

JICA インドネシア初中等理数科教育拡充プロジェクトに参加して — 数学関係短期専門家として —

群馬大学教育学部 西谷泉

1. プロジェクトの概要

プロジェクト名：インドネシア初中等理数科教育拡充計画(IMSTEP：Project for Development of Science and Mathematics Teaching for Primary and Secondary Education,)

期間：1998年10月～2003年9月(5ヵ年)

目標：当初の目標は、主に教員養成機関である3大学(インドネシア教育大学、マラン大学、ジョグジャカルタ大学)の理数学部において、①学部教育の質の向上、②無資格教員に対する資格付与プログラムの教育内容の改善、③3大学・学部の管理運営体制の強化、等であった。プロジェクトと連携して無償資金協力により、上記3学部には数学、物理、化学、生物の実験機材等の供与がなされ、とくにインドネシア教育大学理数学部には建物も供与された。

経緯：1998～1999年…3学部のカリキュラム、シラバス、実験教育・教材の改善。初中等学校での評価方法の調査分析の実施。3大学共通教科書、個別教科書、ジャーナル、ニュースレター等の作成、実験テーマの改善等の実施。

2000～2003年…2000年度末にプロジェクトの中間評価が行なわれ、大学におけるプロジェクトの成果を初中等学校現場で試行し、効果を検証し、改良し、普及するためのパイロティング活動とそれらの交流のためのワークショップやセミナー等が導入され、大きな成果をあげた。

2. 私の協力内容

私は本プロジェクトに数学関係の短期専門家としてインドネシアを4回訪問し、協力した。

第1回訪問 1998年～1999年12/17～1/14、第2回訪問 1999年3/1～4/5

第3回訪問 2002年7/15～9/8、第4回訪問 2003年6/27～8/30

《 2003年のインドネシアでの活動記録 》

平成15年6月27日(金) 成田発、ジャカルタ着。ジャカルタ泊。

———— バンドン ————

6月28日(土) バンドン着。

6月30日(月) バンドン教育大学数学科の Turmudi 氏と会い、Piloting に関する Meeting。

7月1日(火) 数学科の Turmudi 氏、Tatang 氏と Pilot Activity について再度 Meeting。
専門家の神志那先生と Piloting Activity の経緯や状況、今後の取り組み等について打合わせ。

7月2日(水) JICA 専門家会議に出席した。インドネシア全国統一大学入学試験(SPMB)の試験場を見学。

7月3日(木) Weekly Meeting に出席。

7月4日(金) 数学科の Mr.Didi, Mr.Tatang と Piloting activity 等についての打合わせ。

7月6日(日) 青年海外協力隊員の佐伯、菊池両名(バンドン市内の高校で活動)の送別会に参加。

7月7日(月) 数学科の Mr.Tatang と Piloting activity、第4回アジア国際比較教育学会、等についての打合わせ。

7月8日(火) 数学科の Mr.Tatang と昨日に続いて Piloting activity、第4回アジア国際比較教育学会、等についての打合わせ。

———— マラン ————

7月9日(水) バンドンからマランへ移動。

午前中にマラン大学に着き、Dean の Kadim 氏に挨拶面談。

Exchang Experience Meeting に出席。

数学科主任 Mr.Abadyo, Mr.Dwiyono と Pilot Activity(3rd Stage)等についての打合わせ。

7月10日(木) Piloting Workshop(主に数学科)に出席。

7月11日(金) Piloting Workshop(主に数学科)に出席。

7月12日(土) Piloting Workshop(主に数学科)に出席。

———— ジョグジャカルタ ————

- 7月13日(日) マランからジョグジャカルタへ移動。
 7月14日(月) Local Coordinator の Mr.Marsigit と打ち合わせをした。続いて、Piloting 担当の Mr.Sugiman とともに Piloting 等について打ち合わせ。
 7月15日(火) Mr.Sugiman の “Advanced Calculation” の授業参観(これは Supplementary lecture で、前の学期の成績が C,D だった学生が参加する。第4 semester の学生 24 名出席)、後半の 30 分程講義した。Mr.Sugiman との打ち合わせ。その後 Mr.Marsigit との打ち合わせ。
 7月16日(水) Mr.Sugiman との打ち合わせ。
 7月17日(木) 午前中 Mr.Marsigit の “Calculus I” の授業(約 20 名の学生)を参観し、後半の 40 分程講義した。午後 Mr.Sugiman が担当するジョグジャカルタ地区の小学生数学オリンピックの参加児童の特訓に参加、1 時間程児童に対して話をした。
 7月19日(土) オランダのプロジェクトである RME(Realistic Mathematics Education)の小学校教師の会議に参加。

———— バンドン ————

- 7月20日(日) ジョグジャカルタからバンドンへ移動。
 7月21日(月) 第4回アジア比較教育学会(CESA, The 4th Comparative Education Society of Asia Biennial Conference)に出席。
 7月22日(火) 第4回アジア比較教育学会(CESA, The 4th Comparative Education Society of Asia Biennial Conference)に出席。

———— ジョグジャカルタ ————

- 7月23日(水) バンドンからジョグジャカルタへ移動。
 7月24日(木) SLTP2 Depok での教育セミナーで講演。
 7月25日(金) Mr.Sugiman との打ち合わせ。
 7月26日(土) SD LW 1 Yogyakarta で授業参観。
 7月28日(月) SLTP M3 Depok で授業参観。SLTP2 Depok で授業参観。
 7月29日(火) SMU 1 Sewon Buntul(Piloting School)で授業参観。
 7月30日(水) Kindergarten、SLTP12 で授業参観。
 8月2日(土) SMU 7 にて生徒を対象に講演。FMIPA の数学科の教員対象に講演。

