

# 책임 있는 연구데이터 관리를 위한 CARE 기반 거버넌스 모델 설계

## Designing a CARE-based Governance Model For Responsible Research Data Management

금 호 진 (Hyojin Geum)\*

김 주 섭 (Juseop Kim)\*\*

### < 목 차 >

I. 서론	IV. CARE 원칙을 적용한 RDM 거버넌스 모델 제안
II. 이론적 배경	V. 결론
III. CARE 데이터 사례 분석	

**요약:** 연구데이터 관리의 기존 원칙으로 주목받은 FAIR 원칙은 데이터의 활용성을 기술적 측면에서 보장할 수 있으나, 데이터 수집 및 활용 과정에서 책임성과 윤리적 가치를 소홀히 한다는 한계가 있다. 이에 본 연구는 데이터 제공 주체의 권리와 공동체 기반의 윤리적 책임을 강조하는 CARE 원칙의 관점을 도입하고, FAIR 원칙과 CARE 원칙 간의 상호보완적 관계를 바탕으로 통합형 연구데이터 관리 거버넌스 모델을 설계하고자 하였다. 이를 위해 Open Context, Local Contexts, Te Mana Raraunga, Tribal Research Codes 등 CARE 원칙의 국제적 실천 사례를 조사하고, 각 사례의 주요 특성을 분석하여 연구데이터 관리 체계에 적용 가능한 시사점을 도출하였다. 본 연구에서 제안한 통합형 거버넌스 모델은 연구데이터의 수집, 저장, 공유, 재사용 전 과정에서 공동체의 권리와 자율성을 보호하고, 문화적 다양성과 윤리적 가치를 반영함으로써 책임 있는 데이터 활용을 가능하게 한다는 점에서 의의를 지닌다.

**주제어:** CARE 원칙, FAIR 원칙, 연구데이터 관리, Open Context, Local Contexts, Tribal Research Codes

**ABSTRACT:** The FAIR principle, widely recognized as a foundational guideline for research data management, ensures the technical usability of data but has limitations in addressing responsibility and ethical considerations in the processes of data collection and utilization. To overcome these limitations, this study introduces the CARE principle, which emphasizes the rights of data providers and community-based ethical responsibility. Based on the complementary relationship between the FAIR and CARE principles, an integrated research data management governance model is proposed. To this end, international implementation cases of the CARE principle—such as Open Context, Local Contexts, Te Mana Raraunga, and Tribal Research Codes—were examined to derive practical implications applicable to research data management systems. The proposed integrated governance model is meaningful in that it safeguards community rights and autonomy throughout the entire research data lifecycle, including collection, storage, sharing, and reuse, while promoting responsible data use that respects cultural diversity and ethical values.

**KEYWORDS:** CARE Principles, FAIR Principles, Open Context, Local Contexts, Tribal Research Codes

\* 전북대학교 기록관리학과 석사과정(0133sky@jbnu.ac.kr / ISNI 0000 0005 2738 4101) (제1저자)

\*\* 전북대학교 문헌정보학과 강의초빙교수, 연구데이터융복합연구소 전임연구원  
(kimjuseop@jbnu.ac.kr / ISNI 0000 0004 7492 1806) (교신저자)

• 논문접수: 2025년 5월 25일 • 최초심사: 2025년 6월 1일 • 게재확정: 2025년 6월 9일  
• 한국도서관·정보학회지, 56(2), 249-273, 2025. <http://dx.doi.org/10.16981/kliss.56.2.202506.249>

※ Copyright © 2025 Korean Library and Information Science Society  
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided that the article is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.

## I. 서론

### 1. 연구의 목적 및 필요성

디지털 시대의 도래와 함께 연구데이터는 과학적 발전의 핵심 자산으로 부상하였으며, 데이터의 수집, 관리, 공유에 대한 관심이 증대되고 있다. 특히, 인문사회, 보건, 환경 분야에서는 원주민(Indigenous) 및 지역 공동체와의 협력이 빈번하게 이루어지며, 이로 인해 데이터 거버넌스에 대한 윤리적 고려가 필수적으로 요구되고 있다(Carroll et al., 2020).

기존의 데이터 관리 원칙인 FAIR(Findable, Accessible, Interoperable, Reusable)는 데이터의 기술적 측면에 중점을 두고 있으나, 원주민 및 지역 공동체의 권리와 자율성을 충분히 반영하지 못하는 한계가 있다. 이러한 배경에서, 2019년 Global Indigenous Data Alliance(GIDA)는 CARE 원칙(Collective Benefit, Authority to Control, Responsibility, Ethics)을 제안하였다. CARE 원칙은 데이터 거버넌스에 사람 중심의 접근을 강조하며, 공동체의 이익과 자율성을 보장하는 방향으로 데이터 관리의 패러다임 전환을 촉진한다. 이러한 CARE 원칙의 도입은 단순한 윤리적 고려를 넘어, 데이터의 수집, 해석, 공유 전반에 걸쳐 공동체의 참여와 통제를 강화함으로써, 데이터 주권을 실현하는 데 기여한다. 이는 특히 원주민 공동체의 문화적 가치와 전통 지식을 보호하고, 데이터 활용의 부작용을 최소화하는 데 중요한 역할을 제시한다(Carroll et al., 2021).

국제적으로는 UNESCO가 2021년 '오픈 사이언스에 관한 권고'를 채택하여, 과학 지식의 개방성과 포용성을 강조하고 있으며, 이는 CARE 원칙과도 맥을 같이 하고 있다. UNESCO는 과학 지식의 개방이 모든 사람에게 혜택을 주어야 한다는 원칙 하에, 데이터의 접근성과 재사용성을 높이는 동시에, 원주민 및 지역 공동체의 권리와 이익을 보호하는 방향으로 정책을 추진하고 있다(UNESCO, 2021).

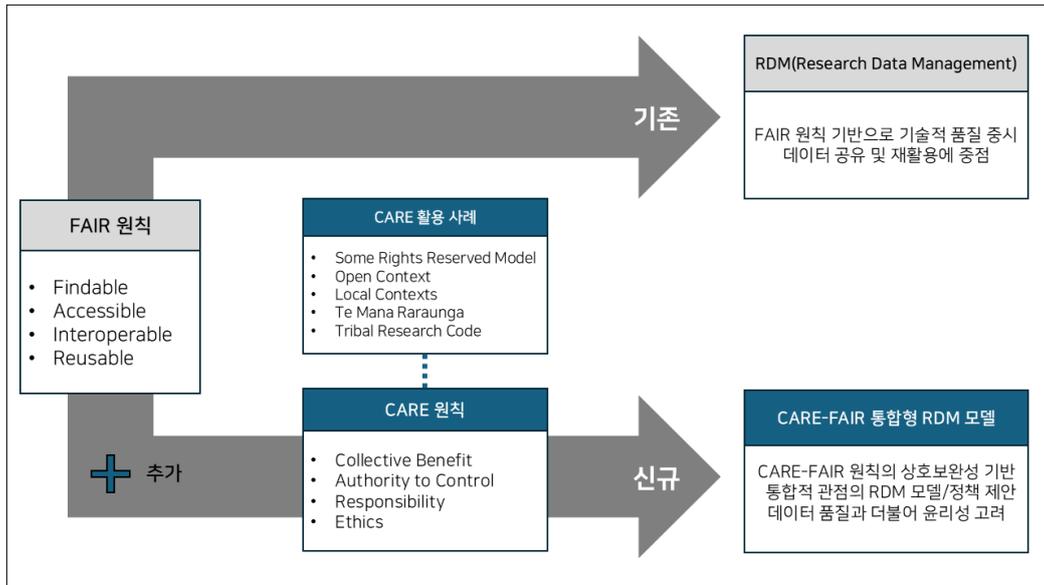
국내의 경우, 연구데이터 관리 정책은 주로 기술적 표준과 법적 준수에 초점을 맞추고 있으며, 공동체의 권리와 윤리적 고려는 상대적으로 부족한 실정이다. 따라서 CARE 원칙을 기반으로 한 연구데이터 관리 정책의 수립은 국내 연구 환경에서의 윤리적 정합성을 강화하고, 공동체와의 신뢰를 구축하는 데 중요할 것이다.

본 연구는 CARE 및 FAIR 원칙의 상호보완적 관계를 기반으로 CARE 원칙을 적용한 통합형 연구데이터 관리(Research Data Management, 이하 'RDM') 거버넌스 모델을 제안하고자 한다.

### 2. 연구 방법

CARE 원칙 적용을 통한 RDM 정책 제안이라는 연구 목적을 달성하기 위해 다음과 같은 연구

방법을 구상하였다.



〈그림 1〉 CARE-FAIR 통합적 접근을 위한 연구 설계 개요

우선, CARE 및 FAIR 원칙의 개별적 특성과 목적을 명확히 한다. 양 원칙은 데이터 거버넌스 및 RDM에 있어 각각 공동체 권리 보호와 데이터 활용성 제고라는 상이한 가치를 중점으로 하고 있으나 데이터 공유 및 관리에 대한 주요 원칙을 다룬다는 점에서 연관성을 찾을 수 있어, RDM에서 연계적으로 활용할 수 있는 가능성이 있다. CARE 원칙과 FAIR 원칙의 연계성을 확인하기 위한 CARE-FAIR Overlap 분석을 통해, 양 원칙 간 상호작용 지점을 도출하고, 실제 사례를 매핑함으로써 이론적 기반을 실증적으로 강화하였다.

CARE 원칙의 연구데이터 관리(RDM) 체계 내 실질적 구현 가능성을 검토하고, 구체적인 적용 방안을 다각적으로 조망하기 위해, 본 연구는 다음의 네 가지 사례(Open Context, Local Contexts, Te Mana Raraunga, Tribal Research Codes)를 선정하여 분석하였다.

첫째, Open Context는 고고학 분야의 현장 데이터를 오픈 액세스 형태로 공개하는 플랫폼으로, 공식 웹사이트를 통해 CARE 및 FAIR 원칙의 수용 및 이행 의지를 명시적으로 표명하고 있다. 이에 본 사례는 두 원칙 간의 통합적 적용 가능성을 살펴볼 수 있는 실천적 자료로서의 가치를 지닌다.

둘째, Local Contexts는 원주민의 문화적·지적 자산 보호를 위한 국제 이니셔티브로, 'Label' 과 'Notice'라는 구체적 도구를 통해 CARE 원칙을 연구 현장에 실제로 적용하고자 한다. 이와

같은 시스템은 CARE 원칙의 실행 수단으로서, 정책적 벤치마킹 가능성을 제공한다.

