

**POVERTY
&
FOOD SECURITY SURVEY**

**JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY**

FINAL REPORT

February 2007

Prepared by: Saroj K. Nepal
Gonefel Options Consult
Thimphu, Bhutan

ACKNOWLEDGEMENTS

Our sincere gratitude is extended to the JICA Bhutan Office firstly for making available this opportunity to briefly review the poverty and food security in Bhutan. WUA Their assistance in the course of carrying out the study is highly appreciated.

Resource persons from government agencies namely the Planning Commission and Ministry of Agriculture based at the central, district, project and gewog levels have selflessly provided information and documentation. The UNDP, as one of the foremost donors in poverty work in Bhutan, is also thanked for taking their time off for discussions.

The community members of Shumar in Pemagatshel and Rikhay in Samdrupjongkhar have willingly hosted the survey team and responded to an exhaustive list of queries. They have been instrumental in presenting information representative of their current practice, opportunities and challenges with farming. The enumerators hired by the firm on the merit of their wide experience and skills, are also thanked for their contribution in producing the field data.

While those mentioned do not bear the responsibility for the end result, the support given during the study is appreciated very much.

CONTENTS

EXECUTIVE SUMMARY	9
CHAPTER 1: INTRODUCTION.....	12
1.1 PURPOSE	12
1.2 OBJECTIVES	12
1.3 METHODOLOGY	13
1.4 LIMITATIONS OF THE METHODOLOGY	14
1.5 STRUCTURE OF THE REPORT	14
CHAPTER 2: CONTEXT.....	15
2.1 BRIEF COUNTRY SCENARIO	15
CHAPTER 3: FINDINGS FROM THE BASIC SURVEY	16
3.1. POVERTY	16
3.2 FOOD SECURITY SCENARIO.....	22
CHAPTER 4: PROJECTS SURVEY	31
4.1 PROJECTS WORKING TOWARDS ENHANCING FOOD SECURITY AND POVERTY REDUCTION.....	32
CHAPTER 5: FINDINGS FROM THE FIELD SURVEY	41
5.1 FINDINGS	41
5.1.1 <i>General findings</i>	41
5.1.2 <i>Demography</i>	46
5.1.3 <i>Employment</i>	47
5.1.4 <i>Livelihoods (Livestock)</i>	49
5.1.5 <i>Livelihoods (Agriculture)</i>	53
5.1.6 <i>Social Capital</i>	72
5.1.7 <i>Household resources</i>	73
CHAPTER 6: CONCLUSIONS	77
6.1 BASIC SURVEY	77
6.2 PROJECTS SURVEY	78
6.3 FIELD SURVEY	79
LIST OF PERSONS MET	82

List of Annexure

1. Terms of Reference
2. Survey Questionnaires for the Basic, Projects and Field Surveys
3. List of People Met (in EXCEL)
4. List of participants in village group discussions (in EXCEL)
5. List of village interview respondents (in EXCEL)
6. Sample selection format
7. Data sheet compiling interview data (in digital format in EXCEL)
8. Completed Basic Survey response format (in digital form in WORD)
9. Completed Projects Survey response format (in digital form in WORD)
10. Completed Field Survey response format (in digital form in WORD)

List of Tables:

Figure 1:	Country location map
Box 1:	List of Poverty-related Surveys Completed
Table 1:	International agencies assisting in poverty reduction
Table 2:	Quantity and Value of Major Agricultural Imports
Table 3:	Quantity and Value of Major Agricultural Exports
Table 4:	International agencies assisting in enhancement of food security
Table 5:	Total km of rural farm infrastructure for Pemagatshel
Table 6:	Total km of rural farm infrastructure for Samdrupjongkhar
Table 7:	Age characteristics of respondents of sample households by village and socio-economic status
Table 8:	Age characteristics of respondents of sample households by village and socio-economic status
Table 9:	Household size by village and socio-economic status
Table 10:	Sex of Household head and occupation by village
Table 11:	Occupation profile of household members by village and socio-economic status
Table 12:	Total number of livestock owned by village
Table 13:	Livestock owned by village and socio-economic status
Table 14:	Number of livestock owned by village and socio-economic status
Table 15:	Mode of raising livestock by village and socio-economic status
Table 16:	Trade in livestock products by type, village and socio-economic status
Table 17:	Use of livestock excreta as fertilizer by village and socio-economic status
Table 18:	No. of respondents answering to problems in raising livestock by type, village and socio-economic status
Table 19:	Wetland ownership (in ha.) by village and socio-economic status
Table 20:	Dry land ownership (in ha.) by village and socio-economic status
Table 21:	Other land ownership (in ha.) by village and socio-economic status
Table 22:	No. of family labour available for agriculture work by village and socio-economic status
Table 23:	No. of respondents answering to type of crops cultivated by village
Table 24:	Area under rice and wheat cultivation (in ha.) by village and socio-economic status
Table 25:	Area under maize cultivation (in ha.) by village and socio-economic status
Table 26:	Area under vegetable cultivation (in ha.) by village and socio-economic status
Table 27:	Area under fruit cultivation (in ha.) by village and socio-economic status
Table 28:	No. of respondents answering to rice and maize production (in kg) by socio-economic status in Shumar village
Table 29:	No. of respondents answering to rice and maize production (in kg) by socio-economic status in Rikhay village
Table 30:	No. of respondents answering to reason for crop cultivation by type of crop, socio-economic status in Rikhay village
Table 31:	No. of respondents answering to reason for cereal crop cultivation by type of crop, socio-economic status in Shumar village
Table 32:	No. of respondents answering to reason for crop (vegetables and fruits) cultivation by type of crop, socio-economic status in Rikhay village
Table 33:	No. of respondents answering to reason for crop (vegetables and fruits) cultivation by type of crop, socio-economic status in Shumar village
Table 34:	No. of respondents answering to incidence of marketing of crops by type of crop, socio-economic status in Rikhay village
Table 35:	No. of respondents answering to incidence of marketing of crops by type of crop, socio-economic status in Shumar village

Table 36:	No. of respondents answering to marketing channel for crops by type of crop, socio-economic status in Rikhay village
Table 37:	No. of respondents answering to marketing channel for crops by type of crop, socio-economic status in Shumar village
Table 38:	No. of respondents answering to use of farm-generated production inputs for crops by type of crop, socio-economic status in Rikhay village
Table 39:	No. of respondents answering to use of farm-generated production inputs for crops by type of crop, socio-economic status in Shumar village
Table 40:	No. of respondents answering to use of external production inputs for crops by type of crop, village and socio-economic status
Table 41:	No. of respondents answering to use of livestock power for crops production by type of crop, village and socio-economic status
Table 42:	No. of respondents answering to use of farm machinery owned for rice production by type of machine, village and socio-economic status
Table 43:	No. of respondents answering to use of machinery hired for wheat production by type of machine, village and socio-economic status
Table 44:	No. of respondents answering to use of livestock power for maize production by type of machine, village and socio-economic status
Table 45:	No. of respondents answering to use of livestock power for fruit and vegetables production by type of machine, village and socio-economic status
Table 46:	No. of respondents answering to source of machine purchase by crop, village and socio-economic status
Table 47:	No. of respondents answering to farming problems for cereal crops by crop, village and socio-economic status
Table 48:	No. of respondents answering to suggested methods to increase crop productivity by type of crop and socio-economic status for Rikhay village
Table 49:	No. of respondents answering to suggested methods to increase crop productivity by type of crop and socio-economic status for Shumar village
Table 50:	No. of respondents answering to number of months of food shortage by village and socio-economic status
Table 51:	No. of respondents answering to measures taken when short of staple grains by village and socio-economic status
Table 52:	No. of respondents answering to measures taken when short of living expenses by village and socio-economic status
Table 53:	No. of respondents answering to measures taken when short of agriculture manpower by village and socio-economic status

Abbreviations & Acronyms

2 KR	Second Kennedy Round (aid assistance)
ADAO	Assistant DAO
AAEO	Assistant Agriculture Extension Officer
ADB	Asian Development Bank
ALEO	Assistant Livestock Extension Officer
AMC	Agriculture Machinery Center
AMEPP	Agriculture Marketing & Enterprise Promotion Project
BLSS	Bhutan Living Standards Survey
BPMAS	Bhutan Poverty Monitoring & Assessment System
Danida	Danish International Development Assistance
DAO	District Agriculture Officer
ECR-ADP	East-Central Region Agriculture Development Project
EU	European Union
FAO	Food & Agriculture Organisation
FCB	Food Corporation of Bhutan
FYP	Five Year Plan
GDP	Gross Domestic Product
ha.	hectare - unit of measurement of area
HDI	Human Development Index Gross National Happiness
HIES	Household Income & Expenditure Survey
HYV	High Yielding Variety Seeds
IDRC	International Development Research Committee
IFAD	International Fund for Agriculture Development
JICA	Japan International Cooperation Agency
KBS	Knowledge Based Scoring
Kcal	kilocalories
Km	Kilometer-Unit of measurement of length
M&E	Monitoring and Evaluation
masl	Meters above sea level
MDG	Millennium Development Goals
Mill.	million
Mm	millimeters
MoA	Ministry of Agriculture

MT	Metric tones
MTI	Ministry of Trade & Industries
NGO	Non-governmental Organization
NTFPs	Non-timber forest products
Nu.	Ngultrum – Bhutanese currency
NWF	National Work Force
PAAR	Poverty Assessment & Analysis Report
PAR	Poverty Analysis Report
PFO	Project Facilitation Office
PMU	Project Management Unit
PPIA	Pilot Participatory Policy Impact assessment
REDP	Rural Enterprise Development Project
RGoB	Royal Government of Bhutan
RNR	Renewable Natural Resources (The Agriculture Ministry)
SNV	Netherlands Development Organization
SPSS	Statistical Package for Social Science
TA	Technical Assistance
UNCDF	United Nations Capital Development Fund
UNDP	United Nations Development Programme
USD	United States Dollars
VAM	Vulnerability Analysis and Mapping
WFP	World Food Programme
WWF	World Wildlife Fund
WUA	Water Users Association

Glossary of Bhutanese words

Ara	Local brewed alcohol from grain or tubers
Dzongkhag	District (administrative unit)
Gewog	Block (administrative unit comprising of several villages)
Gup	Elected chief executive officer of a block
Harchur	Medicinal plant
Ngalong	Ethnic group inhabiting western Bhutan
Sharchogpa	Ethnic group inhabiting eastern Bhutan
Tsechu	Religious fete
Lhotsampas	Ethnic group inhabiting southern Bhutan of Nepali origin
Thrimzhung Chenmo	Constitution of Bhutan
Chipon	Village messenger now increasingly replaced by tshogpa
Tshogpa	Village head, also represents village in the Block Development Committee

EXECUTIVE SUMMARY

Background & Objectives

Bhutan received 2KR assistance (totaling Nu. 1,343 million so far) from the Government of Japan over two decades. Agriculture machinery is supplied to enhance crop production to institute food self-sufficiency as in other programme countries.

In order to re-orient the programme towards pro-poor farmers this study was conceived to collect basic information related to poverty alleviation and food security, project information to accomplish self sufficiency of underprivileged farmers and community information on current situation, issues, and measures of underprivileged farmers concerning poverty alleviation and food security.

Methodology

The prescribed study methodology and tools involved in-depth consultations with resource persons, household interviews and group meetings in two communities with different farming systems. The survey tools used were structured questionnaire formats. For the sample selection, a well-being ranking participatory tool was used. Fifteen households representing varying socio-economic groups were selected randomly but the sample limited better analysis. Data was managed using Microsoft Excel and SPSS and the report written in MS WORD.

Findings

Basic Survey

In-depth discussions with representatives of the Planning Commission, UNDP and the Ministry of Agriculture supplemented with exhaustive literature review led to brief poverty and food security profiles for the country. The pertinent finding is that poverty is a reality in Bhutan in spite of three decades of commendable socio-economic and human development. Structured studies of the last five years established a poverty line and an assessment of the incidence of poverty by severity and location. That poverty is a rural phenomenon and concentrated in the south-eastern parts of the country and in several pockets around the country has been confirmed. However, much is to be accomplished by way of studies with better coverage, more reliable data and information. Poverty profiles for gewogs and villages within the next few years would focus development programmes to reduce poverty by addressing the causes in any area.

Food insecurity is an attribute of poverty. Food availability from internal grain production and imports is insufficient to address the more pressing issue of vulnerability to food insecurity. Natural calamities, retaining grown crops and dependence on India for grain imports render Bhutanese farmers vulnerable to shocks. Changes in any of these factors can have adverse consequences. Food imports are increasing over the years mainly to feed increasing populations. Four percent of the population faced chronic hunger and seasonal food insecurity affects 25% of households. The food security strategy can potentially ensure better coordination of efforts among stakeholders and guide efficient assessment of food insecurity vulnerability.

Project Survey

The projects (2KR Assistance for Underprivileged Farmers; the AMEPP supported by IFAD and SNV and the ECR-ADP funded by Helvetas) selected on the merit of their objectives of contributing to poverty reduction and enhancing food security in rural areas are nationally executed and have structured management, M&E systems in place. The JICA project though concentrating on farm machinery supply also creates counterpart funds used for other agricultural and rural development activities. Common issues faced by projects relate to challenges in coordination among many stakeholders, limited capacity for M&E and delays in budget releases.

Field Survey

Subsistence small holder farmers integrate farming with limited livestock raised in daily pasture, barns and stalls for cattle and horses and free-range poultry for manure, meat and dairy products mostly self consumed. Small quantities of external inputs like HYV seeds, fertilizers, agro-chemicals supplied by agriculture centers and commission agents combined with local seeds, farm generated livestock waste and compost are insufficient to increase production. So much so, seasonal food insecurity up to a maximum of 2 months is faced by 40% of surveyed households. Fall back positions in such adverse times are informal village cash credit or grain borrowings and wage labour to procure rice or maize.

Wild life predation on crops, lack of manpower, limited land, and low soil fertility, lack of water for irrigated agriculture, pests and diseases constrain agriculture. Similarly, problems faced with livestock husbandry are lack of manpower to look after cattle, low production and low quality breeds. Very small quantities of farm produce are sold either directly by farmers in nearby markets or through middlemen. Farm machinery is rarely owned or hired.

Social capital is limited to traditional social networks and local informal mechanisms established for a specific, urgent or regular village event like management of a religious festival. However, government sponsored committees for drinking water, health, irrigation, vegetable and dairy farming were also found.

Other farming-related problems faced on a daily and longer term basis problems relate to deficient cash holdings, lack of irrigation, limited mechanization, low production, damage by and wild animals to crops.

Conclusions

Basic Survey

Necessary donor input to build up the knowledge base for both poverty and food security work in Bhutan ensured a better understanding on the attributes and the incidence of poverty and food insecurity. Donor-supported projects aim to reduce poverty and food insecurity. RGoB policies and strategies to reduce poverty in Bhutan receive paramount impetus. Capacity to assess poverty and food insecurity for focused targeting, coordination of stakeholders, M&E of programmes and insufficient budgetary support are present issues confronting Bhutan and its development partners.

Project Survey

Project design could graduate from a general population orientation to addressing more location and population specific food insecurity and poverty for concentrated and measurable impacts. Project management capacity and capability coupled with government support through efficient planning, budgeting, timely financial release and reporting procedures could increase effectiveness of projects.

Field Survey

Subsistence agriculture and livestock raising is neither sufficient to institute food security nor to generate cash to fulfill strong emerging needs and aspirations. So, cash needs for grain purchase, farm investments and other needs are essential to change the farm economy. Cash crop and commercial livestock development is a viable option if markets, technical advice, access to inputs are made available. Many communities have migrated out of poverty and food insecurity gaining access to roads, increased socio-economic well-being, access to basic services and comparative advantages for agriculture and availability of markets. Government resources to design and implement relevant programmes tailored to communities' characteristics, market identification, rural access, farmer-friendly credit and subsidies for agriculture could change the profile of communities making farming a more attractive vocation. Addressing farming problems demand farmers' initiative and government intervention in policy re-direction and support.

The dynamism and functionality of farmer groups was not a subject of study. It is sufficient however to say that government induced groups can succeed if sufficiently and constantly supported until groups become self-sustaining. Group endeavour in commercialization of agriculture is always a win-win situation for small or medium holder farmers. Commitment and interest of farmers to adhere to group norms and the catalytic and nurturing role of trained, experienced and equally committed extension agents is critical to success.

CHAPTER 1: INTRODUCTION

1.1 Purpose

The 2KR Programme (Grant Aid for Increase of Food Production) of Japan implemented since 1997 cooperates with developing countries in the areas of enhancing food production in agriculture through provision of fertilisers, agriculture machinery and equipment among others with the objective of enhancing crop production to institute food self-sufficiency in these countries. In such developing countries, there are rampant and chronic shortages of food caused by reduced yields resulting from a range of factors like harsh climates and natural calamities and high incidence of pests.

Bhutan received assistance through the 2KR since 1984. Ever since, the AMC has received machinery, tools and accessories under this grant. While the initial Grant Aid Program was elastic in terms of equipment purchases, the 2 KR Grant Aid has been restricted to the supply of only major machinery. Between 1984 and 2004, AMC received in total Nu. 1,343 million from the 2KR Grant. In the Ninth Five Year Plan a total of Nu. 674.239 million was requested from 2KR.¹

The most recent agreement for assistance from the Government of Japan's 2KR Programme was signed recently for a sum of 250 million Yen and Nu. 25 million as the RGoB's contribution.

In order to redesign the 2KR Scheme towards a more pro-poor programme, JICA Head Quarters has initiated a study on Poverty and Food Security in many recipient countries, including Bhutan.

1.2 Objectives

The objectives of the Poverty and Food Security study are:

1. Through a *Basic Survey* to collect basic information related to poverty alleviation and food security.
2. Through a *Project Survey* to collect information on institutional system and issues of ongoing projects conducted by international, bilateral donor agency, and NGO with the objective to accomplish self sufficiency of underprivileged farmers, concerning poverty alleviation and food security, implemented in regions including the target region identified in following Survey 3
3. Through a *Village Survey* to collect village or communal level information on current situation, issues, and measures of underprivileged farmers concerning poverty alleviation and food security within 2 villages with differing environment and farming system.

¹ Source: AMC

1.3 Methodology

The methodology and tools for the studies were prescribed. The Consultant used the prescribed methods for data collection and analysis. The methods and tools used are listed below by type of survey:-

Basic Survey

- Individual interviews with related government stakeholders (such as MoA) concerning poverty alleviation and food security.
- Complement this with literature review

Project Survey

- Individual interviews with stakeholders of the project
- Complement the interviews with literature review for three projects. An interview with the beneficiaries of a target community or villages is preferred. However, owing to time constraints, conduct an interview only with the ministry personnel related to the project.

Village survey

- Two surveys in a selected village or community in the target regions namely a Rice-wheat farming system village in Pemagatshel district and a Highland Mixed Farming village in Samdrupjongkhar district.
- A group interview with the major stakeholders of the village or community, and
- A household survey for 15 households in total disaggregated into 5 poor class households, 5 middle class households and 5 rich class households (definition of the household should be identified in the group interview).

The Consultant was also given some leeway in proposing methodology for selection of the sample for the household interviews in the villages. In order that definitions of well-being were defined by the farmers themselves, the Consultant used a participatory exercise involving the community members in firstly defining well-being and the factors that would be used for definition. Subsequently, through a process of facilitation a few community members in a group discussion categorised the community members through the defined criteria. A matrix was used in which all members' names and their placement along the factors and ranking was done. The well-being factors against which households are evaluated are food security, income, number of livestock, landholding and housing structure. The point system extends from a maximum of 3 points (assigned a rank of A), 2 points (assigned a rank of B), and 1 point (assigned a rank of C). The points are then added and then ranking done on so that those securing 5-8 points are given a 'Poor' rank, 9-12 points secured are assigned a 'Middle' rank and 13 or more points secured are assigned as 'Rich'. A final listing of households was then arrived at and from each socio-economic category 5 households were randomly selected. This is a simple and proven methodology, entailing some time for discussions, used in Bhutan for community poverty profiling. Since the categorization of farmers is primarily done by the farmers themselves so it can be said that farmers define their perception of poverty and those that are in varying stages in the poverty cycle. The matrix is in annex 6.

1.4 Limitations of the methodology

The stipulated period of one month for the assignment in a way dictated the sample size of the field survey. With this, the basic and project survey and associated consultations and documentations were to be simultaneously carried out. The time available also limited the field survey sample to 15 respondents each in the two villages. This has proven a limitation as wholesome comparison could not be carried out among the socio-economic groups in the villages. A larger sample could have provided more substantive statistical analysis.

1.5 Structure of the Report

An Executive Summary precedes the main report summarizing the key findings and conclusions. Chapter 1 has an introductory section that explains the purpose of the study after a brief description of the background. It also lists the objectives of the study and the tools and methods used to fulfill requirements of the Terms of Reference. Some limitations of the methodology are also mentioned.

Chapter 2 sets the context of the country briefly touching on geography and socio-economy.

Chapter 3 forms with chapter 4 and 5, the core chapters of the report in that it contains findings from the Basic Survey which has two sections on Poverty and Food Security respectively. These summarise the policy environment for these themes, work undertaken in research and development on these issues, international agencies' support, challenges and sectoral initiatives based on which an assessment has been made for the way forward.

Chapter 4 summarises the findings from the Projects Survey in which the format provided has been used to list the information on three projects that aim to reduce poverty and/or food insecurity.

Chapter 5 summarises the findings from the field survey. It contains the output from the household interviews and the focus group discussions which have been integrated. The data closely following the questionnaire are reflected in summarized form in tables which compare the two villages and the socio-economic groups.

Chapter 6 provides an assessment and conclusions arrived at by the Consultant based on the review of documentation, analysis of data and from consultations held with resource persons. These are listed by the 3 stand alone surveys conducted as components of this study namely the Basic, Project and Field/Village Surveys.

The Bibliography Section of references concludes the report. There are a number of annexes some of which are presented in a separate document. While some of these are in print, others are presented in digital form (like the data sheet) owing to their extreme unwieldiness in print.

CHAPTER 2: CONTEXT

2.1 Brief Country Scenario

Located in the Eastern Himalayas, spanning an area of 38,394 sq. km. with a population of 634,982² Bhutan is a small country. It is bounded by the Tibetan autonomous region of China in the north and India in the east, west and south. With an altitudinal range from 200m to more than 7,500m and with three distinct physiographic zones namely the southern foothills (200m-2000m), the inner Himalayas (2000m to 4000 m), and the great Himalayas (above 4000m) - this creates a corresponding range of climatic conditions varying from hot and humid tropical and subtropical conditions in the southern foothills to cold and dry tundra conditions in the north and an equally amazing diversity of vegetation. In 2005 it was determined that 64% of the land is under forest cover. Protected areas comprise 35% of the land.

Figure 2: Country location map



Seventy nine percent of the population are engaged in subsistence agriculture, livestock rearing and use of forest products but are supported by only eight percent of all land for agriculture. Sixty nine percent of the population resides in rural areas³ and 63% derive their livelihood from agriculture.⁴ Agriculture contributes to one quarter of the national total GDP (2004). Bhutan's people are from three broad ethnic groups namely the Drukpa Kagyu Buddhist Ngalong living in western Bhutan, the Nyingma Buddhist Sharchogpas predominantly in the east and the Lhotshampa Hindus living in the southern part of Bhutan. There are also other small diverse ethnic groups living in communities scattered all around the country each with their own dialect. Dzongkha is the national language although English is also used as a medium for communication, education and administration.

In 2002, the domestic revenue amounted to US \$ 105.8 million with a fiscal deficit of US \$ 24.8 millions. From an historical perspective, Bhutan has made considerable development achievements according to the HDI over the last years. In the global HDI of 2003 Bhutan is ranked 136 out of 175 countries. It belongs now to the list of countries considered as 'medium human development'.

² Housing & Population Census, May 2005

³ Census 2005

⁴ National Labour Force Survey 2004

CHAPTER 3: FINDINGS FROM THE BASIC SURVEY

The objective of carrying out the Basic Survey is to collect basic information related to poverty alleviation and food security.

3.1. Poverty

Policy environment for poverty

Bhutan's economic growth has been impressive recording an average of 7% since 1980. Yet, the country remains poor. Although abject poverty and destitution are virtually absent, by international standards, relatively high poverty levels persist. Poverty in Bhutan can be attributed to the country's rugged and harsh terrain severely limiting infrastructure development and availability of land for economic activities, dearth of labour for productive activities and markets owing to a small and scattered population, a predominant subsistence way of life and a still nascent private sector. Poverty in Bhutan does not interpret as limited income but also to a lack of access to several critical components of a healthy and fulfilling life.

Bhutan's development philosophy is guided by the tenet of GNH that propounds other aspects of development which are equally, if not more, important than gross domestic product. One of the pillars of GNH is "equitable socio-economic development" ensuring equity between individuals and communities as well as regions to promote social harmony, stability and unity and to contribute to development of a just and compassionate society.

The Vision Statement of Bhutan, Vision 2020 (2000) though not explicitly describing poverty, it mentions the need for targeting disadvantaged and vulnerable groups mostly living in remote locations that have not equitably benefited from development. It further enunciates the increasing inequalities in income with modernization. It further cautions that with progressive liberalization of the economy and the efforts being made to promote entrepreneurship and private sector initiative, conditions are being created which could give rise to further growth of income disparities.

The *Thrimzhung Chhenmo* is categorical insofar as incorporating reduction in inequalities of income, equitable distribution of public facilities and resources, private sector development based on fair market competition, prevention of monopolies and creation of enabling conditions for true and sustainable development of a good and compassionate society in Article 9 (Principles of State Policy). Policy measures for poverty reduction and balanced socio-economic development as a constitutional mandate are thus enshrined in this august document.

Since 1961, Bhutan's development programming has occurred through the Five Year Plans cycle. Ever since, Bhutan has completed eight FYPs. Currently, the Ninth Five Year Plan (July 2002-June 2007) is in its fourth year of implementation and preparation is underway for the Tenth FYP (2008-2012).

The Ninth FYP Main Document provides the macro-economic framework, key national as well as sector policy guidelines and general direction for implementation of the Ninth FYP development plans and programmes. Poverty features as a key development theme in the document, which states:

“Given the nature of poverty in Bhutan, comprehensive rural development supported by emphasis on infrastructure including social infrastructure, private sector led income and employment generation, and good governance will remain the main strategy for reducing poverty in the Ninth FYP”.

The Ninth FYP Document further attributes poverty to inadequate land holdings, inability to own a decent house, vulnerability to send children to school and food shortage.⁵

The Tenth Five Year Plan (2008-2012) has ‘poverty reduction’ as its overall theme. All sectoral programmes and activities are required to be aligned with this theme. Also, the RGoB has set an ambitious target to bring down poverty incidence from 31.7 percent of the total population living below the poverty line to 20%.⁶

Work undertaken so far on poverty assessment

In the last five years, information and data on poverty has gradually built up. Some of the related surveys and studies undertaken are produced in Box 1 below.

Box 1: List of Surveys Completed

The *National Labour Force Survey (NLFS) 1998 & 1999, 2001, 2003 & 2004* and which provides data on unemployment, underemployment and participation rates;

The *National Nutrition Survey (NNS) 1999*, which collected anthropometric data, used to calculate malnutrition levels;

The *National Health Survey (NHS) 2000*, which provides data on health;

The *Renewable Natural Resources Census (RNRC) 2000*, which provides data on landholdings and rural assets;

The *Pilot Household Income and Expenditure Survey (HIES) 2000* which contained detailed income and consumption modules allowed for the determination of poverty correlates, including dependency ratios, employment patterns, and educational achievements;

The *Poverty Assessment and Analysis Report (PAAR) 2000* which presented community level data on a number of dimensions of well-being including education, health, environment, communications etc.

The *Bhutan Urban Poverty Study (BUPS) 2001*, which presents information on urban poverty in Thimphu and Phuentsholing (yet to be endorsed by the government).

The *Bhutan Living Standards Survey (BLSS) 2003* completed recently and expected to provide information on health and education as well as a detailed consumption module which will facilitate the determination of poverty and inequality indicators and poverty proxies.

The *Poverty Analysis Report (PAR) 2004* which set the poverty lines and determined population living below the poverty line based on a sample survey

National Housing & Population Survey (2005)

⁵ RGoB 9th Five year Plan 2002-2007.

⁶ Source: Poverty Reduction Strategy Paper appended to 9 FYP Document

In 2000, the *PAAR* was produced with ADB assistance that providing a qualitative assessment and data on poverty based on a wide range of indices such as income, access to roads, electricity, health care and education and vulnerability to natural disasters.

Some of the salient findings from this study are:-

- The country has an average per capita household income of Nu. 1,200 per month. The urban households average Nu. 2,130 per month while the rural households have an average income of Nu. 880 per month;
- Sixty three out of 224 respondent gewogs and towns report food insecurity;
- Sixty five percent of the gewogs have no access to electricity;
- One-third of the gewogs are not connected by feeder roads;
- Forty-five gewogs have below the national average primary education enrolment rate;
- For the first time, there was a consensus that poverty exists in Bhutan. Pockets of poverty exist nationwide. However, majority of these areas are located in the south eastern parts of the country in 53 gewogs. About 75 percent of the poor households live in Pemagatshel, Zhemgang, Mongar, Samdrupjongkhar and Trashigang dzongkhags.

In 2004, with UNDP support the RGOB commissioned a quantitative assessment culminating in the *PAR*. For the first time, quantitative data was produced with regional and rural-urban disaggregation based on the *BLSS* (2003) and *HIES* (2000) carried out with ADB support. With the *PAR* (2004) a systematic and quantitative national data base encompassing living standard indicators covering both income and non-income aspects of well-being were instituted. The added value of this process was that the government agencies involved namely the Planning Commission and the National Statistical Bureau benefited from the engagement in building capacity in poverty-focused data collection and analysis. The main features of the *PAR* (2004) are:-

- For the first time in Bhutan a poverty line was established at Nu. 740.36 per month;
- An estimated 31.7 per cent of the country's population fall below the overall poverty line;
- Poverty in the country is relatively a rural phenomenon, with 38.3 per cent of the rural population falling below the national poverty line compared to 4.2 per cent of the urban population;
- The incidence of poverty is highest in the eastern region, followed by the central region, while it is comparatively lower in the western region;
- There are also concerns of increasing urban poverty stemming from high rates of rural-urban migration particularly among poor rural residents;
- Inequalities are also very high. The richest 20 percent of the population are estimated to consume almost eight times more than the poorest 20 percent;

- Hunger and malnutrition arising from food insecurity are also closely associated with poverty. About 4 percent of the population suffers from chronic hunger as they are unable to access sufficient food to meet the minimum calorific requirement of 2,124 Kcal per person per day. Seasonal food insecurity is estimated to affect 25 per cent of the households;
- Unemployment emerges as a key issue with the unemployment rate increasing from 1.4 percent in 1998, to 1.9 percent in 2001 and 2.75 percent in 2003. The Census 2005 estimates that the unemployment rate of population above 15 years of age is 3.1 percent. As a demographically young country – with about 39 percent of the population below 15 years of age – it's estimated that in the next five years, there will be roughly 91,000 young people seeking jobs.

International agencies involved in poverty reduction

Table 1: International agencies assisting in poverty reduction

Agency	Areas of work	Projects
Helvetas	Rural development namely in RNR sector, conservation and sustainable management of natural resources, rural employment opportunities and capacity development of rural communities and agricultural service institutions	Rural Development Training Centre East-Central Agricultural Development Project Participatory Forestry Management Project Natural Resources Training Institute
SNV	Rural development and poverty reduction namely rural access, pro-poor tourism, micro-finance, cooperative development and area development project. Technical and advisory services to the MOA and MTI. Co-financing of the decentralization	Co-financing with UNDP of the Rural Enterprises Development Project Co-financing with UNCDF, Danida of the Decentralisation Programme Co-financing with IFAD of the Agriculture Marketing and Enterprise Promotion Programme
Danida	Access to quality health and education services for all particularly the poor and disadvantaged. Increasing public participation in national and local decision-making and administration of laws, policies, programmes and activities.	Health Sector Programme Support Education Sector Programme Support Good Governance & Public Administrative Reforms Programme
WWF	Management of protected areas emphasizing on integrated conservation and development activities.	Projects supporting management of national parks, conservation of key species and sustainable livelihoods
EU	Enhancing incomes and general standard of living of rural communities in a western Bhutan watershed through sustainable management of renewable natural resources and development of more productive and environmental friendly techniques for land use and management. Strengthening of the Bhutan Chamber of Commerce & Industry and for handicrafts and tourism	Wang watershed management Project

JICA	Rural development and poverty alleviation through grant assistance for farm mechanization, development of rural access, agriculture research and extension, strengthening of capacities for local governance, technical advisory and human resources development assistance in the areas of agriculture rural access and local governance.	
World Bank	Improving market access, agricultural output through development of farm infrastructure like farm roads, power-tiller tracks, irrigation channels, geog RNR extension centres and marketing facilities. Other areas are rural access (feeder roads) and private sector development	Decentralised Rural Development project Bhutan Rural Access Project II
ADB	Information and policy development Basic skills development for employment generation, rural access through feeder roads and rural electrification	Poverty Assessment and Analysis Report (2000) Bhutan Living xx Survey (2003) Poverty Analysis Report (2004)
WFP	Food and facilities support for road workers, increasing children's access to education, encouraging building of rural feeder roads for trade access of rural villages to agricultural services.	
FAO	Technical advisory services Information technology	Rural Enterprises Development Project Virtual Extension Research & Communication network

Some of the challenges presently faced by the RGoB in poverty work are listed below:-

- In the last couple of years a BPMAS Framework had been formulated. Monitoring activities have not made much headway owing to staffing constraints and rapid staff turnover in the Planning Commission. There are also concurrent plans to integrate the BPMAS with the overall M&E system of the RGoB so that the 78 poverty indicators developed will also be monitored. The UNDP in its next assistance framework plans to assist the RGOB with operationalising the M&E system;⁷
- The multi-dimensional nature of poverty means that many sectors and the Planning Commission work in concert to take the poverty agenda forward. However, experiences so far suggests that coordination among parties involved has proved to be a challenge;
- Poverty reduction requires substantial financial outlays to support substantial infrastructure development in impoverished areas. Limited resources at the disposal of the RGoB and the need to balance national priorities with area-centric priorities to reduce poverty prove to be another challenge.

⁷ Personal communication – Ms. Tshering Pem, UNDP

Current initiatives in poverty reduction

Sectoral initiatives in programmes and projects are geared towards poverty reduction. There are a few programmes and projects that specifically concentrate on income generation, enhancement of food security and provision of rural infrastructure which have a direct impact on poverty reduction. For instance in the MoA, the REDP) and the AMEPP activities promote rural farm based enterprises for rural income generation. The area development projects and the 2KR work more towards activities that would enhance crop productivity through crop development and mechanization to achieve food security.

Besides some ad-hoc small project-related poverty studies such as this present one commissioned by JICA, at the national level, the Planning Commission is finalizing a nationwide survey to be conducted in all dzongkhags of the country in March 2007. It is reported that 33,000 households from the total 126,115 regular households (26 percent) will be surveyed. This survey is expected to provide comprehensive poverty information at dzongkhag level by the types of poverty prevalence, and reasons for poverty incidence. The study once completed would provide the new government with more informed choices in terms of the areas to intervene for poverty reduction in the Tenth FYP. The study to be funded by the UN Country Team (Bhutan) is scheduled for completion by September 2007.⁸

The proportion of Bhutanese living under the poverty line decreased by more than a percentage point a year from 36.3% in 2000 to 31.7% in 2003. The national poverty line, represented by the cost of certain essential non-food items and a food basket of 33 products accounting for 80% of the food consumption of the poorest 40% of the population, was established at Nu. 740.36 per capita per month. On the basis of household units, 24.7% of the households were poor in 2003 as compared to 27.1% in 2000.

A pilot study (PIA) of Rural Roads on Poverty carried out in 2003 by the Planning Commission, RGoB reveals that rural roads have in general helped to improve people's living condition, reduced economic poverty, decreased vulnerability and reduced inequalities. There was consensus that the roads had improved transportation, increased people's mobility and provided better access to markets and goods. In terms of reduction in economic poverty, the participants were of the view that the road had improved their cash income as well as food security options.

The First Millennium Development Goal (MDG) is **“Eradicate Extreme Poverty and Hunger”** and the target set - **“halve between 1990 and 2015, the proportion of people whose income is less than 1 Dollar a day”**. The country remains on track to achieve the goal of reducing poverty in half by 2015. Indications from the PAR (2004) would even suggest that the country could potentially eliminate poverty entirely in eight and half years' time (by around 2013) on the basis of sustained and equitable economic growth and the effective implementation of targeted poverty interventions. Nevertheless, significant constraints do exist that could impede progress toward achievement of the first MDG. These include the particular challenges of accelerating growth and investment in areas such as agriculture that are important to the poor, improving access to and quality of essential rural social services,

⁸ Personal communication – Mr. Sonam Phuntsho, Planning Officer, Planning Commission

promoting rural employment and industry, mitigating rising income inequalities and strengthening the collection of poverty data for poverty monitoring and evaluation.⁹

3.2 Food security scenario

Comprehensive, disaggregated and up to date data for accurately assessing the food security situation in Bhutan is incomplete. Anthropometric data disaggregated by area, type of household or age group is missing. Similarly, there is no disaggregated data available for understanding the characteristics of households whose income-expenditure is below the food poverty line. Nevertheless, the available information on food consumption, incomes and nutritional status confirms that food security needs to be addressed. Hunger and malnutrition imply human suffering which reduces Gross National Happiness and undermines Bhutan's ability to contribute to achieving the Millennium Development Goal of halving hunger, malnutrition and poverty by 2015.

Food insecurity and poverty are predominantly a rural phenomenon with higher concentrations in Eastern and Southern parts of Bhutan. The national average calorie intake is estimated to be 2,555 kilocalories per day per person, which is above the minimum requirement for Bhutan of 2,124 kilocalories per day.¹⁰ As an average, this figure obscures significant differences across the country and socio-economic groups. For instance, a rough estimate of food consumption in the food insecure Dzongkhags indicates that daily calorie intake per capita averages 1,883 kilocalories, which is 26% lower than the national average. Calorie intake is particularly low in the Pemagatsel, Trashiyangtse, Samdrupjongkhar and Gasa districts.¹¹ Other sources (FAO/RGOB, 1994) also confirm the presence of important differences across the country, with lower consumption levels in the Eastern and Southern Districts. Significantly lower calorie intake was recorded in Lhuenste (1,909 kcal/capita/day), Pemagatshel (1,647 Kcal/capita/day), Yangtse (1,646 Kcal/capita/day) and Samdrup Jongkar (1,712 Kcal/caput/day).

The RNR Census 2000 report estimates cereal self-sufficiency at 65 % with a target to reach 70 % by the end of 2002. From the cereal production data, it can be understood that the food self sufficiency level for Bhutan has not improved particularly when compared to the demands by the growing population. During the 1996 Census, the population of Bhutan was 600,000 and in the year 2004, the estimated population based on a 2.5 % growth rate was 752,700. The population has increased by 0.15 million over a period of eight years, but the domestic supply of food grain does not seem to be keeping pace with the domestic demand. The food gap in Bhutan is met by importing food grains particularly from India. Rice is the major food commodity imported and the imports have increased from 31,200 metric tons in 1995 to 34,814 metric tons in 1998, and to 49,899 metric tons in 2003¹². The import of wheat / wheat flour has also increased over the years¹³.

⁹ Source: MDG Progress Report, Department of Planning, Ministry of Finance, RGOB, December 2005

¹⁰ Department of Planning and National Statistics Bureau. 2004. *Poverty Analysis and Assessment Report*.

¹¹ Ministry of Agriculture and World Food Programme. 2005. *Vulnerability Analysis and Mapping*. MoA and WFP. Thimpu.

¹² Department of Revenue and Customs, 2003

¹³ *Ibid*

Similarly, livestock production does not meet the national demand for livestock products, which is satisfied through imports. The value of livestock imports from India has increased sevenfold from Nu. 54 million in 1993 to Nu. 416 million in 2004 (with more than half of this comprising of dairy products and eggs)¹⁴.

Poverty data, which can be used as a proxy indicator of food access, also confirms that there are important differences in food security across the country. Ninety-six percent of the poor live in rural areas and are concentrated in the Eastern and Southern parts of the country - about 75% of the households of the poorest geogs are in Pemagatshel, Zhemgang, Mongar and Trashigang and Samdrup Jongkhar¹⁵. The incidence of poverty is higher among female headed households (26%) than male headed households (24%) and poverty is deeper and more severe among female headed households. Further analysis, however, is needed to determine the implications of these findings relative to the presence or absence of gender disparities¹⁶. Agricultural activities constitute the major source of income for 95% of the rural poor.¹⁷

Data for 1999 on the nutritional status of children less than 5 years of age confirms that part of Bhutan's population is malnourished. As much as 40% of children are stunted (i.e. low height for age), which is a consequence of chronic insufficient food consumption and 19 % are underweight (i.e. low weight for age), which is an outcome of inadequate food consumption and/or poor health conditions¹⁸. Non-statistically significant sub-national 2002 data on child malnutrition shows that Eastern and Southern parts of Bhutan fare worst, displaying higher rates of stunting and underweight than Western and Central parts of the country¹⁹. In addition, 1998 data indicates that 14% of children are born with a low birth-weight²⁰, which is a consequence of inadequate food consumption, health and caring practices among pregnant women.

Hunger and malnutrition arising from food insecurity are also closely associated with poverty.

Policy environment for food security

The RNR sector's leading objective in the Eighth FYP (1997-2002) was enhancing national food security to be achieved through strategies namely: maintaining broad national self-sufficiency level whereby the export of crops for which Bhutan has comparative advantages provides sufficient foreign exchange to cover costs of food imports; achieving a minimum of 70% self-sufficiency in foods grain production and ensuring food security whereby the population has assured access to food at all times.

The objectives of the RNR sector in the Ninth FYP are: enhancing rural income; achieving national food security; conserving and managing natural resources; and generating employment opportunities.

¹⁴ Ministry of Agriculture. 2001. *Renewable Natural Resources Statistics 2000*.

¹⁵ Department of Planning and National Statistics Bureau. 2004. *Poverty Analysis and Assessment Report*

¹⁶ Department of Planning and National Statistics Bureau. 2004. *Poverty Analysis and Assessment Report*

¹⁷ National Statistical Bureau. 2003. *Bhutan Living Standards Measurement Survey*.

¹⁸ Ministry of Health. 2002. *Annual Health Bulletin*.

¹⁹ Ministry of Health. 2003. *Anaemia In Men, Women and Children in Bhutan: How Big Is The Problem?*.

²⁰ Ministry of Health. 2002. *Annual Health Bulletin*.

The Ninth Five Year Plan Sectoral Policy defines food security as “*access to adequate food at all times by every household member for an active and healthy life.*” The document further states that food security at the household level is a major concern, which should be the focus in the Ninth Five Year Plan. The main strategies include: a) creation enabling policy and legal framework; b) farm mechanization and use of appropriate technology; c) increasing access through creation of new infrastructure; d) diversification and encouraging “high value and low volume” products; and e) research and development.

The Tenth FYP has as its overall theme – the reduction of poverty. In the RNR sector, which includes agriculture, livestock and forestry sectors, the overall focus during the Plan is to achieve food security in the country and enhance rural cash income.

Some of the targets that the RNR sector has set for itself in working to achieve food security in the Tenth FYP are:

- reducing the proportion of rural households living below the poverty line from 38% to 15% by the end of the Tenth FYP requiring coordination with pro-poor strategies of other sectors;
- a mean annual rural cash income of Nu. 35,000 from the current baseline of Nu. 18,000;
- a mean cereal production per capita in monetary equivalents of 220 kg per person from the present baseline of 180 kg/person;
- reducing the proportion of farmers with less than 5 acres of arable land from 30% to 10%;
- 25% farmers to be engaged in horticultural export cropping from the present baseline of 10%;
- increase the value of horticultural export from Nu. 80 million to Nu. 150,000 at the end of the plan.²¹

The Ministry of Agriculture, RGoB of late has prepared the Bhutan National Food Security Strategy. The purpose of the BNFSSP is to assist the MoA in ensuring that food security is adequately prioritised and addressed in the future development plans and in highlighting the important actions that need to be taken by other sectors. Although actors from different sectors have been undertaking interventions that contribute to building food security, neither framework nor mechanism for co-coordinating these multi-sectoral activities towards a food security objective has existed until now. The BNFSSP will also be used as a framework for guiding decentralized food security planning at Geog and Dzongkhag levels. Therefore, the BNFSSP has an important role to play in building, maintaining and protecting food security in Bhutan.

