

# 『情報と宇宙』

石井 洋 Ph.D., M.D.

## 1. イントロダクション

これまで私は国際統一思想シンポジウム (ISUT) で心脳問題について 2 回論じたことがある。昨年は、情報を宇宙の究極的実在として捉える可能性と人間の脳を情報変換装置として考える見方を示した。今年は「情報」にテーマを絞って話をしてみたい。

私はクリスチャン・フォン・ベイヤーの書いた“**Information; The New Language of Science**” (邦題; 『量子が変える情報の宇宙』) という著書に大変感銘を受けて、昨年の ISUT の論文にも引用した。その中には情報と自然科学の関係に関する様々な側面が提示されていた; 情報と数学、情報と生物学、情報と熱力学、シャノンの情報理論、コンピュータ科学、等である。特にフォン・ベイヤーは情報と量子力学の親密な関係について強調し、物理的な世界の根底には情報が究極的なリアリティとして存在していると結論付けている。

本論文では幾人かの哲学者と科学者が情報を宇宙の究極の実在として捉えたモデルを取り上げて、統一思想の観点からそれらを整理してみた。

## 2. 情報とは何か?

我々がある町に初めて訪問した時に、道路標識や地図、その町に住む人々からその町についての情報を得る。長期間に渡って会っていない友人から手紙をもらった時、その手紙を通して我々は友人についての情報を得る。目の前に一輪の花がある時に、見たり、嗅いだり、触ったりしてその花に関する情報を得る。それが赤い色で、よい香りがして、茎にとげがあり触ると痛みを感じるならば、それはバラかもしれない。近年ではコンピュータが情報処理装置として身近になり、社会や日常生活に様々な変化を及ぼすようになった。

情報は常に何かと何かの間に横たわっている。それは主体と客体の間に存在する。それは半分が存在であり、半分は現象である。それは半分主観的なものであり、半分客観的なものである。それは常に何かのメッセージや知識、信

号などを伝える。それは抽象的な存在であるが、何かを知らせる力を持っている（バイヤー、2006）。ある時はそれはコミュニケーションの道具である。ある時はそれは分析と理解のための道具となる。またある時はそれは蓄えられ、記憶される。それは常に意識ある主体と共に存在する。それは主体と客体の相互作用を前提としている。思想家グレゴリー・ベイトソンは情報を「差異をもたらす差異」として定義した（ベイトソン、1979）。物理的なシステムにおいて何らかの差異があつてこそ初めて何かの情報を表現することができる。もしそのシステムがあらゆる側面で均一であるとするればいかなる情報も表現することはできない。差異とはいくつかの物やいくつかの状態の間の「関係性」と考える事ができる。

情報はどのように伝達されるのであろうか？情報は物質的な媒介体のある種のパターンを通して伝達される。例えば我々が何かを見る時に、光がその対象に関する情報を運ぶ；形・色・大きさ、等。光は我々の目を通してある感覚をもたらす電磁波である。電磁波のパターンが物体の情報を運ぶ。我々が誰かと話をしている時に、声が情報を運ぶ。声は我々の耳を刺激する空気の振動のパターンである。しかし、我々が会話をする時には言語の体系を使用する。そのため物理的なパターンが情報を運ぶ訳ではなく、記号表現の規則や文法からなる言語体系が情報伝達の前提となっている。情報が何らかの媒介体に記録される時、それは時間を越えて伝達されることになる。このような意味で「情報はある内容を伝えるパターンである」と言う事ができるだろう。

情報に似た概念に記号の概念がある。本論文では「記号」を社会的に調整された規則に基づいてコミュニケーションに用いられるシンボルという意味で使用する。一方、「情報」は「記号」よりも広い意味で使用し、物理的な次元も含めた概念として使用することとする。

言語は人間にとって親しみのある情報の形式である。我々は言語を日常のコミュニケーションの手段として使用している。言語を通して我々は自分の考えを他者に伝えたり、自分の感情を表現したりすることができる。日常会話において我々は論理性から離れた言葉の使い方をしたり、言葉をあいまいな形で使用したりすることがある。哲学や科学などの分野では言語を厳密な形式に則って使用する。人間は言葉を使用できるという点で他の動物とは異なっている。言語を通して世界のモデルを形成することによって、人間は予測したり遠い未来の計画を立てる事ができる。