셋째, Te Mana Raraunga는 뉴질랜드 마오리 공동체의 데이터 주권 실현을 목표로 하는 주권 네트워크로, 개인정보 보호를 위한 윤리 지침, 데이터 주권 선언, 자율적 관리 프레임워크 등을 포함한다. 이는 공동체 기반 데이터 거버넌스의 구현 사례로서, 연구 데이터 관리 정책에 공동체 권리를 내재화하는 데 있어 중요한 참조 지점을 제공한다.

넷째, Tribal Research Codes는 북미 원주민 공동체들이 수립한 연구윤리 규범으로, 데이터의 수집, 저장, 활용, 공유 및 이익 분배에 관한 구체적 기준을 제시하고 있다. 이는 CARE 원칙의 핵심 요소인 '통제 권한' 및 '책임성'의 제도화 사례로 볼 수 있으며, 실질적 적용을 위한 표준모델로 활용 가능하다.

이들 네 사례는 CARE 원칙이 데이터 생애주기 전반에 걸쳐 어떻게 실천되고 있는지를 보여주는 대표적 사례로, CARE 원칙의 정책적 실행 가능성과 그 구체적 적용 메커니즘에 대한 통찰을 제공한다.

아울러, CARE 원칙을 RDM 체계에 효과적으로 적용하기 위한 방안으로는 Kansa et al.(2005)의 Some Rights Reserved Model과 Te Mana Raraunga의 Māori Data Audit Tool을 제시할 수 있다. 전자는 데이터의 부분적 권리 보유를 통해 공동체의 자율성과 공유의 균형을 도모하며, 후자는 데이터 관리 전 과정에서 공동체 중심의 윤리적 평가를 가능케 하는 실질적 도구로 기능한다. 이러한 수단들은 CARE 원칙의 제도적 정착을 위한 효과적 이행 도구로 평가된다.

최종적으로, 본 논문은 CARE와 FAIR 원칙의 상호보완적 특성을 기반으로, 공동체의 권리 보호와 데이터의 개방성 확보를 동시에 달성할 수 있는 통합형 연구데이터 관리(RDM) 정책 모델을 제안한다. 이러한 분석을 바탕으로 제시된 통합적 RDM 체계는 윤리성과 효율성을 아우르는 이론적 틀로 기능할 수 있을 것으로 기대된다.

## II. 이론적 배경

본 장에서는 본 연구의 핵심 대상인 FAIR와 CARE 원칙에 대해 살펴보고 해당 2가지의 비교 분석을 통해 상호보완의 가능성을 확인하였다. 또한 국내외 선행연구를 통해 관련 있는 논문의 시사점과 본 연구와의 차별성을 살펴보았다.

### 1. FAIR 원칙과 CARE 원칙

FAIR 원칙은 2016년 발표된 원칙으로, 발표된 이래로 RDM에 있어서 중요한 위치를 차지하며

꾸준히 강조되어왔다. FAIR 원칙은 연구데이터의 검색가능성, 접근성, 상호운용성, 재사용성을 향상 및 개선하고자 제안되었으며 연구데이터의 공유와 활용을 위하여 제3자의 검색을 용이하게 할 수 있는 데이터 리소스, 도구, 어휘 및 인프라가 준수해야 하는 특성을 정의한다. 또한, 빅데이터 분석 등으로 연구데이터의 양이 증가하고 그 생성속도도 급등하고 있는 현실을 반영하여 연구데이터 처리를 위한 기계 가독성을 강조한다. FAIR 원칙에 따르면 연구데이터의 상호운용 및 재활용을 위하여 도메인 관련 표준 어휘의 사용이 권장된다. 연구를 통해 생산 및 수집되거나, 연구를 진행함에 있어 재사용되는 데이터, 기타 디지털 자원에 FAIR 원칙을 적용한다면 연구데이터 활용도를 증대시킬 수 있다. 이는 연구의 투명성과 효율성, 그리고 사회적 효용성을 보장하는데 도움을 줄 수 있기 때문에 중요하다(Wilkinson et al., 2016).

FAIR 원칙의 15가지 세부 내용은 <표 1>과 같다.

<표 1> The FAIR data Principles (FORCE11, 2020)

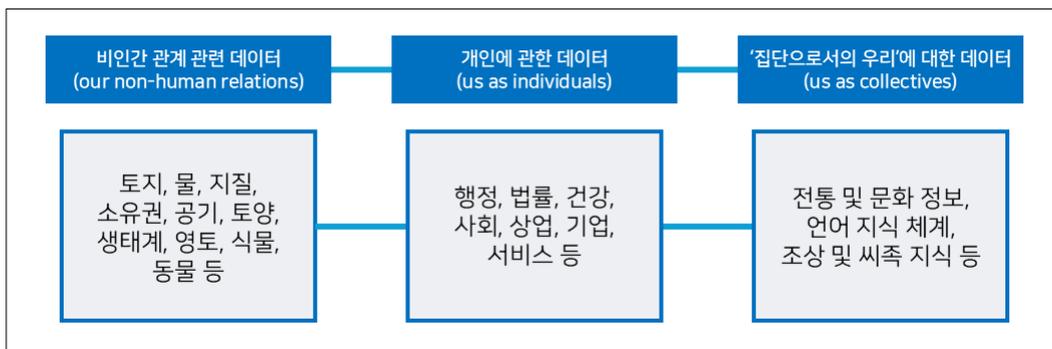
원칙	상세 원칙
Findable	F1. (메타) 데이터는 전세계적으로 고유하고 지속적인 식별자가 할당된다.
	F2. 데이터는 풍부한 메타 데이터로 설명된다.(아래 R1에 의해 정의됨)
	F3. (메타) 데이터는 검색 가능한 리소스에 등록되거나 색인화 된다.
	F4. 메타데이터는 데이터 식별자를 지정합니다.
Accessible	A1 (메타) 데이터는 표준화된 통신 프로토콜을 사용하여 식별자로 검색할 수 있다.
	A1.1 프로토콜은 개방적이고 무료이며 보편적으로 구현할 수 있다.
	A1.2 프로토콜은 필요한 경우 인증 및 권한 부여 절차를 허용한다.
	A2 데이터를 더 이상 사용할 수없는 경우에도 메타데이터에 액세스 할 수 있다.
Interoperable	I 1. (메타) 데이터는 지식 표현을 위해 공식적이고 접근 가능하며 공유되며 광범위하게 적용 가능한 언어를 사용한다.
	I 2. (메타) 데이터는 FAIR 원칙을 따르는 어휘를 사용한다.
	I 3. (메타) 데이터에는 다른 (메타) 데이터에 대한 “자격을 갖춘 참조”가 포함된다.
Reusable	R1. 메타 (데이터)는 복수의 정확하고 관련된 속성을 갖는다.
	R1.1. (메타) 데이터는 명확하고 액세스 가능한 데이터 사용 라이선스로 공개된다.
	R1.2. (메타) 데이터는 출처와 관련이 있다.
	R1.3. (메타) 데이터는 도메인 관련 커뮤니티 표준을 충족한다.

FAIR 데이터 원칙은 연구데이터의 품질 보장과 데이터 공유 및 활용에 있어 주요점을 제시하여 RDM에서 충분히 고려되어 왔고, 실제로도 정책에 반영된 경우가 많다. 그러나 데이터 생산, 관리, 보존, 활용 및 출판과 같은 연구데이터 생애주기에 걸쳐 데이터 윤리와 책임있는 활용에 있어 소홀히 할 수 있다는 한계점이 지적된다. CARE 원칙은 이에 대한 해결방안으로서 제시될 수 있으나, CARE 원칙을 RDM에 적용하고자 하는 시도는 국내에서 전무한 실정이다. 따라서

CARE 원칙을 살펴보는 것이 RDM에 대한 하나의 시사점으로 작용될 수 있다.

CARE 원칙은 데이터 관리와 공유에 있어 책임감 있고 윤리적인 사용을 강조하는 원칙으로, 특히 원주민 데이터 거버넌스(Indigenous Data Governance)와 관련하여 데이터 관리 및 활용에서 공정성과 자율성을 보장하기 위하여 고안된 지침이다. 단순히 원주민 데이터뿐만 아니라 지역 공동체의 데이터를 다룰 때도 자주 언급되고 있다.

원주민 데이터란, 집단 및 개인 수준에서 원주민, 국가, 지역사회에 영향을 미치는 모든 형태의 데이터, 정보 및 지식을 의미한다. '비인간 관계 관련 데이터', '개인 관련 데이터', '집단으로서의 우리'에 대한 데이터의 세 종류로 구분할 수 있다. 이러한 데이터들은 원주민, 정부, 기타 기관 및 기업에 의해 생성될 수 있으며, 원주민 국가 재건 측면에서 원주민 부족 정부가 자원과 공동체에 대한 결정을 내릴 때 유용하게 활용될 수 있다(Carroll & Anderson, 2020).



〈그림 2〉 원주민(Indigenous) 데이터의 종류

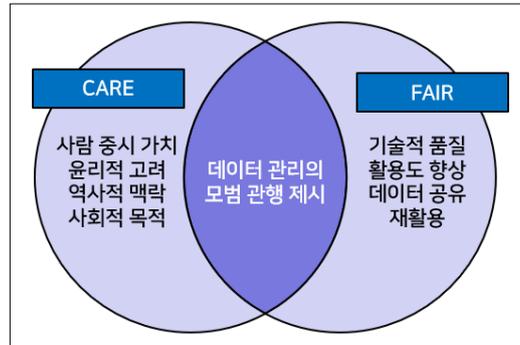
원주민 데이터 거버넌스를 위한 CARE 원칙의 초안은 2018년 11월 8일, 보츠와나 가보로네(Gaborone, Botswana)에서 열린 국제 데이터 주간 및 연구데이터 연합 총회(International Data Week and Research Data Alliance Plenary)에서 공동 주최한 “원주민 데이터 거버넌스를 위한 원주민 데이터 주권 원칙 워크숍(Indigenous Data Sovereignty Principles for the Governance of Indigenous Data Workshop)”에서 작성되었다. 이는 데이터의 소유권, 주권 및 공동체 복지를 중심으로 하여 원주민과 같은 소외된 그룹이 데이터로부터 공정하게 이익을 얻고 스스로의 데이터를 통제할 수 있도록 돕는 일종의 가이드라인이다. 특히 FAIR 원칙과는 보완적으로 활용되고 있으며, FAIR 원칙이 데이터의 접근성 및 활용성을 강조하는 반면 CARE 원칙은 데이터가 공정한지, 윤리적으로 사용될 수 있도록 보장되어 있는지에 중점을 둔다. CARE 원칙의 상세 항목은 다음 표와 같다.

