

The physics of dark energy

Hypothesis of Pulsation principle		The year 1980
		Terubumi Honjou 本荘光史
		仮説
		Hypothesis
		脈動原理
		Pulsation principle
<p>The diagram illustrates the 'Hypothesis of Pulsation principle' with 19 numbered labels. It depicts a central region with '物体' (object) and '真空' (vacuum) areas, surrounded by '波動' (waves) and '粒子' (particles). Key concepts include 'エネルギー密度' (energy density), '物体領域' (object area), '光子放射' (photon emission), and '素粒子' (elementary particles). The diagram also shows '収縮' (contraction) and '発散' (divergence) processes, and '素粒子脈動(スピンの原理)' (elementary particle pulsation/spin principle). A vertical axis on the left is labeled 'エネルギー密度の図' (Energy density diagram) with values $+mc^2$, 0, and $-mc^2$. A horizontal axis at the bottom is labeled 'Dark Energy'.</p>	1	Energy density
	2	Shrinkage
	3	Divergence
	4	Pulsation principle
	5	Dark enelgi
	6	Object area
	7	Photon emission
	8	Matter waves
	9	Elementary particle physics
	10	Energy density
	11	Object
	12	Elementary particle physics
	13	Wave
	14	Vacuum
	15	Negative particles
	16	Empty dead space
	17	Object area
	18	Photon absorption
	19	Pulsating

Figure) The year 1980
Presented by the physical society of Japan
Dark energy was discovered in 1998.

Table of contents

Introduction

Theoretical physics, Chapter 1: current conditions and issues

[1] modern physics in the challenge

[2] elementary pulsation principle and dark energy pulsating principle

[3] Einstein kept looking for 4-dimensional space

The geometry of the universe [4]

[5] all equations, quantum gravity theory

Chapter 2 principle of particle oscillation

[1] elementary pulsation principle concepts

[2] elementary pulsation principle existing facts and concepts

Rationale conceived hypothesis [3] elementary pulsation principle and its history

The first step to [4] elementary pulsation principle of birth

Geometric model of pulsating particles [5]

[6] elementary pulsation principle summary

[7] the principles of particle oscillation hypothesis. (Original 1980 release)

Grounds to assume that energy [8] particles pulsates at high speed.

[9] elementary pulsation principle applied to concepts concept basis

Stage characteristics table [10] elementary pulsation principle

Diagram of the uncertainty principle of quantum mechanics [11]

[12] elementary pulsation principle applied, and conceptual thinking

Concepts of theoretical physics [13] elementary pulsation principle to solve (1-33)

Chapter 3 principle of pulsating for dark energy

Dark energy in 1998, validated by the discovery of the accelerating expansion of the universe [1]

[2] elementary pulsation principle and dark energy pulsating principle

Information about dark energy [3]

Present a strong candidate for dark energy [4]

Dark energy exists in the [5] 4-dimensional space

[6] dark energy of particle mass generation mechanism

[7] dark energy pulsating show supersymmetry

[8] dark energy and the energy of the vacuum space equivalent mechanism.

[9] dark energy and the Higgs field.

[10] particle mass generation mechanism

Chapter 4-dimensional space found

Present candidates for four-dimensional space [1].

[2] elementary pulsation principle found the four-dimensional space

Discover the 4-dimensional space [3] Einstein kept looking.

Diagram of the 4-dimensional space [4]

Chapter 5 of the dark matter discovered

[1] elementary pulsation principle hypothesis and dark matter

A perfect candidate for dark matter [2]

[3] found that dark matter equivalent to a perfect candidate

Solve the mystery of the chapter 6 the double slit experiment

Experiments led to the origin [1] quantum mechanics and probability interpretation

Solve the mystery of the double-slit experiment [2]

[3] double-slit experiment become a gravitational wave detection?

[4] modern version ether experiments.

[5] dark matter and dark energy candidates

[6] double-slit experiment matter waves interpretation

Chapter 7-superstring theory no. 3: revolution

[1]-latest superstring theory

Front-runner [2] the ultimate theory and superstring theory

[3] Einstein kept looking for 4-dimensional space

[4] particle oscillation principle is new geometric model of superstring theory.

[5] dark energy pulsating wave ultra thongs

Back to the real Chapter 8: quantum mechanics

[1] probability interpretation

Origin [2] probability interpretation of the double-slit experiment

Doubt to the probabilistic interpretation [3]

Process characteristics of particles [4]

Geometric explanation of concepts [5] elementary pulsation principle

Concepts of theoretical physics [6] elementary pulsation principle to solve (1-33)

Uniform No. 9 Chapter gravitational and electromagnetic forces

[1] modern physics goals, Super grand unified theory hypothesis

[2] in 1980, elementary pulsation principle announced in Japan physical society

an announcement in the Japan physical society in 1980 [3] cinii National Institute of Infomatics to be stored.

