

7 - 3 ASEAN Poultry disease research center and training programme

A. PROJECT DIGEST

1. Title: ASEAN Poultry Disease Research and Training Programme
2. Coordinator: Coordinating Group on Livestock of the ASEAN-COFAF
3. Location: The Campus of the Veterinary Research Institute, Ipoh, Malaysia
4. Objective: To study Poultry Diseases of economic importance e.g. Newcastle Disease, pullorum disease, fowl pox, infectious bronchitis, Marek's disease, coccidiosis and mycoplasma disease and to provide training for ASEAN researchers from ASEAN countries.
5. Scope: The scope of project activities
  - Poultry Disease Diagnostic
  - Training
  - Virology
  - Histopathology
  - Bacteriology
  - Parasitology
6. Duration: The project is a permanent one. Initially assistance should be required for about 5 years.
7. Cost:
 

|                                      |                             |      |                |
|--------------------------------------|-----------------------------|------|----------------|
| - Experts 6 men a                    | US\$55,000                  |      |                |
|                                      | per person/year .....       | US\$ | 1,650,000      |
| - Equipment and supplies .....       |                             | US\$ | 400,000        |
| - Administration Cost (US\$1,525,000 | local US\$650,000 and third |      |                |
| country .....                        |                             | US\$ | 325,000        |
| - Fellowship for ASEAN countries .   |                             |      | -              |
| - Expenses for ASEAN experts .....   |                             |      | -              |
| - Salary for ASEAN tutor .....       |                             |      | -              |
|                                      | Required assistance from    |      |                |
|                                      | third party                 |      | US\$ 2,375,000 |
8. Stage and Implementation: First year for construction of building, second year for recruitment of foreign experts and work to resume with particular reference to research and training schedules. Third and fourth year will be full implementation of the programme and fifth year for evaluation and local trained personnel to take over.

9. Brief Background: Poultry meat and eggs are now the most common and cheapest source of animal protein. The greatest constraint on the poultry farming is disease. Great loss from mortality from diseases is experienced annually. Diseases also result in financial loss from the cost treatment and the poor performance of the birds that may recover.

The establishment of the ASEAN Poultry Disease Research and Training Centre to act as the coordinating and Research body for poultry disease within the region.

## 1. PROJECT TITLE

### ASEAN Poultry Disease Research and Training Programme

## 2. BACKGROUND INFORMATION

- 2.1 Poultry has been reared in the ASEAN countries since days immemorial. In fact the ancestors of the modern breeds of poultry are descendants of the Red Jungle Fowl (*Gallus gallus*) which originated from this region. Poultry is mainly reared by small farmers as a complement to the major crop farming. It is particularly so in the padi growing areas where the farmers pound their can paddy and the by-products are picked up by the chicken. Vegetable farmers and housewives too keep poultry on backyard scale to supplement their income.
- 2.2 The poultry industry has grown very significantly over the last two decades in the ASEAN countries. This has been possible mainly due to the control of poultry diseases and through regular mass vaccination. Another reason, for such growth is due to the transfer of good genetic material and the know-how from the developed countries. The adoption of good husbandry and management system by the local farmers has also contributed to this achievement.
- 2.3 Besides the indigenous breeds of poultry, pure breeds that have been imported and reared in the ASEAN area are the White and Brown Leghorns, Rhode Island Red, Light-Sussex, Australorp, New Hampshire, White and Barred Plymouth Rock, Red and White Cornish and many more. These breeds originated from different countries, and there are now a number of strains within the breeds. The pure stock have thus laid the foundation for the creation of crosses and hybrids in the commercial production of egg and meat birds.
- 2.4 In recent years the main aim in poultry breeding in the ASEAN countries have been to develop stock that is efficient in the production of eggs and meat. The expert breeders have to follow this trend and produce layers that possess all the economic traits. Similarly, the modern broilers are produced for rapid growth rate, good viability and high efficiency in feed conversion. With increased demand for day-old chicks, new hatcheries have sprung up and so too has commercial poultry feed factories. This growth and development of the poultry industry has resulted in the establishment

of large commercial farms, some carrying 50,000 to 100,000 birds or more each under intensive system of management. Thus during the last two decades the production pattern has changed in the ASEAN countries from the backyard type to a commercialised multi-million dollar industry which has made most ASEAN countries self-sufficient in poultry meat and eggs, instead of being dependent on import. As a result of such expansions, poultry meat and eggs are now the most common and the cheapest source of animal proteins for the diets of the ASEAN population. This is more so because of the rapidness in which the poultry industry can be expanded, when compared to beef, dairy and other sectors, as alternative sources of supply of animal protein. Poultry will thus continue to be the most important source of supply of animal proteins for several decades in the future. With growing population and incomes further rapid expansion can be expected to continue.

- 2.5 However, the greatest constraint on the poultry industry is disease. Great loss from mortality from diseases is experienced annually. Diseases also result in financial loss from the cost of treatment and the poor performance of the birds that may recover. The actual and potential biological loss in the ASEAN region is estimated to be in the region of 20 per cent of the annual production value (estimated to be US\$ 1 billion) amounting to US\$ 200 million. Although the whole amount cannot be ascribed to disease, half of the figure i.e. US\$ 100 million cannot be far off the mark. The economic impact of disease on the poultry industry comes not merely from a direct loss from death and interference with productivity, but also from the cost of drugs and vaccines and expense on veterinary manpower, be it official or private.
- 2.6 As most symptoms in poultry diseases are similar, detailed laboratory examinations have to be conducted for conclusive results. Thus a very reliable and efficient poultry diagnostic service is necessary in the ASEAN region. In spite of the rapid expansion of the poultry in the last two decades, little has been done in the region towards improving and expanding research facilities for investigation into poultry diseases.
- 2.7 Appreciating the importance of poultry and ducks in the region not only as a source of protein but also as a mean of uplifting economically the rural people, an APHCA workshop on poultry diseases was held in Kuala Lumpur in February, 1978. Among other recommendations included:

- 2.7.1 in view of the serious losses caused by poultry diseases, greater emphasis be placed on research and control poultry diseases and that positive measures be taken to develop and strengthen national laboratories;
- 2.7.2 the establishment of the Regional Poultry Disease Research and Training Centre to act as the coordinating and research body for poultry diseases;
- 2.7.3 the development to centres of excellence in particular poultry diseases, including duck diseases; and
- 2.7.4 that priority be given to the following major poultry diseases of economic importance: Newcastle disease, pullorum disease, coccidiosis, infectious bronchitis, Merek's disease and duck diseases.

### 3. POULTRY HEALTH AND DEVELOPMENT

3.1 The poultry industry and disease control activities in various ASEAN countries have been developing insiriously. However, the trained and experienced manpower to man this industry is lacking. Below are some of the features of the poultry industry in the ASEAN countries.

#### 3.2 INDONESIA

3.2.1 In Indonesia, livestock production is in dire need of development, and with its vast unarable land estimated at 8,985.00 ha scattered throughout its many islands, there is immense scope for development. The poultry population in Indonesia (1976) has been registered as follows:-

|                    |            |
|--------------------|------------|
| Poultry (Local)    | 97,504,000 |
| Poultry (improved) | 4,878,000  |
| Ducks              | 15,182,000 |

3.2.2 Even though the country has a considerably large poultry population, poultry farming is down in rural areas on traditional lines with little resort to modern husbandry practices. The indigenous stock of chicken (kampong) is widely distributed and most rural families keep about a dozen of these. On like chicken, the distribution of ducks is more restricted. Duck farms are usually seen in areas with easy access to water (the Northern Coast of Central Java, the swampy parts of South Kalimantan). A small farm may stock about 100 ducks. A large number of

chicken farms rearing improved varieties, can also be now been in the periurban localities; these farms on the average keep some 200 chicken. In more recent years, poultry production on commercial lines, with large farms, has also come into existence.

The long term trend in poultry production in Indonesia is a positive one, with the poultry industry making rapid strides. In the commercial sector, most farms are leyer farms for egg production; there are also a few breeder and broiler farms. There has been noticeable increase in imports of improved varieties of day old chicks during 1976 and 1977.

3.2.3 In a country with teeming islands, the machinery for disease control has necessarily to be elaborate. The Central Animal Disease Research Institute is located at Bogor in West Java, known as Lembaga Penelitian Penyakit Hewan (LPPH). Several Provinces have disease investigation centres and an Institute of Animal Virology is located in Surabaya in East Java.

3.2.4 The prevalent diseases of poultry in Indonesia are Newcastle disease, Marek's disease, leukosis, ovian mycoplasmosis, infectious caryza, pullorum disease, coccidiosis, ascaridiasis and aspergillosis.

3.2.5 In the control of Newcastle disease (ND), a policy of destruction of in-contacts, barrier vaccination in the neighbourhood and regular vaccination in other farms is being practiced. In the small farms, and for backyard poultry the F strain and the Kamarov strain are usually employed to protect against Newcastle disease. The vaccination schedule differs from place to place. The F strain is given orally at one to four days and repeated at three to four weeks. Kamarov strain is given intramuscular, first at two to three months age and in some farms is followed by a second dose at five to six months.

The vaccination is repeated every six months. In commercial farms, the B strain sometimes replaces the F strain and La Sota strain is used instead of Kamarov strain, both vaccines being administered in drinking water. Kamarov strain is not used in broilers.

3.2.6 Marek's disease (MD) is very common. Vaccination of day old breeder chicks against MD is insisted by the Poultry Guidance Project of the Government. Avian mycoplasmosis is widespread as judged from results

of rapid serological tests. It is often confused with infectious coryza (IC) in the field. Serologically positive birds are culled out in an attempt to limit the disease. Infectious coryza usually appears at the start of the wet season; vaccination before onset of the wet season is advocated. When outbreaks occur, antibiotic like streptomycin are administered. Pullorum test is compulsory in breeding farms. The condition is familiar to many poultry farmers. Only pullorum free farms are allowed to sell day old chicks.

3.2.7 Production of ND vaccine and pullorum antigen is being done to some extent in the country. Both live virus vaccine and inactivated vaccine are produced against ND. Imported ND vaccines are also sold in the market. All MD vaccine and IC vaccine for use are imported.

### 3.3 MALAYSIA

3.3.1 Poultry industry was a backyard industry about 20 years ago but now it is an efficient multimillion dollar industry. This is mainly due to the mass vaccination against Newcastle disease.

3.3.2 In recent years the country has been self sufficient in poultry meat and eggs. The value of poultry meat and eggs produced in 1977 was worth US\$ 166.1 million and US\$ 111.0 million respectively. Poultry population is estimated at 16 million in 1976 and has establishment of 100 hatchery.

3.3.3 Newcastle disease, though still a threat to the industry, is under control through vaccination. The number of poultry diseases encountered can be classified as follows:

- Specific: Infectious or contagious diseases caused by specific agents like bacteria, viruses, protozoa, fungi and parasites.
- Non-specific: These include nutritional deficiency diseases, constitutional and systemic diseases and poisoning.

Some of the common diseases which are encountered in Malaysian farms and which are causing substantial losses to the farmers are:

1. Newcastle disease.
2. Marek's disease.
3. Salmonella (pullorum disease) (B.W.D.)
4. Pasteurella (fowl cholera)

5. Mycoplasma (chronic respiratory disease)
6. Infectious coryza
7. Infectious laryngotracheitis
8. Coccidiosis
9. Plasmodium
10. Leucocytozoon
11. Avian encephalomyelitis
12. Infectious bronchitis
13. Powl pox
14. Helminthiasis (worms)
15. Ectoparasites
16. Aspergillosis (brooder pneumonia)
17. Others (E. coli, streptococcal and staphylococcal infections).

3.3.4 The most destructive among the diseases listed is the Newcastle disease. It is caused by virus and is highly infectious. Newcastle disease is the most common disease of poultry, and Malaysia is doing research on the disease and produces its own requirement of the vaccine, to prevent severe losses among poultry.

3.3.5 Pullorum disease or bacillary white diarrhoea (B.W.D.) is important in breeding farm hatcheries. It is caused by bacteria Salmonella pullorum and characterised by high mortality in chicks. The disease is transmitted mainly by the infected egg during hatching time in the incubator. The control of pullorum disease in breeding farm is essential in order to establish a pullorum free flock. Sound hatchery practice and strict incubator hygiene has to be practiced to prevent the spread of the disease. The rapid expansion of the poultry industry also favours the movement of day-old-chick not only within the country but also between countries. The prevention and control of B.W.D. therefore becomes of paramount importance.

3.3.6 With intensification of production, respiratory diseases of poultry much as infectious bronchitis, chronic respiratory disease and infectious laryngotracheitis are now becoming more and more important causing severe losses to the farmers. Marek's disease has now become an important disease in the farms in this country.



3.3.7 Coccidiosis occurs in almost every farm. This is caused by Eimeria species and the disease is characterised by dullness, ruffled feathers, off feed and blood in the droppings. Once diagnosed the disease can be treated and recovery follows in a few days time. There are a number of coccidiostat which are added to the feeds for the control of coccidiosis.

3.3.8 Other diseases mentioned are also equally important.

3.3.9 Future development of the poultry industry in Malaysia is anticipated to be one of accelerated growth. By 1990, the projected demand for poultry meat and eggs are anticipated to be at 605 million pounds and 4,699 million eggs respectively. While it is anticipated that the future development of the industry in Malaysia would largely envelope integrated system in poultry production, the participation of the smallholders in poultry keeping is deemed necessary in meeting the projected demands of these commodities by 1990. The role of the smallholder in poultry production is both vital and necessary, and it also corresponds to one of the primary objectives of the Veterinary Divisions in ensuring the greater availability of animal proteins for human consumption, especially in the rural areas.

3.3.10 For the effective and successful participation of the smallholders in poultry rearing, the implementation of "block area development" projects is advocated. The principle lying behind this concept of the block area development projects is the provision of various inputs into projects in specified areas, from the initial stages of the production chain through to the disposal stage.

When individual projects are sporadically located, problems of marketing, transportation and effective coordination between projects becomes multified. This project will stimulate more rural farmers going into poultry farming.

#### 3.4 PHILIPPINES

3.4.1 An official survey of the total poultry population in the country shows some 45 million chickens and 4 million ducks. Small scale, semi-commercial operators (with 500-200 layers) engaged in egg production depend upon commercial mixed feeds, and are often constrained by a shortage of quality feeds. Specialised layer units presently supply 75 per-

cent of the nation's eggs. Egg production is widely distributed over the country but the heaviest concentration is around Manila. On the other hand, commercial broiler production accounts for about 30 percent of the total poultry meat in the country.

3.4.2 The poultry development programme envisions an annual growth of 6.3 percent in poultry population; 8.2 percent in poultry meat production 7.3 percent in egg production. The immediate target is to accelerate the domestic production of poultry meat and eggs to attain self sufficiency.

3.4.3 The government encourage small poultry farming through supervising credit from rural banks to cooperatives. These units, consisting of crop farmers, artisans, small traders, low-salaried government employees, etc. raise an average of 600 broilers at a time.

### 3.5 SINGAPORE

3.5.1 The country is almost self-sufficient in pork, poultry meat and eggs. The absence of devastating outbreaks of infectious animal diseases had been one of the major contributory factors leading up self-sufficiency in poultry and pork production. The intensive pattern of husbandry employed and the concentration of the production units in one area as exemplified by concentration of pig production in the Ponggol area might present a constant risk of disease outbreaks and the problems of emerging infections. The poultry population in the Republic is 15,765,000.

#### 3.5.2 Newcastle disease

Although this disease is endemic, it is currently well under control as poultry raisers are regularly vaccinating their flocks from possible infection. The lentogenic "F" strain vaccine is used intranasally in immunizing chicks at day old and at 2 weeks of age. This is followed by the mesogenic "S" strain vaccine administered intramuscularly at the age of 6 and 20 weeks.

#### 3.5.3 Chronic Respiratory Disease

A number of microorganisms induce the symptoms and produce the pathological changes in this disease but the most important cause is *Mycoplasma gallisepticum*. The disease has become an increasing problem in Singapore

and has the tendency to cause havoc following stress such as after Newcastle disease and fowl pox vaccination. The ill effects of this infection are that while it affects mostly young birds, particularly when they are reared together in large numbers as in broiler farms, all ages of fowls are susceptible and losses are much more in breeder farms. Affected birds are unthrifty even if they appear to recover and the infection may be transmitted to the egg. A study conducted estimated that in a broiler flock with chronic respiratory disease, on the average, the bird would weigh less than that from a CRD-free flock by about 0.1 kg. (0.22 lb).

