

ヒトの遺伝と学習指導要領について

長崎大学教育学部 堀井 健一

はじめに

HUGO（国際ヒトゲノム機構）が1980年代後半から進めるヒトゲノムの塩基配列の解読作業のための国際研究は、その概要版を2000年6月26日に⁽¹⁾、その約28億3千万文字分を解読した完全版を2003年4月に公表するに至り、その時点では遺伝子は32,615個と判明した。その後、ヒト遺伝子は約22,000個であることが分かった⁽²⁾。

筆者は専門が西洋史学の古代ギリシア史であるが、かつての古代ギリシアではプラトンが前4世紀の著作『国家』413C-415Bのなかで、自身が民主政国家アテネの市民であるにもかかわらず、人が遺伝的素質によって金・銀・銅・鉄の4種類に分けられ、その素質に応じて国の最高位の高官である国の守護者、国防の兵士、農夫、職人の仕事を勤めればよいと唱えたし、かかる彼の考えが20世紀の例えばナチズムにおける優生思想の理論的根拠となった過去を知るがゆえに、上記のヒトゲノム解読の国際研究に非常に関心を持つようになった⁽³⁾。なぜならば、遺伝や遺伝子が有する問題が民主主義社会において「人の平等」を根底から揺さぶり「社会的差別」を生む可能性があるからであり、それを未然に防ぐためには学校教育における遺伝教育が必要であると考えたからである⁽⁴⁾。

そこで、筆者は、ヒト遺伝子解析に関わる諸問題と教育との関連性についていくつかの拙稿を執筆する機会を得た。それらのなかで筆者は、ヒト遺伝子解析の問題がいくつかの点で学校教育界に関わることを指摘しつつ他方で米国のELSIプログラムやWHOの「遺伝医学の倫理的諸問題および遺伝サービスの提供に関するガイドライン」（1995年）の中で遺伝学教育の必要性が提唱されていることや我が国でもすでに遺伝医学研究者が遺伝学教育の政策の必要性に言及していることを指摘したり⁽⁵⁾、遺伝子問題の要点を解説したり⁽⁶⁾、ハーディ=ワインバークの法則を知ることの意義を述べたり⁽⁷⁾、高校「倫理」・「現代社会」のすべての教科書におけるヒト遺伝子に関連する記述の内容を「生物I」の教科書の記述と比較しながら考察した⁽⁸⁾。

本稿では、遺伝子問題の要点について再確認し、さらに現行の学習指導要領にみる遺伝教育の可能性について論じる。

1. 遺伝子問題の要点の補筆

筆者は拙稿のなかで遺伝子問題の要点として次の3点を挙げていた。すなわち、(a) 遺伝子情報の先天性・不変性～生涯変わらない、(b) 遺伝子情報の共有性～血縁間で共有する、(c) 遺伝病の予測性～将来の発症を予測できる、である⁽⁹⁾。ここでは、それらに次の2点を加えたい。すなわち、(d) 社会的差別に対する脆弱性～遺伝病患者のほとんどは社会のマイノリティーである、(e) 遺伝病の難治性～遺伝病の多くは治療方法が確立されていない、である⁽¹⁰⁾。以上の5点を参考にすれば、学校教育における遺伝教育の必要性が理解できやすくなるであろう。

2. 学習指導要領にみる遺伝教育の可能性

2-1. 高校「生物」における遺伝教育

遺伝教育を求める最近の動向として、最近では池内達郎・布山喜章両名の企画により『生物の科学 遺伝』57-1号が「ゲノム時代の遺伝教育」という題目の下で特集を組んでおり⁽¹¹⁾、主として高校生物における遺伝教育についていくつかの問題点を指摘している。池内は、「DNAや遺伝子組換えなどの言葉が日常生活に入り込んでくる時代に、国民一般の遺伝についての基本的知識は不十分である。こうした状況は、遺伝病や先天異常についての誤解や偏見にも繋がる」と述べ、遺伝知識不足による障害者への誤解や偏見を危惧するので、学校教育において遺伝に関する正しい知識を一般教養の一つとして伝えるべきであると述べる⁽¹²⁾。それゆえ、池内は、遺伝学の定型的な教育が行なわれるはずの高校生物において教科書の中での「ヒトの遺伝」に関する記載が近年減っているうえに2003年春から始まる新学習指導要領の下で「変異」の用語が消えたり遺伝病に関する記述が減ったことに懸念を表明する⁽¹³⁾。

