

## 人類の古病理学

鈴木 隆 雄\*

### 1. 緒言—人類の古病理学の歴史—

古病理学は主として先史時代でのヒトや他の動物の骨格に出現した病変について研究する学問分野である。最も古い古病理学的記載は1774年に Esper がフランスの洞窟から出土した（第四紀の）クマの大腿骨の病変—それは治癒した骨折であったが、骨肉腫として記載された—を報告したものである（Ackerknecht ; 1962）。

人類に関する古病理学的研究が本格的になされるようになったのは19世紀も半ばになってからで、この時期での研究はブローカ野（嗅領傍野）の病変と皮質性運動性失語症の関係を発見したフランスの外科医 P. Broca (1824~1880) や、近代病理学の父であり、画期的な細胞病理学を確立したドイツの病理学の泰斗であると同時に、1869年にはベルリン人類学会を創設し、自ら会長としても活躍し、多くの業績を残した R. Virchow (1821~1902) など医学史上においても著名な医学者によってなされた研究が少なくない。すなわち Broca は1868年フランス・ドルドーニュから発見され、今日の *Homo sapiens sapiens* の基準化石となった Cro-Magnon 人骨化石のなかの1個の頭蓋の左前頭部に長さ50mm 幅15mm でわずかな治癒傾向のもつ骨欠損について記載し、これを打撃による損傷と推定している（Broca ; 1873）。また Virchow については、1856年に発見された Neanderthal 人骨化石に深く係わった人として有名であるが、彼はこの Neanderthal 頭蓋においては著しい骨萎縮と外傷性変化が存在すると述べ、また四肢骨については大腿骨の前弯の強さからクル病と想定し、さらに四肢の関節部の状態から慢性の関節炎などを指摘している（図1）。この Virchow の見解が Neanderthal 人骨の人類進化学史上の評価をその後30年の長さにわたり決定的に誤らせることになった（鈴木尚 ; 1971）ことはともかくとして、このような古病理学的見地から人骨が詳細に観察されたことは注目に値しよう。

このように19世紀中頃での古病理学は化石人骨での病変に関する記載が比較的多く目をひくが、これは当

時あたかも人類進化に関して重要な化石が次々と発見され始めた時期であり、医学者を含む広汎な研究者に大きな興味を呼んだことともその一因であろう。

20世紀にはいると人類の古病理学は新たな段階に入ることになる。最初の大きな成果は古代エジプトの膨大な数のミイラについての人類学的・古病理学的研究があげられるが、これは特に E. Smith と A. Ruffer という二人の人類学者の功績によるところが大きい。彼らの紹介した多くのミイラの古病理学的症例のなかでも特に第21王朝の時期（紀元前1000年頃）のアモンの僧のミイラ（Nesperehân）に認められた結核性脊椎炎（脊椎カリエス）とそれに伴う腸腰筋領域の流注膿瘍（図2）についての詳細な記載（Smith and Ruffer ; 1910）は世界におけるヒトでの結核の起源についての知見を与えたのみならず、当時の本症の流行を明らかにしたうえでも貴重な報告である。

余談になるが Ruffer は当時の最新の病理学と細菌学の技術を身につけた医師として、それらの手法を古代エジプト・ミイラに応用するとともに、「古病理学」“Paleopathology”の名を最初に用いた研究者でもある。

ほぼ同時期の北米（アメリカ合衆国）においても古病理学は A. Hrdlička や E. Hooton らの努力により大きな発展をとげている（Jarcho ; 1966）。特に Hrdlička は1913年のペルーでの古人骨調査において収集した多数の人骨に出現した病変を記録しているが、それらの骨標本は現在も Hrdlička Collection として古病理学的に貴重な研究資料として活用されている（Tyson and Alcauskas ; 1980）。

### 2. 今日の古病理学

第2次世界大戦後の人類学における古病理学の発展は著しいものがあり、限られた紙面で各個の研究者の業績の全容を紹介することは不可能であるが、今日の古病理学の特徴としては次のようにまとめられよう。