———— マラン ————

- 8月3日(日) ジョグジャカルタからマランへ移動。
 8月4日(月) Mr.Kadim、Mr.Abardiyo との打ち合わせ。オランダの Mr.Frits van Beckmun と懇談。
 8月5日(火) オランダの Mr.Frits van Beckmun の Workshop に参加(SPIN=Science Program Indonesia Netherlands)
 8月6日(水) SMU3 で Piloting 授業参観。
 8月7日(木) SMU Kepanjen で Piloting 授業参観。
 8月8日(金) SLTP22 で Piloting 授業参観。
 8月11日(月) SMU 2 で Piloting 授業参観。
 8月12日(火) マラン大学数学科数学主催高校教員対象数学オリンピック特訓セミナー
 8月13日(水) SLTP15 で Piloting 授業参観。マラン大学数学科で講演。
 8月14日(木) マラン大学 Piloting (Second Stage)報告会に出席。

———— バンドン ————

- 8月16日(土) マランからバンドンへ移動。
 8月20日(水) Weekly Meeting に出席。バンドン地区の Piloting Meeting に出席。
 8月25日(月) National Seminar に出席。
 8月26日(火) Working Group Conference(1)に出席。
 8月27日(水) Working Group Conference(2)に出席。
 8月28日(木) Working Group Conference(3)に出席。
 8月29日(金) 西谷の報告会。バンドンからジャカルタへ移動。ジャカルタ発。

