

隠岐島の小哺乳類：特にその亜種的特徴の再吟味に 関して

平岩，馨邦
九州大学農学部動物学教室

徳田，御稔
京都大学理学部動物学教室

内田，照章
九州大学農学部動物学教室

杉山，博
大阪市立大学医学部推計学教室

<https://doi.org/10.15017/21465>

出版情報：九州大學農學部學藝雜誌. 16 (4), pp.547-574, 1958-11. 九州大學農學部
バージョン：
権利関係：

隠岐島の小哺乳類

特にその亜種的特徴の再吟味に関して* ——

平岩馨邦¹⁾・徳田御稔²⁾
内田照章¹⁾・杉山博³⁾

Some small mammals from the Islands of Oki, with
especial reference to detail examination of
their subspecific characteristics

Yoshi Kuni Hiraiwa, Mitoshi Tokuda,
Teruaki Uchida and Hiroshi Sugiyama

I. ま え が き

隠岐島は、島後と島前からなり、前者は一つの大きな陸塊が中心になつているが、後者は四つの小島の集合からなりたつている。これらは島根半島の沖、30～40マイルに位置し地形的には該半島に連なるものである。その間の海の深さは200m以下で、地質学者は洪積世の終りまで、これらの島は本土と陸地で連なつていたと考えている(湊, '54)。

島後の内の主島の広さは246km²(東西18km・南北20km)で、沖積平野は少く、島全体が起伏の多い地形をなしている。最高峰は焼火山(451.7m)で、その森林景観はシイ・カシの極相であるといつてよい。島前は、どの島も地域狭小で、高い山はなく、植物相は貧弱である。今回アカネズミを採集した西島は58km²の島で、その採集地点浦郷は耕地と耕地保護林からなる単純な環境であつた。

島後の哺乳動物は、最初にAndersonによつて採集され、それが大英博物館のThomas('05)によつて記載された。この際の採集物は、コウベモグラ *Mogera wogura kobeae* 16頭、ヒミズモグラ *Urotrichus talpoides* 1頭、ジネズミ *Crocidura dsinezumi* 1頭、オキアカネズミ *Apodemus speciosus navigator* 6頭、オキヒメネズミ *Apodemus geisha celatus* 4頭、オキノウサギ *Lepus brachyurus okiensis* 3頭であつた。そのうちで、オキアカネズミ、オキヒメネズミ、オキノウサギはそれぞれ新亜種として記載された。つぎに徳田は、1932年に同島の小哺乳類を採集し、その採集品について分類学的研究を行つた。その際に採集された種類は、クマネズミ *Rattus rattus* 1頭、オキヒミズモグラ *Urotrichus talpoides minutus* 2頭、オキアカネズミ 2頭、オキヒメネズミ 1頭、オキスミスネズミ *Antellomys*

* 九州大学農学部動物学教室業績、第235号。日本動物学会第28回大会(於札幌)にて要旨を講演。文部省科学研究費による研究の一部である。明記して厚く謝意を表す。

- 1) 九州大学農学部動物学教室。
- 2) 京都大学理学部動物学教室。
- 3) 大阪市立大学医学部推計学教室。

*smithii okiensis** 2頭であつた。オキアカネズミとオキヒメネズミに関しては、Thomas の記載を確認し、またヒミズモグラとスミスネズミに関してはその亜種的特徴の著しいことを指摘し、それらを新亜種とすることを提唱した(徳田, '32)。植物や哺乳類以外の動物の中にも、この島に産するものが分類学的に区別された例があるが、そのうちで佐藤井岐雄('40)によつて紹介されたオキサシシウウオ *Hynobius okiensis* はとくに著しく目立つものであつた。

隠岐島の動物や植物は、しばしば同地に特産のものとして取扱われたが、それらは分類学的に本土に産するものと密接な類縁性のあるものばかりである。従つて前者は後者よりも分れて亜種化(subspeciation)あるいは別種化(speciation)の過程にあるものと考えてよい。亜種化あるいは別種化の起る原因の一つとしては地理的隔離(geographical isolation)があると考えてよいが、それは外因である。内因としてはそこに産する生物の生活の特殊性をこそ問題にしなければならぬ。さきに少しく触れたように島前・島後の島々の自然環境は単純であり、比較的複雑な島後においても森林景観は一つの極相としていいあらわすことができるような単純性をもっている。哺乳動物相として見た場合に、島後においてはウサギ、イタチ等が比較的に大形の哺乳類を代表し、それ以上のものはいない。本土においては普通であるイノシシ、シカ、テン、キツネ、アナグマ、タヌキ等をそこには産しない。Thomas および徳田がさきに紹介した哺乳動物以外に、イタチとヤマネを島後に産することが確実であるが、いずれにしても同地の哺乳動物相は貧弱である。もちろんそれは分類学的観点からする同島の自然環境の記載に過ぎないが、同島における生物の亜種化や別種化の問題を研究する際には、こういった哺乳動物社会の要素の貧弱性という点がまず考慮されてよいと思う。

今回の研究は、亜種化や別種化の過程そのものを対象としたものではなく、むしろそこへ到達する前段階的な研究を行つたものである。そのために、従来の形態的研究をいつそう深め精密化しておく必要があると思つたので、その方法について一つの試みを行つた。

1956年11月に、平岩・徳田・内田等は伯耆大山および隠岐島で小哺乳類を採集し、それらの採集物について詳細な比較研究を行つた。この際に鳥取大学医学部の西田弘氏も同行し、小哺乳類に附着する外部寄生虫を採集した。さらに同医学部の長花操教授の御厚意により山陰地方一帯で近年採集された莫大な数の液漬標本について自由な研究を行うことが許されたので、この材料は主として頭骨や歯紋の比較研究資料に供した。すべての材料を統計的に取扱うことを念頭において計測を行い、これらのデータについてその統計学的吟味を併せ行つた。哺乳類の外部形態は液漬標本で計測すると非常に不正確になるので、隠岐産のものとの外形比較は、徳田が1952~1953年に比叡山で、また1952年に上高地(徳本峠)で採集した標本類が主な材料として用いられた。この点で本研究はいくらか一貫性を欠くものとなつたが、論文の目的が形態に関する吟味をいつそう深める方法を問題にしている点に読者が留意され、批判をしていただければわれわれは非常に幸である。

* 従来の和名はオキヤチネズミとなつていたが、ネズミ研究グループ“日本産ネズミ類の和名統一”の会合(昭和30年10月21日、於福岡)の申しあわせによりオキスミスネズミと改称した。属名については徳田('55)によつた。

II. 亜種的特徴の再吟味

オキスミスネズミについて 本亜種は 1932 年に徳田によつて新亜種として記載されたものである。新しい材料は島後産のもの 7 頭であるが、外観上からは比叡山・大山産のスミスネズミと明確な差異は認められず、尾もとりわけ短いということはない（第 1 図，第 1, 2 表）。徳田は本亜種の特徴を主として m_3 （第 3 上臼歯）の形状に求めたが、再吟味の結果、これも特徴としてあげられるほどのものではないことがわかつた。

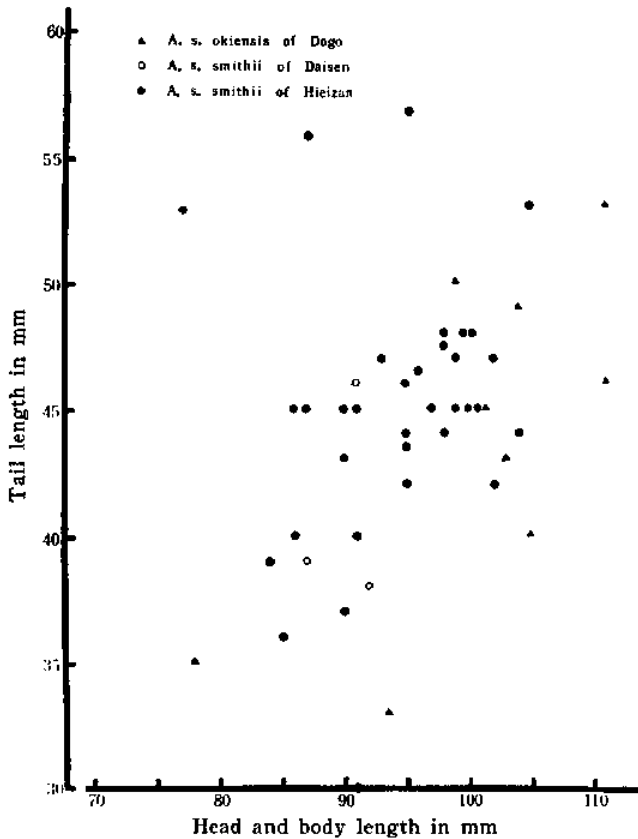


Fig. 1. Comparison of *Antellomys smithii okiensis* and *Antellomys smithii smithii* on the ratio of tail to head and body length.

今回、新しい特徴としてあげる点は、臼歯列巾 ($m_1 \sim m_1$) がオキスミスネズミでは 3.8 ~ 4.0 mm (9 頭)，大山産スミスネズミでは 3.5 ~ 3.9 mm (9 頭) で、平均値の差の検定を行うと 1% 以下の危険率で有意であり、従つて本亜種のものが大きいことである（第 2 図，第 1, 2 表）。後述のオキアカネズミのところでも詳しく述べるが、この $m_1 \sim m_1$ の部分は頭骨各部のうち生後変化のもつとも少いところで、いわば“dead centre”に当り、年齢によつてそこはあまり変化しない。この部分に差異が認められることは幼獣の段階ですでに差異があらわれであることを意味し、従つてこれを亜種としての重要な特徴とみ

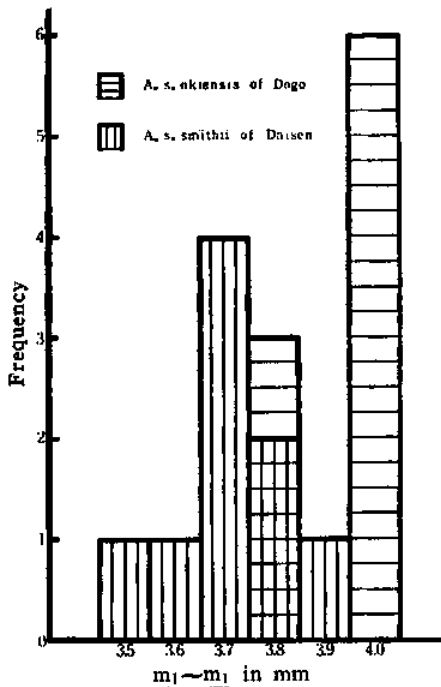


Fig. 2. Comparison of *Antelomys smithii okiensis* and *Antelomys smithii smithii* on distance between the first upper molars ($m_1 \sim m_2$).

