

人骨の推定死亡年齢に基づく寿命研究の状況

小 林 和 正

1 はじめに

文字にかかれた記録によって過去の事象を研究するかぎりにおいて、その時代的遡行にはいちじるしい限度がある。それはいわゆる文献史学において扱うる時代的範囲に属するものである。一方、地質学、地理学、生物学、そして人類のからだと生活の発展史を扱う人類学など、即物的な研究を主とする諸科学においては、研究対象となりうる過去の物財が、現代まで保存せられ発見されるかぎりにおいて、遡行しうる時代の対象がはるかに広大であることはいうまでもない。

人口学は、人口問題の解決という時代的要請に解答を与えるべき研究と相即不離な関係に立つ科学として、いまだきたらざる将来を予測するという仕事を重要な分野としてうちに含むという点で特殊性をもつ科学であるが、しかしそのような将来予測も、過去の人口現象についての十分な探究に基づく理解を前提とすることは云うをまたない。

人口現象は人類の歴史とともに古いものであり、人口学が人口現象の全体をその研究対象とすることを理想とするかぎり、人類の歩んできた全時間を範囲のうちにひき入れる必要がある。近代的人口統計機構の播種期以前の人口現象を主として対象とするいわゆる人口史研究は、しかしこれまでほとんどもっぱら、文字に記録された資料にその源泉をあおいできた。このこと自体は正当な研究手段であり、このような資料の収集とその上に立った研究とは今後ますます拡大することは大いに望まれる。しかしこの種の記録・文献依存の研究は文字文化発生以来という時代的制約をうける。墓碑銘やミイラに記された記録から西暦紀元前の古代ギリシャあるいは古代エジプトの住民の死亡年齢を研究した V. G. VALAORAS¹⁾ および K. PEARSON²⁾ の研究は、文明民族の記録類に基づく人口史的研究としては、もっとも古い時代をあつかったものに属するが、近代まで文字をもたない生活をしてきた諸民族にいたっては、彼等と接触した文明民族によって何等かの記録が残されていないかぎり、文献依存の研究に終始する以上は、彼等のごく近い過去についてさえ研究を放てきしなければならないであろう。

人間自体についてその数や生物学的・社会経済的的属性を調査し、その静態と動態についての統計資

1) VALAORAS, V. G., 1938: The expectation of life in ancient Greece. *Pratica de l'Academie d'Athenes*, Vol. 13.

2) PEARSON, K., 1901~1902: On the change in expectation of life in man during a period of circa 2000 years. *Biometrika*, 1: 261~264.

下記の研究も記録類によるものとしては、上につぐ古い時代についてのものである。

MACDONNELL, W. R., 1913: On the expectation of life in ancient Rome and the provinces of Hispania and Lusitania, *Biometrika*, 9: 366~380.

料を作成することは、人口研究の基礎的手段である。すでに過ぎ去った時代、ことに当時の生存者が現在1人も生残していないような過去の時代についての人口現象を研究しようとする場合、その過去の人口現象を再構成することは、当時において記録された人口統計、あるいはそれに関連しうる間接的な統計さえ全く存在しないならば、およそ不可能に近いことのように考えられるが、しかし、それでもなお、その再構成の道がふさがれてしまっているわけではない。それは人間自身のからだの残存部分である骨格や、人間の居住や生活の痕跡物である住居址や諸種の遺物などの物的証拠にもとづく研究の道である。住居址や遺物を手がかりとして過去の時代の人口現象を再構成する問題は、先史学・考古学の方面で近時次第に注目されて来ているように見受けられる³⁾。この方面の研究では人口の大きさとその増減、地域分布、人口密度、人口移動などの問題が主としてあつかわれる。このような過去の物的証拠の physical research による人口現象の再構成は、たんに先史時代や古代だけがその対象とされる必要はない。よるべき文献的資料のないかぎり、きわめて近い過去の時代についてもこの方法は大いに適用されるべきものであろう。

