

もう一つの『進化論講話』（一）

——一九〇四年二月『新民叢報』掲載「進化論大略」から——

戸井 久*

はじめに

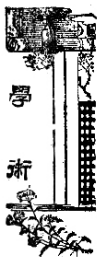
表題にある『進化論講話』（1）とは、一九〇四（明治三七）年一月、当時東京高等師範教授で生物学者の丘浅次郎（一八六八〜一九四四）が書いた進化論の啓蒙書のことである。この書は当時最新の思想である進化論を広く一般向けに解説したもので、公刊後瞬く間に当時の大ベストセラーとなった。同書の二〇世紀初頭の日本人に与えた幅広い影響については数多くの先行研究があるが（2）、一方で明治期における中国人留学生に与えた影響については魯迅（一八八一〜一九三六）の場合を除いてまったく知られていない（3）。

じつは丘は『進化論講話』刊行と時を同じくして、魯迅も在籍した弘文学院で進化論に関する講義を行っていた。そしてそれを筆録したのが一九〇四（明治三七）年二月一四日に『新民叢報』第四六至四八号合本（合併号）の「學術」欄に掲載された「進化論大略」である（図A参照）。題名の下には括弧付きで「弘文学院特別講義」とあり、さら

*とい・ひさし

埼玉大学非常勤講師

に「理学博士丘浅治郎演」（4）と付されており、全一七頁で本文は約五千字近くに及んでいる。この講義の行われた具体的な日時は明らかではない。しかし後に詳しく触れるように「進化論大略」の構成や記述の内容は『進化論講話』と類似する点が多くある。魯迅を始めとする多くの中国人留学生にとって、進化論の学説を知る機会はこれが初



進化論大略（弘文学院特別講義）

理学博士丘浅治郎演

弘文学院校長嘉納治五郎因爲中國留學者謀便每週請其國中專門學者臨院演述專門學問大略數小時院外之人皆可往聽某君以其所聽者筆記之寄稿本社囑爲登錄以廣閱見而開智識夫專門學問非可見言乃以最短之時間述其畢生之學業其亦何能詳備惟藉此使吾國民知世界學術之不易言而爭自奮以求進步則或嘉納氏之苦心即本社實有傳播之責也茲將某君所寄本編大略及筆錄學大略見單專門二兩稿錄登報端焉 本社識

進化論問題甚大。今時間短促。故祇得爲諸君述其大概。然講進化論之先。不可不爲進化論下一解釋。

世界中動物有三十萬種。植物亦有二十六七萬種。變幻無常。數實繁浩。然推溯其原。可一言以概之曰。今日之有若是繁殖之種類者。實肇原於一種耳。

進化論學說原始於百年以前。而認爲一種科學以研究之者。則在於十九世紀後半

進化論大略

図A

めてではなかったが、それでも生物学者の丘による進化論の講義は極めて説得力を有したのであるうし、また新鮮な印象を与えたことであろう。それは当日の聴講者のみならず『新民叢報』を通してその筆録を読んだ数多くの中国人留学生にとつても同様であったと思われる。

そこで小論は、まず本講義が行われた時代背景について触れ、次いで『進化論大略』の記述を追いかけることで当日の講義内容を明らかにする。それと同時に『進化論講話』との比較・検討を加えることで、『進化論大略』が『進化論講話』の大幅な要約であることを指摘する。その上で『進化論大略』ならびに『進化論講話』が当時の中国人留学生に与えた影響について私見を述べることにはしたい。なお今回は紙幅の関係上、講義の前半部分までを取り上げ、後半以降は次号にて取り上げさせていただく予定であることをお許し願いたい。

一、時代背景

「進化論大略」には編集者の手による序文が付されている。そこには「弘文学院校長嘉納治五郎は中国人留学生の利便を図り、毎週国内の専門学者を招き、その専攻の学問の大略を講演させ、学外の者も聴講することができた。某君がその内容を記して本社に寄稿し、見聞を広めて知識を開かんとすべく掲載を依頼した」(5)とある。会場となつた弘文学院とは、一九〇二(明治三五)年四月、折からの中国人留学生の増加に対応し、東京高等師範学校長であった嘉納治五郎(一八六〇〜一九三八)が当時の東京市牛込区西五軒町に設立した教育機関

であり、主に日本語と普通教育を留学生に教授することを目的としていた。「某君」が弘文学院生か否か判断できないが、やはり同校で行われた「軍艦学」の講演もあわせて筆記し、誌上に同時掲載される運びになつたという。ちなみに『新民叢報』同号に掲載された「軍艦学大略」にも「弘文学院特別講義」と付されているが、こちらにはなぜか講演者の名が記されていない。毎週行われた講義の中で二つの講義のみが掲載された理由は明らかにされていない。ただし後者に関しては、折しも日露戦争開戦の頃で世の中の関心はそこに集中しており、これが掲載された『新民叢報』の前号にあたる四四・四五号(〇四年一月)でも、一般の戦争に関する記事がほとんどを占めていたことから、こうした時局との関連が指摘されよう。

一方、丘の講義を時代背景という観点で捉えるならば、二〇世紀初頭のわが国における進化論の流行の状況的变化との関連が指摘されよう。

わが国における進化論の最初の紹介は、一八七七(明治一〇)年にお雇い外国人講師として東京大学の初代動物学教授に招かれたアメリカ人講師モースが行つた進化論講義であることはよく知られている。その聴講学生の石川千代松による筆記録として刊行されたのが『動物進化論』(二八八三)であったが、わが国における進化論の主流は、ハーバート・スペンサーの著作や加藤弘之に代表される社会進化論を土台とした内容が圧倒的多数を占めていた。社会進化論とはダーウィンの同種個体間の「生存競争」や「適者生存」を社会や国家間の競争にまで拡大解釈する考え方を指し、スペンサーを代表的人物とするが、

その影響力は生物進化論をはるかに凌ぐものであったといわれる(6)。

しかし一八九〇年代に入ると、わが国のスペンサー一辺倒の状況に変化の兆しが生じる。例えば、五島清太郎『ダーウィン氏自伝』(一八九一年)、三宅驥一『ダーウィン』(一八九六年)、さらに『種の起源』の本邦初の全訳となる立花銑三郎訳『生物始源 一名種源論』(同)が出版され、ここにおいてようやくダーウィンとその学説が注目される状況になった。それは二〇世紀に入るとさらに状況を呈することになる。これについて右田裕規氏は一九〇二(明治三五)年の丸善の広報誌『学燈』による知識人向けの愛読書・名著アンケートを例に出し、「国内七十八人の学者・名士を回答者にすえたこの名著調査では、『種の起源』が三十二票を獲得し、二位のゲーテ『ファウスト』、三位のスペンサー『総合哲学体系』に大差をつけて一位を獲得している」という結果から、「明治後期のインテリが崇拜・信仰していたのはダーウィンとその生物進化論書だった」(7)とした上で、当時の知識人を中心とした「ダーウィンブーム」「ダーウィン熱」の状況があったことを明らかにしている。