下の尾率を示したが、比叡山の66頭中にはただ1頭100以下の尾率のものがあつたに過ぎない。つぎにわれわれが大山で採集した4頭はいずれも100以上の尾率を示した。それに反し、オキヒメネズミでは11頭のうち8頭は100以下、2頭は100以上、他の1頭は尾が切れていたため不明であつた。一般的に本土産のものにくらべて本亜種の尾率が小さいことは、第3図の相関図においてオキヒメネズミの標本点が下方にかたまつて分布していることから明瞭であろう。

オキヒミズモグラについて 1932年徳田によつて新亜種として記載され、ホンシュウヒミズモグラにくらべて頭胴長が小さく、尾長*が大きく、歯は強大であるとされていた。今回新たに採集された材料は21頭である。徳田が以前採集したのを含めた23頭について大山および比叡山のものと比較したところ(第5, 6表)、第4図の尾長、頭胴長の相関図で隠岐のもの標本点は上部にかたまつて分布し、オキヒミズモグラは他に比して尾率が大きくある傾向が明瞭に認められる。なお、頭骨および歯には特徴というべき点は見出不される。

なしてよいと思ふ。

オキヒメネズミについて 1905年 Thomas によつて新亜種として記載され、その後、徳田によつて確認されたものである。新しい材料は島後産のもの7頭である。頭骨・歯にはヒメネズミと全く差異は認められず、頭胴長も小さくない。本亜種の特徴としては Thomas・徳田によつて確認されたように、尾が短いことだけをあげ得る。本土産のヒメネズミとの尾率を比較するに当つては地形的に密接な関連のある山陰地方のものもつとも望ましい。しかし大山でわれわれが採集した4頭以外はすべて液浸標本であるので、徳田が上高地徳本峠(1952年7月)および比叡山(1952~1953)で採集したものを主として比較の対照とした。オキヒメネズミについては今までの Thomas・徳田によつて報告された計測値を含めて比較の対照にし第3図、第3, 4表に示した。これらからわかることは、上高地産の8頭のうち2頭は100以

* ヒミズモグラの尾長は尾の付根より尾の内部先端までを計測した。ただし、ネズミ類はすべて肛門より尾の内部先端までを計測している。

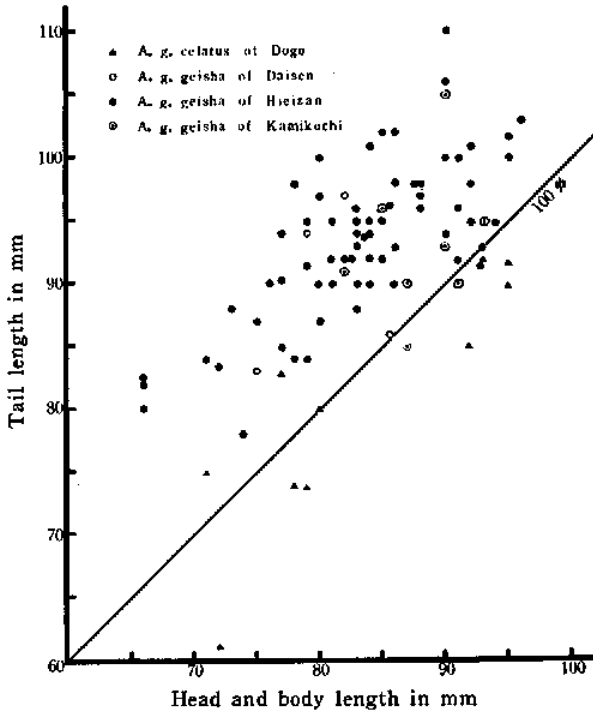


Fig. 3. Comparison of *Apodemus geisha celatus* and *Apodemus geisha geisha* on the ratio of tail to head and body length.

III. とくにオキアカネズミについて

Thomasは隠岐島後産アカネズミを1新亜種として記載した。その特徴として本土産アカネズミに比し体はやや暗色，肢は灰褐，尾が非常に短いことを指摘している。その後，徳田も島後産オキアカネズミ2頭について調べ，これらの特徴を確認した。しかし，いずれも記載の根拠となる標本数は比較的少く，かつ主として外見上の特徴によつてのみ亜種の決定がなされている。従来，ネズミ類の亜種の決定には外部形態の差異ないしは計測値を単に記述するにとどまり，その根拠としては不安定なうらみがあつた。そこで，われわれはその特徴を個体発生学的に検討し，また統計的に吟味して，亜種の特徴をいつそう正確に把握しようと試みた。こういう観点にたつてオキアカネズミを再検討し，比較的多数の個体を取扱い，相対成長をも加味した外部・頭骨の測定値について統計的処理を行つた。

まずオキアカネズミとアカネズミを比較するに当つて，同一年令のもの同士を比較することがもつとも合理的であると考えた。そのために m_3 (第3上臼歯)の生え方およびそしやく面の磨滅状態によつて年令を5段階にわけ，それぞれ stage 1 (juvenile), stage 2 (subadult), stage 3 (adult I), stage 4 (adult II), stage 5 (senile) とした (第23図版)。

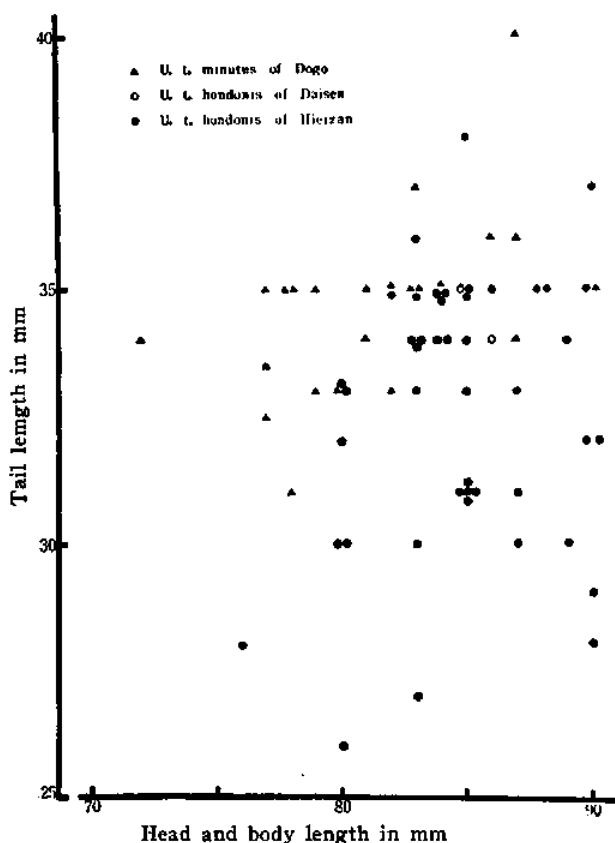


Fig. 4. Comparison of *Urotrichus talpoides minutus* and *Urotrichus talpoides hondonis* on the ratio of tail to head and body length.

今回、新たに採集された隠岐産アカネズミは島後産（オキアカネズミ）14頭、島前産（ドウゼンアカネズミ—仮称）5頭である。これらの隠岐産アカネズミと比較対照された本土産アカネズミは、外部計測については徳田が比叡山で採集した38個体と大山産のもの1個体、内田が秋吉台で採集した11個体を供した。また頭骨計測については山陰東部および本州西端部の標本226個体（これらは主として液浸標本）を用いた。山陰東部と本州西端部は地質学的にも（岡山・吉村, '40）気候学的にも（福井, '42）異なっているため、この両地域から採集されたアカネズミも一応二つのグループに分けて統計的に吟味してみたが、両者の間には有意な差は認められなかった。

まず、隠岐産アカネズミは島後・島前ともに比叡山・秋吉台・大山のアカネズミにくらべ尾率が著しく小さく、統計的に有意の差が認められるので（第5図、第7、8表）一つの特徴としてあげられる。

頭胴長については、本土産のものとして材料に用いた比叡山・秋吉台・大山のアカネズミは、その最大のものにおいても130.5mmを越えるものがないが、島前産のものにおいては著しく大きいものがあることにまず注目される（第5図）。

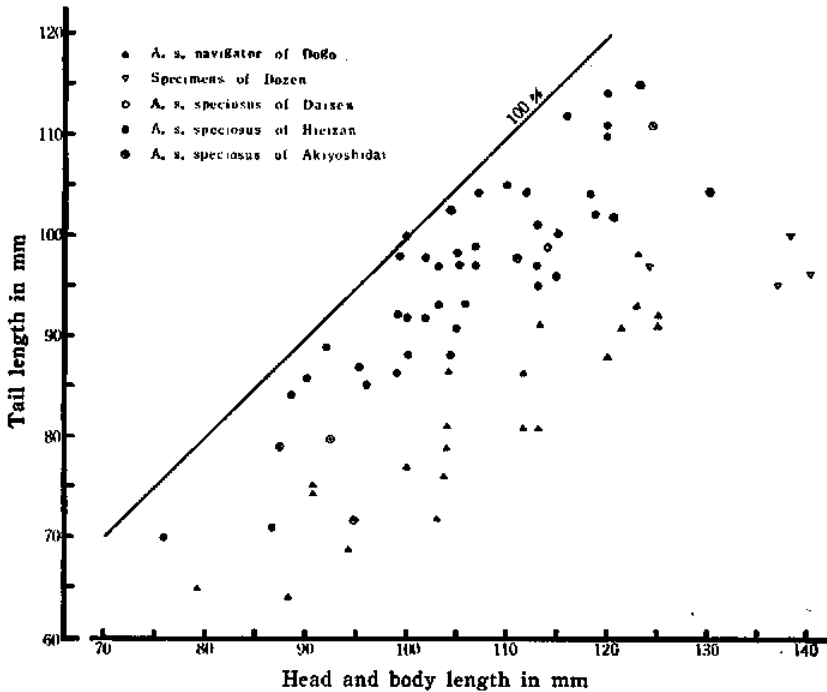


Fig. 5. Comparison of *Apodemus speciosus navigator* (including specimens of Dozen) and *Apodemus speciosus speciosus* on the ratio of tail to head and body length.

