Osaka University Knowledge Archive

Title	主観的時間のモデル理論的分析
Author(s)	中山, 康雄
Citation	大阪大学人間科学部紀要. 1992, 18, p. 1-25
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/5586
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

主観的時間のモデル理論的分析

中　山　康　雄

主観的時間のモデル理論的分析

序

当論文は、もともと、「主観的時間と客観的時間に関する試論」と題する論文の一部として企画されたものである。上記の論文は、次の三章から成り立つものとして構想された。

第1章　主観的時間

「主観的時間は、印象の全順序列である」というテーゼを記述していく。

第2章　客観的時間

「客観的時間は、事象の集合の全順序列である」というテーゼを記述していく。

第3章　主観的時間と客観的時間の関係

「主観的時間の全順序列の一要素から客観的時間の全順序列の一要素への写像」を論ずることにより、両時間の関係を構成していく。

当論文は、この第1章にあたる「主観的時間」というテーマを、モデル理論的な手段を使用しつつ解明することを試みるものである。従来、「主観的時間」(「内的時間」) という問題は、現象学の方法を用いて論じられることはあっても、分析哲学に於ては、ほとんど無視されていたと言ってもよいだろう。[1] しかし、「主観的時間」は、我々の自己了解ということを考える場合、避けて通ることのできない根本問題であるように思われる。私は、当論文に於て、「主観的時間」というテーマに、モデル理論的アプローチによりどこまで迫ることができるのかを試行したいと思うのである。[2]

時間の問題は、Augustinus以来、難問として知られている。それは、この問題の複雑さに根ざしている。我々が、あるメロディーを想い浮かべる時に感ずるような時間体験が一方であり、他方には、「ある出来事がある時起きた」と主張する時我々が指示する時間の把握が在る。哲学史に於ては一方の時間把握を他方の時間把握に還元する試みがあった。しかし、この二つの時間把握の一方を切り捨てることはできないだろう。ある実在論的理論から私がメロディーを想い浮かべている時の因果関係を説明できても、その説明は、私がメロディーを想い浮かべているという現象の説明ではない。私がある印象を持つということは、あらゆる説明に先だって、私が体験してきたことである。また、我々が実在論的な仮定、即ち、世界が存在するという仮定から自由であると考えるのは正しくないだろう。確かに、世界の存在を否定することは論理的に可能である。しかし、我々は、言語を世界が在るものとして使

用している。我々の言語は、実在論を前提としており、ある名前により世界の中のある対象物を指示できることを前提としている。そして、客観的時間は、そのような実在する世界の事象の前後関係を表現するものである。時間の全体像は、この二つの時間把握の関係として初めて記述できるというのが私のとる立場である。当論文は、そのような理論の構築の第一歩として、主観的時間という我々の一つの時間把握を解明しようとするものである。また、主観的時間の問題をモデル理論的方法により分析する場合の見通しをよくするため、実際の現象のある程度の単純化がなされていることは言及しておきたい。ただ、ここでの単純化は、主観的時間の本質的性格をむしろ明確化するものであろう。

1．主観的時間は印象の全順序列である

今、私は、机の前に座って、幾つかの文章を書こうとしている。その時、自分に見えているものがあり、聞こえてくるものがある。よく注意すると、見えているもの、聞こえているものは、絶えず新しい性質を帯びて現われてくることがわかる。例えば、私に見えているものに関していえば、私は、「今、見ているもの」が、「先程、見ていたもの」と違うものであることを知っている。この「今」という時間的表現は、あることが私に現前しているということを指しており、「先程」とは、ある種の像が、私に現前していたが、すでに現前していないということである。

以上の私の考察は、記述的であろうとする姿勢により書き綴られているが、どこか時間というものをすでに仮定しつつ「現前する像」について語っているという観を拭いえない。このような循環は、「私が日本語を用いてこの問題を扱い、一方、日本語は、私の分析以前に、時間や順序に関する表現をすでに備えている」という事情に基づいている。この循環から逃れる道は、私が、この問題を記述するのに適当な、しかも、この問題に焦点を合わせた形式言語の理論を構築することによって、克服可能なように思われる。ここでは、このような意図に沿い、「絶えず現前してくる印象」から、ある時間構造が形成されることを示していく。

この理論は、「絶えず現前してくる印象がある」という現象の確認から出発する。「現前してくる印象」とは、「私に見えてくるもの、聞こえてくるもの、私が知覚しているもの」のことであるが、「私」、「見る」、「聞く」、「知覚する」とは、実在する世界を仮定し、その世界を解釈した後に、初めて使いうる言葉である。それに対し、「印象の現前」という表現は、極めて現象論的であり、実在論的仮定の影響からできる限り遠いところに位置しているように思われる。「私」、「見る者」、「聞く者」、「知覚する者」、「見られる物」、「聞かれる物」、「知覚される物」が、すべて、実在する世界の対象物を指示しているのに対し、「印象」は、実在する世界には属さないのである。

私の主観的時間に関する考察は、次の２つのテーゼによってまとめることができる。

（１）絶えざる印象の現前は、印象の全順序列を形成する。

（２）印象の全順序列が、即ち、主観的時間（内的時間）である。

（１）のテーゼは、自明なことのように思われるが、ここでは、このテーゼを詳しく論ずることにする。（２）のテーゼは、私が、印象の全順序列を主観的時間とみなして、ここでの論究をすすめていくという立場の表明に他ならない。

１．１．絶えざる印象の現前は印象の全順序列を形成する

今、現前している印象を a_i と名づけよう。[3] 絶えず、印象は、現前するので、印象 a_i は、次ぎの印象 a_{i+1} にとって変わられる。また、a_i と a_{i+1} の間には、他の印象が存在しないので、「a_{i+1} は、a_i の前者（predecessor）である」が成り立つ。今、「私に今まで現前してきた印象の集合」$\{a_i \mid i < n\}$ を考えると、これは、有限集合であり、次の関係が成り立っている。

定義１　印象の公理系

印象の公理系は、次の文章の集合である。ここで、$\exists^{=1}x\, f(x)$ は $\exists x\,(f(x) \wedge \forall y\,(f(y) \Rightarrow x = y))$ の省略とし、「f を満たす唯一の x が存在する」と読むことにする。

A. 始点と終点の定義

(1) $\exists^{=1} x\ \mathrm{actual}(x)$

（今現前している印象（現印象）は、唯一存在する。）

(2) $\exists^{=1} x\ \mathrm{start}(x)$

（最初現前していた印象（初印象）は、唯一存在する。）

(3) $\forall x\ (x = c_a \Leftrightarrow \mathrm{actual}(x))$

（c_a ＝「現印象」。）

(4) $\forall x\ (x = c_s \Leftrightarrow \mathrm{start}(x))$

（c_s ＝「初印象」。）

B. Peano の公理系の変形（述語 p の導入）

(5) $\forall x\ (x \neq c_s \Rightarrow \exists^{=1} y\, p(y, x))$

（初印象でない印象は、唯一の前者を持つ。）

(6) $\forall x\, y\, z\ (p(z, x) \wedge p(z, y) \Rightarrow x = y)$

（２つの印象の前者が同一なら、それらは等しい。）

(7) $\forall x\, y\ (p(x, y) \Rightarrow x \neq c_a \wedge y \neq c_s)$

（現印象は前者となりえないし、初印象は前者を持たない。）

(8) $f(c_a) \wedge \forall x\, y\, (f(x) \wedge p(y, x) \Rightarrow f(y)) \Rightarrow \forall x\, f(x)$

（現印象に対し f が成り立ち、任意の印象 x に対し f が成り立つという仮定の基に、x の前者に対し f が成り立つならば、f は、すべての印象に対し成り立つ。）

C. plus の導入

(9) $\forall x\, y\, u_1\, u_2\, (plus(x, y, u_1) \wedge plus(x, y, u_2) \Rightarrow u_1 = u_2)$

