

探求

現職教員・教員養成コース学生のための
「数学の勉強は何のため？」シリーズ(5)

「学校数学＝形式陶冶」 の「形式」とは？

北海道教育大学教授
宮下英明 著

Ver. 2013-10-10



「学校数学＝形式陶冶」 の「形式」とは？

本書について

本書は、

<http://m-ac.jp/>

のサイトで書き下ろしている『「学校数学＝形式陶冶」の「形式」とは？』
を PDF 文書の形に改めたものです。

文中の青色文字列は、ウェブページへのリンクであることを示しています。

目次

導入

はじめに	1
全体論考の中の、本論考の位置	2
本論考の要旨	9

第1部 「形式」の存在措定 13

0. 要旨	14
1. 「形式」の現象	19
1.0 要旨	20
1.1 「見方・考え方」	21
1.1.0 要旨	22
1.1.1 「見方・考え方」	23
1.1.2 「抽象」「形(かたち)」	24
1.1.3 「転移」「一般」	25
1.1.4 「肝心」「形(かた)」	26
1.1.5 「無意識」「空ろ」	27
1.2 「成長」	28
1.2.0 要旨	29
1.2.1 「成長」	30
1.2.2 「個性・人格・為人(ひととなり)」	31
2. 「内なる形式」	33
2.0 要旨	34
2.1 「学校数学=形式陶冶」の措定	35
2.1.0 要旨	36
2.1.1 勉強の<得>を「数学ではないもの」にする必要	38
2.1.2 「学校数学=形式陶冶」の措定へ	39
2.2 「内なる形式」	41

2.2.0 要旨	42
2.2.1 「形式陶冶」の含蓄する「形式」は内なる存在	43
2.2.2 「内なる形式」は、表象主義	44

3. 「外なる形式」の存在措定	47
3.0 要旨	48
3.1 「形式」の存在措定	49
3.1.0 要旨	50
3.1.1 形式は、内ではなく外にある	51
3.1.2 「内」を退ける理由	52
3.1.3 <分野・領域>は、<形式>と相応じる	54
3.1.4 現前が形式の潜在性である理由	55
3.2 「外なる形式が自分に届く」とは？	56
3.2.0 要旨	57
3.2.1 「外なる形式が自分に届く」の存在論	58
3.2.2 「求めるものが届く」の解釈	60
3.2.3 「転移」	61
3.2.4 <形式が届く>は、<我を空しく>と相応じる	62
4. 「形式が届くカラダ」の成長	65
4.0 要旨	66
4.1 「形式が届くカラダ」の成長	67
4.1.0 要旨	68
4.1.1 「成長」は「形式が届くカラダ」の成長	69
4.1.2 成長は、「迂遠」プロセス	70
4.1.3 経験の「堆積と風化」	71
4.1.4 経験の「無用の用」	73
4.2 「形式」の個人差	75
4.2.0 要旨	76
4.2.1 形式の捉えの個依存性	77
4.2.2 形式と年齢(経験年数)の関係	78

5. まとめ	80
第2部 「形式」の記述	83
0. 要旨	84
1. 「形式」の記述内容	87
1.0 要旨	88
1.1 「形式」の記述と「形式陶冶」の記述の区別	90
1.1.0 要旨	91
1.1.1 「形式」の記述はふつうのこと——「肝心」の記述	92
1.1.2 「形式陶冶」は記述できない	94
1.1.3 「形式陶冶」の「形式」は記述できない	96
1.2 「形式が届くカラダ」の形成——「形式陶冶」	98
1.2.0 要旨	99
1.2.1 「成長」	100
1.2.2 「堆積と風化」	101
1.2.3 「無用の用」	103
1.2.4 「悟り」「達観」	105
1.2.5 個人差・共通特性	106
1.3 数学の出自になる形式	107
1.3.0 要旨	108
1.3.1 数学は、形式が出自	109
1.3.2 数学を教えることは、出自の形式を教えること	110
1.3.3 直接的形式陶冶	111
1.4 「学校数学＝形式陶冶」の謂う「形式」	112
1.4.0 要旨	113
1.4.1 形式の「複雑」レベル	114
1.4.2 「勉強する者総ての得」になる形式	116
1.4.3 「よいカラダ」	117
2. 「形式」記述の方法論	119

2.0 要旨	120
2.1 「形式」記述のスタンス / 哲学	123
2.1.0 要旨	124
2.1.1 反表象主義（反合理主義）	126
2.1.2 非科学	127
2.1.3 非実証——経験・内観・主観主義	129
2.2 「記述困難」の構造の捉え	130
2.2.0 要旨	131
2.2.1 記述対象の拡散	132
2.2.2 記述対象の複雑性	133
2.2.3 ことばの限界	134
2.2.4 人依存	135
2.3 記述手法	136
2.3.0 要旨	137
2.3.1 「傾向性」	139
2.3.2 アナロジー / メタファ	140
2.3.3 ネガ・ポジ	141
3. 比較：「内なる形式」の記述	143
3.0 要旨	144
3.1 外と内では、「形式」記述がどう違ってくる？	145
3.2 表象主義の「内なる形式」	146
3.2.0 要旨	147
3.2.1 表象主義	148
3.2.2 機械論——「汎用マシン」メタファ	149
3.2.3 「一般形式」	151
3.2.4 「数学的形式」	152
3.3 反表象主義の「内なる形式」	153
3.3.0 要旨	154
3.3.1 反表象主義	155
3.3.2 「内なる形式」の記述は、カラダの記述	156

3.3.3 カラダ論は、無理	157
3.3.4 反表象主義「内なる形式」は、無理を立場にする	159
3.3.5 「風化造形」「無用の用」	161
4. まとめ	162
おわりに	164

はじめに

本論考は、全体論考の一モジュールとしてとしてつくるものである。
全体論考は、「学校数学」の意味の論考である。

「学校数学」の意味の論考は、論考の趣意を外さないために、「学校数学は何のため？」の問いの答えづくりに代える。

ここで、「学校数学は何のため？」は、つぎがこれの言い換えになるものである：

「現前の学校数学からは、何が得られるか？」

「得」は、「誰にどんな得」で多様になる。

しかし根本は、「勉強する者すべてにどんな得がある」である。

翻って、「学校数学は何のため？」の立論は、「勉強する者すべてに得がある」の立論が根本である。

学校数学を「勉強する者すべてに得がある」ものとして立てようとするとき、その「得」は「数学の实用」とはできない。

「数学ではないもの」にしなければならない。

本論考は、この「数学ではないもの」は、「形式陶冶」の言い回しになるところの「形式」となるのみであるとする。

即ち、「学校数学は勉強する者すべてに得がある」の「得」は「形式」である、となる。

では、「形式」とは何か？

本論考は、「形式」という存在を当て込み、これを論考する。

全体論考の中の、本論考の位置

本論考は、全体論考の一モジュールとしてとしてつくるものである。

全体論考は、「学校数学」の意味の論考である。

1. 「学校数学は何のため？」

「学校数学」の意味の論考は、論考の趣意を外さないために、「学校数学は何のため？」の問いの答えづくりに代える。

ここで、「学校数学は何のため？」は、つぎがこれの言い換えになるものである：

「現前の学校数学からは、何が得られるか？」

対して、つぎの意味に受け取るものではない：

「学校数学には目的がある。

学校数学は、その目的に拠って立つものである。

この目的を示すことが、「何のため？」に答えることである。」

実際、学校数学は、いま在る者にとって、所与である。これは一つの生態系として現前している。

生態系は、目的に拠って立つものでない。学校数学は、これを所与とする者にとって、目的に拠って立つものでない。

——このことを、『[「学校数学＝生態系」論](#)』で論じた。

「学校数学は何のため？」すなわち「現前の学校数学からは、何が得られるか？」の答えは、多様なものになる。

この多様性の捉えを、『[「学校数学は何のため？」の答えの構造](#)』で行った。

多様性をく多様性の構造>から導くというのが、『[「学校数学は何のため？」の答えの構造](#)』の趣旨である。

2. 「学校数学＝形式陶冶」

現前は、「誰にどんな得」の多様性を現す。

しかし、根本は、「勉強する者すべてにどんな得」である。

そして、組織の論理が立てる「得」を一方に見つつ、この根本を見据えるとき、「学校数学は「形式陶冶」として立つのみ」となる。

(→『[学校数学は「形式陶冶」として立つのみ](#)』)

こうして全体論考は、ここより、「学校数学＝形式陶冶」の立論に進む。

学校数学の歴史に、「形式陶冶説批判」がある。「形式陶冶説批判」の「形式陶冶」は、全体論考が立論しようとする「学校数学＝形式陶冶」の「形式陶冶」ではない。

よって、「学校数学＝形式陶冶」の立論は、全体論考の謂う「形式陶冶」の定義から始められる。

「形式陶冶説批判」の謂う「形式陶冶」は、「作用主陶冶」である。

——「形式陶冶説批判」は、「形式陶冶」を「作用主陶冶」のことにした。

(→『[「形式陶冶説批判」とは何であったのか？](#)』)

「〇〇する」を「〇〇する力が〇〇する」に転じることは、ひとがふつうにすることである。

また、学校教育が「〇〇することができる」の言い回しで出口論をつくることも、ふつうのことである。そしてこの学校教育は、

「〇〇する力の陶冶」を自身の意味にする。

「〇〇する力が〇〇する」は、「作用主が作用する」である。「〇〇する力の陶冶」は、「作用主陶冶」である。

「形式陶冶説批判」は、「形式陶冶」を「作用主陶冶」に解釈し、そして「作用主陶冶」が形而上学であることと指摘することを以て、「形式陶冶」批判とした。

全体論考は、「作用主陶冶」を「形式陶冶」とは別物であるとし、「形式陶冶」の保持を立場にする。

そこで、全体論考は、ここから「形式」の論考に進む。すなわち、「形式」とは何か？の論考に進む。

これが、本論考である。

3. 「形式」とは？（本論考）

本論考は、つぎの2部構成になる：

第1部 「形式」の存在措定

第2部 「形式」の記述

(1) 「形式」の存在措定

本論考の「形式陶冶」は、「形式」が「外なる形式」である。

「形式陶冶」は、「外なる形式が自分に届くカラダづくり」の意味になる。

特に、「作用主陶冶」とは明確に区別される。

翻って、「形式」を「内なる形式」で考えることは、「形式陶冶」を「作用主陶冶」と同じにすることである。実際、「内なる形式」は「作用主」

と区別のつかないものになる。

西洋思想・哲学は、「内なるもの」を立てることが主流であり、「形式陶冶」の考えもこの流れの中にあった。よって、「形式陶冶説批判」が「形式陶冶」を「作用主陶冶」のことにしてこれを批判したのも、あながち外れてはいないのである。

ただしここで本論考は、「作用主」を立てるのは表象主義であるとの捉えから、これとの対比として、反表象主義からの「内なる形式」を、可能的立場として立てることにする。

このとき、本論考は、反表象主義からの「外なる形式」の立論である。この立論を、表象主義「作用主」と反表象主義「内なる形式」との対照を用いつつ行う。

こうして、本論考は「形式」のことばにつぎの3つの意味を立てる：

- A. 「作用主」（表象主義）
- B. 反表象主義で「内なる形式」
- C. 反表象主義で「外なる形式」（本論考の立場）

(2) 「形式」の記述

本論考の「形式」の存在措定の方法は、「形式」をカラダの外なる存在にするというものである。

カラダを、外なる形式に対する共振器・受容器・反応器とする。

「形式陶冶」を、外なる形式との同調をするようになるカラダづくりであるとする。

「形式」の存在論には、「存在の様相」の論が続く。

これは、「形式」の記述論になる：

《「形式」をカラダの外なる存在にしたとき、
「形式」の記述はどのようなものになるか？》

存在論は、記述論で試される。

これが、本論考の第2部「形式」の記述」の内容である。

4. 「形式陶冶」の2類型とこれの含蓄

本論考は「形式」のことばに対し、つぎの2つの意味を対立させる：

内：「作用主（内なる形式）」（表象主義）

外：「外なる形式」（本論考の立場）

そこで、「形式陶冶」で、つぎの2つの意味が対立する：

内：形式陶冶（内）——「作用主（内なる形式）陶冶」

外：形式陶冶（外）——「外なる形式が自分に届くカラダづくり」

さらに、「学校数学＝形式陶冶」で、つぎの2つの意味が対立する：

内：「学校数学＝形式陶冶（内）」

外：「学校数学＝形式陶冶（外）」

さて、「形式陶冶」を立てることは、「学校数学を勉強する」と「形式を得る」の間の因果律を立てることである。このことには、「学校数学」と「形式」の同定が、先決問題として含まれる。

しかし、「学校数学」を定めることは、「形式」を不明として保留にすることになる。また、「形式」を定めることは、「学校数学」を不明として保留にすることになる。——実際、「学校数学」と「形式」の両方がともに立つとは、因果律がわかっているということである。しかし、

形式陶冶の形式陶冶たる所以は、この因果律がわからないことにある。

こうして、「学校数学＝形式陶冶」の理論構築は、「学校数学＝形式陶冶」の意味の2通りと、「学校数学」と「形式」のどちらを先決にするかの2通りの組み合わせとして、つぎの4通りになる：