<표 2> CARE (Global Indigenous Data Alliance, 2019)

원칙	상세 원칙
Collective Benefit 집단적 이익	C1. 포용적 개발과 혁신을 위하여: 정부와 기관은 원주민 혁신, 가치 창출, 지역 자결적개발 프로세스 촉진을 위한 기반을 구축함으로써 원주민 국가와 커뮤니티의 데이터 사용과 재사용을 적극적으로 지원해야 함
	C2. 거버넌스 및 시민 참여 개선: 원주민 데이터의 윤리적 사용은 지역사회에 민족, 영토, 자원에 대한 더 나은 이해를 제공함으로써 투명성과 의사결정을 개선할 수 있음
	C3. 공정한 결과: 원주민 데이터에서 창출되는 모든 가치에 대해 원주민 커뮤니티에 공평한 방식으로 혜택을 주고 복지에 기여해야 함
Authority to Control 통제권	A1. 권리와 이익 안정: 원주민은 원주민 데이터 정책 및 수집을 위한 프로토콜 개발을 포함하여 데이터 수집 및 사용에 대해 자유롭고 사전적이며 정보에 입각한 동의를 받을 집단적 및 개별적 권리를 가짐
	A2. 거버넌스를 위한 데이터: 원주민 데이터는 원주민 국가 및 커뮤니티에 제공되어야 하며, 원주민이 자치권을 강화할 수 있도록 접근권이 부여되어야 함
	A3. 데이터 거버넌스: 원주민 데이터에 대한 문화적 거버넌스 프로토콜을 개발하고, 원주민 스스로가 데이터 관리 및 접근에 있어 리더가 될 권리가 있음
Responsibility 책임	R1. 긍정적인 관계를 위해: 원주민 데이터를 다루는 사람들은 데이터의 생성, 해석 및 사용이 원주민 국가와 커뮤니티의 존엄성을 유지하거나 존중하도록 보장할 책임이 있음. 해당 데이터와 관련된 원주민이 정의한대로 존중해야 함
	R2. 기능 및 용량 확장: 원주민 데이터의 사용은 커뮤니티 내에서 원주민 데이터의 인력 및 디지털 인프라 개발을 지원해야 할 상호 책임을 불러일으킴
	R3. 원주민 언어 및 세계관의 경우: 언어, 세계관, 삶의 경험(가치 및 원칙 포함)에 기반한 데이터를 생성하기 위한 리소스가 제공되어야 함
Ethics 윤리	E1. 피해를 최소화하고 이점을 극대화하기 위해: 윤리적 데이터란 원주민의 문화 또는 지식을 결핍의 관점에서 묘사하지 않는 데이터로, 윤리적 프레임워크와 UNDRIP에서 확인된 권리에 부합하는 방식으로 수집 및 사용되어야 함
	E2. 정의를 위해: 윤리적 절차는 권력과 자원의 불균형, 원주민의 권리에의 영향을 다루며 절차에는 원주민 커뮤니티 대표가 반드시 포함되어야 함
	E3. 향후 사용: 데이터 거버넌스는 관련 원주민 커뮤니티의 가치와 원칙에 기반하여 향후 잠재적 사용과 향후 피해를 고려해야 함

## 2. CARE-FAIR 비교

CARE 원칙과 FAIR 원칙은 모두 연구데이터에 대한 개방적 접근을 지향한다는 점에서, 오픈 데이터 생태계 내에서 상호보완적으로 적용될 수 있다. 두 원칙은 각각 윤리적 책임성과 기술적 표준을 강조함으로써, 연구데이터 관리(RDM)에 대한 모범적 실천 기준을 제공한다는 공통점을 지닌다.



〈그림 3〉 CARE와 FAIR 비교

FAIR 원칙은 연구데이터의 관리 및 장기 보존을 위한 핵심 지침으로, 데이터의 개방성, 공유 가능성, 재활용성을 중심에 둔다. 이 원칙은 오픈 사이언스 구현을 위한 기반으로 기능하며, 표준화된 메타데이터의 활용, 영구 식별자(Persistent Identifier)의 부여, 상호운용 가능한 데이터 인프라 구축 등을 통해 기술적 관리와 품질 제고를 지향한다. 이러한 기술적 기준은 데이터 접근성과 활용도를 확대함으로써 연구 생산성과 과학 혁신에 기여할 수 있다. 그러나 FAIR 원칙은 데이터의 수집 및 활용 과정에 내재된 구조적 불평등, 식민적 관행, 공동체의 자율성 결여 등 사회적·윤리적 문제를 충분히 고려하지 못한다는 비판이 제기되어 왔다.

이와 같은 한계를 보완하고자 제시된 CARE 원칙은 데이터 제공자 또는 기여 공동체의 권리와 이익을 중심에 두는 접근으로, 공동체의 데이터 주권과 윤리적 자율성을 보장하는 데 중점을 둔다. CARE 원칙은 역사적 맥락 속에서의 데이터 생산과 활용에 대한 성찰을 요구하며, 기술 중심의 가치보다 사람 중심의 가치, 즉 공동체의 권리, 책임성, 공정성, 집단적 이익 등을 우선적으로 고려한다. 이에 따라 CARE 원칙은 데이터 거버넌스 설계 시 통제 권한의 강화, 문화적 감수성을 고려한 윤리 지침의 준수, 공동체의 적극적 참여 보장 등을 중심으로 구현된다.

따라서 연구데이터 관리 체계에서 FAIR 원칙을 기반으로 기술적 품질과 재활용성을 확보하는 동시에, CARE 원칙을 병행 적용함으로써 사회적·문화적 맥락을 반영한 윤리적 데이터 관리를 실현할 수 있다. 두 원칙은 상호 대립적 개념이 아니라 상호보완적으로 작용할 수 있으며, 이를 통합적으로 적용할 경우 데이터의 투명성과 신뢰성을 제고하는 한편, 연구 기여자 및 기여 공동체의 권익 보호와 지속가능한 데이터 생태계 조성을 동시에 달성할 수 있을 것으로 기대된다.

기존의 RDM 체계는 FAIR 원칙에서 강조하는 데이터의 기술적 활용성과 공유 가능성에 집중함으로써, 데이터 제공 공동체의 권리와 맥락을 간과해왔다. 본 연구는 이러한 구조적 한계를 극복하고자, CARE 원칙이 제안하는 공동체 중심의 윤리적 거버넌스 원리를 국내 연구데이터 관리 체계에 도입할 필요성을 제기한다.

아래의 <그림 4>는 CARE 원칙과 FAIR 원칙의 세부 요소를 항목별로 대응시켜 매핑한 것으로, 두 원칙 간의 상호보완적 연계성을 구조적으로 제시함으로써 그 통합적 적용 가능성을 보다 명확하게 시각화한 것이다.

구분	Findable	Accessible	Interoperable	Reusable
Collective Benefit				데이터 재사용이 기여자에 미치는 영향 및 이익 고려
Authority to Control	메타데이터에 데이터 출처 및 기여자 정체성을 명확히 표기 → 민감 정보 보호와 동시에 공동체의 자율적인 데이터 통제 보장	접근성 정책 수립 시, 민감데이터의 제한적인 접근 → 기여자의 데이터 주권 존중		데이터 재사용 조건이 기여자의 통제권을 침해하지 않도록 가이드라인 마련
Responsibility		데이터 접근 및 사용에 대한 책임사항 명시(접근성 정책)	표준화 과정에서 문화적, 사회적 맥락 및 기여자(공동체) 고유의 지식 체계를 고려 → 데이터의 기술적 통합과 기여자의 가치와 책임 반영	
Ethics	데이터 발견 과정에서 기여자(기여 공동체)의 가치와 권리 반영			

<그림 4> CARE-FAIR 세부 항목별 매핑 테이블

### 3. 선행연구

Kansa et al.(2005)은 원주민 공동체가 전통 지식에 대한 권리를 유지해야 한다고 주장하면서도 일부 데이터가 과학 발전 및 공익을 위해 공유될 수 있음을 인정한다. 그러나 기존의 “All Rights Reserved(모든 권리 보유)” 또는 “No Rights Reserved(완전 개방)” 모델로는 공동체의 전통 지식 보호와 공익간 균형 유지가 어렵다고 판단하여, 특정 조건에서만 공동체의 지식을 공유하는 Some Rights Reserved Model(일부 권리 보유 모델)을 제시하였다.

Kukutai와 Taylor(2016)는 원주민 데이터 주권(Indigenous Data Sovereignty, 이하 ‘IDS’)의 개념을 제시하고, 국가 중심이 아닌 공동체 중심의 데이터 자주권과 윤리적 데이터 사용의 필요성을 강조하였다. 단순한 데이터 보호나 프라이버시 개념을 넘어 서구 중심 데이터 시스템이 아닌 원주민 고유의 지식체계, 언어, 가치, 문화적 맥락을 존중하는 전통적 기록 방식으로 데이터가 수집, 저장, 분석, 공유되어야 함을 주장하였다.

Kansa et al.(2005)과 Kukutai와 Taylor(2016)의 연구는 CARE 원칙이 제안되기 전에 발표되었지만, 연구의 주요 의제가 CARE 원칙의 지향점과 일치하여 참고자료로서의 의미가 있다.

Global Indigenous Data Alliance(2019)는 원주민 공동체의 데이터 권리를 보장하기 위한 공동체 중심의 데이터 거버넌스 모델의 필요성을 비롯하여, 데이터 거버넌스에서 원주민 공동체의 권리를 보호하기 위한 CARE 원칙의 필요성과 각 원칙의 세부 내용을 언급하였다. 기존의 FAIR 원칙이 데이터의 접근성과 상호운용성에 중점을 두는 반면, CARE 원칙은 데이터 거버넌스에서 윤리(데이터의 윤리적 활용 고려, 책임성), 권리(소유권, 통제권)를 강조한다는 점을 지적하였으며, 데이터 주권(data sovereignty)의 개념을 구체적으로 설명하고 원주민 공동체가 자신들의 데이터를 주체적으로 관리할 수 있도록 하는 프레임워크를 제시하였다는 점에서 의의가 있다.

Carroll et al.(2020)은 IDS에 대한 다양한 논문을 모아 CARE 원칙과 관련된 여러 주제를 다뤘다. IDS의 개념과 그 필요성을 설명하며, CARE 원칙이 IDS 실현에 어떻게 기여하는지 분석하고, 국가 및 연구기관이 원주민 데이터를 사용할 때 윤리적 고려사항과 데이터 보호 정책을 어떻게 설정해야 하는지에 대한 가이드라인을 제공하고 있다. CARE 원칙이 원주민 공동체 내에서만 적용되는 것이 아니라, 국제적인 데이터 거버넌스에서도 중요한 역할을 할 수 있음을 주장하였다는 점에서 의미가 있다.