[4] on the Internet Encyclopaedia Wikipedia articles

An illustrated guide [5] nuclear forces, gravity, electromagnetic force

[6] elementary pulsation principle forces, gravity, electromagnetic force of unity

[7] pulsation principle model for finite nuclei structure.

Front and back of the same photon's [8] photons and quantum gravity

Chapter 10 chapter pulsating Big Bang universe model

[1] the current universe model.

Deny [2] inflation universe model.

Large scale structure of the universe [3].

[4] microcosm group model cosmic large-scale structure resembling a ripple.

Models of the universe birth starting with the size of the universe, without exceeding the speed of light [5]

[6] dark energy pulsating principle oscillatory universe model

[7] on the cover to the pulsating microcosm were graph models.

[8] cosmic large-scale structure of voids (bubbles) within the milky way there's no mystery to solve.

[9] pulsating voids (bubbles) each microcosm.

Solve the mystery of [10] cosmic microwave background radiation.

Chapter 11 Chapter universe geometry

The geometry of the universe [1]

[2] space, size and structure of vacuum space is the same

[3] all things geometric figure

[4] all things geometric cover

Chapter 12 chapter man equation, (quantum gravity equation)

[1] quantum gravity equation

Grounds zero cosmological constant of quantum gravity equation [2]

The challenge of quantum gravity equation [3]

The challenge [4] quantum gravity equation, part 2

The challenge of quantum gravity equation [5] (3)

[6] gravity equations apply to particle physics.

[7] universal gravitation constant is zero when all things become the vacuum.

[8] all things equation diagram

Cover of quantum gravity equation [9]

Chapter 13 Chapter math's biggest conundrum "proof of Riemann hypothesis"

And "proof of the Riemann hypothesis" [1] Math history's biggest conundrum

[2] 150 years tackle difficult Riemann hypothesis has been rejecting the challenge of geniuses

Challenged to prove the biggest challenge [3] Prime mystery, history of mathematics, Riemann hypothesis

A new interpretation of the Riemann hypothesis [4]. Zero point is all straight crosses

[5] elementary pulsation principle opens the doors of Lehman expected certification

Chapter 14 chapter dark energy physics, other

[1] supersymmetric particles, supersymmetric mechanics

The challenge of high-temperature superconductor materials [2]

In the end

Amazon launches e-book, dark energy series

Sources and further reading

暗黒エネルギー脈動原理

万物の方程式 (一般相対論と量子力学を融合する)

- 1) 一般相対性理論の重力方程式を素粒子脈動原理に適用し、量子重力方程式として宇宙から素粒子までを表わす。
 - 2) 宇宙定数を暗黒エネルギーであると仮定し、暗黒エネルギーの密度をエネルギーゼロの水平線として表した暗黒エネルギー波形図において、水平線の上下が4次元空間、水平線が3次元空間であると仮定する。水平線は膜宇宙に相当する。
 - 3) 水平線から上成分が正エネルギー、正質量であり、水平線から下成分が負エネルギー、空乏空間(重力が作用)である。
 - 4) プランク時間の周期で重力方程式の空間の歪みが正~0~負の変化を繰り返し、素粒子から宇宙まで万物が脈動する。
 - 5) 空間の歪みがゼロの時、暗黒エネルギー脈動原理の水平線を表し、真空そのもの、3次元空間の膜宇宙を表す。
 - 6) 空間の歪みが負の時、光子による空間の歪みに暗黒エネルギーの圧縮力が作用し、空乏空間は重力子として作用する。
- 12) 宇宙空間は脈動する光子群に満たされプランク時間で明滅し、素粒子をはじめ、人間も、自然も、万物が明滅している。

プランク時間で脈動する量子重力方程式。

相対論の重力方程式 エネルギーゼロの2つの項を追加。

$$R_{\mu\nu} - \frac{1}{2}Rg_{\mu\nu} = \frac{8\pi G}{c^4}T_{\mu\nu} - \Lambda g_{\mu\nu} + i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} \cdot 10^{-40}$$

空間の歪み エネルギー シュレーディンガー方程式。

宇宙定数 Λ が暗黒エネルギーであり、 $\Lambda=0$ (エネルギーゼロ)と仮定する。

・上記の方程式は宇宙定数がゼロなので、宇宙定数のない重力方程式と同じになる。
・重力と電磁気力の力の差は $\cdot 10^{-40}$

プランク時間で変化し、脈動毎に打ち消し合い、エネルギー総和はゼロ。

万物の幾何学

素粒子から宇宙まで、暗黒エネルギー脈動原理の幾何学が万物を図説する。
宇宙規模の極大空間の構造とミクロ空間の構造も、同じ幾何学の幾何学として図説する。
脈動原理は、4次元空間や暗黒エネルギー、暗黒物質を発生し、自然界の力を統一する。
インフレーション宇宙モデルの量子定数の影響を否定し、物質や銀河分布の謎を解明する。

