

## H. Poincaré の問題について

### 素材其の一

岡 潔

#### Introduction (心の灯ともし)

1. 早朝に村の鍛冶屋へ行って見ませう。今朝はふいごに石炭がかっかっとおこっています。実に美しい炎の色ですね、赤紫色の。この不完全燃焼の色が光明主義では分けても大切にする歓喜光の色どりではないでせうか。つねはこんなにもやさしく奇麗ですが、やむなき邪悪に対しては、そのときは壊しつくさないではやまぬ、これが一酸化炭素なのですよ(炎王光、デュルケム尊のみ剣)。

この石炭は、ずっと昔は椰子のような樹だったのでせう。其の頃は空は真蒼で日はさんさんと降っていたでせう。それが、永い永い間土の下で日の目も見ずに居た後、今やっと火の素の酸素に再びめぐり会うことが出来たのでせう。その喜びの色ではないでせうか。

昔ギリシャに文化が栄えて居ました。支那や印度にさへ生れなかったものがどうしてここにだけ生れたかと云ひますと、それは自由の女神さまが知性に自主性をお与へになったからです。それが其の後永い間闇に嘆いて居たのですが、一体何故大ミオヤさまがそう云ふことをなされたかと云ひますと、それはお慈悲の大ミオヤさまが人類に今一つの非常によいもの、宗教を、キリスト教と云ふ形でお与へ下さるために外ならなかったののでして、この方は、外の形のものを見てみましても、闇の時でなければ芽生えないらしいのです。その頃です、アレキサンダー、ハンニバル、シーザー等の大英雄たちが大ミオヤさまのこの御企てに協力して、皆がみな其の積りではなかったのでせうが、結果から見れば(結果の方を見るのならば大きく見なければいけませんね)、等しく此の闇の世を作りだすために花々しく活躍したのは。所で、この二人、文化と宗教とは、漸く時到って初めて相逢ふことが出来ました。丁度私たち、炭素と酸素とがまためぐり逢へたようなものですね。所は伊太利の野、空は美しいコバルト色でした。近世文化の曙はかようにして開け初めたのであります。特に其の芸術の或るものは、大天才達に代表せられて、後世遂に及ばないとさへ云はれて居ます。

そうしますと、矢張り、何よりも先づ、情熱を欠いては何も生れないと云ふことになりそうですね。(もう一つは決意でせうが。)

石炭の炎と私の心とがかような囁きを交して居ますのを、聞くともなくきゝながら空に描いています中に、さあ鍛冶屋の仕事が始まりました。

鉄は熱い中に鍛えよとか云ひますが、本当にこの時機にならば、あの鉄が、まるであめのようにどんな形にでもなりますね。室の他の隅をみませう。ここでは丸い砥石を電気が高麗鼠のように廻していますね。これも石炭が生んだのでせうかそれとも流れの水の子でせうか。ともかく、ここでは今刃を付けているのですが( Rond 調ですね)、あれあんなに火花が散って、これも実に奇麗ですね。成る程これは鉄の熱い中には出来ません。だってあめから火花が飛ぶかしら。それから細かい形(好 — 大体の形が相)を直すのも、ほらあそこ

で、これも冷めて形がきまってしまうからですね。ごらんなさい、ほんの一寸したお化粧にも、あんなに裸の汗を流して槌を振り上げています。ここではこれが一番力が要るので、(上句と下句の間は一字二字にあるものを、雪の日に兔の皮のひげ作れ、芭蕉)。

これに教へられて、改めて文芸復興以後の文化(ここでは科学と芸術)の流れを記憶に辿ってみますと、一口に云って、一番熱い時に芸術が生れて、さめる程つつ段々科学的色彩の勝ったものが生れて行ったように見えます。数学だけについて見直してみても、色どりが大要はそうなっているようです。(尚、ギリシャのものは一口に云へば、動き即ち生命の躍動がないのです(宗教の要)。そよ風を欠いては月には見えません。むしろ赤々と日はつれなくも感じられます。それで、そうですね、一口に云って力がまるでないのです。(力の有無、雄弁術と先きのとがった推理力。)

ここでも矢張り情が先きであって智があとですね。

所で、若し日本刀を鍛え上げようと云ふ場合でしたら、湯加減が大変に大事だと云ふことです。(これに対して作る人と見る人、木村素衛)。

これ等のことと、H. Poincaré の問題とを結びつけて考へてみませう。私たちの大ミオヤさま、私たち人類を生みそだて生かし又其の文化(こう云へば勿論狭義の宗教を含む)を生みそだて生かし、そして其のためには、ことによると全銀河系を以て備へ、又たとへば夏の朝な朝なには葬をさへ咲き代らせるような豪奢を敢へてして惜しいともお思ひにならない、その大ミオヤの大宇宙の物心統撰の大法である以上、一つに当てはまって他に当てはまらないおそののあらう訳はありません。

其の前に、一寸 Poincaré の問題について申しますと、之は何と云っても *Système de Problèmes* ( $\dots P, Q \dots$ ) の自然的駅停(結晶)の一つです。人工を加へる余地がありません。芭蕉は物二つ三つとり合せて作るに非ずと云っていますが、実さいそんなのは指物師のすることです。(こがねを打ちのべたるようにてありたし、されば般若は一枚二枚と数へます)。それ故精選すれば実例の数がごく少く、表現法についても実にむづかしいのです。あ、それから、*Mémoire VIII* では、厳密な意味での *Problème de Poincaré* は直接には一つも取り扱って居ません。その点で(それから外でも一ヶ所)、あれは、ごく少しですが訂正しなければなりません。だって *Problème E* (E は *Existence* のそれ)の (affirmative な) 解決が、どうして芽生えたか少しも説明していないでせう。もとにもどりますと、それに、今一寸云ひましたように、Poincaré の問題を植物にたとへますと、正に芽生えの所に相当しますから、やゝもすると見落してしまふ上に、本当は、何を肥料と看做し去り何を芽と確認するかと云ふ、その定義即判定法(非超越的定義)から、探究してかゝらねばなりません。

かように Poincaré の問題の相の組織的研究はとて一朝一夕には出来ませんから、またそれだからこそ楽しいのですから、これはしばらくそっとしておいて、そうしますと、ぢかに体を指せばごく速いとは思ひますが、それでは皆さまの大多数に対しては超越的になってしまうでせうし、それ故、先づ用から見ませう。

