

The physics of dark energy part 5.

Unification of gravity and electromagnetism

Hypothesis of Pulsation principle

Uniform geometry of pulsating hypothesis.
Nuclear forces Gravity Electromagnetic force

The diagram illustrates the hypothesis of pulsation principle, showing three main force fields: Nuclear force (核力), Gravity (重力), and Electromagnetic force (電磁気力). Each field is depicted with various particles and energy states, labeled with numbers 1 through 15. The diagram also includes the term 'Dark Energy' at the bottom.

In 1980	
Terubumi Honjou 本莊光史 hikari368	
仮説	Hypothesis
脈動原理	Pulsation principle

1	Nuclear force
2	Nuclear structure
3	Gravity
4	Empty space
5	Electromagnetic force
6	Photon
7	particle
8	Gravity
9	Repulsion
10	Energy
11	Energy air pressure
12	Nuclear
13	particle
14	Dark Energy
15	Energy air pressure

Figure) In 1980
Presented by the physical society of Japan

Dark energy was discovered in 1998.

Hypothesis of Pulsation principle

The year 1980
Terubumi Honjou 本莊光史

仮説
脈動原理

The diagram illustrates the hypothesis of pulsation principle, showing various energy states and particle interactions. It includes labels for 'Energy density of the diagram' (エネルギー密度の図), 'Shrinkage' (収縮), 'Divergence' (発散), 'Pulsation principle' (素粒子脈動(スピン)の原理), 'Dark energy' (暗エネルギー), 'Object area' (物体領域), 'Photon emission' (光子放射), 'Matter waves' (物質波), 'Elementary particle physics' (素粒子物理学), 'Energy density' (エネルギー密度), 'Object' (物体), 'Elementary particle physics' (素粒子物理学), 'Wave' (波), 'Vacuum' (真空), 'Negative particles' (負粒子), 'Empty dead space' (空死空間), 'Object area' (物体領域), 'Photon absorption' (光子吸収), and 'Pulsating' (脈動).

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.

The geometry of the universe

Particle physics-universe

Microcosm The big bang

1 2 3 Large-scale structure 4 photon 5 Particle

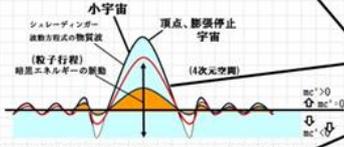
万物の幾何学

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。

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。

宇宙大規模構造

脈動ビッグバン小宇宙群モデル
暗黒エネルギーの物理が極大宇宙モデル



小宇宙

光子

ミニ・ビッグバン

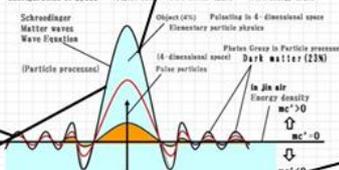
素粒子

膜宇宙
3次元空間

暗黒エネルギーの脈動

暗黒エネルギー
Dark energy

Finding that dark energy and dark matter.
Space is filled up with Photon Group.
The 4-dimensional space formed by the Photon Group pulsates.
Photon's particle has a mass in four-dimensional space. It is a dark matter.
Confirmitation of Space Object (10N) Dark matter (23N) Dark energy (73N)



Elementary pulsation (Wave process) Subatomic particles (point)

3-dimensional space (Known space) Membrane space

Construction and divergence of energy

Dark matter

Vacuum space

Dark energy (73N) (Energy air)

Negative particles (a negative weight) (Energy source space, bubbles)

1	Microcosm
2	The big bang
3	Large-scale structure
4	Photon
5	Elementary particle physics
6	Membrane space
7	Pulse

7 Pulse

6 Membrane space

Table of properties

Properties	Particles travel	Wave travel	Negative particles
Energy value	mc^2	0	$(-)mc^2$
Quality	m	0	$(-)m$
Size	Measured values	Point	Measured values
Distortion of the space	Positive strain	No distortion	Negative distortion
Force	No	Electromagnetic force	Gravity · Nuclear force
Dimensions	3-Dimensions	3-Dimensions	3-Dimensions
State	Object	Vacuum	Empty space
The size of the Super string	Particle Measurement	Point	Particle Measurement
Time	For	Stop	For
Spin	Fermions	Bose particles	
Elementary particle physics	Electronic. Proton. Neutron	Photon	Graviton. Meson
Space	4-dimensional space	3-dimensional space	4-dimensional space
The laws of physics	Quantum mechanics	Quantum mechanics	The theory of gravity
Uncertainty	Location	Exercise	Location

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] cini 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 challenge "proof of the Riemann hypothesis" challenge, and number theory post.

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

Sources and further reading

Elementary pulsation principle announced in the real sense of the 1980 (my name)

In the hypothetical elementary particle oscillation principle

Elementary particles and self energy emission and shrinkage repeatedly Super fast and spontaneous symmetry breaking from the symmetry of the vacuum space, self weight of ever-changing and varying energy community. Vacuum space is filled with energy, energy acts repulsive force together to have symmetry. Energy air vacuum, a vacuum space has energy air energy density to conserved quantities and symmetries. Increase in energy density from the vacuum level symmetry to positive or negative, to raise the mass and distortion of the space. Subatomic particle by repeated breaking of symmetries between positive and negative due to pulsation repeats Super fast conversion of particle and wave. Absorbed energy of equivalent particle pulsating mass extinction process, total mass of the particles is converted to energy released into the field, along with then by its reaction mass generation process and containing the information, again formed the mass of equivalent particle.

[Gravity]

A photon emitted particles, gravity is based on elementary pulsation air scarce space and the other subatomic particles emitted photon empty scarce space in contact with each other, trying to return to symmetry and space forces in the attraction. Interaction forces between the photons is transmitted to each particle by elementary particles based on elementary pulsation and photon emission and absorption processes. Empty scarce space of the photon with quantum space distortion and, in quantum gravity, relativistic quantum gravity theory to guide.

* Prophecy: mediated quantum gravity is a photon and the photon empty scarce space gravitational quantum.

暗黒エネルギーの物理 その5。

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 ……数論に投稿。

- [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

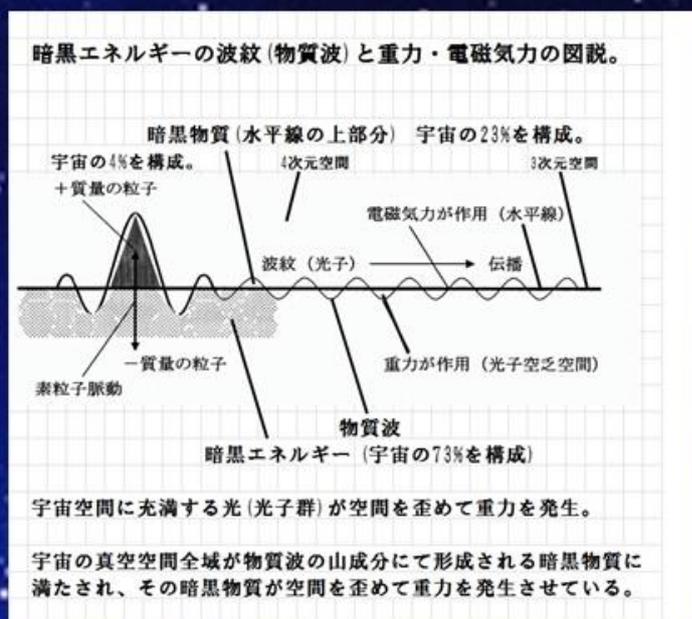
- [1] 超対称性粒子・超対称性機構
- [2] 高温超伝導材への挑戦

おわりに

出典・参考資料

重力と電磁気力の統一

暗黒エネルギー脈動原理が核力・重力・電磁気力を統一する。



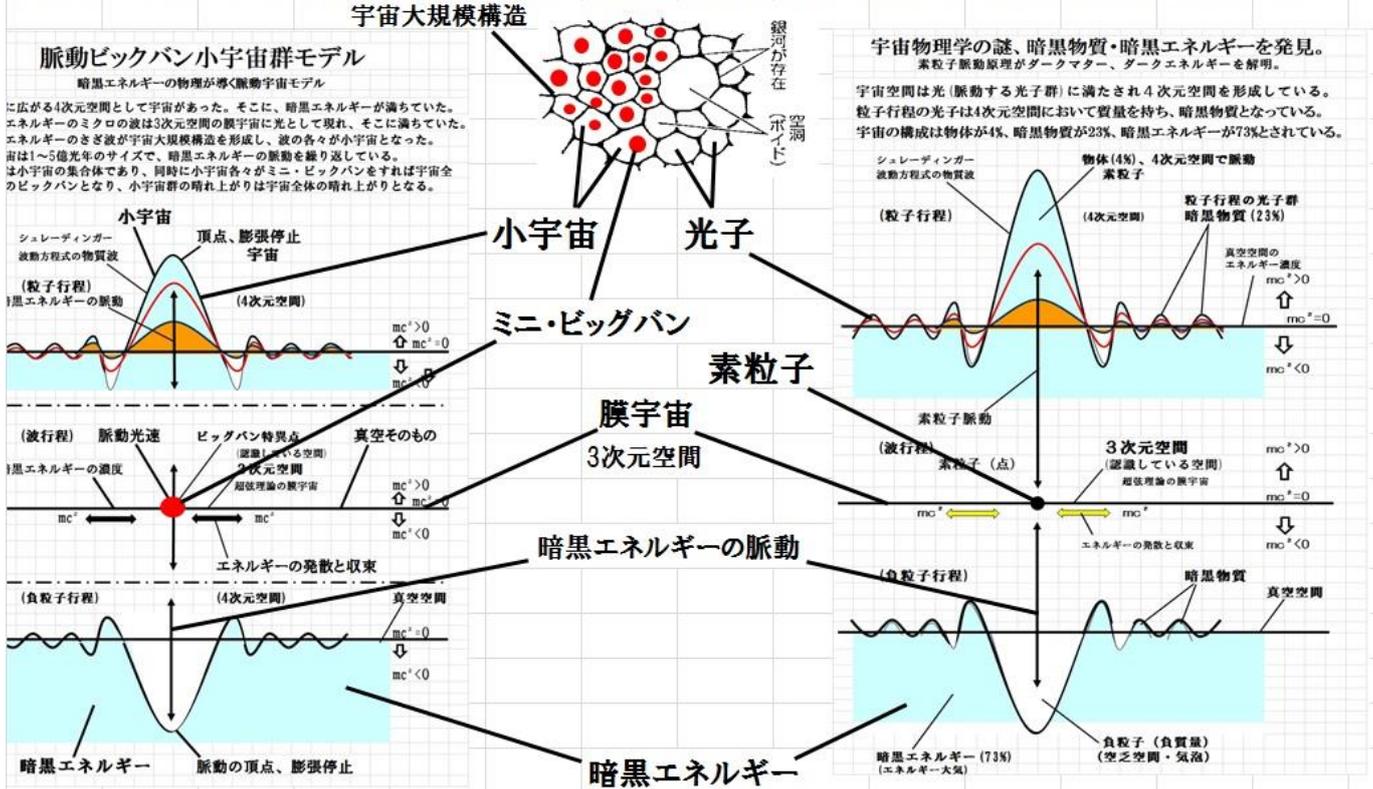
同じ光子が重力と電磁気力を光速で媒介する。

- 1) 1998年、宇宙の加速膨張の観測により暗黒エネルギーが発見された。
- 2) 2015年現在、暗黒エネルギーの物理はまったく不明であり、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。
- 3) 素粒子脈動原理は、我々の3次元空間(膜宇宙)からは見えない4次元空間を発見し、さらにその4次元空間に暗黒エネルギーや暗黒物質を発見した。
- 4) 素粒子脈動原理は、暗黒エネルギーの波紋を物質波とし、自然界の全ての作用力の場を暗黒エネルギーの場のみによって統一した統一場理論を実現する。
- 5) 暗黒エネルギーの波紋(物質波)は、3次元空間に光(光子)として現れる。
- 6) その光子の波行程の作用が電磁気力を現し、光子の負粒子行程の空乏空間が重力(重力子)を現す。 同じ光子が重力と電磁気力を媒介する。

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。

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。



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 \sim 0 \sim 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。E ψ

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。

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

空間の歪み エネルギー シュレディンガー方程式。

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因縁する。宇宙規模の極大空間の構造とヒコ空間の構造も、同じ幾何学の幾何学として因縁する。脈動原理は、4次元空間や暗黒エネルギー、物質物質を発生し、自然界の心となる。インフレーション宇宙モデルの量子重力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。

- 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。

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

現在、核力と電磁気力は統一されているが、この統一理論と重力との統一が未完成である。その最有力候補として超弦理論が研究されているが、いまだ完成とは遠いレベルにある。

アインシュタインが完成させた重力の理論、一般相対性理論は宇宙等の極大の世界を解明し、量子力学は素粒子等の極微の世界を解明した。両者の統一は理論物理学の究極の目標であるが両者は水と油のごとく根本的に馴染まず、未完成のまま今日も挑戦が続けられている。

素粒子脈動原理がその扉を開く。

[2] 1980年日本物理学会で発表した素粒子脈動原理(筆者が命名)