- 1) 真空空間のエネルギー試算値と観測値との120桁の差を、暗黒エネルギーの密度をエネルギー、ゼロ(エネルギー波形図の水平線)と仮定することで、宇宙定数 Λ がゼロであるとして宇宙項の影響しない重力方程式を実現する。
- 2) 脈動原理の超対称性機構によって正・負のエネルギーを相殺し、重力方程式に加えた物質波の方程式のエネルギー総和がゼロであるとして、この項の影響を 10^{-40} 以下とした重力方程式を実現する。この項は量子力学の波動方程式。
- 3) 重力方程式のフリードマン方程式において、正・負のエネルギーが存在し、エネルギー密度と圧力の和がゼロと仮定し、時空が膨張・収縮する方程式を実現する。
- 4) 電磁気力を重力方程式に組み込んだカルルーア・クライン方程式の余剰次元を、暗黒エネルギー脈動によるエネルギー波形図の4次元空間によって表わす。
- 6) 暗黒エネルギー脈動原理は、素粒子や原子、人間や自然、地球や太陽、星や銀河など、万物がプランク時間で明滅していることを示唆している。

「暗黒エネルギー脈動原理」 総集編

目次

はじめに

第 1 章 理論物理学の現状と課題

- [1] 現代物理学における大きな課題
- [2] 素粒子脈動原理と暗黒エネルギー脈動原理
- [3] アインシュタインが探し続けた 4 次元空間
- [4] 万物の幾何学
- [5] 万物の方程式、量子重力理論

第 2 章 素粒子脈動原理

- [1] 素粒子脈動原理の基礎概念
- [2] 素粒子脈動原理に関する既存の事実、概念
- [3] 素粒子脈動原理の仮説を着想した根拠とその経緯
- [4] 素粒子脈動原理誕生への第一歩
- [5] 素粒子脈動原理の幾何学的モデルを構築
- [6] 素粒子脈動原理の概要
- [7] 「素粒子脈動原理」の仮説。(1980 年発表の原文)
- [8] 素粒子が超高速で脈動しているエネルギーの塊であると仮定する根拠。
- [9] 素粒子脈動原理の適用、諸概念発想への根拠
- [10] 素粒子脈動原理の行程別特性表
- [11] 量子力学の不確定性原理の図
- [12] 素粒子脈動原理の適用、諸概念発想
- [13] 素粒子脈動原理が解く理論物理学の諸概念(1~33)

第 3 章 暗黒エネルギー脈動原理

- [1] 宇宙の加速膨張の発見により 1998 年に検証された暗黒エネルギー
- [2] 素粒子脈動原理と暗黒エネルギー脈動原理
- [3] 暗黒エネルギーに関する情報
- [4] 暗黒エネルギーの有力候補を提示
- [5] 4 次元空間に実在する暗黒エネルギー

- [6] 暗黒エネルギーの脈動による素粒子質量の発生機構
- [7] 暗黒エネルギーの脈動は超対称性を現す
- [8] 暗黒エネルギーが真空空間のエネルギーと等価となる機構。
- [9] 暗黒エネルギーとヒッグス場。
- [10] 素粒子質量の発生機構

第4章 4次元空間の発見

- [1] 四次元空間の有力候補を提示。
- [2] 素粒子脈動原理が四次元空間を発見
- [3] アインシュタインが探し続けた4次元空間を発見。
- [4] 4次元空間の図

第5章 暗黒物質の発見

- [1] 素粒子脈動原理の仮説と暗黒物質
- [2] 暗黒物質の完璧な候補
- [3] 発見した暗黒物質は完璧な候補と等価

第6章 二重スリット実験の謎を解く

- [1] 量子力学の原点、確率解釈に導いた実験
- [2] 二重スリット実験の謎を解く
- [3] 二重スリット実験が重力波検出実験になるかも？
- [4] 現代版エーテル実証実験。
- [5] 暗黒物質・暗黒エネルギーの候補
- [6] 二重スリット実験の物質波解釈

第7章 超弦理論の第3次革命

- [1] 最先端理論 「超弦理論」
- [2] 究極理論の最有力候補・超弦理論
- [3] アインシュタインが探し続けた4次元空間
- [4] 素粒子脈動原理は超弦理論の新幾何学モデル
- [5] 暗黒エネルギーの脈動波形が超ひも

第8章 量子力学を实在にもどす

- [1] 確率解釈
- [2] 確率解釈の原点、二重スリット実験
- [3] 確率解釈への疑義
- [4] 素粒子脈動の行程別特性

- [5] 素粒子脈動原理による諸概念の幾何学的解説
- [6] 素粒子脈動原理が解く理論物理学の諸概念(1~33)

