

미국에서 수사상 유전계보학의 활용

지 유 미*

[국문 요약]

과학기술의 발전은 우리 삶의 많은 부분을 변화시켜 왔고, 앞으로도 더 빠른 속도로 더 많은 영역에서 우리의 삶을 변화시킬 것으로 예상된다. 이는 범죄 수사 영역에서도 예외는 아니다. 미국에서는 최소 12명을 살해하고 45명의 여성을 강간한 일명 ‘Golden State Killer’로 불린 Joseph DeAgelo가 수십 년 동안 경찰을 따돌린 끝에 수사상 유전계보학을 통해 마침내 체포되자, 수사상 유전계보학 활용에 대한 관심과 우려가 고조되어 왔다. 본고에서는 이처럼 최근 미국에서 관심과 우려의 대상이 되고 있는 수사상 유전계보학의 활용에 대해 검토해 보았다.

수사상 유전계보학은 DNA 분석에 전통적인 계보학 연구를 접목시켜 용의자를 특정하는 수사 방식이다. 이와 같은 수사상 유전계보학은 기존의 유전자 분석 및 검색과 비교하여 특히, 이용하는 데이터베이스와 DNA 프로파일에서 차별성을 갖는다. 즉, 기존의 유전자 분석 및 검색에서는 CODIS라고 하는 정부의 데이터베이스를 이용하는 데 반해, 수사상 유전계보학에서는 민간 또는 오픈소스의 제3자 데이터베이스를 이용한다. 이에 더하여, 기존의 유전자 분석 및 검색에서는 STR 프로파일을 이용하는 데 반해, 수사상 유전계보학에서는 용의자의 더 먼 친척까지도 식별해 낼 수 있고, 특정 질병에 대한 소인 등과 같이 개인의 내밀한 정보까지 드러낼 수 있는 SNP 프로파일을 이용한다.

미국에서 이와 같은 수사상 유전계보학의 활용에 대한 우려는 이처럼 수사의 목적으로 유전계보학을 활용하는 것이 수정헌법 제4조를 위반하는 것인가와 관련된다. 수사의 목적으로 유전계보학을 활용하는 것은 미국에서도 새로운 현상이기에 아직 미국 법원에서 이 문제에 대해 직접 판단한 바는 없다. 다만, 학계에서는 이처럼 수사의 목적으로 유전계보학을 활용하는 것이 수정헌법 제4조에 위반되는지에 대한

* 주저자, 대구대학교 부교수 (Associate Professor, Daegu University), Email: yumijee@gmail.com

논의가 활발히 이루어져 오고 있으며, 결국 이와 같은 논의는 수사상 유전계보학의 활용에 제3자 이론을 적용할 것인지에 대한 논의로 귀결돼 오고 있다.

수사상 유전계보학의 활용을 규제하기 위해 연방 차원에서는 법무부가 2019년에 ‘포렌식 유전계보학적 DNA 분석 및 검색에 관한 임시 정책’을 발표하여 수사상 유전계보학을 활용할 수 있는 대상 범죄, 유전계보학 활용을 위한 절차 등을 비교적 상세히 규정한 바 있으나, 이와 같은 규정에 위반한 경우의 제재에 대해서는 전혀 규정하고 있지 않다. 이에 더하여, 주 차원에서도 현재까지 Maryland주, Montana주, 그리고 Utah주에서만 직접적으로 수사상 유전계보학의 활용을 규제하는 법제를 마련해 놓은 상태이다. 수사상 유전계보학의 활용에 대한 이와 같은 규제 현실에 직면하여, 현재 미국에서는 위반 시의 제재 규정을 포함하여 연방 및 주에서 수사상 유전계보학을 규제하는 법제를 마련해야 한다거나, 민간 법과학 감독위원회를 설립하여 수사 목적으로 유전계보학을 활용하는 것에 대해 독립적으로 감독할 수 있도록 해야 한다는 주장 등이 제기되고 있다.

주제어: 수사상 유전계보학, 제3자 데이터베이스, STR 프로파일, SNP 프로파일, 수정헌법 제4조, 제3자 이론

목 차

- I. 들어가며
- II. 수사상 유전계보학의 활용
- III. 수사상 유전계보학의 활용과 수정헌법 제4조
- IV. 수사상 유전계보학 활용에 대한 규제
- V. 나가며

I. 들어가며

과학기술의 발전은 우리 삶의 많은 부분을 변화시켜 왔고, 앞으로도 더 빠른 속도로 더 많은 영역에서 우리의 삶을 변화시킬 것으로 예상된다. 이는 범죄 수사 영역에서도 예외는 아니다. 미국에서는 최소 12명을 살해하고 45명의 여성을 강간한 일명 ‘Golden State Killer’로 불린 Joseph DeAgelo가 수십 년 동안 경찰을 따돌린 끝에 수사상 유전계보학(investigative genetic genealogy)을 통해 마침내 체포되자, 수사상 유전계보학 활용에 대한 관심과 우려가 고조되어 왔다. 본고에서는 이처럼 최근 미국에서 관심과 우려의 대상이 되고 있는 수사상 유전계보학의 활용에 대해 검토해 보고자 한다. 이를 위해 본고에서는 먼저 수사상 유전계보학의 의의와 그 활용 절차, 수사상 유전계보학이 기존 유전자 분석 및 검색 방법에 대해 갖는 차별성, 수사상 유전계보학을 활용한 대표 사례를 다루어보도록 하겠다(II). 다음으로는 수사상 유전계보학의 활용이 미국 연방 수정헌법 제4조를 위반하는지에 대한 미국에서의 논의를 검토하도록 할 것이다(III). 미국에서 수사상 유전계보학의 활용에 대한 우려는 이와 같은 수사상 유전계보학의 활용이 정부의 자의적인 침해로부터 개인의 프라이버시와 안전을 보호하고자 하는 수정헌법 제4조를 위반하는 것인가와 관련된다. 따라서 본고에서는 먼저 미국 연방 대법원이 수정헌법 제4조를 해석·적용하면서 확립시켜 온 법리를 살펴본 후, 이러한 법리에 따를 때 수사상 유전계보학의 활용이 수정헌법 제4조를 위반하는 것인가에 대한 미국에서의 논의를 소개하도록 할 것이다. 이후에는 수사상 유전계보학의 활용에 대한 규제 현황을 살펴보고, 수사상 유전계보학의 활용에 대한 규제와 관련하여 미국에서 제시되고 있는 개선 방안을 살펴보도록 하겠다(IV). 마지막으로 이상에서의 논의를 요약하는 것으로 본고를 마치고자 한다(V).

II. 수사상 유전계보학의 활용

1. 수사상 유전계보학 활용의 의의

수사상 유전계보학(investigative genetic genealogy; IGG)은 - 포렌식 유전계보학(forensic genetic genealogy; FGG)으로 불리기도 하는데 - ‘DNA 분석에 전통적인 계보학 연구를 접목’¹⁾시킴으로써 용의자를 특정하는 수사 방식이다. 물론, 수사기관이 용의자를 특정하기 위해 처음부터 유전계보학을 활용하는 것은 아니다. 유전계보학은 다음과 같이 전통적인 유전자 분석 및 검색 기법을 통해 용의자를 특정할 수 없는 경우에 보충적으로 이루어지고 있다.²⁾ 범죄자가 범행 현장에 혈액, 정액 등의 ‘생물학적 샘플’(biological sample)을 남기면, 공인된 포렌식 실험실에서는 먼저 그 샘플로부터 ‘포렌식 샘플’(forensic sample)이라고 하는 STR 프로파일을 생성한다. 그 후, STR 프로파일을 CODIS(Combined DNA Index System)³⁾에 업로드하여 그 데이터베이스에 저장되어 있는 1,800만개 이상의 프로파일과 일치하는지 확인한다. 만약 그와 같은 STR 프로파일이 CODIS에 이미 저장되어 있는 프로파일과 일치하면, 오류가 없었음을 확인하는 절차를 거친 후 CODIS 데이터베이스에서 일치하는 범죄자의 이름을 법집행기관에 제공한다. 그러나 이와 같은 통상적인 절차로 용의자를 특정할 수 없는 경우, 법집행기관은 추가적인 수사 단서를 획득하기 위해 유전계보학을 활용할 수 있다. 이를 위해서는 먼저 ‘포렌식 샘플’로부터 SNP 프로파일을 생성하고 SNP 프로파일을 하나 이상의 유전 계보 데이터베이스(genetic genealogy database)에 업로드 한다. 이와 같은 유전 계보 데이터베이스는 유전적 친척의 목록과 이들을 식별할 수 있는 기반이 되는 공유 DNA 영역의 양과 길이를 생성한다. 이 지점에서 수사관이나 법집행기관을 대신하여 작업을 수행하는 계보학자는 ‘포렌식 샘플’의 공여자가 포함된 가계도(family tree)를 만들기 위해 유전 계보 데이터베이스에서 확인된 유전적 친척에 대한 계보학적 또는 기타 정보를 수집한다. 그런 다음 수사관들은 이미 알려진 범죄자의 인구통계학적 정보나 활동에 부합하는 자들을 가계도로부터 가능성 높은 용의자로 식별해내고, 통상적인 수사기법에 따라 그들을 수사한다. 이와 같은 수사를 통해

1) Forensic Technology Center of Excellence, An Introduction to Forensic Genetic Genealogy Technology for Forensic Science Service Providers, <https://forensiccoe.org/private/6320f16805925>.