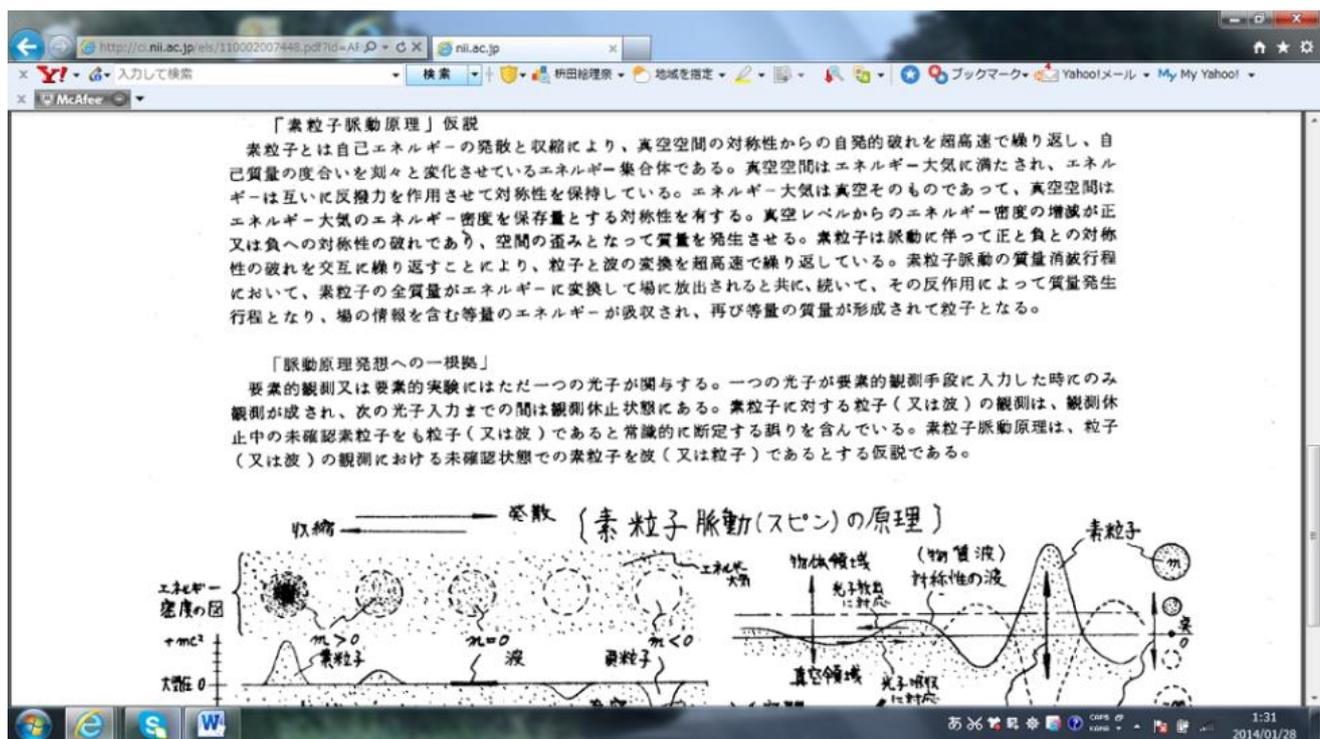
[素粒子脈動原理の仮説]

素粒子とは自己エネルギーの発散と収縮により、真空空間の対称性からの自発的破れを超高速度で繰り返し、自己質量の度合いを刻々と変化させているエネルギー集合体である。真空空間はエネルギーに満たされ、エネルギーは互いに反発力を作用させて対称性を保持している。エネルギー大気は真空そのものであって、真空空間はエネルギー大気のエネルギー密度を保存量とする対称性を有する。真空レベルからのエネルギー密度の増減が、正または負への対称性の破れであり、空間の歪みとなって質量を発生させる。素粒子は脈動に伴って正と負との対称性の破れを交互に繰り返すことにより、粒子と波の変換を超高

速で繰り返している。素粒子脈動の質量消滅行程において、素粒子の全質量がエネルギーに変換されて場に放出されると共に、続いて、その反作用によって質量発生行程となり、場の情報を含む等量のエネルギーが吸収され、再び等量の質量が形成されて粒子となる。

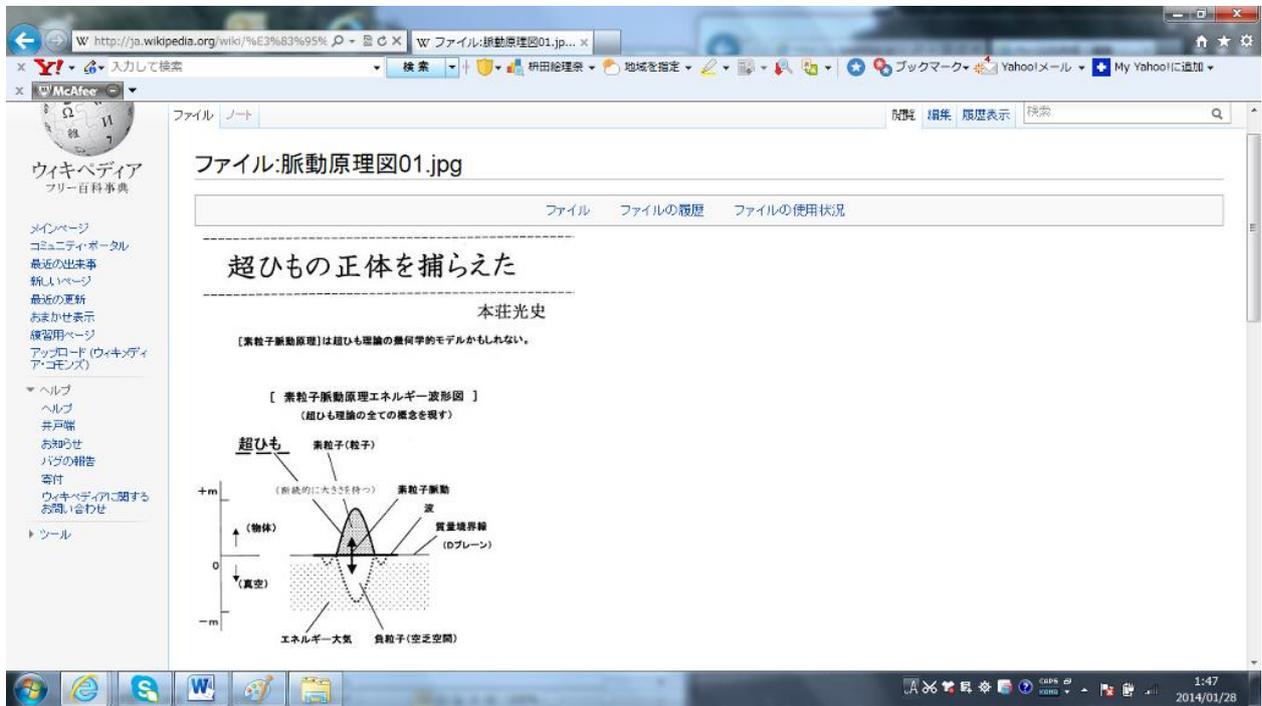
[3] cinii 国立情報学研究所に保管されている

1980年の日本物理学会で発表した私の資料。

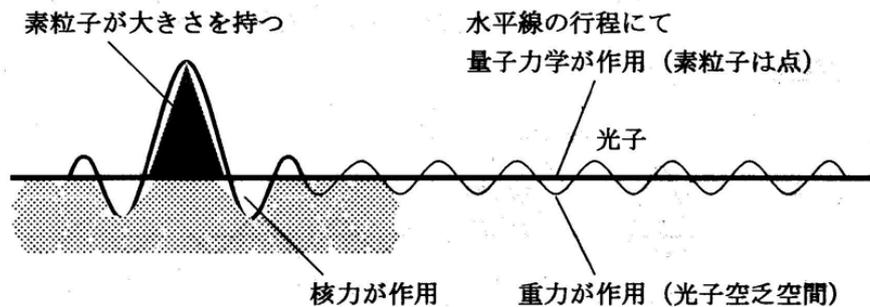


[4] ネット上の百科辞典 Wikipedia に掲載された記事

1980年10月に福島大学の日本物理学会にて発表し、学会誌に掲載された大統一理論への仮説「素粒子脈動原理」の中で示した解説図。撮影者は 脈動 本人。撮影者がエクセルで作成した図をスキャナーで取り込んで作成した画像。



[5] 核力・重力・電磁気力統一の図説



* 脈動原理モデルは量子論を幾何学的モデル（模型）として現している。量子論を幾何学的モデルとして現すことは非常に困難なことなのである。ファインマン図形や超ひもの概念図などで現している。

* 脈動原理モデルは最も深く、簡潔に、量子力学及び量子重力理論を1つの幾何学的モデルとして現し、図示している。現在のところ、これの出来るのは大統一理論の解を得た脈動原理モデルだけである。脈動原理波形図や脈動立体図、電磁気力波形図、重力作用図、核力作用図、脈動ファインマン図形等を示す。

* 脈動原理では、素粒子は飛び飛びに大きさを持つ。断続的に広がりを持つ物体の量子論である。過去、湯川博士をはじめ多数のノーベル賞級物理学者が素粒子に大きさを持たせようとして失敗を重ねてきた。超ひも理論は数少ない成功例である。脈動原理はそれに回答を与え、幾何学的モデルとして現している。素粒子は断続的に大きさを持ち、断続的に質量ゼロの真空（点）になる。

* 脈動原理モデルは最も深く、簡潔に、量子力学と一般相対性原理（重力理論）とを統一的に図示する。

* 脈動原理もまた、

1. 不確定性を備え
2. 可能性の世界を現し
3. 可能性、確率解釈の世界を实在の世界に統一して現す。
4. 飛び飛びのエネルギーを現す。

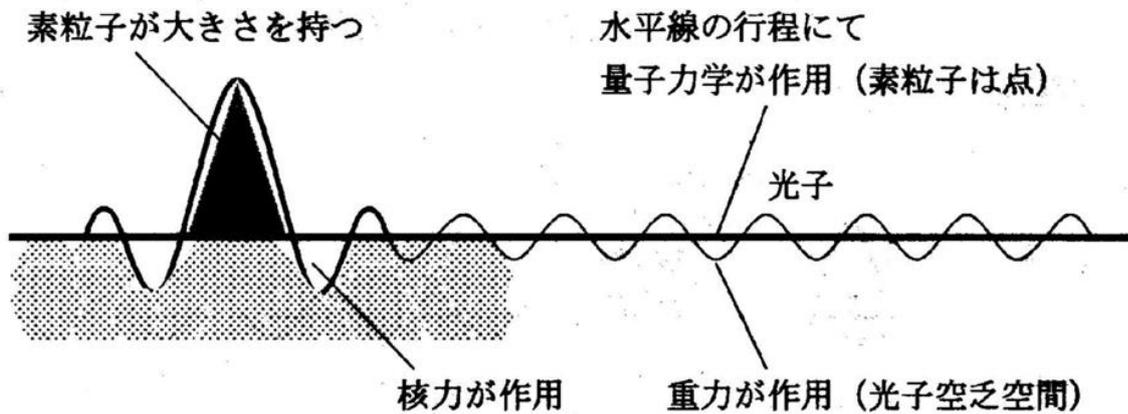
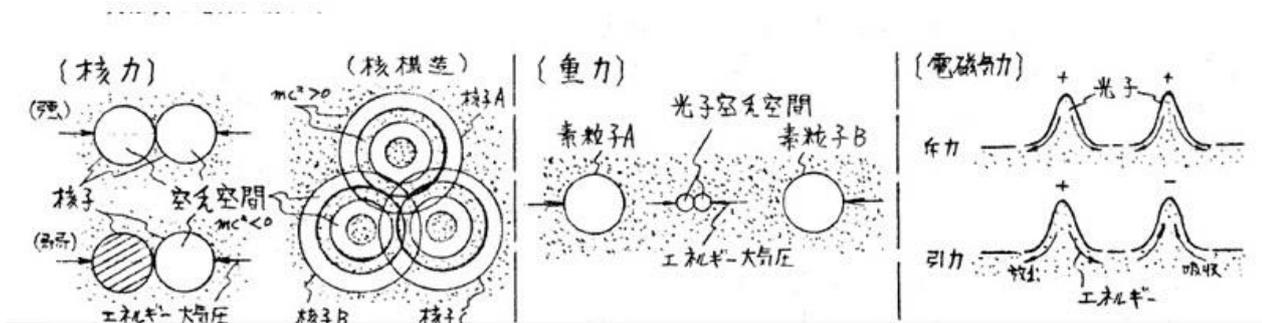
[6] 素粒子脈動原理による核力・重力・電磁気力の統一

(超大統一理論)

核力

重力

電磁気力



[核力]

核力とは、素粒子脈動に基づき、各々の核子が形成させた対称性の破れの負領域(空乏空間)が相互に接触した際に、対称性の状態に復帰させようとする空間の作用力である。空乏空間は水中の気泡に対応し、対称性への復帰作用力は、水圧による2個の気泡を押しつぶそうとする一体化圧力に対応する。接触によって生じる作用力であり、近距離作用力である。

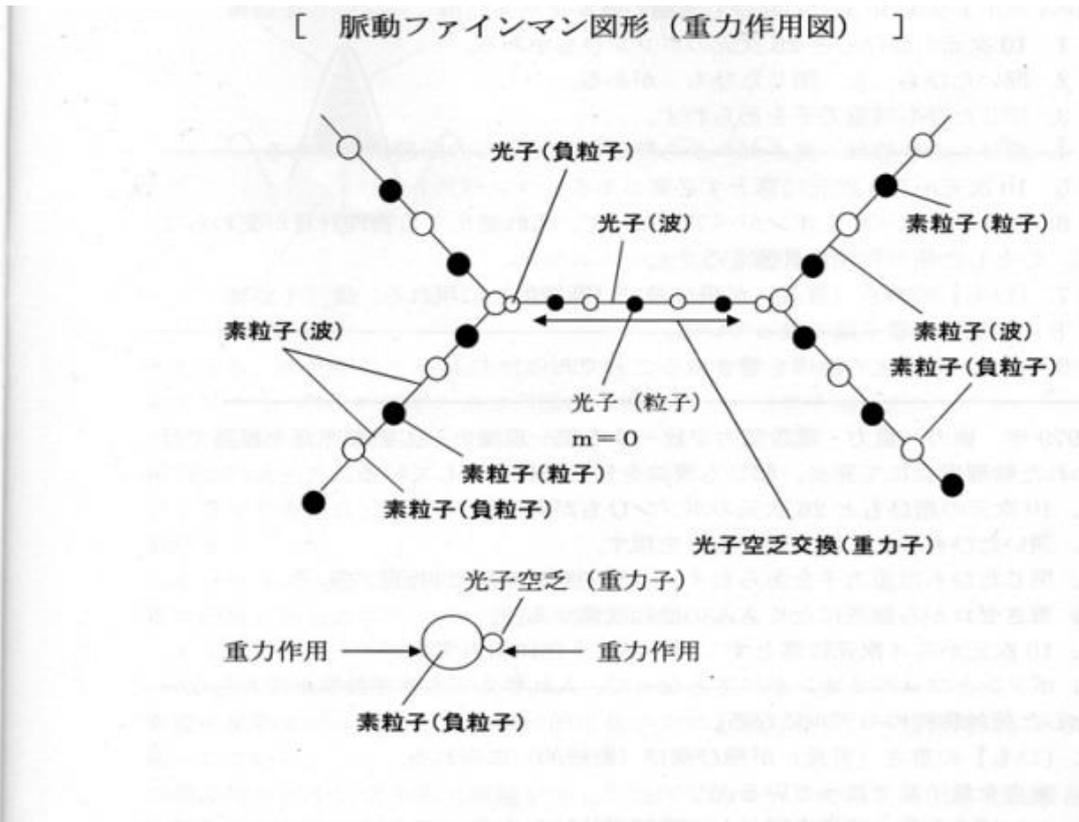
[重力]