	数学 先	形式 先
「学校数学＝形式陶冶（内）」	内—数	内—形
「学校数学＝形式陶冶（外）」	外—数	外—形

本論考は、「外-数」（「形式＝外なる形式」の立場、かつ「学校数学」を先決）である。

現前の学校数学出口論は、「内-形」（「形式＝作用主」の立場、かつ「形式」を先決）である。

「外-数」は、「学校数学」を数学に定める。

「形式」として、自分に届くようになる「外なる形式」を挙げる。

「数学 → 形式」の因果律は、不可知として棚上げにする。

「内-形」は、「形式」を「生きて働く力」に定める。

「学校数学」を、「生きて働く力」単元の構成と定める。

「生きて働く力」単元の具体的内容（「何をどう教えるのが、これの授業か？」）は、棚上げにする。

「外-数」は、「形式」の「何でもあり」論に陥る / 陥りやすい。

「内-形」は、「学校数学」の「何でもあり」論に陥る / 陥りやすい。

また、「内-形」による学校数学の主導は、「生きて働く力」単元の具体的内容（「何をどう教えるのが、これの授業か？」）の棚上げが「学校現場への丸投げ」になるので、必然的に「学力低下」の社会問題を招く。

「外-数」と「内-形」の比較は、「学校数学」を捉える重要な視点を導くことになる。この論考を、『学校数学は「形式陶冶」として立つのみ』で行う。

また、特に「外-数」の方については

『「形式陶冶」の成長モデル——「特個」と「形式」の関係』

で、そして「内-形」の方については

『学校数学出口論の構造——出口論が学校数学をリードする理論である理由』

で、それぞれさらに論考を進める。

本論考の要旨

本論考は、つぎの2部構成になる：

第1部 「形式」の存在措定

第2部 「形式」の記述

(1) 「形式」の存在措定

「形式陶冶」の言い回しには、「形式はカラダの内にある」が含蓄されている。

しかし、「カラダの内なる形式」の立論・論述の目論見は、すぐに頓挫する。即ち、このときの「形式」の論述は、ことばの概念分析と変わらないものになる。

ことばにした「形式」は、すべて一般概念であり、八方美人の趣きになる（例：「論理的に考える力」）「八方美人的」は「万能」に転じ、これは実感のついて行けないものになる。

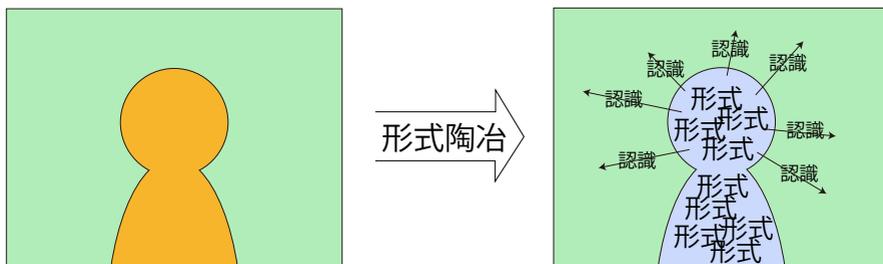
本論考は、「カラダの内なる形式」の立論・論述の困難を、この考えの誤りによるとする。

「形式陶冶」「形式はカラダの内にある」は、「概念形成」「概念はカラダの内にある」と通じるものである。

ここで、カラダの内に「概念」や「形式」を考える思考法を、相対化してみる。

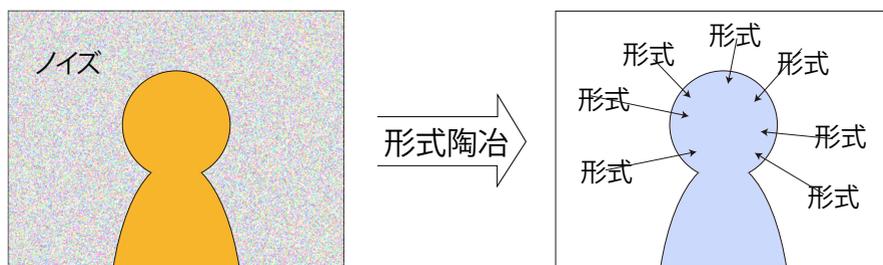
それは、どういう思想傾向として位置づくものか？

それは、西洋思想・哲学の伝統になるところの表象主義である。



本論考の方法は、「形式」をカラダの外なる存在にするというものである。カラダを、外なる形式に対する同調器・受容器・反応器とする——「形式が届くカラダ」。

「形式陶冶」を、「形式が届くカラダ」づくりであるとする。



では、これはどのようなカラダづくり（「成長」）か？

本論考はこのカラダづくりを、経験の「堆積と風化」、経験の「無用の用」で考える。

形式が届くカラダは、直接造形できない。「堆積と風化」「無用の用」という迂遠を通して、造形になる。

「勉強」は「堆積」のプロセスであり、これの「風化」として現れてくるものが「形式をとらえるカラダ」である。

あるいは、「勉強」は、これの累積のうちに勉強個々を「無用」に現し、「形

式をとらえるカラダ」を勉強個々の「用」に現していくプロセスである。

学校数学の勉強の得は、形式が届くカラダである。

このカラダは直接得られない。

学校数学の勉強という迂遠を通して得るのみである。

「学校数学は何のため？」の答えの要諦は、この「迂遠」の理解である。

(2) 「形式」の記述

「形式」の存在措定では、「形式」をカラダの外なる存在とした。

カラダを、外なる形式に対する共振器・受容器・反応器とする。

「形式陶冶」を、外なる形式との同調をするようになるカラダづくりであるとする。

このとき、「形式」は神秘的なものではなくなる。

実際、わたしが例えば『数学の授業法』を書くとき、それは数学の授業の形式を書いているのである。

わたしがこの論を書けるのは、この分野で、鍛錬してカラダをつくってきたからである。——これが、「形式陶冶」である。「形式陶冶」は、(カラダの外なる)形式をとらえるカラダづくりである。

そこで本論考は、つぎの論考である：

《「学校数学＝形式陶冶」の「形式」をカラダの外なる存在にしたとき、「形式」の記述はどのようなものになるか？》

「形式」の存在措定は、「形式」の記述で試される。

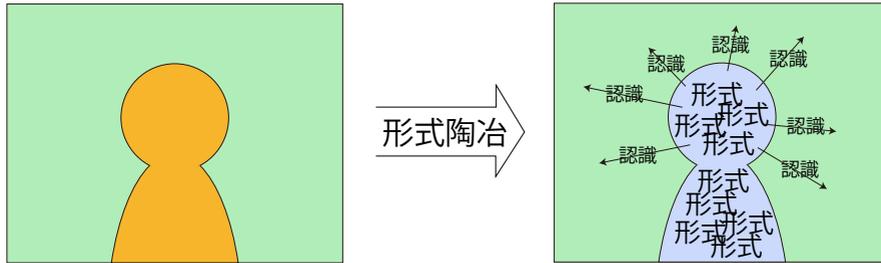
実際、「形式」を記述することは、「形式」の存在論をやることである。

第1部 「形式」の存在指定

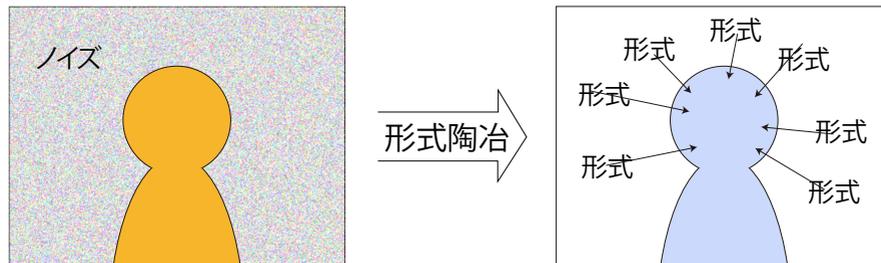
0. 要旨
1. 「形式」の現象
2. 「内なる形式」
3. 「外なる形式」の存在指定
4. 「形式が届くカラダ」の成長
5. まとめ

0. 要旨

「形式陶冶」の言い回しには、「内なる形式の陶冶」の含蓄がある：



本論考は、「形式陶冶」は「外なる形式が自分に届くカラダづくり」であるとする：



1. 「形式」の現象

「形式」の存在を立てる根拠は、「形式」の存在実感である。

「形式」の存在を実感させるものは、「形式」に準ずる / 溯行する概念の日常的使用である：

「抽象」「一般」「転移」

「形(かたち)」「形(かた)」「肝心」

「見方・考え方」「個性・人格・為人(ひととなり)」

「経験・成長」

そして、これらの日常的現象である。

2. 「内なる形式」

「形式陶冶」の言い回しには、「形式はカラダの中にある」が含蓄されている。これは、「概念形成」の言い回しに「概念はカラダの中にある」の含蓄があることと、通じるものである。

カラダの中に「概念」や「形式」を考えるのは、西洋思想・哲学の伝統になるところの表象主義である。

3. 「外なる形式」の存在措定

形式は、「カラダの内なる形式」ではなく、「カラダの外なる形式」である。カラダは、外なる形式に対する同調・受容・反応器である。

カラダがつくられていない段階では、世界はノイズないしのっぺらぼうである。

カラダがつくられてくる(「成長」)に応じ、世界は輪郭・形——形式——を現してくる。

「同型・異型」の「型」が、形式である。

「転移」は、カラダが同型・異型に反応する様を指示することばである。

4. 「形式が届くカラダ」の成長

「成長」は、形式が届くカラダの形成である。

「形式が届くカラダ」の形成メカニズムは、経験の「堆積と風化」、経験の「無用の用」である。

形式が届くカラダは、直接造形できない。「堆積と風化」「無用の用」という迂遠を通して、造形になる。

「堆積と風化」「無用の用」の個人差は、「形式が届く」の個人差を導く。「形式が届くカラダ」は、特に「形式が届く年齢（経験年数）」の主題を導く。

1. 「形式」の現象

1.0 要旨

1.1 「見方・考え方」

1.2 「成長」

1.0 要旨

「形式」の存在を立てる根拠は、「形式」の存在実感である。

「形式」の存在を実感させるものは、「形式」に準ずる / 溯行する概念の
日常的使用、そしてこれらの日常的現象である：

「見方・考え方」

「抽象」「形(かたち)」

「転移」「一般」

「肝心」「形(かた)」

「無意識」「空ろ」

「個性・人格・為人(ひととなり)」

「経験・成長」

1.1 「見方・考え方」

1.1.0 要旨

1.1.1 「見方・考え方」

1.1.2 「抽象」「形(かたち)」

1.1.3 「転移」「一般」

1.1.4 「肝心」「形(かた)」

1.1.5 「無意識」「空ろ」

1.1.0 要旨

「形式」の存在措定の根拠は、「形式」の現象である。
それは、つぎのような、人の行動の上に現れる日常的・アタリマエの現象である：

「見方・考え方」
「抽象」「形(かたち)」
「転移」「一般」
「肝心」「形(かた)」
「無意識」「空ろ」

1.1.1 「見方・考え方」

ひとに届く形式は、その者の「見方・考え方」を現す。
届く形式の如何が、「見方・考え方」である。

1.1.2 「抽象」「形(かたち)」

「抽象」は、つぎを文脈とすることばである：

《対象は、「素材と構成」である。

見えているのは「素材」である。「構成」は直接見えない。

この「構成」を捉えることが、「抽象」である。》

このときの「構成」は、「形式」である。

1.1.3 「転移」「一般」

ひとは、行動の上に「転移」を現す。

「転移」は「特個の転移」である。

そこで、反照的に、存在における「一般」を示す。

「特個の転移」の根拠を、「特個の同形」にする。

即ち、「同形」を「転移」の必要十分条件にする。

こうして、「転移」とは「同形の実現」のことである。

「一般」とは、この「同形」のことである。

同形の実現は、捨象の実現である。

捨象されるのは、特個性である。

「同形」の「形」が、ここで「形式」と呼んでいるものにあたる。

ひとが行動の上に現す「転移」「一般」は、「形式」の現象と見られるものになる。

1.1.4 「肝心」「形(かた)」

「素人は、無駄ばかりやって、肝心をしない」

肝心を捉えられない者が、素人である。

素人が肝心をしないのは、肝心が捉えられるものでないからである。

肝心は、経験を積むことで、だんだんと捉えられてくる。

肝心のこの特徴は、形式の特徴である。

実際、肝心の捉えは、形式の捉えである。

「肝心」を捉えることを修行道にするとき、そのゴール概念になる「肝心」の言い回しが「形(かた)」である。

1.1.5 「無意識」「空ろ」

日常的行動とは、無意識でできるようになり無意識であるようになった行動のことである。

これは、専ら形式をなぞる行動——「形式行動」——であり、しかも「形式をなぞる」も無意識になっているところの「空ろ」行動である。

実際、形式が日常的・アタリマエであるとは、それが「形式」として意識されないということである。

翻って、「形式」が意識されるのは、日常的・アタリマエでない相で、それが現れるときである。

1.2 「成長」

1.2.0 要旨

1.2.1 「成長」

1.2.2 「個性・人格・為人(ひととなり)」

1.2.0 要旨

「形式」を意識させる現象には、つぎのタイプのものもある：

- A. 自分に届く形式が変化（「成長」）
- B. 個によって届く形式が違う（「個性・人格・為人」）

これは、つぎの構図になる：

《自分にとってこれまで日常的・アタリマエであった形式が、
相対化される》

1.2.1 「成長」

「形式」は、自身の「成長」を考えると、さらによく実感されてくる。即ち、「成長」が、つぎのカラダづくりのプロセスのように見えてくる：

《これまで届かなかった形式が、届くようになる》

1.2.2 「個性・人格・為人(ひととなり)」

「成長」は、「形式」の通時的変化である：

《これまで届かなかった形式が、届くようになる》

では、「形式」の共時的変化の論は、何になるか：

「個性・人格・為人(ひととなり)」がこれになる：

《個によって、届く形式が異なる》

翻って、「形式」が「個性・人格・為人(ひととなり)」の説明概念になる：

個性・人格・為人として現れているものは、行動パターンである。「行動パターン」とは、行動における形式の顕在化のことである。行動主体AとBの行動の違いが言われるときは、両者の行動において違う形式が顕在化されることが見られている。

