

古病理学研究追想

福田 眞輔

滋賀医科大学名誉教授，多根第二病院院長

はじめに

古病理学 (palaeopathology) とは発掘人骨に残る変化を調べて生前の疾患，健康状態，生活様式などを研究する科学です．まとまった数の集団が観察できれば疾患の有病率がわかり，時代や地域の異なる集団を対象とした疫学研究ができ，原因不明の疾患の etiology 研究の手がかりとなる可能性があります．幸い整形外科であつかう骨関節疾患は骨に永久に病変を留めるので古病理学研究に適しています．欧米では rheumatologist (リウマチ内科医) が中心に盛んですが不思議に我が国ではごく一部の考古人類学者が手がけているだけで臨床医が取り組んでいない隙間です．従って得たデータは全て新しい発見になるまことに結構な領域です．滋賀医科大学を定年になる数年前から臨床の合間を縫って我が国と中国とで行った仕事を思いで話しを交え乍らご紹介します．

中国人骨研究の発端

武漢医科大学から本学整形外科教室へ来て大学院生になった黄 杰 君 (現文部省学振研究員，東大医科研勤務) の叔父さんの黄 万波 (フアン ワンポ) 氏は北京にある中国科学院古脊椎動物古人類研究所教授で学士院会員でもある有名な考古学者であることが後で判りました．その黄博士が古代人骨に興味があれば黄河文明中心地の河南省文物考古研究所 (河南省鄭州市) を紹介してもよいと言ってくれたことがこの始まりです．海のものとも山のもの

とも分からぬ話でしたがともかく先遣隊を出すことにしました．1995年の秋，私だけ一足はやく北京に着き同じく中国人留学生 李 芳祥 君の上司で教室に来たことのある孫教授と，黄 万波氏の出迎えを受けました．井上，岩崎，黄 杰君らは翌日に着き民族飯店で合流したことをこの間のように思い出します．北京から夜行汽車に乗って鄭州に着きました．河南省文物考古研究所は40年前，私が学生時代の阪大医学部を彷彿させる照明の暗さでした．．見せて貰える人骨は研究室の床に箆に入れて無造作に並べられていました．打ち合わせ会議でこちらは翌年からの本格調査を希望し，先方は日本への招待を交換条件としました．これが河南省文物考古研究所との交流の発端です．

河南省文物考古研究所との交流

翌1996年に幸い滋賀国際協力財団の奨学金が当たって張 居中 研究員の来訪が実現しました．彼はのちに7000年前の新石器時代の遺跡から発掘した鳥の脚骨でつくった笛を Nature 誌へ発表したことで有名です．彼は手足の小骨を丁寧に残すことがリウマチ病の発見にいかに関心をよく理解しその後の発掘に生かしてくれました．彼によると，この研究の実現には文物考古研究所の上層機関である河南省考古局の許可を得る必要がある，その為には文物考古研究所とのプロジェクトを共同研究の形で契約書にまとめることが先決とのことでした．帰国後送ってきた草案を数回手直ししてやっと双方の合意に達しました．これを中国語，日本語，英語の3通りに書いて1996年12月河南省を再訪したときに河南省文

Received November 20, 2000

Correspondence: 滋賀医科大学名誉教授 福田 眞輔 〒520 2192 大津市瀬田月輪町

化庁考古局をたずねて楊局長の OK を得ることが出来ました．このようにして滋賀医科大学整形外科教室と河南省文物考古研究所との間に 3 年間の共同研究契約が出来たのです．この契約書は研究費，研究成果の発表方法等のちに禍根を残さないよう良くできた内容です．この年から疫学的分析が可能なような記録プロトコールの使用を始めました．これはその後を開始した日本での古病理学研究にも共通して使用しています．

1997年にはこのプロジェクトで申請していた科研費がありました．9月に楊 肇清 副所長と秦 文生 副所長とが契約通り教室を訪問して教室員と親交を深めました．教室からの第 3 次調査団は11月，黄 杰 君の hometown である武漢へ長江沿いに飛行機で飛び武漢にある湖北省文物考古研究所保存の人骨を少し見せて貰ったあと鄭州へ向かいしました．研究所との通信が不便なので教室から F A X 機を一台寄贈して喜ばれました．そのお返しでは無いでしょうが私に研究所の名誉研究員の称号が授与されました．この年の人骨は7000BP 1100BP にまたがる341体でしたが，観察不可能，複数個体混合，子供等を除くと解析対象になるのは180体でした．帰路，鄭州から上海への飛行機が鄭州空港の濃霧のため出発が数時間遅れて上海からの JAL に辛うじて間にあい，相当にやきもきました．