重力とは、素粒子脈動に基づき、素粒子が放出した光子の空乏空間と、他の素粒子が放出した光子の空乏空間とが相互に接触した際に、対称性に復帰さ

せようとする空間の作用力であり、引力となる。光子相互間の作用力は、素粒子脈動に基づく素粒子との光子放出・吸収行程を介して各素粒子に伝達される。光子の空乏空間とは空間の歪みの量子であり、重力量子であって、相対論的量子重力理論を導く。

＊ 予言：重力の媒介量子は光子であり、光子の空乏空間が重力量子である。

脈動ファインマン図形(重力作用図)



ひもで原子核の計算をやろうとした人々(超ひも理論前史)

ひも理論が初めて脚光をあびたのは、1960年代の原子核研究においてだった。しかし、うまくいかなかったアイデアとして葬り去られた。

(超)ひも理論がたくさん

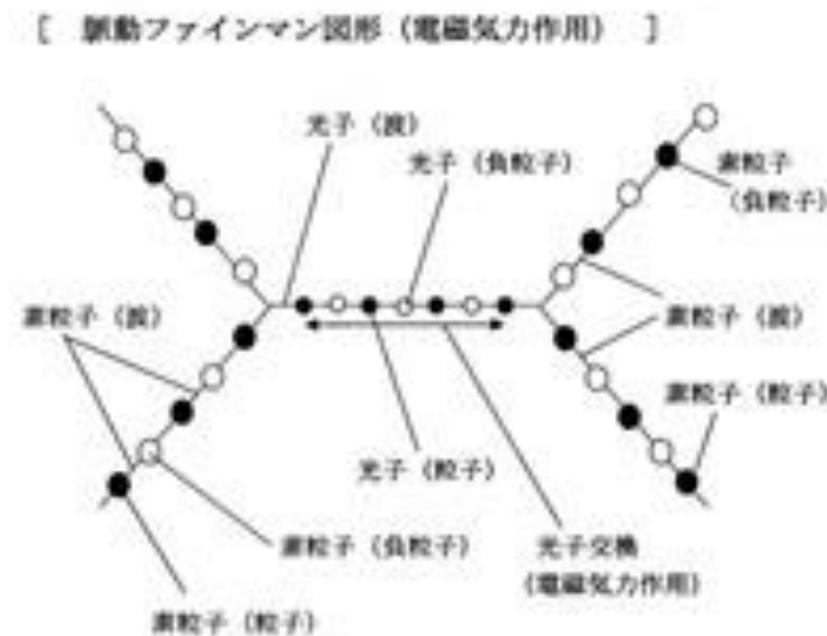
1974年から1984年の10年間はシュワルツとシヤークのほか数える程度の物理学者しかひも理論を研究していなかった。

一次革命 1974~1984年 シュワルツが【超ひも理論】を発表

超ひもの量子論の複雑な計算をやってみせて、超ひも理論が実際に整合的であることを証明した。これが決定打となり、超ひも理論は物理学の花形の地位に踊り出た。

[電磁気力]

電磁気力とは、素粒子脈動に基づき、素粒子から放出・吸収される光子と光子との相互作用であり、光子自身の脈動によって、場に放出・吸収される光子のエネルギーと他の光子のエネルギーとの接触によるエネルギー相互の直接作用である。放出中のエネルギーか吸収中のエネルギーかによって正の電荷と負の電荷とに分かれる。



[7] 脈動原理モデルによる原子核の構造。

原子の中心の原子核は陽子と中性子から成る核子で構成され、その核子の脈動により、核子が形成する空乏空間と他の核子が形成する空乏空間とが接した際の真空空間のエネルギーからの水圧に相当する圧縮力が核力に相当する。原理的には重力と類似の作用力であり、断続的である。

(量子)核力原理を現す機構

原子の中心にある原子核は陽子と中性子から成る核子によって構成されている。その核子の脈動に伴って、核子が形成する空乏空間と他の核子が形成する空乏空間とが接した際の真空空間のエネルギーからの水圧に相当する圧縮力が核力に相当する。原理的には重力と類似の作用力であり、断続的である。

* 核力・重力・電磁気力を統一し、基本的4力を1つの幾何学的モデルで現す。現在、電磁気力と重力とを一つの幾何学的モデルによって図説することは誰も成し得ていない。脈動原理モデルは幾何学的モデルの機構として自然界の四種類の力を統一的に説明し、図示することができる。

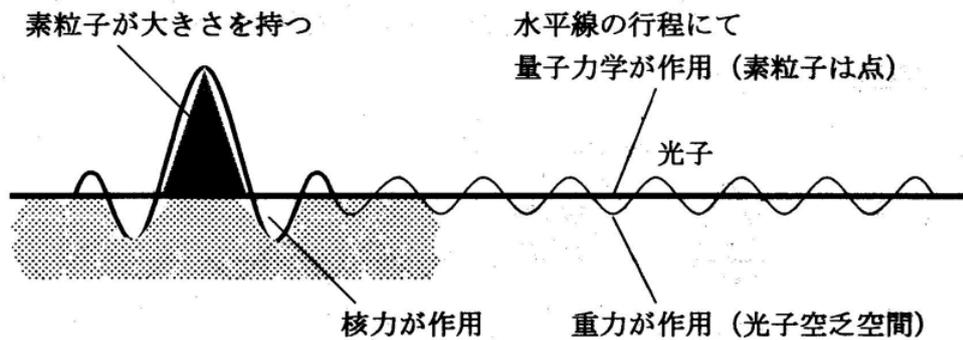
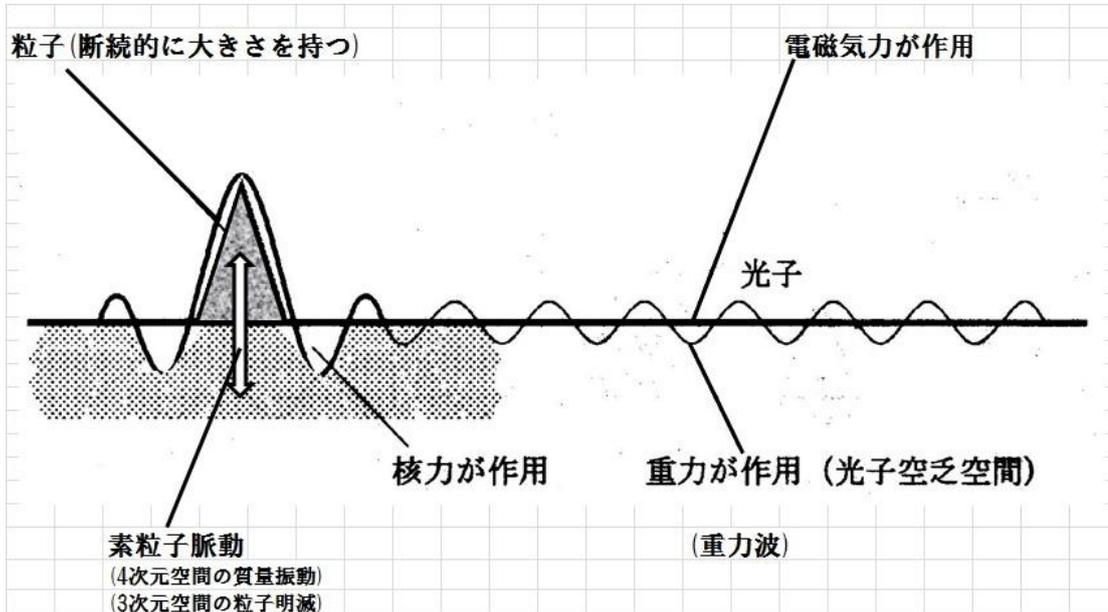
* 原子核構造の予測、相反する液滴模型と殻模型の統一模型

液滴模型は核子が波行程に現れる特性であり、殻模型は核子が粒子行程にて現れる特性である。核子脈動に伴って液滴模型と殻模型とが超高速で変換している。

[8] 光子と重力量子は同じ光子の表と裏

アインシュタインの統一の夢を実現。晩年の30年をかけて目指した重力と電磁気力の統一。

質量(エネルギー)の存在が空間を歪め、空間の歪みが重力を現す(一般相対性理論)に従い、光子は素粒子脈動により空間を歪め、空間の歪みの量子(重力子)を形成する。光子交換により電磁気力が作用(量子電磁力学)すると共に、同時に重力(量子重力力学)も作用する。これは重力子と光子とを統合する超対称性であり、重力と電磁気力が統一される。



* 脈動原理モデルは量子論を幾何学的モデル（模型）として現している。量子論を幾何学的モデルとして現すことは非常に困難なことなのである。ファインマン図形や超ひもの概念図などで現している。

* 脈動原理モデルは最も深く、簡潔に、量子力学及び量子重力理論を1つの幾何学的モデルとして現し、図示している。現在のところ、これの出来るのは大統一理論の解を得た脈動原理モデルだけである。脈動原理波形図や脈動立体図、電磁気力波形図、重力作用図、核力作用図、脈動ファインマン図形等を示す。

* 脈動原理では、素粒子は飛び飛びに大きさを持つ。断続的に拡がりを持つ物体の量子論である。過去、湯川博士をはじめ多数のノーベル賞級物理学者が素粒子に大きさを持たせようとして失敗を重ねてきた。超ひも理論は数少ない成功例である。脈動原理はそれに回答を与え、幾何学的モデルとして現している。素粒子は断続的に大きさを持ち、断続的に質量ゼロの真空（点）になる。

* 脈動原理モデルは最も深く、簡潔に、量子力学と一般相対性原理（重力理論）とを統一的に図示する。

* 脈動原理もまた、

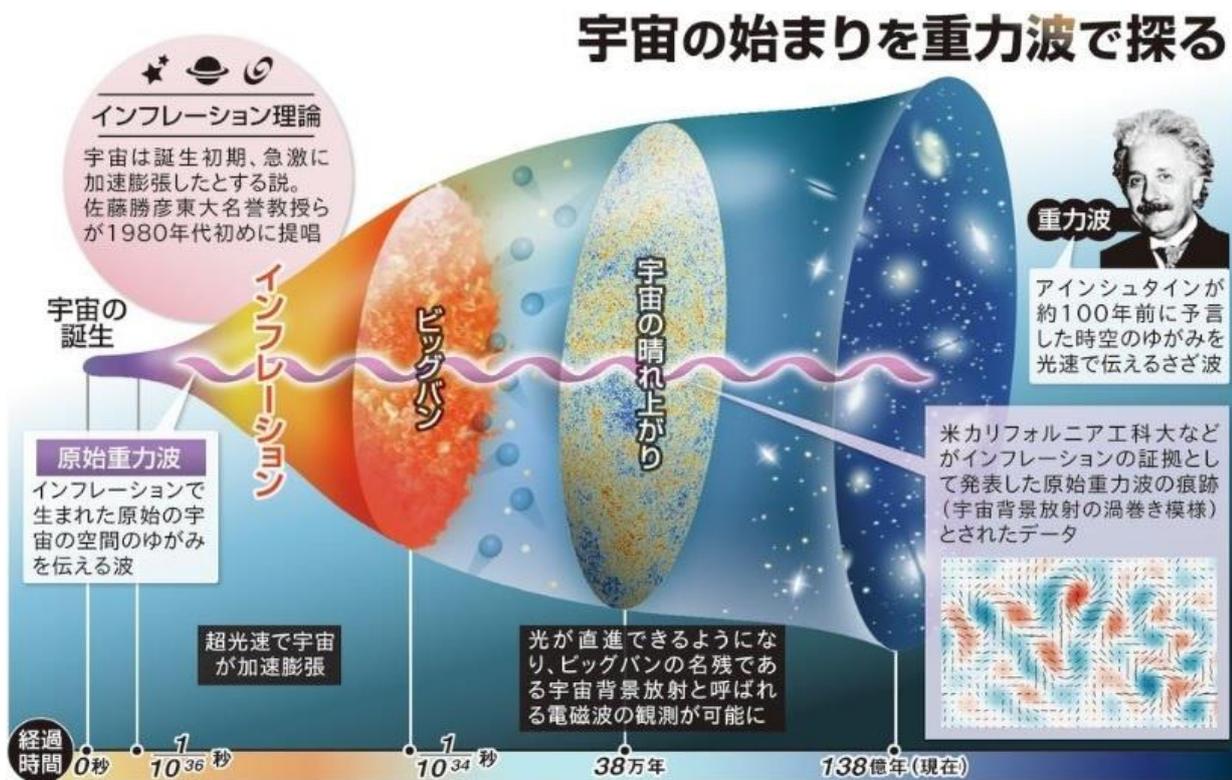
1. 不確定性を備え
2. 可能性の世界を現し
3. 可能性、確率解釈の世界を実在の世界に統一して現す。
4. 飛び飛びのエネルギーを現す。

第 10 章 脈動ビッグバン宇宙モデル

[1] 現在の宇宙モデル。

2015 年現在、宇宙誕生のモデルはインフレーション・モデルが定説となっている。インフレーションモデルは素粒子サイズの宇宙が真空から誕生し、1 秒より短い時間内に指数関数的に光速を超える速度で膨張し、そこから火の玉宇宙の大爆発、ビッグバンが始まったとしている。

・ネットにて「インフレーション」で検索した画像。



[2] インフレーション宇宙モデルを否定する。

インフレーション宇宙モデルによれば、光速を超える指数関数的膨張をモデルの主旨としている。しかし、現在までのあらゆる物理理論において、光速をこえる現象の存在は一般相対性原理が否定し、それが破られたことは一例もない。一般相対性理論の修正をせまるモデルは、ほぼ間違いなく正しくないことがいずれ証明されると確信する。

従来のビッグバン宇宙モデルも長い間正しいとされてきたが、現在では不十分であることが判明している。

[3] 宇宙の大規模構造。

近年の宇宙観測により、数千個の銀河の位置を観測した結果、宇宙規模の構造として大規模構造と言われる銀河の分布図が明らかとなった。宇宙の超大規模な構造として、宇宙はボイド(泡)と呼ばれる泡の集合体として構成されていることが観測された。各々の泡のサイズは直径が1~3億光年である。