註：「個性・人格・為人」は「成長」を含む——「形式」の共時的変化は通時的変化を含む：

個A, Bにおける形式の違いは、両者の成長——経験(特に、受けてきた教育)——の違いに帰される。

個性とは、「形式」の顕在化における個性のことである。

<個>は、この個性と同一視される。

これは、<個>と「形式」の同一視である。

2. 「内なる形式」

2.0 要旨

2.1 「学校数学＝形式陶冶」の措定

2.2 「内なる形式」

2.0 要旨

本論考の主題の「形式」は、どこから出てくるか？

「形式陶冶」である。

「形式陶冶」は、どこから出てきたか？

「数学の勉強は何のため？」の問いである。

学校数学を「勉強する者すべてに得がある」ものとして立てようとするとき、その「得」は「数学の実用」とはできない。

「数学ではないもの」にしなければならない。

この「数学ではないもの」として、「形式」が立てられる。

「学校数学＝形式陶冶」の定立になる。

「形式陶冶」の言い回しには、「形式はカラダの中にある」が含蓄されている。これは、「概念形成」の言い回しに「概念はカラダの中にある」の含蓄があることと、通じるものである。

カラダの中に「概念」や「形式」を考えるのは、西洋思想・哲学の伝統になるところの表象主義である。

2.1 「学校数学＝形式陶冶」の措定

2.1.0 要旨

2.1.1 勉強の〈得〉を「数学ではないもの」にする必要

2.1.2 「学校数学＝形式陶冶」の措定へ

2.1.0 要旨

本論考の主題の「形式」は、どこから出てくるか？

「形式陶冶」である。

「形式陶冶」は、どこから出てきたか？

「数学の勉強は何のため？」の問いである。

(1) 学校数学の勉強の「得」を「数学ではないもの」にする必要

学校数学を「勉強する者すべてに得がある」ものとして立てようとするとき、その「得」は「数学の実用」とはできない。

「数学ではないもの」にしなければならない。

この「数学ではないもの」として、「形式」が立てられる。

これは、「形式」概念の消極的理由である。

(2) 学校数学を「形式陶冶」で理由づける

学校数学の勉強の「得」は、「形式」にするのみである。

これは、学校数学は「形式陶冶」で理由づけるのみということである。

(3) 「形式」が、学校数学のゴール概念になる

学校数学は、自身の理由づけに「形式」の概念を必要とする。

一方、学校数学は、「人づくり」であるとされ、そしてゴール概念の「人」は「形式」のことばで述べることになる。

ここに、学校数学における「形式」概念の二通りの意味が、合わさる。

この合着は、「学校数学＝形式陶冶＝人づくり」として、「形式」が学校

数学のゴール概念になるということである。

「学校数学＝形式陶冶」の措定は、「人づくり」がこれの意味なので、申し分ないものということになる。

2.1.1 勉強の〈得〉を「数学ではないもの」にする必要

「学校数学は何のため？」は、つぎがこれの言い換えになるものである：

「現前の学校数学からは、何が得られるか？」

「得」は、「誰にどんな得」で多様になる。

しかし根本は、「勉強する者すべてにどんな得がある」である。

学校数学を「勉強する者すべてに得がある」ものとして立てようとする

とき、その「得」は「数学の実用」とはできない。

「数学ではないもの」にしなければならない。

2.1.2 「学校数学＝形式陶冶」の措定へ

学校数学を「勉強する者すべてに得がある」ものとして立てようとするとき、その「得」は「数学の実用」とはできない。

「数学ではないもの」にしなければならない。

この「数学ではないもの」として、「形式」立てる：

《「学校数学は勉強する者すべてに得がある」の「得」は「形式」である》

これが「形式陶冶」の考えである。

実際、学校数学の勉強の「得」は、「形式」にするのみである。

これは、学校数学は「形式陶冶」で理由づけるのみということである。

学校数学に対する「形式陶冶」の理由づけは、この限りでは、消極的理由づけである。

註：本論考は、このときの「形式」の意味を明らかにすることが主題である。

ここでは、まだ「形式」の意味を問わずに、「学校数学＝形式陶冶」の含意を引き出す作業をする。

学校数学に対する「形式陶冶」の理由づけは、ここまでは消極的理由づけである。

一方、学校数学は、「人づくり」とであるとされる。

そしてゴール概念の「人」を「形式」で説明するやり方がある。（§1.2.2 「個性・人格・為人」）

これは、「学校数学＝形式陶冶」の積極的理由づけになる。

ここに、「学校数学＝形式陶冶」は、「学校数学＝形式陶冶＝人づくり」
として、「形式」を学校数学のゴール概念として確立するものになる。
——「学校数学＝形式陶冶」の措定は、「人づくり」がこれの意味なので、
申し分ない（大事の部分では遺漏がない）ものになるわけである。

2.2 「内なる形式」

2.2.0 要旨

2.2.1 「形式陶冶」の含蓄する「形式」は内なる存在

2.2.2 「内なる形式」は、表象主義

2.2.0 要旨

「形式陶冶」の言い回しは、「カラダの内に形式を陶冶する」のように読むことになる。

このときの「形式」は、カラダの内になる存在である。

「内なる形式」を立てるのは、表象主義である。

2.2.1 「形式陶冶」の含蓄する「形式」は内なる存在

「形式陶冶」の言い回しは、「カラダの内に形式を陶冶する」のように読むことになる。このときの「形式」は、カラダの内になる存在である。

本論考は、「形式＝カラダの内になる存在」を退けるものである。

(§3 「外なる形式」の存在措定)

2.2.2 「内なる形式」は、表象主義

「形式陶冶」は、〈内〉で起こることがらとして理解される。

「形式陶冶」の「形式」は、「内なる形式」である。

「内なる形式」を立てるのは、表象主義である。

表象主義は、西欧思想・哲学の主流である合理主義の方法である。

合理主義は、「認識・認知」の説明に〈カラダの内なるもの〉を立てるところの、〈外〉と〈内〉の写像理論である。

〈外〉から〈内〉への写像を立てれば「反映論」であり、〈内〉から〈外〉への写像を立てれば「主観的観念論 / 独我論」である。

〈内〉を立てるのは、西欧思想・哲学のクセである。

これに反対する思想・哲学は、西欧思想・哲学では異端のふうになる。

Wittgenstein の哲学やプラグマティズムは、この異端タイプの哲学である。

「内なる形式」は、「概念」と比べるとわかりやすい。

実際、「形式陶冶」は「概念形成」に通じる。

どちらも、〈内〉で起こることがらとして理解される。

そしてこのとき、「形式」と「概念」は区別されないものになる。

即ち、「形式」は、「規模の大きな概念」「規模の大きな概念複合体」というものになる。——「形式」の規模の大きさは、構造・構成の規模の大きさである。

つぎを「概念」のメカニズムとするとき、このメカニズムはそっくり「形

式」のものである：

1. 概念形成のメカニズム：

特個的経験の堆積 → 中身が抜けて「箱」が残る

2. 概念による対象認知のメカニズム：

「箱」である概念が、対象を「箱の内容」というふう処理

3. 「外なる形式」の存在措定

3.0 要旨

3.1 「形式」の存在措定

3.2 「外なる形式が自分に届く」とは？

3.0 要旨

形式は、「カラダの内なる形式」ではなく、「カラダの外なる形式」である。
カラダは、外なる形式に対する同調・受容・反応器である。

カラダがつくられていない段階では、世界はノイズないしのっぺらぼうである。

カラダがつくられてくる（「成長」）に応じ、世界は輪郭・形——形式——を現してくる。

「同型・異型」の「型」が、形式である。

「転移」は、カラダが同型・異型に反応する様を指示することばである。

3.1 「形式」の存在措定

3.1.0 要旨

3.1.1 形式は、内ではなく外にある

3.1.2 「内」を退ける理由

3.1.3 <分野・領域>は、<形式>と相応じる

3.1.4 現前が形式の潜在性である理由

3.1.0 要旨

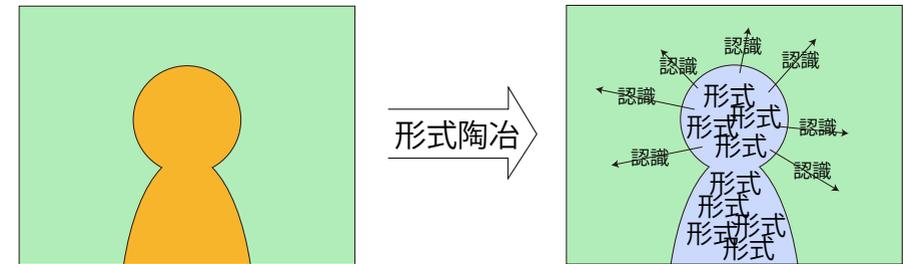
形式は、「カラダの内なる形式」ではなく、「カラダの外なる形式」である。カラダは、外なる形式の同調・受容・反応器であり、形式のセンサーである。

3.1.1 形式は、内ではなく外にある

「形式陶冶」の言い回しには、「形式はカラダの中にある」が含蓄されている。

これは、「概念形成」の言い回しに「概念はカラダの中にある」の含蓄があることと、通じるものである。

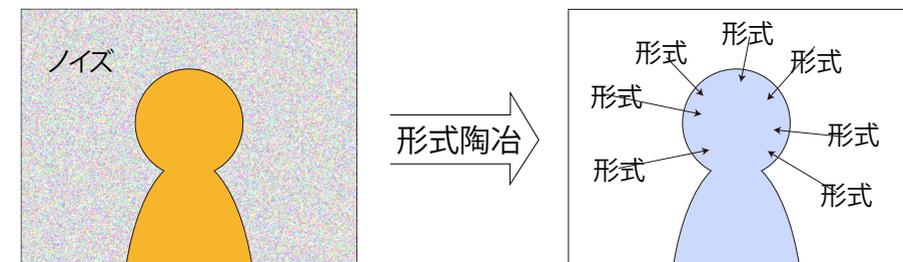
そして、カラダの中に「概念」や「形式」を考えるのは、西洋思想・哲学の伝統になるところの表象主義である。



本論者は、形式は、「カラダの内なる形式」ではなく「カラダの外なる形式」とする。

カラダは、外なる形式の受容器であり、形式のセンサーである。

「形式陶冶」は、外なる形式との同調をするようになるカラダづくりである。



3.1.2 「内」を退ける理由

本論考は「形式」を、カラダの内なるものではなく、カラダとの外なるものとした。

退けたのは、つぎの考え方である：

「カラダの内なる形式が、外界をその形式に収める。」

「形式陶冶は、内なる形式づくりである。」

そして、つぎの立場に立つとした：

「カラダは、外なる形式に対し同調・受容・反応する。」

「形式陶冶は、外なる形式に対し同調・受容・反応するカラダづくりである。」

カラダが外なる形式の感受・把捉・反応器である状態は、「内なる形式」とどう違うのか？

構えていうと、受動と能動である。

「外界の形式が自分に届く」と「外界を自分の形式に押し込む」である。

西洋思想・哲学は、印象として、「内を択る」である。

東洋思想・哲学は、印象として、「外を択る」である。

本論考は、外を択る。

「内」を退ける理由は、つぎのようになる：

1. ここで「カラダ」をいうとき、それはとりわけ、位相変化する神経細胞のネットワークであるが、これに「内なる形式」を対応させることは、観念的に対応を想念する以上のことをするわけで

はない。「内なる形式」は、Wittgensteinの謂う「空回りする歯車」である。——何も機能していない。

2. 「成長」「熟達」は、「外界の形式がだんだんと自分に届くようになる」の解釈が素直。

3.1.3 <分野・領域>は、<形式>と相応じる

<分野・領域>は、<形式>と相応じる。

即ち、一つの分野・領域は、一つの形式のことである。

「分野・領域」と「形式」は、同じものの異なる表現である。

<分野・領域>の措定には、<分野・領域>の種類や階層の導入が含まれる。

そしてこれは、<形式>の種類や階層の導入である。

注意：「カラダの内なる形式」でこれをやるのは、表象主義である。

本論者は、これを退ける。

「専攻」や「部活」が選択になるのは、「専攻は何でもよい」「部活は何でもよい」の考えが持たれているからである。

この「何でもよい」の意味は、「互いに同じ形式」である。

そしてこのときの「互いに同じ形式」の意味は、「この間で転移する」である。

「趣味」は、人それぞれとされる一方で、大事なこととされる。

このときの考え方も、根底は「形式」である。

「何でもよい」の中から一つを選択し、「形式陶冶」を自分に意識的に課すとき、それは「○○道」というものになる。

3.1.4 現前が形式の潜在性である理由

現前は、法則の現象である。

現前の多様性は、法則と多様な素材（これも法則の現れ）が複合している相である。

翻って、多様性のもとには、<同じ>がある。

この<同じ>が、「形式」である。

形式は、多様性を現すところの外装に隠されるふうになる。

学習経験が、形式が届くカラダをつくる。

逆に、このカラダがつくられていないうちは、現前から自分に届くものはその外装である。

外装を形式を隠すノイズと考えれば、「ノイズの中に棲む自分」の絵図になる。

3.2 「外なる形式が自分に届く」とは？

3.2.0 要旨

3.2.1 「外なる形式が自分に届く」の存在論

3.2.2 「求めるものが届く」の解釈

3.2.3 「転移」

3.2.4 <形式が届く>は、<我を空しく>と相応じる

3.2.0 要旨

形式は、「カラダの内なる形式」ではなく、「カラダの外なる形式」である。カラダは、外なる形式の同調・受容・反応器である。

「形式が届く」の言い方は、「カラダは形式に対し受動的」の響きがある。一方、「求めるものが届く」の実感があり、これは「カラダは形式に対し能動的」の響きである。実際、この「能動的」を重くして「能動の主」を立てるとき、「内なる形式」になる。

