

海 峡 形 成 史 (Ⅲ)

大 嶋 和 雄 (海 洋 地 質 部)

は じ め に

本来 海峡の形成史は 海峡の海底地形や堆積物などの資料から研究されるべきである。しかし この様な研究法が用いられなかった頃には 海を泳いで他の陸地へ渡ることのできない哺乳動物や その化石の地理的分布などによって 海峡の形成時代が推定されてきた。

生物の地理的分布から 古地理を研究する方法は ダーウィンの「種の起源」(1859)のなかで 次の様に述べられている。「同じ種に属する個体および大多数の属のすべての近縁種は あまり古くない地質時代に共通の祖先から発生して ある地域から他の地域へ移住したものと考えられる。したがって 地質時代の気候および地盤変動(海水準変動)についての資料を参考にすることによって 全世界の生物分布移住過程を明らかにすることができるであろう。現時点でも 大陸の両側の海に分布する動物相の差異を比較し また その大陸上の動物群の特徴から その移住散布手段を解明することによって 古地理学的な研究に貢献することができる」

ダーウィン以後に生物地理を論じた学者は この考えを基に 世界の生物の地理的分布に考察を加え 特殊化した生物群集の分布する地方は 地質時代の古い頃に 他の陸地と連絡を断つたと判断してきた。たとえば 日本列島で有名な例として 北海道には ヒグマ オオカミ シマフクロウ エゾヤマドリなどのカラフトやアジア大陸北方系の動物が生息するのに対して 本州には これらと異なるツキノワグマ ニホンオオカミ キジヤマドリなどが生息している その動物分布は 津軽海峡を境にして はっきりと分れている。この事実初めて注目したブラキストン(1883)は 北海道は古い時代にはカラフトと共に大陸に連結した半島の状態にあって 北方大陸系の動物は 津軽海峡で南下をはばまれていたと想像した。そうして 津軽海峡はブラキストン線と呼ばれ 大陸からの分断は 北海道よりも本州の方が早かったと推定されてきた。これに対して 八田

(1913)は 日露戦争戦勝の結果 日本の領土となったカラフトの動物相についての研究も行ない ブラキストン線に反対する論文を発表した。八田説は ブラキストンは移動し易い動物の分布を基礎としていることをまず問題とした。たとえば 北海道のヒグマは 天塩沿

岸から海上を泳いで 20km 沖合の利尻島に達した例もあるから ブラキストンの論拠は薄弱である。それよりあまり移動しない 進化の歴史の古い爬虫類や両生類の分布を基にして 生物分布境界線を設定すべきであると主張した。その例として 爬虫類では カラフトのトカゲ マムシ 両生類ではカラフトヒキガエルなどは大陸のものと同種である。

一方 北海道の爬虫類のカナヘビ トカゲ アオダイショウ シマヘビ 両生類のアマガエルなどは カラフトにはいないが 本州には同じ種がいる。したがって 北海道とカラフトとの間の宗谷海峡こそ ブラキストン線というべきである。このブラキストン線 八田線をはじめとする生物分布境界線の価値軽重について 一時は活発に論じられた。しかし 地質学的立場からの海峡形成史についての考察がなかったために その境界線が 島々の形成史にまつはるものか 気候による分布差なのか 決定的な解決がされなかった。その後 徳田(1941)は 大塚(1939)や地質調査所の渡辺久吉技師(1938)の第三紀古地理図や総論を参考にして 東アジア産ネズミ類の進化的研究から日本列島の地史を考察した。徳田御稔の研究は 日本列島動物相の形成過程と地史とを進化論的に対応させて論証し それまでの生物地理境界線論を総括するものであった。この論文は 第四紀地質や古生物の研究を行なうものにとって必読のものであろう。当時のわが国の第四紀地質一般の資料不足や 近年になってからの第四紀年代論の飛躍的な発展によって 氏の地質時代の対比については 必ずしも現在では正しくない。しかし これは氏の責任というより当時の第四紀地質学のレベルによるものである。氏の推定した 日本列島の島々の形成順序は 筆者が独自に海峡の海底地形や堆積物の研究から明らかにした結果と比較的によく一致し 氏の論証の正しさが支持される。

このような徳田の研究とは別に 鹿間(1962)は 化石哺乳動物の地理的分布から 古地理について言及した。徳田説は 各島毎の哺乳動物種の固有度から 相対的な島々の大陸からの分断時期について考察するのに対して 鹿間説は大陸の哺乳動物化石と近縁化石の産出によつ

第1表 日本第四紀各時階の哺乳動物群(鹿間1962より)

K	Holocene		下町階	<i>Sus-Sika Fauna</i>
J ₃	Würmian	花泉階	山手階	<i>Leptobison-Equus</i> F.
J ₂	R/W	上部	成田階	
	Rissian	萬生階		<i>Palaeoloxodon aomoriensis-Depéretia praenipponicus</i> F.
J ₁	M/R	中部	瀬又階	
	Mindelian	萬生階		
I ₂	G/M	下部	佐貫階	<i>Stegodon-Buffelus</i> F.
	Günzian	萬生階		
I ₁	D/G	明石階	秋元階	<i>Parastegodon-Elophurus</i> F.
	Donauan			

- I₁: 明石累層・布芸層群大泉層・埴川層・島原半島の北有馬層等の淡水成層の化石群
- I₂: 下部萬生層・下部伊佐層・松ケ枝層等の洞窟堆積物と大阪層群上部・古琵琶湖層の一部・長浜砂礫層等の化石群
- J₁: 中部萬生層の洞窟堆積物・屏風浦層・清川層等の化石群
- J₂: 上部萬生層・上部伊佐層・竜ケ枝層(浜松北方)敷水層(愛媛県)等の洞窟堆積物や東京累層・瀬戸内の一部(西八木層)等の化石群
- J₃: 秋吉赤土層・安森層(愛媛県)等の洞窟堆積物および花泉層や槻木アスファルト層(秋田)等の化石群

て 日本列島と大陸との接続時期を論じるものであって 両者の目的および方法論は異なるが その結果は 矛盾するものではない。化石の地理的分布から推定される古地理は 化石種と同種もしくは近縁種が大陸に出現もしくは生存していた頃に 大陸と日本列島との間に動物の渡来した陸橋があった絶対的な証拠になる。しかし何時 海峡が形成されたかについては 化石種が海峡形成と同時に絶滅したのか もしくは 日本列島へ渡来後 数万ないし数十万年間も繁殖を続けたのか判定ができないため 陸橋の存在していたことは肯定できても海峡の形成時期については想像の域を出ない。