最近、新しい学習指導要領の導入にあたり、理科教育の分野における学習内容の削減に対して産業界や大学などの高等教育機関から抗議や反対の意見が出されているが、遺伝の問題に関しては、池内らが指摘しているように、障害者や遺伝病患者への誤解や偏見が生まれる可能性のある分野であるだけにその方面の教育が推進されるべきではなかろうか。

他方、WHO（世界保健機関）はすでに、1995年に公表した「遺伝医学の倫理的諸問題および遺伝サービスの提供に関するガイドライン」の中で、遺伝医学によるサービスが円滑に行なわれるために‘Public Education’、つまり社会に向けた教育、の必要性を提唱した。それは⁽¹⁴⁾、「理想的には、遺伝病の教育は義務教育の理科の時間に始めるべきであろう。国によって頻度の高い特定の疾患の遺伝的特質、およびその国における特殊プログラムについての基本的な知識は、義務教育の段階で教えるべきである。遺伝学の定型的な教育は、たいていの場合、高校の生物学の時間から始まる。生物学が必修学科でなくても、遺伝学に関する知識は別の学科、つまり保健学、衛生学、家庭科、一般科学などの分野で得られるようにすべきである」と述べ、さらに高校の遺伝学カリキュラムとして進化論、遺伝形質の遺伝の仕組み、主な遺伝病の知識、人の多様性の理解と尊重を教育する内容を盛り込むべきであると勧告する。

それに対して、わが国の「生物」教育はどのようなものであったのか。その変遷については池内⁽¹⁵⁾の論文を要約して述べる。表1の「高校生物教科書における『ヒトの遺伝』」についての記載量の割合と内容を見ると、1980年代は、将来の生命工学、遺伝子工学の発展が見込まれて、新規の項目が大幅に増え、染色体異常症（ダウン症候群、クラインフェルター症候群、ターナー症候群など）や先天性代謝異常症（フェニルケトン尿症、アルカプトン尿症など）がほとんどの教科書で取り上げられていた。けれども、1994年度以降の学習指導要領では隔週週休2日制の導入、詰め込み教育の廃止、科目選択制の導入の目的から授業時間数と教える内容が削減された。当時、結果的に約8割の高校生が「生物」を履修したといわれるが、その中で履修率が最も高い「生物ⅠB」の内容は、前の時期よりヒトの遺伝に関する記載が少なくなっており、先天代謝異常症の記述はほぼなくなり、染色体異常症も一部の教科書にダウン症などが散見されるのみになった。

表1 高校生物教科書における「ヒトの遺伝」についての記載量の割合と内容

年代	調査対象	割合 (%) *	記載項目**
1965	生物 3社	0.5	ABO式血液型, 血友病, 赤緑色覚異常, 皮膚色, 双生児
1975	生物 I 3社	1.1	
1987	生物 5社	1.6	上記の項目に加えて, 鎌状赤血球貧血症, 染色体異常症, 先天性代謝異常症, 遺伝子工学, 生命工学
	理科 I 3社	2.1	
1999	生物 I B 5社	0.6	鎌状赤血球貧血症(5), ABO血液型(4), 赤緑色覚異常(4), ヒトの核型(3), 血友病(2), ヒトのがん(1), ダウン症(1), 性染色体異常症(1)
	生物 II 5社	1.2	鎌状赤血球貧血症(5), 遺伝子工学(5), フェニルケトン尿症(1)
	生物 I A 4社	8.7	鎌状赤血球貧血症(4), 染色体解析(4), ABO式血液型(4), Rh式血液型(2), 性の決定(4), 伴性遺伝(色覚異常, 血友病) (4), PTC味覚(2), 双生児(2), ヒトの染色体地図(2)
2003	生物 I 4社	0.6	ABO式血液型(4), ヒトの染色体と性決定(4), 赤緑色覚異常(4), 血友病(3), ヒトのゲノム解析計画(1)
	理科総合 B 3社	2.7	ヒトの染色体(3), ABO式血液型(2), 性の決定と性染色体(1), 耳垢の遺伝(1)
	生物 II	?	?