数学において数や記号や図形を情報の形式として使用する。古代のエジプトやバビロニアでは数学は実地的な目的のために数字の計算をする方法であった。古代ギリシャでは数学は数字や図形を用いて形而上学的な世界や宗教的な世界を研究するものであった（デブリン、1995）。近代においては数学は自然科学の分野での真実を分析し、発見するための強力な道具となった。数学の分野では無数の構造と法則がある。物理的な宇宙にも無数の構造や法則があつて、数学的な構造と非常に近い関係性がある。唯物的な世界観ではそのように数学の世界の構造と物質的な世界の構造に相似性があることは大いなる謎である。

### 3. 情報と自然科学

次に情報と自然科学の関係について議論してみたい。

デジタルシステムとアナログシステムは信号処理や情報技術の分野で利用されている。デジタルシステムは離散的な値を利用して、数や記号などによる処理を行うものである。一方、連続的な変量の値を利用するものである（Wikipedia）。分かりやすい実例は時計である（ホフマイヤー、2005）。デジタル時計は数字のディスプレイに時間を表示するが、アナログ時計は針の位置で時間を表現する。数字は時間の離散的な表現であり、針の位置は連続変量による時間の表現である。19世紀までは自然現象は連続的なアナログパターンを呈するものとして考えられてきた。しかし20世紀に入っていくつかの自然現象がデジタルであることが分かってきた。ひとつは量子力学の分野である。光子は離散的なエネルギー状態しか取らない。また電子は陽子の周囲で離散的な軌道しか取らない。別の例は生物学の分野である。デオキシリボ核酸（DNA）は遺伝情報をデジタルシステムで伝達するものである。三つの塩基の組み合わせがひとつのアミノ酸に対応している離散的な情報表現のシステムである。その他にも動物の筋肉細胞や神経細胞は刺激に対して全か無かの反応をするデジタルなシステムと見なす事ができる。このように自然界はデジタルとアナログの情報表現を採用している。

エントロピーは物理的なシステムに関する情報である。それはシステムの構成要素の配置がどれだけ秩序立っているのかを表現している。エントロピーは常に増大する傾向にあることは熱力学の第二法則として知られている。自然の状態では無秩序の状態が起りやすく、秩序から無秩序への移行は不可逆である。量子力学の分野は物理学の根本をなす法則の世界であるが、素粒子の正

確な位置を知る事はできないことが知られている。その代わりに我々が知る事ができるのは素粒子がある場所に存在する確率である。つまり我々が知る事ができるのはその存在そのものではなく、その存在に関する確率という情報だけなのである。量子力学者アントン・ザイリンガーは情報は宇宙の究極的なリアリティであると主張している（バイヤー、2006）。

オランダの分子生物学者ジェスパー・ホフマイヤーは有機体が記号という環境圏（記号圏）の中に生きている様子を記述した（ホフマイヤー、2005）。彼は「情報」よりも「記号」という言葉を好んで使っている。その理由は情報は物理学の分野で客観的存在のように使用されているためである。彼はアメリカの哲学者パースの定義に従って「記号」という用語を使っている。パースは記号には3つの存在を前提とする必要があるとしており、その3つとは客体と記号とその解釈者である。例えばDNAは遺伝的な記号である。しかしDNAそれ自体は何も生み出さない。それは解釈者を必要としており、その解釈者とは受精卵である。あるバクテリアはその集団の存在密度によってその身体構造が変わる。そのDNAは変わらないのだが、その解釈が変わったのである。無数の有機体が記号圏の中でコミュニケーションしている。物理化学的な相互作用と記号による相互作用は異なる。物理化学的な相互作用の結果は固定的なものであるが、記号による相互作用は固定的な結果をもたらさず、生物の反応は柔軟である。ホフマイヤーは生物の進化を記号論的な自由を獲得する過程として考えた。彼はまた生物においてデジタルとアナログのコードの二面性があることを指摘している。DNAがデジタルコードであり、アナログコードは血と肉である。これらの二つのコードは相互に解釈し合う関係にある。