———— 帰国 ————

- 8月30日(土) 成田着、帰国。

3. Piloting 活動の状況について

今回の Piloting 学校訪問・授業参観を通しての感想は以下の通りである。

- 1) 殆どの学校において若干の程度の差(教師の能力差や Piloting 授業の実践経験差など)はあるが、Piloting 教師はその意義と方法を身に付け、教師主導型の授業から生徒主体の授業に切り替え、スムーズに授業が進行できるようになっていた。また生徒たちもこの方法の良さを知り、仲間たちと議論しながら数学の思考を進め、問題解決に取り組むことが出来るようになってきていると感じた。
- 2) Piloting 教材の内容について、各大学教員、Piloting 教師らが良く議論し、Reality を重視した内容や生徒の興味関心を考慮した内容などの工夫が見られ、教師は単に教科書を教えるだけでなく、自ら良い教材を見つけ出し、工夫して作成することの重要性を身をもって経験できたようである。
- 3) 新しいカリキュラムも生徒一人一人の能力を高め、問題解決型の指導へシフトする方向性なので、この Piloting の取り組みは新カリキュラムのねらいとも合致するので、学校長、piloting 教師共に積極的に取り組んでくれていると感じた。
- 4) Piloting 教師の多くは Piloting 授業ではない授業でも Piloting の指導方法を活用しようという意欲が見られた。また、Piloting の方法がいいと思っている生徒も相当数いるようであった。
- 5) Piloting 教師の感想では、この方法によって生徒たちの数学学習への取り組む姿勢が積極的になり、以前に増して興味・関心を持って授業に参加するようになったということであった。
- 6) Piloting 教師の中には、Piloting クラスが、学年でも成績が下位だったのが、Piloting の取り組みを進める中で、成績が徐々に向上して、学年でも上位になったという話も聞いた。
- 7) インドネシア政府がこの Piloting の取り組みの意義を認識し、インドネシア自身の予算で Piloting の取り組みを更に数年継続することがほぼ決まったと言うことであった。喜ばしいことである。
- 8) Piloting の成果に関する評価の会議では、Piloting 教師の率直な体験や実践上の効果や困難点などが交流され、有意義であった。またこの会議に地域の DIKNAS 代表者を招待し、Piloting 活動についての理解を得ることに努めた点も、今後の Piloting 運動の広がりという意味で大いに評価できる。

~~~~~

しかし、良いことばかりでなく、問題点も挙げておく。

▲Piloting の取り組みの広がりがまだまだ不十分であると感じた。Piloting 学校であったも、Piloting の授業方法を使っているのは Piloting 教師のみで、他の教師に広がっていないように見受けられた。その原因としては以下の様なものが考えられる。

- △UAN などの成績を向上することが各学校・教師の重要な目的であり、そのために詰め込み式にどんどん授業を進めることと、問題練習が欠かせないという認識が大変強いこと。
- △インドネシアには授業公開・授業参観というものがない。
- △Piloting の取り組みが、Piloting 教師の一本釣りであり、Piloting 学校の他の教師にとっては Piloting は他所事であり関心が無い。場合によっては教師間の複雑な感情もあるかもしれない。

▲Piloting 授業に限らず 1 時間単位の授業計画が不明瞭。1 時間の授業をどのように進めるのかが、参観していてもよく分らない。原因の 1 つは、インドネシアでは教員は 1 時間単位の指導案を書く習慣が無いからだろう。(大学の数学教育の授業では教えてはいるようであるが)

[ 参考資料 ]

1. 小中高の授業について                      <国の小学校(SD)基準時間数>

|          | 第 1 学年 | 第 2 学年 | 第 3 学年 | 第 4 学年 | 第 5 学年 | 第 6 学年 |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| パンチャシラ道徳 | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      |
| 宗教       | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      |
| インドネシア語  | 1 0    | 1 0    | 1 0    | 8      | 8      | 8      |
| 数学       | 1 0    | 1 0    | 1 0    | 8      | 8      | 8      |
| 理科       | ×      | ×      | 3      | 6      | 6      | 6      |
| 社会       | ×      | ×      | 3      | 5      | 5      | 5      |
| 技術・美術    | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      |
| 健康・スポーツ  | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      |
| 地方の裁量時間  | 2      | 2      | 4      | 5      | 7      | 7      |
| 合計       | 3 0    | 3 0    | 3 8    | 4 0    | 4 2    | 4 2    |

<国の中学校(SLTP)基準時間数>

|          | 第 1 学年 | 第 2 学年 | 第 3 学年 |
|----------|--------|--------|--------|
| パンチャシラ道徳 | 2      | 2      | 2      |

|         |    |    |    |
|---------|----|----|----|
| 宗教      | 2  | 2  | 2  |
| インドネシア語 | 6  | 6  | 6  |
| 数学      | 6  | 6  | 6  |
| 理科      | 6  | 6  | 6  |
| 社会      | 6  | 6  | 6  |
| 技術・美術   | 2  | 2  | 2  |
| 健康・スポーツ | 2  | 2  | 2  |
| 英語      | 2  | 2  | 2  |
| 地方の裁量時間 | 6  | 6  | 6  |
| 合計      | 42 | 42 | 42 |

(文部科学省 HP、高沢直美氏の資料より)

## インドネシアの数学教育について

### — 学校視察を通して —

群馬大学教育学部数学教育講座 西谷泉

概要：JICA(国際協力事業団)のインドネシア初中等理科教育拡充計画プロジェクトの短期専門家として、2002年7月から9月まで現地に赴いた。この期間に多くの小中高を視察し、授業参観した。本発表はその結果の一部を示すものである。

検索語：インドネシア、数学教育、学校視察