本論考は、「カラダ＝傾性」を立てる。そこで、「外なる形式が届く」となる。——「能動」の響きは、「傾性」から出てくるものである。

「転移」は、「カラダの内なる形式」の機能ではなく、「カラダの外なる形式」の同型を受容するカラダの機能である。

カラダがつくられていない段階では、世界はノイズである。

カラダがつくられてくる（「成長」）に応じ、世界は輪郭・形——形式——を現してくる。

世界をノイズとして現すものは、我（が）である。

我が、形式が自分に現れてくることを邪魔する。

形式が現れてくることは、我が消えていくことと相応じる。

成長は、一面、我が消えていくことである。

3.2.1 「外なる形式が自分に届く」の存在論

「外なる形式」の存在論は、「カラダをもつとは、外界の形式が自分に届くこと」の存在論である。

本論考は、これの立論である。

「内なる形式」の場合、「外界の捉え」はつぎの図式になる：

内なる形式は、外界に対するフィルタとして機能する。

外界は、この内なる形式を通過する。

内なる形式を通過したものが、自分の捉えた外界である。

ところで、内なる形式は、無数存在する。

そこで、「外界の捉え」は、つぎの2つの図式のいずれかになる：

A. 内なる形式は、個々に、外界に対して覚醒している。

ある外界に対し、これに反応する内なる形式がある。

外界は、この内なる形式を通過する。

内なる形式を通過したものが、自分の捉えた外界である。

B. つぎの機能をもつ内なる装置がある：

《外界を捉えるために使用する内なる形式を、選択・発動する》

外界に対し、これを捉えるために使用する内なる形式を、この装置が選択・発動する。

外界は、この内なる形式を通過する。

内なる形式を通過したものが、自分の捉えた外界である。

いずれの図式にも、回りくどさがある。

回りくどさをつくっているのは、「内なる形式」である。

「内なる形式」は、Wittgenstein の謂う「空回りする歯車」になっていて、何も機能していない。

即ち、二つの図式は、どちらもつぎのように言っているのと同じである：

カラダは、外界を捉える。

外界がどのように捉えられるかは、カラダ依存である。

このカラダ依存を表現する言い回しが、「形式」である。

そしてこのように言うとき、外界は、<カラダに対し「形式」を示す潜在性>ということになる。

したがって、さらに、つぎのように言っているのと同じである：

カラダは、外界の形式を捉える。

あるいは、

カラダをもつとは、外界の形式が自分に届くことである。

「カラダをもつとは、外界の形式が自分に届くこと」は、メカニズムのことばで説明できるものではない。

「カラダをもつとは、外界の形式が自分に届くこと」の存在論は、メカニズムのことばを用いるものにはならない。

実際、これをメカニズムのことばで記述しようとするとき自ずと考え出されてくるもの、それが「内なる形式」である。——「内なる形式」は、「メカニズム」の視点からの説明概念としてつくられるものである。

3.2.2 「求めるものが届く」の解釈

「形式が届く」の言い方は、「カラダは形式に対し受動的」の響きがある。一方、「求めるものが届く」の実感があり、これは「カラダは形式に対し能動的」の響きである。

実際、この「能動的」を重くして「能動の主」を立てるとき、「内なる形式」になる。

「外なる形式」は、「求めるものが届く」をどのように解釈することになるか？

「求める」は、「カラダが求める」である。

「カラダが求める」は、「カラダ(=傾性)」自体である。

そこで、「求めるものが届く」は、「カラダに届くべきものが届く」と同じである。

そして、「カラダに届くべきものになっている形式が届く」が、「形式が届く」の意味である。

「内なる形式」は、カラダのなかに能動の主を立てる思考法(表象主義)による。——能動の主が、「内なる形式」である。

これに対し本論考は、「カラダ=傾性」を立てる。そこで、「外なる形式が届く」となる。——「能動」の響きは、「傾性」から出てくるものである。

3.2.3 「転移」

「形式陶冶」の言い直しには、「形式はカラダの中にある」が含蓄されている。

本論考は、形式は、「カラダの内なる形式」ではなく「カラダの外なる形式」とする。

カラダは、外なる形式に対する同調・受容・反応器であり、形式のセンサーである。

特に、「転移」は「カラダの内なる形式」の機能ではない。

「カラダの外なる形式」の同型を受容するカラダの機能である。

「転移はありふれたことである」と言うとき、それは、「世界は同型でひしめいている」という意味である。

3.2.4 <形式が届く>は、<我を空しく>と相応じる

形式は、見れば見える、聴けば聴ける、触れば触れる、というものではない。

形式が見える・聴ける・触れるようになるのは、カラダづくりのたまものである。

カラダがつくられていない段階では、世界はノイズである。

カラダがつくられてくるに応じ、世界は輪郭・形・価値（大事/肝心）——形式——を現してくる。

このカラダづくりは、「成長」と呼ぶにふさわしい。

——ただし、この「成長」の意味が「子どもから大人へ」ではないことに、注意しておく。

例：学校教員にとって、授業はなかなかできるようにならない。実際、いつまでもできない。

未熟なうちは、無駄をやって、肝心をしない。

経験を積むにつれ、無駄が減り、肝心をやるようになる。

これは、授業の輪郭・形——形式——が見えてきたということである。

翻って、それより前は、ノイズ（「五里霧中」）の中にいたということである。

このタイプの成長が、「形式陶冶」である。

世界をノイズとして現すものは、我（が）である。

我が、形式が自分に現れてくることを邪魔する。

形式が現れてくることは、我が消えていくことと相応じる。

成長は、一面、我が消えていくことである。

「外界の形式が自分に届く」には、「形式を隠すノイズが晴れる」の含意がある。

ノイズは、「我（が）」と呼んでいるものである。

「勉強」には、「我を空しくするカラダづくり」の含意がある。

「対象の捉え」「転移」は、「カラダの内なる形式」モデルだと、カラダの内なる形式が盛んに働くイメージになる。

「カラダの外なる形式」モデルだと、カラダを閑かにして・我を空しくして、対象を聴くイメージになる。

註：我が消えることを自分に意識的に課すとき、それは「道」である。

本論考は、「形式陶冶」のイメージに「風化造形」を用いている。

ここで「風化造形」は、「我が消えていく造形」である。

4. 「形式が届くカラダ」の成長 ——「形式陶冶」

4.0 要旨

4.1 「形式が届くカラダ」の成長

4.2 「形式」の個人差

4.0 要旨

「成長」は、形式が届くカラダの形成である。

形式が届くカラダの形成メカニズムは、経験の「堆積と風化」、経験の「無用の用」である。

形式が届くカラダは、直接造形できない。「堆積と風化」「無用の用」という迂遠を通して、造形になる。

「勉強」は「堆積」のプロセスであり、これの「風化」として現れてくるものが「形式をとらえるカラダ」である。

あるいは、「勉強」は、この累積のうちに勉強個々を「無用」に現し、「形式をとらえるカラダ」を勉強個々の「用」に現していくプロセスである。

「堆積と風化」「無用の用」の個人差は、「形式が届く」の個人差を導く。「形式が届くカラダ」は、特に「形式が届く年齢（経験年数）」の主題を導く。

4.1 「形式が届くカラダ」の成長

4.1.0 要旨

4.1.1 「成長」は「形式が届くカラダ」の成長

4.1.2 成長は、「迂遠」プロセス

4.1.3 経験の「堆積と風化」

4.1.4 経験の「無用の用」

4.1.0 要旨

「成長」は、形式が届くカラダの形成である。

形式が届くカラダの形成プロセスは、自身の経験にリアクションしてカラダが変容するプロセスである。

この変容プロセスをどのように捉えるか？

一つの経験の結果になるカラダの変容を、「その経験の影響」のように読む。

「影響」は、直後のものでも「同定できるかどうか」が問題になるが、経験の累積のうちに、たちまちかすんで見えなくなる。

これを「消失」のように読むとき、経験の「堆積と風化」の成長観になる。

「埋没」のように読むとき、経験の「無用の用」の成長観になる。

「堆積と風化」「無用の用」の成長観の要諦は、「形式が届くカラダは直接造形できない」「学校数学の勉強のような迂遠を通して造形になる」である。

4.1.1 「成長」は「形式が届くカラダ」の成長

「素人は、無駄・余計ばかりして、肝心をしない。」

これは「素人」の定義である。

素人は、外界がノイズになっている様である。

わけがわからないので、行うことは「無駄・余計」になる。

経験を積むうちに、ノイズが薄れ、物事の輪郭——物事の「肝心」——が見えてくる。

このときの「肝心」が、「形式」にあたる。

そして、「経験を積む」が、「形式陶冶」にあたる。

形式は、見れば見える、聴けば聴ける、触れば触れるというものではない。形式が見える・聴ける・触れるようになるのは、カラダづくりである。

このカラダづくりは、「成長」と呼ぶにふさわしい。

4.1.2 成長は、「迂遠」プロセス

学校数学の勉強の得は、形式が届くカラダである。

このカラダは直接得られない。

学校数学の勉強という迂遠を通して得るのみである。

「学校数学は何のため？」の答えの要諦は、この「迂遠」の理解である。この「迂遠」を理解することが、「学校数学は何のため？」の問いを収めることである。

「迂遠」は、ことばによる説明が困難である。

実際、「迂遠」の実感が、「迂遠」の理解である。

「形式が届くカラダ」も、これと同様である。

「形式が届くカラダ」は、これの実感がこれを理解する形である。

そして、「形式が届くカラダ」の実感は「迂遠」の実感と同じことになる。

4.1.3 経験の「堆積と風化」

形式が届くカラダの形成プロセスは、自身の経験にリアクションしてカラダが変容するプロセスである。

この変容プロセスをどのように捉えるか？

本論考は、捉え方の一つとして、「堆積と風化」をここに提示する。

個々の経験に対し、カラダはこれにリアクションする趣で自身を変容する。

変容の結果になるカラダを、「その経験の影響」のように読む。

「影響」は、時間が経つともにかすんで見えなくなる。

これを「消失」のように読むとき、「堆積と風化」の成長観になる。

風化造形は、直接造形できない。

堆積と風化という迂遠を通して、造形になる。

風化造形の要諦は、「直接造形できない」である。

これを、「勉強」「成長」にあてはめる。

「勉強」は「堆積」のプロセスであり、これの「風化」として現れてくるものが「形式が届くカラダ」である。

註：仏教用語に「往相・還相」というのがある。

わたしはこれを単純に「修行」（「勉強」）の話ということにして、「堆積・風化」のことを言っていると解する。

特に、「往相・還相」はある区切りの前後の相というものではなく、互いに逆方向のベクトルの相という理解になる。

『論語』為政篇のつぎの一節も、「往相・還相」「堆積・風化」で読

むところとなる：

十有五而志于学

三十而立

四十而不惑

五十而知天命

六十而耳順

七十而從心所欲，不踰矩

4.1.4 経験の「無用の用」

形式が届くカラダの形成プロセスは、自身の経験にリアクションしてカラダが変容するプロセスである。

この変容プロセスをどのように捉えるか？

「堆積と風化」は、本論考が提示する捉え方の一つである。

そしてここにもう一つ、「無用の用」を提示する。

個々の経験に対し、カラダはこれにリアクションする趣で自身を変容する。

変容の結果になるカラダを、「その経験の影響」のように読む。

「影響」は、時間が経つともにかすんで見えなくなる。

これを「消失」のように読むとき、「堆積と風化」の成長観になる。

「消失」ではなく「埋没」のように読むとき、ここで提示する「無用の用」の成長観になる。

ここで謂う「無用の用」は、経験の「無用の用」である。

「無用の用」は、『莊子』に出てくるものである。

この論法を適用する：

「埋没」の相で見られた経験は、個々には「無用」に見える。

それは「無用」か？

「無用」を言い出せば、あれもこれも「無用」になる。

翻って、成長のいまの相は、「無用」でなっている。

「無用」は「用」である。

わたしは、「2次関数」の学習を経験してきている。
この経験は、いまのわたしにとって「無用」のふうに見える。
しかし、いまのわたしは、この種の「無用」で成っている。
「2次関数」の「無用」は、「無用の用」である。

