

# 新学習指導要領の方針からみた 小学校教員養成における図画工作教育の一考察

難波 章人\*・福田 隆眞

A Study on the Art and Crafts Education in Primary School Teacher Training Based  
on the New Course of Study

NANBA Akito\*, FUKUDA Takamasa

(Received August 5, 2008)

キーワード：教員養成、図画工作教育、生きる力

## はじめに

現代社会は、情報社会とグローバル化がますます進んでいる。メディアが共有され情報化が進む中で国際的な競争が過熱している。そうした社会の中で、多様な文化や考え方を受け入れて生きていかなければならない。これは、多くの情報の中から自ら考え、自ら行動する主体的な態度で社会に参加し、多文化を受け入れ、他者と交流できる能力、つまり「生きる力」がますます重要になっていると考えられる。

また、経済協力開発機構（OECD）の国際学習到達度調査（PISA）などの結果からは、我が国の学力の課題があげられた。そして、習得した知識を活用して主要な能力（キー・コンピテンシー）である思考力・判断力・表現力を身に付けさせることが「生きる力」の育成につながると明確に示されたのである。

こうした中で、平成20年3月28日、新しい幼稚園教育要領、小学校学習指導要領及び中学校学習指導要領等が公示された。それは、30年ぶりに主要教科を中心に授業時数と指導内容を増加し、「ゆとり教育」を見直した新学習指導要領案である。その改訂の中で小学校図画工作の基本方針は次のように示された。「表現や鑑賞の活動を通して、自らつくりだす喜びを味わうようにするとともに、感性や想像力、手や体全体の感覚などを働かせながら造形的な創造活動の基礎的な能力を高め、生活や社会と主体的にかかわる態度を育て、豊かな情操を養うことを重視する。」この方針のもと、具体的な改善事項があげられた。今回の改訂を受け、今後、図画工作科は何を指導していくべきなのかをあらためて考えなければいけない。本稿では、小学校教員養成における図画工作教育は何をすればよいのか、ということ了新学習指導要領の方針から試行する。

---

\*純真短期大学こども学科

## 1. 新しい学習指導要領

今回の学習指導要領の改訂には、OECDのPISA (Program for International Student Assessment : 生徒の学力到達度) 調査の結果や現行学習指導要領が行ってきた「ゆとり教育」のあり方の検討を受けた経緯がある。平成17年2月には、文部科学大臣から中央教育審議会に対して要請があり、審議を開始した。また、その間、教育基本法の改正と学校教育法が改正された。そして、平成20年1月に「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領の改善について」答申を行った。学習指導要領改訂のポイントが以下の7つである。

- ①改正教育基本法等を踏まえた学習指導要領改訂
- ②「生きる力」という理念の共有
- ③基礎的・基本的な知識・技能の習得
- ④思考力・判断力・表現力の育成
- ⑤確かな学力を確立するために必要な時間の確保
- ⑥学習意欲の向上や学習習慣の確立
- ⑦豊かな心や健やかな体の育成のための指導の充実

これらを基本的な考え方として、学習指導要領の改善の方向性が示された。現行学習指導要領の理念である「生きる力」をはぐくむことは、新しい学習指導要領に引き継がれている。ここで、「生きる力」の意味を確認したい。文部科学省では以下のようにまとめている。

- ・基礎・基本を確実に身に付け、いかに社会が変化しようと、自ら課題を見つけ、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決する資質や能力
- ・自らを律しつつ、他人とともに協調し、他人を思いやる心や感動する心などの豊かな人間性
- ・たくましく生きるための健康や体力

「生きる力」の育成をはぐくむことが現行指導要領の理念でもあった。しかし、「生きる力」で重視している、思考力・判断力・表現力等、学習意欲、学習習慣・生活習慣、自分への自信や自らの将来についての関心、体力などに課題があった。また、学習指導要領の理念を実現するための具体的な手立てが必ずしも十分ではなかったことについて述べられている。課題の中には、「生きる力」はなぜ必要か、「生きる力」とは何か、ということについて文部科学省と学校関係者や保護者、社会との間に十分な共通理解がなされていなかったことが原因として挙げられている。