丘がダーウィンならびに生物進化論に言及するようになるのも、この時期と重なっている。丘は一八六八(明治元)年に静岡県で生まれ、一八九一(明治二四)年に東京帝国大学の動物学選科を修了後、ドイツに三年間留学、博士号を得て帰国した後は山口高等学校に勤務し、一八九七(明治三〇)年には東京高等師範学校に転じて生物学を教えていた。つまり講演の時点では嘉納とは主従の関係にあった。丘の専門はホヤ類とヒル類の比較解剖学であり、その研究論文の多くを『動

物学雑誌』に発表していたが、一八九九年の同誌第二百二十四号と二百二十六号において『ダーウィン』著『種の起源』を二回にわたり発表している。これは『種の起源』第一章から第三章の抄訳であるが、名立たる専門家が寄稿する『動物学雑誌』誌上において、丘の意図は「一般読者の便利を図り順を追ひて其大意を抄訳せんとす」(8)ることにあつた点は注目に値しよう。また丘は東京高等師範に転じて以来数多くの教科書も執筆しており、一九〇〇年一月に出版された『中学動物学教科書』(六盟館)では最終章を「進化論ノ大意」と題し、ダーウィンの名こそないが「人為淘汰・自然淘汰・生存競争・適者生存」等についての解説を加えている。

以上のように、丘が本格的に生物進化論を扱うようになるのは、わが国でダーウィンが注目され、まさにブームが起きつつあつた時期と合致している。そして丘による「一般読者」向けのダーウィンの生物進化論を紹介しようとする試みは、一九〇四(明治三五)年一月の『進化論講話』(以下『講話』)刊行によって成し遂げられることになる。

それまでわが国の進化論の解説書には石川千代松『進化新論』(一八九一年)があつたが、丘はこれについて「生物学を学ぶものに取つては極めて貴重な書物であるが、高尚なだけに、一般の人が之を理会することは中々容易でない」ことから「此有様を見て、大に遺憾に思ふの余り、本書の著述を思ひ立つたのである」(9)と説明している。文体面でも石川の文言体に対して丘は口語体を用いるなど工夫を凝らし、果たして一般の読者からも大きな反響を呼ぶことになった。さらに一九〇六年には進化論を扱った評論集『進化と人生』を刊行し、こちら

も『講話』と同様に大きな評判を呼んだ(10)。

弘文学院における丘の講義を筆録した『進化論大略』を掲載した『新民叢報』の当該号が出たのは一九〇四(明治三七)年二月一日であるから、講義自体は『講話』初版の刊行と同じ時期かそれ以前に行われたと推測される。「進化論大略」には『講話』に関する言及はないが、その枠組みや論理は『講話』をもとにしていてと考えられる。これについては後述することにし、ここでは聴講する側の弘文学院に在籍する中国人留学生が一体どのような気持で丘の講義に臨んだのかということについて触れておきたい。

じつは多くの中国人留学生にとって、進化論の学説を知る機会はこれが初めてではなかった。すでに中国では嚴復(一八五三〜一九二二)によるトマス・ヘンリー・ハクスレー『進化と倫理』の訳書である『天演論』(一八九八年)が出ていた。しかし同書は一九世紀後半に流行したスペンサーの社会進化論の影響を受けた嚴復による原著者ハクスレーに対する「かなりの恣意的な批判と解釈を加えて訳出」された、翻訳というよりむしろ「翻案というべきもの」(11)とされ、当時の青年知識人に祖国の危機的状況を認識させることで強烈な衝撃を与えたが、これを通してダーウィンの生物進化論の内容を把握することは不可能であった。

またこの頃、戊戌政変の難を逃れた梁啓超(一八七三〜一九二九)の日本における亡命生活が始まっている。来日から約三年後の一九〇二年二月、梁は横浜で半月刊誌『新民叢報』(12)を創刊すると、その第三号(三月一日)には「中国之新民」の名で「天演学初祖達爾文

之学説及其略傳」を発表している。この当時、梁啓超が深く傾倒したのも社会進化論であり、それは嚴復の思想的影響もあるが(13)、亡命以後に加藤弘之ら日本人の社会進化論の思想を吸収することで梁の中心思想としていつそう強固なものとなった。この論文でもダーウィンの伝記とその学説の紹介に多く紙幅を費やししながら、最後はダーウィンの自然淘汰(原文:「天然淘汰」・優勝劣敗の法則が国家・種族・宗教・学術・人事のすべてを貫くとする社会進化論の公式によって結んでいる。さらに第八号(五月二二日)では、馬君武(一八八一〜一九四〇)が「新派生物学(即天演学)家小史」を発表しているが、これは『種の起源』の冒頭にある「本書第一版刊行以前における種の起源に関する説の沿革略」の抄訳にすぎない。

それでも右の文章は当時の中国青年知識層のダーウィンとその学説に対する関心を大いに高めることに貢献したといえるだろう。例えば第九期(六月六日)の「問答」欄では、上海南洋公学の一読者からダーウィンを始めとする日本語訳書の有無を尋ねる質問状が掲載される(14)、その回答として先の『生物始源(一名種源論)』の名があげられている。こうした状況を経て、翌々年の二月には「進化論大略」が掲載される運びとなったのである。「弘文学院特別講義」の一環として開催された丘の講義はその具体的日時こそ不明であるが、折からのダーウィーンブーム、あるいは丘の『講話』上梓とも相俟って、非常に時宜を得たものであったといえよう。また、当日の聴衆の大多数を占めたであろう中国人留学生たちも、日本の第一線で活躍する生物学者の講義を通してダーウィンの生物進化論を知ることのできる貴重な機会

ということ強い期待を抱いて臨んだと思われる。本講義が筆録という形で残されているのも、こうした状況があったからではあるまいか。

二、「進化論大略」の構成と内容

まず「進化論大略」（以下「大略」）の構成であるが、文中には小見出しが一切ないので独自に判断するよりほかない。通読する限りでは、一・前言（約五％）※総字数から算出。以下同じ、二、ダーウィンの進化説（約三〇％）、三・解剖学における事実（約一五％）、四・発生学における事実（約一五％）、五・古生物学における事実（約一五％）、六、進化論と人間（約五％）、七・進化論と世界情勢（約一五％）の順で述べられていると考えられる。これを『講話』の構成と比較するといったいどうなるか。丘は冒頭で「本書は全部を分つて二十章としてあるが、尚之を大別すれば、第一章・第二章は前置きで、第三章より第八章まではダーウィンの自然淘汰説、第九章より第十七章までが真の生物進化論、第十八章より第二十章までは人間に当て嵌めて論じたものである」（15）と説明している。

筆者の見立てでは「大略」の前言に対応するのは『講話』第一・二章、「大略」で最も紙幅を占めるダーウィンの進化説の説明に対応するのは『講話』第三章から第七章冒頭である。また「大略」の解剖学、発生学、古生物学それぞれの事実の説明に対応するのは主に『講話』「第九章 解剖学上の事実」「第十章 発生学上の事実」「第十三章 古生物学の事実」である。丘は「第九章より第十七章までが真の生物進化