（「x プラス y は u」を満たす印象 u は、高々一つ存在する。）

(10) $\forall x\, y\, u_1\, u_2\, (plus(x, y, c_s) \wedge p(u_1, x) \wedge p(u_2, y) \Rightarrow$
$\neg \exists z\, (plus(u_1, y, z) \vee plus(x, u_2, z)))$

（「x プラス y は初印象」が成り立てば、「《x の前者》プラス y」や「x プラス《y の前者》」は値を持たない。）

(11) $\forall x\, y\, (plus(x, y, x) \Leftrightarrow y = c_a)$

（「x プラス y は x」が成り立つのは、y が現印象の時である。）

(12) $\forall x\, y\, z\, u_1\, u_2\, (p(u_1, y) \wedge p(u_2, z) \Rightarrow (plus(x, y, z) \Leftrightarrow plus(x, u_1, u_2)))$

（「x プラス y は z」が成り立つのは、「x プラス《y の前者》は《z の前者》」が成り立つ時である。）

D. ＜ の定義

(13) $\forall x\, y\, (x < y \Leftrightarrow \exists z\, (plus(y, z, x) \wedge z \neq c_a))$

（「x は y より前」が成り立つのは、「y プラス z は x」を満たすような現印象でない印象 z が存在する時である。）

まず、定義 1.A によって現印象（c_a の指示する印象、即ち、今現前している印象）と初印象（c_s の指示する印象、即ち、最初現前していた印象）が導入される。しかし、印象の公理系の核は、定義 1.B による述語 p（p(x, y) を、「x は、y の前者（predecessor）である」と読むことにする）の導入にある。我々は、ここで、「前者である」という関係によって結びつけられている対象物の集合として印象の集合を捉えているのである。plus という関係は、＜（「より前」）という関係を定義するために導入されるという補助的な意味を持っている。plus（c_1, c_2, c_3）とは、「c_1、c_2 が、現印象から数えて n_1、n_2 番目の印象を指示する場合、c_3 が現印象から（$n_1 + n_2$）番目の印象を指示する」ということを表現している。Peano の公理系からのずれは、我々の対象としている集合が、始点（現印象）のみならず終点（初印象）をも持つことから由来している。

印象の公理系は、有限個の数の構造をモデルとするため、無矛盾である。

<u>定理 2</u>　印象の公理系は、無矛盾である。

証明　$M = \langle \{-2, -1, 0\}, start^M, actual^M, plus^M, <^M, p^M, c_a^M, c_s^M \rangle$ で、$c_a^M = 0$、$c_s^M = -2$、$start^M = \{-2\}$、$actual^M = \{0\}$、$plus^M = \{ \langle 0, 0, 0 \rangle, \langle 0, -1, -1 \rangle, \langle 0, -2, -2 \rangle, \langle -1, 0, -1 \rangle, \langle -1, -1, -2 \rangle, \langle -2, 0, -2 \rangle \}$、$<^M = \{ \langle -2, -1 \rangle, \langle -2, 0 \rangle, \langle -1, 0 \rangle \}$、$p^M = \{ \langle -2, -1 \rangle, \langle -1, 0 \rangle \}$と定めることにする。このような構造Mは、(1)-(7)、(9)-(13)、の公理を満たしていることが、確かめられる。また(8)は、$\{f(0), f(0) \Rightarrow f(-1), f(-1) \Rightarrow f(-2)\} \vdash f(0), f(-1), f(-2)$ が言えるので満たされている。故に、M は、印象の公理系のモデルとなり、印象の公理系は、無矛盾であることがいえる。　□

我々は、印象の公理系から印象間の関係についての幾つかの定理を導きだすことができる。

定理3　次の文章は、印象の公理系の定理である。

(1) $\forall x \neg x < x$

(<の反反射律。)

(2) $\forall x\, y\, u\ (p(u, x) \wedge x < y \Rightarrow u < y)$

(「x は y より前」なら、「《x の前者》は y より前」。)

(3) $\forall x\, plus(c_a, x, x)$

(現印象 プラス 印象 x は、x 。)

(4) $\forall x\, y\, z\, u_1\, u_2\ (p(u_1, x) \wedge p(u_2, z) \Rightarrow (plus(x, y, z) \Leftrightarrow plus(u_1, y, u_2)))$

(「x プラス y は z」が成り立つのは、「《x の前者》プラス y は《z の前者》」が成り立つ時である。)

(5) $\forall x\, y\, z\ (plus(x, y, z) \Leftrightarrow plus(y, x, z))$

(「x プラス y は z」が成り立つのは、「y プラス x は z」が成り立つ時である。)

(6) $\forall x\, y\, z\, u_1\, u_2\, v\ (plus(x, y, u_1) \wedge plus(u_1, z, v) \Leftrightarrow plus(y, z, u_2) \wedge plus(x, u_2, v))$

(「《x プラス y》プラス z は v」が成り立つのは、「x プラス《y プラス z》は v」が成り立つ時である。)

(7) $\forall x\, y\, z\ (x < y \wedge y < z \Rightarrow x < z)$

(<の推移律。)

(8) $\forall x\ (x < c_a \vee x = c_a)$

(すべての印象は、現印象以前。)

(9) $\forall x\, y\ (x < y \vee x = y \vee y < x)$

(<の比較律。)

(10) $\forall x\ (c_s < x \vee x = c_s)$

(すべての印象は、初印象以後。)

(11) $\forall x\, y\ (p(y, x) \Rightarrow \neg \exists z\ (y < z \wedge z < x))$

（ある印象とその前者とのあいだには、いかなる印象も存在しない。）

(12) $\forall x\ (x \neq c_s \Rightarrow \exists y\ (y < x \wedge \neg \exists z\ (y < z \wedge z < x)))$

（＜は非連続（discrete）である。）

証明　(1) は、定義 1 の (11)、(13) から、(2) は、(12)、(13) から導き出される。(3)、(4)、(6) は、定義 1 を使い帰納法により示される。(5) は、定理 3 の (3)、(4) から帰納法により証明できる。(7) は、定理 3 . (6) と定義 1 . (13) より証明される。(8)、(10) は、定義 1 から帰納法により示される。(9) は、定理 3 の (2)、(7)、(8) を使い帰納法により証明できる。(11) は、定義 1 の C と D から帰納法を使い導き出される。(12) は、(11) からの帰結である。

□

この定理から、「絶えざる現前によって生みだされた印象の集合」が、全順序列をなすことを証明できる。

系 4　印象の公理系から、全順序列の公理系を導き出すことができる。

証明　定理 3 . (1)、(7)、(9) より。　□

我々は、定義 1 、定理 2 、系 4 によって、「絶えざる印象の現前は、印象の全順序列を形成する」というテーゼを示したことになる。また、系 4 と定理 3 . (8)、(10)、(12) より、絶えざる印象の現前が構成する印象の全順序列は、現印象を最終要素、初印象を最前要素として持ち、非連続（discrete）であることがわかる。

1．2．印象の全順序列が即ち主観的時間である

「より前」、「より後」ということが、言えるためには、時間は、少なくとも、順序列を成していなければならないと思われる。また、「ある事が起こったのは、この事が起こった後である」という言明が示すように、時間は、単なる順序列ではなく、そのひとつひとつの要素の中で「何かが起こる」という事が可能でなければならないように思われる。この「起こる何か」が印象である場合、私は、これを主観的時間、一方、この「何か」が実在する世界の事象である場合、客観的時間と呼ぶことにする。この私の考え方は、可能世界意味論に於て時制論理の時間を記述する見方と基本的に同じである。時制論理（tense logic）の Kripke

model は、ある特定の順序列を満たす（可能）世界の集合により成り立っているとみなすことができる。[4] ここで（可能）世界と呼ばれるのは、そこで、ある文章が真であったり、偽であったりする一つの共通断面と言ってよいものである。