第9章 重力と電磁気力の統一

- [1] 現代物理学の最終目標、超大統一理論への仮説
- [2] 1980年、日本物理学会で発表した素粒子脈動原理
- [3] cinii 国立情報学研究所に保管されている1980年の日本物理学会で発表した資料。
- [4] ネット上の百科辞典 Wikipedia に掲載された記事
- [5] 核力・重力・電磁気力の図説
- [6] 素粒子脈動原理による核力・重力・電磁気力の統一
- [7] 脈動原理モデルによる原子核の構造。
- [8] 光子と重力量子は同じ光子の表と裏

第10章 脈動ビックバン宇宙モデル

- [1] 現在の宇宙モデル。
- [2] インフレーション宇宙モデルを否定する。
- [3] 宇宙の大規模構造。
- [4] 小宇宙群モデル宇宙大規模構造はさざ波に、にている。
- [5] 光速を超えず、宇宙サイズから始まる宇宙誕生モデル
- [6] 暗黒エネルギー脈動原理による脈動宇宙モデル
- [7] 表紙に図示した脈動する小宇宙群モデル。
- [8] 宇宙大規模構造のボイド(泡)内に銀河が存在しない謎を解く。
- [9] ボイド(泡)各々が脈動する小宇宙。
- [10] 宇宙マイクロ波背景放射の謎を解く。

第11章 万物の幾何学

- [1] 万物の幾何学
- [2] 宇宙第規模構造と真空空間の構造が同じ
- [3] 万物の幾何学の図
- [4] 万物幾何学の表紙

第12章 万物の方程式・(量子重力方程式)

- [1] 量子重力方程式
- [2] 量子重力方程式の宇宙定数をゼロにした根拠
- [3] 量子重力方程式への挑戦
- [4] 量子重力方程式への挑戦、その2
- [5] 量子重力方程式への挑戦(3)
- [6] 重力方程式を素粒子に適用する。
- [7] 万有引力定数がゼロの時万物が真空になる。

- [8] 万物の方程式図
- [9] 量子重力方程式の表紙

第 13 章 数学史上最大の難問「リーマン予想の証明」に挑戦

- [1] 数学史上最大の難問「リーマン予想の証明」とは
- [2] 150 年間天才達の挑戦を退けてきた難問リーマン予想に挑戦
- [3] 素数の謎、数学史上最大の難問、リーマン予想の証明に挑戦
- [4] リーマン予想の新解釈。ゼロ点は全て一直線との交点
- [5] 素粒子脈動原理がリーマン予想証明の扉を開く

第 14 章 暗黒エネルギーの物理・その他

- [1] 超対称性粒子・超対称性機構
- [2] 高温超伝導材への挑戦

おわりに

Amazon 発売の電子書籍・暗黒エネルギー・シリーズ

出典・参考資料

筆者紹介

ネットショップ「amazon」にて「暗黒エネルギー」で検索。

top 頁に著者出版の電子書籍「暗黒エネルギーの物理シリーズ」10 冊が掲載。2015 年 11 月 30 日



予備知識として、雑誌「ニュートン」の公開記事。



そもそも「宇宙が膨張している」とはどういうことか？

まず、宇宙の膨張とは何なのかを確認しておこう。

アメリカの天文学者エドウィン・ハッブル（1889～1953）は、遠くの銀河ほど高速で遠ざかっていること、しかもその速さは、地球からその銀河までの距離とおおむね比例関係にあることを、1929年、論文として発表した。

比例関係とはつまり、たとえば100メートルはなれた車が時速40キロメートルで遠ざかっているとすると、2倍の200メートルはなれた車は同じく2倍の時速80キロメートル、3倍の300メートルはなれた車は同じく3倍の時速120キロメートルで遠ざかっているようなものだ。

銀河の移動ではなく、宇宙の膨張と考えた方が合理的

これは、人類の宇宙観をひっくり返す大発見であった。なぜだろうか。ハッブルによる観測事実を説明するには、2通りの解釈が考えられる。

一つめは、それぞれの銀河が、私たちの住む天の川銀河を

観測事実

Amazon の上記検索頁にて、ニュートンの内容紹介記事が見られる。

暗黒エネルギー脈動原理が導いた量子重力方程式や宇宙モデル、万物の幾何学等々、数々の理論物理学への革新的な提案を本書に記す。

量子重力方程式

宇宙定数をゼロ、物質波の方程式をゼロとした項を追加。 **本荘光史**

量子重力方程式

万物の方程式 (一般相対論と量子力学を融合する)

- 1) 一般相対論の重力方程式を量子力学の原理に従い、量子重力方程式として宇宙から粒子まで表現する。
- 2) 宇宙定数を暗黒エネルギーとして表現し、暗黒エネルギーの脈動を量子力学の原理として表現し、量子力学の原理と一般相対論を統合する。
- 3) 量子力学の原理と一般相対論を統合し、量子力学の原理と一般相対論を統合し、量子力学の原理と一般相対論を統合する。
- 4) 量子力学の原理と一般相対論を統合し、量子力学の原理と一般相対論を統合し、量子力学の原理と一般相対論を統合する。
- 5) 量子力学の原理と一般相対論を統合し、量子力学の原理と一般相対論を統合し、量子力学の原理と一般相対論を統合する。
- 6) 量子力学の原理と一般相対論を統合し、量子力学の原理と一般相対論を統合し、量子力学の原理と一般相対論を統合する。