論」とするが、要するに各種の事実によって生物進化論を証拠づけるための各章である。そして「大略」の進化論と人間ならびに世界情勢の説明に対応するのは『講話』「第十八章 自然に於ける人間の位置」「第十九章 他の学科との関係」と考えられ、後者はそれぞれ「（進化論を）人間に当て嵌めて論じたもの」である。

以上の比較から「大略」全体の構成は、右にあげた『講話』の各章をほとんど踏襲していることが指摘される。叙述面でも類似の箇所が多く認められるが、全体で八百頁余りの『講話』に対し、わずか一七頁の「大略」では大幅な省略があることは致し方ない。例えば「大略」の丘の冒頭の言葉がそうである。

進化論の問題は非常に大きく、今は時間の関係で諸君にはその概要を述べるよりほかありません。しかし進化論を述べる前に、ぜひとも進化論の説明から施さなければなりません。

まず「進化論の問題」とはいったい何を指しているのでしょうか。『講話』「第一章 緒論」の冒頭は、近頃世間で進化論という言葉が書物・雑誌等を通して非常に普及しているのにも関わらず、その解釈は人それぞれであり、進化論を主張する者同士でも議論を異にしたり、中には自分勝手の解釈を主張したりする者もいるという記述で始まっている。これを踏まえると「進化論の問題」とは、進化論の解釈をめぐって混乱している当時の世間の状況を指したものと考えられる。また「進化論を述べる前に、ぜひとも進化論の説明から」という記述も

簡潔すぎてわかりづらい。これについても「第一章 緒論」の『進化論』の大意を述べるに当たっては、先づ是非とも進化論とは如何なるものであるか、如何なる点までは進化論者の説が一致して居るか、又如何なる点に就いて進化論者は今日尚議論を戦はして居るかを最初に確かめて、進化論の意義を明にして置くことが必要である」(16) ※傍線戸井。以下同じ)という記述の傍線部分がそのまま繋がられていると考えられる。したがって「大略」の丘の言葉は『講話』「第一章 緒論」冒頭の三〇〇字余りの記述を大幅に要約したものである可能性が高いといえるだろう。

これに続いて丘はダーウィン『種の起源』について言及する。

進化論の学説はもともと百年前に始まります。しかし一種の科学と認めてこれを研究するようになったのは、十九世紀後半にダーウィンが『種の起源』(原文:「物種由来」)を世に送り出してからのことでありまして、そこで人々は進化の説に注目しないわけにはいかなくなりまして。これ以後、動植物学を研究する者は日増しに進歩し、証拠もますます多くなり、進化を論じる者は一層大きな助力を得たのであります。

進化論は実に宇宙上の生物の古より今までの変遷を研究したものであります。そして人類もその中に含まれるのであり、これがダーウィンの唱えた進化論であります。

『講話』「第二章 進化論の歴史」では、ダーウィンまでの古今の博

物学者たちの進化論に関する学説の紹介とダーウィン『種の起源』の学術的貢献について多くの紙幅を費やされている。だが一方でダーウィンの進化説、すなわち自然淘汰に対して「尤も此説ばかりで生物進化の総べての事実を説明することが出来るか否かは当時学者の議論して居る問題で、著者なども自然淘汰を以て生物進化の唯一の原因とは決して認めぬ」(17)と慎重な見解を示していることも見逃せない。右の引用ではダーウィン説をめぐる論争云々については一切触れられず、ひたすら『種の起源』をめぐる一般の見解を簡潔に述べるにとどまっている。ここまでする「大略」の前言に相当する部分である。

なお丘が『講話』第三章以下で自然淘汰を取り上げるのは、この説が「今日の所、最も簡単で、最も多数の事実を明瞭に説明し、且差支への生ずる場合の最も少い」(18)からであった。また本来ならば生物進化の証拠となる事実を述べた上でダーウィン説(自然淘汰)に言及するのが順序であるが、諸事情から順序を顛倒し「先づダーウィンの説を略述し、次に進化論の根本たる生物進化の事実を証明する積り」(19)とも述べている。「大略」でもこの順序は踏襲されており、丘は引き続きダーウィン説の祖述に移っている。

三、ダーウィンの進化説

「大略」ではダーウィンの進化説を説明するために、まず飼養される動植物の変種について取り上げる。丘は「飼養する動物は一つの種から数種に変化することが認められるのであります。このことから想

像しますと、地球上の生物（原文：「宇宙間之生物」）にはこの仕組みが備わらないものはないと言えるのであります」と述べた上で、ヨーロッパで飼養される動物の中で最も変種が多いものとして鳩を指摘し、さらにその中でも形状が奇抜な二種類を図版入り（図B参照）で紹介している（20）。丘の説明によると、一羽は飼囊が発達し「空気を吸い込んで小児の玩具の風船玉のように」、もう一羽は「尾の羽毛が孔雀のように通常の鳩類の三倍余り」とあるが、二羽の名称は記されていない。

鳩類圖

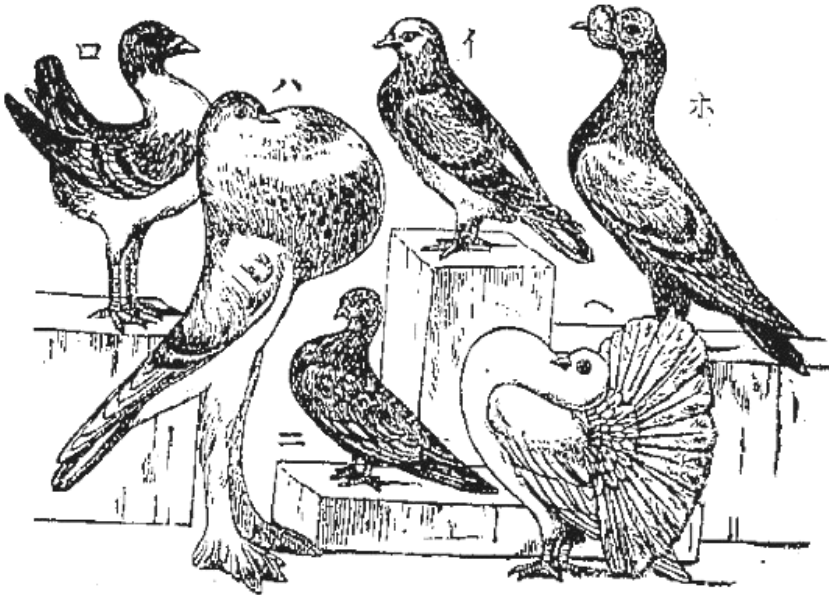


図B

この部分は『講話』第三章 人の飼養する動植物の変化 二鳩の変種」と対応している。やはり「大略」と同じく図版が使用されているが、そこには六種類の鳩が取り上げられており（図b）、このうち「ハ」のパウダーの説明では「餌囊が非常に大きく発達して居る上へ、空気を吸い込んで恰も小児の玩具の風船玉の如くに円くする」（21）とあり、また「イ」のファンテイルの説明では「通常日本の飼鳩などでは、尾の羽毛の数は漸く十二本位であるが、此種類では尾の羽毛が三十五本から四十本位もある」（22）とあって、それぞれ「大略」にある二羽の説明と類似している。