つぎに頭骨各部の計測値を同一年令のものについてみると(第7, 9表), 本土産のものよりも隠岐産のものが大きく, とくに島前産のものは大きい。たとえば stage 3 の基底長を例にとつてみると第6図のように山陰東部, 本州西端部および島後の間には有意差は認められないが, これら各群に比して島前の採集個体は著しくかけ離れている事実が認められる。

また頭骨各部の相対成長を吟味することによつて, 頭骨の“dead centre”は臼歯列巾($m_1 \sim m_1$)・臼歯列長($m_1 \sim m_2$, 齒槽で測定)の部分に当り, この部分が幼期から老衰期にわたつてもつとも変化の少いところであることがわかつた(第7図)。頭骨前半の成長を鼻骨長で示し, 頭骨後半の成長を“基底長から口蓋長を差引いた長さ”で示すと, 頭骨は“dead centre”を中心にして前と後に向い大きく伸長するが, 鼻骨の伸びで代表される前部の伸びに比して後部の伸びはきわめて緩慢である(第7図)。今, $m_1 \sim m_1$ の長さをくらべてみると島前産のものが一番大きく, 島後産のものがこれにつき, 本土産のものが一番小さい。たとえば stage 3 の $m_1 \sim m_1$ についてみると第8図のようにその差は明らかである。このことはオキアカネズミの亜種としての分化はすでに幼時から進んでおり, 頭骨全体が大きくなる可能性を有することを物語っている。これは大きな特徴といふことができる。この点, 前述のオキスミネズミの場合と平行的であるので注目される。とくに島前産のものでは $m_1 \sim m_1$ が長く, 頭骨全体も前述のように大きくなつてゐる。

以上のように, 島後産アカネズミ(オキアカネズミ)は本土産アカネズミにくらべて数

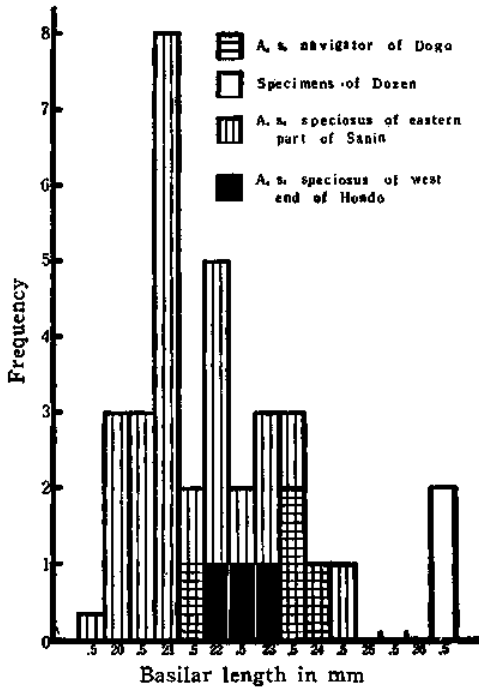


Fig. 6. Comparison of *Apodemus speciosus navigator* (including specimens of Dozen) and *Apodemus speciosus speciosus* on basilar length of skull in stage 3.

種（基本種）にくらべて、それぞれ分類学的区別を可能とする程度のものであつた。今回検討した3種のネズミ類（オキアカネズミ、オキヒメネズミ、オキスミスネズミ）と1種のヒミズモグラのうちで、その亜種化の程度はアカネズミとスミスネズミにおいて著しく、頭骨にも特徴的な変化が認められたが、オキヒメネズミとオキヒミズモグラにおいては外部形態においてのみ特徴が認められたに過ぎない。

2. オキアカネズミとオキスミスネズミは頭骨において大形となる方向に平行的に変化していた。一方、オキアカネズミはアカネズミにくらべて尾率が目立つて小さいが、オキスミスネズミは尾率の点においてはスミスネズミと区別できないこともわかつた。なおオキヒメネズミは、アカネズミ類の場合と同様にその尾率においてヒメネズミよりも明らかに小さかつた。つぎにオキヒミズモグラは体長がいくらか基本種のそれより劣り、尾長において優り、従つて尾率において明らかにヒミズモグラに優るという傾向が示された。以上に述べた小哺乳類の特徴的な変化の方向はその生態の特殊性と関係があると思われるが、その点に立ち入つて論議する資料を今回は得ていない。

3. アカネズミ群については全標本を发育段階的に区分することを行つた。すなわち、第3上臼歯の生え方およびそのそしやく面の磨滅の程度により五つの区分をもうけた。こうした操作を経た後に、アカネズミとオキアカネズミを比較検討したことは、従来のように全標本を一丸として比較した方法よりも優り、形態学的方法を一步前進させたも

点において特徴を有していることが統計的に確証され、亜種として認めうる十分な根拠を提出することができた。ここで非常に興味あることは Thomas・徳田によつても採集されなかつた島前産アカネズミである。島前産5頭（stage 3, 4頭；stage 4, 1頭）の頭胴長および頭骨計測値を島後産・本土産の同 stage のものにくらべると、島前産のものがすべての部分で著しく大きいことがわかる。採集個体数が僅少で統計的に吟味することは今のところできないが、体が非常に大きくなるという傾向は十分に察せられる。われわれは島前産アカネズミをオキアカネズミと区別してドウゼンアカネズミと仮称することにした。

IV. 問題点について

1. 以上に述べたことを総括すると、隠岐島の土着小哺乳類は総じて顕著に変化し、その亜種化の程度は本土産の類縁

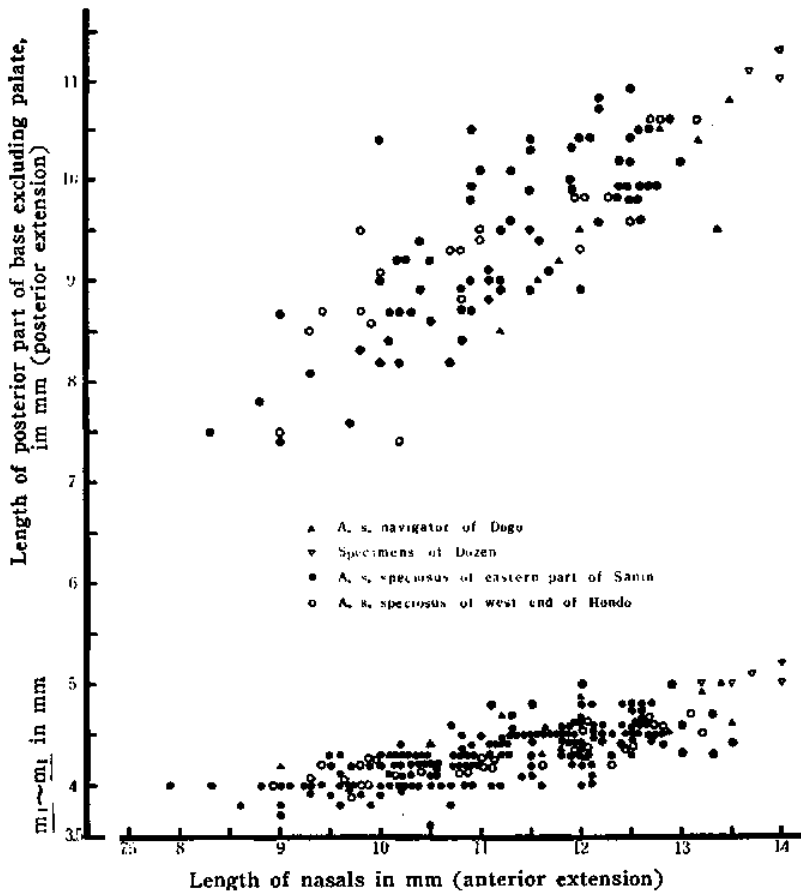


Fig. 7. Growth of the skull in *Apodemus speciosus navigator* (including specimens of Dozen) and *Apodemus speciosus speciosus*.

のと思う。そのことは同時に、頭骨の形態形成に注意をうながすことになり、生後生長率のもつとも少い部分が臼歯列巾 ($m_1 \sim m_1$) および臼歯列長 ($m_1 \sim m_2$) にあることを確認させることになった。

4. オキアカネズミおよびオキスミスネズミは、ともに $m_1 \sim m_1$ の大きさにおいてアカネズミおよびスミスネズミよりも優っていた。すなわち、前者らが頭骨において大形になる可能性を生後生長率のもつとも少い部分においてみることができる。亜種化にあずかる変異が個体発生の終末の段階においてあらわれのではなく、それが比較的初期の段階からあらわれ得ることは注目すべきことである。

5. 島前産のアカネズミは5頭だけしか採集されなかつたが、それらはすべて目立つて大形であつた。 m_3 による發育段階区分法を適用すると、この5個体は stage 3 に該当するもの4頭、stage 4 に該当するもの1頭となり、stage 5 (老獣) に該当するものはない。将来の採集で stage 5 に該当するものを得る必要があるが、上の stage 3, 4 に該当する

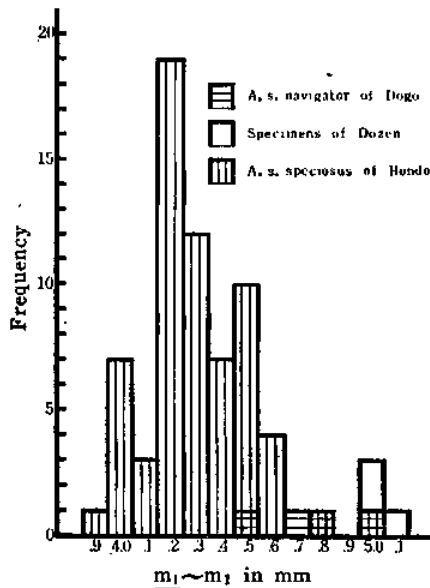


Fig. 8. Comparison of *Apodemus speciosus navigator* (including specimens of Dozen) and *Apodemus speciosus speciosus* on $m_1 \sim m_{11}$ in stage 3.