1つは人骨に出現するさまざまな疾病の診断に関する正確さが増したことである。これは多くの症例の増加と知識の集積によってもたらされた診断技術の向上

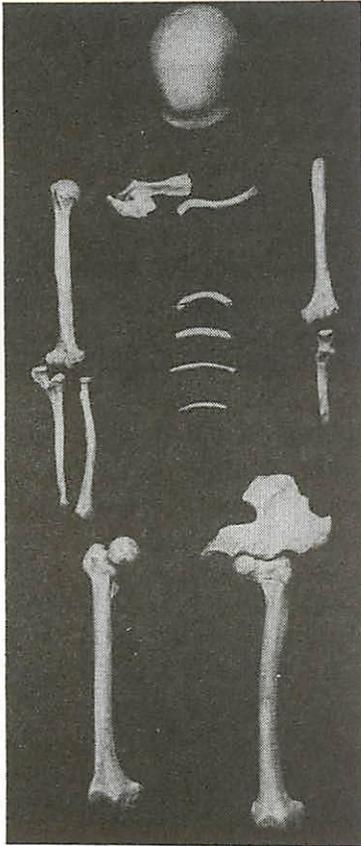


図1 ネアンデルタール化石人骨  
(ネアンデルタール博物館所蔵)



図2 エジプト第21王朝期アモン僧のミイラに発見された脊椎カリエスと流注膿瘍(ニューヨーク医学アカデミー所蔵:小川鼎三監訳,図説「医学の歴史」(No.5) p93より)

や、古病理学的問題に絞りこんだ骨格研究のデザインの向上とその成果によっている。さらに個々の骨疾患に対する精度の高い診断技術の発展とともに、なにかと制約の多い古人骨病変の解析に関して、有効かつ実用性のある(古病理学的)疾病分類が活用されるようになってきたことも一因となっている。

もう1つは Ubelaker (1982) などが指摘するように、古人骨にあらわれた病変を単にその個体の病気と捉えるだけでなく、生物文化的意義(Biocultural Context)を解析する手段として活用されてきたことである。すなわち「この病気の歴史とは何か?」ということから「この病気の集団内での意味は何か?」とか、「この病気は集団での他の生活文化的なデータとどう関連するのか?」というように、古人骨病変の解釈にあたって質的な変容がなされてきているということである。

特にアメリカでは12~13世紀にかけて生じたそれまでの狩猟採集からトウモロコシを中心とする農耕社会へという生活と経済の大変革が知られているが、この

頃を中心とするアメリカ・インディアンの骨格集団を対象とした古病理学的研究では(後で述べるような古疫学的指標も含めて)、まさに骨病変がその集団での時代的・生物文化的変容を明確に説明しうる変数であることを示している(Larsen; 1982, Lallo et al.; 1980)。これら一連の研究から判ることは、よく遭遇するいわばありふれた骨病変や比較的小さく非特異的な骨の異常は単に個々の変化として取り扱うのではなく、むしろその集団での環境や生態学的状況をよく反映する一種のマーカー(ストレス・マーカーあるいは古疫学的指標などとも言われる)として集団的(疫学的)に取り扱われるべきであるということである。このようなマーカーとしては長骨骨端部分にできるハリス線、歯のエナメル質にみられる形成不全や微小欠損(ウイルソン帯)をはじめとして、眼窩上板での骨多孔を主徴とするクリブラ・オルビタリアや幾つかの関節部位での変形性骨関節症などもその対象として考察されるようになってきた(cf. Cohen and Armelagos; 1984)。