そうしますと、上の話とよく結びついて来るような気がませう。(気がして来ればよいのです(子規)、心情、仏道的虚空、其の次元が波羅蜜のかず、お浄土では上から下は一目で見える)。

それから用の続きですが、この数学上の発見が如何にして生れるかと云ふ問題を、命がけでやって見てそれでも出来ないのならば或は仕方がないのかも知れませんが、それすらむ

しろそうとばかりは云へないのに、全く不問に付して置きながら、敢て人の撰択指導評価等をするに到っては、数学史だけに対しても既に無責任の極みであります（其の反対が権威）、名づくる所がありません論より証拠、とか何とかたたみかける人を想像しまして、そのとき、まあまあそうまでは云はぬものだとしか答へられないでせう。ねそうでせう。だからこれはやり甲斐のある仕事ですね。

2. 一度直接 H. Poincaré に聞いて行きます。それでは科学と方法（吉田洋一訳）の第三章をお開き下さい。

ね、Poincaré は色々話して下さいませ。皆さまが聞こうとなさるからですよ。三高の頃ですが、随分面白くよんだものでした。[その前、中学（粉河）三年の秋脚気で大分永く休みましたので、家に帰って、ねて、小豆を甘くたいて貰ったのを食べながら、つれづれなるまゝ、W. K. Clifford の Common sense of the exact science（菊池大麓訳）を、わけが分からないからそれが面白くて、毎日よんだものでした（心情の知的喜びのめざめ、めずらあかず芭蕉、よい言葉ですね、連句参照。ともかくそれが生涯の一つのごく大切な時機です。）、（俳諧の益は俗語の誤りを正すにあり、芭蕉。哀れむべし彼等念慮の語句なるを知らず語句の念慮を透脱するを知らず、道元禅師。摩訶般若波羅蜜の海の荒磯に巔倒妄像を砕かんとぞ思ふ、辨榮上人。）その中、三高の三年のときですが、アインシュタインさんがわざわざ来て下さいまして、そのため、私もつい時の流れを追って一時は物理（京都）へ入った位でした。二年からまた数学へもどったのです。友人に（正確には友人の友人に）、むしろ人の頭の動きをぞかに見たいと云って医科へ行った人もいます。きく所によりますと、今でも初志を曲げていません。但し始めの人を今は動物までひろげているようです。これもアインシュタインさんの強い影響力の一つの現れ方ですね。ね、そうでせう。（久方の空は限りもなかりけりつちなる国はさかひあれども、明治天皇。]

さて、その話のある一つと関聯してですが、ここで第一に問題にしたいのは、統計的方法が此の種の問題の研究に役立つかどうかと云ふことです。基礎的である点と重要さに於て、正に大問題ですね。

所で、私は一口に云へば役に立たないと思ふのですが、尚念のため自然にきいてみませう。魚行いて魚に似たりとか申しますね。それで先づ鳥を、其の跡の curve（のみ）でみませう。雀は実に雀の飛び方をしますね。一見み分けがつく（人ならば表情と云ひ、凡そ自然にかくしおゝせるものなんか本当は一つもありません。だから宇宙は、物、心を並べてみればただ一つの透明体なのです。このとき其の体が阿弥陀如来即ち愛であることを忘れてはなりません。たとえば辨榮上人の御伝記に参照。）此の curve を図に書いて、たとえば土から土に降りたとして、curve の他の部分を動かさないで、両端に近い所だけを少し変へてごらん下さい。雀に見えますか。そのとき、若し新しい両はしの所が、すっきりして居ないで、思い切り悪くいじいじして居たり等しましたら、それこそ何も正行や芭蕉でなくても、他の鳥どころか蛇としか見ないでせう。ね不思議にそう見えるでせう。途中もそうですが、これはそれ程ではありません。即ちかゝる curve（生命の curve）は質的なものであって量的なものではないのであります。云ひ換へますと、かっきり其の一点を指し示すのであって大体この辺の所と云ふのではないのです。（散る花鳴く鳥、見とめ聞きとめざれば止まることなし、芭蕉。尚セザンヌ、マチス参照。）

此の点をもっとハッキリさせるため、反対のものも見て行きます。今度は時計の鎖を、その両端を持って自然のまゝに下げてごらん下さい。図に書いてその方を見ますと、此の

curve の場合ならば、これは curve の色どりを色々に、しかも連続的に変へることが出来て、それ等が皆時計の鎖に見えませう。即ちこれは量的なものなのです。広義の自然になれば、たしかにカーブに此の二種類があります。(1936, 蛙鳴く頃, 広島)

次には試みに街に出て、たとへば人の歩き方を見て(其の自らの心を)ごらん下さい。男のかたの場合は多くは確かに人の(各人ののときもそうですが)自性の動き方を見るのが困難ですから、後廻しにして、女のかたの方を見ませう。(まだ封建の遺風が大分そのまゝ残っていますから、尤もそれがなくなればどうなるかは今は考へていませんが。)所で、女のかたの歩き方の自性それ自体を知りたいのならば一つでよろしいでせう。充分よく撰びさへすれば、(そして出来れば段々よくして行きたいものです。之が光明主義的行き方ではないかと今突然思ったのですが: 或る礼拝儀の光明皇后参照。)然し我々はそれが変化する有様の方をしりたいのですから、二つあります。試みに次の二つを撰んでみませう:

いそいそとした歩き方 <sup>せな</sup>背の子をねかせつける歩きかた

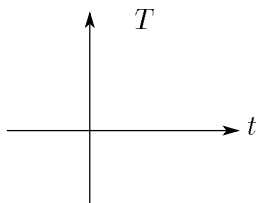
如何、ね、これも質的な相違ですね。(算術的、ポツリポツリとある、話し方と性格(ジイド)). (1941 - 42, 札幌)

もう一度文化史に帰って、その生ひ立ちの有様をみて下さったら、この点は一層明瞭になると思ひます。

文化史については然し、同じことを繰り返す代りに、之を新しい、広義の観察(心道行ずれば豈行道を用ひんや、釈尊)の材料として、一步を進めてみませう。ギリシャにまさしく其の肉体を受けイタリーに生れた私たちの文化史は、疑ひもなくたった一つきりの、肉体を具へ持った文化史であります。(だって他のものは、そこでは知性が自主性を与へられていませんから、世と共に流れて、石に刻んだ像と云ふ気はせず、まるで「夕日の女神が柳の葉で流れに書いたふみ」を思ふではありませんか。)

