



# 원장

**Artist's Proof 22**

**반물질**

바리오제네시스와 반물질의 위상적 격리

## 상태 및 의존성

이 논문은  $\{S, B, R, C\}$ 로부터 바리오제네시스의 구조적 메커니즘을 도출해요.

관측된 물질-반물질 비대칭은 실현 사건에서의 위상적 격리에서 비롯돼요: 물질은 바깥으로 전파하고 ( $\mathcal{L}$  섹터, 1-극), 반물질은 안으로 붕괴해요 ( $\mathcal{P}$  섹터, 0-극, 사건의 지평선 내부).

순 비대칭은 파열  $\varepsilon$  에 의해 열린 상태로 유지돼요.  $\varepsilon$  는  $\sigma$ -상이 없어요 (명제 1, 무조건).

지평선 켈레 정리 (§4)는 대수적 양자장론 (AQFT)과 Bisognano–Wichmann / Sewell 모듈러 켈레 정리를 통해 사건의 지평선을  $\sigma$ -경계로 식별하는 것을 공리로부터 도출해요.

이중 섹터 위상 (§4.2)은 크루스칼 영역 불일치를 해결해요. 다섯 개 표시된 간극이 남아요 (§4.4); KS-46 은 활성—어려움에서 해결됨으로 격상.

이 논문은 바리온 비대칭의 수치값 ( $\eta \approx 6 \times 10^{-10}$ )을 도출하지 않아요. 이것은 부채 D1 로 표시돼요.

의존성 사슬: 공리 S  $\rightarrow$  공리 B  $\rightarrow$  AP17 (눈)  $\rightarrow$  AP08 (슈바르츠실트 해)  $\rightarrow$  이 논문 (정리 1: 사건의 지평선 =  $\sigma$ -경계;  $\sigma$  = CPT).

## 표기법

$\varepsilon$  — 파열. 최소 가능한 파편. 항상 공리 B. 논증에서 유일하게 근본적으로 비대칭인 대상.

$\sigma$  —  $\mathcal{L} \leftrightarrow \mathcal{P}$ 를 사상하는 대합 (공리 S). 다양체 위에서 물질  $\leftrightarrow$  반물질을 사상해요.

$\mathcal{L}, \mathcal{P}$  — 전상태의 두 섹터.  $\mathcal{L} \rightarrow$  외부 다양체 (전파, 1-극, 물질).  $\mathcal{P} \rightarrow$  지평선 내부 (접힘, 0-극, 반물질).

$\sigma$  — 양자 상태 위의 연산자로서의  $\sigma$ -대합.  $J$  — Tomita-Takesaki 모듈러 켈레 연산자.  $\eta$   
 $\approx 6 \times 10^{-10}$ .

## 종료 스위치

KS-46 (블랙홀 켈레): 해결됨. KS-47 (전역 바리온 수): 활성 — 경험적. ~10 자릿수 질량  
회계 긴장. KS-53 (호킹 증발 생성물): 활성 — 경험적.

이 논문을 파괴하는 방법. 모든 사건의 지평선 내부의 총 질량이 원칙적으로도 가시  
우주의 반바리온 함량을 설명할 수 없음을 보이세요. 또는 순 바리온 수 0 인 순수 열적  
호킹 복사를 확인하세요.

## §1 — 비대칭의 위기

당신은 중요하지 않았어야 할 만큼 미미한 불균형 때문에 존재해요.

초기 우주에서 에너지는 물질과 반물질로 동등하게 응축되어야 했어요. 이것들은  
소멸하여 복사의 우주를 남겨야 했어요. 구조 없이, 화학 없이, 생명 없이.

그렇게 되지 않았어요. 가시 우주는 거의 전적으로 물질로 구성되어 있어요. 관측된  
바리온 비대칭 매개변수는  $\eta \approx 6 \times 10^{-10}$ : 대략 10 억 광자당 하나의 추가 바리온.