発掘される人間の遺骨は、それが人間自身の一部であるだけに、人口学的研究の材料にする価値は一層大きいものがあると考えられる。人骨の発見される頻度は、その埋没されていた周囲の土質や埋葬の方法、さらに目的発掘や偶然的発見の行なわれる機会の変多によって地域的に大きな影響をうけるので、人骨の発見数にもとづいて人口を推測することは勿論多大の危険性をもっている。人口学的研究に対して人骨のもつ大きな意義はむしろ、これによって過去の死亡年齢がある程度推定され、死亡現象や寿命の再構成の手がかりが提供されることにある。骨は、また、生体や軟部の保存されている死体にくらべれば、その個体のからだの特性について解明しうる範囲は大いに制約されることはやむを得ないが、死亡年齢のあらましを知ることができる以外にも、生前の体格、栄養状態、習慣的肉体労働、骨疾患、外傷、女性についてはさらに妊娠出産の経験⁴⁾ についてなど、その推定の難易には種々の相異はあるが、過去の人口の質的解明にとって、少なからぬ材料を提供しうるものである。

3) この方面の最近のおもな特殊研究にはつぎのようなものがある。

SCHWARTZ, D. W., 1956: Demographic changes in the early periods of Cohonina prehistory. In Prehistoric Settlement Patterns in the New World, Viking Fund Publications in Anthropology, No. 23: 26~31.

BIRDSELL, J. B., 1957: Some population problems involving pleistocene man. Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology, 22: 47~69.

_____, 1958: On population structure in generalized hunting and collecting populations. Evolution, 12: 191~205.

ASCHER, R., 1959: A prehistoric population estimate using midden analysis and two population models. Southern Journ. Anthropol., 15: 168~178.

つぎの論文は枚米の考古人口学的諸研究を総説したものである。

HOWELLS, W. W., 1960: Estimating population numbers through archaeological and skeletal remains. In The Application of Quantitative Methods in Archaeology, Viking Fund Publications in Anthropology, No. 28: 158~185.

4) 妊娠出産の影響が骨に何等かの形でその痕跡を残すか否かについて、T. W. TODD(1921)*は否定的な言明をしているが、T. D. STEWART(1957)**はエスキモーの女子人骨の恥骨結合面の研究において、成年以上と思われる個体の多くの場合にある種の不規則な変形をみとめ、これが妊娠出産の影響と関係があると考えている。現代白人女子においては、この変形が目立たず、エスキモー女子において顕著であり、これはエスキモーの多産が原因であるとしている。

* TODD, T. W., 1921: Age changes in the pubic bone. Amer. Journ. Phys. Anthropol., 4(1): 39~40.

** STEWART, T. D., 1957: Distortion of the pubic symphseal surface in females and its effect on age determination, *ibid*, 15(1): 9~18.

2 人骨による死亡年齢の推定の問題点

この稿は発掘人骨にもとづく死亡年齢の分布、ひいては寿命についての諸研究の要約的紹介を目的とするものであるが、その前に、人骨による死亡年齢の推定方法それ自体について一言しておかなければならない。骨は人体の他の組織・器官と同様に、個体の発育・成長・老化の過程で年齢的变化をあらわすことはいうまでもない。骨の年齢的变化の研究は、死亡年齢の判明している一連の標本の検査や生体の骨のレ線検査によって進めることができるが、骨の年齢的变化そのもの研究と、骨による年齢推定の研究との間には勿論相異なるものがある。前者においては、どんな微細な特徴的变化もあるいは個体的変異のいちじるしい変化も研究対象として不足するものではないが、骨をもって年齢を推定する仕事にとっては、指標的価値のある骨部位はかなり制約されてくる。すなわちつぎの二つの条件をそなえた部位であることが望まれる。(1) 年齢的变化が比較的著大で変化段階の区分がある程度設定されうること。(2) その変化の各段階における個体的変異の幅がなるべく小さいこと。これらの条件に理想的にかなう骨部位はまだ見出されていないが、骨の組織学および成分の化学的な面における年齢变化よりは、むしろ肉眼的に観察しうる表面的な形態变化あるいはレ線撮影による内部的な形態变化のうちに、上記の条件をより大きく満たすものがあると思われる。とくに人骨の大量観察を必要とし、しかも標本の損傷をできうるかぎり避けねばならない場合は、肉眼的形態の検査がやはり適当である。