しばらく、この私たちの文化の生ひ立ちを(生命の) curve とよびますならば、そこには勿論唯一種類の curve あるばかりです。その代り私たちは其の curve についてならば、細大漏さず知って居ます。これが状況でせう。さて、皆さまは、他の星、他の時の文化史曲線も大体想像がつくような気がしませんか。これが一つだけを探ってそれを充分よく見ることの効用です。(己を知るものはすべてを知る — 仏道)。

それで、私たちは、H. Poincaré の問題について、先づ其の用を(他の二つから)撰らび、其の湯加減的 curve を研究する、其の第一歩として、先づ一つの curve 即ち実例を充分精選して、それを出来るだけ精しく調べることにしませう。



curve はデカルトに教ったように書ませう。図に於て、横軸の  $t$  は時間、縦軸の  $T$  は温度、直交です。

所で私たちの場合は、Poincaré の問題についてですから、 $t$  はよろしいが  $T$  が問題ですね。先づ、之は温度ではなく、研究者に現れる情熱の度合ですね。(やがてはそればかりではないでせうが)。

それから、結果は curve ではありませんから、温度の測定法に相当するものは、これは複雑ですね、では温度のときはどうだったでせう(反省): 先づ自然が熱を表現する。それを寒暖計其の他によって、人工的にまた表現する。何故だらう、簡易化と永続化のために。後

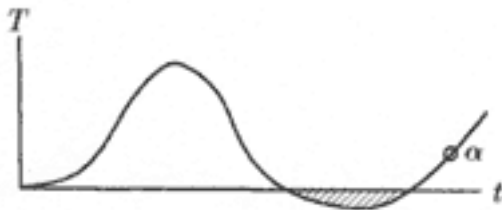
者については、たとへば更にノートに 37 と書き止める。このさいは幸ひに、対象が一つの量にまで還元されて居るため（これは本当は機械に先立つ理論がしたのですが二度目からはしませんから）、それが瞬間に出来るから。大体こうでせうね。この三つの操作（それをするのは、自然、機械、人）の中、人はやゝもすると其の第一と第三とを忘れがちであります。（それを平素やかましく云っていた私が（科学ではない科学者であります）、今現にそうでした、書き方をみて下さい）。だから私たちの場合は、これは大変な問題です。（隙行く駒をとらへる、発見また<sup>[1]</sup>かくの如し、チラッとあらはれてすぐ消える（初覚））。

それから今一つ、大変大事なことなのですが、この情熱は矢張り上の熱の場合のように、私たちより先に、自然、云ひ換へますと大ミオヤさまが法身のお姿で、巧みに私たちの上に、それぞれ表現して見せて下さるのでして、大ミオヤさまは、法身のお姿のときとは限らず、分けても表現がお上手でありまして、多分非常に御苦心なすったのでせうね、従って大変御好きなのですが、ですから、実にさまざまな表現法を御用意なすっておられて、此の際は、つまり今問題になっているような場合には、研究者の意識するしないに拘らず、その自由撰択にお任せになって居られるのであります。（お浄土は境それ自体ではなく、境の表現であって、表現法は無数にあり、時間も亦表現法の一つではないかと思っています。これは又これで大変な問題です。十分にたしかめるには命がいくついるのでせうね。それから五枚の般若眼耳鼻舌身特に眼耳の相即相入 — 連想 — について考へて下さい。）

一例を精撰するとき、これ等の点も充分考慮に入れてしなければなりません。

#### Un exemple

3. 私は去年（1948）の六月初めのお別時（光明主義、京都梅ヶ畑）以来この一つの実例をうる問題に専心没頭いたしました。意識してであったか否かは此の種のものに対しては全然問題ではありません。



結果は一口で云へば図の通りであって、発見は  $\alpha$  の所で起るのです。但し之は非常な略図です。経験をさぐってみますに、これが正しく規準型だと思ひます。それに、私たちの文化史も全く同じではありませんか。

次に御説明ですが、この度はごく少しだけに止めます。急いでお話ししようとしていますのは、動かせない時間的証拠がほしいためと、今一つは、一刻も速く御一緒によるこび度いためでありまして、データの整理はまだ少しもと云つてよい程出来て居ないのでありますから。

然し、それですから、夜来の風漸く収った暁の海の趣きは、反って存外よく出るのではあるまいかと思つて、ひそかに楽しみにしながら、お話し申し上げて来たのであります。

1° 撰んだ問題 : Problème F (F は Frontière のそれです) — «M émoire VIII の主旨をついで、有限空間の場合だけを申ませう。空間  $(x)$  に擬凸状域 (étendu, cest-à-dire, intérieurement ramifié ou non)  $\mathcal{D}$  があたへられたとき  $\mathcal{D}$  の部分領域の列

$$(S) \quad \Delta_1, \Delta_2, \dots, \Delta_p, \dots$$

<sup>0</sup>[編注] [1], [2] 等は 16 頁参照

を求め、自身は次のような位相的属性を持ち、その各要素は次のような位相的属性及び解析的属性を持つようにすること：

(S) の位相的属性 —  $\Delta_p \subset \Delta_{p+1}$ <sup>[2]</sup>,  $\Delta_p \in \mathcal{D}$ ,  $\lim \Delta_p = \mathcal{D}$ .

(S) の要素の属性 —  $\Delta_p$  は、葉数については有界、自身については  $\Delta_{p+2}$  に対して外的正則凸状.>>>

云ひ換へますと、有限有限葉正則域に於ける ≪H. Cartan–P. Thullen の定理≫ からその要点を抜き出して、それが成立するような限界を、くっきりと引こうと云ふのです (但し、其の際、それが (出来て) 可能性のそれと一致すれば解決は affirmative).