上の考察にのっとり、私は以下、「印象の順序列」を「主観的時間」とみなし論究を進めることにする。

2. 主観的時間の動性

前節での私の主張は、次のことがらであった。

絶えざる印象の現前は、印象の全順序列を形成し、その全順序列が主観的時間である。

この節では、印象の全順序列としての主観的時間を、その構造の側から、更に分析することにする。

印象は、絶えず現前してくるため、構成された印象の全順序列は、絶えず拡張されていく。この意味に於て主観的時間は、動的である。この主観的時間の動性を、「印象の構造」を用いることにより説明することにする。

定義5　次の条件を満たす構造を、我々は、「印象の構造」と呼ぶことにする。

（Ⅰ）次の性質を持つ構造 M[0] は、印象の構造である。

(1) $M[0] := \langle A[0],\ start^{M[0]},\ actual^{M[0]},\ plus^{M[0]},\ <^{M[0]},\ p^{M[0]},\ c_a^{M[0]},\ c_s^{M[0]} \rangle$ 。

(2) $A[0] = \{a_0\}$、$start^{M[0]} = \{a_0\}$、$actual^{M[0]} = \{a_0\}$、$plus^{M[0]} = \{ \langle a_0, a_0, a_0 \rangle \}$、$<^{M[0]} = \emptyset$、$p^{M[0]} = \emptyset$、$c_a^{M[0]} = a_0$、$c_s^{M[0]} = a_0$ 。（$\emptyset$は、空集合を表わすものとする。）

(3) a_0 は、印象である。

（Ⅱ）M[i] が、印象の構造ならば、次の性質を持つ M[i+1] は、印象の構造である。

(1) $M[i+1] := \langle A[i+1],\ start^{M[i+1]},\ actual^{M[i+1]},\ plus^{M[i+1]},\ <^{M[i+1]},\ p^{M[i+1]},\ c_a^{M[i+1]},\ c_s^{M[i+1]} \rangle$ 。

(2) $A[i+1] := A[i] \cup \{a_{i+1}\}$。

(3) a_{i+1} は、印象であり、$a_{i+1} \notin A[i]$ が成り立つ。

(4) $start^{M[i+1]} := start^{M[i]}$, $c_s^{M[i+1]} := c_s^{M[i]}$。

(5) $actual^{M[i+1]} := \{a_{i+1}\}$, $c_a^{M[i+1]} := a_{i+1}$。

(6) まず、関数 h (h: A[i] → A[i+1]) を、$h(a_j) = a_{j+1}$ ($j \leq i$) と定義しよう。すると、$plus^{M[i+1]}$ は、次のように定義される：

$$plus^{M[i+1]} := \{ \langle h(a_k), h(a_m), h(a_n) \rangle \mid \langle a_k, a_m, a_n \rangle \in plus^{M[i]} \} \cup$$
$$\{ \langle h(a_k), a_m, a_0 \rangle \mid \langle a_k, a_m, a_0 \rangle \in plus^{M[i]} \} \cup$$

$\{ \langle a_k, h(a_m), a_0 \rangle \mid \langle a_k, a_m, a_0 \rangle \in plus^{M[i]} \} \cup \{ \langle a_0, a_{i+1}, a_0 \rangle \}$。

(7) $<^{M[i+1]} := <^{M[i]} \cup \{ \langle a, a_{i+1} \rangle \mid a \in A[i] \}$。

(8) $p^{M[i+1]} := p^{M[i]} \cup \{ \langle a_i, a_{i+1} \rangle \}$。

(Ⅲ)(Ⅰ)か(Ⅱ)を満たす印象の構造の他には、印象の構造は存在しない。

印象の構造は、新しい印象が現われる毎に、それまで形成されていた印象の順序列をそのままある方向に押し、最も表面のところに新しい印象が加わることによって形成される構造である。[5] 上記のように帰納的に定義された印象の構造は、印象の公理系を満たすということを確認できる。

定理6　任意の印象の構造は、印象の公理系のモデルである。

証明　(帰納法)

(Ⅰ) M[0]は、定義1の(1)-(13)を満たしている。

(Ⅱ) M[i]が、印象の公理系のモデルとなっていることを仮定しよう。定義1の(1)-(4)は、定義5.(Ⅱ)の(4)、(5)の条件により満たされている。(5)は、定義5の(8)より満たされている。(6)は、もし、$\langle a_i, a \rangle \in p^{M[i]}$となるような$a \in A[i]$が無ければ満たされている。しかし、M[i]は、定義5の(7)を満たすため、そのようなaは存在しない。(7)は、$a_{i+1} \neq c_s^{M[i+1]}$なので充足されている。(8)は、領域A[i+1]に関し、帰納法を適用することにより確かめることができる。(9)、(11)は、定義5.(Ⅱ)の(6)により満たされている。(10)については、この(10)の主張がM[i]で満たされていると仮定する。すると、定義5.(Ⅱ)の(6)の$\{ \langle h(a_k), a_m, a_0 \rangle \mid \langle a_k, a_m, a_0 \rangle \in plus^{M[i]} \} \cup \{ \langle a_k, h(a_m), a_0 \rangle \mid \langle a_k, a_m, a_0 \rangle \in plus^{M[i]} \}$の条件により、(10)が満たされていることが確認される。次に、(12)を示すために、その主張がM[i]により満たされていると仮定する。定義5の(8)から、$p^{M[i+1]} = \{ \langle a_k, a_{k+1} \rangle \mid 0 \leqq k \leqq i \}$が、帰納法により容易に証明できる。$\langle a_k, a_m, a_n \rangle \in plus^{M[i+1]}$で$a_n \neq a_0$ならば(12)の主張は、定義5.(Ⅱ)の(6)によりM[i+1]において満たされている。$a_n = a_0$の場合、$\langle a, a_0 \rangle \notin p^{M[i+1]}$が任意の$a$についていえるので、(12)の主張は満たされている。(13)は、定義5の(6)、(7)により満たされている。　□

上の定理により、印象の構造が、印象の公理系を満たすということがいえるため、系4により、印象の構造の領域にあたる集合は、全順序列を成すことがわかる。この結果を、1.2節の「印象の全順序列が、即ち、主観的時間である」というテーゼと結合させると、次のことが確認できる。

絶えず現前してくる印象は、絶えず拡張していく印象の構造を形成し、この各々の印象の構造は、主観的時間と呼べるものである。

上に述べられた事実を、我々は、主観的時間の動性と呼ぶことにしよう。

3．追想

私は、印象の現前ということを出発点にとり、主観的時間の分析を進めてきた。 印象は、現前してくる。もし、これが、主観的時間のすべてだったならば、それは、かなり単純なものとして把握されてしまうだろう。しかし、我々は、よく、「時間を生きる」などという表現を使いながら、時間と生というものを緊密な関係にあるものとして語ったりする。それは、主観的時間が、実は、生のように複雑な形を持っているからに他ならない。この主観的時間の複雑さを生みだす一つの要因となるのが、追想である。

追想とは、ある特有の印象の現前の仕方である。追想とは、すでに形成された印象の列（以下、「印象列」と呼ぶ）に従って、印象が、現前してくることに他ならない。この追想という現象を、ここでは、印象の内容の類似性に焦点をあてることにより説明していくことにする。

3．1．追想への序論

我々は、これまでの主観的時間の把握にのっとり、追想という現象を形式的に叙述することを目的とする。この企てのためには、内容の類似性を特徴づけることと、印象列を対象化することが必要となってくる。ここでは、準備段階として、上述の２つの要求に沿った公理系を導入することにする。

内容の類似性を、我々は、内容の同等性（sameness 、以下、「同質性」と呼ぶ）と相似性（similarity）を用いて表現することにする。同質とは、ある 同値関係（equivalence relation）であり、相似性は、同質性から推移性（transitivity）を弱めることによって得られるという簡単な描写で、我々の目的には、十分であるように思われる。

定義７　類似性の公理系

(1) $\forall x\, \mathrm{similar}(x, x)$

（similar の反射律（reflexive law）。）

(2) $\forall x\, y\, (\mathrm{similar}(x, y) \Leftrightarrow \mathrm{similar}(y, x))$