2) 이하의 수사 실무상 유전계보학을 활용하기까지의 절차 전반에 대해서는 Christi J. Guerrini, Ray A. Wickenheiser, Blaine Bettinger, Amy L. McGuire & Stephanie M. Fullerton, Four Misconceptions about Investigative Genetic Genealogy, 8 J. L. & Biosciences 1, 5-7 (2021).

3) CODIS는 연방수사국(Federal Bureau of Investigation; 이하 “FBI”)에 의해 운영되며, 형사사범 DNA 데이터베이스(criminal justice DNA databases)를 지원하는 FBI의 프로그램과 이와 같은 데이터베이스를 실행하는 데 사용되는 소프트웨어를 총칭한다. CODIS에는 연방, 주 및 지방의 포렌식 실험실에서 제공하는 DNA 프로파일로 구성된 NDIS(National DNA Index System)가 포함되어 있다(<https://www.fbi.gov/how-we-can-help-you/dna-fingerprint-act-of-2005-expungement-policy/codis-and-ndis-fact-sheet> 참조).

가족관계에 대한 새로운 정보가 발견되고, 이에 따라 가계도가 확장 또는 수정되거나 가계도의 특정 가지(branch)가 수사 대상에서 제외되기도 한다. 이처럼 가능성 높은 용의자로부터 생물학적 샘플을 수집하고, 그 샘플로부터 STR 프로파일을 생성하고, 그 프로파일을 포렌식 STR 프로파일과 직접 비교한다. 만약 프로파일이 일치하는 경우, 용의자는 추가 수사를 받고 만약 증거의 총합이 체포를 정당화하는 경우에는 용의자가 체포될 수도 있다.

2. 기존 유전자 분석 및 검색과의 차별성

수사상 유전계보학은 전통적인 유전자 분석 및 검색 기법과 비교할 때 다수의 차이점을 가지고 있으나, 그 중 대표적인 차이점은 아래에서와 같다.

1) 데이터베이스

전통적인 유전자 분석 및 검색 기법에서는 CODIS라고 하는 정부의 데이터베이스가 이용되는 데 반해, 유전계보학에서는 민간 또는 오픈소스의 제3자 데이터베이스(third-party database)가 이용된다. FBI는 1990년에 14개 주 및 지방 연구소와 함께 DNA 샘플을 비교할 수 있는 소프트웨어로서 CODIS를 개발하기 시작하였고,⁴⁾ 연방 의회는 1994년 DNA 식별법(DNA Identification Act)을 제정하여 FBI로 하여금 유죄판결을 받은 사람들의 유전자 샘플을 보관하기 위해 NDIS(National DNA Index System)라는 데이터베이스를 구축하도록 허용하였다.⁵⁾ 연방정부의 지침에 따르면 이와 같은 NDIS에는 중죄(felony)로 유죄판결을 받은 모든 자와 구금되어 있는 모든 미등록 이민자들의 DNA만이 업로드되어야 하나, 일부 주에서는 체포된 자의 DNA를 업로드하기도 하고, 다른 주는 단순히 피의자나 경죄(misdemeanor)로 유죄판결 받은 자의 DNA를 업로드하기도 한다.⁶⁾

반면, 유전계보학에서는 제3자 유전 계보 데이터베이스가 이용된다. 이러한 유전 계보 데이터베이스에는 자신의 조상과 가계를 탐구하고자 하는 개인이 자발적으로 참여한다.⁷⁾ 이들 개인은 이와 같은 유전 계보 데이터베이스에 DNA 검사 업체에서 생성한 600,000-700,000개의 SNP로 구성된 상염색체 DNA 프로파일을 제공한다.⁸⁾ 유전 계보 데이터베이스는 크게 상업적

4) Craig M. Klugman & Hector F. Rodriguez, Ethics of Familiar Genetic Genealogy: Solving Crimes at the Cost of Privacy, 22 DePaul J. Health Care L. 67, 71 (2021).

5) 34 U.S.C. § 12592(a)(1).

6) Craig M. Klugman & Hector F. Rodriguez, Ethics of Familiar Genetic Genealogy: Solving Crimes at the Cost of Privacy, 22 DePaul J. Health Care L. 67, 72 (2021).

7) Christi J. Guerrini, Ray A. Wickenheiser, Blaine Bettinger, Amy L. McGuire & Stephanie M. Fullerton, Four Misconceptions about Investigative Genetic Genealogy, 8 J. L. & Biosciences 1, 4 (2021).

8) Id.

데이터베이스와 공공 데이터베이스로 나뉜다. 23andMe, Ancestry, FamilyTreeDNA와 같은 상업적 데이터베이스는 소비자 직접 모델(direct-to-consumer model)을 활용하여 소비자로부터 적당한 비용을 받고 샘플을 수집하고, 유전체(genome)의 일부를 배열하고, 결과를 데이터베이스와 비교한 후 보고서를 소비자에게 제공한다.⁹⁾ 공공 데이터베이스는 사람들이 자신의 유전 정보를 업로드하고 자유롭게 사용할 수 있도록 하는 비영리 오픈소스의 웹사이트로 GEDmatch가 그 대표적인 예가 된다.¹⁰⁾

2) DNA 프로파일

전통적인 유전자 분석 및 검색 기법에서 이용되는 DNA 프로파일은 STR 프로파일인데 반해, 수사상 유전계보학에서는 SNP 프로파일이 이용된다. 먼저, “짧은 연쇄 반복”(short tandem repeats; 이하 “STR”)은 한 사람의 반복되는 DNA 영역으로 각 개인에게 고유하다.¹¹⁾ 따라서 CODIS에 이미 저장되어 있는 DNA 샘플과 범행 현장에서 수집한 DNA 샘플이 STR을 공유하는 경우 CODIS 검색 결과는 “일치”로 나타난다.¹²⁾ 이처럼 DNA 샘플들의 STR을 비교하면 ‘일치 여부’는 확인할 수 있으나 STR은 그 자체로 다른 정보를 나타내지는 않는다.¹³⁾ 즉, 법집행기관이 수령하게 되는 유일한 정보는 하나의 샘플이 다른 샘플과 일치한다는 사실, 즉 두 샘플이 모두 한 사람으로부터 유래했다는 사실로 국한된다.¹⁴⁾

이와 달리, 유전계보학에서는 STR 프로파일보다는 SNP 프로파일을 이용한다. “단일 염기 다형성”(Single Nucleotide Polymorphism; 이하 “SNP”)은 세대를 통해 전달될 수 있고 SNP가 일치하는 수는 DNA 샘플들이 얼마나 가깝게 관련되어 있는지를 나타내므로, SNP 프로파일을 이용하면 가까운 가족을 넘어 더 먼 친척까지도 식별해 낼 수 있게 된다.¹⁵⁾ STR이 그 자체로는 다른 정보를 드러내지 않는 것과 달리, SNP는 특정 질병에 대한 소인 등과 같은 내밀한 개인정보를 드러낼 수 있다.¹⁶⁾

9) Craig M. Klugman & Hector F. Rodriguez, Ethics of Familiar Genetic Genealogy: Solving Crimes at the Cost of Privacy, 22 DePaul J. Health Care L. 67, 73-74 (2021).

10) Id. at 74-75.