#### 3.5.4 Pullorum Disease

Singapore is one of the few countries where there is a systematic programme for the control of this disease. A pullorum disease voluntary eradication scheme is in operation since 1963. Reactors which are detected in flock are disposed off immediately. Salmonella pullorum infection is still the most important poultry disease in Singapore.

#### 3.5.5 Veterinary Diagnostic Laboratory

This laboratory provides the diagnostic laboratory facilities to the veterinary field service and functions through its various organized units namely, microbiology, virology, histopathology. It undertakes routine diagnosis and research on the various aspects of animal disease, besides conducting surveys on parasites and incidence of leptospira and toxoplasma.

#### 3.5.6 Pullorum Eradication Unit

The Unit administer the Pullorum Disease Eradication Scheme, the object of which is to eradicate pullorum disease in Singapore on a voluntary basis. The scheme works on the annual certification of members either as Accredited Farm or Accredited Hatchery. The accreditation is classified into "Pullorum free" depending upon the result of the periodic or annual testing and fulfilment of the required standard of hygiene.

### 3.6 THAILAND

3.6.1 Poultry products are the most popular meat with the Thai people. The Household Expenditure Survey conducted by the Thailand Governemnt in

1963 estimated per capacity consumption of meat for the Kingdom as a whole at 6.2 kg of pork, 2 kg of beef and 3 kg of poultry, giving a total of 13.5 kg.

- 3.6.2 In general, the animal protein intake of the Thai people has remained low. But there are potentialities for effecting substantial improvement in this respect for the growing population, through adequate expansion of poultry production with only modest investment outlays.
- 3.6.3 Poultry meat as well as eggs come from two distinct types of producers: the small-scale village producer with a few birds (15 to 25 perholding) serving the rural needs, and commercial poultry farms with stock-size of 10,000 or more birds supplying the urban markets.
- 3.6.4 Duck production is an activity undertaken in very small farm holdings, the smallest being less than 2 rai (0.32 ha). On the average, the largest flocks consist of 450 ducks.
- 3.6.5 The poultry population of the Kingdom is 73,500,000 birds.

#### 4. OBJECTIVE

- 4.1 The objective is to establish a Regional Poultry Disease Research and Training Centre in Ipoh, Malaysia in order to study poultry diseases of economic importance e.g. Newcastle disease, pullorum disease, fowl pox, infectious bronchitis, Marek's disease, coccidiosis and mycoplasma infections. This is also to provide training facilities for poultry researchers from the ASEAN countries.
- 4.2 At the Poultry Disease Workshop, Malaysia had made a voluntary offer of help to work on Newcastle disease and other respiratory diseases. On a previous occasion, a FAO team visiting the various countries of the Far East in connection with the possible establishment of a specialized disease centre had also recommended that the Poultry Disease Reference Centre for the region be in Malaysia.
- 4.3 This centre is to be designated as the Poultry Disease Research and Training Centre in recognition of the need for a specialized laboratory within ASEAN, which would be a reference laboratory for ASEAN laboratory network,

and also a central training place for the ASEAN poultry disease investigation officers.

## 5. PROJECT DESCRIPTION

### 5.1 Location

5.1.1 The building is to be sited in Ipoh, Malaysia in the campus of the Veterinary Research Institute. This campus has already a fairly good infrastructure for diagnostic and research work for general animal diseases. Thus the establishment of the Poultry disease Research and Training Centre here would be ideal.

5.1.2 The Veterinary Research Institute at Ipoh is responsible for the production of vaccines against avian diseases and for laboratory diagnostic work on poultry. The Institute through its research activities, particularly in the production of Newcastle disease vaccine, has contributed significantly to the establishment and growth of the poultry industry.

5.1.3 With the Veterinary Research Institute being actively involved in the production of sufficient Standard and the "F" vaccines, the Government was able to launch an effective mass vaccination programme of poultry in the country and this campaign is still being continued today. It can therefore be seen that the involvement of the Institute in applied research connected with the production of the vaccine, has brought handsome dividends to the country. The Institute is also conducting research in other poultry diseases like fowl pox, Marek's disease, avian encephalitis, pullorum disease, etc. and its record in this area would continue to be impressive.

Appendix 1 shows the proposed organizational structure chart of the Veterinary Research Institute, Ipoh.

### 5.2 Duration

5.2.1 The project is a permanent one. Initially assistance should be required for about 5 years for the construction of infrastructures, purchase of equipment and for the experts to start the project.

### 5.3 Scope of Project Activity

#### 5.3.1 Diagnostic

5.3.1.1 The Poultry Disease Research and Training Centre will be graded up to a reference centre for poultry diseases and to provide training facilities for laboratory and field workers of the ASEAN region. The programmes will be in ASEAN region. The programmes will be in line for the requirement of each of the ASEAN countries. The benefits derived from one programme in one country would be applied to the other. Thus duplication of research would be avoided.

5.3.1.2 The unique function of the reference centre will be that of specialized processing of diagnostic samples referred after primary screening at the Regional Poultry Disease Diagnostic Laboratories in the individual ASEAN countries. Thus such Regional Poultry Disease Diagnostic Laboratories must be set up in each of the ASEAN countries.

Other functions of the Centre would be:

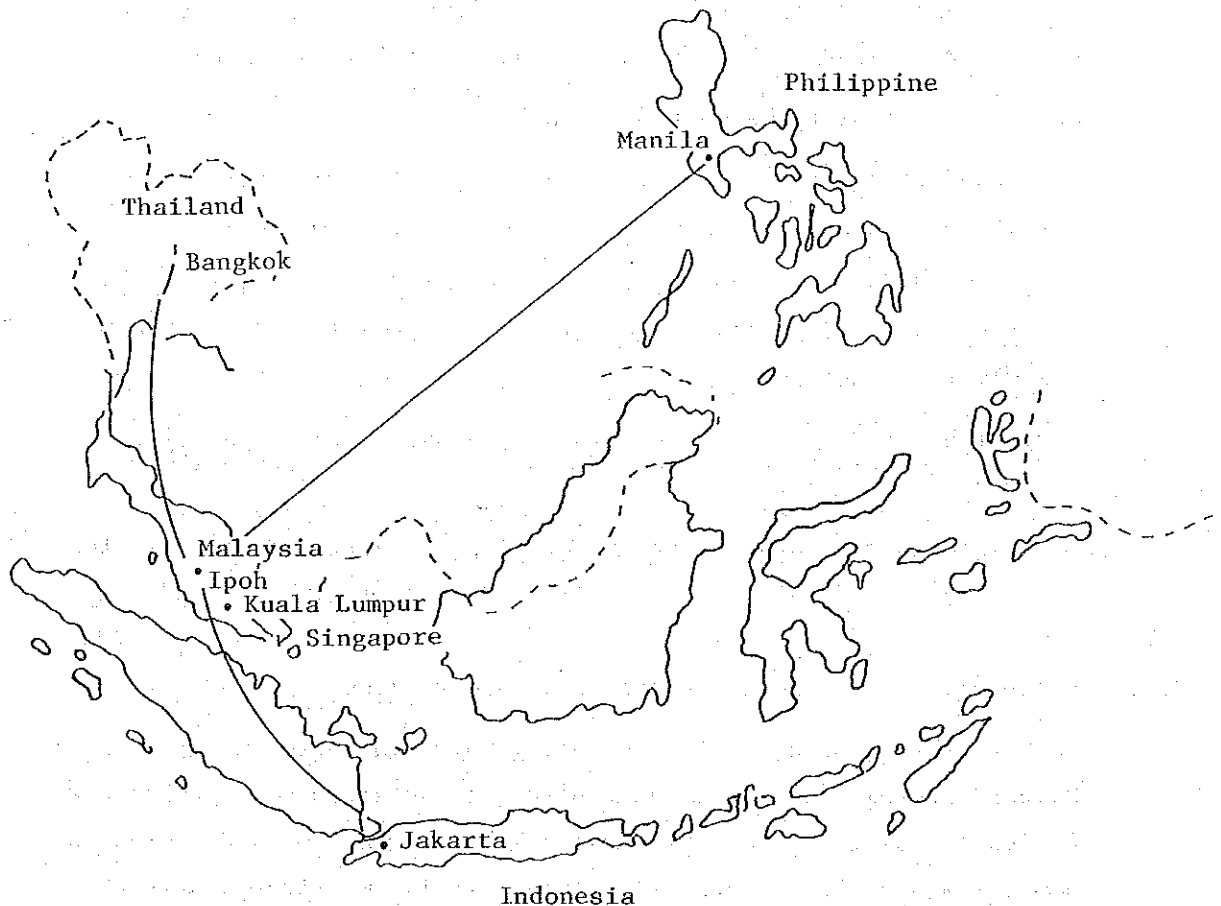
- to conduct pathological and microbiological examination of imported fertile eggs and chickens hatched from these eggs.
- the maintenance of literature files on diagnosis of all diseases which are of significance to international trade and movement of poultry or poultry products.
- reference and consultative service on laboratory diagnostic procedures.
- the isolation, identification and classification of viruses from poultry.

#### 5.3.1.3 Regional Poultry Disease Diagnostic Laboratories

Each of the ASEAN countries excluding Malaysia where the ASEAN Poultry Disease Research and Training Centre will be situated, should have Regional Poultry Disease Diagnostic Laboratories for processing of samples and perform diagnostic tests. It is important that such laboratories be located in close proximity to areas of intensive poultry rearing where disease is apparently occurring. These laboratories in their respective countries will provide day-to-day service to field veterinarians enabling them to establish or confirm a diagnosis

for an effective regime of treatment and control of disease. These regional laboratories would also support surveys of disease prevalence and provide other services such as submission of specimens to the Poultry Disease Research and Training Centre for specialized work. It is thus envisaged that for a good poultry diagnostic service in the ASEAN region, it is necessary to establish a network of Regional Diagnostic Laboratories as feeders to the central Poultry Disease Research and Training Centre, as shown in figure 1. Each of the regional laboratories is estimated to cost US\$ 250,000.

Figure 1



### 5.3.2 Training

5.3.2.1 The course would be provided to all categories of officers ranging from veterinary officers to field assistants and would be a poultry disease diagnostic course with emphasis on poultry virology, bacteriology, pathology and parasitology. The course would cover the basic theoretical and practical aspects related to the testing of poultry diseases. Contents of the course would be:

- a. A series of lectures requiring the prereading and study of prepared materials issued at the course,
- b. The practical application of disease testing techniques which would be demonstrated, and the candidates trained under practical conditions to a required standard of proficiency.

Tutors and demonstrators would be available for individual assistance. Other aspects of training would include:

- Quality control such as maintenance of standard reagents and standardization of result interpretation and reporting.
- Innovation of tests and procedures.
- Development of training aids for poultry disease programme in their respective countries.

5.3.3.1 Each course would be of 3 months duration. Each ASEAN country would nominate two candidates for each of the course.

5.3.3.2 The centre would be under the charge of a Director with supporting staff and experts from developed countries. Besides these staff, visiting professors from ASEAN countries would give talks to the staff and trainees. Demonstrators would be recruited to assist the trainees in practical diagnostic work in the field.

5.3.3.3 The disciplines that would be given emphasis at this training course would be virology, histopathology, bacteriology and parasitology.

### 5.3.4 Virology

This is an important field where considerable research is required especially in vaccine production. Besides the production of vaccines their proper storage and use are other important factors that has to be



incorporated in the training programme. Poultry diseases like infectious brochitis, avian leukosis, Newcastle disease, fowl pox, avian encephalomyelitis, infectious laryngotracheitis are some of the common diseases that need research to be conducted into.

#### 5.3.5 Histopathology

Pathological work to identify diseases grossly and microscopically is important to confirm clinical diagnosis. The training of local staff in this field is very important as there are not many personnels trained as poultry pathologists, to further assist in the programme in this region.

#### 5.3.6 Bacteriology

Most of the common poultry diseases are due to bacterial organisms. These diseases have been so far symptomatically treated by drugs. The need is urgent to conduct diagnostic work and research on these bacterial diseases such as pullorum disease, fowl cholera, betulism, tuberculosis, fowl typhoid, omphalitis, vibrionic hepatitis, staphylococcosis and streptococcosis. Many of these diseases have not been fully studies in the region.

#### 5.3.7 Parasitology

The study and research in both ecto and encoparasites in poultry have to be done in order to determine the prevalence of these parasites in poultry and appropriate measures taken to control them. This would prevent the latent loss suffered by the farmers and improve production from their flocks.

### 6. IMPLEMENTATION STAGE

#### 6.1 Year I:

6.1.1 Construction of building and the purchasing of equipment and sending local officers for higher specialized training.

6.1.2 The Veterinary Research Institute is undertaking a building construction programme under the Third and Fourth Malaysia Plan. The following are the buildings at their various stages of construction:

(i) Experimental Animal House - 70% complete,

- (ii) Pathology Unit - tender stage,
- (iii) Biology unit - plan drawing stage,
- (iv) Student Hotel extension - proposed.

Concurrently the Institute is undertaking the purchase of laboratory equipment and machinery to equip the new buildings and to upgrade the existing laboratory facilities.

(B) Training Curriculum

This should be a basic intensive course in virus isolation procedures to be used in the diagnosis of poultry disease.

These should include:

(a) Virus isolation techniques

- (i) Using embryonating eggs
- (ii) Using cell cultures
- (iii) Using organ cultures

(b) Serology

- (i) Haemagglutination inhibition tests
- (ii) Agar gel precipitation tests
- (iii) Virus neutralization tests

(c) Fluorescent antibody microscopy technique.

Special staining commonly employed in laboratory for special organs and tissues, pathogenic fungi, bacteria, protozoa, Rickettsia and inclusion bodies which also include special staining use for detection of heavy metals in tissues, enzyme histochemistry study, principle in various enzyme histochemical reaction and it uses for diagnostic purposes.

Fluorescence microscopy on tissue sections which consists of staining techniques, its application and interpretation.

Basic introduction for photomicrography. The subject deals with the selection of good slides for photography; selecting and marking of fields, and low and high power photomicrography.

6.2.1.3 Bacteriology

(A) Research Topics

Research on respiratory diseases in poultry grouped under chronic

respiratory diseases and coryze. The research will involve carrying out large scale surveys, isolation methods and the control measures for these diseases.

Preparation and standardization of antigens and antisera against local strains involved in pullorum disease and mycoplasmosis.

(B) Training Curriculum

Training curriculum would involve diagnostic methods and cultural techniques in bacteriology. Also special techniques for mycoplasma, haemophilus and anaerobes together with serological techniques for bacterial diseases.

6.2.1.4 Parasitology

(A) Research Topics

- (1) Vector studies in leucocytozoonosis.
- (2) Immunodiagnosis in leucocytozoonosis.
- (3) Problems related to resistance by coccidiosis against certain conccidiostat/coccidiocides.

(B) Training Curriculum

- (1) Diagnosis, prevention and treatment of leucocytozoonosis.
- (2) Diagnosis, prevention and treatment of avian malaria.
- (3) Control of coccidiosis.

6.3 Year III and Year IV:

Full implementation of the programme with continuation of foreign aided experts.

6.4 Year V

Evaluation by the foreign experts and review of further aid if necessary. Local trained personnel to take over.

7. COSTS

7.1.1 Personnel requirement

Six experts would be required, one each in virology bacteriology,

pathology parasitology and Biochemist and Epidemiologist @ US\$ 55,000 per person per year = US\$ 1,650,000. The experts should have high post graduate qualifications and several years of experience in each of their disciplines.

#### 7.1.2 Equipment and supplies

Estimated at US\$ 400,000. These would consist of the basic laboratory equipment for training purposes and the more special equipment for research purposes. The special equipment would help to stimulate research and at the same time expose local staff in the training programme to the use of these equipment. The detailed requirements of the equipment and supplies are as follows:

#### 7.2.1 Equipments

Supplementary to equipment already available at the Veterinary Research Institute.