（similar の対称律（symmetric law）。）

(3) $\forall x\, y\ (\mathrm{same}(x,\ y) \Rightarrow \mathrm{similar}(x,\ y))$

（2つの印象が同質なら、それらは似ている。）

(4) $\forall x\, y\, z\ (\mathrm{same}(x,\ y) \wedge \mathrm{same}(y,\ z) \Rightarrow \mathrm{same}(x,\ z))$

（same の推移律（transitive law）。）

(5) $\forall x\, y\, z\ (\mathrm{similar}(x,\ y) \wedge \mathrm{same}(y,\ z) \Rightarrow \mathrm{similar}(x,\ z))$

（similar の伝達。）

上の公理系により、same という関係は、同値関係（equivalence relation）であるということが容易に示される。

定理8　same という関係は、同値関係である。

証明　(1) と (3) より、same は、反射律を満たす。また、(2) と (3) から、same が、対称律を満たすことがいえる。(4) は、same が推移律を満たすことを表現している。故に、same は、同値関係である。 □

印象の任意の順列を考える時、「ある印象列の何番目の要素」等の表現を可能にするためには、自然数が必要となってくる。ここでは、そのような自然数を基礎とした印象列の対象化を形式的に表わすことにしよう。

定義9　印象列の公理系

我々は、以下の言語で、$x,\ y,\ z,\ u,\ v,\ u_1,\ \ldots,\ u_k,\ \ldots$ を印象の変項、$n,\ n_1,\ \ldots,\ n_k,\ \ldots$ を自然数の変項、$s,\ s_1,\ \ldots,\ s_k,\ \ldots$ を印象列の変項として用いることにする。

A. 自然数の公理（Peano arithmetic の一部）

(1) $\forall n_1\, n_2\ (\mathrm{suc}_N(n_1) = \mathrm{suc}_N(n_2) \Rightarrow n_1 = n_2)$

（自然数 n_1 と n_2 の後者が等しいなら、n_1 と n_2 は等しい。）

(2) $\forall n\ (\mathrm{suc}_N(n) \neq 0)$

（0を後者に持つような自然数はない。）

(3) $\forall n\ (n + 0 = n)$

（＋の定義のための第1条件。）

(4) $\forall n_1\, n_2\ (n_1 + \mathrm{suc}_N(n_2) = \mathrm{suc}_N(n_1 + n_2))$

（＋の定義のための第2条件。）

(5) $f(0) \wedge \forall n\ (f(n) \Rightarrow f(\mathrm{suc}_N(n))) \Rightarrow \forall n\, f(n)$

（数学的帰納法の図式）

(6) $\forall n_1 n_2\ (n_1 <_N n_2 \Leftrightarrow \exists n_3 (n_1 + n_3 = n_2 \wedge n_3 \neq 0))$

（$<_N$ の定義）

(7) $\forall n_1 n_2\ (n_1 \leqq_N n_2 \Leftrightarrow (n_1 <_N n_2 \vee n_1 = n_2))$

（$\leqq_N$ の定義）

B. 関係 element の導入と関係 same-length の定義

(8) $\forall s\, n\, x\, y\ (\mathrm{element}(x, s, n) \wedge \mathrm{element}(y, s, n) \Rightarrow x = y)$

（印象列 s の n 番目の要素は、高々一つしかない。）

(9) $\forall s\, n_1 n_2\ (\exists x\, \mathrm{element}(x, s, n_1) \wedge n_2 <_N n_1 \Rightarrow \exists x\, \mathrm{element}(x, s, n_2))$

（印象列 s の n_1 番目の要素があり、n_2 が n_1 より小なら、s の n_2 番目の要素が存在する。）

(10) $\forall s\, n_1 n_2\, x\, y\ (\mathrm{element}(x, s, n_1) \wedge \mathrm{element}(y, s, n_2) \wedge n_1 <_N n_2 \Rightarrow x < y)$

（印象列 s 中、x は n_1 番目、y は n_2 番目の要素で、n_1 が n_2 より小さいなら、印象 x は印象 y よりも前である。）

(11) $\forall s_1 s_2 (\mathrm{same\text{-}length}(s_1, s_2) \Leftrightarrow \forall n\, (\exists x\, \mathrm{element}(x, s_1, n) \Leftrightarrow \exists x\, \mathrm{element}(x, s_2, n)))$

（印象列 s_1、s_2 が同じ長さを持つのは、同じ n に対し、いつも s_1、s_2 が要素を持つ時である。）

(12) $\forall s_1 s_2\ (s_1 = s_2 \Leftrightarrow$

$\mathrm{same\text{-}length}(s_1, s_2) \wedge \forall n\, x\, y\, (\mathrm{element}(x, s_1, n) \wedge \mathrm{element}(y, s_2, n) \Rightarrow x = y))$

（印象列 s_1、s_2 が等しいのは、s_1 と s_2 が同じ長さを持ち、すべての要素がそれぞれ順々に等しい時である。）

C. sub-sequence と original-sequence の定義

(13) $\forall s_1 s_2\ (\mathrm{sub\text{-}sequence}(s_1, s_2) \Leftrightarrow$

$\forall n_1 n_2\, x\, y\ (\mathrm{element}(x, s_1, n_1) \wedge \mathrm{element}(y, s_1, n_2) \wedge n_1 \leqq_N n_2 \Rightarrow$

$\exists n_3 n_4 (\mathrm{element}(x, s_2, n_3) \wedge \mathrm{element}(y, s_2, n_4) \wedge n_3 \leqq_N n_4 \wedge n_1 \leqq_N n_3 \wedge n_2 \leqq_N n_4)))$

（印象列 s_1 が s_2 の部分列であるのは、s_1 の要素の順に逆らわない形で、s_2 中に、すべての s_1 の要素が含まれる時である。）

(14) $\forall s\ (\mathrm{original\text{-}sequence}(s) \Leftrightarrow$

$\forall n_1 n_2\, x\, y\ (\mathrm{element}(x, s, n_1) \wedge \mathrm{element}(y, s, n_2) \wedge \mathrm{suc}_N(n_1) = n_2 \Rightarrow p(x, y)))$

（印象列 s が原初列であるのは、s 中のすべての要素に関し、印象の全順序列中の順序がそのまま保たれている場合である。）

D. 部分列の存在に関する公理

(15) $\forall s_1\ (\exists n\, x\, \mathrm{element}(x, s_1, n) \Rightarrow$

$\forall x\, \exists s_2 (\mathrm{sub\text{-}sequence}(s_2, s_1) \wedge \exists n\, \mathrm{element}(x, s_1, n) \wedge \neg \exists n\, \mathrm{element}(x, s_2, n) \wedge$

$\forall y\ (\exists n\, \mathrm{element}(y, s_1, n) \wedge x \neq y \Rightarrow \exists n\, \mathrm{element}(y, s_2, n)))$