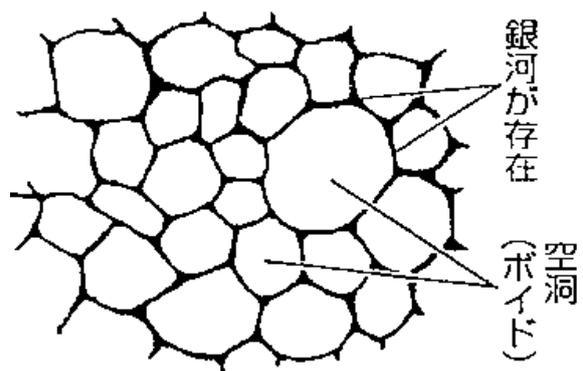
謎は銀河の分布にあり、数千億個とされる銀河は格子と呼ばれる泡と泡の境界部分のみに分布して存在し、泡の中に銀河が存在していないことである。

現在、既存の宇宙理論では、大規模構造の謎を説明できる宇宙理論は存在しない。わずかに、宇宙誕生の瞬間にエネルギー分布の揺らぎの存在が、大規模構造誕生に繋がったのではないかと推測されている程度である。



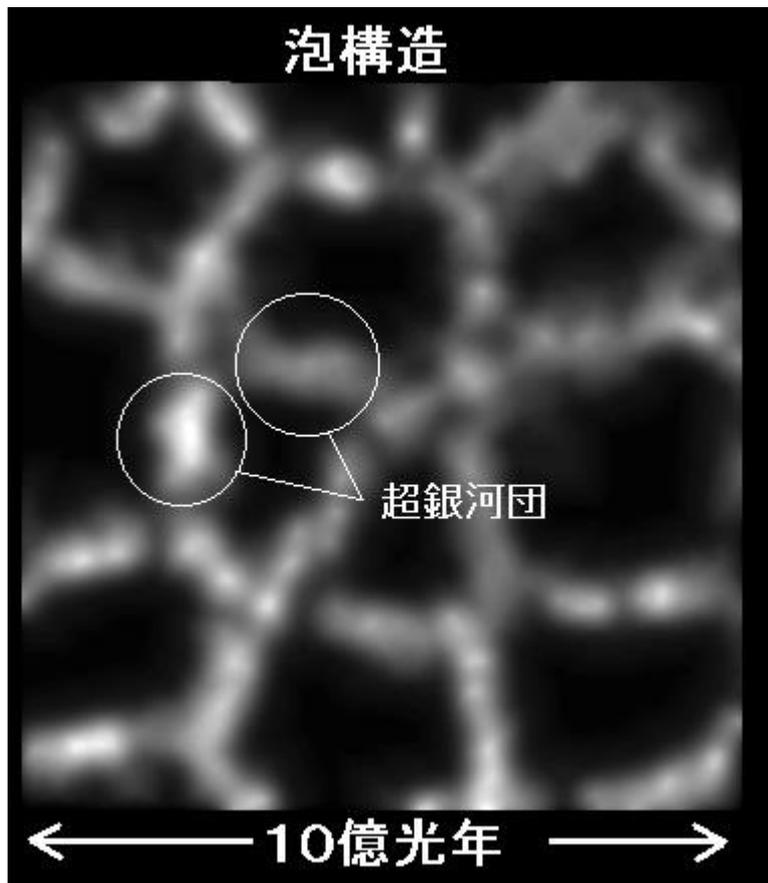
空洞の境界部分だけに数千億個の銀河が分布。

直径 1～5 億光年の空洞には銀河が無い。



[4] 宇宙大規模構造はさざ波に似ている。

ネットにて「宇宙の大規模構造」で検索した画像。



海のさざ波



ネットにて「さざ波」で検索した画像。

[5] 光速を超えず、宇宙サイズから始まる宇宙誕生モデル。

暗黒エネルギー脈動原理による小宇宙群モデルにおいては、

はじめに、宇宙全域に均一に分布し、互いに反発している希薄な暗黒エネルギーが存在したと仮定している。1980年に発表した素粒子脈動原理が発見した暗黒エネルギーを仮説の基礎として用いている。

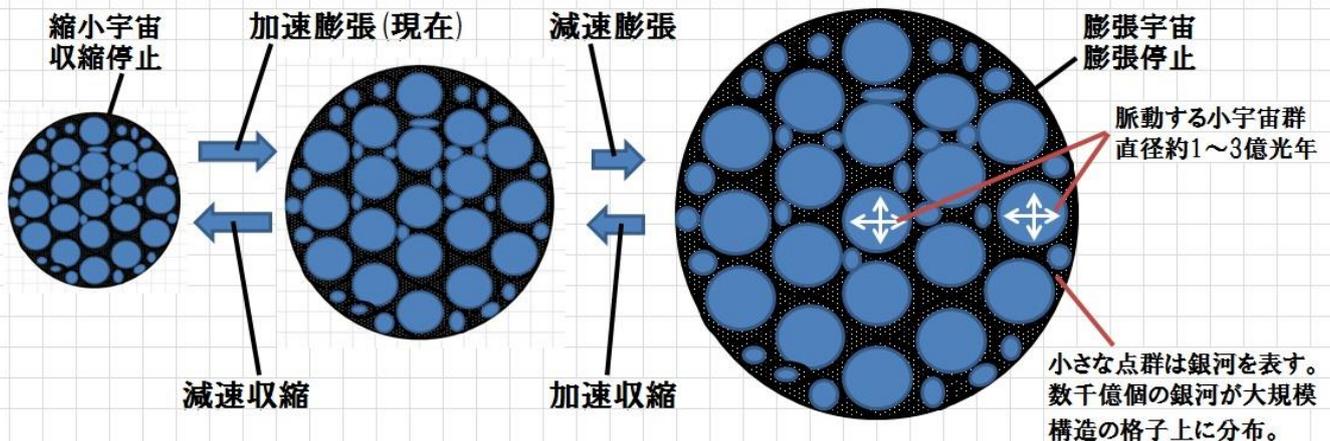
小宇宙群モデルでは、インフレーション理論の概念である光速をこえる指数関数的膨張は存在せず、素粒子サイズの宇宙から始まったビッグバンの概念もない。宇宙全域に充満している暗黒エネルギーがさざ波のように脈動し、数万年レベルの長い時間をかけて宇宙の大規模構造が構成されたと推測している。宇宙の大規模構造は暗黒エネルギーの脈動が形成している空間の歪みであり、一般相対性理論の範疇にある。大規模構造が形成する泡の各々が現在もなを、数億光年サイズの波長で暗黒エネルギーの脈動を続けている。それは素粒子脈動原理における素粒子の脈動の図と同じ物理として理解している。

[6] 暗黒エネルギー脈動原理による脈動宇宙モデル。

脈動宇宙モデル

インフレーションの光速を超える膨張や宇宙誕生のビッグバン概念を否定。

- ・宇宙膨張の観測から、宇宙の寿命137億光年前を推測して、宇宙が素粒子サイズから大爆発によって誕生したとするビッグバンモデルを捨てる。
- ・はじめに、宇宙全域に分布して暗黒エネルギーが存在していたとする。宇宙誕生の初期に長い時間をかけて暗黒エネルギーのさざ波により宇宙大規模構造が形成された。大規模構造の空洞(泡)各々が小宇宙として暗黒エネルギーの脈動を約5億光年程度の波長で繰り返している。
- ・各々の銀河の中心にあるブラックホールの爆発・爆縮が銀河を誕生させている。
- ・小宇宙の脈動毎に銀河が誕生し、先に誕生した銀河は泡の外周部に移動し、泡と泡の境界(格子)に蓄積され、泡の内部に銀河は無くなる。
- ・宇宙大規模構造の泡(ポイド)各々は小宇宙として暗黒エネルギーの脈動(膨張・収縮)を繰り返している。泡各々の脈動により、宇宙全体が膨張・収縮を繰り返し、加速膨張～停止、加速収縮～停止をしている。
- ・泡の小宇宙各々にてミニ・ビッグバンが同時に起きれば、宇宙全体のビッグバンとなる。
- ・泡の小宇宙各々にて晴れ上がりが同時に起きれば、宇宙全体の宇宙空間の晴れ上がりとなる。
- ・宇宙マイクロ波背景放射は、地球を取り巻く小宇宙群全部から飛来するので、あらゆる方向も同じとなる。



光速を超える膨張、素粒子サイズの宇宙等の概念を含まず、従来のインフレーション宇宙モデルやビッグバン宇宙モデルを否定した新しい宇宙モデルを提供する。

暗黒エネルギーの物理として筆者が提唱している暗黒エネルギー・シリーズの一環である。

万物の幾何学として提唱する暗黒エネルギー脈動原理によれば、発見した4次元空間に実在する暗黒エネルギーや暗黒物質は、素粒子レベルの極微の世界から宇宙レベルの極大の世界までを同じ暗黒エネルギーの物理として統一して理解することが出来る。

はじめに、宇宙全域に満ちる暗黒エネルギーがあった。宇宙初期に、長い時間をかけて暗黒エネルギーのさざ波が宇宙大規模構造を形成した。ポイド(泡)群各々が小宇宙であり、

各々の小宇宙に誕生した銀河は小宇宙の脈動で泡の境界に移動した。数千億個の銀河が泡の境界(格子)に分布し、泡内に銀河は存在しない。

宇宙大規模構造の泡(ボイド)各々は小宇宙として暗黒エネルギーの脈動(膨張・収縮)を繰り返している。

泡各々の脈動により、宇宙全体が膨張・収縮を繰り返し、加速膨張～停止、加速収縮～停止をしている。

泡各々の脈動により、銀河は小宇宙の泡の外周部(境界線)に追いやられ、泡の内部に銀河は存在しない。

泡の小宇宙各々にてミニ・ビッグバンが同時におこれば、宇宙全体のビッグバンとなる。

泡の小宇宙各々にて晴れ上がりが同時におこれば、宇宙全体の晴れ上がりになる。

宇宙マイクロハ背景放射は、地球を取り巻く小宇宙群全部から飛来するので、あらゆる方向からの電波が同じになる。

・大規模構造の全ての泡(ボイド)が小宇宙として約3億光年の波長で脈動し、加速膨張～減速膨張・停止～加速収縮～減速収縮・停止の脈動サイクルを繰り返している。

・各々の泡(小宇宙)の中で並行して、エネルギーガスの誕生～星の誕生～銀河の誕生と宇宙創世の行程が進み、137億光年後に宇宙全体が今日の姿になった。

・宇宙マイクロ波背景放射は、地球を囲む小宇宙群全体からの電波なので、あらゆる方向から飛来することになり、同じ電波となる。

[7] 電子書籍の表紙に図示した小宇宙群モデル

宇宙大規模構造

宇宙大規模構造の壁が4億光年のサイクルで存在することは、小宇宙の脈動周期が4億光年であることを現している。
より遠くの観測は、より過去の観測と同じであり、宇宙の年齢137億光年の間に、137/4回 脈動があったことを示す。

コスミック・フェンス
14億光年 10 6 2
グレートウォール (銀河系)

銀河が存在 (ボイド)
空洞

泡構造
距離10億光年

泡構造
距離10億光年

脈動宇宙モデル

宇宙は脈動する小宇宙群の集合体として形成されている。縮小限界が有り、マイクロサイズから始まってはいない。

現在の宇宙モデルの定義

宇宙の始まりを重力波で探る

脈動する小宇宙

ミニ・ビッグバンにより
外周へ寄せられる銀河

暗黒エネルギー-脈動原理が導いた宇宙モデル

脈動宇宙モデル

インフレーションの光速を超える膨張や宇宙誕生のビッグバン概念を否定。
宇宙誕生の初期から、宇宙の寿命137億光年まで膨張して、宇宙が常態サイズから大爆発によって誕生したミニ・ビッグバンを繰り返す。初期の膨張が、膨張-収縮を繰り返している。
*上記に、宇宙全域に分布して暗黒エネルギーが存在しているとする。宇宙誕生の初期に、膨張を途中で暗黒エネルギーの膨張を抑制する膨張-収縮を繰り返している。
*小宇宙の中心にあるブラックホールの膨張-収縮が膨張-収縮を繰り返している。
*小宇宙の膨張は銀河が膨張し、先に誕生した銀河は泡の外層部に移動し、泡の境界 崩壊時に膨張し、泡の中心部に集まる。137億光年の間に膨張-収縮を繰り返している。
*泡の膨張により、宇宙全体が膨張-収縮を繰り返す。膨張-収縮-停止-膨張-収縮を繰り返している。
*泡の膨張により、ミニ・ビッグバンが同時に発生し、宇宙全体の膨張-収縮となる。
*泡の膨張により、膨張-収縮-膨張-収縮を繰り返す。膨張-収縮-膨張-収縮-膨張-収縮を繰り返す。
*泡の膨張により、膨張-収縮-膨張-収縮を繰り返す。膨張-収縮-膨張-収縮-膨張-収縮を繰り返す。
*泡の膨張により、膨張-収縮-膨張-収縮を繰り返す。膨張-収縮-膨張-収縮-膨張-収縮を繰り返す。

海ノさざ波

小宇宙各々の全域が火の玉状態

従来のビッグバンに相当

宇宙の晴れ上がり

[8] ボイドに銀河が存在しない大規模構造の謎を解く。

137 億年より前に、137 億光年より外側に、無限に広がる 4 次元空間の宇宙があり、暗黒エネルギー(光)が満ちていた。ビッグバンの前に、暗黒エネルギーのさざ波が成長して宇宙大規模構造を形成した。大規模構造の空洞(泡)各々が小宇宙として暗黒エネルギーの脈動をしている。小宇宙形成の初期に、小宇宙が縮小限界の後、膨張に転じる瞬間が小宇宙のミニ・ビッグバンであり、

我々の 3 次元空間(膜宇宙)では、1 点からの大爆発となる。灼熱の火の玉は光速で膨張し、膨張に伴う温度低下に従って、素粒子や物質、星、銀河が誕生した。小宇宙群各々の

ミニ・ビックバンが同時に起きれば宇宙全体のビックバンとなり、同時に晴れ上がれば、宇宙全体の晴れ上がりとなる。小宇宙群各々が同時に脈動すれば、宇宙全体の脈動になる。

誕生した銀河は脈動の波紋の作用で小宇宙の外周部に移動させられ、空洞内には銀河が無くなる。

(暗黒エネルギー脈動原理)

