

粳米 *Oryzae Semen*

(基原) 5) 7) 9) 16)

イネ科 (Gramineae) のイネ *Oryza sativa* Linnne の穀粒 (種仁)、すなわちうるち米から糊を去った玄米。大きい米と書くダイベイ (大米) あるいは、かたい米と書くコウベイ (硬米) の異名がある。

『古事記』によれば、スサノオノミコトに殺されたオオゲツヒメの身体から、カイコやアワやムギなどが生まれ、2つの目からイネが生まれた、としている。これは我が国における農作物生成の神話であり、『日本書紀』にも、似た説話がのっている。

(原植物) 1) 7) 9) 16) 13)

原植物は、インド、マレー地方原産の亜熱帯性で、本来は多年草だが、古く日本に伝わり、我が国では一年草である。水田又は畑に栽培し、草高 50~100cm、茎をそう生し、葉は細長く、茎頂に円錐系の穂をなして両性花を開き、秋にえい実を結ぶ。

稲の類型は多く、米粒の粘性により粳稻、稲 (インド型)、糯稻などの種類に分けられる。粳稻は株丈が低く、茎が硬くて葉の幅が狭いもので、穀粒は比較的ずんぐり丸く、米の粘性はかなり強く、膨張性が小さい。稲は株丈がかなり高く、稈は軟らかくて葉幅の広いもので、穀粒は細長く、米の粘性は劣るが膨張性は大きい。糯稻はこの2つの中間型で多くのデキストリンを含み、粘性がもっとも強く、膨張性は小さい。

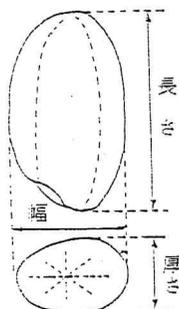
(性状) 5) 7) 9) 16)

楕円形帯黄褐色の玄米粒で、味は淡白である。

粳米1粒の大きさはほぼ同じで、長さ5~6mm、幅2~3mm、厚さ1.5~2mmくらいである。比重は玄米で1.36~1.44であり、比重の大きい米ほどよく乾燥しており、又でんぷん含量が高い。

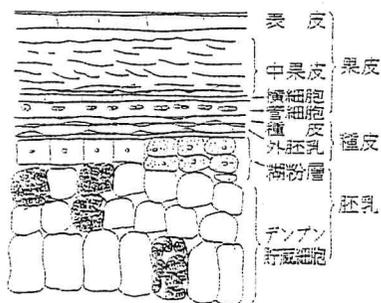
組織は果皮、種皮、糊粉層、胚乳及び胚芽からなる。私たちが口にする白米は胚乳のみである。東大寺正倉院文書の中や、「食物用帳」(ともに762年)のなかに「黒米」とともに「白米」の名が見えることから、すでに奈良時代には精白した米が食べられていたことが分かる。

図 1-1 米の粒形



資料 言沢又天「米とその加工」

図 1-2 玄米の表面近くの構造



資料 図 1-1 に同じ

生薬名では、もち米の穀粒を糯米、うるち米・もち米ともに全草を稲草、もみがらを付けたまま発芽させたものを穀芽という。イネの栽培の歴史は古く、日本でも縄文時代の晩期には北九州で稲作が行われていた。コメは粘性によってうるち米（粳米）ともち米（糯米）に区別され、もち米はうるち米よりも粘性が強い。これはコメのデンプンを構成するアミロースとアミロペクチン*1の割合が異なるため、うるち米はアミロースを約20%含むが、もち米はほとんどがアミロペクチンである。外観からも成熟した米粒ではうるち米が半透明なのに対し、もち米は乳白色に濁っている。生薬として用いるのはうるち米の精白していない玄米で、古いものが適している。ただし、長い間貯蔵した粳米は特に陳倉米という。

アミロースとアミロペクチン*1：アミロースはD-グルコースが α -1 \rightarrow 4結合により直鎖状に結合したもので、水中で容易に加水分解されミセル化、ゲル化、結晶化する。一方、アミロペクチンは結合の大部分はD-グルコースが α -1 \rightarrow 4結合した直鎖状に結合したものであるが、その所々に α -1 \rightarrow 6結合で分岐した構造をとっており、これは水中でも安定で、老化せず、長くゾル状態を維持する性質がある。アミロースは速やかにほとんどマルトースに分解され、アミロペクチンではデキストリンまでは速やかに分解されるが、大部分のマルトースを得るには長時間を要する。7) 20)

(産地) 1) 9)

