

# カンガルー島とアデレード(オーストラリア)の陸産貝類について

東 良 雄\* 東 英 三\*\*

Notes on some land shells  
from Kangaroo island and Adelaide, Australia

Yoshio Azuma and Eizo Azuma

## はじめに

筆者らは、固有の生物相をもつオーストラリア(南オーストラリア州のカンガルー島およびアデレード)を訪れる機会をもち\*\*\* 同地の動植物を広く見聞するとともに、陸貝について観察を行い、6科8種を得た。これらの中には、初めての記録と思われる種も含まれていたし、また、これらの標本を剖見したところ、内部構造(特に生殖器の形態)について新発見も得られたので、その一部を報告する。

本文に入るに先立ち、陸貝の標本を同定して頂き、文献等の教示を賜った山下幸一氏に心から感謝申しあげる。また、いろいろお世話になった団長の藤本一幸氏をはじめ同行の諸氏にも感謝の意を表する。

## 1. カンガルー島およびアデレードで観察した陸産貝類

今回観察した陸産貝類(カタツムリ)は6科8属8種であった。これらのうち移入種は Limacidae (コウラナメクジ科) の *Lehmannia* (L.) *nyctelia*, Milacidae (ニワコウラナメクジ科) の *Milax gagates*, および Helicidae 科の *Cochlicella barbara*, *Helix* (C.) *aspersa*, *Cernuella* (X.) *neglecta*, の3科5種であった。これらの種はいずれも比較的よく見かけたが、野外教育センター、フリンドラスチェイス国立公園、海岸の草原地帯では特に多く見られた。

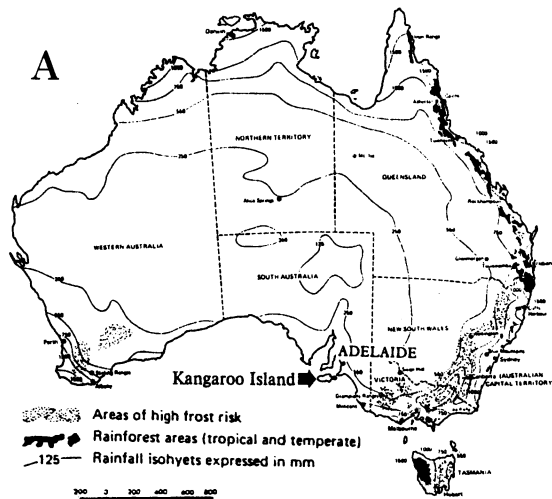
在来種は、Succineidae (オカモノアラガイ科) の *Succinea* (A.) *australis*, Punctidae (ナタネガイ科) の *Excellaoma retipora*, および Camaenidae (ナンバンマイマイ科) の *Meracomelon sutilosa* の3科3種であった。

以下に各種について解説をおこなう。なお、分類体系、学名等は、B. J. Smith & R. C. Kershaw (1979) を参考にしている。また、分布については同書を参考にし

\* 兵庫県立川西緑台高等学校

\*\* 関西学院中学部

\*\*\* 西宮自然調査会主催「カンガルー島を訪ねて」の研修旅行(1992年8月3日~8月9日), 図A参照



図A カンガルー島とアデレードの概念図  
(J. W. Wrigley, 1991より一部改変)

てオーストラリア南東地域における分布について示している。移入種については、東(1982), Fechter, R. & G. Falkner (1990), Kerney, M. P. & R. A. D. Cameron (1979) を参考にして他地域の分布も示した。

## Succineidae: オカモノアラガイ科

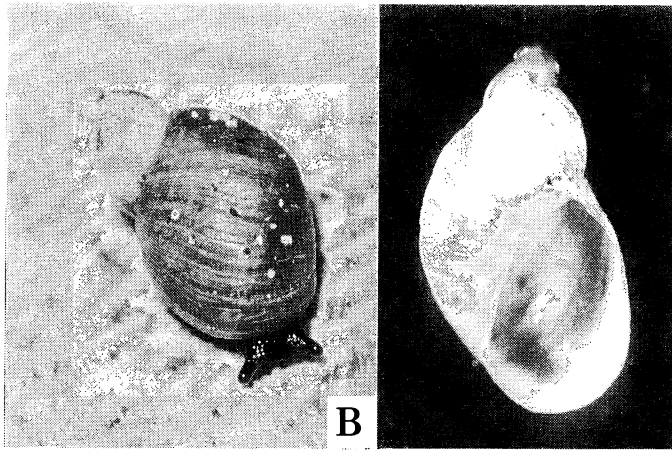
*Succinea* (*Austrosuccinea*) *australis* (Ferussac, 1821) [図B~C]

*Helix australis* Ferussac, 1821. Tabl. Syst. Anim. moll., 2: 31.