また、「自ら学び自ら考える力を育成する」という学校教育にとっての大きな理念は、日々の授業において、教師が子ども達に教えることを抑制するよう求めるものではなかったことについての反省がある。他にも、確かな学力をはぐくむための授業時数の確保が挙げられた。こうした課題を考慮して、「生きる力」をはぐくむという学習指導要領の理念を実現するため、その具体的な手立てを確立する観点から学習指導要領を改訂することが示されたのである。

新学習指導要領等は、子どもたちの「生きる力」をはぐくむ具体的な手立てとして三つ

の基本手な考え方を示した。以下にあげる。

- ①約 60 年振りに改正された教育基本法を踏まえた教育内容の改善を行うこと
  - ②学力の重要な要素である基礎的・基本的な知識・技能の習得、思考力・判断力・表現力等の育成及び学習意欲の向上を図るために、授業時数増を図り、特に言語活動や理数教育を充実すること
  - ③子どもたちの豊かな心と健やかな体をはぐくむために道徳教育や体育を充実すること
- これらの方針の下、各教科の学習指導要領が決められていくことになる。次章では、図画工作科の新しい学習指導要領を見ていく。

## 2. 図画工作科の内容

ここでは、平成 20 年 3 月 28 に告示された小学校・図画工作科の新学習指導要領を現行指導要領と比較し、どのように改定されたのか読み解いていきたい。

### 2-1 教科の目標

表現及び鑑賞の活動を通して、感性を働かせながら、つくり出す喜びを味わうようにするとともに、造形的な創造活動の基礎的な能力を培い、豊かな情操を養う。

- ・現行学習指導要領と変わらず、表現と鑑賞を一体的にとらえ、創造活動の中で情操を養うと掲げられている。新・学習指導要領では「感性を働かせながら」という新しい文言が付け加えられた。「能力を培う」という文言も前回の「能力を育てる」から変更された。児童が表現及び鑑賞の活動を通して、その能力を自ら耕し伸ばしていくことを明確にするためである。

### 2-2 1・2 学年の目標と内容

- (1) 進んで表したり見たりする態度を育てるとともに、つくり出す喜びを味わうようにする。
- (2) 造形活動を楽しみ、豊かな発想をするなどして、全体の感覚や技能などを働かせるようにする。
- (3) 身の回りの作品などから、面白さや楽しさを感じ取るようにする

- ・目標(1)では、「進んで」表現することを付け加えられた。児童の自主性を促す指導が望まれる。(3)では、「身の回りの作品」を楽しく鑑賞できる環境設定が必要となる。

#### A 表現

- (1) 材料を基に造形遊びをする活動を通して、次の事項を指導する。
  - ア 身近な自然物や人工の材料の形や色などを基に思い付いてつくること。
  - イ 感覚や気持ちを生かしながら楽しくつくること。
  - ウ 並べたり、つないだり、積んだりするなど体全体を働かせてつくること。

(2) 感じたことや想像したことを絵や立体、工作に表す活動を通して、次の事項を指導する。

- ア 感じたことや想像したことから、表したいことを見付けて表すこと。
- イ 好きな色を選んだり、いろいろな形をつくって楽しんだりしながら表すこと。
- ウ 身近な材料や扱いやすい用具を手を働かせて使うとともに、表し方を考えて表すこと。

- ・現行学習指導要領では、表現の内容をアとイで示していたが、新学習指導要領ではア、イ、ウに分けることで簡潔に示された。また、これまで各学年の内容で示されていた材料と用具が第3の「指導計画の作成と内容と取り扱いの配慮事項」へ移行された。これは、道具から表現を決定するのではなく、表現する内容に応じて道具を選ぶことを薦めていると言える。

## B 鑑賞

(1) 身の回りの作品などを鑑賞する活動を通して、次の事項を指導する。

- ア 自分たちの作品や身近な材料などを楽しく見ること。
- イ 感じたことを話したり、友人の話を聞いたりするなどして、形や色、表し方の面白さ、材料の感じなどに気付くこと。

- ・文言はほぼ現行どおりであるが、「形や色、表し方の面白さ、材料の感じなどに気付くこと」という具体的な指導が求められている。

## 共通事項

(1) 「A 表現」及び「B 鑑賞」の指導を通して、次の事項を指導する。

- ア 自分の感覚や活動を通して、形や色などをとらえること。
- イ 形や色などを基に、自分のイメージをもつこと。

- ・[共通事項]は、新学習指導要領で新設された。表現及び鑑賞の活動の中で、共通に働いている資質や能力であり、造形活動や鑑賞活動を豊かにするための指導事項として示されている。