重力方程式に、エネルギーゼロの項を追加。

$$R_{\mu\nu} - \frac{1}{2}Rg_{\mu\nu} = -\frac{8\pi G}{c^4}T_{\mu\nu} + \Lambda g_{\mu\nu}$$

量子重力方程式

$$\square\psi = -\frac{2m^2c^2}{\hbar^2}\psi$$

- 1) 真空空間のエネルギー(真空エネルギー)と観測値との20桁の差を、暗黒エネルギーの密度をエネルギー、ゼロエネルギー(波長無限大の光子)と仮定することで、宇宙定数 Λ がゼロであるとして宇宙の膨張しない重力方程式を実現する。
- 2) 量子力学の量子力学原理(シュレーディンガー方程式)と、重力方程式を統合し、量子重力方程式を実現する。
- 3) 重力方程式のフリードマン方程式において、正、負のエネルギーが存在し、エネルギー(光子)と重力の力がゼロと仮定し、暗黒エネルギー(光子)と重力の力を実現する。
- 4) 重力方程式の重力方程式と、量子力学の重力方程式を実現する。
- 5) 暗黒エネルギー(光子)と重力の力を実現する。
- 6) 暗黒エネルギー(光子)と重力の力を実現する。

暗黒エネルギー(光子)と重力の力は、素粒子や原子、人間や自然、地球や太陽、星や銀河など、万物がプランク時間で明滅していることを示唆している。

現代の定番宇宙モデルを改革する。

脈動ビッグバン宇宙モデル

(光速を超えるインフレーションを否定する。) 始めに光あり(度重)

始めに、無限に広がる4次元空間があった。そこに暗黒エネルギーが存在し、宇宙は光(光子)に満たされていた。暗黒エネルギーのさざ波が成長し、大規模構造が形成され、さざ波の各々の波が脈動する小宇宙となった。小宇宙は数億光年サイズの空間で、暗黒エネルギーの脈動を繰り返している。宇宙は小宇宙の集合体である。小宇宙各々が収縮の頂点に達し、膨張に変わる瞬間がミニ・ビッグバンであり、宇宙のビッグバンになる。ビッグバンは3次元空間の脈動においては、灼熱の光の大暴動であり、火の玉は光速で宇宙空間に膨張する。小宇宙の最初のミニ・ビッグバンによって、灼熱時は素粒子が生まれ、膨張による温度低下に伴って星や銀河が生まれた。137億光年を経て最初の星の光が地球に届いたが、宇宙大規模構造やミニ・ビッグバンは、はるか昔に出現している。宇宙は現在、加速膨張の行程にあり、やがて膨張が収縮に転じて脈動が繰り返される。

海のはざ波 宇宙大規模構造 度分布は大規模構造を示す。

小宇宙群 脈動する小宇宙 (厚薄) ~3億光年

ミニ・ビッグバン

小宇宙群のミニ・ビッグバン

銀河には数千億個の太陽系(恒星)がある。小宇宙群各々に誕生した銀河は、脈動による泡の外側に追われ、泡と泡の境界部分(格子)上に蓄積する。泡(ボイド)内に銀河が存在しなくなる。各々のミニ・ビッグバンでは4次元空間から暗黒エネルギーが3次元空間である(膜宇宙)に供給され、星や星雲、銀河等を形成する。

アインシュタインが探した4次元空間を発見。

万物の幾何学

素粒子から宇宙まで、暗黒エネルギー脈動原理の幾何学が万物を因図する。

宇宙規模の極大空間の構造とマイクロ空間の構造を、同じ泡構造の幾何学として因図する。

脈動原理は、4次元空間や暗黒エネルギー、暗黒物質を発見し、自然界の4力を統一する。

インフレーション宇宙モデルの点宇宙からの指数関数的膨張を否定し、特異点や銀河分布の謎を解明する。

ミニ・ビッグバン 宇宙大規模構造

暗黒エネルギー脈動原理 脈動原理が解明する量子力学の幾何学

シュレーディンガー方程式 物質波 $i\hbar\frac{\partial\psi}{\partial t} = E\psi$

素粒子 (光子行程) (4次元空間)

反粒子 (負光子行程) (4次元空間)

光子群 (素粒子) (3次元空間)

素粒子 反粒子

暗黒エネルギー(光子)と重力の力は、素粒子や原子、人間や自然、地球や太陽、星や銀河など、万物がプランク時間で明滅していることを示唆している。

大統一理論への仮説 [素粒子脈動原理]