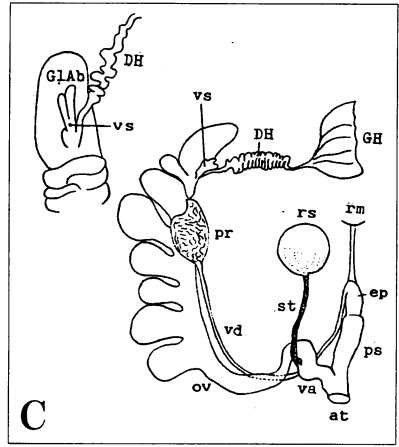
殻: 殻高 11.5mm × 殻径 6.7mm, 3/4層。小型で薄質、螺管は短い。螺塔は高い。縫合は深い。次体層から体層にかけて螺管は膨大となる。殻口は卵形で広い。殻表には不規則にあらわれる細い成長線がみられる。殻色は明るい角色~淡褐色。時には、殻を通して外套膜の斑紋が見える。軟体は灰緑色である。

生殖器: アドミラルアーチ産3個体剖見(図C)

輸精管(vd)は細長く、やがて陰基本体(ep)に移行す



図B *Succinea* (A.) *australis*



図C *S. (A.) australis* の生殖器

る。epは、始部は細長いが陰茎牽引筋(rm)付着付近より屈曲し太くなり(長さ1mm内外)、陰茎鞘(ps)に接続。epとpsの境はやや明瞭である。psは2mm内外でepよりやや太く少し細まり生殖口(at)へ至る。陰茎付属肢(ap)はない。陰(va)は1.5mm内外で短かく、vaの遠端部より受精囊柄部(st, 4mm内外)が分枝する。stは細く一様の太さで、その先端に球状の受精囊(rs, 1.2mm内外)をつける。輸卵管(ov)は6mm内外でやや太くなっている。分布：オーストラリア南東地域。アデレードにはユーカリの樹皮下に小型でより膨れた形態のものが生息している。

オカモノアラガイ科は、ヨーロッパ、北部アフリカ、北部アジア、北アメリカ、オーストラリアに分布。オーストラリア南東地域には1種分布。

Punctidae：ナタネガイ科

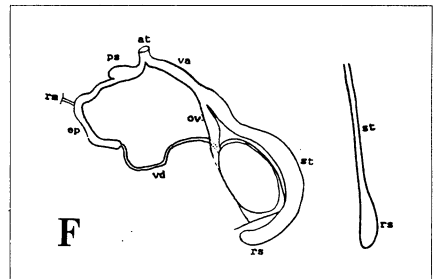
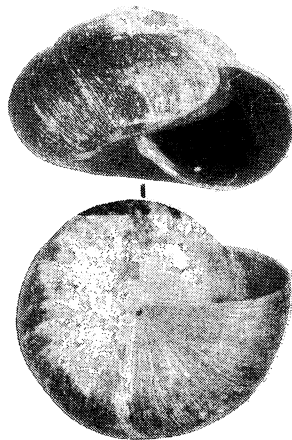
*Excellaoma retipora* (Cox, 1867) [図D~G]

*Helix retipora* Cox, 1867. Proc. zool. Soc. Lond., 1867 : 39.

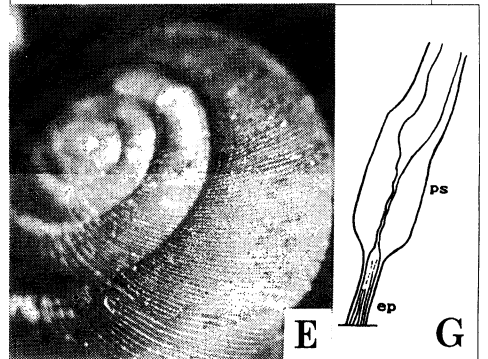
殻：殻高4.7mm×殻径7mm, 5¼層。小型、低い円錐型。殻色は暗赤褐色、胎殻には滑らかな螺条脈がみられる。殻表には明瞭な細かな成長脈がみられる。また、成長脈よりもさらに細かい螺条脈もみられる(図E)。殻口は少し斜位で新月形。その唇縁は広がらず、また肥厚しない。軸唇縁は反転し臍孔をおおう。臍孔は閉じる。