##### 7.2.1.1 General Requirements

Text books

##### 7.2.1.2 Virology Equipment

Electron microscope  
Scanning electron microscope  
Filtration unit (142 mm)  
Ultra deep freeze  
Biohazard cabinet  
Research microscope  
Distiller deioniser  
Analytical centrifuge  
Autoclave - ethylene dioxide  
Gel diffusion sets  
Ultra microtome  
Vacuum evaporator

##### 7.2.1.3 Histopathology Equipment

Cryostat  
Research microscope

Microphotography equipment  
Flourescent antibody technique equipment.

#### 7.2.1.4 Bacteriology Equipment

Carbon dioxide incubator  
Fractionating columns (Sephadex)  
Digital balance  
Media room balance  
pH meter - digital  
Microscopes - binocular research  
Ultra centrifuge  
Autoclave  
Laminar flow cabinet - biohazard II  
Anaerobic incubator  
Electrophoresis equipment  
Spectrophotometer

#### 7.2.1.5 Parasitology Equipment

Compound and stereo microscopes  
Beam balance  
Dissecting microscope

### 8. ADMINISTRATION COST

Based on the other laboratory expenditure, it is estimated at US\$ 1,525,000 per 5 year (US\$ 825,000 - Third country and US\$ 650,000 local).

#### 8.1 Third country

The Third country would support technical items as follows:

- Allowances for participants,
- Travelling and visits of participants to Poultry Stations and farms.
- Expenses for ASEAN experts,
- Honorarium for visiting experts,
- Salary of ASEAN tutors.

## 8.2 Local

Local financing would involve as follows:

- Salary and wages of local staff,
- Transport of goods and persons,
- Stationery and office equipment,
- Consumable items including laboratory chemicals,
- Utilities,
- Hostel maintenance.

## 9. PROJECT BENEFITS AND JUSTIFICATION

9.1 The annual production of poultry and eggs in the ASEAN region is exceeding US\$ 1 billion, with great potentials for further rapid expansion. There is every need to protect the industry and ensure that there is sufficient expertise dealing with poultry health problems.

9.2 The establishment of this Poultry Disease Research and Training Centre would not only strengthen research into poultry diseases through investigation of poultry disease problems and the training of research personnel from other ASEAN countries but also will stimulate greater interest into poultry disease research generally in the region.

9.3 Through the development of the Poultry Disease Research and Training Centre and the subsequent results of research, the high mortalities among poultry will be reduced thereby increasing productivity and lowering cost of production.

This would eventually benefit the population at large for they would be able to purchase eggs and poultry meat at a lower cost. The status of eggs and poultry meat will contribute significantly to the agricultural economies in the ASEAN region with the creation of employment and thereby the enhancement of income of the small farmers.

9.4 The result of the poultry industry appears very good for the ASEAN region. During the past, emphasis had been placed on the development of the poultry and swine industries. As such, the infrastructure has been established and further expansion of the industry can take place fairly easily.

The strategy of future development in the poultry field should be through increased efficiency.

9.5 The programmes for the development of the cattle industry have just begun and it would, therefore, take at least a decade to have its effects felt. In the meantime the standards of living of the people are rising and there would be a demand for protein rich foods. As the availability of beef and mutton from local sources would not be readily available for sometime, a greater demand would continue to exist for poultry meat and eggs. As such, the predominance of poultry in the livestock industry of ASEAN is expected to continue to be pronounced.

## 10. PROJECT FINANCING

### 10.1 Third Country's Contribution

|   |                |
|---|----------------|
| 6 experts for 5 years                       | US\$ 1,650,000 |
| Equipment                                   | 400,000        |
| Fellowships                                 | 150,000        |
| Administrative cost<br>\$ 150,000 x 5 years | 750,000        |
|   | <hr/>          |
|   | US\$ 2,950,000 |
|   | =====          |

### 10.2 Regional Diagnostic Laboratories

|               |                |
|---------------|----------------|
| Indonesia =   | US\$ 750,000   |
| Singapore =   | 500,000        |
| Thailand =    | 500,000        |
| Philippines = | 500,000        |
|               | <hr/>          |
|               | US\$ 2,250,000 |
|               | =====          |

### 10.3 Local Contribution

|   |                |
|---|----------------|
| Land  | US\$ 250,000   |
| Building                                      | 515,000        |
| Administrative cost<br>US\$ 130,000 x 5 years | 650,000        |
|   | <hr/>          |
|   | US\$ 1,415,000 |
|   | <hr/>          |
|   | US\$ 6,615,000 |
|   | <hr/>          |

\* to be confirmed by Philippines delegates.

### 11. REFERENCES

- 11.1 Proceedings the Symposium on the Poultry Industry Bulletin No. 129. Ministry of Agriculture and Fisheries, Malaysia.
- 11.2 Agriculture in Malaysia
  1. Livestock, Agricultural Institute Malaysia Kuala Lumpur - 1976.
- 11.3 Asian Livestock Vol. I No. 10 - October, '77
- 11.4 Asian Livestock Vol. III No. 8 - August, '79
- 11.5 Asian Livestock Vol. I No. 2 - November, '76
- 11.6 Asian Livestock Vol. II No. 12 - December, '77
- 11.7 Asian Livestock Vol. I No. 1 - October, '77
- 11.8 ASEAN - New Zealand Livestock Development Programme Disease control systems - Brucellosis Veterinary Laboratory Systems - 1979.
- 11.9 Report of the ASEAN - New Zealand Veterinary Administration Development Programme Workshop, Kuala Lumpur, 1979.



7-4 マレーシアから提出された本件要請

POULTRY DISEASE

RESEARCH AND TRAINING PROJECT

MALAYSIA

1984

1. PROJECT TITLE

Poultry Disease Research and Training Project

2. Background information

The poultry industry in Malaysia has grown very significantly over the last 2 decades. During that period, it had developed from a backyard business into a multi-million dollar industry.

The rapid pace of growth has been possible due mainly to the control of ND through mass vaccination and also to the transfer of food genetic material and know-how from developed countries and the adoption of good husbandry and management systems by the local farmers.

This growth and development of the poultry industry has resulted in the establishment of large commercial farms, with some broiler units carrying 50,000 to 100,000 birds each and some layer units carrying 100,000 to 250,000 birds under intensive systems of management. As a result of such expansions, poultry meat and eggs are now the most common and cheapest source of animal proteins for the diets of the local population. However, due to the rapidness in which the poultry industry can be expanded, and the slowness in which beef, dairy and other sectors can be expanded as alternative sources of supply of animal proteins, poultry will continue to be the most important source of supply of animal proteins for several decades in the future. With growing population and incomes, further rapid expansion can be expected to continue. The value of poultry meat and eggs produced in 1982 was worth US\$155 million and US\$161 million respectively. This constitutes 56% of the total output value of livestock production in the country.

Though the control of Newcastle disease has prevented total losses of flocks (which were a common feature previously) and therefore enabled the poultry industry to expand, there are, however, a host of serious poultry diseases still causing lowered production and mortalities.

This has been due to the fact that the intensification of production and the close proximity of the birds to each other favour the quick spread of disease.

Though Newcastle disease is the most common disease of poultry in the region and every country does research on the disease and produces its own requirements of the vaccine, yet the disease is still a common cause of severe losses among poultry.

With intensification of production the respiratory disease of poultry such as Infectious Bronchitis, Chronic Respiratory Disease and Infectious Laryngotracheitis are now becoming more and more important and also cause severe losses to farmers. Mareks Disease has now become an important disease in the farms in this region.

The rapid expansion of the poultry industry also favours the movement of day-old-chick not only within the country but also between countries. The prevention and control of Bacillary White Diarrhoea becomes of paramount importance.

Coccidiosis and parasitism are also diseases of importance which occur in almost every farm. Basically, in spite of the rapid expansion of the poultry in the last two decades, little has been done in the country towards improving and expanding research facilities for investigation into poultry diseases, consequently there is a loss not only in production potentials but also millions of dollars annually.

### 3. Project description

#### 3.1 Objective

To establish a Poultry Disease Research and Training Project in the Veterinary Research Institute in Ipoh, Malaysia in order to study poultry diseases of economic importance a.g. Newcastle, pullorum, fowl pox, Mareks, Infectious Bronchitis, coccidiosis and parasites and also to provide training facilities.

The original proposal was for the establishment of a Poultry Disease Research and Training Centre in Ipoh for the ASEAN Region. However, in view of the potential donor country's proposal to provide only expertise and some equipment the original objectives could not be met. It is now proposed that a research and training project be established in the Veterinary Research Institute utilizing the existing infrastructure facilities and staff.

#### 3.2 Location

The project is to be located at the Veterinary Research Institute in Ipoh. This institute has already fairly good infrastructure for diagnostic and research work for general animal diseases. Thus the establishment of the Poultry Diseases Research and Training Project here would be ideal.

### 3.3 Duration

The project is a permanent one. Initially assistance should be required for about 5 years for purchase of equipment and experts to start the project going.

### 3.4 Programme

#### 3.4.1.1 Training

The course would be provided to all categories of officers ranging from veterinary officers to field assistants and would be a poultry disease diagnostic course with emphasis on poultry virology, bacteriology, pathology and parasitology. The course would cover the basic theoretical and practical aspects related to the testing of poultry diseases. Contents of the course would be:-

- a) A series of lectures requiring the pre-reading and study of prepared materials issued at the course.
- b) The practical application of disease testing techniques which would be demonstrated, and the candidates trained under practical conditions to a required standard of proficiency.

Tutors and demonstrators would be available for individual assistance. Other aspects of training would include:-

- Quality control such as maintenance of standard reagents and standardization of result interpretation and reporting.
- Innovation of tests and procedures.
- Development of training aids for poultry disease programme.

3.4.1.2 The project would be under the charge of the Director of the Veterinary Research Institute with supporting staff and experts from developed countries. Besides these staff, visiting professors would give talks to the staff and trainees. Demonstrators would be recruited to assist the trainees in practical diagnostic work in the field.

3.4.1.3 The disciplines that would be given emphasis at this training course would be virology, histopathology, bacteriology and parasitology.

### 3.4.2 Virology

This is an important field where considerable research is required especially in vaccine production. Besides the production of vaccines, their proper storage and use are other important factors that have to be incorporated in the training programme. Poultry diseases like infectious bronchitis, avian leukosis, Newcastle disease, fowl pox, avian encephalomyelitis, infectious laryngotracheitis are some of the common diseases that need research to be conducted into.

### 3.4.3 Histopathology

Pathological work to identify diseases grossly and microscopically is important to confirm clinical diagnosis. The training of local staff in this field is very important as there are not many personnel trained as poultry pathologists.

### 3.4.4 Bacteriology

Most of the common poultry diseases are due to bacterial organisms. These diseases have been so far symptomatically treated by drugs. There is an urgent need to conduct diagnostic work and research on the bacterial diseases such as pullorum disease, fowl cholera, botulism, tuberculosis, fowl typhoid, omphalitis, vibronic hepatitis, staphylococcosis and streptococcosis. Many of these diseases have not been fully studied in the country.

### 3.4.5 Parasitology

The study and research in both esto and endoparasites in poultry have to be done in order to determine the prevalence of these parasites in poultry and appropriate measures taken to control them. This would prevent the latent loss suffered by the farmers and improve production from their flocks.

## 3.5 Implementation stage

### 3.5.1 Year I

3.5.1.1 The purchasing of equipment and sending local officers for higher specialized training. The Institute is in the midst of a programme to send qualified officers for higher studies in various disciplines with

priority given to pathology, virology and bacteriology. It is hoped that this specialized training can be complemented with the proposals on the establishment of the Poultry Disease Research and Training Project

### 3.5.2 Year II

Recruitment of foreign experts and work to resume with particular reference to research and training schedules. The research and training would comprise as follows:

#### 3.5.2.1 Virology

##### (A) Research Topics

The following is a list of some of the fields in which research should be carried out.

##### a) Infectious Bronchitis (I.B.)

There is a need to identify the various serotypes of IB virus present in the country and to prepare a vaccine which will protect the birds.

##### b) Adenoviruses

The distribution of adenoviruses infection in the country should be determined. The adenovirus isolates should be serotyped. Prophylactic measures should be formulated.

##### c) Haemorrhagic Syndrome

The role of infectious bursal agent and the inclusion body hepatitis in the manifestation of this syndrome should be investigated.

##### d) Gumboro Disease (Infectious Bursal Disease)

There is an urgent need to determine the distribution of this disease in the country. If it is found to be present, the immunosuppressive effects of the virus on vaccinations against other poultry diseases should be investigated. Prophylactic measures should be instituted if and where necessary.

e) Duck Diseases

There should be attempts to isolate duck viruses such as duck viral hepatitis and duck viral enteritis. Serological surveys should be carried out to determine the presence of the diseases in the country. Attempts should be made to formulate suitable preventive measures.

f) Other disease investigations

These include avian influenza, red virus, avian encephalomyelitis, infectious laryngotracheitis, and egg drop syndrome. Investigations should be geared towards establishing the presence of viruses of certain emerging diseases in the country and their economic importance.

(B) Training Curriculum

This should be a basic intensive course in virus isolation procedures to be used in the diagnosis of poultry diseases.

These should include:-

a) Virus isolation techniques

- (i) Using embryonating eggs
- (ii) Using cell cultures
- (iii) Using organ cultures

b) Serology

- (i) Haemagglutination inhibition tests
- (ii) Agar gel precipitation tests
- (iii) Virus neutralization tests

c) Fluorescent antibody microscopy technique

3.5.2.2 Histopathology

(A) Research Topics

- 1) Survey on histopathology of Bursa of Fabricius and to study the correlation with the failure in vaccination for Newcastle disease.
- 2) Study on respiratory diseases in tropical countries. The study will be on aetiology, epidemiology, pathology, method of prevention and control.

(B) Training Curriculum

Tissue preparation techniques for microtomy which include special techniques for histochemistry study and techniques for preparation of frozen sections.

Special staining commonly employed in laboratory for special organs and tissues, pathogenic fungi, bacteria, protozoa, Rickettsia and inclusion bodies which also include special staining use for detection of heavy metals in tissues, enzyme histochemistry study, principle in various enzyme histochemical reaction and its uses for diagnostic purposes.

Fluorescence microscopy on tissue sections which consists of staining techniques, its application and interpretation. Basic introduction for photomicrography. The subject deals with the selection of good slides for photography; selecting and making of fields, and low and high power photomicrography.

3.5.2.3 Bacteriology

(A) Research Topics

Research in respiratory diseases in poultry grouped under chronic respiratory diseases and coryza. The research will involve carrying out large scale surveys isolation methods and the control measures for these diseases.

Preparation and standardization of antigens and antisera against local strains involved in pullorum disease and mycoplasmosis.

(B) Training Curriculum

Training curriculum would involve diagnostic methods and cultural techniques in bacteriology. Also special techniques for mycoplasma, haemophilus and anaerobes together with serological techniques for bacterial diseases.

3.5.2.4 Parasitology

(A) Research Topics

- 1) Vector studies in leucocytozoonosis
- 2) Immunodiagnosis in leucocytozoonosis



- 3) Problems related to resistance by coccidiosis against certain coccidiostat/coccidiocides.

(B) Training Curriculum

- 1) Diagnosis, prevention and treatment of leucocytozoonosis.
- 2) Diagnosis, prevention and treatment of avian malaria.
- 3) Control of coccidiosis.

3.6 Year III and Year IV

Full implementation of the programme with continuation of foreign aided experts.

3.7 Year V

Evaluation by the foreign experts and review of further aid if necessary. Local trained personnel to take over.

4. Cost Estimates

4.1 Local costs

The existing staff and facilities at the Veterinary Research Institute will be utilised for the project. Local costs for the project would involve mainly Administrative costs, estimated at US\$130,000/year for 5 years = US\$650,000.

At the moment, no approval has been sought for the costs of allowances to be paid to the foreign experts in accordance with No.1 of 1979. However, it is anticipated that there will be no problem in obtaining such approval in the event that the project is approved.

4.2 Donor country contribution

|   |                |
|---|----------------|
| 4 experts for 5 years<br>@ US\$55,000/expert/year     | US\$ 1,100,000 |
| Equipment   | US\$ 300,000   |
| Fellowships   | US\$ 100,000   |
| Administrative costs for 5 years<br>@US\$150,000/year | US\$ 750,000   |
| Total:  | US\$ 2,250,000 |

## 5. Manpower implications

Personnel required to operate and maintain the project will be drawn from the existing staff establishment,,.

