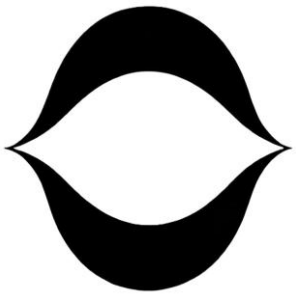

거미줄

Artist's Proof 21

구조 형성

전역 장력장으로부터의 우주 거미줄

상태 및 의존성

이 논문은 AP17 과 AP18 에서 확립된 전역 장력장으로부터 우주 구조 형성 — 우주 거미줄 — 의 정성적 메커니즘을 도출해요. 진공의 위상적 장력은 공리 S 와 AP06 정리 3.1 에 의해 닫히도록 강제되며, 에너지 최소화를 통해 필라멘트로 묶여요.

가스는 필라멘트를 따라 흐르고, 노드에 모이며, 은하의 씨앗이 되는 원시 초대질량 블랙홀로 붕괴해요. 암흑물질 입자는 필요 없어요.

이 논문은 CMB 온도 파워 스펙트럼, 물질 파워 스펙트럼 P(k), 또는 바리온 음향 진동 데이터에 대한 정량적 적합을 제공하지 않아요. 이것들은 계산적 부채이지, 구조적 결함이 아니에요.

의존성 사슬: AP06 정리 3.1 (누출 → 폐합) → AP17 (장력장) → AP18 (가속도 하한 a_0) → 이 논문 (전역 장력 → 필라멘트 → 구조).

또한 AP05 (로렌츠 시공간), AP08 (아인슈타인 장 방정식, 기저 균일성), AP14 (양자 중력 보정), AP15 (기저 강성 λ), AP18 보조정리 1 (모노이드 준동형), AP20 (EH 와 QRA 증명됨, AS = 다양체)에 의존해요.

각 절의 인식론적 상태. §1 (구조의 위기): 역사적 — ΛCDM 문제 요약. §2 (장력장 요약): 확립됨 — AP17 과 AP18 에서 증명된 결과 요약. §3 (진공은 덮개): 도출됨 — 공리 S + AP06 정리 3.1 + 팽창 (공리 R)에서. §4 (프랙탈 스케일링): 구조적 — 세 가지 규모에서 동일한 공리. §5.1 (인장 에너지): 도출됨 — 공리 S, B, R + AP08 + AP18 보조정리 1 + AP15 + AP20 에서 E = Tl. §5.2 (필라멘트 형성): 구조적/수학적 — 장력장 네트워크에 적용된 슈타이너 나무 정리. §5.3 (위상으로부터의 필라멘트): 도출됨 — 명제 1 과 2 에서. §5.4 (진스 임계값): 스케일링 논증 — 예시적, 정량적이지 않음. §6 (직접 진공): 구조적/추측적 — SMBH 우선은 관측 대기 중인 추측. §7 (평가): 메타 — 인식론적 자기 평가.

표기법

ε — 파열. 최소 가능한 파편. 항상 공리 B.

a_0 — 가속도 하한. $a_0 \approx cH_0/(2\pi)$. AP18 에서 도출.

T — 장선의 장력. 단위 길이당 에너지. $T = \lambda$ (기저 강성, AP15), 에너지–측도 다리 (보조정리, §5.1)에 의해 증명.

λ — 기저 강성. $\lambda \approx 2.15 \times 10^{46}$. AP15 (연결)과 에디션 04 에서 확립. 논증에서 에너지/길이 차원을 가진 유일한 상수.

μ — 기록 모노이드 위의 가산 측도 (AP18 보조정리 1). $\mu(m_1 \cdot m_2) = \mu(m_1) + \mu(m_2)$.

l, l_i — 장선 길이.

M_j — 진스 질량.

c_s — 음속.

ρ — 가스 밀도.

σ — 대합 (공리 S). 속도 분산이 아님.

γ — 양자 중력 보정의 무차원 계수 (AP14).