한편, Carroll et al.(2022a)은 IDS에 대한 개념을 더욱 구체화 하였으며, 이를 보호하기 위한 방법으로 CARE 원칙과 Tribal Research Codes에 주목하였다. Tribal Research Codes는 원주민이 생물학 관련 과학 연구에 대해 부족의 문화, 규범과 일치하도록 연구 기준을 설정한 것이다. 각 원주민의 코드에서는 연구 시작 전 충분한 협의, 연구 진행 과정에서의 정기 보고, 데이터 소유권 및 보안, 연구 종료 후 연구 자료의 반환 등 다양한 원칙과 요구사항이 명시되어 있으며, 이는 CARE 원칙의 실천적 모델로 활용될 수 있다는 시사점이 있다.

Carroll et al.(2022b)은 26개 원주민 부족의 연구 관련 법령, 정책, 행정 자료를 직접 분석하여 부족들이 연구 이익 공유에 대해 어떤 기대와 요구를 가지는지 CARE 원칙의 네 가지 관점에서 조사하였다. 조사 결과, 원주민 연구 정책은 경제적(보상, 로열티, IP) 및 비경제적(연구 결과 반환, 공동 저자, 역량 강화 등) 이익 공유를 다루지만, 특히 '책임'과 '윤리' 영역에서 구체적 지침이 부족한 점이 공통적으로 지적되었다.

Jennings et al.(2023)은 생태학 및 생물다양성 연구 분야에서 원주민 지식을 활용하려 하면서도 기존의 채집적(추출적) 연구 방식에서는 연구데이터에 대한 윤리적 관리가 잘 이루어지지 않고 있다는 점을 지적하며 구체적으로 CARE 원칙이 적용된 사례 및 도구를 조사하였다. 이러한 사례를 활성화하려는 방안으로는 CARE 원칙과 데이터 주권에 대한 교육 및 인식 제고, 연구 인프라 개선, 협력 파트너십 강화 등이 도출되었다.

이상의 선행연구는 데이터 기여 공동체에 대한 존중을 바탕으로 CARE 원칙 또는 그에 준하는 데이터의 윤리적 활용에 주목하고, 관련 개념을 제시하거나 사례를 조사하여 시사점을 도출하였다.

그러나 CARE 원칙 준용 필요성과 요구사항에 주목한 나머지, 연구데이터의 데이터 생애주기 전반에 걸친 상세한 CARE 원칙 구현 모델에 대한 논의에는 다소 소홀하였다는 제한점이 있다. CARE 원칙의 실현을 위해선 데이터 주권을 가진 공동체와 연구 진행 주체의 상호 연계가 중요하며, 이를 위해 데이터 생애주기 전반에 걸쳐 서로의 요구사항을 협의할 수 있는 체계적인 시스템이 필요하다. 본 연구는 선행연구의 한계점을 해소하기 위하여 데이터 생애주기를 기반으로 한 구체적인 RDM 거버넌스 체계를 제안함으로써 CARE 원칙의 구체적인 실현방법을 제시하고자 하였다는 점에서 차별점을 갖는다.

### Ⅲ. CARE 데이터 사례 분석

본 장에서는 CARE 데이터 원칙을 RDM 지침에 활용한 사례를 조사함으로써 CARE 데이터 원칙의 요소들이 RDM에 어떤 시사점을 제공할 수 있는지 살펴보고자 한다.

#### 1. Open Context

Open Context는 고고학 분야를 중심으로 인류학, 지질학, 역사와 같은 관련 분야의 주요 현장 연구 결과를 전자적으로 출판하기 위한 무료 오픈 액세스 리소스이다. 고고학 분야 연구와 교육을 발전시키기 위해 학자들과 학생들이 다른 사람들이 만든 콘텐츠를 쉽게 검색하고 재사용할 수 있도록 지원하는 수단으로서 등장하였다.

주관 국가는 미국이지만, 전 세계의 고고학 프로젝트와 컬렉션을 대상으로 RDM 및 출판 서비스를 제공하고 있다. Open Context가 제공하는 RDM 서비스는 DMP 준비, 데이터셋 검토 및 정리, 링크드 데이터를 통한 데이터 통합, 웹 식별자 부여, 디지털 아카이빙 등이 있다. 아카이빙의 경우 캘리포니아 대학교 디지털 도서관(University of California, California Digital Library)과 협력하고 있다. 전 세계의 리포지터리 정보를 통합하여 제공하는 re3data.org에 등록된 리포지터리이기도 하다. Open Context의 콘텐츠는 미디어, 문서, 프로젝트, 데이터 테이블 단위로 구성 및 관리되고 있으며 2025년 4월 14일 현재 147개의 프로젝트를 게시하고 있다.

Open Context의 기술은 사용 편의성, 개방형 라이선스 프레임워크, 비공식 데이터 통합 및 데이터 이식성에 중점을 두고 있으며 FAIR 및 CARE 원칙을 데이터 큐레이션에 통합하여 고고학 데이터 관리의 모범 사례로서 기능하고자 하였다.

〈표 3〉 Open Context의 CARE 원칙 준수

CARE 원칙	Open Context 데이터 큐레이션
Collective Benefit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관련 법률 및 커뮤니티 존중: 서로 다른 역사, 문화, 기대를 가진 다양한 공공 커뮤니티와 관련된 연구 자료를 출판하므로 이용자들이 게시 콘텐츠를 사용할 때 다양한 대중을 존엄성, 품위, 존중으로 대할 것을 요구함</li> </ul>
Authority to Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기술적 자율성을 위해 오픈 소스 도구의 사용을 권장함. 이는 커뮤니티의 기술적 제약 및 의존성을 낮출 수 있음</li> <li>• 커뮤니티 내에서 기술과 전문성 개발: 오픈 소스, 유지보수 및 수명 문제에 대한 지식은 모두 의사 결정에 도움이 되며, 비용을 절감할 수 있고 자율성을 증진시킴</li> </ul>
Responsibility	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 윤리적으로 적절한 형태의 오픈 액세스와 오픈 데이터 퍼블리싱을 옹호: Creative Commons licenses 하에서만 퍼블릭 도메인 콘텐츠와 콘텐츠를 게시함</li> </ul>
Ethics	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터에 접근하고 이용하고자 하는 대중은 고고학 분야의 윤리 원칙에 따라 이러한 자료를 책임감 있게 사용해야 함</li> <li>• 연구자들이 자신의 연구 환경의 윤리적 맥락을 이해하고 존중할 것을 요구함</li> <li>• 식민주의 역사와 관련된 맥락에서 인간 유해나 다른 민감한 콘텐츠의 공개를 방해할 수 있으며, 이용자는 이러한 자료를 신중하게 공개하고 존중해야 함</li> </ul>

한편, Open Context 팀은 2008년부터 2016년 진행된 Intellectual Property Issues in Cultural Heritage(IPinCH) 프로젝트에 참여하여 연구데이터를 포함한 문화유산과 관련된 지적 산물에 대한 권리, 책임, 접근, 유물 및 유적지 이미지의 사용 등에 대한 딜레마 해결을 위해 노력하였다. IPinCH는 학자, 학생, 문화유산 전문가, 커뮤니티 구성원, 정책 입안자, 그리고 전 세계 원주민 단체들의 협력체로, 지역 기반 문화유산, 원주민 연구 윤리, 생물 고고학 등의 다양한 주제를 통해 원주민 문화유산 지적재산권 연구를 진행하였다.

특히, 원주민 연구 윤리(Indigenous Research Ethics)의 경우, 연구 과정에 대한 통제권을 원주민 커뮤니티 파트너에게 이양하며 현재 원주민 연구 윤리의 정책, 절차, 관행 등을 살펴보았다. 해당 주제와 관련하여 Bell과 Shier(2011)는 캐나다 이누이트 원주민의 데이터 통제권 문제를 위하여 캐나다 지적재산권법, 정보법, 재판소법 등 다양한 법률을 검토하였고, 법적 맥락 내에서 윤리적 프레임워크를 설계하여 원주민의 전통 지식을 보호할 필요성과 원주민 권리 및 윤리적 이해에 대한 인식 제고를 주장하였다.

## 2. Local Contexts

Local Contexts는 문화유산 자료 관리 관련한 다양한 지적재산권 문제를 해결할 수 있는 글로벌 이니셔티브로서 원주민과 지역 조직의 요구에 따라 2010년 설립되었다. Local Contexts는 원주민 가치를 데이터 시스템에 통합하여 데이터 거버넌스에 원주민의 참여를 높이는 데 중점을 두고

있으며, 디지털 환경 내 문화유산, 데이터 및 유전 자원에 대한 지적 및 문화재 권리를 보호하고자 한다. 이를 위한 방안으로 Labels와 Notice를 활용하고 있다.

Labels는 전통 지식 레이블(Traditional Knowledge Labels, TK) 및 생물문화 레이블(Biocultural Labels, BC)로 이루어진다. TK 레이블은 전통 지식의 접근 및 향후 사용에 관한 커뮤니티별 규칙과 책임을 식별하고 명확히 하고, BC 레이블은 생물문화 컬렉션과 데이터의 적절한 사용에 대한 커뮤니티의 기대 및 요구사항을 정의한다. 이러한 레이블들은 원주민들이 직접 지정하여 향후 데이터 사용, 표시, 관리 및 액세스 하는 방식에 대한 로컬 프로토콜을 알리는 역할을 한다.

각 레이블들은 Provenance Labels, Protocol Labels, Permission Labels의 세 가지 범주로 구분된다. Provenance Labels는 자료의 주요 문화적 권위자 그룹 또는 하위 그룹을 식별하거나 기타 관심사를 인식하는 데 사용되며, Protocol Labels는 자료의 접근과 관련된 전통적인 프로토콜을 설명한다. Permission Labels는 데이터 기타 커뮤니티가 일반적으로 허용할 수 있는 활동을 나타낸다. 다음의 <표 4>, <표 5>, <표 6>은 각 범주에 해당하는 TK 레이블 및 BC 레이블을 정리하고 이에 대한 설명을 서술한 것이다.