り正確に把握するために一歩前進して具体的にその方法を示したものとわれわれは考えている。

ものと本土産のアカネズミの同 stage のものをそれぞれ比較すると、島前産のものは目立つて大きいことがわかった。それらは島後産のオキアカネズミにくらべても著しく大きい。そこで、島前産のアカネズミを一応ドウゼンアカネズミと呼んで他と区別することにした。その分類学的取扱いはいまのところ行わない。

6. 今後の研究において、隠岐島の小哺乳類の生態を現地で調べることに同時に、生けどりの個体を本土産のものと同条件で飼育し、また繁殖もさせて、上述の諸特徴がどのように推移するかを吟味することが必要であると思う。ドウゼンアカネズミはその特徴が顕著なことおよび現地の環境が比較的単純である点で、そういった研究を行う材料としてもつとも優れている。

7. 以上の研究は、従来の分類学研究法をいつそう深化し、とくに亜種の特徴をより

文 献

- 福井英一郎, 1942. 気候学. 古今書院, 東京.
 湊 正雄, 1954. 後氷期の世界. 築地書館, 東京.
 岡山俊雄・吉村信吉, 1940. 自然地理学上巻. 地人書館, 東京.
 佐藤井岐雄, 1940. 隠岐の山椒魚について. 動雑, 52(8): 298~309.
 Thomas, O., 1905. The Duke of Bedford's Zoological Exploration in Eastern Asia. 1. List of mammals obtained by Mr. M. P. Anderson in Japan. Proc. Zool. Soc. London, 2: 331~363.
 Tokuda, M., 1932. On some small mammals collected on the Islands of Oki. Ann. Zool. Jap., 13(5): 577~585.
 , 1955. Congeneric species of voles found in Japan and Yunnan. Bull. Biogeog. Soc. Jap., 16~19: 388~391.

Table 1. Measurements of *Antelomys smithii okiensis* collected in Dogo Island of Oki (in mm).

Specimen	Head and body	Tail	Hind foot	Ear	Basilar length	Palatilar length	Diastema (i~m ₁)	Foramen incisivium	$\overline{m_1 \sim m_3}$	$\overline{m_1 \sim m_1}$	Length of nasals
Oki 3	111.0	53.0	18.0	13.4	22.0	11.3	8.0	5.0	6.0	4.0	8.0
Oki 14	99.0	50.0	17.0	14.0	20.8	11.2	8.0	5.0	5.8	4.0	8.0
Oki 15	111.0	46.0	18.0	12.0	21.4	11.5	7.5	5.0	6.0	3.8	8.0
Oki 16	101.0	45.0	17.0	12.5	20.8	11.0	7.0	4.5	5.5	4.0	7.2
Oki 17	103.0	43.0	17.0	13.0	21.0	11.2	7.3	5.0	6.0	4.0	7.2
Oki 18	78.0	35.0	17.0	10.7	18.0	10.0	6.0	4.2	5.5	3.8	6.2
Oki 44	104.0	49.0	17.6	13.0	21.0	11.2	7.5	5.0	5.5	4.0	7.5
Type	105.0	40.0	17.0	12.5	22.5	11.2	7.0	4.8	5.8	4.0	7.2
Cotype	93.5	33.0	16.5	11.5	—	10.8	6.8	4.7	6.0	3.8	7.0

Table 2. Measurements of *Antelomys smithii smithii* collected in Hondo (in mm).

Specimens of Daisen (Parenthesized numerical values were not adapted in the statistical comparison as they were based on specimens in formalin.)

Specimen	Head and body	Tail	Hind foot	Ear	Basilar length	Palatilar length	Diastema (i~m ₁)	Foramen incisivium	$\overline{m_1 \sim m_3}$	$\overline{m_1 \sim m_1}$	Length of nasals
Dai 6	91.0	46.0	16.5	12.0	21.0	11.2	7.2	5.0	5.8	3.8	7.3
Dai 7	87.0	39.0	17.0	11.0	19.9	11.0	7.0	4.7	5.5	3.7	6.8
Dai 8	92.0	38.0	17.0	10.2	—	11.0	6.8	4.5	5.5	3.7	6.8
Dai 93	(106.0)	(50.0)	(16.0)	—	21.0	11.5	7.0	4.8	6.0	3.5	7.0
Dai 126	(95.0)	(40.0)	(16.2)	—	21.6	11.2	7.0	4.8	6.0	3.7	8.0
Dai 132	(104.0)	(40.0)	(17.5)	—	21.0	11.0	7.0	5.0	6.0	3.8	7.2
Dai 133	(96.0)	(35.0)	(17.0)	—	20.7	11.0	7.0	5.0	5.5	3.7	7.5
Dai 138	(111.0)	(45.0)	(18.5)	(12.0)	21.7	11.5	7.5	5.0	6.1	3.9	7.8
Dai 143	(98.0)	(47.0)	(16.0)	—	20.5	11.0	7.0	4.5	5.6	3.6	7.3

Specimens of Hieizan

Head and body	Tail	Head and body	Tail	Head and body	Tail	Head and body	Tail
104.5	44.0	98.0	47.5	95.0	46.0	101.0	45.0
105.0	53.0	87.0	56.0	87.0	45.0	102.0	47.0
90.0	45.0	77.0	53.0	98.0	44.0	91.0	40.0
91.0	30.0	85.0	36.0	84.0	39.0	90.0	43.0
95.0	43.5	90.0	37.0	100.0	48.0	95.0	57.0
99.0	47.0	86.0	40.0	99.0	45.0	93.0	47.0
86.0	45.0	91.0	45.0	95.0	44.0	98.0	48.0
96.0	46.5	100.0	48.0	100.0	45.0		
97.0	45.0	102.0	42.0	95.0	42.0		

Table 3. Measurements of *Apodemus geisha celatus* collected in Dogo Island of Oki (in mm).

Specimen	Head and body	Tail	Hind foot	Ear	Basilar length	Palatilar length	Diastema ($i \sim m_1$)	Foramen incisivium	$m_1 \sim m_3$	$m_1 \sim m_4$	Length of nasals
Oki 11	95.0	90.0	19.0	14.0	19.7	10.7	7.0	5.0	4.0	4.0	9.2
Oki 12	72.0	61.0	17.0	12.2	16.1	9.0	5.3	5.0	3.9	3.8	7.0
Oki 13	93.0	92.0	19.0	13.8	19.0	10.5	7.0	5.0	4.0	4.0	9.0
Oki 24	88.0	68+ α	19.0	13.0	20.0	11.0	7.1	5.0	4.0	4.0	9.3
Oki 30	71.0	75.0	18.5	12.8	17.4	9.9	6.0	4.0	4.0	4.0	7.2
Oki 36	92.0	85.0	18.8	13.0	18.5	10.0	7.0	4.3	3.6	4.0	9.0
Oki 37	95.0	92.0	18.5	14.0	19.1	—	7.0	5.0	4.0	4.0	9.1
Tokuda '32	79.0	74.0	19.0	13.0	20.0	10.2	7.0	4.5	3.5	—	7.8
Thomas, '05	80.0	80.0	19.0	15.0	—	—	—	—	3.6	—	—
Thomas, '05	77.0	83.0	19.0	14.0	—	—	—	—	—	—	—
Thomas, '05	78.0	74.0	19.0	13.0	—	—	—	—	—	—	—

Table 4. Measurements of *Apodemus geisha geisha* collected in Hondo (in mm).

Specimens of Daisen												
Specimen	Head and body	Tail	Hind foot	Ear	Basilar length	Palatilar length	Diastema (i~m ₁)	Foramen incisivium	m ₁ ~m ₃	m ₁ ~m ₁	Length of nasals	
Dai 1	82.0	97.0	20.0	14.0	18.6	10.5	6.7	5.0	4.0	4.0	9.0	
Dai 2	75.0	83.0	19.0	13.0	17.8	10.0	6.0	4.0	3.9	4.0	7.5	
Dai 3	85.5	86.0	19.0	14.0	18.7	10.1	6.6	5.0	4.0	4.0	9.0	
Dai 4	79.0	94.0	20.0	14.0	18.0	10.0	6.1	4.5	4.0	4.0	8.9	

Specimens of Heizan											
Head and body	Tail	Head and body	Tail	Head and body	Tail	Head and body	Tail	Head and body	Tail	Head and body	Tail
66.0	82.0	85.0	96.0	80.0	90.0	81.0	90.0	86.0	90.0	83.0	93.0
88.0	98.0	96.0	103.0	66.0	80.0	83.0	88.0	90.0	110.0	80.0	97.0
80.0	100.0	86.0	102.0	66.0	82.5	77.0	90.5	82.0	92.0	80.0	87.0
88.0	97.0	91.0	100.0	78.0	84.0	84.0	94.0	84.0	90.0	83.0	94.0
79.0	84.0	94.0	95.0	92.0	95.0	79.0	95.0	86.0	93.0	92.0	98.0
75.0	87.0	86.0	98.0	85.0	92.0	83.0	96.0	91.0	92.0	88.0	96.0
77.0	94.0	92.0	101.0	74.0	78.0	83.0	95.0	93.0	93.0	90.0	94.0
84.0	92.0	76.0	90.0	71.0	84.0	81.0	95.0	90.0	100.0	95.0	102.0
85.0	95.0	72.0	83.5	79.0	91.5	81.0	92.0	95.0	100.0	90.0	106.0
93.0	92.0	84.0	101.0	83.0	90.0	84.0	94.0	88.0	98.0	84.0	95.0
73.0	88.0	77.0	85.0	78.0	98.0	82.0	92.0	85.0	102.0	91.0	96.0

Specimens of Kamikochi							
Head and body	Tail	Head and body	Tail	Head and body	Tail	Head and body	Tail
82.0	91.0	87.0	90.0	91.0	90.0	90.0	93.0
90.0	105.0	93.0	95.0	87.0	85.0	85.0	96.0

Table 5. Measurements of *Urotrichus talpoides minutus* collected in Dogo Island of Oki (in mm).

Specimen	Head and body	Tail	Specimen	Head and body	Tail	Specimen	Head and body	Tail	Specimen	Head and body	Tail
Oki 19	87.0	40.0	Oki 31	87.0	34.0	Oki 40	81.0	34.0	Oki 47	79.0	33.0
Oki 20	72.0	34.0	Oki 32	83.0	35.0	Oki 41	79.0	35.0	Oki 48	78.0	35.0
Oki 21	83.0	37.0	Oki 33	81.0	35.0	Oki 42	77.0	35.0	Oki 49	84.0	35.0
Oki 23	87.0	36.0	Oki 35	90.0	35.0	Oki 43	82.0	33.0	Type	78.0	31.0
Oki 26	83.0	35.0	Oki 38	78.0	35.0	Oki 45	77.0	32.5	Cotype	77.0	33.5
Oki 28	82.0	35.0	Oki 39	86.0	36.0	Oki 46	80.0	33.0			

Table 6. Measurements of *Urotrichus talpoides hondonis* collected in Hondo (in mm).

