

今西進化論の位置づけ

——今西学派の系譜 3——

大 串 龍 一

1. 問題の設定

私はこの今西学派論の第1部の始めに当たって、今西の学問が日本の生物学或いは生命科学の分野で、事実上ほとんど無視されていることを述べた。それが何故なのかということがこの論考の出発点であった。元来、現在の生物科学の最も中心的な関心は、生命現象の成立する物理化学的基礎の解明にあり、分子生物学の発達に伴って1960年代からの生物学はその姿を全く一新したともいえる。これと直接にかかわりを持つことのできない分野は、それがいかに一般社会の関心を呼ぼうとも、学問の世界からは排除される傾向があった。こういって、現在の社会生物学や行動生物学の大きな発展を無視しているように見えるが、実際にはこれらの分野は社会で騒がれている程にはわが国の生物科学には大きな影響を与えていない。一方、今西学派と言われた人々の活動は、分子生物学を中心とする近年の生物科学に全く無関心に自らの道を歩いたように見える。科学は別に生物学に限られたものではないし、また、人間の知的活動は科学に限られたものでもないから、今西学派の成果が生物学の中で全く無視されようとも、それ自体は一向にかまわないと言う考えも成り立つだろう。しかし生物学にとって、この今西学派の活動は無意味な知的努力の浪費なのだろうか。或いはこれからの生物学のために、このような方面の考察が、実は重要な役割を持っているのではなかろうか。このどちらの考えが正しいとしても、現在のように両者が無関係にそれぞれの道を歩いているのは不幸なことではなかろうか。それによって一方では生物学の分野に生物や自然或いは人間に対する見方に偏りが生じることが懸念され、もう一方ではいわゆる今西学説が日本の社会に生じるさまざまな波紋が、例えば見る人によってはその生物学的基盤を離れて日本社会の反動化に精神的支柱を与えているように、生物にとって放置できない問題を提出するからである。今西学説についての社会の評価は大きく分かれてきている。現在、社会によく話されている「今西進化論」はこれの中でも、推奨するものと否定するものの最もはっきりと分かれている例である。

今西学派はしばしば「京都学派」の一つの形として論じられる。京都学派と言われるものは人文科学の分野でも自然科学の分野でも幾つも有るが、生物学とくに進化論における京都大学を中心とした活動はその一つである。その中での今西の立場がどのようなものであったかをここで検討してみたい。これは今西学説とくに今西進化論そのものの解説或いは批判ではなく、その育った学問的環境の中での今西進化論の位置づけである。

2. 今西学派と進化論

現在、社会一般の人々は今西の学問と言えばその進化論、いわゆる「今西進化論」を思い浮かべるであろう。今西は初期から進化論と深く関わってきたことは、彼の学問上の最初の著書である「生物の世界」からも明らかである。しかし今、「今西進化論」とはどんなものであり、

昭和61年12月22日受理

それが従来の進化論とどう違っているのかということであらためて問い直すと、要領を得た答えを得ることはほとんどない。近年、今西に仕事或いはその生き方を述べた文章が幾つも発表されているが、その中でも今西の進化論について具体的に解説したものはないように思われる。今西進化論をめぐる HALSTEAD (1985) によって触発されたいくつかの論議が Nature 誌上に現れたが、抽象的にすぎて今西の所論を推察することは難しい。

いろいろな文章を読み比べてみると、日本のジャーナリズムの間では、今西の進化論はダーウィンの進化論の誤りを打ち破って、新しい体系を立てたことになっているようである。ダーウィンの進化論と言えば、近代世界の最大の思想的成果の一つであって、それに対立して新しい立場を確立すると言えば容易なことではない。今西がそれをなし遂げたとすれば、そのなし遂げた内容は、もっとはっきりと説明できるものではなくてはならない。