情報科学の世界ではコンピュータは情報処理装置として考えられている。コンピュータにはアナログコンピュータとデジタルコンピュータの二つのタイプがある。アナログコンピュータは実際の物理的なシステムをモデルとして用いて、その振る舞いを通して計算する。近年ではニューラルネットワークが神経細胞を真似たアナログコンピュータとして有名である。しかしデジタルコンピュータはその普遍性のために最も使用されている。デジタルコンピュータは計算するだけでなく、どのような情報でも変換し記録することができ、またいかなる現象やシステムのシミュレーションも行う事ができる（『岩波情報科学辞典』）。デジタルコンピュータが情報処理をする時には、実際は二進法の数字（0と1）によって表現された情報を数学的な演算として処理している。認知科

学の分野では脳をデジタルコンピュータの一種として考える事によって発展してきた。情報科学の分野では「情報」という言葉が頻繁に用いられるが、その量的な側面のみが取り扱われ、その質的な側面、意味内容、等については明らかかな定義がなされていないのが現状である。

自然科学と情報に関連する大きな疑問のひとつは、情報は人間が作り出した人工的な概念に過ぎないのか、それとも情報は自然界のリアリティの一側面なのか、ということである。またこれだけ自然界に広範に認められるデジタルとアナログのパターンの根源はどこにあるのだろうか？

#### 4. 情報と宇宙の関連を示唆するいくつかの世界観

何人かの哲学者や科学者は現代的な世界観の中で情報と宇宙の関連性を示唆するモデルを提案している。

##### 1) デビット・チャーマーズ

オーストラリアの哲学者デビット・チャーマーズは心の哲学の分野で有名である。彼は『意識する心』という大変影響力のある本を著した(2001)。その本の中で彼は精神と物質に関する根本的な理論を探求し、情報に重要な位置づけを与えている。第一に彼は情報の二面性を指摘している。一つは物質的側面であり、もう一つは現象学的側面である。物質的な側面としてはベイトソンの言葉を引用して情報を「差異をもたらす差異」として表現している。第二に、彼は情報のあるところに、常に経験が伴うと指摘する。そしていくつかの異なった状態を表現できる物質的なシステムは情報を表現することができると同時にそこには何らかの意識が存在するのではないかと推論する。第三に物質的世界と現象学的な意識の世界の双方に情動的構造を認める事から、二つの可能性について示唆している。ひとつは情報が根源にあって、精神と物質の世界がその結果であるというモデルで、もうひとつは情報は単に精神と物質の世界の媒体であるというモデルである(図1)。

##### 2) ロジャー・ペンローズ

ロジャー・ペンローズはイギリスの数学者で理論物理学者である。彼はスティーブン・ホーキングと共にブラックホールの研究に関する業績をあげたことで知られている。彼は『皇帝の新しい心』と『心の影』という人間の意識と物理学に関する二冊の本を書いた。彼は計算論的な脳科学者達の見解を批判し

て、人間の心のある部分は非計算的であると主張している。彼はそのことをゲーデルの定理を用いて証明し、人間の意識という現象には特殊な形式の量子力学のメカニズムが関与していることを示唆している。人間の物事の理解のある部分はコンピュータがシミュレートできない種類のものであり、それはプラトンの世界（アイデアの世界）にアクセスすることによってなされているというのが彼の推測である。物質の世界に目を向けると、それらは数学的な法則に厳密かつ正確に従っている。物質の世界の根本的な法則を探求すると、物質は消え数学のみが究極的な実在として浮かび上がってくる。このこともプラトンの世界の実在を示唆する事実である。彼は物質の世界、心の世界、プラトンの世界が互いに生み出し合う世界観を提案している（ペンローズ、1999）（図2）。

### 3) カール・ポパー

イギリスの哲学者カール・ポパーは物質の世界を世界1、心の世界を世界2と呼び、人間の心が作り出した文化的世界のことを世界3と呼んでいる（ポパー、2005）。そして世界3は心の世界から生み出されたものであるが、いったん生み出されると人間の手を離れて自律性をもって存在し始めることを強調する。例えば数字というものは人間が作り出したものかもしれないが、いったん作り出されるとそれを生み出したものの意図を離れて偶数と奇数の差異や約数と素数の差異が発見されるなど客観的な存在として実在し始める。世界3には物語、説明的神話、道具、科学理論、科学上の問題、社会制度、芸術作品などが含まれる。彼のモデルでは世界1と世界2が相互作用し、世界2は世界3と相互作用するが、世界3は世界2を通して間接的に世界1と相互作用する（図3）。