本荘光史

インフレーションモデルに代わる

脈動宇宙モデル

光速を超える膨張、素粒子サイズの宇宙等の物理を排除

はじめに、宇宙全域に満ちる暗黒エネルギーがあった。宇宙初期に、長い時間をかけて暗黒エネルギーのさざ波が宇宙大規模構造を形成した。ポイド(泡)群各々が小宇宙であり、各々の小宇宙に誕生した銀河は小宇宙の脈動で泡の境界に移動した。数千億個の銀河が泡の境界(格子)に分布し、泡内に銀河は存在しない。

脈動宇宙モデル

インフレーションの光速を超える膨張や素粒子サイズからのビッグバン概念を否定。

宇宙大規模構造の泡(ポイド)各々は小宇宙として暗黒エネルギーの脈動(膨張・収縮)を繰り返している。泡各々の脈動により、宇宙全体が膨張・収縮を繰り返す。加速膨張～停止、加速収縮～停止をしている。泡各々の脈動により、銀河は小宇宙の泡の外周部(境界線)に追いやられ、泡の内部に銀河が存在しない。泡の小宇宙各々にてミニ・ビッグバンが同時に起きれば、宇宙全体のビッグバンとなる。泡の小宇宙各々に噴れ上がりが同時に起きれば、宇宙全体の宇宙空間の噴れ上がりとなる。宇宙マイクロ波背景放射は、地球を取り巻く小宇宙群全部から飛来するので、あらゆる方向も同じとなる。

縮小宇宙 収縮停止 **加速膨張(現在)** **減速膨張** **膨張宇宙 膨張停止**

減速収縮 **加速収縮**

脈動する小宇宙群 直径約1~3億光年。 小さな点群は銀河を表す。 数千億個の銀河が大規模構造の格子上に分布。

海のさざ波

宇宙大規模構造

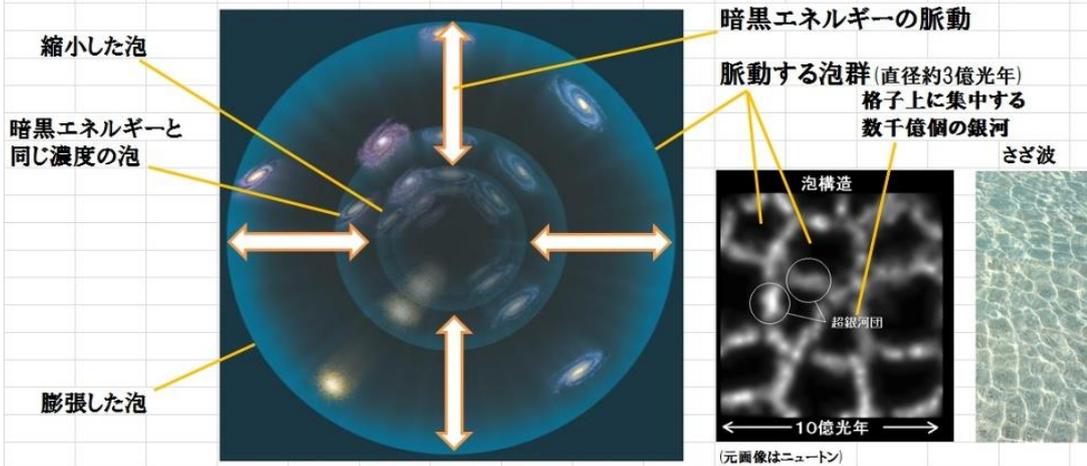
小宇宙の脈動

- 1) 大規模構造の全ての泡(ポイド)が小宇宙として約3億光年の波長で脈動している。小宇宙各々のビッグバンから宇宙は137億光年経過した現在、加速膨張中にある。泡の脈動の粒子行程の最初は、膜宇宙では点からの爆発、ビッグバンとして現れる。
- 2) 各々の泡(小宇宙)の中で並行して、暗黒エネルギーからのエネルギーガスの誕生～星の誕生～銀河の誕生と宇宙創世の行程が進んだ。
- 3) 宇宙マイクロ波背景放射は、地球を囲む小宇宙群全体からの電波であり、あらゆる方向から飛来して均一であり、地平線問題に対応する。脈動する場(小宇宙)のエネルギー総和がゼロであることは宇宙の平坦性問題に対応している。

[9] 大規模構造のボイド (泡) 各々が脈動する小宇宙

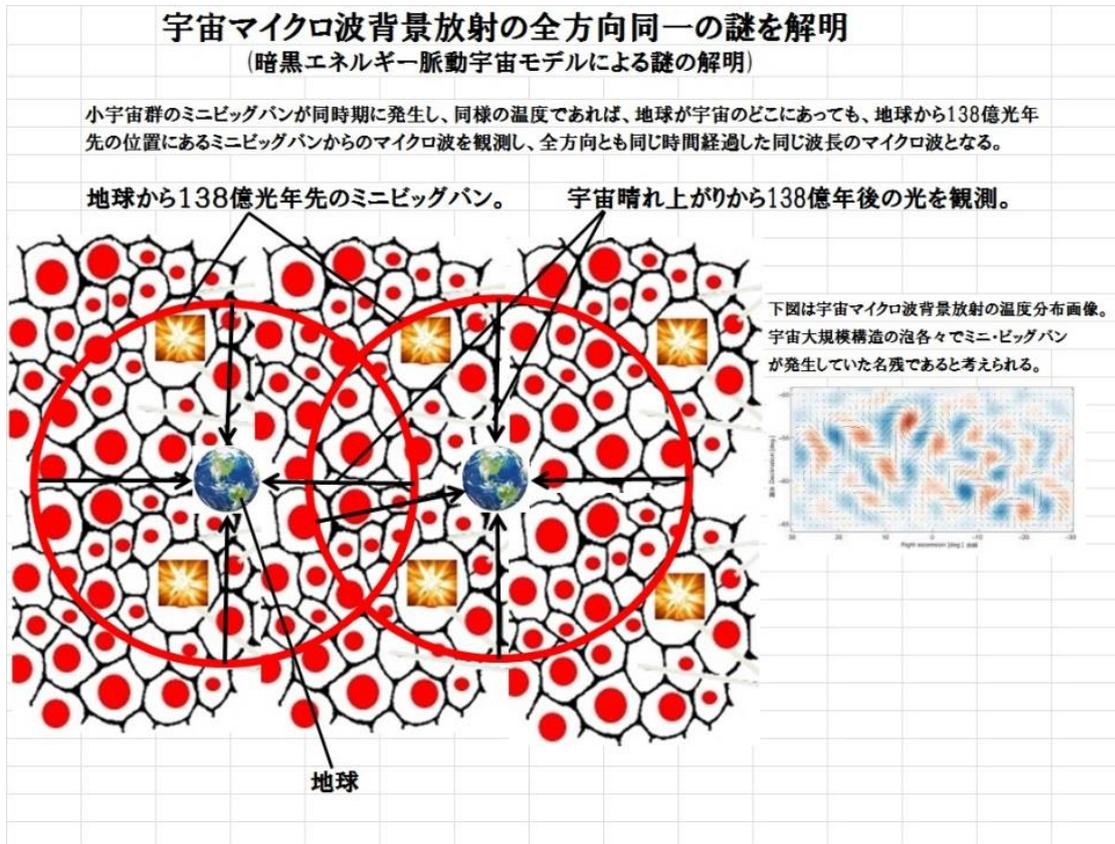
暗黒エネルギー脈動宇宙モデル

- 1) 暗黒エネルギー脈動原理が宇宙大規模構造の謎を解明する。
- 2) 宇宙誕生の初期に、暗黒エネルギーの宇宙規模のさざ波が、宇宙全域に泡の集合体 (大規模構造) を形成した。
- 3) 大規模構造の全ての泡各々が小宇宙として約3億光年の波長と周期で脈動し、加速膨張～減速膨張・停止～加速収縮～減速収縮・停止の脈動サイクルを繰り返している。
- 4) 各々の泡 (小宇宙) の中で並行して、エネルギーガスの誕生～星の誕生～銀河の誕生と宇宙創世の行程が進み、約137億光年後に宇宙全体が今日の姿になった。
- 5) 誕生した銀河は泡の脈動により、泡の周辺部に追いやられ、宇宙大規模構造の泡の境界部分 (格子) に銀河が集中し、泡の内部には銀河が存在しない。
- 6) 宇宙マイクロ波背景放射は、地球を囲む小宇宙群全てからの電波であり、あらゆる方向から飛来することとなる。



[10] 宇宙マイクロ波背景放射の謎の解明

小宇宙群各々が同じ時期にミニ・ビッグバンになれば、宇宙における地球の位置にかかわらず、あらゆる方角からの電波が同じになる。



第 11 章 万物の幾何学

[1] 万物の幾何学

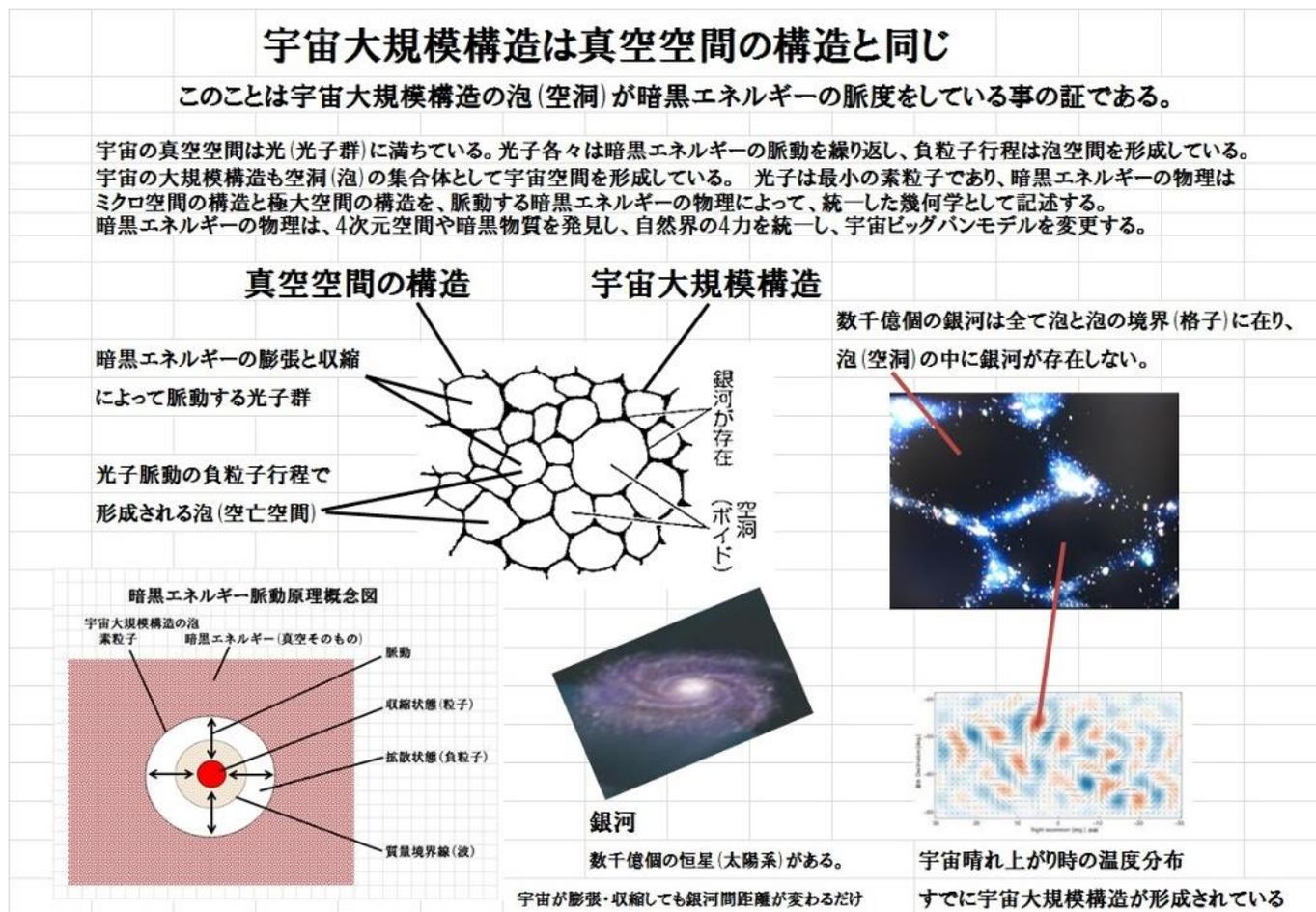
暗黒エネルギーの物理は、4次元空間や暗黒エネルギー、暗黒物質を発見し、自然界の4力を統一し、宇宙モデルを修正する。