11) Victoria Romine, Comment, Crime, DNA, and Family: Protecting Genetic Privacy in the World of 23andMe, 53 Ariz. St. L.J. 367, 376 (2021).

12) Id.

13) Id.

14) Id.

15) Forensic Technology Center of Excellence, An Introduction to Forensic Genetic Genealogy Technology for Forensic Science Service Providers, <https://forensiccoe.org/private/6320f16805925>.

16) Matthew Sweat, A Square Double Helix in a Round Hole: Forensic Genetic Genealogy Searches and the Fourth Amendment, 39 Ga. St. U. L. Rev. 605, 615 (2023).

3. 수사상 유전계보학 활용의 대표 사례

이하의 일명 ‘Golden State Killer’ 사건은 미국에서 유전계보학을 활용하여 장기간 미제사건으로 남아 있던 사건의 용의자를 식별한 대표적인 사례로 꼽힌다.¹⁷⁾ 1976년부터 1986년 사이에 California주에서 최소 12명을 살해하고 45명의 여성을 강간한 일명 ‘Golden State Killer’로 불린 Joseph DeAgelo는 수십 년 동안 California주 경찰을 따돌린 끝에 유전계보학 기법을 통해 마침내 2018년 4월 24일에 체포되었다. 비록 범행 현장에서 그의 DNA 샘플이 다수 확보되었지만, 그의 DNA 샘플은 CODIS에 저장되어 있던 어떠한 샘플과도 일치하지 않았다. 결국 경찰은 범행 현장에서 발견한 혈액 샘플을 이용하여 DNA 염기서열(deoxyribonucleic acid sequence)을 GEDMatch에 업로드하였고, 이는 GEDMatch에 있는 누군가(즉, 가해자의 먼 사촌)와 부분적으로 일치하였다. 계보학자들의 도움으로 경찰은 Golden State Killer와 그의 먼 친척이 공유하는 이탈리아인 조상을 발견했다. 그 후, 그들은 범행 당시의 나이와 성별에 부합하는 사람들을 찾기 위해 가계도를 만들었고, 결과적으로 Joseph DeAgelo를 포함하여 3명이 용의선상에 올랐다. 경찰은 마침 Joseph DeAgelo가 버린 쓰레기에서 그의 DNA를 확보하였고, 그의 DNA가 경찰이 범행 현장에서 확보한 DNA와 일치함을 확인한 후 그를 체포하기에 이르렀다.

III. 수사상 유전계보학의 활용과 수정헌법 제4조

이처럼 수사의 목적으로 유전계보학을 활용하는 것은 미국에서도 새로운 현상에 해당한다. 따라서 미국 법원에서 이와 같은 수사기법이 연방 수정헌법 제4조¹⁸⁾의 ‘불합리한 수색’(unreasonable search)에 해당하여 수정헌법 제4조에 위배되는 것인가에 대해 판단한 바는 아직 없다. 다만, 학계에서는 이처럼 수사기관이 수사 단서를 확보하기 위해 유전계보학을 활용하는 것이 ‘불합리한 수색’에 해당하여 연방 수정헌법 제4조에 위배되는 것인지에 대해 견해가 대립되어 오고 있다.¹⁹⁾ 이하에서는 먼저 연방 수정헌법 제4조상의 ‘불합리한 수색’에 관

17) 이하의 일명 ‘Golden State Killer’ 사건에 대해서는 Teneille R. Brown, Why We Fear Genetic Informants: Using Genetic Genealogy to Catch Serial Killers, 21 Colum. Sci. & Tech. L. Rev. 1, 15 (2019) 참조.

18) U.S. Const. amend. IV (“불합리한 수색과 압수로부터 자신의 신체, 주거, 문서 및 물건의 안전을 확보할 개인의 권리는 침해되어서는 안 되며, 선서나 확약에 의해 뒷받침되는 상당한 이유(probable cause)가 존재하고 수색할 장소, 체포·구속할 사람, 그리고 압수할 물건이 특정된 경우를 제외하고 영장이 발부되어서는 안 된다”).

19) 특히, 유전계보학을 수사상 활용하는 것이 기존의 전통적인 유전자 분석 및 검색 기법보다 수정헌법 제4조와 관련하여 문제가 될 수 있다는 대표적인 견해로 Craig M. Klugman & Hector F. Rodriguez, Ethics of Familiar Genetic Genealogy: Solving Crimes at the Cost of Privacy, 22 DePaul J. Health Care L. 67, 80-81 (2021). 이에 따르면 - 예컨대, NDIS는 유전자 일치 여부를 확인하는 데 필요한 기본 데이터만을 보관하는 등 - 수사기관의 데이터베이스는 프라이버시 보호를 위한 장치를 일부 마련하고 있다. 원래 계획된 바에 따르면

한 연방대법원의 법리를 검토한 후, 수사상 유전계보학의 활용이 이와 같은 ‘불합리한 수색’에 해당하여 수정헌법 제4조에 위반되는 것인지에 대한 미국에서의 논의를 살펴보도록 하겠다.

1. 수정헌법 제4조상 ‘불합리한 수색’에 관한 연방대법원의 법리

1) ‘장소’가 아닌 ‘사람’에 대한 보호

Katz v. United States 판결²⁰⁾에서의 쟁점은 수사기관이 사전에 영장을 발부받지 않고 피의자가 전화를 거는 전화부스 바깥쪽에 전자 청취 및 녹음 장치를 부착하여 피의자의 전화를 엿듣는 것이 ‘불합리한 수색과 압수’에 해당하여 연방 수정헌법 제4조에 위반되는지 여부였다. 이와 같은 Katz 판결 이전까지 미국 법원은 순전히 재산권의 관점에서 수정헌법 제4조의 위반 여부를 판단해 왔었다.²¹⁾ 즉, 이와 같은 미국 법원의 입장에 따르면 헌법에 의해 보호되는 공간을 정부가 물리적으로 점유해야만 수정헌법 제4조상의 ‘수색’에 해당하게 된다.²²⁾ Katz 판결에서 연방대법원은 이와 같은 재산권에 기반한 이해로부터 벗어나 개인의 프라이버시에 기반하여 연방 수정헌법 제4조를 이해하기에 이르렀다.²³⁾ 즉, 연방대법원에 따르면 재산권이라는 것은 수정헌법 제4조에의 위반 여부를 판단하는 유일한 척도가 아니며, 개인의 프라이버시에 대한 기대 또한 수정헌법 제4조의 보호 영역에 포함된다.²⁴⁾ 동 판결에서 Harlan 대법관은 보충의견을 통해 ‘Katz 기준’이라고도 알려진 ‘프라이버시에 대한 합리적 기대’(reasonable expectation of privacy) 기준을 창설하였다. 이에 따르면 (i) 당사자가 실제 (주관적으로) 프라이버시에 대한 기대를 가졌고, (ii) 공동체 또한 그와 같은 기대를 합리적인 것으로 인정할 수 있는 경우에만 프라이버시에 대한 개인의 합리적 기대를 인정할 수 있다.²⁵⁾

NDIS/CODIS는 범죄로 유죄판결을 받은 사람들의 기록만을 포함하고 있다. 이들이 유죄판결을 받았다는 점은 이들의 DNA 기록을 범행 현장 등에서 수집한 DNA 샘플과 비교할 수 있는 합리적인 이유를 제공하므로, 중죄의 혐의를 받고 있는 자를 식별하기 위해 데이터베이스를 검색하는 것은 허용 가능한 것으로 인정돼 왔다. 물론, 시간이 지남에 따라 다수의 주(state)가 체포는 되었으나 결국에는 혐의가 없는 것으로 인정된 사람들, 경죄로 유죄판결을 받은 사람들의 DNA까지도 업로드하기 시작하면서 프라이버시에 대한 위협이 발생하게 된 것은 사실이다. 반면, 수사상 유전계보학을 활용하는 목적은 범인을 식별하는 데 있지 않고 잠재적 가해자의 가족을 찾아내는 데 있다. 즉, 수사기관은 범죄혐의도 받고 있지 않은 자들을 찾아내기 위해 DNA 데이터베이스를 검색하는 것이다. 범죄자들은 자발적으로 범죄를 저지름으로써 자신들의 프라이버시를 일정 부분 포기한 것으로 볼 수 있으나 잠재적 가해자의 가족은 그렇지 않다는 문제가 발생한다.