Specimens of Daisen

Specimen	Head and body	Tail	Specimen	Head and body	Tail
Dai 9	85.0	35.0	Dai 10	86.0	34.0

Specimens of Heizan

Head and body	Tail	Head and body	Tail	Head and body	Tail	Head and body	Tail	Head and body	Tail	Head and body	Tail
90.0	35.0	85.0	31.0	83.0	34.0	80.0	32.0	83.0	30.0	87.0	33.0
90.0	37.0	87.0	31.0	83.0	35.0	82.0	35.0	85.0	31.0	83.0	27.0
85.0	35.0	84.0	34.0	80.0	33.0	80.0	30.0	85.0	31.0	90.0	29.0
83.0	36.0	83.0	34.0	80.0	33.0	80.0	30.0	90.0	32.0	90.0	28.0
83.0	34.0	84.0	35.0	86.0	35.0	85.0	31.0	87.0	30.0	84.0	34.0
89.0	34.0	84.0	35.0	84.0	35.0	85.0	33.0	76.0	28.0		
88.0	35.0	85.0	38.0	83.0	33.0	85.0	31.0	80.0	26.0		
88.0	35.0	85.0	34.0	85.0	35.0	90.0	32.0	89.0	30.0		

Table 7. Measurements of *Apodemus speciosus navigator* collected in the Islands of Oki (in mm).

Specimens of Dogo

Wearing grade of m_3 (age)	Head and body	Tail	T/HB	Hind foot	Ear	Basilar length (X)	Palatilar length (Y)	X-Y	Diastema ($i \sim m_1$)	Foramen incisivium	$m_1 \sim m_2$	$m_1 \sim m_1$	Length of nasals	Specimen		
Stage I	88.0	64.0	72.7	22.0	14.4	—	—	—	—	—	4.3	—	10.8	Oki 2	♀	
I	79.0	65.0	82.3	22.0	15.0	19.2	—	—	6.7	4.8	4.1	4.2	9.0	Oki 8	♀	
I	91.0	75.0	82.4	23.0	14.0	—	—	—	—	—	4.4	—	9.2	Oki 22	♀	
II	104.0	81.0	77.9	24.0	16.0	22.0	13.0	9.0	8.0	6.0	4.8	4.5	11.6	Oki 4	♂	
II	100.0	77.0	77.0	23.5	15.5	—	12.8	—	7.8	5.7	5.0	4.3	12.0	Oki 5	♀	
II	94.0	69.0	73.4	23.0	14.0	20.4	—	—	7.0	5.0	4.5	4.4	10.5	Oki 7	♂	
II	104.0	76.0	73.1	23.5	14.0	—	—	—	8.0	5.5	4.4	4.3	11.6	Oki 25	♀	
II	103.0	72.0	79.9	23.0	14.2	21.1	—	—	7.4	5.2	4.6	4.3	10.1	Oki 34	♂	
II	91.0	74.0	81.3	23.5	15.0	21.7	12.5	9.2	8.0	5.7	4.4	4.3	11.8	Oki 86	♀	
III	123.0	98.0	79.7	23.4	15.8	—	—	—	9.7	6.4	—	—	13.1	Oki 1	♀	
III	113.0	91.0	80.5	25.5	14.3	24.2	13.7	10.5	8.9	5.8	4.7	4.5	12.8	Oki 6	♂	
III	125.0	91.0	72.8	23.3	15.0	23.7	14.2	9.5	8.9	6.2	4.5	5.0	13.4	Oki 27	♀	
III	113.0	80.5	71.2	24.5	15.5	23.5	14.0	9.5	9.0	6.4	5.0	4.8	12.0	Oki 50	♂	
III	112.0	81.0	72.4	25.0	16.5	21.5	13.0	8.5	9.0	6.0	5.0	4.7	11.2	Oki 92	♀	
IV	123.0	93.0	75.6	24.0	15.2	25.2	14.4	10.8	9.2	6.3	4.6	4.6	13.5	Oki 10	♀	
IV	125.0	92.0	73.6	23.3	15.0	24.2	13.8	10.4	9.2	6.0	4.8	4.9	13.2	Oki 29	♀	
—	122.0	91.0	74.6	23.3	15.4	—	—	—	—	—	—	—	—	Oki 9	♀	
—	112.0	87.0	77.7	24.5	16.0	—	—	—	—	—	—	—	—	Thomas '05	♂	
—	120.0	88.0	73.3	25.0	16.5	—	—	—	—	—	—	—	—	Thomas '05	♂	
—	104.0	79.0	76.0	25.0	15.0	—	—	—	—	—	—	—	—	Thomas '05(Type)	♂	
—	104.0	87.0	83.7	24.5	15.0	—	—	—	—	—	—	—	—	Thomas '05	♀	

Specimens of Dozen

Wearing grade of m_3 (age)	Head and body	Tail	T/HB	Hind foot	Ear	Basilar length (X)	Palatilar length (Y)	X-Y	Diastema ($i \sim m_1$)	Foramen incisivium	$m_1 \sim m_3$	$m_1 \sim m_1$	Length of nasals	Specimen
Stage III	124.0	97.0	78.2	26.0	15.0	26.4	15.3	11.1	10.0	6.4	4.7	5.1	13.7	Okiz 2 ♂
III	136.5	95.0	69.6	25.5	14.3	26.5	15.2	11.3	9.5	6.4	4.8	5.0	14.0	Okiz 3 ♀
III	138.0	100.0	72.5	25.5	15.0	—	15.2	—	9.7	6.4	4.8	5.0	13.5	Okiz 4 ♀
III	—	98.0	—	26.0	15.0	—	15.2	—	9.5	6.3	4.7	5.0	13.2	Okiz 5 ♀
IV	140.0	96.0	68.5	25.0	16.0	27.0	16.0	11.0	10.0	7.5	4.8	5.2	14.0	Okiz 1 ♂

Table 8. Measurements of *Apodemus speciosus speciosus* collected in Hondo (in mm).

Specimen of Daisen

Specimen	Head and body	Tail
Dai 5	114.0	99.0

Specimens of Akiyoshidai

Specimen	Head and body	Tail	Specimen	Head and body	Tail	Specimen	Head and body	Tail	Specimen	Head and body	Tail
Ak 1	121.0	102.0	Ak 4	111.5	98.0	Ak 7	130.5	104.5	Ak 10	87.5	79.0
Ak 2	104.5	102.5	Ak 5	124.5	110.5	Ak 8	112.0	15.5+ α	Ak 11	95.0	72.0
Ak 3	123.5	115.0	Ak 6	115.5	78.5+ α	Ak 9	92.0	79.5			

Specimens of Hieizan

Head and body	Tail	Head and body	Tail	Head and body	Tail	Head and body	Tail	Head and body	Tail	Head and body	Tail
102.0	92.0	105.0	91.0	118.0	104.0	103.0	97.0	113.0	101.0	120.0	114.0
90.0	86.0	105.0	98.0	115.0	96.0	99.0	98.0	120.0	110.0	113.0	97.0
89.0	84.0	103.0	93.0	87.0	71.0	102.0	98.0	112.0	104.0	76.0	70.0
107.0	104.0	95.0	87.0	104.4	88.0	99.0	92.0	120.0	111.0		
99.0	86.0	105.0	97.0	106.0	93.0	107.0	99.0	119.0	102.0		
100.0	100.0	92.0	89.0	116.0	112.0	107.0	97.0	113.0	95.0		
110.0	105.0	100.0	88.0	100.0	92.0	96.0	85.0	115.0	100.0		

Table 9. Measurements of *Apodemus spectosus speciosus* collected in Hondo (in mm).

Specimens of west end of Hondo

Wearing grade of m_3 (age)	Basilar length(X)	Palatilar length(Y)	X-Y	Diastima ($i \sim m_1$)	Foramen incisivium	$m_1 \sim m_3$	$m_1 \sim m_1$	Length of nasals	Specimen	
Stage I	18.6	10.7	7.9	6.2	5.0	4.1	4.1	—	Hmd 13	♂
I	18.9	11.4	7.5	6.0	4.8	4.6	4.0	9.0	Nma 5	♂
II	21.2	12.1	9.1	7.3	5.3	4.3	4.2	10.0	Msd 1	♂
II	21.8	13.0	8.8	7.6	5.4	4.6	4.2	10.8	Msd 2	♂
II	19.0	11.6	7.4	6.8	5.0	4.0	4.1	10.2	Kna 3	♀
II	—	11.9	—	7.0	5.6	4.4	4.2	10.4	Hmd 2	♂
II	19.8	11.1	8.7	7.2	5.0	4.2	4.2	9.8	Hmd 3	♀
II	21.4	12.1	9.3	7.6	5.6	4.2	4.2	10.8	Hmd 8	♂
II	21.1	11.8	9.3	7.9	5.5	4.0	—	10.7	Hmd 9	♂
II	—	11.1	—	7.2	5.3	4.0	4.0	9.8	Hmd 10	♀
II	—	11.2	—	6.9	5.0	4.0	3.9	9.7	Hmd 11	♀
II	19.8	11.2	8.6	6.5	5.5	4.2	4.2	9.9	Hmd 12	♀