図D *Excellaoma retipora*



F



図E *E. retipora* の殻表

図F *E. retipora* の生殖器

図G *E. retipora* のepとpsの内壁

生殖器：ケリーヒル産2個体剖見（図F～G）

輸精管(vd)は5mm内外で細く、その遠端部は陰茎本体(ep)に移行する。epは一様の太さで5mm内外の長さ。その中央部付近に陰茎牽引筋(rm)が付着。epの遠端部は陰茎鞘(ps)に接続する。ps(1.5mm内外)の始部は膨らみ、やや乳頭状になる場合もある。生殖口(at)側へ少し細まる。psの乳頭状部の内壁はかなり肉太であるがやや滑らかである。一方、ep内壁には細い縦線がみられる（図G）。腔(va)はやや長く2.5mm内外で一様の太さ。続く輸卵管(ov)は2mm内外で、vaとほぼ同じ太さである。受精嚢柄部(st)と受精嚢(rs)はほぼ同じ太さで8～10mm内外の長さであるが、stが細長くrsが、偏楕円状の個体もある。卵は長楕円形でその大きさは3.0×1.5mm内外であった。

分布：南オーストラリア州の南東部からビクトリア州の西部まで、カンガルー島（初記録と思われる）。乾燥した灌木林の落ち葉の中などに生息。1979年頃には、カンガルー島での分布が確認されていなかった。

ナタネガイ科は広く世界に分布しているが、この地域には8属9種分布し、その内、5種が固有種である。

Limacidae：コウラナメクジ科

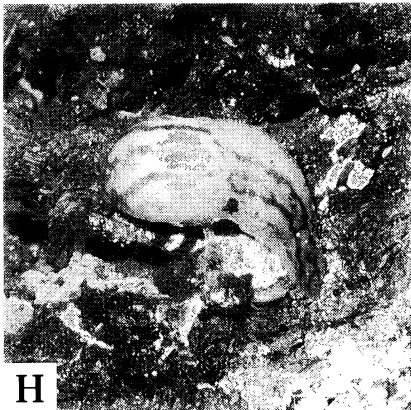
*Lehmannia (Lehmannia) nyctelia* (Bourguignat, 1861) 移入種 [図H]

*Limax nyctelia* Bourguignat, 1861  
Spec. malac. : 41

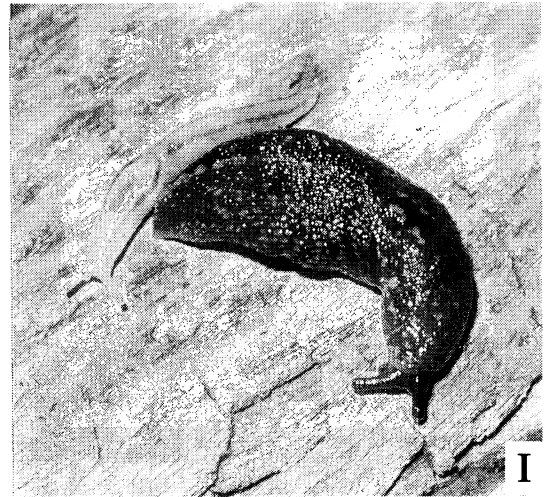
軟体部：やや膨れていて、体表の両側には2本の黒い縦線が走っている。

体長：40～60mm内外。

分布：オーストラリア南東地域。北アフリカからヨーロッパ南西地域まで。



図H *Lehmannia (L.) nyctelia*



図I *Milax gagates* (右)

Milacidae：ニワコウラナメクジ科

*Milax gagates* (Draparnaud, 1801) ニワコウラナメクジ 移入種 [図I]

*Limax gagates* Draparnaud, 1801  
Tabl. Moll. terr. fluv. France : 100

軟体部：淡いねずみ色から暗緑褐色。足部は漆色。体の前方背面に外套膜の楯があり、その中に楕円形の白色の殻がある。背面中央～後端にかけて稜角がある。

体長：体長は40～50mm内外。

分布：オーストラリア南東地域。庭園の植物や農作物を加害する。イギリス、西ヨーロッパ、地中海西方地域、ライン渓谷、オランダ西部、東京など、ほとんど全世界に帰化している。

Camaenidae：ナンバンマイマイ科

*Meracomelon sutilosa* (Ferussac, 1829) [図J～M]