## 2-3 3・4学年の目標と内容

- (1) 進んで表現したり鑑賞したりする態度を育てるとともに、つくりだす喜びを味わうようにする。
- (2) 材料などから豊かな発想をし、手や体全体を十分に働かせ、表し方を工夫し、造形的な能力を伸ばすようにする。
- (3) 身近にある作品などから、よさや面白さを感じ取るようにする。

- ・現行学習指導要領に比べ簡潔にまとめられた。具体的には、「つくりだす能力、デザインの能力、創造的な工作の能力」などが「造形的な能力」として簡素化された。

## A 表現

(1) 材料や場所などを基に造形遊びをする活動を通して、次の事項を指導する。

- ア 身近な材料や場所などを発想してつくること。
- イ 新しい形をつくるとともに、その形から発想したりみんなで話し合っ考えた

りしながらつくること。

- ウ 前学年までの材料や用具についての経験を生かし、組み合わせたり、切ったり、形を変えたりするなどしてつくること。

(2) 感じたこと、想像したこと、見たことを絵や立体、工作に表す活動を通して、次の事項を指導する。

- ア 感じたこと、想像したこと、見たことから、表したいことを見つけて表すこと。
- イ 表したいことや用途などを考えながら、形や色、材料などを生かし、計画を立てるなどして表すこと。
- ウ 表したいことに合わせて、材料や用具の特徴を生かして使うとともに、表し方を考えて表すこと。

- ・全体として、身近な材料を様々な発想で楽しくつくることが提示されている。1・2学年同様、具体的な材料名は「指導計画の作成と内容の取り扱い」に移項された。「新しいかたちをつくる」など、児童の自由な発想を引き出すことが求められているといえる。そのためにも、「みんなで話し合っただけで考える」時間を取る必要がある。周りの人の感じ方や材料の扱い方を知り、イメージを膨らませることが重要である。

## B 鑑賞

(1) 身近にある作品などを鑑賞する活動を通して、次の事項を指導する。

- ア 自分たちの作品や身近な美術作品や製作の課程などを鑑賞して、よさや面白さを感じ取ること。
- イ 感じたことや思ったことを話したり、友人と話し合ったりするなどして、いろいろな表し方や材料による感じの違いなどがわかること。

- ・現行指導要領と基本的な文言は変わっていない。「身近な」という言葉がここでも使われている。生活の中に存在する地域に根付いた作品や材料を鑑賞することが大切である。

## 共通事項

(1) 「A 表現」及び「B 鑑賞」の指導を通して、次の事項を指導する。

- ア 自分の感覚や活動を通して、形や色などをとらえること。
- イ 形や色などを基に、自分のイメージをもつこと。

- ・「形や色」という二つのキーワードが提示されている。表現と鑑賞をこの2つのキーワードを通して指導していくことが示されている。

## 2-4 5・6学年の目標と内容

- (1) 創造的に表現したり鑑賞したりする態度を育てるとともに、つくりだす喜びを味わうようにする。
- (2) 材料などの特徴をとらえ、想像力を働かせて発想し、主題の表し方を構想するとともに、様々な表し方を工夫し、造形的な能力を高めるようにする。
- (3) 親しみのある作品などから、よさや美しさを感じるとともに、それらを大切にできるようにする。

- ・(2)の「様々な表し方を工夫し、造形的な能力を高める」は現行指導要領の「美しさなどを考え、創造表現の能力、デザインや創造的な工作の能力を高める」を簡素化し、変更されたと考えられる。つまり、造形的な能力という言葉には創造したりデザインしたりする総合的な能力の意味を含んでいることを抑えておく必要がある。

#### A 表現

(1) 材料や場所などの特徴を基に造形遊びをする活動を通して、次の事項を指導する。

- ア 材料や場所などの特徴を基に発想し想像力を働かせてつくること。
- イ 材料や場所などに進んでかかわり合い、それらを基に構成したり周囲の様子を考え合わせたりしながらつくること。
- ウ 前学年までの材料や用具などについての経験や技能を総合的に生かしてつくること。