1980~2009の研究 神奈川県平塚市 本荘光史

「現代物理学における真空の概念」 「素粒子脈動原理の概念」

粒子と反粒子の対が生まれ、一瞬のうちに消滅している。素粒子が粒子~波~負粒子の変換をプランク時間で繰り返している。

(雑誌「ニュートン」より)

対消滅 粒子 対発生 消滅 粒子 発生 波

反粒子 発生 負粒子 消滅

「素粒子脈動原理の概念」

脈動原理は素粒子が粒子から波~負粒子~波~粒子の変換をプランク時間で繰り返しているモデルで、理論物理学の全ての概念を因図可能な幾何学的モデル。

暗黒エネルギー、暗黒物質を発見。

YOUTUBE への投稿記事。21 万アクセス。

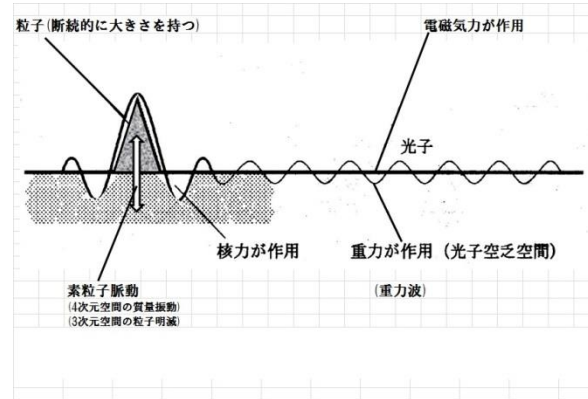
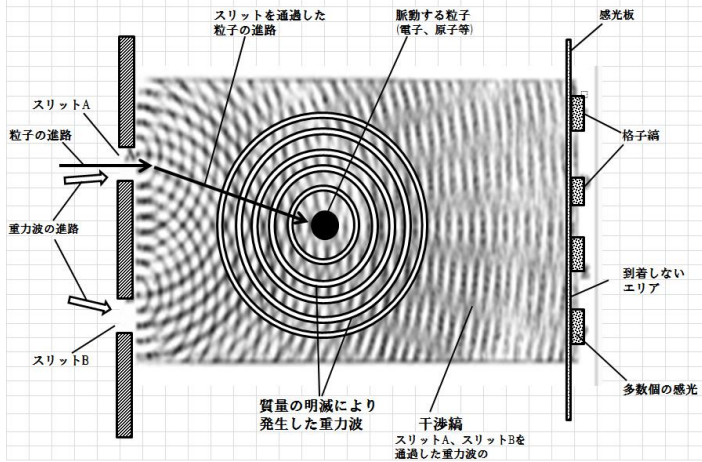
量子力学の原点、二重スリット実験の謎を解明。

初めて核力・重力・電磁気力を統一。

核力 重力 電磁気力

二重スリット実験の重力波解釈

スリットを通過した粒子の脈動により発生した重力波の波紋一つ一つが、重力波の干渉縞と相互作用する。干渉縞に形成された空間の歪みの通路に沿って粒子が進行し、感光板の格子縞を形成する位置に到達する。重力波の波紋の谷と他の重力波の波紋の谷とが接すると、谷と谷とが一つになる引力(重力)が作用する。その反作用が光速で脈動する粒子に伝わる。波紋の数は膨大であり、その累積の力が粒子の進路を変更する。



「暗黒エネルギー脈動原理」 総集編

はじめに

1998年、宇宙の加速膨張の発見によって暗黒エネルギーの存在が検証された。暗黒エネルギーは宇宙物理学をはじめ、理論物理学のあらゆる分野にわたる最大の謎とされ、各国に巨大な研究施設が建設されて、その謎の解決は主要な研究課題となっている。

それは、宇宙の真空空間を満し、互いに反発力を作用させている希薄なエネルギーであると推測されているが、その正体はまったく不明である。宇宙空間は暗黒エネルギー(73%)、暗黒物質(23%)、物質(4%)で構成されていると観測されている。候補とされた種々の素粒子は全て否定され、最先端の超弦理論も含めて、既存の物理理論では解明への見通しすら得られていない。

筆者は1980年に、暗黒エネルギー(エネルギー大気)の存在を予言し、素粒子脈動原理の仮説と命名して、暗黒エネルギーの物理によって理論物理学における数々の謎に挑戦してきた。その結果は驚くべきものであり、万物の幾何学

と言えるほど深淵で計り知れない可能性を秘めた仮説として、枚挙にいとまがないほどの数々の謎を解明している。本書の主題である万物の幾何学、万物の方程式への挑戦においても、発想を先導し、示唆を与え、画期的な仮説に導いた。

