

ギムノカリキウム種の花等の構造について

島田寿男

●ギムノカリキウム属の外観(図1参照)

ギムノカリキウム属の胴体 (stem) は円盤形状 (disc-shaped) から半球形状 (semi-globular)、球形状 (globular)、そして短い円柱形状 (short columnar) までの形態を取ります。根は繊維形状根 (fibrous root) から杭形状根 (spindle root)、さらにはカブ形状根 (root tuber) まで様々です。表皮 (epidermis) は、光沢の有るものから艶消しまで、肌色は、茶色から明るい緑色まで変化に富んでいます。胴体は、明確な縦溝 (furrow) により稜 (rib) に区分されています。縦溝は、殆ど直線的に下に向かって走っていますが、場合によ

ては、波打つ事も、螺旋を描く事もあります。稜にはコブ (tubercule) と刺座 (areole) が付いています。コブが目立つものから殆どコブが盛り上がらない種類まであります。刺座には、中刺 (central spine) (欠ける場合も有る) と縁刺 (radial spine) と綿毛 (wooly felt) が付きます。綿毛は新しい刺座だけで、殆どの種で無くなります。刺座の形は、円形から長楕円形まで、コブの上に乗っているようなものから、幾分めり込んだものまであります。コブとコブの間には、横向き

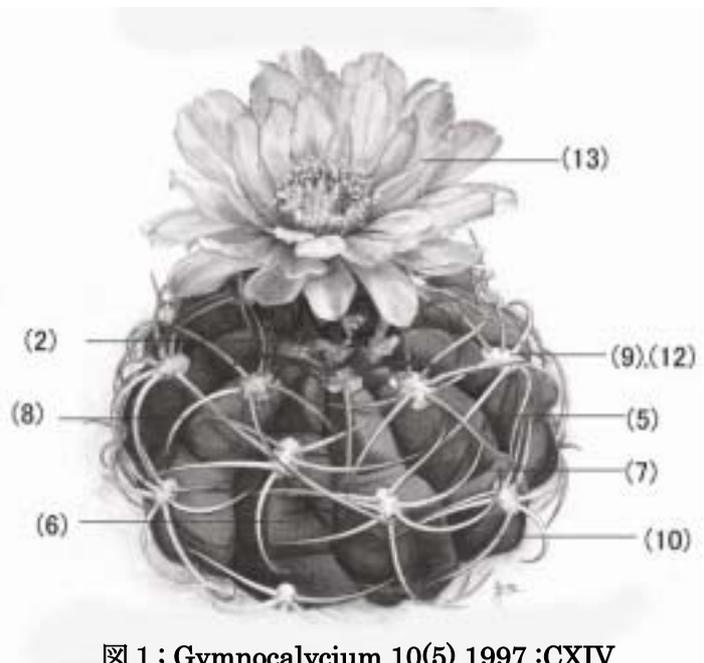


図1; Gymnocalycium 10(5) 1997 :CXIV

(transverse groove) 入ることがあります。コブが大きく盛り上がるタイプでは、時に刺座の下で、大きく突き出すことがあり、あご (chin) と呼ばれます。花は一部の種を除いて、殆ど、胴体頭頂部 (apex) 付近の新しい刺座から出ます。側面から出たり、頭頂部から少し離れて花が咲く場合は、古い刺座から蕾 (bud) が出ます。

- (1) 胴体 : (stem, Korpper, corpus) 種によって変化に富む。
- (2) 頭頂部 : (apex Scheitel, vertex) 刺で覆われる場合や、綿毛だけで覆われる場合、何も無い場合がある。
- (3) 表皮 : (epidermis, Epidermis, epidermide) 赤茶色、暗緑色、灰緑色、青緑色、鮮やかな緑色まで変化に富む。
- (4) 根 : (root, Wurzel, radix) 繊維状の根と、カブ形状の根、長い杭形状の根が多い。
- (5) 縦溝 : (furrow, Fruch, sulcus) 深いものから、浅いものまでである。
- (6) 稜 : (rib, Rippen, costae) 山の部分が角張ったものから、丸いもの、殆ど盛り上がらないものまでである。