<표 4> Provenance Labels 종류 및 설명

Provenance Labels		설명
TK	TK Attribution (TK A)	해당 자료를 사용하는 사람은 출처, 관리자 또는 소유자에 대한 올바른 속성을 적용해야 함
	TK Clan (TK CL)	해당 자료는 일반적으로 공개되지 않는 자료이며, 특정 집단과의 관계성에 따라 사용, 공유를 위한 조건이 있음
	TK Family (TK F)	해당 자료는 보통 가족 구성원들 간에만 공유되며, 가족 구성원의 정의 및 공유 방법에 대한 특정 조건이 있음
	TK Multiple (TK MC)	해당 자료는 특정 커뮤니티가 명시적 통제권을 갖지 않으며, 자료의 책임과 소유권이 여러 다른 커뮤니티에 분산되어 있음
	TK Community Voice (TK CV)	해당 자료는 기존 지식이나 설명이 불완전하고 부분적이므로 커뮤니티 구성원의 보충 서술과 지식 공유가 장려됨
	TK Creative (TK CR)	해당 자료는 커뮤니티의 작가가 표준 저작권 및 라이선스를 사용할 수 있지만, 창작 활동이 전통 지식의 사용 및 공유에 대한 집단적 책임과 연결되어 있음을 명시함
BC	BC Provenance (BC P)	원주민들이 관련된 토지, 해역 및 영토에서 유래한 정보, 생물학적 데이터, 디지털 서열 정보(DSI)의 미래 사용에 대해 결정을 내릴 권리가 있음
	BC Multiple Communities (BC MC)	해당 정보, 수집, 데이터 및 디지털 시퀀스 정보(DSI)에 대한 책임과 소유권이 여러 개별 커뮤니티에 분산되어 있음
	BC Clan (BC CL)	해당 자료는 일반적으로 공개되지 않는 자료이며, 특정 집단과의 관계성에 따라 사용, 공유를 위한 조건이 있음

〈표 5〉 Protocol Labels 종류 및 설명

Protocol Labels		설명
TK	TK Verified (TK V)	해당 자료의 전통 지식 표현 방식과 접근 및 활용 조건이 커뮤니티의 기대와 문화적 프로토콜에 부합함을 확인함
	TK Non-Verified (TK NV)	해당 자료는 연구 및 참여를 위한 사전 동의나 커뮤니티 프로토콜을 통해 작성된 것이 아니며, 정확성 또는 표현 방식에 있어 우려가 있음
	TK Seasonal (TK S)	해당 자료는 계절에 따라 접근 및 사용 조건이 다름
	TK Women General (TK WG)	해당 자료는 커뮤니티 내 여성들 사이에서만 공유되어야 함
	TK Men General (TK MG)	해당 자료는 커뮤니티 내 남성들 사이에서만 공유되어야 함
	TK Men Restricted (TK MR)	커뮤니티 내에서 승인된 남성만 해당 자료를 사용할 수 있음
	TK Women Restricted (TK WR)	커뮤니티 내에서 승인된 여성만 해당 자료를 사용할 수 있음
	TK Culturally Sensitive (TK CS)	해당 자료는 문화적 또는 역사적 민감성을 지니고 있음
BC	TK Secret / Sacred (TK SS)	해당 자료는 커뮤니티의 비밀 또는 신성한 정보를 포함하고 있으며, 특정한 접근 및 사용 조건이 있음
	BC Consent Verified (BC CV)	커뮤니티가 해당 자료, 데이터 및 디지털 시퀀스 정보를 사용하기 위한 동의의 조건을 갖추고 있음
	BC Consent Non-Verified (BC CNV)	해당 자료는 연구 및 참여를 위한 사전 동의나 커뮤니티 프로토콜을 통해 작성된 것이 아니며, 표현의 정확성에 대한 우려가 있음

〈표 6〉 Permission Labels 종류 및 설명

Permission Labels		설명
TK	TK Open to Commercialization (TK OC)	전통 지식에서 파생된 정보로부터 상용화 기회 발생 시, 커뮤니티가 상업 이익 협상의 주요 당사자로서 관심을 갖고 있음
	TK Non-Commercial (TK NC)	해당 자료는 연구, 공개 프레젠테이션을 포함한 비상업적 목적, 블로그 또는 비상업적 웹사이트에서 온라인으로 사용할 수 있음
	TK Community Use Only (TK CO)	이 자료는 일반적으로 가족, 클랜 또는 커뮤니티를 넘어 유통되지 않음
	TK Outreach (TK O)	이 자료는 일반적으로 공개되지 않으나 교육 홍보 활동에 사용될 수 있음
	TK Open to Collaboration (TK CB)	커뮤니티가 향후 연구 및 아웃리치 기회에 대한 참여, 협력 및 파트너십에 열려 있음
BC	BC Research Use (BC R)	해당 자료의 데이터 및 디지털 서열 정보(DSI)는 불특정 연구 목적으로 사용 가능하나 상업화 활동은 불가함
	BC Open to Collaboration(BC CB)	커뮤니티가 향후 연구 및 아웃리치 기회에 대한 참여, 협력 및 파트너십에 열려 있음
	BC Open to Commercialization (BC OC)	해당 자료의 모든 정보, 데이터 및 디지털 시퀀스 정보(DSI)로부터 도출될 수 있는 상업화 기회 발생 시, 커뮤니티가 상업 이익 협상의 주요 당사자로서 관심을 갖고 있음
	BC Outreach (BC O)	이 자료는 일반적으로 공개되지 않으나 교육 홍보 활동에 사용될 수 있음
	BC Non-Commercial (BC NC)	해당 자료는 연구, 공개 프레젠테이션을 포함한 비상업적 목적, 블로그 또는 비상업적 웹사이트에서 온라인으로 사용할 수 있음

Notice는 기관, 리포지터리 및 연구자들이 윤리적 사용을 지원하고 원주민 커뮤니티와의 관계를 강화하기 위해 문화 유산과 데이터 컬렉션에 대한 원주민의 권리와 관심을 대중에게 알리기 위한 수단이다. Notice의 텍스트는 변경할 수 없으며, 연구의 투명성과 무결성을 보장할 수 있도록 웹사이트, 출판물, 데이터셋, 박물관 전시, 소장품, 유전자 샘플 등에 적용할 수 있다. Notice는

다음과 같은 3가지 범주로 구성되어 있다.

- Engagement Notice: 연구자 또는 기관이 원주민 커뮤니티와의 윤리적 파트너십을 위해 최선을 다하고 있음을 나타내는데 사용
- Disclosure Notices: 원주민 컬렉션과 데이터를 식별하고 문화적 권리, 프로토콜 및 책임이 수반될 수 있음을 인식하는데 사용
- Collections Care Notices: 전시 및 문화 자료 접근을 관리하는 문화적 프로토콜 인식

Local Contexts가 Labels 및 Notice를 통해 실현하고 있는 CARE 원칙의 요소는 다음 <표 7>과 같다.

<표 7> Local Contexts의 CARE 원칙 준수

구분	Local Contexts	
Collective Benefit	BC Label	• 원주민 커뮤니티와의 연구 참여에서 정확한 출처, 투명성 및 무결성에 중점을 둠
	Notice	• 기관과 연구자가 원주민 컬렉션과 데이터를 식별하고 원주민의 권리와 이익을 인식할 수 있도록 함
Authority to Control	TK Label	• 디지털 시스템 내에 원주민 규칙과 프로토콜을 포함시켜 데이터 접근 및 사용 기준으로 작용 • 기존 커뮤니티 규칙, 거버넌스 및 사용 프로토콜에 부합하는 방식으로 커뮤니티의 구체적인 조건을 표현
	BC Label	• 생물문화 컬렉션과 데이터의 적절한 사용에 대한 커뮤니티의 기대를 정의
Responsibility	Notice	• Engagement Notice: 기관이 식민지 문제가 있거나 출처가 불분명한 원주민 데이터에 대한 파트너십 방식을 개발하기 위해 최선을 다하고 있음 • Collections Care (CC) Notices: 원주민 프로토콜과 권위에 의해 주도되고 안내되는 적절한 문화적 관리와 컬렉션 관리를 지원
	TK Label	• 문화유산이 지역사회에 미치는 중요성 이해에 도움이 되는 교육적 정보 제공
Ethics	TK Label	• 커뮤니티 외부에서 디지털로 유통되는 문화유산에 대한 접근과 사용을 위한 로컬 프로토콜 포함 • 전통 지식의 접근성과 향후 사용에 관한 커뮤니티별 규칙과 책임을 식별함
	BC Label	• 원주민의 의견을 메타데이터에 반영하고 향후 연구자들이 적절한 혜택 공유를 연결하고 지원할 수 있는 기회를 제공함

### 3. Te Mana Raraunga

Te Mana Raraunga는 Māori(이하 마오리족) 주권 네트워크로서 2015년 설립되었다. Te Mana Raraunga의 목적은 마오리족 데이터 주권을 실현하고 마오리족에 대한 집단적, 개인적 복지를 발전시키는 것이다. 이를 위해 데이터와 관련된 마오리족 권리와 이익을 주장하고, 마오리족 데이터를 보호하기 위해 노력하고 있다.

마오리족 데이터란 기본적으로 다음의 3가지 정의를 포함하고 있다. 첫째는 정부 기관, 조직, 기업의 데이터이다. 둘째는 마오리족 집단을 설명하거나 비교하는데 사용되는 마오리족에 관한

데이터이다. 셋째는 연구에서 나온 Te Ao Māori에 관한 데이터이다.

Te Mana Raraunga는 마오리족 데이터를 보호하기 위하여 다양한 활동을 진행하고 있다. 마오리족 데이터 수집에 있어 품질을 보장하고 무결성을 요구(Authority to Control)하며 데이터 저장소 거버넌스에 마오리족의 참여를 독려함(Ethics)과 동시에 데이터 인프라 및 보안 시스템을 개발하고(Responsibility), 지속 가능한 마오리족 디지털 비즈니스를 지원하는 것(Collective Benefit)은 모두 CARE 원칙과 긴밀한 연관이 있다. 이에 대한 자세한 내용은 마오리족 개인정보 보호 프레임워크, 데이터 주권 정책에 대해 정리한 다음의 <표 8>에서 확인할 수 있다.