たとえば わが国の象化石として もっとも普通のナウマン象の化石は 約50万年前から1万5千年前まで産する。したがって 50万年前以降1万5千年前までの何時頃かまで陸橋は存在していたが 海峡の形成はナウマン象が渡来中か 絶滅した後か判定できない。それに対して ナウマン象の小型化した本州に特有なアオモリ象化石の産出に注目して この倭小化した象の形成要因として 大陸からの地理的孤立化を仮定するならば アオモリ象化石の産するウルム氷期には すでに 日本列島と大陸との間には海峡が存在していたと考えられる。この様な哺乳動物化石の系統発生的研究が進むことによって 古地理は更に解明される可能性がある。その後 亀井(1962)は哺乳動物化石の地理的分布から 大陸と日本列島とはウルム氷期まで接続して 現在の日本列島の生物分布は 主として気候に基づく生態環境の隔離作用によって規制されているという ダーウィン説や徳田説に反対する仮説を提起した。この亀井説に 湊(1966)の海水準変動論が結びついて ウルム氷期に

も大陸と日本列島とは陸橋によって接続し 旧石器時代人は 大陸から日本列島へ歩いて渡って来たことが 中学校や高等学校の教科書において 真実であるかの様に教えられている。しかし 湊説は 津軽海峡の海底地形を誤読することによって成立している事を 海峡形成史(1)で 証明した。今回は 鹿間 亀井および徳田氏らの研究成果を基にして 海峡形成史について検討する。

1. 化石哺乳類からみた大陸との陸地接続

日本列島動物相の形成過程を知る上で 現在 わが国に生息する固有の哺乳動物が何時頃 大陸から渡来してきたかを知ることが まず必要である。しかし 日本における陸棲哺乳類を産する地層の発達

は悪く 近年まで 哺乳動物化石群について よく判っていないかった。

また産出する化石の保存も悪く 新種として記載されている化石も 完全骨格標本によるものは少なく 断片的な骨や歯の化石標本から産出する場所や地層が違えば種が異なるといった 動物学的な種とは異なる 種の記載法がとられてきた。したがって 化石種相互の系統発生などの進化学的な研究は ほとんどされていない。さらに これらの哺乳動物化石は 洞穴堆積物や石灰岩の割れ目などから産し その産出層準の地質時代についても不明なものが多い。この様な困難な条件のもとで 松本・徳永・高井・鹿間・長谷川などは わが国の哺乳動物化石相を明らかにする数多くの研究論文を発表してきた。

鹿間(1962)は 日本列島の化石陸棲脊椎動物群を基にして 第四紀洪積世を5の地質期に区分した(第1表)。

各期合せて 哺乳類98種 其他30種が産する。J₂期が77種で最も豊富で J₃が37種 I₂が32種 I₁が16種 そうしてJ₁が7種で最も貧弱である。しかし これはそのまま 日本の哺乳動物相の発達の程度を示すものとばかりは考えられない。各期に相当する地層の発達程度もしくは 化石包含層の対比の問題とも考えられる。なぜなら 大陸水河の発達しなかった日本列島の生態環境が 各氷期毎の気温差による変化だけで 各期の哺乳動物が全滅してしまう影響が与えられるとは考えられないからである。花粉や植物遺体の組成変化から 決して 動物の生存を許さない生態環境の変化は 読みとれない。

第2表 日本から産する哺乳動物化石(鹿間 1961から)

種名	時代						和名および中国大陸での産出
	K	J ₃	J ₂	J ₁	I ₂	I ₁	
ARTIODACTYLA 偶蹄類							
<i>Leptobison kinryuensis</i>							野牛
<i>Bison occidentalis</i>							野牛 泥河湾動物群, 周口店動物群
<i>Bibos georn</i>							野牛 柳城動物群, 万泉動物群, 周
<i>Capricornis crispus</i>					?		カモシカ 周
<i>Simegaceroides yabei</i>							ヤベオノリシカ 周
<i>Elaphurus dividianus</i>							シフソウ 泥
<i>Cervus sp.</i>							泥, 周
<i>C. kazuensis</i>							カズサシカ
<i>C. praenipponicus</i>							ムカシホソシカ
<i>C. nippon nippon</i>							ホソシカ
<i>C. n. gesoensis</i>							エゾシカ
<i>Moschus moschiferus</i>							ジャコウシカ 周
<i>Sus lydekkeri</i>							ライチノイノシシ 泥, 周
<i>S. scrofa leucomystix</i>							イノシシ 柳, 周
PERISSODACTYLA 奇蹄類							
<i>Equus sp.</i>							ウマ 柳, 泥, 周
<i>Rhinoceros shindoi</i>							シンド-サイ 泥, 周, 万
PROBOSCIDEA 長鼻類							
<i>Mammuthus primigenius</i>							マンモス
<i>Palaeoloxodon namadicus</i>							ナウマン象
<i>P. aomoriensis</i>							アオモリ象
<i>Stegodon orientalis</i>							トウゴウ象
CARNIVORA 食肉類							
<i>Felis tigris</i>							トラ 万, 周
<i>Lutra lutra</i>							カワウソ 泥
<i>Mustela sibirica</i>							イタチ 周
<i>M. erminea</i>							オコジョ
<i>Martes melampus</i>							テン 周
<i>Meles meles</i>							マナブタ 泥, 周
<i>Canis lupus</i>							オオカミ 泥, 周
<i>Vulpes vulpes</i>							キツネ 周
<i>Nyctereutes viverrinus</i>							タヌキ 周
<i>Ursus arctos</i>							ヒグマ 柳, 泥, 周
<i>Selenarctos thibetanus</i>							ツキノワグマ 柳
RODENTIA げっ歯類							
<i>Microtus montebelli</i>							ハタネズミ 周
<i>Clethrionomys sp.</i>							ムクゲネズミ 周
<i>Apodemus speciosus</i>							マカネズミ
<i>Sciurus sp.</i>							リス
<i>Petaurista leucogenys</i>							ムササビ
RAGOMORPHA うさぎ類							
<i>Lepus brachyurus</i>							ノウサギ 周
PRIMATES 霊長類							
<i>Macaca fuscata</i>							ニホンザル 柳, 周
CHIROPTERA 翼手類							
<i>Rhinolophus ferum-equinum</i>							キウガシロコウモリ 周
<i>Nyctalus aviator</i>							ヤマコウモリ
<i>Murina hilgendorfi</i>							チンクウモリ
<i>Pipistrella abramus</i>							アブラコウモリ
INSECTIVORA 食虫類							
<i>Mogera wogura</i>							モグラ
<i>Urotrichus talpoides hondonis</i>							ホシユウネズミ
<i>Crocidura dsinezumi chisai</i>							ジネズミ 周?
<i>Anurosorex japonicus</i>							トガリネズミ
<i>Sorex shinto</i>							ホシショウトガリネズミ