ダーウィン説自体が非常に大きくかつ多様なアイデアを含んだ体系である。そのアイデアの多くはダーウィンによって新しく言い出されたものではなく、ダーウィン以前に原形を持っている。それらの広範なダーウィン説の一部分を対象にして、異説を立てることはさして難しいことではない。それが科学的に或いは社会的に大きな問題になるとすれば、その異説がダーウィンの進化論の基本的な部分に関わるものではなくてはならないだろう。

ダーウィンの学説の中心は言うまでもなく生物の進化である。生物はそれぞれの種類が最初から今と同じ形で造られていたものでなく、より単純な形でより少ない種類であったものが、時間とともに変化して、また同じ一つの種類に属していたものの子孫がいくつもの種類に分化して、現在のような多種多様な生物の種類が出来上がったということを主張した。生物の神による創造説を自然に進化したという進化説に置き換えたのである。これは自然の進化の全体ではなく、太陽系の始まりから現在の地球の状態に至る大きな自然の進化の一部分にすぎない。ダーウィンの説は彼の主著の表題の通り「種の起源」、つまり生物の種類がもとの種類から新しい種類に分かれてゆく問題を取り扱ったものである。それでもその説は 19 世紀の世界の認識を変えた。ダーウィンは自説を証明するために、第一に地質学的にみて古い地層に埋まっている生物化石（これが古代に生きていた生物の遺体であることが承認されるまでに数百年に及ぶ長い歴史がある）が、現生の生物と似通った所を持ちながら少しずつ違っており、化石を古いものから新しいものへと並べてみるとその変化の過程があとづけられることを示した。第二に現在地球上にすむ生物を各地でくらべてみると、似ているものでも地理的に遠く隔たるにつれてその違いが大きく、また、地理的に近くてもお互いに交流出来ないようなところではその間かなりの変化を生じること（有名なガラパゴス諸島の生物の例）を明らかにした。ダーウィンは 7 年間のビーグル号の航海でこの証拠を集め、英国に帰ってからは人の手による生物の変化の例を集めた。彼は家畜の改良、栽培植物の育種について当時としては非常に多くの例を蒐集し、また自らの手によって実験を行ってこれを追証しようと努力した。その大きな業績によって、生物が進化するということは学界でも社会でも承認されたといつてよい。

ダーウィンの説の第二の中心は、この生物進化のメカニズムとして自然選択説（生存競争説とも言われる）を立てたことである。生物の種類の中には個体変異があり、環境条件に最も良く適した変異個体が生き残って、それが親によく似た子孫を生じるために、世代を重ねるにつれてその種類はより環境に適合したものになってゆくと言う考え方である。この考え方はダーウィンの時代には素朴な直観と、家畜や栽培植物の選択育種改良の成功例をもとにして立てられたものであったが、その後の生物学特に遺伝学の進歩につれて幾変転しながら、現在の進化学の基礎になった。ある時期——大体メンデル・モルガンの遺伝学が進化論と一体となった頃

——から、この自然選択説を柱にした進化論をネオ・ダーウィニズムと呼ぶようになった。

ダーウィン説の中心をなすこの2つの柱のうち、第一の点、つまり生物が進化するということに反対するものは、一部の宗教界を除いては存在しない。しかし、もう一方、そのメカニズムとしての自然選択説については、ダーウィンの提案した直後から度々異論が出され、現在も続いている。このネオ・ダーウィニズムと反ネオ・ダーウィニズムの論争の歴史が、その一部分としての獲得形質の遺伝の問題ともからんで、近代進化学史の中心課題となってきた。今西の進化論もこの自然選択説批判をダーウィン批判の中心においたものである。"ダーウィン説に代わる説を立てた。"と云うと、しばしば"生物は進化せず、ここ何十億年も全く変わっていない。"と云う説を立てたかのように感じられるが、それは一種の誤解あるいは錯覚であって、今西の述べているのは自然選択説に関する批判なのである。

ダーウィン説の中の自然選択説の批判と云うと、古くからくりかえして出されてきた問題であって目新しいことではない。それにもかかわらず、今西説をダーウィン説に対する初めての反論のように感じさせるジャーナリズムの取り上げ方は、ダーウィン説の第一と第二の中心点を意識的に紛らわしくさせるものである。第一の点の批判ならば画期的といってもよいが、第二の点に反論を立てること自体には新しい意味はない。問題は反論の内容である。