骨の特定の部位だけで全年齢にわたって段階的变化が把握されるならば、年齢推定の作業は比較的容易であろうが、そのような好都合のものは存在しないといってよい。しかし、かぎられた年齢範囲に対してならば、かなり役立つ指標が存在する。そのおもなものとしては、(1) 歯の萌出の状態……少年期までの年齢推定にとって有用。(2) 骨端の癒合の状態……青年期における年齢をかなり細分して推定しうる。(3) 恥骨結合面の形態变化……18歳あたりから50歳あたりまでの年齢の推定にとって比較的すぐれた指標となる。(4) 頭蓋縫合の閉鎖の状態……成年期以降の年齢推定に従来頻繁に用いられてきた、などがあげられる。

四肢骨および躯幹骨の骨端軟骨の骨化が完了する20歳台までの成長期に対する年齢推定にくらべて、それ以後の時期に該当する骨の年齢推定は、老年的变化が明らかに現われるようになる時期以降は別として、困難性がいちじるしく増大する。成長が完了した時期以降の骨の年齢推定は、広い意味の老年性変化をとらえて行なうことになるが、それは緩慢に進行し、しかも一般にその老化の速度は個体間の変異が大きい。上にのべた頭蓋縫合や恥骨結合面のほかにも、関節包、靭帯、腱などの骨化の状態、あるいはまた骨吸収および骨増殖の状態などがこの時期の骨の年齢推定の際、参考として観察する必要は大いにあるわけで、限られた部位だけの観察に依存するのは年齢推定上危険であり、全身的所見による判断が常に加味されなければならないが、恥骨以外の部位については、満足すべき年齢推定上の条件に不足するものが多いようである。

3 人骨の推定年齢に基づく死亡傾向の諸研究

発掘された人骨の人類学的検査において、それぞれの個体のおおよその死亡年齢の推定がその一環として行なわれるのは常であるが、出土した一群の人骨について、統計的に死亡年齢の分布を明らかにし、当時の死亡傾向や寿命を計量的に知ろうとする関心をもって試みられた研究も、今日までにはかなりの数にのぼっている。

この方面の主要な研究論文は稿末に掲載してあるが、この方面への関心は大体1930年代から注目されはじめ、とくに1950年代に入ってから多くの研究がなされるようになった。総じて新しい研究分野

ということが出来る。研究対象は先史時代および歴史時代初期についてのものが多いが、未開民族については1700年頃までの骨を含むアメリカ・インディアンについての研究もある。統計的分析の目的からは観察例の大きいことが望ましいが、発掘人骨では数にいちぢるしい制限があることは止むを得ない。墓碑銘の死亡記録を材料にした MACDONNEL (1913) (注2参照) による古代ローマ時代人の寿命の研究では13,000以上にのぼる死亡例が用いられたが、人骨を材料とした研究では、KIDDER (1958) による Pecos Indians (1300A.D.~1700A.D.) の研究における1,722例が最も対象例数の大きいものである。

さて、人骨の死亡年齢推定によって死亡年齢の分布傾向がとくに検討された主な例をほぼ材料の時代順にあげると以下のごとくである(カッコ内は報告者)。

(1) 旧石器時代——中石器時代

シナントロプス (WEIDENREICH), ガンドン人 (同), ネアンデルタール人 (VALLOIS), 後期旧石器時代人 (同), 中石器時代人 (同)

(2) 新石器時代以降

東部スペイン新石器時代人 (FUSTÉ), フランス新石器時代人 (RIQUET), スイス新石器時代人 (SAUTER), デンマーク新石器時代人 (BRÖSTE & JÖRGENSEN), フランス新石器時代——青銅器時代人, 2000B.C.~800B.C. (RIQUET), オーストリア青銅器時代人, 1700B.C.~1500B.C.