- (7) 横溝：(transverse groove, Querkerb, sulci transversi) 明確に見える場合と、殆ど認識できないものまで。
- (8) コブ：(tubercle, Hocker, gibberes) 刺座を載せている、コブが明確なものとコブが目立たない種類がある。
- (9) 刺座：(areole, Areole, areolae) 円形から長楕円形まで、中心部が窪む場合と、コブの上に乗っている感じのものまで。
- (10) 縁刺：(radial spine, Rundstachel, aculei radialibus) 胴体に沿って出る場合と、胴体から離れてでるもの、直線的なものから、曲がるもの、捩じれるもの、大きく反り返るものなど多彩である。
- (11) 中刺：(central spine, Mittelstachel, aculei centralis) 数本の多いものから、全くでないものまで、場合によっては中刺と縁刺の区別ができないような刺の出方をする種も有る。
- (12) 綿毛：(wooly felt, Filz, tomentum) 通常、新しい刺座には存在するが、時の経過と共に、あまり目立たなくなる。種によっては多いものや、古い刺座に残る種も有る。
- (13) 花：(flower, Blute, flos) 大体において、頭頂部と呼ばれ部分の近くからでる。種によっては、側部やかなり下部の刺座から花が咲く種類も有る。

(註) 図1は、雑誌 *Gymnocalycium* 10(5) 1997 : CXIV のイラストを AGG の好意で使用しています。

●ギムノカリキューム種の花の構造(図2参照)

(註1) サボテンの花は、種類によって、かなり構造が違います。ここに示すのは、ギムノカリキューム種の典型的な花の構造です。

(註2) 各部の呼称も、花の構造が変われば、微妙に変化する事がありますので、その点をお含み置きください。名称は、外国の文献を読まれる人のために、日本語、英語、ドイツ語、ラテン語(分る範囲)で併記します。

サボテンの花は、外側から萼片(sepal)の集まった萼(calyx)と花弁(petal)の集まった花冠(corolla)、有性生殖に直接関係している雄蕊(stamen)と雌蕊(pistil)、さらにこれらが付いている花托(花床とも呼ばれる)(receptacle)からなる。萼と花冠は花被(perianth)と総称される。雄蕊には花粉(pollen)が入っている葯(anther)と花糸(filament)からなる。雌蕊は胚珠(ovule)を内側に包み込む子房(ovary)と花粉を受け取る柱頭(stigma)、その間に在る花柱(style)からなる。柱頭は多数に分裂している場合、特に柱頭裂片と呼ばれる事がある。

萼、花冠、雄蕊、及び雌蕊が同じ位置に付き、これらの付着部(花床あるいは花托)に対し、子房が上に有る場合、子房上位(epigynous)、子房が下にくる場合、子房下位(inferior)、その中間が子房中位(周位)(perigynus)である。ギムノカリキュームの花の場合、殆ど子房下位である。

- (A) 外花弁：花弁が重なっている場合、大きさや形状が異なる場合、特に外側の花弁を指す。(outer petal, aussere Hullblatter, folia externa perianthii)
- (B) 内花弁：外花弁に対し、より内側の花弁を指す。(inner petal, innere Hullblatter, folis interioribus perianthii)
- (C) 花糸：花筒部と呼ばれる部分に付き、列に分かれる場合も有る。(filament, Satabfaden, filamente)
- (D) 花糸第一列：2列に分かれた花糸のより内側の、花柱に近い、花糸を指す。(primary-filament, Primer-Staubfaden, prima filamente)

