

# 아동 행정 패널 시스템 구축 사례: 오하이오주 카이어호가 카운티

The Establishment of a Childhood Integrated Longitudinal Data System: A case study  
of Cuyahoga County, Ohio

전지수(미국 케이스 웨스턴 리저브 대학교 박사과정)  
Jeesoo JEON(Case Western Reserve University)

## 1. 들어가며

아동 복지 영역에서 행정 데이터 연계는 필요성과 활용 가능성 측면에서 오래전부터 논의되어 왔다(Drake & Jonson-Reid, 1999). 미국 일부 지역과 뉴질랜드는 행정 데이터를 연계하여 다양한 방법으로 연구 및 정책 개발에 활용하고 있다 (Vaithianathan, 2012; Needell, Cuccaro-Alamin, Brookhart, & Jackman, 2002; Putnam-Hornstein, Needell, & Rhodes, 2013).

미국 오하이오주 카이어호가 카운티에서는 1999년부터 아동에 관련된 행정 데이터를 연계하여 시스템으로 구축해 왔으며, 지속적으로 연계 데이터를 늘리며 연구 및 정책 개발에 활용하고 있다. 이 글에서는 카이

어호가 카운티의 사례를 중점적으로 살펴, 우리나라에 주는 시사점을 알아보려고 한다.

## 2. 패널 시스템 구축 배경과 구성

### 가. 패널 시스템 구축 배경

1999년 초, 카이어호가 카운티에서 공공과 민간 이해관계자들의 파트너십으로 '카이어호가 카운티 아동 투자 이니셔티브 [Cuyahoga County's Invest in Children (IIC) initiative]'가 형성되었다. IIC는 영유아기 아동에게 투자하려는 국가 전반적인 움직임에 발맞추어 아동과 가족을 대상으로 하는 프로그램을 개발하였다. 50개 이상의 지역사회 서비스 기관, 병원, 카운티, 주, 연방정부 부처가 협력하고, 최초 3년간 4000만 달러를 투자했다. 프로그램은 신생아 출산 산모와 취약가정을

위한 가정방문, 가정 기반 아동 돌봄 제공자의 자격 증명, 특수 욕구를 가진 아동을 위한 돌봄 지원, 저소득층 아동의 공공 의료보장 강화로 구성되어 있으며, 신생아부터 6세 사이의 아동과 부모, 보호자를 정책 대상으로 삼았다(Fischer, Lalich & Coulton, 2008).

각 프로그램은 자체 평가 방법을 포함하고 있었지만, 집합적으로 효과성을 평가하기 위해 케이스 웨스턴 리저브 대학교 도시빈곤 및 지역사회 개발 센터(Case Western Reserve University, Center on Urban Poverty and Community

Development)에서 아동 통합 종단 데이터 시스템(CHILD System: ChildHood Integrated Longitudinal Data System, 이하 CHILD 시스템)을 구축하였다.

### 나. 패널 시스템의 구성<sup>1)</sup>

CHILD 시스템은 공공 기관과 민간 서비스 제공자들의 데이터를 취합하여 연계하고 있다. 이는 약 35개 행정 데이터 시스템을 포괄한다. 1989년부터 카이어호가 카운티에서 태어난 인구를 포함하며, 약 64만 명의 대상자에 대한 정보를 수집하고 있다. 연계

분야	내용
출생·사망	출생 및 사망 신고
휴먼 서비스	아동학대 및 방임 신고, 공공부조[의료보험(Medicaid)], 영양보충급여(SNAP: Supplemental Nutrition Assistance Program), 빈곤 가정 일시 부조(TANF: Temporary Assistance for Needy Families), 임신부 가정방문(MomFirst Prenatal Home Visiting), 영유아기 가정방문 (HelpMeGrow Home Visiting), 영유아기 정신건강(Early Childhood Mental Health), 카운티 신생아 가정방문(County Newborn Home Visiting), 노숙인 대상 서비스(Homeless Services), 카이어호가 도시 주거 서비스(Cuyahoga Metropolitan Housing Authority)
교육·아동 보육	보편적 아동 교육 서비스(Universal Pre-kindergarten), 특수 욕구 아동 돌봄, 클리블랜드 메트로폴리탄 학교 구역(Cleveland Metropolitan School District), 교외 학교 구역(Suburban School Districts), 아동 돌봄 서비스(Subsidized Child Care)
교정	소년법원, 카이어호가 카운티 감옥
보건	혈액 내 납 수치