以下すべて

#### 芽生えを以て解けたと云ふ云ひ方

でお話しします。それが本当に順調に生ひ立ち花を開き実を結ぶかどうかはそのときが来てみなければ分らないわけではありますが、之は普通は (特にこのさいはたとへですから勿論例外はありますが) 普通の心づかひでことたりますから。それに何よりも芽生えの時の有様はその時見とめききとめるのでなければ止まりません。(尚、この輪廻の他半は、種をとり、土におろし、白根がのびる (見よ。輪廻の各相に善悪、損得の意味なし) — 但し、種から始めますときは、この外に種と石ころとを区別する操作が一つ加はります)。

去年の六月の初旬に此の研究を始めましたときは、問題が二つ残って居ました。然し、高木先生へ第四信<sup>1</sup> を差し上げましたとき (1948, 8, 13) には、お手紙に (間接に) 書きましたように、此の Problème F (詳しく申しますと (正確には一部は其の後補ったのですが之は大したことはありません),  $\mathcal{D}$  が実さい内分岐して居る場合) が残された唯一の問題だったのです。

この問題に始めて着手しましたのは 1941 年の秋札幌へ行った時 (ハッキリして居ますのは) からでありまして、札幌では此の Problème F の中では主力をここに注いだのです。高木先生へ第一信を差し上げましたとき (1948 年<sup>2</sup> の四月のお別時 (梅ヶ畑) の直後) には、Problème E, Problème H, Problème C (C は Convexité のそれ, H. Behnke–P. Thullen の著書に挙げられている最狭義の Runge の問題を含みます) と共に、4 つ残っていたのですが、これ等の中では Problème C についてはやくから私の脳裡を離れなかった問題です。(Problème C の方は実に古く、Mémoire I の発芽よりまだ前です)。


この Problème F 一つだけが残った後、この問題が若し解けるとすれば、偶然何かの生きた実例に出会ふか (そのときはそれを描写するまでです)、又は突然解決そのものが降って湧くか、多分どちらかだらうが、十中八九私には解けないだらうと思って居ました。この Problème F が affirmative に解けたのですが、芽そのものの姿や心をまだ充分精密に見ては居ませんから何とも云へませんが、多分どちらの型でもなさそうです。

2° 時 — 始めましたのは 1948 年の六月初旬のお別時の直後、出来ました (affirmative な解決が芽生えました) のは 1949, 1, 11.

<sup>1</sup>[編注] これは「未公表論文集」に収録されたものかどうかは不明。日付 (1948. 8. 13) も 1947. 8. 13 の可能性がある。

<sup>2</sup>[編注] これは 1947 年の誤り。

だから約半年没頭したことになりますが、この期間の長さも、私の経験の中では略々規準型とみてよく、大体半年から一年弱までの間が普通と思ひます。そんなに速くとけるものでもなく、またそう永くつづけられるものでもありませんから、自然に期間が（ここでもやゝ質的に、生命の燃焼ですから）きまるのです（初度と二度目からとの区別、発見の方は生命現象であることを忘れてはなりません）。（方法を全く変へれば別です、いつか申し上げます）。

3° — curveの表現法 Tが上り始めた頃の波型（生命の curve の形）と、下り終って正に嗜眠性脳炎の状態（図の  t 軸下のかげの部分、吉田洋一氏令夫人の御命名）へ没し去らうとする頃の波形とが特に大切なのです（其の間では云はば、汐させば汐にまかする藻の動き（伊豆伊東 — 天の玉藻の舞、広島）をして居ればよろしいから、健康状態等をも一切外的状況と看做してしまつて大ミオヤさまの波のまにまに。前者は M émoire VII（華嚴第七門、心情の響き）に聴けばよく後者は M émoire VIII（第八門、知性の姿）に見ればよろしい。特に下降のときが研究者の舵取りの自由度が大きいと云ふ点に於て、ごく大事なのですが、大小さまさまの連句其の他を書き止めた八通の手紙がありますから、充分よく分ります。[連句は自、他並びに其の間の心情の動きを觀照するのにまことによろしい。表現法、研究法（主として探究法）、或は連作法（合作は、例外は、ここでも、それが原則ですから、あるかも知れませんが、いけないと私は思っていたのですが、今はそれについては考へていません。）まだあるでせう。そう云つた形で数学上へも適用出来ます。それから合作ですが、この言葉に新しい意味をもたせますと、人は合作以外には出来ないだらうと思ひます。試みにスイッチをひねってみませう。電気がパツつく、室中があかるくなる。鉢植えの紅梅が匂っている。さてこの梅の花の色ですが、今電気をつけたのは私ですが私のものではありません。君なくて誰にか見せんと云ひますね。又芭蕉は、句は一人二人にかなふるは難く天下の人にかなふるは易しと云っています。本当に読んでくれるであらう人を予想して書くと（三世をとわず、我は唯來るものを恐る、芭蕉。）（或は研究にとりかゝると）、既に合作になります（光明主義参照）。時としては、強いて一人にせよと云ふならば、梅の花の色は梅のものであつて、電気のもではありません。教育も其の通りであつて更に顯著です。但し、研究過程を分析すれば、合作の可能な時機もあります。それから署名のことですが、一つは明らかに責任の所在を明らかにするためですが、今一つあつて読者の便宜のためかと思ひます。これでより分けるのが一番速いですから。以上申し上げましたことは、いずれも「いとくち（芭蕉）」に過ぎません。いづれくわしく申し上げます。（但し、全部が公約ではありません。）（勢ひがあまる、字あまり、たとへばはづみをつけてふみ切る、例、觀音經、衆生被囚軛 能救世間苦の初二句、又はよわめる（夕まぐれ、まは休めの字なり、芭蕉）、位置による。声が消える、字足らず）

4° 研究者の現在の状態 — 食欲（之は天理の自然だから下に心をつけないのでせうね）、睡眠其の他大体普通。[之については、全体に汎つて、稿を改めて、いくつかはくわしくお話しします — 之が生きた平時の医学（と云ふと少しおかしいですが）、云ひ換へますと、生命の科学の其の一つでせうね。生活の統制は本当はこれをしらべることから改めて始めなければなりません（現に巷に聞いてごらんさい）。生活にメロディーやハーモニーを欠いては、生きてると云ふ気がしません（但し、むきは  $\lim$ , つまり  $\text{minimum}$ ）。それから何よ

りも、常に例外をみとめなければなりません。之を無視するのは染色体、ラヂウム等のみとめないようなものです。二つは同じ方則で律しうるわけがありません。(地球上の全人類の染色体を丸薬にするとアスピリン半錠程になるとかきゝましたが。)]