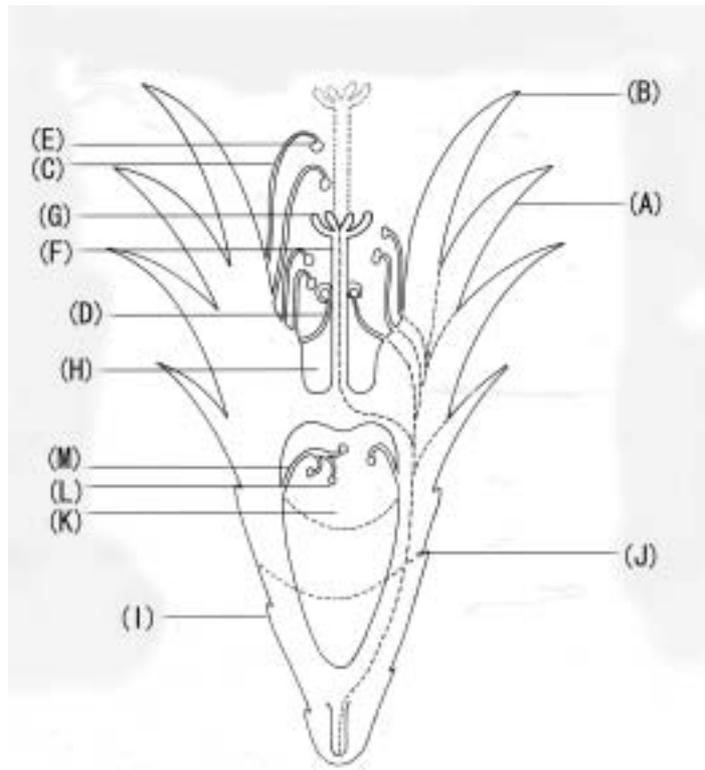


図 2； 花の構造 *Gymnocalycium* 3(5) 1992: XXII

- (E) 葯：花糸の先端につき、花粉を包含し、葯が開くと花粉がでる。葯と花粉で色が異なることもある(anther, Staubbeutel, antherae)
- (F) 花柱：子房の上につき、柱頭を頭に乗せている。子房の中まで貫通する(durchstehen)場合も有る。(style, Griffel, stilum)
- (G) 柱頭：花柱の頂点にあり、花粉を受け取る部分、色々な構造を持つ(stigma, Narbe, stigmata)
- (H) 蜜室：花の構造によっては花床と重複する。(nectar-room, Nektarkammer, camera nectarifera)
- (I) 鱗片：花の萼筒部に付く、鱗片は、萼筒上部に行くに従い、形状が変わり外花弁へと移行する。(scale, Schuppe, squamis)
- (J) 子房：種子を形成する部分、此処にも鱗片が付く。花弁が、何処から出るかによって、子房下位、子房中位、子房上位の区別が有る。ギムノカリキウム種では殆ど子房下位である。(ovary, Fruchtknoten, ovarium(perikarpell))
- (K) 子房室：子房内部を指す。(locule, Samenhohle, loculus)
- (L) 胚珠：種子の元になる部分。(ovule, Samenanlage, ovulum)
- (M) 珠柄：胚珠を子房室内壁に固定している部分。(funicle, Samenstrang, funiculus)

(註) 図 2 は、雑誌 *Gymnocalycium* 3(5) 1992: XXII の図を AGG の好意により使用させていただいています

●典型的なギムノカリキューム種の子房と種子の構造(図 3 参照)

子房(ovary)は、種子(seed)が形成される場所です。中に胚珠が入っている子房壁(ovary wall)に囲まれた子房室(locule)がある。ギムノカリキューム種の場合、子房室の壁には珠柄(精索とも呼ばれる)(funicule)が付いている。付着する部分は胎座(placenta)と呼ばれる。珠柄の先端には胚珠(ovule)が付いている。胚珠は珠皮(integument)と珠心(nucellus)からなり、

珠心には胚嚢があり、卵細胞が含まれている。2つの精核が花粉管と共に胚嚢に入る。1つの精核は卵細胞と結合し、胚(embryo)となり、残りの一つは極核と受精し染色体3倍の胚乳(endosperm)となって栄養分を蓄える。珠皮は種皮(seed coat)となる。胚珠に開いた穴(珠孔)(micropyle)は、種子が発芽する部分である。珠柄の取れた部分はへそ(hilum)と呼ばれる。通常、へそと珠孔は同一平面にあり、ハイラムミクロピラ一領域(hilum-micropyle region)と呼ばれる。珠柄の一部が発達して、カルンクル(caruncle)と呼ばれる付属体が、ハイラムの部分

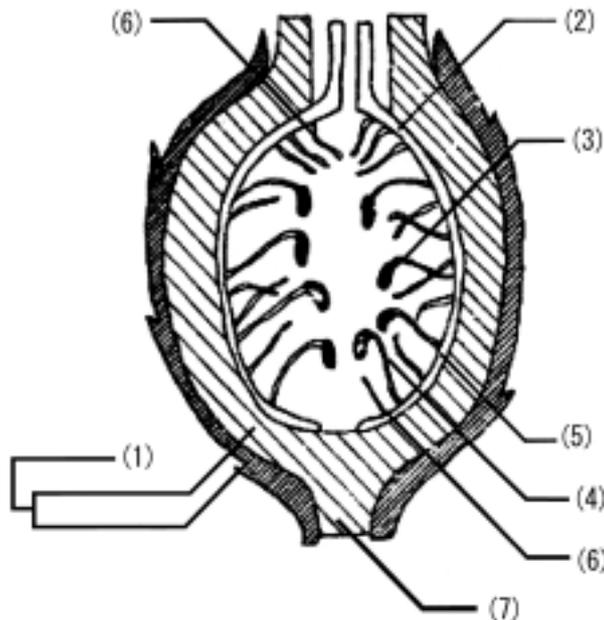


図 3；子房と種子の構造 DKG, Sonderdruck NR.1, 1. Auflage, September 1972

に形成される。脂肪分が多く含まれる場合は、エライオゾーム(elaiosome)と呼ばれる。

子房：種子を形成する部分 (ovary, Fruchtknoten, ovarium (perikarpell))

子房内部(窟)：子房が、全体を指す名称に対し、特に内部を指して呼ぶときの名称 (locule, Samenhohle, locus)