（印象列 s_1 が少なくとも一つの要素を持つ印象列なら、s_1 から一つだけ要素を除いた s_1 の部分列が存在する。）

今までの公理系をまとめて、「主観的時間の公理系」と呼ぶことにしよう。

定義10　主観的時間の公理系は、印象の公理系（定義１）、類似性の公理系（定義７）、印象列の公理系（定義９）より成り立つ。

定理11　主観的時間の公理系は、無矛盾である。

証明　$M[i] := \langle A[i], \mathrm{start}^{M[i]}, \mathrm{actual}^{M[i]}, \mathrm{plus}^{M[i]}, <^{M[i]}, p^{M[i]}, c_a{}^{M[i]}, c_s{}^{M[i]} \rangle$ をある印象の構造としよう。定理６により、M[i] は、印象の公理系のモデルである。我々は、多種論理における構造 M を次のように構成しよう。$M := \langle \langle A[i], N, S(A[i]) \rangle, \mathrm{start}^{M[i]}, \mathrm{actual}^{M[i]}, \mathrm{plus}^{M[i]}, <^{M[i]}, p^{M[i]}, c_a{}^{M[i]}, c_s{}^{M[i]}, \mathrm{suc}_N{}^N, +^N, <_N{}^N, \leqq_N{}^N, \mathrm{same}^M, \mathrm{similar}^M, \mathrm{element}^M, \text{same-length}^M, \text{sub-sequence}^M, \text{original-sequence}^M \rangle$。$\mathrm{suc}_N{}^N$、$+^N$、$<_N{}^N$、$\leqq_N{}^N$ は、自然数に関する通常の解釈によるとする。すると、$\langle N, \mathrm{suc}_N{}^N, +^N, <_N{}^N, \leqq_N{}^N \rangle$ はペアノの算術（Peano arithmetic）を満たすので、M は、定義９.A を満たしている。same^M は、同値関係となるよう定めることができる。また、$\mathrm{similar}^M$ は、次の三条件を満たすよう定めることとする。（ｉ）$\mathrm{similar}^M$ は、反射律と対称律を満たす、（ii）$\mathrm{same}^M \subseteq \mathrm{similar}^M$、（iii）すべての $a_1, a_2, a_3 \in A[i]$ に関し、$\langle a_1, a_2 \rangle \in \mathrm{similar}^M$ で、$\langle a_2, a_3 \rangle \in \mathrm{same}^M$ ならば、$\langle a_1, a_3 \rangle \in \mathrm{similar}^M$。すると、定義７の(1)-(5)は、M によって満たされることになる。今、S(A[i]) は、集合A[i] から $<^{M[i]}$ で与えられる前後関係を保ちつつ構成できるすべての列の集合とする。そして、$\mathrm{element}^M := \{ \langle a, \underline{s}, \underline{n} \rangle \mid a \in A[i]、\underline{n} \in N、\underline{s} \in S(A[i])$ で、a は、$\underline{s}$ の $\underline{n}$ 番目の要素である$\}$ と定義しよう。すると、M は、(8)、(9)、(10)、(12)を満たすことが確かめられる。(11)、(14) は、明言的（explicit）な定義であるので、これを満たすようsame-length^M、original-sequence^M を定めることができる。(13) は、sub-sequence^M $= \{ \langle \underline{s_1}, \underline{s_2} \rangle \mid \underline{s_1} \subseteq \underline{s_2}$ で、$\underline{s_1}$ の要素は $\underline{s_2}$ の要素の順に並んでいる$\}$ と定義すれば、満たされている。(15) は、S(A[i])、element^M、sub-sequence^M の定義から満たされていることが確認できる。故に、M は、定義９.B、９.C、９.D を満たし、よって、印象列の公理系を充足する。以上のように M を構成すれば、主観的時間の公理系を満たすことができる。また、上の M の定め方から解かるように、このような M は必ず存在する。よって、この公理系は、無矛盾である。　□

追想の分析に於て重要になるのは、「～番目の要素」(element)、「同質」(same)、「相似」(similar)、「原初列」(original-sequence)、「部分列」(sub-sequence) 等の関係である。

3．2．追想の叙述

追想とは、すでに形造られた印象列に従って、印象が現前してくることと捉えることができよう。一口に、追想といっても、その現われ方には様々な仕方がある。例えば、あるメロディーを想い起こす時、その追想により、ある時、聞いたメロディーが正確に再現されることがある。この様な場合、厳密な意味での追想が起こったと言ってもよいだろう。これに対し、我々がきのう起こった事柄を想い起こそうとする時、細部の描写が欠落した追想であることが多い。このような「追想の密度」の相違を、ここでは、分析することにしよう。

定義12　追想の公理系

主観的時間の公理系に次の定義(1)-(8)を付け加えたものを、追想の公理系と呼ぶことにする。

(1)（強い）対応（correspond）

$\forall s_1 s_2$ (correspond(s_1, s_2) $\Leftrightarrow$

same-length(s_1, s_2) $\wedge$

$\forall n\, x\, y$ (element(x, s_1, n) $\wedge$ element(y, s_2, n) $\Rightarrow$ same(x, y) $\wedge$ $y < x$))

（印象列 s_1 が s_2 に対応するのは、s_1 が s_2 と同じ長さを持ち、かつ、s_1 と s_2 の要素が順々に同質であり、どの s_2 の n 番目の要素も s_1 の n 番目の要素より前にある時である。）

(2)（強い）厳密な追想（strict-recall）

$\forall s_1 s_2$ (strict-recall(s_1, s_2) $\Leftrightarrow$

correspond(s_1, s_2) $\wedge$ original-sequence(s_1) $\wedge$ original-sequence(s_2))

（印象列 s_1 が s_2 の厳密な追想であるのは、s_1 が s_2 に対応し、かつ、s_1 と s_2 が原初列である時である。）

(3)（強い）部分追想（sub-recall）

$\forall s_1 s_2$ (sub-recall(s_1, s_2) $\Leftrightarrow$

original-sequence(s_1) $\wedge$ original-sequence(s_2) $\wedge$

$\exists s_3$ (correspond(s_1, s_3) $\wedge$ sub-sequence(s_3, s_2)))

（印象列 s_1 が s_2 の部分追想であるのは、s_1 と s_2 が原初列であり、かつ、s_2 の部分列で s_1 がそれに対応するようなものがある時である。）

(4) 弱い対応（weak-correspond）

$\forall s_1 s_2$ (weak-correspond(s_1, s_2) $\Leftrightarrow$

same-length(s_1, s_2) $\wedge$

$\forall n\, x\, y$ (element(x, s_1, n) $\wedge$ element(y, s_2, n) $\Rightarrow$ similar(x, y) $\wedge$ $y < x$))

（印象列 s_1 が s_2 に弱く対応するのは、s_1 が s_2 と同じ長さを持ち、かつ、s_1 と s_2 の要素が順々に相似であり、どの s_2 の n 番目の要素も s_1 の n 番目の要素より前にある時である。）

(5) 弱い厳密な追想（weak-strict-recall）

$\forall s_1 s_2$ (weak-strict-recall(s_1, s_2) $\Leftrightarrow$

weak-correspond(s_1, s_2) $\wedge$ original-sequence(s_1) $\wedge$ original-sequence(s_2))

（印象列 s_1 が s_2 の弱い厳密な追想であるのは、s_1 が s_2 に弱く対応し、かつ、s_1 と s_2 が原初列である時である。）

(6) 弱い部分追想（weak-sub-recall）

$\forall s_1 s_2$ (weak-sub-recall(s_1, s_2) $\Leftrightarrow$

original-sequence(s_1) $\wedge$ original-sequence(s_2) $\wedge$

$\exists s_3$ (weak-correspond(s_1, s_3) $\wedge$ sub-sequence(s_3, s_2)))

（印象列 s_1 が s_2 の弱い部分追想であるのは、s_1 と s_2 が原初列であり、かつ、s_2 の部分列で s_1 がそれに対応するようなものがある時である。）

(7) 追想の追想（recall-of-recall）

$\forall s_1 s_2$ (recall-of-recall(s_1, s_2) $\Leftrightarrow$

weak-sub-recall(s_1, s_2) $\wedge$

$\exists s_3$ weak-sub-recall(s_2, s_3) $\wedge$ $\forall s_3$ (weak-sub-recall(s_2, s_3) $\Rightarrow$ $\neg$weak-sub-recall(s_1, s_3)))

（印象列 s_1 が s_2 に関し追想の追想であるのは、s_1 が s_2 の弱い部分追想であり、かつ、s_2 が更に他の印象列（s_3）の弱い部分追想であるが、s_1 は s_3 の弱い部分追想ではなくなっている時である。）

(8) 所在なき追想（recall-without-identification）

$\forall s_1$ (recall-without-identification(s_1) $\Leftrightarrow$ $\exists^{\geq 2} s_2$ weak-sub-recall(s_1, s_2))