4.2 「形式」の個人差

4.2.0 要旨

4.2.1 形式の捉えの個依存性

4.2.2 形式と年齢（経験年数）の関係

4.2.0 要旨

形式が届くカラダの形成メカニズムは、「堆積と風化」「無用の用」である。「堆積と風化」「無用の用」の個人差は、「形式」の捉えの個人差を導く。

「形式が届くカラダ」は、特に「形式が届く年齢（経験年数）」の主題を導く。

実際、「堆積と風化」「無用の用」の要素の時間を主題にすることは、「年齢（経験年数）」を主題にすることである。

4.2.1 形式の捉えの個依存性

「形式」（「外なる形式が自分に届く」）は、個人依存である。

個人依存の内容は、経験値の違いである。

経験値の違いの内容は、境遇（共時的位相）と成長（通時的位相）の違いである。

外なる形式が自分に届くカラダの形成メカニズムは、「堆積と風化」「無用の用」である。

境遇と成長の違いが、「堆積と風化」「無用の用」の違いである。

4.2.2 形式と年齢（経験年数）の関係

「形式」は、<形式が自分に届く>がこれの存在のしかたである。そこで、届く者には存在し、届かない者には存在しない、というふうになる。

このとき、「形式が届く年齢（経験年数）」という主題が立ってくる。<形式が自分に届く>は、その構造において、年齢（経験年数）と関係することになるからである。

実際、<形式が自分に届く>は、つぎのように進化する：

1. 対象は、最初、ノイズとして立ち現れる。
2. 経験を積むうちに、そのノイズがだんだん薄れ、形式が現れてくる。

ちなみに、「素人は無駄ばかりやって、肝心をしない」というときの「無駄」は、ノイズに対してのことを指し、「肝心」は形式に対してのことを指す。

実際、加齢に伴い形式行動が増えてくる。

これは、「堆積と風化」の「風化」、および「無用の用」が進行している様である。

「老人力」とか「もうろく」とか「境地」ということばの指しているものが、これである。

加齢に伴い形式行動が増え、形式が自覚・実感されやすくなる。

特に、加齢に伴い「形式陶冶」の考えに与するようになる。

翻って、若いうちは、形式が実感されにくい。

形式が届くカラダの形成は「堆積と風化」「無用の用」であり、若いとは「堆積」「用」の方に優先度がある状態のことだからである。

5. まとめ

「学校数学は何のため？」

学校数学を「勉強する者すべてに得がある」ものとして立てようとするとき、その「得」は「数学の実用」とはできない。「数学ではないもの」にしなければならない。

これに「形式」をあてる。

「学校数学＝形式陶冶」となる。

では、このときの「形式」とは何か？

そもそも、このような存在は立つのか？

本論考は、これの論考である。

「形式陶冶」の言い回しは、「形式」をカラダの内なるものとして想念していることになる。これは、「概念形成」の言い回しが「概念」をカラダの内なるものとして想念していることになるのと、同じである。

「カラダの内なるもの」を立てるのは、西洋哲学の主流というものであって、それは表象主義ということになる。

本論考は、この「内なる形式」を退ける。

即ち、「外なる形式」を立てる。

「形式陶冶」を、「外なる形式が自分に届くカラダをつくる」の意味にする。併せて、「外なる形式が自分に届くカラダをつくる」を「成長」の意味にする。

カラダは、外なる形式に対する同調・受容・反応器である。

このメカニズムを説明しようとして「内なる形式」を立てる必要はない。「内なる形式」は、Wittgenstein の言う「空回りする歯車」であり、何も機能しない。

「外なる形式が自分に届くようになる」——これが、「成長」である。

「学校数学＝形式陶冶」の意味は、「学校数学を勉強すると、外なる形式が自分に届くようになる」である。

しかし、学校数学と外なる形式は、別物ではないか？

この「別物がつながる」は、説明できることなのか？

ここで本論考は、「堆積と風化」「無用の用」を説明にする。

カラダづくりは、経験の「堆積と風化」、経験の「無用の用」である。

風化造形は、直接造形できない。堆積と風化という迂遠を通して、造形になる。「勉強」は「堆積」のプロセスであり、これの「風化」として現れてくるものが、「外なる形式が自分に届くカラダ」である。

個々の経験は、経験の累積の中で「用」の意味をたちまち失う。しかしこれは、「無用の用」の相である。「勉強」が「無用の用」になることの現れが、「外なる形式が自分に届くカラダ」である。

学校数学の勉強の得は、「外なる形式が自分に届くカラダ」である。

このカラダは直接得られない。

学校数学の勉強のような迂遠を通して得るのみである。

翻って、「学校数学は何のため？」の答えの要諦は、この「迂遠」の理解である。この「迂遠」を理解することが、「学校数学は何のため？」の問いを収めることである。

第2部 「形式」の記述

0. 要旨
1. 「形式」の記述内容
2. 「形式」記述の方法論
3. 比較：「内なる形式」の記述
4. まとめ

0. 要旨

「形式」の存在措定では、「形式」をカラダの外なる存在とした。
カラダを、外なる形式に対する同調・受容・反応器とする。
「形式陶冶」を、外なる形式との同調をするようになるカラダづくりであるとする。

このとき、「形式」は神秘的なものではなくなる。
実際、わたしが例えば『[数学の授業法](#)』を書くとき、それは数学の授業の形式を書いているのである。
わたしがこの論を書けるのは、この分野で、鍛錬してカラダをつくってきたからである。——これが、「形式陶冶」である。「形式陶冶」は、(カラダの外なる)形式をとらえるカラダづくりである。

そこで、「第2部「形式」の記述」は、つぎの論考である：

《「学校数学＝形式陶冶」の「形式」をカラダの外なる存在にしたとき、
「形式」の記述はどのようなものになるか？》

「形式」の存在措定は、「形式」の記述で試される。
実際、「形式」を記述することは、「形式」の存在論をやることである。

1. 「形式」の記述内容

- 1.0 要旨
- 1.1 「形式」の記述と「形式陶冶」の記述の区別
- 1.2 「形式が届くカラダ」の形成——「形式陶冶」
- 1.3 数学の出自になる形式
- 1.4 「学校数学＝形式陶冶」の謂う「形式」

1.0 要旨

「形式」の記述として目指すものは、「学校数学＝形式陶冶」の謂う「形式」の記述である。これは、「学校数学を勉強するとどんな形式が自分に届くようになるか？」の記述である。

論考は、この記述にどうアプローチするかというところから、始めることになる。

「形式」の記述では、つぎの二つの区別が要点になる：

- A. 「形式」の記述一般
- B. 「形式陶冶」の「形式」の記述

実際、「形式」の記述は、ふつうのことである。例えば、物事の「肝心」を書いているとき、それはその物事の「形式」を記述している。

一方、「形式陶冶」の「形式」の記述は、できないことである。

「できない」の意味は、「困難」ではなく、「無理」である。

「形式陶冶」は、「形式が届くカラダ」がつくられるプロセスであり、これの記述は「成長」の記述である。

『「形式」の存在措定』は、「堆積と風化」「無用の用」をこのプロセスの説明にした。そこで、「堆積と風化」「無用の用」のそれぞれを、「学校数学の勉強」に引き寄せて論考する。

「堆積と風化」「無用の用」は、「学校数学の勉強」のその都度、進行している。

この運動のなかに、一つの「学校数学の勉強」が直ちに「形式が自分に届く」とつながる位相がある。数学の出自になる形式が、このときの「形

式」である。

実際、数学を勉強するとは、その数学の出自になる形式を勉強することである。

この形式は、自分に届くものになる。——この意味で、学校数学の勉強には「直接的形式陶冶」の一面がある。（「実質陶冶」のことは、この「直接的形式陶冶」を指していることになる。）

そして、この内容を記述することは、「形式が自分に届く」の記述の一つになる。

この一局の勉強経験は、続いて「堆積と風化」「無用の用」のプロセスの中に入っていく。

これが勉強経験ごとに順次起こって、形式が自分に届くカラダがつくられていく。

このレベルの「形式」は、もはや記述するものにならない。

ただし、「対象性そのものが立たない」が、根本の理由である。

「形式」の記述は、「対象性そのものが立たない」の論述に代えることになる。

1.1 「形式」の記述と「形式陶冶」の記述の区別

1.1.0 要旨

1.1.1 「形式」の記述はふつうのこと —— 「肝心」の記述

1.1.2 「形式陶冶」は記述できない

1.1.3 「形式陶冶」の「形式」は記述できない

1.1.0 要旨

「形式」の記述では、つぎの二つの区別が要点になる：

- A. 「形式」の記述一般
- B. 「形式陶冶」の「形式」の記述

実際、「形式」の記述は、ふつうのことである。

例えば、物事の「肝心」を書いているとき、それはその物事の「形式」を記述している。

一方、「形式陶冶」の「形式」の記述は、できないことである。「できない」の意味は、「困難」ではなく、「無理」である。

1.1.1 「形式」の記述はふつうのこと——「肝心」の記述

「素人は、無駄・余計ばかりして、肝心をしない。」

「無駄・余計ばかりして、肝心をしない」が「素人」の定義、というわけである。

素人は、外界がノイズになっている様である。

わけがわからないので、行うことは「無駄・余計」になる。

経験を積むうちに、ノイズが薄れ、物事の輪郭——物事の「肝心」——が見えてくる。

このときの「肝心」が、「形式」にあたる。

——そして、「経験を積む」が、「形式陶冶」にあたる。

そこで、「肝心」の記述は「形式」の記述である。

ところで、「肝心」の記述は、ふつうのことである。

よって、「形式」の記述はふつうのこと」となる。

繰り返す:「形式」の記述は、特別のことではない。ふつうのことである。実際、何かについてその「肝心」を書いているとき、書いているものはその何かの形式である。

何かの「表現」は、その形式を書こうとするものである。

何かの本質論は、その形式を書こうとするものである。

何かの境地の論述は、その形式を書こうとするものである。

わたしが例えば『[数学の授業法](#)』を書くとき、それは数学の授業の形式

を書いているのである。

わたしがこの論を書けるのは、この分野で、鍛錬してカラダをつくってきたからである。——これが、「形式陶冶」である。

1.1.2 「形式陶冶」は記述できない

「形式陶冶」を記述するとは、「形式陶冶」を存在として立てつつこれを記述するということである。

「形式陶冶」を存在にする形は、「勉強を契機にして進捗するプロセス」である。

しかし、「勉強を契機にして進捗するプロセス」は、存在に成し得ない。なぜか？

ここで、逆に、存在になると思う理由を考えてみる。

それは、「プロセス」を水の流れるようにイメージするからである：《要素の保存・追加・移動》

一方、「勉強を契機にして進捗するプロセス」は、「<食べる>を契機にして進捗するプロセス」と同じである。

いま食べたものに対し、「どこに行ったか」を記述しようとするのは、的外れである。「何に変じたか」を記述しようとするのも、的外れである。ものを食べるとは、そのものがどこかに行くとか、何かに変じるというものではないからである。

そのものが先ず無くなってしまふのである。したがって、「どこに行く」「何に変じる」もないわけである。

「形式陶冶」は、存在として立てるものにならない。

したがって特に、記述するものにならない。

註：「記述するものにならない」「存在として立てるものにならない」は、「そのようなものは無い」ではない。

「記述する」「存在として立てる」は、行為である。「有る・無い」は、存在である。行為と存在は、別次元のものである。対応する理由はない。

1.1.3 「形式陶冶」の「形式」は記述できない

「形式陶冶」の「形式」を記述するとは、「形式陶冶」の終端を記述するということである。その「形式陶冶」は、「勉強を契機にして進捗するプロセス」である。

しかし、「勉強を契機にして進捗するプロセス」を記述することは、できない。

「記述できない」の意味は、「既に存在に成し得ない」である。

したがって、その「終端」も、存在として立てるものにならない。特に、記述するものにならない——記述できない。

1.2 「形式が届くカラダ」の形成——「形式陶冶」

1.2.0 要旨

1.2.1 「成長」

1.2.2 「堆積と風化」

1.2.3 「無用の用」

1.2.4 「悟り」「達観」

1.2.5 個人差・共通特性

1.2.0 要旨

「学校数学の勉強」のくためになる>は、「学校数学の勉強をした・しないが、カラダの成長のどんな違いに現れるか？」で表現される。

このときのカラダは、「外界の形式が自分に届くカラダ」として述べることになる。

——さらに望べば、形式を特定して「これこれの形式が自分に届く」というように述べたいわけである。

第1部『「形式」の存在措定』は、「堆積と風化」「無用の用」を「成長」プロセスの見方にした。

ここでは、「堆積と風化」「無用の用」のそれぞれを、「学校数学の勉強」に引き寄せて論考する。

1.2.1 「成長」

「形式」は、「形式が届くカラダ」に届く。

「形式が届くカラダ」は、カラダづくりとしてつくられる。

「形式が届くカラダ」をつくるものは、勉強である。

勉強から「形式が届くカラダ」がつくられるプロセスは、「成長」である。

そこで「成長」を記述するとは、つぎの因果関係の各項目と項目間関係を記述することである：

「学校数学の勉強」→「これこれの形式が自分に届く」

項目間関係の記述には、つぎの形の問いに答えることも含まれてくる：

「これこれの形式が学校数学の勉強によるものであるとする根拠は？」

第1部『「形式」の存在措定』は、「堆積と風化」「無用の用」を「成長」プロセスの見方にした。

1.2.2 「堆積と風化」

個々の経験に対し、カラダはこれにリアクションする趣で自身を変容する。

そして、経験は累積し、カラダの変容は進行する——「成長」。

一つの経験に応じたであろうカラダの変容は、「成長」の中に埋没し、跡を留めない。

これを、経験の「堆積と風化」として見る。

「堆積と風化」を、「形式が届くカラダ」に適用する。

「勉強」は「堆積」のプロセスであり、これに「風化」が加わって現れてくるものが「形式が届くカラダ」である。

このように言う根拠は？

本論考の場合、それは「自己観察」である。

わたし自身を「堆積と風化」の例にするとき、「勉強」は大学学部の数学専攻時代の「ブルバキ数学原論の勉強」、「形式が届くカラダ」は「構造が届くカラダ」、ということになる。