* : 総頁中「ヒトの遺伝」の占める割合。 ** : () 内は該当項目が記載されていた教科書の数。

出典 : 池内達郎「高校『生物』における問題点 (3) 一般教養としての“ヒトの遺伝” ①——研究者の立場から——」『遺伝』57-1号, 2003年, 56頁の表1 高校生物教科書における「ヒトの遺伝」についての記載量の割合と内容。

2003度から新学習指導要領にもとづく高校「生物」の教育が行われたが、「生物」の教科は「生物 I」(3単位)と「生物 II」(3単位)に分かれる。前の学習指導要領の下での「生物 I B」が「遺伝と変異」として「(ア) 遺伝の法則, (イ) 遺伝子と染色体, (ウ) 変異」を扱ったのに対して, 新学習指導要領の下での「生物 I」は「遺伝」として「(ア) 遺伝の法則, (イ) 遺伝子と染色体」を扱うことになっている。つまり「変異」の項目が教えられなくなったわけである。それゆえ, 突然変異が扱えなくなったので, 遺伝子変異の例として以前はよく挙げられていた鎌状赤血球貧血症が新「生物 I」では挙げられなくなり, 染色体突然変異症のダウン症も挙げられなくなった⁽¹⁶⁾。

それゆえ, 池内⁽¹⁷⁾は, 「遺伝学はもともと生物のもつ多様な変異を研究する学問であるから, 変異なくして遺伝学を学ぶことはできないはずで, 事実新学習指導要領下での『生物』遺伝の領域は著しく味気なく魅力のないものになろうとしている」と述べ, 遺伝学の研究者として新しい高校生物の学習指導要領が遺伝学研究の発展に寄与するところがないと危惧の念を示したり, さらには「突然変異の人為的誘発も扱えないので, 唯一の被爆国であるわが国の教科書で, 放射線による突然変異や人体への影響といった重要な項目も提示できなくなった」と嘆いている。そういうわけで, 高校「生物 I」の分野でこれまでの「遺伝と変異」が「遺伝」のみの内容に削減されていることが研究者の間で問題視されている。

ところが, 他方で, この高校「生物 I」の中の「遺伝」における「DNA」の項目につ

いては次のような変化が見られる。すなわち、前の学習指導要領の下では「また、遺伝子の本体を取り上げる場合は、遺伝子の本体がDNAであることに触れる程度にとどめ、DNAの分子構造は扱わないこと」とされており、「生物ⅠB」の教科書の中では文字通り遺伝子の本体がDNAであることだけが記述されていたが、新しい学習指導要領の下では「DNAの構造については二重らせん構造に触れる程度にとどめること」と少しだけ内容に踏み込んだ措置が取られた。それゆえ、新しい「生物Ⅰ」の教科書はDNAの構造が二重らせん構造をしていること、その2本の鎖がAとT、GとCの4つの成分からなっていて対になっていること、そしてこの構造を提唱したのがワトソンとクリックであることを記載している。それゆえ、理科系の分野の面から見ると、「DNA」に関する限り、記述内容が詳しくなっているわけである。

けれども、さらに「生物Ⅰ」の教科書を精読すれば、記述内容が詳しくなったのはそれだけではないことに気づく。それは、社会系の分野の記述である。「生物Ⅰ」の教科書が9種発行されたが、そのうちの4種の教科書の中で遺伝情報の社会的問題が指摘されているのである。その記述内容を一覧表にまとめると、次の表2の「新学習指導要領『生物Ⅰ』教科書における遺伝情報の社会的問題の記述内容」のとおりになる。