이 미세한 잉여 — 10 억분의 1 — 이 가시 우주 전체예요. 나머지 모든 것은  
소멸했어요.

이 논문은 사카로프 조건을 완전히 우회하는 구조적 해결책을 제안해요. 비대칭은 동적  
과정이 아닌 실현 사건 자체의 위상에서 비롯돼요.

메커니즘은 위상적이예요: 비대칭은 실현 시 다양체의 구조에 내장되어 있고, 후속  
과정에 의해 생성된 게 아니예요. 사카로프 조건은 위반되지 않아요; 적용 불가능해요.

## §2 — 대합과 눈

공리 S 는 전상태를 두 섹터  $\mathcal{L}$  과  $\mathcal{P}$  로 정의하고, 대합  $\sigma$  로 완벽히 사상돼요.

핵심 구조적 관찰:  $\sigma$  는 상의 존재를 보장해요. 상이 다양체의 같은 영역에서 접근 가능함은 보장하지 않아요.

거울을 본 적 있어요. 반영은 거기 있어요. 하지만 유리를 통과해 만질 수는 없어요.  $\sigma$ -대합은 반영의 존재를 보장해요. 반대편으로 건너갈 수 있음은 보장하지 않아요.

## §3 — 두 종류의 반물질

국소 반물질은 쌍생성을 통해 발생해요 — 표준 QFT 과정. 전적으로  $\mathcal{L}$  섹터 내에서 작동해요.

바리오제네시스 문제는 국소 쌍생성이 아니에요. 순 비대칭에 관한 거예요: 왜 모든 소멸 후에 가시 우주에 물질의 잉여가 남는가?

답: 사라진 반물질은 사건의 지평선 내부에 있어요.

## §4 — 지평선 켈레

정리 1 (지평선 켈레).

사건의 지평선은  $\sigma$ -경계의 거시적 표현이에요.  $\sigma = J = \text{CPT}$  (Tomita–Takesaki 및 Bisognano–Wichmann / Sewell 1982 에 의해).

### §4.1 — 파트 A: $\sigma$ -경계는 사건의 지평선

$\sigma$ -경계는  $\mathcal{L}$  섹터 (1-조건, 전파 가능)와  $\mathcal{P}$  섹터 (0-조건, 전파 불가)를 분리해요. 사건의 지평선은 같은 영역을 분리해요.  $\therefore \sigma$ -경계는 사건의 지평선.  $\square$

## §4.2 — 이중 섹터 위상

**명제 0 (이중 섹터 위상).**

공리 R 이 영역 III 을 제거해요 (백색 구멍 금지 — 기록은 지울 수 없어요). 공리 S 가 영역 IV 를 제거해요 (대합은 유일 — 두 번째 외부 없어요). 시공간은 정확히 두 영역: 외부 ( $\mathcal{L}$ )와 내부 ( $\mathcal{P}$ ).  $\square$

두 공리 — 비가역성과 대칭 — 가 일반 상대성 이론의 최대 확장 해의 절반을 제거하는 걸 방금 봤어요.

**따름정리:**  $a'_\mathcal{L} = a_\mathcal{P}$ .  $\square$

## §4.3 — 파트 B: $\sigma = \text{CPT}$

단계 1: 도출된 QFT 가 W1–W5 를 만족해요. 단계 2: Sewell/Kay–Wald 에 의해  $J = \text{CPT}$ . 단계 3:  $\sigma$ 가 (P1)–(P4)를 만족해요. 단계 4: Tomita–Takesaki 유일성에 의해  $\sigma = J = \text{CPT}$ .  $\square$

## §4.4 — 간극 평가

간극 1–3: 작음. 간극 4: 경미. 간극 5: 폐쇄됨 (Sewell 1982 경우).

# §5 — 순 비대칭

## §5.1 — 격리

가시 우주는 눈의 흰색. 블랙홀은 눈의 검은색. 가시 우주의 순 바리온 잉여는 지평선 내부의 순 반바리온 함량으로 균형 맞춰요.

