

無限についての私的 & 史的 & 詩的考察 ——A Private Note for Infinity——

山下 弘一郎 (kymst)
YAMASHITA, KOICHIRO *

Version: Sat Aug 29 19:24:01 2015 JST.



Abstract

2015/09/06 (Sun) に予定されている $G_{\mathbb{P}}^{\mathbb{E}}$ の会合 ($G_{\mathbb{P}}^{\mathbb{E}}$ Mtg2015#04) で、無限を Theme として Free Discussion が行なわれることになった。Preface にあるように、takiwaki san が J. D. Barrow という数理論理学者の著作 *THE INFINITY BOOK* の一節を紹介してくれて、そこに「無限の3様相」とでも言うべき神学的 vs. 物理学的 vs. 数学的無限が挙げられていた。

$G_{\mathbb{P}}^{\mathbb{E}}$ の会合である。あとの2つ、物理学と数学における問題については、問題を提示し、説明を加えてくれる論者にはこと欠かない。それぞれ takiwaki san 本人と mone san(現 早稲田大学数学科) が引き受けてくれた。

困ったのは神学である。いくら出自が哲学、西洋古典学であるとは言え、やっていたことは神学的な領域から最も遠いところ、Plato や Aristotle における論理であり、また Euclid や Apollonius などの Classical Greek Mathematics である。多少、コトバとしての Greek や Latin で書かれた文献に accessible であり、タダタドしくその意味を追うことができるとは言え、Europe の 15 世紀以上に渡る、否、ユダヤ教の成立を旧約聖書の成文化と重ねることが許されるならば、統一イスラエル王国時代からの千年を加えて 25 世紀に渡る、人々の「神、絶対者との対峙」を追えるほどの能力はない。

しかしながら、数学と神学を結節させているのが、かの Georg Cantor であることが気になった。「誰か、神学的無限について話してくれるヒト、いませんか?」という mailing list での呼び掛け(ワナ)に、相変らずのオッチョコチョイが見事にヒッカカッタのである。

数年前であろうか、Cantor の無限集合論が kymst にとって最大の問題であったことがある。その副産物として、Cantor の伝記を訳し、web 上に載せた(今でも閲覧可能である)。しかしその後、自分の 19 世紀数学についての理解が、革新的思想にみちた Cantor の集合論を扱えるところにまで至っていないことに気がついた。

一步、後退してみた。彼の「一般集合論」以前に、その発端となった解析学的・位相論的な点集合論、“Point-Set Topology” に焦点を当ててみた(その中間的報告で用いた OHP slide も、web 上で見るこ

* Group Epsilon $G_{\mathbb{P}}^{\mathbb{E}}$, Free Math Forum by kymst $F_{\mathbb{M}}F_{\mathbb{K}}$ (<http://kymst.net>)

きる).

それでもまだ見えてこないのである。Heine-Cantor-Weierstrass という 19 世紀後半の解析学の核心はどこにあるのか、これを今後の最終 theme にすることにした。今と同じペースでモノを考えられるのが残り 10 年として、今後の 5 年で Augustin Louis Cauchy (1789-1857) を中心とする 19 世紀の前半の解析学に当て、次の 5 年で 19 世紀後半、Heine-Cantor-Weierstrass の地平に戻ってくる。この計画は自慢だった。聞いてもないのに、一方的に聞かされた友人諸氏も多いと思う。

.....これまでの生き方を後悔する事件が起きた。いい気になって、予備校で数学をダラダラと教えている暇など、実はなかったのである。生徒諸君はこの上なく優秀だったと思う。彼ら・彼女らと、顔を合わせることができたことは、kymst にとって最大の喜びであることに偽りはない。しかし、残りが 10 年という読みが甘すぎることを知った。.....膵臓胆管癌と大腸癌, それもいきなり Stage 4 であることを知らされて、2 ヶ月が経つ。

抗癌剤が勝っている間は、否、癌細胞の方が優勢を占めるようになって、寝たきりになろうと、数学史の研究は続けられる。果してそれがあと何年なのか、誰も教えてくれない。誰も知らない。まさしく、Heidegger の言う Geworfenheit ——我々は何一つ教えられずに世界に引き渡され、何処に向うのかも知らされていない——なのだ。