20) Katz v. United States, 389 U.S. 347 (1967).

21) 대표적으로 Goldman v. United States, 316 U.S. 129, 134-136 (1942).

22) Id.

23) Dorothy McGee, The Wild West of Investigatory Genetic Genealogy: The Impact of the Use of Investigatory Genetic Genealogy in the Idaho Murders on the Future of Criminal Investigations and the Need for Regulation, 24 N.C. J. L. & Tech. 31, 43-44 (2023).

24) Katz v. United States, 389 U.S. 347, 353 (1967).

25) Id. at 361 (Harlan, J., concurring).

2) 제3자 이론과 그 제한

Katz 판결을 통해 창설된 ‘프라이버시에 대한 합리적 기대’ 기준과 관련하여 ‘합리적 기대’의 존부에 대한 분석은, 이후 *United States v. Miller* 판결²⁶⁾을 통해 도입된 제3자 이론(third-party doctrine)을 통해 더욱 분명해졌다. 즉, 제3자 이론에 따르면 개인이 자발적으로 제3자에게 특정한 정보를 제공한 경우, 그 개인은 그 특정 정보와 관련하여 더 이상 프라이버시에 대한 합리적 기대를 갖지 못하게 된다. 연방대법원은 *Miller* 판결에서, 피의자가 자발적으로 문제된 계좌 정보를 은행에 제공한 것이라면 피의자는 그 계좌 기록과 관련해서는 프라이버시에 대한 합리적 기대를 가질 수 없고, 따라서 그와 같은 계좌 기록에 대해서는 수정헌법 제4조의 보호가 미치지 않는다고 판시하였다.²⁷⁾ 연방대법원에 따르면 제3자에게 특정 정보를 제공하는 자는 제3자가 그 정보를 수사기관에 전달할 위험까지도 감수해야만 한다.²⁸⁾

연방대법원은 이와 같은 입장을 *Smith v. Maryland* 판결²⁹⁾에서 다시 한 번 확인하였다. 동 판결에서는 피의자가 전화를 건 전화번호를 알아내기 위해 수사기관이 영장을 발부받지 않고 피의자의 집으로부터 발신된 전화번호를 기록하기 위해 통신사로 하여금 펜 레지스터(pen register)를 설치하도록 한 것이 수정헌법 제4조에 위반되는지가 쟁점이 되었다.³⁰⁾ 연방대법원은 피의자가 자발적으로 통신사에 발신번호 숫자 정보를 전달한 것이라는 점에서 피의자에게는 프라이버시에 대한 합리적 기대가 인정되지 않는다고 판시하였다.³¹⁾ 이에 더하여, 연방대법원은 피의자가 이처럼 통신사에 발신번호 숫자 정보를 자발적으로 전달함으로써 그가 누구에게 전화를 걸었는지에 관한 정보를 통신사가 수사기관에 제공할 위험을 감수한 것이라고 판시하기에 이르렀다.³²⁾

하지만 이와 같은 제3자 이론의 적용범위는 *Carpenter v. United States* 판결³³⁾에 의해 상당한 정도로 제한되게 되었다.³⁴⁾ 동 판결에서의 쟁점은 휴대전화 이용자가 자신의 기지국 위치정보(cell-site location information; CSLI)를 무선통신사와 공유함으로써 제3자 이론에 의해 더 이상 그와 같은 위치정보와 관련하여 프라이버시에 대한 합리적 기대를 가질 수 없는지 여부였다. 연방대법원은 기지국 위치정보의 질적 특성에 주목하면서, 이와 같은 기지국 위치

26) *United States v. Miller*, 425 U.S. 435 (1976).

27) *Id.* at 442-443.

28) *Id.* at 443.

29) *Smith v. Maryland*, 442 U.S. 735 (1979).

30) *Id.* at 737-738.

31) *Id.* at 744.

32) *Id.* at 745.

33) *Carpenter v. United States*, 585 U.S. 296 (2018).

34) 이와 같은 분석은 대표적으로 Dorothy McGee, *The Wild West of Investigatory Genetic Genealogy: The Impact of the Use of Investigatory Genetic Genealogy in the Idaho Murders on the Future of Criminal Investigations and the Need for Regulation*, 24 N.C. J. L. & Tech. 31, 46 (2023).

정보에 대해서는 제3자 이론의 적용을 거부하였다.³⁵⁾ 연방대법원은 무선통신사가 자신의 사업 목적을 위해 기지국 위치정보를 지속적으로 추적해오고 있으며 개인은 휴대전화를 어디에서나 휴대하고 있다는 점에 주목하면서, 기지국 위치정보는 휴대전화 이용자의 소재에 대한 포괄적 기록을 제공한다고 판단했다.³⁶⁾ 이뿐 아니라, 연방대법원은 기지국 위치정보와 관련해서는 - Miller 판결에서의 은행 계좌 정보나 Smith 판결에서의 발신번호 숫자 정보와 달리 - 개인이 그와 같은 정보를 제3자인 무선통신사와 (엄격한 의미에서) '공유'한 것으로 보기 어렵다고 판시했다.³⁷⁾ 연방대법원은 휴대전화를 소지하고 다니는 것은 오늘날의 삶에서는 너무나도 보편적일 뿐 아니라, 이용자가 전원을 켜는 것 외에 아무런 적극적 행위를 하지 않아도 휴대전화는 그 작동을 통해 기지국 위치정보를 기록한다는 점을 그 논거로 제시하였다.³⁸⁾

3) DNA 분석과 수정헌법 제4조

연방대법원은 2013년 Maryland v King 판결³⁹⁾에서 연방 헌법이 범죄 해결을 위해 새로운 DNA 기술을 채택할 수 있는 자유를 수사기관에 얼마나 부여하고 있는 것인지에 대해 판단하기에 이르렀다.⁴⁰⁾ 동 판결 사안에서 Alonzo King은 2009년 1급 폭행 및 2급 폭행 혐의로 체포되었는데, 통상적인 수감절차의 일환으로 볼 스왑(cheek swab)으로 채취된 그의 DNA가 CODIS 시스템에 입력되었다.⁴¹⁾ 그 결과, 그의 DNA는 아직 해결되지 않고 있던 강간 사건의 피해자로부터 채취된 DNA와 일치하였고, Alonzo King은 결국 강간죄로 기소되어 유죄판결을 선고받았다.⁴²⁾ 동 판결에서 연방대법원은 중죄의 혐의로 체포되긴 하였으나 아직 유죄판결을 선고받지 않은 자의 DNA를 영장 없이 채취하고 분석하는 것이 수정헌법 제4조를 위반하는 것은 아니라고 판시하였다.⁴³⁾ 연방대법원은 이와 같은 결론을 도출함에 있어 체포된 자의 DNA 샘플을 채취하는 데 있어서의 정부의 이익과 개인의 프라이버시 이익을 비교형량하였다. 즉, 연방대법원에 따르면 정확한 신원 확인, 법집행에서의 안전 확보, 더 정확한 정보에 근거한 재판 전 구금 결정, 체포된 자가 이전에 범한 범죄로 잘못 유죄판결을 선고받은 사람의 무죄 방면 등이 정부의 적법한 이익에 해당한다.⁴⁴⁾ 반면, 개인의 프라이버시 이익과 관련해

35) Carpenter v. United States, 585 U.S. 296, 309-310 (2018).

36) Id. at 311-312.

37) Id. at 315.

38) Id.

39) Maryland v. King, 569 U.S. 435 (2013).

40) Genevieve Carter, Note, The Genetic Panopticon: Genetic Genealogy Searches and the Fourth Amendment, 18 Nw. J. Tech. & Intell. Prop. 311, 327 (2021).

41) Maryland v. King, 569 U.S. 435, 440-441, 444-445 (2013).

42) Id. at 440.

43) Id. at 445.

44) Id. at 449-456.