黄土期 周口店期 泥河湾期
 250万 150万 60万 100万
 万葉期 柳城期

この動物相を鹿間(1961)は日本産四肢動物化石時代分布表にまとめている

(第2表)。それによると明石階I₁は明石象と四不象シカに代表される第三紀動物群の残存種が主として産する。下部葛生階I₂にはI₁のものは減び中国南方およびマレー系の東洋象に代表される動物が多産する。この中には現在も日本列島に生息するオコジョ ハタネズミ アカネズミ ノウサギ ニホンザル モグラ ホシユウヒミズ ジネズミ トガリネズミや近年になって絶滅したオオカミなどがある。したがってI₂期にはニホンシカやエゾシカなどのシカ類を含むわが国の哺乳動物相は形成されていたことになる。中部葛生階J₁に相当する陸成層の発達が悪くその動物相の実態については不明である。

少なくともJ₁期になって新に渡来した哺乳動物種は認められない。上部葛生階J₂には現在生息する哺乳動物のほとんどが化石として産する。J₂期以降現在に向かって哺乳動物の種数は減少している。花泉階J₃には日本特有のナウマン象の小型化したアオモリ象やモウコ馬の一種ニッポンムカシ馬などが産する。

鹿間はJ₂~J₃期にかけての種の分化が今日の日本列島に固有な動物相の形成に重要な役割をなし大陸からの隔離作用はJ₂後期

に見られたと推定している。しかしこの種形成の隔離作用は朝鮮陸橋の切断という条件よりも対馬地域に哺乳動物の移動をはばむような大きな河川があったかこの地域が台風の多い多雨地域であったりするなどの生態条件にあったとしている。その根拠として鹿間は日本海側には $J_2 \sim J_3$ 期の確実な海成層の分布しない事をあげている。しかし本論の第1部の地質学的な背景において述べたように首藤(1962)三位ほか(1969)などによって日本海沿岸の段丘堆積物として下末吉層相当層 J_2 の分布が明らかにされている。鹿間説は I_1 から J_3 に至る各期毎に規模の異なる陸橋の存在を推定しているがその中で J_2 と J_3 期に日本列島固有の動物相が形成された事を強調している。筆者はこの事実こそ日本列島の大陸からの地理的孤立化を示す何よりの証拠と考える。

それではこれら日本哺乳動物相の起源の地としての中国大陸の事情はどのようなものであろうか。

中国大陸の哺乳動物化石については北京原人の出土地として有名な周口店から94種もの哺乳動物化石が裴文中(1939)周明鎮(1955)などによって記載されている。その他周口店動物群よりも古い泥河湾および柳城動物群などの化石もわが国よりはるかによく知られている。参考までに日本の明石階 I_1 に相当する中国の泥河湾および柳城動物群と葛生階 $I_2 \cdot J_1 \cdot J_2$ に相当する周口店および万県動物群とを比較検討してみる。わが国の化石動物群のなかで中国大陸南方系の柳城~万県動物群にその起源が求められるものには水牛 カモシカ イノシシ ツキノワグマ ニホンザルなどがいる。その他のものは大陸の温帯から亜寒帯系の動物相を示す周口店動物群にその起源が求められる。すなわち大陸から日本列島への哺乳動物群の渡来は下末吉海進前の J_2 から I_2 にあることが推定される。

したがって哺乳動物化石群の資料から推定される大陸との間の陸橋は周口店期頃まで存在していたといえる。それでは何時頃陸橋が消滅したのであろうか。その時期を示す根拠として新たな大陸系哺乳動物が化石として発見されないことや大陸からの連続的な移住がなくなったため絶滅した動物群が認められることなどがあげられる。しかし哺乳動物化石の研究はもともと化石として残る機会は数百万分の一という偶然の僥倖を頼りにして行なうものなので現在化石として発見されないといっても発見される可能性が絶無という訳ではない。このような点から鹿間は化石哺乳類から推定される古地理は日本列島と大陸との陸地

接続であって海峡の存在ではない事を強調している。ただ鹿間説で問題があるのは大陸からの動物群の移動を氷期の海面低下時に第一の移動の波があったと推定している事である。中国大陸華南の動物群が寒い氷河時代の日本に移動して来ることがあるであろうかそれよりも間氷期の初期のまだ陸橋が消滅しないうちに大陸からの移住があったと考えるべきではなからうか。そうすると動物化石の地理的分布から推定される海峡形成の時期はもう少し合理的になるのではなからうか。どう考えてもサルや水牛が暖い南国から雪と氷に凍てつく日本列島へ渡ってくる様子がイメージとして湧かない。鹿間の論文から推定される大陸と日本列島との接続の時期を整理してみると日本列島の動物相の起源は中国大陸南方系の柳城動物群および北方系の周口店動物群に求められることからこれらの動物群が移動してきた陸橋は J_2 期前半まで存在していた。そうしてウルム氷期 J_3 に朝鮮海峡が陸化していた証拠はなくむしろ $J_2 \sim J_3$ 間の日本列島の大陸からの地理的孤立化すなわち海峡の形成によって日本列島固有の動物相が形成されたものである。大部分の哺乳動物群は I_2 (約60~45万年前)にすでに大陸から渡来し数十万年間の地質時代の中での自然淘汰作用によって日本列島の環境に適応した動物種へと進化していったものである。

亀井(1962)はこれまでの日本の第四紀哺乳動物の資料から古地理について大胆な推論を展開した。その内容を要約すると鹿間の I_1 動物群は日本列島に固有のもので第三紀からの生き残りの末裔である。 I_2 動物群は陸橋を経て大陸から渡来したものである。 J_1 動物群の時代には大陸との交流は認められない J_2 動物群についてはコメントはなく J_3 動物群すなわち現生陸棲哺乳動物群の大部分を占める温帯北部・寒帯系の要素はウルム氷期になって再開された朝鮮陸橋や北方から渡来したもので上部葛生動物群はそれを代表するものである。とくにモウコ馬の一種ヘミオヌス馬の存在はウルム氷期に旧石器後期人類が大陸から日本列島に陸橋を渡って来た証拠にもなると主張している。海底地形および堆積物の研究結果から推定される J_2 期以降の海峡形成で見解が全く異なるのはウルム氷期における海峡の陸橋化説である。この点について検討してみたい。亀井説は「上部葛生動物群によって代表される温帯北部・寒帯系のいわゆる満州要素の移住してきた時期はリス~ウルム間氷期後半からウルム氷期初期の寒冷期にあたと考えられ海面低下による朝鮮陸橋の成立によって渡来してきたものであろう。

ウルム氷期の動物群として注目すべきことは 日本にヘミオヌス馬が分布したことである。日本におけるヘミオヌス馬の分布はそのウルム氷期における渡来を示すものである。現生陸生哺乳動物で本州と北海道に共通するものは一種もない。また北海道と大陸との近縁性は本州と大陸とのそれよりずっと大きくマンモスの南限は襟裳岬に引かれるので津軽海峡あるいはブラキストン線の成立はウルム前とする考えもある。しかし移動性の大きい食肉類についてみると北海道に分布がかぎられるヒグマや大型のオオカミなどは上部葛生動物群に存在するのでウルム氷期には本州〜北海道の哺乳動物の交流すなわち津軽陸橋が存在したと思われる。北海道と本州との哺乳動物相の分化は地理的隔離によるよりもむしろ生態的な隔離たとえばウルム氷期における植生の不連続というようなものが支配的であったろう」というのがウルム氷期の大陸接続論の骨子である。その後岐阜県熊石洞で発見されたというヘラジカや新潟県で発見されたというトナカイの骨片は亀井説を立証しているかのようである。それでは筆者のウルム氷期に朝鮮・対馬および津軽海峡は決して陸化しなかったという説は嘘なのであろうか。