表2 新学習指導要領「生物Ⅰ」教科書における遺伝情報の社会的問題の記述内容

教科書名(出版社)	記述箇所	記述内容
『新版生物Ⅰ』(実教出版)	話題「ヒトゲノム解析計画」	しかし、こういった〔遺伝〕情報の運用には倫理的な問題も多く含まれている。私たちは有効性を認識しつつ、その使われ方について関心を払っていく必要がある。
『新編生物Ⅰ』(数研出版)	コラム「ヒトゲノム計画」	ただし、ヒトの遺伝情報がすべて解読されることについては注意しなければならない点もあります。1人1人の遺伝情報は、特定の病気にかかりやすい体質など生まれつき決まっている身体的特徴を示す個人情報そのものですので、これが安易に他人に知られたり、差別につながるようなことがあってはなりません。 ヒトゲノム計画は、こうした問題点を同時に検討することも研究計画に盛りこみ、総括的な成果をめざしているプロジェクトなのです。
『生物Ⅰ』(第一学習社)	読物「ヒトゲノムの解析」	その一方で、ゲノムの内容は、重要な個人情報であり、その扱い方にはじゅうぶんな配慮が必要になる。
『新生物Ⅰ』(第一学習社)	読物4「ヒトゲノムの解析」	その一方で、ゲノムの内容は、重要な個人情報であり、その扱い方にはじゅうぶんな配慮が必要になる。

4種の「生物Ⅰ」教科書における社会的問題の指摘内容をまとめると、ヒトの遺伝情報がヒトゲノム解析計画によって明らかになったが、その遺伝情報は重要な個人情報であるので、その扱い方には十分な配慮が必要であり、これが安易に他人に知られたり、差別につながるようなことがあってはならない、ということになる。

このように、9種の教科書のうちの4種についてあてはまることではあるが、「生物

I」の教科書の中で遺伝情報の社会的・倫理的問題が指摘されていることは、大変興味深く、またこれまで日本人類遺伝学会の倫理審議委員会がこのような倫理的・社会的問題を深く認識したうえで「遺伝学的検査に関するガイドライン」を公表してその遺伝情報の取り扱いについて慎重な手順を提案してきたことを鑑みるならば、画期的なことであると言える。従って、今回の遺伝情報の社会的・倫理的問題を指摘する記述を盛りこんだ「生物 I」教科書の登場は、今後は公民の「倫理」の授業と連携した授業に発展させる可能性を秘めたものであるとも言えるので、非常に興味深い。

ただし、遺伝倫理や差別の問題を考える時、遺伝情報が盛り込まれているのは染色体の DNA だけでなくミトコンドリア DNA もある。また、ミトコンドリア DNA に由来する遺伝病が存在する⁽¹⁸⁾。これまでの高校生物教育ではミトコンドリア DNA の存在が取り上げられてこなかったが、今後は遺伝教育を進めるうえでミトコンドリア DNA を教えるべきかどうか問われる。

2-2. 高校「倫理」・「現代社会」における遺伝教育の可能性

高校「倫理」について、新しい学習指導要領は次のように定義している。すなわち「(2) 現代と倫理」と題して「現代に生きる人間の倫理的な課題について思索を深めさせ、自己の生き方の確立を促すとともに、よりよい国家・社会を形成し、国際社会に主体的に貢献しようとする人間としての在り方生き方について自覚を深めさせる」とし、その中で「イ 現代に生きる人間の倫理」として「人間の尊厳と生命への畏敬、自然や科学技術と人間とのかかわり、民主社会における人間の在り方、社会参加と奉仕、自己実現と幸福などについて、倫理的な見方や考え方を身に付けさせ、他者と共に生きる自己の生き方にかかわる課題として考えを深めさせる」、そして「ウ 現代の諸課題と倫理」として「生命、環境、家族・地域社会、情報社会、世界の様々な文化の理解、人類の福祉のそれぞれにおける倫理的課題を、自己の課題とつなげて追究させ、現代に生きる人間としての在り方生き方について自覚を深めさせる」と述べている。ただし、「内容の(2)については、次の事項に留意すること」と称して、「(ウ) ウについては、イの学習を基礎として、学校や生徒の実態等に応じて課題を選択し、主体的に追究する学習を行うよう工夫すること。その際、生命又は環境のいずれか、家族・地域社会又は情報社会のいずれか、世界の様々な文化の理解又は人類の福祉のいずれかにおける倫理的課題をそれぞれ選択するものとする」と述べている。それゆえ、できあがった「倫理」の教科書は、「現代の諸課題」のいずれについても内容を盛り込んでいるが、あくまで生命の倫理的問題は、「学校や生徒の実態等に応じて」選択する二者択一の選択肢のひとつになる。それゆえ、学校によってはもう一方の選択肢の環境問題を取り上げることによって生命関係のものが取り上げられない可能性があるため、高校「倫理」を通じての遺伝教育は期待するのはむずかしいと思われる。