実際、わたしは学部数学専攻時代を、「集中度」という意味では、ほぼ「ブルバキ数学原論の勉強」に費やした。

そして、「何に対しても構造で見る・考える」が、わたしのクセ（カラダ）になっている。

わたしにとって、この二つは「因果」でつなぐのみである。

根拠は？

「実感」である。

いまのわたしに、ブルバキ数学原論の内容は、「再現できるフレーズが一つもない」の意味で、すなわち「すっかり忘れた」の意味で、残っていない。

しかし、「何に対しても構造で見る・考える」をするカラダが、ここにある。そしてこのカラダをつくったのは、ブルバキ数学原論の内容の勉強である。

翻って、わたしは、内容を忘れるためにブルバキ数学原論を勉強したことになる。

「忘れる」が、カラダづくりに必要なフェーズであった。

忘れなかったら、逆におかしなことになっているはずである。

ブルバキ数学原論の勉強は、勉強した内容を忘れていたことを以て「無駄」となるのではない。

勉強した内容を忘れていたことを以て、「必要な迂遠プロセスの実現—目的達成」となるのである。

1.2.3 「無用の用」

個々の経験に対し、カラダはこれにリアクションする趣で自身を変容する。

そして、経験は累積し、カラダの変容は進行する——「成長」。

一つの経験に応じたであろうカラダの変容は、「成長」の中に埋没し、跡を留めない。

しかし、この経験を「無用」「無くてよいもの」とすることはできない。なぜなら、これを「無くてよいもの」とすれば、経験の後続が無くなる。しかも、すべてが「無くてよいもの」になってしまう。結局、カラダの所在が無くなってしまう。

この構図を、経験の「無用の用」として見る。

「無用の用」を、「形式が届くカラダ」に適用する。

勉強の「無用の用」の相が、「形式が届くカラダ」である。

このように言う根拠は？

本論考の場合、それは「自己観察」である。

わたしの勉強経験を「無用の用」の適用例にするとき、「勉強」は大学学部の数学専攻時代の「ブルバキ数学原論の勉強」、「形式が届くカラダ」は「構造が届くカラダ」、ということになる。

ブルバキ数学原論の中のある内容を勉強することは、次の内容の勉強に続いていくことである。

この勉強の連鎖が、「構造が届くカラダ」をつくる。

このカラダづくりにおいて、個々の勉強は、「構造が届くカラダ」を「用」とするところの「無用の用」である。

翻って、わたしは、個々の勉強を「無用」のものとして勉強したことになる。

「無用」をすることが「用」を現すことであった。

ブルバキ数学原論の勉強は、「無用」を以て「無駄」となるのではない。

「無用」を以て、「必要な迂遠プロセスの実現——目的達成」となるのである。

1.2.4 「悟り」「達観」

「成長」は、「自分に届く形式の変化」である。

この「成長」のゴール概念は、「悟り」「達観」である。

1.2.5 個人差・共通特性

個人によって、行動が違ふ。

行動が違ふとは、カラダが違ふということである。

カラダが違ふとは、成長が違ふということである。

成長が違ふとは、学習経験が違ふということである。

学習経験は、自分と状況の複合的系のダイナミズムである。

本論考は、学校数学の勉強の<ためになる>を、学校数学の勉強をした者に共通して現れるカラダの特性の論にする。そしてこのカラダづくりを「形式陶冶」にすることで、「形式が自分に届くカラダ」の論にする。こうして、学校数学の勉強の<ためになる>は、「自分に届く形式」の共通性として記述するものになる。

実際、「形式が自分に届くカラダ」は、「個の多様性」「個人差」「共通特性」として観察されるものである。

註：違いを記述することは、共通特性を併せて記述することである。

個の多様性にしても、「共通」があって、主題として立つ。

「共通」の措定が最初である。

目指す記述は、つぎの因果の記述である：

「学校数学の勉強」→「これこれの形式が自分に届く」

この記述は、「堆積と風化」「無用の用」の記述である。

そしてこの記述は、「これこれ」の記述にはならない。——このことを、既に押さえた。

1.3 数学の出自になる形式

1.3.0 要旨

1.3.1 数学は、形式が出自

1.3.2 数学を教えることは出自の形式を教えること

1.3.3 直接的形式陶冶

1.3.0 要旨

「堆積と風化」「無用の用」は、「学校数学の勉強」のその都度、進行している。

この運動のなかに、一つの「学校数学の勉強」が直ちに「形式が自分に届く」とつながる位相がある。数学の出自になる形式が、このときの「形式」である。

数学は、もともと形式と直結している。

数学は、形式の学術化である。形式が、数学の出自である。

実際、数学を勉強するとは、その数学の出自になる形式を勉強することである。この形式は、自分に届くものになる。

この意味で、学校数学の勉強には「直接的形式陶冶」の一面がある。（「実質陶冶」のことばは、この「直接的形式陶冶」を指していることになる。）

そして、この内容を記述することは、「形式が自分に届く」の記述の一つになる。

実際、「学校数学＝形式陶冶」は、「直接的形式陶冶」を生成核にした形で考えるものになる。

ただし、現前の学校数学はこのレベルで既に難を現す。

即ち、出自の形式を捉えられるとはその数学をわかっていることと同義であるが、学校教員にとって数学はハードルが高い。

1.3.1 数学は、形式が出自

数学は、もともと形式と直結している。

数学は、形式の学術化である。

形式が、数学の出自である。

例えば2次関数の出自になっている形式は、「変化率の変化率が一定」である。——実際、「変化率の変化率が一定であれば、それは2次関数」となる。

1.3.2 数学を教えることは、出自の形式を教えること

形式が、数学の出自である。

そこで、数学を教えるとは、出自になっている形式を教えることである。

例えば2次関数を教えることは、この出自になっている形式、

即ち「変化率の変化率が一定」を、教えることである。

翻って、「変化率の変化率が一定」を教えない「2次関数の授業」

は、2次関数の授業ではない。

ある形式が数学になる理由は、その価値である。

形式は、その価値故に、数学になる。

そこで、数学を教えることは、「価値の伝授」である。

2次関数の出自になっている形式は「変化率の変化率が一定」である。

この価値は？

《「加速度」を一例として、いろいろな事象にこの形式が現れる》

である。

1.3.3 直接的形式陶冶

数学を教えることは、この出自になっている形式を教えることである。

これは、趣から、「直接的形式陶冶」である。

そして、「形式陶冶」は「直接的形式陶冶」の複合というものになる。

本論考の「形式陶冶」の意味は、「外なる形式が自分に届くカラダづくり」である。

このことは、勉強の如何に形式の如何が対応することを含蓄する。

特につぎのようになる：

「劣った直接的形式陶冶には、劣った形式が対応する。

優れた直接的形式陶冶には、優れた形式が対応する。」

ここで、現前の学校数学を考える。

それは、直接的形式陶冶の劣った・優れたを言う以前に、直接的形式陶冶になっていない。

「学校数学＝形式陶冶」は、まさにこのレベルから課題になってくる。

1.4 「学校数学＝形式陶冶」の謂う「形式」

1.4.0 要旨

1.4.1 形式の「複雑」レベル

1.4.2 「勉強する者すべての得」になる形式

1.4.3 「よいカラダ」

1.4.0 要旨

数学の勉強は、その数学の出自になる形式の勉強である。

そしてこの形式は、自分に届くものになる。

この一局の勉強経験は、続いて「堆積と風化」「無用の用」のプロセスの中に入っていく。

これが勉強経験ごとに起こって、より高次の形式が自分に届くカラダがつくられていく。

このレベルの「形式」が、本論考の主題になる「形式」、即ち「学校数学＝形式陶冶」の謂う「形式」である。

しかし、この「形式」は、もはや記述するものにならない。

ただし、「対象性そのものが立たない」が、根本の理由である。

「形式」の記述は、「対象性そのものが立たない」の論述に代えることになる。

註：本論考をその一部とする全体論考は、「学校数学の勉強は何のため？」に対し、「学校数学＝形式陶冶」を立てて、「得は、形式」を答えにしようとするものである。このとき、「得は、形式」を言うことは、つぎを言うことである：

「学校数学を勉強すると、
これこれの形式が自分に届くようになる。」

1.4.1 形式の「複雑」レベル

「形式陶冶」は、「比較的単純」から「どうしてもなく複雑」まで、いろいろなレベルで考えあわせることになる。

最も単純なレベルは、「直接的形式陶冶」である。

「2次関数の勉強」を例にする。

「直接的形式陶冶」の場合、「形式」はつぎのものである：

「変化率の変化率が一定」

「変化率の変化率が一定」に含蓄される形式：

「2次関数」「関数」「変化率」「定値関数」「1次関数」、
その他

そして、この「形式陶冶」は、「上記の形式が自分に届くカラダに変容」と表現されるものになる。

実際には複雑なプロセスであるが、時間限定的ないし場面限定的なら、この表現で間に合うこともある。

「実際には複雑なプロセス」の意味は、2次関数の勉強が誘因になって生成される様々な経験（複雑系）が、カラダの変容に関接するところとなるからである。

このとき「形式???が自分のカラダに届くカラダに変容」の「???」が、既に言えないものになる。

複雑すぎて、思考不可能である。

しかも、これでもまだ単純思考レベルである。

実際には、これに時間軸が入ってくる。

即ち、「形式???が自分のカラダに届くカラダに変容」は、つぎの複合として考えるものになる：

1. 経験（複雑系）の時系列
2. 「風化」

そしてこのレベルでは、「2次関数の勉強」は、無数の要素のうちの一つといったふうになり、カラダの変容におけるその意味が見えなくなる。これは「2次関数の勉強」の、「無用の用」の様相である。

「無用の用」は、「学校数学＝形式陶冶」をいうときの「形式陶冶」の様相である。

「形式陶冶」の圧倒的複雑の相が、「無用の用」である。

また、この圧倒的複雑の相は、「授業等価」の考えに進ませる。

「部活は何でもよい」と同じ意味で、「授業は何でもよい」を言いたくなる。

1.4.2 「勉強する者総ての得」になる形式

本論考は、「学校数学の勉強の得は？」に対し「得は形式」と答える。
ここで、「得は形式」を言うことは、つぎを言うことである：

「学校数学を勉強すると、
外界のこれこれの形式が自分に届くようになる。」

「個人依存」ということでよいなら、つぎも答えになる：

「学校数学を勉強すると、
外界の数学的形式が自分に届くようになる。」

「数学的形式」には、例えば代数的構造の名前をズラーと書き並べる。

しかし、「得は形式」は、勉強する者すべてに対する答えとして立てている。

「数学的形式」「代数的構造」みたいなのは、ストレートには使えない。

実際、勉強する者すべてに対し答えとなる「得は形式」の場合、形式の「複雑」レベルは、「学校数学の無用の用」「授業等価」の相にまでひき上がる。ここでは、「形式」をどのように考えられるか？というところで、早くも立ち止まってしまう。

1.4.3 「よいカラダ」

「学校数学の勉強」のくためになる>は、「学校数学の勉強をした・しないが、カラダの成長のどんな違いに現れるか？」で表現される。
くためになる>は、「よいカラダづくり」として述べることになる。

本論考は、カラダを「形式が自分に届くカラダ」として述べるものである。
よっては、「よいカラダ」は、「自分に届く形式の内容的よさ、届き具合のよさ」として述べることになる。

2. 「形式」記述の方法論

2.0 要旨

2.1 「形式」記述のスタンス / 哲学

2.2 「記述困難」の構造の捉え

2.3 記述手法

2.0 要旨

(1) 「形式」記述のスタンス / 哲学

本論考は、表象主義を退ける立場に立つ。

実際のところ、論述は表象主義に抛らねばつづれない（ことばとはそういうものである）。

東洋哲学 / 思想の「無記」、Wittgenstein の「語り得ぬものについては、沈黙しなければならない」は、論述のこのディレンマに対する境地の表現である。

本論考は、これらのことを承知しつつ、表象主義を退けることを「カラダ」の論述の要諦としなければならない。

これは、「非科学」をやるということである。

科学をやることは、表象主義をやることだからである。

数学教育学の中で「学校数学＝形式陶冶」論を行おうとすることは、「学術」の中に「非科学」の場所を確保しようとするということである。

「形式」は、「外なる形式が届くカラダ」を自身に認め、また自身の経験をいろいろ想起して、論述するところとなる。特に、「形式」は、これの存在を実証するというふうにはならない。

(2) 「記述困難 / 不能」の構造の捉え

「形式の記述」は、このことば通りのものとして実際に行うのは、困難 / 不能である。

しかし、「形式の記述」を空理空論にしないためには、「困難 / 不能」で

終わってはならないものである。

そこで先ず、記述困難 / 不能の理由の押さえに向かう。

これは、記述困難 / 不能の構造を捉えるという内容になる。

記述困難 / 不能は、つぎの諸相がある：

- ・対象の拡散——記述対象が立たない
- ・対象の複雑性——記述対象が、記述という行為に対し圧倒的に複雑
- ・ことばの限界——記述のことばが無い
- ・人依存——記述のことばが、通じない