もはや、前半も後半もない。あるのは、何か気がついたら、何か考えたら、それをなるべく人の耳で聞いてもらうこと。以下は、その覚悟をしてからの最初の document である。

漆黒の曙光の中で、白日の絶望を胸にしつつ、自分のためにまとめてみた資料である。目にした諸君が、明るい rigorism の内に秘められた暗い lylicism を感じとってくればそれでよい。

kymst(Sun Aug 23 18:37:14 2015 JST)

Contents

0	Preface	2
1	John D. Barrow: <i>THE INFINITE BOOK</i>	4
2	Rudy Rucker: <i>Infinity and the Mind.</i>	4
3	Cantor の証言	6
3.1	Cantor 1887. S378.	7
3.2	Cantor 1886. S372	7

0 Preface

$G_{\mathbb{P}}$ の滝脇 知也氏 (現 理化学研究所研究員, 専門は宇宙物理) と, Mailing List 上で次のようなやり取りを交した:

- 滝脇 (以下 TT) (Sat, 8 Aug 2015 09:29:02)

世の中には 3 つの無限があるそうです。それは数学の無限と物理の無限と神学の無限です。これを 3 つの柱にして、それぞれの徒がトピックを紹介する形なら、わりと落ち着くのではないのでしょうか。これはディスカッションですので、特に答えを用意する必要はありません。むしろ問いは必ず用意する必要があります。

物理の無限に関しては「自然界に無限はあるのか?」が大きな問いになりそうです。数学の無限に関しては、kymst 先生ともう一人くらいプレゼンターがいても良いかもしれません。いなければならないでしょ

うが無いですが。神学の無限に関しては、神学を勉強している人はいないでしょうし、みなさんの興味からも外れていると思います。そこでこれをすこし言い方を変えて、人間的な視点 vs 神の視点としてやれば、人文系の方にも議論に参加してもらえるのではないのでしょうか。takiwaki はこれを可能無限 vs 実無限の言い換えだと思っています。こんなことをその場で聞いても良い意見がでるはずもないので、事前にアナウンスして自分なりの考えや論点を用意してもらったらいかがでしょうか？

● kymst(Sat, 08 Aug 2015 14:54:25)

文系、理系の問題が出てきている ($\mathbb{C}^{\mathbb{P}^1}$ としては望むところですが) ようなので、ちょっと考えてみました。中世における神学上の無限について、なんか言えないかな、と思って Thomas Aquinas: *Summa Theologica* 「神学大全」をぱらぱらとめくっていたのですが、思いがけず、私の theme である「値としての無限 vs 並びとしての無限」「ドンドン無限 vs イケイケねーちゃ... でなく無限」「Thomas の神についての無限概念と Lisp, Automaton, Semigroup」という title で (ここまで無謀な語の並びがこれまであったか? ...) お話できる気がしてきました。

これで、無限概念の 1 つ、神学上の無限については clear できませんかね。

● TT (Wed, 12 Aug 2015 11:03:47)

僕の総論パートの元ネタは John D. Barrow の *The Infinite book* からとってきてます。

http://www21.atwiki.jp/p_mind/pages/148.html

にある形而上学無限の不可能性の説でいろんな偉人の無限に対する態度を紹介しているのですが、この表の中であなたはどの人の考えに似ていますか? というアンケートをやりたいんですよ。

ただ、この表、よく考えるとなかなかよくわからないところがあるんですが、さっきの *Infinite Book* のオリジナルの記述は簡素すぎて、疑問があんまり解決しません。この本は Ruby Rucker の *INFINITY and the MIND* を参照しているので、それも読んでいて、4th MTG 当日までに解決したいなあと思っています。

● kymst(Fri, 14 Aug 2015 13:55:34 +0900)

どうも、ちょっと気になることがあるので、質問です。

3「種類」の無限について、具体的に何を指しているのか、教えて下さい。Cantor による無限の 3「階層」という意味? それとも、それぞれの無限の「性質」というのがあって、それによる分類?