## I. インドネシアの教育制度

インドネシアは多民族国家で文化、言語、生活様式などは実に多様である。教育システムは中央集権タイプであり、義務教育は従来は7歳から13歳までの6年間であったが、1994年から16歳までの9年間に延長された。

## II. 学校視察結果

### <小学校>

#### (1) SD Cicendo チチェンド小学校

期日：平成14年8月21日(水)

所在地：バンドン市校外

① 教員数：13人 (男性5人、女性8人)、正教員12人、臨時教員1人 (数学専科1人、さらに体育、社会、パンチャシラの専科教員が各1人ずついる)

S1：9人、D3：1人、D2：3人(S1,D3,D2の説明は後述)

校長：1人、教頭・副校長1人

宗教：イスラム教13人

②生徒数：270人 1年=47人、2年=69人、3年=43人、4年=38人、5年=45人、6年=28人

宗教：イスラム教100%

③学級数：1年=2学級、2年=2学級、3年=1学級、4年=1学級、5年=1学級、6年=1学級

④数学の授業(週単位)：1年=10授業、2年=10授業、3年=10授業、4年=8授業、5年=8授業、6年=8授業

1授業=1・2学年30分、3～6学年40分

⑤学年暦：前期=7月～12月、後期=1月～6月

⑥授業時間：(月～土) 1・2学年10:00～12:00、3・4学年12:00～16:00、5・6学年7:00～12:00

⑦教科書：大半の子どもが購入

⑧学費：月額7,500ルピア

★学費はすべて学校が自由に使える。学費の額も各学校が保護者組織と相談して決定できる。

⑨教員退職年齢：60歳

⑩EBTANAS：昨年から小学校でのEBTANASは廃止された。

⑪教員の給料：月給70万～130万ルピア、昇給：2年毎に昇給、追加手当：月20,000～50,000ルピア(経験年数に応じてすべての教師に支給される)

⑫教師のアルバイト：1人の教師が私立学校でアルバイト

⑬授業公開：実施していない

⑭教師の勤務：授業に間に合うように出勤し、授業が終れば帰宅するようである。

⑮今の教育の問題点：施設・設備の改善、専科の先生の不足。午前・午後の2部制にしたい。

★国立学校の教師は、定年退職後、元の給与の80%が年金として終身で支給される。

#### (2) SDPN Setiabudhi スティアブディ小学校

訪問期日：平成14年8月22日(木)

所在地：バンドン市内

①教員数：22人(男性5人、女性17人) (数学専科1人)

正教員19人、臨時教員3人、S1：1人、D2：21人

校長：1人、教頭・副校長2人

宗教：イスラム教22人

②生徒数：573人 1年=113人、2年=80人、3年=90人、4年=82人、5年=125人、6年=82人

③学級数：1年=3学級、2年=2学級、3年=2学級、

- 4年=2学級、5年=3学級、6年=2学級
- ④数学の授業(週単位): 1年=10授業、2年=10授業、3年=8授業、4年=8授業、5年=8授業、6年=8授業  
1授業=1・2学年30分、3学年35分、4~6学年40分
- ⑤学年暦: 前期=7月~12月、後期=1月~6月
- ⑥授業時間: (月~土) 午前・午後の2部制  
午前の部: 1・2学年7:00~10:00、3~6学年7:00~12:50  
午後の部: 10:00~15:00
- ⑦教科書: 国の発行した教科書を使用。
- ⑧学費: 月額17,500ルピア
- ★学費はすべて学校が自由に使える。学費の額も各学校が保護者組織と相談して決定できる。
- ⑨教員退職年齢: 60歳
- ⑩EBTANAS: 昨年から小学校でのEBTANASは廃止された。
- ⑪教員の給料: 月給90万~140万ルピア、  
昇給: 2年毎に昇給  
追加手当: 月20,000ルピアがすべての教師に支給される。  
学級担任には月10,000ルピア、校長には400,000ルピア、  
教頭には100,000ルピアが保護者組織から支給される。
- ⑫教師のアルバイト: 無し
- ⑬授業公開: 実施していない
- ⑭教師の勤務: 授業に間に合うように出勤し、授業が終れば帰宅する。
- ⑮今の教育の問題点: この学校は以前はインドネシア教育大学の附属小学校であったが、現在は一般の国立学校であるが、建物は大学のものであり、早く独自の校舎が欲しい。

## <中学校>

### (1) Bundung SLTP12 バンドン第12中学校

訪問日時: 平成14年8月13日(火)

所在地: バンドン市内

- ①教員数: 65人(数学教師6人)=若い教員は4年制大学卒(S1)であり、年配の2,3年制コース卒(D2,D3)の教員は大学の現職教員コース(In-service Teacher Training コース)で研修し、4年制卒と同等の資格を取得しつつある。
- ②生徒数: 1,182人
- ③学級数: 各学年8学級、1学級平均45~46人
- ④数学の授業(週単位): 1年=6授業、2年=6授業、3年=6授業 ●ここでの1授業=40分
- ⑤学年暦: 2学期制(Semester 制)  
前期=7月~12月(授業日数 約130日)、後期=1月~6月(授業日数 約130日)
- ⑥授業時間: (月~土) 生徒数が多いので2部制授業実施。  
午前の部=7時限(7:00~12:00)、午後の部=7時限(12:20~17:20)
- 2授業連続のものも多い。数学は2授業連続(80分)であり、物理や生物は3授業連続。
- 全教職員で話し合っ、教員を凡そ午前担当と午後担当に分けている。但し、各学期に3回全員の教員会議がある。
- ⑦定期試験: 各学期の中間と期末約1週間。なお各学期中に小テストを度々行う。

- ⑧高校進学率: 約90%
- ⑨教科書: 大半の生徒に対して学校が貸与する。
- ⑩学費: 月額20,000ルピア
- ⑪教員退職年齢: 60歳
- ⑫EBTANAS成績: 数学5.69(西ジャワ州平均=4程度)
- ⑬転勤: 原則として本人が希望しない限り転勤はなし。
- ⑭授業公開: (授業参観、研究授業等)なし。

### (2) SLTP1 Lembang レンバン第一中学校

訪問期日: 平成14年8月19日(月)

所在地: バンドン市内

- ①教員数: 77人 (男性34人、女性43人)正教員74人、臨時教員3人(数学9人)、S1: 48人、D3: 15人、D2: 6人、D1: 4人、SLTA: 4人  
校長: 1人、教頭・副校長1人(但し校長助手4人がいる)  
宗教: イスラム教77人
- ②生徒数: 1年: 432人、2年: 486人、3年: 501人、合計1,419人、宗教: イスラム教1,374人、その他45人
- ③学級数: 1年=9学級、2年=11学級、3年=11学級、1学級平均48人
- ④数学の授業(週単位): 1年=6授業、2年=6授業、3年=8授業 1授業=40分、但し数学の授業は2授業連続の場合が多い。
- ⑤学年暦: 2セメスター制、前期=7月~12月、後期=1月~6月
- ⑥授業時間: (月~土) 午前・午後の2部制  
午前の部: 6:30~12:00の8時限、午後の部: 14:15~17:15の8時限
- ⑦定期試験: 各セメスターの中間と期末
- ⑧高校進学率: 約80%(国立60%、私立20%)
- ⑨教科書: 国定教科書
- ⑩学費: 月額10,000ルピア
- ★学費はすべて学校が自由に使える。学費の額も各学校が決定できる。
- ⑪教員退職年齢: 60歳
- ⑫EBTANAS成績: 数学4.6点
- ⑬教員の給料: 月給=100~140万ルピア  
追加手当: 1授業30,000ルピア/月(ノルマの18授業を超えた場合に支給させる)学級担任20,000ルピア/月