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。

[2] 宇宙大規模構造と真空空間の極微構造とが同じ。

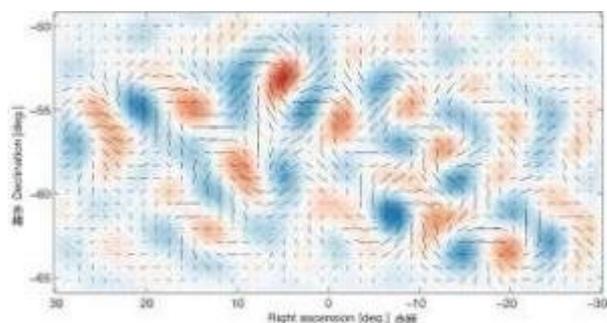


宇宙大規模構造の温度分布画像と暗黒エネルギーのさざ波か、うねりのパターンと似ている。

ネットで検索した海のさざ波の画像。



宇宙大規模構造の温度分布画像。



[3] 万物の幾何学図

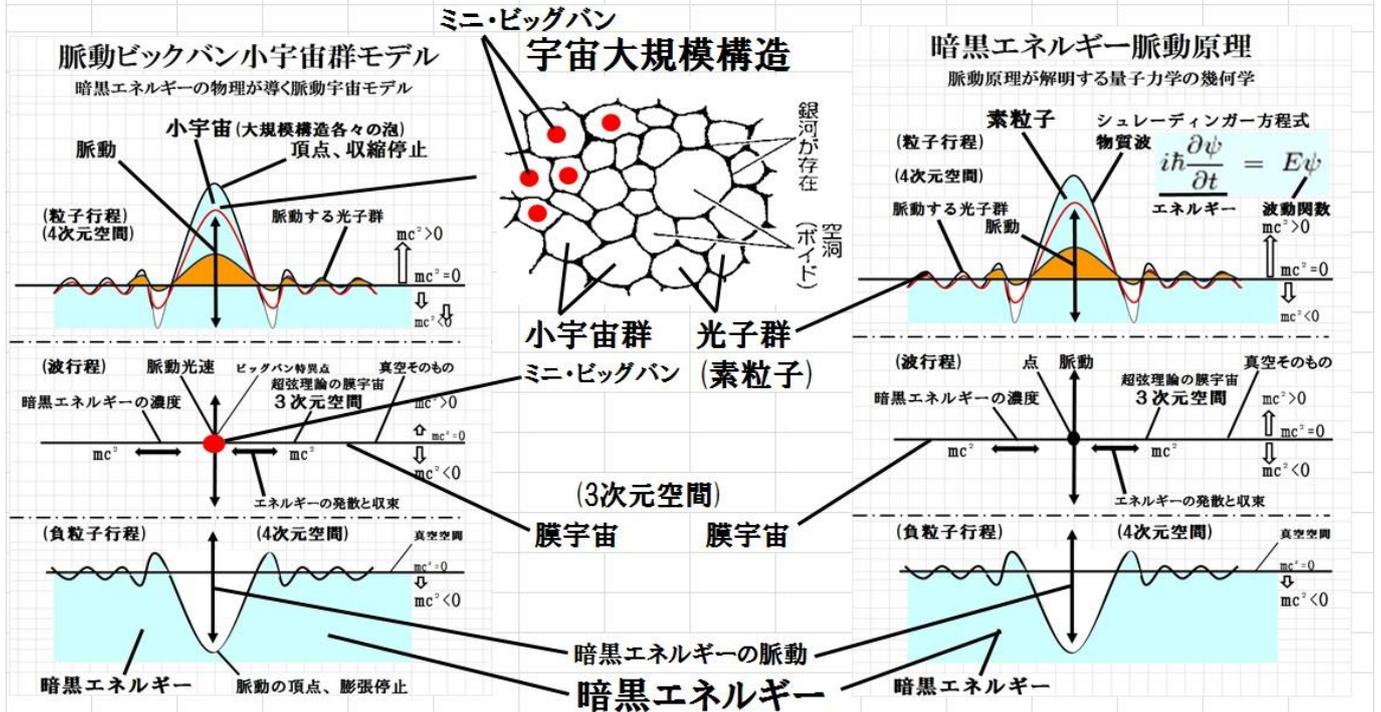
万物の幾何学

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マイクロ空間の構造を、同じ泡構造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。



[4] 万物の幾何学・表紙

暗黒エネルギー脈動原理が万物の幾何学と万物の方程式を導く。

本 本 荘 光 史

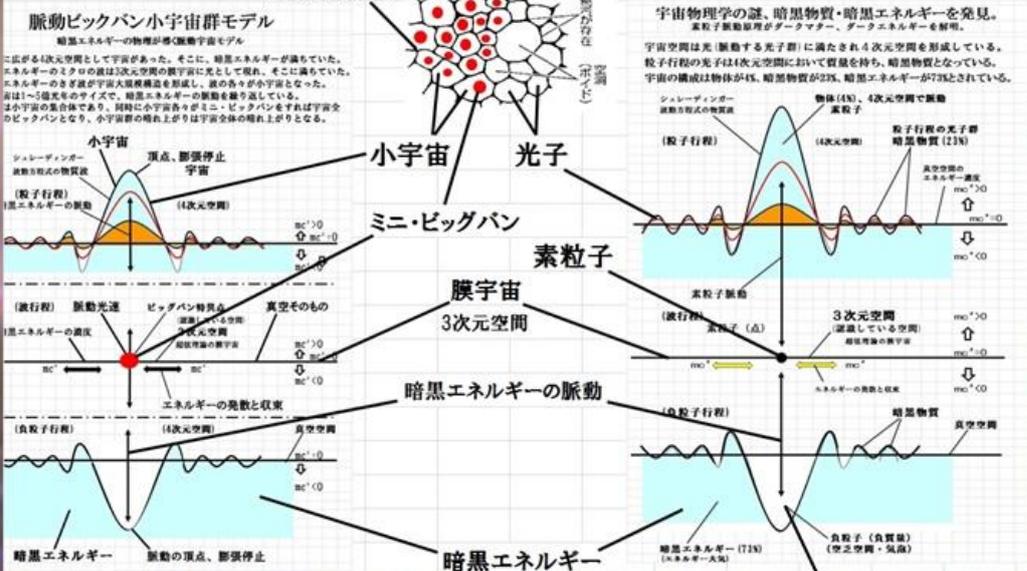
万物の幾何学

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。

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。

宇宙大規模構造



4次元空間の重力量子

- 1) 重力方程式と電磁気力とを融合したカルルーア・K方程式の、未知とされた4次元空間を暗黒エネルギー脈動原理が発見し、相対論と量子力学を融合する。
- 2) 宇宙空間を満たす光(光子群)はプランク時間で脈動している。光子の脈動による暗黒エネルギーのマイクロ空間の歪みが重力量子を現し、量子重力理論へ導く。
- 3) 巨大質量周辺の空間はマイクロ空間の歪みの集合体により巨大に歪み、従来のトランポリン的空間の歪みと重力の描像をもたらす。
- 4) 重力方程式で表わす素粒子は、不確定性原理等の量子力学的特性を具備する。
- 5) 重力方程式の万有引力定数Gを、プランク時間で変化する変数Gとすることにより、プランク時間で脈動する空間の歪みとして量子重力理論を現す。
- 6) 万有引力定数Gがゼロの時、万物が真空になる。光子や他の素粒子、原子から宇宙空間、地球や太陽、星や銀河などがプランク時間で明滅している。

第 12 章 万物の方程式・量子重力方程式

[1] 量子重力方程式(万物の方程式)

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一波形図において、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 \sim 0 \sim 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。

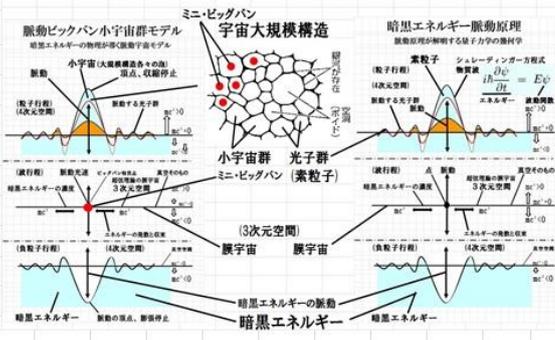
$i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} = E\psi$

・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マイクロ空間の構造を、同じ泡構造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、暗黒物質を免れ、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。



暗黒エネルギー脈動原理の仮説が導いた万物の方程式において、一般相対論における重力方程式の右辺にある宇宙定数 Λ をゼロであると仮定している。その根拠は、宇宙空間に均一に分布する超希薄で、互いに反発しているエネルギー(暗黒エネルギー)が宇宙定数 Λ の特性にぴたりと一致するからである。脈動原理はその暗黒エネルギーの密度を水平線(膜宇宙におけるエネルギーゼロ)と設定している。宇宙全体が膨張・収縮して暗黒エネルギーの密度(水平線)が上下に変化してもそのレベルを水平線として設定し、その水平

線からの濃度変化をエネルギーの正負の変化としている。これはゲージ対称性が保たれていることと等価であると言える。暗黒エネルギー脈動原理のエネルギー波形図の水平線をエネルギーゼロと設定する。水平線から上を正エネルギー、正質量とし、水平線から下が負エネルギー、負質量である。エネルギーゼロの水平線は上下の4次元空間を分ける3次元空間であり、膜宇宙を表している。

真空空間を満たす暗黒エネルギーの値と、量子力学によって試算した真空空間のエネルギー値との130桁もの膨大な差を、宇宙における真空空間に潜む暗黒エネルギーのエネルギー密度を、エネルギーゼロの水平線であると仮定することで、123桁もの差の問題を解決する。下記の文中の「ある数を完全に相殺することなく、10の123乗の一の小さな値にすることなど、どうすればできるだろうか。」における解決策として、まず123桁の超希薄なエネルギーをゼロに設定した後に、素粒子の質量に相当するレベルのエネルギー変化(物質波)を加味することで下記の課題を解決している。

脈動原理によれば、脈動する場のエネルギー総和はゼロであるとしているので、重力方程式に挿入した波動関数のエネルギー総和もゼロであり、元の重力方程式に影響を与えず等価であると理解できる。量子力学的観点によれば、一般相対論は古典論であるとされているが、脈動原理が導いた量子重力方程式は上記の波動関数を挿入することで古典論から脱皮したものとなる。その方程式は量子力学の全ての特性を備えたものであり、不確定性原理や確率、真空のゼロ点エネルギー振動、真空空間のゆらぎ、確率計算、くりこみ処方、波動関数等などの特性を具備した方程式となる。この方程式は、マイクロな空間を扱う時は、波動関数の項はエネルギーゼロとして無視して計算し、マイクロな事象を扱う時は巨大なエネルギーを扱う従来の重力方程式の項は無視して波動関数の項だけを計算するこ

ととなる。しかし、ビッグバン宇宙論のようなマイクロ空間での量子力学と相対論とを同時に扱うような場合には、ここにしめした量子重力方程式の出番になるものと考えられる。

量子重力方程式の追加項を 10^{-40} に変更する。重力と電磁気力の力の差は 10^{-40} と莫大である。一般相対論の重力方程式は天体などのマクロな暗黒エネルギーのうねりに相当し、追加項の量子力学はマイクロな暗黒エネルギーの物質波を表わす。両者のエネルギーレベルの差が 10^{-40} もの膨大なものであることを表している。量子力学の方程式であるシュレーディンガー方程式を扱うマイクロの世界においては、重力の影響は無視できるほどに微弱であり、宇宙等のマクロの世界においては、量子力学的物質波の影響は無視できる程に微弱である。しかるに、宇宙誕生の瞬間等を扱う天文学などにおいては、マイクロの物理学とマクロの物理学を同時に扱う必要がある。超弦理論をはじめ、現代物理学においては、一般相対論と量子力学との融合が必要になっている。

マリオ・リヴィオ著 「偉大なる失敗」の記事。

・アインシュタインの一般相対性理論の左辺は空間の曲率を表わす項があり、右辺には質量とエネルギーの分布を定める項がある。アインシュタインは宇宙定数を時空のもう一つの幾何学的性質と考え、左辺に加えた。

・宇宙定数を右辺に移動すると、物理的には新しい意味を獲得する。宇宙項は宇宙のエネルギーの一部になる。

・物質と暗黒物質の密度は宇宙の膨張と共に減少するが、宇宙定数に相当するエネルギーの密度は永久に一定であり、この新しい形態のエネルギーは負の圧力を持つ。

・正の圧力は、圧縮された通常的气体が及ぼす圧力と同じで、外向きに押す。一方、負の

圧力は、内向きに吸う。

- ・一般相対性理論では、質量とエネルギーに加えて、圧力も重力の源である。圧力は独自の重力を作用させる。正の圧力は引力的重力を生み出すのに対し、負の圧力は斥力的重力をもたらす。これこそ、アインシュタインが宇宙を静止させておくために用いた宇宙定数の特徴だった。

- ・相対論によれば、宇宙が膨張しても薄まることのないエネルギー密度を持ちうるのは真空だけである。

量子力学の世界では、真空は非常に短いタイムスケールで粒子と反粒子の対発生・対消滅が繰り返されている。その結果、真空さえエネルギー密度を持ちうるし、重力の源になりうる。

- ・宇宙定数と真空のエネルギーを同一のものとみなす(数学的には等しい)と、宇宙定数は原子内部の最小スケールの世界、量子力学の領域と密接に関連づけられる。

マクリーは 1971 年、宇宙定数の値を古典的な一般相対性理論の枠組みの外側にある物理学から求められるのかもしれないと唱えたが、まさに未来を予見するものであった。

- ・宇宙定数と真空エネルギーを初めて具体的に結びつけたのが、ルメートである。1934 年の論文で、「あらゆる無物事は真空内のエネルギーがゼロでないかのように起こる」と記した。真空のエネルギー密度は負の圧力と関連しているはずであり、「事実上これが宇宙定数 Λ の意味である」とも述べている。

- ・30 年後の 1967 年、ゼルドビッチが宇宙定数の値に対する真空のゆらぎの寄与を初めて本格的に計算した。その過程で、場当たりの仮定を立て、ゼロ点エネルギーの大半が何らかの方法で相殺され、真空内の仮想粒子同士の重力的な相互作用だけが残ると仮定した。その結果は、観測可能な宇宙のあらゆる物質と放射エネルギー密度の約 10 億倍もの

値になってしまった。

・真空のエネルギーを推定しようとする最近の試算によれば、理論が予測する真空のエネルギー値よりも123桁も大きな値となってしまった。それを修正するために、対称性の原理を用いて相殺がなされると仮定して計算したがまだ53桁も大きな値になってしまった。

そこで、何か未発見のメカニズムによって、真空エネルギーに対するあらゆる寄与が何らかの方法で相殺され、宇宙定数がぴったりゼロになると考えた。これは、アインシュタインが方程式から宇宙定数をそっくり削除したのとまったく同じことである。多くの物理学者は宇宙定数にゼロという具体的な値を代入するのは正しくないと考えていた。一方、真空のエネルギーという現代的な姿をまとうと、宇宙定数は量子力学の観点から見て必須であるように思える。

1998年、宇宙加速度膨張の天体観測によって、このテーマは今日の物理学が抱える最大の難問となった。

宇宙定数の値が完全なゼロではないという事実は、多くの理論物理学者たちの希望的観測を打ち砕いてきた。何らかの未発見の超対称性によって、宇宙定数が完全に相殺されるものと期待していた。

それも、宇宙加速膨張の事実によって打ち砕かれた。宇宙定数の値は非常に低いけどゼロではない。そのため、多くの理論家たちは、対称性の議論に頼って説明を見つけるのは絶望的だと確信するようになった。