もし、Cantor に典拠すべき passage があるならば (2 次文献でもいいです)、教えて下さい。

● TT (Fri, 14 Aug 2015 10:21:56)

[それ]については、以下のように考えています。

数学の無限 = 人間の心の中の無限あるいは人間の理性の到達しうる無限

物理の無限 = 現実に登場する (かもしれない) 無限

神学の無限 = 絶対の無限あるいは人間の理性が到達しえない無限

このように性質で分類した形かと。

3階層という意味では 数学の無限 \in 神学の無限 であり物理の無限 \in 神学の無限 であるという順序関係が成立しているというのがコントロールの考えだと思いますが、数学の無限と物理の無限はどういう包含関係なのかよく分かりませんし、ここは種類だと思っておいたほうが良いかと。

passage については Georg Cantor: *Gesammelte Abhandlungen*. p. 378 らしいです。英語版は以下。

(実際の英文については、以下の Section 1. John D. Barrow: *THE INFINITE BOOK* を見られたい kymst)

1 John D. Barrow: *THE INFINITE BOOK*

John D. Barrow は、主に物理学に関わる数学について、精力的に啓蒙書を公刊している England, London の天文学者、物理学者である。TT 氏が言及しているのは、*The Infinite Book: A Short Guide to the Boundless, Timeless and Endless*. (Pantheon Books, Random House. New York, 2005. ISBN: 0-375-42227-7. 344pp.) における、Georg Cantor からの引用である。以下で、引用が重複することがあるが、容赦願いたい。Infinity Comes in Three Flavours と題された chapter six の冒頭部である：

The actual infinite arises in three contexts: first when it is realized in the most complete form, in a fully independent other-worldly being, *in Deo*, where I call it the Absolute Infinite or simply Absolute; *second* when it occurs in the contingent, created world; *third* when the mind grasps it *in abstracto* as a mathematical magnitude, number, or order type. I wish to make a sharp contrast between the Absolute and what I call the Transfinite, that is the actual infinities of the last two sorts, which are clearly limited, subject to further increase, and thus related to the finite.

この末尾に、次の註がある：

G. Cantor, *Gesammelte Abhandlungen*, p. 378; R. Rucker, *Infinity and The Mind*, Paladin, London, 1984, p. 9.

この Barrow の本には訳書がある：パロー、ジョン D. 『無限の話』松浦 俊輔 訳 (青土社、2006. ISBN: 4791762584) である。その該当箇所、第 3 章『無限には三通りある』の冒頭での、この英文の訳は次のようである (pp. 236f)：

現実的無限は三つの脈絡で生じる。第一に、それが最も完全な形で認識される時。この世とはまったく独立した、彼岸の存在で、神の中にあり、それを私は「絶対無限」、あるいは単純に「絶対」と呼ぶ。第二に、偶然的な、創造された世界に生じる時。第三に、精神が抽象的に、数学的な大きさ、数、あるいは数列の型として把握するとき。私は絶対のものと。私が超限と呼ぶもの、つまり後の二種類の現実的無限とを、明確に区別したい。後者には明らかに限界があって、もっと大きくさせられるもので、したがって、有限のものにつながっている。

(註は Cantor については英文原著と同じ。Rucker の著作については、原著の訳書、好田順治訳『無限と心』現代数学社 (1986) が挙げられている。)

元々はすべて Georg Cantor (1845-1918) に発する問題であるから、Cantor に話を進めたいのは山々だが、ここで Barrow が引用している Rudy Rucker の著書に立ち寄っておこう。

2 Rudy Rucker: *Infinity and the Mind*.

Rudy Rucker (ルディー・ラッカー、あるいはルーディ・ラッカー) は America の数学者であり、情報科学者であるが、それと同時に SF (Science Fiction) 作家でもある。『時空の支配者』、『ホワイトライト』、『セックススフィア』、『ソフトウェア』など多くの SF 作品がある。特に **cyberpunk** と呼ばれる SF の分野の旗手である*1。