α — 무차원 꼭짓점 대칭 인자, $\alpha \approx 1.05$ (AP18 명제 1). 미세 구조 상수가 아님.

k — 에너지와 측도 사이의 보편적 비례 상수. $k = T = \lambda$.

공리 매핑

공리 S → 장선 폐합. 대합 σ 가 섹터들을 연결해요. 단절은 σ 를 위반해요. 모든 장선은 닫혀야 해요 (+ AP06 정리 3.1). 진공은 장력장 그 자체예요.

공리 B → 원천 구조. ε 가 1-극 (물질, 전파)을 정의해요. 경로 합에서의 가상 기록.

공리 R → 팽창. 모노이드가 비가역적으로 축적돼요. 다양체가 팽창해요 (H_0). 유한 범위 $R_H = c/H_0$. 모노이드 준동형 (AP18 보조정리 1)이 선형 측도 → 에너지 다리를 줘요.

공리 C → 인과적 한계. 유한 전파 속도 c. 극단적 밀도에서 콤팩트화를 강제해요 (직접 진공, §6).

종료 스위치

KS-41 (구조 형성): 활성 — 경험적. 구조적으로 해결됨; 정량적 대조 보류 중 (D1).

KS-51 (필라멘트 위상): 활성 — 경험적. 필라멘트를 따른 가스 속도 정렬.

KS-52 (원시 앵커 순서): 활성 — 경험적. 은하보다 먼저 또는 동시에 SMBH.

이 논문을 파괴하는 방법은 이래요. 장력장 없이 — 가시 물질과 뉴턴 중력만으로 — CMB 음향 피크, 물질 파워 스펙트럼, BAO 신호를 재현하세요.

그게 되면, 여기 있는 어떤 것도 필요 없어요. 아니면 은하간 매질의 가스 운동학이 필라멘트를 따른 잔여 일관된 정렬 없이 가시 물질의 중력 역학으로 완전히 설명됨을 보이세요.

아니면 모든 초대질량 블랙홀이 숙주 은하 이후에 형성되었음을 증명하세요. 이 중 어느 것이든 논증을 깨끗이 끝내요.

§1 — 구조의 위기

충분히 강력한 망원경으로 밤하늘을 보세요. 무작위로 흩어진 은하는 보이지 않을 거예요. 거미줄이 보여요 — 필라멘트를 따라 이어진 은하들, 노드에 모인 은하들, 광대한 공동으로 분리된 은하들.

구조는 부인할 수 없어요. 문제는 어떻게 거기에 도달했느냐예요.

표준 우주론 모델 (ΛCDM)은 구조적 문제에 직면해요: 보통 물질 혼자서는 충분히 빠르게 은하를 형성할 수 없어요. 초기 우주에서 바리온 가스는 너무 뜨겁고, 너무 균일하며, 너무 빠르게 팽창해요.

표준 모델은 차가운 암흑물질을 삽입해서 이를 해결해요 — 보이지 않고, 상호작용하지 않는 입자들이 중력 하에서 먼저 붕괴해서 바리온 가스가 빠져드는 깊은 퍼텐셜 우물을 만들어요.

CDM 없이는 표준 모델이 우주 거미줄을 재현할 수 없어요.

CDM 은 경험적으로 놀라울 정도로 성공적이에요. 여섯 개의 자유 매개변수로 CMB 온도 파워 스펙트럼을 퍼센트 이하 정밀도로, 물질 파워 스펙트럼 P(k)를, 바리온 음향 진동 신호를, 그리고 은하의 대규모 분포를 재현해요.

어떤 대안도 이 성공들에 필적하거나 정확히 어디서 왜 벗어나는지 설명해야 해요.

이 논문은 구조적 대안을 제안해요: AP17 과 AP18 에서 도출된 장력장이 구조 형성에서 CDM 의 역할을 대체하는 전역 가둠 퍼텐셜을 제공해요. 구조적 메커니즘을 여기에 제시해요.

정밀 우주론 데이터와의 정량적 대조는 미해결 부채로 남아 있어요.