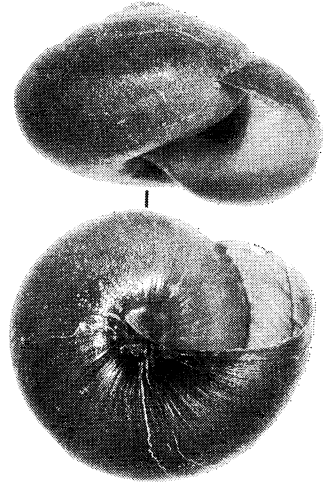
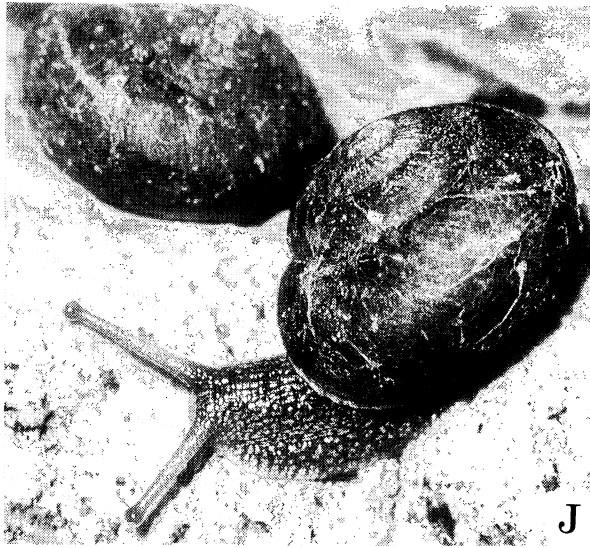
*Helix sutilosa* Ferussac, 1829.  
Hist. nat. moll. terr. fluv. livr. : 29

殻：殻高10.9mm×殻径17.2mm、4½層。中型、低い円錐型。縫合はやや浅い。次体層から体層にかけて螺管は膨大となる。体層周縁には角がある。殻口は斜位で、円い新月型、その唇縁は単純で口唇はうすい。老成個体では唇縁内部がやや肥厚している。臍孔は狭くて深く、その一部は軸唇の反曲によっておおわれている。

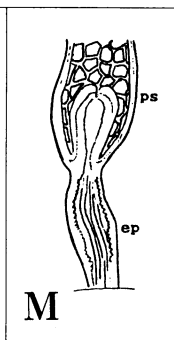
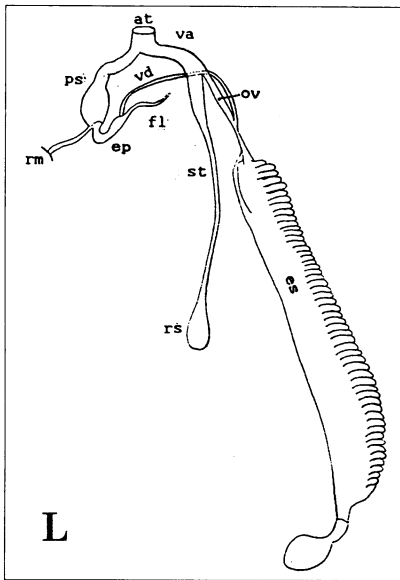
殻色は淡黄～淡褐色。殻表は斜めの細かな成長線と、その成長線にそってあらわれる顆粒状彫刻でおおわれている（図K）。

生殖器：ケリーヒル産2個体剖見（図L～M）

輸精管(vd)は8mm内外で細長く、その遠端部は陰茎



図J *Meracomelon sutilosa*



図K *M. sutilosa* の殻表

図L *M. sutilosa* の生殖器

図M *M. sutilosa* の ep と ps の内壁

本体(ep)に接続する。epの始部より鞭状器(fl, 3.5mm内外)が分枝し、遠部へ少し細まり先端は尖がる。epとvdの接続部は少し膨らみ、その後少し細くなり遠端部は著しく膨大となり陰茎鞘(ps)に接続する。陰茎牽引筋(rm)はep(2.5mm内外)の遠端部付近に付着している。psの始部は膨大で、しだいに細まり生殖口(at)へ至る。psは6mm内外。psとepの境はやや明瞭で、その内面は、ep側よりps側に突起状構造がみられる。epの内壁には明瞭な縦状皺がみられる。一方psの内壁には複雑な模様状構造がみられる(図M)。膣(va)は4.5mm内外で一様の太さ、続く輸卵管(ov)は細く3mm内外の長さである。受精嚢柄部(st)の始部は太くしだいに細まり一様の太さとなり、その先端は偏卵状形の受精嚢(rs)となる。stは7mm内外、rsは3mm内外の長さである。

分布：カンガルー島およびジャービス岬(カンガルー島東方対岸の岬)周辺。なお、山下幸一氏採集のリトルサハラ(砂丘)産の半化石個体は6.2mm×17mm、4¼層であった。

