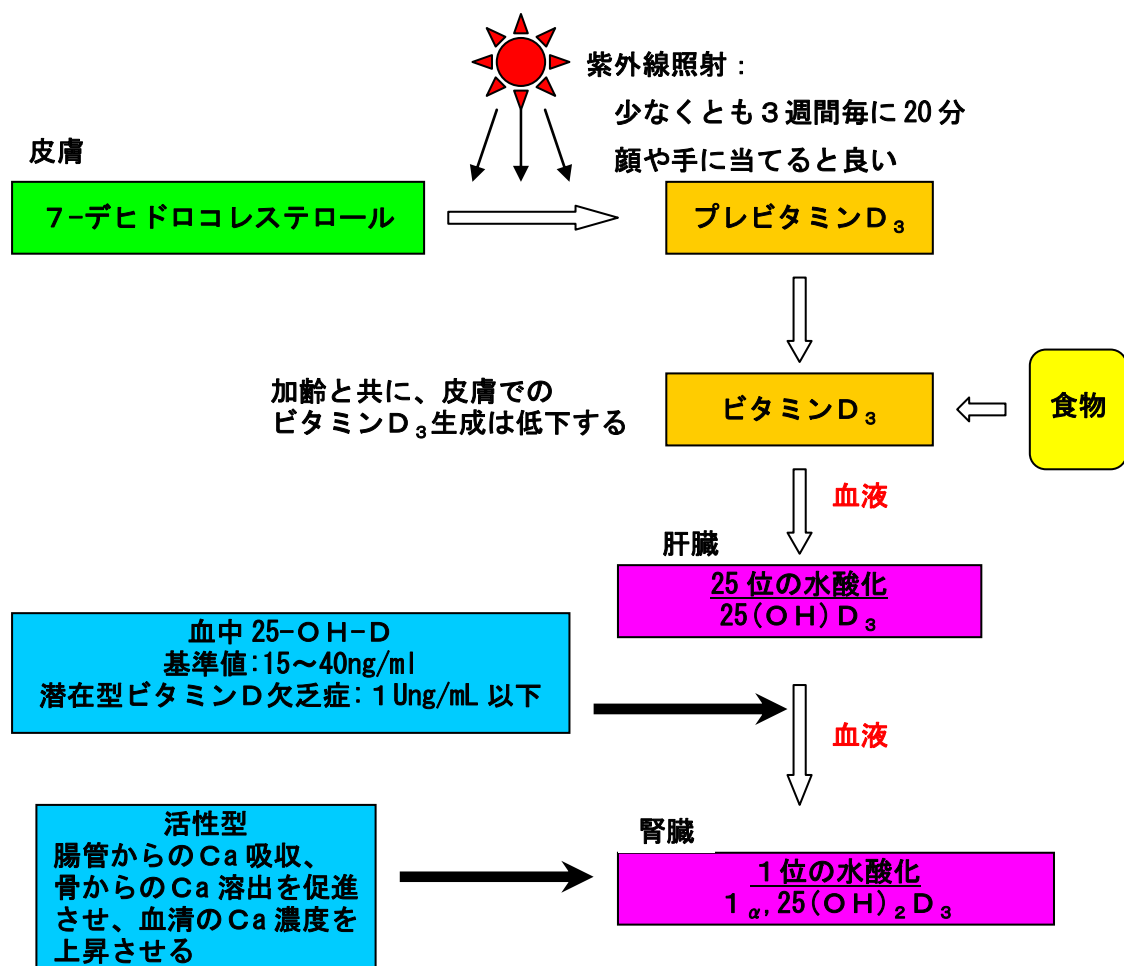
## 2. ビタミンD

### 1) ビタミンDとは？

ビタミンDは、 $D_2 \sim D_7$ の6種類ありますが、 $D_4 \sim D_7$ は食品に含まれる量はほとんどなく、ビタミンとしての働きも低いことから、通常ビタミンDというと、 $D_2$ （エルゴカルシフェロール）と $D_3$ （コレカルシフェロール）のことをいいます。紫外線の照射により、ビタミン $D_2$ は植物に存在するエルゴステロールから生成され、ビタミン $D_3$ は動物に存在する7-デヒドロコレステロールから生成されます。食品中のビタミンDは、ほとんどが $D_3$ になります。