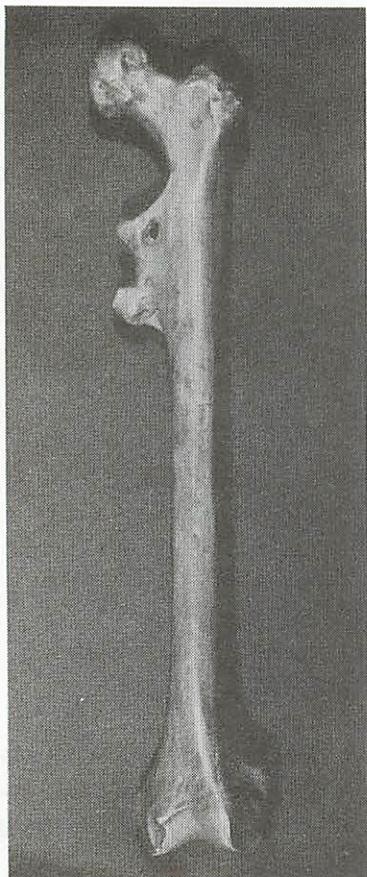


図3 ピテカントロプス化石人骨左大腿骨  
骨幹部分（内側）に不規則な炎症反応性骨増殖像を認める（東京大学総合研究資料館所蔵のカスト）。

### 3. 化石人骨での古病理学

ここでは本誌の性格上、化石人骨に焦点をあわせて古病理学をレビューしてみることにする。この場合対象となりうるのは、いわゆる猿人 *Australopithecus* と呼ばれる絶滅種からということになるのだが、残念ながらこれら猿人化石の多くは破片化したものがほとんどであり、古病理学的にまとまった報告は少ないのが現状である。したがってここでは第四紀中期更新世人類である *Homo erectus*（原人）以降の化石について、いくつかの特筆すべき病変について記述する。

*Homo erectus* の最初の発見はジャワ島東部を流れるソロ河の中流にあるトリニールで、1891年9月に E. Dubois によっていわゆるジャワ原人の第1号化石（右M<sup>3</sup>）が発見され、1900年までに頭蓋冠1個、3本の歯、および5本の大腿骨が発見されている。ちなみにこの頭骨（*Pithecanthropus* 1）はピテカントロプスの

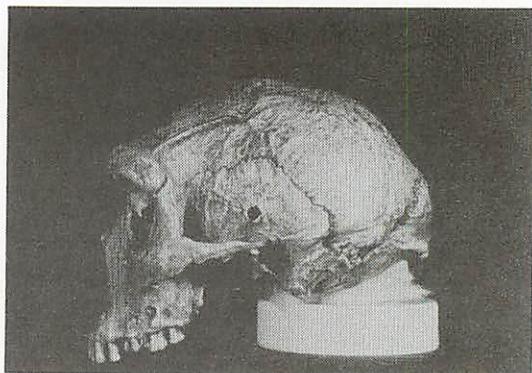


図4 プロークン・ヒル頭蓋  
上顎歯槽部分での歯周性病変による膿瘍痕および左側頭骨中央部分での骨欠損像（東京大学総合研究資料館所蔵のカスト）。

基準化石とされるものである。古病理学的に問題となるのは第1号大腿骨と呼ばれる保存の良い左大腿骨である。これには骨幹部近位部に骨体内側部分から外方へ向かって塊状の不規則な病的骨増殖が認められる（図3）。本例についての診断は多くの議論があり、かつては骨腫瘍（特に骨軟骨腫）とも考えられたりしていたが、現在では多くの比較資料を用いての形態学的研究から外傷後性化骨性筋炎という診断にほぼ確定されている（Brothwell；1967, Steinbock；1976）。本症は臨床的には骨折や脱臼などの比較的重篤な外傷を契機として急速に増大し、圧痛を伴った異常硬結を主徴とするもので、若年者の大腿骨は本症の好発部位の1つである。病理学的には外傷によって挫滅した筋組織内に血腫が形成され、二次的に異所性骨化を生じたもので、このことから化骨性血腫とも呼ばれる病変である。

ジャワ原人同様アジアでの *Homo erectus* として知られる北京原人（*Sinanthropus*）は比較的保存良好な頭骨資料なども多く、Weidenreichによるきわめて精密な人類学的研究も残されており、古病理学的な記載（特に食人を推定しうるような骨格の人為的損傷など）もなされている。