서 연방대법원은 볼 스왑은 그 절차가 신속하고 고통을 야기하지 않는다는 점, 일단 구금됨에 따라 체포된 자의 프라이버시에 대한 기대는 감소된다는 점 등을 강조하였다.⁴⁵⁾ 결국, 연방대법원은 Alonzo King이 애초에 상당한 이유에 의해 뒷받침되는 유효한 영장에 의해 체포되었던 점에 비추어 볼 때 볼 스왑이라는 사소한 침입으로 그의 프라이버시에 대한 기대가 침해되었다고 볼 수 없고, 반면 Alonzo King에 대한 그와 같은 체포 상황으로 인해 정부에게는 정확한 신원 확인, 더 정확한 정보에 근거한 재판 전 구금 결정 등과 관련하여 상당한 이익이 인정된다는 점에서, 통상적인 수감절차로써 볼 스왑을 통해 영장 없이 DNA를 채취하는 것이 수정헌법 제4조에 위반되지 않는다고 판시하였다.⁴⁶⁾

2. 수사상 유전계보학 활용의 수정헌법 제4조 위반 여부 논의

앞에서 이미 언급한 바와 같이 아직 미국 법원에서 수사상 유전계보학의 활용이 연방 수정헌법 제4조상의 ‘불합리한 수색’에 해당하는가에 대해 판단한 바는 없다. 이에 더하여, 수정헌법 제4조의 해석 및 적용과 관련하여 Miller 판결에서 확립된 제3자 이론과 Carpenter 판결에 의한 제3자 이론의 제한으로 말미암아, 수사상 유전계보학의 활용이 수정헌법 제4조에 위반되는지 여부에 대한 논의 또한 수사상 유전계보학의 활용에 대해 제3자 이론이 적용될 수 있을지에 대한 논의로 귀결돼 오고 있다. 앞에서 살펴본 바와 같이 제3자 이론의 적용 범위를 제한한 Carpenter 판결에서 연방대법원은 특히, (1) 기지국 위치정보의 질적 특성과 (2) 휴대전화 소지가 오늘날 너무나 보편적일뿐더러 이용자가 전원을 켜는 것 외에 아무런 적극적 행위를 하지 않아도 휴대전화는 그 작동을 통해 기지국 위치정보를 기록한다는 점을 강조한 바 있다.⁴⁷⁾ 수사상 유전계보학의 활용과 관련하여 (1) 유전자 검사는 필수적이 아닌 재량에 의한 것이고 유전 계보 데이터베이스를 이용하는 이용자들은 자발적으로 자신의 유전 정보를 그와 같은 데이터베이스에 업로드한다는 점에서 Carpenter 판결 사안과는 차별화되므로 제3자 이론이 적용되어야 한다는 주장이 있는가 하면,⁴⁸⁾ (2) DNA에 포함되어 있는 정보의 성격, 그와 같은 정보와 수정헌법 제4조의 보호를 주장하는 개인과의 관계, 그리고 DNA를 활용하는 기술의 역량을 고려할 때, 개인의 유전 정보는 Carpenter 판결에서 문제된 기지국 위치정보와 유사하므로 제3자 이론이 적용되지 않을 것이라는 주장 또한 제기되고 있다.⁴⁹⁾

45) Id. at 461-465.

46) Id. at 465-466.

47) Carpenter v. United States, 585 U.S. 296, 315 (2018).

48) 대표적으로 Jasper Ford-Monroe, Note, Why Familial Searches of Civilian DNA Databases Can and Should Survive Carpenter, 72 Hastings L.J. 1717, 1730-1732 (2021).

49) 대표적으로 George M. Dery III, Can a Distant Relative Allow the Government Access to Your DNA?, 10 Hastings Sci. & Tech. L.J. 103, 126 (2019).

IV. 수사상 유전계보학 활용에 대한 규제

1. 규제 현황

1) 연방 차원의 규제

수사 목적으로 유전계보학을 활용하는 것과 관련된 연방 차원의 규제로는 미국 법무부 (Department of Justice)가 2019년에 발표한 ‘포렌식 유전계보학적 DNA 분석 및 검색에 관한 임시 정책’(Interim Policy Forensic Genetic Genealogical DNA Analysis and Searching; 이하 “임시 정책”)⁵⁰⁾을 들 수 있다. 이와 같은 임시 정책의 목적은 포렌식 유전계보학적 DNA 분석 및 검색(forensic genetic genealogical DNA analysis and searching; 이하 “FGGS”)을 수반하는 사건을 수사, 소추하는 등에 있어서 그 재량의 합리적 행사를 촉진하는 데 있다.⁵¹⁾ FGGS에 대한 임시 정책의 주요 내용은 아래와 같다.

먼저, 임시 정책은 FGGS를 활용할 수 있는 범죄의 범위를 제한하고 있다. 즉, 임시 정책에 따르면 수사기관은 원칙적으로 아직 해결되지 않은 강력범죄(violent crime)와 관련해서만 FGGS를 활용할 수 있다.⁵²⁾ 여기서 강력범죄란 모든 살인 및 강간사건을 의미하며, 살인사건의 피해자로 의심되는 유해를 확인하기 위해 FGGS를 활용하는 수사 또한 살인사건에 포함된다.⁵³⁾ 물론, 검사는 범죄 행위를 둘러싼 정황상 공공의 안전이나 국가 안보에 실질적이고 지속적인 위협이 존재한다고 판단되면 - 물론, 이 임시 정책의 다른 모든 요건들을 충족하는 경우에 한하여 - 살인 및 강간사건 이외의 강력범죄나 그 시도에 대해서도 수사상 FGGS를 활용하도록 승인할 수 있다.⁵⁴⁾

임시 정책은 또한 FGGS의 활용 절차와 관련하여 다음과 규정을 두고 있다. 먼저, 수사기관은 전통적인 유전자 분석 및 검색 기법에 대해 보충적으로만 FGGS를 활용할 수 있다. 즉, 수사기관은 먼저 포렌식 프로파일을 CODIS에 입력하여 DNA 일치 확인되지 않은 경우에만 FGGS의 활용을 시도해야 한다.⁵⁵⁾ 다음으로 수사기관은 (소비자 직접 또는 오픈 소스를 불문하고) 유전 계보 데이터베이스 업체에 자신이 범집행기관이라는 사실을 밝히고 그 서비스를 이용해야 하며, 수사기관은 서비스 이용자 및 대중에게 범죄 수사 및 신원미상 유해의 식별을

50) Interim Policy: Forensic Genetic Genealogical DNA Analysis and Searching, U.S. Dep’t of Just. (Sept. 2, 2019), <https://www.justice.gov/olp/page/file/1204386/dl>.

51) Id. at 1.

52) Id. at 4.

53) Id. at 4 n. 15.

54) Id. at 4-5.

55) Id. at 5.

위해 법집행기관이 자신의 사이트를 이용할 수도 있다는 점을 분명하게 고지한 업체의 데이터베이스만을 이용할 수 있다.⁵⁶⁾

이뿐 아니라, 임시 정책은 일정한 경우 수사기관이 후속 계보학 연구를 통해 포렌식 샘플⁵⁷⁾의 공여자와 더 가까운 친척 관계에 있는 제3자를 식별해 낼 수도 있고, 이 경우 그와 같은 제3자로부터 참조 샘플(reference sample)을 획득하는 것은 포렌식 샘플의 공여자를 확인하는데 도움이 될 수도 있다는 점을 인정한다.⁵⁸⁾ 다만, 이러한 경우에도 임시 정책은 수사기관으로 하여금 원칙적으로 그와 같은 참조 샘플을 수집하기 위해 제3자로부터 사전 동의를 얻도록 요구하고 있다.⁵⁹⁾ 그러나 만약 수사기관이 제3자에게 사전 동의를 요구함으로써 수사의 무결성이 손상될 것이라고 믿을만한 합리적인 근거가 존재하는 경우, 수사기관은 검사와 협의하고 검사의 승인을 얻은 후에만 비밀리에 그와 같은 참조 샘플을 수집할 수 있다.⁶⁰⁾ 이처럼 참조 샘플을 비밀리에 수집하는 경우에도 이는 적법한 방법에 의해 이루어져야 하며, 이처럼 비밀리에 수집된 참조 샘플에 대해 FGGS를 수행하기 이전에 수사기관은 수색영장을 발부받아야만 한다.⁶¹⁾

마지막으로, 임시 정책은 FGGS는 법집행기관이 수사의 단서를 확보하기 위해 활용하는 기법에 불과하다는 점을 명확히 하였다. 따라서 수사기관은 유전 계보 데이터베이스 업체에 의해 생성된 유전적 연관성에만 근거해서 용의자를 체포할 수는 없으며, 이와 같은 유전적 연관성의 실체를 규명하기 위해 전통적인 계보학 연구나 다른 조사를 추가적으로 더 이행해야만 한다.⁶²⁾

2) 주 차원의 규제

현재까지는 Maryland주, Montana주, 그리고 Utah주에서만 유전계보학을 수사상 활용하는 것에 대한 규제 법제를 마련한 바 있다. 이하에서는 특히, 미국의 주 중 가장 먼저 이와 같은 규제 법제를 마련한 Maryland주와 가장 최근에 이와 같은 규제 법제를 마련한 Utah주의 규제 법제에 대해 검토해 보도록 하겠다.