The overall objective of the BNFSSP is to, in a sustainable way, increase food security in Bhutan. Since there is no single measure of food insecurity, this objective is translated into

²¹ 10 FYP Preparation Guidelines

the following targets for 2015. These are in harmony with the Millennium Development Goal targets of the RGOB:-

- Reduce stunting among children less than five years old to 28%
- Reduce poverty rate to 20%
- Reduce by half the proportion of people consuming less than 2,124 kilocalories/day
- Reduce the prevalence of anemia among children to 30% and women 20%

Assessment of the food security situation

In terms of the principle interaction dimensions – firstly in terms of food availability Bhutan is relatively comfortable as it can import food from the cash crop export earnings ensuring food availability across the country through the network of FCB depots. In terms of access to food, farmers use traditional coping strategies such as seasonal borrowing from food surplus households, bartering with other local products and working for food or cash, cash remittances and off-farm waged labour. Vulnerability to food shortages is a pressing contemporary issue for Bhutan owing to risk of natural calamities causing temporal disruption in food production and supply. Bhutan's successful conservation policies also impact farming leading to crop depredation and limiting agriculture. Price fluctuation susceptibility in neighboring states of India and political instability in India also makes Bhutan vulnerable to food shortages.²² According to a Food Security Survey, about 39% of households in Pemagatshel District suffered chronic food insecurity, while the proportion was 19% in Lhuentse district.²³ Results from the 1999 Nutrition Survey indicate that on average, children from some pockets of Eastern Bhutan were nutritionally worse off than those from other regions.

Usually, food grain deficits are seasonal (mainly from May to July) with a significant number of households in the community facing the same burden. To make matters worse, the food deficit months coincide with the periods of intensive agricultural operations including tilling and planting when the food needs of the workers are higher than normal. The effect on children is partly alleviated through school feeding projects supported by the World Food Programme.

The agriculture sector confronts the following problems related to the country's food sector:

- Loss of agricultural land to other forms of land use; the best agricultural lands and especially paddy fields are being used for township planning and other requirements that stem from urbanisation (road construction for example). Historically the settlements used marginal lands on the slopes of the valley. It would be strongly advisable to limit, whenever possible, urban expansion using agricultural lands; besides the immediate loss of the best lands, future expansion will continue to build on the township structure and thus claim a far bigger share of these lands reducing the possibility for food self-sufficiency further;
- Shortage of farm labour; through rural – urban migration and a strongly increased school enrolment, the rural areas are facing an even further pressure on labour. The

²² India accounts for 90% of Bhutan's exports and is the source for 70% of Bhutan's imports.

²³ Cited in UNICEF Bhutan, *A Situation Analysis of Children and Women in Bhutan, 2000*, Thimphu.

improved accessibility of the rural communities as well as adapted technologies for mechanization (power tillers for example) can partially alleviate the shortage;

- Depredation of crops by wildlife has been a continuous problem in many areas of the country. Especially in the remote areas depredation of crops is critical. No strategies or programs seem to target this problem in a structural manner, while it will continue to exist. In some areas the depredation of food and cash crops by wild life is brought forward as the single most important problem. Especially in the most remote areas with a high density of forest coverage.

Work undertaken so far on enhancement of food security

At the end of the Eighth FYP, about 44% of the rural households were able to produce enough food for their requirement, while the rest 56% could produce enough to last for an average 10 months. Food security is especially critical in areas such as Laya, Lunana, Soe, Naro, Lingshi, Mera and Sakteng where people are. More than 80% of the farm households had enough cereal to last from August through February. It was ascertained that people's access to food had greatly improved both in terms of quantity and quality. Food security at the household level had significantly improved as a result of increase in production brought on by cultivating new crop varieties and improved farming practices. Though starvation was eradicated seasonal food shortages were still experienced in pockets of the country that people overcame with grain purchases with income earned from sale of livestock products and cash crops. Chronic malnutrition was discerned to be rare and morbidity and mortality rates reduced drastically as a result of improved nutrition besides other interventions.²⁴

Despite this scenario in 2002, rice imports continued to rise (see table 2 below) from India to meet the shortfalls in grain in the country. The PAR in 2004 estimated that about 4 percent of the population suffered from chronic hunger as they are unable to access sufficient food to meet the minimum calorific requirement of 2,124 Kcal per person per day. Seasonal food insecurity is estimated to affect 25% of the households.

Major Staple and Cash Crops: Facts and Figures²⁵

The values and volumes of the most important cash crops are stagnating and even decreasing as can be seen from the figures below. The main reasons are plant health related and this as such is linked to the management of farms. With the very dense coverage of agricultural services throughout the country a relative quick recovery is feasible. An important limitation however is that all cash crops, except potatoes and vegetables, have long term cycles before achieving production.

Table 2: Quantity and Value of Major Agricultural Imports

²⁴ Source: RNR Sector, Ninth Five Year Plan Document

²⁵ Source: Project Appraisal Agriculture Production Project, EU-RGOB, 2005

Quantity and value of major agricultural imports						
Year	Rice		Wheat flour		Maize/Millet	
	000 MT	Mill. Nu.	000 MT	Mill. Nu.	000 MT	Mill. Nu.
2000	33,68	295,8	8,90	44,50	20,09	11,17
2001	37,13	308,00	9,00	45,50	28,59	16,62
2002	38,10	304,50	11,00	55,00	29,11	18,40
2003	54,91	424,00	12,40	60,00	8,46	4,99

Source: RNR Sector 9th Plan

Recent years have shown an increase in the import of rice and wheat as can be observed in Figure 2. This may not be a surprise as the total population has grown as well as the level of urbanisation. Dietary habits have changed during recent years from traditional staple crops (wheat, maize, buckwheat) to increasing rice consumption.

Table 3: Quantity and Value of Major Agricultural Exports

Quantity and value of Major Agricultural Exports								
Year	Apple		Orange		Potato		Vegetable/Spec.	
	000 MT	Mill. Nu.	000 MT	Mill. Nu.	000 MT	Mill. Nu.	000 MT	Mill. Nu.
1995	3,70	54,60	11,40	112,20	13,60	61,70	2,50	93,10
1996	4,00	72,40	12,60	119,80	13,90	69,60	4,00	98,70
1997	4,10	81,70	18,60	178,90	13,00	43,10	2,40	62,00
1998	4,00	42,00	13,20	142,40	16,60	132,40	2,00	110,20
1999	3,40	65,50	12,70	128,60	15,60	83,90	3,40	72,60
2000	1,47	22,18	11,30	105,44	11,35	46,96	4,19	25,58
2001	3,35	41,13	18,20	152,26	20,53	115,27	2,79	18,76
2002	1,78	32,38	28,27	206,98	14,17	97,49	7,22	28,08
2003	2,95	53,35	14,52	142,93	17,91	71,94	0,22	8,86
2004	--	37,90	--	219,00	--	163,00	--	12,50

Source: RNR Sector 9th Plan

Cash crop production has stagnated during the last couple of years due to a number of factors. There is even a decline in certain crops as can be seen in the figure above. Especially the decline of species (cardamom) is quite alarming. However the other crops too have a declining tendency.

In the context of the country and taking into account the structural problems, an increase in cash crop production (oranges, apples, potatoes and cardamom) seems most feasible and cost effective, at least in the short term. The increase in rice production is not very likely to occur under the described processes. Technically an increase in rice production could be achieved; nevertheless the costs would increase as well. However, the Bhutanese grown rice can never compete with cheap varieties of imported rice. Red rice production for both the local market and export is feasible. However this would lead to a decrease in volume per acre but it can contribute to rural income (see below).

There is scope for improved food self-sufficiency in Bhutan. New areas with high potential come into production (south Bhutan: Sarpang) and should substantially increase the total output of food crops. A total of 12,500 acres has been allotted to 2,500 farming families from different districts in Central and East Bhutan. Provided that the irrigation infrastructure is available, the paddy field in the district of Sarpang could boost commercial rice production.

Vulnerability Analysis Mapping

VAM was adopted by the United Nations World Food Programme to assist the country offices in prioritizing geographical areas in particular need of development and poverty eradication. One of the analytical outputs of VAM is a map showing the spatial variation of the vulnerability to food insecurity. VAM was introduced within WFP to help country offices identify geographical areas vulnerable to food insecurity through a Standard Analytical Framework

Food insecurity here is analyzed in terms of availability of food, access to food and utilization of food. Availability of food generally refers to production and physical availability of food in a given area. Access refers to economic access to food that is the purchasing power of the people concerned. Utilization refers to the proper use and consumption of food commanded by a household and its members from their entitlement. Food availability is a community level concern, its access is a household level concern and utilization is an individual level concern.

Vulnerability is defined as the probability of an acute decline in food access or consumption levels that expose people to food insecurity. The two major components of vulnerability are exposure to risk and ability to cope with it. According to this definition, the inability to cope with a variety of risks may affect a household's food security. A very straightforward way of measuring vulnerability is livelihood security.

The salient findings of the VAM are:-

- The map shows geogs in the east and south as most and more vulnerable to food insecurity. A great deal of harmonization was found when the results were verified with some national surveys and other studies.
- Since vulnerability or hazard is also an important component of food insecurity, the report also presents characteristics of food security by dzongkhags based on the results of the KBS method. Social dynamics of food security was analyzed through the following: considering groups vulnerable to food insecurity, why the vulnerable groups are food insecure, the changing nature of food security, factors influencing the changes in food security situation, indicators of food insecurity by regions, and food aid received by the geog.
- The report concludes that while Bhutan is not self-sufficient in food grain production, it has never suffered from an overall shortage of food supply since it was possible to fill the gap through imports.
- The combined outcome of food availability, access, and utilization, and natural hazards has caused chronic and transitory food insecurity mostly in eastern and southern parts of the country.
- Food insecurity is still confined to rural areas and chronic food insecurity prevails in pockets common among landless farmers, daily wage earners and farmers without sufficient land or livestock holdings.

- There is also transitory food insecurity with seasonal food crises coinciding with the periods of intensive agricultural operations.

Some of the major recommendations of the VAM report, based mainly on field input, include the need to improve the agricultural extension delivery system, development of rural infrastructure particularly roads, pest management, creation of employment opportunities in rural areas, opening up more FCB branches, compensation for crop damage by wildlife, proper land management and soil conservation, and provision of proper storage facilities.

As reflected in the Ninth Five Year Plan, the Royal Government is strongly committed to enhancing food security, reducing the proportion of people who encounter seasonal hunger and food energy deficits and improving the people's nutritional status, particularly for women and children. A critical aspect of bolstering food security is being addressed through the country's innovative strategic three point approach referred to as the "Triple Gem" which emphasizes the importance of increasing agricultural production, improving accessibility (to resources such as land, water and financial) and strengthening agricultural marketing.

Some of the initiatives being implemented include activities to enhance food crop outputs and livestock production and increasing access to food through widespread distribution and supply of essential commodities through fair price shops. Nutrition gaps are also addressed through various activities under the nutrition policy and programmes. This has been accompanied with active advocacy to promote healthy nutritional practices, including the promoting of breastfeeding, etc. The nutrition programme in communities, includes the promotion of school agriculture and kitchen gardening, and is linked to childcare initiatives and has been more effectively integrated with agrarian development and income generating policies.²⁶

International agencies involved in poverty reduction

Table 4: International agencies involved in enhancement of food security

Agency	Areas of work	Projects
Helvetas	Rural development namely in RNR sector, conservation and sustainable management of natural resources, rural employment opportunities and capacity development of rural communities and agricultural service institutions	East-Central Agricultural Development Project Natural Resources Training Institute
SNV	Rural development and poverty reduction namely rural access, pro-poor tourism, micro-finance, cooperative development and area development project. Technical and advisory services to the MOA and MTI. Co-financing of the decentralization	Co-financing with UNDP the Rural Enterprises Development Project Co-financing with IFAD the Agriculture Marketing and Enterprise Promotion Programme Bhutan National Food Security Strategy
EU	Enhancing incomes and general standard of living of rural communities in a western Bhutan watershed through sustainable management of renewable natural resources and development of more productive and	Wang watershed management Project

²⁶ MDG Progress Report, 2005

	environmental friendly techniques for land use and management. Strengthening of the Bhutan Chamber of Commerce & Industry and for handicrafts and tourism	
JICA	Rural development and poverty alleviation through grant assistance for farm mechanization, development of rural access, agriculture research and extension, strengthening of capacities for local governance, technical advisory and human resources development assistance in the areas of agriculture rural access and local governance.	Assistance is coordinated by the Agriculture Machinery Centre at Paro through regional AMCs. The AMC has a nation-wide mandate.
World Bank	Improving market access, agricultural output through development of farm infrastructure like farm roads, power-tiller tracks, irrigation channels, geog RNR extension centres and marketing facilities. Other areas are rural access (feeder roads) and private sector development	Decentralized Rural Development Project Bhutan Rural Access Project II
WFP	Food and facilities support for road workers, increasing children's access to education, encouraging building of rural feeder roads for trade access of rural villages to agricultural services.	
FAO	Technical advisory services Information technology	Rural Enterprises Development Project Vulnerability Access Mapping Bhutan National Food Security Strategy

CHAPTER 4: PROJECTS SURVEY

The objective of the carrying out the Projects survey is to collect information on institutional system and issues of ongoing projects conducted by international, bilateral donor agency, and NGO with the objective to accomplish self sufficiency of underprivileged farmers, concerning poverty alleviation and food security, implemented in regions including the target region identified in following Survey 3.

The projects selected in consultation with the Ministry of Agriculture are the AMEPP implemented in the six eastern districts, the ECR-ADP which operates in the districts of Bumthang, Zhemgang, Trongsa and Sarpang and the AMC handling 2KR assistance with a national mandate.

Project monitors in the Ministry of Agriculture were met to solicit background documents on the projects. In addition in-depth discussions were held with them for issues missing in the documents or that needed clarification. Based on these, the project survey format issued by JICA was filled. These are produced from the next page.

4.1 Projects working towards enhancing food security and poverty reduction

East-Central Region Agriculture Development Project

2.1 Basic information

Name of the project: East-Central Region Agriculture Development Project

Objective of the project: To support and facilitate implementation of selected RNR activities foreseen in the 9th FYP; build regional implementation and monitoring capacity through human resources development; generate knowledge on RNR activities, which then can be disseminated to other regions; support the Local Development Initiatives (innovative ideas) toward income generation and strengthening of community or producer-based organization.

Donor institution: Helvetas

Implementing body : Project Management Unit, Ministry of Agriculture

Estimated total budget: Helvetas - Nu. 75 million /USD 1.7 million at the exch. Rate 1USD = 44 Nu. (**Government budget:** Remuneration of PMU staff, remuneration of entire RNR staff in the 4 districts and recurrent costs of RNR activities in the district and PMU)

2.2 Summary of project site/region

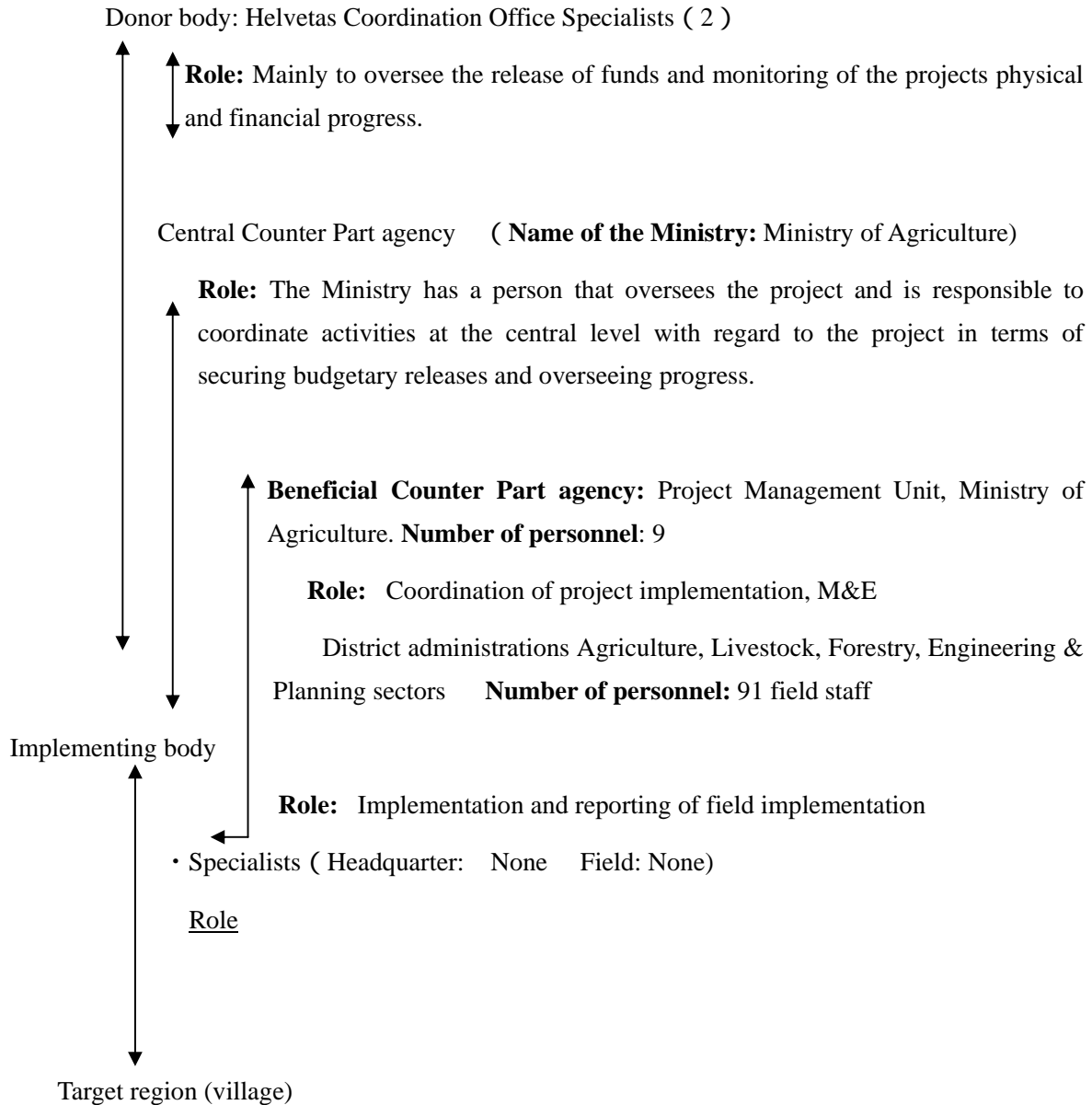
Name of the site/region: East-central region of 4 districts of Bumthang, Zhemgang, Trongsa and Sarpang.

Target population: 68,652 persons (rural residents. Comprising 11% of Bhutan's total population)

Administrative division: The project is administered by the Project Management Unit based in Zhemgang district.

Poverty and food security situation of the target site/region: owing to inaccessibility many households mostly under Zhemgang and Trongsa districts and some pockets of Sarpang district are poor with limited food availability experiencing moderate to severe shortages of food during spring to early summer. Though individual districts have niche areas in terms of cash-crops that can be grown other accompanying infrastructure and conditions could be improved.

2.3 Institutional organization



• **Organization related to the project:** The Project works in 4 districts, 32 blocks and 17,199 households. The PMU coordinates the project but implementation is done by the agriculture sub-sectors of livestock, forest and agriculture based in the districts and at the block level. The Planning and Engineering sectors in the district are the other collaborators at the District. There is a Project Steering Committee at the central head office level which meets 2 times a year to discuss project plans, progress and issues. There is a Planning Officer designated as focal person to oversee the project at the Policy & Planning Division at the Ministry of Agriculture.

2.4 Implementation scheme

Project selection method: The Project was selected following an appraisal mission fielded by Helvetas in collaboration with the Ministry of Agriculture and consultants.

Methods of project implementation: The PMU coordinates the project but implementation is done by the agriculture sub-sectors of livestock, forest and agriculture based in the districts and at the block level. The Planning and Engineering sectors in the district are the other collaborators at the District.

2.5 Good practice and issues of project implementation

Good practice in project implementation:

The project was reviewed a couple of years ago. There is progress reporting and monitoring takes place according to indicators and a monitoring system designed by TA.

Issues in project implementation

The generic problems of timely releases to execute planned activities also is faced by this project. Other issues are approvals sought by project from central level agencies (e.g environmental clearance etc.)

Concrete measures to improve project implementation

Soon environmental clearances will be issued at the Dzongkhag level with the institution of the District Environmental Committee and training of its members. Budget release process is expected to improve.

2.6 Others

Others to be specifically mentioned or requires attention

Agriculture Marketing & Enterprise Promotion Programme

2.1 Basic information

Name of the project: Agriculture Marketing & Enterprise Promotion Programme

Objective of the project: The overall goal is *“To enhance the livelihoods of the rural poor in the programme area”*.

The immediate objective of the project is *“To achieve total factor cost productivity and income growth, and improve access to economic and social services.”*

Donor institution: IFAD) and SNV

Implementing body : Project Facilitation Office, Ministry of Agriculture

Estimated total budget: IFAD - USD 1

9.6 million, SNV - USD 1.6 million (**Government budget:** USD 3.1 million)

2.2 Summary of project site/region

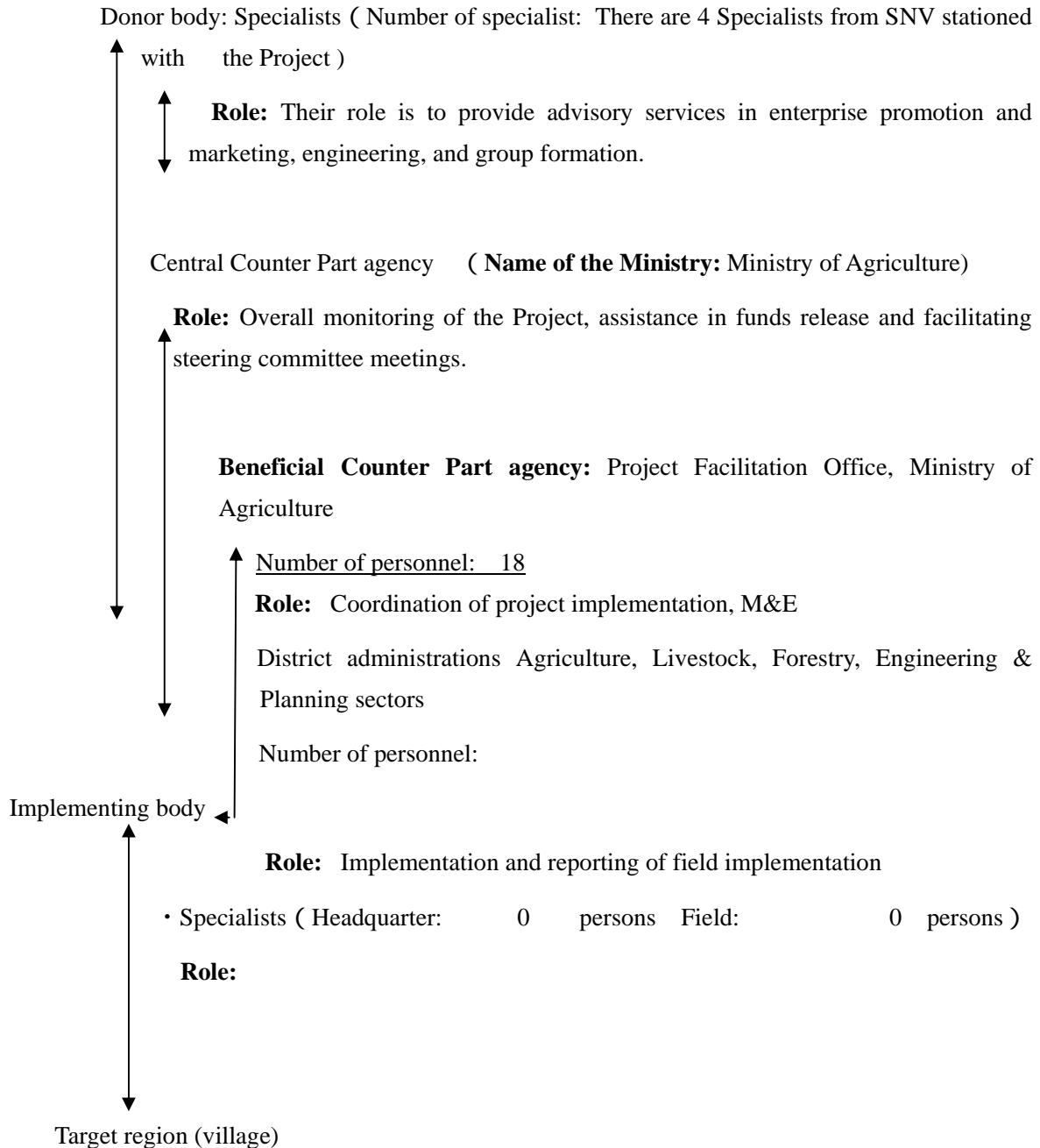
Name of the site/region: Eastern zone consisting of 6 districts of Trashigang, Mongar, Lhuntse, Trashiyangtse, Pemagathshel and Samdrupjongkhar.

Target population: 143,449 persons (rural residents. Comprising 22.5% of Bhutan’s total population)

Administrative division: The project is administered by the Project Facilitation Office based in Khangma under Trashigang district.

Poverty and food security situation of the target site/region: Almost all households are poor and live in harsh conditions with limited food availability. Many households, especially the larger, experience moderate to severe shortages of food during spring to early summer. While overall poverty patterns are mainly determined by physical access to economic and social services, at the micro-level the poorest households within the community tend also to be largest. Households headed de facto or de jure by women tend to be worse-off than complete families.

2.6 Institutional organization



• **Organization related to the project:** The Project works in six districts, 68 blocks and 30,110 households. The PFO coordinates the project but implementation is done by the agriculture sub-sectors of livestock, forest and agriculture based in the districts and at the block level. The Planning and Engineering sectors in the district are the other collaborators at the District. At the PFO, monthly meetings have been instituted (once a month) to review co-

ordination issues and work progress. There is a Project Steering Committee at the central head office level which meets once a year to discuss project plans, progress and issues. There is a Planning Officer designated as focal person to oversee the project at the Policy & Planning Division at the Ministry of Agriculture.

2.7 Implementation scheme

Project selection method: The Project was selected following a series of appraisal missions fielded by IFAD and SNV in collaboration with the Ministry of Agriculture.

Methods of project implementation: The PFO coordinates the project but implementation is done by the agriculture sub-sectors of livestock, forest and agriculture based in the districts and at the block level. The Planning and Engineering sectors in the district are the other collaborators at the District.

2.8 Good practice and issues of project implementation

Good practice in project implementation:

Effective coordination and strict monitoring and evaluation of activities implemented over large areas of dzonkhags

Issues in project implementation

Unawareness of provisions of projects by implementing agencies leading to irresponsible implementation of program activities; not reporting progress on time both in terms of physical and financial aspects; compliance of program financing agreement not respected by implementing agencies because of not going through the project document and difficult to coordinate because of large areas covered by program with different people with diverse chemistry.

Concrete measures to improve project implementation

Implementing agencies should carefully go through the project document and familiarize themselves with the provisions; they should provide full support to geog level implementing agencies so that they are capable of carrying out the planned activities and the implementing agencies should not make too many changes once the annual work plan and budget is decided and approved by the government.

2.6 Others to be specifically mentioned or requires attention

None

Assistance for Under-privileged farmers

2.1 Basic information

Name of the project: Grant Assistance for Under-privileged farmers

Objective of the project: To increase food production.

Donor institution: Government of Japan

Implementing body : Agriculture Machinery Center, Ministry of Agriculture

Estimated total budget: Government of Japan – 250 million Yen (**Government budget:** Nu. 15 million (Current) and Nu. 10 million (Capital))

2.2 Summary of project site/region

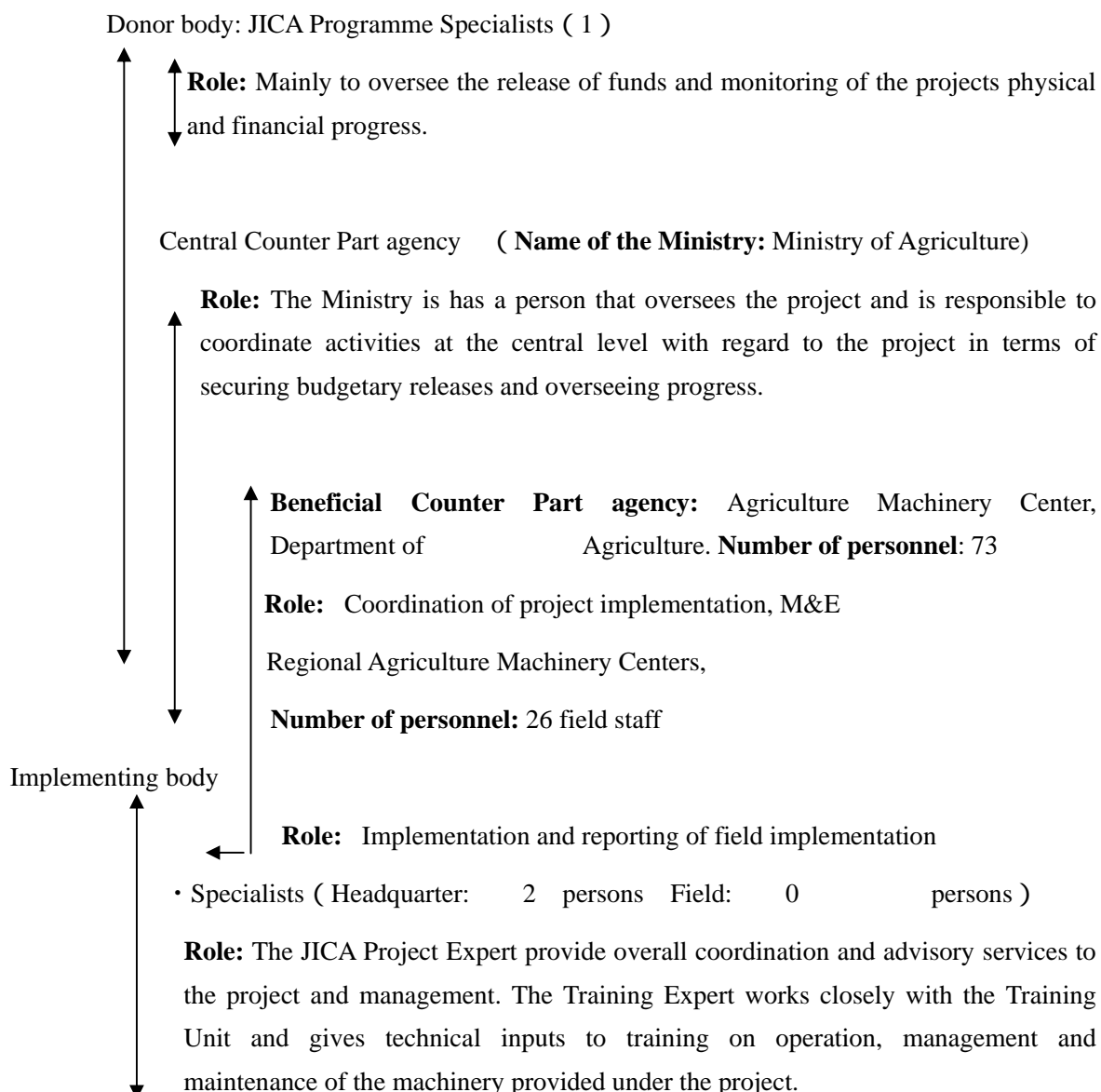
Name of the site/region: Nation-wide mandate

Target population: The target population is the rural population of the whole country amounting to 438,871 to persons (69% of the total)

Administrative division: The project is administered by the Agriculture Machinery Center

Poverty and food security situation of the target site/region: The south-eastern regions of the country are reported to have the highest incidence of poverty and food insecurity. There are pockets of poverty and food insecurity also in other districts. Some districts have substantial potential to increase food sufficiency if inputs, among them irrigation and farm machinery was made available.

2.9 Institutional organization



Target region (village)

• **Organization related to the project:** The Project has a national mandate. It is headed by a Programme Director assisted by 2 JICA Experts. The AMC Head Office in Paro has overall coordination and monitoring role. The RAMCs carry out the day to day operations of supply, sale and maintenance of machinery in the regions. The AMCs work in close collaboration with the District agriculture sectors in supply and maintenance of machinery besides holding promotional events, on-field demonstrations for farmers.

2.10 Implementation scheme

Project selection method: The Japanese 2KR grant is provided to developing countries to increase food production. The main inputs to agriculture for food production increase are fertilizers, machinery and chemicals. In Bhutan the main constraint is acute labour shortages. Supply of farm machinery is identified as the most suitable external assistance to increase food production in Bhutan. The grant is received in kind (farm machinery) as per the request list submitted to the Government of Japan and sold to farmers on subsidy.

Methods of project implementation: The AMC coordinates the project but implementation is done by the RAMCs based in the regions. The Agriculture sectors in the district are the other collaborators at the District.

2.11 Good practice and issues of project implementation

Good practice in project implementation:

The project observes the basic needs of farmers. Following established and agreed criteria farm mechanization is pursued in a holistic manner. Priority is given to marginal farmers in remote areas.

Issues in project implementation

The area of coverage is the entire country. Therefore, the impact is not noticeable as if operations were more area-specific.

Concrete measures to improve project implementation

Measures being considered are: improving the back-up services by establishing more service centers; enhancing training of farmers for efficient maintenance of machinery; encouraging machine ownership and use by groups of farmers; improving the information and communication among farmers, the extension service on AMC services.

2.6 Others

Others to be specifically mentioned or requires attention

CHAPTER 5: FINDINGS FROM THE FIELD SURVEY

The objective of carrying out the Field survey at village or community level is to collect information on current situation, issues, and measures of underprivileged farmers concerning poverty alleviation and food security within 2 villages with differing environment and farming system.

Criteria for selection of the villages

That a community in Pemagatshel district with a Rice-Wheat Farming system and a community in Samdrupjongkhar district with a Highland Mixed Farming System was to be selected to field the survey was prescribed. To select the village in these districts the Consultant set the following criteria:-

1. the enumerators were required to jointly select the village with the Agriculture Officer of the District concerned ensuring for Pemagatshel it should be a Rice-Wheat farming System village and for Samdrupjongkhar it should be Highland (hilly/mountain area) Mixed (Livestock and Agriculture) Farming System;
2. the village should be relatively poor (low income, food insecurity and poor housing);
3. should have at least 30 households so that the enumerators could have a sizable frame from which to select the sample for the interviews

5.1 Findings

5.1.1 General findings

Profile of the districts²⁷

Pemagatshel

Pemagatshel is the smallest district in Bhutan. It covers only about 518 km² and shares borders with Mongar in the north-west, Trashigang in the north-east, and Samdrupjongkhar district in the east and south. It also shares borders with Zhemgang dzongkhag over a tip of land in Dungme gewog. Elevation ranges from 1000 to 2300 masl but the majority of the surface area lies between 600-1200 masl (39%) and 1200-1900 masl (39.7%). Summers are warm to hot while winters are dry and cool. Annual rainfall is between 1,500 to 3,000 mm, so that the area's climate can be typified as tropical to sub-tropical. About the half the area is still under forest cover. Conifers may exceptionally be found in some places (4.5%) but dense virgin forests mainly comprise broadleaf species (47.8%). Wildlife is abundant in these forests. Agriculture is the mainstay of the area with 45.3% of the surface area taken up by this of which slash-and-burn agriculture occupies 38.5% and dry land 6.2% of the total surface. There are 11,577²⁸ persons residing in 2,575 households in 24 villages in 9 gewogs.

²⁷ AMEPP Project document

²⁸ Census 2005

The main road in the district links the district to the Samdrupjongkhar-Trashigang national highway and from there to the national highway to the Thimphu. This road is vital for the economy of the area and has opened up a number of areas. A limited number of feeder roads access only a number of villages.

Pemagatshel has the highest proportion of arable land in the country – 47% with slash-and-burn (93 ha.) and dry land (6,284 ha.) being the dominant cultivation patterns covering as much as 85% of the total arable area. Due to its steep topography, the area under irrigation/wetland cultivation (59 ha.) is negligible. There is some permanent dry land farming often on steep slopes. Terraces and other anti-erosion measures are absent in the area. Soil run-off losses and land degradation are important. The district has 1 research sub-center, 1 fodder seed production center, 6 RNR extension centers, 2 RNR and livestock extension centers, only 8.5 km of irrigation channels, and 1 veterinary hospital. At the forestry level, there are 5 nursery sheds (for a total of 3 acres), 2 community forests (77.25 ha.) and 49 private forests.

The main annual crops include maize, millet, buckwheat, vegetables, potatoes, peas and mustard. Rice production is limited due to absence of suitable land. Perennial crops are mostly oranges and other sub-tropical fruits but are all only grown small-scale. The main sources of cash income are potatoes, oranges, maize and peas and some dairy products.

The forests are a source of highly valued NTFPs such as *harchur* produced from the plant parasite *Viscum articulatum subspp. Nepalense* (much valued herbal tea). Other products include plants, resin and ferns.

Hand-weaving is an important and popular source of cash income. Products are mainly sold in Samdrupjongkhar. Gypsum mining is another significant economic activity. Due to the area's climatology, the district has a comparative advantage for producing a number of (sub) tropical crops especially fruits like oranges, lemons, papayas. Mangoes, guavas and bananas could be promoted.

Food security and poverty reduction programmes

The outcomes of the poverty studies carried out thus far point out that poverty is deeper and more severe in the eastern region than in any other region. Pemagatshel was one of the districts selected in the sample. It is also one of the districts, along with four others, holding 75% of poor households of the country's total.

Four gewogs of Pemagatshel are among the 'most' vulnerable gewogs in terms of food insecurity and another two that are in the 'more' vulnerable category according to the VAM Report. In total five out of a total of seven gewogs face food insecurity. (VAM) The calorie intake in Pemagatshel was reported to be 1,647 Kcal/capita/day, much lower than minimum requirement for Bhutan of 2,124 Kcal/capita/day.²⁹

According to the District Agriculture Officer interviewed, most of the gewogs in the Dzongkhag except Shumar, Khar and Zobel face food grain shortage. Irrigated agriculture is limited owing to scarcity of irrigation water. Farmers are relatively poor as compared to those of other districts owing to limited accessibility, absence of mixed farming in large scale,

²⁹ FAO/RGOB, 1994

water scarcity and dependence on maize. The dzongkhag has several programmes to improve food production and thereby institute food security. These are supply of seeds and seedlings, training on post harvest technology and crop management, introduction of mechanized farming, renovation of irrigation channels and construction of farm roads and provision of rural credit.

Programmes to enhance rural infrastructure within the purview of the Ministry of Agriculture in Pemagatshel dzongkhag is as below. The data suggests that the dzongkhag is receiving assistance with rural access. The dzongkhag has only 8.5 km length of operational canal but because of scarcity of water the canal is not used much. Irrigation canal renovation however needs to be given priority for not only paddy cultivation but also since substantial horticultural activities are being planned in the village with the aim to enhance and diversify farmer income.

Table 5: Total km of rural farm infrastructure for Pemagatshel

Type	Completed*	Ongoing	Balance	Total
Farm roads	33.6	25	10.6	69.2
Power tiller tracks		2		2
Irrigation	8.50			

*The completed length also includes 17.6 km of forest road

Source: RNR Engineering Division, Department of Agriculture

Samdrupjongkhar

Samdrupjongkhar lies in the extreme south-eastern part of Bhutan and forms a strip of varying width along the Indian border. Nationally, it shares borders with Zhemgang, Pemagatshel and Trashigang districts. The district covers an area of over 2,300 km². Elevations vary between 200 to over 4,000 masl with most of the surface area concentrated in the up to 600 masl (25.6%), 600-1200 masl (27.6%), 1200 – 1800 masl (23.1%) and 1800 to 2400 masl (14.4%) ranges. Annual rainfall is 1,000 to 5,000 mm. The district has a sub-tropical climate with hot and humid summers while winters are dry and cool. With about 75% forest covers (mainly broadleaf forests 72.3%); there is a substantial reserve of forest resources with numerous valuable species like teak and sal grown in plantations.

There are 28,977 persons³⁰ residing in 5,746 households in 194 villages and 2 towns within 11 gewogs. The district is connected with Trashigang by a highway. The district is also accessible from Phuntsholing, a border town in south-western Bhutan, by the Indian highway along the frontier. Other locations in the district can also best be reached through India.

About 20% of the district is under some type of agricultural activity. Slash-and-burn agriculture constitutes of 11,963 ha. and dry land farming (8,700 ha.). These are some of the most common agricultural land uses. Irrigation and wetland cultivation (696 ha.) covers a mere 5% of total arable land. Commonly grown crops are maize, rice, millet, buckwheat, potatoes, chilli, beans, ginger and green vegetables. There are more than 40,000 heads of cattle in the district. Therefore, pasture is an important land use form. There is a meat processing facility in the district. Cash income is derived mainly from oranges, cardamom, ginger and potatoes. Aquaculture has been introduced in the warmer southern parts of the district.

³⁰ Source: Census 2005

Food security and poverty reduction programmes

The PAR (2003) points out that poverty are deeper and severe in the eastern region than in any other region. Samdrupjongkhar was one of the districts selected in the sample. It is also one of the districts, along with four others, holding 75% of poor households of the country's total.

Samdrupjongkhar has two gewogs under the 'most' vulnerable category in terms of food insecurity and seven gewogs under the 'more' vulnerable. Together, nine gewogs out of a total of eleven gewogs face food insecurity. The calorie intake in Samdrup Jongkar was reported to be 1,712 Kcal/capita/day, much lower than minimum requirement for Bhutan of 2,124 kilocalories per day.³¹

According to the District Agriculture Officer interviewed, the dzongkhag has several programmes to improve food production and thereby institute food security. These are supply of seeds and seedlings, training on cash crop development, supply of plant protection chemicals and fertilizers, renovation of irrigation channels and construction of farm roads. There are some pockets in the dzongkhag that face food shortages. The people in these areas are also unable to purchase grain owing to lack of cash. However, the majority appear to be quite comfortable with sufficient grain or cash (income earned from sale of cash crops) to purchase grain when short of food.

Rural access has been quoted as instrumental in improving quality of life in villages and in reducing poverty. Programmes to enhance rural infrastructure within the purview of the Ministry of Agriculture in Samdrupjongkhar dzongkhag is as below. From the total length of 39.99 km of irrigation channels, 16.75 (42%) of the sections were washed away during the 2004 intense monsoons that offset flash floods and still await renovation. There are substantial balance farm roads to be completed by 2008. Implementation capacity of farm roads survey and design and supervision is a challenge and efforts are under way to outsource these functions to the private sector.

Table 6: Total km of rural farm infrastructure for Samdrupjongkhar

Type	Completed*	Ongoing	Balance	Total
Farm roads	46.9	34	79.17	160
Power tiller tracks	0	0	0	
Irrigation	39.99			

* The completed length also includes 29.9 km of forest road

Source: RNR Engineering Division, Department of Agriculture

Rikhay village, Samdrupjongkhar

Rikhay village under Deothang gewog of Samdrupjongkhar dzongkhag was chosen for the mixed highland livestock farming. It falls under the newly formed Deothang gewog. It is not possible to get rainfall by village in Bhutan. However, rainfall is recorded for some locations in every district. The nearest location to Rikhay, which is Deothang received 3,762 mm of rain in a year.

³¹ FAO/RGOB, 1994

There are 860 persons resident in the village of which 56% are males and 49% females. The People adhere to the Buddhist faith. In the past year only 6 males and 1 female enrolled in primary school and only 5 females graduated from primary school.

In the past year 3 people died as a result of birth complication, old age and pneumonia. In terms of basic services in the village or nearby, there is 1 elementary school, a drinking water system, and a out-reach clinic where also public meetings are held. The nearest market is in Deothang but there are also 3 grocery shops in the village. The village also has 2 rice mills. There is also a monastery sponsored by an incarnate lama.

The villagers define poverty based on whether households are self-sufficient in resources like food grain, cash and assets or revert to seeking assistance from outside. Therefore, according to the farmers, a poor household would be one that will depend on external assistance. A middle income household would be self-sufficient to a certain extent and a rich household would be one that is entirely self-sufficient for its needs.

Shumar village, Pemagstshel

Shumar village under Shumar gewog of Pemagatshel dzongkhag was chosen for the rice-wheat farming system. The nearest location where rainfall was recorded is Pemagatshel town area which received 2169 mm rainfall in a year. Shumar falls under the 'less' vulnerable gewogs in terms of food insecurity. Since this district was prescribed for the rice-wheat farming system, it may be noted here that Shumar proved to be the best choice after it was ascertained that none of the villages under Pemagatshel cultivate rice any more. Shumar had the record of cultivating rice at least two years ago and it was reported that some wheat was also grown in this village as compared to other villages where neither rice nor wheat was grown. In recent years the villagers of Shumar double-crop maize replacing winter wheat since maize is the staple crop in this village as in eastern Bhutan.

The village has 807 people residing in 86 households composed of 45% male and 55% female. All the people are Buddhist. In the past year 16 males (44%) and 20 females (55%) enrolled in primary school. Also in the same year, 11 male (37%) and 19 females (63%) graduated from primary school. Last year 8 people succumbed to vomiting and old age in the village.

In terms of basic facilities, the village has 1 elementary school within the village and a secondary school near by. There is a drinking water supply system. The village does not have a public meeting place and usually congregate in the *chipon's* house. The villagers go to the Pemagatshel market. The village does not have a temple but have listed this as one of their requests in the next financial year. There is one flour mill in the village.