さらに「大略」ではその他の鳩の性質について「あるものは一時間飛ぶと頭から必ず後ろへ数十回回転します」と述べている。これは『講話』の「籠から飛び出せば必ず直に角兵衛獅子の様に背の方へ回転する性質を有する」（23）というタンブラー（図B「二」）の説明と類似しているが、二廻転の度数の多いものでは一分間に四十回も四十五回も

第四圖 鳩の變種



図b

廻るさうである」(24)と続けられており、この点は一時間に数十回後ろに回転するという「大略」の説明とは食い違いが見られる。

この後「大略」では、ダーウインがロンドンの「家禽飼育会」に加わっていた際の研究によって鳩の変種がわかり、それらが一種類の野生の鳩に源を発すること、その他の飼養される動物も同様で、例えばカナリアもそうであることが述べられている。カナリアの変種に関しては『講話』第三章「他の動物の変種」に図版入りで詳しく説明されているが、「大略」では用いられず、「三百年前に人が飼育するようになった後、今に至るまで変種(原文・種変)が数多くあり、英国人は痩せ長を好み、日本人は肥えて小さいものを好みます」と言及するにとどめている。『講話』にも「カナリア鳥の如きは、人が始めて之を飼養してから、未だ三百年にはならぬ位であるが」(25)とあり、その上でカナリアの変種について言及しているが、「大略」の「英国人」「日本人」云々という記述は見当たらない。

丘は一通り変種について述べると、今度は変種の起こる理由として、人為淘汰を説明する。

鳩とカナリヤはどうかくの如き変種が見られるのでしょうか。思うに飼養される動物の飼養は、みな主人の嗜好に準ずるからであります。例えばニワトリが生まれた後、主人は必ずやその中の気に入ったものを選んで、とくに注意してこれを飼養し、年月が経過すると、変化が多くなるのであります。例えば、主人が餌囊の張った鳩を好むと、それを選んで飼養して、後になって餌囊の大きな

種類となるに至るのです。尾の大きなものを好むと、それを選択して飼養して、後になって尾の大きな種類となるに至るのであります。このように人間の嗜好によって好む種類を繁殖すること、これを人為淘汰と言うのであります。

ここでの「主人」とは飼養者のことである。変種から人為淘汰という流れは『講話』も同じであるが「第四章 人為淘汰 一 淘汰の方法」では、人間による耳の長いウサギの造り方を例にとつて人為淘汰を説明している。だが丘によると、ウサギは日本でも西欧と同様の方法で淘汰が行われている「手近な例」に過ぎず、「若し人為淘汰の結果を示すためならば、(中略)寧ろ西洋諸国にある様な著しい動植物の変種を挙げるが適切である」(26)という。丘が重視したのは今日まで度重なる改良と努力によって飼養動物の著しい変種を生み出してきた西欧の人為淘汰の方法であった。「大略」で西欧のニワトリや鳩を例にとつて人為淘汰の方法を説明するのは、それまでの流れも考慮してのことであろうが、上に見た西欧の人為淘汰を重視する丘の考え方にも基づいているように思われる。その上で丘は人為淘汰を次のようにまとめている。

然るに地球上の動植物はどうして人間の意に従い淘汰されるのでしょうか。それは三つの条件が備わっているからです。

- (一) 親の性質は子に傳わるること。これを遺伝と言うのであります。
- (二) 同じ親が生んだ子の間にも必ず相違の処があること。これを

変異と言うのであります。

(三) 生まれた子の数が非常に多く、その中から選択を行うこと。
これを選択と言うのであります。

この三つの理由により、淘汰の結果が現れるのです。

これとほぼ同様の記述が『講話』「第四章 一 淘汰の方法」の末尾にある。ただし引用の三箇所の傍線部分の記述は見当たらない。さらに「大略」では「ダーウィンは家禽における変種を観察して、地球上の生物には概ねこの理（淘汰）が含まれていることを推量したのであります」とした上で、とくに変異について次のように付け加えている。

遺伝はもとより、変異（原文…「変種」）も至る所に見られるのであります。惜しいことにいつも人間の注意が払われないだけのことなのであります。試しに母親を同じくして生まれた二羽のスズメを例にとりますと、その形状を観察すると同じであります。仔細に観察を加えますと、実際に異なる点が存在するのであります。

『講話』「第四章 三 変化性のこと」（27）でも「雑でも、鳩でも、馬でも、牛でも、丁寧に調べて見さへすれば、一對の親から生まれた子の中にも必ず変化のあることは直に解る」という記述があるが、一体変異がどのような理由と法則によって起こるのかわからないとする見解が付け加えられている。丘によれば変異は遺伝と同様に「現時の我々の知識では中々了解の出来ぬことが多い」（28）現象であるとい

うのだが、「大略」ではこのことに触れられない。

次いで丘は生物の増加について言及する。

また宇宙間の生物を観察しますと、千種萬類その繁殖は無限であり、幾何級数の増加といつても差し支えありません。例えば一匹のネズミから十四の子が生じ、十四の子によってさらに百匹の子が生じ、生まれては増加することになり、ついには億兆のネズミへと至ることになるのであります。しかしこの億兆のネズミも、必ず競争の才能を備えておるものが、然る後にそこで生存することができるのであります。しかし競争の才能を備えていると申しましても、すべてがそうであるとは限らず、実際は僅か少数に過ぎないのであります。またスズメも百羽を生んだとして、必ず敵から逃げる資格のあるもの、或いは羽の色や形を変えたりすることで敵の察知を免れるものがおり、ようやく空を飛んで生存できるのは百羽のうちの一、三羽だけに過ぎません。

『講話』「第七章 生存競争」の冒頭でも、やはりスズメを例にあげて類似の説明を行っている。引き続き同書は無意識・異種間・同種間の競争について言及し、この中で「其種の進化の原因」となる同種間の競争を研究し、調査するのが「ダーウィンの自然淘汰説の主眼」（29）であると指摘しているが、右の引用では「競争の才能」が生存の必須条件であると述べられるだけで、その競争の具体的内容については言及せず、次に琉球における珍しい蝶、北海道に生息する碎碗虫と呼ば

れる昆虫の擬態を例に挙げた上で(30)、自然淘汰を次のように定義している。

生物中でもしも生存に適さなければ、死に絶えるというのが必然の理であります。これを自然淘汰というのであります。地球上の生物は元々これを免れることができるのは少なく、故に動物が生まれるのであります。水中に泳ぐものもおり、野原を飛翔するものもおり、それぞれがその場所によつて適宜なる生態を具えて生活するのであります。そうでなければ必ずや滅亡に帰することになるのであります。