いわゆるネアンデルタール人（旧人；*Homo sapiens neanderthalensis*）は *Homo erectus* と異なりヨーロッパに広く分布する主として後期更新世に生存していた人類である。今日までに発見された個体数も多く、近年その系統や進化について大きな議論のあるところである。古病理学的な記載についても、緒言で述べた Virchow による最初の Neanderthal 化石をはじめとして少なくないが、ここで特に有名ないくつかの症例について紹介しておく。

第1例はフランス、コレーズ県から1908年の出土した La Chapelle-aux-Saints 化石人骨である。本例はほぼ完全な頭骨のほか、脊椎骨、四肢骨など多くの部分が残っており、ネアンデルタール人の化石としてはもっとも完全に近い資料のひとつであるといわれる(埴原; 1981)。本骨格では全身にわたり著しい変形性骨関節症 (Osteoarthritis) が認められており (Straus and Cave; 1957)、特に頸椎から腰椎にいたる脊柱全体での変形性脊椎症は著しく、それがためにかつては Boule などによって、ネアンデルタール人は腰や膝が曲がり、頭を前方に突出させた姿勢であって、現代人のような完全な直立歩行はできなかったという誤った判断をされていたほどであった。

第2例はアフリカのザンビアにあったブロークン・ヒルと呼ばれる採石場から1921年に発見されたほぼ完全に頑丈な頭蓋 (Rhodesian man あるいは Brocken Hill man と呼ばれている頭骨) である (図4)。

本頭蓋には上顎歯槽部に歯周性疾患によると考えられる膿瘍痕がいくつか認められる他、左側頭部に辺縁の明瞭なほぼ円形の骨欠損が存在している。後者の病変は外傷によるものかあるいは化膿性病変によるものかまだ確定的ではないものの、この骨欠損部分がちょうど中硬膜動脈の太い分枝部分に対応していることから、もしこの骨欠損が外傷によるものとするれば、本個体はそれによる激しい硬膜外出血による死亡を推定できるし、もし化膿性の病変であるとすれば歯周病からの化膿病巣の頭蓋内への進展を示唆する病変ということになる。

次に紹介するのはイラク北部クルディスタン地方のシャニダールという洞窟遺跡から出土したネアンデルタール (Shanidar) 化石人骨群についてである。この人骨群は1953年から60年にかけて Solecki を中心とする調査団によって発掘され、7個体分の人類化石であることが確認されている。これらの人骨については幾つかの特異な点が知られている (埴原; 1981)。すなわち、1) 第1, 2, 3号はともに洞窟の落石事故によって死亡。2) 第1号は右前腕が肘関節直上で生前に切断され、同側の肩甲骨および上腕骨に発育不全 (廃用性萎縮?) が認められる。3) 第3号は肋骨に切瘡があり、この傷の治癒過程の間に事故死したなどである。さらに第4号人骨については、その埋葬域の土壌から野生の花 (キク科, ユリ科, マオウ科など) の花粉が多量に検出され、死亡・埋葬時にこれら多くの花が伴葬されたと推定されている。発掘者 Solecki はこのことからシャニダール人を “the first flower people” (最初に花を愛でし人々) と呼んでいる。

最近、このシャニダール1号人骨には上に述べた病変の他に DISH (diffuse idiopathic skeletal hyperos-

tosis; 汎発性特発性骨増殖症) と診断される疾患のあったことが明らかにされている (Crubezy and Trinkaus; 1992)。DISH は現代人ではさしてめずらしい病気ではなく、我国の古人骨資料についても筆者によって報告がなされている (Suzuki et al.; 1993)。本症は脊椎 (特に胸椎から腰椎) での前縦靱帯の骨化が広範かつ顕著に発生し、“candle wax” などと呼ばれる肥厚した異常化骨が認められる。脊椎以外にも仙腸関節での骨性癒合が生じたり、全身骨格での腱や靱帯付着部にさまざまな程度での骨棘を主体とした骨化が生ずるもので、全身的な増骨性素因によるものと考えられている (Resnick et al.; 1975)。さらに興味深いのは Crubezy and Trinkaus によれば、このような全身性骨増殖症はエチオピアのアファール低地ハダール出土で、最も古い *Australopithecus* の一員と考えられる骨格資料 (A.L.288-1; Lucy/Johanson et al.; 1982) にも同様の変化が出現しており本症の起源が意外に古くへ遡ることを指摘している。