古くから世界中で栽培され、ことに日本、中国、インド、フィリピン、ミャンマー、タイなどで生産される。

東医研で用いているものは栃本天海堂のもので日本産である。

世界の米の生産量は年々増加し、1988年には4億8千万トンを超えた。アジア地域で全生産量の90%を占める。(ちなみに米の国民1人当たりの消費量は、ここ50年で約半分に減った)

(成分) 5) 7) 16) 21) 24)

デンプン (約75%以上)・タンパク質 (8%前後)・脂肪 (0.5~1%)・ビタミンB類 (少量)

参考；玄米 100g中の成分 エネルギー351kcal

水分 15.5g, タンパク質 7.4g, 脂質 3g, 炭水化物 72.8g (その中糖質 71.8g, 繊維 1g), ビタミンB₁ 0.54mg, ビタミンB₂ 0.06mg, ナイアシン 約5.0mgとされている。その他ビタミンE (総トコフェロール) は1mg前後, 灰分 1.3g, カルシウム 約10mg, リン 300mg, 鉄 1mg, ナトリウム 2mg, カリウム 250mgと記載

精白米に比べ、脂質・食物繊維・鉄・ビタミンB類などが多く含まれている。

[タンパク質]

米のタンパク質は小麦のタンパク質のような特異な物性は示さない。しかし、栄養的には他の穀類タンパク質より優れており、貴重なタンパク源である。米は搗精により糠層と胚芽を除くため、精白米と玄米ではタンパク質の含量及び構成がかなり異なる。タンパク含量は米粒の外側で高く、精白度の高い米ほどタンパク質含量は低い。

[脂質]

玄米の脂質は約2%、白米では1%存在する。糠、胚芽には約20%含むので、糠から米油が製造されている。脂肪酸組成はリノール酸、オレイン酸、パルミチン酸が主で、特にリノール酸が約50%を占める。玄米や白米中の少量の脂肪が自動酸化によってカルボニル化合物を生成し、これが古米臭となり、古米化の大きな要因となると考えられる。

[無機質]

玄米には約1.5%、白米に0.4%の灰分が含まれる。果皮・種皮に5~6%、糊粉層7~9%、胚芽に10%含まれる。リン、カリウムが多い。

[ビタミン]

ビタミンB1は玄米に0.4mg、果皮・種皮に2mg、糊粉層に3mg、胚芽に7.5mg、胚乳に0.08mg、それぞれ100g中に含まれる。従って搗精すると糠部分に大部分残ることになる。

[水分]

玄米には普通15%の水分が含まれている。米の水分は貯蔵性の良否、食味などの品質に関係する。

(薬理作用) 5) 7) 16)

・血糖降下作用

水抽出液はマウスの血糖を低下させる。これらの働きはグルカンであるoryzabran A~Dによるものである。

・脱水抑制作用

コレラなど腸内感染症による脱水症状を粳米エキスは抑制する。

・抗腫瘍作用

自然にカビが生えて、3年以上長期間風化させた糯米のちまきから得られた種々の抽出液の中で、腹水肝癌のマウスの腹水生成に、かなりの抑制作用がみられた。また、米糠の熱水抽出物の多糖分画に、腹腔内投与のみだけでなく経口投与でも強い活性成分RBSを分画したことを報告している。精製されたRBS₃₀F₁はグルコースのみからなり、 α 1 \rightarrow 4結合を少量含む α 1 \rightarrow 6グルカンで宿主の免疫能を賦活する。間接的作用と共に経口投与によっても5-FUに匹敵する抗腫瘍性を有すると報告している。

(古典的薬効) 9) 16) 17)

- ・味：甘
- ・性：平
- ・帰経：脾・胃
- ・薬能：補中益気、滋養強壯、健脾和胃、除煩熱、止瀉痢

『名医別録』

味甘、苦平、無毒。気を益し、煩を止め、洩れを止めるを主る

『本草綱目』

味苦平。

粳米の粥は、小便を利す、煩渴を止める、脾胃を養う。炒米湯（炒って湯にしたもの）は脾胃を益し、湿を除く。

『一本堂薬選』

津を生じ、渴を止め、恒に食して元気を保続す。

『薬性提要』

味甘涼。中を和し、中を補う。

『古方薬議』

味甘平。煩を止め、胃気を和し、血脈を通じ、中を温む。

『新古方薬囊』

味甘平、燥きを潤し、急を緩め、力を強むるの効あり。

(臨床応用) 9) 17)

『傷寒論』『金匱要略』では白虎湯・麦門冬湯・竹葉石膏湯・附子粳米湯。桃花湯など7つの処方に配合され、滋養作用のほかにも石膏や附子などの胃に対する影響を緩和する目的がある。