ある数を完全に相殺することなく、10の123乗の1の小さな値にすることなど、どうすればできるだろうか。

非科学的な人間原理的推論や超多世界解釈などに逃避する物理学者も現れた。

アインシュタインの過ちは宇宙定数を加えたことではなく、削除したことだとも言える。

[2] 量子重力方程式の宇宙定数をゼロにした根拠

2015.11.16

暗黒エネルギー脈動原理の仮説が導いた万物の方程式において、一般相対論おける重力方程式の右辺にある宇宙定数 Λ をゼロであると仮定している。その根拠は、宇宙空間に均一に分布する超希薄で、互いに反発しているエネルギー(暗黒エネルギー)が宇宙定数 Λ の特性にぴたりと一致するからである。脈動原理はその暗黒エネルギーの密度を水平線(膜宇宙におけるエネルギーゼロ)と設定している。宇宙全体が膨張・収縮して暗黒エネルギーの密度(水平線)が上下に変化してもそのレベルを水平線として設定し、その水平線からの濃度変化をエネルギーの正負の変化としている。これはゲージ対称性が保たれていることと等価であると言える。暗黒エネルギー脈動原理のエネルギー波形図の水平線をエネルギーゼロと設定する。水平線から上を正エネルギー、正質量とし、水平線から下が負エネルギー、負質量である。エネルギーゼロの水平線は上下の4次元空間を分ける3次元空間であり、膜宇宙を表している。

真空空間を満たす暗黒エネルギーの値と、量子力学によって試算した真空空間のエネルギー値との130桁もの膨大な差を、宇宙における真空空間に潜む暗黒エネルギーのエネルギー密度を、エネルギーゼロの水平線であると仮定することで、123桁もの差の問題を解決する。下記の文中の「ある数を完全に相殺することなく、10の123乗の一の小さな値にすることなど、どうすればできるだろうか。」における解決策として、まず123桁の超希薄なエネルギーをゼロに設定した後に、素粒子の質量に相当するレベルのエネルギー変化(物質波)を加味することで下記の課題を解決している。脈動原理によれば、脈動する場のエネルギー総和はゼロであるとしているので、重力方程式に挿入した波動関数のエネルギー

総和もゼロであり、元の重力方程式に影響を与えず等価であると理解できる。量子力学的観点によれば、一般相対論は古典論であるとされているが、脈動原理が導いた量子重力方程式は上記の波動関数を挿入することで古典論から脱皮したものとなる。その方程式は量子力学の全ての特性を備えたものであり、不確定性原理や確率、真空のゼロ点エネルギー振動、真空空間のゆらぎ、確率計算、くりこみ処方、波動関数等などの特性を具備した方程式となる。この方程式は、マクロな空間を扱う時は、波動関数の項はエネルギーゼロとして無視して計算し、ミクロな事象を扱う時は巨大なエネルギーを扱う従来の重力方程式の項は無視して波動関数の項だけを計算することとなる。しかし、ビッグバン宇宙論のようなミクロ空間での量子力学と相対論とを同時に扱うような場合には、ここにしめした量子重力方程式の出番になるものと考えられる。

量子重力方程式

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

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

空間の歪み エネルギー

エネルギーゼロの2つの項を追加。

$$- \Lambda g_{\mu\nu} + i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} \cdot 10^{-40}$$

シュレーディンガー方程式。

$i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} = E\psi$

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。

[3] 量子重力方程式への挑戦

物理学における最大の目標と言える量子力学と一般相対性理論とを融合した超大統一理論である量子重力方程式に挑戦している。先に、暗黒エネルギー脈動原理によって実現した万物の幾何学を表現する一つの方程式を模索している。下記の電子書籍の表紙はその挑戦(2)で、挑戦(1)は、従来の一般相対性理論の重力方程式にシュレーディンガー方程式の左辺-右辺(=0)を挿入した。脈動する場のエネルギー総和はゼロなので、従来の重力方程式にゼロを加えても影響を与えないと考えた。今回の挑戦(2)は、左辺のみを挿入したもので、マクロな物理方程式である重力方程式とミクロな物理方程式である量子力学の波動関数による素粒子レベルのエネルギー値変化を重力方程式に挿入した。暗黒エネルギーの物理としては、従来の重力方程式は天体規模の暗黒エネルギーの脈動であり、量子力学の物質波は暗黒エネルギーの微細なさざ波であるとしてイメージしている。

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一波形図において、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 $R_{\mu\nu} - \frac{1}{2}Rg_{\mu\nu} = \frac{8\pi G}{c^4}T_{\mu\nu}$

エネルギーゼロの2つの項を追加。

$$- \Lambda g_{\mu\nu} + i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} \cdot 10^{-40}$$

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。

$i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} = E\psi$

- 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を、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。

[4] 量子重力方程式への挑戦、その2

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する。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。

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。

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

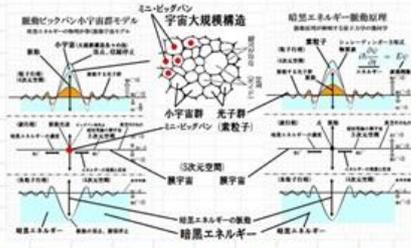
空間の歪み エネルギー シュレーディンガー方程式。

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する、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説明する。宇宙規模の大空間の構造と3次元空間の構造も、同じ幾何学の幾何学として説明する。波動原理は、4次元空間や暗黒エネルギー、特殊物質を発生し、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。



- 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プラー・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。

ネットで検索した資料。EMAN より。

$$i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} = E\psi$$

という関係を得ることが出来る。

つまり、波動関数 $\psi(x, t)$ を x で偏微分して $-i\hbar$ をかけてやれば運動量 p がいつでも式の中から飛び出してくるし、 t で偏微分して $i\hbar$ をかけてやればエネルギー E の値がいつでも式の中から取り出せるというわけである。しかも関数 ψ の中身の形を変えずに！

このことを利用して古典力学の関係式 $E = \frac{p^2}{2m} + V$ に当てはめてみよう。 p^2 を取り出すには ψ を x で 2 回微分して $-i\hbar$ を 2 回かけてやればいい。そのようにして出来たのが「シュレーディンガー方程式」である。

$$i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} = -\frac{\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} + V\psi$$

これは、「古典力学の関係を満たす運動量とエネルギーの組を同時に取り出すことの出来る波動関数 ψ (はどのような形のものか)」という意味の方程式である。

[5] 万物の方程式への挑戦 (3)

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。

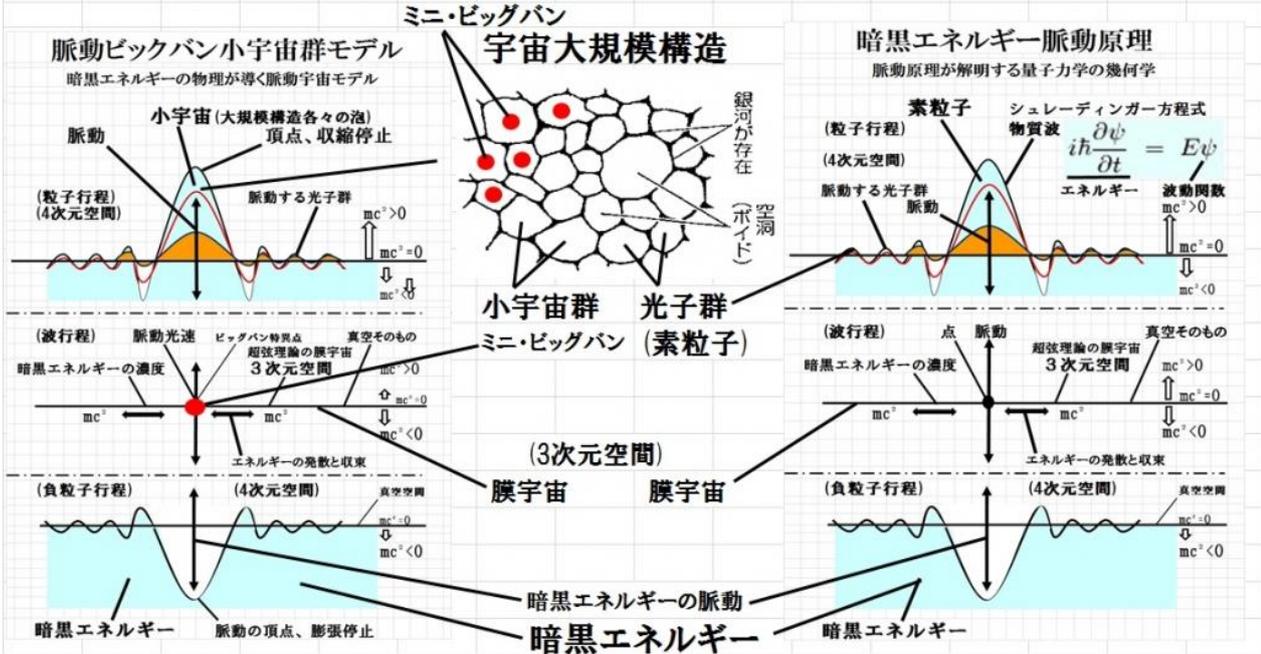
万物の幾何学

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マイクロ空間の構造を、同じ泡構造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。



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。

[6] 重力方程式の万有引力定数を変数にする可能性。

一般相対性理論方程式の厳密解の一つであり、宇宙の膨張・収縮を表わすフリードマン方程式の解釈を拡大して、素粒子の膨張・収縮(素粒子脈動原理)を表わす方程式として解釈する。その式は素粒子から宇宙までを表わす暗黒エネルギー脈動の方程式、万物の方程式となる。

現在、重力方程式における万有引力定数 G は観測された固定値として扱われている。膨張方程式はその G をプランク時間で $1 \sim 0 \sim -1$ に変化する変数 G におきかえることで、空間の歪みの曲率(4次元空間の素粒子の球)、素粒子が膨張と収縮を超高速で繰り返す脈動を表わす。

万有引力定数Gを変数にした
万物の方程式。

史光莊本

量子重力方程式

量子重力方程式 (厳密解、フリードマン方程式解釈の拡張)

- 1) 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(宇宙の膨張・収縮を記述)を素粒子脈動原理に適用する。
- 2) フリードマン方程式の万有引力定数Gを変数 $G \cdot \sin \omega t$ に変更し、脈動する素粒子の動的空間の歪みを方程式に導入する。
- 3) 変数Gは、プランク時間の周期で $-1G \sim 0 \sim 1G$ の変化を繰り返し、引力定数がプランク時間の周期 ωt で変化する。
- 4) 変数Gがゼロの時、空間の歪みはゼロで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。
- 5) 変数Gが1Gの時、従来の重力方程式となり、光子による空間の歪みが重力子として作用する。天体等の大質量周辺の空間の歪みは、莫大な量の光子群の歪みの集合体として、従来と同様のトランポリン的描像が得られる。
- 6) 変数Gが-1Gの時、粒子行程の光子は質量を持ち、宇宙物理学にてカルパー・クライン状態の暗黒物質を表す。
- 7) 重力方程式の宇宙項は4次元空間の暗黒エネルギーを表している。膜宇宙ではエネルギーゼロの真空そのものである。
- 8) 重力と電磁気力は同じ光子の作用であり、重力は光子空乏空間に作用する暗黒エネルギーの作用である。
- 9) 宇宙空間は脈動する光子群に満たされ、4次元空間として構成された宇宙空間に暗黒エネルギーが満ちている。
- 10) 脈動毎にプラスGと-Gの空間の歪みが相殺し、脈動する暗黒エネルギーの場のエネルギー総和はゼロとなる。

一般相対性理論

重力方程式

$$G^{\mu\nu} = \frac{8\pi G}{c^4} T^{\mu\nu}$$

空間の曲がり具合

このGを、 $G \cdot \sin \omega t$ に置き換える。
正弦波の周期はプランク時間とする。

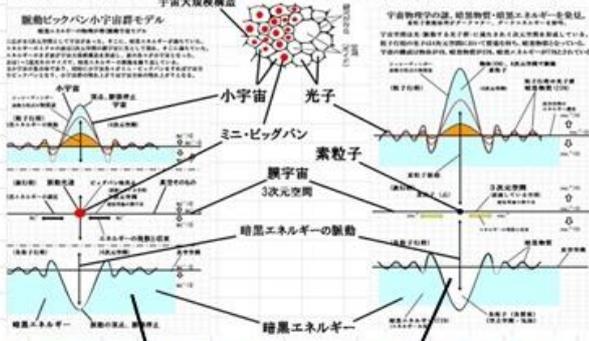
変数G = $G \cdot \sin \omega t$

プランク時間の周期で
 $1 \sim 0 \sim -1$ に変化。

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説する。

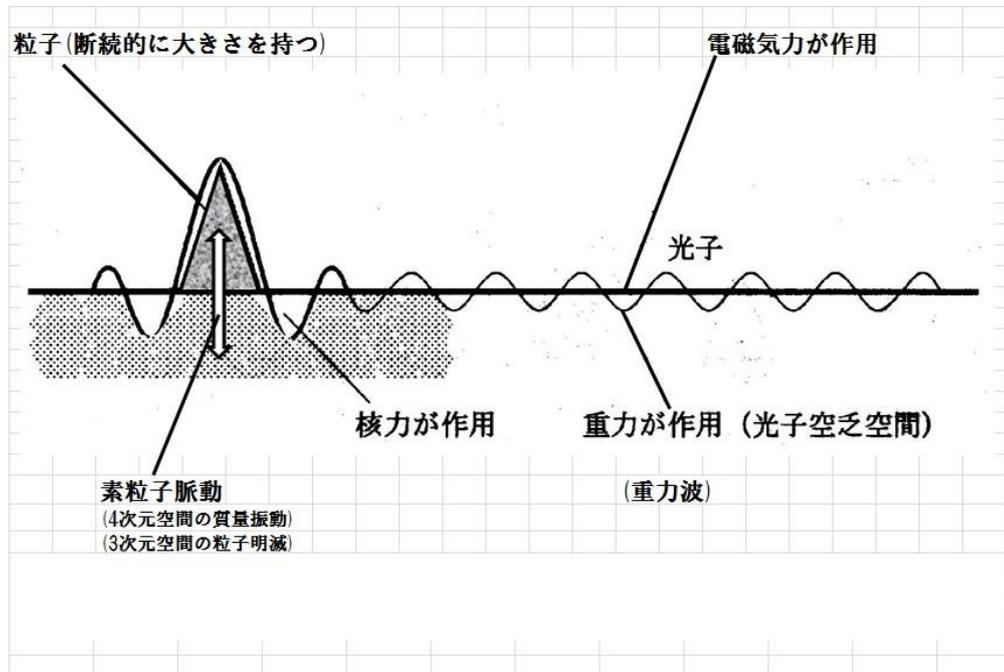
暗黒エネルギーの物理は、4次元空間や暗黒エネルギー、暗黒物質を幾何学、自然界の力を統一し、宇宙モデルを修正する。マイクロ空間の構造と極大空間の構造を、脈動する暗黒エネルギーの物理によって、統一した幾何学として記述する。二重スリット実験の謎を解き、量子力学の確率解釈を修正し、素粒子に大きさを与え、超弦理論の3次元革命を導く。宇宙ビッグバン特異点の謎や銀河分布の謎、点宇宙の指数関数的膨張、無からの時間・空間の始まるの謎に解答を導く。