1998年には滋賀国際協力財団の外国人招聘費が出たので黄 万波 先生ご夫妻を教室に招待しました．このプロジェクトはこの方のお世話で実現したもので，いつかご恩返しをしたいと考えていたのがやっと実現できました．滋賀医大では博士の発見した巫山人の講演をして貰いました．これは Nature 誌に掲載され人類のアフリカから中国への伝来時期を数十万年早める学説です¹⁾．黄博士が持ってきた200万年前の馬の骨の病変は放射線科で X 線撮影して貰ったり栗東の競馬協会診療所の獣医さんにみて貰ったりして，第 3 metacarpus の疲労骨折と判明しました．また河南省研究所との契約の最終年に当たるので先方の楊所長と袁さんと一週間教室へ来ていただき，こちらからの第 4 次の調査は11月に行き先方の保管する全ての人骨の調査を終え 3 年契約共同研究を完了しました．

日本人骨研究

中国古代人骨調査が軌道に乗るようになるとこれと比較するのに我が国の発掘人骨を調べられれば研究の規模と意義は広がります．井上康二君は京都大学工学部大学院を出ていますので彼のツテで京大理学部自然人類学研究室（石田英実教授）に保管されている清野コレクションと言われる縄文時代から近世江戸，アイヌに至る人骨標本を観察できることになりました．これには実際に骨を管理されている片山一道先生（現京大霊長類研究所教授）と中井将嗣君をはじめとする大学院生諸氏に大変お世話になりました．1997年頃から毎週金曜日の夕方に井上君と一緒に大学を発ち車で比叡山を越え京大理学部へ通い夜遅くまで人骨を見る日課を 3 年程続けて京大の人骨を全て調査する事ができました．日本人骨は中国に比べて整理が行き届いており調査が格段に効率よくおこなえました．この調査のデータの一部分は中井君の論文になっています²⁾．

フランス人骨研究

滋賀医科大学とフランスの Amiens 市にある Picardie Jules Verne 大学（以下 Amiens 大学）とは1995年から姉妹校になっていますが，発端は整形外科から始まった事を知っている人は大学に少なくなかったかと思います．日仏整形外科学会交換研修生として整形外科の村上君が初めてこの大学へ行き先方の学長の親書を持ち帰ったのが1992年，Amiens 大学整形外科の Phillipe Renaux 君が同じ資格で本学整形外科に来たのが1994年夏，岡田学長が Amiens を訪問したのが同年秋，そして先方の学長が本学へ来て国際交流協定に調印したのが1995年です．1996年には整形外科教室間で若手整形外科医の交換留学協定を結びこれに基づいてい今までに双方から数人づつの交流をしています．その Amiens で中世の人骨が発掘されリュウマチ学の Fardellone 教授が共同研究を提案して来ました．井上助教授が1999年の文部省在外研究員になってパリに言った時に Amiens 大学に寄りこの人骨の四肢関節を調査しました．

慢性関節リウマチの起原

慢性関節リウマチ (rheumatoid arthritis, RA) がいつから人類に始まったかは医学史上もはっきりしていません。RA に関する最古の記載は1785年とも1809年とも言われています。欧州の古い絵画にも RA を思わせる四肢の変形は18世紀以前には描かれていないとも言われています。

古病理学分野でこの論争に火を付けたのは1988年 Rothschild の論文です。米国テネシー河流域の5000年前のアメリカインディアンの遺跡から RA と診断される多発性関節炎を6人の遺骨に発見し、RA は新大陸の風土病であったのが大航海時代に旧大陸に持ち込まれ全世界に広まったと唱えました³⁾。

新大陸以外の古病理学における RA の発見として、15世紀および18世紀の英国の遺跡から各1例(共に女)(Hacking 1994, Waldron 1994)、4世紀と11世紀のフランスの遺跡から各1例(女, 男)(Blondiaux 1997)の RA 人骨が発見されています。我々も晩期縄文時代の遺跡から RA と思われる polyarthritis の1例(中年男)を発見しました⁴⁾。従って私たちは RA の起源に関する Rothschild の説には疑問をもっています。しかし現代のアメリカインディアンのある種族に RA が多い事は事実であり、このあたりに原因説明の手がかりがあるかも知れません。