### 4) スティーブン・ウルフラム

何人かの哲学者は宇宙を一種のコンピュータと考えている（チャーメーズ、2001）。彼らは宇宙の全ての現象はある種の計算過程と見なす。スティーブン・ウルフラムはコンピュータ上で単純なプログラムを走らせて、それを観察することを通してそのような世界観の実例を提示している。彼の『新しい科学のあり方』という本（2002）の中で「セルラー・オートマタ」と呼ばれる単純なプログラムが現実の世界の様々な複雑な現象を表現できることを示している。それは数学、宇宙の時間と空間の構造、量子力学、複雑系の科学、認知科学、生物学、社会科学、哲学、芸術、技術等の分野に及んでいる。そして彼は伝統

的な科学とは異なった科学の方法論を提示している。

#### 5.情報の概念に関連した統一思想の概念の簡単なまとめ(『新版 統一思想要項』より)

以下に情報の概念に関連した統一思想の概念の簡単なまとめをする。

神には本性相と本形状の二性相があり、それらは精神的な側面と物質的な側面にあたる。神の性相には内的性相と内的形状の二つの側面がある。内的性相は機能的で主観的な部分であり、内的形状は客観的な部分である。内的性相には知的な機能・感情的な機能・意的な機能がある。一方、内的形状には形のある要素を含む。その要素とは(1) 観念、(2) 概念、(3) 法則、(4) 数学的原理である。

神には別の二性相があり、それは本陽性と本陰性である。陽性とは光や明るさを意味し、一方陰性とは影や暗さを意味している。性相と形状は神の直接的な属性であるが、陽性と陰性は間接的な属性である。別の見方からすれば、陽性と陰性は性相と形状それぞれの属性である。性相と形状の二性相は次元が異なる性質であるが、一方陽性と陰性の二性相は同じ次元で程度の違いである。

すべての存在は他の存在との関係性においてある格位を持つ。格位には主体的格位と対象的格位がある。そして三番目に主体的格位と対象的格位の間位置の連体格位がある。

すべての力の原因となる力のことを万有原力と呼ぶ。万有原力は神ご自身と全ての存在を存在せしめる根本的な力である。万有原力を介して主体と対象は相互作用する。この相互作用によってすべての実体が必要な存在と繁殖と作用のための力が発生する。この力を発生させる過程のことを授受作用と言う。万有原力と授受作用の力の関係は原因と結果、内的と外的、主体と対象、縦的と横的である。

ロゴスは内的性相と内的形状の授受作用によって創造される。ロゴス是一種の被造物であり、神の内的性相と内的形状に似た新生体である。すべての存在はロゴスによって創造された。ロゴスには二つの側面がある。ひとつは宇宙の全体構想である。生命と活力を持ったダイナミックなプランである。もう一つの側面は理法である。理法は理性と法則の統一体である。更に自由と必然性、目的性と機械性の統一体でもある。すべての存在はロゴスによって創られたの

で、すべての被造物には理性と法則の側面がある。

「認識論」の章によれば全ての生命の中には原意識がある。原意識とは宇宙意識が全ての細胞や組織の中に入り込んだ意識のことである。それは生命の自律性と主管力の根源である。原意識には感受性・覚知性・目的指向性がある。原型と呼ばれる意識内の映像は細胞内、細胞同士の授受作用、あるいは有機体の様々な経験を通して形作られる。認識は授受作用を通してなされ、存在する対象と原型との照合によってなされる。人間においては認識の過程は中枢神経系における生理的活動と密接に関連している。観念の記号化と記号の観念化は神経細胞のインパルスを記号として脳の中で行われる。

#### 6. 統一思想の観点から見た情報

先程、情報の性質について触れた内容をまとめてみると以下の4つになる。すなわち、情報は(1)主体と対象の間に存在する。(2)半分は存在であり、半分は現象である。(3)パターンとそれが運ぶ内容の二つの側面がある。(4)常に意識ある主体とともに存在する。これらの性質と統一思想の観点から情報について定義してみる。