暗黒エネルギー 重力量子

- 1) アインシュタインの重力方程式を進化させ、宇宙から素粒子までの方程式にする。
- 2) 宇宙空間を満たす光(光子群)はプランク時間で脈動している。光子の脈動によるマイクロ空間の歪みが重力量子を現す。
- 3) 巨大質量周辺の空間はマイクロ空間の歪みの集合体により巨大に歪み、従来のトランポリン的重力の描像をもたらす。
- 4) 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暗黒エネルギー脈動原理が融合する。
- 5) 重力方程式の万有引力定数Gを、プランク時間で変化する変数Gとすることにより、プランク時間で脈動する空間の歪みとして量子重力理論を表す。
- 6) 万有引力定数Gがゼロの時、万物が真空になる。光子や他の素粒子、原子から宇宙空間、地球や太陽、星や銀河などがプランク時間で明滅している。

核力・重力・電磁気力の作用図



サイト、EMAN の物理から転載した記事

となるわけだから、 ϵ は常に一定値だ。それを (1) 式に代入した後の計算が簡単になるかどうかはすぐには分からないけれども。

しかし $\epsilon + p = 0$ になるなんてことはあるだろうか？ これはエネルギー密度か圧力のどちらかはマイナスでないといけないことだ。「負のエネルギーに満ちた宇宙」というのは言うだけなら簡単でかっこいいのだが、今の場合にはその「負のエネルギー」というものが何を意味するのかの説明ができなくて現実的ではないだろう。かと言って「負の圧力」などと言出すとさらに分からない。もしそういうものがあるとすれば、宇宙に満ちたガスによって周囲から押し潰されるわけではなく、逆に広げさせられるようなイメージだ。ちょっとそういうことはありそうにない。

さて、このことから何が分かるだろう？ 宇宙定数が値を持つことによって起きるのと同等の効果は、エネルギー密度や圧力をいじることで表現できてしまうということだ。つまり、宇宙定数が正の値を持つということは、あたかも負の圧力を持った物質が存在して宇宙に充満しているかのような効果をもたらしているということなのである。「宇宙定数は斥力的な効果を持つ」という説明があちこちで見られるが、それはこのような意味だったわけだ。

そこで先ほどの $\epsilon + p = 0$ という条件についてもう一度考えてみよう。負の圧力というのは奇妙だが、宇宙定数が正の値を持つ状態だと解釈することで許されることは分かった。ではこの条件は具体的にどんな状況を表していると言えるだろう？

(9) 式や (10) 式を使って考えてみよう。この場合、 $\epsilon' + p' = 0$ という仮定を使えば計算が楽になる。それはつまり $\epsilon' = -p'$ と書いてもいいのだが、これを満たすのは $\epsilon = 0$ 、 $p = 0$ を満たすときである。つまり通常の性質を持つ物質が宇宙の中にはほとんどないと考えられるほど、宇宙定数が大きな値を持つ宇宙を表していることになるだろう。この仮定を「宇宙項優勢の宇宙」と呼ぶ。

かなり極端な仮定だとは思いますが、何かの役に立つかも知れない。そういうことが現実的にあるかどうかは別として、これは計算がとて楽な例の一つである。

$$a(w) = D \exp\left(\pm \sqrt{\frac{8\pi G}{3c^4} \epsilon' w}\right) \quad (12)$$

このように時間経過によって指数関数的に膨らんだり、あるいは縮んだりする解が得られる。この式に (11) 式を当てはめればずっと簡単に表現できそうなのだが、今はそれをやらないままにしておこう。それとは別の形で表したいのである。そのために次の話が必要になる。

[7] 万有引力定数がゼロの時万物が真空になる。

前記の万物の方程式において、重力方程式の G を $G \cdot \sin \omega t$ の変数と仮定する。この G がゼロの時、全ての物が真空状態になる。それは、暗黒エネルギー脈動原理のエネルギー一波形図の水平線に相当し、3次元空間の膜宇宙を現している。光子や他の素粒子をはじめ、地上の全ての物体、人間や自然、地球や星、銀河や宇宙空間等、万物がプランク時間で明滅している。

これは、一般相対性理論の厳密解の一つかも知れない。

万有引力定数 G を変数にした。

本庄光史

万物の方程式

量子重力方程式 (万物の幾何学から類推)

1) 重力方程式の万有引力定数 G を変数 G に変更し、脈動する光子により変化する動的空間の歪みを方程式に導入する。
 2) 変数 G を $G \cdot \sin \omega t$ と命名する。 $G \cdot \sin \omega t$ は波動関数の ω 場に相当する変数で、プランク時間で $-1G \sim 0 \sim 1G$ の変化を繰り返す。
 3) $G \cdot \sin \omega t$ の候補として、 G を $G \cdot \sin \omega t$ と仮定する。 引力定数がプランク時間の周期 ωt で変化する。
 4) G がゼロの時、空間の歪みはゼロで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。
 5) G が $1G$ の時、従来の重力方程式となり、光子による空間の歪みが重力子として作用する。天体等の大質量周辺の空間の歪みは、莫大な量の光子群の歪みの集合体として、従来と同様のトランポリン的描像が得られる。
 6) G が $-1G$ の時、粒子行程の光子は質量を持ち、宇宙物理学にてカルプーアライン状態の暗黒物質を表す。
 7) 重力方程式の宇宙項は4次元空間の暗黒エネルギーを表している。膜宇宙ではエネルギーゼロの真空そのものである。
 8) 重力と電磁力は同じ光子の作用であり、重力は光子空空間に作用する暗黒エネルギーの作用である。
 9) 宇宙空間は脈動する光子群に満たされ、4次元空間として構成された宇宙空間に暗黒エネルギーが満ちている。
 10) 脈動毎にプラス G と $-G$ の空間の歪みが相殺し、脈動する暗黒エネルギーの場のエネルギー総和はゼロとなる。

一般相対性理論 重力方程式

$$\frac{G^{\mu\nu}}{T} = \frac{8\pi G}{c^4} T^{\mu\nu}$$

空間の歪みが具合
この G を、 $G \cdot \sin \omega t$ に置き換える。
正弦波の周期はプランク時間とする。

$$G(\text{変数 } G) = G \cdot \sin \omega t$$

プランク時間の周期で $1 \sim 0 \sim -1$ に変化。

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説明する。

暗黒エネルギーの脈動は、3次元空間(膜宇宙)を形成し、膜宇宙を形成し、宇宙を形成する。暗黒エネルギーの脈動は、暗黒エネルギーの脈動による空間の歪みを形成し、空間の歪みを形成する。暗黒エネルギーの脈動は、暗黒エネルギーの脈動による空間の歪みを形成し、空間の歪みを形成する。暗黒エネルギーの脈動は、暗黒エネルギーの脈動による空間の歪みを形成し、空間の歪みを形成する。

1) アインシュタインの重力方程式を進化させ、宇宙から素粒子までの物理にする。
 2) 宇宙空間を満たす光(光子群)はプランク時間で脈動し、光子の脈動によるマイクロ空間の歪みが重力量子を現す。
 3) 巨大質量周辺の空間はマイクロ空間の歪みの集合体により巨大に歪み、従来のトランポリン的重力の描像をもたらす。
 4) 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暗黒エネルギー脈動原理が融合する。
 5) 重力方程式の万有引力定数 G を、プランク時間で変化する変数 G とすることにより、プランク時間で脈動する空間の歪みとして量子重力理論を表す。
 6) 万有引力定数 G がゼロの時、万物が真空になる。光子や他の素粒子、原子から宇宙空間、地球や太陽、星や銀河などがプランク時間で明滅している。(厳密解?)

[8] 万物の方程式の図

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一波形図において、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。

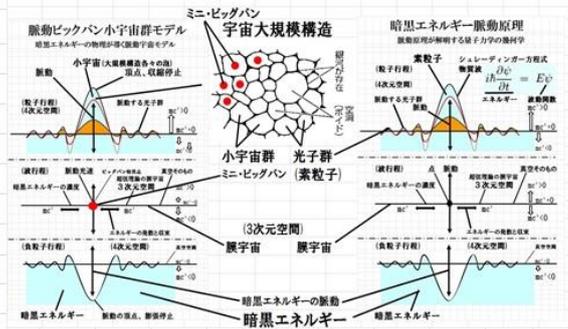
$i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} = E\psi$

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。

- 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 $\cdot 10^{-40}$

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マイクロ空間の構造を、同じ泡構造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。



暗黒エネルギーの物理総集編

本 本荘光史

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説明する。

宇宙規模の極大空間の構造とミクロ空間の構造を、同じ幾何学として説明する。
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指数関数的膨張を否定し、特異点や銀河分布の謎を説明する。

- 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プラー・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。

おわりに

素粒子脈動原理の仮説は、暗黒エネルギーの存在を前提に、暗黒エネルギーの物理によって、物理学上の数々の謎、難問解決への糸口と示唆を提供する。暗黒エネルギーの超高速振動による運動エネルギー・質量獲得機構は、素粒子脈動原理の脈動機構が唯一と思われる。正体解明への指針すら得られていない暗黒エネルギーへの貴重な指針と言える。このように、素粒子脈動原理の仮説が、わずかな仮定と単純な機構のもとに、物理学の広範な分野にわたって、深遠と思われる示唆を提供できることは、素粒子脈動原理の仮説が、真理であるか、真理に非常に近い究極の理論に違いないと予感させられる。

出典・参考資料

出典 Web : ウィキペディア、URL: <http://ja.wikipedia.org/> 取得日: 2015年5月1日
検索入力項目

- 1) 大型ハドロン衝突型加速器、2) ダークエネルギー、4) 粒子と波の二重性、5) 二重スリット実験、6) 二重スリット実験、7) 原子、8) 確率解釈、9) 確率解釈 10) ゲーテ、11) 観測問題、12) エーテル、15) 素粒子、16) ダークエネルギー、17) 仮想粒子、18) 余剰次元、19) 宇宙マイクロ波背景放射、20) 素粒子、21) ド・プロイ波、22) ダークエネルギー、23) ダークエネルギー、24) 余剰次元、25) ダークエネルギー、32) 二重スリット実験、33) 不確定性原理、34) フェルミ粒子、35) 強い相互作用、重力、電磁気力、36) 超弦理論、37) 場の量子論、点粒子、38) 統一場理論、39) リーマン予想。

出典 3) 素粒子脈動原理の日本物理学会発表資料

1980年、福島大学にて日本物理学会 年会の講演予稿集、本荘光史 NEC・中央研
秋の分科会講演予稿集 1980(1), 10, 1980-09-10 一般社団法人日本物理学会

6p- FA-12 空間の対称性の破れを繰り返す素粒子脈動を隠れた変数とする自然界の統一原理。

出典 13) 素粒子脈動原理の日本物理学会発表資料。

1980年、福島大学にて日本物理学会 年会の講演予稿集、本荘光史 NEC・中央研

秋の分科会講演予稿集 1980(1), 10, 1980-09-10 一般社団法人日本物理学会
6P-FA-13 空間の幾何構造として統一した核力・重力・電磁気力の統一原理
出典 14)

CiNii (国立情報学研究所)に保管されている日本物理学会の講演予稿集。
「素粒子脈動原理」で検索。

秋の分科会講演予稿集 1992-09-14 本荘光史
5P-j-10 量子力学と相対性原理との両者の機構を具備する素粒子脈動原理
出典 18) 余剰次元

書名: 余剰次元」と逆二乗則の破れー我々の世界は本当に三次元か?
村田次郎著 講談社 ブルーボックス 254p

出典 26) 超対称性粒子によるエネルギーの打ち消し合い

書名: 5つの謎からわかる宇宙ーダークマターから超対称性理論まで
荒船良孝著 平凡社 222p

出典 27) ヒッグス機構

書名: 真空のからくりー質量を生み出した空間の謎
山田克哉著 講談社 ブルーボックス 286p

出典 28) 4次元空間

書名: 次元とは何かー「0次元の世界」から「高次元宇宙」まで
ニュートンプレス 143p

出典 29) ADD 模型

書名: 余剰次元」と逆二乗則の破れー我々の世界は本当に三次元か?
村田次郎著 講談社 ブルーボックス 254P

出典 30) 重力と電磁気力の統一

書名: 超ひも理論入門 上・下 大統一理論を超える

F. デーヴィッド・ピート著講談社226p

出典 31) WEB 投稿、4次元空間

インターネットサイト、YAHOOにて、「4次元空間」で検索、動画指定。

TOP ページ、「アインシュタインが探し続けた4次元空間」、21万アクセス。

出典 32) 二重スリット実験

書名: NHKアインシュタイン・ロマン

NHKアインシュタイン・プロジェクト著189p

出典 39)リーマン予想

書名: 素数に憑かれた人たちーリーマン予想への挑戦

ジョン・ダービーシャー著 松浦俊輔訳日経BP社479p

その他の出典

40) TV 放送(アインシュタイン・ロマン NHK エンタープライズ 1991年放送より)

41)「宇宙のダークエネルギー」

光文社 出版 2011/9/20

土居守・松原隆彦 共著 253P

42)「ダークマターとは何か」

PHP 研究所 出版 2012/8/1 206P

43)「まだ科学で解けない13の謎」

草思社 出版 2010/5/1

マイケル・ブルックス著 楡井浩一 訳 339P

44)「物理学はいかに創られたか」

岩波書店 出版 1993/1/16(第66刷発行)

アインシュタイン著 石原 純 訳 194P

45)「質量はどのように生まれるのか」

講談社 出版 2010/4/20 橋本省二 著 297P

46)「宇宙を織りなすもの」

草思社 出版 2009/3/2

ブライアン・グリーン著 青木薫 訳 395P

47)「ビッグバン宇宙論下」

新潮社

サイモン・シン著 青木薫 訳 284P

48)「ホーキング宇宙を語る」

早川書房

S・W・ホーキング著 林一 訳 246P

49)「宇宙の始まりと終わり」

メッツ社

二間敏史著 199P

50)「宇宙が始まる前に何があったのか」

ローレンス・クラウス著 青木薫 訳 284P

51)「宇宙想像とダークマター」

M.リオードン、D.N.シュラム共著 青木薫 訳 343P

52)「宇宙ウォッチング」

新星出版社

沼澤茂美・脇屋奈々代 共著