

カンボジアの数学教育について

森田康夫（東北大学理学研究科）

以下は、11月15日から17日にかけて UNESCO の援助の下で開かれた The 3rd Meeting of Council Administration of Cambodian Mathematical Society に参加した記録である。参加者は、外国からはフランス、シンガポール、香港、台湾、日本が参加し、UNESCO、大学、政府関係者も参加した。

カンボジアの数学教育に関しては、現在 JAICA の下で高校の理数教育の立て直しが行われており、愛知教育大学の鈴木将史氏が中心になって、高等学校の数学の教科書が作られている。また、私が参加した上記会議には、第2回の会議に上野健爾氏が参加して今回の会議への流れを作っている。その意味では、私より彼らの方がカンボジアの状況を良く理解していると思われるが、私は今回数学会から派遣されたので、この文を書くことになった。¹

§1. カンボジアの現状

カンボジアはインドシナ半島にある、面積が日本の約半分、人口は約1300万の国であり、タイ語に似たクメール語が使われている。アンコール時代（802-1431）には国が栄え、インドシナ半島の大国となったが、その後、西のシャムと東のベトナムに領土を侵食され、1863年にフランスの植民地となった。その後、シアヌーク国王の下で独立運動が起こり、1953年には独立を達成した。

しかし、1970年にロン・ノル将軍によるクーデターが起き、シアヌーク王は北京に逃れ、カンボジアは混沌の時代に突入する。この際、現在のカンボジアに未だに大きな傷を残しているのは、1975年から1979年の始めまで原始共産制を目指したクメール・ルージュ（ポルポト派）による支配である。ポルポト派は（毛沢東主義の影響を受け）原始共産制を目指し、都市住民を強制的に農村に移住させ、インテリを目のかたきにし、「眼鏡をかけている人は殺された」と言う人もいほどの迫害を行った（虐殺された人の数は100万から300万の間）。アフリカなどの内戦でも同程度の数の虐殺が行われているが、インテリをターゲットとしたため、カンボジアの復興はより大きな傷跡を残した。

これに対して、ベトナム軍に支援されたヘン・サムリン氏が1979年にカンボジアに侵攻し、これ以降、カンボジアは、ポルポト派、ヘン・サムリン派、シアヌーク派の3つに分かれ内戦状態になったが、東西対立の厳しさもあり、国際社会がカンボジアに救いの手を述べることは無かった。しかし、1980年代末に冷戦が終結したことも有り、1987年上記3派による会合が開かれ、1991年パリ協定が結ばれ、UNTAC（国連カンボジア暫定統治機構）の下で復興が始まり、1993年の制憲議会選挙の結果、憲法が制定され、シアヌーク王の下で立憲君主制の「カンボジア王国」が成立した。しかし、ポルポト派は1996年頃に分

¹以下の文は、会議で得た情報の他、JAICA、経済産業省の立場でカンボジア復興に関わった梅原克彦仙台市長、及び市長を訪れたカンボジア商業大臣から得た情報を含みます。

裂し力を失ったものの、シアヌーク国王派とベトナムに近いフンセン派が拮抗しており、政権は2重構造のような状態になっている。

日本が UNTAC に明石氏を始めとする人を派遣し、その中から犠牲者が出たことは皆様の記憶に残っていると思っているが、それ以降も日本はカンボジアに対し様々な援助を行っており、現在は JAICA (日本国際協力機構) を中心として最大の援助国となっている。道路や水などの壊されたインフラの復興を始め、グッド・ガバナンスの推進 (行政能力向上など)、経済・産業振興、農業・農村開発、社会セクター開発 (教育の質とアクセスの向上、理数科教育の改善、保健・医療サービス強化、年生活環境改善などを含む) などを JAICA は行っている。

その結果、首都プノンペンの生活環境は、ほぼ普通の発展途上国の様になったが、信号機がついている交差点はまだ少数である。また、歳入が少ないため、公務員が十分な給与を得ることができず、副業や賄賂がかなり行われているようである。通貨はリアルだが、通常取引は米ドルが使われ、リアルは補助貨幣の様な使われ方をしているらしい。外資の導入に関しては、韓国企業がかなり進出しているようだが、日本企業の製品は売られているものの、日本企業の進出は殆んどない様である。