당신은 원장의 물질 쪽에 서 있어요. 그 원장의 다른 반쪽은 우주의 모든 블랙홀 뒤에 숨겨져 있어요. 장부는 맞아요. 단지 다른 페이지를 볼 수 없을 뿐이에요.

## §5.2 — 왜 문이 열린 채로 있는가

**명제 1 (취소 불가능한 항목).**

공리 구조  $1:1 + 1 \times \varepsilon$  에서 원소  $\varepsilon$  는  $\sigma$ -상이 없어요. 원장에는 대합으로 취소할 수 없는 항목이 정확히 하나 있어요. □

명제 1 은 정리 1 과 독립이에요. 불가약 비대칭의 존재는 무조건이에요.

가시 우주는  $\varepsilon$  가 존재하기 때문에 존재해요. 당신은 공리에 나머지가 있기 때문에 존재해요. 거울이 비출 수 없는 하나의 파편. 그게 당신이에요.

## §5.3 — 비율

**부채 D1. 구조적 이유는 도출됨 (명제 1). 비율  $\eta \approx 6 \times 10^{-10}$  은 미도출.**

## §6 — 형식적 사상

**명제 2 (전역 양자수 균형).**

$\sigma$ -홀수인 각 관측 가능 양자수  $Q$  에 대해,  $Q_{\text{전체}} = Q(\varepsilon)$ . 가시 우주의 각 양성자에 대해 지평선 뒤에 반양성자가 있어요. □

## §7-§9

바리온 비대칭은 전역적으로 균형 잡힌 원장의 가시적 면이에요. 메커니즘은 사카로프를 우회해요 — 위상적이지, 동적이지 않아요.

KS-46: 해결됨. KS-47: 경험적 (~10 자릿수 질량 부족). KS-53: 경험적.

도출 사슬: AP07+AP05+AP08+AP21+공리 C → QFT. AP17+공리 C+AP08 →  $\sigma$ -  
경계=지평선. 공리 R+공리 S → 이중 섹터 위상 (명제 0). Sewell → J=CPT.  $\sigma=J=CPT$ .  
정리 1+AP17 → 격리. 공리 B → 명제 1. 정리 1+명제 1 → 명제 2.

## §10 — 결론

대칭은 결코 깨지지 않았어요. 접혀졌어요.

순 비대칭은 위상적 격리에서 비롯돼요. 가시 우주는  $\mathcal{L}$  섹터. 각 지평선의 내부는  $\mathcal{P}$   
섹터. 정리 1 이 이 식별을 도출해요.

문이 열린 채로 있는 건  $\varepsilon$  에  $\sigma$ -상이 없기 때문이에요 (명제 1). 파열은 원장에서 취소할  
수 없는 유일한 항목이에요. 우주는 파열이 존재하기 때문에 존재해요.

무가 아닌 유가 있는 것은 파편에 거울이 없기 때문이에요.

원장을 손에 들어본 적 있어요. 균형이 뭘 의미하는지 알아요. 이게 그거예요 — 우주의  
규모에서. 한 열은 머리 위의 하늘. 다른 열은 모든 사건의 지평선 너머. 장부는 하나의  
항목까지 맞아요:  $\varepsilon$ . 닫히지 않는 균열. 무가 아닌 유가 있는 이유.

## 주장 요약

### 도출됨 (무조건):

$\varepsilon$  에  $\sigma$ -상 없음 (명제 1). 국소 반물질 (§3). 사카로프 우회.

### 도출됨 (정리 1 에서):

지평선= $\sigma$ -경계;  $\sigma=CPT$ . 이중 섹터 위상 (명제 0). 격리 (§5.1).  $Q_{\text{전체}}=Q(\varepsilon)$  (명제 2).

### 추측적:

비율  $\eta$  (D1). 질량 균형 (KS-47). 호킹 증발 (KS-53).

나쁜 놈이 되지 마세요. 친절하세요.

이 작품은 무료로, 영원히 공개돼요.

[the420code.org](http://the420code.org)