

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 9 月 24 日現在

機関番号：32689

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2014

課題番号：25750306

研究課題名(和文) 遺伝子ドーピングに関する倫理的枠組みの構築

研究課題名(英文) Building an ethical framework for gene doping

研究代表者

竹村 瑞穂 (Takemura, Mizuho)

早稲田大学・スポーツ科学大学院・助教

研究者番号：70634351

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究のテーマは、「遺伝子ドーピングに関する倫理的枠組みの構築」である。本研究では、遺伝子ドーピングとはなにかをまず明示した。また、遺伝子ドーピングに関する先行研究を整理して、どのような倫理的問題が指摘されているのか、遺伝子ドーピングの独自性も踏まえつつ論点を整理した。論点を明確にした上で、それら一つ一つの問題性について、応用倫理的立場から考察を行った。これらの研究は、最終的に目指される「遺伝子ドーピングの倫理規定」の策定のための土台となる基礎的研究として位置づけられる。

研究成果の概要(英文)：The topic of this study is “Building an ethical framework for gene doping.” The term ‘gene doping’ collectively refers to methods for using genetic engineering techniques to improve physical and athletic performance. In the world of competitive sports, gene doping has become an extremely important issue in recent years. In this study, I first define gene doping. I then summarize prior studies of this topic to identify ethical issues for discussion, considering the uniqueness of gene doping. I then discuss each issue from a practical and ethical point of view. These studies serve as a foundation for formulating “ethical standards for gene doping.”

研究分野：スポーツ倫理・哲学、身体倫理・哲学

キーワード：スポーツ 遺伝子ドーピング 倫理学 エンハンスメント 身体 カント 人間の尊厳 哲学

## 1. 研究開始当初の背景

競技スポーツ界では、長年、ドーピングの問題はスポーツの根幹を揺るがす倫理的問題として問題視されてきた。とくに2000年以降は、医科学技術の目覚ましい進歩に伴い、遺伝子ドーピングという新たなドーピング技術が懸念の対象となり始めた。

技術的には、遺伝子工学技術を応用させれば、疾病に対する治療のみではなく、健康な人間にも身体の向上や増強が可能であることが示唆されており、すでにいくつかの報告が為されている。たとえば、インスリン様成長因子遺伝子を細胞に導入することによって、マウスの骨格筋を異常肥大させる成功例が報告されている (Barton-Davis, et al., 1988, pp.15603-15607)。

他にもさまざまな実験結果の報告が存在するが (Berglund and Ekblom, 1991, pp.125-130., Musaro, et al., 2001, pp.195-200.)、このような研究成果を背景に、スポーツ界は、現実の問題として遺伝子ドーピングの問題に対処すべきだという認識をもつようになる。たとえば、2003年には、遺伝子操作技術が悪用される恐れがあるとして、遺伝子ドーピングを、国際アンチ・ドーピング機構が出しているアンチ・ドーピング規定に加えたのである。

新たな問題として懸念の対象となった遺伝子ドーピングは、しかしながら、その倫理学的問題性自体が明確であるとは言えない。また、遺伝子工学技術の正しい使用 (たとえば、アスリートに対する遺伝子治療など) は、スポーツ界にとっても積極的に受け入れていきたい技術である。一方、遺伝子工学技術の誤用、もしくは悪用 (遺伝子ドーピング) には問題があると見做しているわけであるが、遺伝子ドーピングの倫理学的問題性が明確化されなければ、当該技術がスポーツ界から一律排除されかねず、アスリートが遺伝子工学技術による遺伝子治療の恩恵に預かれないという問題も出て来る。

一つには、上記のような遺伝子工学技術のスポーツ界からの一律排除という政策に陥らないため、もう一つには、遺伝子ドーピングとして当該技術が誤用されないようにするために、遺伝子ドーピングの倫理学的枠組みの構築は必要不可欠の課題である。そのためには、まずは遺伝子ドーピングの実態を把握した上で、倫理学的問題性を明確化し、どのような問題にどのように対処すべきかについての原理的研究が望まれる。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、遺伝子ドーピングの倫理学的枠組みの構築のための原理的研究を行うことである。

そのために、まず、遺伝子ドーピングの実態把握に努めること、どのような技術が

将来遺伝子ドーピングとしてスポーツ界に参入してくる恐れがあるのか精査すること、また、それに従い、さまざまな遺伝子ドーピングにおける倫理学的問題性を精査すること、この三点を本研究の目的とした。

## 3. 研究の方法

本研究は、応用倫理学であるため、文献研究の手法を採用する。

スポーツ場面における遺伝子ドーピングという、実際に現実問題として今まさに生じているプラクティカルな問題に対し、倫理的に、あるいは実践哲学的に考察を行う。したがって、諸倫理学理論や概念を枠組みとし、遺伝子ドーピングという問題が抱える根本的課題について考察するという手法を採用した。