The villagers define poverty based on whether households are self-sufficient in resources like food grain, cash and assets or revert to seeking assistance from outside. Therefore, a poor household would be one that will depend on external assistance. A middle income household would be self-sufficient to a certain extent and a rich household would be one that is entirely self-sufficient for its needs.

5.1.2 Demography

While Shumar has a total population of 807 persons living in 86 households (household size is 9 members), Rikhay has 860 persons living in 56 households (household size is 15 members) respectively. The proportion of males to females in Shumar is 44% and 55% and for Rikhay its 59% and 41% respectively.

Details of respondents by socio-economic category, sex and age are as described in the table below. Forty percent of the respondents were middle aged (36-50 years), 20 were in the young adults category and 17% were in the aged category (61 and above). While 12 of the respondents were male the remaining 18 were females. The economically active population among respondents in Rikhay totaled 14. In Shumar 11 members were economically active.

In both the villages, the families were living as nuclear (parents and children as well as in extended households meaning that relatives were also living together.

Table 7: Age characteristics of respondents of sample households by village and socio-economic status

Age Categories	Rikhay						Shumar					
	Socio-economic category						Socio-economic category					
	Poor		Middle		Rich		Poor		Middle		Rich	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
18 – 25	0	0.0	1	50.0	1	50.0	2	50.0	1	25.0	1	25.0
26 – 35	3	60.0	1	20.0	1	20.0	1	50.0	1	50.0	0	0.0
36 – 50	2	28.6	3	42.9	2	28.6	1	20.0	2	40.0	2	40.0
61 – 90	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	33.3	1	0.0	2	66.7
Total	5	33.3	5	33.3	5	33.3	5	35.7	5	28.6	5	35.7

Age characteristics of family members

A review of the age characteristics of the population residing within the sample households interviewed shows that overall, of the total members, 38% are children, 42% are young adults, 15% are middle aged adults and 4% are aged. While Rikhay village has 55.5% of the total population of the sample households in the economically active category (between 18 and 60 years of age), it has 44.4% that are in the economically incapable category (those falling in the age categories below 17 years and above 61 years of age). Similarly, Shumar has 59% of the total population of sampled households that are economically active and 41% that are incapable of economically productive work. The figures suggest that the ratio of active to dependent population is about proportionate in Shumar but that in Rikhay, the burden on the economically active population to sustain the dependent population may be slightly heavier.

Table 8: Age characteristics of respondents of sample households by village and socio-economic status

	Rikhay								Shumar							
	Socio-economic category								Socio-economic category							
	Poor		Middle		Rich		Total		Poor		Middle		Rich		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Less than 17 years	15	33.3	13	28.9	17	37.8	45	100	13	37.1	15	42.8	7	20	35	100
18 - 44 years	16	31.4	15	29.4	20	39.2	51	100	9	25	10	27.7	17	47.2	36	100
45 - 60 years	2	22.2	3	33.3	4	44.4	9	100	3	13	10	43.4	10	43.4	23	100
61 and above	2	66.7	0	0	1	33.3	3	100	3	50	2	33.3	1	16.6	6	100

Forty three percent of the houses have more than 5 resident members and 30% have between 3 and 4 members. Only 2 households have 2 or less members. The average household size for Pemagatshel and Samdrupjongkhar are 6.6 and 6.8 respectively. The household size of the samples exceed the Census 2005 finding in which the average household size in Pemagatshel was 4.3 and in Samdrupjongkhar which was 4.4 members.

Table 9: Household size by village and socio-economic status

		Household size							
		1 - 2		3 - 4		5 and more		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rikhay	Poor	0	.0%	2	40.0%	3	60.0%	5	100.0%
	Middle	0	.0%	3	60.0%	2	40.0%	5	100.0%
	Rich	0	.0%	2	40.0%	3	60.0%	5	100.0%
Shumar	Poor	1	20.0%	1	20.0%	3	60.0%	5	100.0%
	Middle	1	20.0%	0	.0%	4	80.0%	5	100.0%
	Rich	0	.0%	1	20.0%	4	80.0%	5	100.0%
Total	Poor	1	10.0%	3	30.0%	6	60.0%	10	100.0%
	Middle	1	10.0%	3	30.0%	6	60.0%	10	100.0%
	Rich	0	.0%	3	30.0%	7	70.0%	10	100.0%

5.1.3 Employment

Overall, about four fifths of the households are engaged in agriculture while about a third is engaged in livestock farming. Only about 7% are engaged in work outside the community. Similarly, 7% that are engaged in housekeeping are mainly women.

None of the household heads in Rikhay reported being engaged in livestock farming while in Shumar no respondents reported being involved in housekeeping.

Table 10: Sex of Household head and occupation by village

Village	Occupation of household head					Total
		Livestock farming	Agric.	House keeping	Work abroad	
Rikhay	No.	6	0	3	9	
	%	66.7%	.0%	33.3%	100.0%	
Female	No.	5	1	0	6	
	%	83.3%	16.7%	.0%	100.0%	
Total	No.	11	1	3	15	
	%	73.3%	6.7%	20.0%	100.0%	
Shumar	No.	1	3	1	5	
	%	20.0%	60.0%	20.0%	100.0%	
Female	No.	4	6	0	10	
	%	40.0%	60.0%	.0%	100.0%	
Total	No.	5	9	1	15	
	%	33.3%	60.0%	6.7%	100.0%	

The occupational profile of the family members below shows that agriculture is the main employer for family members followed by the ‘others’ category consisting of minors and the aged who are unable to work owing to youth or incapacity. This pattern is consistent in both the villages visited.

In Bhutan, housekeeping is gender segregated with both males and females taking up specific tasks. For example house cleaning may be done by both while child care may be a woman responsibility and house repairs may be taken up by males. Generally, both males and females are engaged in agriculture. In both the villages there is limited number of family members working abroad. This implies then that dependence on remittances may be slight. In both the villages the ‘others’ category has substantial respondents. This related to persons being aged or minors, occupied in the NWF, armed forces, masonry, carpentry, painting, helpers in trucks and trainees.

Table 11: Occupation profile of household members by village and socio-economic status

	Village															
	Rikhay								Shumar							
	Socio-economic category								Socio-economic category							
	Poor		Middle		Rich		Total		Poor		Middle		Rich		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Livestock farming	1	50.0	0	.0	1	50.0	2	100.0	1	25.0	2	50.0	1	25.0	4	100.0
Agriculture	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0	5	35.7	5	35.7	4	28.6	14	100.0
Housekeeping	1	50.0	0	.	1	50.0	2	100.0	1	33.3	1	33.3	1	33.3	3	100.0
Work abroad	0	.0	0	.0	2	100.0	2	100.0	0	.0	0	.0	4	100.0	4	100.0
Monk	0	.0	0	.0	3	100.0	3	100.0	0	.0	0	.0	1	100.0	1	100.0
Student	5	35.7	4	28.6	5	35.7	14	100.0	3	30.0	3	30.0	4	40.0	10	100.0
Others	4	36.4	3	27.3	4	36.4	11	100.0%	5	41.7	4	33.3	3	25.0	12	100.0

5.1.4 Livelihoods (Livestock)

Farmers raise livestock in both the villages as an integral component of their farming system to provide manure for their fields, draught power and products for nutrition and if produced in surplus for cash income. Commonly reared livestock are cattle, some horses and pigs and poultry.

Overall, the livestock holdings as ascertained from the group discussions are as below:-

Table 12: Total number of livestock owned by village

No./Village	Cattle	Horses	Pigs	Poultry
Rikhay	355	8	4	150
Shumar	234	0	9	98
Total	589	8	13	248

There were 5 households that did not own livestock of any kind, four of them were from Shumar and one from Rikhay. In both the villages' pigs, goats and sheep were not found. It is noted that more middle and richer households tend to own cattle as compared to poorer farmers. Within the same socio-economic groups, comparing the rich of Rikhay with the rich farmers of Shumar and so on, there appears not to be differences in livestock holdings.

Table 13: Livestock owned by village and socio-economic status

Animals		Cattle				Horse		Poultry	
		Yes		Total		Yes		Yes	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rikhay	Poor	3	27.3%	3	27.3%	1	50.0%	0	.0%
	Middle	4	36.4%	4	36.4%	0	.0%	1	33.3%
	Rich	4	36.4%	4	36.4%	1	50.0%	2	66.7%
Shumar	Poor	3	23.1%	3	23.1%	0	.0%	0	.0%
	Middle	5	38.5%	5	38.5%	0	.0%	0	.0%
	Rich	5	38.5%	5	38.5%	0	.0%	1	100.0%
Total	Poor	6	25.0%	6	25.0%	1	50.0%	0	.0%
	Middle	9	37.5%	9	37.5%	0	.0%	1	25.0%
	Rich	9	37.5%	9	37.5%	1	50.0%	3	75.0%

Among the survey respondents, in total there are 102 cattle, 4 horses and 39 poultry in the two villages. The average cattle holding in Rikhay village is 5 and in Shumar 3 heads of cattle. Where the number of livestock is concerned, the data below shows that there is a tendency for more well off households to have larger holdings of livestock.

Table 14: Number of livestock owned by village and socio-economic status

		Number of cattle owned								No. of poultry owned categ							
		1 - 3		4 - 6		7 and above		Total		1 - 3		4 - 6		7 and above		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rikhay	Poor	2	66.7	1	33.3	0	.0	3	100.0	0	.0	0	.0	1	100.0	1	100.0
	Middle	1	25.0	2	50.0	1	25.0	4	100.0	1	50.0	0	.0	1	50.0	2	100.0
	Rich	2	40.0	1	20.0	2	40.0	5	100.0	1	50.0	0	.0	1	50.0	2	100.0
Shumar	Poor	3	100.0	0	.0	0	.0	3	100.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0
	Middle	2	40.0	3	60.0	0	.0	5	100.0	1	100.0	0	.0	0	.0	1	100.0
	Rich	3	60.0	2	40.0	0	.0	5	100.0	1	50.0	1	50.0	0	.0	2	100.0
Total	Poor	5	83.3	1	16.7	0	.0	6	100.0	0	.0	0	.0	1	100.0	1	100.0
	Middle	3	33.3	5	55.6	1	11.1	9	100.0	2	66.7	0	.0	1	33.3	3	100.0
	Rich	5	50.0	3	30.0	2	20.0	10	100.0	2	50.0	1	25.0	1	25.0	4	100.0

Methods for raising stock

Cattle are mostly taken out to daily pastures and brought back for tethering for the night. Some cattle are also barn fed. These consist of young calves and improved cattle like jersey cows. Horses are barn-fed as seen in the table below. All poultry are free-range but are kept in small coups at night. There appears little difference in the methods of raising cattle between the villages and among socio-economic groups too. This is apparent as few cattle are kept only for subsistence. Only when farmers adopt livestock farming on a commercial basis then will they need to also upgrade animal husbandry methods. The other case is when villagers practice transhumance or nomadic livelihoods which is virtually absent in both these districts.

Table 15: Mode of raising livestock by village and socio-economic status

Village	Class	Cattle						Horses					
		Daily pasture		Barn-fed		Total		Stall-fed		Others		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rikhay	Poor	2	40	1	20	5	100	1	100	0	0	1	100
	Middle	4	80	0	0	5	100	0	0	0	0	0	0
	Rich	3	60	2	40	5	100	2	100	0	0	2	100
	Total	9	60	3	20	15	100	3	100	0	0	3	100
Shumar	Poor	1	20	2	40	5	100	0	0	0	0	0	0
	Middle	3	60	2	40	5	100	0	0	0	0	0	0
	Rich	2	40	3	60	5	100	0	0	0	0	0	0
	Total	6	40	7	46.7	15	100	0	0	0	0	0	0
Total	Poor	3	30	3	30	10	100	1	100	0	0	1	100
	Middle	7	70	2	20	10	100	0	0	0	0	0	0
	Rich	5	50	5	50	10	100	2	100	0	0	2	100
	Total	15	50	10	33.3	30	100	3	100	0	0	3	100

Trade in livestock and products

As compared to Rikhay village more farmers from Shumar engage in trade of dairy products as is evident from the table. In Rikhay only few well-off farmers have surpluses to sell. Again, the tendency of farmers from all socio-economic groups to engage in dairy products sale could be because of the presence of outlets that they are motivated to produce limited quantities for sale. Across farmers from the same socio-economic group it is observed that farmers from Rikhay trade milk more than their counterparts from the same socio-economic group in Shumar. Conversely, where the trade in butter and cheese is concerned more Shumar farmers sell as compared to their counterparts in Rikhay. Rikhay farmers sell milk to the Deothang diary cooperative but Shumar farmers donot have milk cooperative so they convert milk to butter and cheese that has a demand in Pemagtshel.

Table 16: Trade in livestock products by type, village and socio-economic status

		Livestock traded products																	
		Milk		Butter		Cheese		Meat		Animal		Pltry meat		Eggs		None		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Poor	Rikhay	1	33.3	0	0	1	33.3	1	33.3	0	0	0	0	0	0	1	33.3	3	100
	Shumar	0	0	2	66.7	2	66.7	1	33.3	1	33.3	1	33.3	0	0	0	0	3	100
Middle	Rikhay	3	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	33.3	0	0	3	100
	Shumar	1	25	3	75	3	75	2	50	0	0	0	0	0	0	0	0	4	100
Rich	Rikhay	4	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	100
	Shumar	1	20	4	80	4	80	2	40	0	0	0	0	1	20	1	20	5	100
Total	Rikhay	8	80	0	0	1	10	1	10	0	0	0	0	1	10	1	10	10	100
	Shumar	2	16.7	9	75	9	75	5	41.7	1	8.33	1	8.33	1	8.33	1	8.33	12	100

Use of stock excreta for fertilizer

The table below shows that overall 22 respondents (73%) mentioned using cattle excreta as fertilizer while 2 mention using horse excreta for the same purpose. Only two farmers from the seven poultry owners report using poultry excreta as fertilizer. The data also shows all households irrespective of socio-economic status use cow dung to fertilize their feeds. Across farmers of the same socio-economic class, it is observed that more middle income and richer farmers from Rikhay use cow dung as fertiliser owing to likely larger cattle holdings. Cow dung is the favoured bio-fertiliser used by farmers in Bhutan. The excreta of other animals are used much less as it's believed to be less organic and stronger on the crops when applied. The soil of eastern Bhutan in general are not as organic and well textured as in the west, thereby, even with the use of organic manure, productivity comparatively is much lower.

Table 17: Use of livestock excreta as fertilizer by village and socio-economic status

			Village						
			Rikhay		Shumar		Total		
			No.	%	No.	%	No.	%	
Cattle	Yes	Poor	3	50.0%	3	50.0%	6	100.0%	
		Middle	4	57.1%	3	42.9%	7	100.0%	
		Rich	5	55.6%	4	44.4%	9	100.0%	
		Total	12	54.5%	10	45.5%	22	100.0%	
	Total	Poor	3	50.0%	3	50.0%	6	100.0%	
		Middle	4	57.1%	3	42.9%	7	100.0%	
		Rich	5	55.6%	4	44.4%	9	100.0%	
		Total	12	54.5%	10	45.5%	22	100.0%	
Horses	Yes	Poor	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%	
		Middle	0	.0%	0	.0%	0	.0%	
		Rich	0	.0%	0	.0%	0	.0%	
		Total	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%	
Poultry	No	Poor	0	.0%	0	.0%	0	.0%	
		Middle	0	.0%	0	.0%	0	.0%	
		Rich	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%	
		Total	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%	
	Total	Poor	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%	
		Rich	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%	
		Total	2	100.0%	0	.0%	2	100.0%	
		Yes	Poor	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%
	Yes	Middle	0	.0%	1	100.0%	1	100.0%	
		Total	1	50.0%	1	50.0%	2	100.0%	
		No	Poor	0	.0%	0	.0%	0	.0%
			Middle	2	100.0%	0	.0%	2	100.0%
Rich	2		66.7%	1	33.3%	3	100.0%		
Total	4		80.0%	1	20.0%	5	100.0%		
Total	Poor	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%		
	Middle	2	66.7%	1	33.3%	3	100.0%		
	Rich	2	66.7%	1	33.3%	3	100.0%		
	Total	5	71.4%	2	28.6%	7	100.0%		

Problems in raising stock

While no respondents selected any of the problems related to poultry raising, the main problem expressed in raising horses by those that owned horses was lack of feed. For those raising cattle - while lack of grazing land, fodder and lack of support from the livestock sector were specific to Shumar others were common but there was not much variation in the number of farmers responding to the categories. There are no obvious differences across farmers of the same socio-economic group in the two villages.

Table 18: No. of respondents answering to problems in raising livestock by type, village and socio-economic status

			Village					
			Rikhay		Shumar		Total	
			No.	%	No.	%	No.	%
Problems in raising cattle	Lack of feed	Middle	2	40.0%	3	60.0%	5	100.0%
		Rich	0	.0%	1	100.0%	1	100.0%
	lack of grazing land	Poor	0	.0%	0	.0%	0	.0%
		Middle	1	33.3%	2	66.7%	3	100.0%
		Rich	2	66.7%	1	33.3%	3	100.0%
	lack of fodder	Poor	0	.0%	0	.0%	0	.0%
		Middle	0	.0%	2	100.0%	2	100.0%
		Rich	0	.0%	1	100.0%	1	100.0%
	Diseases	Poor	0	.0%	0	.0%	0	.0%
		Middle	0	.0%	0	.0%	0	.0%
		Rich	0	.0%	1	100.0%	1	100.0%
	No support from livestock sector	Poor	0	.0%	1	100.0%	1	100.0%
		Middle	0	.0%	0	.0%	0	.0%
	No better animal breeds/seed	Poor	1	50.0%	1	50.0%	2	100.0%
		Middle	0	.0%	0	.0%	0	.0%
Rich		0	.0%	0	.0%	0	.0%	
None	Poor	0	.0%	0	.0%	0	.0%	
	Middle	0	.0%	0	.0%	0	.0%	
	Rich	0	.0%	1	100.0%	1	100.0%	
Problems in raising horses	lack of feed	Poor	0	.0%	0	.0%	0	.0%
		Middle	0	.0%	0	.0%	0	.0%
		Rich	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%

5.1.5 Livelihoods (Agriculture)

Land acreage owned by type

Wetland refers to terraced fields used mainly to cultivate one or a second crop of rice. Wet land conversion to other uses without approval is restricted by rule. The land is usually irrigated. The data shows that while there are no farmers owning wet land in Shumar, in Rikhay all farmers owned paddy land but in very small parcels of land of less than 0.5 ha. The average wet land holding in Rikhay is 0.60 ha. It was also reported that in Shumar owing to a total lack of irrigation because of canals being defunct the land was not used for rice cultivation but alternatively used for growing maize. The data also shows that the Rikhay farmers are relatively better off in terms of land ownership as all the farmers of Shumar had less than irrespective of socio-economic class had less than 0.5 ha. while in Rikhay it was more spread out among the land holding area categories.

Table 19: Wetland ownership (in ha.) by village and socio-economic status

		Wetland owned category											
		0-0.5 ha.		0.6-1 ha.		1.1 to 2 ha.		2.1 to 3		3.1 to 5		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rikhay	Poor	0	.0%	4	80.0%	0	.0%	1	20.0%	0	.0%	5	100.0%
	Middle	0	.0%	4	80.0%	0	.0%	0	.0%	1	20.0%	5	100.0%
	Rich	0	.0%	3	60.0%	2	40.0%	0	.0%	0	.0%	5	100.0%
	Total	0	.0%	11	73.3%	2	13.3%	1	6.7%	1	6.7%	15	100.0%
Shumar	Poor	5	100.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	5	100.0%
	Middle	5	100.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	5	100.0%
	Rich	5	100.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	5	100.0%
	Total	15	100.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	15	100.0%

Dry land on the other hand is widely distributed among the respondents in both Shumar (average dry land holding is 0.52 ha.) and Rikhay (average dry land holding is 0.77 ha.). There is a tendency for middle and richer farmers to own larger hectares of land. This is quite understandable as in rural Bhutan, land is the defining indicator of socio-economic status. The landholdings in Shumar however are found to be smaller among the rich as compared to the more well-off farmers in Rikhay. It can be concluded then, in terms of land holding, Shumar is a less well-off community as compared to Rikhay village. There were more middle and rich farmers owning larger dry landholdings in Shumar as compared to farmers from the same respective socio-economic groups in Shumar.

Table 20: Dry land ownership (in ha.) by village and socio-economic status

		Dry land owned categ							
		0.6-1 ha.		1.1-2 ha.		2.1-3 ha.		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rikhay	Poor	4	100.0%	0	.0%	0	.0%	4	100.0%
	Middle	1	20.0%	1	20.0%	3	60.0%	5	100.0%
	Rich	3	60.0%	0	.0%	2	40.0%	5	100.0%
	Total	8	57.1%	1	7.1%	5	35.7%	14	100.0%
Shumar	Poor	3	60.0%	2	40.0%	0	.0%	5	100.0%
	Middle	4	100.0%	0	.0%	0	.0%	4	100.0%
	Rich	2	50.0%	2	50.0%	0	.0%	4	100.0%
	Total	9	69.2%	4	30.8%	0	.0%	13	100.0%

The 'other' category of land refers to land used for pasture and orchard. In the case of both Rikhay and Shumar, farmers refer to 'other' land as orchard as both these villages seem suitable for citrus orange (mandarin) cultivation. The average orchard land holdings in Rikhay among the three respondents that owned orchard land is 0.1 ha. and in Shumar it is 0.2 ha. While there was only one farmer in Shumar that owned more than 2.1 ha. of orchard, most owned between 0.1 to 1 ha. of such land. There are 12 farmers, all from Rikhay village that did not own any orchard land. Of these 12 farmers, 5 are rich farmers, 5 are middle and 2 are poor farmers. The Shumar farmers from all the socio-economic categories owned more

‘other’ land like orchards and vegetable plots as compared to their counterparts from Rikhay.

Table 21: Other land ownership (in ha.) by village and socio-economic status

		Other land owned categ									
		0 – 0.5 ha.		0.6 – 1 ha.		1.1 – 2 ha.		2.1 – 3 ha.		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rikhay	Poor	5	100.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	5	100.0%
	Middle	5	100.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	5	100.0%
	Rich	2	40.0%	2	40.0%	1	20.0%	0	.0%	5	100.0%
	Total	12	80.0%	2	13.3%	1	6.7%	0	.0%	15	100.0%
Shumar	Poor	0	.0%	1	100.0%	0	.0%	0	.0%	1	100.0%
	Middle	0	.0%	2	100.0%	0	.0%	0	.0%	2	100.0%
	Rich	0	.0%	3	75.0%	0	.0%	1	25.0%	4	100.0%
	Total	0	.0%	6	85.7%	0	.0%	1	14.3%	7	100.0%

Farm labour

Overall, taking both the villages, on average a household had 2.37 family farm labour available. The maximum that any household had was 5 farm labourers. One poor household in Shumar village reported a total absence of any farm labour. Incidentally, this household does not have any wet land, only 0.4 ha. dry land and 0.12 ha. orchards. The data shows that labour availability in both these communities is a serious concern as more than 50% of the households have up to two persons in the household to take up labour intensive, non-mechanized drudgery laden farm work. There also seems to be a more pressing problem of labour shortage in Shumar across all the socio-economic groups as compared with their counterparts in the same group in Rikhay.

Table 22: No. of family labour available for agriculture work by village and socio-economic status

		Number of family agriculture labour available									
		.00		1 - 2		3 – 4		5 - 7		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rikhay	Poor	0	.0%	2	40.0%	3	60.0%	0	.0%	5	100.0%
	Middle	0	.0%	3	60.0%	2	40.0%	0	.0%	5	100.0%
	Rich	0	.0%	3	60.0%	2	40.0%	0	.0%	5	100.0%
	Total	0	.0%	8	53.3%	7	46.7%	0	.0%	15	100.0%
Shumar	Poor	1	20.0%	3	60.0%	2	40.0%	0	.0%	5	100.0%
	Middle	0	.0%	2	40.0%	2	40.0%	1	20.0%	5	100.0%
	Rich	0	.0%	3	60.0%	1	20.0%	0	.0%	5	100.0%
	Total	1	6.7%	8	53.3%	5	33.3%	1	6.7%	15	100.0%
Total	Poor	0	.0%	5	50.0%	5	50.0%	0	.0%	10	100.0%
	Middle	0	.0%	5	50.0%	4	40.0%	1	10.0%	10	100.0%
	Rich	1	10.0%	6	60.0%	3	30.0%	0	.0%	10	100.0%
	Total	1	3.3%	16	53.3%	12	40.0%	1	3.3%	30	100.0%

Land tenure

As observed in the foregoing sections the land holdings in both these villages are very small. This leaves limited opportunity for land tenure arrangements like leasing in or renting out of land. There was only a single case of one household leasing out 0.12 ha. dry land in Rikhay village which has only one person available for agriculture work in the household.

Crops cultivated

The major food crops grown in Rikhay rice and maize and vegetables, in Shumar it is maize and vegetables. Maize is reportedly grown twice a year in both Rikhay and Shumar.

The table indicates that maize as the staple crop of the east is widely cultivated in both the villages. Also vegetables and fruits are cultivated by a majority of the households. Rice is cultivated in only Rikhay village. In Shumar as mentioned elsewhere in this report rice cultivation has been stalled for want of irrigation facilities. Wheat is grown only in Shumar village by only 3 households. It's reported that owing to infeasibility of continuation of growing rice, the people of Shumar have chosen to go in for a second crop of maize. For this reason, most households have discontinued wheat cultivation as the cultivation activities of the two crops would overlap if continued.

It may be noted here that the farmers in the communities also grew other fruits in small quantities like banana, guava, jack fruit, sugar cane. Since these were grown on a very small scale (a few trees near the house) and used mainly for home consumption, the data was therefore excluded in the analysis. The fact that such fruit are prevalent is proof that these can be grown and efforts may be due to examine commercial production of these.

Table 23: No. of respondents answering to type of crops cultivated by village

Village	Rice		Maize		Wheat		Vegetables		Fruits	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Shumar	0	0	14	93	3	20	14	93	10	67
Rikhay	12	80	15	100	0	0	13	86	11	73

*% refers to % of total number of respondent households (15) in each village

Acreage devoted to crop

Among the respondents in these two villages, there are a total of 4.17 ha. paddy land, and 6.03 ha. of maize cultivated in Rikhay village. In Shumar village, a total of 0.5 ha. of wheat and 10.46 ha. maize was cultivated. The tables below show that for rice and wheat land cultivated tends to increase with increasing socio-economic status. Rice was not grown in Shumar. Likewise, no wheat was grown in Rikhay. In both the villages 87% of the farmers cultivated maize on land between 0.11 to 0.50 ha.

Table 24: Area under rice and wheat cultivation (in ha.) by village and socio-economic status

		Hectarage rice cultivation						Hectarage wheat farming					
		0.11-0.5 ha.		0.51-1.00 ha.		Total		0.11-0.50 ha.		0.51-1.00 ha.		Total	
		No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Rikhay	Poor	4	100.0	0	.0	4	100.0	0	.0	0	.0	0	.0
	Middle	4	80.0	1	20.0	5	100.0	0	.0	0	.0	0	.0
	Rich	1	33.3	2	66.7	3	100.0	0	.0	0	.0	0	.0
	Total	9	75.0	3	25.0	12	100.0	0	.0	0	.0	0	.0
Shumar	Poor	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	1	100.0	1	100.0
	Middle	0	.0	0	.0	0	.0	1	100.0	0	.0	1	100.0
	Rich	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	1	100.0	1	100.0
	Total	0	.0	0	.0	0	.0	1	33.3	2	66.7	3	100.0

Table 25: Area under maize cultivation (in ha.) by village and socio-economic status

Village	Class	0.11 - 0.50		0.51 - 1.00		1.1 - 1.5		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rikhay	Poor	5	100.0	0	0.0	0	0.0	5	100.0
	Middle	5	100.0	0	0.0	0	0.0	5	100.0
	Rich	3	60.0	1	20.0	1	20.0	5	100.0
	Total	13	86.7	1	6.7	1	6.7	15	100.0
Shumar	Poor	3	75.0	1	25.0	0	0.0	4	100.0
	Middle	5	100.0	0	0.0	0	0.0	5	100.0
	Rich	5	100.0	0	0.0	0	0.0	5	100.0
	Total	13	92.9	1	7.1	0	0.0	14	100.0

As for vegetables and fruits cultivation, a total 3.34 ha. was devoted by respondents to vegetables and 2.9 ha. fruit. In Rikhay, 1.4 ha. was devoted by respondents to vegetables and 0.3 ha. fruit. While in Shumar, it was 4.8 ha. for vegetables and 5.8 ha. for fruit in Shumar. In Rikhay village vegetable cultivation was taken up by poor and middle income groups while under Shumar the number of farmers growing vegetables was about equal among the socio-economic groups. This is probably because in Shumar there are outlets for vegetables like the gypsum mines and district head quarter populations that buy vegetables and therefore the incentive for farmers to grow vegetables.

Table 26: Area under vegetable cultivation (in ha.) by village and socio-economic status

Village	SES class	Area taken up for vegetable cultivation (ha.)							
		0-0.10		0.11-0.50		0.51-1.00		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rikhay	Poor	4	100	0	0	0	0	4	100
	Middle	5	100	0	0	0	0	5	100
	Rich	1	25	2	50	1	25	4	100
	Total	10	76.9	2	15.4	1	7.6	13	100
Shumar	Poor	3	75	1	25	0	0	4	100
	Middle	4	80	1	20	0	0	5	100
	Rich	3	60	1	20	1	20	5	100
	Total	10	71.4	3	21.4	1	7.1	14	100

Table 27: Area under fruit cultivation (in ha.) by village and socio-economic status

Village	SES class	Area taken up for fruit cultivation (ha.)									
		0-0.10		0.11-0.50		0.51-1.00		1.1-1.5		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rikhay	Poor	3	100	0	0	0	0	0	0	3	100
	Middle	3	100	0	0	0	0	0	0	3	100
	Rich	3	75	1	25	0	0	0	0	4	100
	Total	9	90	1	10	0	0	0	0	10	100
Shumar	Poor	3	100	0	0	0	0	0	0	3	100
	Middle	2	40	3	60	0	0	0	0	5	100
	Rich	1	33.3	0	0	1	33.3	1	33.3	3	100
	Total	6	54.5	3	27.2	1	9	1	9	11	100

Production

The total production in the last harvest season of rice was 34,049 kgs in Rikhay and the average among the farmers that grew rice was 2,619 kg. The total production of maize in Rikhay was 31,620 kg and the average was 4,108 kg. While for Shumar the total production was 21,300 kg and the average was 1,420 kg. The yield per ha. for rice calculated for Rikhay was 8,305 kg/ha. while for maize it was 5,646 kg/ha and for Shumar the maize yield was 4,907 kg/ha. There is a tendency for production to increase with the socio-economic class. This is only due to larger land holdings cultivated to these crops. The fact that there will be more production on larger land pieces put to cultivation is obvious since the technology used by the different socio-economic groups is consistent and not expected to have drastic effects on crop productivity.

Table 28: No. of respondents answering to rice and maize production (in kg) by socio-economic status in Shumar village

	Production	Shumar village							
		Poor		Middle		Rich		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rice production last year in kg	150-450	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	451-1000	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	1001-2000	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	2001-3000	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	3001 % >	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Maize production last year in kg	0.1-149	0	0.00%	1	50.00%	1	50.00%	2	100.00%
	150-450	2	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	100.00%
	451-1000	2	66.70%	0	0.00%	1	33.30%	3	100.00%
	1001-2000	2	0.00%	1	50.00%	1	50.00%	2	100.00%
	2001-3000	0	0.00%	2	50.00%	2	50.00%	4	100.00%
3001 & above	0	0.00%	1	100.00%	0	0.00%	1	100.00%	

Table 29: No. of respondents answering to rice and maize production (in kg) by socio-economic status in Rikhay village

	Production	Rikhay Village							
		Poor		Middle		Rich		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rice production last year in kg	150-450	1	50.00%	1	50.00%	0	0.00%	2	100.00%
	451-1000	2	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	100.00%
	1001-2000	1	20.00%	3	60.00%	1	20.00%	5	100.00%
	2001-3000	0	0.00%	0	0.00%	2	100.00%	2	100.00%
	3001 % >	0	0.00%	1	100.00%	0	0.00%	1	100.00%
Maize production last year in kg	0.1-149	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	150-450	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	451-1000	3	75.00%	0	0.00%	1	25.00%	4	100.00%
	1001-2000	2	33.30%	2	33.30%	2	33.30%	6	100.00%
	2001-3000	0	0.00%	1	50.00%	1	50.00%	2	100.00%
3001 & above	0	0.00%	2	66.70%	1	33.30%	3	100.00%	

Crop utilization

The tables below shows that food grain crops like rice, wheat and maize are generally grown for self-consumption. Both men and women are involved in the production process of crops. Households growing these crops for sale are rare. Rich households in Rikhay and Shumar also sell maize. There were two rich households in Rikhay and Shumar that grew maize also as animal feed as they may have been able to buy or grow or sufficient rice for consumption. Surplus maize could have been fed to livestock. There were more rich farmers in Rikhay as compared to their counterpart rich farmers in Shumar that grew maize for consumption and sale.

Table 30: No. of respondents answering to reason for crop cultivation by type of crop, socio-economic status in Rikhay village

		Rikhay							
		Socio-economic category							
		Poor		Middle		Rich		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Reason rice cultivated	Self-consumption	4	33.30%	5	41.70%	3	25.00%	12	100.00%
	Sale	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Both	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Reason wheat cultivated	Self-consumption	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Sale	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Both	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Reason maize cultivated	Self-consumption	5	45.50%	5	45.50%	1	9.10%	11	100.00%
Reason maize cultivated	Sale	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Reason maize cultivated	Both	0	0.00%	0	0.00%	3	100.00%	3	100.00%
Reason maize cultivated	Animal feed	0	0.00%	0	0.00%	1	100.00%	1	100.00%

Table 31: No. of respondents answering to reason for cereal crop cultivation by type of crop, socio-economic status in Shumar village

		Shumar							
		Socio-economic category							
		Poor		Middle		Rich		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Reason rice cultivated	Self-consumption	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Sale	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Both	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Reason wheat cultivated	Self-consumption	1	50.00%	1	50.00%	0	0.00%	2	100.00%
	Sale	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Both	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Reason maize cultivated	Self-consumption	4	30.80%	5	38.50%	4	30.80%	13	100.00%
Reason maize cultivated	Sale	0	0.00%	1	100.00%	0	0.00%	1	100.00%
Reason maize cultivated	Both	0	0.00%	0	0.00%	2	100.00%	2	100.00%
Reason maize cultivated	Animal feed	0	0.00%	0	0.00%	1	100.00%	1	100.00%

In both the villages vegetables are cultivated mostly for consumption. However, the Shumar villagers grow vegetables and fruits also for sale as compared to Rikhay village. The Shumar villagers have outlets to sell their vegetables and fruits. There were more poor farmers in Rikhay that chose to grow fruits and vegetables for self-consumption than Shumar poor farmers.

Table 32: No. of respondents answering to reason for crop (vegetables and fruits) cultivation by type of crop, socio-economic status in Rikhay village

		Rikhay							
		Socio-economic category							
		Poor		Middle		Rich		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Reason vegetable cultivated for	Self-consumption	4	36.4	4	36.4	3	27.3	11.0	100.0
	Sale	0	0	0	0.0	0	0.0	0.0	0.0
	Both	0	0	1	50.0	1	50.0	2.0	100.0
	Total	4	30.8	5	38.5	4	30.8	13.0	100.0
Reason fruits cultivated for	Self-consumption	3	33.3	2	22.2	4	44.4	9.0	100.0
	Sale	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0
	Both	0	0	1	100	0	0.0	1.0	100.0
	Total	3	30	3	30	4	40.0	10.0	100.0

Table 33: No. of respondents answering to reason for crop (vegetables and fruits) cultivation by type of crop, socio-economic status in Shumar village

		Shumar							
		Socio-economic category							
		Poor		Middle		Rich		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Reason vegetable cultivated for	Self-consumption	3	33.3	5	55.6	1	11.1	9	100
	Sale	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0
	Both	1	20.0	0	0.0	4	80.0	5	100
	Total	4	28.6	5	35.7	5	35.7	14	100
Reason fruits cultivated for	Self-consumption	0	0.0	1	33.3	2	66.7	3	100
	Sale	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0
	Both	3	37.5	4	50.0	1	12.5	8	100
	Total	3	27.3	5	45.5	3	27.3	11	100

Marketing

While the farmers in Rikhay process maize by roasting and pounding it, the Shumar farmers mainly process dairy products and also process grain into local alcohol. The farmers of Rikhay do not sell much farm produce except three rich farmers that sell maize and one farmer that sells fruit. Comparatively, the Shumar farmers, mainly from the middle and richer income groups grow some maize, vegetables and fruits for marketing.

Table 34: No. of respondents answering to incidence of marketing of crops by type of crop, socio-economic status in Rikhay village

	Rikhay									
	Socio-economic category									
	Poor			Middle		Rich		Total		
		No	%	No	%	No	%	No	%	
Marketing of rice	Yes	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	No	4	33.3	5	41.7	3	25.0	12	100.0	
	Total	4	33.3	5	41.7	3	25.0	12	100.0	
Marketing of wheat	Yes	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	No	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
Marketing of maize	Yes	0	0.0	0	0.0	3	100.0	3	100.0	
Marketing of vegetable	No	5	41.7	5	41.7	2	16.7	12	100.0	
	Yes	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0	
	No	4	40.0	4	40.0	2	20.0	10	100.0	
Marketing of fruits	Yes	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0	
	No	3	33.3	2	22.2	4	44.4	9	100.0	

Table 35: No. of respondents answering to incidence of marketing of crops by type of crop, socio-economic status in Shumar village

	Shumar									
	Socio-economic category									
	Poor			Middle		Rich		Total		
		No	%	No	%	No	%	No	%	
Marketing of rice	Yes	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	No	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	
	Total	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	
Marketing of wheat	Yes	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	No	1	50.0	1	50.0	0	0.0	2	100.0	
Marketing of maize	Yes	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0	
	No	4	36.4	4	36.4	3	27.3	11	100.0	
Marketing of vegetable	Yes	1	25.0	0	0.0	3	75.0	4	100.0	
	No	3	30.0	5	50.0	2	20.0	10	100.0	
Marketing of fruits	Yes	3	37.5	4	50.0	1	12.5	8	100.0	
	No	0	0.0	1	50.0	1	50.0	2	100.0	

It is found that Rikhay farmers market their produce themselves in the nearby markets. In contrast, the Shumar villagers sell their produce through middlemen. It is quite common in Bhutan to sell cash crops to middlemen that come personally to the farms to strike deals and even give sufficient cash advances to farmers in times of need, well before the fruit is ripe. In the 'others' mode of marketing, buyers come to the farm gate to purchase produce.

Table 36: No. of respondents answering to marketing channel for crops by type of crop, socio-economic status in Rikhay village

		Rikhay							
		Socio-economic category							
		Poor		Middle		Rich		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Marketing channel for rice	By self in nearby market	0	0	0	0	0	0	0	0
	Through middlemen	1	100	0	0	0	0	1	100
	Through association/cooperative	0	0	0	0	0	0	0	0
	Others	0	0	0	0	0	0	0	0
Marketing channel for wheat	By self in nearby market	0	0	0	0	0	0	0	0
	Through middlemen	0	0	0	0	0	0	0	0
	Through association/cooperative	0	0	0	0	0	0	0	0
	Others	0	0	0	0	0	0	0	0
Marketing channel for maize	By self in nearby market	0	0	0	0	0	0	0	0
	Through middlemen	0	0	0	0	0	0	0	0
	Through association/cooperative	0	0	0	0	0	0	0	0
	Others	0	0	0	0	3	100	3	100
Marketing channel for vegetable	By self in nearby market	0	0	1	33.33	2	66.67	3	100
	Through middlemen	0	0	0	0	0	0	0	0
	Through association/cooperative	0	0	0	0	0	0	0	0
	Others	0	0	0	0	0	0	0	0
Marketing of fruits	Yes	0	0	1	100	0	0	1	100
	No	3	33.33	2	22.22	4	44.44	9	100

Table 37: No. of respondents answering to marketing channel for crops by type of crop, socio-economic status in Shumar village

		Shumar							
		Socio-economic category							
		Poor		Middle		Rich		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Marketing channel for rice	By self in nearby market	0	0	0	0	0	0	0	0
	Through middlemen	0	0	0	0	0	0	0	0
	Through association/cooperative	0	0	0	0	0	0	0	0
	Others	0	0	0	0	0	0	0	0
Marketing channel for wheat	By self in nearby market	0	0	0	0	0	0	0	0
	Through middlemen	0	0	0	0	0	0	0	0
	Through association/cooperative	0	0	0	0	0	0	0	0
	Others	0	0	0	0	0	0	0	0
Marketing channel for maize	By self in nearby market	0	0	0	0	0	0	0	0
	Through middlemen	0	0	0	0	1	100	1	100
	Through association/cooperative	0	0	0	0	0	0	0	0
	Others	0	0	0	0	1	100	1	100
Marketing channel for vegetable	By self in nearby market	1	20	0	0	4	80	5	100
	Through middlemen	0	0	0	0	0	0	0	0
	Through association/cooperative	0	0	0	0	0	0	0	0
	Others	0	0	0	0	0	0	0	0
Marketing of fruits	Yes	3	37.5	4	50	1	12.5	8	100
	No	0	0	1	50	1	50	2	100

In Rikhay seeds appear to be the most used farm generated input for all crops and across all socio-economic classes. Only some farmers use compost but use of disease/pest control farm generated measures is absent. Compost is produced on the farm. In Shumar too, seeds seems to be the most widely used farm generated input. More farmers than Rikhay are noted to use compost for maize and vegetables and pest/disease control measures especially for vegetables and fruit. Inputs are carried to the fields by farmers.

Table 38: No. of respondents answering to use of farm-generated production inputs for crops by type of crop, socio-economic status in Rikhay village

Farm generated production input used		Rikhay							
		Socio-economic category							
		Poor		Middle		Rich		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rice	None	0	0.0	0	0.0	2	100.0	2	100.0
	Seed	4	44.4	4	44.4	1	11.1	9	100.0
	Compost	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0
	Disease/pest control measure	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Others	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Wheat	None	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Seed	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Compost	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Disease/pest control measure	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Others	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Maize	None	1	33.3	2	66.7	0	0.0	3	100.0
	Seed	4	36.4	3	27.3	4	36.4	11	100.0
	Compost	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0
	Disease/pest control measure	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Others	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Vegetable	None	4	50.0	3	37.5	1	12.5	8	100.0
	Seed	0	0.0	1	50.0	1	50.0	2	100.0
	Compost	0	0.0	2	50.0	2	50.0	4	100.0
	Disease/pest control measure	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Others	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0
Fruits	None	3	30.0	3	30.0	4	40.0	10	100.0
	Seed	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Compost	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Disease/pest control measure	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Others	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Table 39: No. of respondents answering to use of farm-generated production inputs for crops by type of crop, socio-economic status in Shumar village

Farm generated production input used		Shumar							
		Socio-economic category							
		Poor		Middle		Rich		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rice	None	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Seed	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Compost	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Disease/pest control measure	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Others	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Wheat	None	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0
	Seed	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Compost	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0
	Disease/pest control measure	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Others	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Maize	None	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0
	Seed	3	30.0	3	30.0	4	40.0	10	100.0
	Compost	2	22.2	3	33.3	4	44.4	9	100.0
	Disease/pest control measure	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0
	Others	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Vegetable	None	2	25.0	3	37.5	3	37.5	8	100.0
	Seed	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0
	Compost	2	28.6	2	28.6	3	42.9	7	100.0
	Others	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0
	Others	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Fruits	None	3	60	2	40.0	0	0.0	5	100.0
	Seed	0	0	1	50.0	1	50.0	2	100.0
	Compost	0	0	1	50.0	1	50.0	2	100.0
	Disease/pest control measure	0	0	1	50.0	1	50.0	2	100.0
	Others	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

In terms of external inputs the table below shows that seeds is also the most commonly used external input in both the villages for all crops and across all socio-economic groups. However, it is pertinent to note that in Shumar, comparatively more fertilizers and agro-chemicals are used by farmers from all socio-economic groups for vegetables as compared to their counterparts in the same socio-economic group in Rikhay. External inputs are usually acquired from the agriculture extension center or the inputs commission agent. Chemicals are requested from the agriculture extension center. External inputs are carried by the farmers themselves to the villages.