56) Id. at 6.

57) 포렌식 샘플(forensic sample)이란, 범죄 현장 또는 범죄 사건과 관련된 사람, 물건, 또는 장소로부터 수집된 것으로 수사기관이 추정적 가해자가 남긴 것으로 합리적으로 믿고 있는 생물학적 자료를 의미한다(Id. at 2 n. 6).

58) Id. at 6.

59) Id.

60) Id.

61) Id.

62) Id. at 7.

(1) Maryland주

Maryland주는 2021년, 미국의 주 중에는 가장 먼저 수사상 유전계보학의 활용을 규제하는 법제를 마련한 바 있다. Maryland주의 규제 법제는 이하에서 확인할 수 있는 바와 같이, 많은 부분 (앞에서 이미 살펴 본 바 있는) 연방의 ‘포렌식 유전계보학적 DNA 분석 및 검색에 관한 임시 정책’과 그 내용이 유사하다.

먼저, FGGS가 개시되기 위해서는 포렌식 샘플과 형사 사건이 (수사상 유전계보학 활용에 대한 규제 법제에 해당하는) Maryland주 형사절차법 section 17-102에서 명시하고 있는 요건들을 충족한다는 점이 증명되어 사법부로부터 승인을 얻어야 한다.⁶³⁾ 이와 같은 사법부의 승인을 얻기 위해 수사기관은 검사의 승인을 얻어 다음의 사항들을 주장하는 선서 진술서를 제출해야 한다: (1) 문제된 범죄가 살인, 강간, 중죄인 성범죄, 또는 공공의 안전이나 국가 안보에 실질적이고 지속적인 위협이 되는 상황을 수반하는 범죄행위를 범하거나 범하려는 시도에 해당한다는 점; (2) FGGS의 대상이 되는 포렌식 샘플은 잠정적 가해자가 남긴 것으로 수사관이 합리적으로 믿는 생물학적 물질로서, (i) 범행 현장, (ii) 범죄사건과 관련된 사람, 물건, 또는 장소, 또는 (iii) 살인사건의 피해자로 추정되는 신원 미상의 유해로부터 수집된 것이라는 점; (3) 포렌식 샘플로부터 STR DNA 프로파일이 검출되어 주 전체의 DNA 데이터베이스 시스템 및 국가의 DNA 데이터베이스 시스템에 입력되었으나, DNA 일치라는 결과를 얻지 못했다는 점; 그리고 (4) 수사 중인 범죄가 공공의 안전이나 국가 안보 문제에 지속적인 위협이 되는 것이 아닌 한, 합리적인 수사의 단서를 확보하고자 해왔으나 용의자를 특정하는 데 실패했다는 점.⁶⁴⁾

이에 더하여, Maryland주의 법은 FGGS의 활용을 위해 이용 가능한 데이터베이스를 일정한 요건을 갖춘 데이터베이스로만 제한하고 있다. 즉, FGGS의 활용을 위해 이용할 수 있는 데이터베이스는 (1) 법집행기관이 범죄를 수사하거나 인체의 유해를 식별하기 위해 자신의 서비스 사이트를 이용할 수도 있다는 점을 서비스 이용자 및 대중에게 분명하게 고지할 뿐 아니라, (2) 이와 같은 고지와 관련하여 서비스 이용자로부터 명시적인 동의를 구하는 유전자 데이터베이스로만 국한된다.⁶⁵⁾

이뿐 아니라, Maryland주는 FGGS를 위한 제3자 DNA 샘플의 수집과 관련하여 연방의 임시 정책보다 더 상세한 규정을 두고 있다. Maryland주에서는 제3자의 DNA 샘플을 수집하기 위해서는 그와 같은 제3자로부터 먼저 정확한 정보에 입각한 서면 동의를 얻어야 한다.⁶⁶⁾ 제3자는 이와 같은 서면 동의를 하기 전에 최소한 (1) 살인, 강간, 중죄인 성범죄, 또는 공공의 안전이나 국가 안보에 실질적이고 지속적인 위협이 되는 상황을 수반하는 범죄행위를 범하거

63) Md. Code. Ann., Crim. Proc. § 17-102(a)(1).

64) Md. Code. Ann., Crim. Proc. § 17-102(b).

65) Md. Code. Ann., Crim. Proc. § 17-102(d).

66) Md. Code. Ann., Crim. Proc. § 17-102(f)(1)(i).

나 범하려는 시도에 대한 수사라는 점; (3) 제3자는 피의자가 아니며 DNA 샘플 수집에 동의하지 않을 권리가 있다는 점; (3) 제3자가 DNA 샘플 수집에 동의하지 않으면 DNA 샘플을 비밀리에 수집하는 것은 법적으로 금지된다는 점; (4) 제3자는 소비자 직접의 또는 공개적으로 이용 가능한 오픈데이터인 유전자 데이터베이스 검색을 통해, 위에서 언급된 범죄를 저지른 것으로 추정되는 개인의 잠재적 친척인 것으로 확인된 점; (5) 수사관들은 범죄를 저지른 사람의 신원을 확인하거나 살인사건의 피해자를 식별하기 위해 제3자의 DNA를 필요로 하는 것일 뿐 다른 목적은 없다는 점; (6) 제3자의 DNA 샘플 및 그 분석으로부터 얻은 모든 데이터는 법원의 명령에 따라 수사 과정에서 비밀로 유지고, 이는 수사 등 형사절차가 종료되면 파기되며, 제3자 또한 법원의 명령에 따라 그와 같은 파기 사실에 대해 통지받게 된다는 점에 대한 고지를 받아야 한다.⁶⁷⁾ 제3자로부터 서면 동의를 얻는 데 있어서 행해진 모든 진술은 처음부터 끝까지 비디오 녹화 또는 오디오 녹음을 통해 기록되어야 한다.⁶⁸⁾ 물론, 이처럼 제3자로부터 동의를 얻는 것이 수사를 위태롭게 하고 제3자가 아직 동의를 거부한 바 없다면, 수사기관은 제3자의 DNA 샘플을 비밀리에 수집하기 위해 법원의 승인을 구할 수 있다.⁶⁹⁾

(2) Utah주

먼저, 법집행기관이 Bureau of Forensic Service나 유전 계보 업체에 수사상 유전 계보 서비스나 유전 계보 데이터베이스의 활용을 요청하기 위해서는 (1) 법집행기관이 범죄의 가해자, 신원이 확인되지 않은 개인의 유해, 또는 실종되거나 알려지지 않은 자의 것으로 합리적으로 믿는 DNA 프로파일을 보유하고 있을 것; (2) 법집행기관은 적격 사건, 즉, 중죄의 강력사건 또는 실종되거나 알려지지 않은 개인의 식별을 위해 정보를 요구하는 것일 것; (3) CODIS 검색에서 DNA 프로파일과 일치하는 DNA가 없는 것으로 확인되었을 것; (4) 수사상 유전 계보 서비스나 유전 계보 데이터베이스의 활용이 사건 해결에 기여할 수 있는 정보를 도출하는 데 적절하고 필요한지에 대해 법집행기관, Bureau of Forensic Service, 그리고 소추기관이 협의할 것; (5) 수사상 유전 계보 서비스나 유전 계보 데이터베이스의 활용으로 사건 해결에 기여할 수 있는 정보를 도출한 경우, 법집행기관과 소추기관은 추가 수사를 행할 것이라는 요건이 모두 충족되어야 한다.⁷⁰⁾

다음으로, Maryland주 만큼은 아니지만 Utah주에서도 수사상 유전 계보 서비스나 유전 계보 데이터베이스의 활용을 목적으로 제3자의 DNA 샘플을 채취하기 위한 요건을 구체적으로 규정하고 있다. 즉, Utah주에서는 제3자의 DNA 샘플을 채취하기 위해 법집행기관으로 하여금 소추기관과 협의하고 원칙적으로 DNA 샘플을 제공하는 개인으로부터 충분한 정보에 입

67) Md. Code. Ann., Crim. Proc. § 17-102(f)(3).