(2) 感じたこと、想像したこと、見たこと、伝えたいことを絵や立体、工作に表す活動を通して、次の事項を指導する。

- ア 感じたこと、想像したこと、見たこと、伝えたいことから、表したいことを見つけて表すこと。
- イ 形や色、材料の特徴や構成の美しさなどの感じ、用途などを考えながら、表し方を構想して表すこと。
- ウ 表したいことに合わせて、材料や用具の特徴を生かして使うとともに、表現に適した方法などを組み合わせて表すこと。

- ・(1)のウでは、児童が高学年として経験や技能を総合的にまとめる力を発揮できるよう指導しなければならない。(2)のアでは、「表したいことを見つけて表す」という文言が新しく加えられている。児童自身が思い描いたこと、すなわち表したいことを見付けるための指導の工夫が必要である。

#### B 鑑賞

(1) 親しみのある作品などを鑑賞する活動を通して、次の事項を指導する。

- ア 自分たちの作品、我が国や諸外国の親しみのある美術作品、暮らしの中の作品などを鑑賞して、よさや美しさを感じ取ること。
- イ 感じたことや思ったことを話したり、友人と話し合ったりするなどして、表し方の変化、表現の意図や特徴などをとらえること。

- ・内容に関しては現行指導要領とほぼ同様である。

#### 共通事項

(1) 「A表現」及び「B鑑賞」の指導を通して、次の事項を指導する。

- ア 自分の感覚や活動を通して、形や色、動きや奥行きなどの造形的な特徴をとらえること。
- イ 形や色などの造形的な特徴を基に、自分のイメージをもつこと。

- ・1～4学年では形や色を基にしたイメージづくりが主な目標であったが、高学年では「動きや奥行きなどの造形的な特徴をとらえる」ことが加えられ示された。より深い造形の

指導が行われなければならない。

## 2-5 指導計画の作成と内容の取り扱い

### 指導計画の作成と内容の取り扱い 1

指導計画の作成に当たっては、次の事項に配慮するものとする。

- (1) 第2の各学年の内容の[共通事項]は表現及び鑑賞に関する能力を育成する上で共通に必要なものであり、表現及び鑑賞の各活動において十分な指導が行われるようにすること。
- (2) 第2の各学年の内容の[A表現]の(2)の指導に相当する授業時数については、工作に表すことの内容に相当する授業時数が、絵や立体に表すことの内容に相当する授業時数とおよそ等しくなるように計画すること。
- (3) 第2の各学年の内容の[B鑑賞]の指導については、「A表現」との関連を図るようにすること。ただし指導の効果を高めるため必要がある場合には、児童や学校の実態に応じて、独立して行うようにすること。
- (4) 第2の各学年の内容の[A表現]の指導については、適宜共同して作り出す活動を取り上げるようにすること。
- (5) 低学年においては生活科などとの関連を積極的に図り、指導の効果を高めるようにすること。特に第1学年においては、幼稚園教育における表現に関する内容などとの関連を考慮すること。
- (6) 第1章総則の第1の2及び第3章道徳教育の目標に基づき、道徳の時間などの関連を考慮しながら、第3章道徳の第2に示す内容について、図が工作科の特質に応じて適切な指導をすること。

・現行指導要領でも取りあげられている生活科などとの関連について、(5)では、具体的な例として、第1学年における幼稚園教育における表現に関する内容などとの関連を考慮するように示された。また、(6)は新しく増設され、道徳の内容についての関連があげられた。

### 指導計画の作成と内容の取り扱い 2

第2の内容の取り扱いについては、次の事項に配慮するものとする。

- (1) 個々の児童が特性を生かした活動ができるようにするため、学習活動や表現方法などに幅を持たせるようにすること。
- (2) 各学年の[A表現]の(2)については、児童や学校の実態に応じて、児童が工夫して楽しめる程度の版に表す経験や焼成する経験ができるようにすること。
- (3) 材料や用具については、次のとおり取り扱うこととし、必要に応じて、当該学年より前の学年において初歩的な形で取り上げたり、その後の学年で繰り返し取り上げたりすること。  
ア 第1学年及び第2学年においては、土、粘土、木、紙、クレヨン、パス、はさみ、のり、簡単な小刀類などの身近で扱いやすいものを用いることとし、児童がこれらに十分に慣れることができるようにすること。