海洋地質調査の結果から論理的に導き出した結論をそれ程簡単に引下げる訳にはいかない。そこで亀井説の論拠になっているヘミオヌス馬ヘラジカトナカイなどの化石について検討してみたい。

亀井の証拠としてあげているヘミオヌス馬は鹿間・小貫(1962)がニッポン馬 *Equus nipponicus* と記載しているものである。このニッポン馬が何の断りもなくヘミオヌス馬 *E. hemionus* と改名して引用されている。

鹿間(1938)は日本の馬化石について総括するなかで次の様に述べている。「保存の悪い分離した歯の断片的標本の如きを以て其の系統的位を知る如きは余程の比較標本の蒐集せられざる限り不可能に近いので只 *Equus* sp. として置き度い」。これらが何時のまにかヘミオヌス馬になっているが鹿間博士はその様な説をとっていない。中国におけるヘミオヌス馬は P. Teilhard de CHARDIN (1942) によるとハルビン周口店などから発見されている。そうして同じモウコ馬の系統である三門馬は周口店動物群に多産する。したがってニッポン馬もしくはその祖先馬が他の多くの動物群同様に I_2 〜 J_2 期までに渡来しても何等不思議ではない。ニッポン馬だけが大陸にいない新種としてウルム氷期に大陸から日本列島へ渡来する方が不思議である。魏史倭人伝には倭に馬はいないと

書かれているが縄文時代前期の埼玉県水子貝塚を初め数ヶ所から馬歯が発見されている。しかしその数は縄文遺跡でも少い位であるから地層から発見される例はさらに稀である。この様な事実からニッポン馬化石の存在はその祖先系である三門馬が大陸から渡って来る頃には陸橋があった証拠になるが大陸でヘミオヌス馬が衰滅しようとしているウルム氷期に日本へ渡来すると同時にニッポン馬という新種に早変りさせる必要は何処にもない。モウコ馬系統の種の区分は体型全体から判定するらしく歯化石の破片だけから性別・老幼を考慮することなく種まで決定できるものではないようである。

ヘラジカ(ムース)の化石について長谷川(1968)は興味ある論文を書いている。ヘラジカはトナカイと同様に旧大陸に分布するがツンドラ地帯に生息するトナカイよりも多少南のスカンジナヴィア半島シベリアアラスカなどに分布する。生息地は森林や水辺で水泳や潜水を得意とし幅数 km の河を楽に横断するという。したがってヒグマが北海道の天塩沿岸から海上を泳いで 20km 沖合の利尻島に達した例もあるのでヘラジカが津軽海峡を泳断することはそれ程困難なこととは考えられない。この点からもヘラジカの角の破片の分布は直接陸橋の存在を意味するものではない。中国ではオオツノジカ(巨角鹿)も角の形態からヘラジカ(麋・麝鹿)として扱っていたようである。化石としては徳永・直良(1934)がハルビンの上部洪積統から報告するだけである。中国の保存の良い化石標本でも角だけからヘラジカとオオツノジカを区別することは難しいようである。GROMOVA (1962) によるヘラジカの記載は頭骨と歯の形態による分類で角の破片からヘラジカの同定はしていない。横浜市内産のヘラジカは自然遺物ではなく近年になって人によって持込まれたものと考えられている。もし日本産の標本を類縁の種に比較しようとする場合には遠いヨーロッパの標本と比較するよりも中国の標本と比較検討するのが常識的ではなからうか。かりに熊石洞の標本がヘラジカであったとしてもトドやアザラシ程ではないが泳ぎの達者なヘラジカの角化石の破片から津軽海峡の陸橋化を推定するのは大胆すぎるであろう。余談になるが第二次大戦中に北海道は北見の沿岸にトナカイ一頭が漂着した記録がある。またシロクマが浮氷に乗って新潟県まで運ばれた記録もある。したがってヘラジカトナカイシロクマなどの泳ぎの達者な動物の化石分布が陸橋存在の直接の証拠になるものではない。それよりもキツネ

リス ウサギさらにはネズミなどの様な泳ぎが得意でなくかつ分布密度の高いものから陸橋の存在を推論すべきではなからうか。

上部第三紀動物群中にヒグマとオオカミの化石が産することから津軽海峡の陸橋化について推論している点について検討してみたい。クマ類は最初骨格標本の記載ではすべて同じ *Urusus* 属であったがホッキョクグマ属が1825年にツキノワグマ属が1901年に属として独立させられた。*Urusus japonicus* と記載された骨格標本はヒグマではなくツキノワグマのことである。現生のヒグマとツキノワグマは大きさは異なるが分類の主要な基準である歯式頭骨の形態は同じである。動物園ではヒグマは檻の中央にツキノワグマは木の上や隅の方にいる。ヒグマも木登りが上手なことは蜂蜜やコクワの実をとる時に見せてくれる。生態的にもあまり差のないヒグマとツキノワグマを化石骨片だけから区別することは難しいであろう。またウルム氷期に津軽海峡が流氷によって閉じられヒグマが氷橋を渡るという想像説もあるが冬眠をする熊はその季節には夢の中にいる。しかし夏の間に幅19kmの津軽海峡を泳断することは利尻島の例からも全く不可能というわけではない。またオオカミについてはその名前が有名であるにもかかわらず北海道のオオカミの頭骨で学術的な検討をされているのはたったの一個だけである。小原(1972)によるとおそらくオスと考えられる標本で頭骨の全長274mmであってチョウセンオオカミ(ヌクテー)の最大値にほぼ等しくヨーロッパオオカミとシベリアオオカミの240~285mmの範囲に含まれる。ニホンオオカミは頭骨の全長201~227mmで小型であるがオオカミの変異幅内に含まれる。生体でも区分が難しいものを破片化石から種まで同定する事は至難の業と思える。特に比較標本の少ないオオカミは大変であろう。それにしてもヒグマやオオカミは周口店動物群に多産しオオカミは下部第三紀動物群にも化石として産するのにならうか。この様に移動性の大きく現生動物としても骨格標本だけでは分類の難しいものを何故無理に証拠としなければならないのであろうか。

それより北海道を除く日本列島の哺乳動物群は中国大陸の柳城および周口店動物群の移住型からなりそれ以降に渡来した哺乳動物が化石および現生種に発見されない事にこそ注目すべきではなからうか。す