『講話』「第六章 動植物の増加」の冒頭に「而して如何なるものが生存競争に打勝つかといへば、無論、生活に適したものが生存するに定まつて居るから、代々多数のものの中から、最も生活に適したもののみが生存して繁殖する訳になるが、是がダーウインが初めて心付き、生物進化の主なる原因として世に公にした自然淘汰である」(31)という記述がある。ともに「生存」「生活」の語を用いて自然淘汰を説明する点は共通しているが、「大略」では不適(者)≡滅亡という観点で自然淘汰が説明されるのに対して、『講話』では適者生存の観点で説明される。また「大略」では自然淘汰がダーウインの進化説の主要理論であることについて触れられない。

ここまでが「大略」におけるダーウインの進化説を説明した部分である。変種・人為淘汰・生物の増加・自然淘汰という流れは『講話』

の内容と対応しているが、丘はきわめて簡潔にダーウイン説のアウトラインのみを祖述しているように感じられる。

四、解剖学・発生学

次に丘が取り上げるのは「分業」である。

世界の事物はすべて簡単より複雑に進むのであります。人間は天地が開けぬ時代には一人で幾つもの仕事をこなしておりました。建築をしたり栽培をしたり、そうすることで生活の助けとしていたのです。文明(原文…「文化」)が日に日に進み分業が進むようになって、各自がそれぞれの仕事を司るようになったのです。これ故、分業すればするほどますます複雑になり、そしてますます進歩したのであります。すなわち動物の身体における器官の構造も、解剖学上、発生学上より考察すると、やはり簡単より複雑に進まないものはないのであります。

『講話』「第八章 自然淘汰—簡単より複雑に進むこと」でも「分業」が説明されている。そこでは現状の人間社会における「野蛮国」と「文明国」の対比から、未開の分業の進まない「野蛮国」と分業が最も進んだ「文明国」では仮に戦争の勝敗も「是は素より論にも及ばぬこと」(32)とし、次いで動植物の生存競争においても「身体各部の間に分業の行はれることの多いものは、人間社会の有様に比較しても

解る通り、(中略)分業の行はれることの少いものに対して勝つ見込がある」(33)とするように、生存競争における勝敗の基準として分業の多寡を指摘している。しかし「大略」では分業と生存競争との関係、また『講話』同章で詳述される退化や雌雄淘汰についての言及がない。おそらくこの記述は、これより後に述べられる解剖学と発生学上の事実によってダーウィン説の裏付けるための導入部分と考えられる。

動植物はすべて一つの種より幾つもの種に変化し、簡単より進んで複雑に至ったものであります。人類も動物の一部分である故、その変化に關してもまた然りであります。今人類及び高等動物について解剖学上からこのことを申しますと、その中には少しばかりの不用の器官(原文:「一二無用器官」)が存在しないことはありません。

丘はまず解剖学上の事実からダーウィン説を証拠づける。これより以下は『講話』「第九章 解剖学上の事実 一 不用の器官」と対応している。ただし『講話』では「特に高等の動物を検すると、体の表面に現れた処にも又内部に隠れた構造の方にも、生活上何の役にも立たぬ不用の器官が幾らもある」(34)とされており、不用の器官を「少しばかり」とする講演とは表現を異にしている。「略論」は続けて「もし人類が古より特別に造られたものであるならば、どうして別に不用の器官を付けることになつたのでありましようか。しかし進化論によつてこのことを推測すれば、まったく正しいとせざるを得ないのであります」とあるように、丘がここで不用の器官に言及するのは、生物進

化の理論を証拠づけるためであつた。その具体例として、丘は人間の耳ならびに額の筋肉の存在を指摘している。

およそ人類に耳を動かせるものはおりません。しかし解剖してみると、耳のあたりに実に多くの筋肉がありまして、上下左右に運動することができるとは他の動物と同じでありますが、この筋肉は人間にとって不用であります。もし他の動物、例えば犬猫の類であるならば、まさにこれを使つて耳筋を動かすことで聴覚を助けるのであります。(以下原注:「猿類(原文:「猿以下」)みな然り、しかし猩猩と人間は異なる」)。さらに人体の皮膚を見てみると、額の皮膚を除いて、他の部分は動かすことはできないのであります。しかし解剖して見てみると、皮膚の下にも多くの筋肉があり、皮膚を動かすことができるのは他の動物と同じであります。他の動物にとつては至つて役に立つものでありまして、例えばハエが馬の背中に集まると、馬はその皮膚を動かすことでこれを追い払うことができるのですが、人間の方はできないのであります。おそらく人間が手を使うようになつた後、この筋肉はついに不用に帰すことになつたのでありましよう。

『講話』では高等動物の不用の器官として、やはり人間の耳ならびに額の筋肉に加えて尾骶骨と盲腸が取り上げられている。このうち耳の筋肉に関しては図版入りで仔細に説明されている。「猩猩」は『講話』にも「猩々」とあるが、オランウータンのことである。また額の皮膚

についても『講話』に右と同様の例の説明がある。しかし引用の「おそらく人間が手を使う」以下の記述は『講話』には見当たらない。丘が「大略」で人間の耳と額の筋肉のみを取り上げるのは、右の引用に続く「そもそも地球上の動物はみな不用の器官をもっているのです。耳筋と皮筋はその最も顕著なものであります」という理由からと考えられる。その上で人間の不用の器官について次のようにまとめている。

欧州の解剖学者が人体の不用の器官を詳しく調査したところ、実に百に及んだということがあります。昔に思いを馳せればこれらは必ずすべて役に立っていたはずであります。進化によって、ついに無駄に備わるだけとなったのであります。このことから今日の動物は必ずやみな他の生物から進化したものであり、不用の器官は遺伝によって残されたとしか考えられないのであります。

『講話』では人間の耳筋に始まる一連の不要の器官についての説明の前に「或る解剖学者は人間の胎児が初めて出来るときから成人と成り終るまでの間に生ずる不用の器官を数え上げてみたが、其数は殆ど百近くもあつた」(35)とあるので、「大略」とは記述が顛倒している。「大略」は、さらに人体の不用の器官を説明している。

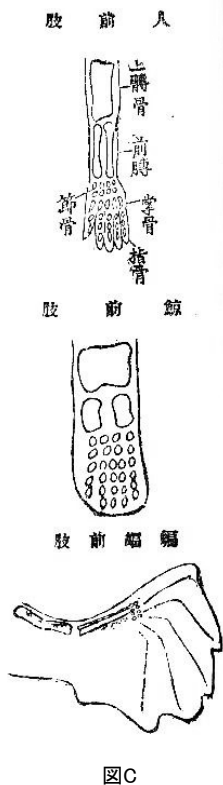
人体に不用の器官が存在していることについて、一例をあげてその理由を証明することができます。例えば洋服の袖には二つのボタ

ンが付いておりますが、今では使うことなく形を残しているにすぎません。しかし昔に思いを馳せれば、それは実際にシャツのボタンと同じように用いられたのであります。また英語の *right* の語を例に出しますと、発音に照らし合わせて読むと *right* の二文字の綴りは実際には省略してよろしいのですが、昔に思いを馳せれば、英語の *right* の二文字は必ずや発音したはずで、今日に至って発音することはとつくに無くなつてしまいました。文字はそのままにしてあるのです。生物もまた然り、生物の進化の筋道を知ろうとするならば、これら不用の器官はもとより研究の一つの材料にほかなりません。