日本でも、広く知られるように旧石器時代は確かに存在し、その時代の化石人骨も幾例か発見されている。しかしそれらの多くは比較的小さな破片である場合が多く、残念ながら古病理学的所見も乏しい。唯一の例外は沖縄県本島南部、具志頭村の港川と呼ばれる石灰岩採石場の亀裂から1967年に発見された、いわゆる港川人 (Minatogawa man) と呼ばれる後期更新世の現生人類に属する化石人骨 (少なくとも5体) である。これら港川人の頭蓋を観察した鈴木尚によれば港川2号頭蓋は明らかな非対称性を示しており、多分先天的なあるいは生後の斜頸 (torticollis) が存在したと推論している。さらに鈴木は港川4号頭蓋前頭部の小孔については外傷によるものと推定し、港川人の多くが洪水や地震のような自然災害によって死亡したものと判断している (Suzuki; 1982)。

#### 4. 日本人骨の古病理学

日本での古病理学研究の歴史は比較的古く、明治27年 (1894) に当時東京帝国大学医学部解剖学教授であった小金井良精が、明治21年および22年の2回にわたっておこなった北海道でのアイヌ人骨格の人類学的調査で収集された骨格資料での外傷性病変や感染症性病変について、ごく簡素ではあるが、その記載をおこなったのが嚆矢である。小金井はさらに、眼窩篩 (Cribra orbitalia) についてもその頻度や成因について骨格資料をもとに考察し、本症が鉄欠乏症貧血や栄養不良などと関連することを実証したりしている (Koganei; 1912)。

その後、わが国において本格的に古病理学の研究と取り組んだのは大正から昭和にかけて、当時京都帝国

大学病理学教授であった清野謙次とその門下生達であった。清野らはまず全国各地の貝塚を発掘して第1次基礎資料ともいべき人骨資料を収集することから取り掛かった。その結果、大正8年(1919)から10年にかけての岡山県津雲貝塚での発掘によって74体の人骨が得られ、続いて大正11年から12年にかけては愛知県渥美半島の吉胡貝塚では合計302体という記録的な数の石器時代(縄文時代)人骨を発掘し、大正14年(1925)の時点での石器時代人骨の収集数は559体に達していたという(山口敏;1990)。清野はこれら膨大な数の人骨資料について詳細な計測法と近代的な生物統計学の方法に則して集計し、次々と形質人類学的報告を行ったが、(これと平行して)病理学的な所見についてもまとめこれを記載した。すなわち、大正12年に「化石病理学、特ニ日本原住民族ノ骨疾病ニ就テ」を発表し、わが国に Paleopathology の用語を紹介するとともに、古人骨160例を対象として古病理学的観察を行い、17例23ヶ所の骨病変の記載を行っている(清野、星島;1922)。そのなかには、岡山県粒江貝塚出土の老年男性人骨(103号)に認められた第3胸椎への石鏃嵌入例(即死と判定されている)や津雲貝塚出土の成年男性頭蓋(24号)での左側乳様突起基部に認められた良性骨腫の症例を記載し、さらには四肢骨での骨折は多数に認められ、特に尺骨での骨折が多いことなどを記述している。