なわち $I_2 \sim J_2$ 期に至る地質時代の日本列島と大陸との接続の時期に日本哺乳動物相の祖先が大陸から渡来した。そうしてリス~ウルム間氷期の海水準上昇によって大陸から孤立した本州陸塊(九州 四国)においてその環境に適応した現在の哺乳動物相が形成されたと考える方が妥当であろう。他日哺乳動物化石の系統発生の研究が進むことによってもとの大陸種から亜種への分化過程などが明らかにされるならば大陸との接続時期だけではなく海峡の形成時期についても言及できるようになるであろう。哺乳動物化石の地理的分布だけから云えることは周口店期頃までは大陸と日本列島とは接続していた可能性がある。海峡形成はその後の事である。

2. 現生哺乳動物の地理的分布からみた海峡の形成

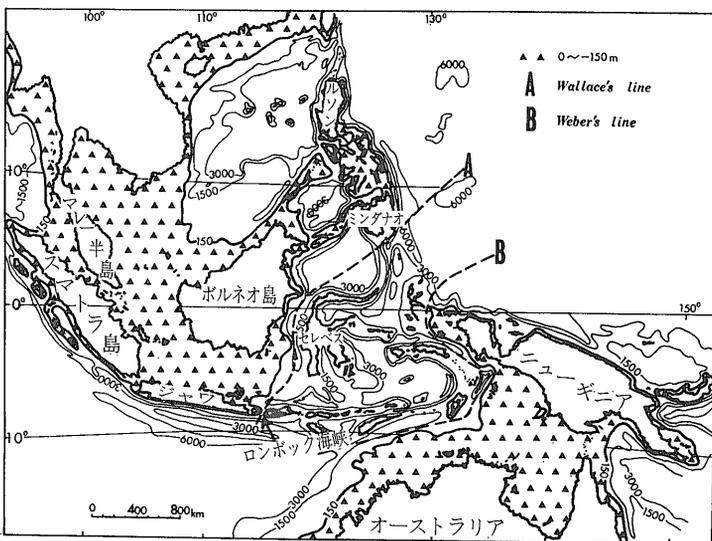
2.1. ワラス線

ダーウィンの「種の起源」の一節に「現在の生物分布は環境の物理的条件の差異だけでは説明することができない。……これら各々の生物種はある1つの地域において発生した後その発生地域から他の地域へ移住したと考えられる。その場合同じ種が1つの地域から次の地域へと移住した証拠が連続的に追跡されない場合がある。その原因として最近の地質時代に起こった氷河作用にもとづく地理的および気候的な変化が多く種の当初は連続的であった生物分布域を不連続のものとしている」。この「種の起源」の自然淘汰や地理的分布と同様な結論に独自に達したワラス(1860)はダーウィンのもとへ「マラヤ地方の生物地理」についての論文を送った。ダーウィンはこのワラスの論文がすでに略記(1844)として記述していた「種の起源」とほとんど同様な結論にあることを知ってリンネ学会々報に同時発表した事は学説のプライオリティーをめぐる公平な態度として有名である。ワラスはマラヤ諸島の動物地理を論じるさいにこの海域の島々にはアジア系の動物相(トラ 水牛 ブタなど)が典型的に発達するボルネオ島 ジャバ島の様な地域に対してオーストラリア系動物相(キノボリカンガルー ゴクラク鳥)の発達するニューギニアがあることに注目した。この両島の間には多少典型のくずれた動物相が見られる。このくずれは両地域からの動物の偶然の渡来またはかつてあった陸橋上での諸生物の伝播によるものである。陸橋的地形の島々では動物相そのものは貧弱であるが両地域から伝播した動物が混り合う結果としてそれぞれの島に特有な動物相が形成されている。似た生活様式をもった動物が一時的に同居するようなことさえもあるが時間の流れのなかで生態系内のある種は他

の種に置きかわって栄え 動物相の変化していく現象は 仮説ではなく事実であり 自然の法則である。この自然の法則とは ダーウィンのいう「自然淘汰の法則」を指すことは言うまでもない。このような動物相を区分する地理的境界は バリ島とロンボック島 (第1図) の間のロンボック海峡に引かれる。このロンボック海峡に見られる典型的な生物分布境界線は ワラス線と呼ばれている。このような生物分布境界線の引かれる海底地形は 水深150m 以深に達している。また セレベス島は 水深170m 以深の海峡によって ボルネオ島およびニューギニアから分離されている。したがって 海底地形や堆積物の研究結果から明らかにされた ウルム氷期 (-80m) やリス氷期 (-120m) の海水準低下では セレベス島は ボルネオ島やニューギニアと接続することは なかったであろう。以上の根拠から セレベス島 ミンダナオ島およびルソン島の形成は 洪積世中期以前のことと推定される。セレベス島には 原始的で 独特な哺乳動物が分布している。霊長類としては もっとも原始的なメガネザル 世界でもっとも不恰好なブタといわれるシカイノシシ アジア大陸の水牛の半分の大きさしかない矮小スイギュウなどがある。動物相からも 明らかに この島の形成は古い事がうかがわれる。また このセレベス島地方に特有なケナガネズミやトゲネズミの仲間が 奄美大島 徳之島および沖縄本島に分布する事は 日本列島の形成史を考える上で 興味深いことである。

2.2. ワラス線付近の最近の話題

ワラス線によって 動物分布は明瞭に区分されている



第1図 ワラス線と海底地形

の われわれ人類の仲間であるオーストラリアやニューギニアの原住民は このワラス線を越えて生活圏を広げている。彼等は 近年まで旧石器人同様の生活を営み 土器を使用していない。しかし 形質人類学的には ネアンデルタール人 (旧人) ではなく われわれと同じ新人である。したがって 大学の人類学の講義では オーストラリアへ原住民が渡ったのは 比較的新しい1万年前以後のことであると教えられた。なぜなら 新人であるアボーリジンは 氷河時代の様に陸橋を渡ることが出来なかったので 舟でオーストラリア大陸へ渡ったからである。すなわち 旧石器時代には舟がなかったから アボーリジンは沖積世になって 初めてアジア大陸から オーストラリアに渡ったに違いない。また中には アボーリジンは旧石器人同様の 生活を行ない 舟も持っていないから ジャワ原人系統のわれわれとは 異なる人種であるという 形質人類学の成果を無視した暴論もあった。しかし 最近明らかにされた試資料によると プーメランで日本の子供達にも身近なオーストラリア原住民が アジア大陸からオーストラリアに渡ったのは 旧石器時代であることが明らかにされてきた。Bordes (1968) や Clark & Piggot (1965) によるとオーストラリア原住民が オーストラリア大陸に渡ったのは ウルム氷期の後半頃までさかのぼるとされている。その証拠として オーストラリアのニュー・サウス・ウェールズ州のメナンディー湖畔遺跡試料の ^{14}C 年代測定値の 19000 年前という値をあげている (第2図)。またマンゴ砂漠から出土した女性の骨の ^{14}C 分折値は 24000 年前と これまで旧石器もしくは中石器時代といわれていた年代が続々と得られている。