68) Md. Code. Ann., Crim. Proc. § 17-102(f)(1)(i).

69) Md. Code. Ann., Crim. Proc. § 17-102(f)(1)(ii).

70) UT ST § 53-10-403.7(2).

각한 자발적 동의를 얻도록 요구하고 있다.⁷¹⁾ 다만, 법집행기관이 사건의 구체적인 정황상 충분한 정보에 입각한 자발적 동의를 요청하는 것이 수사의 완전성을 해할 것이라고 믿을만한 합리적 근거가 존재하는 경우에는 예외적으로 소추기관으로부터 승인을 얻고 제3자의 DNA 샘플을 비밀리에 수집할 수 있다.⁷²⁾ 이와 같은 경우에도 법집행기관은 합법적인 방법으로 DNA 샘플을 수집하고 처리해야 하는데, 여기에는 필요 시 수색영장을 발부받는 것 또한 포함된다.⁷³⁾

이뿐 아니라, Utah주는 법집행기관이 유전 계보 업체에 수사상 유전 계보 서비스나 유전 계보 데이터베이스 활용을 요청하는 경우 준수해야 하는 사항들과 관련하여 매우 상세한 규정을 두고 있다. 먼저, 법집행기관은 유전 계보 업체에 수사상 유전 계보 서비스나 유전 계보 데이터베이스 활용을 요청하는 경우 그와 같은 요청이 법집행기관으로부터 이루어진 것임을 공개해야만 한다.⁷⁴⁾ 이에 더하여, 법집행기관은 (1) 서비스 이용자 및 대중에게 법집행기관이 유전 계보 업체의 서비스를 이용하여 범죄를 수사하거나 신원이 확인되지 않은 유해를 식별할 수 있음을 고지하고, (2) (i) 법집행기관이 요청한 수사에서 이용자 자신의 데이터에 접근하는 것에 대해 이용자가 허용 또는 거절할 수 있도록 하고, (ii) 법집행기관이 요청한 수사에서 이용자가 자신의 데이터에 접근하는 것을 거부한 경우에도 이용자로 하여금 유전 계보 업체의 서비스에 접근할 수 있도록 하고, (3) 피해자, 범행 현장 또는 용의자와 관련하여 유전 계보 업체가 생성한 데이터를 수집, 판매, 허가 또는 제3자에게 양도할 수 없도록 하는 규정을 두고 있는 유전 계보 업체에 대해서만 수사상 유전 계보 서비스나 유전 계보 데이터베이스 활용을 요청할 수 있다.⁷⁵⁾

Utah주는 (특히, 연방의 임시 정책과는 달리) 수사상 유전 계보 서비스나 유전 계보 데이터베이스의 활용과 관련된 이상에서의 규정 등에 위반한 경우의 법적 효과를 명시하고 있다. 먼저, 이상에서와 같은 규정 등에 대한 위반이 있더라도 법원이 그와 같은 위반으로 피고인의 헌법상 권리가 박탈된 것으로 인정하지 않는 한 피고인에게 증거의 배제를 요청할 수 있는 지위를 부여하지는 않는다.⁷⁶⁾ 다음으로, 민사소송에서 법원이 법집행기관의 직원이나 대리인이 고의로 이상에서와 같은 규정 등을 위반한 것으로 인정하면, 그 직원 또는 대리인은 1년간 이상에서의 규정 등에 따른 수사상 유전 계보 서비스나 유전 계보 데이터베이스 활용에 참여할 수 없도록 하여야 한다.⁷⁷⁾ 마지막으로, 법원이 이처럼 법집행기관의 직원이나 대리인에게 수사상 유전 계보 서비스나 유전 계보 데이터베이스 활용에 참여할 수 없도록 하는 판결이나

71) UT ST §§ 53-10-403.7(3)(a)(i), 53-10-403.7(3)(a)(ii)(A).

72) UT ST § 53-10-403.7(3)(a)(ii)(B).

73) UT ST § 53-10-403.7(3)(c).

74) UT ST § 53-10-403.7(5)(a).

75) UT ST § 53-10-403.7(5)(b).

76) UT ST § 53-10-403.7(8)(a).

77) UT ST § 53-10-403.7(8)(b)(i).

명령을 선고하더라도 이를 근거로 주나 정부기관 또는 주나 정부기관에 고용된 개인에 대해 손해배상이나 변호사 비용을 부담하도록 하는 판결을 선고할 수는 없다.⁷⁸⁾

3) 자율규제

이처럼 수사 목적으로 유전계보학을 활용하는 것에 대한 규제는 연방이나 주 차원에서 이루어지기도 하지만, GEDmatch와 같은 유전 계보 데이터베이스 등에 의해 자율적으로 이루어지기도 한다. GEDmatch는 다른 곳에서 자신의 DNA를 분석한 바 있는 이용자들이 자신의 혈통을 좀 더 깊이 조사할 수 있도록 하는 대중적으로 검색 가능한 데이터베이스이다.⁷⁹⁾ 수사 기관이 GEDmatch를 활용하여 ‘Golden State Killer’ 사건을 해결한 것이 알려지자 GEDmatch에 대한 대중의 항의가 빗발쳤고, GEDmatch는 이용자가 범죄 수사에 자신의 DNA가 이용되도록 하려면 그에 대해 적극적으로 동의해야만 하는 것으로 프라이버시 보호정책을 변경하였다.⁸⁰⁾ 2019년 5월 18일을 기준으로 GEDmatch에 등록된 모든 이용자는 범죄 수사에 자신의 DNA가 이용되는 것을 거절한 것으로 처리되며, 자신의 DNA가 범죄 수사에 이용되는 것을 원하는 이용자는 언제든지 이용자 계정에서 이에 동의하는 것이 가능하다.⁸¹⁾ 반면, 2019년 5월 18일 이후에 GEDmatch에 등록하는 이용자는 등록 당시 동의 여부를 결정하여야 하며, 디폴트(default)는 ‘동의’로 설정되어 있다.⁸²⁾

2. 규제에 대한 개선 논의

이상에서는 수사상 유전계보학의 활용에 대한 규제 현황을 검토해 보았다. 연방 차원에서는 법무부가 2019년에 ‘포렌식 유전계보학적 DNA 분석 및 검색에 관한 임시 정책’을 발표하여 FGGS를 활용할 수 있는 대상 범죄, FGGS 활용을 위한 절차, 제3자로부터 참조 샘플을 취득하기 위한 요건 등에 대해 비교적 상세히 규정하고 있지만, 이러한 규정에 위반한 경우의 제재에 대해서는 전혀 규정하지 않고 있다는 점이 한계로 지적되고 있다.⁸³⁾ 주 차원에서도 현재까지는 Maryland주, Montana주, 그리고 Utah주에서만 직접적으로 수사상 유전계보학의 활용

78) UT ST § 53-10-403.7(8)(b)(ii).

79) Michael I. Selvin, A too Permeating Police Surveillance: Consumer Genetic Genealogy and the Fourth Amendment After Carpenter, 53 Loy. L.A. L. Rev. 1015, 1020 (2020).

80) GEDmatch 웹사이트(<https://www.gedmatch.com/privacy-security/>) 참조.

81) Id.

82) Id.

83) 이러한 점에 대한 지적으로는 대표적으로 Dorothy McGee, The Wild West of Investigatory Genetic Genealogy: The Impact of the Use of Investigatory Genetic Genealogy in the Idaho Murders on the Future of Criminal Investigations and the Need for Regulation, 24 N.C. J. L. & Tech. 31, 63 (2023).

을 규제하는 법제를 마련해 놓은 상태이다. 수사상 유전계보학의 활용에 대한 이와 같은 규제 현실에 직면하여, 현재 미국에서는 (1) 위반 시의 제재 규정을 포함하여 연방 및 (Maryland주, Montana주, 그리고 Utah주를 제외한 나머지) 주에서 수사상 유전계보학을 규제하는 법제를 마련해야 한다거나,⁸⁴⁾ (2) 민간 법과학 감독위원회(civilian forensic science oversight board)를 설립하여 수사 목적으로 유전계보학을 활용하는 것에 대해 독립적으로 감독할 수 있도록 해야 한다는 주장⁸⁵⁾ 등이 제기되고 있다.