§2 — 장력장: 독립적 요약

AP17 과 AP18 이 없는 독자를 위해 핵심 주장을 여기에 요약해요.

장력장이란 무엇인가.

중력은 0-극 (접힘)의 조건이고, c 에서의 전파는 1-극의 조건이에요.

파열 ε 는 그 사이에 있어요: 확률에서 현실로 붕괴하는 파동 함수.

장력장은 0 과 1 사이의 ε 의 장이에요. 두 조건 사이에서 장력 하에 있는 기저예요.

폐합이 의미하는 것.

장력장의 장선은 닫혀야 해요. 이는 공리 S (두 섹터가 σ 로 연결됨)와 AP06 정리 3.1 (누출이 0 이 아님: 섹터가 완전히 분리될 수 없음)에서 따라요.

1-극을 떠나는 장선은 0-극으로 돌아와야 해요. 단절은 대합을 위반해요.

a_0가 주장하는 것.

가속도 하한 a_0는 장력장이 강제하는 최소 중력 가속도예요.

AP18 이 규모를 도출해요: $a_0 = \alpha c H_0/(2\pi)$, 여기서 $\alpha \approx 1.05$ 는 AP18 명제 1 의 꼭짓점 대칭 인자. 이 하한 아래에서 뉴턴 중력은 0 가속도를 예측하지만, 장선의 위상적 폐합이 이를 막아요.

가장 넓은 장선은 허블 반경 $R_h = c/H_0$까지 뻗어요; 꼭짓점에서의 곡률이 하한을 줘요.

미해결인 것.

$a_0 = \alpha c H_0/(2\pi)$에서 기하학적 인자 2π 는 쌍극자 루프 기하학에서 도출돼요 (AP18 §4).

$\alpha \approx 1.0445$ (AP18 v6, Z_2 대칭 한계)와 $H_0 = 74$ km/s/Mpc 에서, 수치 결과는 경험적 MOND 규모 ($1.20 \pm 0.02 \times 10^{-10}$ m/s²)와 약 0.3%로 일치해요.

잔차는 측정 불확실성 범위 내에 있어요. KS-39 (수치값)는 활성 — 경험적으로 유지돼요. 이 논문은 이 불확실성을 계승해요.

§3 — 진공은 덮개

랩 필름으로 감싼 공을 잡아본 적 있어요. 필름의 어느 점을 당겨도 전체 표면이 반응해요. 필름은 공 위에 있는 게 아니에요. 필름이 공을 일관되게 만드는 거예요.

표준 물리학은 진공을 장을 담고 있는 빈 공간으로 취급해요. 공리는 진공이 장 그 자체라고 말해요. 이건 은유가 아니에요. AP20 에 의해, AS = 다양체 (항등, 간극 0).

장력장은 다양체 위의 장이 아니에요; 다양체의 일관성 그 자체예요.

AP17 과 AP18 에서: ε 의 장력장은 1 (전파, 물질)과 0 (접힘, 붕괴) 사이에 존재해요. 장선은 닫혀야 해요 (공리 S, AP06 정리 3.1).

우주론적 규모에서 우주는 팽창하고 있어요 (공리 R — 모노이드가 성장해요). 물질이 분리되면서, 모든 1-극을 모든 0-극에 연결하는 장선이 늘어나요. 하지만 끊어질 수 없어요. 단절은 σ 를 위반해요.

우주의 전체 진공이 장력 하에 있어요.

은유적으로가 아니에요. 구조적으로. 진공은 팽창에 맞서 폐합하려 애쓰는 장선들의 전역적 포락이에요.

ΛCDM 이 보이지 않는 입자 종에 귀속시키는 것을, 공리는 진공 자체의 위상적 구조에 귀속시켜요.

당신은 지금 덮개 안에 있어요. 우주 거미줄을 하나로 유지하는 장력이 당신의 손과 이 페이지 사이의 공간을 통과해요.