자료: Coulton, C., Fischer, R., Lalich, N., Anthony, E., Richter, F., & Atwell, M. S. (2017, 12). An IDS Resource for Cuyahoga County: CHILDHOOD INTEGRATED LONGITUDINAL DATA SYSTEM. <https://case.edu/socialwork/povertycenter/data-systems/child-data-system/system-details>에서 2019. 8. 20. 인출.

1) Coulton et al.(2017) 자료를 요약, 발췌하였다.

된 데이터는 다음과 같다.

이 외에도 양육비 이행(Child Support Enforcement), 대안학교(Charter school), 고용 정보 시스템(Ohio Means Jobs), 실업보험급여 기록, 전자 의료 기록(EMR: Electronic Medical Record)을 연계할 예정이다. 각 데이터의 세부 특성은 다르지만, 기본적으로 개인 식별 정보를 갖춘 인구학적 요소와 함께 자격 정보, 서비스 이용 여부, 사정 결과, 시작 및 종결 일자 등 행정 데이터로서의 요소를 갖추고 있다.

이스 웨스턴 리저브 대학교 도시 빈곤 및 지역사회 개발 센터는 모든 데이터 공급 기관과 기밀·보안에 관련한 협정을 맺고 있다. 이때 변호사가 함께 참여하여 법적 테두리 안에서 데이터가 공유되도록 데이터 활용 동의 협정(DUA: Data Use Agreement)을 체결한다. 또 케이스 웨스턴 리저브 대학교 생명윤리 위원회(IRB)에서 개인 식별이 가능한 정보들이 높은 수준의 보안을 지키도록 검수하고 있다. 또한 자문단과 정기적으로 모임을 함으로써 정보가 공공 기관과 지역사회의 공동 이익을 대변할 수 있도록 한다. 이처럼 데이터 활용에서 데이터 보유 기관과 대학교 내 생명윤리위원회의 통제를 받는 다차원적 거버넌스 모델을 택하고 있다.

행정 데이터는 그것이 도출된 개별법과 더불어 연방정부 개인정보보호법(Privacy Act)의 규제를 받게 된다. 그러나 각 데이터를 보유, 연계할 때 연구 목적으로 활용하는 것을 절대적으로 금하지는 않는다. 어떠한 법률은 개인 정보의 공개 범위를 제한하거나 활용 범위를 제한함으로써 연구자에게 접근을 허용하고, 어떠한 법률은 개인 정보를 비식별화하는 구체적인 가이드를 제공하기도 한다(Petrila, 2015). 이처럼 연구에 대한 예외 조항을 통해 개인 식별 정보 및 건강 정보 등에 대한 접근이 가능하기에(Fischer, Richter, Anthony, Lalich, & Coulton, 2019) CHILD 시스템에서도 이를 근거로 행정 데이터를 연계하여 관리하고 있다.

### 3. 패널 시스템 활용 사례

첫째로, CHILD 시스템은 초기 구축 목적에 따라 아동 대상 프로그램의 효과성을 다차원적·종단적으로 파악할 수 있게 해 준다. 미국 클리블랜드시에서 운영하는 맘스퍼스트(MomsFirst) 프로그램은 신생아 사망의 인종간 격차<sup>2)</sup>를 줄이기 위해 도입한 것으로, 신생아가 2세에 이를 때까지 가정방문과 사례 관리를 하고 교육을 제공한다. 케이스 웨스

2) 흑인 가정의 신생아가 백인 가정의 신생아보다 2.6배 높은 사망률을 보였다(MomsFirst, 2018).