変形性関節症の古病理学

変形性関節症 (osteoarthritis, OA) のような common disease は古代人骨にもしばしば発見されるので報告も沢山あります。原因不明のこの疾患について興味深い現象が次第に判ってきました。例えば現代人の膝 OA は内側型が圧倒的に多いがこの現象は比較的最近になって起こってきたのではないかと考える説があります (Waldron 1995)。我々の研究からも、日本人は古代から変形性股関節症がヨーロッパ人や中国人と比べて有意に少ないこと、アジア人はヨーロッパ人に比べて膝内側型 OA が多いこと等が分かって来ました⁵⁾。

脊椎の OA である変形性脊椎症の有病率は日本人骨では採集狩猟文化であった縄文人とアイヌ人で

は近代都市生活者であった江戸人より有意に高く、採集狩猟生活の労働負荷の厳しさが考えられます⁶⁾。

脊椎靱帯骨化症

脊椎前縦靱帯骨化症はエジプトのミイラにも存在していたことは知られていますが、現代人の脊椎症の原因として臨床的に重要な後縦靱帯骨化症や黄色靱帯骨化症がいつごろから人類に始まったのか分かっていませんでした。我々の研究からこれらの疾患は日本でも中国でも新石器時代から存在した事が明らかになりました^{6, 7)}。その病因に関して興味ある事は頸椎後縦靱帯骨化症が日本人骨では縄文人に比べて江戸人に有意に頻度が多く骨化のサイズも大きいことです。両時代間の環境因子の違いには稲作の有無があり、米食に伴う低動物性蛋白食が関係する可能性が浮かんで来ました。この事は現代の患者の食べ物嗜好調査から考えられている危険因子と一致します^{8, 9)}。

今後の展望

我々の日本発掘人骨調査には縄文と江戸との間に大きなギャップがあります。弥生時代以降は土葬が始まった結果、骨の保存状態が悪く標本が少ないのがネックになっています。しかし全国的に視野を広げ足をのばしてこのギャップを少しずつ埋めると新しい展望が開けると思います。中国新石器時代に我々が調査した黄河流域には稲作はなかったが、同時代に南方の長江流域には既に稲作が存在しました。米食がもしも脊椎後縦靱帯骨化症の成因に関係するなら長江流域の人骨を調べ黄河流域と比較するこの疾患の有病率に差が出てよいと考えます。実は1999年に南京博物院考古研究所を訪れ副所長 張 敏 先生と交渉しました。しかし南京は上海に近いからか河南省の人々の素朴さに慣れた我々には吃驚するほどの莫大な礼金の要求をうけました。これを必死に数十分の一に値切ってなんとか契約書を取り交わす約束をして帰学した翌日、緊急の遺跡発掘命令が来たので共同研究の実施は再度連絡するま

で待ってほしいとの FAX が届いてお流れになりました。相手は数倍も役者が上だったようです。しかし私の後任問題が片付けば再び取りかかりたいプロジェクトです。

1999; 24: 142 6

文 献

- 1) Huang W, Ciochon R, Yumin G et al. Early Homo and associated artefacts from Asia. Nature 1995; 378: 275 8
- 2) Nakai M, Inoue K, Hukuda S. Healed bone fractures in a Jomon skeletal population from the Yoshigo shell mound, Aichi Prefecture, Japan. Int J Osteoarchaeol 1999; 9: 77 82
- 3) Rothschild BM, Turner KR, DeLuca MA. Symmetrical erosive polyarthritis in the late Archaic Period of Alabama. Science 1988; 241: 1498 501
- 4) Inoue K, Hukuda S, Nakai M et al. Erosive peripheral polyarthritis in ancient Japanese skeletons: a possible case of rheumatoid arthritis. Int J Osteoarchaeol 1999; 9: 1 7
- 5) Inoue K, Hukuda S, Farellone P et al. Prevalence of large joint osteoarthritis in Asian and Caucasian skeletal populations. Rheumatol in press.
- 6) Hukuda S, Inoue K, Nakai M et al. Did ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine evolve in the Modern Period? A paleopathologic study of ancient human skeletons in Japan. J Rheumatol 2000; 27: 2647 57
- 7) Hukuda S, Inoue K, Ushiyama K et al. Spinal degenerative lesions and spinal ligamentous ossifications in ancient Chinese populations of The Yellow River Civilization. Int J Osteoarchaeol 2000; 10: 108 24
- 8) 武者芳朗．脊椎靱帯骨化の成因に関する研究：患者の食品摂取傾向と性ホルモンについて．日整会誌 1990; 64: 1059 71
- 9) Wang PN, Chen SS, Liu HC et al. Ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine. A case-control risk factor study. Spine