第2次大戦後、わが国での古病理学の研究は人骨資料の増加にともなって大きな発展をとげている。すなわち、鎌倉市材木座から出土した中世(鎌倉時代)の多数の埋葬人骨に見い出された利器による損傷を中心とするさまざまなタイプの外傷性病変(鈴木(尚);1956)をはじめとして、江戸時代人骨集団での骨梅毒の流行に関する研究(Suzuki, T.;1984)、我国での悪性腫瘍による骨病変の研究(Suzuki, T.;1989)など多彩な古人骨病変についての研究が積み重ねられてきている(小片;1978、鈴木(隆);1988等参照)。

## 5. まとめ

以上、人類の古病理学について、その歴史、今日の現状、化石人骨資料に焦点をあわせた古病理学的業績の紹介や日本での古病理学の発展などについて概説した。紙面の制約で紹介できなかったが、現生人類の人骨資料についての今日の古病理学研究は洋の東西を問わず非常に充実し、多くの疾患をカバーし、また診断技術も格段の向上を遂げている。さらに先にも少し触れたが、古病理学は単に疾病の存在とその古さを規定するのみではなく、その病気のもつ意味、あるいは集団内での果たした役割なども着実に解明されてきている。例えば我国でも、非特異的炎症性疾患の1つであ

る結核症について単にその起源のみならず、結核症の初期の流行が存在するための文化的・生物学的背景も疫学的側面から解析がなされてきている。そして、このような結核症の初期の流行は現代日本人の成立に少なからぬ影響を及ぼした可能性が指摘されるに到っており(Suzuki, T.;1991、鈴木;1993)、学際的研究分野である今日の古病理学の重要性がますます増加していることを付記して本論を終えることにする。

## 謝辞

本論で用いた写真(図1, 3, 4)はいずれも足立和隆博士および藤田尚氏の御好意・御協力によるものであり、感謝いたします。

## 文献

- Ackerknecht, E.H.(1962): Paleopathology. In Tax, S., ed., *Anthropology Today: Selections*. pp. 39-45, Univ. Chicago Press, Chicago.
- Broca, P.(1868): The troglodytes, or cavedwellers of the valley of the Vezere. *Ann. Rep. Smithsonian Inst.* pp. 310-325.
- Brothwell, D.(1967): The Evidence for Neoplasms. In Brothwell, D. and A.T. Sandison, ed., *Diseases in Antiquity*. pp. 320-345, C.C. Thomas, Illinois.
- Cohen, M.N. and G.J. Armelagos, (ed) (1984): *Paleopathology at the Origins of Agriculture*. p. 615, Academic Press, Orlando.
- Crubezy, E., and E.Trinkaus(1992): Shanidar 1: A case of hyperostotic disease (DISH) in the middle paleolithic. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 89: 411-420.
- 埴原和郎(1981): 第四紀洪積世人類, 人類学講座4(古人類). pp. 143-230, 雄山閣, 東京.
- Jarcho, S.(1966): The development and present condition of human paleopathology in the United States. In Jarcho, S., ed., *Human Paleopathology*. pp. 3-42, Yale Univ. Press, New Haven.
- Johanson, D.C., C.O. Lovejoy, W.H. Kimbel, T.D. White, S.C. Ward, M.E. Bush, B.M. Latimer and Y.Coppens (1982): Morphology of the Pliocene partial hominid skeleton (A.L. 288-1) from the Hadar Formation, Ethiopia. *Am. J. Phys. Anthropol.* 57, 403-451.
- 清野謙次, 星島寿(1922): 化石病理学, 特ニ日本原住民族ノ骨疾病ニ就テ. 日本微生物学会雑誌, 16, 269-284.
- Koganei, Y. (1912): *Cribrum cranii und cribrum orbitalia*. Mitt. Med. Univ. Tokyo, X, Band 2, pp. 113-154, Verlag. Kais. Univ., Tokyo.