No approval has been sought from the Public Services Department and the Ministry of Finance for any additional staffing.

## 6. Project benefits and justification

The annual production of poultry and eggs in Malaysia exceeds US\$316 million, and with great potential for further rapid expansion, there is every need to protect the industry and ensure that there is sufficient expertise dealing with poultry health problems.

The establishment of the Poultry Disease Research and Training Project would not only strengthen research into poultry diseases through investigation into poultry disease problems and the training of research personnel in the country but also will stimulate greater interest into poultry disease research generally in the region.

Through the establishment of the Poultry Diseases Research and Training Project and the subsequent results of research the high mortalities among poultry be reduced thereby increasing productivity and lowering cost of production. This would eventual, benefit the population at large for they would be able to purchase eggs and poultry meat at a lower cost. Those in the lower income bracket will be ensured of a cheap source of protein. The status of eggs and poultry meat industry will contribute significantly to the agricultural economy of the country with creation of more employment and then the enhancement of the income of the small farmers.

## 7. Foreign assistance requirements

### 7.1 Expertise

4 experts would be required, one in virology, bacteriology, pathology and parasitology. These experts sould have high post graduate qualifications and several years of experience in each of their disciplines.

### 7.2 Equipment and supplies

Estimated at US\$300,000. These would consist of the basic laboratory equipment for training purposes and the more special equipment for research purposes. The special equipment would help to stimulate research and at

the same time expose local staff in the training programme to the use of those equipment. The detailed requirements of the equipments and supplies are as follows:-

#### 7.2.1 Equipments

Supplementary to equipment already available at the Veterinary Research Institute.

##### 7.2.1.1 General requirements

Text Books.

##### 7.2.1.2 Virology equipment

Electron microscope  
Scanning electron microscope  
Filtration unit (142 mm)  
Ultra deep freeze  
Biohazard cabinet  
Research microscope  
Distiller deioniser  
Analytical centrifuge  
Autoclave - ethylene dioxide  
Gel diffusion sets  
Ultra microtome  
Vacuum evaporator.

##### 7.2.1.3 Histopathology equipment

Cryostat  
Research microscope  
Microphotography equipment  
Flourescent antibody technique equipment.

##### 7.2.1.4 Bacteriology equipment

Carbon dioxide incubator  
Fractionating columns (Sephadex)  
Digital balance  
Media room balance  
pH meter - digital

Microscopes -binocular research  
Ultra centrifuge  
Autoclave  
Laminar flow cabinet - biohazard  
Anaerobic incubator  
Electrophoresis equipment  
Spectrophotometer

#### 7.2.1.5 Parasitology equipment

Compound and stereo microscopes  
Beam balance  
Dissecting microscope

### 7.3 Training

Refer to 3.4 and 3.5.

## 7-5 本件に係る公電

本プロジェクト・コンタクトミッションは、26日及び27日の両日、EPU及び農業省において協議を行ったところ、その概要以下の通り（先方オマールEPU対外援助局長、ムスタファ農業省じゅうい局長、アセアン国内事務局担当者等出席。わが方タニザキ団長以下調査団全員。当館石島書記官及び中村JICA事務所長出席）。

なお、詳細な調査結果、イポーにおける研究所の状況等については、調査団帰国後御報告の予定。

1. 冒頭わが方より、昨年及び本年の日アセアン・フォーラムでの討議をふまえ、本件プロジェクトをアセアン・プロジェクトとしてとりあげる用意がある旨説明した。これに対し、先方より、日本側より二国間のプロジェクトとした方が望ましいとの感触を得ていたので、二国間プロジェクトとすべく新たな提案を起案したところであるが、日本側がアセアン・プロジェクトとする用意があるならばそれに越したことはない旨の回答があつた。よつてわが方より、日・アセアンフォーラムでの討議結果が十分「マ」側にインフォームされていないことは遺憾であるとしつつ、本件は単に「マ」側の要請に基づくものではなく、今やアセアン諸国全体が関心を有しているものであり、二国間プロジェクトとした場合他のアセアン諸国よりの反ばつは必至である旨述べたところ、先方はわが方説明を多としアセアン・プロジェクトとしてとりあげてもらいたいとした。
2. 続いてわが方より、アセアンプロジェクトとする場合、イポーにおける研究所での研究及び訓練に他のアセアン諸国の者が参加出来ること及び本件プロジェクトの内容が他のアセアン諸国からも了承されることの2点が不可欠であると考えるが如何と質したところ、先方は前者については他のアセアン諸国からの研究者及び研修員を受け入れる用意があり問題なしとしたが、後者については本件プロジェクトは既にアセアン事務局内の農業委員会（COFAC）で了承されているので新たに承認を得る必要ない旨強く主張した（アセアン国内事務局も右主張を支持）。このためわが方より、(イ) アセアン人造りプロジェクトは、「ジャカルタ・ミニッツ」という形で各国で実施するプロジェクトであっても、他のアセアン諸国が内容を審査し、承認した経緯があること、(ロ) 既にCOFACで承認を得ていたとしても、それは「マ」側の原提案であつて、わが方との協議の結果右原提案が修正されるのは必至であり、修正結果を他のアセアン諸国にインフォームすることは不可欠であること等を指摘しつつ、何等かの形で他のアセアン諸国の同意をとりつけねば、後で問題が生ずる旨反論した。本件につき長時間議論した末、「マ」側は12月にパリで開催されるCOFACで日本側との協議結果を伝達することをようやく同意した（因みに、ムスタファ農業省じゅうい局長は、COFACちく産部門の議長の由）。

なお、27日午後別件で来マ中のファン・ワナメッテイ・アセアン事務局長を往訪し、アセアン国内事務局担当官を同席せしめた上、アセアンプロジェクトとするための上記手続を説明

したところ、同事務局長も上記手続で差し支えない旨同意した。

3. 続いて、先方より無償資金協力を行う用意があるや否や質問があつたので、わが方より、通常「マ」に対しては1人当りGNPが高いので無償資金協力を実施し得ないが、本プロジェクトの結果が他のアセアン諸国にも広くひ益することが確保されるならば、イポーにおける研究所の調査結果をもふまえつつ無償資金協力実施の可能性を検討したい旨回答した。これに対し、先方はわが方の説明を多としつつ、イポーの研究所に他のアセアン諸国の研究者・研修員も参加出来るようにするので研究結果等がアセアン諸国にも均てんすることになる旨くり返し述べていた。

## 7-6 マレーシアの一般概況

### 1. 一般事情

#### (1) 位 置

マレーシアは北緯0度54分から7度28分、東経99度44分から119度30分の間位置し、マレイ半島南半分(半島マレーシアと称す)とボルネオ島の北西海岸地域からなっている。半島マレーシアは、北はタイと境を接してアジア大陸に連り、南端はジョホール水道をへだててシンガポールと相対し、西はマラッカ海峡をはさんでインドネシア領スマトラ島をのぞんでいる。ボルネオ島のサバ、サラワク両州は東マレーシアと称されるが、インドネシア領カリマンタンと境を接し、サバ州の北及び北東部ではスルー海をへだててフィリピンに面している。首都は半島マレーシアのクアラ・ Lumpurである。

#### (2) 面積・地勢

マレーシアの総面積は33万0,434平方キロ(半島マレーシア13万1,587平方キロ、サバ7万4,398平方キロ、サラワク12万4,450平方キロ)であり、日本の総面積の約90%に当る。

サバ、サラワクを含めたマレーシア全国土の約5分の4は森林ないし湿地帯で、また山脈が縦横に走っていて平坦地は比較的少ない。半島マレーシアにおいて一番高い山は、パハン州とクランタン州の州境にあるタハン山(2,190m)であり、東マレーシアにおいてはキナバル山(4,100m)が最高峰である。

#### (3) 気 候

マレイ半島及びボルネオ地域は、インド洋、南シナ海に面しているためアジア季節風の影響を受けて高温多湿、降雨多量であり、四季の変化はいずれの地域にもほとんどない。年間を通じ南西モンスーン期と北東モンスーン期に区分されるが、これは北半球の温帯以北における夏と冬にはほぼ相当するものである。マレイ半島においては、10月から翌年2月までが北東モンスーン期で雨量が多く、その降雨量は最多雨量地で年間6,000ミリ、最少雨量地で同様1,600ミリ程度である。

また、5月末から9月までが南西モンスーンで、この時期には概して雨量は北東モンスーン期に比して少なく、この二つのモンスーンにはさまれた月の気候が通常もっとも多湿である。昼間は酷暑であっても、夜間、早朝にかけてかなり涼しくなるのでしのぎやすい。

#### (4) 人口・人種

|         |           |
|---------|-----------|
| (イ) 総人口 | 14,413 千人 |
| 半島マレーシア | 11,935 "  |
| サバ      | 1,080 "   |
| サラワク    | 1,398 "   |

(注) 1982年6月現在。

#### (ロ) 人種構成(半島マレーシア)

|                |        |
|----------------|--------|
| マレイ人及びその他の先住人種 | 55.8 % |
| 中国人            | 33.4 " |
| インド人           | 10.2 " |
| その他            | 0.6 "  |

(注) 同上。

#### (5) 言語

主たる言語は、マレイ語、英語、中国語、タミール語であるが、国語は、憲法第152条によってマレイ語と定められている。独立後10年を経過した1967年、政府は、国語法を制定し、マレイ語の具体的使用法を規定したが、その後憲法及び国語法の精神が十分に実施されていないとして、1971年憲法を一部改正し、国語であるマレイ語を、全ての公用目的に際して必ず使用しなければならないと明記した。なお、サバ及びサラワクについては、マレーシア成立後10年間、英語が公用語としての地位を有することになっていたが、サラワク州では、1973年3月よりマレイ語を公用語とすることとなった。

#### (6) 祝祭日

マレーシアの祝祭日は以下のとおりである。(1984年の場合)

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 新 年 (元 旦)       | ( 1月 1日)        |
| 中 国 正 月         | ( 2月 2、3日)      |
| メ ー デ ー         | ( 5月 1日)        |
| 釈 迦 誕 生 日       | ( 5月 15日)       |
| 国 王 誕 生 日       | ( 6月 6日)        |
| 断 食 明 け 祭 日     | ( 6月 30日、7月 1日) |
| 独 立 記 念 日       | ( 8月 31日)       |
| 聖 地 巡 礼 祭       | ( 9月 6日)        |
| イ ス ラ ム 正 月     | ( 9月 27日)       |
| ヒ ン ズ ー 正 月     | ( 10月 23日)      |
| マ ホ メ ッ ド 誕 生 日 | ( 12月 6日)       |
| ク リ ス マ ス       | ( 12月 25日)      |

当国の祝祭日はイスラム教、仏教、ヒンズー教、キリスト教によるものが混っており、年毎に日が異なるものが多い。この他、各州毎の祝祭日が別にある。

## 2. 政体・国家機構

### (1) 憲 法

マレーシアの憲法 (Federal Constitution) は、マレーシア成立にともなう行政上の措置を規定したマレーシア法 (Malaysia Act) に基づき、1963年9月16日マレーシア成立の際、マラヤ連邦憲法に所要の改訂が加えられたもので、全文14部181条及び付属文書からなっておりその概要は次のとおりである。

第1部 一 国名、州名、宗教等

第2部 一 基本的入権

第3部 一 市民権

第4部 一 連邦制度 (国王、行政府、立法府)

第5部 一 各州の地位

第6部 一 連邦・州間の関係

第7部 一 財 政

第8部 一 選 挙

第9部 一 司 法

第10部 一 公務員制度

第11部 一 緊急立法

第12部 一 国語、首都、憲法改正

第12部 A 一 サバ、サラワク両州の特別待遇等



## 第13部 — 暫定規則

## 第14部 — その他

なお、政府は、1969年5月の暴動事件の原因が国語、マレイ人の特権等の問題を選挙戦において公然ととりあげ、人種間の対立感情を刺激したことにあったと判断し、このような暴動事件の再発を防ぐため、1971年2月に再開された国会において、いち早く憲法を改正し、言論の自由(10条)を制限し、市民権(憲法第3部)、国語(152条)、マレイ人の特別地位(153条)、サルタンの地位(181条)を問題にすることを禁止した。

### (2) 政 体

マレイシアは半島マレイシアの11州と、東マレイシアのサバ、サラワク両州の合計13州及び連邦区(クアラ・ルンプール及びラブアン)よりなる英連邦の一員である。

マレイシアの元首は、国王(Yang di-Pertuan Agong)でその下に立法・行政・司法の3権分立機構がある。

### (3) 国家機構

#### (イ) 国 王

国王は9州(9人)サルタン(ペナン、マラッカ、サバ、サラワクの各州にはサルタンはいない)の中からサルタン会議において互選により選出される。任期は5年である。現在の国王はマレイシア独立後第8代目にあたるサルタン・イスカンドル・アルハジ(Sultan ISKANDAR ALHAJ、ジョホール州のサルタン)で1984年4月即位された。

マレイシアの元首たる国王は、国会を通過した法律の裁可行為を含め、内閣の助言により、行政権その他憲法及び連邦法で定められた行為を行う。首相の任命、下院解散の同意等自己の裁量で行う事項もあるが、いずれも自己の裁量につき何らかの制限を付せられている。

#### (ロ) 立 法

マレイシア国会(Parlimen)は、上・下両院よりなり、憲法上、下院により大きな実質的権限が与えられている。上院(Dewan Negara)の議席は58でそのうち28名は、13州の州議会及び連邦区から選出され、残りは国王によって任命される。任期は6年で、3年ごとにその半数が改選される。下院(Dewan Rakyat)の議席は154(次回総選挙より176、次回総選挙は1987年の予定)で、議員の任期は5年であり、半島マレイシア11州及びクアラ・ルンプール連邦区より114名、またサラワクより24名、サバより16名の議員が選出される。解散は、首相の要請に国王が同意することにより行われる。

#### (ハ) 行 政

行政権は元首即ち国王に属し、国王は、内閣の補ひつのもとに行政権を行使する。国

王は下院において多数の信任を得ている議員を首相に任命し、首相の勸告にもとづいて、上・下両院の議員の中から他の大臣を任命する。

政府は、1府（総理府）、22省（連邦区、外務、大蔵、公団、国防、貿易・産業、運輸、農業、労働、エネルギー・電信・郵便、土地・地域開発、住宅・地方自治、内務、公共事業、保健、国家・地方開発、厚生、文化・青年・スポーツ、情報、科学・技術・環境、第一次産業、教育）からなる。

#### (三) 司 法

マレーシア司法機構は最高裁判所（Supreme Court）及び高等裁判所（High Court）、その下の下級裁判所から成り、憲法下の三権の一つの機関として独立した地位を与えられ、一般の訴訟審理の他、(i)憲法を解釈し、(ii)連邦・州法の違憲性、ないしその内容が連邦・州議会の制定権限外であるか否か、及び州法が連邦法に違背するかどうかを判断し、違権・権限外・連邦法違反と判断された場合にはこれを無効と宣言し、(iii)行政行為の違法性の有無を判断する権限を有する。

#### (4) 連邦と州との関係

憲法第6部においては、連邦政府及び地方州政府の権限をそれぞれ規定し、地方州政府は、土地、農林業、地方行政等に関する権限を与えられた形となっているが、種々の例外規定により、連邦政府は州政府に介入できることになっている。

すなわち、

- (i) 国際的取極、決議等の実施に必要な場合
- (ii) 各州における土地制度、地方自治に関し、統一を確保するために必要な場合
- (iii) 非常事態の場合
- (iv) 国王により「開発地域」と宣言された場合等である。

土地制度及び地方自治に関する権限は、州政府の最も重要なものであるが、これも、国家土地評議会（National Land Council）及び国家地方自治評議会（National Council for Local Government）の両国家政策機関の政策に従わなければならないことになっており、州政府の権限は、連邦政府の制約を受けている面が多い。