イ 第3学年及び第4学年においては、木切れ、板材、釘、水彩絵の具、小刀、使いやすいのこぎり、金づちなどを用いることとし、児童がこれらを適切に扱うことができるようにすること。

ウ 第5学年及び第6学年においては、針金、糸のこぎりなどを用いることとし、児童が表現方法に応じてこれらを活用できるようにすること。

(4) 事故防止に留意すること

(5) 各学年の「B鑑賞」の指導に当たっては、児童や学校の実態に応じて、地域の美術館などを利用したり、連携を図ったりすること。

- ・(3)では、材料や用具についてまとめられている。それぞれの学年に応じた用具・材料の具体的な指導方法がア、イ、ウと分けられて示されたことで簡素化され、以前よりも分かりやすくなった。(5)では、現行指導要領同様に鑑賞の指導において美術館を利用することを推奨しているとともに、「連携を図る」ということが新しく付け加えられた。

#### 指導計画の作成と内容の取り扱い 3

校内の適切な場所に展示するなどし、平素の学校生活においてそれを鑑賞できるよう配慮するものとする。

- ・現行指導要領と同様である。

### 3. 小学校教員養成としての図画工作教育

第1章で述べたように、新しい学習指導要領は「生きる力」をはぐくむために具体的な方針として、思考力・判断力・表現力を身に付けさせることを強調している。これら思考力・判断力・表現力を図画工作科はどのようににはぐくむことができるのだろうか。ゆとり教育の転換になった今回の学習指導要領の改訂では、言語活動や理数教育、道徳や体育の充実を目指している。図画工作科の時数の変更はなかったとはいえ、今後、図画工作科が思考力・判断力・表現力を身に付ける教科であるあることを実証していくことがこれからの課題であると考えられる。

そこで、小学校教員養成にとって、図画工作の授業の中で、思考力・判断力・表現力を児童に身に付けさせる指導ができるようにするためには、どのようにすればよいかを具体的な教員養成の授業を通して考えていきたい。まず、表現について、立体造形の具体的な課題を提案し、その中で身に付けさせる能力を考察していきたい。また、鑑賞についても考察を試みる。

#### 3-1 表現について

立体造形の制作では、様々な素材を組み合わせた実習の時間が必要であると考えられる。以下に、制作の手順と指導方法について述べる。[ 純真短期大学こども学科 小学校教員養成コースの学生に実施 (2008年度) ]

まず、つくりたいもの・テーマを考えながらアイデアスケッチをする。次にイメージを固め、木、石、金属、プラスチックなど様々な身近な素材を自分のアイデア・想像の中にどう組み込めるかを検討する。同時に、身の回りにある素材を探すことが大切な行為である。自然物であれば季節を考えながら集めることが大事であろう。また、人工物は廃材や



無料で入手できるものも多いので、どこに何があったのかを一人一人メモに残しておくことが学習の一部となる。こうした素材集めは、我々の生活や社会をあらためて見つめ、環境や自然について考える機会にもなる。

制作の過程では、素材の加工方法を習得しながら自分のイメージに適した形や色で仕上げていく。様々な素材を加工する技術は教員が指導しなければならないが、学生が自主的に素材に即した技術・技法を調べて用具を活用することも重要である。このような自由な発想を基にした制作の中には様々な造形的な困難さと課題に直面する。そして、学生にとってはその造形的な壁をどのように対処し、乗り切っていくのが最も重要な瞬間である。

作品制作の途中や完成後には制作過程の問題解決方法をレポートにしていく。それは、教育現場に出たときに、子どもがものづくりにおいてどのように試行錯誤したか、そして、どのように解決したかを評価できるようにするためでもある。レポートは素材集めから始まり、素材の強度や特性を調べ、加工するための道具の選択と工夫した点などを書き込んでいく。一種のポートフォリオである。そこには、学生一人一人のアイデアや工夫を見ることができる。そして、学生たちはお互いに完成した作品を鑑賞する時、そのレポートから思考錯誤した経過と時間を知ること、ものをつくりだす喜びと感動をより深く、論理的に味わうことができると考える。