「情報とは主体と対象の授受作用において、主体に意識があり対象から主体にあるパターンが伝搬され、それが主体にある認知をもたらす場合に、その認知された内容のことを言う。」

情報は主体と対象の授受作用によって生成されるものである。あるパターンは情報を伝搬するが、別のパターンは伝搬しない。例えば超音波のパターンはコウモリにとっては情報を運ぶものとなるが、人間にとっては情報とはならない。対象の条件と主体の条件が合致する時にあるパターンは情報となる。

情報の抽象的な性質から考えると、その根源はロゴスにあると思われる。しかしロゴスには全ての存在を支配する力を持っているのに対して、情報は主体と対象の間の理解やコミュニケーションや記録のための道具である。ロゴスと情報の関係は万有原力と授受作用の力の関係に相似するものと考えられる；即ち、原因と結果、内的と外的、主体と対象、縦的と横的、である。そのような観点からすると結果世界において情報が常に意識と共に存在するのは自然なことである。というのは原因世界のロゴスには理性と法則の二側面があり、それは結果世界の意識とパターンの関係に相似しているからである。更に言えば神の内的性相と内的形状がその根源にある。そうして見ると理法としてのロゴ



ス（あるいは神の内的性相と内的形状）が結果世界において意識とパターンに分立され、それが授受作用によって照合されて認知をもたらすのが情報であると言う事ができる。これを情報の正分合作用（四位基台）と呼ぶ事にする（図4）。

情報の起源を探求するもう一つの見方は内性と内形の授受作用に注目することである。結果世界における意識ある主体と対象の授受作用に似て、原因世界において内性が内形に関心を寄せた時に、内形は内性に対して何らかの情報を与えると考えられる。そのような観点からすると情報の根源を「原因世界において内形から内性に伝達される内容」というように考える事が可能である（図4）。しかし原因世界と結果世界においては情報の伝達のあり方に何らかの相違があることが予想される。結果世界においては情報伝達には必ずある種の媒介体が必要である。しかしすべてが統一された原因世界においてはそのような媒介体が不要であると考えられる。

情報と観念の違いは何であろうか？観念は統一思想では内的形状にあたり、精神のあり方の中でも形状的な部分に相当する。一方、情報は観念も包括しながらその本質はあるものからあるものへ伝達されることにある。情報は伝達を通して主体と対象を結びつける連体格位にある。特に結果的世界においては情報の伝達はある物理的なパターンを基盤として行われている。更に言えばその伝達は、過程において様々なパターンの変換を伴いながら行われる。例えば視覚的な情報について見てみれば、ある物体に光が当たった時に反射が電磁波のパターンとしてそれを見ている人間の網膜上の神経細胞を刺激し、電気的な興奮のパターンに変換されて、その情報が脳皮質に送られる。脳皮質ではその送られたパターンを様々に分析し、情報処理をする。情報の伝達にはこのように必ずパターンが変換され、あるいは解釈される過程が含まれる。そして変換されたパターンは時に蓄えられ記憶として残される。脳皮質の神経細胞の興奮のパターンの一部分は主観的には観念として認識されるだろう。まとめると、観念は意識ある主体の主観的な認識の内容（内的世界）であるが、一方情報は外的世界と内的世界における伝達（あるいは内的世界内での伝達）に主眼が置かれた連体格位としての概念である。

情報と自然科学の項目で自然界において多くの次元で現れるデジタルとアナログの情報表現のパターンについて触れた。その根源はどこにあるのだろうか？私の推測ではその2つのパターンの根源は神の二性性相の性形の二性性相と陽陰の二性性相にある。デジタルパターンの典型は数字の0と1で表現され

るが、それは性相と形状の二性性相が異なった次元であるのに対応している。0と1は存在と非存在に対応し、次元の異なるものである。一方、アナログパターンは連続的で同次元のものであり、ちょうど陽陰が同じ次元の属性の程度の違いであるのに対応している。アメリカの理論物理学者ジョン・ウィーラーは宇宙の究極的な根源はある種の情報ではないかと言及した。彼はそのアイデアを単純に「それはビットから始まった (It from bit.)」と表現した (バイヤー、2006)。ビットとは情報科学の分野で0と1で表現される最小の情報量のことである。ウィーラーの考えは宇宙が神の性相と形状から始まったことを情報の観点から表現したものとも考えられる。