体内では肝臓と腎臓で水酸化され活性型ビタミンDとなって初めて生理活性が現れます。まず、肝臓で25-ヒドロキシビタミン $D_3$ （ $25(OH)D_3$ ）となり、さらに腎臓で水酸化を受け、活性型の $1\alpha, 25$ -ジヒドロキシビタミン $D_3$ （ $1\alpha, 25(OH)_2D_3$ ）を生じます（下図）。

### 生体内におけるビタミンDの代謝



## 2) ビタミンDの生理作用と欠乏症・過剰症

ビタミンDは、体内でのカルシウムやリンの吸収の調節、骨の発達と成長に不可欠なものです。戸外で適度に日照を受けることのできる生活をしている人は、一般的に、食事からのビタミンD摂取が不足してもビタミンD欠乏症はほとんど起こりません。日照を受ける生活に恵まれない地域の人や屋内での生活時間が長い高齢者は、注意が必要です。

ビタミンDが不足するとカルシウムや骨代謝異常を引き起こします。代表的な欠乏症として、乳幼児・小児のくる病、成人の骨軟化症が知られています。くる病では、肋骨や下肢骨の変形が、骨軟化症では、骨の石灰化障害が生じるのが特徴といえます。その他、ビタミンDが不足すると、閉経後の女性・高齢者では骨粗鬆症や骨折のリスクが高まります。

過剰症としては、血液中のカルシウム濃度が上昇して高カルシウム血症を起こしたり、血管壁や心筋、肺などにカルシウムが沈着し、軟組織の石灰化や腎障害などを起こしたりします。しかし、食物からのみビタミンDを摂取している場合には、過剰症を起こす心配はほとんどありません。サプリメントなどで多量に摂取している場合には注意が必要です。

## 3) ビタミンDの食事摂取基準 ※「日本人の食事摂取基準（2010年版）」による

### 【目安量】

男性女性ともに（18歳以上）5.5  $\mu$ g / 日

### 【耐容上限量】

男性女性ともに（18歳以上）50  $\mu$ g / 日

#### 4) ビタミンDを多く含む食品

きのこ類にはエルゴステロールというビタミンDの前駆体が含まれ、紫外線によってビタミンDに変わります。

食品名	100g 含有量 ( $\mu\text{g}$ )	1 食当たりの使用量	
		目安量	含有量 ( $\mu\text{g}$ )
あんこう肝	110	1 切 (50g)	55
紅さけ	33	1 切 (1000g)	33
さんま	19	1 尾 (100g)	19
真さば	11	1 切 (100g)	11
まいわし	10	1 尾 (60g)	6
乾しいたけ	17	2 個 (10g)	1.7
まいたけ	3	1/5 パック (20g)	0.6



#### 【参考文献】

- 1) 橋爪 孝雄 監修. 臨床栄養ディクショナリー. メディカ出版 (2008 年)
- 2) 中村 丁次 監修. 栄養の基本がわかる図解事典. 成美堂出版 (2009 年)
- 3) 林 淳三 編著. N ブックス基礎栄養学. 建帛社 (2008 年)
- 4) 香川靖雄 著. 香川靖雄教授のやさしい栄養学. 女子栄養大学出版部 (2007 年)
- 5) 吉川敏一 著. 最新ビタミンブック. 主婦の友社 (2008 年)
- 6) 中屋 豊 著. よくわかる栄養学の基本としくみ. 秀和システム (2009 年)
- 7) 厚生労働省. 日本人の食事摂取基準 (2010 版). 第一出版 (2009 年)
- 8) 独立行政法人 国立健康・栄養研究所. ビタミンについての解説. 「健康食品」の安全性・有効性情報. <http://hfnet.nih.go.jp/contents/index32.html>
- 9) 日本ビタミン学会. やさしいビタミンの話.  
<http://web.kyoto-inet.or.jp/people/vsojkn/kaisetu/kaisetu-1.html>