Table 40: No. of respondents answering to use of external production inputs for crops by type of crop, village and socio-economic status

Use of external inputs		Rikhay								Shumar							
		Socio-economic category								Socio-economic category							
		Poor		Middle		Rich		Total		Poor		Middle		Rich		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rice	None	4	57.1	2	28.6	1	14.3	7	100	0	0	0	0	0	0	0	0
	Seeds	0	0	1	50	1	50	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0
	Fertilisers	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0
	Agro-chemicals	0	0	1	50	1	50	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Wheat	None	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100
	Seeds	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	1	100
	Fertilisers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Agro-chemicals	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maize	None	0	0	1	50	1	50	2	100	0	0	1	50	1	50	2	100
	Seeds	3	42.9	1	14.3	3	42.9	7	100	1	20	1	20	3	60	5	100
	Fertilisers	1	33.3	1	33.3	1	33.3	3	100	4	50	3	37.5	1	12.5	8	100
	Agro-chemicals	0	0	1	50	1	50	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0
	Others	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100
Vegetable	None	0	0	5	83.3	1	16.7	6	100	4	30.8	5	38.5	4	30.8	13	100
	Seeds	4	57.1	0	0	3	42.9	7	100	4	50	1	12.5	3	37.5	8	100
	Agro-chemicals	0	0	5	100	0	0	5	100	4	33.3	4	33.3	4	33.3	12	100
	Others	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1	100

Animal traction

As in most parts of Bhutan, animal draught power is the norm for agriculture operations. Rather, farm mechanization is the exception, with concentrations of mechanization being highly localized to some pockets of Bhutan. In the two villages visited use of oxen appears to be the sole mode for supplementing farm labour for operations like ploughing and other land preparation activities for all the major cereal crops and across all socio-economic groups. Oxen are however not used for preparing vegetable plots. Farmers use basic implements and tools to prepare their vegetable gardens which are small plots. The farmers from Shumar from all the socio-economic categories use more oxen traction power for crops than their counterparts from the same socio-economic groups in Rikhay.

Table 41: No. of respondents answering to use of livestock power for crops production by type of crop, village and socio-economic status

		Rikhay								Shumar							
		Socio-economic category								Socio-economic category							
		Poor		Middle		Rich		Total		Poor		Middle		Rich		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rice production	None	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Oxen	4	36.4	4	36.4	3	27.3	11	100	0	0	0	0	0	0	0	0
	Horses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Others	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wheat production	None	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Oxen	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0	1	50	2	100
	Horses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Others	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maize production	None	0	0	4	80	1	20	5	100	4	30.8	5	38.5	4	30.8	13	100
	Oxen	5	62.5	0	0	3	37.5	8	100	0	0	0	0	0	0	0	0
	Horses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Others	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vegetable production	None	3	25	5	41.7	4	33.3	12	100	4	30.8	5	38.5	4	30.8	13	100
	Oxen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Horses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Others	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fruits production	None	3	33.3	2	22.2	4	44.4	9	100	3	27.3	5	45.5	3	27.3	11	100
	Oxen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Horses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Others	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Farm machinery

The next four tables contain data on the number of farmers owning or hiring farm machinery for various crops cultivated in their villages. For rice cultivation except for one middle income farmer in Shumar owning a power tiller and two farmers (one each) in Rikhay and Shumar that own rice/flour mills farm machinery is very limited. In the 'others' category farmers report owning/hiring grass cutting equipment.

There is scope for using more rice-related farm machinery in Rikhay considering that there are substantial paddy lands and rice is widely cultivated. The sloping terrain may be a constraint for wide use of power tillers in Rikhay and Shumar. Farmers do however hire machinery to carry out their operations if available in the village. The same applies to wheat cultivated by very few farmers only in Shumar. Owing to the terrain as mentioned before, sloping dry land on which maize is grown - use of machinery is virtually not practiced. Farmers do not also own machinery that could be used for dry land crops, which on the other hand has to be available in the AMC. Appropriate mecahnisation for dry land crops such as maize if researched and introduced could further reduce drudgery and institute efficient cultivation practices.

Table 42: No. of respondents answering to use of farm machinery owned for rice production by type of machine, village and socio-economic status

	Rikhay								Shumar							
	Socio-economic category								Socio-economic category							
	Poor		Middle		Rich		Total		Poor		Middle		Rich		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Farm machinery owned used for rice cultivation-None	4	36.4	4	36.4	3	27.3	11	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Farm machinery owned used for rice cultivation-Power tiller	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0
Farm machinery owned used for rice cultivation-Rice mill	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Farm machinery owned used for rice cultivation-Flour mill	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Farm machinery owned used for rice cultivation-Others	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0
Farm machinery hired used for rice cultivation-None	4	50.0	3	37.5	1	12.5	8	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Farm machinery hired used for rice cultivation-Rice mill	0	0.0	2	50.0	2	50.0	4	100.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0
Farm machinery hired used for rice cultivation-Others	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0

Table 43: No. of respondents answering to use of machinery hired for wheat production by type of machine, village and socio-economic status

Farmed machinery owned/hired for wheat cultivation	Rikhay								Shumar								
	Socio-economic category								Socio-economic category								
	Poor		Middle		Rich		Total		Poor		Middle		Rich		Total		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Owned - None	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0	1	50	2	100
Owned - Power tiller	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100
Owned - Others	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0	
Hired - None	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0	
Hired - Power tillers	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	
Hired - Others	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0	

Table 44: No. of respondents answering to ownership of machinery for maize production by type of machine, village and socio-economic status

Farm machinery- Owned/hired for maize	Rikhay								Shumar							
	Socio-economic category								Socio-economic category							
	Poor		Middle		Rich		Total		Poor		Middle		Rich		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Owned-None	4	50	0	0	4	50	8	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Owned-Others	5	45	2	18	4	36	11	100	2	50	0	0	2	50	4	100
Hired-None	5	63	0	0	3	38	8	100	1	100	0	0	0	0	1	100
Hired-None	0	0	0	0	1	100	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Hired-others	5	33	5	33	5	33	15	100	5	33	5	33	5	33	15	100

Table 45: No. of respondents answering to owning machinery for fruit and vegetables production by type of machine, village and socio-economic status

Farm machinery owned/hired for vegetables and fruits	Rikhay								Shumar							
	Socio-economic category								Socio-economic category							
	Poor		Middle		Rich		Total		Poor		Middle		Rich		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Owned Vegetables - None	4	50	0	0	4	50	8	100	1	100	0	0	0	0	1	100
Owned Vegetables - Others	5	50	0	0	5	50	10	100	2	100	0	0	0	0	2	100
Hired Vegetables - None	4	50	0	0	4	50	8	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Hired Vegetables - Others	5	38.5	3	23.1	5	38.46	13	100	5	35.71	5	35.7	4	28.6	14	100
Fruits owned none	3	30	3	30	4	40	10	100	3	27.27	5	45.5	3	27.3	11	100
Fruits owned - Power tiller	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fruits owned - others	5	38.5	3	23.1	5	38.46	13	100	3	33.33	2	22.2	4	44.4	9	100
Fruits hired - none	3	60	0	0	2	40	5	100	0	0	1	100	0	0	1	100
Fruits hired - Power tiller	0	0	0	0	1	100	1	100	0	0	0	0	1	100	1	100
Fruits hired - Others	5	33.3	5	33.3	5	33.33	15	100	4	30.77	5	38.5	4	30.8	13	100

All larger machinery including those imported from Japan and India and those fabricated in Bhutan at the AMC are sold through the AMC only. Small hand tools and implements are available at the AMC but also in local shops as the MOA has recently privatized the sale of hand tools, implements and small machinery to local vendors so such tools are available at nearby markets.

Table 46: No. of respondents answering to source of machine purchase by crop, village and socio-economic status

		Rikhay								Shumar							
		Socio-economic category								Socio-economic category							
		Poor		Middle		Rich		Total		Poor		Middle		Rich		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rice	AMC	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Maize	Near by market	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100
Vegetables	Near by market	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1	100

Problems with cultivation of crop

Considering that rice is a highly labour intensive crop, lack of manpower was stated as a problem by 60% of respondents in Rikhay among all socio-economic groups. Lack of draught power was also a major problem. Similarly for maize lack of manpower was of concern mainly in Rikhay and in Shumar lack of fertilizers featured prominently as a problem with maize cultivation. Moor poorer farmers in Rikhay faced problems with lack of manpower and draft power than among poor farmers in Shumar. Among all the socio-economic classes, the lack of fertilizers was more pronounced in Shumar than their counterparts in the same socio-economic category in Rikhay.

Table 47: No. of respondents answering to farming problems for cereal crops by crop, village and socio-economic status

		Rikhay								Shumar							
		Socio-economic category								Socio-economic category							
		Poor		Middle		Rich		Total		Poor		Middle		Rich		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rice - lack of manpower		4	44.4	3	33.3	2	22.2	9	100	0	0	0	0	1	100	1	100
Rice - lack of animal draught power		4	80	1	20	0	0	5	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Rice- lack of agriculture machinery		1	50	0	0	1	50	2	100	0	0	0	0	1	100	1	100
Rice – others		1	14.3	2	28.6	4	57.1	7	100	5	35.7	5	35.7	4	28.6	14	100
Wheat - lack of manpower		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	1	100
Wheat - lack of agriculture machinery		0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100
Wheat – others		5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100
Maize - poor land fertility		0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100
Maize - lack of arable land		1	100	0	0	0	0	1	100	1	100	0	0	0	0	1	100
Maize - lack of fertilizers		0	0	1	50	1	50	2	100	2	28.6	2	28.6	3	42.9	7	100
Maize - lack of manpower		4	44.4	1	11.1	4	44.4	9	100	2	100	0	0	0	0	2	100
Maize - lack of animal draught power		3	75	0	0	1	25	4	100	1	50	1	50	0	0	2	100
Maize - others		4	33.3	3	25	5	41.7	12	100	2	28.6	1	14.3	4	57.1	7	100

Considering costs and affordability, the farmers feel that still chemical fertilizers and pesticides are the methods they would opt for to increase productivity. This implies that productivity is poor, there is widespread incidence of plant disease and pest infections, scope for organic manure may be limited owing to the high costs of maintaining large livestock herds and thereby even if farmers have to spend on external inputs they would buy these to increase productivity. High-yielding variety seeds which are supplied free in Bhutan are also preferred to enhance productivity. Farmers are greatly motivated in eastern Bhutan after the introduction of a HYV maize seed called 'Yangtsipa' which has very high adoption rates among farmers. More farmers in the poor category chose pesticides as compared to poor farmers in Rikhay. Also more farmers from Rikhay suggest use of chemical fertilisers to augment production as compared to their counterparts in the same socio-economic category in Shumar.

Table 48: No. of respondents answering to suggested methods to increase crop productivity by type of crop and socio-economic status for Rikhay village

		Rikhay							
		Socio-economic category							
		Poor		Middle		Rich		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Methods to increase fruit production	Improved seeds	0	0	0	0	1	100	1	100
	Organic manure	0	0	0	0	0	0	0	0
	Chemical fertilisers	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesticides	0	0	3	60	2	40	5	100
Methods to increase maize production	Improved seeds	1	50	0	0	1	50	2	100
	Organic manure	1	50	1	50	0	0	2	100
	Chemical fertilisers	0	0	2	40	3	60	5	100
	Pesticides	2	66.7	0	0	1	33.3	3	100
Methods to increase rice production	Others	0	0	1	50	1	50	2	100
	Improved seeds	1	25	3	75	0	0	4	100
	Organic manure	1	100	0	0	0	0	1	100
	Chemical fertilisers	0	0	2	66.7	1	33.3	3	100
Methods to increase vegetables production	Pesticides	4	66.7	1	16.7	1	16.7	6	100
	Improved seeds	1	33.3	0	0	2	66.7	3	100
	Organic manure	2	50	1	25	1	25	4	100
	Chemical fertilisers	0	0	2	66.7	1	33.3	3	100
Methods to increase wheat production	Pesticides	3	75	0	0	1	25	4	100
	Improved seeds	0	0	0	0	0	0	0	0
	Organic manure	0	0	0	0	0	0	0	0
	Chemical fertilisers	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesticides	0	0	0	0	0	0	0	0

Table 49: No. of respondents answering to suggested methods to increase crop productivity by type of crop and socio-economic status for Shumar village

			Shumar							
			Socio-economic category							
			Poor		Middle		Rich		Total	
			No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Methods to increase fruit production	Improved seeds	1	33.3	1	33.3	1	33.3	3	100	
	Organic manure	1	50	1	50	0	0	2	100	
	Chemical fertilisers	2	28.6	4	57.1	1	14.3	7	100	
	Pesticides	2	66.7	1	33.3	0	0	3	100	
Methods to increase maize production	Improved seeds	1	25	2	50	1	25	4	100	
	Organic manure	2	50	2	50	0	0	4	100	
	Chemical fertilisers	0	0	1	100	0	0	1	100	
	Pesticides	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Others	0	0	0	0	0	0	0	0	
Methods to increase rice production	Improved seeds	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Organic manure	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Chemical fertilisers	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Pesticides	0	0	0	0	0	0	0	0	
Methods to increase vegetables production	Improved seeds	1	50	1	50	0	0	2	100	
	Organic manure	1	33.3	2	66.7	0	0	3	100	
	Chemical fertilisers	1	50	1	50	0	0	2	100	
	Pesticides	0	0	0	0	0	0	0	0	
Methods to increase wheat production	Improved seeds	1	100	0	0	0	0	1	100	
	Organic manure	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Chemical fertilisers	0	0	0	0	1	100	1	100	
	Pesticides	0	0	0	0	0	0	0	0	

Overall, in both the villagers, eighty percent of the farmers said that they did not do any thing in times of adverse weather. Some of the coping strategies of farmers when confronted with adverse weather conditions that would affect their crops and hence their livelihoods are performing rituals and through celebrating community 'tsechus' as means of dealing with bad weather.

5.1.6 Social Capital

Membership

In Shumar there is a Agriculture Cash Crop Income Generation Group of 10 members with equal representation by men and women with the objective to encourage the community to grow cash crops like potatoes and to establish a group saving scheme. Rikhay has a drinking water committee for operation and maintenance of the system.

Overall, twenty two respondents (73%) said that they were not members of any organization. Two said that they were members of the Block Development Committee. Six respondents chose not to answer this question. In Shumar village there apparently is a Village Vegetable Growers Group. There is also a WUA operating in Rikhay village. The Block Development Committee has 15 members comprising of elected office bearers and village heads.

5.1.7 Household resources

Food

In Rikhay farmers are self-sufficient in maize but among the food items they are insufficient in are rice, chillies, and vegetables that they acquire by purchase and in the case of chillies bartering with *ara*. In Shumar, rice is a scarce commodity that is acquired through purchase with money earned from wage labour.

Food shortages do not seem to impact only on the poor as seen in the table below. Even middle and rich income households face some food shortages. Overall, 40% of the households report facing grain shortages. However, it is the poor that face longer durations of food shortages. The incidence of food shortage in these villages is more or less the same. More poor farmers of Rikhay face food shortage as compared to the poor farmers of Shumar but there were more rich people in Shumar facing food shortage as compared to the rich of Rikhay.

Table 50: No. of respondents answering to number of months of food shortage by village and socio-economic status

	Rikhay								Shumar								
	Socio-economic category								Socio-economic category								
	Poor		Middle		Rich		Total		Poor		Middle		Rich		Total		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Number of months of food shortage faced	1	0	0	0	0	1	100	1	100	0	0	1	50	1	50	2	100
	2	1	33.3	2	66.7	0	0	3	100	2	66.7	0	0	1	33.3	3	100
	3	2	100	0	0	0	0	2	100	0	0	1	100	0	0	1	100
Total		3	50	2	33.3	1	16.7	6	100	2	33.3	2	33.3	2	33.3	6	100

The preferred fall-back position for households facing food grain shortages seem to be seeking assistance from relatives either in the form of borrowing money to buy grain or borrowing grain itself to see themselves through the food insecure phase. The 'other' measures that farmers resort to when grain short are selling *ara*, pursuing off-farm activities to earn cash to buy rice, purchase by borrowing money and work for wages.

Table 51: No. of respondents answering to measures taken when short of staple grains by village and socio-economic status

Measures taken when short of staple grain	Rikhay								Shumar							
	Socio-economic category								Socio-economic category							
	Poor		Middle		Rich		Total		Poor		Middle		Rich		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Do not do anything	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	
Assistance from relative	1	33.3	2	66.7	0	0	0	0	2	66.7	0	0	1	33.3	0	0
Monetary loan from relative	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0
Others	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Living expenses

The Shumar villagers resort to the Bhutan Development Finance Corporation for their financial needs taken mainly for agriculture operations. They report that 50 villagers have taken credit of Nu. 40,000 each. The Rikhay villagers take credit from the Milk Marketing Group. One person has availed a loan of Nu. 5,000 at an interest rate of Nu. 3 per month.

Overall, 40% of the farmers claim that they do not face financial difficulties. Another 40% state that they are helpless and do not react to their insecure financial positions. While one household reported taking a monetary loan, the majority reported in the 'others' category, working for wages and performing off-farm labour to earn cash.

The data suggests that farmers are confronted with a shortage of cash. Rural indebtedness is common in Bhutan. Farmers have many and diverse needs for money to invest over a short-term on farming operations or over longer time-frames for purchase of machinery or to bring about changes in existing farm facilities. Coupled with the need to send children to school, farmers are in dire need of rural financing. However, the institutions that provide credit to farmers are not geared to promote agriculture and not entirely farmer-friendly in their procedures and terms and conditions.

Table 52: No. of respondents answering to measures taken when short of living expenses by village and socio-economic status

Measures taken when faced with shortage of living expenses	Rikhay								Shumar							
	Socio-economic category								Socio-economic category							
	Poor		Middle		Rich		Total		Poor		Middle		Rich		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Not faced	1	33.3	1	33.3	1	33.3	3	100	1	33.3	1	33.3	1	33.3	3	100
Do nothing	0	0	0	0	3	100	3	100	1	33.3	1	33.3	1	33.3	3	100
Monetary loan	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Others	2	18.2	4	36.4	5	45.5	11	100	4	36.4	4	36.4	3	27.3	11	100

Agricultural manpower

While in Rikhay wheat is the crop that they are unable to cultivate because of a lack of manpower, in Shumar it is vegetables. Also in Rikhay more farmers in all the socio-economic groups do nothing even if they do not have farm labour as compared to their counterparts from the same socio-economic group in Shumar.

As noted in the sections related to crop production and associated problems, lack of manpower has been a continuously emerging but also well entrenched problem in many parts of Bhutan. Many youth leave the rural areas for employment or for a livelihood when farming becomes unprofitable, unsustainable and a waste of time. Common coping strategies for farm labour shortages are mutual help through the traditional labour exchange practice prevalent and even hiring labour at a cost.

Table 53: No. of respondents answering to measures taken when short of agriculture manpower by village and socio-economic status

Measures taken when faced with shortage of agricultural manpower	Rikhay								Shumar							
	Socio-economic category								Socio-economic category							
	Poor		Middle		Rich		Total		Poor		Middle		Rich		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Did not face problem	4	50	2	25	2	25	8	100	2	67	1	33	0	0	3	100
Assistance from relative	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	1	100
Mutual aid with relative	0	0	0	0	1	100	1	100	0	0	0	0	1	100	1	100
Mutual aid with friend	0	0	1	33	2	67	3	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Others	0	0	2	40	3	60	5	100	1	25	2	50	1	25	4	100

Farming Problems

It was not easy in obtaining easy answers to questions on problems as respondents tended to explain at length a whole range of problems. Therefore, they were probed and asked about problems they faced on a daily and mid to long-term basis but related to farming and raising livestock.

Some of the issues mentioned by the Shumar villages are need for a farm road to the villages which farmers intend to take up with the Block and District Development Committees. In Rikhay they face a transportation problem as although there is a road nearby there are no regular bus services. They also lack farm machinery for crop cultivation and grain storage facilities which according to them could be solved by making available machinery supply at the gewog level and establishment of grain silos.

Daily problems

From the range of answers received, it is clear that farmers in Rikhay face problems of lack of irrigation, wild animal predation to crop, shortage of financial resources and labour shortages. The problems faced by the Shumar are also not very different only that the problem of irrigation is more acute. Coping mechanisms for daily problems among farmers are through consultations with neighbours, their own children and husbands who may be able to help them out from their predicament. The village tshogpa was also consulted. There were also some who chose to stay silent and inactive about their problems. The reasons quoted for consulting with such persons for daily problems were that either they were more knowledgeable on solutions like the tshogpa or neighbours or in the case of family members because they were in a position to earn cash through wage labour to see them through their problems.

Mid and long-term problems

The mid to long-term problems faced by villagers from both Rikhay and Shumar related to grappling with wild animal on crop predation, financial insecurity, lack of opportunities to earn cash. Coping mechanisms to alleviate such problems included wage work, borrowings

on credit at low interest rates from villagers for their financial problems. For animal predation on crops there is no easy solution that farmers can take owing to strict conservation legislation. Persons consulted for help in such matters are family members, neighbours and the *Gup*.

CHAPTER 6: CONCLUSIONS

6.1 Basic survey

1. The policy environment recognizes and is supportive of poverty reduction initiatives. For the first time in the history of the FYPs, the Ninth Five Year Plan Main Document incorporates poverty as a key development theme in addition to including a Cover Note on Poverty Reduction Strategy (PRS) and reinforces poverty reduction in the national development framework. From the recent consensus that poverty exists in Bhutan and associated sample surveys and studies carried out so far the knowledge base on poverty has built up and experience and capacity has been gained in poverty work. The poverty line for Bhutan and general prevalence and causes of poverty has been ascertained. Coordinating and implementing poverty-oriented programmes have its own share of challenges that the Planning Commission and line agencies will have to work on.
2. A lot remains to be done in profiling areas for poverty incidence at more decentralized levels (gewogs and villages) so that development interventions can be planned and implemented in a more focused manner to each area based on studied needs. M&E of poverty initiatives and capacity in this is another area demanding attention in the next Plan.
3. Donor commitment to support work on poverty studies (baseline, progress and impacts), sectoral assessments of interventions and impacts on poverty-reduction, capacity-building for taking up poverty assessments and M&E but also support for poverty-oriented projects and activities is still vital.
4. Food insecurity is closely linked and co-exists with poverty as is evidenced in relative concentrations in east and southern regions of Bhutan. Efforts are to be continued in making food widely available. Reducing vulnerabilities to food insecurity by addressing the issues that compound vulnerability need to be looked into. Instituting measures to reduce vulnerability at the household level should receive emphasis. This can be done through policy changes so that conditions become conducive for farming to enhance production. Scope remains to enhance production in grain production areas in the south through provision/renovation of irrigation systems, improved seeds and inputs, and farm mechanization and incentives (like subsidies) to grow grain crops.
5. The Bhutan National Food Security Strategy recently developed waits to be operationalised. A component is establishing localized food security profiles serving as comprehensive information bases for intervention. The immediate challenge is however training and subsequent appraisals using the tools (manual) developed for use by extension workers and concurrent focused efforts of agencies involved in improving food security. Again, M&E of food security enhancing programmes and assessing on a continual basis the impacts of programmes on the food security situation seems a requirement.
6. More area-centric focus for enhancing food production, either cereal or cash crop, by the Ministry of Agriculture is necessary instead of general nation-wide programmes where impacts could be diluted. Other associated activities to supplement food production like

access, transportation, marketing infrastructure, product development also needs attention.

6.2 Projects Survey

1. In support of the Ministry of Agriculture's field programmes to enhance crop production and consequently contribute to improving food security to achieve the broad goal of reducing poverty, there are a number of donors that have been involved closely with Bhutan's agriculture since a very long time. Long-term support has been received from Government of India, Helvetas, JICA, SNV, EU, IFAD, IDRC among others. Assistance has ranged from infrastructure development, farm mechanization, crop and livestock development and research activities. There have also been area development projects taken up by donors to provide a package of support to an area usually comprising of a few districts. This trend is continuing.
2. For the purpose of this study, three projects were selected based on their objectives of enhancing food production for food security. Although the JICA support concentrates more on machinery supply, the ECR-ADP and AMEPP take up several activities like infrastructure development, demonstration, farmer and extension agents training, crop promotions and trials, marketing among others. The projects however share the common objective of enhancing food security through attaining self-sufficiency in food.
3. As with most project, the surveyed ones also include a TA component mainly comprising of a limited number of experts deputed for a specified duration within the project period. However, TA is usually mobilized by the donor on the demand of the client or tendered for hire by the Client.
4. Most issues faced by the project revolve around common implementation issues like budget releases, monitoring and timely submission of progress reports etc. and the challenges of coordinating many stakeholders from the central through the district and gewog levels. In the MoA and the RGoB, in general these are common issues that require substantial capacity and resources which may not always be available as the size of the civil service is very small. Optimizing available human resources is the norm. This however, has also to be seen as an absorptive capacity issue. It is always prudent to be mindful of implementation capacity before project activities are proposed or phased.
4. Reducing poverty has become the over-riding theme of the RGoB to be achieved in the next FYP. Ministries have received directives to align their programmes and activities to achieve this. Considering that food insecurity is an important determinant of level of poverty, the MoA therefore has a very important responsibility and role in playing its part to reduce food insecurity. It will therefore have to mobilize all possible strategies and resources to this end. Farm mechanization is one such strategy to achieve food security by saving labour in a highly labour deficient rural economy and contributing also to increase in crop productivity. The 2KR assistance therefore remains highly relevant.
5. An assessment of the potentials for using available machinery in poorer areas and identifying new machinery for crops and agricultural procedures that the impoverished grow could ensure that the poor are targeted for this assistance. However, parallel support to financing on easy terms, group ownership, hire services at subsidized rates for those that can not afford to buy the machinery are some strategies currently under consideration

in the MoA.

6.3 Field Survey

1. The villages visited fall under the districts which prominently feature among the most impoverished and food insecure in Bhutan. The villages have relative access to social services like health and education facilities. The agriculture sector has programmes in place to enhance crop productivity and to provide infrastructure. However, the assistance is not targeted to the more vulnerable areas. The methodology used for selection of households based on socio-economy ensured that primary categorization was done by farmer representatives themselves thus ensuring farmer perspectives of poverty and distribution of community members in each class as they perceive it.
2. Both the villages follow agriculture and livestock farming as an integrated system but produce very little for the market. Farmers own small land holdings and produce low yields subsisting on the crops. Very limited external inputs are used since fertilizers and chemicals are not free. Farm produce marketed is limited. Production is constrained by the small fragmented landholdings, infertility, limited markets, limited mechanization, wild animal predation on crops and poor credit facilities. Efforts need to be strengthened to assess viability of cash crop production as niche products so that rural income and food security is ensured.
3. Livestock are raised in small numbers, mostly daily pasture grazed to supplement soil fertility, draught power, and products for mostly home consumption but with some surplus for the market. The lack of feed faced will be a hurdle if better breeds are introduced and not backed up with feed and fodder development programmes at the household level.
4. There is a huge demand for livestock products which remains largely unfulfilled. Commercial dairy farming and backyard poultry are possible avenues for supplementing income if farmers are provided with more farmer-centric support from the livestock, marketing and financial support agencies. Even government forests and pastures leased out to farmers on a long-term basis would be an incentive since farmers lack sufficient pasture. Piggeries may not be readily acceptable on the grounds of farmers' religious sentiments. Commercial poultry is also seen to have slow adoption rates in Bhutan except in Southern Bhutan. However, that livestock products comprise of some 70% of the rural households' income nationally is an indication that there is scope to develop this sector further.
5. Social capital is limited to government imposed farmer groups for limited cash crop production and savings. Concurrent plans of the government to establish gewog machinery hire services are an opportunity especially for poorer farmers that cannot afford machinery but could cost-effectively hire machinery in groups. Group and cooperative organization and management could succeed for groups if farmers are sufficiently informed and capacity is built. This will require expert assistance from the government on group formation/cooperative development. Additionally, it will require change in thinking among farmers and consequently behavioral changes in the long-run for groups to succeed. Constant support mechanisms from the government are necessary until groups are self-governing on a sustainable basis.

6. Farmers resort to community support in term of daily and mid- to long-term problems. Increasing productivity, examining potential niche market products and addressing wild animal predation on crops will require focused governmental programmatic assistance and policy and legislation changes. Intended investments in agriculture and livestock through current financial institutions and arrangements are not supportive and cognizant of farmers' constraints in mobilizing collateral.
7. While there is generally not much difference in some of the factors studied among the same socio-economic groups in the two villages, in some there are. The variation is more to do with affordability of inputs like fertilizers, chemicals and machinery, availability of markets for local produce and ownership of assets like land and cattle that are the factors impinging on the scope of farmers' mobility from one socio-economic category to another over time. Good sub-sectoral studies (crop, livestock, irrigation, mechanization, farm enterprises, cash crop development, land capability among others) to assess opportunities and challenges and to address the gaps with sufficient and sustained government input would be crucial.

BIBLIOGRAPHY

1. Appraisal Report, Agriculture Production Project, EU, 2005
2. Appraisal Report for AMEPP, IFAD, 2005
3. Bhutan Food Security Strategy Framework, Ministry of Agriculture, 2006
4. Bhutan Living Standards Survey, NSB, 2003
5. Common Country assessment for Bhutan, UNDP, 2005
6. Farm Mechanization, 10 FYP, AMC, 2006
7. Guidelines for the Preparation of the 10th Five Year Plan, Planning Commission, 2006
8. MDG Progress Report, UNDP, 2005
9. National Labour Force Survey, 2004
10. Pilot Participatory Policy Impact Assessment of Rural Roads on Poverty, Department of Planning, 2003
11. Population & Housing Census of Bhutan, Office of the Census Commissioner, 2005
12. Poverty Analysis Report, NSB, 2004
13. Poverty Outcome Evaluation, UNDP, 2005
14. Poverty Reduction Strategy Paper, Planning Commission, 2002
15. Project Document, ECR-ADP, 2002
16. RNR Sector 9 FYP Document, MoA, 2002
17. RNR Statistics, 2004
18. Statistical Year Book of Bhutan, NSB, 2004
19. Vulnerability Analysis Mapping, WFP-MoA, 2006

LIST OF PERSONS MET

Ministry of Agriculture

Mr. Tenzing, Jamtsho, Planning Officer, Policy & Planning Division
Mr. Tenzing Chopel, Chief Planning Officer, Policy & Planning Division
Mr. Ganesh B. Chhetri, Joint Director, Department of Agriculture
Mr. Tsitem Wangchen, Programme Director, AMC, Paro
Mr. Sangay, Project Facilitation Officer, AMEPP, Khangma

Planning Commission

Mr. Sonam Phuntsho, Planning Officer

UNDP

Ms. Tshering Pem, Poverty Unit

Pemagatshel District

Mr. Chimi Dakpa, Assistant District Agriculture Officer
Mr. P.L. Acharya, AAEO, Shumar RNR Extension Center
Mr. Phuntsho, ALEO, Shumar RNR Extension Center

Samdrupjongkhar District

Mr. Shacha Singye, AADAO
Mr. Kinga Dechen, ALEO
Ms. Rinchen Tshomo, AAEO

JICA Bhutan Office

Ms. Megumi Shuto, Project Specialist
Mr. B.B. Mishra, Procurement Officer

目次

要旨	9
第一章: はじめに	12
1.1 目的	12
1.2 目標	12
1.3 手法	13
1.4 手法における限界	14
1.5 報告書の枠組み	14
第二章: コンテキスト	15
2.1 当該国の概略	15
第三章: 基礎調査での調査結果	16
3.1 貧困	16
3.2 食料安全保障シナリオ	22
第四章: プロジェクト調査	エラー! ブックマークが定義されていません。
4.1 食料安全保障および貧困削減に向けたプロジェクト	32
第五章: フィールド調査での調査結果	41
5.1 調査結果	41
5.1.1 一般的調査結果	41
5.1.2 人口	46
5.1.3 雇用	47
5.1.4 生活の糧(家畜)	49
5.1.5 生活の糧(農業)	53
5.1.6 社会的資本	72
5.1.7 世帯の資源	73
第六章: 結論	77
6.1 基礎調査	77
6.2 プロジェクト調査	78
6.3 フィールド調査	79
本調査で接触した人物リスト	エラー! ブックマークが定義されていません。

付録表

1. 委任事項
2. 基礎調査およびプロジェクト調査、フィールド調査のための調査質問
3. 接触した人物リスト(エクセル)
4. 村でのグループ・ディスカッション参加者リスト(エクセル形式)
5. 村でのインタビュー回答者リスト(エクセル形式)
6. 選択フォーマット(見本)
7. インタビュー情報を含むデータ・シート(デジタルのエクセル形式)
8. 基礎調査回答フォーマット完成版(デジタルのワード形式)
9. プロジェクト調査回答フォーマット完成版(デジタルのワード形式)
10. フィールド調査回答フォーマット(デジタルのワード形式)

表リスト:

図 1:	同国地図
ボックス 1:	終了済み貧困関連調査表
表 1:	貧困削減で支援を行っている国際機関
表 2:	主要な農作物輸入品の量と価値
表 3:	主要な農作物輸出品の量と価値
表 4:	食料安全保障の向上を支援している国際機関
表 5:	ペマガツツェル (Pemagatshel) の地方農耕インフラの総キロメートル
表 6:	サムドゥルプ・ジュンガル (Samdrupjongkhar) の地方農耕インフラの総キロメートル
表 7:	村及び社会経済状況でみたサンプル世帯の年齢の特徴
表 8:	村及び社会経済状況でみたサンプル世帯の年齢の特徴
表 9:	村及び社会経済状況でみた世帯規模
表 10:	村毎でみた世帯主の性別と職業
表 11:	村及び社会経済状況でみた世帯メンバーの職業概略
表 12:	村で所有されている家畜の全体数
表 13:	村及び社会経済状況でみた家畜 (所有されたもの)
表 14:	村及び社会経済状況でみた家畜数 (所有されたもの)
表 15:	村及び社会経済状況でみた家畜飼育様式
表 16:	種類や村毎、社会経済状況でみた家畜製品の取引
表 17:	村及び社会経済状況でみた肥料としての家畜排泄物の使用
表 18:	種類及び村、社会経済状況でみた家畜飼育にかかる問題への回答者数
表 19:	村及び社会経済状況でみた湿地帯 (ヘクタール) 所有状況
表 20:	村及び社会経済状況でみた乾燥地 (ヘクタール) 所有状況
表 21:	村及び社会経済状況でみたその他の土地所有状況 (ヘクタール)
表 22:	村及び社会経済状況でみた農作業に従事可能な家族の人数
表 23:	村毎で耕作されている農作物の種類について回答した人数
表 24:	村及び社会経済状況でみた米と小麦耕作地 (ヘクタール)
表 25:	村及び社会経済状況でみたトウモロコシ耕作地 (ヘクタール)
表 26:	村及び社会経済状況でみた野菜耕作地 (ヘクタール)
表 27:	村及び社会経済状況でみた果実耕作地 (ヘクタール)
表 28:	シュマール (Shumar) 村での社会経済状況でみた米・トウモロコシ生産 (キログラム) について回答した人数
表 29:	Rikhay 村での社会経済状況でみた米・トウモロコシ生産 (キログラム) について回答した人数
表 30:	Rikhay 村での農作物の種類と社会経済状況でみた農作物生産にかかる理由について回答した人数。
表 31:	シュマール (Shumar) 村での農作物の種類と社会経済状況でみた穀草類生産にかかる理由について回答した人数。
表 32:	Rikhay 村での農作物の種類と社会経済状況でみた農作物 (野菜と果実) 生産にかかる理由について回答した人数。
表 33:	シュマール (Shumar) 村での農作物の種類と社会経済状況でみた農作物 (野菜と果実) 生産にかかる理由について回答した人数。
表 34:	Rikhay 村での農作物の種類と社会経済状況でみたマーケティングの出現について回答した人数。
表 35:	シュマール (Shumar) 村での農作物の種類と社会経済状況でみたマーケティングの出現について回答した人数。

表 36:	Rikhay 村での農作物の種類と社会経済状況でみたマーケティング経路について回答した人数。
表 37:	シュマル (Shumar) 村での農作物の種類と社会経済状況でみたマーケティング経路について回答した人数。
表 38:	Rikhay 村での農作物の種類及び社会経済状況でみた農場生産投入物の使用について回答した人数。
表 39:	シュマル (Shumar) 村での農作物の種類及び社会経済状況でみた農場生産投入物の使用について回答した人数。
表 40:	農作物の種類及び村、社会経済状況でみた外部生産投入物の使用について回答した人数。
表 41:	農作物の種類及び村、社会経済状況でみた農産物生産にかかる家畜の力の使用について回答した人数。
表 42:	機械の種類及び村、社会経済状況でみた米生産にかかる農業機械の使用について回答した人数。
表 43:	機械の種類及び村、社会経済状況でみた小麦生産のために借用された機械使用について回答した人数。
表 44:	機械の種類及び村、社会経済状況でみたトウモロコシ生産にかかる家畜の力の使用について回答した人数。
表 45:	機械の種類及び村、社会経済状況でみた果実・野菜生産にかかる家畜の力の使用について回答した人数。
表 46:	農作物及び村、社会経済状況でみた機械の購入元について回答した人数。
表 47:	農作物及び村、社会経済状況でみた穀草類の農作業上の問題について回答した人数。
表 48:	Rikhay 村での農作物及び村、社会経済状況でみた農業生産性向上のために提案された手法について回答した人数。
表 49:	シュマル (Shumar) 村での農作物の種類及び社会経済状況でみた農業生産性向上のために提案された手法について回答した人数。
表 50:	村及び社会経済状況でみた食料不足の月数について回答した人数。
表 51:	村及び社会経済状況でみた主要穀物不足時に取られた対策について回答した人数。
表 52:	村及び社会経済状況でみた生活費不足時にとられた対策について回答した人数。
表 53:	村及び社会経済状況でみた農作業労働力の不足字に取られた対策について回答した人数。

略語&頭字語

2KR	Second Kennedy Round (aid assistance) (第二ケネディラウンド) (援助)
ADAO	Assistant DAO (地区農政補佐官)
AAEO	Assistant Agriculture Extension Officer (農業拡張補佐官)
ADB	Asian Development Bank (アジア開発銀行)
ALEO	Assistant Livestock Extension Officer (家畜拡張補佐官)
AMC	Agriculture Machinery Center (農業機械センター)
AMEPP	Agriculture Marketing & Enterprise Promotion Project (農業マーケティング&事業促進プロジェクト)
BLSS	Bhutan Living Standards Survey (ブータン生活水準調査)
BPMAS	Bhutan Poverty Monitoring & Assessment System (ブータン貧困モニタリング査定システム)
Danida	Danish International Development Assistance (デンマーク国際開発事業団)
DAO	District Agriculture Officer (地区農政官)
ECR-ADP	East-Central Region Agriculture Development Project (東中央部農業開発プロジェクト)
EU	European Union (欧州連合)
FAO	Food & Agriculture Organization (食糧農業機関)
FCB	Food Corporation of Bhutan (ブータン食品会社)
FYP	Five Year Plan (五カ年計画)
GDP	Gross Domestic Product (国民総生産)
Ha.	Hectare - unit of measurement of area (ヘクター：面積測量単位)
HDI	Human Development Index Gross National Happiness (人間開発指標国民総幸福量)
HIES	Household Income & Expenditure Survey (世帯所得&支出調査)
HYV	High Yielding Variety Seeds (多収穫品種)
IDRC	International Development Research Committee (国際開発研究委員会)
IFAD	International Fund for Agriculture Development (国際農業開発基金)
JICA	Japan International Cooperation Agency (独立行政法人国際協力機構)
KBS	Knowledge Based Scoring (知識ベースの採点法)
Kcal	Kilocalories (キロカロリー)
Km	Kilometer-Unit of measurement of length (キロメートル - 距離測定単位)
M&E	Monitoring and Evaluation (モニタリング&評価)
Masl	Meters above sea level (海拔メートル)
MDG	Millennium Development Goals (ミレニアム開発目標)
Mill.	Million (百万)
Mm	Millimeters (ミリメートル)
MoA	Ministry of Agriculture (農務省)

MT	Metric tons (メトリック・トン)
MTI	Ministry of Trade & Industries (貿易工業省)
NGO	Non-governmental Organization (非政府団体)
NTFPs	Non-timber forest products (非材木森林製品)
Nu.	Ngultrum – Bhutanese currency (ヌルタム：ブータンの貨幣)
NWF	National Work Force (国民労働力)
PAAR	Poverty Assessment & Analysis Report (貧困査定・分析報告)
PAR	Poverty Analysis Report (貧困分析報告)
PFO	Project Facilitation Office (プロジェクト調整事務局)
PMU	Project Management Unit (プロジェクト運営管理部)
PPIA	Pilot Participatory Policy Impact assessment (パイロット参加型政策インパクト査定)
REDP	Rural Enterprise Development Project (地方事業開発プロジェクト)
RgoB	Royal Government of Bhutan (ブータン王立政府)
RNR	Renewable Natural Resources (The Agriculture Ministry) (再生エネルギー資源) (農務省)
SNV	Netherlands Development Organization (オランダ開発組織)
SPSS	Statistical Package for Social Science (社会科学統計パッケージ)
TA	Technical Assistance (技術支援)
UNCDF	United Nations Capital Development Fund (国連資本開発基金)
UNDP	United Nations Development Programme (国連開発計画)
USD	United States Dollars (米ドル)
VAM	Vulnerability Analysis and Mapping (脆弱性分析・マッピング)
WFP	World Food Programme (世界食糧計画)
WWF	World Wildlife Fund (世界自然保護基金)
WUA	Water Users Association (水利用協会)

ブータン語用語集

Ara (アラ)	Local brewed alcohol from grain or tubers (穀物粒子ないし植物の塊茎部から醸造した地元アルコール)
Dzongkhag (ゾンカク)	District (administrative unit) (行政単位としての地区)
Gewog (ゲオク)	Block (administrative unit comprising of several villages) (複数の村を集合した行政単位としての区域)
Gup (グプ)	Elected chief executive officer of a block (ゲオク「区域」で選ばれた執行官)
Harchur (ハルチュア)	Medicinal plant (薬草)
Ngalong (ガロン)	Ethnic group inhabiting western Bhutan (ブータン西部に生息するエスニック・グループ)
Sharchogpa (シャルチヨグパ)	Ethnic group inhabiting eastern Bhutan (ブータン東部に生息するエスニック・グループ)
Tsechu (ツェチュ)	Religious fete (宗教のお祭り)
Lhotsampas (ロトサンパス)	Ethnic group inhabiting southern Bhutan of Nepali origin (ブータン南部に生息するネパール起源のエスニック・グループ)
Thrimzhung Chenmo (トリムズング・チェンモ)	Constitution of Bhutan (ブータン憲法)

Chipon (チボン)	Village messenger now increasingly replaced by tshogpa (現在はチョグパにますます取って代わられている村の使者、メッセンジャー)
Tshogpa (チョグバ)	Village head, also represents village in the Block Development Committee (村長、かつ区域開発委員会での村の代表者)

要旨

背景と目的

ブータンは、日本政府より 20 年間にわたって、2KR 支援（これまでで総額 13 億 4300 万ヌルタム）を受けてきた。他のプログラム実施国においてと同様に、食料自給に繋がるよう農産物生産の向上を目指して農業機械の供与がなされてきた。

このプログラムを貧困農民支援型へと新たに方向付けするために、本調査では、貧困削減と食料自給に関する基礎情報、恵まれない農民が自給を達成するためのプロジェクト情報、さらに貧困削減と食料自給に関連した貧困農民の現状と課題、手法についてのコミュニティ情報の収集を行った。

手法

規定の調査手法及びツールには、異なる農耕システムを持つ二つのコミュニティにおける情報提供者との協議や世帯インタビュー、グループミーティングが含まれる。使用された調査ツールは、質問表フォーマットである。サンプルの選定においては、幸福度ランキング参加型ツールが使用された。様々な社会経済グループを代表する 15 世帯が任意で選ばれたが、サンプリングの規模の小さいために分析に限界があった。データは MS エクセル、SPSS 及び MS ワードで記載された報告書で管理された。

調査結果

基礎調査

計画立案委員会や UNDP、農務省との綿密な議論に加え、文献・資料レビューを行い、ブータン国における貧困及び食料安全保障に関する概要をまとめることができた。関連する調査結果としては、30 年にわたる称賛されるべき社会経済および人間開発の進展にもかかわらず、依然として貧困がブータンにおける現実であるということが指摘されうる。過去 5 年間で積み上げてきた調査を通じて、貧困ラインと（深刻度と位置による）貧困の状況についての査定手法が確立されてきた。明確になったことは、貧困は農村部における現象であり、特にブータン東南部および同国の各地に集中しているということである。しかしながら、より広範囲な地域を対象として、信頼性のより高いデータと情報を元にした多くの研究がなされるべきである。今後数年間は、ゲオク（区域）と村における貧困の概要によって、他の地域でも貧困削減に特化した開発計画が進められるようになるだろう。

不安定な食料供給は貧困に起因している。地域内部での穀物生産や輸入によって食料が入手できるということでは、食料供給の不安定さに対する脆弱性という緊迫した問題に十分対応できているとはいえない。自然災害やインドの農産物輸入への依存のために、ブータ

