JP_16: クォークの幾何学

振動平面からバリオンの表へ

著者： Víctor Estrada Díaz
枠組み： Einstein-VED
依存関係： 本文書は、**ES_14（核子の 22 のモード）**と **ES_15（クォークとは何か）**から導かれ、**ES_18_GENESIS（中性子の幾何学的宇宙論）**の基礎となる。

DOI: 10.5281/zenodo.17172925

ウェブ： https://estradad.es
ライセンス： CC BY-NC-SA 4.0

---

1. はじめに：物質の言語としての幾何学

標準モデルは、量子数の表によってクォークを記述する。
3S+T 幾何学は、振動平面によってクォークを記述する。

本文書は、新しい仮説を加えない。
翻訳するだけである： 20 世紀の命名法から、21 世紀の幾何学へ。

概念	標準モデル	3S+T 幾何学
クォーク	既約な点粒子	**XT、YT、ZT 平面上の定常波**
反クォーク	反対の電荷を持つ反粒子	**同じ波、逆の時間方向**
フレーバー	起源のない量子数	**振動平面 + 高調波**
電荷	公準とされた分数値	**波の時間的な向き**
質量	自由パラメータ	**波の振動数**
閉じ込め	距離とともに増す力	**一方向の波の不可能性**
族	3、説明なし	**基本モード + 2 高調波**
衝突	確率的な対生成	$t = t_0$ **での時間的分裂**

---

2. 三つの基本平面

3S+T 幾何学には、**三つの直交する振動平面**がある。

各平面は、一つの空間次元と時間との間の**伝播経路**である。

平面	座標	方向	クォーク	電荷
XT 平面	(x, t)	$t \to x$	u	$+\frac{2}{3}$
		$x \to t$	$\bar{u}$	$-\frac{2}{3}$
YT 平面	(y, t)	$t \to y$	d	$-\frac{1}{3}$
		$y \to t$	$\bar{d}$	$+\frac{1}{3}$
ZT 平面	(z, t)	$t \to z$	d	$-\frac{1}{3}$
		$z \to t$	$\bar{d}$	$+\frac{1}{3}$

これ以上の平面はない。あり得ない。 可視物質は、これら三つの平面上の波の組み合わせである。

---

3. 高調波：三つの族の起源

各平面は、**高次の振動モード**を許す。

高調波	振動数	族	クォーク
基本モード（k=1）	ν_0	第 1 族	u, d
第一高調波（k=2）	$2\nu_0$	第 2 族	c, s
第二高調波（k=3）	$3\nu_0$	第 3 族	t, b

質量はパラメータではない。 波の振動数である。

そのため、チャームはアップより重い。 そのため、ストレンジはダウンへ崩壊する。 そのため、トップはハドロンを形成しない。振動数が高すぎて、結合する前に崩壊する。

---

4. バリオンの周期表

標準モデルは、**八重項**と**十重項**を経験的分類として提示する。
3S+T 幾何学は、それらを波の許される組み合わせとして提示する。

4.1 八重項（スピン 1/2）

出典：Wikipedia	幾何学的解釈（3S+T）
	**基本波と第一高調波の組み合わせ**

バリオン	組成	幾何学	質量	質量の起源
p	uud	**XT + XT + YT**	938 MeV	**基本モード**
n	udd	**XT + YT + ZT**	940 MeV	**YT/ZT 非対称性（δ）**
Λ	uds	**XT + YT + (YT)***	1116 MeV	**一つの高調波（k=2）**
Σ^+	uus	**XT + XT + (YT)***	1189 MeV	**一つの高調波**
Σ^0	uds	**XT + YT + (YT)***	1192 MeV	**一つの高調波（励起状態）**
Σ^-	dds	**YT + ZT + (YT)***	1197 MeV	**一つの高調波**
Ξ^0	uss	*XT + (YT) + (ZT)***	1315 MeV	**二つの高調波**
Ξ^-	dss	*YT + (YT) + (ZT)***	1321 MeV	**二つの高調波**

4.2 十重項（スピン 3/2）

出典：Wikipedia	幾何学的解釈（3S+T）
	**同じ幾何学的系の回転励起状態**

バリオン	組成	幾何学	質量	八重項との関係
Δ^{++}	uuu	**3 × XT**	1232 MeV	**回転励起**
Δ^+	uud	**XT + XT + YT**	1232 MeV	**陽子の励起**

バリオン	組成	幾何学	質量	八重項との関係
Δ^0	udd	**XT + YT + ZT**	1232 MeV	**中性子の励起**
Δ^-	ddd	**2×YT + ZT**	1232 MeV	**XT 平面なし**
Σ^{*+}	uus	**XT + XT + (YT)***	1385 MeV	Σ^+ **の励起**
Σ^{*0}	uds	**XT + YT + (YT)***	1385 MeV	Σ^0 **の励起**
Σ^{*-}	dds	**YT + ZT + (YT)***	1385 MeV	Σ^- **の励起**
Ξ^{*0}	uss	*XT + (YT) + (ZT)***	1530 MeV	Ξ^0 **の励起**
Ξ^{*-}	dss	*YT + (YT) + (ZT)***	1530 MeV	Ξ^- **の励起**
Ω^-	sss	*(YT) + (ZT)* + (YT/ZT)****	1672 MeV	**三つの高調波、基底状態**