- Lallo, J., J.Rose and G.J. Armelagos (1980) : An ecological interpretation of variation in mortality within three prehistoric American Indian populations from Dickson. *In* Bowman, D.L. (ed.), *Early Native Americans*. pp. 203-238, Mouton Publishers, Hague.
- Larsen, C.S. (1982) : The anthropology of St. Catherines Island. 3. Prehistoric human biological adaptation. *Anthropology Papers of the American Museum of Natural History*, 57(3), pp. 157-276.
- 小片丘彦(1978) : 日本古人骨の疾患と損傷. 人類学講座 5 (日本人 I), pp. 189-228, 雄山閣, 東京.
- Resnick, O., S.R. Shaul and S.M. Robins (1975) : Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) : Forestier's disease with extraspinal manifestations. *Radiology*, 115, 513-524.
- Smith, E.G., and Ruffer, M.A. (1910) : Pottsche Krankheit an einer agyptischen Mumie aus der Zeit der 21 Dynastie (um 1000V. Chr.). *In* Sudhoff, K., ed., *Zur historischen Biologie der Krankheitserreger*. pp. 9-46, Leipzig.
- Steinbock, R.T. (1976) : Paleopathological Diagnosis and Interpretation. p. 423, C.C. Thomas, Illinois.
- Straus, W.L. Jr. and Cave, A.J.E. (1957) : Pathology and the posture of Neanderthal man. *Quart. Rev. Biol.*, 32, 348.
- 鈴木尚 (1956) : 人骨の損傷, 鎌倉材木座発見の中世遺跡とその人骨. pp 30-57, 岩波書店, 東京.
- 鈴木尚 (1971) : 化石サルから日本人まで. p. 230, 岩波書店, 東京.
- Suzuki, H. (1982) : Skulls of the Minatogawa Man. *In* Suzuki, H. and K. Hanihara (ed.) *The Minatogawa Man. The Univ. Mus., Univ. Tokyo, Bull.* 19, 7-49.
- Suzuki, T. (1984) : Paleopathological and paleoepidemiological study of osseous syphilis in skulls of the Edo period. *The Univ. Mus., Univ. Tokyo, Bull.* 23, 1-48.
- 鈴木隆雄 (1988) : 古病理学からみた日本人の病気. 遺伝, 42(10), 29-34.
- Suzuki, T. (1989) : Paleopathological study on malignant bone tumor in Japan. *Z. Morph. Anthropol.* 78, 73-88.
- Suzuki, T. (1991) : Paleopathological study on infectious diseases in Japan. *In* Ortner, D.J. and A. C. Aufderheide (ed.) *Human Paleopathology : current syntheses and future options*. pp. 128-139, Smithsonian Inst. Press, Washington, D.C.
- Suzuki, T., H. Fujita, S. Narasaki, O. Kondo and K. Adachi (1993) : A study on skeletal remains with diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) from Edo period, Japan. *J. Anthropol. Sci.* 101(3), (in press).
- 鈴木隆雄 (1993) : 我国の結核症の起源と初期流行についての古病理学的研究—日本人の成立に係わる問題として—. 埴原和郎 (編) *日本人と日本文化の形成*. pp. 376-396, 朝倉書店, 東京.
- Tyson, R.A. and Alcauskas, E.S.D. (ed.) (1980) : *Catalogue of the Hrdlička Paleopathology Collection*. San Diego Museum of Man, San Diego, California, 359 p.
- Ubelaker, D.H. (1982) : The development of American paleopathology. *In* Spencer, F., (ed.) *A History of American Physical Anthropology 1930-1980*. pp. 337-356, Academic Press, New York.
- 山口敏 (1990) : 日本人の祖先, p. 212, 徳間書店, 東京.

## Abstract

### Human Paleopathology

A study on human paleopathology has a long history in the world including Japan. In this paper, the author reviews its history with early distinguished achievements on the fossil paleopathology and current directions of the study which covers now very wide biocultural range of ancient human populations.

### 要約

#### 人類の古病理学

人類の古病理学は洋の東西を問わず長い歴史を持っている。ここでは初期の化石人骨資料に関する古病理学的業績の紹介を始めとして、今日の広く古人集団での生態や生存をもカバーしている古病理学の取り組みについて概説する。