ンの農民は何らかのショックがあった場合に極めて弱い立場にある。こうした要因に何か変化があれば、逆境的な結果をもたらさうであろう。これまで食料輸入は増加傾向にあり、その主な理由は人口増加にある。全人口の4%が慢性的な飢餓に直面しており、全世界の25%が季節的な食料供給不足で影響を受けている。食料の安定的供給という戦略は、関係者の努力のよりよい調整を保証し、食料の不安定な供給による脆弱性の問題に対する効果的な査定へと繋がらう。

プロジェクト調査

貧困削減への貢献と農村地域での食料安全保障の向上を目標として、恵まれない農民のための2KR支援やIFADおよびSNV支援によるAMEPP、Helvetas支援によるECR-ADP等の幾つかのプロジェクトが国家プロジェクトとして実施され、適宜モニタリング・評価(M&E)システムを取り入れた運営管理が行なわれてきた。農業機械供給に力をいれたJICAプロジェクトもまた、その他の農業・農村開発に関わる活動のためのカウンターパート基金の創設に貢献してきた。プロジェクトが共通して直面する問題は、多くの関係者との調整の際に発生する困難な状況であったり、モニタリング・評価のための能力の限界であったり、あるいは予算支出における遅延であったりする。

フィールド調査

必要最低限の小農家が所有しているのは、日々の放牧で飼育された限られた数の家畜、牛や馬のための納屋や馬小屋、肥料や食肉や日常の消費のための放し飼いの家禽等である。農業センターや委託業者によって支給されるHYV種や肥料、農業化学品は、地元の種子や家畜の廃棄物やたい肥と混合されるが、生産を増加させるには不十分である。こうした背景によって、最大2ヶ月にまでわたって時節的な食料不足が発生し、調査対象の世帯の40%がこの被害を蒙っていた。こうした逆境に直面した際は、村のインフォーマルな現金貸しや穀物の借り入れ、米やトウモロコシを調達するための賃金労働に頼ることになる。

農業の阻害要因となっているのは、野生動物による穀物の略奪や労働力不足、土地の少なさ、低い地力、灌漑用水の不足、ペストや病気などである。同様に、家畜飼育が直面している問題は、牛の世話をする労働力の不足であり、低い生産性、そして品種の質の低さである。数としては極めて少ない農産物ではあるが、直接的に農家から、あるいは仲介者を通じて、生産物が近くの市場で販売される。農業機械が所有ないし借り入れされていることは稀である。

社会的資本は伝統的な社会的ネットワークと地元のインフォーマルなメカニズムに限定されており、そういったメカニズムは、特定の、緊急事態に対応したものであるか、あるいは宗教的なお祭りを運営するといった村の定期行事のために確立されたものである。しかしながら、飲料水や保健、灌漑、野菜や日常農産品のための政府支援の委員会もまた見受けられた。

日々の、ないしはより長期的な期間でのその他の農場関連の問題は、手持ち現金が少ないこと、灌漑設備がないこと、機械化が限定されていること、低い生産性、野生動物による農産物の被害などに関連したものである。

結論

基礎調査

ブータンにおいて貧困と食料安全保障の両方に役立つ知識に基づいたドナーの必要な投入により、貧困と食料供給の不安定性の原因と発生についてより良い理解を得ることができた。ドナー支援によるプロジェクトは貧困削減及び不安定な食料供給を改善することである。国内の貧困削減を目指すブータン政府の政策や戦略は、非常に大きな刺激を受けている。調査対象の貧困や食料供給の不安定を査定する能力や関係者の調整、プログラムのモニタリング・評価、不十分な予算支援等は、ブータンとその開発パートナーが直面している現在の問題である。

プロジェクト調査

より地域および住民に特有な食料供給の不安定さや貧困という問題に直面した際に、国民が一般的にどのように対応するのかという傾向から、集約された測定可能なインパクトとして、これをプロジェクト・デザインに生かすことができる。プロジェクト管理能力が、効率的な計画や予算、適切な資金支出、報告手続きを通じた政府の支援と合致すれば、プロジェクトの効果の増大が期待される。

フィールド調査

安定した食料供給のためにも、ますます増加するニーズや希望を満たすための現金を稼ぐためにも、最低限の農業および家畜飼育は不十分である。従って、穀物の購入や農場への投資、その他のニーズのための現金は、農業経済を変えるために不可欠である。もし市場や技術指導、投入へのアクセスなどが可能である場合は、現金作物や商業家畜の発展は実行可能な選択肢である。多くのコミュニティが貧困と食料難を逃れ、道路やより良い暮らしを求め、ベーシック・サービスや農業の比較優位な点、市場へのアクセスを求めて、移民してきた。コミュニティの特徴や市場の特性、農村のアクセス、農家に有利な農業貸付や補助金などに合わせた重要なプログラムの企画や実行のための政府の資源は、コミュニティの様相を変え、農業自体を魅力的な職業にする。農場の問題に取り組むことで、政策の方向転換や支援における農家のイニシアティブや政府の介入が必要となってくる。

農家集団のダイナミズムや機能性については、本調査の主要なテーマではない。しかしながら、ここでは、政府が誘導したグループは、彼らが完全に自立した状態になるまで十分でかつ継続的な支援をもし得ることができれば、成功することができる、と述べておけば十分であろう。農業の商業化におけるグループの努力は、常に小規模農家にとっても中規模農家にとっても相互に利益を得ることができる状況をもたらす。成功のためには、農家がコミットメントと関心を持って、集団の規範にこだわり、訓練され経験を積んだ、そしてしっかりとした取り組みの姿勢を持つ農業相談員の触媒・育成の役割を大切にすることが肝要である。

第一章：はじめに

1.1 目的

1997年より実施されている日本政府の2KRプログラム（食糧増産援助）は、肥料や農業機械設備等の供与を通じた農業分野での食料生産の向上を目指して途上国政府と協力してきた。これらの途上国の中には、特に食料自給を打ち立てるため農産物生産の向上を目標としているものもある。こうした諸国において慢性的に食料不足が発生している理由としては、厳しい天候や自然災害、多発するペスト等の幅広い要因に起因する耕作地の減少が挙げられる。

ブータンは1984年以来、2KRを通じた支援を受けてきた。以来、AMCは機械や用具、補機を同グラントによって供与されてきた。当初、このグラント支援では設備購入に関して柔軟であったが、徐々に2KRで供与可能なものは主要な機械に限られるようになった。1984年から2004年の間でAMCが2KRより支出されたグラント操舵区は1,343百万ヌルタムに達する。第9回五カ年計画では、2KRより総額674.239百万ヌルタムが要請された¹。

日本政府の2KRプログラムを通じた直近の支援としては、最近の総額250百万円とブータン王立政府負担による2500万ヌルタム相当の合意がある。

2KRスキームを貧困支援のプログラムへと改めて企画するために、JICA本部は、ブータンを含む主要な裨益国における貧困・食料安全保障に関する調査を開始した。

1.2 目的

貧困・食料安全保障調査の目的としては、以下のものがあげられる。

1. **基礎調査**を通じて、貧困削減と食料安全保障に関連した基礎情報を収集すること。
2. **プロジェクト調査**を通じて、制度システムや現在実施中のプロジェクトについての情報を収集すること。こうしたプロジェクトは、国際機関や二国間ドナー機関、あるいはNGO等が、恵まれない農民の自足の促進、貧困削減や食料安全保障を目指しているものであり、以下の調査3で対象地域となっている地域においても実施されている。
3. **村調査**を通じて、貧困削減や食料安全保障に関連して恵まれない農民についての現状や諸問題、対策といった村や共同体レベルでの情報を収集すること。これは環境と農耕システムの違いに留意しながら、二つの村において行われた。

¹ 出所: AMC。

1.3 調査手法

調査のために用いる手法とツールは予め指示されていたため、弊コンサルタントはこうした手法とツールを用いてデータ収集と分析を行った。以下、調査に用いた手法とツールを種類別に挙げる。

基礎調査

- 貧困削減及び食料安全保障に関連する政府関係者（例えば農務省）との個別のインタビューを行う。
- これを文献レビューで補完する。

プロジェクト調査

- プロジェクト関係者との個別インタビューを行う。
- 3 プロジェクトに関し、こうしたインタビューを文献レビューで補完する。対象のコミュニティないし村の裨益者とのインタビューを行うことが望ましい。しかし、時間の制約により、インタビューはプロジェクト関係省庁の職員にのみ行うこととする。

村調査

- 調査対象の地域から選んだ村ないしコミュニティ（すなわち、ペマガツェル/Pemagatshel）における米 - 小麦農耕システムの村とサンドウルプ・ジュンガル/Samdrujongkhar）での高地混合農耕システム村）での 2 調査を行う。
- 村やコミュニティでの主要な関係者とのグループ・インタビューを行う。
- 全体で 15 世帯の世帯調査を行い、これを 5 貧困世帯、5 ミドルクラス世帯、5 富裕世帯と区分する（この定義は、グループ・インタビューの際に特定される必要がある）。

弊コンサルタントに与えられた裁量の中には、村での世帯インタビュー用のサンプル選定にかかる手法を提案することも含まれていた。良い暮らしの定義を農民自らにしてもらうために、弊コンサルタントはコミュニティ・メンバーを巻き込んで、まず良い暮らしとその要因の定義付けを行うべく参加型の試みを実施した。次に、調整をしつつ、グループ・ディスカッションを行い、定義付けされた基準に従ってコミュニティ・メンバーの数人に彼らのコミュニティ・メンバーの類型化を行ってもらった。マトリックスを用いて、すべてのメンバーの氏名、および要因とランクに応じた彼らの位置づけをってもらった。良い暮らしの要因に関しては、各世帯は安定した食料状況、所得、家畜の数、土地保有、そして住居の構造等を通じて評価された。最大 3 ポイント（A ランク）、2 ポイント（B ランク）、1 ポイント（C ランク）のポイント・システムを採用した。ポイントの加算状況によってランク付けがなされるが、5~8 ポイントとなった者は「貧困」ランク、9~12 ポイントとなった者は「中間」ランク、そして 13 ポイント以上をえたものは「富裕」ランクとされる。これによって世帯は最終的にリスト化され、各社会経済区分から無作為に 5 世帯ずつが選定された。ディスカッションのための時間を要するが、これは単純かつ証明された手法であり、ブータンではコミュニティの貧困調査のために用いられているものである。農民の類型化が基本的に農民自らによってなされるため、農民が貧困の概念や貧困サイクルの異なる段階にいる者について定義することができるといえよう。マトリックスは付録 6 に所収してある。

1.4 手法の限界

業務委託期間である 1 ヶ月は、ある意味でフィールド調査の見本となるようなサイズであったといえよう。この期間で、基礎調査、プロジェクト調査、そして関連の協議や文書化が同時に行われたが、時間の制約から 2 村それぞれから 15 の回答を得られたに過ぎなかった。これらの村での社会経済集団間での全体的な比較を行うことができなかつたため、この手法には限界があるということが明らかとなった。より規模の大きなサンプルが入手可能であったならば、より内容の濃い統計分析が可能となったであろう。

1.5 報告書の構成

先に要旨において報告書本体の重要な調査結果と結論の概要を述べる。第一章では、背景を簡潔に記述した後で、調査の目的を説明する。また同章では、委託事項での必要条件を遂行するために用いたツール及び手法の目的をリスト化してある。手法の中での幾つかの限界についても言及しておいた。

第二章では、同国のコンテキストに関して、地理と社会経済の側面から描いている。

第三章は、第四章と第五章と併せて、本報告書の核となる部分である。ここでは、貧困と食料安全保障各々についての 2 部からなる基礎調査から得た調査結果について取り扱っている。これらのテーマについての政策環境、研究・開発において実施された事業、将来への方向性を探りつつ行われてきた査定に基づく国際機関の支援、課題、部門別のイニシアティブ等について取り纏めている。

第四章は、プロジェクト調査から得た調査結果について纏めたものである。ここでは、与えられたフォーマットを用いて、貧困削減と / ないし食料安全保障を目指した 3 プロジェクトについての情報をリスト化してある。

第五章では、フィールド調査から得た調査結果を記載してある。ここでは、世帯インタビューとフォーカス・グループ・ディスカッションでの結果を総合して成果として示しておいた。質問表に綿密に従ったデータは、2 村と社会経済グループを比較した概要フォームに反映されている。

第六章では、文書調査やデータ分析、情報提供者等との協議結果の分析に基づいた弊コンサルタントによる査定と結論が示されている。これらは、本調査のコンポーネントとして独自に行った 3 調査（すなわち、基礎調査、プロジェクト調査、フィールド / 村調査）に沿って一覧してある。

参照文献は本報告の最終部に相当する。多くの付録があるが、その幾つかは別の資料に掲載されている。中には印刷された付録もあるが、印刷が困難なため（データ・シートのような）デジタル式で提示されているものがある。

第二章: コンテキスト

2.1 当該国の概略

図 2: 同国の配置地図

ブータンはヒマラヤ東部に位置し、面積は 38,394 平方キロメートル、人口 63 万 4982 人²の小さな国である。北に中国のチベット自治区、南東西にインドと国境を接している。高度は 200 メートルから 7,500 メートルにまで広がっており、地形的に 3 つの突出した地帯がある。すなわち、南部丘陵地帯 (200 メートル - 2000 メートル)、内部ヒマラヤ山脈 (2000 メートル - 4000 メートル)、大ヒマラヤ山脈 (4000 メートル以上) である。これらが連なって、南部丘陵地帯での蒸し暑い熱帯・亜熱帯気候から北部の乾燥ツンドラ気候まで、ブータンにおける幅広い気候状態を作り出し、結果、驚くほど多様な植生が見受けられる。2005 年には、国土の 64% が森林であると確認された。保護地域は国土の 35% である。



全人口の 79% が生存可能な程度の農業や家畜飼育、森林を利用した商品生産に従事しているが、全国土の 8% しか農業には利用されていない。全人口の 69% が農村に居住しており³、63% の生活手段は農業に依存している⁴。農業は GDP の 4 分の 1 に貢献している (2004 年)。ブータンの国民には大きく分けて 3 つのエスニック・グループ、すなわちブータン西部に居住するドゥクパ (ドゥクパ・カギユ・チベット仏教派・ガロン: the Drukpa Kagyu Buddhist Ngalong)、東部に多く居住するシャチョップ (the Nyingma Buddhist Sharchogpas)、南部に住むローツァンパ・ヒンドゥー (the Lhotshampa Hindus) である。この他にも少数民族が国中に散らばって居住しており、彼らは自身の方言を話す。ゾンカ (Dzongkha) が国語だが、英語もコミュニケーションや教育、行政において用いられている。

2002 年、国内歳入は 1 億 580 万米ドル、財政赤字は 2480 万米ドルであった。歴史的にみると、ブータンは過去数年間で人間開発指数 (HDI) において大いに開発を成し遂げてきたといえる。2003 年の世界人間開発指数 (HDI) では、ブータンは 175 カ国中第 136 位であった。現在、ブータンは「中間人間開発」国に属している。

²住宅・人口センサス, 2005 年 5 月

³センサス 2005 年

⁴国勢労働力調査 2004 年

第三章: 基礎調査による結果

基礎調査を実施する目的は、貧困削減と食料安全保障に関する情報を収集することである。

3.1. 貧困

貧困をめぐる政策環境

ブータンの経済成長は目覚しく、1980年以來、平均7%となっている。しかしながら、同国は依然貧しいままである。国際基準でいうところの悲惨な貧困や極貧というのは一見存在しないが、相対的に高い貧困レベルが続いている。ブータンにおける貧困は、岩だらけで厳しい同国の地形に起因しているといえよう。この地形によって、インフラ整備や経済活動のための土地の利用が阻まれ、小規模で散在する人口によって生産的活動のための労働力が不足、必要最低限の生活が大勢で、民間部門もようやく発生段階といった状態である。ブータンにおける貧困は、限られた所得によってのみ把握されるのではなく、健康や充実した生活にとって重要な幾つかの要素へのアクセスが欠如している、ということからも理解される。

ブータンの開発理念は、国民総幸福量（GNH）の原理によって導かれている。これは、国民総所得よりも重要とはいわなくとも、等しく重要な開発の他の要素を提唱している。GNHの柱の一つは、個人とコミュニティ、そして地域の間における平等を保障する「等しい社会経済発展」であり、社会の調和、安定、そして一体性を促し、公正で思いやりのある社会の発展に貢献するものである。

ブータンの構想の表明である「ビジョン2020」（2000年）では、貧困は直接的に描かれてはいないものの、多くの場合は遠隔地に居住し、開発の利益を受けていない恵まれない弱い人々に焦点を当てる必要性が言及されている。さらにこの表明は、近代化に伴って所得における不均衡が増加していることについても明確に述べており、経済の前進的な自由化と企業家精神や民間部門のイニシアティブを促進しようと努力することで、さらなる所得格差を生み出す状況が作り出されている、と警鐘を鳴らしている。

The *Thrimzhung Chhenmo* は、所得における均衡の平等や公共施設・資源の等しい配分、民間部門開発等を内包している限りで明確である。その根拠となっているのは、公正な市場競争や独占の予防、第9条（国家政策の原理）でいうところの思いやりを伴った良い社会の真に維持可能な発展を可能とするような状況の創出等である。憲法の委任事項として、貧困削減とバランスの取れた社会経済発展のための政策手段は従って、この8月文書の中に正式に記載されている。

1961年以來、ブータンの開発計画は5カ年計画サイクルで実施されてきた。以來、ブータンは8回の5カ年計画を完了してきた。現在、第9回5カ年計画（2002年7月-2007年6月）がその実施4年目に入っており、第10回5カ年計画（2008年-2012年）の準備も進められている。

第9回5カ年計画の主要文書では、マクロ経済の全体像や重要な国家・セクター政策ガイドライン、第9回5カ年開発計画・プログラム実施にかかる一般的方向性等が示されている。同文書では、以下の通り、貧困が重要な開発テーマとして明言されている。

「ブータンでの貧困の性質を考えてみると、社会インフラを含むインフラストラクチャ、民間部門主導の所得・雇用創出、グッド・ガバナンスに重点をおいた包括的な農村開発が、第9回5カ年計画での貧困削減においても依然主要な戦略としてある。」

第9回5カ年計画文書によると、貧困は、土地保有が不十分であること、きちんとした住居を所有できないこと、子供たちを学校に送ることができない脆弱性、そして食料不足等に起因する⁵。

第10回5カ年計画（2008-2012）では、「貧困削減」が全体的なテーマとなっている。全セクターのプログラムと活動がこのテーマに繋がるものであることが求められている。また、ブータン政府は、貧困の状況に関し、貧困ライン以下で生活する人々を全人口の31.7%から20%にまで引き下げるといった野心的な目標を設定している⁶。

貧困査定に関してこれまでなされてきた事業

過去5年間で、貧困に関する情報とデータが徐々に蓄積されてきている。実施された関連の調査や研究を以下のボックス1で取り纏めてある。

ボックス1: 完了済み調査リスト

The National Labour Force Survey (NLFS) 1998 & 1999, 2001, 2003 & 2004 (国家労働力調査 (NLFS) 1998年 & 1999年、2001年、2003年 & 2004年：失業率、不安全雇用率、就労率についてのデータを提供している)；

The National Nutrition Survey (NNS) 1999, (国家栄養調査 (NNS) 1999年：栄養失調レベルを算出するために利用された人体測定データを収集している)；

The National Health Survey (NHS) 2000, (国家保健調査 (NHS) 2000年：保健に関するデータを提供している)；

The Renewable Natural Resources Census (RNRC) 2000, (再生可能な天然資源センサス (RNRC) 2000年：土地所有と農村資産についてのデータを提供している)；

The Pilot Household Income and Expenditure Survey (HIES) 2000 w (試験的世帯所得・支出調査 (HIES) 2000年：詳細な所得および消費モジュールを掲載しており、依存率や雇用パターン、教育達成度などの貧困の関連要因の特定が可能となる)；

The Poverty Assessment and Analysis Report (PAAR) 2000 (貧困査定・分析報告 (PAAR) 2000年：教育や保健、環境、コミュニケーション等、暮らし振りの多くの側面についてのコミュニティ・レベルでのデータを提示している)。

The Bhutan Urban Poverty Study (BUPS) 2001, (ブータン都市貧困調査 (BUPS) 2001年：ティンブーとプンツォリンでの都市の貧困についての情報を提供している (しかし、政府からの承認が必要である)。

The Bhutan Living Standards Survey (BLSS) 2003 (ブータン生活水準調査 (BLSS) 2003年：最近完成したもので貧困と不均衡指標、貧困に代わるものを確定しうる保健と教育、そして詳細な消費モジュールについての情報提供が期待されている)。

The Poverty Analysis Report (PAR) 2004 (貧困分析報告 (PAR) 2004年：貧困ラインを設定し、サンプル調査による貧困ライン以下の人口を確定している)。

National Housing & Population Survey (2005) (国家住宅・人口調査：2005年)

⁵ ブータン王立政府第9回5カ年計画 (2002-2007)。

⁶ 出所：貧困削減戦略ペーパー (第9回5カ年計画文書に付属)。

2000年には、ADBの支援を受けて貧困査定・分析報告（PAAR）が発行された。同報告は、所得や道路へのアクセス、保健、教育、自然災害への脆弱性等の幅広い指標に基づいた貧困の質的査定とデータを提供している。

この研究からの主要な成果の中には次のようなものがある。

- 同国での月当たりの平均世帯所得は 1,200 ヌルタムである。都市部の世帯の平均月収は 2,130 ヌルタム、農村部では 880 ヌルタムである。
- 回答に応じた 224 の区域（ゲオク）と町のうち、63 の区域と町で不安定な食料供給が報告された。
- 区域（ゲオク）の 65%が電気へのアクセスがない。
- 区域（ゲオク）の 3分の1が支線道路に連結されていない。
- 45 の区域（ゲオク）において、初等教育就学率が全国平均以下である。
- 初めて、ブータンにおいて貧困が存在するというコンセンサスがあった。貧困の孤立地帯が国中に存在している。しかしながら、これらの地域の大半が 53 の区域（ゲオク）が位置する南東部にある。貧困世帯の 75%がペマガツツェル（Pemagatshel）やツェムガンシェムガン（Zhemgang）、モンガル（Mongar）、サムドゥルプ・ジュンガル（Samdrupjongkhar）とタシガン（Trashigang）県に居住している。

2004年、UNDPの支援を受けて、ブータン政府は量的評価を実施し、結果として PAR が作成された。ADBの支援を受けて、BLSS（2003年）と HIES（2000年）に基づいた地方及び農村・都市部毎の量的データが初めて発行された。PAR（2004年）によって、暮らし振りの所得・非所得両方の側面を考慮した生活水準についてのシステムティックで量的な全国データが確立された。このプロセスの付加価値は、関わった政府機関（計画立案委員会および国家統計局）における貧困に焦点を当てた情報収集・分析の能力向上を図られたということである。PAR（2004年）の主要な特徴は次の通りである。

- ブータンにおける貧困ラインが初めて設定された（月当たり 740.36 ヌルタム）；
- 全人口の推定 31.7%がこの全体的貧困ライン以下となってしまう；
- 同国における貧困は相対的に農村部での減少である。すなわち、農村人口の 38.3%がこの貧困ライン以下であるのに対し、都市部では 4.2%に過ぎない；
- 貧困の発生は東部において最も高く、次に中央部である。西部では比較的低い；
- また、特に貧しい農村居住者の間での農村 都市移動率が高いことにより、都市部での貧困が増加傾向であることへの懸念がある；
- 不平等がまた非常に高い。人口の 20%の富裕層による消費量は最も貧しい人口の 20%による消費量の 8 倍に相当する；
- 不安定な食料供給に起因する飢餓と栄養失調もまた、貧困と密接に関連している。人口の約 4%が、一人の人間が一日で最低限必要とされる 2,124 キロカロリーに見合うだけ

の十分な食料を手に入れることができないために、慢性的飢餓に苦しんでいる。時季的な食料不足によって25%の世帯が影響を受けていると考えられる;

- 失業率が1998年の1.4%から2001年の1.9%、そして2003年の2.75%へと増加するに伴い、失業は重要な問題となってきた。2005年のセンサスでは、15歳以上の人口の失業率は3.1%と推定されている。人口的に若い国 人口39%が15歳以下 として、今後5年間で約91,000人の若者が職を求めることになるかと推定されている。

貧困削減に取り組んでいる国際機関

表 1: 貧困削減を支援している国際機関

機関	事業分野	プロジェクト
Helvetas	農村開発、すなわち RNR 部門、天然資源の保護や維持可能な運営、農村の雇用機会、農村コミュニティの能力開発、農村サービス機関	農村開発訓練センター 東中央部農村開発プロジェクト 参加型森林運営管理プロジェクト 天然資源訓練機関
SNV	農村開発と貧困削減、すなわち、農村アクセス、貧困支援型慣行、マイクロファイナンス、協同開発・地域開発プロジェクト。農務省(MOA)とMTIへの技術・指導サービス。地方分権化への共同出資。	農村起業開発プロジェクトへの UNDP との共同出資 地方分権化への UNICEF および Danida との共同出資 農業マーケティング及び起業促進プログラムへの IFAD との共同出資
Danida	すべての国民、特に貧困層と恵まれない人々に対する質の高い保健と教育サービスのアクセス(の提供)。国家・地方での政策決定や法・政策・プログラム・活動の実施面への公共の参加を増加させる。	保健部門プログラム支援 教育部門プログラム支援 グッド・ガバナンス & 公共行政改革プログラム
WWF	統合的な環境保護と開発活動を強調した保護地域の運営管理	国立公園の運営管理、重要な種の保護や維持可能な生活を支援するようなプロジェクト
EU	再生可能な天然資源の維持可能な運営管理および土地利用・管理におけるより生産的で環境にやさしい技術の開発を通じて、西部ブータン流域での農村コミュニティの所得・一般的生活水準の向上をはかる。ブータン商工会議所、手工芸、観光業を強化する。	ワング(Wang)流域管理プロジェクト
JICA	農業機械化と農村部でのアクセス開発、農業研究と拡張、地方行政能力の強化、技術指導、農業分野での人材開発等に対する無償援助を通じた農村開発・貧困撲滅。	

World Bank	農業インフラの開発（農業道路、耕運トラック、灌漑路、地理 RNR 拡張センターおよび市場設備等）の開発を通じたマーケットへのアクセス、農業成果の改善。その他の分野としては、農村アクセス（支線道路）と民間部門開発。	地方分権化された農村開発プロジェクト ブータン農村アクセス・プロジェクト II
ADB	情報・政策開発。 雇用創出のための基礎技術開発、支線道路と農村での電力普及を通じた農村アクセス（の向上）。	貧困査定・分析報告 2000 年 ブータン生活 XX 調査 2003 年 貧困分析報告 2004 年
WFP	道路建設労働者に対する食料と設備支援、児童の教育への機会の増加、村の農業サービスへの貿易によるアクセスを高めるための農村支線道路建設の奨励。	
FAO	技術指導サービス 情報技術	農村起業開発プロジェクト バーチャル拡張研究 & コミュニケーション・ネットワーク

貧困対策事業においてブータン政府が現在直面している課題は次の通りである。

- 過去数年間で、BPMAS フレームワークが形成されてきた。計画立案委員会での人員の阻害要因や急速な人員の交代などにより、モニタリング活動はあまり進展していない。現在、BPMAS を全体的な政府のモニタリング・評価システムに統合しようとする計画があるが、これが実現すれば既に開発された 78 の貧困指標もまた観測されるだろう。UNDP は、その次の支援フレームワークの中で、モニタリング・評価システムを政府が操作できるように支援していこうと計画している;⁷
- 貧困には多重的な側面があり、これはすなわち、多くのセクターと計画立案委員会が手を携えて貧困問題に取り組んでいかなければならないことを意味する。しかしながら、これまでの経験が示唆しているのは、関係団体・組織の間での調整（自体）がひとつの課題であったということである;
- 貧困削減に必要とされているのは、貧困地域における実質的なインフラ開発を支援する実質的な資金支出である。ブータン政府が自由に使える資源は限られており、貧困を削減するためには国家の優先事項と地域中心的な優先事項との間にバランスを図らねばならない、ということもまた別の課題であることが明らかとなってきた。

⁷ Ms. Tshering Pem, UNDP との個人的な会話による。

貧困削減における現在のイニシアティブ

プログラムとプロジェクトにおける部門別のイニシアティブが貧困削減に向けて取られてきた。特に所得創出や食料安定性の向上、農村でのインフラ供給 これらは貧困削減に直接的なインパクトを持っている 等に焦点を置いたプログラムやプロジェクトが幾つかある。例えば農務省では、REDP と AMEPP の活動が農場ベースの起業を促進し農村の所得創出に繋がった。地域の開発プロジェクトと 2KR は、食料安全保障を達成するため、農産物開発と機械化を通じて、農産物生産性の向上に繋がるような活動を行っている。

例えば JICA 委託の本研究のような臨時の小規模なプロジェクト関連の貧困調査に加えて、国レベルでは計画立案委員会が全国規模の調査を完成している段階であり、2007 年 3 月に国内のすべてのゾンカク (dzongkhags) で調査が実施されることになっている。報道によると、この調査では、全体で 126,115 の通常 (regular) 世帯 (26%) のうち 33,000 世帯が対象となる予定である。この調査によって、ゾンカ・レベルでの包括的な貧困情報 (貧困の波及の種類、貧困発生の原因) が提示されると期待されている。一度こうした研究が完成すれば、第 10 回 5 年計画において貧困削減のためにどのような領域で介入すればよいのかということに関して、新政府はより多くの選択肢を与えられることになるだろう。この研究は UN カントリーチーム (ブータン) より支出されることになっており、2007 年 9 月の終了が予定されている⁸。

貧困ライン以下のブータン人口は、2000年の36.3%から2003年の31.7%にまで、1年当たり1%ポイント以上減少した。一ヵ月あたり740.36ヌルタム/人と設定されたブータンの貧困ラインは、必要不可欠な非食料アイテムの費用と33商品の食品バスケットを示しているが、これは全人口のうちで最も貧しい40%が消費する食料の80%に相当する。世帯ベースでは、2003年の全世帯の24.7%が貧しかったのに対し、2000年には27.1%が貧しかった。

2003年に政府の計画立案委員会によって実施された貧困に関する農業道路の試験調査 (PPIA) によると、農村道路は一般的に、人々の生活状況の改善に役立ち、経済貧困を減少させ、脆弱性と不平等の減退にも貢献した。道路があることで、交通状況が改善し、人々の移動も増加し、市場と商品へのより良いアクセスが提供されたというコンセンサスがあった。経済貧困の減少に関して、参加者からは、道路があったおかげで彼らの現金収入と食料安全保障の選択肢が改善されたという意見が出された。

第一のミレニアム開発目標 (MDG) は、「**極度の貧困と飢えを撲滅する**」ことであり、設定されたターゲットは、「**1990年から2015年の間に収入が一日1ドル以下の人口を半減すること**」である。ブータンは、2015年までに貧困削減という目標の達成に向かって順調に歩みを進めている。PAR (2004年) で示されているのは、平等な経済成長を維持しつつ焦点を絞った貧困問題への介入を実施することができれば、同国は8年半 (2013年あたり) の間に貧困を完全に撲滅してしまう潜在力を持っている、ということであろう。にもかかわらず、第一のミレニアム開発目標の達成に向けた進展を妨げる重大な阻害要因が存在する。こうした阻害要因の中には、貧困層にとって重要な農業のような分野の成長と同分野への投資の加速化、必要不可欠な農業社会サービスへのアクセスと質の向上、農業部門での雇用と産業の促進、増加する所得格差の軽減、貧困のモニタリング・評価のための貧困データ収集の強化 等が含まれる⁹。

⁸ 計画立案委員会計画官の Mr. Sonam Phuntsho との個人的な会話による。

⁹ 出所：MDG 進捗報告書、財務省計画局、RGOB、2005年12月。

3.2 食料安全保障シナリオ

食料安全保障状況を正確に査定するための包括的かつ内訳のある最新のデータが完全にあるとは言い難い。地域や世帯の種類、年齢グループ毎の身体測定データは存在しない。同様に、収入・支出が食料貧困ラインに達していない世帯の特徴を理解するための（内訳のある）データも入手不可能である。しかしながら、食料消費、収入、栄養状態に関する情報によって、安定した食料供給に取り組む必要があることが確認される。飢えと栄養失調が示唆しているのは国民総幸福量を減退させる人間の苦しみであり、2015年までに飢えと栄養失調と貧困を半減させるというミレニアム開発目標の達成に貢献する上でのブータンの能力を損ねるものである。

不安定な食料供給と貧困は、圧倒的に農村での現象であり、ブータン東部と南部に集中している。摂取されている国民平均カロリーは推定で一日あたり 2,555 キロカロリー/人であり、これはブータンの必要最低限の一日あたり 2,124 キロカロリー/人を上回っている¹⁰。この平均値は、国内の地域格差や社会経済グループ間の格差の重大さをうやむやにしてしまう。例えば、食料供給が安定していない県（ゾンカク/ Dzongkhags）での食料消費の大雑把な推定は、一日あたりの摂取カロリーは 1,883 カロリー/人であり、これは国民平均よりも 26%低い。摂取されるカロリーは、特にペマガツェル（Pemagatshel）、タシヤンツェ（Trashiyangtse）、サムドゥルプ・ジュンガル（Samdrupjongkhar）とガサ（Gasa）区域で低い¹¹。その他の情報源（FAO / ブータン政府、1994年）でもまた、東部と南部の区域での消費レベルが低いという、国内での重要な格差の存在が確認されている。摂取されるカロリーが非常に低い地域として、ルンツェ（Lhuenste）で一日あたり 1,909 キロカロリー/人、ペマガツェル（Pemagatshel）で一日あたり 1,647 キロカロリー/人、ヤンツェ（Yangtse）で一日あたり 1,646 キロカロリー/人、そしてサンドゥルプ・ジュンカル（Samdrup Jongkar）で一日あたり 1,712 キロカロリー/人が記録されている。

2000年のRNRセンサス報告では、穀物の自給率は65%と推定されており、2002年末までには70%にまで増加させることを目標としている。穀物生産データから、ブータンの食料自給率レベルは増加傾向の人口による需要と比較して、特段改善されてきたわけではない。1996年のセンサスではブータンの人口は60万人であったが、2.5%の人口増加率に基づいた推定では2004年の人口は75万2,700人であった。8年間で人口は15万人増加したが、国内食料供給はこれに見合って増加しているようには見えない。ブータンにおける食料ギャップは特にインドからの穀物の輸入によって満たされている。米は主要な輸入商品であるが、輸入は1995年の31,200メトリック・トンから1998年の34,814メトリック・トン、そして2003年の49,899メトリック・トンへと増加してきた¹²。小麦や小麦粉の輸入もまた年々増加してきた¹³。

同様に、家畜生産もまた国民の家畜生産物の需要を満たしておらず、輸入に支えられている。インドからの家畜輸入の価値は、1993年の5400万ヌルタムから2004年の4億1600万ヌルタムへと7倍増加してきた（このうち半分以上が乳製品と卵等である）¹⁴。

¹⁰ 計画局・国家統計部（2004年）：貧困分析・査定報告（Poverty Analysis and Assessment Report）。

¹¹ 農務省・世界食糧計画（WFP）（2005年）：脆弱性分析とマッピング（Vulnerability Analysis and Mapping）、農務省・WFP、ティンブー。

¹² 歳入・関税局（2003年）。

¹³ 同上。

¹⁴ 農務省（2001年）：Renewable Natural Resources Statistics 2000（再生可能な天然資源に関する統計：2000年）。

貧困データは、食料へのアクセスの代理指標として用いられるが、また食料供給における国内の重大な地域格差があることもここから確認される。貧困層の 96%が農村部に居住しており、ブータンの東部と南部に集中している。すなわち、最も貧しい世帯の約 75%がペマガツェル (Pemagatshel) とシェムガン (Zhemgang)、モンガル (Mongar)、タシガン (Trashigang)、サムドウルブ・ジュンガル (Samdrup Jongkhar) に分布している¹⁵。貧困の発生は、男性が世帯主の家族 (24%) よりも母子世帯 (26%) において高く、貧困の度合いも母子世帯においてのほうが深刻である。しかしながら、ジェンダー格差の存在ないし不在に関するこうした調査結果が何を意味しているのかについては、さらなる分析が必要である¹⁶。農村での貧困総の 95%にとって農耕活動が主要な収入源である¹⁷。

5歳以下の子供の栄養状態についての1999年のデータでは、ブータンの人口のこの部分 (子供たち) に栄養失調が広まっていることが確認される。40%もの子供たちが発育阻害 (すなわち、年齢の割の身長が低い) であり、これは慢性的に不十分な食料消費の結果である。また19%が低体重 (すなわち、年齢の割に体重が不足している) であったが、これも慢性的に不適切な食料消費ないし貧しい健康状態の結果である¹⁸。統計的ではないが、子供の栄養失調に関する重要な2002年の準国民データでは、ブータンの東部と南部において、西部や中央部と比較しても、発育阻害と低体重の高い比率が見受けられる¹⁹。これに加え、1998年のデータでは14%の子供たちが未熟児として誕生しているが²⁰、これは妊娠している女性たちの間での不適切な食料消費と保健、ケア処置の結果であると考えられる。

不安定な食料供給による飢餓と栄養失調もまた、密接に貧困と関連している。

食料安全保障のための政策環境

第 8 回 5 年計画 (1997 年 - 2002 年) における RNR 部門の主要な目標は、国民の安定的な食料供給を向上することであった。この目標は次のような戦略を通じて達成されると期待された。すなわち、幅広い国家食料自給レベルを維持し、ブータンが比較的優位性を持つ農産物の輸出によって、食料輸入コストを十分カバーできるような外貨が獲得できるようにすること；食料農産物生産における自給率を最低 70%にすること；食料安全保障を確保し、国民がいつでも食料を入手できるように保障すること 等の戦略であった。

第 9 回 5 年計画における目標は、農村での所得を引き上げること、国家食料安全保障を達成すること、天然資源の運営管理をすること、雇用機会を創出すること 等であった。

第 9 回 5 年計画の部門政策は、食料安全保障 (food security) を「すべての世帯メンバーによる、活動的で健康な生活をするための、いつでも適切な食料に対するアクセス (することができること)」と定義付けている。文書ではさらに、世帯レベルでの食料安全保障が第 9 回 5 年計画の中で焦点として扱われるべき主要な関心事項であると明言されている。

¹⁵ 計画局・国家統計部 (2004 年) : Poverty Analysis and Assessment Report (貧困分析・査定報告)。

¹⁶ 計画局・国家統計部 (2004 年) : Poverty Analysis and Assessment Report (貧困分析・査定報告)。

¹⁷ 国家統計部 (2003 年) : Bhutan Living Standards Measurement Survey (ブータン生活水準対策調査)。

¹⁸ 保健省 (2002 年) : Annual Health Bulletin (保健年間広報)。

¹⁹ 保健省 (2003 年) : Anaemia In Men, Women and Children in Bhutan: How Big Is The Problem? (ブータンにおける男性、女性、子供たちの貧血：どれほど深刻な問題か?)。

²⁰ 保健省 (2002 年) : Annual Health Bulletin (保健年間広報)。

主要な戦略としては、a) (こうした目標達成が) 可能となるような政策と法的枠組みの創設、b) 農場の機械化と適切な技術の利用、c) 新たなインフラ設置を通じたアクセスの増大、d) 「高い価値で低い量」の製品の多様化と奨励、そしてe) 研究・開発 等が挙げられている。

第 10 回 5 カ年計画では、その全体的なテーマとして、貧困削減を掲げている。農業や家畜、森林部門を含む RNR 部門では、計画期間中の全体的な焦点を、ブータンにおける食料安全保障を達成し、農村部での現金収入を増加させることに置いている。

第 10 回 5 カ年計画において、RNR 部門が食料安全保障の達成に向けて設置したターゲットの中には、次のようなものがある。

- 貧困ライン以下で生活している農村部での世帯の比率を第 10 回 5 カ年計画末までに 38% から 15% へと減少させること。そのためには、貧困層支援型の戦略とその他の部門との調整が必要となる;
- 農村部での年間平均収入を、現在のベースラインの 18,000 ヌルタムから 35,000 ヌルタムへと引き上げること;
- 一人当たりの平均穀物生産を、貨幣相当で、現在のベースラインの 180 キログラム / 人から 220 キログラム / 人へと引き上げること;
- 耕作地 5 エーカー以下しか所有していない農家の比率を 30% から 10% へと減少させること;
- 園芸輸出商品の生産に従事する農家を現在のベースラインの 10% から 25% へと増加させること;
- 園芸作物の輸出価値を、計画終了時点で、現在の 8000 万ヌルタムから 15 万ヌルタムへと増加させること²¹。

ブータン政府農務省は、最近、ブータン国家食料安全保障戦略を作成した。本戦略が目的としているのは、食料安全保障が適切に優先順位化され、将来の開発計画の中で取り込まれるよう確保し、その他の部門で取られるべき重要な行動を明確にするという農務省の役割を支えることである。異なる部門からの関係者が、食料安全保障の確立に貢献しよう干渉を行ってきたが、食料安全保障という一つの目的に向かってこうした複数の部門の活動を共同で調整しているような枠組みもメカニズムも、これまでのところ存在していない。本戦略はまた、地方分権化されたゲオク（区域）やゾンカク（県）レベルでの食料計画が進められていく中で利用されるであろう。従って、本戦略は、ブータンにおける食料安全保障の構築、維持、そして保護という点で重要な役割を果たすのである。

本戦略の全体的な目標は、維持可能な形において、ブータンにおける安定的な食料供給を増加させることである。食料安全保障を達成する上で必要な対策は唯一つではないことから、この目標は 2015 年のための次のようなターゲットとして置き換えることができる。これらはブータン政府のミレニアム開発目標のターゲットとも調和している。

- 5 歳以下の子供たちの間での発育不全を 28% にまで減少させる。

²¹ 第 10 回 5 カ年計画準備ガイドライン。

- 貧困率を 20%にまで減少させる。
- 一日 2,124 キロカロリー以下しか消費していない人口の割合を半減させる。
- 貧血の普及率を子供たちの間で 30%、女性たちの間で 20%にまで減少させる。

食料安全保障状況の評価

食料をめぐる内外での主要なやりとりに関しては、まず食料の入手できるか否かについて、ブータンは比較的安楽な状態にある。というのも、換金作物の輸入による収入から食料輸入が可能となっており、FCB 貯蔵庫のネットワークを通じて全国で確実に食料が入手できるからである。食料へのアクセスについては、食料が余っている世帯から季節に応じて借り入れたり、その他の地元製品と物々交換したり、あるいは食料や現金のための労働をしたり、出稼ぎ送金や非農業賃金労働に頼ったりする等、農民は伝統的な対応でやりくりしてきている。食料不足に対する脆弱性は、食料生産・供給の中断を引き起こしかねない自然災害のリスクを考えると、現代のブータンにとって緊迫した問題である。ブータンが成功裡に進めてきた保護政策もまた、作物の荒廃や農業の制限として農業に影響を及ぼしている。近隣のインドの州における価格変動による影響を受けやすく、またインドの政情不安に対してもブータンは脆弱であり、食料不足になりやすい²²。食料安全保障調査によると、ペマガツェル（Pemagatshel）区域における約 39%の世帯が慢性的に不安定な食料供給に苦しんでいる一方で、ルンツェ（Lhuentse）区域では 19%が同様な状況に直面している²³。1999 年の栄養調査結果によると、平均して、ブータン東部の幾つかの地域における子供達は、他の地域の子供達よりも栄養学的にみて悪い状況に置かれていた。

通常、穀物の不足は時季的（主に 5 月から 7 月）で、この時期はコミュニティのうちかなりの数の世帯が同じ苦しみに直面する。さらに悪いことには、食料不足の月は集中的な農作業（耕作・植え付け作業）の時季でもあり、この時期は作業をする者達の食料に対する需要が普段より高くなる。子供達への影響は、世界食糧計画（WFP）支援による学校給食プロジェクトで部分的に軽減されている。

農業部門は、同国の食料部門に関連した以下のような問題に直面している。

- 他の土地利用のために農業地を失うこと；最良の農業地、特に水田が都市化による町の建設計画やその他の需要のために使われている（例えば道路建設など）。歴史的には、丘陵の斜面等の周辺の土地を利用して居住地が建設されていたものである。可能であればいつでも、農業地を利用した都市化の拡大は制限されるべきであろう。最良の土地を早急に失っていくことに加え、こうした町の構造の拡大は今後も続くだろうが、より広い農業地のさらなる利用が求められるようになり、結果として食料自給率をさらに減退させる恐れがある；
- 農業労働力の不足；農村 - 都市移動、そして就学率の大幅な増加によって、農村での労働力不足はさらに深刻化している。農村コミュニティのアクセスの改善や適用技術の機械化（例えば動力耕作機など）が進めば、部分的に労働力不足は軽減されるだろう；

²²インドはブータンの輸出の 90%を占めており、ブータンの輸入の 70%がインドからのものである。

²³ ユニセフ・ブータン事務所の「ブータンにおける女性と子供の状況」2000 年、ティンブーからの引用。

- 野生動物による農産物の略奪は同国の多くの地域での継続的な問題となってきた。特に遠隔地においては、農産物の略奪は危機的な状況にある。組織的なやり方としては、この問題に対して何の対策もプログラムも実施されていない一方で、問題は依然として存在している。野生動物による食料の略奪が唯一深刻な問題として取り上げられている地域もある。深い森林に覆われた遠隔地においては、特にそうである。