第 1 章 理論物理学の現状と課題

[1] 現代物理学における大きな課題

1998 年、銀河の観測から宇宙の加速膨張が発見され、暗黒エネルギーの存在が確実視されることになった。21 世紀宇宙物理学最大の謎、暗黒エネルギーの探査が世界中の巨大な観測施設や観測衛星を駆使して日夜続けられている。暗黒エネルギーは 1998 年に宇宙の加速膨張の観測によりその存在が確認されたが、その正体が 2015 年現在もなを全く不明であり、謎の正体が探し続けられている。長年の宇宙観測や最新技術によりダークマター、ダークエネルギーの存在は疑うことの出来ない事実となっている。しかし、その正体はいまだ不明である。過去に候補となった暗黒の星や暗黒のガス、地球をも通過する素粒子等は、総量の不足から皆否定されている。

暗黒エネルギー発見の 18 年前、筆者は暗黒エネルギーの言葉もない 1980 年に、福島大学で開催された物理学会年会において、素粒子脈動原理の仮説を発表した。仮説のなかで、エネルギー大気と命名した宇宙空間を満たす、互いに反発しあっている希薄なエネルギーの概念は、後に命名された暗黒エネルギーと等価である。

暗黒エネルギー脈動原理が、宇宙物理学最大の謎、暗黒物質・暗黒エネルギーの解明に挑戦し、その有力候補を示唆する。

[2] 素粒子脈動原理と暗黒エネルギー脈動原理

素粒子脈動原理の仮説は、宇宙の真空空間全域に、真空そのものとして分布し、互いに反発している希薄なエネルギーの存在を仮定し、その希薄なエネルギーの物理を展開して現代の物理学における数々の謎に挑戦している。

筆者が「エネルギー大気」と命名した、その真空空間の希薄なエネルギーが「暗黒エネルギー」であれば、素粒子脈動原理は暗黒エネルギーの存在を基盤とした、暗黒エネルギーの物理であると言える。 出典 3、出典 13

[3] アインシュタインが探し続けた 4 次元空間

20代に一般相対性理論(重力理論)を生んだアインシュタインは、その後の生涯を自然界の全ての作用力を統一する統一理論の研究にささげたが未完成のまま生涯を終えた。

常にその研究のカギとなったテーマは、我々が認識できず、あらゆる実験にも現れない4次元空間の存在を見つけ出すことであつた。数学者カルツァーとクラインとが数式で示した4次元空間を理論に組み込めば重力と電磁気力を一つにした統一場理論が実現することが判っていたが、我々が認識している3次元空間(縦・横・高さの立体空間)の中に深さとでも言える認識できない空間があることを見つけ出すことが出来なかつた。

アインシュタイン、統一場理論への道

出典) アインシュタイン生涯の夢 雑誌ニュートン 風間洋一著 (東京大学大学院 教授)

自然界に存在する四つの力--「重力」「電磁気力」「弱い力」「強い力」を、ただ一つの理論で説明する「統一理論」。それは、アインシュタインが半生をかけて追い求めながら、ついに果たし得なかつた夢であり、現代物理学の最大のテーマでもある。

このテーマは、アインシュタインが文字どおりその後半生をついやして執拗に取り組んだライフワークであり、その夢はいぜんとして現代の理論物理学者達の最大の夢として生き続けている最も深遠なテーマなのである。

アインシュタインが統一的に理解しようと心をくだいたのは、我々にとって最もなじみの深い「重力」と「電磁気力」でした。

「カルツァー・クライン」理論。

1921年、カルプラーにより提唱され、1926年クラインによって完全な形にされた理論。

この理論はアインシュタインの理論を広げる試みのひとつ。

アインシュタインの理論を五次元の時空で考えようと言うものです。

五次元では15個の計量があらわれてきます。このうち10個は、我々の住む四次元の世界の長さや角度のはかり方を決めるものと解釈されます。

残りの五個のうちの一つは第五次元の長さを決めるものですが、実際にそんな次元は観測されないことから、この五番目の次元は観測にかからないほど小さく円状に丸まっていると解釈しました。4個の量が残ることになります。これらの四つの量が、マクスウエルの電磁気理論の方程式をみごとに満たすことを示した。時空の五次元化による統一は晩年の30年間を費やしたアインシュタインのライフワークになった。しかし、統一場理論の論文は5年ごとに、時空の五次元化のアイデアにたちもどったが、最後まで4次元空間を発見することが出来なかった。アインシュタインの重力理論が、非常に本質的なところで20世紀のもう一つの偉大な成果、量子力学とうまく相いれない性質をもっているためです。彼が統一場理論から量子力学をみちびくというかくれた夢をもっていたからなのです。

この問題の深淵さは、量子力学によればミクロな世界にはどうやっても取り除けない本質的な「ゆらぎ」「不確定さ」が存在するというのを、重力理論にあてはめれば、ミクロな世界において、長さを測るものさしの目盛が、時をきざむ時計の目盛がぐらぐらと揺らいでしまったら、時間や空間の概念そのものが意味を失ってしまう。この混沌の世界の法則をさがしあて、それを我々のわかる言葉で解釈すること、それがアインシュタインの我々に残していった真の統一の課題なのです。アインシュタインの統一場理論は失敗しました。しかし彼の構築した重力理論、彼のめざした統一の構想がいかに透徹した深いビジョンであったかに、我々はますます強く印象づけられているのです。