Wearing grade of m_3 (age)	Basilar length(X)	Palatilar length(Y)	X-Y	Diastema ($i \sim m_1$)	Foramen incisivium	$m_1 \sim m_2$	$m_1 \sim m_1$	Length of nasals	Specimen
II	21.5	12.0	9.5	7.2	5.7	4.5	4.0	9.8	Nma 4 ♂
II	19.7	11.2	8.5	6.9	5.4	4.3	4.0	9.3	Ak 9 ♀
II	—	11.4	—	6.6	4.6	4.2	4.0	9.6	Ak 10 ♀
II	20.1	11.4	8.7	6.8	4.9	4.1	4.2	9.4	Ak 11 ♂
III	22.5	13.0	9.5	7.3	5.5	4.7	4.2	11.0	Kna 2 ♂
III	22.0	12.6	9.4	7.5	5.2	4.6	4.2	11.0	Kna 4 ♀
III	—	13.2	—	8.7	5.8	4.2	4.4	12.5	Hmd 1 ♀
III	—	14.2	—	9.4	6.8	4.3	4.6	12.7	Hmd 5 ♂
III	22.8	13.2	9.6	8.2	6.0	4.5	4.4	12.5	Nma 3 ♂
III	—	—	—	7.8	5.8	4.1	4.2	11.1	Ak 2 ♀
III	—	—	—	8.6	6.0	4.3	4.6	12.0	Ak 4 ♀
III	—	12.6	—	7.6	5.4	4.3	4.2	11.1	Ak 6 ♂
III	—	12.0	—	7.5	5.4	4.3	4.2	11.6	Ak 8 ♀
IV	23.8	14.0	9.8	9.0	6.0	4.7	—	12.0	Msd 3 ♀
IV	23.0	13.2	9.8	8.0	5.9	4.6	4.2	12.3	Kna 1 ♂
IV	24.0	13.4	10.6	9.0	5.9	4.1	4.6	12.7	Hmd 6 ♀
IV	24.0	14.2	9.8	9.0	6.2	4.6	4.3	12.0	Nma 1 ♂
IV	—	13.3	—	8.5	6.0	4.4	4.3	12.0	Ak 1 ♂
V	—	13.2	—	9.1	6.2	4.1	4.7	13.1	Hmd 4 ♂
V	23.4	12.8	10.6	8.9	6.0	4.1	4.5	12.8	Hmd 7 ♀
V	23.3	14.0	9.3	9.0	6.1	4.6	4.6	12.0	Nma 2 ♂
V	25.1	14.5	10.6	9.4	6.2	4.2	4.5	13.2	Ak 5 ♂

Specimens of eastern part of Sanin

Wearing grade of m_3 (age)		Basilar length(X)	Palatilar length(Y)	X-Y	Diastema ($i \sim m_1$)	Foramen incisivium	$m_1 \sim m_3$	$m_1 \sim m_1$	Length of nasals	Specimen	
Stage	I	15.0	9.0	6.0	5.2	4.0	4.2	—	—	Nawa	3 ♀
	I	—	—	—	—	—	m_3 not existent	—	—	Nawa	4 ?
	I	18.3	10.8	7.5	6.7	5.0	4.3	4.2	—	Nawa	7 ♀
	I	19.4	—	—	6.7	4.9	4.2	3.9	10.0	Toh	7 ♂
	I	19.5	11.2	8.3	6.8	4.5	4.1	3.9	9.8	Toh	8 ♂
I	—	—	—	6.3	5.1	4.1	3.9	9.3	Toh	16 ♂	
I	18.1	10.6	7.5	6.4	5.0	4.1	4.0	8.3	Toh	17 ♂	
I	—	10.5	—	6.5	4.3	4.5	3.7	9.0	Nit	9 ♂	
I	—	—	—	7.0	4.6	4.2	3.6	10.5	Nit	14 ♀	
I	—	11.6	—	7.0	5.0	4.1	4.0	10.2	Ytk	9 ♀	
I	—	—	—	7.1	5.4	4.1	4.0	9.4	Ytk	10 ♀	
I	—	—	—	6.5	4.7	4.1	4.0	7.9	Ytk	11 ♀	
I	—	10.8	—	6.7	—	4.1	3.9	9.5	Ytk	14 ♂	
I	17.8	10.0	7.8	6.3	5.0	3.9	4.0	8.8	Iwm	3 ♀	
I	—	—	—	6.6	5.0	3.9	3.8	9.6	Iwm	6 ♂	
I	18.5	—	—	6.6	5.0	3.9	4.0	9.6	Dai	83 ♀	
I	17.1	9.7	7.4	5.8	4.5	4.2	3.8	9.0	Dai	130 ♀	
I	18.0	—	—	5.8	4.8	4.1	3.8	8.6	Dai	141 ♀	
I	19.1	11.5	7.6	6.8	4.8	4.3	4.0	9.7	Yon	72 ♀	
I	18.5	10.4	8.1	6.2	4.7	4.3	4.0	9.3	Yon	77 ♀	
II	—	11.6	—	7.2	5.3	4.1	4.0	10.1	Ytk	12 ♀	
II	20.0	11.8	8.2	7.1	5.0	4.2	4.0	10.0	Ytk	13 ♂	
II	—	11.9	—	7.8	5.5	4.1	4.2	9.9	Yaz	18 ♀	
II	20.8	11.8	9.0	7.8	5.3	4.1	4.2	10.0	Chi	1 ♂	
II	—	11.4	—	7.1	5.1	4.0	4.3	9.6	Chi	13 ♀	

Wearing grade of m_3 (age)	Basilar length(X)	Palatilar length(Y)	X-Y	Diastema ($i \sim m_1$)	Foramen incisivium	$m_1 \sim m_2$	$m_1 \sim m_1$	Length of nasals	Specimen
II	20.9	12.0	8.9	7.8	5.7	4.0	4.3	10.4	Sah 5 ♀
II	21.2	11.8	9.4	7.8	5.5	4.2	4.3	10.4	Sah 9 ♂
II	19.1	10.4	8.7	6.4	4.7	4.2	4.0	9.0	T 2 ♂
II	20.2	11.8	8.4	7.2	5.6	4.1	4.2	10.8	Iwm 1 ♂
II	—	—	—	7.3	5.2	4.0	4.1	9.6	Iwm 2 ♂
II	20.6	11.9	8.7	7.3	5.2	4.3	4.1	10.3	Iwm 4 ♂
II	—	11.2	—	6.6	5.8	4.1	4.0	9.1	Iwm 5 ♂
II	—	11.1	—	6.8	5.5	4.5	4.3	10.2	Dai 78 ♂
II	—	—	—	7.1	5.4	4.2	4.2	10.5	Dai 87 ♂
II	—	11.6	—	7.2	5.6	4.2	4.2	10.5	Dai 91 ♂
II	21.4	12.2	9.2	7.5	5.4	4.2	4.0	10.2	Dai 99 ♀
II	—	11.1	—	7.2	4.5	3.9	4.1	10.2	Dai 101 ♂
II	—	—	—	8.4	5.9	4.2	4.2	—	Dai 145 ♀
II	—	12.1	—	7.2	5.5	4.5	4.1	10.5	Dai 147 ♀
II	—	11.4	—	6.9	5.0	4.2	4.3	10.8	Dai 155 ♀
II	—	—	—	6.1	—	4.3	4.1	—	Dai 159 ♀
II	19.6	—	—	7.0	5.7	4.2	4.4	10.2	Dai 162 ♀
II	21.5	12.9	8.6	7.2	5.5	4.2	4.2	10.5	Yon 26 ♀
II	20.5	11.6	8.9	7.4	5.8	4.2	4.3	10.8	Yon 40 ♀
II	—	10.8	—	6.3	5.2	4.0	4.2	9.5	Yon 43 ♀
II	21.7	11.9	9.8	7.3	5.2	4.4	4.2	10.9	Yon 46 ♂
II	—	11.6	—	7.1	5.5	4.3	4.0	9.7	Yon 48 ♂
II	20.7	11.9	8.8	7.6	5.3	4.2	4.3	11.1	Yon 49 ♂
II	—	11.6	—	6.5	4.9	4.1	4.0	9.3	Yon 50 ♀
II	—	—	—	7.1	5.0	4.1	4.4	11.2	Yon 51 ♂

II	—	11.4	—	6.8	5.2	4.1	3.8	10.7	Yon	53A	♀
II	—	11.8	—	7.2	5.0	4.1	3.8	9.9	Yon	54	♀
II	—	11.5	—	7.5	5.4	4.1	4.0	10.2	Yon	69	♂
II	—	11.4	—	6.6	4.6	4.3	4.0	9.7	Yon	71	♀
II	—	11.7	—	6.7	5.1	4.2	4.2	9.7	Yon	82	♀
II	—	—	—	—	—	4.1	—	—	Yon	84	♀
II	—	10.8	—	6.4	4.2	4.3	4.0	10.6	Yon	85	♀
II	20.8	—	—	6.9	4.9	4.2	4.2	—	Yon	88	♂
II	—	11.6	—	6.9	4.9	4.1	4.3	10.8	Yon	89	♀
II	—	11.8	—	7.3	5.2	4.4	4.0	10.9	Yon	96	♂
II	—	12.2	—	7.4	5.5	4.1	4.1	10.5	Yon	97	♀
II	20.0	11.6	8.4	7.4	5.5	4.2	4.0	10.1	Yon	111	♀
II	19.9	11.2	8.7	7.0	5.1	4.2	4.0	10.1	Yon	119	♀
II	19.7	11.5	8.2	7.1	5.0	4.2	4.0	10.7	Yon	120	♀
II	—	12.1	—	7.1	5.8	4.4	4.0	—	Yon	139	♀
II	20.5	11.8	8.7	7.2	4.9	4.3	4.3	10.2	Yon	140	♂
III	20.5	—	—	7.2	4.9	4.2	4.2	—	Ich	6	♀
III	22.1	—	—	7.8	5.2	4.5	4.5	11.8	Ich	8	♀
III	23.5	13.2	10.3	8.5	5.8	4.3	4.5	11.5	Nit	6	♂
III	23.5	13.6	9.9	8.7	6.2	4.5	4.5	12.7	Nit	12	♂
III	—	—	—	8.5	6.1	4.2	4.5	12.5	Nit	13	♀
III	—	—	—	8.8	5.3	3.9	4.5	11.5	Ytk	6	♀
III	—	12.6	—	7.9	5.7	4.2	4.3	12.3	Toh	9	♀
III	—	12.7	—	8.1	6.0	4.1	4.3	11.8	Toh	12	♀
III	—	13.5	—	8.4	6.0	4.1	4.6	12.1	Toh	13	♀
III	—	13.2	—	8.6	5.3	4.1	4.5	11.8	Chi	4	♀