そのような状況の下で、東京書籍の「倫理」教科書では、「生命倫理」と題して、「生命科学と生命倫理」、「生殖技術と家族」、「生命の終わりに」、「生命の質(QOL)と生命の尊厳(SOL)」、「医者と患者の関係」、「わたしの身体はわたしのものか」と題する記述がある。太字で記載の重要な用語として挙げられているのは、「生命科学と生命倫理」ではヒトゲノム解析、クローン技術、生命倫理〔学〕(バイオエシックス)、「生殖

技術と家族」では生殖技術、「生命の終わりに」では尊厳死、「生命の質 (QOL) と生命の尊厳 (SOL)」では生命の質、生命の尊厳、ノーマライゼーション、「医者と患者の関係」ではパターンリズム、インフォームド・コンセント、「わたしの身体はわたしのものか」では重要な用語はないが資料として1997年11月ユネスコ総会採択の「ヒトゲノムと人権に関する世界宣言」の第1条と第2条が紹介されている。このように、最近、倫理学の分野で起こり発展しつつある生命倫理学という考え方が紹介されているし、またその学問が取り扱う内容は、臓器移植と人の死、クローン技術、生殖技術などいくつかあり、ヒトゲノム情報または個人の遺伝情報はそのうちの1つにすぎないけれども、「ヒトゲノム解析」という言葉が紹介されて、それに関連する倫理的問題があることが示唆されている。

他方、「現代社会」の場合、新学習指導要領は、「現代に生きる私たちの課題」という主題の下、「現代社会の諸問題」については「科学技術の発達と生命の問題」を「地球環境問題」他の4つの課題とともに列挙してそれらの中から2つを取り上げて追求させるように指示している。

そういうわけで、新しい学習指導要領の下で「倫理」・「現代社会」の新教科書のほとんどが、遺伝子に関連する事項や問題を掲載している。筆者は、それらの教科書中に掲載された遺伝子に関連する記載事項を調査して一覧表を作成してそれを元にして新「倫理」・「現代社会」教科書における遺伝関連の記載事項の問題点について考察したことがある。この点については拙稿を参照されたい⁽¹⁹⁾。また、学校教育ではヒトの遺伝に関する生命倫理の考察が高校の倫理や現代社会の授業で実践され始めていると聞く⁽²⁰⁾。

2-3. 学習指導要領上の道徳教育における遺伝教育の可能性

ところで、遺伝の生物学的内容やそれに関連する生命倫理的内容がある程度教育される高校教育に比べて、中学校・小学校では遺伝に関する内容がほとんどない。それゆえに、小・中学校で遺伝教育を推進するには、一見、障壁が多くてむずかしいと思われるかもしれない。そこで、改めて小・中学校の学習指導要領を検討してみると、道徳の内容が注目に値する。

小学校の「道徳」では、「第5学年及び第6学年」の「2 主として他の人とのかかわりに関すること」において「(2) だれに対しても思いやりの心を持ち、相手の立場に立って親切にする。」が盛り込まれており、「3 主として自然や崇高なものとのかかわりに関すること」において「(1) 自然の偉大さを知り、自然環境を大切にする。(2) 生命がかけがえのないものであることを知り、自他の生命を尊重する。」が盛り込まれており、さらに「4 主として集団や社会とのかかわりに関すること」において「(3) だれに対しても差別をすることや偏見をもつことなく公正、公平にし、正義の実現に努める。」が盛り込まれている。

4-(3)の「だれに対しても差別をすることや偏見をもつことなく公正、公平にし、正義の実現に努める」の箇所には、具体的に同和問題や障害者への対応が指摘されているわけではない。けれども、2-(2)の思いやりの心をもつことや相手の立場に立つこと、3-(2)の自他の生命を尊重すること、4-(3)の差別をせず偏見を持つことなく公正、公平、正義の実現に努めること、の3点に注目すれば、赤子の誕生を話題のきっかけとし、生徒がまず「自然の偉大さを知り」、「生命がかけがえのないものであることを知り、自他の