<표 8> Te Mana Raraunga의 CARE 원칙 준수

구분	Te Mana Raraunga	
Collective Benefit	개인정보 보호 프레임워크	<ul style="list-style-type: none"> <li>정부와의 조약에 따라, 데이터 활용 목적 및 방향을 마오리족과 공동 상의</li> <li>공동체가 데이터에 대한 집단적 자기결정권 행사 가능해야 함</li> </ul>
	데이터 주권 정책	<ul style="list-style-type: none"> <li>연방형 거버넌스를 통한 공동체 중심의 데이터 관리 방식 제안</li> <li>지역별 허브 개발 제안: 지역사회의 데이터 활용 역량 강화 및 실질적 혜택 수령 유도</li> <li>환경 데이터는 복지, 자주성에 기여하는 방식으로 다루며 공공 보건 등 공동체의 이익을 위한 분석이 필요</li> </ul>
Authority to Control	개인정보 보호 프레임워크	<ul style="list-style-type: none"> <li>마오리족은 자신들의 데이터에 대한 고유하고 타고난 권리를 가짐</li> <li>데이터 활용 과정에서 마오리족 동의 필수</li> <li>데이터 수집, 저장, 공유, 분석 등의 절차에서 마오리족이 의사결정 주체여야 함</li> </ul>
	데이터 주권 정책	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 수집 시 확인 필수 요소: 누구의 땅인지, kawa(절차)와 tikanga(관습)에 대한 확인이 필요함</li> <li>데이터의 whakapapa(계보)를 추적할 수 있도록 수집, 태깅, 분석 결과까지 기록해야 함</li> </ul>
Responsibility	개인정보 보호 프레임워크	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 보유자 및 사용자는 마오리족 공동체에 대해 책임성 있는 태도를 가져야 함</li> <li>마오리족의 정체성, 가치 체계에 대한 존중이 필요함</li> <li>마오리 전통 관습 기반의 프라이버시 기준 준수: 관계 중심적 책임 윤리 강조, 관계 중심의 데이터 시스템 구축 필요</li> <li>기술 발전으로 인한 데이터 수집 및 활용의 편향성 및 감시가 되지 않도록 주의</li> </ul>
	데이터 주권 정책	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI 기술, 데이터 사용은 마오리족이 주체적으로 공동체 가치체계를 중심으로 설계해야 함</li> <li>교육과 인식 제고를 통해 마오리족의 관점을 이해하도록 유도</li> </ul>
Ethics	개인정보 보호 프레임워크	<ul style="list-style-type: none"> <li>마오리족의 데이터는 wairua(영적 요소), whakapapa(계보), tapu(신성함)와 깊이 연결돼 이에 대한 윤리적 고려 필요</li> </ul>
	데이터 주권 정책	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 오용(data abuse)을 방지하기 위한 설계 필요</li> <li>수집보다 활용을 주시</li> </ul>

Collective Benefit의 측면에서는 공동체의 참여를 통한 데이터 활용 목적 및 방향 설정과 데이터 자기결정권 행사를 제시하고 있으며, Authority to Control을 만족하기 위해 마오리족의 사전 동의와 의사결정 주체성을 부각한다. Responsibility에서는 커뮤니티 데이터의 오남용 방지를 위한 제도적 장치의 필요성을 특히나 강조하며, Ethics 요소를 충족하기 위해 신뢰 기반의 데이터 활용이 지향되어야 함을 주장하고 있다. 문화적 규범과 가치 체계에 대한 존중은 Authority to Control과 Responsibility, Ethics의 측면에서 공통 요소로 여겨지고 있으며, 이를 종합하였을 때

공동체 내부의 동의와 신뢰, 연구자의 윤리적인 데이터 사용을 바탕으로 데이터 관리 체계를 구축하여 공동체 참여를 유도해야 함을 시사한다고 판단된다.

#### 4. Tribal Research Codes

Tribal Research Codes는 미국 내 연방 및 비연방 인정을 받은 원주민 부족이 자치권을 기반으로 생의학 및 유전학 연구와 같은 과학 연구에 대해 부족의 가치 체계와 부합하도록 연구 참여, 데이터 수집, 공유 등의 기준을 설정하는 법적·정책적 문서이다. 각 Tribal Research Codes에는 연구 전 과정에 걸친 데이터 소유 및 통제에 대한 협의 사항과 원칙이 기록되어 있다. 이는 원주민 관련 데이터의 수집, 관리, 사용 및 배포에 대해 원주민 스스로가 주권을 행사할 권리가 있음이 인정되고 CARE 원칙이 RDM에 적용된 실사례로서, 원주민들이 자체 연구 관리 규정을 마련하여 공동체 고유의 정보를 보호하고 자율적 결정을 내릴 수 있게 하였다. 연구기관, 정부 및 관련 단체는 기존 데이터 관리 체계가 CARE 원칙을 준수할 수 있도록 재검토하고 수정하기 위해 Tribal Research Codes를 기반 모델로 활용할 수 있을 것으로 기대된다. 다음 <표 9>는 Tribal Research Codes의 부족별 요구사항 일부를 CARE 원칙에 매핑하여 정리한 것으로, 자세한 내용은 Carroll et al.(2022a)의 문헌을 참고하였다.

<표 9> Tribal Research Codes와 CARE 원칙

구분	Tribal Research Codes
Collective Benefit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confederated Tribes of Siletz Indians: 관련 부서에 연구 진행 사항을 주기적으로 보고해야 하고, 부족의 감독을 받아야 함</li> <li>• Mohawk Nation of Akwesasne: 공정한 보상은 보고서, 공동 저자, 로열티 등 포함</li> </ul>
Authority to Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cherokee Nation: 연구 초기 단계부터 부족이 직접 참여해야 하며, 부족의 목표를 반영해야 함</li> <li>• Three Affiliated Tribes: 전통 지식과 관련된 정보는 부족의 판단 하에 공개 여부 결정 가능</li> <li>• Ho-Chunk Nation: 부족 영토 내에서 생성된 연구자료에 대한 지적 소유권 주장</li> </ul>
Responsibility	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Three Affiliated Tribes: 연구자는 문화 감수성 훈련을 이수하고, 커뮤니티와 상호 이해 기반 관계 형성</li> <li>• White Earth Nation: 고용 시 원주민/지역 주민 우선 고용 원칙 포함</li> <li>• Karuk Tribe: 특정 지식은 문화적 시기와 맥락에 따라 접근 제한이 있어야 함</li> </ul>
Ethics	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ho-Chunk Nation: 생체 샘플의 2차 사용 시, 사전 동의 및 정보 제공 필수</li> <li>• Gila River Indian Community: 데이터 및 생체 자료의 현재 및 미래 사용에 대한 부족의 통제권 보장 필요</li> </ul>

Tribal Research Codes를 통해 원주민과 연구자, 연구기관 간의 신뢰 구축 및 정기적 소통이 필수적이며 충분한 협의가 필요함을 알 수 있다. 데이터 제공 공동체의 상황을 고려한 데이터 관리 시스템 역시 필요한데, 예를 들어 Ho-Chunk Nation에서는 원주민 구성원 대다수가 영토 외부에 거주하는 현실을 반영한 연구 거버넌스 시스템의 구축을 촉구하였다. 그 외에도 문화적

민감성 교육, 연구 결과의 반환 및 공동 혜택 분배 등이 강조되었다.

### 5. CARE 원칙 사례 비교

이상의 CARE 원칙 활용 사례들은 CARE-FAIR 원칙의 세부 항목별 매핑 테이블과 연계될 수 있으며, 다음 <표 10>은 CARE 원칙 활용 사례의 일부를 매핑 테이블에 적용한 것이다.

<표 10> CARE-FAIR 세부 항목별 사례 연계

구분	Findable	Accessible	Interoperable	Reusable
Collective Benefit	<ul style="list-style-type: none"> <li>L: 데이터 활용 목적, 기여 단체, 제한 사항 등 커뮤니티 조건을 명시한 메타데이터 태그</li> </ul>	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>L: 연구자가 원주민 데이터를 식별하고 원주민 권리와 이익을 인식할 수 있도록 노력</li> <li>R: 연구 영향을 받을 수 있는 개인/커뮤니티의 사전 동의 후에만 연구 시행 가능</li> </ul>
Authority to Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>L: 데이터 활용 목적, 기여 단체, 제한 사항 등 커뮤니티 조건을 명시한 메타데이터 태그</li> <li>T: 데이터 수집 시 kawa(절차)와 tikanga(관습) 필수 확인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L: 식민지 문체와 연관되거나 출처가 불분명한 데이터에 대한 파트너십 방식 개발</li> <li>O: 식민주의 역사와 관련된 맥락에서 인간 유해 등 민감한 콘텐츠의 공개를 방해할 수 있으며, 사용자는 이를 존중해야 함</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>L: 원주민 커뮤니티와의 연구 참여에서 정확한 출처, 투명성 및 무결성에 중점을 둠</li> <li>O: 기술적 자율성(오픈 소스 사용), 커뮤니티 기술과 전문성 개발 권장</li> <li>R: 데이터 및 생체 자료 사용에 대한 부족의 통제권 보장 필요</li> </ul>
Responsibility	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>L: 문화유산이 지역사회에 미치는 중요성 이해에 도움이 되는 교육적 정보 제공</li> <li>R: 특정 지식은 문화적 시기/맥락에 따라 접근 제한</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L: 원주민의 의견을 메타데이터에 반영하고 연구자들이 적절한 혜택 공유를 연결하고 지원할 수 있는 기회 제공</li> <li>T: 데이터의 whakapapa(계보)를 추적할 수 있도록 수집, 태깅, 분석 결과 기록</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>T: AI 기술과 데이터의 사용은 마오리족이 주체가 되어 원주민 가치체계를 중심에 둔 방식으로 설계</li> </ul>
Ethics	<ul style="list-style-type: none"> <li>L: 외부에서 디지털로 유통되는 문화유산에 대한 접근 및 사용을 위한 로컬 프로토콜 지원</li> <li>T: 마오리족의 wairua(영적 요소), tapu(신성함) 등 가치 체계에 대한 이해 없이 접근 시 윤리적 침해로 간주</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O: 자료 민감도 평가 및 적절한 데이터 관리 관행 개발 노력</li> <li>L: Permission Labels</li> <li>R: 자원, 지식, 권력의 불균형 인지 및 공정성 확보</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>L: 원주민에 의해 주도되는 컬렉션 관리 지원</li> <li>T: 마오리족의 가치를 반영한 윤리 원칙이 데이터 공유/활용에 필수적</li> <li>R: 전통 지식 관련된 정보는 부족 판단 후 공개 여부 결정 가능</li> </ul>

\* L: Local Contexts / O: Open Context / T: Te Mana Raraunga / R: Tribal Research Codes

이상의 사례 분석을 통해 CARE-FAIR 원칙의 상호보완적 연계성을 확인할 수 있었다. 두 원칙이 어떻게 데이터 관리에 통합적으로 적용될 수 있는지에 대하여 도출한 시사점을 정리한 내용은 다음의 <표 11>과 같다. ‘기술적 접근’, ‘접근 및 통제’, ‘메타데이터’, ‘재사용’, ‘연구 과정’의 다섯 가지 관점에서 양 원칙의 차이와 보완점을 정리하여 공동 방향을 제시할 수 있었다.

〈표 11〉 CARE-FAIR의 비교를 통한 5가지 관점에서의 상호보완적 방향성

관점	CARE	FAIR	상호보완적 방향성
기술적 접근	상대적으로 소홀	CARE에 비해 중시	기술적 프레임에 윤리적 가치 반영
접근 및 통제	공동체의 통제를 통한 제한	누구나 접근 가능 (오픈 데이터)	무조건적 접근이 아닌 '책임 있는 접근 및 공유'
메타데이터	공동체의 사회·문화적 맥락 존중	정확성과 표준성 강조	문화적, 윤리적 맥락을 포함한 메타데이터
재사용	공동체의 동의 하 재사용 가능	최대한 자유로운 재사용	공정함을 기반으로 조건부 재사용
연구 과정	공동체와의 협력 중심	데이터 생애주기 중심	연구 전 단계에 걸쳐 공동체 중심의 윤리적 데이터 생태계 설계 필요

\*공동체는 '데이터 기여 공동체'를 뜻하며, '데이터 기여자'를 포함한 개념임.