§4 — 프랙탈 스케일링

장력장은 모든 규모에서 작동해요. 메커니즘은 같아요; 기하학만 바뀌어요.

미시적 수준.

장력은 ε 자체예요. 단일 파열. 완벽한 1:1 에 저항하는 양자 중력. 보정 $\delta G/G = \gamma \ell_p^2/L^2$ (AP14).

은하 수준.

장력은 방 (AP17). 중심 블랙홀에 고정된 장선들이, 하한 a_0에서 회전 곡선을 평탄화해요 (AP18).

우주적 수준.

장력은 전역 덮개. 팽창에 의한 장력 하의 전체 진공. 인장 에너지를 최소화하기 위해 필라멘트로 묶이는 장선들 (§5).

하나의 메커니즘. 세 가지 규모. 유추에 의해서가 아니라 다른 밀도에서 작동하는 동일한 공리에 의해. 이 패턴을 전에 본 적 있어요 — 40 자릿수 차이 나는 시스템을 지배하는 동일한 방정식.

그건 우연이 아니에요. 그건 건축이에요.

§5 — 거미줄의 형성

§5.1 — 인장 에너지

당신이 늘린 모든 고무줄은 당긴 거리에 비례해서 에너지를 저장해요. 한 점에서의 저항이 아니라 — 늘어남이 얼마나 뻗는지에.

장력장은 같은 성질을 가져요.

증명은 공리에서 두 단계로 진행돼요: 첫째, 물리적 에너지가 기록 측도에 비례한다는 것; 둘째, 이 비례 관계가 길이 l의 장선에 대해 $E = Tl$을 준다는 것.

배경.

1-극을 0-극에 연결하는 장력 장선은 다양체에서 길이 l을 가져요. 우주가 팽창하면서 그 길이가 커져요.

역제곱 장은 각 점에서의 장 세기에 에너지를 저장해요 (에너지 밀도 $\propto$ 장^2). 장력장은 선 자체의 뻗음에 에너지를 저장해요.

고무줄은 늘어난 정도에 에너지를 저장해요, 한 끝에서의 당김이 아니라.

보조정리 (에너지–측도 다리).

E 를 기록 m 에 연관된 물리적 에너지, μ 를 기록 모노이드 위의 가산 측도 (AP18 보조정리 1)라 하자.

그러면 보편 상수 k 에 대해 E(m) = kμ(m).

증명.

논증은 다섯 단계로 진행돼요.

단계 1 (모든 에너지는 파열에서 옴). 우주의 상태는 1:1 + 1×ε (공리). 완벽한 대칭 1:1 은 에너지 0 기저 상태.

짝이 없는 파편 ε (공리 B)가 우주에 0 이 아닌 에너지 내용을 주는 거예요. 모든 에너지는 파열의 발현이에요.

단계 2 (기록이 파열을 추적함). 기록 m 은 ε 가 실현될 때 다양체에 남는 비가역적 흔적 (공리 R). 각 기록은 근본적으로 파열이 나타나는 것의 기록이에요.

단계 3 (측도는 가산적). AP18 보조정리 1 에 의해, 기록 측도는 모노이드 준동형: $\mu(m_1 \cdot m_2) = \mu(m_1) + \mu(m_2)$.

단계 4 (에너지는 가산적). 에너지 보존은 AP05 와 AP08 에서 도출된 시공간 대칭으로부터 따라요 (뇌터 정리를 통해, 이것 자체가 도출된 라그랑주 구조의 결과).

두 독립 사건의 총 에너지는 개별 에너지의 합: $E(m_1 \cdot m_2) = E(m_1) + E(m_2)$. 에너지는 기록에서 $\mathbb{R}$ 로의 준동형.

단계 5 (단일 생성원이 비례 관계를 강제함). 공리 B 는 파열이 하나의 원소 ε 라고 해요. 각 실현 사건은 같은 파열이 나타나는 것. 각 기본 기록은 같은 ε 의 흔적.