なお、サバ、サラワク両州に関しては、1963年マレーシア連邦加入協議の結果、両州の権限が、半島マレーシア諸州と比べ強くなっている。両州の移民局は、両州への出入境に関して独自の権限を有し、半島マレーシアのマレーシア市民が両州に行く際には旅券と身分証明書を携行することが義務づけられているほか、これらの州へ行くことについて連邦移民局のエンドースを得ていても、州入境の際州移民局に入境を拒否されることは十分ありうる。

なお、各州におけるサルタンの任命は各州にまかされているが、サルタンのいないマラッカ、ペナン、サバ及びサラワクの各州における州長（サバの場合は Yang Di-Pertua

Negara サラワクの場合は、Yang Di-Pertua Negeri Sarwak と呼ばれる)は、国王が各州政府の首相に当る首席大臣と協議の上任命する。

なお、首席大臣は、各州サルタン(または州長)により、州議会の多数の信任を得ている者が任命される。

### 3. 政 治

#### (1) 政 党

現在、マレーシアには25の公認政党が存在し、この中の11政党が寄集って連合与党を構成している。この連合与党は、通常、国民戦線(英語では NATIONAL FRONT、略称 NF、マレイ語では BARISAN NATIONAL、略称 BN)と呼ばれている。

なお、現在、存在する政党は上述の如く25政党であるが、過去の例では、総選挙の行われる年には、選挙目当てに個人政党とも言うべき小さな政党が続々と名乗りをあげ、選挙が終るとそのほとんどが消滅すると言った事象が生じている。

マレーシアの政党の特色は、あるイデオロギーを共有する者が人種並びに地域を超えてひとつの旗じるしの下に結集すると言う形ではなく、人種ないしは地域をとにもすること、即ちある特定人種ないしはある特定地域の利益擁護を主目的として結成されていると言うことである。勿論、あるスローガンを掲げ、これに賛同する者は、人種や出身地に関係なく参集しうるとの綱領を有する政党も存在するが、これら政党もその実態はある特定人種ないしは地域の利益代弁にとどまる活動しか行っておらず、従って現在のところ、当国には全国政党と言いうる政党は存在しない。このことは、また当然の帰結として、政権掌握のためには与党連合を組まざるを得ないと言うことにもなるわけである。

#### (1) 連邦議会与党

##### (i) 統一マレイ国民組織 (UMNO = United Malays National Organization)

党员約113万人を擁するマレーシア最大の政党。1946年、前首相フセイン・オンの父親 Datuk Onn Bin Jaafar により、マラヤ・ユニオン構想(サルタンの権限を剥奪し、マレー系以外の人種に自由に市民権を取得しうる道を開いて、マラヤを統合する、との英国のアイデア)に反対し、マラヤの独立を勝ち取ることを目的に創設された。現在も、党の主要関心事がマレー人の利益擁護にあることは勿論である。組織的には上から順に総会、最高評議会、州レベル連絡評議会、支部、副支部があり、また婦人部、青年部もおかれている。役員としては総裁(現在マハディール首相)の下、副総裁(現在ムサ・ヒタム副首相)、5名の副総裁補、36名の最高評議会議員がいる。マハディール内閣の首相及び副首相を除く24のポスト中、14のポストをUMNO党员が占めている。

##### (ii) マレーシア華人協会 (MCA = Malaysian Chinese Association)

マレーシア華人の保守政党。1946年に結成されたが、当初の活動の主力は中国系

人の福祉向上に注がれ、政治活動に身を入れ始めたのは1950年代に入ってからである。党員数は50万人と称しているが実数は30万人前後と見られている。

MCAはこれまでBNの主要構成党の位置を維持して来ているが、81年7月のマハディール政権成立に際しては、マハディール首相並びにムサ・ヒタム副首相の両名がかってウルトラ・マレイと称された人物であったことから、党内の一部に与党連合脱退の声があがったが、結局「与党内にとどまって中国系人の利益を擁護する」との考えが党内を支配、脱退することなく今日に至っている。

MCAの最大のライバルはDAP（後述）であり、総選挙の度に、中国系国民に対し、中国系国民の利益を代弁しうるのはDAPではなく、MCAであるとキャンペーンを行って来ている。

MACは派閥争いに絡んで内紛の絶えない政党で、党首交替の度に権力を握った側が反主流派を党から追放すると言った騒ぎを繰り返している。第4次マハディール内閣には、4名入閣している。

(iii) マレイシア・インド人会議 (MIC = Malaysian Indian Congress)

1946年結党、インド系マレイシア人の保守政党（党員16万人）。現内閣にはサミー・ヴェル公共事業相（総裁）1名のみ。

(iv) 人民運動党（通称「グラカン」、Gerakan Rakyat Malaysia）

1968年結成された華人主体の多民族政党、活動の場は主にペナン。現内閣には1名（ポール・レオン第1次産業相、党副総裁）が入閣。

(v) サバ人民統一党 (BERJAYA = Bersatu Rakyat Jelata Sabah)

1975年に当時のサバ州議会の与党USNOの脱党者により結成され、現在、同州議会における与党である。マハディール内閣には1名入閣。

(vi) サラワク・ブミプトラ・ブサカ党 (PBB = Party Pesaka Bumiputra Bersatu)

1973年Pesaka党とBumiputra党が合同して結成されたマレイ人及びイバン族主体の政党。SNAP及びSUPPとともにサラワク州議会の与党を構成する。現内閣には1名（スレイマン文化・青年・スポーツ相）入閣。

(vii) サラワク国民党 (SNAP = Sarawak National Party)

1962年ダヤク族を主体に結成された多人種政党であったが、1983年7月、ダヤク族が脱党し、新政党 (PBDS) を結成した。

(viii) サラワク統一人民党 (SUPP = Sarawak United People's Party)

1959年結成された華人主体の政党。現内閣に1名（ステファン・ヨン科学・技術・環境相）入閣。

(ix) サラワク・ダヤク族 (PBDS = Party Bansa Dayak Sarawak)

1983年7月、SNAPから離脱したダヤク族により結成され、84年1月、BN入り

が認められた。党首レオ・モギー（エネルギー・通信・郵政相）が入閣している。

(四) 連邦議会野党

(i) 民主行動党 (DAP = Democratic Action Party)

1959年シンガポールにおいて人民行動党として結成され、シンガポール分離後、1965年にマレーシアにおいて政党としての登録を取消された後、1966年、民主行動党として再発足。

「マレーシア人のマレーシア」を標語として掲げ、マレーシアの全人種平等を唱える社会民主主義政党で、華人主体の政党である。名実ともにマレーシア最大の野党。

(ii) マレーシア回教党 (PAS = Parti Islam Se Malaysia)

1955年政党として登録された。マレイ人による回教国家の建設を意図する政党。北部州（クランタン、トレンガヌ、ケダ）に勢力を有する。

(iii) 回教徒戦線 (HAMIM = Parti Hisbul Muslimin Malaysia)

1983年7月、PASを追放された前PAS総裁アスリにより創設された。穏健回教徒政党。

(五) その他

(i) マレーシア回教会議戦線 (BERJASA = Barisan Jumaah Islamiah Malaysia)

1977年クランタン州内紛を契機としてPAS脱党者により結成された回教政党でBNの構成政党。

連邦下院に議席は有しないが、クランタン州議会（36議席）に4議席、ペラ州議会（42議席）に1議席を有し1名の連邦大臣（モハメッド・ナシル無任所相）を有する。

(ii) 人民進歩党 (PPP = People's Progressive Party)

1953年Perak Progressive Partyとして発足し、1956年に現在のとおりの名称を改めた。BNの構成政党で且つ多民族政党。連邦下院に議席は有していないが、ペラ州議会（42議席）に1議席を有する。

(iii) 統一サバ国民組織 (USNO = United Sabah National Organization)

1962年サバ連合党 (Sabah Alliance) の一構成政党として結成され、以後サバ州における独占的地位を確立するに至ったが（1970年総選挙においては16議席のうち13議席を獲得）、1975年以降は、同党より分裂したBERJAYAにサバ州議会与党の地位を譲っている。州議会においては、野党であるが、連邦会議においては、BNの一員として与党の一翼を担っていたが、1984年5月、BNから追放された。

各政党の勢力

(1984年6月30日現在)

|                  | 政党名  | 下院    | 州議会      |
|------------------|--|-------|----------|
| 連<br>合<br>与<br>党 | 統一マレイ国民組織 (UMNO)<br>United Malays National Organization  | 70    | 156      |
|                  | マレイシア中国人協会 (MCA)<br>Malaysian Chinese Association        | 20    | 55(注1)   |
|                  | マレイシア・インド人会議 (MIC)<br>Malaysian Indian Congress          | 4     | 8        |
|                  | 国民運動党 (GERAKAN)<br>Gerakan Rakyat Malaysia               | 5     | 15       |
|                  | サバ人民統一党<br>BERJAYA                                       | 10    | 50       |
|                  | サワラク・プミプトラ・プサカ (PBB)<br>Partai Pesaka Bumiputera Bersatu | 8     | 19       |
|                  | サワラク統一人民党 (SUPP)<br>Sarawak United People's Party        | 5     | 11       |
|                  | サワラク・ダヤック党 (PBDS)<br>Parti Bansa Dayak Sarawak           | 6     | 6        |
|                  | サワラク国民党 (SNAP)<br>Sarawak National Party                 | 2     | 8        |
|                  | マレイシア回教会議戦線<br>BERJASA                                   | 0     | 5        |
|                  | 人民進歩党 (PPP)<br>People's Progressive Party                | 0     | 1        |
|                  | (小計)   | (130) | (374)    |
| 野<br>党           | 民主行動党 (DAP)<br>Democratic Action Party                   | 10    | 13       |
|                  | 回教党 (PAS)<br>Pan Malaysian Islamic Party                 | 1     | } 18(注2) |
|                  | 回教徒戦線 (HAMIM)<br>Parti Hisbul Muslimin Malaysia          | 4     |          |
|                  | 統一サバ国民組織 (USNO)<br>United Sabah National Organization    | 0     | 3        |
|                  | サワラク国民組織 (SAPO)<br>Sarawak People's Organization         | 0     | 0        |
|                  | サバ中国人統一党 (SCCP)<br>Sabah Chinese Consolidated Party      | 1     | 1        |
|                  | 社会民主党 (SDP)<br>Socialist Democratic Party                | 0     | 0        |
|                  | (小計)   | (15)  | (34)     |
|                  | 無所属 (Independent)  | 9(注3) | 5        |
|                  | 定員   | 154   | 414      |

#### 4. 外 交

##### (1) ASEAN協力

- (イ) 既述のとおりASEAN(東南アジア諸国連合)における協力はマレーシア外交の中で最も重要な柱である。この点は、フセイン首相、マハディール首相とともに、首相就任後はまずインドネシア、タイ、シンガポールを訪問していることから明らかなほか、マレーシアと他のASEAN4カ国との間には主要閣僚の相互訪問、各種ASEAN会議等を通じ極めて緊密な二国間・多数国間協力が進められてきている。
- (ロ) 最近においては、1978年末以降のカンボディア問題は、マレーシアを含めた東南アジアの安全保障にかかわる問題として政治面におけるASEAN協力・結束の促進剤としての役割を果たしており、この問題に関してはASEAN諸国間で頻繁な政治協議が行なわれている。1979年11月の国連総会決議の提出、同決議に基づく1981年7月のカンボディア問題国際会議の開催等にマレーシアはASEAN諸国等とともに努力するとともに、右国際会議により設立されたアド・ホック委にマレーシアは参加している。また、かかる努力と併行してカンボディア抗越三派の連合に向けて外交工作を活発化し、1982年6月にはクアラルンプールにて三派連合政府擁立の合意をみた。1983年9月には、平和的解決のためのステップを提案して越側に話合いに応じることを求めるASEAN外相アピールを発表するなど、その後も越を交渉のテーブルにつかせるための努力を続けている。
- (ハ) ASEAN諸国との二国間関係については、これまでのASEAN内での政治、経済面における協力関係の発展の実績、ASEAN全体としての主要な政治問題がカンボディア問題としてあること等により、特に早急な解決を要する重大な問題を抱えていることはない。インドネシアとの間では、1963年のサバ・サラワク州を加えたマレーシアの発足後の対立の傷跡、あるいはシンガポールとの間では1965年の同国のマレーシアからの分離独立の傷跡も解消しており、また、タイとの間でのタイ南部回教徒の問題も大事にはなっておらず、特にインドネシア及びタイとの間には政治・経済・軍事協力が盛んであり、1978年末からのヴェトナム軍のカンボディア侵攻以降はASEAN協力強化と並んでこの二国間協力は一層強化される傾向にある。サバ請求権問題をめぐるフィリピンとの関係も、1977年8月の第2回ASEAN首脳会談の際マルコス大統領がサバ請求権放棄のための措置をとる旨宣言する等、ASEAN協力の精神の下で請求権問題を棚上げにした形で両国間協力が進められている。ただ、この問題の最終的決着が図られていないため、最近でも時折問題とされることがあり、最近では1984年2月ブルネイ独立式典の場で開かれたマハディール・マルコス首脳会談の席上マルコス大統領がサバ請求権問題を取り上げたが、マハディール首相より、サバ請求権問題なる問題はマ・比両政府間には存在しない旨の反駁を行った模様である。

なお、1984年年頭に独立し、ASEANに加入したブルネイとの間では、マレーシアは協力関係を拡大させている。

## (2) イスラム諸国との協力

(1) 既述のとおり、マレーシアは回教国として回教世界との連帯を重視してきている。マレーシアはイスラム諸国会議の主唱国の一つであり、その初代事務局長にはラーマン元首相が就任、1974年6月にはクアラ・ルンプールにおいて第5回イスラム諸国外相会議を開催し、また、歴代首相は中東諸国を歴訪し、マハディール首相も82年2月末から3月にかけて、バハレーン、アラブ首長国連邦、オマーン及びサウジを訪問した他、83年4月にバングラデシュ、5月にトルコ、84年に入ってから3月にパキスタンを訪問した。

## (3) 開発途上国間の協力等

(1) マレーシアは東方政策の一環として我が国とともに韓国との協力関係強化を打出し、1983年8月にはマハディール首相は韓国を公式訪問している。ただ、他方、朝鮮統一問題等政治面においては依然として中立的立場を維持するとともに経済面等においても北朝鮮との関係を深めんとする態度はとっていない。

(2) また、開発途上国間協力について、イスラム諸国との間で進めているほか、英連邦諸国、特に南太平洋諸国に対しては1982年6月のマハディール首相訪問にみられるよう、マレーシアとして可能な経済技術協力を供与するとの姿勢を示し、かかる協力を強化せんとの動きをみせている。

## 5. 社会・文化

### (1) 教育

(1) マレーシアの現行教育制度は1961年の教育法に基づいているが、その大要は次のとおりである。

(i) 小学校6カ年及び下級・中級中等学校5カ年の教育は無償である(但し、義務教育ではない)。

(ii) 小学校教育はマレイ語、中国語、タミール語を各々授業用語とする学校において行われる。

(iii) 小学校においてマレイ語及び英語は必須課目とされている。

(iv) 教育用語マレイ語化政策に則り、1980年からは下級及び中級中等学校における授業用語はすべてマレイ語とされる。また1982年中には大学予備課程までを含むすべての中学校の授業は主としてマレイ語で行う様計画されている。英語は引き続きすべての学校で第2必須語として教えられる。

当国の小学校から大学までの教育体系及び就学率等を示すと、次のようになる。



|      | 小学校       | 中等学校      |         |         | 大学        |
|------|-----------|-----------|---------|---------|-----------|
|      |           | (下級)      | (中級)    | (高級)    |           |
| 学年   | 6年        | 3年        | 2年      | 2年      | 4年        |
| 年齢   | 6~11      | 12~14     | 15~16   | 17~18   | 20~24     |
| 人口   | 2,258,167 | 1,065,592 | 674,198 | 538,707 | 1,191,477 |
| 就学人口 | 2,148,886 | 885,739   | 304,852 | 25,284  | 29,639    |
| 就学率  | 95.2      | 83.1      | 45.2    | 4.6     | 2.5       |