〈표 10〉을 살펴보면, Interoperable-Reusable 항목에서는 기술적 구조 내에 문화적 맥락 포함 이 포함된 사례(전통지식 레이블 등)가 언급되었다. 여기서 기술적 표준화에 윤리적 가치가 반영 되어야 한다는 방향성을 도출할 수 있으며 이는 기술에 주로 초점을 둔 FAIR 원칙의 한계를 CARE 원칙의 철학으로 보완할 수 있음을 의미한다. 반대로, 기술적 접근성에 대하여 상대적으로 소홀한 CARE 원칙의 약점을 FAIR 원칙으로써 보완할 수 있다는 의미이기도 하다.

Authority to Control-Accessible 항목은 공동체의 조건에 기반한 데이터 접근 방식을 설명한 다. 해당 사례에 의하면 공동체의 동의를 바탕으로 한 데이터 개방 및 접근 방식이 요구된다. FAIR 원칙에서 주로 강조되는 오픈 데이터 기조에 CARE 원칙의 제한된 접근 및 통제 방식을 적절하게 혼합하여 이와 같은 방식을 구현할 수 있다.

CARE-FAIR 원칙 사례 매핑 결과에서는 각 데이터 활용 목적, 문화 규범 등을 명시한 메타데 이터 사례가 풍부하게 발견된다. 이로부터 정확성과 표준성을 갖추면서도 공동체의 가치 체계를 존중하는 메타데이터가 설계되어야 한다는 방향성을 확인할 수 있다. FAIR 원칙은 메타데이터의 형식적 정확성을, CARE는 맥락적 정확성을 서로 보완할 수 있을 것으로 판단된다.

Reusable 항목은 전체적으로 공동체의 허가와 공동체 기준에 따른 재사용 조건을 강조하고 있다. Authority to Control-Accessible 항목의 사례와 유사하나, 데이터의 접근이 아닌 '재사용' 에 대한 제한점이라는 것이 차이점이다. 해당 항목에서는 FAIR 원칙의 '공정함을 기반으로 한 최대한 자유로운 재사용', CARE 원칙의 '제한적 재사용'을 결합하여 '공정함을 기반으로 한 조건 부 재사용'을 새로운 지향점으로써 도출할 수 있다.

〈표 11〉에서는 공동체의 참여와 협업을 통한 데이터 생성 및 해석 사례가 반복적으로 제시되고 있다. 이는 데이터 관리 정책 내에서 CARE 원칙을 구현하기 위해서는 연구 과정 전체에 걸쳐 공동체와의 협력이 증시되어야 함을 의미한다. FAIR 원칙은 데이터 생애주기를 중점으로 데이터의 품질을 확보할 수 있는 방법론을 제시할 수 있으나 연구 주체의 일방적인 데이터 활용 및 해석이 이루어질 우려가 있다. 이 점은 CARE 원칙이 강조하는 공동체 중심의 윤리적 데이터 활용을

통해 보완할 수 있을 것으로 기대된다.

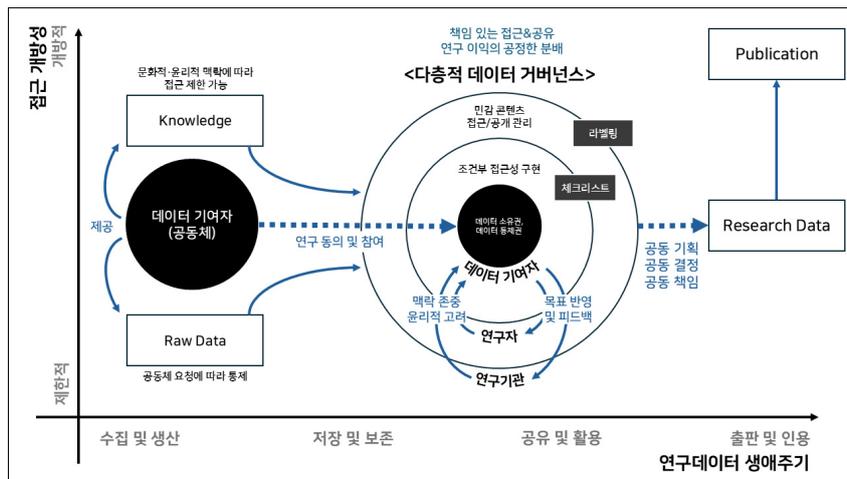
FAIR 원칙과 CARE 원칙을 상호연관적으로 적절하게 활용하면 데이터의 품질 보장과 데이터 재사용성을 증대함과 동시에, 공동체의 가치를 수호하고 권리를 존중할 수 있다. 이는 데이터의 투명성을 높이고 연구자와 공동체 간의 신뢰를 공고히 할 수 있는 지속가능한 데이터 관리 체계를 구현하기 위한 기반으로 작용할 수 있다.

<표 10>과 <표 11>로 미루어 보았을 때 CARE 원칙의 RDM 적용에 있어 확인해야 할 점은 크게 두 가지로, 첫째는 데이터의 문화적 맥락 보존과 윤리적 활용이다. 단순한 데이터 보호를 넘어, 데이터 기여 공동체의 고유한 가치와 문화를 반영한 정책을 통해 사람 중심의 데이터 윤리 모델을 수립해야 한다. 둘째는 공동체 참여 중심의 투명성 있는 데이터 거버넌스 시스템 구축이다. 데이터 정책 설계에 공동체의 참여를 보장하고, 통제권과 책임을 분명히 함으로써 데이터의 신뢰성과 지속가능성을 강화시켜야 한다.

#### IV. CARE 원칙을 적용한 RDM 거버넌스 모델 제안

이상의 시사점과 CARE-FAIR 양 원칙간 상호보완성, Kansa et al.(2005)의 Some Rights Reserved Model(일부 권리 보유 모델)을 활용하여 RDM에 적용할 수 있는 지속가능한 RDM 거버넌스 모델 체계를 제안하고자 한다.

다음의 <그림 5>는 CARE-FAIR 원칙의 상호보완성을 기반으로 구축한 다층적 데이터 거버넌스 체계를 보다 가시적으로 확인할 수 있도록 시각화한 이미지이다.



<그림 5> 다층적 데이터 거버넌스 체계 제안

다층적 데이터 거버넌스 제안 모델의 첫 번째 원리는 '책임 있는 접근성과 재사용 가능성의 정착'이다. FAIR 원칙은 데이터에 기술적으로 접근할 수 있다면 데이터의 재사용성을 최대화하는 것에 초점을 맞추고 있다. CARE 원칙은 이러한 기존 원칙에 대한 의문을 제기하며, 공동체의 권리와 민감 정보 보호에 대한 윤리적 고려가 결여될 수 있다고 비판한다. 따라서 CARE 원칙을 중점으로 한 RDM 체계는 단순한 개방을 지향하기보다는 '책임 있는 접근과 공유' 방향으로의 전환이 요구된다. Kansa et al.(2005)은 데이터 소유권을 유지하면서, 민감 정보의 활용을 공동체가 통제할 수 있도록 하는 일부 권리 보유 모델을 제시하였는데, 이는 CARE 원칙에서 강조하는 조건부 접근 체제와 유사하며 접근성과 통제 권한 간의 절충을 통해 공동체의 권익을 보호하는 동시에 데이터 활용의 윤리성을 제고할 수 있는 방안이다. 책임 있는 데이터의 공유 및 활용을 위해 공동체는 공동체의 승인 없이는 재공유를 금지하고 공유 시에는 공동명의(co-authorship)를 권장하는 등의 조치를 취할 수 있으며, 공동체와 연구 주체가 공동 운영할 수 있는 리포지터리 기능을 통해 주도적인 접근 제어를 실현할 수 있다. 또한, 데이터의 검색 가능성을 기술적으로 확보하되 개인정보 및 민감한 문화 정보를 보호하기 위한 메타데이터 설계가 병행되어야 한다. 데이터 재사용 뿐만 아니라 보존 및 폐기에 이르기까지, 단순한 기술적 가능성에 의존하기보다는 커뮤니티 요청에 따른 데이터 폐기 권리 보장 및 로깅(Logging) 등 공동체의 동의, 이익, 가치 존중을 전제로 하여 조율되어야 한다. 이를 통해 지속가능한 윤리적 데이터 활용 기반을 마련할 수 있다.

두 번째 원리는 '공동체 참여 및 존중을 기반으로 한 데이터 생애주기 전 단계의 RDM 정책 수립'이다. CARE-FAIR 원칙의 상호보완적 비교를 통한 시사점에 따르면 수집, 저장, 공유, 재사용이라는 데이터 생애주기의 모든 단계에서 공동체의 참여를 보장하고 공동체의 권리를 명시하는 것이 중요하다. 특히 CARE 원칙은 공동체 기반의 참여자 중심 설계를 반영하는 것을 RDM의 중심축으로 삼을 것을 제안하며, 이에 따라 데이터 수집 및 생산 단계에서 커뮤니티 주도 하의 충분한 사전 협의 및 공동 의사결정 과정이 필수적 요소로 자리 잡아야 한다. CARE 요소를 반영한 표준 데이터 관리 계획(DMP) 템플릿을 공동체 주도로 마련하는 등의 방법을 사용할 수 있다. 이러한 참여 기반 관점은 시스템 간의 상호운용성을 단순한 기술적 호환성 수준을 넘어선 문화적·사회적 의미와의 조화를 고려한 맥락 중심 통합으로 확장시킨다. 따라서 RDM 정책은 연구자 또는 연구 주체가 데이터의 수집 및 활용을 일방적으로 주도하는 구조에서 벗어나, 공동체 중심의 데이터 거버넌스와 윤리적 책임이 일관되게 반영되는 지속가능한 체계로 나아가야 한다.