『講話』では「斯様に、初め役に立つた器官が、必要が無くなつた後まで其痕跡を留める例は、動物界には沢山あるが、我々人間社会を見ると、之と同様なことが幾らもある」(36)とした上で、金平糖を入れる箱の小さな口、のし紙に印刷された熨斗鮑、そして洋服の上着の袖の釦と英語の文字の綴り方が例に出され、それぞれ今日では用いられることはなく、ただ痕跡のみが残っているという記述がある。これ以外にも『講話』では人間社会や生活の中の身近な例を出して生物進化の理論を説明する試みが図られているが、筑波常治氏が指摘するように、これは同書の最もユニークな特徴であり、一般読者の関心を強く惹きつけた大きな理由の一つである(37)。「大略」でも、丘は人間の生活の身近に残る洋服の袖のボタンや英単語の綴り方といった不用の痕跡を例に出し、それぞれ人体の不用の器官に喩えてわかりやすく説明しようとしている。これは『講話』と同様の取り組みが「大略」

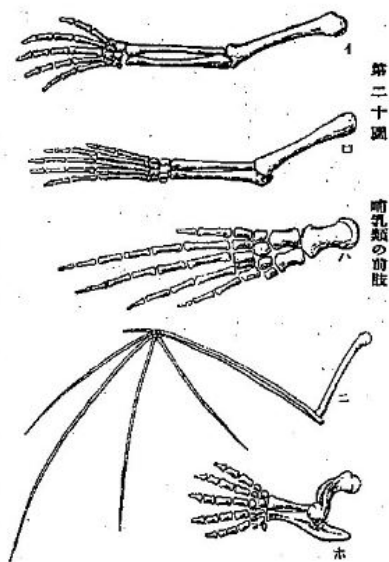
でも図られていたことを示しており、きわめて興味深い点である。

「大略」は生物の不用の器官に続けて、今度は動物の前肢の骨を取り上げる。丘はここで再び図版を用いながら(図C)、人、鯨、蝙蝠の前肢の解剖図をもとに、それぞれの手の骨が数や長短の差はあるものの、いずれも構造が同じであるということを説明する。この部分は『講話』第九章「哺乳類の前肢」に対応するが、そこでも図版(「第二十図哺乳類の前肢」)が用いられ(図c)、人(イ)、犬(ロ)、鯨(ハ)、蝙蝠(ニ)、モグラ(ホ)の各前肢をもとに「大略」と同様の説明をしている。ここでも図版の精緻さは『講話』が上回るが、「大略」に付された「人前肢」図を見ると、上膊骨、前膊(骨)、掌骨というように、骨の各部の呼称が添えられている点が異なっている(38)。丘はさらに次のように続ける。



思うにクジラは遊泳するために円く短い形となり、コウモリは飛翔するために細長の形となったのでありまして、どちらも大きな膜でこれを包んでおります。仮に造物主がそれぞれ使用する便利のためこれらを作ったとしたならば、その(骨の)形は異なるはずで

ありまして、無理に一つ一つ人類と同じにする必要はないのであります。今はそうではないことから、人類とコウモリ等は皆同一の種より変化したものであることが分かるのであります。飼養される動物の鳩の類の変種と同じ理由であります。



図c

『講話』にもこれと類似する記述があるが(39)、「どちらも大きな膜でこれを包んでおります」と最後の「飼養される動物」以下の記述は見当たらない。

今試しに一人の機械技師に飛ぶ機械、泳ぐ機械を造れと頼んだならば、それらの構造は必ずや異なるはずであります。時に人間の手の骨を与えて基本とし(造らせた)としましょう。必ずや(機械技師は)骨を引き延ばし蝙蝠の翼の形にして飛翔させ、削って短くし鯨の鰭の形にして遊泳させることであります。両者は外形が異なりますがその仕組みは元々同じなのであります。同一の種より変化した理由もこれと同じに過ぎません。

この部分は『講話』の次の記述と対応している。

若し器械師に飛ぶ器械を造れ、泳ぐ器械を造れと唯命じたならば、器械師は単に各其目的に適ふ様に造るから、目的の全く違つた器械は出来上がった後に少しも互に相似た処はない筈である。然るに実際蝙蝠の翼や、鯨の鰭を見ると、恰も人の手や犬の前足を器械師に渡して、之を引き延ばしたり、押し縮めたり、削つたり打ち拡げたりして、飛ぶ機械と泳ぐ器械とに造り直せと命じたか思はれる程で、外形だけは、各々其目的に適ふ様に互に著しく相異なつて居るが、根本の仕組には少しの相違がない(40)。

いずれの記述も機械技師(器械師)に人間の手の骨など同一の素材を与えれば、必ず「飛ぶ機(器)械」「泳ぐ機(器)械」を作り上げることができるよう、蝙蝠の翼、鯨の鰭も外形こそ異なるが、あたかも機械技師に造り上げられたかの様に両者の元々の仕組みは同じであるとする。ところで丘のいう機械技師(器械師)とは一体何の喩えであるのか。これについて『講話』を読み進めると、それが自然淘汰の比喩であることがわかる。丘は「(生物が)実際進化し来たもの」とすれば、恰も共同の先祖といふ一種の既に存在して居た動物を取つて、之を自然淘汰といふ器械師に渡し、之を基として飛ぶもの、泳ぐものなどを造れと命じたと同様であるから、外形は各々其働きに適する様に相異なつたものが出来るが、根本の仕組は同じからざるを得ない」(41)とし、蝙蝠の翼、鯨の鰭の構造が共通するのも「単に説明が出来るといふのみならず、此外には出来ぬものであるといふ考えに達する」(42)として、先の人体の不用の器官と同様に、動物の前肢の骨の形が共通していることを指摘することで、生物の進化がまぎれもない事実であることを述べている。しかし「大略」にはこうした言及がなく、さらに脊椎動物の脛骨を取り上げて解剖学上の事実からの生物進化の証明を結んでいる。

「大略」は解剖学に続いて、今度は発生学の実事から生物の進化の証拠を説明する。

さらに発生学の立場からこのこと(生物の進化)を申しますと、およそ両親が子を産むには、妊娠の初期には意のままにはいかぬも

のであります。必ず時日を経て然る後に変化することによって次第に形づくられるのであります。例えば馬の上顎には歯がありませんが、下顎にはあるのです。(食べ)物を口にする時に下(の歯)と上顎の皮で以て咀嚼するのであります。思うに馬の妊娠の初期に組織(原文・細胞)が出来上がる過程において歯が生える時期があり、後に不用となったために次第に廃れて僅かに上顎が存在するだけになったのでありましょう。