目下の研究に何がしかのつながりを持ったものに対しては非常によく精神集中が出来て、とり掛かってから四、五分もたてば、たとへば隣の部屋でどんな話をどんな声でされても少しも邪魔になりません。数日前にも大阪《ひそかに呼んで北極めぐり》へ行って来たのですが、帰りに、つい考え込んでしまって、夜とは云ひながら、トンネルを越える音にも気がつかないで終点まで行って、大分すいたなあと思ひました<sup>[3]</sup>。

反面、興味本位の読み物などは、試みに新制中学向きのものを借りて、二頁程よんでみたのですが、何度よんでみても少しも意味が分りません。余り変な感じですから、日をかへて繰り返してみたのですが、現象も亦くり返されました。ダーウインの嘆きが始めて分りました。それから味覚或は嗅覚を失った人の食事のときの感じも。(本当は、私の場合は、もともと意味なんか少しもないのですから、若しパッチリ目がさめておれば、当然何も見える筈がないのです。)

心境は極めて平穩で静かな然し深い愉悦が観察されます。(梅咲き切って日なた有りなしの風よ、井泉水門、女流)。全体を一口に云へば、大河が地をすって流れる趣き(但し廓大すれば)です。

それでこれは、大ミオヤさまが聞き及ぶその三つの大きなお力、本功德力、大誓願力、三昧定力の中で、この度は第三を特に強くお働かせ下さったのでせう。そうしますと、これだけからみましても、三昧定力は一口に云ふと愛ですね。(行きゆきてたおれ伏すとも萩の原、芭蕉)。

別のたとへ方をしますと、識域下の、云はば鉄の分子(か何か)が皆同じ方向に並んだのでせう。天つ地は雨露のめぐみの春の植物の種子の発芽力の秘密、それもこれではないでせうか。(枕言葉)。

尚、連句面影(歌仙式、必ずしも蕉風に非ず、1948、12、22 — 1949、1、17)を添へて置きます。これは、この度の発芽の後に改めて好を整へたものです。

(尚、教育にならば琴柱ににかわするのとも時としてよいようです(宗教、学問、伝説其の他についても)どの途捨を欠いて弊害のともなわないものは凡そ一つもありませんから)

#### 呼吸

ひろき世に交わりながらともすれば狭くなり行く人心かな (明治天皇)

朝緑晴れ渡りたる大空のひろきを己が心ともがな (明治天皇))。

伊豆伊東で Mémoire II の日本文の原稿を書きながら、友人と一度試みに蕉風に做ひました。両者を一度比較研究してみようと思っています。— 然し、それにしても実に窮屈ですね。)

尚、意識して此の Problème F にとりかかったのは連句のはじまった翌日(23日)でありまして、この問題のこの部分は殆んど全部嗜眠状の季節につかっけてしまっています。(終りのごく小部分を除いて)。但し、此の季節の特長として、時々雲の切れ目からサツ日の射すような瞬間は度々あるのです。

5° 記録 — 私去年の秋数学大会(京都)へまいりまして [1948、10、31 — 11、2、第四日(11、3)は芦屋のお別時(光明主義)へ出るため欠席。但し午前中は海辺へ出て、ひるのお弁



当をそこでいただきますまでを、海づらを「めづらあかず」に眺め入っていました《だまって、ではありません》。海は大体よくないで居ましたが、淡路からの帰りのときのように油を流したようなのでは勿論なく（春の海）、無風と云ふのともまた感じがちがって、そうです、鍛冶屋で見た火花の状態でした。空は曇っていて、時々月光がだしぬけに天地の精気のように降って波に降りて撥刺とおどっていました。しかも景色は瞬時も止らず、「天涯遠く白き日を漏し」「銀山砕けとび散り」またもとの間に波頭だけがほの白く……ともかくこれで木魚の打ち方の三音の中梵音海潮音が分ったと思ひました（心を揃へるのである、木魚はむしろ揃へるのではない、止の音と観の音等）。

他の二つについては、山の調べは数学大会の直前法藏寺でき、街のしらべも、御説明はいたしません（この旅行中に）分ったように思ひました（法螺貝の破序急、太閤記賤ヶ岳の段）。

話はずっと遡りますが、と云っても主観的にですが、私小学五年のとき一年程ここ打出の浜に住んで、大阪の小学校（菅南）に通っていたことがございます。昔の佛はもうありません。其の頃は父も母もいて、妹も一緒だったのですが、父母については、多分この頃が一番楽しい頃だったのでございませう。私も幸福で月々「日本少年」をまちかねていました。其の中の話に「鶉の行方」と云ふのがあります。無心に囀り交している夫婦の鶉の一羽をまだ世の悲しさを知らぬ少年が空気銃で打ち殺したそのあとのあわれな話しです。これだけはどうしても忘れられません。

ほかには、この方はまた惜しくも見事に忘れてしまったのですが、図書館へ行けば今でもあるのでせうか。（過ぎ去った幸福の家、どう参ればよろしいのでせうか、私しゃ立つ鳥波に問へ、伊東、二度目）そう云へば「お伽花籠」に「一つ莓は十三（年）わ - すれる、アッチ、アッチ、アッチ」と魔法の森で小鳥が教へるはなしがありました。（姉を忘れてしまった弟の話）

後に、之はまた大変大切ですから、稿を改めて、芽生えを局地的にくわしくお話ししようと思ひまして、それにそなへて、機会をのがさず拾っているのでありまして、以下もそうです。

それで、ここに一つ「何だか忘れものをしたような気持」と云ふのがあります。

次に、私の学位論文の頂き方は Mémoire I, II, III をそろへて、それを日本文にもどしたものを添へよと云ふのですが、（ことによるとあなたがたもこれがどう云ふことかお分りにならないかも知れませんが）、これは念入りにあとへもどることであって、第一線を行く研究には、時機にもよりますが、原則として非常に禁物なのであります。（三十六歩一歩も後に帰る心なし、芭蕉）試みに孟母に倣って、ほんの瞬間でよいから、はたを一度断ってごらんなさい。つげますか（文台引き下せば即ちほご、芭蕉）。（之が第七門（情緒）の特性です。覆水盆に帰らずと云ふのがこれです）。

ここに一度しかけたことがあって、それを、とりわけ印象的な原因でやめた場合には、特にそれが意識の表層に残っていなかったならば、反って、この方は前の場合（なつかしい、物足りない気持）とは反対に、なんだか気が進まなくてやれないのです。（其処が特に然うであるばかりでなく、何をしても多分そうせう。）白根は切つてはなりません。まして焼き切つてはなりません。（すぐろの薄、苗代、芭蕉）。（すべてポキンと折るな、見た目に美と見えるように曲げよと云ふこと）。