- ⑭教師のアルバイト: 約25%の教師が私立学校などでアルバイト
- ⑮授業公開: 実施していない
- ⑯教師の勤務: 18授業担当と輪番でのスタンバイ(休んだ教師の授業の穴埋め)。18授業担当は義務。授業に間に合うように出勤し、授業が終れば帰宅するようである。
- ⑰今の教育の問題点: なし

## <高等学校>

### SMU1 Malang マラン第一高校

訪問日時: 平成14年7月30日(水)

所在地: マラン市内

- ①教員数：70人(数学教師 7人)
- ②生徒数：875人
- ③学級数：1年7学級、2年7学級、3年8学級(理数系5学級、文系2学級、言語系1学級)、1学級平均45人
- ④数学の授業(週単位)：1年＝6授業、2年＝6授業、3年＝理数系8授業、文系2授業、言語系0授業
- ここでの1授業＝45分
- ⑤学年暦  
前期＝7月中旬～1月初旬(授業日数 約130日)  
後期＝1月中旬～6月下旬(授業日数 約130日)
- ⑥授業時間：1時限 6:30 - 7:15、2時限 7:15 - 8:00(月～土)、3時限 8:00 - 8:45、4時限 8:45 - 9:30、5時限 9:50 - 10:35、6時限 10:35 - 11:20、7時限 11:20 - 12:05、8時限 12:05 - 12:50
- 2授業連続も多い。数学は2授業連続(90分)である。
- ⑦定期試験：各学期末約1週間。なお各学期中間時にレポート提出あり。
- ⑧大学進学率：75～90%
- ⑨教科書：大半の生徒は購入し、一部の生徒は学校から貸与される。
- ⑩学費：月額30,000～50,000ルピア
- ⑪教員退職年齢：60歳
- ⑫EBTANAS成績：数学5.33(東ジャワ州平均4.5)
- ⑬転勤：原則として本人が希望しない限り転勤はなし。
- ⑭授業公開：(授業参観、研究授業等)なし。

### Ⅲ. 高等教育について

高等教育過程は、博士号取得課程(S3,3年)、修士号取得課程(S2,2年)、学士号取得課程(S1,4年)とディプロマ・プログラムがある。ディプロマ・プログラムとは、高校修了者を対象に、D1(1年課程)からD4(4年課程)までの4段階がある。

大学は国立と私立に大別される。国立大学の入学試験は、全国統一試験((旧 UMPTN → 新 SPMB))と推薦入試制度(USMI)の2種類ある。

### Ⅳ. 教育カリキュラム改革について

インドネシアでは2004年を目途に小中高のカリキュラムの改定作業中で、新カリキュラムは“Competency Based Curriculum”という名の下で、数学については、数学を問題解決の道具という見方をし、問題解決(Problem-solving)、表現力(Presentation)、協力(Cooperation)といった能力向上を目指し、現実生活における諸問題の解決に数学を活用できるようにしようとしている。数学のカリキュラム改定において米国NCTM(The National Council of Teachers of Mathematics)の出した『Standard for School Mathematics』(2000年)を参考にしたようであり、“Problem-solving (pemecahan masalah)”と“Reasoning and Communication (penalaran dan komunikasi)”が重要な柱になっている。このような情勢は欧米や日本もほぼ同様である。

### Ⅴ. まとめ

教育の向上の為に必要な要因は色々考えられるが、その中の重要な一つは、教師の力量・指導力の向上であることを改めて痛感した。我が本務である教員養成の為に大いに参考になった。

### 〔参考文献〕

- 1) 西谷泉『インドネシアの数学教育について－教員養成機関を中心として－』数学教育学会研究紀要 Vol.39, No.3・4, pp.3-24, 1999年7月
- 2) 西谷泉『インドネシアの数学教育について(その2)－学校教育を中心として－』数学教育学会研究紀要 Vol.39, No.3・4, pp.3-24, 1999年10月
- 3) Suhendra, Izumi Nishitani 『EBTANAS AS A NATIONAL EVALUATION OF EDUCATION IN INDONESIA』群馬大学教育実践研究第1号, pp.65 - 70, 2002年3月

## インドネシアの教育Ⅱ

### —数学教育を中心に—

群馬大学教育学部数学教育講座 西谷泉

検索語：外国の数学教育、インドネシア

概要：JICAのインドネシア初中等理数科教育拡充プロジェクトの短期専門家として参加する中で、インドネシアの多くの学校を訪問し、授業参観をする機会を得た。それらを通してインドネシアの数学教育を中心とする教育の現状を調査した。それらを基にして、インドネシアの教育を考察し発表する。なお、本発表は2003年度春季年会における発表に続くものである。

#### 1. インドネシアの学校教育の基本事項

教育制度：6・3・3・4制(日本と同様)

義務教育：小中学校9年間(授業料はなし)

学校種：小学校(SD: Sekolah Dasar)、中学校

(SLTP: Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama)

高校(SM: Sekolah Menengah)

学期制度：2 学期制(2002 年より 3 学期制から 2 学期制に移行) 前期：7 月～12 月、後期：1 月～6 月

## 2. 学校教員・生徒対象の教育アンケート実施

日本とインドネシアの学校教員・生徒の教育に対する意識を比較するため、国立教育政策研究所が行った平成 13 年度小中学校教育課程実施状況調査問題から幾つかを選んで、インドネシアの学校を訪問した際にアンケートをお願いした。結果は以下の通りである。

### (1) 生徒対象アンケート

対象：インドネシアのマラン、ジョグジャカルタ

市内の中学校・高校生徒

ねらい：日本の調査結果との比較

実施時期：2003 年 7 月～8 月

#### <質問事項>

- 勉強することは大切だと思いますか？
- 数学を勉強することは大切だと思いますか？次
- 勉強するのは好きですか？
- 数学を勉強するのは好きですか？  
[1～4の選択肢] A:はい B:どちらかというはい C:どちらかといういいえ D:いいえ E:どちらともいえない
- どの教科の勉強が好きですか？
- 授業内容は理解していますか？
- 数学の授業内容は理解していますか？  
[6, 7の選択肢] A:理解している B:大体理解している C:どちらでもない D:余り理解していない E:理解していない
- 1日にどれくらい勉強しますか？ 次のA～Fの中から1つ選んでください。  
A:殆どしない B:30分以下 C:30分～1時間 D:1時間～2時間 E:2時間～3時間 F:3時間以上
- 質問があるときは誰に尋ねますか？次のA～Eの中から1つ選んでください。  
A:先生 B:友人 C:家族 D:自分で調べる E:そのままにする

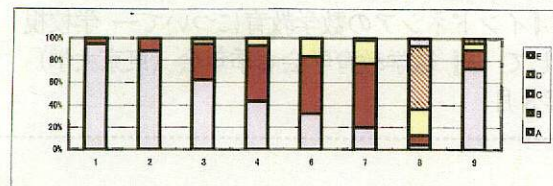
### 中学校(SLTP)の合計

|   | A  | B  | C  | D  | E | F | 計  |
|---|----|----|----|----|---|---|----|
| 1 | 91 | 5  | 0  | 0  | 0 | × | 96 |