ナンバンマイマイ科はアジアに分布の中心がある。オーストラリア南東地域には7属13種分布。

#### Helicidae 科

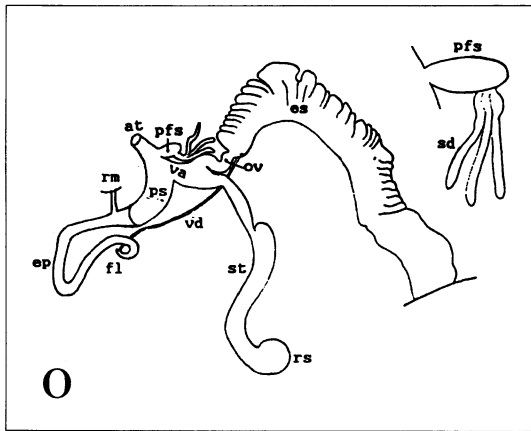
*Cochlicella barbara* (Linnaeus, 1758) 移入種

【図N~O】

殻：殻高9.9mm×殻径6mm, 7¼層。小型、薄質、高円錐形の螺塔。次体層より体層にかけては膨大となる。殻頂は鈍頭。縫合はやや深く各螺層は中高で緩やかに膨らむ。



図N *Cochlicella barbara*



図O *C. barbara* の生殖器

生殖器：アデレード産1個体剖見（図O）

輸精管(vd)は7mm内外で細長く、その遠端部は陰茎本体(ep)に接続する。epの始端部には、0.2mm内外のごく短い鞭状器(fl)があり、その先端は尖がる。epは一樣の太さで9mm内外の長さ、その遠端部付近に陰茎牽引筋(rm)が付着している。rm付着付近よりepははだいに太くなり陰茎鞘(ps)に接続する。epとpsの境はやや明瞭。psは太く、長さ2mm内外である。膣(va)は2mm内外でやや太く、その始部付近に矢嚢(pfs、0.5mm内外で長楕円形)が付着する。pfsの遠端部の下面より一本の粘液腺(sd)が派生し、その先端は3本に分枝している。輸卵管(ov)は、2mm内外である。受精嚢柄部(st)の始部は太く、その後やや細まり一樣の太さとなる。stの長さは8mm内外で、その始部より1/3程の位置に乳頭状隆起がみられる。この隆起より受精嚢(rs)にかけてはやや太くなる。rsは、ほぼ球状で1mm内外である。分布：フリンドースチェイス国立公園、アデレードに生息していた。1979年頃には未記録であった。農作物や牧草を加害する。地中海沿岸、ヨーロッパの大西洋岸、大西洋上の島々に分布。イギリス(Torquay)、ベルギー(Gravelines~La Panne)などにも帰化している。

#### Helicidae 科

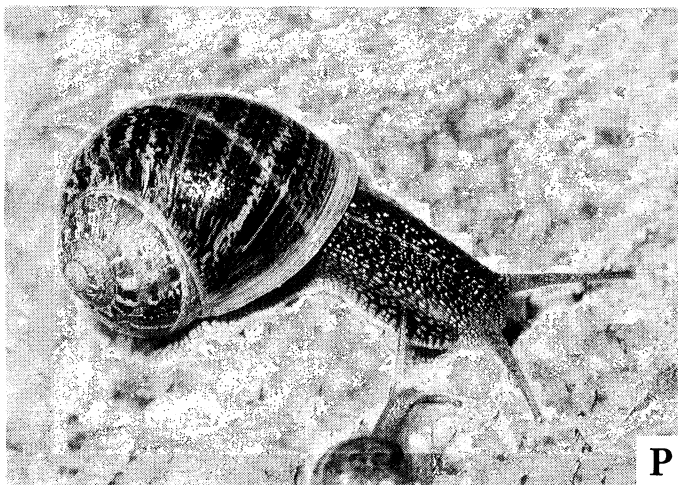
*Helix (Cryptomphalus) aspersa* (Müller, 1774)

移入種 [図P~R]

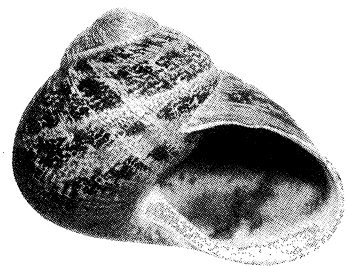
*Helix aspersa* Müller, 1774. Verm. terr.,  
2 : 59