3. 日本における進化論と今西学説との関係

丘浅次郎の「進化論講話」(1904)に始まる日本の進化論の歴史は、何人かの科学史家或いは生物学者によって述べられた。日本の進化論の推進者のうちで、京都大学理学部に動物系統学・遺伝学の講座を作った駒井卓は、実際の系統分類学、遺伝学の研究と広い教育・普及活動によって大きな影響を残した。特に進化論が遺伝学と結びついて新段階に入ったネオ・ダーウィニズムを日本に確立した点でその後の日本の進化論の方向を決めたともいえる。

自然選択説は、1920年代以降のネオ・ダーウィニズムの時代になると遺伝子遺伝学と強く結びついた。生物の性質は生殖細胞の中にある遺伝子が子に伝えられることによるのみ遺伝し、雌雄の親の両方の系統から伝えられる遺伝子の組み合わせによって子の性質が決まるという遺伝子遺伝学は、遺伝子が稀に突然変異を生じて両親と違った性質を作ることがあるという突然変異説によって補足され、その突然変異個体が自然選択によってより適した性質のものが生き残ってゆくと説明されるようになって、自然選択説による進化論は堅実な基盤を持った。これは顕微鏡技術の進歩に支えられて進んできた細胞学による細胞内の核と染色体の研究が遺伝学と結びつくことによって、遺伝子がこの染色体上に配列された実体であることが判ってきて遺伝子遺伝学は確固とした基礎を持つに至った。この遺伝子遺伝学と自然選択説の組み合わせによって、生物進化学は始めて物理学と同じような定量的かつ予測性のある自然科学となることが出来た。それ以後の生物進化論の発展は、一方では遺伝子そのものとその働きの物理化学的実体の追求に進んで現在の分子生物学とバイオテクノロジーの基礎となり、一方では自然選択の実際の作用とその論理的裏付けを数学理論に求める方向にのびて数理生物学の大きな基盤を造った。DOBZHANSKY (1936, 1951)によって大成された集団遺伝学は生物の変異と生き残りのモデルを描くことによって進化のメカニズムを考える上に欠くべからざるものとなった。1970年代以後、この学派の発展の中から中立説などのように自然選択による進化論に必ずしも有利とはいえない学説が現れてきたのは(木村、1986)、学問は常にみずからを越えて行こうとするものを産み出すと云う点で、むしろこの遺伝子遺伝学の名誉ともいえる。

この流れは一般に正統遺伝学と呼ばれ、現在に至るまで生物学界における進化論の主流になっている。今西のいた京都大学では駒井と、農学部の農林生物学科で植物の細胞遺伝学を推進した木原均を中心にして、正統遺伝学は大きく進んだ。駒井と木原に始まる京都のこの分野は、日本の遺伝、進化学の中に多くの人材を送っている。よく知られた名をあげても吉川秀男、山下孝介、中尾佐助、木村資生らのように進化学(駒井はいつも進化論と言わずに進化学といった)と深い関係のある分野で、その後の日本の生物科学の推進に大きな貢献をし、日本の生物学を世界のレベルに引き上げた人達がある。そのため、後に1940~50年代に世界的にまきおこった遺伝学論争(いわゆるルイセンコ論争)において正統遺伝学にたいして非難が加えられるようになったとき、駒井や木原はきびしく反論した。

ネオ・ダーウィニズムには2つの方向からの反対があった。一つは遺伝子のみによる形質の遺伝を否定し、獲得形質の遺伝を認める説(一般にラマルキズムの名で呼ばれる)であり、もう一つは自然選択が実際に生存に有利な形質を選抜する働きを持たないと言う反論である。ここで京都における反ネオ・ダーウィニズムが生まれる。