(FRANZ & WINKLER), フランス鉄器時代人 (GIOT), 北東スペインローマ時代人 (PONS), ギリシャ, 3500B.C.~1300A.D. (ANGEL), 古代アナトリア, 銅器時代よりビザンチン時代 (11世紀) まで (SENYÜREK), 古代イラン, 4200B.C.~900B.C. (VALLOIS), ケンタッキーのインディアン・ノウル, 500 B.C.~500 A.D. (SNOW), ニューメキシコのペコス・インディアン, 1300 A.D.~1700A.D. (KIDDER), テキサス・インディアン, 850A.D.~1700A.D. (GOLDSTEIN)

4 人骨に基づく死亡傾向の人口学的研究の問題点

死亡傾向を求める材料として人骨を用いる以上、最も重要なことは、やはり人骨の死亡年齢の推定そのものである。人骨からみちびき出された死亡傾向に関する人口学的データの信頼性をもし評価するとすれば、それはいつにかかって、人骨の死亡年齢をいかに推定したかというその技術の問題に帰着する。前記の諸研究を通覧するとき、そこには推定技術そのものの進歩が時代的にみられる。年齢推定が比較的困難な成人骨においては、従来、頭蓋縫合の閉鎖状態が年齢推定の指標として実際に最もしばしば用いられてきた。しかし、この頭蓋縫合の年齢推定指標としての信頼性については以前から問題視されており、とくに1950年代になってからのこれに関して続出した諸研究⁵⁾ においては、この頭蓋縫合に対する信頼性はするどく批判されている。そのために以前に年齢の推定された人骨群に対して再推定の仕事もなされている。たとえば JOHNSTON & SNOW (1961) は Indian Knoll 出土

5) BROOKS, S. T., 1955: Skeletal age at death: the reliability of cranial and pubic age indicators. Amer. Journ. Phys. Anthrop., 13: 567~598.

COBB, W. M., 1955: The age incidence of suture closure. Amer. Journ. Phys. Anthrop., 13: 394.

ERÄNKÖ, O. & J. KIHLEBERG, 1955: Closure of cranial sutures and age. Ann. Acad. Scient. Fennicae. Ser. A. V. Medica-Anth., 43: 1~31.

POWERS, ROSEMARY., 1962: The disparity between known age and age as estimated by cranial suture closure, Man 52: 52~54.

SINGER, R., 1953: Estimation of age from cranial suture closure. A report on its unreliability. J. Forens. Med., 1: 52~59.

人骨群について1948年に行なった年齢推定をやりなおしている。1948年の推定では成人人骨に対しては頭蓋縫合に主として依存した方法がとられたが、再推定においては恥骨結合面の形態変化、第3大臼歯の萌出状態などを加えてより全身的な総合判断がとられた。その結果、1941年の推定の結果による平均死亡年齢26.1歳に対し、1959年の再推定の結果は30.7年となった。

年齢推定の方法に関して最近、NEMESKÉRI (1960) は頭蓋縫合、恥骨結合面および上腕骨と大腿骨の近位骨端内部の海綿質の構造を指標にとり、年齢推定における各指標による的中率にもとづいて、この4指標を統計的に組み合わせて指定年齢の数字を算出する方法を考案した。

年齢推定技術の進歩は、当然、年齢推定における年齢区分の幅をせまくしてゆくことができるが、稿末にかかげた諸研究のうちで、年齢推定を5歳階級程度の細分で行なっているものは、一部の最近のものに属しており、多くのものは大区分によるもので、人口学的な統計的処理には不都合なものが多い。

人骨の推定年齢による過去の人々の死亡傾向の調査において人口学的に問題となるものに、材料の代表性の問題がある。もっとも議論せられる問題は乳幼児の骨が比較的保存されにくいために、発見人骨のなかで占める乳幼児期の死亡例の割合が不当に小さく出ることである。このため、VALLOIS (1960) は諸家の研究結果による死亡年齢分布を比較するのに子供の骨を除いた分について行なっている。しかし、遺跡によってはそのような問題がほとんどないような出土状況を示しているところもあるようである。