生命を尊重」してもらい、次に生徒に障害者または先天的な病気の患者の存在に気づかせて、教師がその原因としての遺伝の仕組みを簡単に紹介してうえで、生徒にはそのようなハンディキャップを背負う人たちを念頭に置いて「だれに対しても思いやりの心を持ち、相手の立場に立って親切にする」ことを促し、「だれに対しても差別をすることや偏見をもつことなく公正、公平にし、正義の実現に努める」ことを説くことができるのではなかろうか。

また、中学校の「道徳」においても、学習指導要領は、「2 主として他の人とのかかわりに関すること」として「(2) 温かい人間愛の精神を深め、他の人々に対し感謝と思いやりの心をもつ」、 「(5) それぞれの個性や立場を尊重し、いろいろなものの方や考え方があることを理解して、謙虚に他に学ぶ広い心をもつ」と、「3 主として自然や崇高なものとのかかわりに関すること」として「(2) 生命の尊さを理解し、かけがえない自他の生命を尊重する」と、「4 主として集団や社会とのかかわりに関すること」として「(2) 法やきまりの意義を理解し、遵守するとともに、自他の権利を重んじ義務を確実に果たして、社会の秩序と規律を高めるように努める」、 「(4) 正義を重んじ、だれに対しても公正、公平にし、差別や偏見のない社会の実現に努める」と述べているので、障害者や先天的な病気の患者の人たちの存在に気づかせて人の多様性を理解することを説き、そのような人たちの幸福追求の権利の尊重に言及しつつ、前述の小学校の事例で述べたような学習指導ができるのではなかろうか⁽²¹⁾。

結び

遺伝または遺伝子の問題を考えると、その要点は、(a)遺伝子情報は先天的であり一生涯変わらない、(b)遺伝子情報は血縁間で共有される、(c)遺伝病の将来の発症が予測できる、(d)社会的差別に対する脆弱性～遺伝病患者のほとんどは社会のマイノリティーである、(e)遺伝病の難治性～遺伝病の多くは治療方法が確立されていない、の5点である。最近、遺伝子検査の技術が普及しつつあるが、遺伝子の問題には上述のような5点の特徴があるので、差別を生じる可能性がある。他方では、遺伝子検査の技術が普及してきたために今後はますます遺伝子検査の機会が増えることが予想されるので、遺伝に起因する差別や安易な遺伝子検査を防ぐために学校教育の現場において何らかの遺伝教育が行なわれる必要があると考えられる。その際、学習指導要領を鑑みるならば、高校「倫理」・「現代社会」・「生物I」、小学校・中学校「道徳」の授業においてヒトの遺伝に関連する生命倫理の問題を扱うことが可能であると考えられる。

註

(1) 米国ホワイトハウスのオフィス・オブ・プレス・セクレタリによる2000年6月26日付けプレス・リリース (<http://www.ornl.gov/hgmis/project/clinton2.html>)。

(2) 朝日新聞記事「ヒト遺伝子は2万2000個 6カ国共同研究で判明」(2004年10月21日付け、西部本社版)。

(3) 拙稿「遺伝子解析問題で問われる学校教育界の将来」『教育実践研究指導センター一紀要』(長崎大学教育学部附属教育実践研究指導センター) 3号(2001年) 2頁; 拙

稿「プラトンとヒト遺伝子解析問題」『かいほう』（古代世界研究会編）83号（2005年）2－5頁。

（4） 拙稿、『教育実践研究指導センター紀要』3号（2001年）1－5頁。

（5） 拙稿，前掲誌，1－5頁。

（6） 拙稿「遺伝子問題の要点と遺伝教育の必要性について」『教育実践総合センター紀要』（長崎大学教育学部附属教育実践総合センター）2号（2003年）9－14頁。

（7） 拙稿「遺伝教育におけるハーディ=ワインバーグの法則の意義とその理解を支援する工夫の一試案について」『教育実践総合センター紀要』（長崎大学教育学部附属教育実践総合センター）2号（2003年）15－19頁。

（8） 拙稿「『遺伝教育』のあり方を高等学校『倫理』・『現代社会』教科書の記述内容を概観しながら考える」『教育実践総合センター紀要』（長崎大学教育学部附属教育実践総合センター）3号（2004年）31－49頁。