たださえそうですのに、此のときは Mémoire VI だけがたえず気になっていた時だから

たまりません。(すべてを托した矢が既に弦をはなれていたのです。)

それであんな吹けば飛ぶような意味もないかみぎれ(之は爾来そう思っています), そのためにこんな無茶な(生命の方則に合わない)ことをしなければならぬのかと思ったのですが, それをじっと辛抱しましたのは(若し私の日本文が京都大学に残って居れば試みにそれを読んでごらん下さい), それは既にひどく老衰の見えて居た父母(や祖母)の心を汲んだからこそでした。私, あまり親不孝でございましたから。]

ともかく数学会へ参りまして, 紙はさみを紛失してしまひました。其の中には, それまでの, 私を主にし他を伴にした(第十門)録時(何が起つたのは何時であったかを引くためのもの, 今一つはまだ何か忘れて居ると思つたとき, それを探し出すためのよすが — 修行から云へば共に原田禪師の所謂尋ね思ひの素)と Mémoire VII の写し(仏文, 正確には original, 清書の方は湯川さんに托して H. Cartan さんにとどけて貰いました)とが入って居たのです。二つとも一寸困ります。(後者はたとへばさしあたって H. Behnke さんに手紙を書くために, 同じ調べは二度は出せませんから。)然し其の後の記録についてならば, 充分です。

降り口が大事なのであって, 昇り口は, これもいつか詳しくお話し申し上げますが, 細かい所は自ら其の形になるのですから, Cartan さんの所があればそれでよろしいでせう。(少しは惜しいですがなくても困りません)。

尚, もっと早い時機の  $T$  の昇り方の波形をしりたければ日本文の原稿がありますし, 字の書き方を(たとへば蟲眼鏡で)みたければ, 仏文の序文の原稿があります(これが春の季節を代表しているのです。私にそれがよく分るのは何度も書き直したからです(コロンブスの卵, 最初の雨滴)。)

それでこれは多分大ミオヤさまが, 規準的でないもの本質的でないもの等を皆抜いて下さったのでせう。(尚, あの仏文 VII は既に完全に藻の舞の時機のもので。細部の発見があの順序に起つたのでは決してありませんが, あの順序に起つたとみた方が本質がよく分るようです。それでこれはこう考へればよろしいでせう: 始めからあれが一つの山としてあつたのであって, それが霧のたえまから切れ切れに見え初めて, 終に全体が分つたと。序文も矢張り藻の舞ですが不思議に質がすっかり違ふのです。(本文の方は道元禪師を通した光明主義)。

それで, これで充分ですから, あの記録は始めからなかつたものと思ひ做して, 思ひ出すことも(よくよく必要がない限り)しないことにしようと思つています。(悟迹の久渴なるあり久渴なる悟迹を長々出ならしむ, 道元)。そうしますと, 時間が圧縮されて, 反って数学の本質のよく分るものが得られそうです。つまり第八門が第七門に変わるのです。実体ではなく水にうつった影になるのです。実さい上昇は第七門が一番よいように思はれます。一寸考へてみて下さい。当然そうあるべきでせう。研究と云ふものの性質から見て。

それにそうしますと, 私は或る意味では宝蔵寺に生れたことになって, 非常にはっきりします。

又, 大体は思ひ出せないこともないでせうが, そうしましたとき, あのメモを持って居る人があつたとして(焼けたのではありませんから), 照し合せて, たとへば所でも喰ひ違ひがあることを発見したとしますと, それによって全体の正確さが疑はれてしまふことになりま。す。(天上の掟では, 人を疑ふことが最悪の直接行動かも知れません。之は教育の根本的破壊です(一面平和は絶対に来ない, 他面信は智の母)。又流言浮説を流されては仕末におへない

(黄帝の死の戦ひ). そうしますと疑はれるようなことをするのは, ここでは消極的戦犯です.)

それで原則として, ≪ この curve の左側は水の影を見て申し



ます ≫, 一々は断りません.

その他実にさまざまの記録があります.

6° 研究者の情熱はどのような表現方法を通して研究者の上に現れたか — 左側第七門, 右側第八門, 共に自由撰択.

7° 予定 (公約ではありません) — Mémoire IX の表題は, IX—Le problème frontière. 其の際通るのは第七門 (之は完全に行けば絶対に人間界には漏れぬ筈と思ひます).

8° 補足 — (1) 他の例 — Poincaré の問題の湯加減的 curve (全局的研究) について, 今得たばかりの一例を申しましたが, 私はそれ以前にも, 2 つばかり, 可成り満足の出来る例を持っているのであります. 時間的の順序に従って, 此の度のを例 3 とし, 他を例 1, 例 2 としませう.

例 1, 例 2 については稿を更めてくわしくお話しいたします. ここではごく簡単に申しませう. そうしますと, そのとき何を云へばよいかと云ふことが問題ですね. (1°) Potential energy, (2°) 芽生えの直前の状況 — この 2 つで一応は分ります.

例 1 — Mémoire I (正確には其の Théorème II) の芽生え.

(1°) Potential energy : 1935 年の元旦 (又は 2 日) から, H. Behnke—P. Thullen の小図書室 (小冊子) に立てこもって, どんな考へでも (結果の如何を問はず, と云ふよりもいくら探しても, 一つも結果がないと思っていたのですが) それを日付を入れて皆書き止めて行ったこと (広島).

(2°) 芽生えのふんいき : 其の夏休みに, 札幌へ友人にまねかれて行って (家族づれ, 7 月上中旬から八月一杯位) 大変に厚遇されてよく寝たこと (毎日毎日大学へ行っては, 北海タイムスの阿部さんのお部屋, 綺麗な椅子やソファ—がたくさんありました, 其処へ行ってねてばかり居ました — 氷解けて水の流るゝ音すなり, 子規) — 出来たのは帰る直前.