*1 “cyber-” はもちろん「サイバネティクス」の cyber であり、また “punk” は Punk Rock の punk である。ウィリアム・ギブスン『ニューロマンサー』に始まると言われるが、P. K. ディック『アンドロイドは電気羊の夢を見るか?』や、トマス・ピンチョンの『V』や『重力の虹』などがその先駆とされる。

ラッカーの『ホワイトライト』は Cantor の連続体仮説を題材にした数学 SF である。彼の作品の内で翻訳されているものは、すべて HAYAKAWA SF 文庫で読むことができる。kymst オキニイリの SF 作家の一人。なんとあの哲学者ヘーゲルの 5 代目の孫にあたるという。確かに、本名「ルドルフ フォン ビター ルッカー (Rudolf von Bitter Rucker)」は German-Deutsche 系の名前である。これを

この作品 *Infinity and the Mind — the science and philosophy of the infinite* は 2nd edition まで出ている。Barrow が引用しているのは 1st Edition: Bantam Books, Toronto, 1983. (ISBN: 0-553-23433-1) である。1995 に Paperback ed. が Princeton U. P. から出版され、2005 に新たな序文が Rucker 自身により加筆され、Expanded Princeton Science Library Edition として公刊された: ISBN: 978-0-691-12127-7. Figure 1 のような絵が随所にあり、楽しい本である。さすが SF 作家、ヘーゲル偉い! ... って、違うか.....

Figure1 Rucker 2005, p.39

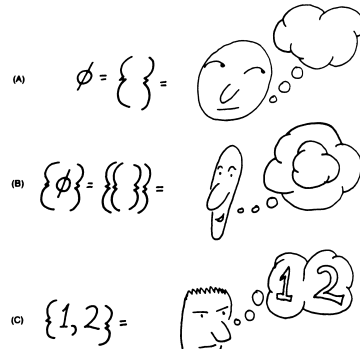


Figure 28 (A-C).

ところが、何もかもブチコワシにした犯罪者がいる。好田 順治 という翻訳家*2である。

その犯罪性を理解することは、Cantor の意図を理解することの一助ともなる。以下、好田の訳を味わい吐き気をもよおしてもらうために、重複を厭わずもう一度、原文を挙げ、「訳」を並置する。好田の訳は 1st edition のものである。(尚、Rucker の原著にある Cantor の一節 (の英語訳) は 1st edition と 2nd edition で同じである):

ラッカー, R. 『無限と心 — 無限の科学と哲学 —』現代数学社, 1986. ISBN: 4768700934

The actual infinite arises in three contexts: *first* when it is realized in the most complete form, in a fully independent other-worldly being, *in Deo*, where I call it the Absolute Infinite or simply Absolute; *second* when it occurs in the contingent, created world; *third* when the mind grasps it *in abstracto* as a mathematical magnitude, number, or order type. I wish to make a sharp contrast between the Absolute and what I call the Transfinite, that is, the actual infinities of the last two sorts, which are clearly limited, subject to further increase, and thus related to the finite. [Note 13]

実無限は、三つの文脈で生ずる。第1は、それが最も完全な形ちで、他の世界で存在と完全に独立に神の中に実現する時である。私は、それを絶対無限あるいは単に絶対と呼ぶ。第2は、それが偶然的に創造された世界で生ずる場合である。第3は、心がそれを一つの数学的量、数、または順序型として抽象において把握する時である。私は絶対的と、私が超限的と呼ぶもの間に、はっきりした対照を造りたい。すなわち、後の二つの種類の実無限は、明らかに制限され、更にその上増加に従っているし、だから有限と関係づけられている。(カントル著作集)

各行ごとにツッコミドロコ満載なのにお気付きであろうか?

(1) 「他の世界で存在と完全に独立に神の中に実現する」を文法的に説明して欲しい。“in a fully independent other-worldly being” と “in Deo” とは明らかに同格ではないか。何故、素直にそう読まないのか? Latin で「神」を意味する単数名詞 “deus” は deus/dei/deo/deum/deo という、主格 / 属格 / 与格 / 対格 / 奪格と

知って、kymst における Hegel 評価はハネ上ガッタ (逆はずだろ、オイ!)

SF や Rock に興味もてねえようなヤツが、テンブラ理系やってんじゃネーヨ!!