（9） 拙稿、『教育実践総合センター紀要』2号（2003年）9－10頁。

（10） 長崎遺伝倫理研究会編『遺伝カウンセリングを倫理する ケーススタディ』（診断と治療社，2005年）102頁，注2を参照せよ。

（11） 池内達郎・布山喜章企画「特集 ゲノム時代の遺伝教育」『生物の科学 遺伝』57-1号（2003年）33－75頁。

（12） 池内達郎「高校『生物』における問題点(3) 一般教養としての“ヒトの遺伝”①——研究者の立場から——」『生物の科学 遺伝』57-1号（2003年）54頁。

（13） 池内，前掲誌，54頁。なお，池内達郎は，2003年10月24日に長崎ブリックホールで行なわれた日本人類遺伝学会第48回大会市民フォーラム「遺伝医学と教育」において「理科教育における『ヒトの遺伝』」と題する講演を行ない，本文と同様の趣旨のことを再び述べた。

（14） WHO編（小児病院臨床遺伝懇話会有志訳）「遺伝医学の倫理的諸問題および遺伝サービスの提供に関するガイドライン 1995」3.1。Cf. WHO編，松田一郎翻訳監修『遺伝医学と遺伝サービスにおける倫理的諸問題に関して提案された国際的ガイドライン』（信州大学医学部衛生学教室内遺伝医学セミナー実行委員会発行，1998年）「要約」の記事。

（15） 池内，前掲誌，56－58頁。

（16） 池内，前掲誌，56－57頁。

（17） 池内，前掲誌，57－58頁。

（18） 新川詔夫，阿部京子『遺伝医学への招待（改訂第2版）』（南江堂，1998年）74－75頁。

（19） 拙稿，『教育実践総合センター紀要』3号（2004年）31－49頁。

（20） 高校「倫理」・「現代社会」の指導要領における生命の問題の取り扱い方と生命倫理授業実践については，福田正弘「社会科・公民科における生命倫理授業実践の現状と課題」『平成14年度～15年度科学研究費補助金基盤研究(B)(2)研究成果報告書 ヒト遺伝子解析時代の教育に関する基礎的研究』（研究代表者：舟越耿一，課題番号：14380108）（2004年）109－114頁を参照せよ。

（21） かかる学校教育の「道徳」においてヒト遺伝子解析の倫理問題が取り扱える可能性については，筆者が拙稿「遺伝教育の必要性について」『平成14年度～15年度科学

研究費補助金基盤研究(B)(2)研究成果報告書 ヒト遺伝子解析時代の教育に関する基礎的研究』(2004年)123-124頁で述べたところ、上藺恒太郎(長崎大学教育学部教授・道徳教育学)が日本道徳教育方法学会第10回研究発表大会(九州女子大学・九州女子短期大学,2004年6月13日)において「ヒトゲノム研究と学校教育～知識に基づく道徳上の判断を育成するために」と題する研究発表を行ない、上記の拙稿「遺伝教育の必要性について」124-126頁に言及して「堀井健一は『遺伝教育の必要性について』において道徳教育において遺伝教育を行う可能性を考えている:小学校学習指導要領道徳の2-(2),3-(1),3-(2),4-(3)に依拠して、また中学校学習指導要領の2-(2),2-(5),3-(2),4-(2),4-(4)によってヒトの多様性理解の重要性を説き、障害者や先天的な病気が一定の確率で常に存在することについて考えてもらうことができる」と示唆する」と配布資料の註31のなかで述べたし、そのことについてその配布資料とともに筆者に知らせて頂いた。

〔補記〕

本稿は、拙稿「遺伝教育の必要性について」『平成14年度～15年度科学研究費補助金基盤研究(B)(2)研究成果報告書 ヒト遺伝子解析時代の教育に関する基礎的研究』(研究代表者:舟越耿一,課題番号:14380108)(2004年)115-128頁の記載内容について主題を絞ることによって書き直したものである。

本稿を執筆するうえで、2001年5月15日から始まった、長崎大学医学部・歯学部附属病院の近藤達郎助教授が主催する「長崎遺伝倫理研究会」の毎月1回のペースで定期的に行なわれる議論が大変有意義であった。この場をお借りして、近藤達郎先生と研究会参加者の方々に謝意を表す。なお、上記の研究会の成果の一部については、長崎遺伝倫理研究会編『遺伝カウンセリングを倫理する ケーススタディ』(診断と治療社,2005年)を参照されたい。