## 7. 情報構造の世界における二性性相

哲学や数学は歴史的に形而上学的な世界の性質や法則を探求してきた。それを情報という観点から見た時に情報構造の世界の探求として見る事ができる。統一思想の観点から言えばロゴスの世界の探求であり、研究である。自然科学の分野では形而上学的なものを実証不可能で非科学的なものとして切り捨てようとする傾向もあるが、それでも論理学や数学は自然科学の方法論の中でも無くてはならないものである。そういう意味ではどんな唯物論者でもこの宇宙にある情報構造の世界を部分的にでも認めざるを得ない。しかし論理学や数学は非常に厳密で剛直であるが、物事の一面をしか捉えていないという欠点もある。論理学や数学で使用される言葉や概念は厳密に定義されてなるべくその指し示すものが誰にとっても明確になるようになっていく。一方、現実の世界ではひとつの出来事はいくつもの意味を持っている。また我々が日常生活で使う言葉も多義的であったり、象徴的であったりする。文学や芸術の世界もそうである。認知心理学や神経科学の分野では人間の脳の中では様々な記憶や概念が、連想や類似性などによって結ばれたゆるやかなネットワーク構造をもって存在していると仮定されている。統一思想では全ての存在が二性性相となっていて、様々なレベルはあるとしても自由性と法則性の統一体となっている。そうすると根源であるロゴスの世界の情報構造というものを推測するに、ネットワーク的で多義的で象徴的な柔軟な構造と直線的で一義的で法則的な剛直な構造の二性性相になっていると推定される (図5)。

シャノンに始まる情報理論の世界の発展やコンピュータの普及に伴い情報という言葉が自然科学の分野でも飛び交うようになった。しかしその場合に

情報の量的な側面について語る事はできても、その意味や内容について取り扱う事が困難であった。統一思想の立場から言えば情報の持つ意味や内容は主体と対象の授受作用によって生成されるある種の現象であり、実在ではない。そのため客観性ばかりを強調する自然科学の分野では捉えがたいものなのである。例えば言葉の意味ひとつとっても、社会的な約束事としてある言葉が指し示すものは決まっているが、個々人によって微妙にその捉え方は異なっているし、会話の流れや使用されている文脈によってその意味するところは異なってくる。それはあくまでその意味が授受作用による生成だからである。またコンピュータによる情報の処理と言う言葉がよく使われるが、コンピュータには意識がないため真の意味で情報を処理することはできず、その意味を理解することができない。それはただ単に決められたルールに従ってパターンを操作しているに過ぎないのである。

#### 8. 情報と世界に関する4つのモデルと統一思想

前述した情報と世界の関係に関する4つのモデルを統一思想の立場から整理するとどうなるだろうか？

チャーマーズは情報の形式が物質の世界においても精神の世界においても認められる事から、情報から精神と物質の世界が現れたのか、それとも情報は精神と物質の世界の媒介体に過ぎないのか、という2つの見方を示した。統一思想の立場から見れば根源にある情報の世界とはロゴスの世界を意味する。すべての存在はロゴスという情報の世界から生みだされたため、精神の世界においても物質の世界においても情報が認められるものと考えられる。それと同時に情報は精神的な主体と物質的な対象の媒介体でもある(図6)。

人間にはプラトンのようなアイデアの世界にアクセスすることで高次元の理解に到達する事ができるというペンローズの考えは、人間が持つロゴスの世界へのアクセス能力を示している。また彼の物質の世界から精神の世界が生まれ、精神の世界からアイデアの世界が生まれ、アイデアの世界から物質の世界が生じるという三つ巴の世界観は論理的に矛盾をはらんでいる。むしろアイデアの世界(=ロゴスの世界)から精神と物質という二つの世界が生まれたと考えた方が論理的には理解しやすい(図6)。