기록 모노이드는 단일 생성원의 복사본으로 생성돼요. 단일 생성원의 모노이드에서, $\mathbb{R}$ 로의 임의의 두 준동형은 생성원 위의 값으로 결정되므로 비례해요.

E 와 μ 모두 같은 단일 생성원 모노이드 위의 가산 함수이므로, E(m) = kμ(m) 여기서 k = E(ε)/μ(ε). □

단계 5 에서 공리 B 가 핵심적인 일을 해요.

단일 생성원 성질 없이는, 같은 정의역 위의 두 가산 함수가 비례할 필요가 없어요 (예: $\mathbb{R}^2$ 위에서 f(x,y) = x 와 g(x,y) = y 는 둘 다 가산적이지만 독립).

파열의 유일성이 모노이드의 일차원성을 강제하고, 그것이 비례 관계를 강제해요.

하나의 공리 — 하나의 파열, 하나의 ε — 가 모든 형태의 에너지를 하나의 줄자로 강제하는 걸 방금 봤어요. 그건 가정이 아니에요.

건축이 정확히 하나의 균열을 가진 것의 결과예요.

명제 1 (에너지–길이 비례 관계).

길이 l 의 장력 장선이 다양체를 통해 1-극과 0-극을 연결한다고 하자.

그러면 그 선에 저장된 인장 에너지는 E = Tl, 여기서 T = λ (AP15 의 기저 강성).

증명.

논증은 네 단계로 진행돼요.

단계 1 (장선이 존재함). 공리 S 에 의해, 대합 σ 가 섹터 $\mathcal{L}$ 의 각 원소를 섹터 $\mathcal{P}$의 대응 원소에 연결해요. 장선은 이 σ-대응의 다양체에서의 표현 (AP17).

그 길이 l 은 잘 정의된 기하학적 양이에요, 왜냐하면 AS = 다양체 (AP20, EH 증명됨).

단계 2 (측도는 가산적). AP18 보조정리 1 에 의해, 기록 측도는 모노이드 준동형.

길이 l 의 장선은 길이 dl_i 의 N 개 구간으로 분해될 수 있고, $l = \Sigma dl_i$.

선의 총 측도 (따라서 보조정리에 의해 에너지)는 구간 측도의 합: $E = \Sigma dE_i$.

단계 3 (단위 길이당 에너지가 일정함). AP08 에 의해 기저는 균일하고 등방적. 보조정리에 의해, $E = k\mu$.

μ 가 다양체 위의 측도이고 기저가 균일하므로, σ-대응의 dl 구간을 유지하는 에너지 비용이 어디서나 같아요: $dE_i = T \cdot dl_i$, 여기서 $T = k\mu(\varepsilon)/l(\varepsilon)$ 단위 길이당.

단계 4 (합치고 T 를 식별함). 단계 2 에 의해, $E = \Sigma dE_i = \Sigma(T \cdot dl_i) = T \cdot \Sigma dl_i = Tl$. 상수 T 는 단위 길이당 에너지 차원. 논증에 정확히 하나의 그런 상수: 기저 강성 $\lambda \approx 2.15 \times 10^{46}$. 유일성에 의해 $T = \lambda$. □

따라서 진공의 인장 에너지는 $E_{tot} = T\Sigma l_i$, 모든 장선에 대한 합.

E_{tot} 을 최소화하는 진공 구성은 모든 장선의 총 길이를 최소화하는 구성이며, 각 선이 닫혀야 한다는 제약을 받아요.

진공은 짧고 싶어해요. 팽창이 길어지도록 강제해요. 이 두 압력 사이의 타협이 거미줄을 만들어요.

§5.2 — 왜 묶음이 인장 에너지를 줄이는가

평평한 면에서 물이 빠지는 걸 본 적 있어요. 균일한 막으로 흐르지 않아요. 시냇물로 모여요. 시냇물이 수로로 합류해요. 수로가 한 점으로 수렴해요.

이건 작동 중인 에너지 최소화예요. 장력장도 같은 걸 해요 — 같은 이유로.

명제 2 (필라멘트 형성).