安定的な食料供給のためにこれまで実施されてきた事業

第 8 回 5 カ年計画の終わりで、農村世帯の約 44% が自足するに十分な食料を生産できていたのに対し、残りの 56% が生産できたのは平均 10 カ月間をしのぐのに十分な食料であった。食料安全保障は、居住者がいる Laya, Lunana, Soe, Naro, Lingshi, Mera and Sakteng などの地域において特に危機的である。農家世帯の 80% 以上が 8 月から 2 月までの期間を持ちこたえるのに十分な穀物類を所有していた。これにより、量と質の点からみて、人々の食料へのアクセスは大いに改善されたといえよう。新種の農産物を生産したり農作業を改善させたりすることで生産が増加した結果、世帯レベルでの食料安全保障は飛躍的に改善した。飢餓は根絶されたが、未だに時季的な食料不足は国内のあちこちで経験されており、人々は家畜生産品や換金作物の販売などから得た収入で農産物を購入する等して、こうした食料不足を乗り越えていた。慢性的な栄養失調は稀有であると認識され、その他の干渉に加え、栄養状態の改善の結果、罹患率や死亡率も大いに減少した²⁴。

2002 年のシナリオにもかかわらず、穀物不足を補うためにインドからの米輸入は増え続けた（以下の表 2 を参照）。2004 年の PAR での推定によると、全人口の約 4% が慢性的な飢えに苦しんでいるが、それは彼らが一日あたり 2,125 キロカロリー / 人の最低摂取カロリーに見合うだけの十分な食料にアクセスができないからである。時季的な食料の不安定供給によって全世帯の 25% が影響を受けていると推定される。

主要産品と換金作物：事実と数字²⁵

最も重要な換金作物の価値と量は停滞傾向、ないしは減少傾向にすらある（以下の表を参照）。主要な理由は作物の健康状態関連であるが、これも実際のところは農場の運営管理に関係している。国中で農業サービスの対象範囲が非常に濃いため、比較的迅速な回復が可能である。しかしながら、重要な制限要因としては、ジャガイモや野菜を除いて、全ての農産物は生産前に長期間のサイクルを必要としているということがある。

²⁴ 出所：RNR 部門、第 9 回 5 カ年計画文書。

²⁵ 出所：農業生産プロジェクト評価（Project Appraisal Agriculture Production Project）EU-RGOB、2005。

表 2: 主要農産物輸入の量と価値

主要農産物輸入の量と価値						
年	米		小麦		トウモロコシ/雑穀	
	千メトリック・トン	百万ヌルタム	千メトリック・トン	百万ヌルタム	千メトリック・トン	百万ヌルタム
2000	33,68	295,8	8,90	44,50	20,09	11,17
2001	37,13	308,00	9,00	45,50	28,59	16,62
2002	38,10	304,50	11,00	55,00	29,11	18,40
2003	54,91	424,00	12,40	60,00	8,46	4,99

出所：RNR 部門、第 9 回 5 カ年計画

近年、米と小麦の輸入増加が見受けられる（表 2 参照）。都市化に伴い人口全体が増大してきたため、この輸入増加は驚くにはあたらないだろう。食生活も近年、伝統的な主要産品（小麦、トウモロコシ、蕎麦粉）から米の消費へと変化してきている。

表 3: 主要農産物輸出の量と価値

主要農産物輸出の量と価値								
年	りんご		オレンジ		ジャガイモ		野菜等	
	千メトリック・トン	百万ヌルタム	千メトリック・トン	百万ヌルタム	千メトリック・トン	百万ヌルタム	千メトリック・トン	百万ヌルタム
1995	3,70	54,60	11,40	112,20	13,60	61,70	2,50	93,10
1996	4,00	72,40	12,60	119,80	13,90	69,60	4,00	98,70
1997	4,10	81,70	18,60	178,90	13,00	43,10	2,40	62,00
1998	4,00	42,00	13,20	142,40	16,60	132,40	2,00	110,20
1999	3,40	65,50	12,70	128,60	15,60	83,90	3,40	72,60
2000	1,47	22,18	11,30	105,44	11,35	46,96	4,19	25,58
2001	3,35	41,13	18,20	152,26	20,53	115,27	2,79	18,76
2002	1,78	32,38	28,27	206,98	14,17	97,49	7,22	28,08
2003	2,95	53,35	14,52	142,93	17,91	71,94	0,22	8,86
2004	--	37,90	--	219,00	--	163,00	--	12,50

出所：RNR 部門、第 9 回 5 カ年計画

換金作物生産量はここ数年で停滞しているが、これは多くの要因に起因している。ある農産物に関しては、上の数字にみられるように減少すらしているものもある。特にカルダモンのような種の減退は極めて注意を要する。しかしながら、他の農産物も減退傾向にある。

同国の文脈に照らし、かつ構造的な問題を考慮に入れてみると、少なくとも短期的には、換金作物（オレンジ、りんご、ジャガイモ、カルダモン）の生産の増加が最も実施可能でコスト的に有効であると思われる。記述したような過程においては、米の生産増というのはあまり起こりそうにないことである。技術的には、米の生産増というのは達成されるが、コスト増も予想される。しかしながら、ブータン産の米は価格の安い輸入米には決して太刀打ちできそうもない。赤米生産は、国内市場と輸出用の両方で実施可能であろう。これに伴ってエーカーあたりの量は減少するだろうが、農村の所得には貢献しうる（以下を参照）。

ブータンでの食料自給には改善の余地がある。高い潜在力のある分野が生産過程に入り（南ブータン：サルパン Sarpang）、穀物の全生産量が飛躍的に増大するはずである。全体で 12,500 エーカーが中部・東部ブータンの様々な区域からの農家 2,500 世帯に割り当てられた。灌漑設備が利用可能であると考えてみると、サルパン（Sarpang）の水田は商業的な米生産を促進し得るであろう。

脆弱性分析マッピング

特に開発と貧困撲滅のニーズがある地域を優先する上でブータンのカントリーオフィスを支援するよう、国連世界食糧計画（WFP）が VAM を採用した。VAM の分析成果の一つとして、不安定な食料供給への脆弱性の空間的变化が示されたマップがある。VAM は、カントリーオフィスが基準分析フレームワークを通じて不安定な食料供給に影響を受けやすい地域を特定化できるよう、WFP が導入したものである。

ここでの不安定な食料供給は、食料が入手可能か否か、食料へのアクセスと活用という点で分析されている。食料が入手可能か否かというのは、通常、ある地域での食料の生産や物理的な入手可能性を意味している。アクセスは、関係者の食料への経済アクセス（すなわち購買力）のことである。活用とは、世帯およびそのメンバーがその権利として食料を適切に利用し消費することができることをいう。食料が入手できるか否かというのは、コミュニティ・レベルでの問題であり、そのアクセスは世帯レベルでの問題、そして活用は個人レベルでの問題である。

脆弱性は、人々を食料不足に晒してしまう食料へのアクセスや消費レベルにおける急速な停滞の可能性として定義付けられる。脆弱性の 2 つの主要な要素は、リスクに晒されること、そしてそれに対応する能力である。この定義によると、様々なリスクに対応できない世帯は食料不足に直面することとなる。脆弱性を測定する非常に直接的な方法は、生活の安定性である。

VAM の顕著な成果としては、次のようなものがある。

- マップが示しているのは、東部と南部における区域（ゲオク）であり、この地域が不安定な食料供給に最も、そしてより脆弱な地域である。幾つかの国家調査とその他の研究によって研究成果が立証された際に、かなりの調和が認められた。
- 脆弱性やハザードも不安定な食料供給の重要な要素であるため、報告書ではまた、KBS 手法に基づいた県（ゾンカク）毎での食料安定性の特徴が提示されている。食料安全保障の社会的力学は次のような要素を通じて分析された。すなわち、不安定な食料供給に脆弱なグループを検討すること、なぜ脆弱なグループの食料状態が不安定なのか、食料の不安定さの変化する特質、食料安全保障状況における変化に与えた影響、地域毎にみた不安定な食料供給指標、ゲオグ毎に受け取った食料援助等である。
- 報告書は、ブータンは食料農産物生産において自足的ではないと結論付けている一方で、輸入によって（生産 - 消費の）ギャップを埋め合わせることが可能であったため、完全な食料不足に苦しんだことは一度もない、と結論付けている。
- 食料の入手可能性やアクセス、活用、そして自然ハザードによる複合的な結果は、ブータン国内の東部、南部地域における慢性的でかつ一時的な食料不足に繋がってきた。

- 不安定な食料供給は依然、農村地域に限定されているが、慢性的な食料不足は土地なし農民や日雇い労働者達、十分な土地や家畜を持たない農民の間で共通して広がっている。
- また、時季的な食料危機が集中的な農作業期間と一致した際には、一時的な食料不足も発生している。

主にフィールド結果に基づいた VAM 報告の主要な勧告には、農業拡張運搬体制や農村インフラ（特に道路）の改善、ペスト管理の改善、農村地域での雇用機会の創出、野生動物による農産物の被害の補償制度、適切な土地管理と土壌保護、適切な保存設備の供与等が挙げられている。

第 9 回 5 カ年計画に反映しているように、ブータン王立政府は、食料安全保障の向上と時季的な飢えと食料エネルギー不足に苦しむ人々の減少、さらに人々の栄養状態の改善（特に女性と子供達）に熱心に取り組んできた。同国の革新的で戦略的な 3 点アプローチ「三つの宝石」と称されるを通じて、食料安全保障を増強する上での重大な側面が取り込まれてきた。この戦略が強調しているのは、農業生産の増加の重要性、（土地や水、資金等の資源への）アクセスしやすさの改善、そして農業マーケティングの強化、である。

実施されてきたイニシアティブの中には、食料農産物生産や家畜生産の向上、手頃な価格の販売店からの必要不可欠な商品の分配・供給を通じた食料へのアクセスの増加に役立つような活動が含まれている。栄養格差もまた、栄養政策・プログラムの下での様々な活動を通じて取り組まれている課題である。母乳での育児の促進のような健康的な栄養補給を促す積極的な提唱が、これに伴って行なわれてきた。コミュニティでの栄養プログラムには、学校での農作業やキッチン・ガーデニング等が含まれるが、これは子供の世話におけるイニシアティブにも連結しており、また農業開発と所得創出政策とも効果的に統合されている²⁶。

貧困削減に取り組んでいる国際機関

表 4: 食料安全保障の向上に取り組んでいる国際機関

機関	事業分野	プロジェクト
Helvetas	農村開発、すなわち RNR 部門、天然資源の保護・維持可能な運営管理、農村での雇用機会、農村コミュニティと農業サービス機関の能力開発	東部-中央農業開発プロジェクト：天然資源訓練機関
SNV	農村開発と貧困削減、すなわち農村のアクセス、貧困支援型の観光、マイクロ・ファイナンス、協同開発と地域開発プロジェクト。農務省 MOA と MTI に対する技術指導サービス。地方分権化に対する共同出資。	農村起業開発プロジェクトへの UNDP との共同出資 農業マーケティングと起業促進プログラムへの IFAD との共同出資 ブータン国家食料安全保障戦略

²⁶ MDG 進捗報告、2005 年。

EU	再生可能な天然資源の維持可能な運営管理およびより生産的で環境に優しい土地利用・管理の技術を通じた、ブータン西部流域の農村コミュニティの所得・一般的生活水準の向上。ブータン商工会議所、手工芸、観光業の強化。	ワング（Wang）流域管理プロジェクト）
JICA	農場の機械化や農村のアクセス開発、農業研究・拡張への無償援助を通じた農村開発と貧困削減。地方自治体のガバナンス強化、農業分野における技術指導と人材開発支援。	支援は、地域の AMC を通じてパロにある農業機械センターによって調整されている。AMC には全国を対象とするという義務がある。
World Bank	マーケット・アクセスの改善、農業道路や動力耕作機、灌漑経路、ゲオク RNR 拡張センターやマーケティング設備といった農場インフラの開発を通じた農業成果。その他の分野は、農村のアクセス（支線道路）と民間部門開発。	地方分権化された農村開発プロジェクト ブータン農村アクセス・プロジェクト II
WFP	道路建設労働者への食料と施設支援、子供たちの教育へのアクセスの増大、農村が農業サービスへ貿易アクセスを得ることができるよう農村の支線道路建設を奨励する等。	
FAO	技術指導サービス 情報技術	農村起業開発プロジェクト 脆弱性アクセス・マッピング ブータン国家食料安全保障戦略

第四章：プロジェクト調査

プロジェクト調査を行う目的は、貧困削減や食料安全保障に関連して、組織制度や恵まれない農民の自足性を達成する目的で国際機関や二国間ドナー機関、NGO 等が実施している現行のプロジェクトに関する情報を集めることにある。こうしたプロジェクトは、以下の調査 3 で特定化された対象地域を含む地域において実施されたものである。

農務省との協議を経て選定されたプロジェクトは、16 の東部地区において AMEPP がブンタン（Bumthang）とシテムガン（Zhemgang）、トンサ（Trongsa）、サルパン（Sarpang）の地区で活動を行っている ECR-ADP、そして AMC が国民信託を得て担当している 2KR である。

農務省内部でのプロジェクト評価は、プロジェクトに関する背景文書を求めることで満たされた。さらに、文書のなかで見当たらない、あるいは説明が必要であった事柄について綿密なディスカッションが同省担当者と交わされた。これらに基づいて、JICA 発行のプロジェクト調査フォーマットが記入された（次項より記載）。

4.1 食料安全保障の向上と貧困削減に取り組むプロジェクト

中東部農業開発プロジェクト

2.1 基礎情報

プロジェクト名： 中東部農業開発プロジェクト（East-Central Region Agriculture Development Project）

プロジェクト目的： 第9回5ヵ年計画に予想されている選定済みRNR活動の実施を支援し調整すること；人材開発を通じて地域の実施・モニタリング能力を構築すること；RNR活動についての知識創出、そして他地域へのその普及；所得創出に向けた地方開発イニシアティブ（刷新的なアイデア）を支援すること、またコミュニティないし生産者に拠点を持つ組織の強化。

ドナー機関： Helvetas

実施機関： 農務省プロジェクト管理部

推定総予算： Helvetas - 7,500万ヌルタム/170万米ドル（為替レート1USD = 44ヌルタム）
（政府予算：PMU職員俸給、4地区のRNR全体の職員の俸給、地区とPMUでのRNR活動の継続経費）

2.2 プロジェクト現場/地域の概要

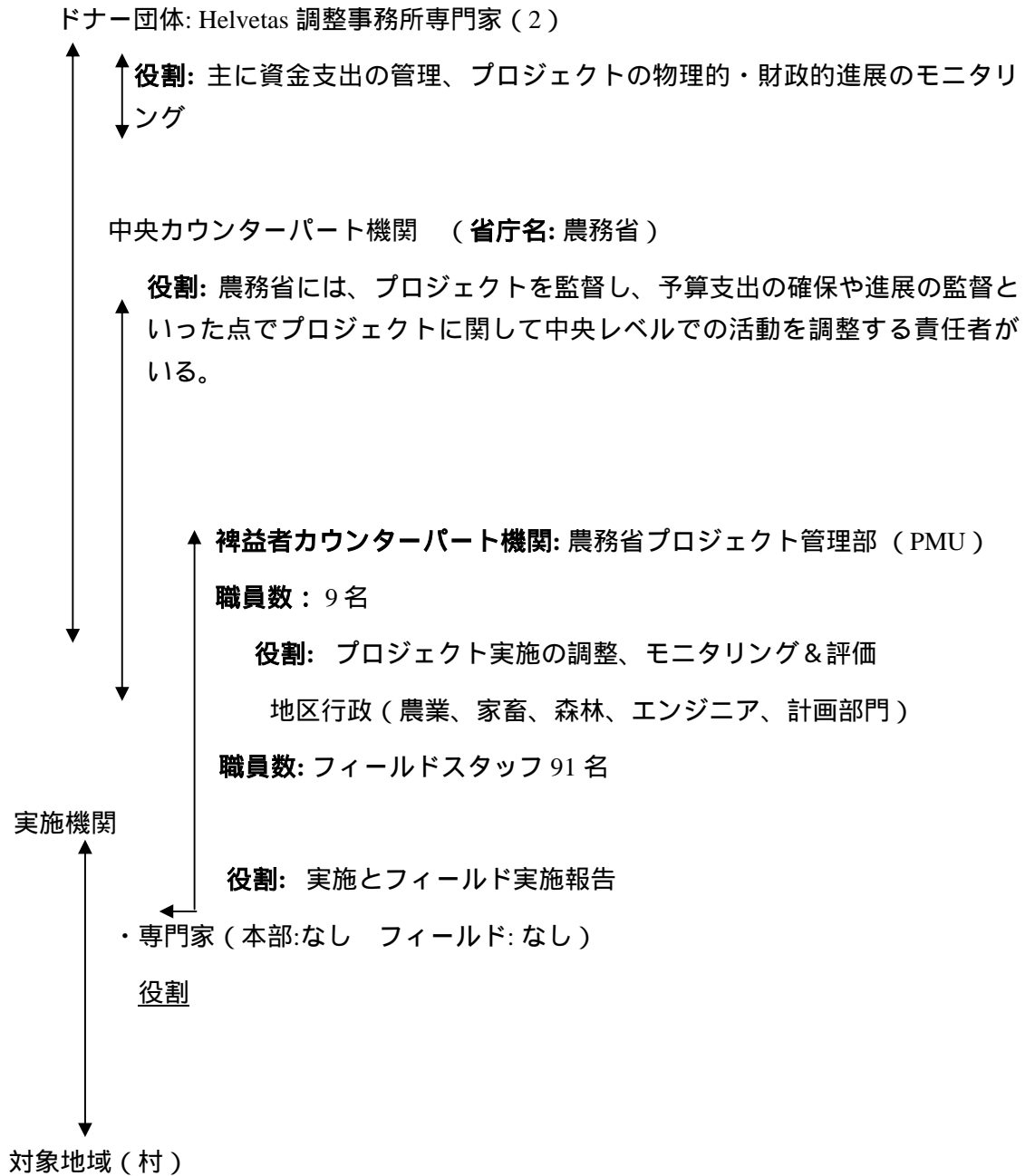
現場/地域名： ブンタン（Bumthang）、シエムガン（Zhemgang）、トンサ（Trongsa）、サルパン（Sarpang）の4地区の中東地域

対象人口： 68,652人（農村居住者。ブータンの全人口の11%に相当する）

行政部署： プロジェクトは、シエムガン（Zhemgang）に拠点を置くプロジェクト管理部の管理下に置かれている。

対象現場と地域での貧困と食料状況： アクセスがないことにより、シエムガン（Zhemgang）地区とトンサ（Trongsa）地区、サルパン（Sarpang）地区の幾つかの場所での世帯の多くにとって、食料の入手状況は限られており、春から初夏までの時期に、中程度から深刻な程度までの食料不足を経験している。各地区には、換金作物の点で今後成長し得るすき間（ニッチ）の分野があるが、それに伴ってインフラや状況が改善されるだろう。

2.3 組織団体



・ **プロジェクト関連の団体:** プロジェクトの活動は 4 地区、32 ブロック、17,199 世帯においてなされる。PMU はプロジェクトを調整するが、実施は地区やブロックレベルに拠点を置く家畜や森林、農業の農業サブ部門が行う。地区の計画・エンジニア部門は地区でのその他の協力者である。プロジェクト実施委員会が中央本部レベルにあり、年に 2 回、プロジェクト計画や進展、問題について話し合うために会合を開いている。農務省政策・計画課の中でプロジェクトの監督をする中心人物として計画官が指名されている。

2.4 実施スキーム

プロジェクト選定手法: プロジェクトは、農務省とコンサルタントとの協力で、Helvetas による評価ミッションに従って選定された。

プロジェクト実施手法: PMU はプロジェクトを調整するが、実施は地区やブロック・レベルに拠点を持つ家畜や森林、農業等の農業サブ部門によってなされる。地区の計画・エンジニア部門はその他の協力者である。

2.5 グッド・プラクティスとプロジェクト実施の問題

プロジェクト実施におけるグッド・プラクティス:

プロジェクトは数年前にレビューされていた。TA デザインの指標とモニタリング制度による進捗状況についての報告とモニタリングが行われている。

プロジェクト実施における問題

本プロジェクトは、計画済み活動の実施のための時機を得た拠出という一般的な問題に直面している。

他の問題としては、中央レベルの機関からプロジェクトが求めなければならない認可等がある（環境クリアランス等）。

プロジェクト実施を改善するための具体的な対策

地区環境委員会の組織とそのメンバーの訓練があれば、県（ゾンカク）レベルでの環境クリアランスはすぐに実行される。予算拠出プロセスは改善が期待される。

2.6 その他

特に言及されるべき、ないし留意を要するその他の事項

農業マーケティング&起業促進プログラム

2.1 基礎情報

プロジェクト名: 農業マーケティング&起業促進プログラム

プロジェクトの目的: 全体的な目標は、「プログラム実施地域の貧困農民の生活を向上すること」である。

プロジェクトの直接の目的は、「全要素生産性コストと所得の増加を達成すること、また経済・社会サービスへのアクセスを改善すること」である。

ドナー機関: IFAD および SNV

実施機関: 農務省プロジェクト調整事務所

推定総予算: IFAD 負担 1,960 万米ドル、SNV 負担 160 万米ドル（政府予算：310 万米ドル）

2.2 プロジェクト現場/地域の概要

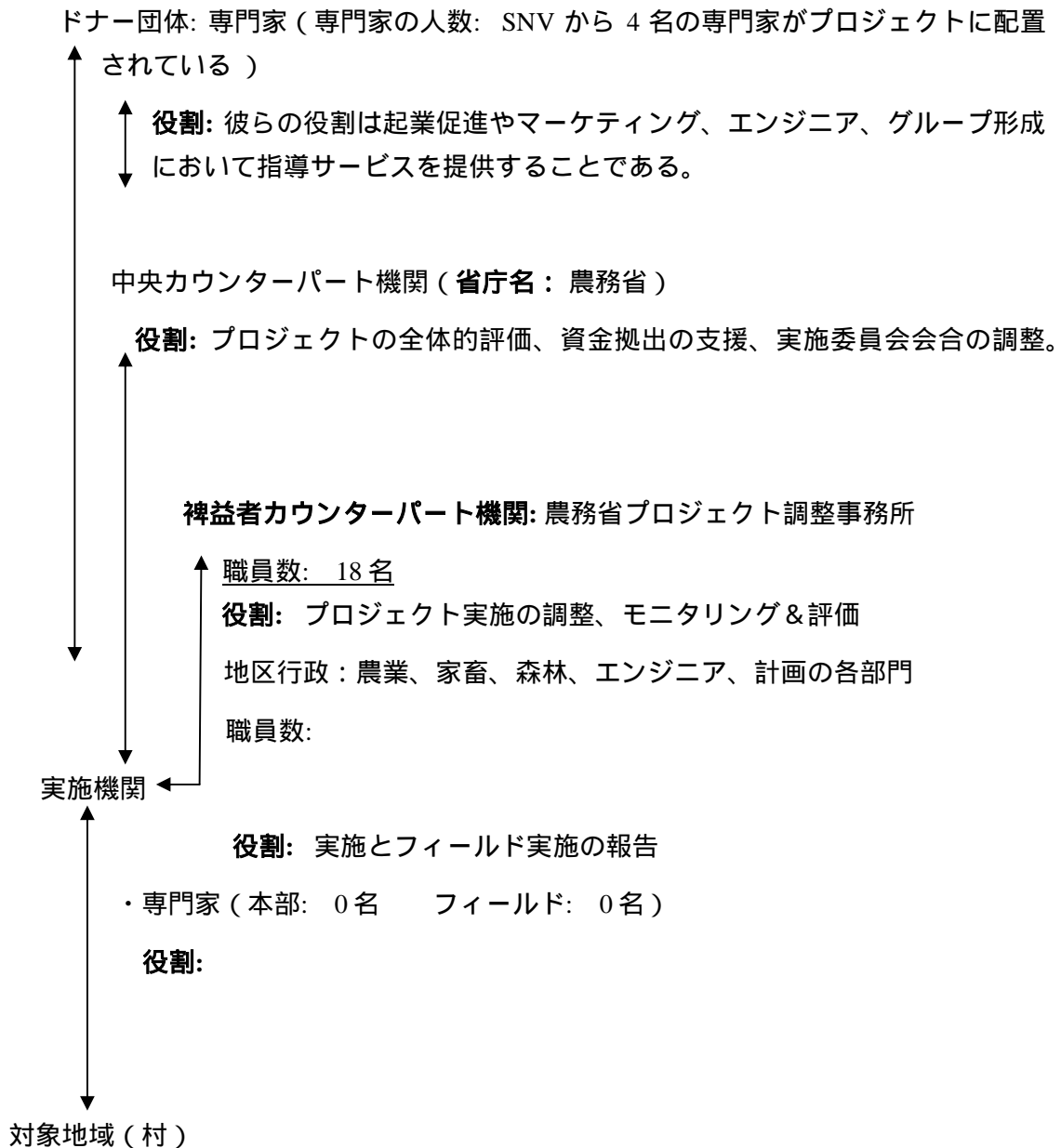
現場/地域名: タシガン (Trashigang)、モンガル (Mongar)、ルンツェ (Lhuntse)、タシ・ヤンツェ (Trashiyangtse)、ペマガツツェル (Pemagatshel)、サンドゥブ・ジュンカル (Samdrupjongkhar) の 6 地区を含む東部地帯。

対象人口: 143,449 人（農村居住者。ブータンの全人口の 22.5% に相当する。）

行政部署: プロジェクトは、タシ・ヤンツェ (Trashiyangtse) 地区の Khangma に拠点を置くプロジェクト調整事務所が管理する。

対象現場/地域での貧困と食料安全保障状況: ほぼ全ての住民が貧しく、食料の入手も限られているような厳しい状況で生活をしている。世帯の多くが、特に大規模な世帯では、春から初夏にかけて、中程度から深刻な食料不足を経験している。全体的な貧困パターンは主に経済・社会サービスへの物理的アクセスによって決定されている一方で、ミクロ・レベルでは、コミュニティの中の最貧困世帯はまた大きな世帯である傾向がある。事実上ないしは法律上の母子世帯は、完全な家族よりも生活が厳しい傾向にある。

2.6 組織団体



・ **プロジェクト関連団体:** プロジェクトの活動場所は 6 地区、68 ブロック、30,110 世帯である。PFO はプロジェクト調整にあたるが、実施は、地区とブロックに拠点をもち家畜や森林、農業等のサブ農業部門によってなされる。地区での計画とエンジニア部門は、地区での他の協力者である。PFO では、毎月会合が開かれ、調整課題や事業の進展についてのレビューが行われる。中央の本部レベルにはプロジェクト実施委員会が設置されており、1 年に一度、プロジェクト計画や進展、課題について話し合いが行われている。農務省の政策計画部にはプロジェクトを監督する中心的人物が計画官として任命されている。

2.7 実施スキーム

プロジェクト選定手法: プロジェクトは、農務省との協力の下、IFAD と SNV による一連の評価ミッションに従って選定される。

プロジェクト実施手法: PFO はプロジェクト調整にあたるが、実施は、地区とブロック・レベルに拠点を持つ家畜や森林、農業等のサブ農業部門が行う。地区の計画・エンジニア部門は、地区のその他の協力者である。

2.8 グッド・プラクティスとプロジェクト実施にかかる問題

プロジェクト実施におけるグッド・プラクティス:

広範囲な県（ゾンカク）地域で実施された活動に関する効果的な調整と厳しいモニタリング・評価

プロジェクト実施における問題

実施機関によるプロジェクト供与時の意識のなさは、プログラム活動の無責任な実施に繋がる；（例えば）物理的にないし財政的な側面について、時間通りに進展を報告しない；プロジェクト文書を読んでいなかったり、プログラム対象地域が広範囲であったり、様々な関係者と個性が関わっていたりして調整が難しい等の理由により、プログラム財政合意の遵守を実施機関が尊重していない等。

プロジェクト実施を改善する具体的な対策

実施機関はプロジェクト文書に注意深く目を通し、規定内容を十分に把握する必要がある；ゲオク・レベルでの実施機関を完全に支援し、活動が予定通りに実施されるようにすべきである。また、一旦年間の事業計画と予算が決定され、政府からの承認を得たならば、実施機関はあまり多くの変更を加えるべきではない。

2.6 その他に特記ないし留意を要する事項

なし

恵まれない農民への支援

2.1 基礎情報

プロジェクト名: 恵まれない農民への無償援助

プロジェクトの目的: 食料生産を増加させること。

ドナー機関: 日本政府

実施団体: 農務省農業機械センター

推定総予算: 日本政府負担 2 億 5,000 万円（**政府予算:** 1,500 万ヌルタム（経常）および 1,000 万ヌルタム（資本））

2.2 プロジェクト現場 / 地域概要

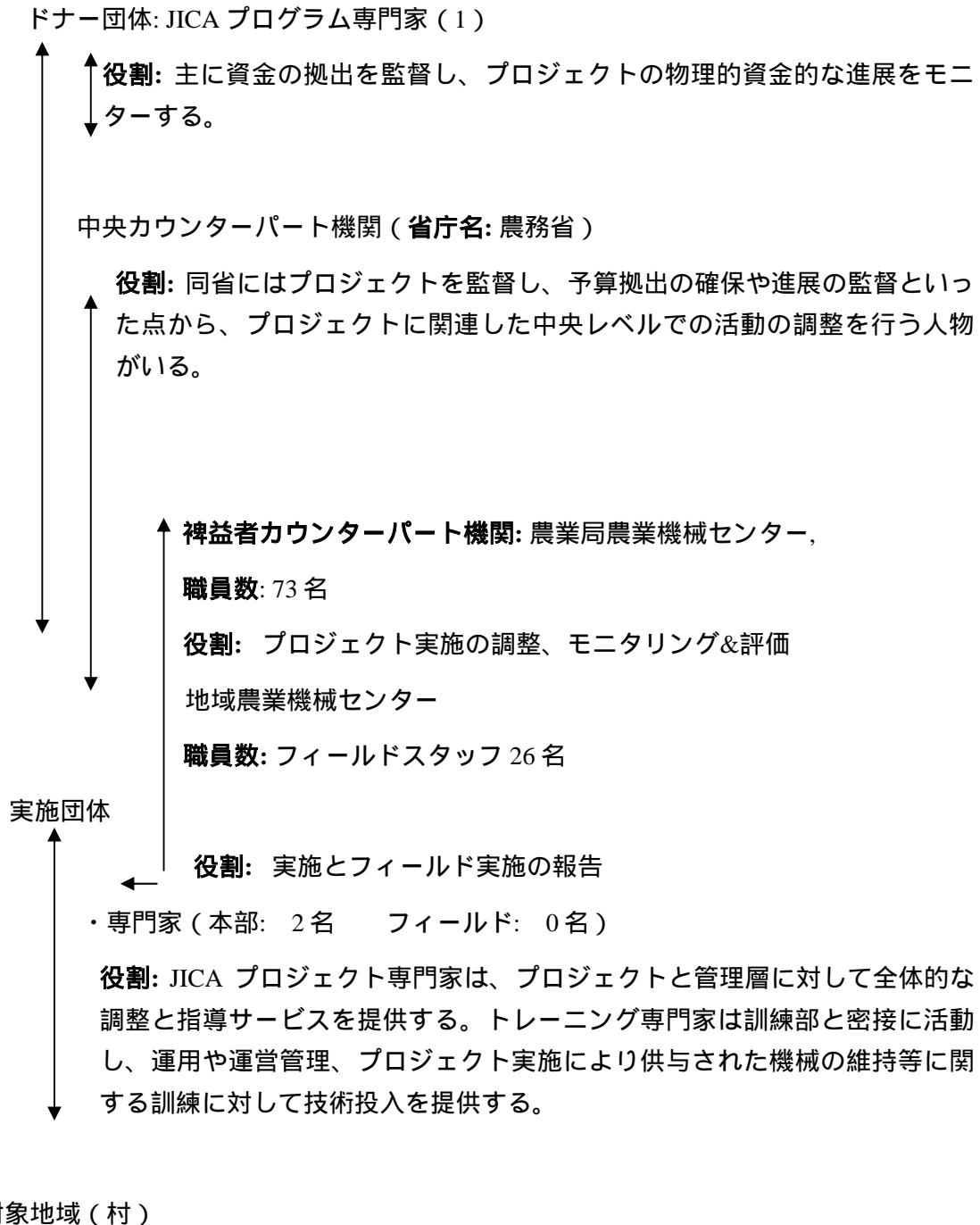
現場 / 地域名: 全国

対象人口: 対象人口は、438,871 人に達する全国の農村人口（全体の 69%）

行政部署: プロジェクトは農業機械センターの管理下にある。

対象現場 / 地域での貧困・食料安全保障状況: ブータン南東部地域は貧困と食料不足の発生が最も高い地域として報告されている。その他の地域でも貧困と食料不足が散見される。もし灌漑や農業機械のような投入が可能であるならば、実質的に食料自給を増大させる潜在力を有している地区がある。

2.9 組織団体



・ **プロジェクト関連団体:** プロジェクトは国民信託である。JICA の 2 名の専門家に支援されるプログラム・ディレクターが長である。パロにある AMC 本部には全体的な調整とモニタリングの役割がある。RAMCs は、地域における供給や販売、機械の維持等、日々の事業を実行する。AMCs は、供給と機械の維持に加え、農民に対するプロモーション関連のイベントや実施デモンストレーションを行う上で、地区農業部門と密接に協力して活動する。

2.10 実施スキーム

プロジェクト選定手法: 日本の 2KR 援助は、食料増産を目的として途上国に供与されている。食料生産の増加のための農業への主要な投入は、肥料や機械、そして化学薬品である。ブータンにおける主要な阻害要因は、急速な労働力不足である。農業機械の供給は、ブータンの食料増産のために最も適切な外的支援であると明確化された。援助は、日本政府に提出される要望リストに応じて、農業機械等として供与され、補助金付で農民に販売される。

プロジェクト実施手法: AMC はプロジェクトの調整にあたっており、プロジェクト実施は地域に拠点を持つ RAMCs によって行われる。地区での農業部門は、地区での他の協力者である。

2.11 グッド・プラクティスとプロジェクト実施の問題

プロジェクト実施におけるグッド・プラクティス：

プロジェクトでは、農民の基礎ニーズが注目される。確立され合意された基準の農業機械化が包括的な形態で求められている。優先順位は遠隔地に居住する辺境の農民に与えられる。

プロジェクト実施における問題

対象地域は全国である。従って、事業がより地域特有であるかのように、インパクトは顕著ではない。

プロジェクト実施を改善するための具体的な対策

検討される対策としては次のようなものがある。すなわち、より多くのサービス・センターを設立してバックアップ・サービスを改善すること；効率的な機械の維持のために農民のトレーニングを向上させること；機械の所有権と農民グループでの利用を奨励すること；農民の間での情報・コミュニケーションを改善すること、AMC サービスに関する拡大サービス（を提供すること）。

2.6 その他

その他特記すべき、ないしは留意を要する事項

第五章: フィールド調査結果

村やコミュニティ・レベルでのフィールド調査を行う目的は、貧困削減と食料安全保障に関して、恵まれない農民たちの現状や課題、対策についての情報を収集することにある。この調査は、異なる環境と農耕体制を持つ二村において実施した。

村の選定のための基準

フィールド調査の対象地区として、ペマガッツェル (Pemagatshel) のあるコミュニティ (米-小麦生産体制) とサンドゥプ・ジュンカル (Samdrupjongkhar) の別のコミュニティ (高地混合農耕体制) が選定されることとなっていた。こうした地区での村を選定するために、弊コンサルタントは以下のような基準を設定した:

1. 地区の農務官と共同で、算定者が村の選定に参加することが求められた。ペマガッツェル (Pemagatshel) の村については、同村が米-小麦生産体制であるかどうか、サンドゥプ・ジュンカル (Samdrupjongkhar) の村については、同村が高地 (丘陵 / 山岳地域) 混合 (家畜および農業) 農耕体制であるかどうかを確認するためである;
2. 村は相対的に貧しいものとする (低所得、不安定な食料供給、貧しい住居);
3. 算定者がある程度の枠組みを持って、インタビューのためのサンプルを選ぶことができるように、村には少なくとも 30 世帯があるべきである。

5.1 調査結果

5.1.1 一般的結果

地区のプロフィール²⁷

ペマガッツェル (Pemagatshel)

ペマガッツェル (Pemagatshel) は、ブータンでは最小の地区である。面積は約 518 平方キロメートル、北西にモンガルと、北東にタシ・ヤンツェ (Trashiyangtse) と、南東にサンドゥプ・ジュンカル (Samdrupjongkhar) と接している。またペマガッツェル (Pemagatshel) は、Dungme 村の一角でシェムガン県とも接している。標高は海拔 1000 メートルから 2300 メートルにわたっているが、土地の大半は海拔 600-1200 メートル (39%) と 1200-1900 メートル (39.7%) の間にある。夏は暖かく、暑く、冬は乾燥して涼しい。年間降水量は 1,500 から 3,000mm であり、同地の気候は熱帯から亜熱帯として区分される。土地の半分が未だ森林に覆われている。例外的に幾つかの場所 (4.5%) で針葉樹が見受けられるが、深い原生林の大半は広葉樹 (47.8%) からなる。こうした森林には野生植物が豊富にある。農業がこの土地の大黒柱であり、表面積の 45.3% が農業のために利用されている。全表面積の 38.5% が焼畑農業によるもので、6.2% が乾燥地農業である。9 村 (ゲオク) に 24 の村落があり、2,575 世帯 (11,577 人²⁸) が居住している。地区の主要な道路は、サンドゥプ・ジュンカル - タシ・ヤンツェ国道へと繋がっており、そこから国道を通じてティンブーへと続く。この道路は地域の経済にとって不可欠なもので、多くの土地を外の世界へと開いてきた。多くの村にアクセスできる支線道路の数は限られている。

²⁷ AMEPP プロジェクト文書

²⁸ センサス 2005 年

ペマガツェル (Pemagatshel) には、国内で最も高い比率 (47%) で耕作可能地がある。この耕作可能地全体の 85% が、圧倒的に焼畑 (93 ヘクタール) と乾燥 (6,284 ヘクタール) の耕作パターンによっている。その急な斜面の土地柄で、灌漑 / 沼地耕作地 (59 ヘクタール) による面積はわずかにすぎない。急斜面でしばしば永続的な形で乾燥地農業を行っている場所もある。この地域では、段々畑や侵食防止対策は存在しない。土壌の流出や土地の劣化が重要な問題である。この地区には準研究センターが 1 つ、飼料種子生産センターが 1 つ、RNR 拡張センターが 6 つ、RNR 家畜拡張センターが 2 つ、わずか 8.5 キロメートル程の灌漑経路、そして動物病院が一院ある。森林地では、苗床 (全体で 3 エーカー) が 5 区画、コミュニティ森林地が 2 つ (77.25 ヘクタール)、私有森林地が 49 ある。

主要な年間の農産物には、トウモロコシ、キビ (ないしアワ)、蕎麦、野菜、ジャガイモ、豆、芥子菜等がある。適した土地がないためコメ生産は限られている。年間を通して栽培される農産品としては、主にオレンジ、その他の準熱帯果実があるが、全て小規模で栽培されている。主要な現金収入源は、ジャガイモ、オレンジ、トウモロコシ、豆、乳製品である。

森林は、非常に価値の高いお茶であるハルチュア (薬草) 植物寄生体のヤドリギ科ゲンノショウコ (*Viscum articulatum subspp Nepalense*) から取り出される の採取源である。その他の産品としては、植物、樹脂、シダ等がある。

手織り仕事も重要でかつ人気のある現金収入源である。商品は主にサンドゥブ・ジュンカルで販売されている。石膏採掘は別の重要な経済活動である。この土地の気候により、この地区は多くの (準) 熱帯作物、特にオレンジや、レモン、パパイア等の果実生産に比較優位である。マンゴーやグアヴァ、バナナ栽培も広めることができるだろう。

食料安全保障と貧困削減プログラム

貧困についてこれまでに行われた研究結果によると、貧困状態は他の土地よりも東部にいてずっと深刻である。ペマガツェル (Pemagatshel) はサンプルとして選ばれた土地の一つであった。この土地には、他の 4 地区と併せて、全国の貧困世帯の 75% が集中している。

ペマガツェル (Pemagatshel) の 4 区域は、食料の不安定性という点で「最も」脆弱であり、その他の 2 区域も「より」脆弱である (VAM 報告の類型による)。全 7 区域のうち 5 区域全体で、不安定な食料供給の問題が発生している。VAM 報告によると、ペマガツェル (Pemagatshel) で摂取されている一日あたりのカロリーは 1,647 キロカロリー / 人と報告されており、これはブータン全国で決められている一日あたりの 2,124 キロカロリー / 人という最低基準よりはるかに低い²⁹。

インタビューに応じた地区農政官によると、シュマール (Shumar) やハー (Khar)、ゾベ (Zobel) を除く県 (ゾンカク) における村 (ゲオク) の大半で、穀物不足の問題が生じている。灌漑用水の不足によって灌漑農業も限られている。他の地区の農民と比較して、限られたアクセスや大規模な混合農業の不在、水不足、トウモロコシへの依存により、農民は相対的に貧しい。この県には食料生産を改善し、それに伴って安定した食料供給を実現するためのプログラムが幾つか実施されている。こうしたプログラムには、種子や苗木の

²⁹ FAO/RGOB、1994 年

供給、収穫後の技術や農産物管理についての訓練、機械農業の導入、灌漑経路の修復、農業道路の建設、農村での貸付等が含まれている。

農務省の管轄内において、ペマガツェル（Pemagatshel）で行われている農村のインフラ向上プログラムは以下の通りである。データが示しているように、同県は農村アクセスに関して支援を受けている。同県で使用できる運河はわずか 8.5 キロメートル程のものであるが、水不足のために運河はあまり使われていない。しかしながら、灌漑運河の修復に優先が置かれる必要がある。というのも、この村では、農民の収入の向上と多様化の目的で、水田耕作だけではなく園芸活動が計画されているからである。

表 5: ペマガツェル（Pemagatshel）の農村インフラの全長（km）

種別	完成*	進行中	残り	合計
農業道路	33.6	25	10.6	69.2
耕作道路		2		2
灌漑経路	8.50			

*完成道路の長さは林道 17.6 キロメートルも含む。

出典：農業局土木課

サンドゥブ・ジュンカル（Samdrupjongkhar）

サンドゥブ・ジュンカル（Samdrupjongkhar）は、ブータンの最東南部に位置し、インド国境に沿って異なる幅で帯状に連なっている。ブータン国内では、シェムガ（Zhemgang）、ペマガツェル（Pemagatshel）、タシガン（Trashigang）のそれぞれの地区と境を共有している。面積は 2,300 平方キロメートルである。標高は海拔 200 メートルから 4,000 メートルにわたっているが、表面積のほとんどが海拔 600 メートル（25.6%）、600-1200 メートル（27.6%）、1200-1800 メートル（23.1%）、そして 1800-2400 メートル（14.4%）の間に集中している。年間 1,000 mm から 5,000 mm の降水量がある。この地区の気候は、蒸し暑い夏と乾燥した涼しい冬からなる亜熱帯気候である。75%の森林地があり（72.3%が広葉樹）、プランテーションで貴重なチークとサラノキが採取できる森林資源の宝庫がある。

11 のゲオクの中に二町 194 村あり、世帯数は 5,746 世帯（28,977 人³⁰）が居住している。この地区は国道でタシ・ヤンツェと繋がっている他、国境に沿ってインド国道を利用するとブータン南西部の国境の町、Phuntsholing にもアクセスが可能である。この地区のその他の場所もまたインドを通ると最もたどり着きやすい。

この地区の約 20%が何らかの農業活動に従事している。焼畑による農業地は 11,963 ヘクタール、乾燥地農業では 8,700 ヘクタールに及んでいる。最も一般的な農業地利用の形態が幾つかある。灌漑・水稻栽培（696 ヘクタール）は耕作地全体の 5%に過ぎない。一般的に栽培されている農産物は、トウモロコシ、米、キビ（ないシアワ）、蕎麦、ジャガイモ、唐辛子、豆、生姜、緑黄色野菜である。この地区には 4 万頭の畜牛が飼育されている。従って、牧場が最も重要な土地利用の形態である。この地区には食肉加工施設がある。現金収入は主にオレンジ、カルダモン、生姜、ジャガイモから得ている。水産養殖が、同地区の暖かい南部で導入されている。

³⁰ 出所: センサス 2005 年

食料安全保障と貧困削減プログラム

PAR（2003年）の指摘によると、他のどの地域よりも東部において貧困がより深刻となっている。サンドゥブ・ジュンカル（Samdrupjongkhar）はサンプルとして選択された地区の一つであった。ここにはまた、他の4地区と併せて、ブータンの貧困世帯全体の75%が居住している。