(注) EDUCATIONAL STATISTICS OF MALAYSIA 1976-1979による。

授業用語による区分は次のとおりである。

| 小学校                  | 下級中等学校 | 中級中等学校 | 高級中等学校及び専門学校等   | 大学  |
|----------------------|--------|--------|---|---|
| タミール語<br>マレイ語<br>中国語 | マレイ語   | マレイ語   | マレイ語  | マレイ語  |
|                      |        | SRP    | SPM   | STP   |
|                      |        |        | 原住民信託会議(MARA)<br>専門学校<br>Ungku Omar Polytechnic<br>Tunku Abdul Rahman College | マラヤ大学<br>理科大学<br>国民大学<br>農科大学<br>工科大学<br>北マレイシア大学 |

(注) □内は各上級学校進学のための資格試験。

SRP : Sijil Rendah Pelajaran (Lower Certificate of Education. (LCE) 下級中等学校卒業程度)

SPM : Sijil Persekolahan Malaysia (Malaysian Certificate of Education (MCE) 中級中等学校卒業程度)

(ロ) 当国の高等教育機関たる大学は5校であり、概要次のとおりである。

(i) マラヤ大学 (University of Malaya)

名実ともに当国の最高学府。

1962年1月設立され、文・工・理・医・歯・法・経済行政及び教育の8学部で学生数7,491名。うち女子3,442。

(ii) 理科大学 (University of Science, Malaysia)

科学・技術者の養成を目的として1969年6月発足。応用科学、物理、数学、建築工学、薬学、人文学、人文系教育、社会科学の8学科及び教育センターの学生4,506

名。うち女子1,941名。

(iii) 国民大学 (National University of Malaysia)

1970年5月発足。マレイ語により授業が行われている。人文・社会科学、理、イスラム研究、医、経済行政及びマレイ語文学文化研究の6学部からなる。学生数7,392名。うち女子3,362。

(iv) 農科大学 (University of Agriculture)

1971年農業専門学校及びマラヤ大学農学部が合併して、クアラルンプール郊外セルダンに創設された。農資源経済・アグロビジネス、獣医衛生・畜産学、農業土木、林学、漁業・海洋学、環境科学、農業教育、食品科学、食品科学教育、保健教育、家庭科学、家庭科学教育の16学部。学生数4,306名。うち女子1,733。

(v) 工科大学 (University Technology, Malaysia)

1972年3月に発足。土木工学、機械工学、電気工学、建築、土地測量、数量測量、都市及び地方計画、石油化学、科学技術教育、不動産経営の10学部。学生数3,607名。うち女子820。将来にクアラ・ルンプールよりジョホール・バルに移る予定。

(vi) University Utara Malaysia

1984年7月経済・会計学部及び公共行政管理・経営学部の2学部で発足。学生数350名。うち女子125名。

(2) 宗 教

宗教については、憲法第3条により回教が国教と定められているが、同時に憲法第11条により個人の信仰の自由も保障されており、布教も自由である。

人種によって宗教を異にし、マレイ人は回教、中国人は大部分が仏教、儒教で、インド人は大部分がヒンズー教である。なお、インド人の一部には回教徒がおり、また、中国人の中にも回教に改宗した者がいる。この他ユーラシアン及びインド人、中国人の一部にキリスト教徒(新教及び旧教双方)がいる。1980年国勢調査によれば、マレイシア全土における各宗教信者の割合は、回教徒53%、キリスト教徒7%、ヒンズー教徒7%、仏教徒17%、儒教徒12%、民族宗教、その他2%、無宗教2%となっている。

当国の回教は、スンニー派(シャーフイー学派)が主流であるが、国全体の祭主というものはなく、各州サルタンがそれぞれの州の祭主であり、国王は出身州ならびにペナン、マラッカ、サバ及びサラワク州の祭主である。また、回教に関する事項を扱う全国的な機関として、1968年サルタン会議により全国回教評議会が創設されており、その委員長には首相が任命されるのが常である。

(3) 文化・スポーツ

(i) 文 化

マレイシアの文化社会の基盤は、古くからこの半島に定着したマレイ人が営んでいる

稲作を中心とする農耕技術及び儀礼とアニミズム信仰をもち、母系制と原始民主制により維持されていた村落社会である。これが、4世紀頃浸透したヒンズー文化の影響を受け、更に宗教を基礎とした王制による政治組織が導入され、又サンスクリット芸術、文字文化がとり入れられた。その後、イスラム教が14、15世紀に浸透し、イスラムの教義戒律がマラッカ王国の勢力拡大とともに全国的に伝播した。しかし、これらの外来文化は、既存の文化を全面的に破壊することなく、これと融合する形でとり入れられ、現在のマレイ人の文化は、宗教におけるイスラム、王制、芸術におけるヒンズー村落社会、慣習におけるマレイ土着文化というように、3文化が混在融合したものである。

これに対し、主として19世紀前半頃からこの半島に移住してきた華僑は、一般に都市に定着し、出身地を中心とする華僑同志の団結の強い社会を形成し、中国本土の宗教、文化を信奉し、現在に至っているため、一部の例外を除き、華僑とマレイ人との社会、文化的融合は十分に行われず、その結果マレイ文化と華僑文化とは併立的に存在している。

#### (四) スポーツ

マレーシアでは、伝統的なスポーツ、近代スポーツ共に盛んである。

伝統的なスポーツには次の様なものがある。

セバラガ(セバ・タクロ) マレー語で「蹴る」の意味を持つ“セバ”とタイ語の「ボール」の意味を持つ“タクロ”を合せて名付けられたこのスポーツは、藤製のボール(113グラム)を使用し、ネットを境に互に相手のコートにボールを蹴り入れるゲームで、足を用いるバレーボールとも言うべき激しいスポーツ。

たこあげ(ワウ) マレー半島東海岸地方が盛ん、手の込んだ模様やデザインをこらして作られている。特に人気のあるのは「月ダコ」(ワウ・ブラン)で大きなものはメートルにも及ぶ、競技では地上より垂直にはかって一番高くあげたものが勝。

こままわし 重量7キログラムまでの硬木製のこま(鉄輪をはめたものもある)を用いて回転時間を競う。

シラットは、15世紀頃から現在に伝わる護身術の一種で競技の際はドラムや太鼓の伴奏に合わせて拍子を取りながら行う。

近代スポーツでは、19世紀に入ってから渡来したサッカーが今日のマレーシアで最もポピュラーなスポーツ、有名なサッカー行事にムルデカ・サッカー祭がある。その他バドミントン、テニス、ピンポン、ホッケー、クリケット、ラグビー、バスケット等も盛んである。

マレーシアには良いゴルフ場が数多くあり、マレーシア・オープンゴルフは国際的行事。

(4) 報 道

(イ) 新 聞

マレーシアでは、その人種構成を反映して色々な言葉の新聞が合計 46 種発行されている。このうち 7 紙はマレイ語、13 紙は英語、21 紙は中国語、3 紙はタミール語、2 紙はベンジャビ語である。

なお、半島マレーシアの主要な日刊紙は、次のとおりである。(注：発行部数は日曜版と週日版で異なるが、後者による。カッコ内の地名は発行地)

(a) マレイ語

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| Utusan Melayu (ジャウイ字)  | 48,000 部 (クアラ・ Lumpur) |
| Utusan Malaysia (ローマ字) | 265,000 部 ( " )        |
| Berita Harian (ローマ字)   | 215,000 部 ( " )        |

(b) 英 語

|                   |                              |
|-------------------|------------------------------|
| New Straits Times | 199,000 部 (クアラ・ Lumpur)      |
| Malay Mail        | 68,000 部 ( " )               |
| The Star          | 120,000 部 (ペナン及びクアラ・ Lumpur) |
| National Echo     | 再建中 (ペ ナ ン)                  |
| Business Times    | 12,000 部 (クアラ・ Lumpur)       |

(c) 華 字

|                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| 南洋商報 (Nanyang Siang Pau)   | 130,000 部 (クアラ・ Lumpur) |
| 星州日報 (Sin Chew Jit Poh)    | 104,625 部 ( " )         |
| 新明日報 (Shin Min Daily News) | 70,000 部 ( " )          |
| 中国報 (China Press)          | 47,369 部 ( " )          |
| 馬來亞通信 (Malayan Thung Pau)  | 55,000 部 ( " )          |
| 星・日報 (Sin Pin Jin Pau)     | 50,000 部 (ペ ナ ン)        |
| 光華日報 (Kwong Wah Yit Poh)   | 45,133 部 ( " )          |
| 建国日報 (Kin Kwok Daily News) | 50,000 部 (イ ボ ー)        |

(d) タミール語

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| Tamil Nesan | 30,000 部 (クアラ・ Lumpur) |
| Tamil Malar | 25,000 部 (ペタリン・ジャヤ)    |

(ロ) テレビ・ラジオ

- RTM (Radio Television Malaysia) は、国営で情報省の所管である。
- System TV Malaysia (民放、6 月 1 日開局、現在は KL を中心に英語及び中国語で放映。)

(イ) テレビジョン

RTMは2チャンネルで、マレイ語、英語、中国語（北京語）及びタミール語を使用。広告放送も行っている。1972年6月から、学校教育放送も開始された。カラーテレビ放送は、1978年から開始され、現在は番組のほとんどがカラー放送となっている。

### (II) ラジオ

マレイ語、英語、中国語（北京語、客家語、広東語及び福建語）並びにタミール語で、中波及び短波放送を行っている。海外放送としてはVoice of Malaysiaがあり、マレイ語、英語、中国語、アラビア語、タイ語、タガログ語、インドネシア語及びビルマ語で放送を行っている。サバ、サラワクについては、別個に放送局が設けられている。またFM放送は1975年6月から開始されており、ステレオ放送も行っている。

### (5) 衛生・社会保障

政府は国民の衛生・保健水準を上げることには力を入れており、登録医師数で1970年の2,370人から83年には4,234、病院数（国・公立）で59から98、病院ベッド数（国・公立）で26,769から35,739、1医師当り国民数3,700人から2,838人といずれも大幅に改善されてきている。特に農村地帯における保健センターの設置等に力を入れており、1980年までにこれらの地域の保健センター77、保健補助センター252、産院・地域医療機関1,470が設置されているが、今後これをさらに拡大してゆく計画としている。

### (6) 土地・住宅

#### (I) 土地制度

土地制度は、時の政治体制と強く結びつくものであり、第2次大戦前のマラヤも、イギリスのとった統治形態により著しく異なるものであった。すなわち、直轄海峡植民地（Strait Settlement；ペナン、マラッカ（シンガポール））として統治された州と、マラヤ連邦州（Federated Malay State；ペラ、セランゴール、ネグリ・センビラン、パハン）として統治された州、及びマラヤ非連邦州（Unfederated Malay State；ケダ、ペルリス、クランタン、トレンガヌ、ジョホール）として統治された州とでは大きな相違が見られた。特に旧マラヤ非連邦州については、今もって金曜日を祭日としているほか、中央より派遣される官僚の人事についても州の発言力が強い等種々の特異性を残している様にサルタン政治により強く結びついたものであり、土地法については、非連邦諸州毎に異なるもので、1965年に土地法（National Land Code）が制定されるまでは、極めて統一制を欠いたものであった。

現在の土地法は、マラヤ連邦州で適用されていた土地法をもとに編さんされ、土地に対する統一的法制化を図ったものであるが、今なお次の様な適用除外規定が設けられている。

#### (II) 東マレイシア（サバ、サラワク）両州の土地に関する法律

- (ii) マレイ人保留地法 (Malay Reservation Vnactment)
- (iii) サルタン所有地 (Sultanate Land) に関する法律
- (iv) 主として非連邦州であった州の土地開発等に関する法律

憲法に於て土地に関する基本政策は、国家土地委員会 (National Land Council) が策定し、連邦、州政府ともこれに従うことと規定されているも、土地法により次の様な権限が State Authority (州のサルタン、知事 (Governor) をさす) にあたえられており、実質上 State Authority が可成り強い権限を有している。

- (i) 州有地の処分：各個人よりの申請に基づき州有地の譲渡 (永久若しくは 99 年を越えない期間での所有) 及び一時占用 (有効期間は 1 年で更新は可能) を認可。

なお譲渡に際しての賃貸料は、プレミアを考慮し決定されることとされている。また永久譲渡の場合のプレミアは可成り高く、期間を限っての譲渡が多い由。

- (ii) 各種開発プロジェクトの開発区域の決定及び開発区域に係る土地の処分並びに土地収用の決定。

- (iii) 州内の全ての土地については、その土地に付随する鉱物・岩石等の採取、移動に対する許可。

(ロ) 土地開発

マレーシアの国土面積は 333 千 km<sup>2</sup> で、その内農地転用済用地は 69 千 km<sup>2</sup> (約 20%) で、将来更に 68 千 km<sup>2</sup> が農地として利用可能とされている。現在農地転用済用地であっても、利用されていない土地等もあり実際的には 48 千 km<sup>2</sup> (14%) 程度が農地として利用されているものと推察される。主要農産品別の農地面積は概略次の通り。

|     |      |              |
|-----|------|--------------|
| ゴ   | ム    | 1,966.       |
| オイル | パーム  | 1,212        |
|     | 米    | 758.4        |
| 木   | 材    | 487.0        |
| コ   | コア   | 190.0        |
| 果   | 樹    | 89.0         |
| 野   | 菜    | 16.1         |
| タ   | バコ   | 13.6         |
| ペ   | ッパー  | 12.8         |
| パイ  | ナップル | 9.7          |
| 総   | 計    | 4,754.6 千 ha |

(1982 現在)

農業経営的にみれば、半島マレーシアに於て農地の約60%が小農園主 (Small holder ; 40 ha 未満の耕作地) 約55万人により、約30%が大農経営 (estate management)、他の10%が土地開発による入植地と考えられている。小農園主の実態をより詳細にみれば、その48%は1.2 ha 未満であり、約20%が1.2 ha ないし2.0 ha と云われており、極めて零細である。

#### イ 住宅事情

1980年、人口・住宅センサスによれば、約250万世帯のうち、約160万世帯 (64.4%) が持家に住んでおり、約89万世帯が賃貸住宅 (無料賃貸住宅含む) に入居している。1世帯あたり平均5.7人、1部屋あたり1.6人の水準である。1部屋あたりの居住人数は、1970年センサスの2.7人と比べて著しく改善されており、この10年間における居住環境の向上ぶりがうかがえる。

一方、従来より不法占拠者は大きな社会問題となっているが、現在においても例えば、KL市内の不法占拠者住宅の比率は25%以上あり、都市開発を進めていくうえでの大きな障害となっている。不法占拠者の問題は、KL市に限ったことでなく、他の主要都市においても共通に見られる現象である。

### 6. 経済事情

#### (1) 概 説

東南アジアの中央部に位置し、豊富な天然資源に支えられるマレーシアは、政治・経済情勢の安定が続くなかで、一次産品の好調な輸出を背景に、消費支出の拡大及び政府の高度成長路線とも相まって、これまで顕著な経済発展を遂げてきた。70年代を通じ実質経済成長率は年率8%前後で推移し、その結果、1人当りの国内総生産 (GDP) は、81年には1,840米ドルに達し、今やASEAN5カ国中ではシンガポールに次いで第2位となり、同じく中進国といわれる韓国 (同1,700米ドル) をも上回る水準となっている。

しかしながら、マレーシアは典型的な一次産品輸出国であり、石油、木材、天然ゴム、パーム油、スズで輸出の約7割強を占めていることから、国際経済動向、とりわけ国際商品市況の状況に左右されやすく、この点に構造的な不安定要因を抱えている。事実、81年から83年にかけては全輸出商品が世界不況の影響を受け、国内経済にも悪影響を及ぼした。しかし、基本的には資源に恵まれた国であり、たとえば、上記の製品のほか東マレーシアのピントルで開発が進められてきたLNGが83年より日本に向けて出荷され始め、86年以降の最終的な輸出規程は年間600万tとなっている。

マレーシア政府としては、一次産品依存型経済から脱却すべく、商品協定等を通じた国際的な一次産品価格の安定対策、外国投資の促進による国内の工業化等に特に力を注いでいる。

マレーシア政府の経済政策の最終目標は、人種間の潜在的対立の発展的解消を図るべく

策定された新経済政策 (New Economic Policy) の実現である。このため、高度経済成長を持続する中で貧困の撲滅を社会の再編成 (人種間の社会・経済的格差、不均衡の是正) を達成し、これによって国民的統一を図ることを目標としている。本政策は、マレーシア政府の開発政策、外資政策等すべての社会・経済政策を特徴付けている極めて重要なものである。