（印象列 s_1 が所在なき追想であるのは、s_1 が少なくとも 2 つ以上の印象列の弱い部分追想となっている時である。）

correspond(s_1, s_2) を、「s_1 は、s_2 に対応する」と読むことにしよう。また、$\exists^{\geq 2} x\, f(x)$ は、$\exists x\, y\, (f(x) \wedge f(y) \wedge x \neq y)$（「f を満たす少なくとも 2 つの対象がある」）の省略形とする。自明なように、追想の公理系は、無矛盾である。

定理13　追想の公理系は、無矛盾である。

証明　定理11により、主観的時間の公理系は、無矛盾である。追想の公理系は、主観的時間の公理系から明言的（explicit）な定義による拡張によって得られるので無矛盾である。□

追想の公理系（定義12）は、追想に関するある解釈を「印象の列」という概念を用い表現しようとしたものである。(1) に従えば、「（強い）対応」とは、ある二つの印象列の間に内容の同等性が認められることである。これに対し、「弱い対応」とは、二つの印象列が内容的に相似であることである（(4) 参照)。「（強い）対応」と「弱い対応」は、(2)、(3)、(5)-(8) におき様々な追想のあり方を定義するための補助的な意味を持っている。「厳密な追想」とは、過去の印象列が（列として）欠如のない形で現前してくることをいう（(2) と (5) 参照)。部分追想とは、これに対し、過去の印象列が（列として）部分的にしか再現されないまま現前してくる追想のことである（(3) と (6) 参照)。「追想の追想」とは、ある追想によって構成された印象列が追想される場合であり、オリジナルな印象列からの決定的なずれが生じてしまう場合である（(7) 参照)。これに対し、「所在なき追想」に於ては、どの印象列が追想されているのか、一義的に定まらない場合をいう（(8) 参照)。

(1)-(6) の内、我々の追想の形式を特に的確に表現するものは、「（強い）厳密な追想」と「弱い部分追想」であるように思われる。例えば、熟練した音楽家は、様々なメロディーの「（強い）厳密な追想」を行なうことができるであろう。これに対し、我々は、様々な事柄を、多くの場合、おぼろげにしか想いだせない。この「おぼろげな想い出」が、弱い部分追想に他ならない。

(7) と (8) に表現された追想は、我々が日常よく経験するものに属するといえる。ある素人が、複雑なメロディーを想い起こそうとするが、想い起こす度に、メロディーが少しずつ変化していくとしよう。このような追想は、追想の追想である。我々は、このような時、オリジナルなメロディーを直接追想できず、一度追想され変形されたメロディーをさらに追想しようとするのである。また、あるよく知っている人の顔を想い起こす場合、我々は、その想い起こされた顔が「何時何処で見た顔」であるか言えないことが多い。この顔の追想には、様々な体験が入り混じっているように思われる。このような「想起の関わる位置を失った追想」が、「所在なき追想」である。

3．3．追想の公理系からの帰結

追想の公理系（定義13）から、幾つかの簡単な定理が導き出される。

定理14　追想の公理系からの帰結

次の文章は、追想の公理系の定理である。

(1) $\forall s_1 s_2$ (correspond(s_1, s_2) ⇒ weak-correspond(s_1, s_2))

(対応は、弱い対応に属する、即ち、弱い対応の特殊な場合である。)

(2) $\forall s_1 s_2$ (strict-recall(s_1, s_2) ⇒ weak-strict-recall(s_1, s_2))

(厳密な追想は、弱い厳密な追想に属する。)

(3) $\forall s_1 s_2$ (sub-recall(s_1, s_2) ⇒ weak-sub-recall(s_1, s_2))

(部分追想は、弱い部分追想に属する。)

(4) $\forall s_1 s_2$ (strict-recall(s_1, s_2) ⇒ sub-recall(s_1, s_2))

(厳密な追想は、部分追想に属する。)

(5) $\forall s_1 s_2$ (weak-strict-recall(s_1, s_2) ⇒ weak-sub-recall(s_1, s_2))

(弱い厳密な追想は、弱い部分追想に属する。)

(6) $\forall s_1 s_2 s_3$ (correspond(s_1, s_2) ∧ correspond(s_2, s_3) ⇒ correspond(s_1, s_3))

(対応の推移律。)

(7) $\forall s_1 s_2 s_3$ (correspond(s_1, s_2) ∧ sub-sequence(s_3, s_1) ⇒

$\exists s_4$ (sub-sequence(s_4, s_2) ∧ correspond(s_3, s_4)))

(印象列 s_1 が s_2 に対応し、s_3 が s_1 の部分列であるなら、s_2 の部分列で s_3 がそれに対応するような印象列 s_4 がある。)

(8) $\forall s_1 s_2 s_3$ (sub-recall(s_1, s_2) ∧ sub-recall(s_2, s_3) ⇒ sub-recall(s_1, s_3))

(部分追想の推移律。)

(9) $\forall s_1 s_2 s_3$ (strict-recall(s_1, s_2) ∧ strict-recall(s_2, s_3) ⇒ strict-recall(s_1, s_3))

(厳密な追想の推移律。)

(10) $\forall s_1 s_2 s_3$ (sub-recall(s_1, s_2) ∧ sub-recall(s_2, s_3) ⇒ recall-without-identification(s_1))

(印象列 s_1 が s_2 の、そして、s_2 が s_3 の部分追想なら、s_1 は所在なき追想である。)

(11) $\forall s_1 s_2 s_3$ (sub-recall(s_1, s_2) ∧ weak-sub-recall(s_2, s_3) ⇒ recall-without-identification (s_1)) ∧ $\forall s_1 s_2 s_3$ (weak-sub-recall(s_1,s_2) ∧ sub-recall(s_2,s_3) ⇒ recall-without-identification(s_1))

((強い)部分追想が起こり弱い部分追想が起こると、想起される印象は所在なき印象となる。また、両追想の生起の順が逆でも同じことがいえる。)

証明　(1)は、定義7の(3)と定義12の(1)と(4)から導き出される。(2)と(3)は、定理14の(1)と定義12の(2)、(3)、(5)、(6)からの結論である。(4)は、定義12の(2)と(3)から、(5)は、定義12の(5)と(6)から証明できる。(6)は、定義12.(1)、定義7.(4)、

定義9.(11)、定理3.(7)から示すことができる。(7)は、定義9.(15)と定義12.(1)から導き出される。(8)は、定義12の(3)、及び、定理14の(6)と(7)から導き出される。(9)は、定理14の(4)と(8)からの結論である。(10)は、定義12の(8)と定理14の(3)と(8)から証明できる。(11)は、定義7.(5)、定義12.(1)、(3)、(4)、(6)、(8)に基づき示すことができる。 □

(1)-(3)は、強いタイプの追想が弱いタイプの追想に含まれるということを表現している。(4)と(5)は、「厳密な追想が、部分追想のある特殊な形態である」ということを示唆している。(6)、(8)、(9)によれば、(強い)追想、部分追想、及び、厳密な追想は、推移的(transitive)であり、(10)に従えば、(強い)部分追想が起こると、所在なき追想となるのである。特に、この事実は、(強い)部分追想が頻繁に起こると、その追想は、主観的時間における自らの位置を失うということを示している。また、厳密な追想が頻繁に起きた場合にも同じようなことが言えるが、これは、厳密な追想を繰り返すと、この追想が、「想い起こす」という本来の性格を失い、非時間化した記憶のようなものになることを表わしている。更に、弱い追想は相似性に関する推移律が成り立たないため、推移的でないことに注意したい。これは、弱い追想が過去の印象列の正確な再現でなくなっていることに因っている。しかし、逆にこのことにより、弱い追想は「想起される原印象の一回性」を侵害しないのである。[6)]