- ・附子と配合して冷えによる腸鳴、腹痛に用いる（附子粳米湯）
下痢などの激しい症状の時には腸の粘膜に炎症が起こっており、それを粳米がマイルドに和らげる働きもしている。
- ・乾姜・赤石脂と配合して下痢、血便に用いる（桃花湯）
- ・石膏・知母と配合して発熱に伴う口渴に用いる（白虎湯）※2
- ・麦門冬などと配合して乾燥性咳嗽に用いる。（麦門冬湯）

また桂枝湯や大建中湯を服用したあとに薬効を強めるため、粥をすするように指示されている。

陳倉米にも同様の効能があり、下痢や口渴に用いる。

※2：白虎湯、白虎加人参湯、竹葉石膏湯など主剤が石膏となっているものは、粳米と一緒に煎じることによって普通の水で煎じるのに比べて沸点が上がるため、カルシウムをより多く溶出することができる、ということもいわれている。

(その他)

- ・医食同源の言葉に示されるように、稲の各部位は薬用とされ、茎葉を用いるトウソウ（稻草）は中を寛やかにし、気を下し、脾胃の活動が失調し、食物が食積するときに用いる。果実についているノギを用いるトウコクボウ（稲穀芒）は、身体が黄色となった黄疸の薬に、発芽した果実はコクガ（穀芽）と称して、消化不良、腸満、下痢、食欲不振に、種子を蒸して発酵させたものはシンキク（神麴）と称して、消化不良に使用し、種皮のバイヒコウ（米皮糠）は、食道狭窄や脚気を治す効果があるとされ、ダトウの種仁ダベイ（糯米）は、中を補い気を益す効果があり、また糖尿病による多尿、自然発汗、下痢を治す効能があり、セントウの種仁であるセンベイ（米）は、中を温め気を益し、胃を養い脾をやわらげ、湿を除き泄を止めるといわれている。ダトウの根茎および根は、ダトウコンシュ（梗稻根鬚）として薬用に供され、胃を益し津液を生じ、虚熱を退かせ、寝汗を止める効果があるといわれている。¹⁶⁾
- ・選品として、晩粳の1ヵ年経過したものが良い、といわれている。（早粳：6～7月 遅粳：8～9月 晩粳：10月に収穫されるもの）また、日本米を以て上等となす、という記載も見られる。⁸⁾
- ・炒米湯（炒って湯にしたもの）は火毒を去ってからでないといふと湯をきたす。¹⁶⁾
- ・〔日本薬局方 コメデンブン〕¹⁾

本品はイネの種子から得たでんぷんである。

性状：本品は白色の塊または粉末で、におい及び味はない。本品を鏡検するとき、多角形で長径3～10 μm 、多くは4～6 μm の分粒からなり、しばしば径50～100 μm におよびだ円形の複粒を認める。へそ及び層紋は認められない。

本品は水又はエタノールにほとんど溶けない。

確認試験：

- (1) 本品1gに水50mLを加えて煮沸し、放冷するとき、混濁した中性ののり状の液となる。
- (2) 本品はヨウ素試液を加えるとき、暗青紫色を呈する。^{*3}

純度試験：異物 本品を鏡検するとき、他のでんぷん粒を認めない。また、原植物の組織の破片を含むことがあっても、極めてわずかである。

乾燥減量：15.0%以下（6時間）

灰分：1.0%以下

*3：でんぷん特有の呈色反応は、他種でんぷんと同様に暗青紫色を呈し、またこの呈色反応を顕微鏡下で観察すると、大きな複粒は黒色に見える。なお、モチゴメでんぷんはヨウ素試液で赤褐色を呈する。（ヨウ素でんぷん反応で暗青紫色を呈するものはアミロース、赤褐色を呈するものはアミロペクチンである）

コメデンブンは製造過程が複雑で生産量が少なく、コメの粉末をコメデンブンの名称で市販するものがある。

(参考文献)

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1)日本薬局方 第13改正 | D-365~366 (コメデンプンとして) |
| 5)生薬ハンドブック | P.60 |
| 7)漢方製剤の知識 (IX) | P.65~68 |
| 8)新古方薬囊 | P.169~P.170 |
| 9)漢薬の臨床応用 | P.127~128 |
| 16)中薬大辞典 | No.1521 |
| 17)平成薬証論 | P.646~650 |
| 18)原色牧野和漢薬草大圖鑑 | P.592 |
| 19)中国食物事典 | P.12~13 |
| 20)新衛生化学 第2版 | P.28~30 |
| 21)日本食品成分表 | P.8~10 |
| 22)発芽玄米のすべて ライフデザインブックス 大海 淳・著 | |
| 23)植物ことわざ事典 | P.212~218 |
| 24)食品学各論 | P.2~8 |



2067. イネ (改定3639)