このような多素材を使った立体造形の課題は、図画工作の学習指導要領にある「身近な材料を様々な発想で楽しくつくること」や「表したいことに合わせて、材料や用具の特徴を生かして使うとともに、表現に適した方法などを組み合わせて表すこと」にも対応している。子どもが自由な発想でつくりたいものをつくろうとした時、教師はそれに対応できるだけの経験をしておかなければ指導や助言をすることは難しい。そのことは、例えば、石と木を組み合わせたいという児童の発想に対して、どのような接着の方法を取るのかという現実的な問題を一つ取っても分かる。そして、いろいろな素材を扱うための道具を使いこなすことができなければ児童に道具を使用させることを躊躇してしまう。

また、小学校教員養成の学生にこのような課題を体験させることは「生きる力」の育成をはぐくむ理念としてあげられている「自ら課題を見つけ、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決する資質や能力」を理解するための一助になる。

### 3-2 鑑賞について

今回の改訂において、[共通事項]は、新たに加わった事項であり、表現及び鑑賞の活動の中で、共通に働いている資質や能力であると示され、鑑賞の活動や作品などの対象を幅広く考える必要があると示された。また、「身近な作品」を鑑賞するよう強調して示されている。こうしたことより、鑑賞教育においては、見ることとつくることを繰り返しながら他者の作品を見ることで自分とは違う考えを受け入れること、社会・文化を理解する能力を養うことが重要であると考えられる。

そのためには、学生は、まず、美の価値判断を身に付けることが大事である。具体的には、美術館に積極的に足を運んだり、美術の歴史を学んだり、インターネットを活用し、情報収集し、主体的に自分なりの美の価値観を身に付けなければならない。こうした主体的な態度が小学校教員養成の学生に簡単に生まれるものではない。しかし、学生個人の好きな事と美術を関連づけることで、美術に興味を沸き、次の新たな行動につながる可能性など考えられる。

「身近な作品」を鑑賞する、それは、例えば自分たちがつくった作品をお互いに鑑賞することにおいて、造形的な価値判断は作品をつくりながら見出す必要がある。完成する前の段階であっても、毎回、終わりの5分は学生同士、お互いの作品について話し合うことが重要である。具体的には、各個人がなぜ、そのようなアイデアにいたったのか、どうしてその色や形を選択したのかなど、発問する内容は様々でよい。こうした鑑賞を続けることで非言語によるコミュニケーションが理解できるようになるのではないだろうか。そして、こうした体験の中で得られた価値判断こそ、現場に出て指導する上で必要な能力であり、思考力・判断力・表現力を児童に身に付けさせることができると考える。

## おわりに

「生きる力」をはぐくむという観点では図画工作が担う役割は非常に大きい。例えば、個人の制作においても、その状況に合わせてテーマや環境を自由に発想してつくる過程においても、他者とコミュニケーションを介し、作品をよりよいものを作り上げることもできる。また、その作品を通して言葉では伝えられないその児童の感性や個性を作品を通して認め合うことができるのである。さらには、国内だけではなく、さまざまな国の人々と作品を通してコミュニケーションをとることや過去の故人の作品を通し、故人の偉大さを知り、伝統を育み次の世代へ橋渡しすることもできる。こうした図画工作科の役割は新しい学習指導要領にも多く求められている。

本稿では、新学習指導要領の方針と図画工作科の新しい指導要領を読み解きながら小学校教員養成における図画工作教育は何をすればよいのか、ということを考えてきた。

小学校教員養成の学生の中には、美術を学ぶのが中学校を卒業して以来というものもいることを考えれば、できるだけ基礎・基本的な能力を身に付けさせ、個人の能力に応じた丁寧な指導が必要であろう。その基本的な造形能力を身に付ける上でも、今回、提案した様々な素材による立体造形と鑑賞の方法が有効であると考えている。

**参考文献** 一本稿では全て学習指導要領及び解説を基に論じているため、すべて参考文献としてまとめて掲載する－

- ・文部科学省「小学校学習指導要領解説 図画工作編」2008, 6
- ・文部科学省「小学校学習指導要領解説 図画工作編」日本文教出版株式会社 1998, 5
- ・中央教育審議会 初等中等教育分科会 教育課程部会  
「教育課程部会におけるこれまでの審議のまとめ」2007, 11
- ・日文教育資料「新しい学習指導要領を読む－図画工作・美術－」日本文教出版株式会社 2008, 4

## 付記

本稿を作成するにあたり、難波と福田が企画し、難波が執筆し福田がまとめた。