| 2 | 85 | 11 | 0  | 0  | 0 | × | 96 |
| 3 | 60 | 31 | 4  | 1  | 0 | × | 96 |
| 4 | 41 | 47 | 7  | 0  | 0 | × | 95 |
| 6 | 31 | 49 | 16 | 0  | 0 | × | 96 |
| 7 | 19 | 55 | 20 | 1  | 1 | × | 96 |
| 8 | 4  | 8  | 23 | 53 | 7 | 1 | 96 |
| 9 | 69 | 16 | 6  | 4  | 0 | × | 95 |

#### ★質問 5 について

##### 中学生

| 数学  | 物理  | 生物 | 国語  | 英語  | 歴史 | 地理 | 経済 | 芸術 | 宗教 | その他 |
|-----|-----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|
| 20% | 12% | 7% | 18% | 11% | 8% | 6% | 2% | 1% | 6% | 8%  |



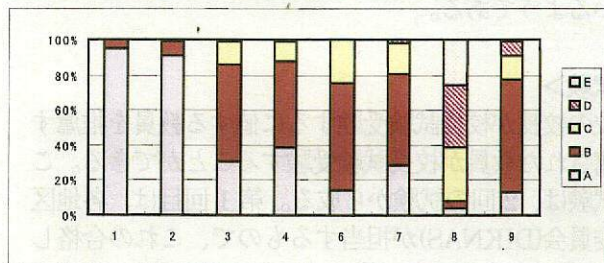
### 高校(SMU)の合計

|   | A   | B  | C  | D  | E  | F | 計   |
|---|-----|----|----|----|----|---|-----|
| 1 | 124 | 7  | 0  | 0  | 0  | × | 131 |
| 2 | 119 | 10 | 2  | 0  | 0  | × | 131 |
| 3 | 40  | 72 | 17 | 1  | 1  | × | 130 |
| 4 | 51  | 65 | 14 | 1  | 1  | × | 131 |
| 6 | 19  | 80 | 32 | 0  | 0  | × | 131 |
| 7 | 37  | 66 | 22 | 3  | 0  | × | 128 |
| 8 | 5   | 5  | 39 | 45 | 33 | 3 | 131 |
| 9 | 18  | 85 | 17 | 11 | 1  | × | 131 |

#### ★質問 5 について

##### 高校生

| 数学  | 物理 | 化学 | 生物  | 国語 | 英語  | 歴史 | 地理 | 経済 | 芸術 | その他 |
|-----|----|----|-----|----|-----|----|----|----|----|-----|
| 30% | 7% | 6% | 17% | 7% | 20% | 4% | 2% | 1% | 1% | 6%  |



### (2) 教員対象アンケート

対象：インドネシアのマラン、ジョグジャカルタ

市内の中学校・高校教員

ねらい：日本の国立教育政策研究所が中心に実施した調査結果との比較

実施時期：2003 年 7 月～8 月

#### <質問事項>

- 1日にどれくらいの時間、授業の準備をしますか？  
A:ほとんどしない B:30分以下 C:30分～1時間 D:1時間～2時間 E:2時間～3時間 F:3時間以上
- いつも指導力向上の努力をしていますか？
- 伝統的な説明中心の授業をしていますか？
- 新しい指導方法を取り入れる努力をしていますか？  
[2～4の選択肢] A:はい B:どちらかというはい C:どちらかといういいえ D:いいえ E:どちらともいえない
- 毎日宿題を出していますか？  
A:沢山 B:それほど沢山ではない C:少し D:ほんの少し
- どれくらいの生徒が授業内容を理解していますか？  
A:80%以上 B:80%～60% C:60%～40% D:40%以下 E:分らない
- 教育上、今最も大きな問題は何ですか？

|   |    |    |    |    |   |   |    |
|---|----|----|----|----|---|---|----|
| 1 | 1  | 15 | 39 | 30 | 7 | 2 | 94 |
| 2 | 70 | 24 | 0  | 0  | 0 | × | 94 |
| 3 | 25 | 44 | 20 | 5  | 0 | × | 94 |
| 4 | 49 | 38 | 4  | 3  | 0 | × | 94 |
| 5 | 6  | 53 | 34 | 1  | × | × | 94 |
| 6 | 7  | 48 | 36 | 3  | 0 | × | 94 |

〔質問 7〕の結果、多いものからの順位

- 1) 施設設備・物品の不足、
- 2) 図書・教科書の不足
- 3) 生徒の意欲が十分でない

- 4) 1 学級の生徒数が多過ぎる
- 5) 持ち授業が多過ぎる
- 6) サラリーが少ない

### 3. 国立学校教員の教員採用と等級制度

インドネシアの学校は国立と私立の 2 種類である。ここでは大多数の国立学校の正教員採用と等級制度を示す。国立学校内には大部分を占める正教員(Guru Tetap)と学校委員会(Komite Sekolah)雇い教員、地区雇い教員がいる。

#### <国立学校教員(Skolah Negeri)の採用>

インドネシアの国立学校教員の採用は、原則として各地区の教育委員会(DIKNAS)が担当する。この採用試験は、毎年 1 度行われる。受験資格は、40 歳未満である。試験内容は筆記試験が中心である。この採用試験の倍率は年々上昇しているようである。

#### <校長試験>

各学校の校長が校長試験受験するに値する教員を推薦する。推薦された教員が校長試験受験することができる。この校長試験は、2 回の試験から成る。第 1 回目は、各地区の教育委員会(DIKNAS)が担当するもので、これの合格した者は、第 2 回目の試験を受験することができる。合格者は先ず各州(Propinsi)の教育委員会が担当する約 1 ヶ月の研修を受ける。この研修の終了時に第 2 回目の試験が行われる。この試験は、学校管理、経営、教育など広い範囲の内容で筆記試験中心に行われる。これに合格すると、成績順に合格者名簿が作成され、成績の上位者から、校長に空きができれば採用される。合格下位者の場合は何年も待たされることも屡あるようである。校長だけは、転勤制度がある。

#### <国立学校教員の給与システム>

IV b = 約 150 万～200 万 R p

IV a = 約 100 万～150 万 R p

III d = 約 90 万～100 万 R p

III c = 約 80 万～90 万

III b = 約 70 万～80 万

III a = 約 60 万～70 万

(IVd、IVc もあるが該当者は皆無、II 等級以下は主に事務官の制度である。)

昇任(昇給)の為にはそれに必要な Credit 数を揃えなければならない。教員としての勤続年数、教育研究論文(教育実践に即した研究)、その他定められた内容に関する業績によって、Credit が与えられる。昇任に関しては、最低現等級で 2 年以上経過しなければ上位等級に上がれない。昇任に必要な Credit 数は例えば以下になっている。

III a → III b (50 Credit)、III b → III c (50 Credit)、III c → III d (100 Credit)、III d → IV a (100 Credit)、III a → III b (150 Credit)