旧石器時代人として舟の持っていなかったオーストラリア原住民は どのようにして アジア大陸からオーストラリア大陸へ渡ったのであろうか 少し検討してみたい。

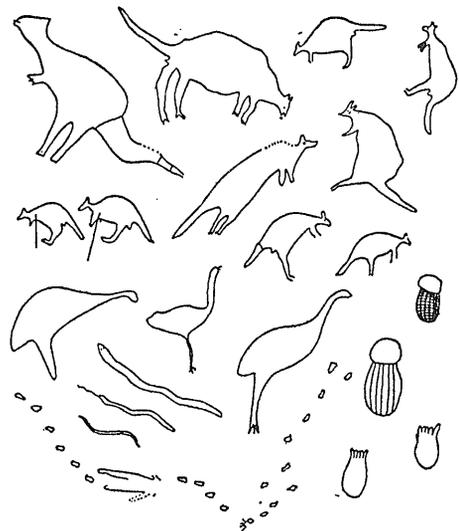
ウルム氷期にも 決して陸橋化しない水深 150m 以深の海峡が 旧大陸とオーストラリア大陸との間にあるために ワラス線によって区分される生物分布が今なお見られるのである。もしも 最終氷河時代の海水準低下が -150m 以深に達して 陸橋が形成され その陸橋を人間がオーストラリアまで歩いて渡ることができたとしたならば 当然 トラヒョウ オオカミ 水牛などのアジア系の哺乳動物も一緒に渡っているはずである。そうして オーストラリア大陸の

有袋類動物相は アジア系の動物によって その生態的地位を奪われ 滅亡してしまったに違いない。しかしアジア系の動物群はこのワラス線（海峡）を渡海できなかったのに 旧石器時代文化にあったアボーリジンは渡っている。アボーリジンは 海底をカニやドカリの様に歩くことも 幅 100km 以上の海峡を 魚の様に泳ぐこともできない。しかし 旧石器時代人は 舟を持っていなかったので アボーリジンは どの様にしてオーストラリア大陸へ渡ったかは考古学人類学の謎であるとされている。ここに 旧石器時代には舟がなかったという証拠のない学説に固執している 学者の固定観念を見る思いがする。

筆者は 哺乳動物は海峡を渡る事ができなかったがアボーリジンはオーストラリア大陸に達し 1つの文化圏を形成していた事実から 素直に彼等は現在のわれわれと同じ意味での舟は持っていなかったかもしれないが 何等かの渡航手段をもっていたに違いないと考えたい。舟の歴史や考古学の文献を捜しても アボーリジンが舟をもっていたとか 旧石器時代人が舟を持っていたという資料はなく 独りよがりの空想かとあきらめかけた。その時 学生時代に読んだ井尻正二先生の「文明のなかの未開」（1962）という新書本のなかに アボーリジンについての記述があった事を思い出した。その本の中に興味深い事実が 次の様に記述されていた。「……アボーリジンは 舟（丸木舟 カヌー）をしらなかつたことである。かれらの舟というものは 大木の皮をはぎ それをカシワ餅のカシワの葉とは逆に 縦に二つ折りにし その前後をぬいあわせ へりに丸太をゆわえるといった 笹舟のような仮りの舟である」。やはり舟はあったのである。この様な簡単な木の皮舟でも 泳ぐのとは違い かなりの距離を移動する事が可能になったであろう。丸木舟やカヌーが発明されるまでに この様な木の皮舟とか エスキモーのカヤックの様な皮舟もしくは ペルーのチチカカ湖に今も見られるアシ舟など 石器や土器とは違い 遺物としては残らない材料を用いて作った舟が数多く あつたのではなからうか。無ければ アボーリジンの祖先は 氷期にも 決して陸化しなかつた海峡を渡って アジア大陸からオーストラリア大陸にたどり着くことはできなかったはずである。すなわち われわれと直接の祖先を同じくするアボーリジンは 少なくとも 木の皮舟の様な簡単な舟にしる とにかく渡航手段を持っていたと考えられる。これが事実であるとする と 従来いわれている「北海道北見地方に分布する白滝型石器に相当する旧石器が 秋田地方の遺跡からも出土することから 1万8千年前には 津軽海峡が陸化していた何よりの証拠である。津軽海峡

が陸化するためには その当時の海水準は -140m 以下になければならない」という湊・亀井説は 再考しなくてはならない。旧石器時代には 舟はなかつたという証拠のない学説にとらわれるよりも ワラス線をアジア系の哺乳動物は越えることはできなかったが アボーリジンの祖先は 2万4千年前以前に越えていたという事実こそ注目すべきではなからうか。われわれの祖先と同じアボーリジンの祖先が2万4千年前に舟を持っていたのに それより6千年後の日本人祖先の一派をなす白滝人が なぜ舟を持っていていけないのであろうか。地質学者が 旧石器遺跡の分布から 海峡が陸橋であったと主張するのではなく その様な旧石器文化の伝播に障害となる海峡が 海底地形や堆積物の証拠から存在していたことを証明し 考古学者に対して その様な旧石器文化の伝播のためには 旧石器人が何等かの渡航手段を持っていなければならないと提言すべきではなからうか。考古学者が 旧石器時代人は舟を持っていなかつたと云えば そのまゝのみにしている現状では 正しい認識の発展は望めない。関東ローム層中には 遺跡は存在しないという地質学や考古学の権威者達の認識はアマチュア考古学者であった相沢青年によって 覆えされたのは ほんの20年前の出来事であつたのが思い出される。

ここで提言したいのは ワラス線を越えて2万5千年前に アジア大陸からオーストラリア大陸へ アボーリジンの祖先は 何等かの舟によって渡つた。しかし 渡航手段を持たないアジア系の動物相（トラ ヒョウサルなど）やジャワ原人は オーストラリア大陸へ渡ることができなかった。したがって 縄文人と同じ人類



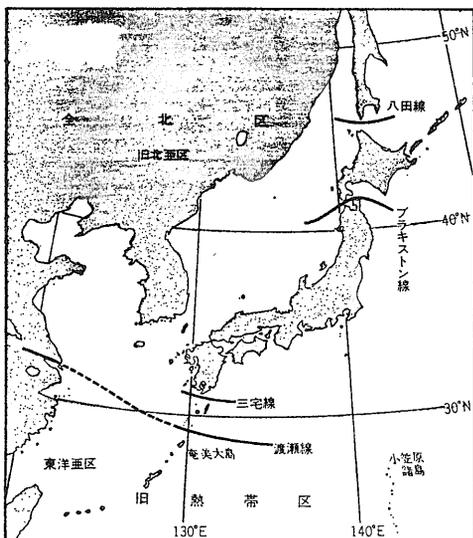
第2図 オーストラリア ニューサウスウェールズの先史岩壁彫刻
(CLARK & PIGGOT 1965)