食料不足という点からみて、サンドゥブ・ジュンカル（Samdrupjongkhar）の2ゲオクは「最も」脆弱な部類に、そして7ゲオクが「比較的」脆弱な部類に入る。併せて、全体で11ゲオクのうち9ゲオクが食料不足に直面していることになる。サンドゥブ・ジュンカル（Samdrupjongkhar）で摂取されているカロリーは、一日あたり1,712カロリー/人と報告されており、これはブータンの一日あたりの必要最低カロリーの2,124キロカロリー/人に比べ、著しく低い³¹。

インタビューに応じた地区農政官によると、同県（ゾンカク）には食料安全保障を目指した幾つかの食料増産プログラムがある。これらのプログラムでは、種子や苗床の供給、現金作物栽培の訓練、植物を保護するための化学品や肥料の供給、灌漑経路の修復、農業道路の建設等が行なわれている。この県には食料不足に直面している地域が散在している。こうした地域での人々も、現金が不足しているため、穀物を購入できない。しかしながら、大多数の人々は、十分な穀物を保有、ないし食料不足時に穀物を購入するための現金（現金作物の販売による）を持ち合わせている。

農村のアクセスは、村の生活の質を改善し貧困を削減する上で、重要な手段として引用されてきた。農務省管轄内での、サンドゥブ・ジュンカルで行なわれている農村インフラの向上プログラムは以下の通りである。鉄砲水を相殺してしまった2004年の集中的なモンスーンの期間に、全長39.99キロメートルの灌漑経路より、16.75（42%）の区画が洗い流されてしまい、未だ改修を待っている段階である。2008年までに完成が期待されている農業道路があるが、完成はかなり先のことである。農業道路の調査、デザイン、監督にかかる実施能力は、一つの課題であって、こうした機能を民間部門に外部委託する努力が現在模索されている。

表6: サンドゥブ・ジュンカル（Samdrupjongkhar）の農村インフラの全長（km）

種別	完成*	進行中	残り	合計
農業道路	46.9	34	79.17	160
耕作道路	0	0	0	
灌漑経路	39.99			

*完成道路の長さは林道29.9キロメートルも含む。

出典：農業局土木課

Rikhay 村、サンドゥブ・ジュンカル（Samdrupjongkhar）

サンドゥブ・ジュンカル（Samdrupjongkhar）県 Deothang ゲオクの Rikhay 村は、高地混合畜産業の一例として選定された。この村は新しく編成された Deothang ゲオクの管轄下にある。ブータンでは、村毎の降水量を把握するのは可能ではないが、各地区には降水量が記

³¹ FAO/RGOB, 1994

録されている場所も幾つかある。Rikhay 村に最も近い場所としては Deothang ゲオクであるが、ここでは年間 3,762mm の雨が降る。

村には 860 人の居住者がおり、56%が男性、49%が女性である。人々は敬虔な仏教徒である。昨年は、小学校への就学は男子 6 名、女子 1 名のみで、小学校を卒業したのは 5 名の女子だけであった。

昨年は、難産と老衰、肺炎のために 3 名が死亡した。村周辺での基礎サービスに関しては、小学校が二校、飲み水システムが一つ、通院可能な距離でのクリニックが一院あり、ここで公共の会合も開かれている。最も近いマーケットは、Deothang にあるが、村には雑貨販売店が三軒、精米所が二カ所ある。村にはラマ僧が支援をしている僧院も一つある。

村人による貧困の定義は、穀物や現金、資産等の資源において自足できるのか、あるいは外部からの支援を求めるのか、という違いに基づいている。従って、農民によると、貧しい世帯とは外部の支援に頼るもの、ということになる。中産所得世帯はある程度自足的であり、富裕世帯は自分達のニーズに対して完全に自足的である。

シュマール (Shumar) 村、ペマガツツェル (Pemagatshel)

ペマガツツェル (Pemagatshel) のシュマール (Shumar) ・ゲオク管轄下にあるシュマール (Shumar) 村は、米 小麦栽培体制の一例として選定された。降水量が記録されている最も近い場所はペマガツツェル (Pemagatshel) の町であるが、ここでは年間 2196 mm の雨が降る。食料安全保障の点からみると、シュマール (Shumar) は「比較的」脆弱な部類に入る。この地区は米 - 小麦栽培体制の例として予め選定されてあったが、ここで特記しておくことよと思われるのは、ペマガツツェル (Pemagatshel) 管轄内の村ではもはや米を生産している村はなかったことが後に判明し、このシュマール (Shumar) 村を選択したのは最適であった、ということである。シュマール (Shumar) の米栽培の記録は少なくとも 2 年前にさかのぼる。米も小麦も生産していないほかの村と比較して、ここでは小麦もいくらか生産していた。近年、シュマール (Shumar) の村人は、二毛作栽培によるトウモロコシを冬小麦栽培に移行しつつあるが、これはブータン東部と同様にトウモロコシがこの村では多年作物であることによる。

村の人口状況は、86 世帯 (807 人) で、45%が男性、55%が女性であり、全員仏教徒である。昨年の小学校に就学したのは、16 名の男子 (44%)、20 名の女子 (55%) であった。同年、小学校を卒業したのは、11 名の男子 (37%)、19 名の女子 (63%) であった。去年、村では 8 名が嘔吐と老衰により死亡した。

基礎設備に関しては、村内に小学校が一校、近隣に中学校が一校ある。飲み水供給システムが一つある。村には公共の会合を行なう場所がなく、通常は村長 (the *chupon*) の住居に集まっている。村人はペマガツツェル (Pemagatshel) のマーケットを利用している。村には寺はないが、これは来年の会計年度内での要望リストの一つにあげられている。村には製粉機が一つある。

村人による貧困の定義は、穀物や現金、資産等の資源において自足できるのか、あるいは外部からの支援を求めるのか、という違いに基づいている。従って、貧しい世帯とは外部の支援に頼るもの、ということになる。中産所得世帯はある程度自足的であり、富裕世帯は自分達のニーズに対して完全に自足的である。

5.1.2 人口

シュマール (Shumar) の全人口は 807 人で、世帯数は 86 (世帯規模は 9 人) であるのに対し、Rikhay では 860 人、56 世帯 (世帯規模は 15 人) である。シュマール (Shumar) では男性 44%、女性 55% であるのに対し、Rikhay では男性 59%、女性 41% である。

社会経済類型と性別、年齢による回答者の詳細については、次の表に掲載してある。回答者の 40% が中年 (36 - 50 歳)、20% が若年、17% が高齢者 (61 歳以上) であった。回答者中 12 人が男性、18 人が女性であった。回答者の間で経済活動を行なっている人口は、Rikhay で 14 人、シュマール (Shumar) では 11 人であった。

両方の村において、家族は核家族 (両親と子供) ないしは拡大家族 (親族が同居している) で居住していた。

表 7: サンプル世帯の回答者の年齢的特徴 (村毎、社会経済状況毎)

年齢 類型	Rikhay						シュマール (Shumar)					
	社会経済類型						社会経済類型					
	貧困		中産		富裕		貧困		中産		富裕	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
18 - 25	0	0.0	1	50.0	1	50.0	2	50.0	1	25.0	1	25.0
26 - 35	3	60.0	1	20.0	1	20.0	1	50.0	1	50.0	0	0.0
36 - 50	2	28.6	3	42.9	2	28.6	1	20.0	2	40.0	2	40.0
61 - 90	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	33.3	1	0.0	2	66.7
合計	5	33.3	5	33.3	5	33.3	5	35.7	5	28.6	5	35.7

家族成員の年齢的特徴

インタビューに回答したサンプル世帯人口の年齢的な特徴を一覧すると、全メンバーのうち、38% が児童、42% が若年、15% が中年、4% が老年人口である。Rikhay では、経済活動に従事可能な類型 (18 歳から 60 歳) にサンプル世帯の全人口の 55.5% が、経済活動ができない類型 (17 歳以下と 61 歳以上の人口) に 44.4% が入る。同様に、シュマール (Shumar) では、それぞれの類型が 59% と 41% であった。この数字が示しているのは、経済活動に従事可能な人口と経済的に依存している人口との比率は、シュマール (Shumar) ではほぼ比例的であったが、Rikhay では経済活動に従事可能な人口がそうでない人口を支える負担は若干重いといえるかもしれない。

表 8: サンプル世帯の回答者の年齢的特徴（村毎、社会経済状況毎）

	Rikhay								シュマル（Shumar）							
	社会経済類型								社会経済類型							
	貧困		中産		富裕		合計		貧困		中産		富裕		合計	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
17歳以下	15	33.3	13	28.9	17	37.8	45	100	13	37.1	15	42.8	7	20	35	100
18-44歳	16	31.4	15	29.4	20	39.2	51	100	9	25	10	27.7	17	47.2	36	100
45-60歳	2	22.2	3	33.3	4	44.4	9	100	3	13	10	43.4	10	43.4	23	100
61歳以上	2	66.7	0	0	1	33.3	3	100	3	50	2	33.3	1	16.6	6	100

世帯の 43%において家族成員が 5人以上であり、3~4人の世帯は 30%である。家族が 2人以下であったのは 2世帯のみであった。平均的な世帯規模は、ペマガツツェル（Pemagatshel）とサンドゥブ・ジュンカル（Samdrupjongkhar）でそれぞれ 6.6人、6.8人であった。サンプルの世帯規模は 2005年のセンサスでの結果 ペマガツツェル（Pemagatshel）で平均 4.3人、サンドゥブ・ジュンカル（Samdrupjongkhar）で 4.4人を超えている。

表 9: 村毎、社会経済状況毎の世帯規模

		世帯規模							
		1-2人		3-4人		5人以上		合計	
		数	%	数	%	数	%	数	%
Rikhay	貧困	0	.0%	2	40.0%	3	60.0%	5	100.0%
	中産	0	.0%	3	60.0%	2	40.0%	5	100.0%
	富裕	0	.0%	2	40.0%	3	60.0%	5	100.0%
シュマル（Shumar）	貧困	1	20.0%	1	20.0%	3	60.0%	5	100.0%
	中産	1	20.0%	0	.0%	4	80.0%	5	100.0%
	富裕	0	.0%	1	20.0%	4	80.0%	5	100.0%
合計	貧困	1	10.0%	3	30.0%	6	60.0%	10	100.0%
	中産	1	10.0%	3	30.0%	6	60.0%	10	100.0%
	富裕	0	.0%	3	30.0%	7	70.0%	10	100.0%

5.1.3 雇用

全体的には、5分の4の世帯が農業に従事しているのに対し、3分の1が家畜飼育に従事している。コミュニティの外での仕事に従事しているのは 7%に過ぎない。同様に、家事に従事している 7%は主に女性である。

Rikhay では、家畜飼育に従事していると報告された世帯主は全くいなかったが、シュマル（Shumar）では家事に従事していると報告された回答者は誰も誰もいなかった。

表 10: 村毎の世帯主の性別と職業

村	世帯主の職業				合計
		家畜飼育	農業	家事	
Rikhay	数	6	0	3	9
男性	%	66.7%	.0%	33.3%	100.0%
女性	数	5	1	0	6
	%	83.3%	16.7%	.0%	100.0%
合計	数	11	1	3	15
	%	73.3%	6.7%	20.0%	100.0%
シュマール (Shumar)	数	1	3	1	5
	%	20.0%	60.0%	20.0%	100.0%
男性	数	4	6	0	10
	%	40.0%	60.0%	.0%	100.0%
女性	数	5	9	1	15
	%	33.3%	60.0%	6.7%	100.0%

以下の表に見られるとおり、家族成員の職業のプロフィールでは、農業が主たる雇用主である場合が多く、次に「他」の類型が続く（少数者、若年や就労不能のために働けないもの）。このパターンは訪問した両方の村において一貫していた。

ブータンでは、家事は性別で分業体制になっており、男女両方が特定の仕事を引き受けている。たとえば、家の掃除は両方が行ない、子供の世話は女性が、家の修理などは男性が担当している。一般的には、男女共に農業に従事している。両方の村において、外国で働く家族成員の数は限られている。これが示唆するところは、出稼ぎ送金への依存はわずかであるということである。両方の村において、「他」の類型にはかなりの回答者があった。これは高齢者や少数者、NWF に雇用されている者、従軍している者、石工、大工、塗装工、トラック運転の助手、見習い等に関連している。

表 11: 世帯成員の職業概要（村毎、社会経済状況毎）

	村															
	Rikhay								シュマール (Shumar)							
	社会経済類型								社会経済類型							
	貧困		中産		富裕		合計		貧困		中産		富裕		合計	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
家畜飼育	1	50.0	0	.0	1	50.0	2	100.0	1	25.0	2	50.0	1	25.0	4	100.0
農業	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0	5	35.7	5	35.7	4	28.6	14	100.0
家事	1	50.0	0	.	1	50.0	2	100.0	1	33.3	1	33.3	1	33.3	3	100.0
外国での仕事	0	.0	0	.0	2	100.0	2	100.0	0	.0	0	.0	4	100.0	4	100.0
僧侶	0	.0	0	.0	3	100.0	3	100.0	0	.0	0	.0	1	100.0	1	100.0
学生	5	35.7	4	28.6	5	35.7	14	100.0	3	30.0	3	30.0	4	40.0	10	100.0
他	4	36.4	3	27.3	4	36.4	11	100.0%	5	41.7	4	33.3	3	25.0	12	100.0

5.1.4 生活手段（家畜飼育）

両方の村において農民は家畜を飼育しているが、これは彼らの農業体制に不可欠な一つの要素となっている。具体的には、畑への有機肥料の補給、荷車力、栄養摂取のための食料、さらにもし過剰に飼育された場合には現金収入源としている。一般的に飼育されている家畜は、畜牛であるが、馬や豚、家禽も飼育されている。

全体的に、グループ・ディスカッションから確認された家畜保有は次の通りである：

表 12: 村で飼育されている家畜の全数

数 / 村	畜牛	馬	豚	家禽
Rikhay	355	8	4	150
シュマール (Shumar)	234	0	9	98
合計	589	8	13	248

どのような家畜も保有していない世帯が 5 世帯あったが、そのうち 4 世帯はシュマール (Shumar) から、1 世帯は Rikhay からの世帯であった。両方の村において、豚やヤギ、羊が見られなかった。貧困世帯と比較して、より中産・富裕世帯が自分達自身の畜牛を保有する傾向にある。同じ社会経済グループで見ると、Rikhay の富裕世帯とシュマール (Shumar) の富裕世帯などの間で、家畜飼育に関して違いは見られなかった。

表 13: 村毎、社会経済状況毎に飼育されている家畜

動物	畜牛				馬		家禽		
	保有		合計		保有		保有		
	数	%	数	%	数	%	数	%	
Rikhay	貧困	3	27.3%	3	27.3%	1	50.0%	0	.0%
	中産	4	36.4%	4	36.4%	0	.0%	1	33.3%
	富裕	4	36.4%	4	36.4%	1	50.0%	2	66.7%
シュマール (Shumar)	貧困	3	23.1%	3	23.1%	0	.0%	0	.0%
	中産	5	38.5%	5	38.5%	0	.0%	0	.0%
	富裕	5	38.5%	5	38.5%	0	.0%	1	100.0%
合計	貧困	6	25.0%	6	25.0%	1	50.0%	0	.0%
	中産	9	37.5%	9	37.5%	0	.0%	1	25.0%
	富裕	9	37.5%	9	37.5%	1	50.0%	3	75.0%

調査回答者の間では、これら 2 村において、全体で畜牛 102 頭、馬が 4 頭、家禽 39 羽が確認された。Rikhay 村での畜牛の平均保有は 5 頭、シュマール (Shumar) では 3 頭であった。家畜数に関しては、以下のデータが示すとおり、富裕世帯の方がより多くの家畜を保有する傾向がある。

表 14: 村毎、社会経済状況毎で飼育されている家畜の数

	畜牛保有数								家禽保有数								
	1-3頭		4-6頭		7頭以上		合計		1-3頭		4-6頭		7頭以上		合計		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Rikhay	貧困	2	66.7	1	33.3	0	.0	3	100.0	0	.0	0	.0	1	100.0	1	100.0
	中産	1	25.0	2	50.0	1	25.0	4	100.0	1	50.0	0	.0	1	50.0	2	100.0
	富裕	2	40.0	1	20.0	2	40.0	5	100.0	1	50.0	0	.0	1	50.0	2	100.0
シュマール (Shumar)	貧困	3	100.0	0	.0	0	.0	3	100.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0
	中産	2	40.0	3	60.0	0	.0	5	100.0	1	100.0	0	.0	0	.0	1	100.0
	富裕	3	60.0	2	40.0	0	.0	5	100.0	1	50.0	1	50.0	0	.0	2	100.0
合計	貧困	5	83.3	1	16.7	0	.0	6	100.0	0	.0	0	.0	1	100.0	1	100.0
	中産	3	33.3	5	55.6	1	11.1	9	100.0	2	66.7	0	.0	1	33.3	3	100.0
	富裕	5	50.0	3	30.0	2	20.0	10	100.0	2	50.0	1	25.0	1	25.0	4	100.0

家畜飼育の手法

畜牛は、大抵の場合、日中放牧されており、夜間は戻されて繋がれている。畜牛の中には納屋で飼育されているものもある。子牛やジャージー牛のような改良畜牛がそうである。以下の表に見られるとおり、馬は納屋で飼育されている。家禽は全て放し飼いであるが、夜間は小さな囲いの中で飼われている。こうした家畜の飼育方法に関しては、村毎でも社会経済状況毎では、ほとんど違いがないように思われる。生活のためだけに飼育されている畜牛がほとんどいないことから、これは自明である。農民が家畜飼育を商業ベースで採用する時だけ、動物の飼育方法を改善する必要がある。その他のケースとしては、村人が移牧や遊牧生活を実践する時があるが、一見して両方の地区において、こうした形態は見当たらない。

表 15: 村毎、社会経済状況毎での家畜飼育の形態

村	階級	畜牛						馬					
		日中放牧		納屋飼育		合計		納屋飼育		他		合計	
		数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
Rikhay	貧困	2	40	1	20	5	100	1	100	0	0	1	100
	中産	4	80	0	0	5	100	0	0	0	0	0	0
	富裕	3	60	2	40	5	100	2	100	0	0	2	100
	合計	9	60	3	20	15	100	3	100	0	0	3	100
シュマール (Shumar)	貧困	1	20	2	40	5	100	0	0	0	0	0	0
	中産	3	60	2	40	5	100	0	0	0	0	0	0
	富裕	2	40	3	60	5	100	0	0	0	0	0	0
	合計	6	40	7	46.7	15	100	0	0	0	0	0	0
合計	貧困	3	30	3	30	10	100	1	100	0	0	1	100
	中産	7	70	2	20	10	100	0	0	0	0	0	0
	富裕	5	50	5	50	10	100	2	100	0	0	2	100
	合計	15	50	10	33.3	30	100	3	100	0	0	3	100

家畜と製品の貿易

Rikhay 村と比較して、シュマル（Shumar）の農民は乳製品の貿易（物々交換）に関わっている（以下の表参照）。Rikhay では、富裕農民のうち販売できるだけの過剰な商品を持ち合わせていたのはわずかであった。あらゆる社会経済グループの農民が乳製品販売に従事する傾向にあるのは、販売目的で限られた量を生産する意欲がかきたてられる販売路があったからであろう。同じ社会経済グループの農民を比較してみると、シュマル（Shumar）の農民よりも Rikhay の農民の方が牛乳を多く販売する。反対に、バターやチーズの販売となると、Rikhay の農民よりもシュマル（Shumar）の農民の方が販売している。Rikhay の農民は Deothang の乳製品農協組合に牛乳を販売するが、シュマル（Shumar）の農民にはそうした農協組合がないため、彼らは牛乳をペマガツェル（Pemagatshel）で需要のあるバターとチーズに交換する。

表 16: 種類、村、社会経済状況毎にみた家畜製品の貿易

		家畜貿易製品																	
		牛乳		バター		チーズ		肉		動物		家禽肉		卵		なし		合計	
		数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
貧困	Rikhay	1	33.3	0	0	1	33.3	1	33.3	0	0	0	0	0	0	1	33.3	3	100
	シュマル (Shumar)	0	0	2	66.7	2	66.7	1	33.3	1	33.3	1	33.3	0	0	0	0	3	100
中産	Rikhay	3	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	33.3	0	0	3	100
	シュマル (Shumar)	1	25	3	75	3	75	2	50	0	0	0	0	0	0	0	0	4	100
富裕	Rikhay	4	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	100
	シュマル (Shumar)	1	20	4	80	4	80	2	40	0	0	0	0	1	20	1	20	5	100
合計	Rikhay	8	80	0	0	1	10	1	10	0	0	0	0	1	10	1	10	10	100
	シュマル (Shumar)	2	16.7	9	75	9	75	5	41.7	1	8.33	1	8.33	1	8.33	1	8.33	12	100

家畜の排泄物の飼料の利用

以下の表によると、全体の 22 人の回答者（73%）が畜牛の排泄物を肥料として利用すると回答したのに対し、2 人の回答者が馬の排泄物を同じ目的で使用すると答えた。家禽飼育者 7 人のうち、家禽の排泄物を肥料として使用すると答えたのは 2 人だけである。データはまた、社会経済状況にかかわらず全世帯が牛の糞を肥料として使用していることを示している。同じ社会経済階級の農民を比較してみると、Rikhay では中産、富裕農民の方が、家畜をより保有しているせいか、牛の糞を肥料として使用している場合が多いことが観察される。ブータンでは、牛の糞はバイオ肥料として好まれる。その他の動物の排泄物は、有機物が少なく農作物には強すぎると信じられており、従って利用される頻度もずっと少ない。ブータン東部の土壌は、一般的に、西部の土壌ほどは有機的ではなく、また良く混ざった土壌でもないため、有機肥料を利用したとしても、生産性は相対的にずっと低い。

表 17: 肥料としての家畜排泄物利用（村毎、社会経済状況毎）

			村					
			Rikhay		シュマル (Shumar)		合計	
			数	%	数	%	数	%
畜牛	保有	貧困	3	50.0%	3	50.0%	6	100.0%
		中産	4	57.1%	3	42.9%	7	100.0%
		富裕	5	55.6%	4	44.4%	9	100.0%
		合計	12	54.5%	10	45.5%	22	100.0%
	合計	貧困	3	50.0%	3	50.0%	6	100.0%
		中産	4	57.1%	3	42.9%	7	100.0%
		富裕	5	55.6%	4	44.4%	9	100.0%
		合計	12	54.5%	10	45.5%	22	100.0%
馬	保有	貧困	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%
		中産	0	.0%	0	.0%	0	.0%
		富裕	0	.0%	0	.0%	0	.0%
		合計	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%
家禽	非保有	貧困	0	.0%	0	.0%	0	.0%
		中産	0	.0%	0	.0%	0	.0%
		富裕	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%
		合計	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%
	合計	貧困	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%
		富裕	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%
		合計	2	100.0%	0	.0%	2	100.0%
		保有	貧困	1	100.0%	0	.0%	1
	中産		0	.0%	1	100.0%	1	100.0%
	合計		1	50.0%	1	50.0%	2	100.0%
	非保有		貧困	0	.0%	0	.0%	0
		中産	2	100.0%	0	.0%	2	100.0%
		富裕	2	66.7%	1	33.3%	3	100.0%
		合計	4	80.0%	1	20.0%	5	100.0%
	合計	貧困	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%
		中産	2	66.7%	1	33.3%	3	100.0%
富裕		2	66.7%	1	33.3%	3	100.0%	
合計		5	71.4%	2	28.6%	7	100.0%	

家畜飼育における問題

家禽飼育に関して問題があったと回答した者は皆無であったが、馬を飼育している者は、馬を飼育する際の主要な問題として餌の不足であると答えた。牛の飼育に関しては、放牧地や飼料の不足、家畜部門からのサポートの不足がシュマル（Shumar）の農民にとって特に問題であったが、他は一般的な問題であった。しかし、この問題のカテゴリーに回答した農民の数において、特段の偏差はなかった。二村の間で、社会経済状況が同じグループを比較してみると、目立った違いはない。

表 18: 家畜飼育における問題についての回答者数（村毎、社会経済状況毎）

			村					
			Rikhay		シュマル (Shumar)		合計	
			数	%	数	%	数	%
畜牛飼育の問題	餌不足	中産	2	40.0%	3	60.0%	5	100.0%
		富裕	0	.0%	1	100.0%	1	100.0%
	放牧地不足	貧困	0	.0%	0	.0%	0	.0%
		中産	1	33.3%	2	66.7%	3	100.0%
		富裕	2	66.7%	1	33.3%	3	100.0%
	飼料不足	貧困	0	.0%	0	.0%	0	.0%
		中産	0	.0%	2	100.0%	2	100.0%
		富裕	0	.0%	1	100.0%	1	100.0%
	疾病	貧困	0	.0%	0	.0%	0	.0%
		中産	0	.0%	0	.0%	0	.0%
		富裕	0	.0%	1	100.0%	1	100.0%
	家畜部門からのサポートがない	貧困	0	.0%	1	100.0%	1	100.0%
		中産	0	.0%	0	.0%	0	.0%
	良い品種がない	貧困	1	50.0%	1	50.0%	2	100.0%
		中産	0	.0%	0	.0%	0	.0%
富裕		0	.0%	0	.0%	0	.0%	
なし	貧困	0	.0%	0	.0%	0	.0%	
	中産	0	.0%	0	.0%	0	.0%	
	富裕	0	.0%	1	100.0%	1	100.0%	
馬飼育の問題	餌不足	貧困	0	.0%	0	.0%	0	.0%
		中産	0	.0%	0	.0%	0	.0%
		富裕	1	100.0%	0	.0%	1	100.0%

5.1.5 家畜（農業）

種類別の保有形態でみた土地作付

湿地とは、主に米の一毛作か二毛作を栽培するために利用されている段々畑を指している。湿地を許可なく他の目的に利用することは厳しく法で規制されている。土地は通常は灌漑されている。データが示している通り、シュマル（Shumar）には湿地を所有する農民はいないが、Rikhay では 0.5 ヘクタール以下のわずかな面積ではあるが全ての農民が水田を所有していた。Rikhay での平均湿地所有は 0.60 ヘクタールである。シュマル（Shumar）では、報告されているところによると、運河が廃止されてしまったために灌漑が全く利用できず、従って稲作のために土地が使えなかったという。その代わりに、土地はトウモロコシを栽培するために使われていた。またデータに示されている通り、Rikhay の農民は土地の所有という点では比較的恵まれていたが、シュマル（Shumar）の農民は社会経済状況にかかわらず 0.5 ヘクタール以下の土地を持っていなかった。一方で、Rikhay では土地所有はより広範囲に見られた。

表 19: 湿地所有（ヘクタール）（村毎、社会経済状況毎）

	所有湿地類型												
	0-0.5 ヘクタール		0.6-1 ヘクタール		1.1-2 ヘクタール		2.1-3 ヘクタール		a. -5 ヘクタール		合計		
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	
Rikhay	貧困	0	.0%	4	80.0%	0	.0%	1	20.0%	0	.0%	5	100.0%
	中産	0	.0%	4	80.0%	0	.0%	0	.0%	1	20.0%	5	100.0%
	富裕	0	.0%	3	60.0%	2	40.0%	0	.0%	0	.0%	5	100.0%
	合計	0	.0%	11	73.3%	2	13.3%	1	6.7%	1	6.7%	15	100.0%
シュマル (Shumar)	貧困	5	100.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	5	100.0%
	中産	5	100.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	5	100.0%
	富裕	5	100.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	5	100.0%
	合計	15	100.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	15	100.0%

一方で、乾燥地は、シュマル（Shumar）（平均乾燥地所有は 0.52 ヘクタール）と Rikhay（平均乾燥地所有は 0.77 ヘクタール）の両方で、回答者の間に広く分配されていた。中産・富裕農民の間では、より広い面積の土地を所有する傾向が見られた。これは、ブータンの農村部では全く理解が容易なことで、すなわち、土地は社会経済的な地位を示す決定的な指標である、ということである。シュマル（Shumar）での富裕農民の間での土地所有は、しかしながら、Rikhay の富裕農民のそれと比較してより小規模であった。土地所有という点からは、シュマル（Shumar）は Rikhay よりも恵まれていないコミュニティであるといえよう。同じ中産・富裕層の農民を比較してみると、シュマル（Shumar）と比較して、Rikhay ではより多くの農民が大規模な乾燥地を所有している。

表 20: 乾燥地所有（ヘクタール）（村毎、社会経済状況毎）

	乾燥地所有類型								
	0.6-1 ヘクタール		1.1-2 ヘクタール		2.1-3 ヘクタール		合計		
	数	%	数	%	数	%	数	%	
Rikhay	貧困	4	100.0%	0	.0%	0	.0%	4	100.0%
	中産	1	20.0%	1	20.0%	3	60.0%	5	100.0%
	富裕	3	60.0%	0	.0%	2	40.0%	5	100.0%
	合計	8	57.1%	1	7.1%	5	35.7%	14	100.0%
シュマル (Shumar)	貧困	3	60.0%	2	40.0%	0	.0%	5	100.0%
	中産	4	100.0%	0	.0%	0	.0%	4	100.0%
	富裕	2	50.0%	2	50.0%	0	.0%	4	100.0%
	合計	9	69.2%	4	30.8%	0	.0%	13	100.0%

土地の「その他」の類型は、放牧や果樹園のための土地利用を示している。Rikhay とシュマル（Shumar）の両方の場合で、農民は果樹園のことを「その他」の土地と表記していた。というのも、両方の村が柑橘類のオレンジ（蜜柑）栽培に適しているからである。平均の果樹園土地所有は、Rikhay（回答者 3 名）で 0.1 ヘクタール、シュマル（Shumar）で 0.2 ヘクタールであった。シュマル（Shumar）で 2.1 ヘクタール以上の果樹園を所有している農民はただ一人だけで、大抵の果樹園所有は 0.1 ヘクタールから 1 ヘクタールまでの間に限られていた。12 人の農民（全員 Rikhay の村民）は果樹園を全く所有していなかった。これら 12 人の農民のうち、5 人は富裕農民、5 人は中産農民、2 人は貧しい農民であった。Rikhay の農民と比較してみると、シュマル（Shumar）の農民は、全ての社会経済階級において、果樹園や野菜栽培地など「その他」の土地をより多く所有していた。

表 21: その他の土地所有形態（ヘクタール）（村毎、社会経済状況毎）

		その他の土地所有類型									
		0-0.5 ヘクタール		0.6-1 ヘクタール		1.1-2 ヘクタール		2.1-3 ヘクタール		合計	
		数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
Rikhay	貧困	5	100.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	5	100.0%
	中産	5	100.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	5	100.0%
	富裕	2	40.0%	2	40.0%	1	20.0%	0	.0%	5	100.0%
	合計	12	80.0%	2	13.3%	1	6.7%	0	.0%	15	100.0%
シュマール (Shumar)	貧困	0	.0%	1	100.0%	0	.0%	0	.0%	1	100.0%
	中産	0	.0%	2	100.0%	0	.0%	0	.0%	2	100.0%
	富裕	0	.0%	3	75.0%	0	.0%	1	25.0%	4	100.0%
	合計	0	.0%	6	85.7%	0	.0%	1	14.3%	7	100.0%

農業労働

二村を全体的にみてみると、1世帯で平均して農作業が可能な家族の成員数は2.37人であった（最大の場合では、5人の農作業従事者）。シュマール（Shumar）村のある貧しい農家では農作業の働き手が家族の中に誰もいなかった、ということも報告されている。偶然にも、この農家には湿地が全くなく、わずかに0.4ヘクタールの乾燥地と0.12ヘクタールの果樹園があったのみである。データが示している通り、50%以上の世帯において、各世帯から2人までの働き手が労働集約的で非商品生産の、骨の折れる農作業に従事していた。両方のコミュニティにおいて働き手がいるかどうかというのが、非常に深刻な問題であったことがわかるであろう。Rikhayと比べてみると、シュマール（Shumar）では、全ての社会経済グループを通じて、労働力の不足が切実な問題であるように思われる。

表 22: 農作業に従事可能な家族労働成員数（村毎、社会経済状況毎）

		農作業に従事可能な家族労働成員数									
		.00		1-2		3-4		5-7		合計	
		数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
Rikhay	貧困	0	.0%	2	40.0%	3	60.0%	0	.0%	5	100.0%
	中産	0	.0%	3	60.0%	2	40.0%	0	.0%	5	100.0%
	富裕	0	.0%	3	60.0%	2	40.0%	0	.0%	5	100.0%
	合計	0	.0%	8	53.3%	7	46.7%	0	.0%	15	100.0%
シュマール (Shumar)	貧困	1	20.0%	3	60.0%	2	40.0%	0	.0%	5	100.0%
	中産	0	.0%	2	40.0%	2	40.0%	1	20.0%	5	100.0%
	富裕	0	.0%	3	60.0%	1	20.0%	0	.0%	5	100.0%
	合計	1	6.7%	8	53.3%	5	33.3%	1	6.7%	15	100.0%
合計	貧困	0	.0%	5	50.0%	5	50.0%	0	.0%	10	100.0%
	中産	0	.0%	5	50.0%	4	40.0%	1	10.0%	10	100.0%
	富裕	1	10.0%	6	60.0%	3	30.0%	0	.0%	10	100.0%
	合計	1	3.3%	16	53.3%	12	40.0%	1	3.3%	30	100.0%

借地制度

これまで観察してきたように、両方の村において、土地所有は極めて小さい。この結果、借地に関する取り決めの機会（例えば土地のリースや賃貸）が制限されてしまう。Rikhay 村では 0.12 ヘクタールの乾燥地を賃貸していた世帯の事例がたった一件だけあったが、その世帯では農作業に従事できる働き手は一人しかいなかった。

栽培されている農産物

Rikhay で栽培されている主要な食料穀物は、米、トウモロコシ、野菜である。一方、シュマル（Shumar）ではトウモロコシと野菜が主に栽培されている食料穀物である。報告によると、トウモロコシは、両方の村において年に2回収穫される。

表に示されているように、東部での多年作物としてトウモロコシは両方の村において広く栽培されている。野菜と果実もまた世帯の大多数によって栽培されている。米は、Rikhay 村においてのみ生産されている。本報告で既に述べてきた通り、シュマル（Shumar）では灌漑設備の不備のため米栽培は停止されている。小麦はシュマル（Shumar）村でのみ、3 世帯のみによって栽培されている。報告によると、米の成長を継続させることが難しいために、シュマル（Shumar）の人々はトウモロコシの二毛作を選ぶようになったという。こうして、2 種類の穀物を栽培し続けると重複が生じるであろうから、という理由で、世帯の大半が小麦生産も断念してきた。

ここで注意しておくといよいのは、コミュニティの農民はまた他の果実（バナナ、グアヴァ、ジャックフルーツ、サトウキビ）をわずかとはいえ栽培していたということである。こうした果実は非常に小規模に栽培され（自宅の近くの数本の木程度）、また主に家庭での消費にあてられていたため、これに関するデータは本報告の分析からは外してある。（しかしながら）こうした果実が一般的に流布しているというのは事実であり、商品用作物としてこれらを栽培する努力を注ぐ活路もありえる。

表 23: 村毎で栽培されている農産物の種類について回答した人数

村	米		トウモロコシ		小麦		野菜		果物	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
シュマル (Shumar)	0	0	14	93	3	20	14	93	10	67
Rikhay	12	80	15	100	0	0	13	86	11	73

*%は、各村の調査回答者の合計数（15 世帯）に対する割合を示す。

作付面積

二村の回答をみてみると、Rikhay では土地の所有は、水田が全体で 4.17 ヘクタール、トウモロコシ栽培地は 6.03 ヘクタールであったのに対し、シュマル（Shumar）村では、小麦栽培地が全体で 0.5 ヘクタール、トウモロコシが 10.46 ヘクタールであった。以下の表が示している通り、社会経済階級の上昇とともに、米と小麦のために耕作される土地は増加傾向にある。米はシュマル（Shumar）では栽培されていなかった。同様に Rikhay では小麦が栽培されていなかった。両方の村において、農民の 87% がトウモロコシを栽培していた（0.11 ヘクタールから 0.50 ヘクタール）。

表 24: 米・小麦栽培地（ヘクタール）（村毎、社会経済状況毎）

	米栽培のヘクタール数						小麦栽培のヘクタール数						
	0.11-0.5 ヘクタール		0.51-1.00 ヘクタール		合計		0.11-0.50 ヘクタール		0.51-1.00 ヘクタール		合計		
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	
Rikhay	貧困	4	100.0	0	.0	4	100.0	0	.0	0	.0	0	.0
	中産	4	80.0	1	20.0	5	100.0	0	.0	0	.0	0	.0
	富裕	1	33.3	2	66.7	3	100.0	0	.0	0	.0	0	.0
	合計	9	75.0	3	25.0	12	100.0	0	.0	0	.0	0	.0
シュマル (Shumar)	貧困	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	1	100.0	1	100.0
	中産	0	.0	0	.0	0	.0	1	100.0	0	.0	1	100.0
	富裕	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	1	100.0	1	100.0
	合計	0	.0	0	.0	0	.0	1	33.3	2	66.7	3	100.0

表 25: トウモロコシ栽培地（ヘクタール）（村毎、社会経済状況毎）

村	階級	0.11 - 0.50		0.51 - 1.00		1.1 - 1.5		合計	
		数	%	数	%	数	%	数	%
Rikhay	貧困	5	100.0	0	0.0	0	0.0	5	100.0
	中産	5	100.0	0	0.0	0	0.0	5	100.0
	富裕	3	60.0	1	20.0	1	20.0	5	100.0
	合計	13	86.7	1	6.7	1	6.7	15	100.0
シュマル (Shumar)	貧困	3	75.0	1	25.0	0	0.0	4	100.0
	中産	5	100.0	0	0.0	0	0.0	5	100.0
	富裕	5	100.0	0	0.0	0	0.0	5	100.0
	合計	13	92.9	1	7.1	0	0.0	14	100.0

野菜と果実の栽培に関しては、回答者達が作付けした土地は、野菜栽培に全体で 3.34 ヘクタール、果実栽培に 2.9ヘクタールであった。Rikhay では、1.4ヘクタールが野菜に、0.3ヘクタールが果実に振り当てられた。シュマル（Shumar）では、4.8ヘクタールが野菜に、5.8ヘクタールが果実に振り当てられた。Rikhay 村で野菜栽培をしていたのは、貧しい農民か中産農民であったのに対し、シュマル（Shumar）では階級を問わず多くの農民が野菜栽培に従事していた。これはおそらく、野菜を購入する石こう鉱山や地区の本部の住民のような販売路がシュマル（Shumar）にはあったからであろう。従って、農民には野菜を栽培する動機付けがあったということである。

表 26: 野菜栽培地（ヘクタール）（村毎、社会経済状況毎）

村	社会 経済 階級	野菜栽培地（ヘクタール）							
		0-0.10		0.11-0.50		0.51-1.00		合計	
		数	%	数	%	数	%	数	%
Rikhay	貧困	4	100	0	0	0	0	4	100
	中産	5	100	0	0	0	0	5	100
	富裕	1	25	2	50	1	25	4	100
	合計	10	76.9	2	15.4	1	7.6	13	100
シュマル (Shumar)	貧困	3	75	1	25	0	0	4	100
	中産	4	80	1	20	0	0	5	100
	富裕	3	60	1	20	1	20	5	100
	合計	10	71.4	3	21.4	1	7.1	14	100

表 27: 果実栽培地（ヘクタール）（村毎、社会経済状況毎）

村	社会 経済 階級	果物栽培地（ヘクタール）									
		0-0.10		0.11-0.50		0.51-1.00		1.1-1.5		合計	
		数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
Rikhay	貧困	3	100	0	0	0	0	0	0	3	100
	中産	3	100	0	0	0	0	0	0	3	100
	富裕	3	75	1	25	0	0	0	0	4	100
	合計	9	90	1	10	0	0	0	0	10	100
シュマール (Shumar)	貧困	3	100	0	0	0	0	0	0	3	100
	中産	2	40	3	60	0	0	0	0	5	100
	富裕	1	33.3	0	0	1	33.3	1	33.3	3	100
	合計	6	54.5	3	27.2	1	9	1	9	11	100

生産

米の昨年の収穫期における総生産量は、Rikhay で 34,049 キログラムであった。農民たちの平均生産量は、2,619 キログラムであった。Rikhay でのトウモロコシの総生産量は 31,620 キログラムで、農民一人当たりの平均生産量は 4,108 キログラムであった。シュマール（Shumar）での総生産量は 21,300 キログラム、平均 1,420 キログラムであった。ヘクタールあたりの収穫高は、Rikhay で米が 8,305 キログラム、トウモロコシが 5,646 キログラムであった。シュマール（Shumar）では、トウモロコシの収穫量がヘクタールあたり 4,907 キログラムであった。社会経済階級の上昇とともに、生産量も増加する傾向があった。これはただ、こうした農産物を栽培するための土地の規模が大きいから、という理由による。実際、社会経済グループが違っても用いられている技術は一貫しており、生産性に抜本的な効果が期待されないため、より大規模な土地で栽培すればより多くの収穫が得られるというのは明らかなことである。

表 28: シュマル (Shumar) 村 : 社会経済状況毎の米・トウモロコシ生産量 (回答者数、単位 : Kg)

	生産量	シュマル (Shumar) 村							
		貧困		中産		富裕		合計	
		数.	%	数.	%	数.	%	数.	%
昨年の米生産量 (Kg)	150-450	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	451-1000	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	1001-2000	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	2001-3000	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	3001 以上	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
昨年のトウモロコシ生産量 (Kg)	0.1-149	0	0.00%	1	50.00%	1	50.00%	2	100.00%
	150-450	2	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	100.00%
	451-1000	2	66.70%	0	0.00%	1	33.30%	3	100.00%
	1001-2000	2	0.00%	1	50.00%	1	50.00%	2	100.00%
	2001-3000	0	0.00%	2	50.00%	2	50.00%	4	100.00%
3001 以上	0	0.00%	1	100.00%	0	0.00%	1	100.00%	

表 29: Rikhay 村 : 社会経済状況毎の米・トウモロコシ生産 (回答者数、単位 : Kg)

	生産量	Rikhay 村							
		貧困		中産		富裕		合計	
		数.	%	数.	%	数.	%	数.	%
昨年の米生産量 (Kg)	150-450	1	50.00%	1	50.00%	0	0.00%	2	100.00%
	451-1000	2	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	100.00%
	1001-2000	1	20.00%	3	60.00%	1	20.00%	5	100.00%
	2001-3000	0	0.00%	0	0.00%	2	100.00%	2	100.00%
	3001 以上	0	0.00%	1	100.00%	0	0.00%	1	100.00%
昨年のトウモロコシ生産量 (Kg)	0.1-149	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	150-450	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	451-1000	3	75.00%	0	0.00%	1	25.00%	4	100.00%
	1001-2000	2	33.30%	2	33.30%	2	33.30%	6	100.00%
	2001-3000	0	0.00%	1	50.00%	1	50.00%	2	100.00%
3001 以上	0	0.00%	2	66.70%	1	33.30%	3	100.00%	

穀物利用

以下の表が示している通り、米や小麦、トウモロコシのような穀物は、通常、自己消費のために栽培されている。農産物の生産過程には男女ともにかかわっている。こうした穀物を販売目的で生産しているケースは稀である。Rikhay 村とシュマル (Shumar) 村での富裕農民はまたトウモロコシを販売している。両村には富裕世帯が 2 世帯あって、いずれも自分たちで消費するための米を買ったり栽培したりすることが可能なため、彼らは動物の餌としてトウモロコシを生産している。過剰なトウモロコシは、家畜の餌となりうる。シュマル (Shumar) 村と Rikhay 村を比較してみると、トウモロコシを自己消費と販売のために栽培しているシュマル (Shumar) 村の裕福な農民よりも、Rikhay 村の裕福な農民の方がより豊かであった。

表 30: Rikhay 村：穀物の種類や社会経済状況毎での穀物栽培の理由（回答者数）

		Rikhay							
		社会経済類型							
		貧困		中産		富裕		合計	
		数	%	数	%	数	%	数	%
米栽培の理由	自己消費	4	33.30%	5	41.70%	3	25.00%	12	100.00%
	販売	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	両方	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
小麦栽培の理由	自己消費	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	販売	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	両方	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
トウモロコシ栽培の理由	自己消費	5	45.50%	5	45.50%	1	9.10%	11	100.00%
トウモロコシ栽培の理由	販売	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
トウモロコシ栽培の理由	両方	0	0.00%	0	0.00%	3	100.00%	3	100.00%
トウモロコシ栽培の理由	動物の餌	0	0.00%	0	0.00%	1	100.00%	1	100.00%