*2 1928 年に生まれたいから、惜しいがまだ生きていても知れない。いちいち url を挙げることはしないが、web 上で「好田 順治」を検索して、『誤記ぶりに驚く翻訳書』という web page を見ることを勧めたい。「自分は語学をシッカリやろう!」と思えるはずである。

いう格変化を置こし、順にほぼ「神は」、「神の」、「神に」、「神を」、「神から」という意味になる。更に前置詞 “in” は奪格の名詞を支配する。in Deo が Latin 語で “in the God” を意味することを知らないからか?! だったら教えてもらえ、バカ! 「足りない頭なら、知恵を盗みゃいい。帳尻あわすなら、それも必要さ」って、バブルガムブラザーも “Won't Be Long” で言ってるだろ!! まったく、バカに限って謙虚になれない。

- (2) “contingent, created” も world に係る同格の形容詞である。神の世界が、必然性の支配する「他のあり方がありえない世界」であるのに対して、神によって「創造された created」世界は、必然的ではなく可能的、偶然性が入りこむ余地のある世界である。「偶然的に創造された世界」の対立概念は「必然的に創造された」であろうが、神の世界はそもそも「創造された世界」ではない。
- (3) “which are clearly ...” 以下の限定で、最悪の誤訳をしている。“subject to further increase” の意味である。第 1 の「神的無限」を除く第 2 「非創造的、蓋然性をもつ無限」、第 3 「数学的対象としての無限」は、“further increasing” する余地がある、つまりある段階で無限と扱えられたものが、実は更に大きくなり得るような余地をもつものである。従って、直訳すれば「更なる増加の余地を残す」(subject to further increase) ものであり、神的無限が無制限、無制約な無限であるのに対して、これらは無限としては「明らかに制限された」(clearly limited) 所以である。
- だからこそ、「更なる増加の余地を残す」ことが顕著な有限量に関係している、つまり「有限と無関係ではいられない」のである。

Rucker の原著にはカントル論文集の該当箇所 (“p. 378”) を挙げてあるにも関わらず、周到にもその page No. は除外されている。余程、読者が原著に目を通すのが怖いのだろう*3。

さて、ここまでは Cantor の無限概念を他人が扱った考察であった。彼 Cantor 自身は、どういう積りでこの一節を残したのだろうか?

3 Cantor の証言

まず、Rucker によって引用され、Barrow によって孫引きされた Cantor の文章は、彼の論文

Mitteilungen zur Lehre von Transfiniten. 「超限数論についての報告」

の一節である。もともと、雑誌 *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik* (「哲学および哲学的批判についての雑誌」) の第 91 巻 (1887) pp.81-125 と第 92 巻 (1888) pp.240-265 に掲載されたものである。Georg Cantor の著作集

**G. Cantor: *Gesammelte Abhandlungen. Mathematischen und philosophischen Inhalts.*
Mit erläuternden Anmerkungen sowie mit Ergänzungen aus dem Briefwechsel Cantor-Dedekind.
Herausgegeben von Ernst Zermelo
Nebst einem Lebenslauf Cantors von Adolf Fränkel.
Georg Olms Verlagsbuchhandlung, Hildesheim, 1966. *4**

の第 IV 部 *Abhandlungen zur Geshichte der Mathematik und zur Philosophie des Unendlichen* 「数学史および無限の哲学についての論文」の第 4 論文として再掲された。以下、この本への reference は ‘*Abhandlungen*’ による。この頃の書籍の特徴として、書名がオソロシク長い。意味を汲んで敢えて訳せば

カントールの数学および哲学に関する論文全集。

*3 以上から得られる結論は何か。まずは、「コイツ、好田 順治の本は買ってはいけない」ということであり、次に、この国の数学的見識が何如に低劣か?! という諦念である。それは、出版社がこんなヤツの訳を本にしようとする、という信じられない愚行を考えれば自明であろう。このバカが訳した本、ケッコウ多いんだよね...

*4 初版は Berlin, 1932 である。... 今気が付いたことだが、この本、Cantor, Dedekind, Zermelo, Fränkel の 4 人が表紙に出てくるって、スゲ〜な! 表紙だけで古典的集合論そのものである。... Cantor だからアタリマエか?!