学的な形質を持つ 三ヶ日人や浜北人(新人)は アボリージンの祖先と同じ様に 大陸から舟に乗って この日本列島へ渡って来たのであろう。 われわれ人類と同じ新人の分布を 哺乳動物の分布同様に考えて 陸橋存在の資料として取扱うことは 人類文化の尊厳を否定するものである。

2.3. 日本の区系生物地理

ブラキストン(1883)によって 日本列島における主要な生物分布境界線が 津軽海峡にあることが論じられて以来 日本列島を分断する海峡は 生物分布区系境界線として 多くの人々によって論じられてきた(第3図)。

この分布境界線は 地形 気候および土壌などの環境要因によって形成されたものか 島々の形成と関連しているものかを検討することがなかったために 単なる分布境界線にすぎなかった。 そのため ダーウィンが指摘した様な進化学や古地理学などに対して 積極的な貢献をするものではなかった。 徳田(1941)は ダーウィンの「種の起源」の中の生物の地理的分布形成の考えをもとにして 日本における現存生物種の分布から 日本列島全体の地史を明らかにした(第3表)。 その考察の根拠を次の様に記述している「二つの島がある大陸に接近して位置する場合に 各島に産する生物が 大陸のものから それぞれ分化している程度を比較し どちらの島が より早く大陸との連結を断ったかを判断することはできるが 各島の成立の時期を正確に知ることはできない。 また 現存生物とは関係の稀薄な古い時代の地史にかんしては まったくこの研究法を適用することができない。 比較的新しい時代でも たとえば陸産



第3図 生物地理学に見た日本の生物分布 (生物地理区と分布境界線を示す)

第3表 日本列島の地史 (徳田 1941から)

旧沖繩諸島陸塊の成立	中新世末期あるいは鮮新世前期
旧本州陸塊(四国 九州をふくむ)の成立	洪積世前期
台湾高山生物相の発祥	
旧北海道陸塊(南千島の1部をふくむ)	洪積世中期
色丹島の成立	
台湾島 隠岐島 対馬の成立	洪積世末期
樺太島・千島列島の成立 本州 四国九州の分離・その属島の成立	沖積世

動物の分布にかんして問題となる海峡などは 最後に開いた時以後のことがわかるだけで それ以前に幾度開閉したかは 知る術がない。 以上のように 現存生物による地史の研究には種々の欠点があるから 他の資料をもって適当に補足することが必要である。 以上の論拠を基にして 日本列島の各島に産する土着ネズミ類の大陸種から分化した程度の差についての研究結果と 地形・地質・化石資料を広く総括して 日本列島の地史をまとめた。 この論文は 1941年に日本生物地理として出版されたが絶版となり その後 生物地理学(1969-1970)に再版されたが また絶版となり 現在では手に入れる事ができないので 少し 詳しく紹介する。

日本列島の島々に固有なネズミは 第4表に示すように すべて産地土着の種類であり なんらかの方法で海峡を渡り得るものは引用しない。 日本産ネズミ類に関係のある大陸種をA B C……の符号で示し これを基準として 日本各島産のネズミが どの程度に大陸種から分化しているかを符号で示した。 日本列島に産する種で大陸種と同符号のものは これらが分類学上同一であることを示す。 たとえば 樺太の項のAは 大陸のAと同じアカヤチネズミが ここに生息することを示す。 つぎに 符号の右肩にダッシュ記号を1つ付けたものは変種を示し 2つ付けたものは亜種を示す。 たとえば 北海道には大陸のB種の亜種であエゾヤチネズミを産するので ここには B' をあてた。 なお 色丹島には B'' より いっそう分化を示すシコタンネズミを産するので ここでは B''' をあてて他から区別した。 本州の種は すべて大陸の類縁種から別種として区別されるので 各々対照する大陸種の大文字に対する小文字を用いて表した。 そうして 本州のネズミ類から さらに分化した本州・九州地方属島のネズミ類の変種・亜種などには それぞれダッシュ記号をつけて基本種からの分化の程度を示した。 たとえば 佐渡島には本州アカネズミの変種でサドアカネズミを産するから C'

第4表 日本土着のネズミの種と大陸(セレベスをふくむ)種との対比(徳田 1970から)

アジア大陸産の種	日本列島産の種
A <i>Clethrionomys rutilus</i> アカヤチネズミ	樺太—A・B・C
B <i>C. rufocanus</i> タイリクヤチネズミ	北千島—B・D
C <i>Apodemus aimu peninsulae</i> アジアアカネズミ	北海道—A''・B''・C''
D <i>Microtus ratticeps</i> シベリアハクネズミ	国後—B''・C''
E <i>M. arvalis</i> ヨーロッパハクネズミ	色丹—B''
F <i>Micromys minutus</i> タイリクカヤネズミ	本州—b*(?)・c・e・f・g
G <i>Antelionomys custos</i> シセンショウネズミ	佐渡—c'・e'
H <i>Eothenomys melanogaster</i> ピロウドネズミ	隠岐—c''・g''
I <i>Rattus confucianus</i> ヒマラヤネズミ	四国—c・f'・g'
J <i>R. fulvescens</i> シナトゲネズミ	対馬—c'・f'
K <i>R. losea</i> シナコキバラネズミ	九州—c・e・f'・g
L <i>Apodemus agrarius</i> セスジネズミ	奄美大島—(Q)・(R)
M <i>A. semotus</i> シナモリネズミ	沖縄—(Q)・(R)
N <i>Nesokia nemorivaga</i> オニネズミ	台湾—F'・H''・I''・J''・K・L'・M・N・O''
O <i>Microtus clarkei</i> ビルマハクネズミ	
Q <i>Lenomys meyeri</i> (セレベス産)	
R <i>Rattus beccarii</i> (セレベス産)	

をあたえ さらに隠岐島には 本州のスミスネズミの亜種のおキスミスネズミを産するから g'' を与えた。なお 奄美大島・沖縄島のケナガネズミおよびアマミトゲネズミなどは 大陸には類縁種がなく セレベス地方に類縁種が発見され これらは相互に属が異なるほどの分化をしているので (Q) (R)として カッコを付して示した。これらの 形態分類法に基づくネズミ類の種・亜種および変種への進化段階と その他の資料を基に次の様に日本列島の最近の地史を考察した。

(1) 奄美大島・徳之島および沖縄本島には 分類学上特殊な生物が多い。哺乳類では アマミノクロウサギケナガネズミ アマミトゲネズミなどの一属1種の珍獣を産し しかも これらの類縁種は すべて遙か南方のスマトラ島やセレベス島などの熱帯に分布する。したがって これらの島々は もっとも古く大陸から分離したと思われる。その地質時代は 中新世末から鮮新世の初期と考えられ 当時の気候は熱帯的であった。