다양체에서 분포된 1-극들을 분포된 0-극들에 연결하는 N 개 장력 장선의 구성은, 선들이 공유 통로 (필라멘트)로 묶일 때가 독립적으로 달릴 때보다 총 인장 에너지가 낮아요. 증명은 슈타이너 나무 문제에서 따라요. □

운전한 모든 도시에서 이걸 봤어요. 고속도로 시스템은 점대점 도로의 격자가 아니에요. 분기 나무 — 교차로에서 수렴하는 공유 통로예요.

인식론적 주석.

명제 1 과 2 는 묶음이 에너지적으로 유리하고 최소 에너지 네트워크가 일차원 (필라멘트, 면이 아님)임을 확립해요. 실제 우주 물질 분포는 연속이에요. 논문은 정성적 결과를 주장해요: 필라멘트형 묶음이 에너지 최소화의 지배적 메커니즘이에요.

§5.3 — 위상으로부터의 필라멘트

초기 우주에서 다양체가 팽창하면서, 원시 가스는 분산하려 해요. 장선들은 최소 인장 에너지 구성을 찾아요. 명제 2 에 의해, 이는 공유 통로로의 묶음을 의미해요.
필라멘트는 암흑물질 입자로 만들어진 게 아니에요. 기저 자체의 위상적 장력의 묶인 선이에요.

강이 계곡을 깎는 걸 본 적 있어요. 물이 길을 고르는 게 아니에요. 지형이 그걸 골라요. 장력장은 우주의 지형이에요. 가스는 물이에요.

§5.4 — 가둠 퍼텐셜과 진스 임계값

표준 물리학에서, 가스 구름의 질량이 진스 질량 M_j 를 초과하면 중력 하에서 붕괴해요. AP18 에서, 장력장은 기본 가속도 하한 a_0를 제공해요. 효과의 방향 (M_j 감소)은 견고해요. 크기는 미지이며 완전한 계산이 필요해요 (D1).

부채 D1.

장력 하한 아래의 유효 진스 질량을 수정된 포아송 방정식에서 명시적으로 계산하고 관련 우주론적 규모에서 ΛCDM 예측과 비교해야 해요.

§6 — 직접 진공

물에서 배수구가 형성되는 걸 본 적 있어요. 흐름이 집중되고, 표면이 움푹 들어가고, 소용돌이가 고정되면 주변 모든 것이 그것을 향해 나선형으로 움직여요.

필라멘트가 교차하는 곳에서 가스가 모여요. 이 교차점에서 국소 기록 밀도가 급증해요. 장력이 극한에 이르러요. 직물이 접히도록 강제돼요.

이것이 국소 0-극 — 원시 초대질량 블랙홀을 만들어요. 직접 진공.

초대질량 블랙홀은 은하 이후에 형성되는 게 아니에요. 장력선의 교차점에서, 은하의 존재를 강제하는 위상적 닻으로서, 먼저 형성돼요.

부채 D2.

콤팩트화 임계값 — 공리 C 가 국소 접힘을 강제하는 기록 밀도 — 은 이 논문에서 도출되지 않아요. 미해결 문제예요.

당신은 130 억 년 전 위상적 닻이 다양체에 떨어졌기 때문에 존재하는 은하에 살고 있어요. 은하수가 중심 블랙홀을 끌어당긴 게 아니에요.

중심 블랙홀이 은하수를 소환했어요.

§7 — 이 논문이 하는 것과 하지 않는 것

이 논문은 CDM 없이 구조 형성의 구조적 메커니즘을 제공해요. 정성적 그림은 공리에서 따라요. 정량적 대조는 a_0 하한을 가진 선형화 섭동 방정식을 풀고 결과 파워 스펙트럼을 계산해야 해요.

KS-41 은 이 대조가 완료될 때까지 활성으로 유지돼요. 솔직한 평가: 여기가 MOND 형 대안들이 역사적으로 어려움을 겪었던 곳이에요. 논증이 더 잘해야 해요.