세 번째 원리는 '다층적 거버넌스 체계 도입'이다. CARE 원칙을 효과적으로 이행하기 위해서는 공동체, 연구자, 연구기관 간의 수평적이고 협력적인 거버넌스 구조가 필수적이다. 이는 데이터 관리 및 활용 과정에서 공동체가 단순한 참여자가 아닌 의사결정 주체로서 기능할 수 있도록 보장하는 구조로, 데이터 주권을 실질적으로 구현하는 기반이 된다. 이에 따라 기존의 기술 중심적 RDM 체계는 확장되어야 하며, 데이터의 공정(FAIR)성을 확보하는 것에 더해 CARE 기반의

체크리스트(예: Māori 데이터 감사도구) 및 레이블링 시스템(예: TK/BC Labels, Protocol Notices 등)을 병행 적용함으로써 윤리적 가치를 보전하고 공동체 고유의 제한 조건을 명확히 할 필요가 있다. 또한, 거버넌스 구성원을 대상으로 한 연구윤리 및 데이터 활용 교육의 실시 등을 통해 거버넌스 체계 내에서 CARE 원칙이 올바르게 실현될 수 있도록 지속적으로 노력해야 한다. 이와 같은 다층적 거버넌스 체계는 궁극적으로 데이터 관리의 투명성과 신뢰성을 제고하고, 데이터에서 파생된 이익에 대한 공정한 분배를 구조적 차원에서 가능케 함으로써 공동체와 연구자 간의 장기적 파트너십을 공고하게 하는 기반이 될 수 있다.

다층적 데이터 거버넌스 RDM 모델은 기술적 품질이 아닌 사람과 문화를 중심으로 하는 데이터 윤리 모델의 필요성으로부터 도출되었다. 공동 기획, 공동 결정, 공동 책임 구조 수립으로 인한 책임 있는 접근 및 공유 체계는 원주민으로 대표되는 공동체의 데이터 정책뿐만 아니라 글로벌 디지털 정책 수립에도 적용 가능한 통찰을 제공할 수 있다.

## V. 결 론

본 연구는 데이터 기반 연구 환경의 확산 속에서 연구데이터 관리(RDM)의 중요성이 증대되고 있음에도 불구하고, 기존의 데이터 관리 원칙인 FAIR 원칙이 데이터 생산 공동체의 권리, 통제권, 윤리적 가치 등을 충분히 반영하지 못한다는 문제의식에서 출발하였다. 이에 본 연구는 데이터 제공 주체의 권리와 이익을 존중하고 공동체 기반의 책임 있는 데이터 활용을 지향하는 CARE 원칙의 관점을 국내 연구데이터 관리 거버넌스에 적용하고자 하였다.

연구는 먼저 FAIR 및 CARE 원칙의 개념적 기반을 분석하고, 그 적용 가능성을 다각도로 검토하였다. 이를 위해 문화유산 분야의 연구데이터 관리를 위한 Open Context, 문화유산의 지적 재산권 관리를 위한 Local Contexts, 마오리족의 권리와 이익을 위한 Te Mana Raraunga 그리고 부족(Tribe) 또는 공동체의 자율적 권한에 기반한 Tribal Research Codes 등 국제 사례를 분석함으로써 CARE 원칙의 구체적 실천 방식과 사회문화적 함의를 살펴보았다. 또한 CARE와 FAIR 원칙 간의 상보적 관계를 도식화하여, 기술 중심의 FAIR 원칙과 공동체 중심의 CARE 원칙이 조화를 이루는 데이터 관리 모델의 필요성을 강조하였다.

이러한 논의를 바탕으로, CARE 원칙의 네 가지 가치를 중심에 두고, 연구데이터 생애주기 전반에서 ‘공동체 데이터 기여자(공동체)’의 주체성을 강화하는 다층적 데이터 거버넌스 모델을 제시하였다. 해당 모델은 데이터 수집 및 생산 단계에서부터 저장·보존, 공유·활용, 출판·인증에 이르기까지, 공동체의 참여와 승인, 책임 있는 접근 공유, 공동 기록과 공동 검증 등을 통해 공동체와 연구자 간의 협력적이고 윤리적인 관계를 강조한다. 특히, ‘데이터 기여자’를 중심에 둔

원형 구조는 기존의 연구자 중심 RDM 프레임에서 벗어나, 공동체가 지식 생산 및 활용 전 과정에서 실질적인 권리 주체로 참여함을 제안하였다.

본 연구에서 제안한 CARE 원칙 기반의 다층적 데이터 거버넌스 모델은 참여 공동체가 중심이 되는 연구 영역에서 실질적으로 적용 가능하다. 예를 들어, 보건복지 분야에서 노인, 장애인 등 취약계층에 대한 인터뷰 데이터를 관리하는 경우, 환경 모니터링 연구에서 지역 주민이 주체로 참여하는 경우, 또는 해녀 문화, 산촌 공동체 등 지역 전통지식이 포함된 인문사회 분야의 연구 등에서 연구자 중심이 아닌 참여 공동체 중심의 거버넌스 모델이 유의미하게 활용될 수 있다.

본 연구의 한계점으로는, 본문에서 제안한 거버넌스 모델이 여전히 개념적 수준에 머물러 있어 실제 운영을 위한 구체적인 실행 지침이 마련되지 못한 점을 들 수 있다. 아울러 국내 정책 환경과 제도적 수용성에 대한 실증적 검토가 미흡하여, 정책 적용 가능성을 높이기 위한 전략적 분석이 향후 연구를 통해 보완될 필요가 있다.

국내 연구데이터 관리 환경에서 RDM은 주로 과학기술 분야를 중심으로 개념을 형성해 왔다. 그러나 기술 중심의 접근만으로는 데이터의 윤리적 생산과 활용을 충분히 보장하기 어렵다는 인식이 대두되면서, CARE 원칙은 문화적 다양성과 인권 보호를 넘어 기술적 투명성과 사회적 정당성 확보를 위한 핵심 수단으로 주목받고 있다. 과학기술 분야에서는 공동체 기반 과학, 의료 AI 연구, 민감정보 처리 등에서 데이터의 신뢰성과 연구의 지속 가능성을 제고하는 기제로서 기능할 수 있으며, 사회과학 분야에서는 인류학, 사회학, 지역연구 등에서 원주민 및 소수 집단과의 협력적 연구를 수행하는 데 있어 데이터의 소유, 통제, 책임, 윤리에 대한 실질적 지침으로서 CARE 원칙의 중요성이 강조될 수 있다.

따라서 향후 연구에서는 CARE 원칙의 적용을 전제로 하는 공동체 참여 기반의 정책 수립 및 실행 사례를 개발하고, 다양한 연구 분야와 데이터 유형을 고려한 맞춤형 거버넌스 모델로의 확장이 필요하다. 아울러, CARE와 FAIR 원칙을 통합적으로 반영할 수 있는 국내형 RDM 지침 마련을 통해, 기술적 효율성과 윤리적 책임성이 조화를 이루는 데이터 생태계 구축을 위한 실천적 기여가 이루어져야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

- Carroll, S. R. & Anderson, J. (2020). Operationalizing the CARE Principles for Indigenous Data Governance Webinar. OCLC. Available: <https://nnigovernance.arizona.edu/operationalizing-care-principles-indigenous-data-governance-webinar>

- Carroll, S. R., Garba, I., Figueroa-Rodríguez, O. L., Holbrook, J., Lovett, R., Materechera, S., Hudson, M., Nelson, T., Tsinhnahjinnie, C., & Martinez, A. (2021). Operationalizing the CARE and FAIR Principles for Indigenous data governance. *Scientific Data*, 8, Article 1. <https://doi.org/10.1038/s41597-021-00892-0>
- Carroll, S. R., Garba, I., Figueroa-Rodríguez, O.L., Holbrook, J., Lovett, R., Materechera, S., Parsons, M., Raseroka, K., Rodriguez-Lonebear, D., Rowe, R., Sara, R., Walker, J.D., Anderson, J., & Hudson, M. (2020). The care principles for indigenous data governance. *Data Science Journal*, 19(1), 43. <https://doi.org/10.5334/dsj-2020-043>.
- Carroll, S. R., Garba, I., Plevel, R., Small-Rodríguez, D., Hiratsuka, V. Y., Hudson, M., & Garrison, N. A. (2022a). Using indigenous standards to implement the care principles: setting expectations through tribal research codes. *Frontiers in genetics*, 13, 823309. <https://doi.org/10.3389/fgene.2022.823309>
- Carroll, S. R., Plevel, R., Jennings, L. L., Garba, I., Sterling, R., Cordova-Marks, F. M., Hiratsuka, V., Hudson, M., & Garrison, N. A. (2022b). Extending the care principles from tribal research policies to benefit sharing in genomic research. *Frontiers in genetics*, 13, 1052620. <https://doi.org/10.3389/fgene.2022.1052620>
- FORCE11 (2020). The FAIR data principles. FORCE11. Available: <https://www.force11.org/group/fairgroup/fairprinciples>
- Global Indigenous Data Alliance (2019). CARE principles for indigenous data governance. The Global Indigenous Data Alliance. Available: [GIDA-global.org](https://gida-global.org)
- Global Indigenous Data Alliance (2022). Indigenous Data Sovereignty and Governance. The Global Indigenous Data Alliance. Available: [GIDA-global.org](https://gida-global.org)
- Jennings, L., Anderson, T., Martinez, A., Sterling, R., Chavez, D. D., Garba, I., Hudson, M., Garrison, N' A., & Carroll, S. R. (2023). Applying the 'care principles for indigenous data governance' to ecology and biodiversity research. *Nat Ecol Evol*, 7, 1547-1551. <https://doi.org/10.1038/s41559-023-02161-2>
- Kansa, E. C., Schultz, J., & Bissell, A. N. (2005). Protecting traditional knowledge and expanding access to scientific data: juxtaposing intellectual property agendas via a "some rights reserved" model. *International Journal of Cultural Property*, 12(3), 285-314. <https://doi.org/10.1017/S0940739105050204>
- Kukutai, T. & Taylor, J. (2016). *Indigenous Data Sovereignty: Toward An Agenda*. Canberra: ANU Press. <https://doi.org/10.22459/CAEPR38.11.2016>

UNESCO (2021). UNESCO recommendation on open science. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Available:

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949>

Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., Blomberg, N., Boiten, J., Santos, L., Bourne, P., Bouwman, J., Brookes, A., Clark, T., Crosas, M., Dillo, I., Dumon, O., Edmunds, S., Evelo, C., Finkers, R., Gonzalez-Beltran, A., Gray, A., Groth, P., Goble, C., Grethe, J., Heringa, J., Hoen, P., Hooft, R., Kuhn, T., Kok, R., Kok, J., Lusher, S., Martone, M., Mons, A., Packer, A., Persson, B., Rocca-Serra, P., Roos, M., Schaik, R., Sansone, S., Schultes, E., Sengstag, T., Slater, T., Strawn, G., Swertz, M., Thompson, M., Lei, J., Mulligen, E., Velterop, J., Waagmeester, A., Wittenburg, P., Wolstencroft, K., Zhao, J., & Mons, B. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Sci Data* 3, 160018. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>