これまで見てきたように情報は常に主体と対象の中間に存在する。情報は物質的なパターンによって運ばれ、変換されながら伝達し、時に記録として残

される。これを人間世界に当てはめてみるとどうであろうか？人間は歴史的にその考えてきた事、感じてきた事、経験してきた事をお互いにやり取りし、語り合い、記録に残し、あるいは芸術作品のような形で残しながら、文化的世界を形作ってきた。それがポパーの言う世界 3 である。このような世界の存在理由としてはロゴスの情報構造の世界が人間社会の中で展開され、実在性を持つに至ったと理解される。ペンローズの世界観はポパーの 3 世界論に似るが、ペンローズの言うアイデアの世界はロゴスの世界そのものであるが、ポパーの世界 3 はロゴスの世界そのものではなく、ロゴスの世界が結果世界に展開されて記録された世界である（図 6）。

ウルフラムの単純なコンピュータシミュレーションから宇宙のあらゆる法則が生みだされるというアイデアはロゴスの世界のダイナミックで機械的な側面を表現していると言う意味では部分的な真実であろう。しかし統一思想によればロゴスの世界は機械性と目的性、法則性と自由性、法則と理性が統一された世界であり、あくまでもロゴスの世界の一部の表現として理解すべきである（図 6）。

## 9. 今後の研究の方向性

これまで統一思想においては情報の概念は必ずしも明確ではなかった。そのため情報の授受作用についても認識論の一部として触れられたとしても、その全体像については不明である。またこれまで見てきたように情報はあるパターンを媒介体として主体と対象が授受作用するときには伝えられる内容である。それは主体と対象の中間領域に存在する。情報は精神と物質を媒介する。また原因世界と結果世界を結ぶのも情報である。統一原理によれば神と人間を結びつけるのも、神の御言という情報であり、その情報を失ってしまったのが人間の墮落であった（『原理講論』）。このように様々な存在を結びつける連体各位に立つ情報の世界の研究や情報の授受作用のあり方についてはまだまだこれから開拓されていかなければならない分野である。

それからもうひとつ強調したいこととしては、前述したロゴスの世界のフレキシブルな構造についてである。これまで研究されてきた論理学や分析哲学や数学等の剛直な構造とは異なるフレキシブルな構造があるに違いないというのが私の推論である。それが明らかにされることによって人文学と自然科学の調和もなされていくに違いない。結果世界のフレキシブルな現象の一つとして

精神科医のユングが提唱した「共時性 synchronicity」という概念がある。これは「意味のある偶然の一致」のことを指し、通常の因果律では説明できないが、我々も人生の中で時に経験する現象である。ユングは彼の著書の中である婦人のカウンセリングの中で、婦人が黄金虫の夢を見たという話をしているちょうどその時に、窓から黄金虫が入ってきたというエピソードを紹介している。彼は通常の因果律の他にこのような共時性の法則がこの世界には存在するのではないかと書いている（ユング、1976）。共時性のような現象もロゴスの世界のフレキシブルな法則が自然現象の中に現れたものとして捉える事ができるだろう。

## 10. 結論

統一思想の観点から情報について整理した。情報は宇宙の究極のリアリティの一側面としてとらえるべきである。また情報の世界の探求は主体と対象を調和させ、原因と結果の世界を連結する新しい道を切り開くであろう。

<参考文献>（著者名のABC順）

G.ベイトソン；『精神と自然』新思索社、2001年

D.J.チャーメーズ；『意識する心』白揚社、2001年

K.デブリン；『数学；パターンの科学』日経サイエンス社、1995年

J.ホフマイヤー；『生命記号論』青土社、2005年

石井洋；『科学主義の問題点とその克服、および統一思想による知の再編成』日韓教授統一思想研究会、2005年

Hiroshi Ishii；“A new dualistic model on mind-brain relationship; from the perspective of Unification Thought”, International Symposium on Unification Thought 2006

『岩波情報科学辞典』岩波書店、1990年

C.G.ユング、W.パウリ『自然現象と心の構造』海鳴社、1976年

R.ペンローズ；『心は量子で語れるか』講談社ブルーバックス、1999年

K.R.ポパー、J.C.エクルズ；『自我と脳』新思索社、2005年

世界基督教統一神霊協会『原理講論』光言社、1995年

統一思想研究院『新版統一思想要綱』光言社、2000年

H.C.フォン・バイヤー；『量子が変える情報の宇宙』日経BP社、2006年

Wikipedia；「デジタル」「アナログ」の項目

S.Wolfram ; “A new kind of science” Wolfram Media, Inc., 2002 年