Wearing grade of m_3 (age)	Basilar length (X)	Palatilar length (Y)	X-Y	Diastema ($i \sim m_1$)	Foramen incisivium	$m_2 \sim m_3$	$m_2 \sim m_1$	Length of nasals	Specimen	
III	24.2	13.8	10.4	8.7	6.2	4.4	4.3	12.5	Sah	16 ♀
III	23.1	13.2	9.9	8.7	6.0	4.4	4.3	11.9	Sah	17 ♀
III	20.1	—	—	6.6	5.5	4.2	4.3	10.4	Dai	49 ♀
III	—	12.4	—	7.8	5.8	4.2	4.4	11.1	Dai	86 ♂
III	—	—	—	7.8	5.8	4.4	4.3	11.2	Dai	119 ♀
III	21.0	—	—	7.9	5.5	4.1	4.5	10.8	Dai	128 ♂
III	21.0	12.0	9.0	7.3	5.2	4.3	4.4	11.2	Dai	139 ♀
III	20.1	11.9	8.2	7.6	5.5	4.2	4.2	—	Dai	140 ♀
III	—	12.5	—	7.8	5.5	4.2	4.2	10.9	Dai	148 ♂
III	19.5	11.3	8.2	7.0	5.3	4.2	4.3	10.2	Dai	158 ♂
III	21.5	12.5	9.0	8.0	5.6	4.6	4.8	11.1	Dai	157 ♂
III	—	—	—	—	—	4.2	—	—	Dai	158 ♀
III	21.5	12.8	8.7	7.0	5.8	4.2	4.3	10.8	Dai	161 ♂
III	21.1	11.9	9.2	7.8	5.5	4.0	4.2	10.2	Dai	163 ♂
III	—	12.1	—	8.0	5.8	4.4	4.4	11.2	Dai	165 ♂
III	21.2	12.1	9.1	7.5	5.5	4.2	4.0	11.1	Dai	169 ♀
III	21.2	12.3	8.9	7.5	5.7	4.5	4.3	11.2	Dai	170 ♀
III	21.9	12.3	9.6	8.0	6.0	4.5	4.5	11.3	Dai	172 ♂
III	—	12.6	—	8.1	5.5	4.2	4.5	11.7	Yon	24 ♂
III	—	13.0	—	8.2	5.7	3.9	4.2	12.1	Yon	25 ♀
III	22.2	13.1	9.1	8.2	5.9	4.6	4.5	11.7	Yon	27 ♂
III	—	—	—	8.4	5.5	4.1	4.1	11.4	Yon	33 ♀
III	24.7	14.1	10.6	9.1	6.3	4.6	5.0	12.9	Yon	34 ♂
III	23.0	13.0	10.0	8.1	5.7	4.3	4.2	11.9	Yon	47 ♂
III	22.2	12.9	9.3	8.3	5.8	4.0	4.0	—	Yon	53 B ♀

III	—	12.2	—	8.1	5.8	4.3	4.0	12.1	Yon	62	♂
III	—	12.4	—	7.9	5.2	4.1	4.0	—	Yon	87	♂
III	21.2	12.6	8.6	7.7	5.2	4.2	4.4	—	Yon	90	♂
III	—	11.5	—	6.8	5.4	4.1	4.2	10.4	Yon	98	♂
III	20.8	11.6	9.2	7.5	4.9	4.2	4.0	10.5	Yon	103	♂
III	—	11.5	—	7.6	5.4	4.1	4.2	10.2	Yon	104	♂
III	20.7	11.8	8.9	7.6	5.2	4.2	4.1	11.5	Yon	106	♂
III	—	12.1	—	7.6	5.4	4.4	4.2	10.8	Yon	107	♀
III	—	12.6	—	7.7	5.7	4.2	4.3	9.5	Yon	108	♂
III	22.5	13.6	8.9	8.2	5.5	4.6	4.3	12.0	Yon	114	♂
III	—	12.6	—	8.2	5.9	4.4	4.2	12.0	Yon	115	♂
III	—	—	—	8.2	5.6	4.3	4.1	10.1	Yon	116	♂
III	—	11.7	—	7.2	5.4	4.3	4.2	10.3	Yon	118	♀
III	20.5	11.8	8.7	7.0	5.0	4.3	4.0	10.9	Yon	124	♂
III	—	12.5	—	8.7	5.5	4.4	4.2	10.5	Yon	125	♀
III	23.4	13.1	10.3	8.2	5.8	4.3	4.4	—	Yon	126	♂
III	19.8	11.1	8.7	6.7	5.7	4.1	3.9	—	Yon	127	♀
III	22.4	12.0	10.4	7.7	5.2	4.2	4.3	10.0	Yon	129	♀
III	21.1	12.1	9.0	7.5	5.3	4.1	4.2	10.9	Yon	130	♀
III	21.8	12.3	9.5	7.6	5.8	4.2	4.2	11.5	Yon	131	♀
III	—	13.2	—	8.3	5.7	4.5	4.6	12.6	Yon	133	♀
III	22.9	13.5	9.4	8.4	6.5	4.3	4.0	11.6	Yon	134	♀
IV	23.5	12.8	10.7	7.8	5.3	4.3	4.5	12.2	Toh	5	♀
IV	—	14.0	—	9.2	6.5	4.2	4.4	12.8	Toh	11	♂
IV	—	13.4	—	8.9	6.0	4.2	4.5	11.8	Toh	14	♂
IV	23.5	13.1	10.4	8.8	6.0	3.8	4.6	12.0	Toh	15	♀
IV	—	13.3	—	8.3	5.7	4.3	4.8	12.7	Yas		♂

Wearing grade of m_3 (age)	Basilar length(X)	Palatilar length(Y)	X-Y	Diastema ($i \sim m_1$)	Foramen incisivium	$m_1 \sim m_3$	$m_1 \sim m_2$	Length of nasals	Specimen
IV	—	12.8	—	8.2	6.0	4.2	4.5	11.0	Ytk 1 ♀
IV	23.8	13.9	9.9	9.1	6.0	4.0	4.6	12.6	Ytk 2 ♂
IV	—	13.5	—	9.1	6.2	4.3	4.8	12.5	Ytk 5 ♀
IV	—	—	—	8.8	6.0	4.3	4.5	—	Ytk 7 ♀
IV	—	12.4	—	8.4	6.3	4.0	4.6	12.0	Yaz 15 ♀
IV	23.7	12.9	10.8	8.7	6.0	4.2	4.6	12.2	Yaz 17 ♂
IV	23.6	13.7	9.9	9.1	6.5	4.1	4.5	12.7	Chi 2 ♂
IV	24.0	13.5	10.5	8.8	5.8	4.2	4.5	12.7	Chi 5 ♂
IV	24.7	13.8	10.9	8.9	6.2	4.3	4.5	12.5	Sah 12 ♂
IV	22.8	13.0	9.8	8.3	6.0	4.2	4.8	11.5	Dai 5 ♂
IV	22.8	13.2	9.6	8.1	6.0	4.6	4.8	12.6	Dai 13 ♀
IV	22.1	11.7	10.4	7.1	5.9	4.8	4.3	11.5	Dai 129 ♀
IV	23.0	12.9	10.1	8.5	6.1	4.5	4.7	11.3	Dai 164 ♂
IV	—	13.0	—	8.2	5.7	4.3	4.3	12.0	Yon 23 ♂
IV	23.1	12.7	10.4	8.7	5.4	4.5	4.6	12.1	Yon 30 ♀
IV	23.5	13.3	10.2	8.2	5.8	4.3	4.8	12.4	Yon 31 ♀
IV	—	12.9	—	8.1	5.2	4.6	4.5	12.8	Yon 38 ♀
IV	22.1	11.6	10.5	7.6	5.2	4.2	4.3	10.9	Yon 41 ♂
IV	22.2	12.3	9.9	8.6	5.4	4.2	4.5	11.5	Yon 44 ♂
IV	—	12.2	—	7.8	5.6	4.3	4.4	13.5	Yon 45 ♂
IV	—	12.9	—	8.2	5.8	4.3	4.5	11.3	Yon 56 ♀
IV	—	13.4	—	8.3	5.1	4.5	4.1	12.1	Yon 63 ♂
IV	—	13.5	—	8.9	5.9	4.3	4.3	13.3	Yon 70 ♂
IV	—	13.2	—	8.2	5.9	4.4	4.5	11.8	Yon 80 ♀
IV	—	13.8	—	8.9	6.5	4.4	4.3	13.0	Yon 81 ♂

IV	—	12.6	—	8.3	5.5	4.4	4.4	12.0	Yon	83	♂
IV	21.7	12.6	9.5	7.9	6.1	4.2	4.0	11.2	Yon	117	♀
IV	—	—	—	8.4	5.8	4.3	4.5	12.1	Yon	123	♂
IV	23.0	13.4	9.6	8.4	5.8	4.3	4.4	—	Yon	128	♂
IV	—	13.2	—	8.0	5.2	4.2	4.4	11.2	Yon	132	♀
IV	—	13.8	—	8.6	6.0	4.4	4.5	11.8	Yon	135	♂
IV	—	12.8	—	8.0	5.7	4.2	4.4	—	Yon	136	♀
IV	—	—	—	9.2	—	4.4	—	12.4	Yon	137	♂
V	23.0	13.2	9.8	8.7	5.5	4.4	4.8	12.5	Toh	6	♂
V	—	13.5	—	8.5	6.2	4.0	4.6	12.6	Toh	10	♂
V	23.4	13.5	9.9	8.7	6.3	4.2	4.4	12.4	Ytk	3	♂
V	—	13.0	—	8.2	5.7	4.2	4.8	12.0	Ytk	4	♀
V	23.8	13.9	9.9	9.2	6.2	4.3	4.6	12.4	Ytk	8	♂
V	—	13.3	—	9.2	5.7	4.6	4.4	12.0	Chi	3	♂
V	—	—	—	8.1	—	4.0	4.4	11.9	T	1	♀
V	23.1	12.6	10.5	8.8	5.5	4.2	4.6	12.6	Sah	4	♀
V	—	13.2	—	8.6	6.2	4.3	4.8	12.1	Sah	8	♀
V	22.8	13.0	9.8	8.4	6.1	4.3	4.5	12.3	Sah	22	♀
V	—	13.1	—	8.2	6.0	4.8	5.0	12.0	Dai	12	♀
V	—	11.8	—	7.6	5.9	4.0	4.4	—	Dai	125	♀
V	—	12.9	—	8.5	5.9	4.3	4.5	11.3	Dai	149	♂
V	22.8	13.2	9.6	8.6	5.8	3.9	4.5	12.2	Yon	29	♀
V	21.7	11.8	9.9	7.3	5.2	4.2	4.4	10.9	Yon	37	♂
V	22.9	12.6	10.3	8.5	5.9	4.1	4.5	11.9	Yon	42	♀
V	—	—	—	8.0	5.8	4.2	4.0	12.0	Yon	61	♂
V	23.0	12.8	10.2	8.4	6.0	4.4	4.5	12.5	Yon	64	♀
V	—	12.9	—	8.5	—	4.2	4.5	—	Yon	65	♀
V	—	—	—	7.7	4.8	3.9	4.6	10.7	Yon	66	♀