試みに此の例 1 を二つの歌で云ひ尽して見ませうか :

金剛石も磨かずば玉の光は添はざらん (照憲皇后)

久方の空は限りもなかりけりつちなる國はさかひあれども (明治天皇)

ね, これで皆お分りになりませう. だから Mémoire II は畏れ多いことですがお二た方, 特に明治天皇に教はったのですね (私の心の動き方も, 着想も). (それから照憲皇后と云ふお名前からいつも連想しますのは, 憲法制定の途中で後にも先にもたったお一人の皇子さまをおなくしになったことでありまして, 爾来世の人の子をすべて本当に御自分の子とお考へになって居られたように, 私は, まだ小さうございましたが, 御見受けいたしました. 皆さまは如何お思ひになりませうか.) (み光りやみ空の日月とこととはに)

例 2 — これは鳴戸の渦 (1939 秋) を Potential とし, 翌年の螢の頃芽生えたのでありまして, Mémoire VI の要点がそれでありまして. 夜毎夜毎家族総出で螢を取って来ては逃

がし、取って来ては逃がしました (三毒分けても惨酷さは、芽生えとは限らず、凡そ研究には大禁物であって、両眼を蔽ってしまひます。一眼は他の悲しみがそのまゝ自分の悲しみとなったときに始めて開き、他眼は喜びについてそうだと云へばやゝ分ります)。尚この Mémoire VI の要点を御説明しておきませう：

《ある領域にある函数があったとして、それをたとへば展開すれば領域は必ず小さくなる。だから一般に此の操作は有限回しか繰り返せない。之が総合的状况である。とすれば何か逆の操作がないだらうか。》(科学に対して宗教(心の拡大)がいる所以です。)尤も之は芽生えではなく本当の探索の始まりであって、どうして探りあてたかは改めて御説明しますが、こんな風ですから、VI が芽生えたと云ふことは、つまり呼吸運動(前掲)が始まったと云ふことでありまして、成る程螢と縁が深いですね。

(2) 芽生えの局地的研究の序 — H. Poincaré によると、其の呈出した問題に対して大きな共鳴が起って、多くの回答が間接的によせられたと云ふことですが、そんなことがありうるとすれば、多分この方を云って居るのだらうと思ひます。それで、今後も多分紛らわしくなりますし、それにこの Problème local は global なそれとは別の意味で非常に大切でありますから、今後次のように並べよびませう：

Problème(P, G), Problème(P, L)

(P, G, L は夫々 H. Poincaré, Global, Local のそれ)

初て、この Problème (P, L) が何故そんなに大切かだけを簡単に一寸御説明し始めておきませう：

私は、《むすばれ《氷つい》てしまっていた自分の心(情緒)を解きほぐして、各其の処を得しめよう(喜ぶべき時喜ぶべき所に喜びあらしめよ、悲しむべき時悲しむべき所に悲しみあらしめよ)と努めはじめましてから…(高木貞治先生宛第一信)》と申しました。(これが天上の平和の基礎でありませう、心の唯物論序)。

私が、生きているのがすっかりいやになってしまつて、然しそれでは無責任すぎますし、安住の地は私にはここよりないと思つて、光明主義に辿りつきましたのは、はっきりとそうしましたのは(きく所によりますと、どんなものでも本当は三世を通じてみれば決して突如として起るものではありません)、1946年の五、六月頃(五月末の地藏寺のお別時、六月初めの梅ヶ畑のお別時)でありました。

其の後約一年たつて、凡夫の(賢さんなんかはすぐ天井をついてしまひますが)馬鹿さの方は底なしである(自分を觀照して)と云ふこと、それから何故そうかと云へば、凡夫の馬鹿さは、

分り切ったこと程分らない(大きいもの程見えない)

と云ふ形式のものであるからと云ふことが分りました。[(不思量底を思量する、そのためには思量を働かさないこと、禪)。私の場合は、大ミオヤさまのお光りにおふと、あぶらの液へ酸を加へたときのように色々な想(三世に汎る)(色、受、想、行、識のそれ)が凝固して自性を現したから分つたのです。この方がずっと速く分るのです。][こんなものに精密な科学を持たせるのは、狂人に原子爆弾を持たせるようなものである。— 入学試験の落第の二つの形式：積極的落第と、消極的落第 ( $\geq 0$ , 無害ならば、よし少しも役に立たなくても、本当

は希望をかなへて入れてやりたいのだが — 此の身一人が暮すのに。] それを極限まで持つて行きますと、道元禅師の直趣無上菩提(何ぞ閑せん)が分ります。[この時機には、観音観音を教へ、勢至勢至を教へ、法蔵法蔵を教へる以外に手が無い。たとへば鳥鳥を知り、東君の春に遇ふが如し。智あるもの若し聞けば即ち能く信解せん]。つまり逢ふことが教へることなのです(無言の御説法)。

それからまた一年程かゝりまして、其の馬鹿さ加減の由来する所は人の心のけがれであると云ふことが、色々な体験によって充分よく分りました。(Mémoire VII を日本文、仏蘭西文に書いて居る中に、1948年八月の郡山でのお別時の前)。そうしますと、それまでであると思っていました宗教と非宗教との境界が、すーっと消えてなくなりました。爾来見渡す限り宗教でないものはありません。之が大ミオヤさまの私に対する御教育の順序でありました。

之だけ申し上げておけばあとは御想像がつかませう。ね、そうでせう。之はいくら精密にしらべても決して精しすぎることのない重要な問題であって、まっすぐ狭義の宗教へつづいてしまふでせう。

それではあとは実例を挙げるに止めます。

ルイ・ドゥ・ブローキー 以後光に波動粒子の二属性がございますね。(今はもっと面白く進んでいるのかも知れませんが、年々に思ひあれども山水を汲みて遊ばん夏なかりけり、明治天皇。) この名を借ります(よい名ですね)。そうしますと Problème (P, L) の解決様式は

A 波動型      B 粒子型

となります。(とりあへずこう分けてみます。)

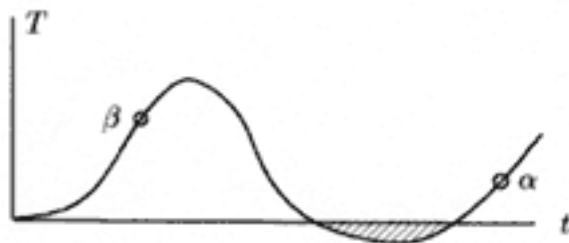
この中 A が普通です。たとへば春のみめぐみで氷がとけると芽生えたり、心の眼を自ら邪魔していた蔽ひが大ミオヤさまのみ手で次第にとりのけられて段々見えて来たりするようなものです。この実例としては、たとへば(前によく断つて置いた云ひ方をしますが) Mémoire VII の季節に於ける Problème H, E, C がそれです。