重要な考察：
十重項は、10 個の新しい粒子では**ない**。
同じ 2 つの幾何学的配置（陽子/中性子）と、それらの高調波励起および回転励起である。

---

5. ゲルマン–西島の式：幾何学のトレース

標準モデルは次を仮定する：

$$Q = I_3 + \frac{1}{2}(B + S + C + B' + T)$$

または、同値な形で：

$$Q = \frac{2}{3}[(n_u - n_{\bar{u}}) + (n_c - n_{\bar{c}}) + (n_t - n_{\bar{t}})] - \frac{1}{3}[(n_d - n_{\bar{d}}) + (n_s - n_{\bar{s}}) + (n_b - n_{\bar{b}})]$$

この式は経験則ではない。 三つの平面における波の時間的な向きの和である。

平面	向き	Q への寄与
XT	$t \to x$（クォーク）	$+\frac{2}{3}$
XT	$x \to t$（反クォーク）	$-\frac{2}{3}$
YT/ZT	$t \to y, z$（クォーク）	$-\frac{1}{3}$

平面	向き	Q への寄与
YT/ZT	$y, z \to t$（反クォーク）	$+\frac{1}{3}$

電荷は量子数ではない。 平面上の波の時間的な向きのトレースである。

---

6. 閉じ込め：力ではなく幾何学

なぜ自由なクォークは存在しないのか。

クォークは、$t \to$ espacio の方向に振動する波だからである。 **反クォーク**は、
espacio $\to t$ の方向に振動する同じ波である。

実在する波は、過去のみ、あるいは未来のみに伝播することはできない。 実在するすべての波は、両方向を持つ。

したがって、閉じ込めを破っても、単独のクォークは得られない。 クォーク–反クォークの双極子が得られる。

この双極子が**メソン**である。

メソン	組成	幾何学
π^+	$u\bar{d}$	XT（$t \to x$）+ YT（$y \to t$）
π^-	$d\bar{u}$	YT（$t \to y$）+ XT（$x \to t$）
π^0	$u\bar{u}$ または $d\bar{d}$	同じ平面の波と逆向きの波

閉じ込めは、距離とともに増す力ではない。 波をその逆の時間方向から分離できないという、幾何学的不可能性である。

---

7. 衝突：生成ではなく時間的分裂

高エネルギー衝突では、ある瞬間 $t = t_0$ に、閉じ込められたループが破れる。

それまで一つの時間方向に振動していた、閉じ込められた波が分裂する：

- $t < t_0$ から t_0 に来た成分は、未来に向かう**クォーク**として現れる。
- t_0 から $t > t_0$ へ続く成分は、未来に向かう**反クォーク**として現れる。

物質の生成はない。 対消滅はない。 初めから二重であった波の時間構造が、明らかになるだけである。

そのため、粒子ジェットは常にクォーク–反クォーク対を含む。 そのため、衝突エネルギーは質量になる。波の振動数は保存されるが、その閉じ込めは破れる。

---

8. まとめ：クォークの幾何学

構造	標準モデル	3S+T 幾何学
アップクォーク	u、電荷 +2 / 3	XT 上の波、方向 $t \to x$
ダウンクォーク	d、電荷 −1 / 3	YT または ZT 上の波、方向 $t \to y, z$
反クォーク	反対の電荷	同じ波、逆の方向
ストレンジクォーク	s、ストレンジネス −1	YT または ZT の第一高調波（$k = 2$）
チャームクォーク	c、チャーム +1	XT の第一高調波（$k = 2$）
陽子	uud	XT + XT + YT
中性子	udd	XT + YT + ZT
メソン	$q\bar{q}$	波と逆向きの波の双極子
閉じ込め	強い力	一方向の波の不可能性
衝突	対生成	$t = t_0$ での時間的分裂
質量	自由パラメータ	波の振動数
電荷	量子数	時間的な向き

---

9. 結論：物質の周期表

バリオンの表は、素粒子の目録ではない。
三つの平面における、波の組み合わせの周期表である。

- **3 平面**（XT, YT, ZT）
- **2 つの時間方向**（$t \to$ espacio、espacio $\to t$）
- **3 高調波**（$k = 1, 2, 3$）

- **最低エネルギーの 2 つの安定配置**（陽子、中性子）

その他すべては、この二つの配置の回転励起および高調波励起である。

100 個の基本粒子があるのではない。 3 平面、2 方向、3 高調波、2 つの安定配置がある。

自然は幾何学的である。 それを見るために、適切な平面が必要だっただけである。

---

10. 参考文献

- Estrada Díaz, V. (2026). *ES_14：核子の 22 の内部モード*. Zenodo. DOI: 10.5281/zenodo.17172925
- Estrada Díaz, V. (2026). *ES_15：クォークとは何か*. Zenodo. DOI: 10.5281/zenodo.17172925
- Estrada Díaz, V. (2026). *ES_8：中性子の決定論的崩壊*. Zenodo. DOI: 10.5281/zenodo.17172925
- Estrada Díaz, V. (2026). *ES_18：中性子の幾何学的宇宙論*. Zenodo. DOI: 10.5281/zenodo.17172925
- Wikipedia contributors. (2025). *バリオン*. Wikipedia、フリー百科事典。 https://es.wikipedia.org/wiki/Bari%C3%B3n
- Particle Data Group. (2024). *粒子物理学レビュー*.

JP_16 終了