『講話』第十章 発生学上の事実」の冒頭では、解剖学と比較して「発生学上の事実は単に一時の定まった有様を論ずるのではなく、時々刻々変化して行く具合を説かねばならぬから、更に数倍困難で(43)あり、さらに膨大な時間的経過を考慮する必要のあることから、十分に説明ができないと述べられている。「大略」では発生学に関する研究上の困難については一切触れられず、そのまま馬の妊娠期における上顎の歯の消失に言及している。この部分は『講話』第十章 一 発生中にのみ現れる器官」と対応しているが、ここでは馬ではなく「牛、羊、鹿などの類」(44)、さらに鯨の妊娠期における上顎の歯の消失という説明になっている。

次に「大略」は人間の胎児における尾と鰓孔の消失について言及する。

さらに人間の(胎児の)発育を観察しますと、その始まりは他の動物と異なることがなく、その続きも獣類と同じであります、ほ

んの少しの違いがある位であります。(中略)且つ(胎児として)生まれたときには尾がついているのであります。胎児からしばらく経過して、他の部分が発達することによって、ようやく尾は途中で萎縮して次第に体内に隠れるのであります。

動物で鰓孔があるのは魚だけであります。魚はこれがあることで、口に入れた水を鰓孔から出すことで酸素を取り入れて生きるのであります。考えますに人間の胎児の生まれた半月後(原文・二 半月後に孔(原文・胎孔)が現れるのであります)が、その数は魚と異ならないのであります。仮にこの胎児を水中に遊泳させれば、もしかすると水を吐いて吸い込むことができるかも知れません。ここからも人間と魚が同じ一つの物から出たということを疑うことはできないのであります。

この部分『講話』では記述が顛倒しており、魚類、人間の胎児の順で取り上げられる。なお右の引用にある「獣類」という語は哺乳類を意味するが、丘は『講話』でも「哺乳類」より「獣類」を多く用いている。

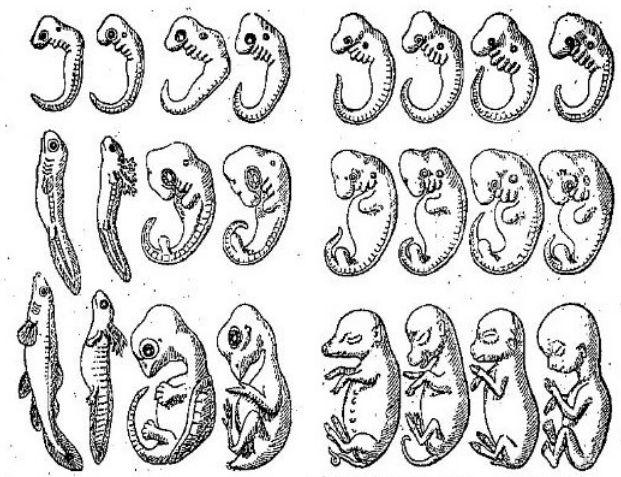
およそ動物の発育につきましては、それぞれ三つの時期に分けられるのであります。ます。しかし三つの時期の変化はそれぞれ異なる点がありまして、その変化について考えることに致しましょう。

「大略」では、これに続けて八種類の動物の発生を三つの時期に分けた「動物発生之図」が引用される(図D)。丘はこの図をもとに「人・兎・牛・豚」を「胎生」に、「鶏・亀・鯢・魚」を「卵生」として区別している。しかし「卵生」に「鯢」が含まれることはあり得ない。実は『講話』第十章「四 発生に進むに随ひ樹枝状に相分れること」にも同様の図版があり(図d)、やはり八種類の動物の発生を三つの時期に分け、「哺乳類」(人間・兎・牛・豚)と「その他の脊椎動物」(鶏・亀・蝶鰻・魚)に分類している。「大略」と『講話』の図の比較から、前者で「鯢」とあるのは「蝶鰻」の誤りではないかと考えられる。さらに「大略」では「動物発生之図」をもとに「第一期は(いずれも)似ており区別し難いのでありますが、第二期になると胎生と卵生とで初めて違いが生ずるのであります。第三期に至ってついにそれぞれの

特徴が現れてはつきりと亀、牛、魚、人になるのであります」と述べられる。これを『講話』の説明と比較すると、このうち第一期、第三期に関してはほとんど同じである。しかし第二期について「大略」は「胎生と卵生とで初めて違いが生ずる」とあるのに対して、『講話』はこの時期に区別が生じ始める「その他の脊椎動物」(「大略」にいう「卵生」の魚と蝶鰻を除いて、ほかの六種類は「何になるかまだ全く解らぬ」(45)とあるから、「大略」の説明はやや大雑把な感を抱かせる。そして「大略」は「動物発生之図」にある八種類の動物の発生経路を樹枝状にした図表(図E)をもとに、動物の発生を次のように締め



図D



比較発生図の動物種々の位 圖四十四第 比較発生図の類乳哺 圖三十四第

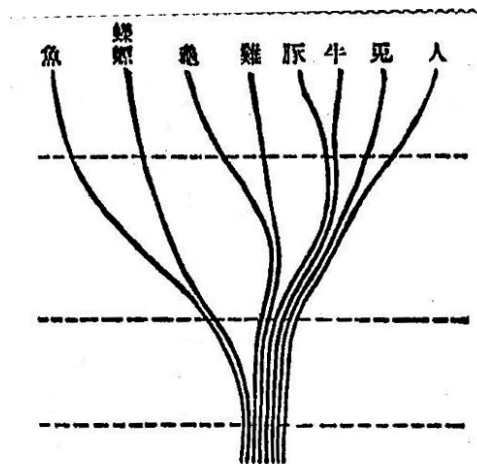
図d

くくる。

ここに樹枝でこのことを説明しますと、樹は一本から沢山の枝に分かれ、長さも太さもまちまちで形には違いがありますが、大抵は簡単から複雑になり日が経つほどに入り組むものであります。動物もまた然り、今太古の動物の発生を考えますと、その時代を確定することはできないのでありますが、万億兆年前と断じてよいでしょう。その最初の発生の時は皆一つからでありまして、その後だんだんと成長し分かれて、(先祖の)性質から遠ざかっているものは(その先祖と)分かれたのが早く、性質の近いものは分かれたのが遅いのであります。故に生物は皆進化によって来たものであります。ただ人類だけが最も速いのであります。

『講話』にも八種類の動物の発生経路を比較した図表が掲載されている(図e)。二つの図を比較すると、いずれも下から上に向かうほど時期が新しくなる点は同じである。しかし「大略」の図は「一本から沢山の枝」とあるように、一種から二種、三種へと次第に離れ、最後には現在の八種の動物へと分岐している。また先端の位置はそれぞれに差があり、その中で「人」は先頭に位置している。一方『講話』の図表は「形の似たものは相近づけ、形の異なるに随うて之を相遠ざけ」(46)たもので、「大略」のように最初から一本線ではなく、始め細かな八本線が互いに接近し、やがてそれらが次第に離れ、最後は頂点の八種の動物へと遠ざかるというものである。しかし「大略」と異なる