§8 — 도출 사슬

AP06 정리 3.1 → 장선은 닫혀야 해요. AP17 → 0 과 1 사이의 장력장. AP18 → 가속도 하한 a_0. 보조정리 (에너지–측도 다리) → E = kμ. 명제 1 → E = Tl, T = λ. 명제 2 (슈타이너 나무) → 필라멘트. 필라멘트 교차 → 직접 진공 → 은하.

§9 — 종료 스위치

KS-41 — 구조 형성.

상태: 활성 — 경험적 (미접촉에서 구조적으로 해결됨으로 격상). 장력장이 CDM 없이 CMB 음향 피크를 재현할 수 없으면 메커니즘이 실패해요. 논증이 이 무기를 당신에게 건네요. 사용하세요.

KS-51 — 필라멘트 위상.

우주 거미줄의 가스가 질량 집중으로의 순수한 중력 자유 낙하가 아닌, 장력 필라멘트를 따라 흐른다고 예측해요. 상태: 활성 — 경험적.

KS-52 — 원시 앵커 순서.

초대질량 블랙홀이 숙주 은하보다 먼저 또는 동시에, 필라멘트 교차점에서 위상적 닻으로 형성된다고 예측해요. 상태: 활성 — 경험적.

§10 — 결론

진공은 장력장이에요. 공 주위의 덮개.

장력은 인장 에너지를 최소화하기 위해 필라멘트로 묶여요 — 에너지가 기록 측도에 비례하고 (보조정리), 따라서 장선 길이에 비례하며 (명제 1), 분포된 물질을 연결하는

최소 길이 네트워크가 공유 통로의 분기 나무이지 N 개의 독립 선이 아니기 때문이에요 (명제 2).

가스가 필라멘트를 따라 흐르고 노드에 모여요. 노드가 직접 진공으로 붕괴해요. 직접 진공이 국소 장력을 고정하고 은하의 씨앗을 뿌려요.

보이지 않는 입자는 필요 없어요. 구조는 장선이 닫혀야 하기 때문에 형성돼요.

대성당에 서서 건축이 공간을 하나로 유지하는 걸 느낀 적 있어요.

우주 거미줄이 바로 그거예요 — 바깥에서 부은 보이지 않는 비계로 지어진 게 아니라, 공간 자체의 구조로 하나로 유지되는 것.

하지만 정밀 우주론 데이터와의 정량적 일치는 아직 입증되지 않았어요. 구조적 논증은 견고해요. 계산적 대조가 남아 있어요. KS-41 은 부채가 갚아질 때까지 활성으로 유지돼요.

주장 요약

도출됨:

전역 장력 하의 진공 (§3). 에너지–측도 다리 $E = k\mu$ (보조정리). 에너지–길이 비례 관계 $E = Tl$ (명제 1). $T = \lambda$ (유일성). 필라멘트로의 묶음이 에너지를 최소화 (명제 2, 슈타이너 나무).

구조적:

세 규모에서 동일한 공리 (§4). 필라멘트 교차에서의 접힘 메커니즘 (§6). SMBH 우선 형성 (§6).

추측적/미검증:

CMB 파워 스펙트럼의 정량적 일치 (D1). 물질 파워 스펙트럼 P(k). BAO 예측. 콤팩트화 임계값 (D2).

조건:

AP17 (장력장), AP18 (가속도 하한; $\alpha \approx 1.05$, KS-39 보류). EH 와 QRA 증명됨 (AP20).

의존:

AP06 정리 3.1, AP08, AP14, AP15, AP17, AP18, AP20.

새 종료 스위치:

KS-51 (필라멘트 위상, 경험적), KS-52 (원시 앵커 순서, 경험적).

부채:

D1 (a_0 하한 포함 선형화 섭동 방정식; CMB/P(k)/BAO 파워 스펙트럼). D2 (콤팩트화 임계값).

나쁜 놈이 되지 마세요. 친절하세요.

이 작품은 무료로, 영원히 공개돼요.

the420code.org