表 31: シュマール (Shumar) 村：穀物の種類や社会経済状況毎での雑穀栽培の理由（回答者数）

		シュマール (Shumar)							
		社会経済類型							
		貧困		中産		富裕		合計	
		数	%	数	%	数	%	数	%
米栽培の理由	自己消費	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	販売	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	両方	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
小麦栽培の理由	自己消費	1	50.00%	1	50.00%	0	0.00%	2	100.00%
	販売	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	両方	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
トウモロコシ栽培の理由	自己消費	4	30.80%	5	38.50%	4	30.80%	13	100.00%
トウモロコシ栽培の理由	販売	0	0.00%	1	100.00%	0	0.00%	1	100.00%
トウモロコシ栽培の理由	両方	0	0.00%	0	0.00%	2	100.00%	2	100.00%
トウモロコシ栽培の理由	動物の餌	0	0.00%	0	0.00%	1	100.00%	1	100.00%

両村において、野菜は専ら自己消費のために栽培されている。しかしながら、Rikhay 村に比べ、シュマール (Shumar) 村では野菜と果実はまた販売用でもある。シュマール (Shumar) 村の住民には野菜と果実の販売経路があるからである。シュマール (Shumar) 村と比較して、Rikhay 村には果実と野菜を自己消費のために栽培することを選ぶ貧しい農民がより多くいるということでもあった。

表 32: Rikhay 村：穀物の種類と社会経済状況毎での農産物（野菜と果実）栽培の理由（回答者数）

		Rikhay							
		社会経済類型							
		貧困		中産		富裕		合計	
		数	%	数	%	数	%	数	%
野菜栽培の理由	自己消費	4	36.4	4	36.4	3	27.3	11.0	100.0
	販売	0	0	0	0.0	0	0.0	0.0	0.0
	両方	0	0	1	50.0	1	50.0	2.0	100.0
	合計	4	30.8	5	38.5	4	30.8	13.0	100.0
果物栽培の理由	自己消費	3	33.3	2	22.2	4	44.4	9.0	100.0
	販売	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0
	両方	0	0	1	100	0	0.0	1.0	100.0
	合計	3	30	3	30	4	40.0	10.0	100.0

表 33: シュマル（Shumar）村：穀物の種類と社会経済状況毎での農産物（野菜と果実）栽培の理由（回答者数）

		シュマル（Shumar）							
		社会経済類型							
		貧困		中産		富裕		合計	
		数	%	数	%	数	%	数	%
野菜栽培の理由	自己消費	3	33.3	5	55.6	1	11.1	9	100
	販売	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0
	両方	1	20.0	0	0.0	4	80.0	5	100
	合計	4	28.6	5	35.7	5	35.7	14	100
果物栽培の理由	自己消費	0	0.0	1	33.3	2	66.7	3	100
	販売	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0
	両方	3	37.5	4	50.0	1	12.5	8	100
	合計	3	27.3	5	45.5	3	27.3	11	100

市場販売

Rikhay 村の農民はトウモロコシを炒ってから叩いて粉にするというような加工をするが、シュマル（Shumar）村の農民は主に乳製品を加工したり穀物の粒を地元産のアルコールに加工したりもする。Rikhay では、トウモロコシを販売する 3 名の富裕農民と果実を販売する 1 名の農民以外は、農産物を販売する農民はあまりいない。これに比べ、シュマル（Shumar）では、主に中産、富裕所得層がいくらかトウモロコシや野菜、果実を販売目的で栽培している。

表 34: Rikhay 村：穀物の種類と社会経済状況毎での市場販売発生率（回答者数）

		Rikhay							
		社会経済類型							
		貧困		中産		富裕		合計	
		数	%	数	%	数	%	数	%
米販売	実施	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	数	4	33.3	5	41.7	3	25.0	12	100.0
	合計	4	33.3	5	41.7	3	25.0	12	100.0
小麦販売	実施	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	数	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
トウモロコシ販売	実施	0	0.0	0	0.0	3	100.0	3	100.0
野菜販売	数	5	41.7	5	41.7	2	16.7	12	100.0
	実施	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0
	数	4	40.0	4	40.0	2	20.0	10	100.0
果物販売	実施	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0
	数	3	33.3	2	22.2	4	44.4	9	100.0

表 35: シュマル（Shumar）村：穀物の種類と社会経済状況毎でのマーケティングの発生率（回答者数）

		シュマル（Shumar）							
		社会経済類型							
		貧困		中産		富裕		合計	
		数	%	数	%	数	%	数	%
米販売	実施	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	数	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0
	合計	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0
小麦販売	実施	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	数	1	50.0	1	50.0	0	0.0	2	100.0
トウモロコシ販売	実施	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0
	数	4	36.4	4	36.4	3	27.3	11	100.0
野菜販売	実施	1	25.0	0	0.0	3	75.0	4	100.0
	数	3	30.0	5	50.0	2	20.0	10	100.0
果物販売	実施	3	37.5	4	50.0	1	12.5	8	100.0
	数	0	0.0	1	50.0	1	50.0	2	100.0

Rikhay 村の農民は、自分たちの農産物を近くのマーケットで自ら販売していた。反対に、シュマル（Shumar）村の農民がその農産物を販売する際には仲介業者を通じていた。ブータンでは、個人的に農場にやってきて交渉をし、果実が熟すかなり前から必要に応じて農民に事前に現金を支払ったりする仲介業者がいるが、こうした業者を通じて換金作物を販売するのはごく一般的となっている。「その他」の販売形態としては、買い手が農家の玄関にやって来て農産物を購入する場合等がこれに含まれる。

表 36: Rikhay 村：穀物の種類と社会経済状況毎での販売経路（回答者数）

		Rikhay							
		社会経済類型							
		貧困		中産		富裕		合計	
		数	%	数	%	数	%	数	%
米の販売経路	近くの市場で自己販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	仲介業者を通じて販売	1	100	0	0	0	0	1	100
	組合を通じて販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0
小麦の販売経路	近くの市場で自己販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	仲介業者を通じて販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	組合を通じて販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0
トウモロコシの 販売経路	近くの市場で自己販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	仲介業者を通じて販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	組合を通じて販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	3	100	3	100
野菜の販売経路	近くの市場で自己販売	0	0	1	33.33	2	66.67	3	100
	仲介業者を通じて販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	組合を通じて販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0
果物の販売経路	実施	0	0	1	100	0	0	1	100
	数	3	33.33	2	22.22	4	44.44	9	100

表 37: シュマル (Shumar) 村：穀物の種類と社会経済状況毎での販売経路（回答者数）

		シュマル (Shumar)							
		社会経済類型							
		貧困		中産		富裕		合計	
		数	%	数	%	数	%	数	%
米の販売経路	近くの市場で自己販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	仲介業者を通じて販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	組合を通じて販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0
小麦の販売経路	近くの市場で自己販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	仲介業者を通じて販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	組合を通じて販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0
トウモロコシの 販売経路	近くの市場で自己販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	仲介業者を通じて販売	0	0	0	0	1	100	1	100
	組合を通じて販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	1	100	1	100
野菜の販売経路	近くの市場で自己販売	1	20	0	0	4	80	5	100
	仲介業者を通じて販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	組合を通じて販売	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0
果物の販売経路	実施	3	37.5	4	50	1	12.5	8	100
	数	0	0	1	50	1	50	2	100

Rikhay 村では、全ての穀物の種類、そして全ての社会経済階級にわたって、種子が農場生産投入物として最もよく利用されているように思われる。中にはたい肥を用いる農民もわずかにはいるが、疾病/ペスト管理農場対策は取られてはいない。たい肥は農場において製造されている。シュマール (Shumar) でも、農場生産投入物としては種子が最もよく使われているようである。Rikhay よりも、(シュマール (Shumar) 村での) 農民の方がトウモロコシや野菜を栽培する際にたい肥を使っており、特に野菜と果実の栽培のためにペスト/疾病対策も行っていることは注目される。農場への投入は農民によって行われている。

表 38: Rikhay 村：穀物の種類と社会経済状況毎でみた穀物のための農場生産投入物（回答者）

使用される農場生産投入物		Rikhay							
		社会経済類型							
		貧困		中産		富裕		合計	
		数	%	数	%	数	%	数	%
米	なし	0	0.0	0	0.0	2	100.0	2	100.0
	種子	4	44.4	4	44.4	1	11.1	9	100.0
	たい肥	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0
	疾病/ペスト対策	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	その他	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
小麦	なし	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	種子	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	たい肥	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	疾病/ペスト対策	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	その他	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
トウモロコシ	なし	1	33.3	2	66.7	0	0.0	3	100.0
	種子	4	36.4	3	27.3	4	36.4	11	100.0
	たい肥	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0
	疾病/ペスト対策	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	その他	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
野菜	なし	4	50.0	3	37.5	1	12.5	8	100.0
	種子	0	0.0	1	50.0	1	50.0	2	100.0
	たい肥	0	0.0	2	50.0	2	50.0	4	100.0
	その他	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0
	その他	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
果物	なし	3	30.0	3	30.0	4	40.0	10	100.0
	種子	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	たい肥	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	疾病/ペスト対策	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	その他	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

表 39: シュマル (Shumar) 村 : 穀物の種類と社会経済状況毎でみた農場生産投入物利用 (回答者数)

利用される農場生産投入物		シュマル (Shumar)							
		社会経済類型							
		貧困		中産		富裕		合計	
		数	%	数	%	数	%	数	%
米	なし	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	種子	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	たい肥	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	疾病 / ペスト対策	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	その他	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
小麦	なし	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0
	種子	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	たい肥	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0
	疾病 / ペスト対策	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	その他	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
トウモロコシ	なし	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0
	種子	3	30.0	3	30.0	4	40.0	10	100.0
	たい肥	2	22.2	3	33.3	4	44.4	9	100.0
	疾病 / ペスト対策	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0
	その他	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
野菜	なし	2	25.0	3	37.5	3	37.5	8	100.0
	種子	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0
	たい肥	2	28.6	2	28.6	3	42.9	7	100.0
	その他	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0
	その他	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
果物	なし	3	60	2	40.0	0	0.0	5	100.0
	種子	0	0	1	50.0	1	50.0	2	100.0
	たい肥	0	0	1	50.0	1	50.0	2	100.0
	疾病 / ペスト対策	0	0	1	50.0	1	50.0	2	100.0
	その他	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

外的投入に関していえば、以下の表が示している通り、両村においては、全ての穀物、全ての社会経済階級にわたって、種子がまた最も一般的に利用されている外的投入物である。しかしながら、Rikhay と比較してみると、シュマル (Shumar) では全ての社会経済階級を通じてより多くの肥料と農業化学薬品を利用して野菜を栽培していることが注目される。外的投入物は、通常は農業拡張センターや投入物委託業者を通じて入手される。化学薬品は農業拡張センターに要請して入手する。外的投入は農民自身で行われる。

表 40: 穀物の種類と社会経済状況毎でみた穀物栽培のための外的投入物利用（回答者数）

外的投入物の利用	Rikhay								シュマル（Shumar）								
	社会経済類型								社会経済類型								
	貧困		中産		富裕		合計		貧困		中産		富裕		合計		
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	
米	なし	4	57.1	2	28.6	1	14.3	7	100	0	0	0	0	0	0	0	0
	種子	0	0	1	50	1	50	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0
	肥料	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0
	農業化学薬品	0	0	1	50	1	50	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0
小麦	なし	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100
	種子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	1	100
	肥料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	農業化学薬品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
トウモロコシ	なし	0	0	1	50	1	50	2	100	0	0	1	50	1	50	2	100
	種子	3	42.9	1	14.3	3	42.9	7	100	1	20	1	20	3	60	5	100
	肥料	1	33.3	1	33.3	1	33.3	3	100	4	50	3	37.5	1	12.5	8	100
	農業化学薬品	0	0	1	50	1	50	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0
野菜	その他	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100
	なし	0	0	5	83.3	1	16.7	6	100	4	30.8	5	38.5	4	30.8	13	100
	種子	4	57.1	0	0	3	42.9	7	100	4	50	1	12.5	3	37.5	8	100
	農業化学薬品	0	0	5	100	0	0	5	100	4	33.3	4	33.3	4	33.3	12	100
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1	100

動物による牽引

ブータンのほとんどの箇所で、動物の牽引力が農作業の基盤となっている。農業機械化は、ブータンの何箇所かで機械化が集中して高度に地域化されてしまっている例を除くと、かなり例外的である。訪問対象となった二村では、全ての社会経済集団を通じて、鍬で掘り起こしたりその他の主要穀物栽培のための準備活動をしたりといった農作業を補完するものとしては、雄牛の利用が唯一の形態であると思われる。雄牛はしかしながら、野菜栽培地には利用されていない。農民は基礎的な器具や用具を用いて、彼らの小さな野菜栽培区画での作業を行う。Rikhay の農民と比較してみると、シュマル（Shumar）の農民は、全ての社会経済階級を通じて、穀物栽培のための雄牛の牽引力を利用する機会が多い。

表 41: 穀物の種類と社会経済状況毎でみた穀物栽培のための家畜の運搬力の利用（回答者数）

		Rikhay								シュマル (Shumar)							
		社会経済類型								社会経済類型							
		貧困		中産		富裕		合計		貧困		中産		富裕		合計	
数. %		数. %		数. %		数. %		数. %		数. %		数. %		数. %			
米生産	なし	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	雄牛	4	36.4	4	36.4	3	27.3	11	100	0	0	0	0	0	0	0	0
	馬	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
小麦生産	なし	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	雄牛	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0	1	50	2	100
	馬	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
トウモロコシ生産	なし	0	0	4	80	1	20	5	100	4	30.8	5	38.5	4	30.8	13	100
野菜生産	なし	3	25	5	41.7	4	33.3	12	100	4	30.8	5	38.5	4	30.8	13	100
	雄牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	馬	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
果物生産	なし	3	33.3	2	22.2	4	44.4	9	100	3	27.3	5	45.5	3	27.3	11	100
	雄牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	馬	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

農場機械

以下の 4 つの表は、様々な穀物栽培を目的として農場機械を所有していたり借用していたりする農民の数に関するものである。こうした例は米の栽培に関しては非常に限られている（シュマル (Shumar) 村の動力耕作機 1 台を所有している中所得農民の 1 世帯と、Rikhay 村およびシュマル (Shumar) 村それぞれで精米機 / 製粉機を所有している 2 農家（各々 1 台ずつ）を除く）。「その他」の類型では、芝刈り機を所有ないし借用している農民も報告された。

Rikhay では、かなりの水田があり、また水稻も広く行われていることから、米栽培関連での農場機械がより多く利用されている。Rikhay とシュマル (Shumar) の両方の村において、斜面を利用した段々畑が動力耕作機の広範囲な利用の阻害要因となっている可能性がある。農民たちはしかしながら、もし村の中で入手が可能であれば、自分たちの農作業のために農場機械を借用している。シュマル (Shumar) だけでごく限られた数の農家によって行われている米栽培についても同じことがいえる。先述の通り、段々畑があるために、機械の利用は事実上困難である（斜面の乾燥地ではトウモロコシが栽培されている）。農民はまた、乾燥地穀物用の機械を所有していないが、一方でこうした機械は AMC で入手可能なはずである。トウモロコシのような乾燥地穀物のための適切な機械化が、もしきちんとした研究の上で導入されれば、さらに単純な重労働の減少や効率的な農作業の確立に繋がらうであろう。

表 42: 機械の種類、村、社会経済状況毎でみた水稲用農場機械の所有（回答者数）

	Rikhay								シュマル（Shumar）							
	社会経済類型								社会経済類型							
	貧困		中産		富裕		合計		貧困		中産		富裕		合計	
	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%
水稲用農場機械の所有 - なし	4	36.4	4	36.4	3	27.3	11	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
水稲用農場機械の所有 - 動力耕作機	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0
水稲用農場機械の所有 - 精米機	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
水稲用農場機械の所有 - 製粉機	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
水稲用農場機械の所有 - その他	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0
水稲用農場機械の借用 - なし	4	50.0	3	37.5	1	12.5	8	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
水稲用農場機械の借用 - 精米機	0	0.0	2	50.0	2	50.0	4	100.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0
水稲用農場機械の借用 - その他	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0

表 43: 機械の種類、村、社会経済状況毎でみた小麦生産用農場機械の借用（回答者数）

小麦生産用農場機械の借用	Rikhay								シュマル（Shumar）								
	社会経済類型								社会経済類型								
	貧困		中産		富裕		合計		貧困		中産		富裕		合計		
	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	
所有 - なし	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0	1	50	2	100
所有 - 動力耕作機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100
所有 - その他	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0	
借用 - なし	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0	
借用 - 動力耕作機	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	
借用 - その他	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100.0	

表 44: 機械の種類、村、社会経済状況毎でみたトウモロコシ生産用農場機械の所有（回答者数）

トウモロコシ生産用農場機械の所有/借用	Rikhay								シュマル（Shumar）							
	社会経済類型								社会経済類型							
	貧困		中産		富裕		合計		貧困		中産		富裕		合計	
	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%
所有 - なし	4	50	0	0	4	50	8	100	0	0	0	0	0	0	0	0
所有 - その他	5	45	2	18	4	36	11	100	2	50	0	0	2	50	4	100
借用 - なし	5	63	0	0	3	38	8	100	1	100	0	0	0	0	1	100
借用 - なし	0	0	0	0	1	100	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0
借用 - その他	5	33	5	33	5	33	15	100	5	33	5	33	5	33	15	100

表 45: 機械の種類、村、社会経済状況毎でみた果実・野菜栽培用機械の所有（回答者数）

野菜・果実生産用農場機械の所有/借用	Rikhay								シュマル（Shumar）							
	社会経済類型								社会経済類型							
	貧困		中産		富裕		合計		貧困		中産		富裕		合計	
	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%
所有 野菜 - なし	4	50	0	0	4	50	8	100	1	100	0	0	0	0	1	100
所有 野菜 - その他	5	50	0	0	5	50	10	100	2	100	0	0	0	0	2	100
借用 野菜 - なし	4	50	0	0	4	50	8	100	0	0	0	0	0	0	0	0
借用 野菜 - その他	5	38.5	3	23.1	5	38.46	13	100	5	35.71	5	35.7	4	28.6	14	100
所有 果物 - なし	3	30	3	30	4	40	10	100	3	27.27	5	45.5	3	27.3	11	100
所有 果物 - 動力耕作機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
所有 果物 - その他	5	38.5	3	23.1	5	38.46	13	100	3	33.33	2	22.2	4	44.4	9	100
借用 果物 - なし	3	60	0	0	2	40	5	100	0	0	1	100	0	0	1	100
借用 果物 - 動力耕作機	0	0	0	0	1	100	1	100	0	0	0	0	1	100	1	100
借用 果物 - その他	5	33.3	5	33.3	5	33.33	15	100	4	30.77	5	38.5	4	30.8	13	100

日本とインドからの輸入を含む全ての大規模機械とブータンの AMC で組み立てられた機械は、唯一 AMC を通じて販売されている。小規模な手具や用具は AMC で入手が可能であるが、最近農務省が手具や用具、小規模機械の販売を地元販売業者に民営化したため、こうした類の用具は近くのマーケットでも購入することができる。

表 46: 穀物、村、社会経済状況毎でみた機械購入元（回答者数）

	Rikhay								シュマル（Shumar）							
	社会経済類型								社会経済類型							
	貧困		中産		富裕		合計		貧困		中産		富裕		合計	
	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%
米 AMC	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0
トウモロコシ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100
野菜 市場近辺	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1	100

穀物栽培に伴う問題

米が高度な労働集約型作物であることを背景として、Rikhay では、全ての社会経済階級を通じた回答者の 60%が、「労働力の不足」を問題として挙げた。運搬力もまた主要な問題である。トウモロコシの栽培についても同様に、労働力不足は主に Rikhay 村で関心事であった。シュマル（Shumar）村ではトウモロコシ栽培に関連する問題として、肥料不足が目立って取り上げられていた。シュマル（Shumar）村と比較すると、Rikhay 村の方が労働力不足の問題に直面しているより貧しい農民が多かった。肥料不足の問題では、社会経済階級全体を通じて、Rikhay 村よりもシュマル（Shumar）村においての方が問題と認識されていた。

表 47: 穀物類や村、社会経済状況毎でみた雑穀類栽培に伴う農作業上の問題（回答者数）

	Rikhay								シュマル（Shumar）							
	社会経済類型								社会経済類型							
	貧困		中産		富裕		合計		貧困		中産		富裕		合計	
	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%
米 - 人手不足	4	44.4	3	33.3	2	22.2	9	100	0	0	0	0	1	100	1	100
米 - 動物による牽引力不足	4	80	1	20	0	0	5	100	0	0	0	0	0	0	0	0
米 - 農業機械の不足	1	50	0	0	1	50	2	100	0	0	0	0	1	100	1	100
米 - その他	1	14.3	2	28.6	4	57.1	7	100	5	35.7	5	35.7	4	28.6	14	100
小麦 - 人手不足	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	1	100
小麦 - 農業機械の不足	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100
小麦 - その他	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100	5	33.3	5	33.3	5	33.3	15	100
トウモロコシ - 土地がやせている	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100
トウモロコシ - 耕作地不足	1	100	0	0	0	0	1	100	1	100	0	0	0	0	1	100
トウモロコシ - 肥料不足	0	0	1	50	1	50	2	100	2	28.6	2	28.6	3	42.9	7	100
トウモロコシ - 人手不足	4	44.4	1	11.1	4	44.4	9	100	2	100	0	0	0	0	2	100
トウモロコシ - 動物による牽引力不足	3	75	0	0	1	25	4	100	1	50	1	50	0	0	2	100
トウモロコシ - その他	4	33.3	3	25	5	41.7	12	100	2	28.6	1	14.3	4	57.1	7	100

費用と値ごろ感を考慮してみて、農民たちはやはり化学肥料と殺虫剤が生産性向上のためにできれば選択したい手法であると感じている。つまり、生産性が低いところでは植物の疾病やペスト感染が広がっているということなのであるが、大規模な家畜飼育はコストが高いため有機肥料が使える範囲も限られているかもしれない。そういった訳で、たとえ外的投入物に費用を費やさなければならないとしても、農民たちは生産性を高めるためにこれらを購入するであろう。収穫性の高い種子の種類は、ブータンでは無料で供給されているが、こうしたものも生産性を向上させる上で好まれて使用されている。「Yangtsipa」と呼ばれる HYV トウモロコシの導入以降、東部ブータンの農民たちは大いにやる気を出すようになっており、農民たちの間でこの種のトウモロコシの栽培が非常に盛んになっている。Rikhay の貧しい農家と比較して、（シュマル（Shumar）の）貧しい農家の方がより殺虫剤を使用している。一方で同じ社会経済階級で比較してみると、シュマル（Shumar）村よりも、Rikhay 村の農民の方が生産性向上のために化学肥料を多く用いる。

表 48: Rikhay 村：穀物の種類、社会経済状況毎での穀物生産性向上の手法案（回答者数）

		Rikhay							
		社会経済類型							
		貧困		中産		富裕		合計	
		数.	%	数.	%	数.	%	数.	%
果物生産量増加の手法	改良種子	0	0	0	0	1	100	1	100
	有機肥料	0	0	0	0	0	0	0	0
	化学肥料	0	0	0	0	0	0	0	0
	農薬	0	0	3	60	2	40	5	100
トウモロコシ生産量増加の手法	改良種子	1	50	0	0	1	50	2	100
	有機肥料	1	50	1	50	0	0	2	100
	化学肥料	0	0	2	40	3	60	5	100
	農薬	2	66.7	0	0	1	33.3	3	100
	その他	0	0	1	50	1	50	2	100
米生産量増加の手法	改良種子	1	25	3	75	0	0	4	100
	有機肥料	1	100	0	0	0	0	1	100
	化学肥料	0	0	2	66.7	1	33.3	3	100
	農薬	4	66.7	1	16.7	1	16.7	6	100
野菜生産量増加の手法	改良種子	1	33.3	0	0	2	66.7	3	100
	有機肥料	2	50	1	25	1	25	4	100
	化学肥料	0	0	2	66.7	1	33.3	3	100
	農薬	3	75	0	0	1	25	4	100
小麦生産量増加の手法	改良種子	0	0	0	0	0	0	0	0
	有機肥料	0	0	0	0	0	0	0	0
	化学肥料	0	0	0	0	0	0	0	0
	農薬	0	0	0	0	0	0	0	0

表 49: シュマール (Shumar) 村 : 穀物の種類、社会経済状況毎でみた穀物生産性向上の手法案 (回答者数)

		シュマール (Shumar)							
		社会経済類型							
		貧困		中産		富裕		合計	
		数.	%	数.	%	数.	%	数.	%
果物生産量増加の手法	改良種子	1	33.3	1	33.3	1	33.3	3	100
	有機肥料	1	50	1	50	0	0	2	100
	化学肥料	2	28.6	4	57.1	1	14.3	7	100
	農薬	2	66.7	1	33.3	0	0	3	100
トウモロコシ生産量増加の手法	改良種子	1	25	2	50	1	25	4	100
	有機肥料	2	50	2	50	0	0	4	100
	化学肥料	0	0	1	100	0	0	1	100
	農薬	0	0	0	0	0	0	0	0
米生産量増加の手法	改良種子	0	0	0	0	0	0	0	0
	有機肥料	0	0	0	0	0	0	0	0
	化学肥料	0	0	0	0	0	0	0	0
	農薬	0	0	0	0	0	0	0	0
野菜生産量増加の手法	改良種子	1	50	1	50	0	0	2	100
	有機肥料	1	33.3	2	66.7	0	0	3	100
	化学肥料	1	50	1	50	0	0	2	100
	農薬	0	0	0	0	0	0	0	0
小麦生産量増加の手法	改良種子	1	100	0	0	0	0	1	100
	有機肥料	0	0	0	0	0	0	0	0
	化学肥料	0	0	0	0	1	100	1	100
	農薬	0	0	0	0	0	0	0	0

全体的に、両方の村での農民の 80% が、厳しい天候の際には、彼らは特段何もしなかったと回答した。穀物やひいては彼らの生活に影響を与える厳しい天候の際に、農民が取ってきた対応策としては、儀式やコミュニティの祝祭 (tsechus : ツェチュ) を行う等があったが、このようにして彼らは悪天候に対応してきた。

5.1.6 社会資本

メンバーシップ

シュマール (Shumar) では、等しく男女の代表からなる 10 人のメンバーの農業現金作物収入創出グループという集まりがあり、ジャガイモ等の換金作物をコミュニティが栽培するよう奨励したり、集団貯金スキームを構築したりしている。Rikhay 村では、飲み水委員会があって、システムの運営維持を行っている。

全体的にみても、22 人の回答者 (73%) が、彼らはどのような団体にも属していないと答え、また 2 人は区画開発委員会のメンバーであると答えた。6 人の回答者は、この質問に無回答であった。シュマール (Shumar) 村では、外見上、村野菜栽培グループがある。また Rikhay 村では WUA が運営されている。区画開発委員会のメンバーは 15 人で、選定された事務所維持者と村長達等からなる。

5.1.7 世帯の資源

食料

Rikhay 村では、農民はトウモロコシ栽培において自足的であるが、その他の食料品目では自足できておらず、米や唐辛子、野菜等を購入している。唐辛子等は、アラ (ara) と物々交換している。シュマル (Shumar) では、米は希少商品であり、賃金労働で得られた現金で購入している。

食料不足は、以下の表にみられるように、貧困層にだけ影響しているとは思われない。中産・富裕層の世帯もまた何らかの食料不足に直面している。全体として、世帯の 40% が穀物の食料不足に直面していると報告した。しかしながら、食料不足に長期間苦しんでいるのは貧困層である。こうした村での食料不足の発生は、多かれ少なかれ、同じ程度である。シュマル (Shumar) 村と比較して、Rikhay 村の貧しい農民の方が食料不足により多く直面していたが、富裕層の間での比較では、Rikhay 村よりもシュマル (Shumar) 村の富裕農民の方が食料不足を経験していた。

表 50: 村と社会経済状況毎でみた食料不足の月数 (回答者数)

	Rikhay								シュマル (Shumar)								
	社会経済類型								社会経済類型								
	貧困		中産		富裕		合計		貧困		中産		富裕		合計		
	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	
食料不足	1	0	0	0	0	1	100	1	100	0	0	1	50	1	50	2	100
の月数	2	1	33.3	2	66.7	0	0	3	100	2	66.7	0	0	1	33.3	3	100
	3	2	100	0	0	0	0	2	100	0	0	1	100	0	0	1	100
合計	3	3	50	2	33.3	1	16.7	6	100	2	33.3	2	33.3	2	33.3	6	100

食糧穀物不足に直面した世帯が好んで利用する頼みの綱は、食糧不足が続いている間の需要を補うために、お金を借りて穀物を購入したり、あるいは穀物そのものを借り入れたりして、親戚からの支援を仰ぐことであるようだ。食糧不足時に農民が訴える「その他」の手段としては、地元醸造アルコール (アラ) を販売したり、非農業活動に従事して米を買ったり、あるいはお金を借りたり賃金労働をしたり、といった手段である。

表 51: 村と社会経済状況毎でみた主要穀物不足時に取る対策 (回答者数)

主要穀物不足時の対策	Rikhay								シュマル (Shumar)							
	社会経済類型								社会経済類型							
	貧困		中産		富裕		合計		貧困		中産		富裕		合計	
	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%
何もしない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	0
親戚からの支援	1	33.3	2	66.7	0	0	3	100	2	66.7	0	0	1	33.3	3	100
親戚からの金銭借り入れ	2	100	0	0	0	0	2	100	0	0	1	100	0	0	1	100
その他	0	0	0	0	1	100	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0

生活費

シュマール（Shumar）の村人は、ブータン開発金融公社に対し、主に農作業のための資金需要を主張した。報告によると、50人の村人が1人40,000ヌルタムを借り入れた。Rikhay村の住人達は牛乳販売グループから借入した（1人5,000ヌルタムのローン、月利子は3ヌルタム）

全体的にみて、農民の40%が資金的な問題に直面してはいないと主張している。他の40%は自分達の状況は救いようがなく、しかしその不安定な財政状況に甘んじているとも述べている。ある世帯が現金の借入をしている一方で、「その他」の範疇にある大多数は賃金労働や現金を稼ぐための非農業労働に従事していると報告している。

以下のデータでは、農民が現金の不足にも直面していることが示されている。農村の借金というのはブータンでは一般的なことである。農民は、農作業（短期投資）をはじめとして、機械購入や既にある農業設備の入れ替え（長期投資）を行なうために多くの、そして多様な需要から資金を必要としている。さらに、子供達を学校へ送ったりする必要も重なって、農民達は本当に農村金融を必要としている。しかしながら、農民に貸付を行なう機関は、農業を奨励している訳ではなく、手続きや取り決め事項からみて、すこぶる農民に親切な対応をしているとはいえない。

表 52: 村と社会経済状況毎での生活費不足時の対策（回答者数）

生活費不足時の対策	Rikhay								シュマール（Shumar）							
	社会経済類型								社会経済類型							
	貧困		中産		富裕		合計		貧困		中産		富裕		合計	
	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%
不足なし	1	33.3	1	33.3	1	33.3	3	100	1	33.3	1	33.3	1	33.3	3	100
何もしない	0	0	0	0	3	100	3	100	1	33.3	1	33.3	1	33.3	3	100
金銭借り入れ	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	2	18.2	4	36.4	5	45.5	11	100	4	36.4	4	36.4	3	27.3	11	100

農業労働力

Rikhay村で労働不足により栽培ができないのは小麦であったのに対し、シュマール（Shumar）村では野菜であった。またシュマール（Shumar）村と比較してみると、Rikhay村では、社会経済状況を問わず、労働力不足に直面しても何の対策も講じない農民が多かった。

穀物生産とそれに伴う問題に関する項で述べたように、労働力不足は発生し続けているが、ブータン各地でなんとか上手く対処されてきた問題でもある。農作業で利益が出なかったり、維持できなかったり、あるいは時間の無駄だと思ったりした場合、多くの若者が雇用ないしは生活手段を求めて農村を離れる。こうした労働力不足に対する共通した戦略としては、一般的に広まっている伝統的な労働力交換の習慣であったり、あるいは費用を払ってでも労働力を雇い入れたりする相互補助がある。

表 53: 村と社会経済状況毎でみた農業労働力不足時の対策（回答者数）

農業労働力不足時の対策	Rikhay								シュマル（Shumar）							
	社会経済類型								社会経済類型							
	貧困		中産		富裕		合計		貧困		中産		富裕		合計	
	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%	数.	%
不足しない	4	50	2	25	2	25	8	100	2	67	1	33	0	0	3	100
親戚からの支援	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	1	100
親戚との相互援助	0	0	0	0	1	100	1	100	0	0	0	0	1	100	1	100
友人との相互援助	0	0	1	33	2	67	3	100	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	2	40	3	60	5	100	1	25	2	50	1	25	4	100

農作業の問題

回答者達からある問題に関して単純な回答を得るのは容易なことではなかった。というのも、彼らは幅広い問題を長く説明する傾向にあったからである。従って、我々の質問は、彼らが日常的に、そして中長期に亘って直面している問題の中で、農作業と家畜飼育に関連するものにだけ限ることとした。

シュマル（Shumar）村の住民から言及があった幾つかの事柄として、村に繋がる農業道路の建設が必要である、ということであったが、彼らはブロック・区域開発委員会にこれを取り上げてもらうつもりであった。Rikhay 村では、既に近所に道路はあったものの、定期的なバス・サービスがなかったため、住民は交通の問題に直面していた。また、穀物栽培のための農業機械や穀物貯蔵設備も不足していたが、ゲオク・レベルでの機械供給や穀物貯蔵庫（サイロ）の設置が可能になればこうした問題は解決される、と彼らは主張している。

日常的問題

この調査で得られた幅広い回答をみて明らかなことは、Rikhay 村の農民は灌漑設備の不足、野生動物による穀物の略奪、資金源不足、労働力不足に直面している。シュマル（Shumar）村での問題はといえば、これもまたそう変わらず、灌漑の問題がより深刻となっている。農民達の間での日常の問題に対する対応メカニズムは、こうした難題からもしかしたら救い出してくれるかもしれない近隣住民や子供達や夫に相談することである。村の長老（*tshogpa*：ツォグパ）も相談相手先となっていた。中には、問題に対して黙ったまま何もしない人々もいた。こうした人々に相談する理由としては、長老や近隣住民のような人々は問題に関してもっと知識がある、といった点が挙げられていた。家族が相談相手の場合は、問題が生じれば賃金労働を通じて現金を稼いでこななければならない立場に彼らがいるから、といった理由が挙げられた。

中・長期的な問題

Rikhay 村とシュマル（Shumar）村の両方の農民達が、中・長期的な問題（野生動物による穀物略奪にどう対応するのか、不安定な財政状況、現金収入の機会欠如）に直面していた。こうした問題を解決するメカニズムとしては、賃金労働や低利子で他の農民から貸

付をしてもらう、等があった。動物による穀物の略奪に関しては、厳しい保護法があるため、簡単な解決策はない。こうした事柄で助けを求められた人々としては、家族や隣近所の住民、そして首長 (*the Gup*) が挙げられていた。

第六章: 結論

6.1 基礎調査

1. 貧困削減のイニシアティブに関して、政策環境は状況を把握しており、かつ協力的である。5カ年計画（FYPs）の歴史の中ではじめて、第9回5カ年計画本文書が、貧困削減戦略（PRS）についてのカバーノートも収録しつつ、貧困を重要な開発テーマの一つとして組み込んでおり、貧困削減が開発枠組みの中で強化されている。ブータンには貧困が存在するという近年のコンセンサス、そしてこれまでに実施されてきた関連のサンプル調査や研究を通じて、貧困についての知識は蓄積され、また貧困削減事業での経験と能力も習得されてきている。ブータンの貧困ラインと一般的な貧困の流布状況、そして貧困の原因について、確認されてきた。貧困関連のプログラムを調整し実施していることは、それ自体、計画立案委員会と系列機関が取り組んでいかなばならない課題である。
2. より地方レベル（ゲオクと村）における貧困発生地域の状況については、地域のニーズを研究した上で焦点を合わせた形で、開発介入を企画し実施することができるようになるためにも、まだ明らかにすべきところが多い。貧困イニシアティブのモニタリング・評価とその能力は、次の計画で注意されるべき別の領域である。
3. 貧困研究（ベースライン、進展、インパクト）や介入の部門別評価、貧困削減のインパクト、貧困評価の能力構築、モニタリング・評価に関する事業だけではなく、貧困関連プロジェクトや活動へのドナー支援は未だ不可欠である。
4. 不安定な食料供給の問題は、ブータンの東南部に相対的に集中していることから明らかなように、貧困と密接に関連しており、また同時に存在している。食料が広く入手可能となるように努力が続けられるべきであろう。食料不足への脆弱性を減らすためには、複合的な脆弱性の問題についても対応していく必要がある。世帯レベルでの脆弱性を減少させる対応策を講じていくには、どこを強調していくかが重要となる。これは、生産性を向上させるような農作業のあり方に繋がる政策転換を通じて可能となることである。南部における穀物生産の生産性向上のためには、灌漑システムの供与ないし修復、種子や投入物の改善、農業の機械化と穀物栽培のインセンティブ（例えば補助金等）等、やるべきことが未だ多い。
5. ブータン国家食料安全保障戦略が最近企画され、現在その実施が待たれているところである。要素の一つとしては、政策介入の裏付けとなる包括的な情報として、それぞれの地域の食料安全保障概要を構築することである。しかしながら、直近の課題は、農業改良普及員が用いる（手動の）用具を用いて訓練を行ったり、それに伴う査定を行ったり、ということであるが、関連機関が同時に食料安全保障改善に向けた集中的努力を行なう必要もある。また、プログラム改善やプログラムによる食料安全保障状況へのインパクトについての評価等、食料安全保障のモニタリング・評価も必要条件であると思われる。
6. 農務省による食料生産（雑穀でも換金作物でも）向上のための、より地域に焦点を置いた対策が取られる必要がある。というのも全国的なプログラムではインパクトが分散してしまうからである。食料生産を保管するその他の関連要素として、アクセスや交通、マーケティング・インフラ、商品開発等にも注意が必要である。

6.2 プロジェクト調査

1. 貧困削減という幅広い目標を達成するため、食料生産向上と、ひいては食料供給改善を目指した農務省のフィールド・プログラムを支援する形で、長年多くのドナーがブータンの農業に関わってきている。長期的な支援は、インド政府や、Helvetas、JICA、SNV、EU、IFAD、IDRC 等から行なわれてきた。支援の形態は幅広く、インフラ開発や農業の機械化、穀物・家畜開発と研究活動等がここに含まれる。ドナーによって地域開発プロジェクトも行われており、通常幾つかの区域からなるある地域を支援するパッケージが提供されてきた。この傾向は継続している。
2. 本研究の目的として、食料安全保障のための食料生産向上の目的に基づいて、3 プロジェクトが選定された。JICA 支援はより機械供給に重きが置かれているものの、ECR-ADP と AMEPP は幾つかの活動 インフラ整備やデモンストレーション、農業普及員の訓練、穀物促進・試験、マーケティング等 を取り上げている。しかしながらプロジェクトは、食料の自足性の改善を通じた食料安全保障という一般的な目的を共有している。
3. 大抵のプロジェクトと同様に、調査されたプロジェクトには、通常はごく限られた人数の専門家（プロジェクト機関に特定して委任された）からなる TA コンポーネントが含まれる。しかしながら、TA は普通、顧客の需要に応じてドナーから動員されるか、あるいは顧客に雇用されている。
4. プロジェクトが直面する大抵の問題は、予算拠出やモニタリング、タイムリーな進捗報告の発行といった実施に関わる一般的なもの、あるいは中央から地区、ゲオク・レベルを通じて関わる多くの関係者の調整段階での課題等である。農務省やブータン政府ではこうした問題は一般的であり、十分なキャパシティと資源を要するが、行政サービスの規模が非常に小さいためこれらが常に入手可能であるというわけではない。得られる人材を最大限利用することが当然であろう。しかしながらこれは、需要能力の問題として受け取られている。プロジェクト活動を提案ないし段階的に実施する事前には、常に慎重に、実施能力に注意しておかねばならない。
4. 貧困を削減するということは、次の 5 力年計画で達成されるべきブータン政府の優先目標となってきた。各省庁はそれぞれのプログラムと活動をこの達成に合わせるよう指示されている。食料安全保障が貧困のレベルを決定する重要な要素であることを鑑みると、農務省には食料不足を減少させるという非常に重要な責務と役割があることがわかる。従って、農務省はこの目的のために可能なだけのあらゆる戦略と資源を動員しなければならない。農業の機械化はこうした戦略の一環である。深刻な労働力不足の農村経済において労働力を保持し、穀物生産性の増大にも貢献しうる。2KR 支援は、従って、依然極めて重要である。
5. より貧しい地域で利用可能な機械を用いる潜在性や、貧困層が栽培する穀物のための新しい機械と農業手順を特定化する潜在性等を評価することで、確実に貧困層がこの支援のターゲットとなりうる。しかしながら、機械を購入できない人々への簡単な条件での融資や集団所有権、補助金レートでの雇い入れサービス等、平行した支援のあり方についても、農務省は現在検討中である。

6.3 フィールド調査

1. 訪問対象であった村は、ブータンで最も貧しく、食料不足が顕著な地区の管轄内にあった。村には保健や教育設備等へのアクセスが比較的ある。農業部門では、穀物生産性の向上やインフラ供給プログラムがある。しかしながら、支援はより脆弱な地域を対象とはしていない。社会経済状況に基づいた世帯の選定手法では、農民の代表者達自らが当初の分類を行なったため、農民達の貧困に対する見方と、彼らの認識に沿ったコミュニティ・メンバーの各階級への分配が保証された。
2. 両方の村において、農業と家畜飼育を統合したシステムとして実践されていたが、市場に向けた生産はごく僅かであった。農民達は小規模な土地を所有しており、生存に必要な程度のわずかな穀物を生産していた。外的投入物もごくわずかに利用されているだけであったが、これは肥料や化学薬品が無料ではないからである。市場向け農産物は限られている。生産の阻害要因となっているのは、小規模の分断された土地所有、土壌が肥沃でないこと、市場が限られていること、機械化も限られていること、野生動物による穀物の略奪、そして貸付制度が未発達であることであった。農村での所得と食料供給を保証するため、ニッチ商品としての換金作物の栽培を可能とするアクセスを強化する必要がある。
3. 家畜飼育は小規模で、主に昼間は放牧されている。家畜は土壌を肥やし、耕し、また家庭での消費にもなるが、過剰が幾らかでもあれば市場でも販売される。世帯レベルにおいて、えさの開発プログラムを伴わない形で改良種が導入されれば、既に農民達が直面しているえさの不足はさらなる壁になるだろう。
4. 家畜生産物への高い需要があるが、大部分が満たされないままにある。畜産業と裏庭で飼育されている家禽の商業製品化は、もし家禽マーケティング資金支援機関から農家が（農家に親切な形で）支援を得られるのであれば、所得を補填する経路となりうるであろう。長期での政府森林地ないし放牧地の農民へのリースでさえ、放牧地が十分ではない農民にとっては大きなインセンティブとなる。養豚は、農民達の宗教的な感情を根拠として、すぐには受け入れられないかもしれない。商業的な家禽飼育は、ブータンでは南部を除いて採用率が低い。しかしながら、全国的には、家畜生産物は農村世帯の所得の70%に達しており、さらに開発されるべき部門であることを示唆している。
5. 社会資本は、限られた換金作物生産と貯蓄を行なう政府指定の農民グループに制限されている。現在政府が企画しているのは、ゲオク機械借入サービスを設立することである。機械を購入する余裕はないが集団で費用対効果的に機械を借りることができる貧しい農民にとっては、特に良い機会である。もし農民に十分な情報が提供されかつその能力が構築されれば、集団的・協同的な組織化や運営管理は集団で成功することができるだろう。集団形成/協同開発に関して、専門家の支援が政府より必要となる。さらに、長期的には、集団での成功を獲得するため、農民達の間での思考の転換とそれに伴う行動の変化が必要とされる。集団が維持可能な形で自立的に管理できるようになるまで、政府からの継続的な支援メカニズムが必要である。
6. 日常的な、そして中長期的な問題に関して、農民達はコミュニティの支援に訴える。生産性の増加、潜在性のあるニッチ市場商品の検討、野生動物の穀物略奪などには、政府の集中的なプログラム支援および政策・法制度の変化が必要である。現在の金融制度・

仕組みを通じた農業と家畜への意図的な投資は、担保を準備する等の阻害要因があって、農民にとって協力的なものではない。

7. 2村での研究に関しては、一般的に、同じ社会経済集団の間では幾つかの要因において特段大きな違いがあったわけではないが、他の要素の中には違いもあった。ばらつきという点では、肥料や化学薬品、機械等の投入物を購入する余裕があるのか、地元商品を販売する市場があるのか等に加えて、土地や畜牛のような資産を所有しているのか等の要素が、農民がある社会経済階級から時間を経て別の階級へと移動する可能性に影響を及ぼしていた。機会と課題を見極め、格差の問題に取り組むためにも、十分かつ継続的な政府投入を伴う形で、準部門別（穀物、家畜、灌漑、機械化、農業起業、換金作物の開発、土地の能力等）の十分な研究が不可欠となってくるだろう。