識字率は、2001 年現在で男 81%、女 60%で、小学校には男 89%、女 83%が通っている。しかし、中学校に通っているのは男 26%、女 15%で、高校に通っているのは男 4%、女 2%位であり、経済的貧しさや、農村部の未整備が影響していると思われる。農村部でも畑の地雷はほぼ撤去されたいが、森などにある地雷の撤去は、未だ進んでいないらしい。カンボジア政府は、地雷の除去された農地を農民に与え、学校やマーケットの整備も併せて行い、農民を農地に定着させようとしているそうだが、農地を売り都市部に逃げ出す農民が多いらしい。

カンボジアの外貨を稼げる資源としては、観光資源がある。アンコールワットについては、日本人にかなり良く知られているが、プノンペン市内にも、王宮を始め、素晴らしい観光資源がある。その他、国土の中央をメコン川が流れる地形を考えると、有機野菜を作り、日本などに飛行機を使って輸出することによっても、将来外貨が稼げるようになるのではないかと思った。

§2. カンボジアの教育

カンボジアの識字率や小学校に通っている人の割合は、発展途上国としては悪くない。しかし、中学校や高等学校に通う人の割合が下がるのは、平均的な収入に比べ、学費が高いからではないかと思われる。また、ポルポト時代に大量の教員が犠牲になったことから、教育現場でのノーハウの蓄積が少なく、教育の質には問題があると思われる。実際、高校教育に携わっている鈴木氏は、「高校の教員の質に関しては、最近教員となった人の方が質が高い可能性が有る」と言っていた。

大学の数学教育に関しても同様であり、カンボジアで数学の学位を持っている人は4人に過ぎず、(数学の教員を養成する)数学科は Royal University of

Phnom Penn に定員 200 人の学科が有るに過ぎず，大学を出たばかりの人が大学教育を担当する自転車操業のような状態に有るそうである．大学院については，マスターコースはあるが，ドクターコースは存在しない．

私たち外国から会議に参加した人は，会議の他に，Royal University of Phnom Penn の学生，(Phnom Penn で最も良いと言われる) Sisowath High School 生徒達，Phnom Penn 市内で高校の数学の教員とも話し合いをする機会を持った．私の印象は，Royal University of Phnom Penn の学生は(知識はともかく，)非常にしっかりした学生で有るとの印象を受けた．また，Sisowath High School の生徒についても，非常に滑らかな英語で質問をし，さすがにエリートであるとの印象を受けた．これに対して，Phnom Penn 市内で高校の数学の教員とは，通訳付きで話すことになり，また質問内容も教員なら普通にするような質問をし，何となく頼り無い印象を受けた．

§3. カンボジアの数学教育の改善について

数学研究のための雑誌がほとんどなく，MathSciNet のことも知らないなど，数学の研究を行えるような状況に無いような気がした．また，インターネットにアクセスしたり，論文を書くためのコンピューターも非常に少なく，研究環境の点では，日本の学生に比べても劣った環境で教員は働いているようであった．また，もう一つの問題点は，発展途上国の常ではあるが，著作権に関する認識がほぼなく，これも冊子や本を寄附する場合の障害となるのではないかと思った．

他方，カンボジア全土から選ばれてきた学生の質は高く，勉学意欲も高く，日本などの先進国に留学させて勉強させれば，かなり良い結果を残せるのではないかと思った．この場合，物価の違いを考えると国費留学生とすることが必要であるが，JAICA が持っている留学生の枠は，全分野を併せて 20 人に過ぎず，もう少し何とかして欲しい．その他，カンボジアからの東北大学への留学生は，経済学部で国費と私費の計 2 人がいるだけであり，理系の学部への留学生はいない．10 人から 20 人の外国で数学の博士号を取った人が集まれば，カンボジア数学の核となれるのではないかと思っている．

さて，この様な現状を考え，今回の会議では，外国から非常勤講師となってくれるボランティアを募り，マスターコースで学習を希望する学生を対象に，半年間のプレ・マスターコースを開くことにした．フランスからは，サーベティカルを使って既にカンボジアの数学教育にボランティアとして参加する人が以前からいるようであり，日本数学会でも 3 週間程度の集中講義方式で協力してくれる人を探している．

この様な状態のため，カンボジアの数学振興に関しては，「気長に協力して行く」²ことが必要だと思われる．

² 梅原仙台市長から受けた助言である．