턴 리저브 대학교에서는 CHILD 시스템을 활용해 이 프로그램의 혜택을 받은 가족의 건강 관련 결과를 종단적으로 살펴보고, 유사한 위험에 노출되었으나 프로그램에 참여하지 않은 집단과 비교하여 효과성을 평가하였다(The Center on Urban Poverty and Community Development). 여기서 파악할 수 있는 CHILD 시스템의 또 다른 장점은 대조집단을 찾아내 프로그램의 효과성을 평가하는 연구 설계가 가능하다는 점이다. 카이어호가 카운티에서 출생신고를 한 아동 전수의 정보를 갖고 있기 때문에, 서비스의 혜택을 받지 않은 유사한 집단을 찾아내 성향 점수 매칭(propensity score technique)을 하여 만약 해당 집단이 프로그램에 참여했다면 영유아 조산 및 저체중 비율이 얼마나 줄었는지 추정하게 해 준다(Fischer et al., 2019).

둘째로, 각 부처 및 서비스의 행정 데이터를 연계함으로써 아동과 가족의 다양한 서비스 이용 현황과 상호작용 양상을 한눈에 볼 수 있게 한다. 시카고, 오키오, 뉴욕 각 지역에서 연계 데이터를 통해 위탁가정에 배치된 아동 중 청소년 사법 시스템(juvenile justice system)에 연계되는 청소년(crossover youth)의 비율을 파악한 결과, 각 출생 코호트의 7~24%가 위탁가정과 청소년 사법 시스템

을 중복으로 경험하였다(Cutuli et al., 2016). 또한 클리블랜드 내에서는 이들 집단의 고등학교 성취도, 출석률, 실업률, 노숙 및 교정시설 경험 등을 연구한 바 있다(Coulton, Crampton, Cho, & Kim, 2015).

셋째로, CHILD 시스템은 정책을 단순히 모니터링하기만 하는 것이 아니라 혁신적 정책을 개발하는 데 활용된다. 그 사례로 메디컬홈(Medical Home) 프로젝트가 있다. 카이어호가 카운티의 6세 이하 아동 집단은 대다수가 건강보험을 보장받고 있었다. 건강보험 가입자에게는 영유아가 출생한 1년간 정기검진(well child-visits)의 자격이 주어짐에도 수혜율은 50%에 그쳤다. 이에 카운티는 수혜율을 높이고자 환자 지지자(patient advocate)라는 새로운 인력을 의료 현장에 배치하였다. 이들은 임산부에게 봉사활동을 수행하고 의료 제공자와 가족 사이에서 매개자 역할을 한다. CHILD 시스템으로 파악한 결과, 유사 인구 집단에 비해 파일럿 실시 지역에서 서비스 수혜율이 두 배 높은 것으로 나타났다(Coulton et al., 2017). 즉, CHILD 시스템을 통해 프로그램 수혜율이 낮다는 것을 파악하였기에 새로운 정책을 시행할 수 있었던 것이다. 다른 사례로는 가족성공을 위한 파트너링(Partnering for Family Success) 프로그램

의 도입이 있다. CHILD 시스템에서 노숙 가정의 자녀들이 위탁가정에 배치되는 경우가 지역사회에 재정적으로 많은 부담을 주고 있음을 알 수 있었다. 이 취약집단의 사례 163건을 선별하여 일부 가족에게 정신건강 서비스 및 주거 서비스를 제공하고, 이들의 위탁가정 배치 기간 축소를 목적으로 무작위 대조군 연구(Randomized Control Study) 및 사회 투자 프로그램(Pay for Success)을 진행 중이다 (Bai, Collins, Crampton, Liu, & Fischer, 2017).

넷째로, CHILD 시스템은 개인의 거주지 주소와 지역 코드를 포함하고 있어 지역사회 단위의 데이터 시스템과 연계할 수 있다. 이 시스템은 사회, 경제, 자산 정보의 지역 단위 데이터로 빈곤, 실직, 압류, 범죄, 빈집 정보 등을 포함하며, 지역 코드에 기반한 개인의 기록과 연계할 수 있다(Coulton et al., 2017). 이에, 지역 단위로 아동의 인구학적, 교육, 사회서비스 참여율 같은 지표를 생산해 낼 수 있으며, 이를 통해 지역사회 계획이 도출될 수 있다(Fischer et al., 2019).

#### 4. 나가며

카이어호가 카운티의 아동 행정 패널 시스템은 다음과 같은 시사점을 준다.