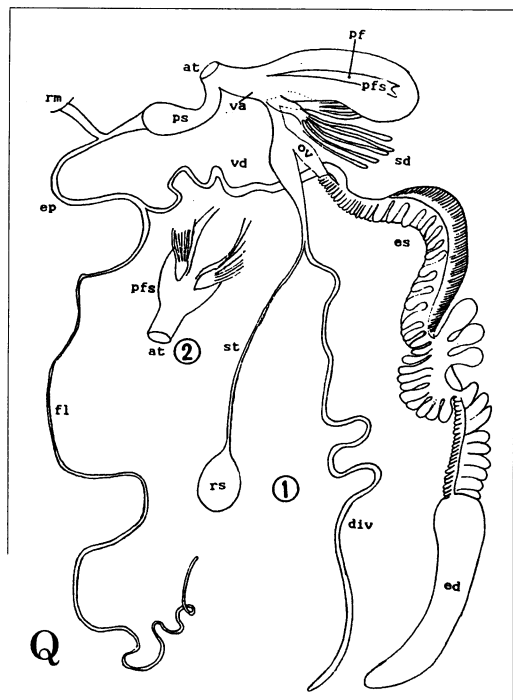
殻表には斜めの成長脈が不規則にあらわれている。殻口は斜位で卵形から新月形。その唇縁はうすい。臍孔は狭く深く開いており軸唇の反転で一部おおわれている。

殻：殻高31mm×殻径34mm、4¼層。大型で球状。各螺層は中高で縫合は深い。次体層から体層にかけて著しく膨大となる。殻表には斜めの成長脈にそって皺状の彫刻がみ



図P *Helix (C.) aspersa*



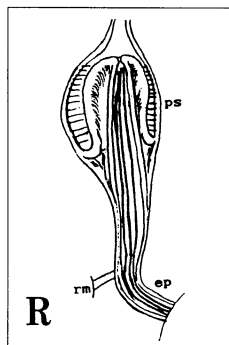


図Q *H. (C.) aspersa* の生殖器①  
矢嚢と粘液線の位置②

られる。殻口は斜位で大きく広い円形、その唇縁は狭く反曲する。唇縁は白色滑層でおおわれる。臍孔は閉じるかすきま状。殻色は角色の地肌、暗褐色～黒色の幅のある色帯または斑状模様となる。

生殖器：カンガルー島産2個体とアデレード産1個体剖見(図Q～R)

輸精管(vd)は30mm内外で細長く、その遠端部付近で陰茎本体(ep)に接続。epには、非常に細長く一様の太さの鞭状器(fl, 50～75mm内外)が付着している。epは20mm内外で一様の太さ、その遠端部付近に陰茎牽引筋(rm)が付着する。epの遠端部は太くなり、やや乳頭状の陰茎鞘(ps)に接続する。psは8mm内外と短かく、生殖口(at)へ向けてしだいに細まる。psとepの境の内部はep側よりpsのかなり奥深くまで突起状構造が侵入しており、この突起状構造はかなり肉太である。また、ep側から管状構造がみられ、ep内壁には黒色の太い縦条皺がみられる(図R)。腔(va)は12mm内外で、その中央付近より長卵状形の矢嚢(pfs)が派生している。pfsは12mm内外で、その内部に9mm内外の恋矢(pf)がある。



図R *H. (C.) aspersa* のepとpsの内壁

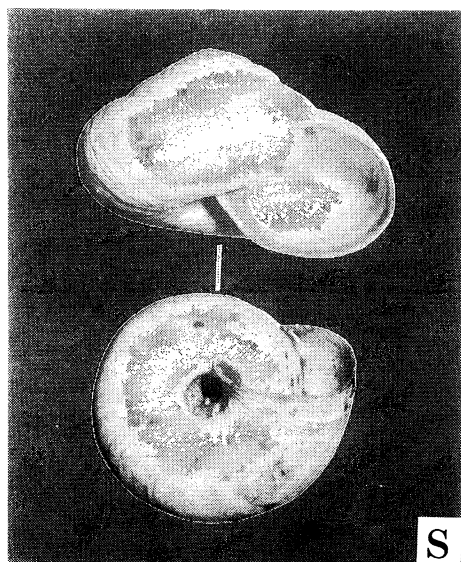
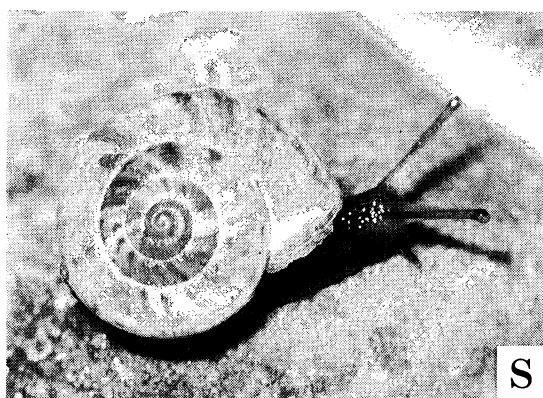
pfsの始端部下面の両側より、一対の粘液腺(sd)が派生する(図Q②)。各sdは7本内外に分枝している。vaに続く輸卵管(ov)は、ほぼ同じ太さで10mm内外の長さがある。ovの始部付近より受精嚢柄部(st)が分枝し、その基部は太く、その後急に細まり一定の太さとなりその先端に偏球状の受精嚢(rs)をつける。st+rsの長さは38mm内外である。stの中央部より基部側から非常に細長い盲管(div, 40～50mm内外)が派生している。分布：オーストラリア南東地域。庭園にごくふつうにみられ、有用植物を加害する。地中海地域、西ヨーロッパ、大西洋上の島々。ほぼ世界中の温帯地域に帰化している。