素粒子脈動原理(暗黒エネルギー脈動原理)がその4次元空間を発見した。

[4] 万物の幾何学

暗黒エネルギー脈動原理が万物の幾何学を導く。

1) 宇宙規模の力学である一般相対性理論と、素粒子規模の力学である量子力学は水と油のごとくなじまない。暗黒エネルギー脈動原理が両者を融合する。

2) 無限に広がる宇宙空間は、希薄な暗黒エネルギーのさざ波(光)に満ちている。

3) 宇宙空間を満たす光(光子群)は超高速(プランク時間)で脈動し、粒子・波・負粒子に変換している。宇宙空間全体も光子群と同期して超高速で脈動している。

4) 重力は負粒子行程にて光子が形成する空乏空間を暗黒エネルギーが圧縮する作用力である。核力も重力と同様に負粒子行程のみにて作用する。

6) 電磁気力は波行程にて、光子の全質量がエネルギーに変換して水平線(膜宇宙)に光として作用する作用力である。

7) 重力と電磁気力は超高速で交互に作用しているので両者はなじまない。

8) 暗黒エネルギー脈動原理は万物の幾何学として、素粒子と宇宙とを記述する。

9) 空間の歪みとして重力を現す相対論と、膜宇宙のエネルギー作用として電磁気力を現す量子力学を脈動原理が融合する。

10) アインシュタインの一般相対性理論、重力方程式にエネルギー総和ゼロの二つの項、宇宙定数 Λ がゼロの項と量子力学の波動関数とを追加することで、重力方程式と量子力学とを融合した量子重力方程式を実現する。

11) 波行程(水平線)で電磁気力として作用する光子は、質量ゼロで光速で伝播し、宇宙空間を満たして宇宙空間を4次元空間として構成している。

12) 難攻不落な量子力学と相対論の融合は、4次元空間に潜む暗黒エネルギーのさざ波(光)の物理によって実現する。

暗黒エネルギーの物理は、4次元空間や暗黒エネルギー、暗黒物質を発見し、自然界の4力を統一し、宇宙モデルを修正する。

マイクロ空間の構造と極大空間の構造を、脈動する暗黒エネルギーの物理によって、統一した幾何学として記述する。

二重スリット実験の謎を解き、量子力学の確率解釈を修正し、素粒子に大きさを与え、超弦理論の3次革命を示唆する。

宇宙ビッグバン特異点の謎や銀河分布の謎、点宇宙の指数関数的膨張、無からの時間・空間の始まりの謎に解答を示唆する。

[5] 万物の方程式・量子重力理論

暗黒エネルギー脈動原理によって得られた万物の幾何学を表わす万物の方程式に挑戦している。一般相対性理論の厳密解の一つであるフリードマン方程式において、正・負エネルギーの存在を認めて、エネルギー密度とエネルギー圧力の和がゼロであると設定すると、重力方程式は宇宙規模の空間が膨張・収縮(脈動)する方程式になると説明されている。さらに、重力方程式の宇宙定数をゼロと仮定すると、宇宙項のない重力方程式となる。さらに、量子力学の波動方程式のエネルギー総和がゼロと仮定すると、組み込んだ波動方程式の影響しない重力方程式が実現する。ここに示した万物の方程式の候補は、フリードマン方程式の部分によって宇宙規模の脈動を表し、波動方程式の部分によって量子力学を表している。

・シュレーディンガー方程式は、多くの物理学、原理的には全ての科学における 20 世紀最大の到達点のひとつだ。これは、原子の中のエネルギー状態の問題を、フーリエ解析を用い、その振動系自然な倍音を見つける問題に置き換えた。ただ、シュレーディンガー自身が考えた波動関数 ψ の概念は正しくなかった。

・波動関数 ψ を粒子が存在する確率波と解釈した量子力学の確率解釈は、その後の量子力学の応用が、現代科学全体の発展の基礎となったにもかかわらず、物理学の解釈としては未だに決着していない。

アインシュタインをはじめ、シュレーディンガー自身も、終生量子力学の確率解釈を受け入れることはなかった。未知の隠れた変数が存在し、それが導入されれば再び実在の物理学になると信じていた。

一般相対性理論の重力方程式を素粒子レベルへ拡張し、量子力学との融合を計る。重力方程式の宇宙定数は真空のエネルギーであるとされているが、量子力学的試算による値と観測値との差が 120 桁もの莫大な誤差となってしまう。宇宙定数をゼロにする何らかの

エネルギーの相殺が期待されている。ゼロにした後に、素粒子レベルのエネルギー変動が重力方程式に追加されることが期待されている。暗黒エネルギー脈動原理が上記の補正を行える可能性があると考えている。