83年のマレーシアの国内総生産 (GDP、名目) は、675億マレーシア・ドル (推定) である。実質経済成長率は、82年 5.6%、83年 5.8% と以前よりは低めの成長が続いた後、84年は世界的な景気回復と商品相場の持ち直しが寄与し、6.7% の成長が見込まれている。

マレーシアの経済構造の指標として、各産業生産額の国内総生産 (GDP) に占める比率 (83年) をみると、1位はサービス業 48.0%、2位は農林漁業 22.4%、3位は製造業 18.0%、の順となっている。

マレーシアの外貨準備高は 83年末で 94億マレーシア・ドル (年間輸入額の約 3分の1) にものほり、他方、デット・サービス・レシオは 9.2% となっている。

## (2) 財 政

マレーシア連邦財政は、人件費その他の経常支出に関する経常予算と経済・社会開発プロジェクトへの支出に関する開発予算から構成されている。

1984年度 (会計年度 1~12月) の財政規模は、経常予算 19,016百万リングギット、開発予算 7,800百万リングギット、実支出額ベダス、プロジェクト・ベースでは 8,076百万リングギットである。これに対し連邦政府の歳入は、84年見積り 19,145百万リングギットで、所得税 (7,138百万リングギット)、輸出税 (2,207百万リングギット) 等がその主要部分を構成しており、これによって経常予算支出をまかなっている。一方、開発予算については、若干の経常余剰をこれにあてるほか、その大宗は内外からの借入れ等によってまかなわれる。例えば 1983年の実績推計では、8,758百万リングギットの歳入赤字は国内借入 4,436百万リングギット (ネット)、外国借入 4,287百万リングギット等によってまかなわれている。13の州政府の財政も、経常予算 (84年度 2,970百万リングギット) と開発予算 (同 2,815百万リングギット) からなっているが、収入面では州政府独自の財源では不足をきたすため (同 2,132百万リングギットの不足)、連邦政府からの大幅な補助金、借入金等で残余をまかなっている。

なお、83年年末の連邦政府の債務残高は国内借入等が 32,927百万リングギット、対外債務残高が 17,662百万リングギット (連邦政府保証分を含まず) と見積られている。83年のデット・サービス・レシオは 9.2% (連邦政府保証分、民間部門も含む) となっている。



84年度連邦予算支出項目別内訳

|                      | 通常予算<br>百万リン<br>ギッド | 開発予算<br>百万リン<br>ギッド | 計<br>百万リンギッド<br>(構成比%) |
|----------------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| 国防自安                 | 3,255               | 1,199               | 4,454(16.4)            |
| 社会福祉(教育・保健等)         | 4,894               | 1,461               | 6,355(23.5)            |
| 農林漁業・地方開発等           | 795                 | 1,325               | 2,120(7.8)             |
| 商工業・運輸通信             | 963                 | 2,531               | 3,494(12.9)            |
| その他の<br>(一般行政費・固定費等) | 9,109               | 1,560               | 10,669(39.4)           |
| 計                    | 19,016              | 8,076               | 27,092(100.0)          |

7. 労働事情

(1) 雇用情勢

(イ) 産業別雇用状況

1983年におけるマレーシアの労働力人口558万人に対し、就業人口(被雇用者数)は、525万人となっている。この就業人口については、次の二つの特徴が指摘される。

産業別就業人口構成 - 1983年

| 産 業            | 被雇用者<br>(万人) | 比 率<br>(%) | 80~83年<br>年平均<br>増加率(%) |
|----------------|--------------|------------|-------------------------|
| ○第一次産業         | 194.1        | 37.0       | 0.5                     |
| うち農・林・漁<br>・牧畜 | 194.1        | 37.0       | 0.5                     |
| ○第二次産業         | 121.1        | 23.1       | 3.3                     |
| うち鉱業・土石        | 6.5          | 1.2        | △7.0                    |
| 製 造 業          | 80.0         | 15.3       | 2.2                     |
| 建 設 業          | 34.6         | 6.6        | 8.9                     |
| ○第三次産業         | 209.1        | 39.9       | 5.0                     |
| うち電力・ガス・<br>水道 | 5.7          | 1.1        | 3.8                     |
| 商業・ホテル・<br>飲食店 | 66.2         | 12.6       | 3.5                     |
| 金融・不動産等        | 5.1          | 1.0        | 3.0                     |
| 運輸・通信・倉庫       | 24.2         | 4.6        | 6.7                     |
| 政府・自治体         | 83.7         | 16.0       | 6.5                     |
| ○合 計           | 524.5        | 100.0      | 2.9                     |
| (参考:労働人口)      | (558.0)      | ( - )      | (3.0)                   |
| ( " :総人口)      | (1,474.4)    | ( - )      | (2.4)                   |

## ロ) 構成比率、伸び率

就業人口の構成比率は、第一次産業37%、第二次産業23%、第三次産業40%。農・林・漁・牧畜業を内容とする第一次産業は、1980年の40%に比し、3%ポイントほど下降したが、絶対的なウェイトは、依然として高い。

第一次産業の比率減少分は、第二次、第三次産業の増加となったが、第二次産業では、おりからのブームを反映して建設業、第三次産業では運輸、通信業などの上昇が目立った。

第四次マレーシア計画の中間見直しによれば、1985年の目標構成比率は、第一次産業が35%、第二次産業が24%、第三次産業が41%となっている。

製造業のウェイトは、1980年15.6%、1983年15.3%、そして1985年15.7%という推移なので、漸増基調とみなすことが可能であろう。

## ハ) 人種別就業人口比率

1983年における半島マレーシアの就業人口構成をみると、合計ベース(436万人)では、マレイ人53%、中国人35%、インド人11%というように、その総人口比率をほぼ反映したパターンになっている。

しかし、産業別に、人種ごとの就業人口の割合をみると、マレイ人は第一次産業に、中国人は第二次産業のウェイトが高い。また、第三次産業では、マレイ人は公務員では圧倒的なシェアをもつのに対し、中国人は商業部門などに強いのが大きな特徴である。

政府のプミプトラ強化政策にもかかわらず、マレイ人の第二次産業就業人口に占める比率は、1980年39.7%(産業合計では53.0%)、1983年40.9%(同52.7%)、1985年年50.8%(同52.5%)というところなので、マレイ人の第一次産業シフトは容易に改善されないようである。

半島マレーシア就業人口比率  
(%) - 1983年

| 産 業 | マレイ人 | 中 国 人 | イ ン ド 人 |
|-----|------|-------|---------|
| 第一次 | 66.8 | 18.7  | 13.5    |
| 第二次 | 40.9 | 49.7  | 9.4     |
| 第三次 | 50.1 | 38.8  | 10.5    |
| 合 計 | 52.7 | 35.4  | 11.2    |

## (2) 失業状況

### イ) 失業率の推移

マレーシア全土の失業率は、1981年の4.8%、1982年の5.1%に対し、1983年には6.0%と向上気味である。

失業率と経済成長率(%)

| 年        | 1978 | 79  | 80  | 81  | 82  | 83  |
|----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 失 計 率    | 5.4  | 5.2 | 5.7 | 4.8 | 5.1 | 6.0 |
| 実質GDP増加率 | 6.6  | 9.3 | 7.8 | 7.1 | 5.6 | 5.8 |

失業率上昇の主な理由は、まず第一に経済成長率がかつてほどの迫力をもっていないこと、また、第二に、技能ワーカーへの需要が大きいのに、供給の方が追いつかないことに求められよう。

但し、昨今の経済は、回復・向上基調に乗っており、当面、失業率の大幅な向上はないものと思われる。

(ロ) 人種別失業率

半島マレーシアの場合、1983年の失業率は、トータルでみて5.8%と推定される。人種別失業率は、マレイ人が7.0%、中国人が4.0%、インド人が6.4%ということであるから、マレイ人の失業率がかなり高い。

また、これは半島マレーシアの全失業者についてであるが、失業人口の24%が15~19歳、54%が20~24歳の若年層がしめていることも、大きな課題を提供するものであろう。

(3) 賃金動向

(イ) 賃金水準

マレーシアにおいて、法定最低賃金(wages regulation order)が存在するのは、商業、ホテル・飲食業、映画館、港湾等の従業員だけである(但し、公務員の初任給は、“1980年内閣委員会レポート”により決まっている)。従って、それ以外の民間セクターの賃金は、雇用者、被雇用者間の団体交渉に基づく労働協約により、個々の水準が決定される。このため、同一産業、同一企業内でも、技能、経験などにより、大きな賃金格差が生じており、賃金水準は、一律に把握しがたい。

1982年の工場労働者の月給は、ラバー・エステートで302 M\$, パーム・オイル・エステートで374 M\$, さらにバス・ドライバーは474 M\$, 錫鉱山ワーカーは590 M\$といったところである。一般に、製造業の単純ワーカーは、月500 M\$内外のものが多いうだ。

(ロ) 賃金の上昇傾向

1980年代に入っの賃金水準は、全般的にあって、着実に向上しつつある。1981年より1984年迄3年間の賃金水準の取決めを行った91の労使団体交渉(1981年現在)によると、年平均賃金上昇率は、おおむね10%というところだった。従って、この増加ペースが1984年も続いているというふうに推定されよう。

1981～84年の年平均賃金上昇率(%)

|           |      |
|-----------|------|
| 製 造 業     | 10.9 |
| 商 業       | 11.7 |
| 輸 送 業     | 9.9  |
| サ ー ビ ス 業 | 11.0 |

もっとも、1981年は、消費者物価指数(CPI)の上昇率が9.7%と、非常に高かった年である。その後、CPIは、1982年5.8%増、1983年3.7%増と収束気味なので(いずれも半島マレーシア)、1982年以降の団体交渉による賃金増加率は、年率10%といった大幅なものにはなっていないものと推定される。

(3) 鉄 道

当国における鉄道はスズの積出しの為にその整備が進められ、最初に建設されたのは、ペラ州のタイピン～ポートウェルド間で1885年のことであった。引き続き建設されたのは、ネグリ・センビラン州のポートディクソン～セレンバン間で、現在のマレイ半島を縦断する鉄道(バタワース～ジョホール)が完成されたのは1909年で、1932年には現在の鉄道(総延長1,656km)のほぼ大部分が完成された。以後の重要な鉄道建設工事は、ポートディクソンへの石油精製基地建設に伴う、ポートディクソン～セレンバン間の大幅な改良と、ジョホールバル～パシールグダン(ジョホール港)間の鉄道建設(現在建設中)程度で、他に目立った大きなプロジェクトは皆無であった。

マラヤ鉄道は単線(軌道巾は1.0mで、BS80A(32.80kg/m)レールが使用されている)であるため、速度・頻度といったサービス水準での問題があるほか、施設の老朽化に加え適切な維持・修善が行われなかったこともあり、事故も多く、旅客、貨物とも目立った伸びが見られない。

マラヤ鉄道利用客貨数

|            | 1967 | 1975 | 1980 | 1983 |
|------------|------|------|------|------|
| 旅客(100万人)  | 5.3  | 6.1  | 7.0  | 6.8  |
| 貨物(100万トン) | 3.7  | 2.8  | 3.6  | 3.2  |

マラヤ鉄道の収入状況は、1979～1981年において旅客収入は増加し、貨物収入は減少の傾向にあり、経営収支は依然として赤字を続け、1979年5.7百万M\$、1980年21.0百万M\$、1981年22.2百万M\$と増加を続け、その累積赤字は1981年時点で188百万M\$に達している。このような経営状態の下で合理化を進め、職員数は1970年の11.4千人から、1980年には9.5千人にまで削減された。

## ハ 航 空

マレーシアの航空旅客は1973年から1982年の間に76.7%と大幅に増大し、最近では、1980年の720万人から1983年の1,030万人と伸びて来た。現在マレーシアには半島に9、東マレーシアに9、合計18カ所の定期便離着陸空港があり、現在ランカウイ島(ケダ州)総合開発に伴い空港を建設中である。

マレーシアへの乗り入れ航空会社は22にのぼるが、1982年クアラ・ Lumpur 国際空港(スパン)における上位各社の実績は別表のとおりである。

| 会 社 名    | 発着回数   | 旅客数(人)    | %    | 貨物量(t) | %    |
|----------|--------|-----------|------|--------|------|
| マレーシア航空  | 12,670 | 977,570   | 51.0 | 11,585 | 50.8 |
| シンガポール航空 | 5,024  | 646,442   | 33.7 | 4,442  | 19.4 |
| タイ航空     | 732    | 61,806    | 3.2  | 662    | 2.9  |
| キャセイ航空   | 832    | 40,100    | 2.0  | 1,146  | 5.2  |
| 中華航空     | 868    | 35,446    | 1.8  | 351    | 1.5  |
| 英国航空     | 832    | 26,872    | 1.4  | 604    | 2.6  |
| 日本航空     | 1,050  | 22,366    | 1.1  | 578    | 2.5  |
| 総 計      | 26,104 | 1,915,363 | 100  | 22,801 | 100  |

## 8. 我が国との関係

### (1) 概 説

我が国は、1957年8月31日マラヤ連邦独立とともに同国を承認し、同年9月16日クアラ・ Lumpur に大使館を開設した。また、1965年初頭コタ・キナバル(旧称ジェッセルトン。サバ州)に領事館(当時、サバ州及びサワラク州並びにブルネイを管轄)を、更に1978年1月10日にはペナンに総領事館(ペルリス州、ケダ州、ペナン州、ペラ州、クランタン州及びトレンガヌ州を管轄)を開設した。マレーシア(当時マラヤ連邦)は、1958年10月9日東京に大使館を開設した。

日本・マレーシア両国間には従来特に大きな懸念はなく、両国間関係は良好に推移して来た。特に1981年7月にマハディールが首相となってからは、同首相が日本人の労働倫理を学ぶとの目的でロック・イースト・ポリシーを発表して以来、マレーシア国内において、日本に対する関心が非常に高まっている。1983年にはマハディール首相の訪日(1月)及び中曽根総理の訪「マ」(5月)、また、1984年2月には常陸宮・同妃両殿下の訪「マ」等が成功裡に行われ、日・マ関係はより一層緊密化しつつある。

### (2) 貿易関係

我が国は、マレーシアにとって、輸出入計が60億米ドル(83年推定)と、同51億ドルの

シンガポールを上回って第1位の貿易相手国となっている。

両国間の貿易は、我が国の通関統計によれば、従来、恒常的に我が国側の入超であり、ピークの79年には、17億米ドルの赤字であったが、81年から83年にかけては0.5～0.3億米ドルの赤字で推移している。しかし、マレーシア側の統計では、その計上方法の差異（輸出はCIF、輸入はFOB）等により、例えば、81年には3億マレーシア・ドルの対日赤字に転じて以降、83年には11億ドルの赤字に拡大した。

日・マ貿易の相互依存関係（82年）をみると、我が国にとり、マレーシアは第9位の輸入国（輸入全体の2.3%）であり、なかでも、パーム油（輸入先の96.7%）、錫（同56.5%）はそれぞれ第一位の輸入相手国であり、木材（同29.2%）、天然ゴム（同14.9%）は第二位となっている。同様にマレーシアにとり我が国は、輸出面では第2位（輸出全体の18.0%）の国であり、商品別には木材（輸出先の29.2%）は第1位、原油（同27.6%）、錫（同26.5%）は第2位、パーム油（同5.9%）は第4位となっている。また、日本からは機械、輸送用機器の約4割を日本に依存している。

#### (5) ルック・イースト（東方）政策

マハディール首相は、首相に就任して半年目の81年12月、マレーシア人学生を職業訓練並びに大学留学のために毎年相当数、日本に派遣するとの構想を発表した。

マレーシア政府にとって最大の政治課題は、新経済政策（NEP）の達成であり、右NEP達成のためには多くの技術者、熟練工を必要しているところ、これらの技術者、熟練工の養成を日本の協力を得て行いたいというのがマハディール首相の意図のようである。