枠組みとする倫理学理論は、主にドイツ実践哲学、とくにイマニュエル・カントの実践哲学を基盤にしている。その理由は、イマニュエル・カントの実践哲学には、人間の行為の原理に対する探求や、あるいは人間の尊厳といった概念に対する深い洞察が在るからである。遺伝子ドーピングには、人間という種概念をも揺るがす大きな倫理学的問題が内在しており、その問題について原理的に考察していくためにも、イマニュエル・カントの実践哲学を主として枠組みに据えた。

## 4. 研究成果

研究成果については、以下の点が挙げられる。

まず、遺伝子ドーピングに関する国内外の先行研究を精査し、遺伝子ドーピングとしてどのような技術が実際に可能か、あるいはどのような技術が指摘されているのかについて精査した点である。とくに、遺伝子ドーピングとして想定され得る技術として、四点が確認された。それは、a. スポーツゲノミクス、b. 体細胞操作、c. 生殖系列細胞操作、d. 遺伝的選択の四点である。

a のスポーツゲノミクスとは、ゲノミクスの視点からより効果的な薬物開発やトレーニング技術の開発が為されることである。とくに競技力向上に関連した栄養作用や代謝に関わる点が指摘されている。b の体細胞操作は、遺伝子改良された赤血球細胞を使用した血液ドーピングなどが想定されている。c の生殖系列細胞とは、まさに受精卵が操作、改良の対象となり、スーパーアスリートを人為的に創り出す技術である。d の遺伝的選択とは、胎児や幼児期に個人の遺伝情報を使用して特定のスポーツに対する適性を判定することである。

次に、上記の四つの想定され得る遺伝子ドーピング技術の各々に対し、個別具体的な倫理学的問題性を浮き彫りにしたことである。たとえば、d の遺伝的選択において、成人が自ら自己決定のもとで自分の遺伝子情

報を確認し、練習に活かすというやり方ではなく、胎児や乳幼児期に第三者によって遺伝子情報が開示され、スポーツ種目の適性を決められ、その種目を行うように選り分けられるとしたならば、それは、プライバシーの権利侵害であり、個人の自己決定権の侵害であり、スポーツへの自由な参画の阻害という問題が明るみとなる。一方、生殖系列細胞の改良によって競技力向上を試みるという、cの遺伝子ドーピングについては、他の遺伝子ドーピングが抱える倫理学的問題とは質的に異なる問題性を含んでいる。すなわち、人間を人為的に創り出すということが目指される技術なのであり、「人間とはなにか」という重大な倫理学的問題に帰着する。

すなわち、種々の遺伝子ドーピングにおいて内在する倫理学的問題性は各々質的に重複する者もあれば、異なるものもあるものであり、どのような技術にどのような倫理学的問題性が内在しているのか精査する必要がある。この点を精査したことが二つ目の成果である。

その上で、抽出した諸倫理学的問題のうちの一つの問題を取り上げ、具体的に考察を試みた。それは、遺伝子ドーピングのような身体的エンハンスメントという行為の「よさ」をめぐる問題について、応用倫理的に考察をしたことである。当該論文においては、行為の理論的な「良さ」と、道徳的な「善さ」は質的に異なる点を示し、競技スポーツにおける身体的エンハンスメントは、行為の「良さ」を追究しているのであり、「善さ」を追究しているわけではない点を指摘した。その上で、「より良い身体追求」としての身体的エンハンスメントのという行為自体の道徳性について言及し、たとえば生殖細胞を改良するような遺伝子ドーピングについては、イマニュエル・カントが提唱した「人間性(Menschlichkeit)の理念」を根拠に許容できない点を示した。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計2件)

竹村瑞穂(2014)競技スポーツにおける身体的エンハンスメントに関する倫理学的研究：より「よい」身体をめぐる。体育学研究第59巻第1号。53-66頁。

竹村瑞穂(2015)自己による身体所有としてのドーピング問題 - John Locke の「身体所有権」概念の再考から -。体育哲学研究(受理済み)。

〔学会発表〕(計2件)

Mizuho Takemura (2013) Ethical considerations on gene doping-focusing on the specific ethical problems about genetic doping. The 41th annual conference of the International Association for the Philosophy of Sport.

竹村瑞穂(2014) 遺伝子操作技術を用いた身体的エンハンスメントに関する実践哲学的研究：遺伝子の道徳的地位をめぐる。日本医学哲学倫理学会第33回大会。口頭発表。

〔図書〕(計1件)

Jesus Ilundain-Agurruza, Koyo Fukasawa, Mizuho Takemura(2014) The Philosophy of Sport, Eastern Philosophy and Pragmatism. In: C. Torres, (Ed.) The Bloomsbury Companion to the Philosophy of Sport. Bloomsbury Publishing, London:66-79.

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

取得状況(計0件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

#### 6. 研究組織

(1)研究代表者

竹村瑞穂(TAKEMURA, Mizuho)

早稲田大学スポーツ科学学術院・助教

研究者番号：70634351

(2)研究分担者  
( )

研究者番号：

(3)連携研究者  
( )

研究者番号：