첫째, 아동 행정 패널 시스템은 정책의 평가와 개발을 가능하게 한다. 서비스의 효과성을 평가할 때 서비스 수혜 집단(실험집단)과 수혜하지 않은 유사 집단(통제집단)을 비교하여 더욱 정확하게 판단할 수 있게 하며, 이는 전체 집단이 시스템에 포함될 때 활용도가 더 크다고 할 수 있다(Fischer et al., 2019). 그뿐만 아니라 한 시스템에서 발견된 위기집단 외에 다른 시스템과 중복으로 수혜하는 집단이 더 복합적인 위기를 가지고 있다고 가정할 때, 이들 집단을 발견하고 필요한 정책을 개발할 수 있다. 프로젝트를 위해 일회성으로 연계되는 빅데이터와 달리 연계된 행정 데이터 시스템은 현장 데이터 수집에 비해 비용이 적게 든다(Fischer et al., 2019).

둘째, 아동 및 가족이 경험하는 여러 정부 프로그램과의 상호작용 양상을 파악하게 해 준다. 특히 취약 아동들의 삶의 양상을 종단적·횡단적으로 파악할 수 있게 한다. 아동 복지 시스템에 연계된 가족은 대체로 한 기관에서 해결할 수 없는 중복적 문제를 가지고 있기 때문에(Jonson-Reid & Drake, 2008), 정책 입안자와 연구자가 이들의 복합적 경험을 파악하는 것이 중요하며, 이는 개입의 기회가 되기도 한다. 예를 들어, 아동 복지 시스템과 청소년 사법 시스템을 중

복 경험한 아동·청소년은 성인기에 복합적 어려움을 겪는 것으로 알려져 있으며 (Coulton et al., 2015; Kolivoski, Goodkind, & Shook, 2017), 청소년 사법 체계는 이들에게 개입할 수 있는 기회가 되기도 하다(Jonson-Reid & Drake, 2008).

2016년 3월, 미국 의회는 근거 기반 정책 개발 위원회(CEP: Commission on Evidence-Based Policymaking)를 설립하였다. 이 위원회는 행정 데이터가 정부 프로그램과 정책 향상을 위해 어떻게 근거를 마련할 수 있는지, 어떻게 시민들의 보안을 지킬 수 있는지 등을 연구하기 위한 각계 전문가들의 모임으로, 행정 데이터 활용 및 가능성 향상에 대한 정부의 높은 열정을 보여 주었다(CEP, 2017). 데이터의 보안과 데이터 활용을 동시에 달성하려 했다는 점에서 우리나라에 시사하는 바

가 크다. 개인의 프라이버시 보호와 행정 데이터 연계 및 활용이 양립 불가능한 개념이 아니라는 것을 염두에 두고, 더욱 적극적으로 논의할 필요가 있음을 시사한다.

아동 중심으로 행정 데이터를 연계한 시스템은 증거를 기반으로 아동의 복지를 증진하는 데 중요한 역할을 할 것이다. 일회적으로 빅데이터를 연계하는 것에 비해 통합된 행정 데이터 시스템은 개별 정보의 타당도를 높여 주고, 의미 있는 변수를 만들어 낼 수 있게 하며, 다양한 분석을 가능하게 한다(Coulton, Goerge, Putnam - Hornstein, & Hann, 2015). 행정 데이터를 일회적으로 연계하는 데 그치지 않고 시스템으로 구축하여 축적한다면 증거 기반 연구와 정책의 발전이 가능할 것이다.