発展的註およびカントールとデデキントの往復書簡からの補足を含む。

エルンスト ツェルメロ 編集。

アドルフ フレンケルによるカントールの伝記を含む。

ゲオルク オルムス出版, ヒルデスハイム, 1966 年。

といったところ。

この論文への reference は ‘Cantor 1887’ による。以下の引用で, “A.-U.” とは『現実的無限』 (“**das aktual-Unendliche**”, (Eng.) “the actual infinite”) を表わす。Cantor 自身が用いている略記法である。

3.1 Cantor 1887. S378.

In dem vorhergehenden Aufsatz habe ich, veranlaßt durch gewisse, gegen die Möglichkeit der unendlichen Zahlen geschriebene ältere und neuere Arbeiten, den Versuch gemacht, die sich an das aktuelle Unendliche knüpfenden Fragen nach ihren obersten Scheidungen, von dem allgemeinsten Gesichtspunkte aus abzugrenzen, um auf diese Weise eine Übersicht der hauptsächlichsten Positionen zu gewinnen, welche in bezug auf diesen Gegenstand eingenommen werden können.

Es wurde das A.-U. nach drei Beziehungen unterschieden: *erstens* sofern es in der höchsten Vollkommenheit, im völlig unabhängigen, außerweltlichen Sein, *in Deo* realisiert ist, wo ich es *Absolutunendliches* oder kurzweg *Absolutes* nenne; *zweitens* sofern es in der abhängigen, kreatürlichen Welt vertreten ist; *drittens* sofern es als mathematische Größe, Zahl oder Ordnungstypus vom Denken *in abstracto* aufgefaßt werden kann.

In den *beiden* letzten Beziehungen, wo es offenbar als beschränktes, noch weiterer Vermehrung fähiges und *insofern dem Endlichen verwandtes* A.-U. sich darstellt, nenne ich es *Transfinitum* und setze es dem *Absoluten* strengstens entgegen.

これまでの論考において, 古代から現代に到るまでの無限数 (の存在) の可能性に反対して書かれてきたいくつかの著作から刺激を受け, 私は次のような実験的考察を行なってきた: これはつまり, (現実的無限という) この対象に関して我々が獲得することができる重要な立脚点を手に入れるための方法として, 現実的無限と結び付いている諸問題を最高位に属するものとして, より一般的な視点からは分離してみる, というものである。

A.-U. は何と関係しているかに応じて, 3つの区別される: I. 最高度に完全なもの, 他のものに一切依存することのない, この世界の外にあるもの, つまり神の内に顕在するような場合。この場合, 私はこの A.-U. を絶対無限ないし単に絶対者と呼ぶことにする; II. 依存的 (偶然的) な, 被造物の世界の内にそれが表象される場合; III. 数学的な量, 数, 順序型として, 思考の内にそれが把握される場合。

II と III については, それはしばしば (無限として) 制限されていて, 更なる増加の余地を残しており, その限りでは有限なものとの類似性 (親近性) をもつような A.-U. が考えられている。そこで私はこれを超限的なものと名付けることとし, 絶対無限とは鮮明に対立させることにする。

3.2 Cantor 1886. S372

この Cantor 1887 とほぼ同時期に書かれた論文として,

“Über die verschiedenen Standpunkte in bezug auf das aktuelle Unendliche”

「現実的無限に関するいくつかの異なる立場について」

がある。これも Cantor 1887 と同じ哲学系の雑誌 *Ztschr. f. Philos. u. philos. Kritik* に掲載された (1886. Bd.88, S.224-233)。

もともこの論文は、Sweden の数学者・数学史家 Gustaf Eneström^{*5}からの質問に Cantor が答えた書簡を元にして書かれたものである。Cantor *Abhandlungen* の S370-377 に再録されている。

その S372 に、上で引用した Cantor 1877 の一節と極めて関連が深いと思われる次のような部分がある (実際には書簡であるから、文体は違ったものになると思われるが、ここではそれは無視する) :

Wenn man die verschiedenen Ansichten, welche sich in bezug auf unsern Gegenstand, das *Aktual-Unendliche* (im folgenden Kürze halber mit A.-U. bezeichnet), im Laufe der Geschichte geltend gemacht haben, übersichtlich gruppieren will, so bieten sich dazu mehrere Gesichtspunkte dar, von denen ich heute nur einen hervorheben möchte.