代表性の問題として、もう一つの点がある。発掘された人骨は一般にいずれの標本も類似した良好な保存状態にあるというわけではなく、望ましい精度の年齢推定に耐えうる出土人骨の数は全体のうちでかなり限られてしまうことが多い。とくに年齢推定上重要な指標である恥骨の部分の望ましい状態で保存されている場合は一般にひどく限られたものである。ANGEL (1947) の古代ギリシャ人骨の研究では、年齢推定に用いられた頭骨の数は384に上っているが、恥骨結合部の年齢推定に使用できたものはわずか38例を数えるだけであった。また同程度に保存状態の良好でない断片的な骨標本でも子供や骨端癒合の進行期の若い骨については、成年期以上の骨にくらべて年齢推定が行ない易い場合が多いから、年齢推定上の標本選択において、若年の人骨がより多く選択される危険も考えなければならない。

5歳階級別の区分で死亡年齢を推定した資料にもとづいて、人口学的分析を発展させたものとして、つぎの三つの論文に言及しておきたい。

一つは ANGEL (1947) による古代ギリシャ住民の死亡年齢の研究で、5歳階級別死亡分布にもとづき平均余命を算出した。

第2は ACSÁDI & NEMESKÉRI (1957) によるハンガリーの10～11世紀の出土人骨932体についての

ハンガリー Halimba 出土人骨の平均余命
(単位 年)

時 代	0歳(男女計)	15 歳	
		男	女
900～1120 A.D.	30.6	32.9	26.9
900～ 960	32.6	35.2	33.9
960～1010	29.6	38.5	26.3
1010～1050	30.6	32.6	26.1
1050～1100	30.9	30.0	25.2
1100～1120	25.8	30.1	24.7

年齢推定にもとづく研究で、彼等もまた、年齢5歳階級別死亡数の分布表から生命表を作成したが、さらにその e_0 の数値を利用して、総人口およびその推移を推計するという、きわめて人口学的関心の高い試みを示している。参考までに平均余命の数字を示すと左表の如くである。

第3に、HOWELLS (1960) (注3参照) もまた年齢5歳階級別に推定された人骨の

死亡統計を基礎にして人口学的推計を若干試みている。彼は SNOW (1948) による Indian Knoll 出土の人骨および ANGEL (1947) による青銅時代中期のギリシャの出土人骨から推定された5歳階級別死亡数分布の表から静止人口を求め、これを基礎にして総人口に対する死亡率の算出を試みた。

5 結 語

先史時代や古代あるいはもっと近い過去についての人骨による死亡年齢の研究は、文献記録類によるそれを補う意味で、人口学的意義は大きい。しかし、人口学的立場からいえば、出来うれば、多くの場合において5歳階級別程度の細分による死亡年齢の推定が望ましいわけで、従来の研究の多くはもっとはるかに大まかな年齢区分にとどまっているために、平均余命はもちろん、平均死亡年齢さえ容易には算出できず、死亡傾向の相互の比較はきわめて困難である。したがって今後のぞまれることは何よりも人骨の死亡年齢の推定方法の一層の発達である。しかし前述したように最近 HOWELLS や NEMESKÉRI のような人類学者が現状でもっとも信頼すべき年齢推定の下された発掘人骨にもとづいて過去の人口状態の再構成に積極的な関心を示しはじめていることは、人口学の分野の研究者にとっても注目をはらうべきであろう。

なお、人骨による死亡傾向の研究は、単に死亡率 (mortality) の数字を提供するばかりでなく、人骨の表現するあらゆる要因が人口現象の、とくに質的な局面に関する情報を提供することは重要であり、このことは文字に残された死亡記録に依存しては得難いものである。このことについてはすでに若干言及したが、なお付言するならば、成長・老化の速度の時代的变化が人骨に基づく観察によってある程度知られる可能性があり、この問題は現代人との比較において、十分な現代的意義を有するものである。ただ、このことは同時に年齢推定上の一つの厄介な問題を含んでいる。それは成長老化の速度や型に時代的变化が存在するとすれば、骨の死亡年齢の推定基準として現代人骨の観察からみちびかれたものを使用するかぎり、過去の人骨の年齢推定をそれだけ困難にするということで、このことは人骨の年齢推定方法上の今後の重要な課題である。

終りにのぞんで、この小稿でとりあげた人骨による過去の時代の死亡傾向の研究状況に関していささかの知見をひろめたことについては、筆者が目下進行中の日本の先史時代および歴史時代にわたる出土人骨の死亡年齢の推定の研究に対して終始御指導を賜っている東京大学理学部人類学教室鈴木 尚教授に深く感謝の意を表するものである。