上述マレーシア人の日本派遣計画は、その後ルック・イースト・ポリシー（東方政策）と呼称されるようになり、具体的には、長期的視野に立った大学並びに高等専門学校への留学生派遣と、短期的にマレーシアの需要を満たしてゆこうとする企業内での職業訓練生派遣の2本建てとなっている。これら留学生及び訓練生は、学問的知識及び技術だけでなく、日本人の労働観ないし労働倫理をも学んでくることが期待されている。

#### (4) 経済・技術協力

##### (1) 経済協力

##### (i) 資金協力

我が国は、マレーシアに対し、1966年11月以降、継続的に円借款を供与してきており、1983年10月の第8次円借款までで累積2,896億円（交換公文ベース）にのぼっている。

第1次円借款（1966年11月）は、第1次マレーシア計画に対するものであり、総額180億円が供与され、通信、放送設備及び繊維、精糖工場に使用された。さらに、1972年3月には、第2次マレーシア計画に対して、第2次円借款360億円が合意され、テメソゴール水力発電所、ジョホール・バル造船所に使用された。

1974年1月の田中総理のマレーシア訪問に際しては、第2次マレーシア計画への追加として、ブライ火力発電所、クコッカー山脈横断道路等に使用されるべく、さらに360億円の円借款供与が合意された。これらのプロジェクトは、いずれも完成段階にあり、マレーシアの産業基盤、インフラストラクチャーの整備に大きく貢献した。

さらに、1977年8月、福田総理がマレーシアを訪問した機会に第4次円借款のブレッジが行われ、パシール・グダン火力発電所、テノム・パンギ水力発電所等向けに210億円が供与された。また、同年9月のフセイン首相の訪日の際には、第5次円借款として同額の210億円の供与が決定され、東西マレーシア海底ケーブル、トレンガヌ水力発電所等に向けられた。また、第6次として、1979年12月には、ピンツル港建設事業等にやはり210億円が供与された。

第7次円借款は、1981年1月に公文を交換し、ポート・クラン1期工事等に210億円が供与され、1982年3月にやはり交換公文がかわされた第8次円借款では、同額の円借款がパターン・アイ水力発電所、マラヤ鉄道向け機関車等に供与された。この間、81年1月には、ASEAN尿素肥料プロジェクトに336億円が供与された。

第9次円借款は、ポート・クラン発電所第2期工事（石炭火力発電所）向けの特別円借款とともに供与され、同発電所にあわせて485億円、この他サバ・ガスプロジェクトに125億円が決定された。

## (ii) 技術協力

### (a) 総 説

マレーシアに対する技術協力実績（JICAベース）は、1964年以降1982年までの累計で約151億円となっており、我が国の技術協力総額（累計）の3,725億円の4.1%を占め、対開発途上国協力額ではインドネシア、タイ、フィリピンに次いで第4位である。

### (b) JICAベース協力実績

#### (i) 研修員受入

1983年度末までの研修員受入累計実績は2,112名で総受入実績49,687名の4.3%となっている。

#### 研修員受入実績

|            |        |
|------------|--------|
| 1954～1978年 | 1,191名 |
| 1979年      | 132名   |
| 1980年      | 140名   |
| 1981年      | 125名   |
| 1982年      | 171名   |

(ii) 専門家派遣(プロジェクト方式による派遣を除く)

1982年度末までの個別専門家派遣累計実績は200名で、総派遣実績6,776名3.0%となっている。

専門家派遣実績

|          |      |
|----------|------|
| 1955～78年 | 117名 |
| 1979年    | 9名   |
| 1980年    | 15名  |
| 1981年    | 30名  |
| 1982年    | 29名  |

(iii) 機材供与

機材供与は1979年より実施されてきており、1982年度末までに約1億2千万円の機材を供与している。

機材供与実績

|       |           |       |
|-------|-----------|-------|
| 1979年 | 地質調査用機材   | 9百万円  |
|       | 稲作用機材     | 4百万円  |
| 1980年 | 原子力研究所用機材 | 45百万円 |
|       | 農業用機材等    | 6百万円  |
| 1981年 | 林業用機材     | 10百万円 |
|       | 漁業用機材等    | 3百万円  |
| 1982年 | 計量用機材     | 30百万円 |
|       | 職業訓練用機材   | 7百万円  |
|       | 実験用機材     | 3百万円  |

(iv) プロジェクト方式技術協力

マレーシアに対するプロジェクト方式技術協力は、

- ① 金属工業技術センター(1978～84)
- ② 国立計量研究所(1981～85)
- ③ 水管理訓練センター(1977～84)
- ④ 職業訓練指導員及び上級技能者訓練センター(1982～1986)

の4件を実施中であり、今後マレーシア農科大学海洋水産学部拡充計画、国立コンピュータセンター等の実施を計画している。



協力実績（1982年度末）

|                        | 機材供与<br>(千円) | 専門家派遣<br>(人) | 研修員受入<br>(人) |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|
| 金属工業センター               | 545,039      | 39           | 27           |
| 国立計量研究所                | 94,155       | 5            | 2            |
| 水管理訓練センター              | 233,498      | 21           | 12           |
| 職業訓練指導員<br>上級技能者訓練センター | —            | 2            | 11           |

(v) 青年海外協力隊員の派遣

1966年（協力隊発足当初）より継続して派遣。

現在72名の隊員がマレーシア全域にて協力中。

派遣累計隊員数は525名で、フィリピンに次いでいる。

(vi) 開発調査

道路計画、電力・資源開発、地域総合開発計画等、当国の重要な開発計画の策定に協力してきており、現在実施中のものは9案件あり、そのうち特に注目される案件は次のとおり。

- ① 水資源開発に関する調査（全国及び流域別）
- ② 全国鉄道改良計画調査
- ③ トレンガヌ地域総合開発計画調査
- ④ クランバレー総合交通計画

なお、近年、次第に個別計画のフェジビリティ調査のみならず、その前段の総合計画（マスタープラン）作成を含めた調査が増加しつつある。

(c) 対マレーシア無償資金協力

無償資金協力は、マレーシアの経済水準が高いこともあり、原則として対象となっていないが、水産無償、政策案件に限って実施されている。1983年までの無償資金協力累計（文化無償を除く）は、約52億円となっている。

無償資金協力実績

|       |                         |        |
|-------|-------------------------|--------|
| 1977年 | アセアンタイヤ製造技術研究用機材        | 6億円    |
| 1981年 | 漁業調査訓練船                 | 4.2億円  |
| 1982年 | 職業訓練指導員上級技能者訓練センター(第1期) | 17.4億円 |
|       | 日本語校舎                   | 3.9億円  |
| 1983年 | 職業訓練指導員上級技能者訓練センター(第2期) | 20.6億円 |

(6) 民間投資

我が国の海外投資相手国としてのマレーシアは1951～82年の累積投資残高で764百万米ドルと、我が国の全海外投資額の1.4%を占めるにすぎないが、マレーシアにとっての

我が国は、1981年、72年と第1位の投資金となっている。

日本の進出企業は、現地の社会・経済に良く溶け込んできており、マレーシア側もこれを評価し、我が国の投資を促進するため、貿易産業大臣を団長とする投資促進ミッションを派遣するほか、東京にマレーシア工業開発庁(MIDA)の事務所を設置(大阪にも設置予定)するなど、非常に積極的な姿勢をみせている。また、同時に、民間ベースでは、両国の経済交流を一層密接なものとするため、日本・マレーシア経済協議会(JAMECA/MAJECA)が設けられている。

最近の顕著な経済発展に伴い、当国が、その潜在成長性、政治的安定性、堅実な経済運営を評価され、我が国企業による投資が着実に進展しつつある。マレーシア側は、従来の輸出志向型産業重点主義に加え、最近では、資源加工型産業、重工業、サポーターティング・インダストリー分野での投資促進に力を入れつつある。

### 7-7 主な鶏病一覧表

| 病 気      | 病 原 体   | 感 染 動 物、経 過 症 状 等   |
|----------|---|---|
| ニューカッスル病 | ニューカッスル病ウイルス                                      | 家禽はすべて感染。急性型：経過が早く死亡率高い。体温上昇、元気食欲なく、緑色下痢便、呼吸器症状、けいれんなど神経症状も示す。慢性型：死亡率は低い。症状は急性型と同一だが軽度で回復する頃から神経症状がでる。軟卵をうみ産卵を停止し、回復に1カ月以上を要する。日本では法定伝染病。 |
| 伝染性気管支炎  | 伝染性気管支炎ウイルス                                       | 鶏の病気、死亡率はひなでは高いが一般には低い。呼吸器症状(鼻汁、呼吸性雑音、呼吸困難、奇声)を示し、下痢を伴うことが多い。産卵低下、奇型卵がみられ、産卵の回復には長期間かかる。血清型が多く、1つの血清型ワクチンでは予防効果低い。                        |
| 慢性呼吸器病   | マイコプラズマ・カリセプティカム及びシノビエを一次病原体とし、細菌やウイルスの二次感染のあったもの | 鶏と七面鳥の病気、経過はきわめて長い。マイコプラズマの単独感染では、ほとんど無症状。二次感染をうけると慢性呼吸器障害(鼻汁、涙の流出、くしゃみ、眼の下の腫れ)がおこり、1か月以上続くこともまれでない。混合感染により症状が慢性化したものを特に慢性呼吸器病と呼ぶ。        |
| マレック病    | マレック病ウイルス   | 鶏の腫瘍で、元気食欲の不振、脚、翼、頸などの麻痺がみられる。解剖すると肝、脾、腎、生殖腺、腺胃、末梢神経の腫大や腫瘍が認められる。   |
| ひな白痢     | ひな白痢菌   | 鶏、アヒルが感染、ひなの死亡率高い、成鶏は慢性経過、食欲と元気全くなく、羽立逆立、灰白色下痢便をし、時に肛門附近に付着、日本では法定伝染病。  |

| 病 気               | 病 原 体                         | 感 染 動 物、経 過 症 状 等   |
|-------------------|-------------------------------|---|
| 家禽バラチフス           | ひな白痢菌以外のサルモネラ菌                | 鶏と多くの家禽は感染。症状や解剖所見はひな白痢に類似、多くは孵化後数日以内に発症、死亡する。人間、動物、鶏の間で互いに感染させあう。                    |
| パスチレラ症            | バスティレラ・マルトシダの5：A型、8：A型菌       | 家禽コレラとも呼ばれ、家禽はすべて感染。急性経過で集団的に死亡。体内の各所に出血をみる。日本にはないが法定伝染病に指定。                          |
| 伝染性コリーザ           | ヘモフィルス・バラガリナルス                | 鶏、七面鳥や他の家禽。死亡率低いが、他の細菌の二次感染で慢性化。鼻汁、流涙、顔面腫脹、一時的な下痢、緑便、産卵低下が1か月近く続く。                    |
| 大腸菌症              | ある特定の血清型の大腸菌                  | 家禽。ひなは元気食欲消失、灰白色便、緑便をして死亡。発育した鶏では消化管に肉芽腫を形成することもある。何らかの誘因があって本病がおこる。                  |
| ブドウ球菌症            | 黄色ブドウ球菌                       | 家禽。皮膚炎を主とするものはバタリー病といわれ、集団的に中ひなに発生する。その他、臍帯炎、趾瘤、関節炎なども起こすが散発的。                        |
| 鶏白血病              | 鶏白血病ウイルス                      | 鶏の腫瘍性の病気。元気食欲不振、衰弱しやせてくる。産卵停止、解剖すると腫瘍が肝、脾、腎などに見られる。潜伏期は4か月～1年以上、大部分の鶏が感染をうけている。       |
| 伝染性喉頭気管炎          | 伝染性喉頭気管炎ウイルス                  | 鶏の病気。死亡率はかなり高い。呼吸器症状（鼻汁、呼吸性雑音、呼吸困難、奇声）、出血性渗出物を吐出、軽症例は伝染性気管支炎によく似る。                    |
| 産卵低下症候群<br>- 1976 | トリアデノウイルス                     | 鶏の病気。明らかな臨床症状はなく、急な産卵低下と卵殻形成の不十分な卵が産出される。日本での発生件数はわずかである。                             |
| 鶏脳背髄炎             | 鶏脳背髄炎ウイルス                     | 鶏の病気。孵化直後から2週齢位までのひなに発生。脚が弱くなり、ふらふらしたり、つまずく。立てない。横になる、首や体がこまかくふるえる。急性死する例は少ない。介卵感染する。 |
| 伝染性ファブリキウス嚢病      | 伝染性ファブリキウス嚢病ウイルス              | 2～11週齢の鶏に発症するもの多く、発症率は10%位。元気食欲不振、水様白色便をして肛門部羽毛は汚れる。F嚢の浮腫、出血、後期には萎縮をみる。               |
| 鶏痘                | 鶏痘ウイルス                        | 鶏、七面鳥の病気。皮膚型：皮膚、肉冠、肉垂に発痘ができる。夏期に最も多い。粘膜型：咽喉頭、気管の粘膜に発痘ができ鼻汁、呼吸困難、流涙を示す。                |
| アスペルギルス症          | アスペルギルス・フミガータス<br>(カビの1種、糸状菌) | 家禽の病気。カビによる肺炎で、ひなでは急性で、元気食欲なく、あえくような呼吸をして数日で死亡。鶏舎内の敷わら、飼料などにカビが発生し、それが原因をなす。          |

| 病名             | 病原体   | 感染動物、経過症状など   |
|----------------|---|---|
| コクシジウム症        | アイメリア属原虫<br>(種類多し)                              | 鶏の原虫病で急性と慢性の経過をとる。貧血、血便、下痢、元気食欲不振、産卵停止がみられ、普通に日本でも発生している。薬で予防、治療が可能。  |
| ロイコチトゾーン症      | アキバ・カウレリー                                       | 鶏の原虫病。夏に多発。出血、咯血、貧血、緑便、発育遅延、産卵低下が認められ、経過は急性である。1か月前後のひなの死亡率数%~30%である。   |
| 鶏マラリア症         | プラスモジウム・ジューク<br>タニクレー                           | 鶏の原虫病。感染初期に貧血、黄疸がおこり緑便をする。その後症状は消失するが、原虫は終生寄生し、増減を繰返すが、症状はみられないことが多い。日本に広く分布し、感染例は夏から秋にかけて見つかる。伝播には中間宿主アカイエカを必要とする。   |
| 内部寄生虫          | 回虫、糸虫、盲腸虫、毛<br>体虫、キャピラリア                        | 回虫は十二指腸など小腸上部に寄生し、多数寄生した場合には粘液便、肉様便、下痢を伴い、元気なく発育が遅れる。糸虫は小腸に寄生し多数寄生すると下痢便をし元気消失など症状を示す。盲腸虫は盲腸に寄生する小型線虫で、多数寄生しても症状はみられない。黒頭病を媒介するので重要である。毛体虫は微細な線虫で、小さくしかも腸管粘膜に入りこんでいるので、一般の剖検で見つけるのは困難である。キャピラリアはその種類により、小腸前半部、盲腸および嗦嚢、食道を寄生部位とするものに分かれる。少数寄生では症状はみられない。                                 |
| 外部寄生虫          | ワクモ、トリサンダニ、<br>羽毛ダニ、皮膚寄生ダニ、<br>ハジラミ、ニワトリヌカ<br>カ | ワクモは2mmたらずの小型のダニで、昼間は隙間などにひそみ、夜間鶏の体にはいあがり吸血する。鶏は安眠を妨害され、貧血、発育のおくれ、体重減少、産卵低下をおこす。トリサンダニはワクモより小型のダニで常時鶏体に寄生し吸血する。このためワクモの場合と同様の症状を示す。羽毛ダニは羽毛や皮膚の表面を食べ、皮膚寄生ダニは脚部の鱗片下や毛根部に寄生する。ハジラミはシラミに似た昆虫で、羽毛、表皮、分泌物を食べ、安眠を妨害し、産卵低下などをおこす。ニワトリヌカカは成虫の体長2mm位で鶏を春から秋の夜間吸血する。吸血による被害とロイコチトゾーンを媒介する点で重要視される。 |
| アフラトキシン<br>中毒症 | アスペルギルス・フラバ<br>ス(カビ)の産生する毒<br>素                 | カビの産生する毒素による中毒。アヒル、七面鳥は感受性高く、鶏は鈍い。発育遅延、肝の腫張、冠や骨髄の褪色など特徴的所見なし。多数死亡することもある。   |





JICA