このシステムは国立小中高共通で、IV d に属する教員は皆無で、IV c も全国的に大変少数であり、多くの学校の校長でも IV b または IV a に属する。

[マラン第三高校(SMU3)の例]

IV d、IV c、IV b は無し。IV a = 28 人、III d = 12 人、III c = 8 人、III b = 5 人、III a = 5 人。

校長は IV a に属する。

### 4. 数学オリンピックについて

IMO(国際数学オリンピック、対象は高校以下)は 1959 年ルーマニアで始まり毎年開催されている。インドネシアは 1988 年から毎年参加している。結果は残念ながら参加国中下位であるが、近年は健闘し、中位に上昇してきている。

2000 年: 51/82、2001 年: 59/83、2002 年: 64/84、

2003 年(東京): 37/82 (インドネシアの順位/参加国数)

#### ●インドネシアの数学オリンピックの選抜方法

◎第一段階 [市レベル]: 毎年 5 月頃、各市レベルでローカル数学オリンピックを実施し、各市 3 名の代表者を選抜。

◎第二段階 [州レベル]: 毎年 6 月末、各市の代表が集まり、州の数学オリンピックを実施し、上位 90 人を選抜する。

◎第三段階 [国レベル]: この上位 90 人から 30 人を選抜する。この 30 人に第 1 回目の特訓(4 週間)を実施。さらに、この 30 人から 15 人を選抜する。この 15 人に対して第 2 回目の特訓(4 週間)を経て、毎年 3 月のアジア太平洋数学オリンピック(APMO)にインドネシア代表として参加。インドネシアの今年の結果は 16 ヶ国中 6 位だった。この 15 名から更に 6 名が選抜され、国際数学オリンピック(IMO)に参加するのである。

#### △インドネシアの数学オリンピックの課題

\* 学校数学カリキュラムと国際数学オリンピックの標準とのギャップ。

\* 多くの生徒が Problem Solving の方法を理解していない(学校で指導されていない)

\* 数学の思考方法とその考えの書き方の未習熟

インドネシアは数学の優秀な生徒の能力向上のために数学オリンピックにも積極的に取り組んでいる。

### [参考文献・研究発表]

- 1) 西谷泉『インドネシアの数学教育について—教員養成機関を中心に—』数学教育学会研究紀要 Vol.39, No.3・4, pp.3-24、1999 年 7 月
- 2) 西谷泉『インドネシアの数学教育について (その 2) —学校教育と試験を中心に—』数学教育学会研究紀要 Vol.39, No.3・4, pp.63-71、1999 年 10 月
- 3) 西谷泉『教育学部と地域との連携した取り組みについて—インドネシア教育大学の取り組み・群馬県内の数学の取り組み—』群馬大学教科教育学研究 第 2 号, pp.83-89、2003 年 3 月
- 4) 西谷泉『インドネシアの数学教育について—学校視察を通して—』数学教育学会春季年会(東京大学) 2003 年 3 月

# インドネシアの教員養成大学について

群馬大学教育学部数学教育講座 西谷泉

検索語：外国の大学教育、インドネシアの教員養成、インドネシアの大学教育

概要：JICA のインドネシア初中等理数科教育拡充プロジェクトの短期専門家として参加する中で、インドネシアの教員養成大学を訪問する機会を得た。それらを通してインドネシアの数学教育を中心とする大学教育の現状を調査した。それらの結果を発表する。これらは日本の教員養成を考える上でも大いに参考になるものであると考える。

## A. インドネシア教育大学

### (1) インドネシア教育大学での教員養成の実態

#### ①年間計画

1 授業=50 分、殆どの授業は 2、3 授業連続。

学年暦：2 学期制

前期=9 月～12 月、後期=2 月～6 月

授業時間：(月～金) 1 時限～8 時限(7:00～18:00)

定期試験：各学期の中間と期末。

進学率(大学院)：10%未満

教員退職年齢：65 歳

#### ②教育実習

学年：主に 4 年生(第 8～9 セメスター)

時期・期間：第 1 回=9 月～12 月、第 2 回=

1 月～6 月、学生はいずれか 1 回選択。

実習校：実習協力校(School Counterpart)の

中学・高校約 50 校で実施。

#### ③卒業研究

学年・期間：主に 4 年生(第 8～9 セメスター)

内容：指導教官と相談しながら、学生が主体的にテーマを決める。

成績評価・審査：最終審査は研究発表と口頭試問で評価する。学期中の毎週水曜日に、学生の申請に応じて審査を実施する。

#### ④教員就職状況：卒業生の約 90%が中学校、高校の教員になる。

教員採用方法：各州の教育委員会が実施(筆記試験と面接)。

#### ⑤進級制度：学年制はなく、各セメスターで落とした単位は再履修する。殆どの学生は 4 年半(第 9 セメスター終了)で卒業する。

#### ⑥奉仕活動などの学生活動

目的：社会奉仕(Public Service)と良き社会人(教師)の育成。

種類：地域の清掃、地域住民の種々の援助や環境教育、地域学校の教育援助など。

時期：8 月の休暇期間に 3 週間程度、実施。第 2～5 セメスターの学生が中心。大学教官が手分けして度々農村を訪ね、学生活動状況を掌握し、支援する。

場所：主に農村部(毎年場所は変更)に学生がホームステイする。

成績評価：学生がレポートを大学の担当部署に提出し、そこが評価する。必修である。

#### ⑦国立大学入試(名称変更：旧 UMPTN → 新 SPMB)

実施時期：毎年 6 月に実施し、8 月合格発表。

実施科目：全国統一試験で、各学部等に応じて試験科目が指定されている。

問題作成者：政府が任命した大学・学校の教員で構成する入試委員会が担当する。

採点評価(合否判定)：上述の入試委員会が判定する。受験生は申請時に希望大学を第一、第二希望まで記入し、成績によって進学大学が決まる。

UAN(旧名 EBTANAS)との関係：受験申請時に UAN の成績も記入し、入試委員会に提出し、合否判定に資する。UAN とは、小中高の卒業時に実施される全国規模の卒業資格試験。

#### ⑧FMIPA(理数学科)(数学科教官・学生教官=53 人(男 42 人、女 11 人) S3(博士課程修了資格)=6 人、S2(修士課程修了資格)=37 人、S1(4 年制大学卒業資格)=10、数学教育専門=17 人、数学専門=10 人、学生=120 人(Non-Education=1 クラス 40 人、Education=2 クラス 80 人) In-Service=学生の大半は既に D3(3 年制専門学校卒業資格)なので、ここで幾つかの講義を受講すれば 1 年～2 年で S1(4 年制大学卒業資格)が取得できる。学校に勤務しながら、殆どは自費で、大学で学んでいる。

### (2) インドネシア教育大学数学科学生の社会奉仕活動

日時：平成 14 年 8 月 15 日(木) 14:00～17:30

場所：バンドン郊外の農村

出席者：西谷、大学数学科教員約 20 人

内容：①農村部でホームステイしている学生の集合会場で、学生手作りの食事をご馳走になる。学生が宿泊している農家を数軒訪ねて話を聞く。

②学生が企画した大学教員と農村住民とのバドミントン対抗試合を観戦した。応援団も多く大変エキサイトした試合であり、

両者の交流には実に良い企画だと感心した。