Man kann nämlich das A.-U. in *drei Hauptbeziehungen* in Frage stellen : *erstens*, sofern es in *Deo extramundano aeterno omnipotenti sive natura naturante*, wo es das *Absolute* heißt, *zweitens* sofern es *in concreto seu in natura naturata* vorkommt, wo ich es *Transfinitum* nenne und *drittens* kann das A.-U. *in abstracto* in Frage gezogen werden, d. h. sofern es von der menschlichen Erkenntnis in Form von *aktual-unendlichen*, oder wie ich sie genannt habe, von *transfiniten Zahlen* oder in der noch allgemeineren Form der *transfiniten Ordnungstypen* (ἀριθμοὶ νοητοὶ oder εἰδητικοί) aufgefaßt werden könne.

現下の我々の考察対象である現実的無限 (以下、簡潔にこれを A.-U. と記す) に関して、歴史の流れにおいて主張されてきた様々な見解を、ただちに見通しのよいやり方で分類しようとしても、そうするための様々な観点が生じてくる。そこで私は、それらの観点の内から、今日のところはただ1つのものを選んではっきりさせようと思う。

我々は A.U. を 3 つの主要な文脈において問うことが可能である : I. まず、この世界の彼岸にある、永遠にして全能たる神との関係において、言い換えれば創造するあり様との関係において。この場合、現実的無限は絶対者と呼ばれる ; II. 次に、それが具体的に、換言すれば創造されるあり様との関係において問われる場合。この場合に、私はそれを超限者と呼ぶ ; そして III. A.-U. は抽象的に問われ得る。つまり、それが人間の認識によって現実的無限という形で把握され得る場合である。この場合それは、かつて私が呼んだように超限数とも言えるし、あるいは更に、より一般的な言い方をすれば超限的順序型とも言えるものである (つまりは「思惟される数」ないしは「知解される数」)。

いくつか comment を加えたい :

A. Latin の “natura naturans” (引用中では格変化により “in ... natura naturante” になっている) と “natura naturata” について。語尾の “-ans” は (イーカゲンナ言い方をすれば) 能動的な意味を表わす分詞形, “-ata” は受動的な意味を表わす分詞形, である。ただし、原形の動詞が何であるか? という点、ナイ。中世の哲学における造語である。実はこの辺を巡って「神学的無限」が問題になる。近代の Spinoza を通じて中世の Thomas Aquinas(1224-74), Albertus Magnus(-1280), Abelardus Petrus (1079-1142) へと遡行することが必要になる。当日の Free Discussion では、この辺が問題化されることになると思う。

B. もともと natura は「もののあり様, 本性, 生まれつきの姿」を意味し (Greek では Eng. Physics の語源となった φύσις に当たる^{*6}), 更にそれは Latin の自動詞 “nascor” (「生まれる」, ‘to be born’. から派生した名詞である。従って, “natura” そのものの内に **naturans** であること (「能産性」作り出すこと) と, **naturata** であること (「所産性」作り出されること) とが同居している。「創造するあり様」, 「創造されるあり様」という苦しい訳は、この辺を汲んだ積りである。もともと哲学上の符丁として「能産的自然」, 「所産的自然」があるが、II. の「具体性」との関係を考えて、「自然」という用語は使いにくい。

Sat Aug 29 19:24:01 2015 JST. To be continued.

^{*5} Gustaf Hjärmar Eneström (1852-1923) は、Euler の膨大な著述を分類、整理して、その index を与えた。今日でも、Euler の著書や論文への詳細な reference は Eneström Index によることが多い。

^{*6} Eng. でも、「[人知の及ばない] 自然の力 [驚異]、造物主」と「[神の恵みを受ける前の人の] 自然 [生まれつき] の姿」という語彙がある (*Eijiro Ver.5.5.16*)