(3) 「形式」の記述手法

(3-1) 「傾向性」——カラダの機能的記述

カラダの記述は、物理的記述は無理である。機能的記述に代えることになる。

ライルの「傾向性 (disiposition)」は、カラダの機能的記述である：

《カラダは、行動傾向として、「if-then」（「このような状況では、このような行動が起こる。」）形式で記述される。》

「形式」の記述は、実際「傾向性」の記述を形にする。

特に、「形式」の記述困難 / 不能は「傾向性」の記述困難 / 不能である。

「傾向性」は理論に留まる。「if-then」の記述は、実際には成らない。「if」「then」ともに、実際に記述の段になると、複雑系になり、ことばにのらない

(3-2) アクロバティックなことばづかい

「肝心」の記述は、ふつうのことであるといっても、「表現」とか本質論とか境地・達観の記述とかで考えると、記述困難／不能を相手にしている。そしてこの場合は、かなりアクロバティックなことばづかいにも進む。

ここでは、論点先取の趣で、「アナロジー／メタファ」「ネガ・ポジ」を取り上げる。

2.1 「形式」記述のスタンス / 哲学

2.1.0 要旨

2.1.1 反表象主義（反合理主義）

2.1.2 非科学

2.1.3 非実証——経験・内観・主観主義

2.1.0 要旨

(1) 反表象主義（反合理主義）

本論考は、表象主義を退ける立場に立つ。

実際のところ、論述は表象主義に抛らねばつukれない（ことばとはそういうものである）。

東洋哲学 / 思想の「無記」、Wittgenstein の「語り得ぬものについては、沈黙しなければならない」は、論述のこのディレンマに対する境地の表現である。

本論考は、これらのことを承知しつつ、表象主義を退けることを「カラダ」の論述の要諦としなければならない。

(2) 非科学

本論考が課題として立てる「形式」の論述は、反表象主義（反合理主義）である。

そしてこれは、「非科学」をやるということである。

科学をやることは、表象主義をやることだからである。

数学教育学の中で「学校数学＝形式陶冶」論を行おうとすることは、「学術」の中に「非科学」の場所を確保しようとするということである。

(3) 非実証

「形式」は、論述者が自身を内観・内省し、また自身の経験をいろいろ想起して、論述するところとなる。特に、「形式」は、これの存在を実証するというふうにはならない。「形式」は、短期間に生成されるもの

ではなく、また長期にわたる追跡を考えても、そもそも「これがその形式の現在形」というふうに画定・特定できるものではないからである。

2.1.1 反表象主義（反合理主義）

本論考は、「内なる形式」を退け、「外なる形式」を立論する。

「内なる形式」は、表象主義である。

よって、本論考は、反表象主義である。

一方、論は、表象主義に抛らねばつけない。

なぜなら、ことばを使うことは表象主義をやることだからである。（ことばとはそういうものである）。

東洋哲学 / 思想の「無記」、Wittgenstein の「語り得ぬものについては、沈黙しなければならない」は、論述のこのディレンマに対する境地の表現である。

本論考は、このことを承知しつつ、表象主義を退けることを「形式」の論述の要諦としなければならない。

1. Wittgenstein は、「語り得ぬものについては、沈黙しなければならない。」と言った。
2. 東洋哲学 / 思想は、最初からくことばの及ばない境地＝語らない境地＞の概念を立て、「重要なのはこの境地の方である」としてしまふところに、西洋流と比較したときの特徴がある。

2.1.2 非科学

本論考が課題として立てる「形式」の論述は、反表象主義（反合理主義）である。

そしてこれは、「非科学」をやるということである。

科学をやることは、表象主義をやることだからである。

実際、「形式陶冶」は、数学教育学が基本 / 主要主題として主題化しなければならないものであるが、科学にのらない。

科学にのらないのは、長い時間スパンの経験を抛り所にする経験論だからである。

一般に、数学教育学として実際的な論を起こそうとすれば、それは非科学になる。

数学教育は複雑系である。

この複雑さに対するとき、科学は単純系である。

数学教育は科学にのらない。

翻って、非科学には、科学の限界（貧困・低次元）を表現する / 示すという意義がある。

実際、非科学との対照がなければ、科学は己の限界（貧困・低次元）を自覚できない。

非科学は、科学からのエスケープではない。

対象をそのままの相で扱うことが、「対象＝複雑系 - 対 - 科学＝単純系」の構図を以て、非科学になるとときには、科学でこの対象を回収しようと

することは、「対象からのエスケープ」の意味になる。

本論考のスタイルで、「学校数学＝形式陶冶」論を数学教育学の中で行おうとすることは、「学術」の中に「非科学」の場所を持つことである。

2.1.3 非実証——経験・内観・主観主義

「形式」は、論述者が自身を内観・内省し、また自身の経験をいろいろ想起して、論述するところとなる。

特に、「形式」は、これの存在を実証するというふうにはならない。

「形式」は、短期間に生成されるものではなく、また長期にわたる追跡を考えても、そもそも「これがその形式の現在形」というふうに画定・特定できるものではないからである。

「形式」を述べるとは、独り自分の経験を抛り所にして臆見を述べるということである。

2.2 「記述困難」の構造の捉え

2.2.0 要旨

2.2.1 記述対象の拡散

2.2.2 記述対象の複雑性

2.2.3 ことばの限界

2.2.4 人依存

2.2.0 要旨

形式の記述は、主題としては立つが、それを実際に行うのは途方も無く困難である。

しかし、形式の記述を空理空論にしないためには、この困難は、これを前にして思考停止することがあってはならないものである。

そこでまず、記述困難の理由の押さえに向かう。

これは、記述困難の構造を捉えるという内容になる。

記述困難は、つぎの諸相がある：

- ・対象の拡散——記述対象をとらえられない
- ・対象の複雑性——記述対象が、記述という行為に対し圧倒的に複雑
- ・ことばの限界——記述のことばが、見つからない
- ・人依存——記述のことばが、通じない

2.2.1 記述対象の拡散

「形式」として記述しようとする対象は、捉えようとするほど、拡散して捉えられなくなる：

形式の構成要素の連関が広がる・連関の密度が高くなる。

これは、形式の要素が増えることである。

最初注目していた要素が、この中でその姿をますます小さくし、薄くし、そして見えなくなる。

「見えない」は、「無用」に通じる。

拡散した形式では、構成要素は個々には「無用」（「無くてよい」）のふうになる。

しかしこの「無用」は、「無用」だからといってこれを除けば、形式そのものが無くなってしまおうというものである。即ち、この「無用」は「無用の用」である。

拡散した形式の記述は、「無用の用」の記述である。

「記述困難」の構造の一つとして、ここではつぎのことを示唆した：

《形式は、捉えようとするほど、拡散して捉えられなくなる。

拡散した形式の記述は、「無用の用」の記述。》

2.2.2 記述対象の複雑性

「形式」として記述しようとする対象は、捉えようとするほど、複雑化して捉えられなくなる。

形式の複雑性のいちばんの理由は、「形式」として対象化するものが、「成長」という大きな流れの一端の切り出しに過ぎないということである。この一端から流れを溯行することは、その流れが既に無いのだから、できないことである。そして、そもそも、この一端からの溯行になるところのものは、「流れ」でさえない。（「流れの中の一条の流れ」というふうではない。）

〈流れ〉と〈流れの一端〉は、存在の次元の異なるものである。

〈流れの一端〉の生成経緯（歴史）は、〈流れ〉を形とするのではない。

「記述困難」の構造の一つとして、ここではつぎのことを示唆した：

《形式は、捉えようとするほど、複雑化して捉えられなくなる。

複雑な形式の記述は、これの生成経緯を求めるといふ形にはならない。》

2.2.3 ことばの限界

形式の記述は、「ことばの限界——記述のことばが、見つからない」を供にする。

「ことばが見つからない」になるのは、ことばがもともと形式に対応するようにはできていないからである。

言うまでもなく、形式がことばを圧倒する。

2.2.4 人依存

形式の記述は、それ自体「外なる形式が自分に届くカラダ」である人が行う。読み手も、「外なる形式が自分に届くカラダ」である。

人の違いは、カラダの違いである。

カラダの違いは、経験値の違いである。

経験値の違いは、分野の違いとか、年季の違いとかである。

そこで、形式の記述は、「人依存——記述のことばが、通じない」を供にする。

2.3 記述手法

2.3.0 要旨

2.3.1 「傾向性」

2.3.2 アナロジー / メタファ

2.3.3 ネガ・ポジ

2.3.0 要旨

「学校数学＝形式陶冶」の文脈で考える「形式」は、記述が困難である。一方、「肝心」の記述が「形式」の記述であるように、「形式」の記述はふつうのことである。

「学校数学＝形式陶冶」の「形式」の記述と、ひとがふつうにやっている「肝心」の記述は、どう違うのか？

これを考えてみることは、「学校数学＝形式陶冶」の「形式」の記述のヒントになる。

(1) 「傾向性」——カラダの機能的記述

カラダの記述は、物理的記述は無理である。機能的記述に代えることになる。

ライルの「傾向性 (disiposition)」は、カラダの機能的記述である：

《カラダは、行動傾向として、「if-then」（「このような状況では、このような行動が起こる。」）形式で記述される。》

「形式」の記述は、実際「傾向性」の記述を形にする。

特に、「形式」の記述困難は「傾向性」の記述困難である。

「傾向性」は理論に留まる。「if-then」の記述は、実際には成らない。「if」「then」ともに、実際に記述の段になると、複雑系になり、ことばにのらない

(2) アクロバティックなことばづかい

「肝心」の記述は、ふつうのことであるといっても、「表現」とか本質論

とか境地・達観の記述とかで考えると、記述困難を相手にしている。そしてこの場合は、かなりアクロバティックなことばづかいにも進む。

ここでは、記述困難から開発されてくる記述方法も、主題化しておく。ただし、本格的に主題化するというのではなく、主題先取で今後の課題にとっておくという趣きで主題化する。取り上げる方法も、「アナロジー/メタファ」「ネガ・ポジ」の二つのみである。

2.3.1 「傾向性」

「カラダの記述」は、物理的記述は無理である。
機能的記述に代えることになる：

《カラダは、これが発現させるものごとの内包である。
カラダが発現させるものごとは、カラダの外延である。》

ライルの「傾向性 (disiposition)」は、「カラダの機能的記述」である：

カラダは、行動傾向として、つぎの「if-then」形式で記述される：
「このような状況では、このような行動が起こる。」

「形式」の記述は、実際「傾向性」の記述を形にする。

特に、「形式」の記述困難は、「傾向性」の記述困難である：

「if-then」の記述は、実際には成らない。即ち、「if」「then」ともに、実際に記述の段になると、複雑系になり、ことばにのらない。「傾向性」は理論に留まる。

Ryle,G.,1949. The concept of mind. Hutchinson.

[坂本百大他(訳):心の概念,みすず書房,1987]

2.3.2 アナロジー / メタファ

記述困難なものを記述しようとするとき、アナロジー / メタファは、このとき用いられる方法の一つある。

例えば本論考は、形式を捉えるカラダづくりのアナロジー / メタファとして、「風化造形」を用いてきた：

<学ぶ>によって、堆積物をつくる。
 これが風化して、<形式を捉えるカラダ>が残る。
 こうして、成長は、「堆積と風化」である。
 「堆積と風化」には、時間を要する^(註)。
 要する時間は、分野によって違ってくる。

註：本論考は、『論語』「為政篇」のつぎの一節を、ここで示した成長モデルで読むものである。

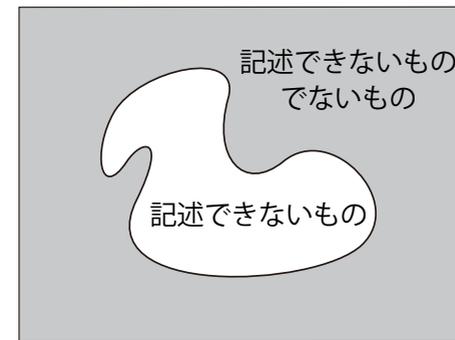
子曰：吾十有五而志于學，三十而立，四十而不惑，
 五十而知天命，六十而耳順，七十而從心所欲，不踰矩

2.3.3 ネガ・ポジ

図のネガとポジは、互いに反転する。

ポジを描くことはネガを描くことであり、ネガを描くことはポジを描くことである。

そこで、論理の上で、「記述できないものでないものを記述する」は「記述できないものを記述する」になる。



ここで「論理の上で」としたが、この方法も人にとってむしろ自然なものである。

実際、この方法を用いることにおいて最たるものが、宗教である。

例として、『般若心経』の一節を引く：

諸法 空相 不生不滅 不垢不浄 不増不減
 空中 無色 無受想行識 無眼耳鼻舌身意 無色聲香味觸法
 無眼界 乃至 無意識界 無無明 亦 無無明盡乃至 無老死
 亦 無老死盡 無苦集滅道 無智 亦 無得

3. 比較：「内なる形式」の記述

3.0 要旨

3.1 外と内では、「形式」記述がどう違ってくる？

3.2 表象主義の「内なる形式」

3.3 反表象主義の「内なる形式」

3.0 要旨

「形式陶冶」のことばは、「形式」が「カラダの内なるもの」にされていることを示す。この「内なる形式」を立てるのは、表象主義である。

本論考は、反表象主義で、「形式」を「外なる形式」として立論しようとする。

「内なる形式」をここで取り上げようとするのは、立論の比較のためである。

特に、反表象主義が「内なる形式」を立論しようとしたらどうなるかを、押さえるためである。

反表象主義で「内なる形式」を立論しようとすることは、構造的に自家撞着である。反表象主義「内なる形式」は、最初から無理な立場である。この無理を思考停止して推していくとき、その立論はどうなるか？これを確認しようというわけである。