## 《感想》

日本と違い、インドネシアの大学生は、数も少なく、社会におけるエリートであり、社会の指導的立場にあり、農村において学生は住民のスポーツ大会を企画実行したり、小中高の学習指導の補助や教員との話し合いを行ったり、児童生徒を対象に数学コンテストを企画実行・表彰したり、村の清掃活動を行ったり、貧困者の健康調査と診療の補助をしたりと、実に様々な活動を主体的に行っている。これらは社会奉仕という意味だけでなく、多くの学生が農村生活を体験することを通して、社会勉強をするとともに、農村の指導、活性化、交流の進展など農村にとっても有益であるようである。また、学生は主体的に物事を計画し、多くの人を動かしながら、行動することを実践的に学ぶ良い機会になっている。村長さんの話では、学生は大いに歓迎であり、数名の学生に感想を聞くと、色々な事が初めての経験であり、興味深く、仲間と一緒に計画し実行していくのは大変面白いということであった。

## (3) インドネシア教育大学の数学科主催の Jambore Matematika 2002

期日：平成 14 年 8 月 23 日(金)

場所：インドネシア教育大学の理数学科大教室

出席者：小中高の児童・生徒、保護者、学校教師合わせて約 700 人

内容：

①8 月 23 日 数学コンテスト、数学ポスター作成

②8 月 24 日 数学ゲーム、大学見学

★数学コンテスト参加者数：小学生＝174 人、

中学生＝145 人、高校生＝166 人

コンテスト時間：小学校＝90 分、中学校＝

100 分、高校＝100 分

問題数：各校種とも 10 問

問題内容：思考を重視する問題

参加費：有料(高額ではない)

## B. マラン大学

情報収集時期：平成 15 年 7 月

情報収集場所：マラン大学 FMIPA

### (1) 法人化について

既に幾つかの有名大学は法人化しており、数年後にはマラン大学もそうなるだろう。

### (2) 基本事項

学長(Rector, 1 人)、副学長(Vice-rector, 4 人)：1)アカデミック担当、2)マネージメント担当、3)学生関係担当、4)渉外担当

▲学長・副学長は SENAT(評議員会)が選出する。任期はすべて 4 年。

SENAT の構成員 52 人＝学長、副学長(4 人)、各学部から計 15 人(学部長、学部代表 2 人、3×5＝15 人)、大学院代表 1 人、教授 31 人

▲卒業に必要な単位数：国の規定で S1 資格取得には 144～160 単位が必要。マラン大学の場合は各学部・学科毎に卒業最低必要単位数が決められている。FMIPA 数学科の場合は、150 単位。

◆学生社会奉仕活動(Kuliah Kerja Nyata)

時期：毎年 第 8 セメスター

期間：約 2 ヶ月

単位数：4 単位

◆FMIPA の教育実習(PPL)：教員免許取得課程の学生の場合(非教員免許課程の学生は企業などで実習する)

時期：毎年 第 8 セメスター

期間：約 2 ヶ月

単位数：4 単位

内容：SLTP(中学)、SMU(高校)で実習する。成績評価は大学教員と実習校教員が協議して行う。教育実習に参加する為の条件は、既得 100 単位と Teaching Learning Course の科目の履修が必要である。

◆学費(FMIPA の場合)

入学時：SPSA(学術・施設設備関係費) 75 万

Rp(全学部共通)、PKPT15 万 Rp 計 90 万

Rp、各セメスター開始時：SPP(登録費) 60

万 Rp

### (3) FMIPA について

①学部長(Dean) 1 人

副学部長(Vice-dean)3 人

1)アカデミック担当、2)マネージメント担当、3)学生関係担当

▲学部長・副学部長は学部の SENAT が選出する。

学部 SENAT 構成員 32 人＝学部長、副学部長(3 人)、各学科代表(3 人×5 学科＝15 人)、教授(13 人)

②教官研究費：学部、学科の予算はあるが、それらは個人には配分しないので、日本のような個人研究費はない。

<FMIPA 教員状況 2002 年 7 月現在>

|               | Ast Ahli |    | Lector |    |            |    |    |    |     |   |
|---------------|----------|----|--------|----|------------|----|----|----|-----|---|
|               | Ⅲa       | Ⅲb | Ⅲb     | Ⅲc | Ⅲd         |    |    |    |     |   |
| 数学            | 7        | 7  | 1      | 8  | 8          |    |    |    |     |   |
| 物理            | 6        | 6  | 3      | 6  | 9          |    |    |    |     |   |
| 化学            | 6        | 5  | 3      | 9  | 11         |    |    |    |     |   |
| 生物            | 4        | 4  |        | 9  | 16         |    |    |    |     |   |
| 地理            | 1        |    |        | 6  | 6          |    |    |    |     |   |
| 合計            | 22       | 22 | 7      | 38 | 50         |    |    |    |     |   |
| Lector Kepala |          |    |        |    | Guru Besar |    |    |    |     | 計 |
| Ⅲd            | Ⅳa       | Ⅳb | Ⅳc     | Ⅳd | Ⅳb         | Ⅳc | Ⅳd | Ⅳe |     |   |
| 1             | 13       | 3  | 2      |    |            |    |    | 2  | 51  |   |
|               | 7        | 6  |        | 3  |            |    |    |    | 46  |   |
|               | 10       |    | 2      |    |            |    |    | 2  | 48  |   |
|               | 10       | 5  | 4      |    | 1          |    | 1  |    | 55  |   |
|               | 9        | 7  | 1      |    |            | 1  |    |    | 31  |   |
| 1             | 49       | 21 | 9      | 3  | 1          | 1  | 1  | 4  | 231 |   |

Ast Ahli(助手)、Lector(講師)、Lector Kepala(上級講師)、Guru Besar(助教授、教授)…これらは凡その対応である。