4. 主観的時間の特性

上述の主観的時間の分析から、我々は、幾つかの重要な主観的時間の特性を観察することができるであろう。

4.1. 主観的時間の流れ

すでに論じたように、印象は絶えず現前し、そのため、主観的時間は動的である。この主観的時間の動性を、「主観的時間の流れ」という言葉で表現することができるであろう。我々が追想の分析によって得た事実は、この主観的時間の流れが、内容的観点から見て、直進的でないことである。この流れは、新しい要素を取り入れつつ、再びある過ぎ去った地点に戻り、淀み、変形していくという、実に複雑な展開をしているように思われる。この流れは、現実の観察をしているうちに、連想を通していつのまにか過去の追想に陥り、突然の出来事により、再び現実に引き戻されるというような「意識の流れ小説」の手法に似ているように

思われる。

現代小説に於ける「意識の流れ」とは、何であろうか。それは、意識が流れるということであろうか。そうではないだろう。様々なものが（現実の世界の展開に必ずしも密着せず）「私」に現われてくるということだろう。今までの考察では、印象のみに限って話を進めてきたが、声なき独り言としての思考も、実は、印象と同じように現われてくるのである。ある思考を形造る言葉は、主観的時間の線形性に沿って、線形的に現われてくるのである。

ここで重要なことは、「私が、印象の流れがあるということを知っている」という事実が主観的時間を構成するのではないということである。それは、主観的時間を確認することにしかならない。主観的時間を構成するのは、絶えざる印象の現前である。そして、その印象の現前の特殊な場合として、思考を形造る言葉の現前があるのである。

4.2. 主観的時間における未来の欠如の問題

主観的時間を印象の全順序列と捉えるなら、主観的時間には、未来という概念は、現われない。我々は、過去を追想できるが、未来は、追想できない。未来は、常に、我々から閉ざされており、ただ、主観的時間の動性、即ち、印象の絶えざる現前という事実によって、暗示されるにすぎない。未来とは、「現時点の属する時間順序列に関し、現時点以降の順序列全体」として定義可能なものである。これに対し、主観的時間は、現時点が、構成された全順序列の最終要素であるという構造を持っている。未来は、即ち、主観的時間という定義そのものによって考察不可能なものになるものである。我々が、なおかつ未来について語ることができるのは、我々が、客観的時間を、現時点が時間順序列の中間に属しうるような形で理解しているからである。[7] このような客観的時間の理解の底に横たわるのは、世界が我々の認識の外側にも存在するのだという、実在論的世界解釈に他ならない。主観的時間は、実在論的仮定を、一切、含んでいない。これに対し、客観的時間は、実在する世界に対する我々の理解の形式としての時間であり、その意味で、実在論を仮定するものである。

ただ、ここで、厳密な追想において「疑似的な未来の体験」とでも呼べるようなことが起こることを付け加えておこう。今、あるメロディーが想起されている、即ち、厳密な意味で追想されているとする。この追想されているメロディーの全体を印象列 $\langle a_1, \ldots, a_j, \ldots, a_k \rangle$ としよう。今、現印象を b_j とし、$\langle b_1, \ldots, b_j \rangle$ という印象列が $\langle a_1, \ldots, a_j \rangle$ の厳密な追想となっているとしよう。このような場合、a_n $(1 \leqq n \leqq j)$ から b_n への写像 h $(h : a_n \mapsto b_n)$ で a_n と $h(a_n)$ は同質（same）であるようなものが定義できる。ここで、この写像 h が $1 \leqq n \leqq k$ なる a_n に対し拡大できたとする。すると、この拡大により我々は $\langle b_1, \ldots, b_j, h(a_{j+1}), \ldots, h(a_k) \rangle$ という順序列を得ることになり現印象 b_j の後に疑似的未来印象列 〈h

$(a_{j+1}), \ldots, h(a_k)\rangle$ が像として浮かび上がることとなる。[8] メロディーを想起している人の立場から言えば、彼はメロディーの想起の途中に、メロディー中のどの音が次に現われるのかを予感しているということになる。このような形で、ある人が、ある特定の印象列が未来の側に用意されていると感ずることがあるように思われる。

4.3. 主観的時間における「私」の欠如

主観的時間は、「私」という概念を必要としない。「意識」、「主観」とかいう概念が、極めて哲学的概念であるのに対し、「私」という言葉は、日常会話の中で頻繁に使われる言葉である。主観的時間に「私」という概念が、欠如しているのは、「私」という概念が、実在論的概念であるからに他ならない。「私」とは、実在論的立場から言って、「世界を解釈する能力を持っているある個物」である。「私」とは、このような能力を持つ個物が、印象の現前を、「この世界の中に存在する自分に現われてくるもの」という解釈をすることによって生まれるものである。つまり、「私」とは、「印象の現前を受け取っている世界の中に存在する個物」であり、かつ、「この事実を認めているもの」である。

「印象 a_i が与えられている」という文章があったとしよう。このような文章は、実在論的な文章ではないが、すべてのこのタイプの文章は、「私に、印象 a_i が与えられている」という文により実在論的世界と関係づけることができる。「私」という言葉は、このように、「印象の世界」と「実在する世界」を関係づけるという一種特有の機能を持っている言葉だといえよう。

5. 結論としての現象学批判

主観的時間の分析に関し、私の知る唯一の重要な文献は、Husserl の『内的時間意識の現象学』(*Vorlesungen zur Phänomenologie des inneren Zeitbewusstseins*) である。[9] 私の Husserl の立場に対する評価は、複雑なものである。はっきりと言えることは、Husserl の内的時間意識の分析を明らかにしていくという作業が、私の考察に重要であるという認識を得ることができなかったということである。Husserl と私の一致する出発点は、「客観的時間というものが実在論的世界解釈を前提とするものであり、この前提を一切仮定しない主観的時間の分析が可能である」というテーゼにある。これは、Husserl が言うように、ある特定の現象が私には自明 (evident) であるように思われるからである。

「音響経過の意識、ちょうどいま聞こえているメロディーの意識がある継続関係 (ein Nacheinander) を明示することについては、われわれは一切の疑いや否定を無意味に思わ

せるような明証［Evidenz］を有している。」[10]

ただ、 Husserl の意識（Bewusstsein）と意識の志向性（Intentionalität）を前提とした主観的時間の分析は、私には、受け入れがたいものである。

この Husserl の評価に対する私の困惑の原因は、Heidegger のこの書に対する要約に顕著に現われている。

(1)「この研究を一貫するテーマは純粋感覚与件［eines reinen Empfindungsdatums］の時間的構成とそのような構成の基礎にある〈現象学的時間〉の自己構成［Selbstkonstitution］とである。」[11]

(2)「そこでは時間意識の志向的性格を開示し、それによって志向性一般をいっそう根本的に明晰化することが決定的に重要なことになる。」[12]

第1節の私の主観的時間の定義を、「〈現象学的時間〉の自己構成」(Selbstkonstitution der phänomenologischen Zeit）として解釈されることに、私は、何ら不服を感じない。しかし、(2)の立場は、ここで私の論じた主観的時間の分析と真向から反するものである。音が次々に現われてくるということは、私の知っている疑うことのできない現象である。それに対し、「意識」とか「意識の志向性」とかいうものは、自明な現象ではなく、実在する世界以上に超越的なものである。私の立場からすれば、「意識」は、「私」の構成要素ではない。「意識」というものを物象化して考えようとするなら、当然、「《私》と《意識》との関係とは何か」という難問が起こってくる。

「意識」とは、人間の構成要素ではなく、人間の持つある状態であり、これは、「～を意識している」という表現により表わされるものである。[13] そして、「～を意識している」という状態は、「印象の現前」という単純な現象よりもさらに高次の現象である。私が、この論文で試みたことは、まさに、「印象の現前という単純な前提の基に、主観的時間と呼べるようなものを構成できる」ということを示すことにあったのである。「意識」というものから離れ、印象のある構造として主観的時間を捉え、「等質的延長」といような性格づけを拒否し、事象の集合のある構造として客観的時間を捉え、その両構造の関係を明らかにすることにより、我々の了解する時間の全体像を記述することが可能になると、私は、思うのである。当論文は、この目的へ向かっての第一歩の試みである。