り、頂点に置かれる八種の動物は平行に位置している。なお三本の横の点線は、三つの発生の時期を示したもので、先の図dのそれぞれの発生の時期に対応させたものである。



表の較比生發圖五十四第

図e



図E

「大略」の図表で「人」が先頭に置かれるのは、引用の最後にあるように、これら八種類の動物の中で「人類だけが最も速い」(原文「惟人類為最速耳」)進化を遂げているという理由からであろうか。しかし『講話』では第十章を含め、全体を通してこのような記述は見られない。例えば「第二十章 結論 一 思想変遷の一紀元」でも「生物といふものは悉く共同の先祖から樹枝状をなして分かれ降り、人間も生物の一種で、此大樹木の一枝に過ぎず、他の生物と同一な規則に従うて進化し来つたもの」(47)とあるように、丘は人間を自然界の諸生物と同列に置いた上で進化の過程を説明するが、その際に生物の間で進化の速度に差があるとは述べていない。したがって「大略」において「人」を進化の最先端に置くような見方には、大いに疑問が残ると言わざるを得ない。その後「大略」は「以上に列挙した事実を見れば、生物の起源も明らかになるのであります」とここまでを締めくくり、今度は古生物学上の事実から生物進化の事跡を述べることになる。(以下次号)

- (1) 初版は一九〇四(明治三七)年一月五日に開成館より刊行され、翌月一日には早くも再版が、さらに同年五月十五日には三版が出ている。筑波常治氏の調査によれば、同書はその後も改訂を重ね、開成館からは一九四〇(昭和一五)年の第一四版まで出たことが確認されるという(『近代生物学者小伝』平川出版社、一九八八年、二〇九頁参照)。

(2) 例えば筑波常治『丘浅次郎集』「解説」(『近代日本思想体系』第九卷、筑摩

書房、一九七四年)、同『近代生物学者小伝』(注1参照)の「丘浅次郎」の項目、渡辺正雄『進化論講話』上・下「解説」(講談社学術文庫、一九七六年)を始め、近年では李冬木「魯迅と丘浅次郎」上・下(『文学部論集』第八七・七八号、佛教大学学術委員会文学部論集編集委員会編、二〇〇三・〇四年)、右田裕規『天皇制と進化論』(青弓社、二〇〇九年)、佐真正和「丘浅次郎の『進化論講話』における変化の構造——一九〇四年と一九一四の比較を通じて」(『総研大文化科学研究』第六号、二〇一〇年)、廣井俊男・富樫裕「日本における進化論の受容と展開——丘浅次郎の場合」(『東京経済大学 人文自然科学論集』第二一九号、二〇一〇年)等があげられる。

(3) 李冬木前掲論文(注2参照)ならびに同「『天演』から『進化』へ——魯迅の進化論の受容とその展開を中心に」(石川禎浩・狭間直樹編『近代東アジアにおける翻訳概念の展開』京都大学人文科学研究所、二〇一三年)。

(4) 丘の初期の単行本では「丘浅治郎」となっている場合が多い。

(5) 紫珊編輯『新民叢報』八(台北・芸文印書館、一九六六年、一七五頁)。以下「進化論大略」からの引用はすべて同書によった。

(6) 例えば溝口元氏は「我が国では、一八七七年から一八八八年までの間、出版点数からいえば、社会ダーウィニズム関係の方が生物進化論に比べて五倍(二〇対四)多かった」と指摘している(『日本学術協力財団編集』『ダーウィンの世界…ダーウィン誕生二〇〇年——その歴史的・現代的意義』所収「日本におけるダーウィンの受容と影響」、二〇一一年、五一頁)。

(7) 右田裕規前掲書(注2参照)、二九頁。

(8) 丘浅次郎『ダーウィン』著『種の起源』一(『動物学雑誌』第一二四号、明治三三年二月一五日、六八頁)。

(9) 国立国会図書館デジタルコレクション所蔵、丘浅次郎『進化論講話』「はしがき」(開成館、一九〇四年一月初版、二頁)。以下小論における同書からの引用は、すべてこれによった。

(10) 初版は一九〇六年六月五日に『講話』と同じく開成館より刊行され、その後一二年、二二年に増補版が刊行されている。

(11) 北岡正子『魯迅 救亡の夢のゆくえ 悪魔派詩人論から「狂人日記」まで』(関西大学出版部、二〇〇六年、一二五頁)。

(12) 一九〇七年一月の第九六号まで刊行。

(13) 一八九六年に上海で、梁はこの年に脱稿された『天演論』に目を通して(丁文江・趙豊田編、島田虔次編訳『梁啓超年譜長編』第一卷、岩波書店、二〇〇四年、一二二頁参照)。

(14) 邵聞泰という名の読者が、ダーウイン、ジョン・ミル、ハクスレー、スペンサー等の著した書物のうち、(ハクスレーの)『天演論』を除いて日本語訳があるのか否かと質問したのに対し、回答者はダーウイン一種、ジョン・ミル五種、スペンサー六種を訳名等を含めて列挙している。ただしハクスレーの日本語訳書は「無」となっている。

(15) 『進化論講話』「はしがき」五〜六頁。

(16) 同一〜二頁。なお第一章以下と「はしがき(含目次)」の頁数の設定は別になっっている。

(17) 同一四頁。

(18) 同一四頁。

(19) 同一五頁。

(20) 「大略」で注目されるのは、ここでの鳩の例も含めて全体を通して多くの図

版が使用されていることである。この特徴は『講話』も同様である。丘は多くの図版を用いることで、当日の聴講者の理解の便を図ろうとしていたことは確かである。なお廣井俊男・富樫裕前掲論文(注2参照)によると、一九一一(明治四四)年の『講話』第十版では全体で一四図あると指摘している。

(21) 『進化論講話』六二頁。

(22) 同六二〜六三頁。

(23) 同六四頁。

(24) 同六五頁。

(25) 同六八頁。

(26) 同八六頁。

(27) 丘はここで「変異」と「変化」の語を区別せずに用いているようである。しかし一九一四(大正三)年の増補改版では「三変異性のこと」となっており、直後の引用にある「変化」の語も「変異」と改められている。

(28) 『進化論講話』九五頁。

(29) 同一八三頁。

(30) これらの生物は『講話』で取り上げられない。しかし同書では日本国内で生息が確認される多くの動植物が随所に取り上げられている。

(31) 『進化論講話』一三七頁。

(32) 同一〇八頁。

(33) 同一〇九頁。

(34) 同一四六頁。

(35) 同一四六頁。

(36) 同二五八頁。

(37) 筑波氏は「内容にかんしても、進化論を語りつつ、自然とは何か、そのなかで人間と社会と文明はどんな地位をしめるか、身近からさまざまな例をとり、多くの比喩をもちいながら、たくみに論理を展開して、はなはだ読みやすい。

人気をかくしたことも当然であった」(『近代生物学者小伝』二〇九頁。注1 参照)と述べている。

(38) ただし『講話』ではこれらの呼称が本文(二六一頁)の中で用いられている。

(39) 『進化論講話』二六五〜二六六頁。

(40) 同二六六〜二六七頁。

(41) 同二六九〜二七〇頁。

(42) 同二七〇頁。

(43) 同三〇三頁。

(44) 同三〇七頁。

(45) 同三三七頁。

(46) 同三三八頁。

(47) 同七九二頁。