---

## 참고문헌

- Bai, R., Collins, C. C., Crampton, D., Liu., C., & Fischer., R. (2017). Cuyahoga Partnering for Family Success Process Evaluation 2017. *briefly stated*. no 17\_01.
- Commission on Evidence-based Policymaking [CEP]. (2017. 9.). The Promise of Evidence-Based Policymaking. *Report*.
- Coulton, C., Fischer, R., Lalich, N., Anthony, E., Richter, F., & Atwell, M. S. (2017. 12.). AN IDS RESOURCE FOR CUYAHOGA COUNTY: CHILDHOOD INTEGRATED LONGITUDINAL DATA SYSTEM. Center on Urban Poverty and Community Development Case Western Reserve University. <https://case.edu/socialwork/povertycenter/data-systems/child-data-system/system-details>에서 2019. 8. 20. 인출.
- Coulton, C., Richter, F., Kim, S. J., Fischer, R., & Cho, Y. (2016. 4.). Leveraging Integrated Data Systems to Examine the Effect of Housing and Neighborhood Conditions on Kindergarten Readiness., Center on Urban Poverty and Community Development Jack, Joseph and Morton Mandel School of Applied Social Sciences.
- Case Western Reserve University Cleveland OH. *FINAL REPORT*. [http://upennaisp.staging.wpengine.com/wp-content/uploads/2015/06/FullReport\\_LeveragingIDSExamineEffectHousingNeighborhood.pdf](http://upennaisp.staging.wpengine.com/wp-content/uploads/2015/06/FullReport_LeveragingIDSExamineEffectHousingNeighborhood.pdf)에서 2019. 8. 20. 인출.
- Coulton, C., Crampton, D., Cho, Y., & Kim, S. J., (2015). Effects of Foster Care and Juvenile Justice Involvement on Early Adult Outcomes: A Study of Cleveland's Youth. *Policy Research Brief*. <https://www.neighborhoodindicators.org/sites/default/files/publications/Cleveland%20Policy%20Brief%20Long%20Version.pdf>에서 2019. 8. 20. 인출.

- 
- Coulton, C. J., Goerge, R., Putnam-Hornstein, E., & de Haan, B. (2015). Harnessing big data for social good: A grand challenge for social work. Cleveland: American Academy of Social Work and Social Welfare, 1-20.
- Cutuli, J. J., Goerge, R. M., Coulton, C., Schretzman, M., Crampton, D., Charvat, B. J., ... Lee, E. L. (2016). From foster care to juvenile justice: Exploring characteristics of youth in three cities. *Children and youth services review*, 67, 84-94.
- Drake, B., & Jonson-Reid, M. (1999). Some thoughts on the increasing use of administrative data in child maltreatment research. *Child Maltreatment*, 4(4), 308-315.
- Fischer, R. L., Lalich, N., & Coulton, C. (2008). Taking it to scale: Evaluating the scope and reach of a community-wide initiative on early childhood. *Evaluation and program planning*, 31(2), 199-208.
- Fischer, R. L., Richter, F. G. C., Anthony, E., Lalich, N., & Coulton, C. (2019). Leveraging Administrative Data to Better Serve Children and Families. *Public Administration Review*.
- Jonson-Reid, M., & Drake, B. (2008). Multisector longitudinal administrative databases: An indispensable tool for evidence-based policy for maltreated children and their families. *Child maltreatment*, 13(4), 392-399.
- Kolivoski, K. M., Goodkind, S., & Shook, J. J. (2017). Social justice for crossover youth: The intersection of the child welfare and juvenile justice systems. *Social work*, 62(4), 313-321.
- MomsFirst. (2018). MomsFirst 2018 Annual Report. <http://momsfirst.org/our-work>에서 2019. 8. 20. 인출.
- Needell, B., Cuccaro-Alamin, S., Brookhart, A., & Jackman, W. (2002). Youth Emancipating from Foster Care in California: Findings Using Linked Administrative Data. <https://eric.ed.gov/?id=ED477793>에서 2019.8.20. 인출.
- Petrila, J. (2015). Legal issues in the use of electronic data systems for social science research. In *Actionable Intelligence* (pp. 39-75). Palgrave Macmillan, New York.
- Putnam-Hornstein, E., Needell, B., & Rhodes, A. E. (2013). Understanding risk and protective factors for child maltreatment: The value of integrated, population-based data. *Child Abuse & Neglect*, 37, 116-119. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2012.08.006>
- The Center on Urban Poverty and Community Development, <https://case.edu/socialwork/povertycenter/data-systems/child-data-system/projects>에서 2019. 8. 20. 인출.
- Vaithianathan, R. (2012). Vulnerable children: Can administrative data be used to identify children at risk of adverse outcomes?, (September). <http://www.msdc.govt.nz/documents/about-msdc-and-our-work/publications-resources/research/vulnerable-children/auckland-university-can-administrative-data-be-used-to-identify-children-at-risk-of-adverse-outcome.pdf>에서 2019.8.20. 인출