(2) 本州・四国・九州に産する陸生哺乳類31種は すべて固有種である。これらに類縁のある大陸種は 暖帯の北部から寒帯にかけて分布している。一般の生物分布を参照すると 本州北半分に分布が限定されている固有種の多くが北方性の生物で 明らかに氷期に渡来しその後 当地方に残って固有化したものと思われる。したがって これらの北方系生物の祖先が寒気に追われて大陸を南下し 本州地方へ渡来した頃には 当陸塊はまだ大陸と陸続きであったとみななければならない。本州陸塊の成立は 少なくとも鮮新世末から洪積世の始めにかけて来襲したと信じられる第1回目の氷期以後であ

る。一方 温帯・暖帯的要素で しかも陸続きでなければ渡来できないサルが分布することから 大陸から分離した頃の気候は 氷期が一応やわらいで 気候は相当温暖であったと推定される。

(3) 北海道には土着哺乳類15種を産し それらの多くは大陸あるいは樺太地方のものに対して亜種として区分される。本州地方のものが大陸種から分化している程度に比較すれば 明らかに軽微である。したがって 北海道と南千島をふくむ北海道陸塊は 本州陸塊の成立後 そうとうの期間をおいて形成された。その時期は 洪積世中頃以後で この陸塊の成立前後に かなりの寒気が襲ったと考えられる。

(4) 対馬・隠岐の固有ネズミ類は 本州の基種から何程かの変化をしているが 厳密にいえば その程度は 北海道の亜種が大陸種から分化している程度に比べ軽微であり 台湾低地性の種類が大陸種と異なる程度よりは やや顕著である。したがって 対馬・隠岐の成立は 台湾海峡の成立と ほぼ同時期とみるのが妥当ではなからうか。南千島の色丹島が 北海道陸塊から分離した時期は 対馬・隠岐の成立よりわずかに先立つと考えられる。

(5) 樺太には 3種の土着ネズミ類を産するが これらは すべて大陸のものと同種である。屋久島・種子ヶ島・壱岐島のネズミ類は 九州地方のものと分類学上区別を設けることはできない。また 本州・四国・九州・淡路島には 分類学上同一種が分布しているから これらの島々が分離した歴史は ごく新しいものと考え

られる。

この島々の形成史を 筆者の海峡形成史に対応させてみると 大まかな順序は変わらないが 地質時代は多少ずれる。地質時代についての見解は 徳田 (1941) は大まかに言及するだけであって それ程根拠のあるものではない。大陸から本州陸塊が最初に分離し (洪積世中期) その後 北海道 (洪積世末期) 樺太 (沖積世) が大陸から順に分離していったという説は 同じである。

ただ 対馬 佐渡 色丹などの島々の分離の順序・時代については異なる。なぜ この様な見解の差異が表われたのかについて検討してみたい。とくに 対馬や佐渡島の形成は 本州陸塊の形成と同時であることが海底地形や堆積物の研究結果から必要である。徳田のネズミ類の変種・亜種の形態分類に間違いがあるとは考えられないが 種より下の変種・亜種の分類については今なお 研究者間で一致するものではないようである。したがって 種の違いに基づく生物地理論は 万人をある程度納得させるが 変種・亜種論による論争は 不可知論に落ち入りやすい欠点がある。また ダーウィンは 広い大陸域にわたって分布する種は 変異が豊富であり 生存競争による自然淘汰作用も大きく 進化は大陸において早く進むと考えている。それに対して 徳田は 島の面積が小さい程 特殊化が早く進むという仮説を提起し それに基づいて 属島の形成史を考察している。この矛盾点を 今泉 (1962) は 明確に指摘している。島による隔離の特性は 隔離された種がほとんど変化することなく古い型を保ち続けているのに 大陸では次々に新興種を生じたと思われることである。島による隔離は新しい種の形成を促進するものではなく逆に古種を保存するのに効果があると述べている。この様な観点から見ると 対馬・隠岐・佐渡島などの哺乳類の軽微な差異は 本州のそれよりも重要な意味をもつはずである。すなわち 小島における種の変異は 大きな島における同程度の変異よりも 長い時間の淘汰作用の結果を反映するものである。したがって 隠岐対馬の大陸からの分離の時期は 本州の分離の時期と同じ時代であっても不思議ではない。生物地理を 形態分類に基づく種の分布論だけではなく 遺伝学の成果に基づく系統発生についても検討することによって これらの種の伝播経路をも明らかにした 古地理論の展開が期待される。

ま と め

専門外の生物地理に基づく 海峡形成史をかなり乱暴に行ない 多くの御批判のある事と思う。しかし何度

も記述した様に 化石の地理的分布から明らかにされるのは 大陸の哺乳動物化石と近縁な化石種の産出によって 日本列島と大陸との接続の時期を論じるものであって 決して 海峡の形成時期を論じるものではない。

日本の哺乳動物相が 中国の周口店動物相に その起源を求められる事から おそらく周口店期 (15万年前以前) 頃まで 日本列島と大陸とは 陸地接続していたと考えられる。それに対して 現生生物の地理的分布から求められる海峡の形成史は 島々の哺乳動物相の固有度によって 大陸からの相対的な分離順序を推定するものであって 地質時代について言及するものではない。相対的な種の固有度は 本州陸塊 (九州・四国を含む) 北海道陸塊 樺太の順であって海底地形および堆積物の研究結果から解明された海峡形成史とよく一致する。

アジア系の哺乳動物相は ワラス線を越えることができなかつたのに対して アボーリジンの祖先は 2万5千年前の旧石器時代に 笹舟の様な舟によって海峡 (ワラス線) を越えている事に注目し われわれと同じ新人の石器文化の伝播を 哺乳動物の地理的分布と同様に考える暴論を否定した。この考えによって 明石原人は 周口店動物群とともに 朝鮮陸橋を歩いて日本列島へ渡ってきたが 浜北人や三ヶ日人は 舟によって渡航した可能性を提起した。この事実がなければ 大陸にその起源を求める事のできない 世界最古の縄文式土器文化出現の秘密を解くことはできないであろう。3万年前に渡来した浜北人や三ヶ日人の末裔である縄文人が 1万年前に ようやく土器を発明したと考えるなら 縄文土器が世界最古の土器であっても 何等不思議はないであろう。持ち運びの困難な縄文式土器は 多分 ある程度の定住生活の中から発明されたことは想像に難くない。それを速く西アジアの人々が発明した土器製作技術の世界的な伝播の中で わが国にもたらせられたと想像するのは あまりにも現代的な発想ではなからうか。アメリカ大陸のインディアンが用いていた土器が日本の縄文式土器と文様形態が似ているからといって 日本の縄文式土器製作技術が太平洋を横断したと短絡的発想をする人はいないであろう。やはり 縄文式土器は 日本列島へ新人が渡来後 2万年以上の長い年代の中で 日本という多湿な温帯の風土における生活の必要性から 独自に発明されたと考える方が自然であろう。山内博士は 縄文式土器の記載分類法を 欧米の先史学者が確立した手法を真似したのではなく 独自に 縄を粘土板上に回転させる事によって確立したのを思い出すだけでも 縄文式土器が わが国の風土の中から生れたものを感じさせられる (未完)