3.1 外と内では、「形式」記述がどう違ってくる？

「外なる形式」を述べるとは、「外界のこれこれの形式が、自分に届く」を述べることである。

実際にこれを述べることは、一見難しいように思える。

しかし、単純に、つぎはこれの一つである：

「外界の数学的形式が、自分に届く。」

「内なる形式」の考え方だと、ここはつぎのように言うところである：

「カラダの内なる数学的形式が、世界を数学的に認識する。」

両方に「数学的形式」があるが、「数学的形式」の記述はそれぞれで違ってくるのか？

違ってくるのである。

外界の数学的形式が届く自分は、空のイメージでもよい。

一方、世界を数学的に認識する数学的形式を内にもつ自分は、ひどく物入りの相になる。

数学的形式が外界に属していれば、それは多種多様いくらあってもよい。

一方、数学的形式が自分に属するものならば、それは「貯め込んだ分だけ」となる。

例えば、前者の場合、代数的構造の名前をズラーと書き並べることが出来る。

後者の場合、これはできないことである。

3.2 表象主義の「内なる形式」

3.2.0 要旨

3.2.1 表象主義

3.2.2 機械論——「汎用マシン」メタファ

3.2.3 「一般形式」

3.2.4 「数学的形式」

3.2.0 要旨

「内なる形式」を記述することは、「形式」を<内なる実体>にすることである。

しかし、実体として認められるものはカラダである。そして、カラダの中に「形式」は見つからない。

西洋思想・哲学の伝統は、<内なる実体>を、カラダを超越するふうに存在措定する。

これは形而上学であるが、ひとはこれをアタリマエにしている——これを気にかけることはない。

この形而上学の本質は、《ことばには実体に対応する》を立てることにある——ことばと実体の写像理論。

これを表象主義という。

3.2.1 表象主義

「内なる形式」を記述することは、「形式」を<内なる実体>にすることである。

しかし、実体として認められるものは、カラダである。

さらに、「形式」に特に対応しそうな実体を求めるならば、位相変化する神経細胞のネットワークである。

「内なる形式」という実体は、どこに・どのように存在していると考えればよいのか？

西洋思想・哲学の伝統は、<内なる実体>を、カラダを超越するふうに存在措定する。

これは形而上学であるが、ひとはこれをアタリマエにしている——これを気にかけることはない。

実際、ひとは「……する力」のことばをふつうに使う。このとき、「……する力」を、「カラダのどこに・どのように存在している？」というふうに考えてはならないものいうふうに、了解している。

この形而上学の本質は、《ことばには実体に対応する》を立てることにある——ことばと実体の写像理論。

これは、実体論とか表象主義と呼ばれる。

本論考では、「表象主義」の言い方を用いる。

西洋哲学の伝統は表象主義である。

数学教育学の主流は認知科学の上に数学教育学を据えようとするものであるが、認知科学は（主流において）表象主義である。

3.2.2 機械論——「汎用マシン」メタファ

表象主義で「内なる形式」を記述するとき、それはカラダの機械論になる。特に、「コンピュータ / 汎用マシン」が、カラダのメタファになる。

「形式陶冶」は、特個的経験の蓄積の中で「内なる形式」が形成されてくるといふプロセスである。

「形式陶冶」は、「内なる形式」の直接陶冶ではなく、《特個を通じて》が方法になるところの間接陶冶である。

そこで「形式」は、「特個」とは別次元のものとして捉えることになる。そしてこの「別次元」の受け取りの一つが、「一般的」である。

コンピュータは、「汎用マシン」と呼ばれる。

この「汎用マシン」を、「一般形式」と重ね合わせてみる。

コンピュータにおいて、「汎用」に対する「特個」は、コンピュータプログラムである。

この「特個」が「汎用」に進むプロセスが、コンピュータの歴史に見える。

コンピュータ・プログラムは、関数 (function) である。

コンピュータプログラミングは、複数の関数を組み合わせて、全体で一つの関数をつくる作業である。

プログラムをいろいろつくっていくなかで、汎用的な関数が意識されてくる。

汎用的関数を使いやすいように、汎用的関数を集めたパッケージをつくる。

汎用的関数は「汎用モジュール」と呼ばれ、パッケージは「ライブラリ」と呼ばれる。

この「汎用モジュール」ないし「ライブラリ」に、「一般形式」を重ね合わせてみる。。

「汎用モジュール/ライブラリ」は、特個的なプログラミングの実践の中からできあがってくる。——特個的経験の蓄積が、「一般形式」の形成に通じる。

3.2.3 「一般形式」

本論考は、学校数学の勉強のくためになる>を、学校数学の勉強をした者に共通して現れるカラダの特性の論にする。そしてこのカラダづくりを「形式陶冶」にすることで、「形式が自分に届くカラダ」の論にする。こうして、学校数学の勉強のくためになる>は、「自分に届く形式」の共通性として記述するものになる。

実際、「形式が自分に届くカラダ」は、「個の多様性」「個人差」「共通特性」として観察されるものである。

表象主義の「内なる形式」だと、「共通」は、ことばの含意関係を操るというやり方で、ことばになる。

そして、ことばになった「共通」は、「一般形式」の趣きになる。

「一般形式」は、実際から抜けて独り歩きする。——「実際から抜ける」とは、「<場合依存>が抜ける」ということである。

例：「論理に強い・論理的に考えようとする・論理的に解決する」の類が「共通」にされる。そして、ことばになった「論理に強い・論理的に考えようとする・論理的に解決する」は、「一般形式」の趣きになる。しかし、実際の「論理に強い・論理的に考えようとする・論理的に解決する」は、場合依存である。——「数学はいいが、日常的なことはとんとダメ」のような。

3.2.4 「数学的形式」

「数学的能力」「数学的形式」として「数学的○○」の概念をつくり出すのは、表象主義の「内なる形式」の思考法である。

表象主義は、「内なる形式」の実体概念をことばに求めることを、自らに許す立場である。

そして、ことばを探せば、「数学的○○」のカテゴリーに括られるものが見つかる。

3.3 反表象主義の「内なる形式」

3.3.0 要旨

3.3.1 反表象主義

3.3.2 「内なる形式」の記述は、カラダの記述

3.3.3 カラダ論は、無理

3.3.4 反表象主義「内なる形式」は、 無理を立場にする

3.3.5 「風化造形」「無用の用」

3.3.0 要旨

「内なる形式」を立てるとは、「形式」を「内なるもの」として実体的に立てるということである。

反表象主義は、この場合、「実体」をカラダのリアリティに求める他ない。

こうして、「形式」の実体的説明は、カラダの説明である。

そしてこれは、とりわけ、脳神経系の事態の説明である。

反表象主義の「内なる形式」は、この格好で、カラダ論になる。

このカラダ論は、無理である。

したがって、反表象主義で「内なる形式」を立てることは、この無理に対し思考停止することである。

無理に対し思考停止するこの反表象主義は、つぎの格好を自らに許していく：

「ここはひとつ、人のむしろふつうの行為であるところの《記述不能のものを記述しようとする（語り得ぬものを語ろうとする）》に倣うとする。」

3.3.1 反表象主義

表象主義に対し、反表象主義の立場がある。

反表象主義の「内なる形式」は、これの実体をカラダに求めることになる。そして、つぎのディレンマを引き受ける：

- ・「カラダ」の記述は、表象主義を退けることが要諦になる。
- ・一般に、記述は表象主義に抛らねばつukれない（ことばとはそういうものである）。

3.3.2 「内なる形式」の記述は、カラダの記述

「内なる形式」の実体的説明は、〈カラダ〉の説明である。
とりわけ、脳神経系の事態の説明である。

これは、つぎのようになる：

- ・「これこれの特個的活動経験は、これこれの形式を現すカラダ（とりわけ、脳神経系）をつくる。」
- ・「この「成長」メカニズムは、このようになる。」
- ・「形式とカラダ（脳神経系）の対応は、このようになる。」
- ・「形式発現のメカニズムは、このようになる。」

3.3.3 カラダ論は、無理

「内なる形式」の実体的説明は、カラダの説明である。

カラダの論述は、たちまちことばに窮する。

この「ことばに窮する」は、構造的・本質的なものであり、こうなるしかないものである。

どういうことか？

言い表せるとは、言い表したい対象とことばの間に写像関係が立っているということである。

しかし、ここでいう「カラダ」は、位相変化する神経細胞のネットワークである。ことばは、これの写像のようにはできていない、

反表象主義の立場で「内なる形式」を立てることは、「形式」を〈カラダのリアリティとして説明されるもの〉にするということである。——とりわけ、脳神経系の事態として説明されるものにするということである。

反表象主義の「内なる形式」は、この格好で、カラダ論になる。

このカラダ論は、無理である。

即ち、〈形式＝カラダ〉の説明は不可能である。

そして、「不可能」の意味はつぎの二つである：

- A. カラダのリアリティを同定する技術的困難
- B. 「説明」の構造的無理

「説明」の構造的無理とはどういうことか？

言い表せるとは、言い表したい対象とことばの間に写像関係が立っているということである。

しかし、ここで説明が課題になっている〈形式＝カラダ〉は、特に位相変化する神経細胞のネットワークである。

ことばは、これの写像のようにはできていない、

これは、言い換えると、「〈形式＝カラダ〉の説明はことばにのらない」ということである。

実際、〈形式＝カラダ〉の説明がことばにのることを当てにするのは、表象主義である。

反表象主義が「内なる形式」を立てるのは、この構図において、自家撞着なのである。

3.3.4 反表象主義「内なる形式」は、無理を立場にする

反表象主義の立場で「内なる形式」を立てることは、「形式」を〈カラダのリアリティとして説明されるもの〉にするということである。

このカラダ論は、無理である。

したがって、反表象主義で「内なる形式」を立てることは、この無理に思考停止することである。

この思考停止の内容は、《「無理」を「不可能」に替える》である。

即ち、カラダの不可知論を言う：

《「形式」の実体的説明は〈形式＝カラダ〉の説明であり、これは不可能》

こうして、反表象主義で「内なる形式」を措定することは、つぎの立場に立つことである：

1. 「形式」が実体的に存在する。
2. 「形式」を記述することは、カラダのリアリティを記述することであり、不可能である。
3. これは《「形式」が実体的に存在することを当て込む》《記述不可能に甘んじる》の格好であるが、この格好を自身に許す。

しかし、「内なる形式」の措定は、「内なる形式」の記述である。

「内なる形式」の記述に進まねばならない。

ここで、反表象主義はつぎの理屈を立てる：

「内なる形式」を記述するとは、記述不能のものを記述するとい

うことである。

「記述不能のものを記述する」は、この中の二つの「記述」の意味が同じなら、論理矛盾である。

記述不能のものを記述するとは、別様の「記述」を用いるということである。

この記述を開発することが課題である。

ここはひとつ、人のむしろふつうの行為であるところの《記述不能のものを記述しようとする（語り得ぬものを語ろうとする）》に倣うとする。」

3.3.5 「風化造形」「無用の用」

本論考は、「形式が届くカラダ」づくりに、「風化造形」「無用の用」のロジック（アナロジー／メタファ）を用いた。

この「風化造形」「無用の用」は、「内なる形式」づくりのロジックにもなる：

- A. <学ぶ>によって、カラダの内に堆積物をつくる。これが風化して、<形式>が残る。
- B. 一つの<学ぶ>の「内なる形式」形成への関与は、<学ぶ>の累積の中に埋没する。一方、個々の<学ぶ>が、「内なる形式」をつくる。こうして、個々の<学ぶ>の「無用の用」のあり方が、<形式>である。

4. まとめ

「形式」は、「形式にはこれこれのものがある」というようには論じられない。即ち、「これこれ」は指示する所作であるが、「形式」は指示されるふうには存在していない。

「形式」の記述は、つぎのことの論述になる：

勉強は、＜形式が届くカラダ＞をつくる。

勉強が＜形式が届くカラダ＞をつくるメカニズムは、「堆積と風化」「無用の用」である。

これは、「形式の同定」のストーリーにはならない。

そして、「形式」の記述はこの他ではない。

記述しようとするれば対象が無くなるような「形式」を、なぜ存在として考えようとするのか？ 根拠・理由は？

それは、「成長」「個人差」の現前である。

「形式」は、「成長」「個人差」の反照として、「成長」「個人差」の説明概念として、存在になる。

「形式」の記述の中心は、「堆積と風化」「無用の用」の論述である。

「堆積と風化」「無用の用」の論述は、堂々巡りの様相を呈するものになる——実際、この他ではない。

翻って、このような論述が果たしてもつかどうかに、「形式」の記述の可能性がかかっている。

おわりに

本論考は、「学校数学＝形式陶冶」の立論の一部になるものとして、このときの「形式」とは何かを論考した。

ただし、現時点では、「形式」の論述は、枠組がどのようなものになるか？」の試論というものになる。

実際、論点先取も意識的に行った。

宮下英明 (みやした ひであき)

1949年、北海道生まれ。東京教育大学理学部数学科卒業。筑波大学博士課程数学研究科単位取得満期退学。理学修士。金沢大学教育学部助教授を経て、現在、北海道教育大学教育学部教授。数学教育が専門。

註：本論考は、つぎのサイトで継続される（この進行に応じて本書を適宜更新する）：

http://m-ac.jp/me/theory/school_math/form/

「学校数学＝形式陶冶」の「形式」とは？

2013-10-07 初版アップロード (サーバー：m-ac.jp)

著者・サーバ運営者 宮下英明

サーバ m-ac.jp

<http://m-ac.jp/>
m@m-ac.jp