注

1) 例外として述べるべきは、言語分析学的、物理学的、及び現象学的観点から、時間の現実性、客観性、主観性を分析する Peter Bieri の *Zeit und Zeiterfahrung*（Suhrkamp 1972）である。Bieri は McTaggart の「時間の非現実性証明（Irrealitätsbeweis der Zeit)」を中心テーマに現代哲学に於ける時間把握の理論を広範囲にわたって検討している。

2) 主観的時間のモデル理論的分析は、私が、ベルリン自由大学でのドクター論文 *Eine modelltheoretische Semantik für natürliche Sprachen - Eine Anwendung der mehrsortigen Logik auf die Analyse natürlicher Sprachen* (1987)(『自然言語のためのモデル理論的意味論－多種論理の自然言語分析への応用』)の p.110 - 116 にて試みたことがある。基本的には、私のドクター論文も「絶えざる印象の現前が全順序列を構成する」という考えを土台にしている。ただ、そこで使われた公理系は、定義 1 の印象の公理系と同じではない。また、当論文の第 3 節以降の考察は、新しく試みられたものである。

3) 印象は、通常の説明の仕方をすれば、「私が見たり聞いたりする時受けとっているもの」である。具体的には、視覚、聴覚等により得られる印象が平行してあるのか、それともそれらをまとめて印象と呼ぶのか、それとも、視覚による印象、聴覚による印象等が、交互に現前してくるのかというような問題が現われるかもしれない。私個人としては、感覚器は並列的に情報を受けとめても、印象はその複数の情報の内、そのつど最も強度なものに縛られているとみてよいと思う。しかし、ここでどのような解釈を取るにせよ、当論文で私の展開する主観的時間の分析は、根本的にはどの解釈にも依存しないものである。すべての理論にとって現実の現象は限りなく複雑なものである。そして、理論は、ある側面から光をあて、この現実を記述しようとするのである。

また、一つの印象が客観的時間の基準からみて、どのくらい続くのかということも、同様に、当論文では、論ずる必要のない問題である。

4) 時制論理の frame $\langle W,R \rangle$ が順序列になるよう frame の集合をとり、これに関し時制論理体系が完全になるよう時制論理の公理系を定めることができる。また、全順序列についても同じようなことが言える。John P. Burgess, "Basic Tense Logic", in D. Gabbay & F. Guenthner (eds.), *Handbook of Philosophical Logic*, Vol. II, D. Reidel 1984, p. 102 - 104 参照。

5) この印象の構造に関する私の描写は、次の Husserl の言明に平行していると見ることもできるだろう。「次々に新しい今が現われるにつれて、今は過去へ変移し、それに伴って先行時点の過去の経過の連続性全体が《しも手へ herunter》退き、一様に過去の深淵へ後退する。」(エドムント.フッサール『内的時間意識の現象学』(立松弘孝訳) みすず 1967 年 p. 40) この主観的時間の動性に関わる私と Husserl の記述の違いは、私の描写では、「今」の変わりに「印象」という語が、そして「連続性全体」の変わりに「印象の全順序列」という語が使われるということにある。しかし、私の印象の構造の記述は、基本的には Husserl の記述を基にし、それを私なりに修正していると言ってよいだろう。

6) 序で述べたように、当論文中の形式的記述は、ある種の問題の単純化を基礎としており、その意味で、この節における記述も、主観的時間に於ける追想という現象のある重要な側面の描写にとどまる。例えば、「いつ二つの印象が同質であったり似ていたりするのか」という問には答えないことにする。また実際、追想と呼ばれるためには、想起される印象列がある一定以上の長さを持ちまとまった内容を持たねばならないと考えられるが、これらの問題は、当論文では考慮しない。しかし、「追想とは、すでに形造られた印象列に従って、印象が現前してくる」という当論文のテーゼは、主観的時間に関する追想の詳細な分析に於ても基本的に保たれねばならないものと考える。

7) 客観的時間に於ける現時点とは、「私」に現印象 a_i が与えられている時である。このことに関する考察は、別の機会に述べることにしたい。

8) この印象列 $\langle h(a_{j+1}), \ldots, h(a_k) \rangle$ が疑似的であるのは、それが、ある人物に実際に現われてくるという保証がどこにもないからである。印象は現われることによってしか印象になりえない。我々も、

あるメロディーを途中までしか想い起こせないことは、よく体験することである。

9) 我々の主観的時間の分析が Husserl の時間分析と接点を持つのは、Husserl の主観的時間分析の徹底さにある。Bieri も述べるように（p. 188 - 189 参照）Husserl は客観的時間の遮断（Ausschaltung der objektiven Zeit）を最も徹底して行なっているし、彼の研究は時間経験の最も基本的な形態（elementarste Form von Zeiterfahrung）の記述に向けられている。これらの Husserl の出発点は、当論文の出発点と同じであると言ってもよいだろう。よく、「意識時間」の哲学者として、Husserl とともに Augustinus や Bergson があげられる（例えば、伊東俊太郎「存在の時間と意識の時間」、向坊隆編『時間』1980 東京大学出版会 p. 3 - 42 参照）。しかし、これは、ある哲学者において時間を主観的時間とみなす傾向が強いといえるという程度の分類にすぎないように思われる。例えば、Augustinus の『告白』には、印象と事象の生起に関する混乱が含まれているように思われる。ある事象が過去に世界で起こった事と、私がその過去の事象に対する記憶を持つ事とは別の事である。多くの哲学者による時間の叙述にまつわる難解さは、主観的時間の問題が他の問題と複雑に絡み合ったまま差し出されてしまうところにあるように思われる。

10) フッサール、前掲書、p. 11。私による挿入は［ ... ］で示してある。なお、原本は、*Jahrbuch für Philosophie und phänomenologische Forschung,* Bd. IX, p. 367 - 498 に Heidegger の編集により出版されている。以下、Dt. p. の表示により、原本のページ数を記載する。Dt. p. 369

11) フッサール、前掲書、p. 3、Dt. p. 367

12) フッサール、前掲書、p. 3、Dt. p. 367

13) 私は、意識の物象化について疑問を抱く。ただ、「意識」を物象化する言語によって表現された幾つかの文章は、「～を意識している」という普通の文章に翻訳可能であろうし、その意味で理解可能であろう。しかし、Husserl の「過去把持」（Retention）や「未来把持」（Protention）というような特殊な「意識の志向性」を用いた説明が、上のような意味で翻訳可能であるかについては、多分に疑問の余地が残る。

A Model Theoretical Analysis of the Subjective Time

Yasuo NAKAYAMA

The aim of this paper is to give a model theoretical description of the subjective time and to reflect on its conclusions. The subjective time is a favorite subject of the phenomenological research; the analytical philosophy has almost neglected it. However, we can not avoid confrontation with this problem, if we want to explain how we understand time and ourselves. This treatment of the subjective time is planned as the first step for the explanation of the relation between the subjective and the objective time. If we can describe the subjective and the objective time as many-sorted structures, we will be able to define the relation between these structures. An analysis of this relation would make an adequate treatment of time possible.

This paper consists of five sections. In the first section I will establish the thesis that the subjective time is a total ordering of impressions. Impressions appear continuously and generate a total ordering of impressions. This ordering is nothing but the subjective time. I will present an axiomatized theory of impressions and show that the continuous appearance of impressions generates the subjective time. In the second section the structure of impressions will be defined to treat the dynamic of the subjective time. It will be proved that this structure satisfies the previous theory of impressions. Based on the results of the former sections, I will treat the problem of recollection. I will explain the recollection as the phenomenon that impressions appear according to a sequence of impressions which has already been built. For this purpose the framework in the first section will be expanded. This is the content of the third section. In the fourth section I would like to think about philosophical consequences from the theory in the previous section. The flow of the subjective time, the lack of future and the lack of subject in it will be treated. The fifth section was written to clarify the relation between my approach and Husserl's phenomenological analysis of the subjective time.