出土人骨による過去の時代の死亡傾向に関する主要文献

- ACSÁDI, G. u. J. NEMESKÉRI, 1957: Paläodemographische Probleme am Beispiel des frühmittelalterlichen Graberfeldes von Halimba-Cseres Kom. Veszprém/Ungarn. *Homo* 8 (3): 133~148.
- ANGEL, J. LAWRENCE, 1946: Skeletal change in ancient Greece. *Amer. Journ. Phys. Anthrop.*, n. s. 4: 69~97.
- _____, 1947: The length of life in ancient Greece. *Journ. of Gerontology*, 2: 18~24.
- _____, 1954: Human biology, health and history in Greece from first settlement until now. *Year Book Amer. Philos. Soc.*, pp. 168~174.
- BRÖSTE, K. & J. B. JÖRGENSEN, 1956: Prehistoric man in Denmark, a study in physical anthropology: I, "Stone and Bronze Ages". E. Munksgaard, Copenhagen.
- DRENNAN, M. R., 1939: The duration of life in the Bushman as determined by the suture

- closure of his skull. *Arquivos do Inst. Benjamin Baptista, Rio de Janeiro*, 5 : 27~33.
- FRANZ, L. u. W. WINKLER, 1936 : Die Sterblichkeit in der frühen Bronzezeit Niederösterreichs. *Zeitschrift für Rassenkunde*, 4 : 157~163.
- FUSTÉ, M., 1954 : La duración de la vida en la población española desde la prehistoria hasta nuestros días. *Trabajo del Inst. Bernardino de Sahagún de Antropol. y Etnol.*, 14(3) : 81~104.
- GENOVES, SANTIAGO T., 1960 : Revaluation of age, stature and sex of the Tepexpan remains, Mexico. *Amer. Journ. Phys. Anthrop.*, n. s. 18(3) : 205~217.
- GENOVES, SANTIAGO T. & M. MESSMACHER, 1959 : Valor de los patrones tradicionales para la determinación del edad medio de las suturas en cráneos Mexicanos. *Cuadernos del Instituto de Historia, Series 7* : 7~53.
- GIOT, P. R., 1951 : Armoricains et Britons, étude anthropologique. *Trav. Inst. d'Anthrop., Gén. Faculté des Sci. de Rennes*, No. 1.
- GOLDSTEIN, M., 1953 : Some vital statistics based on skeletal material. *Human Biology*, 25 (1) : 3~12.
- GRIMM, H., 1956 : Altern, Lebensdauer, Krankheit und Tod bei vorgeschichtlichen und frühgeschichtlichen Bevölkerungsgruppen. *Wissenschaftliche Annalen*, 3 : 171~180.
- HOOTON, E. A., 1930 : The Indians of Pecos Pueblo. A study of their skeletal remains. New Haven.
- JOHNSTON, FRANCIS E. & CHARLES E. SNOW, 1961 : The reassessment of the age and sex of the Indian Knoll skeletal population. Demographic and methodological aspects. *Amer. Journ. Phys. Anthrop.*, n. s. 19(3) : 237~244.
- KIDDER, A. V., 1958 : Pecos, New Mexico: Archaeological Notes. *Pap. R. S. Peabody Foundation for Archaeology, Vol. 5*, Andover, Mass.
- KURTH, GOTTFRIED, 1962 : Altersgliederung und Typenbestand des Fundgutes aus drei chalkolithischen Grossgräbern der Jerichograbung, 1955, *Homo*, 13(1/2) : 59~69.
- NEMESKÉRI, J., 1956 : Paleodemography as a basis for biological and social reconstruction of ancient populations. V. *Internat. Congr. Anthrop. and Ethnol. Sci.*
- NEMESKÉRI, J. u. L. HARSÁNYI, 1959 : Die Bedeutung paläopathologischer Untersuchungen für die historische Anthropologie. *Homo*, 10(4) : 203~226.
- _____, 1962 : Das Lebensalter des Skelettes aus dem Neandertal (1856). *Anthrop. Anz.*, 25(4) : 292~297.
- NEMESKÉRI, J., L. HARSÁNYI u. G. ACSÁDI, 1960 : Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. *Anthrop. Anz.*, 24 : 70~95.
- PONS, J., 1949 : Restos humanos procedentes de las necropolis de época romana de Tarragona y Ampurias, Gerona. *Trabajo del Inst. Bernardino de Sahagún de Antropol. y Etnol.*, 7 : 19~206.
- RIQUET, R., 1943 : Les néolithiques d'Aulnay-aux-Planches. *Thèse de Médecine, Paris*.
- _____, 1953 : La population des Grottes de Bays. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. Paris*, ser. 10, 4 : 45~67