### Helicidae 科

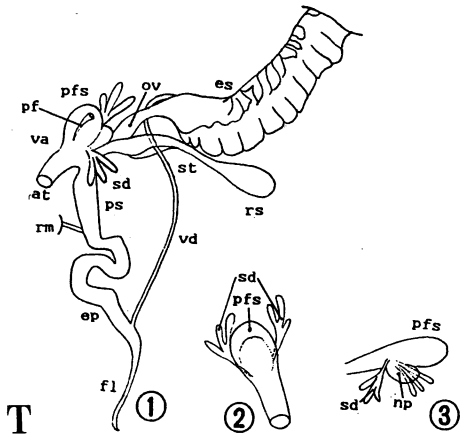
*Cerनुella (Xerocincta) neglecta* (Draparnaud, 1805) 移入種 [図S～T]

*Helix neglecta* Draparnaud, 1805

Hist. nat. moll. terr. fluv. France : 108



図S *Cerनुella (X.) neglecta*



図T *C. (X.) neglecta* の生殖器①  
矢嚢の上面観②と側面観③

殻：殻高8.3mm×殻径12.8mm, 5.6層。中型，螺塔はやや低平な円錐形。各螺層は中高である。次体層から体層にかけて弱い周縁角が見られる。口唇は簡単であり，外唇～底唇～軸唇の内部には肥厚した滑層がみられる。臍孔は狭くて，深く開く。殻色は，白～淡褐色の地肌に褐色の色帯が明瞭または斑状模様にあられる。色帯の変異は顕著である。

生殖器：アドミラルアーチ産3個体剖見(図T)

輸精管(vd)は7mm内外で細長く，その遠端部は陰茎本体(ep)に接続する。epの始部には3mm内外の鞭状器(fl)がある。flの始部はやや太く急に細まり一様の太さで遠端部は尖がる。epは，ほぼ一様の太さで8mm内外の長さがあり陰茎鞘(ps, 5mm内外)に接続する。epの遠端部付近に陰茎牽引筋(rm)が付着する。腔(va)は3mm内外でその遠部に卵形の矢嚢(pfs)が付着している。pfsの下部には楕円状の副矢嚢(np)が付着し，npの基部の両側より各1本の粘液腺(sd)が派生している。sdの先端は3本内外に分枝している(図T②, ③)。

輸卵管(ov)は2mm内外。受精嚢柄部(st)は5mm内外で，始部は太く，その後少し細まり，遠端部は偏卵状の受精嚢(rs)となる。

分布：1979年頃までは，カンガルー島北方対岸のヨーク半島にのみ分布していたが，今回の調査(1992)では，カンガルー島やアデレード市内にも分布が拡大していることがわかった。

南フランス，北スペイン，コルシカ島，イタリア中央部が主な分布地。北フランス，ベルギー，オランダ，スイス，ドイツの西部より中央部にかけて，ボヘミア，南ポーランドに帰化している。

## 2. オーストラリアの特異な生物相と陸貝相

オーストラリアには，イギリス等からの入植の影響によりこの方面からの移入動植物が多いといわれている。ことに植物などでは意図的に故郷の植物を持ち込んだことが知られている。そのため移入種による在来種の駆逐などの現象がみられる。カンガルーやコアラのような有名な動物でさえ，入植者の持ち込んだ肉食動物により一時絶滅の危機に瀕したことがあるといわれている。カンガルー島においても固有種であるクロエミュー(エミューの矮小型種の鳥)が絶滅している。このような傾向は，陸貝相においても見られる。