(1)果皮：子房の外側を構成する組織(pericarp, Pericarpellgewebe, ___)、子房内壁までを細分する時は、最も外側が樹皮組織(____, Rindengewebe, ___)、その内側が軸組織(____, Achsengewebe, ___)と呼ばれる。

(2)心皮：子房内壁を形成している組織(Gewebe)で心皮(carpel, Carpellgewebe, ___)と呼ばれる。

(3)胚珠：種子となる部分 (ovule, Samenanlage, ovulum)

(4)珠柄(精索)：胚珠と子房内壁を結ぶ部分 (funicule, Samenstrang, funiculous)

(5)胎座：精索が、子房内部の壁に固定される部分 (placentation, Samenstrge, ___)

(6)毛組織：胚珠の無い、精索類似の組織で毛組織 (hair tissue, Haarbildung, ___) と呼ばれる。

(7)果柄：子房の根元に該当する部分で果柄 (pedicel, Frucht stiel, ___) と呼ばれる。

(8)果肉：カクタスの種子では子房内部に含まれ、毛組織や精索に該当する。(sarcocarp, Pulpa,

pulpa)

(註) 図3は G.Neuhuber 氏の好意により、DKG, Sonderdruck NR.1, 1. Auflage, September 1972 から借用しました

●典型的なギムノカリキューム種の種子(図4参照)

ギムノカリキューム属の種は、種子の形状から亜属が分類されるほど、変化に富んでいます。種子による分類では、Bohmil Schutz 氏の分類が特に有名です。種子の写真を直に見られるのが、最善ですので、ギムノカリキューム種の種子写真が簡単に見られるサイトを紹介しておきます。 UlrichCreutzburg 氏のサイト：アドレス <http://uc.privat.t-online.de/seeds/>

- (1)種皮：種子の外表面に有る組織の名称(testa, Testa, testa)
- (2)種枕：珠孔付近に在る珠皮起源の多肉質の付属物(caruncle)

- (3)ストロフィオール：ハイラム
付近に在る種皮起源の多肉質
の付属物(strophiole)で区別さ
れずに種枕とも呼ばれる。

- (4)仮種皮：受精後、種子の完成
までに珠柄または胎座が肥厚
し、種子全体を覆うまでに成長
した構造の名称 (aril)

- (5)ハイラム：種子のへそとも
言われ、珠柄が付いていた所
(hilum, Hilum, hilum)

- (6)エライオゾーム：種枕や仮種
皮が、ありの餌となり、種子が
撒布される場合、この付属物全
体をエライオゾーム
(elaiosome) と呼ばれる。

- (7)珠孔(ミクロピラー)：胚珠の先端部にあり、孔が開いている。花粉管の胚珠への入り口
(micropyle, Micropyle, micropyle)

- (8)ハイラムミクロピラー領域：ハイラムとミクロピラーをあわせた部分
(hilum-micropyle-region, Hilum-Mycropyle- Region, ____)

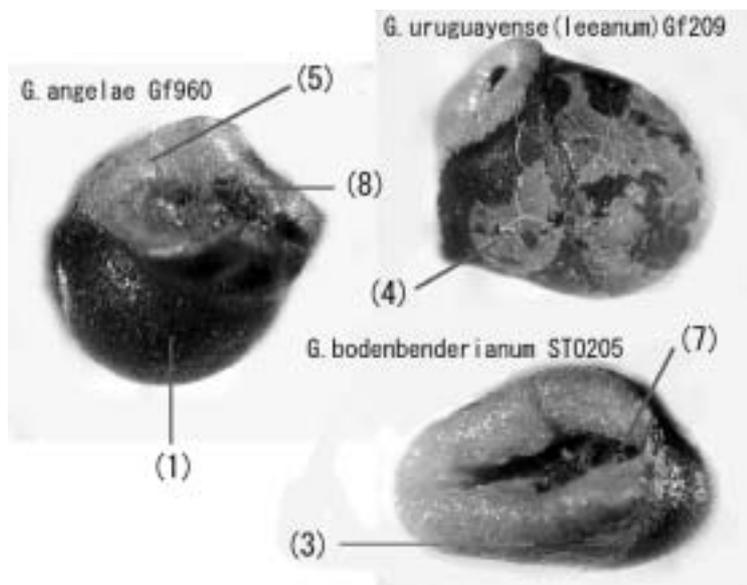


図4；ギムノカリキュームの種子構造
写真は Ulrich Creutzburg 氏

(註)図4は、Ulrich Creutzburg 氏の好意により、氏の種子写真から、加工されて作成されました)

注※ 本稿に記載されている図、および写真は、転用を禁止します。