京都大学の中には、1940年代の終わり頃から進化論を考えるグループがあった。当時の学界民主化の潮流のなかで生まれた専門を越えた研究者の集まりの一つとして、京都大学理学部の中にできた研究会「種研」である。森主一、徳田御稔らを中心にして生まれたこのグループは始めはネオ・ダーウィニズムの人達をも含めて広い範囲の研究者を集めたが、次第にある一定の傾向——反ネオ・ダーウィニズム——を持つものだけの集まりになった。ここで論じられた一つの問題点が獲得形質の遺伝であった。これは1950年代の中頃から2つの傾向が分かれて別々のグループになっていった。その一つが森主一を中心とする「適応変異研究グループ」で、主に実験的手段によって生物の適応的形質の起源と獲得形質の遺伝を実証しようとした。この研究はその後40年近く続けられて、地味ではあるが注目すべき結果を生み出している。その成果の一部は最近MORI(1986)によってまとめられた。他の一つが徳田御稔を中心に、後に渋谷寿夫を加えたグループで主として進化論と生態学の分野で活動した。徳田らの活動は実験或いは野外調査によって資料を集めてその主張を示すのではなく、自らの立てた理論によって他の研究を論評する言わば評論活動であった。多くの著書或いは雑誌にのせた評論によって、このグループの活動はよく知られ、京都の進化論といえばこのグループのこのように思われているところがある。このグループがいつも激しく批判したのがいわゆる正統遺伝学であった。それは1950年代前半に一つのピークに達して学界に止まらず社会的な問題となった。この一つが中心が徳田らのグループであったため京都の反ネオ・ダーウィニズムといえば今西よりもこの徳田らの方がはるかによく知られている。今西らはここではほとんど問題にされていなかった。今西の進化論が始めのうちはほとんど知られていないのはこのためである。今西はネオ・ダーウィニズムに反対したにも関わらず「種研」とほとんど無関係に自分の仕事である戦時中の大陸の研究のまとめと、新しく始めたニホンザルの研究を進めた。「種研」由来の2つのグループは正統遺伝学の人達としばしば論争したが、今西はそれらの論争の圏外に立っていた。今西が進化論について考えていることさえも、ほとんど問題にされていなかった。時代の変化を感じさせる。同様に森らのグループもこの論争史にはほとんど無視されている。

4. 徳田御稔とその進化論

徳田御稔(1906~1974)は現在でも日本の生物学の中で若干の人に大きな影響を与えている

進化学者である。その業績は京都大学の進化論の一つの流れとみてよいであろう。他の方面の人達の間には徳田の仕事と今西らの仕事の間に関係がよくわからないことが多いらしい。

徳田は今西らいわゆる京都学派の多くと違って北海道大学出身である。その専攻は動物分類・遺伝学であって後に生態学の近づいた。その初期の研究スタイルは北海道大学の伝統を受け継いで、重厚な資料に立脚した分類・遺伝・地理学であった。材料としては哺乳動物のネズミ類を取り上げて、東アジアのネズミ類の分類と分布について優れた総説をまとめあげ、ついでその問題を整理した著書「日本生物地理」は日本動物学会賞を受けた。「齧歯類の遺伝」もその時期の作品である。精力的かつ重厚な研究を駒井に認められて京都大学に移りその仕事を続けた。1944～1945年には日本軍占領下のジャワで研究を行い、敗戦で日本に帰ってきてしばらく職がなく自活のために養鶏を始めようとしたが、1947年に京都大学に復帰して講師となり研究と教育を再開した。このあたりの生き方は今西と似ている。

京都大学に復帰した頃から徳田の考え方や研究のスタイルが大きく変化する。その出発点は「生物進化論」(1948)である。これは駒井の「日本の資料を主とした生物進化学」(1948)と並んで戦後の混迷の時期の日本の生物学界に進化論を確立した記念すべき業績である。同時にこれは「民主主義科学者協会編・学生叢書、自然篇」の一冊としてある政治的指向を持った本でもあった。1940年代後半の民主主義科学者協会いわゆる「民科」は広く学界と社会に開いた姿勢を持っていたが、徳田はその中では非常に生真面目に日本の社会の革命を信じて努力したように思われる。彼の発言は次第に政治的でラジカルなものとなっていったが、直接に政治にかかわること、例えば公然と特定の社会主義政党に属することはなかった。これは一層社会的運動に参加するようになった後年も一貫した彼の姿勢であった。