V. 나가며

이상에서는 최근 미국에서 관심과 우려의 대상이 되고 있는 수사상 유전계보학의 활용에 대해 검토해 보았다. 수사상 유전계보학은 DNA 분석에 전통적인 계보학 연구를 접목시켜 용의자를 특정하는 수사 방식이다. 이와 같은 수사상 유전계보학은 기존의 유전자 분석 및 검색과 비교하여 특히, 이용하는 데이터베이스와 DNA 프로파일에서 차별성을 갖는다. 즉, 기존의 유전자 분석 및 검색에서는 CODIS라고 하는 정부의 데이터베이스를 이용하는 데 반해, 수사상 유전계보학에서는 민간 또는 오픈소스의 제3자 데이터베이스를 이용한다. 이에 더하여, 기존의 유전자 분석 및 검색에서는 STR 프로파일을 이용하는 데 반해, 수사상 유전계보학에서는 용의자의 더 먼 친척까지도 식별해 낼 수 있고, 특정 질병에 대한 소인 등과 같이 개인의 내밀한 정보까지 드러낼 수 있는 SNP 프로파일을 이용한다.

미국에서 이와 같은 수사상 유전계보학의 활용에 대한 우려는 이처럼 수사의 목적으로 유전계보학을 활용하는 것이 수정헌법 제4조를 위반하는 것인가와 관련된다. 수사의 목적으로 유전계보학을 활용하는 것은 미국에서도 새로운 현상에 해당하기에 아직 미국 법원에서 이에 대해 직접 판단한 바는 없다. 다만, 학계에서는 이처럼 수사의 목적으로 유전계보학을 활용하는 것이 수정헌법 제4조에 위반되는지에 대한 논의가 활발히 이루어져 오고 있으며, 결국 이와 같은 논의는 수사상 유전계보학의 활용에 제3자 이론을 적용할 것인지에 대한 논의로 귀결돼 오고 있다.

수사상 유전계보학의 활용을 규제하기 위해 연방 차원에서는 법무부가 2019년에 ‘포렌식 유전계보학적 DNA 분석 및 검색에 관한 임시 정책’을 발표하여 수사상 유전계보학을 활용할

84) 대표적으로 Id. at 63–64; Genevieve Carter, Note, The Genetic Panopticon: Genetic Genealogy Searches and the Fourth Amendment, 18 Nw. J. Tech. & Intell. Prop. 311, 329 (2021).

85) 대표적으로 Craig M. Klugman & Hector F. Rodriguez, Ethics of Familiar Genetic Genealogy: Solving Crimes at the Cost of Privacy, 22 DePaul J. Health Care L. 67, 88–89 (2021); Matthew Sweat, A Square Double Helix in a Round Hole: Forensic Genetic Genealogy Searches and the Fourth Amendment, 39 Ga. St. U. L. Rev. 605, 641 (2023).

수 있는 대상 범죄, 유전계보학 활용을 위한 절차 등을 비교적 상세히 규정한 바 있으나, 이와 같은 규정에 위반한 경우의 제재에 대해서는 전혀 규정하고 있지 않다. 이에 더하여, 주 차원에서도 현재까지 Maryland주, Montana주, 그리고 Utah주에서만 직접적으로 수사상 유전계보학의 활용을 규제하는 법제를 마련해 놓은 상태이다. 수사상 유전계보학의 활용에 대한 이와 같은 규제 현실에 직면하여, 현재 미국에서는 위반 시의 제재 규정을 포함하여 연방 및 주에서 수사상 유전계보학을 규제하는 법제를 마련해야 한다거나, 민간 법과학 감독위원회를 설립하여 수사 목적으로 유전계보학을 활용하는 것에 대해 독립적으로 감독할 수 있도록 해야 한다는 주장 등이 제기되고 있다.

참 고 문 헌

- Christi J. Guerrini, Ray A. Wickenheiser, Blaine Bettinger, Amy L. McGuire & Stephanie M. Fullerton, Four Misconceptions about Investigative Genetic Genealogy, 8 J. L. & Biosciences 1, 5-7 (2021).
- Craig M. Klugman & Hector F. Rodriguez, Ethics of Familiar Genetic Genealogy: Solving Crimes at the Cost of Privacy, 22 DePaul J. Health Care L. 67, 71 (2021).
- Dorothy McGee, The Wild West of Investigatory Genetic Genealogy: The Impact of the Use of Investigatory Genetic Genealogy in the Idaho Murders on the Future of Criminal Investigations and the Need for Regulation, 24 N.C. J. L. & Tech. 31, 43-44 (2023).
- Genevieve Carter, Note, The Genetic Panopticon: Genetic Genealogy Searches and the Fourth Amendment, 18 Nw. J. Tech. & Intell. Prop. 311, 327 (2021).
- George M. Dery III, Can a Distant Relative Allow the Government Access to Your DNA?, 10 Hastings Sci. & Tech. L.J. 103, 126 (2019).
- Jasper Ford-Monroe, Note, Why Familial Searches of Civilian DNA Databases Can and Should Survive Carpenter, 72 Hastings L.J. 1717, 1730-1732 (2021).
- Matthew Sweat, A Square Double Helix in a Round Hole: Forensic Genetic Genealogy Searches and the Fourth Amendment, 39 Ga. St. U. L. Rev. 605, 615 (2023).
- Michael I. Selvin, A too Permeating Police Surveillance: Consumer Genetic Genealogy and the Fourth Amendment After Carpenter, 53 Loy. L.A. L. Rev. 1015, 1020 (2020).
- Teneille R. Brown, Why We Fear Genetic Informants: Using Genetic Genealogy to Catch Serial Killers, 21 Colum. Sci. & Tech. L. Rev. 1, 15 (2019)
- Victoria Romine, Comment, Crime, DNA, and Family: Protecting Genetic Privacy in the World of 23andMe, 53 Ariz. St. L.J. 367, 376 (2021).

Investigative Genetic Genealogy in the United States

Yumi Jee

[Abstract]

The development of science and technology has changed many parts of our lives, and it is expected to change our lives in more areas at a faster rate in the future. The field of criminal investigation is no exception. The so-called 'Golden State Killer' case has raised interest and concern about the investigative genetic genealogy in the United States. This article examines the use of investigative genetic genealogy, which has recently become the subject of interest and concern in the United States.

Investigative genetic genealogy is an investigative method that identifies suspects by combining traditional genealogical research to DNA analysis. Compared to existing genetic analysis and search, such investigative genetic genealogy is particularly differentiated in the database and DNA profile used. In other words, the existing genetic analysis and search uses a government database called CODIS, whereas the investigative genetic genealogy uses a private or open-source third-party database. In addition, STR profiles are used for existing genetic analysis and search, whereas investigative genetic genealogy uses SNP profiles that can identify more distant relatives of the suspect and reveal personal information, such as predispositions for specific diseases.

Concerns about the use of investigative genetic genealogy in the United States are related to whether the use of investigative genetic genealogy violates Fourth Amendment of the U.S. Constitution(hereinafter "Fourth Amendment"). Since the use of investigative genetic genealogy is a new phenomenon in the United States, U.S. courts have not yet directly decided on this matter. However, there have been active discussions on whether the use of investigative genetic genealogy violates Fourth Amendment, and in the end, such discussions have resulted in discussions on whether to apply third-party doctrine to the use of

investigative genetic genealogy.

In order to regulate the use of investigative genetic genealogy, the Department of Justice released the ‘Interim Policy Forensic Genetic Genealogical DNA Analysis and Searching’(hereinafter “Interim Policy”) in 2019, which provides qualifying crimes for which the investigative genetic genealogy can be used, procedures for using the investigative genetic genealogy, and etc. However, the Interim Policy does not provide any sanctions in case of violating regulations in the Interim Policy. At the state level, only Maryland, Montana, and Utah have established the legislation to directly regulate the use of investigative genetic genealogy so far. Faced with such a regulatory reality on the use of investigative genetic genealogy, it has been claimed that the legislation is needed to regulate the investigative genetic genealogy at federal and state level, or a civilian forensic science oversight board should be established to independently oversee the use of investigative genetic genealogy.

Key Words: investigative genetic genealogy, third-party database, STR profile, SNP profile, Fourth Amendment, third-party doctrine

접수일 (2024년 6월 16일), 심사일 (2024년 6월 24일), 게재확정일 (2024년 6월 29일)
--