- SCHAFFER, ULRICH, 1955: Demographische Beobachtungen an der vikingerzeitlichen Bevölkerung von Haithabu. *Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop.*, 47: 221~228.
- SCHWIDETZKY, ILSE, 1957: In welchem Alter starben die alten Kanarier? I. Die Guanchen von Teneriffa. *Homo*, 8(2): 98~102.
- _____, 1958: In welchem Alter starben die Altkanarier? II. Gran Canaria. *Homo*, 9(1): 31~33.
- SENYÜREK, M. S., 1947: A note on the duration of life of the ancient inhabitants of Anatolia. *Amer. Journ. Phys. Anthrop.*, n. s. 5: 55~66.
- _____, 1951: The longevity of the Chalcolithic and Copper Age inhabitants of Anatolia. *Bulleten*, 15: 447~468.
- SNOW, CHARLES E., 1948: Indian Knoll skeletons of site OH 2, Ohio County, Kentucky. *Reports Anthrop. Univ. Kentucky*, 4(3, II): 367~555.
- STEWART, T. D., 1935: Skeletal remains from Southwestern Texas. *Amer. Journ. Phys. Anthrop.*, 20: 213~231.
- SWINDLER, D. R., 1956: A study of the cranial and skeletal material excavated at Nippur. *Museum Monographs, the Univ. Museum, Philadelphia*, 40 pp.
- TODD, T. WINGATE, 1927: Skeletal records of mortality. *The Scientific Monthly*, 24: 481~496.
- VALLOIS, H. V., 1937: La durée de la vie chez l'homme fossile. *L'Anthropologie*, 47: 499~532.
- _____, 1941~46: Nouvelles recherches sur le squelette de Chancelade. *L'Anthrop.*, 50: 165~202.
- _____, 1960: Vital statistics in prehistoric population as determined from archaeological data. In *The Application of Quantitative Methods in Archaeology*, Viking Fund Publications in Anthropology, No. 28: 186~222.
- WEIDENREICH, F., 1939: The duration of life of fossil man in China and pathological lesions found in his skeleton. *Chinese Medical Journal*, 55: 34~44.
- _____, 1951: Morphology of Solo Man. *Amer. Mus. Nat. Hist., Anthrop. Pap.*, 43(3): 205~290.

Recent Studies on the Length of Life Based on Human Skeletal Remains

KAZUMASA KOBAYASHI

The study of population is needed to be extended in its time span to as far past a period as possible since the beginning of human life. Most of the studies in the field of population history done by demographers and historical scientists so far belong to works based on documents or inscriptions recorded in the past periods. As the literal culture has relatively young history in the whole human history differing its length among various regions and peoples, the study depending solely on documented materials is to be largely restricted in its time aspect.

Anthropologists have been showing increasing interest in mortality observed from the estimated age at death of human skeletal remains excavated from various prehistoric and ancient sites. It is found that some of their recent works show a gradual application of demographic techniques, for instance, construction of life tables, or computation of death rates per population estimated on some imaginative assumptions.

The increasing concern with the demographic analysis of the results of skeletal study is backed by the recent technical development of estimating skeletal age. The demographic study of skeletal populations makes a great contribution not only to anthropological knowledge of ancient human life but also to widening the time perspective of the study of population phenomena. In this paper the writer describes the present situation of the demographic study of skeletal populations and makes some discussions on the technical problems related to both demographic and anthropological fields.