正統遺伝学の出身である徳田が積極的に反正統遺伝学的な方向に向かったその主な理由は、この生真面目な性格によるものであろう。反機械論という云い方ではあるが彼は生物の特質を強調して、物理化学的方面からの生命現象の解明に対して強く反発した。それは渋谷寿夫が彼の理論的な面を補うようになってから益々著しくなった。実証的な資料が少ないにもかかわらずその主張が時と共に激しくなったため、彼は学界から孤立してその活動を社会の中に直接に求めるようになった。彼はその後最後にまとめた進化論の成書「進化・系統分類学」のまえがきの最初に「生物進化学は具体的な内容を持った学問でなければならない……」と述べているが、「進化論」(1951)、「改稿進化論」(1957)、「進化・系統分類学 (I、II)」(1970)とつながるその学術的著作は、後になるほどその中に科学史或いは思想史的な部分が大きくなり、科学的事実の分析、検討よりも科学者の思想或いは政治的姿勢を問題とするようになって、具体的な生物について書かれた部分が少なくなった。そのために新しい知識或いは自分の今当面している問題を解決する理論を求めて彼の著作を読む人々の中に、彼の述べる考え方に熱中するものと、失望し無視するものとが極端に分かれるようになった。学問的生産性或いは再生産性を問題にすると、彼の仕事には不毛な将来しかないと感じるものが増えていったと言える。

一方、徳田は一般向けの「二つの遺伝学」(1952)、「続二つの遺伝学」(1956)、「新しい進化論」(1960)、「二つの遺伝学III」(1968)などの普及書を著し、当時大きな盛り上がりを見せていた農民の運動であるミチューリン運動に入っていった。その生真面目な性格を反映して或る時期からはルイセンコ学説の絶対的支持者になり、生存競争説や獲得形質の遺伝についてネオ・ダーウィニズムにたいして批判的な人達であっても、ルイセンコ説に無条件に従わないものに対しては敵意を示すようになった。特に部外者にたいしてはかなり柔軟に対応し、自分の主張と違う者の意見も聴いたが、身近な者の中で自分の意見に批判を加えるものには拒否的姿

勢を見せた。このために徳田は少数の絶対的支持者とともに孤立するようになった。

森主一らの適応変異グループは、徳田らと同じ「種研」で進化論についての討論をしていたが、環境の影響による獲得形質の遺伝と進化の事実を現代の生物学者にも納得されるような実験的手段によって証明しようとして、ショウジョウバエを使って地味ではあるが非常な努力を続けた。これにたいしても徳田は必ずしも好意的ではなかった。

徳田は1950年代に入ると、自ら実験或いは野外調査によってデータをとり、それをもとに自分の学説を立てることが無くなった。ある時期までは月に1回の野鼠の調査を続けたが次第にいつも室内で来訪者と談話し、外へ出る時はミチューリン運動に関する視察や講演が主になった。このような生活がその学問に及ぼした影響は十分に考察に値する。これは今西の場合にも考える必要があることである。

徳田について評価をしようとすれば、その暖かい人柄と激しい観念的主張のギャップに戸惑わされる。本来、政治的或いは思想的な活動に向かない性格の人が、誠実で素朴な正義感に動かされて現実の科学活動を離れた評論活動に入ってしまったためではないかと思われる。

5. 徳田進化論と今西進化論の関係

1940年代から現在に至る日本の生物学史の中で、徳田の進化論と今西の進化論はいわゆる京都学派の進化論の中に位置づけられる。その中でもこれらは反ネオ・ダーウィニズムの立場で、ネオ・ダーウィニズムの駒井・木原に始まる主流派にたいして反主流派を形成する。