カンガルー島およびアデレードを含む，南オーストラリア州，ビクトリア州，ニューサウスウェールズ州地域(すなわちオーストラリア南東地域)には，前述の8種を含め36科115属192種の陸産貝類(淡水産を含む)が分布している(B. J. Smith & R. C. Kershaw, 1979)。このうち固有種が10科70種で固有率が36.5%になり，他の生物と同様に高い固有率を示している。固有種を含む科毎の種数は表1の通りである。

表1 固有種を含む科における種数と固有種数および固有率(B. J. Smith & R. C. Kershaw, 1979より)

固有種を含む科	種数	固有種数	固有率(%)
Hydrobiidae	17	12	70.6
Ellobiidae	8	1	12.5
Planorbidae	11	3	27.3
Rhytididae	12	10	83.3
Caryodidae	3	2	66.7
Orthalicidae	2	1	50
Punctidae	9	5	55.6
Charopidae	51	32	62.7
Helicarionidae	6	3	50
Camaenidae	13	1	7.7
合計	132	70	(全192種の36.5%)

特に，Hydrobiidae, Rhytididae, Caryodidae, Orthalicidae, Punctidae, Charopidae, Helicarionidaeの各科では固有率が高く，オーストラリアに分布していたこれらの先祖型が適応放散をおこした結果，多種に分化してきたものと思われる。B. J. Smithら(1979)によるとオーストラリア南東地域の陸貝相を特徴づける科としてCharopidae科(51種を含む)をあげている。この科の分布の中心はニュージーランド，オーストラリア，南太平洋の島々である。

一方，この地域における移入種(帰化種)についてみ

ると、14科35種で192種中18.2%にも達し、他の生物と同様に高い移入率を示している。移入種を含む科毎の種数は表2の通りで、多くの科では1科に属する種数が著しく少ない。

表2 移入種を含む科における種数と移入種数および移入率 (B. J. Smith & R. C. Kershaw, 1979 一部改変)

移入種を含む科	種数	移入種数	移入率(%)
Lymnaeidae	4	2	50
Planorbidae	11	1	9.1
Physidae	1	1	100
Cionellidae	1	1	100
Valloniidae	1	1	100
Ferussaciidae	1	1	100
Arionidae	3	3	100
Zonitidae	6	6	100
Limacidae	5	5	100
Milacidae	1	1	100
Euconulidae	3	1	33.3
Testacellidae	1	1	100
Bradybaenidae	1	1	100
Helicidae	10	10	100
合計	49	35	(全192種の18.2%)

すなわち、この地域の陸貝分布の特徴として Arionidae, Zonitidae, Limacidae, Milacidae, などのナメクジ類やコハクガイ類の各科が従来全く分布していなかったことがあげられる。また、Bradybaenidae (オナジマイマイ科) と前述の Helicidae のように、生殖器に矢囊(pfs), 恋矢(pf), 粘液腺(sd)等を有し、より構造の複雑に進化したタイプの陸貝もすべて移入種であり、従来全く分布していなかったことも一つの特徴である。一方、Punctidae(ナタネガイ科)の *Excellaoma retipora* (図F) や Camaenidae (ナンバンマイマイ科) の *Meracomelon sutillosa* (図L) にみられるように生殖器の構造が非常に簡単なタイプの陸貝が従来分布していたことは、有袋類等にみられる現象と類似性があり、原始の形態を保ったまま進化してきたことを想起させて興味深い。

また、陸貝の移入率が高いことは、移入種がオーストラリアに定着しやすいことを意味すると考えられ、カンガルー、エミュー等ではすでに絶滅した種があるように陸貝でも在来種が種間競争に負けて絶滅していく可能性を暗示している。このようにオーストラリアの南東地域における陸貝の生息状態をみると、在来種の置かれてい

る状態は必ずしも安定しているとは思われない。今後さらに様々な生物について研究をおこない、オーストラリアの野生生物の現状を把握していきたいと考える。

#### 参考文献

- 東 正雄 (1982) 原色日本陸産貝類図鑑 333pp  
保育社 大阪
- R. Fechter & G. Falkner (1990)  
Weichtiere 287pp Mosaik Verlag  
München
- M. P. Kerney & R. A. D. Cameron (1979)  
A Field Guide to the Land Snails  
of Britain and North-west Europe  
288pp Collins London
- B. J. Smith and R. C. Kershaw (1979)  
Field Guide to the Non-Marine  
Molluscs of South Eastern Australia  
285pp Australian National University  
Press, Canberra