次に B の実例ですが、(もともと上の分け方は、御説明のための仮りのものかも知れませぬし、そうでないかも知れませぬし、まだ充分しらべていませんから、間違はないように)、情情的に充分顕著な自覚のあったものを二つだけ撰んで申します：

(1) Mémoire III の心的状況に於ける Introduction 中の Exemple. これは心に芽生えるときの芽生えそれ自体を象徴するみ姿であります。

(2) Mémoire VII の Introduction. 之は春の季節それ自体を象徴する心のオーケストラでありまして、心の心臓の鼓動です。

9° — 今一度例 3 に帰って、上に御説明した Problème (P, L) の三例を書き添えておきませう：

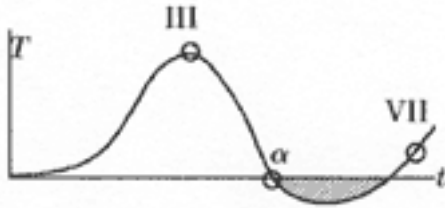


$\alpha$  : Problème F の芽生え.  
 $\beta$  : Problème H,  
 Problème E,  
 Problème C の芽生え.  
 影を上り、実体を下る。

それで, Mémoire VII, VIII, IX とそろへると, 此の姿は永く残ります.

10° Problème Q, Problème p

(1) Problème Q — 此の研究の生ひ立ちを, Mémoire VIII が芽生える (ここでは VIII 全体が芽です) までを, 形を離れて, 情情的にふり反ってみませう. そうすると次の図になります :



上と同じ形であって, III が頂上です. (III には, 今一つ Théorème I がありますね.)  $t$  軸下のかげの所が此の度の世界大戦 (と云っても日本を中心として見たものですが) 及びそれに続く混乱の季節です. 其の季節に正に没し去らうとする前後, 図の  $\alpha$  の所が私の札幌時代 (約一年間) です. 札幌は夏

はお空がきれいで日がなつかしく草花が美しく月が哀れで, 冬は何よりも日が低いのが悲しうございました. それから興化四時木を心に誓ひました.

見かへれば屋根に日の照る村しぐれ  
肩のそろひし米の持ちつぎ (いざよひ)


1942 年の秋, いよいよここともお別れと云ふとき, 中谷さんと二つものを二つよみました. しるしておきます :

初秋や桶に生けたる残り花 (宇吉郎)  
西日こぼるる庭のとりみず

これは実景で, みなを集めてのお花のお稽古のあとの有様なのですが, そのお師匠さんの中谷さんの奥さんが「男の方って本当に気が小さいのね」と酷評なさいましたので, それではと云ふので :

秋の海雲なき空につづきけり (宇吉郎)  
足跡もなき白砂の朝.

(2) — それで私たちのこの研究は, 肉体を I にうけ, III に心をうけ, VI に呼吸を始め, 心臓の鼓動の始まるとともに VII に生れたものであって, 生れるや法蔵寺に誓ひ, 出生前の札幌の誓ひを思ひ出したものであります. こんな正しい素性を持っているのだから, 安心して, どなたにでも御すすめ出来ますね.

(3) Problème p — 海辺へ出てみませう. 波がよせては返しよせては返ししています. トドーッとよせては, ザアッと碎け, スーッと引きます. 私のこの頃の心の小波を見ても其の通りなのです. トドーッとよせるときは何が何だか分かりません. ザアッと碎けるときは, (心緒乱れて) まるでおもちゃ箱をひっくり返したようです (無き人の小袖も今や土用干し (芭蕉), 蟲干しや甥の僧問ふ東天寺 (忘名)). そして, このスーッと引くときにハット分るのです. 矢張り  同じ波形です. VIII の Exemple 3 がやゝそれです. あ

れはまだ大きいですが、ずっと小型にしてもそうです。これが充分よく分るとよいのですが、今は Problème p と云ふ名を与へるに止めます。(これが光明主義の念覚支の研究に相当します)(それから眠りに入るときも矢張りこの形をとるようです、たとへば、何だか面倒になって来て、どうでもなれと云ふ気になってみんなほうり出してしまっているうちに、すーっとねむりにはいる。(この頃寒いので炬燵へ入って仕事をしているものですから。))

11° — あゝ遂にお前を、数学的発見それ自体を、生きた肉体と共に捕へることが出来た。何度必死を極めて追ひかけて、捕へ得たと思った瞬間に(心だけが残って)消えられてしまったことであつたか。

書き終つて鍛冶屋へ行ってお礼をのべ、再び石炭の炎にきゝました：だからどうしても仕事に愛惜が残つてやめられないのです(愛染明王)。何がどうあろうと、矢は既に弦をはなれているのです(不動明王)。歌ふ人達の群れを見るまでは(声)。さては今のは二尊(三尊)の囁きだったのでせうか(立地聴法)。

(1949, 1, 16 — 23)

## 訂正

(1949, 1, 25) 岡 潔

1° No. 2, (発見またかくの如し) の「また」を「既に」と直します。

[5 頁, 7 行目]

2° No. 3 の (S) の要素の属性の「 $\Delta_p \subset \Delta_{p+1}$ 」を「 $\Delta_p \in \Delta_{p+1}$ 」と直します。

[6 頁, 3 行目]

3° その 4°, 研究者の現在の状態の「数日前にも … 大分すいたなあと思ひました。」を消します。

[8 頁, 8 行目]

何故かと云ひますと、私昨日記録をお送りしましてから、大阪へ行って来たのですが、其の帰りにトンネルの内外を聞きくらべて見ました所、そのときは電車が徐行しましたため、殆んど差がなかったからであります。不慥かなことを申し上げまして、誠に悪うございました。お許し下さいませ。

だから、自分で充分たしかめたもの以外は、うっかり人にすすめられませんか。所で私が充分自信を持って、おすすめ出来ると信じて疑ひませんものに、次の二つがございます。

二千年の日本の歴史、 明治天皇御集 (新潮文庫)

特に前者は、一度やめて、それから今一度作らうと思へば、又二千年かかります (孟母のはた参照)。但し、前者は真に対して、後者は善に対して。