今西と徳田の進化論はダーウィンの自然選択説を批判することなど共通の点を多く持ちながら、お互いに相手を見下ろすことが多かった。今西の論文はもともと文献をあまり引用しないので徳田のものを引用することが全く無かったのも不思議ではないが、科学史的記述を好み多数の文献を引用する徳田の書いたものに今西の名があまり出て来ないのは不自然である。徳田は有名な「すみわけ理論」についても、今西ではなく可児の業績としている。

徳田の死後、1976年に再版された「生物進化論」の解説として今西はかなり長い文章を書いているが、その中に今西の側からみた二人の関係が書かれている。要約すれば1940年代の始めから数年間、徳田、今西、可児らは進化論についていろいろな面で自由に討論する機会を持ち、お互いに影響を与え合ったが、可児の戦死に続き1950年頃になると徳田と今西の傾向のちがいがはっきりしてきて、事実上交わりを絶ってしまったようである。私は1950年に京都大学教養部で徳田と今西の講義を引き続いて聴いたが、すでに全く違った傾向のものであった。

この「解説」の中で、今西は徳田についてかなり厳しい見方を述べている。

「……徳田さんという人は、大学の先生であるというポーズをとることの好きな人であった。……そのポーズの一つが権威を盾にとるとのことである。権威のある人の発言をかりて自分の意見をのべようとし、そういう発言のない場合には、自分の意見を率直に述べない。……私の名前をメンションしないところは、やはり、当時の一部の人から『学界の匪賊』というありがたくない名前と呼ばれていた私に、大学人としての徳田さんは権威を認めにくかったのであろう。……」。

この言葉は1960年代後半以降の今西と徳田について知っているものにはやや不思議な印象を与える。「学界の権威」というのはむしろ今西の方であり、国や学界の権威に反抗する在野的姿勢を示したように見えるのが徳田の方であるからである。しかし、1950年代のこの二人のことを直接に知っている私には、率直な印象として今西の言葉が納得できる。今西の強烈な自負

心に時にはやりきれぬ思いをすることはあっても、今西の意見は常に今西自身のものであることがはっきりしていた。別の言い方をすれば今西はいつも自ら権威になろうとし、徳田は何かの権威にすがろうとした。後年の徳田があるときはソビエトの、あるときは中国の主流的主張の代弁者のように見えたのも(個人的に話すときは必ずしもそうでは無かったが)、この傾向と無縁ではないだろう。このようなその時々政治的背景のある動きに巻き込まれて、徳田自身の「生物進化論」時代の優れた学問的資質が消耗されてしまったのは惜しむべきことと私は考える。徳田は非常に政治的な行動をとりながらも当人はそれが政治的なものと思わず、科学理論の発展のための活動と思っていたふしがある。もし徳田が行動により慎重であったならば日本におけるミチューリン・ルイセンコ論争もより稔りのあるものになり、なお多くの成果を日本の農業に残したのではなかろうかと考える。

今西の進化論は1950年代の論争の季節をほとんど無視されたまま過ごした。これは今西の進化論が種の起源よりも生物社会全体の成立してゆく過程を先ず問題にしたからであろう。種内の分化ではなくて、種と種の関係がどのようになってゆくかを進化の中心におくことは今西より以前に京都大学の生理・生態学の講座を始めた川村多実二によって主張されていた(川村、1947)。今西は川村の講座にいたからこの意見から幾らかの影響を受けたかもしれない。今西はすでにこの時期から反ネオ・ダーウィニズムの立場であったがそれは議論の場がちがっていたために目立たなかった。こうしてその進化論は別の形で出来上がっていったのである。

当時から今西はいわゆる文化的伝達が遺伝とは別に動物の行動を変えてゆき、進化の一要因になることを主張し(今西、1952)、実験的方法でそれを解明することを岩田を始めとするハチの習性研究グループの提案していた。有名なニホンザルの芋洗い行動の伝達が発見されたのもこの頃である。ハチの習性の文化的伝達の問題はすでにホーラーによっても暗示されていたが、今西は独自にこのアイデアに到達したようである。かれの文章にはホーラーの言葉も引用されているが、ホーラーの権威を借りたものではない。