Wearing grade of m_3 (age)	Basilar length (X)	Palatilar length (Y)	X-Y	Diastema ($\underline{i} \sim \underline{m}_1$)	Foramen incisivium	$\underline{m}_1 \sim \underline{m}_3$	$\underline{m}_1 \sim \underline{m}_1$	Length of nasals	Specimen
V	—	13.2	—	8.4	5.8	4.4	4.5	11.5	Yon 67 ♂
V	23.1	13.3	9.8	8.4	6.0	4.5	4.5	12.5	Yon 68 ♂
V	—	13.5	—	8.5	5.7	4.5	4.5	12.5	Yon 78 ♂
V	—	14.2	—	9.8	6.2	4.5	4.7	13.3	Yon 105 ♂
V	23.2	13.0	10.2	8.5	5.6	4.2	4.6	13.0	Yon 112 ♂
V	—	13.4	—	8.4	5.9	4.4	4.6	12.0	Yon 113 ♀
V	—	12.8	—	8.5	6.0	4.5	4.3	12.0	Yon 122 ♂
V	—	13.1	—	8.3	5.8	4.2	4.6	12.6	Yon 138 ♀
—	—	—	—	8.8	6.1	—	4.6	11.9	Yaz 16 ♂
—	23.2	13.1	10.1	8.2	6.0	4.6	—	11.0	Yon 4 ♀

R é s u m é

The Islands of Oki lie in the Japan Sea about 30~40 miles off Matsue, situated at the northern coast of south-west Hondo, the main island of Japan. The depth of the sea between the both is under 200 m. The geologists think that Oki Islands had connected to Hondo by the Shimane Peninsula up to diluvial epoch.

Dogo Island, the largest of the group, have an area of 246 km²; predominating there the mountainous landscape with scanty alluvial plains. The vegetation of this island shows an appearance of the climax of deciduous forest consisted of chiefly deciduous trees such as oaks. Dozen Islands are the general name for the group of islands which situate at some distance from Dogo. The topography of Dozen is generally flat, and simpler than that of Dogo. Everywhere of these islands are artificially cultivated, and the secondary vegetation mainly covers all the islands.

No large-sized endemic mammal is known in Oki Islands, both in Dogo and Dozen; *Lepus brachyurus okiensis* from Dogo being the largest one. As to the other mammals, *Mogera wogura kobeae*, *Urotrichus talpoides minutus*, *Crocidura dsinezumi*, *Apodemus speciosus navigator*, *Apodemus getsha celatus*, *Antelomys smithii okiensis* are recorded from Dogo. Moreover, it is sure that *Mustela* sp. and *Glirulus* sp. (both may be characteristic subspecies) inhabit in Dogo, though they are not yet examined taxonomically. It is worthy of notice that the majority of endemic mammals from Dogo Island are distinguished from allied species of Hondo as subspecies by the previous systematic studies. To work on the interesting problem of subspeciation, we tried to make clearer the characteristics shown by the former workers as subspecies.

We classified by ages all specimens of both Oki and Hondo respectively, and statistically compared both samples in each division. In this report, *Apodemus speciosus speciosus* of Hondo and *Apodemus speciosus navigator* from Oki were mainly chosen as the materials for the purpose above mentioned, and we touched a little to the other mammals. In short, we could point out some characteristics to be distinguished from typical subspecies of Hondo by statistical treatment in the specimens of Oki of *Apodemus speciosus navigator* (I) together with *Apodemus getsha celatus* (II), *Antelomys smithii okiensis* (III) and *Urotrichus talpoides minutus* (IV). For the external characteristics, that both subspecies (I) and (II) of Oki have shorter tail in comparison with body length than that of typical subspecies of Hondo, that subspecies (IV) have longer tail on the contrary, that there is no recognizable external distinction in subspecies (III) (but being distinguished by the characteristics in the skull) and others became clear.

We compared *Apodemus speciosus navigator* with *Apodemus speciosus speciosus* in detail basing on the abundant materials. Ages were identified by the pattern of grinding surface of m_3 . We divided all samples into five classes; namely stage 1 (juvenile), st. 2 (subadult), st. 3 (adult I), st. 4 (adult II) and st. 5 (senile) by age, and compared both groups in each class of age respectively. By such comparisons, it became clear, in addition to lower tail ratio of *navigator* than that of *speciosus*, that on distance between the first upper molars ($m_1 \sim m_1$) and length of upper molar series ($m_1 \sim m_3$), the former from Dogo was somewhat longer than that of the later, and specimens from Dozen remarkably longer than *speciosus*. The portion represented by $m_1 \sim m_1$ and $m_1 \sim m_3$ grows most slowly in the skull. The skull grows anteriorly and posteriorly from that dead centre; the anterior extension being greater than posterior extension. Judging from the fact that in the forest mouse from Oki this portion is longer than that of Hondo, especially in the animal from Dozen remarkably, we think that the animal from Dozen may be distinguished also from *navigator* of Dogo as another subspecies. However, we did not deal with taxonomical consideration of the forest mouse from Dozen, because of the insufficiency of materials.

To lay the foundation on the studies of subspeciation of the small mammals from Oki Islands, the present investigation was planned to make more exact taxonomical treatment of the materials. We think that such a new trial as the classification by ages and the statistical comparison in each class was an excellent method for the purpose.

Zoological Laboratory, Faculty of Agriculture,
Kyushu University

Explanation of Plate 23

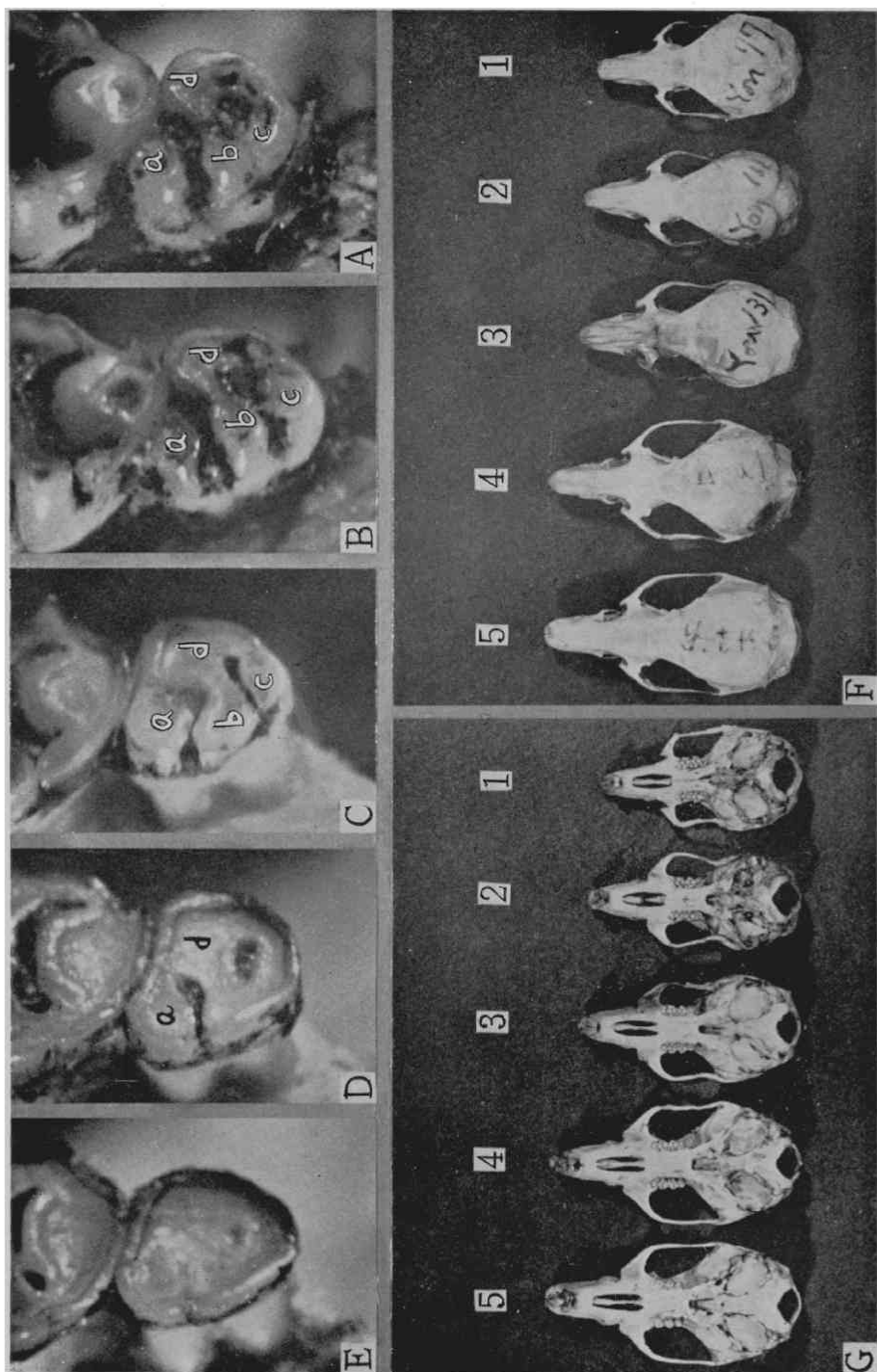
Development of the third left upper molar (m_3) in *Apodemus speciosus speciosus*. $\times 26$

- Fig. A. Stage 1, the juvenile period, during which m_3 begins to grow out obliquely, and all the surface of the crown finally takes place on the grinding surface.
- Fig. B. Stage 2, the subadult period, in which m_3 becomes to occupy the normal position in succession with m_1 and m_2 , but not yet wears and therefore retains perfectly the original pattern on the surface of its crown (a, b, c and d elements being complete).
- Fig. C. Stage 3, the adult period. The crown of m_3 begins to wear, but the division between b and c elements remains still remarkably.
- Fig. D. Stage 4, the more advanced period of adult. The wearing degree of m_3 becomes conspicuous and it becomes unable to distinguish b and c elements.
- Fig. E. Stage 5, the senile period. The surface of crown of m_3 wears out completely, and dentine is surrounded by a single enamel-ring, accordingly the simplest pattern being formed.

Development of the skull in *Apodemus speciosus speciosus*. $\times 1.1$

Fig. F. Dorsal view; Fig. G. Ventral view.

- 1, Stage 1 (juvenile); 2, Stage 2 (subadult); 3, Stage 3 (adult I); 4, Stage 4 (adult II); 5, Stage 5 (senile).



薩岐島の小哺乳類