今西の進化論が社会に問題にされ始めたのは、徳田の死後である。学界では相変わらず無視され続けたが、そのまま社会的に進化論の一つの権威になっていった。その進化論の内容については現在でも人によって理解が非常に違っている。すでに80才を過ぎた高齢の今西にとっては人がどう理解しようともあまり大した問題ではないかも知れないが、その説といわれるものが社会で利用され、どのように機能しているのかは注目すべき問題である。本来、反権威的なところに一つの生命があった今西の主張が一つの権威のように見られるのは、徳田と方向は反対であるが学問の発展にとって警戒すべき現象かも知れない。

ま と め

いわゆる京都学派の中にはネオ・ダーウィニズムを受け継いだ正統遺伝学に基づく進化論とそれに反対する反ネオ・ダーウィニズムの進化論とがあった。1950年頃に反ネオ・ダーウィニズムの進化論には「種研」に集まったグループと、「種研」と別の今西がいた。「種研」は徳田グループと森グループに分かれた。この三つの反正統進化論はそれぞれの道を歩いた。現在の今西進化論はこの一つの支流の発展である。

文 献

(この文献表は今西学派論のシリーズのうちのこの論文に直接関係のあるものに限って取り上げてある。本文に

引用したものの中でも第1、2報に挙げたものは特に必要ない限りここに挙げていない。

1. DOBZHANSKY, Th. Genetics and the Origin of Species. 1st edition, Columbia University Press. 1936.
2. DOBZHANSKY, th. Genetics and the Origin of Species. 3rd edition, Columbia University Press. 1951.
3. 川村多夷二 心の進化, 257頁 高桐書院、京都 1947.
4. 木村資生 分子進化の中立説, 396頁 紀伊国屋書店、東京、1986.
5. 今西錦司 人間性の進化, 今西編「人間」、36—94頁、毎日新聞社、大阪 1952.
6. 今西錦司 解説(徳田御稔「生物進化論」), 徳田「生物進化論」の後書きとして 201—213頁、講談社、東京、1977.
7. 今西錦司・吉本隆明 ダーウィンを越えて、今西進化論講義, 171頁 朝日新聞社、東京、1978.
8. 駒井 卓 日本の資料を主とした生物進化学, 培風館、東京 1948.
9. 駒井 卓 新分類学, 駒井・木原(編)最近の生物学、第4巻 348—367頁、培風館、1951.
10. 駒井 卓 遺伝学に基づく生物の進化, 培風館、東京、526頁 1963.
11. MORI, S. Changes of Characters of *Drosophila melanogaster* Brought about during the Life in Constant Darkness and Considerations on the Processes through which These Changes were Induced. Zoological Science, 3: 945—957. 1986.
12. 中村禎里 ルイセンコ論争, 277頁 みすず書房、東京、1967.
13. 渋谷寿夫 生態学の諸問題, 理論社、東京、1956.
14. 渋谷寿夫 故徳田御稔氏の進化学の形成について, 哺乳類科学, 32: 1—11, 1976.
15. 徳田御稔 生物進化論, 日本科学社、京都、1998頁、1948.
16. 徳田御稔 進化論, 岩波書店、東京、292頁、1951.
17. 徳田御稔 二つの遺伝学, 理論社、東京、1952.
18. 徳田御稔 続二つの遺伝学, 理論社、東京、1956.
19. 徳田御稔 改稿進化論, 岩波書店、東京、250頁、1957.
20. 徳田御稔 進化・系統分類学 (I), 共立出版、東京、189頁、1970.
21. 徳田御稔 進化・系統分類学 (II), 共立出版、東京、173頁、1970.
22. 梅棹忠夫 進化, 青山・阿部・岡本・南(編)人間科学の事典, 306—308, 河出書房、東京、1951.
23. 八杉竜一 ラマルクからダーウィンへ, 日本評論社、161頁、1949.