

ISBN 978-4-902325-56-0

Vulnerability and Resilience of Social-Ecological Systems

社会・生態システムの脆弱性とレジリアンス

FY2010 FR4 Project Report

平成22年度FR4研究プロジェクト報告

Project E-04 (FR4)

プロジェクトE-04 (FR4)

Project Leader: Chieko Umetsu

プロジェクトリーダー 梅津 千恵子

January 2011

2011年1月

Inter-University Research Institute Corporation, National Institutes for the Humanities
Research Institute for Humanity and Nature

大学共同利用機関法人 人間文化研究機構

総合地球環境学研究所

ISBN 978-4-902325-56-0

Vulnerability and Resilience of Social-Ecological Systems

社会・生態システムの脆弱性とレジリエンス

FY2010 FR4 Project Report

平成 22 年度 FR4 研究プロジェクト報告

Project E-04 (FR4)

プロジェクト E-04 (FR4)

Project Leader: Chieko Umetsu

プロジェクトリーダー 梅津 千恵子

January 2011

2011 年 1 月



Inter-University Research Institute Corporation, National Institutes for the Humanities
Research Institute for Humanity and Nature

大学共同利用機関法人 人間文化研究機構

総合地球環境学研究所

TABLE OF CONTENTS

Preface	1
Vulnerability and Resilience of Social-Ecological Systems (FY2010 FR4 Proposal).....	2
1. Research Objectives.....	2
2. Background.....	2
3. Research Methods.....	2
4. Project Organization	3
5. Research goals in FY2010	3
6. Progress up to Now	3
7. Research Plan until the next PEC Meeting in FY2010.....	5
8. Research Activities from FY2006 to FY2011	5
E-04(FR4) Project Member List (FY2010)	7
 Resilience of Rural Households in Semi-Arid Tropics: A Linkage of Social-Ecological Systems	
Chieko Umetsu.....	8
 <i>Theme I</i>	
Effects of Clearing and Burning on Soil Nutrients and Maize Growth in a Miombo Woodland in Eastern Zambia	
H. Shinjo, K. Ando, H. Kuramitsu and R. Miura	15
A Field Guide to Common Plants of the Petauke District (Partial Presentation)	
R. Miura, H. Kuramitsu, S. Takenaka and E. Tembo.....	33
Preliminary Report: Evaluation of Agro-Forestry Plants for Soil Fertility Restoration and Enhancement of Sustainable Agriculture in the Petauke District, Eastern Zambia (10th May 2010)	
S. B. Sokotela, M. Mwale and P. Munen.....	41
 <i>Theme II</i>	
Vulnerability and Resilience of Household Consumption and Their Determinants -The Case of the Southern Province of Zambia-	
T. Sakurai, A. Nasuda, A. Kitsuki, K.Miura, T. Yamauchi and H. Kanno	48
Effect of Heavy Rainfall Shock on Asset Dynamics in Rural Zambia	
- An Examination of Fluctuations in Cattle Numbers -	
K. Miura, H. Kanno and T. Sakurai	63

Seasonal Consumption Smoothing in Rural Zambia		
	A. Kitsuki and T. Sakurai.....	79
Analysis of Impact of Heavy Rainfall Shocks on Time Allocation Changes in Rural Zambia		
	A. Nasuda, H. Kanno and T. Sakurai.....	89
Growth and Nutritional Status of Tonga Children in Rural Zambia		
-Longitudinal Growth Monitoring over 26 Months-		
	T. Yamauchi, H. Kubo, S. Kon, T. Lekprichakul, T Sakurai and H. Kanno	104
Nutrient Intake, Physical Activity, and Behavioral Patterns of Adults		
Living in Three Contrasting Ecological Zones in Rural Zambia		
	S. Kon, T. Lekprichakul and T. Yamauchi.....	112
Analysis of meteorological measurements made over three rainy seasons		
in Sinazongwe District, Zambia		
	H. Kanno, H. Shimono, T. Sakurai and T. Yamauchi	123
Effects of planting timing on maize productivity in Zambia		
	H. Shimono, H. Miyazaki, H. Shinjo, H. Kanno and T. Sakurai	136
 <i>Theme III</i>		
Notes on Recent Changes in Vulnerability in a Village in Zambia		
	Shuhei Shimada.....	146
 <i>Theme IV</i>		
Understanding Agricultural Vulnerability, Human Behavior and Relief		
in Southern Province: Thinking of Rural Farmer's Resilience		
	M. Yoshimura, M. Yamashita, K. Matsumura, H. Miyazaki and Y. Ishimoto.....	147
Preface of Understanding Agricultural Vulnerability, Human Behavior and Relief		
	Mitsunori Yoshimura.....	147
Resilience of Rural Farmers and Approaches for Clarifying Capacity:		
The Level of Household Livelihood		
	Yudai Ishimoto	150
Multi-spatial and Temporal Data Integration for Understanding Agricultural Activity		
and Vulnerability: A case study of rural farmer's villages		
	Megumi Yamashita.....	155
Adaptation and Coping Behavior of Farmers during Pre- and Post-Shock Periods		
	Hidetoshi Miyazaki	164

A Preliminary Report on Support and Requests for Gifts via Mobile Phones: A Case Study of Rural Tonga People in the Southern Province of Zambia	Yudai Ishimoto	171
Social Institutions and Resilience for Food Shortage Risk: Food Relief Activities in Southern Province, Zambia	Keiichiro Matsumura	176
Conclusion of Understanding Agricultural Vulnerability, Human Behavior and Relief	Mitsunori Yoshimura	184
Zambia's Poverty and Food Security: Measurements, Trends and Decompositions	Thamana Lekprichakul	186
Interannual Variation of Seasonal Rainfall in South Zambia	Akiyo Yatagai	206
 India		
Resilience of Farming Households to the Indian Ocean's Tsunami Disaster in Tamil Nadu of India	C. Umetsu, T. Lekprichakul, K. Palanisami, M. Shathasheela and T. Kume	213
Recovery of Agricultural Livelihoods after the 2004 Tsunami in the Andaman Islands, India by Interventions by Agricultural Technologies	Takashi Kume	231
Abstracts of Resilience Seminar in FY2010		237
List of Working Paper on Social-Ecological Resilience Series		239
FY2010 E-04(FR4) Project Research Activity Overview		240

目 次（和文掲載分） ページ訂正

はじめに	241
社会・生態システムの脆弱性とレジリアンス（平成 22 年度 FR4 申請書）	242
1. 研究プロジェクトの全体像	242
2. 全研究プロセスにおける本年度の課題と成果	243
3. 本年度の研究体制	244
4. 本年度の研究成果についての自己診断	244
5. 昨年度発表における質疑及び評価委員会コメントへの対応	245
6. 来年度以降への課題	245
7. 年次進行表	246
E-04(FR4) プロジェクトメンバー表（平成 22 年度）	247
半乾燥熱帯地域の農村世帯のレジリアンス・社会生態システムの連関	
梅津千恵子	248
テーマ I	
ザンビア東部の半乾燥疎開林における開墾・火入れに伴う	
土壌養分・トウモロコシ生育の変化	
真常仁志, 安藤薫, 倉光源, 三浦励一	255
ペタウケ地方の植物写真ガイドの作製	
三浦励一, 倉光源, 竹中祥太郎, Elias Tembo	256
ザンビア東部州における土壌肥沃度回復と持続的農業推進のための	
アグロフォレストリーの評価 – 2009/10 年作季の進捗報告 –	
S. B. Sokotela, M. Mwale and P. Munen	257
テーマ II	
家計消費の脆弱性と回復力およびそれらの決定因	
-ザンビア南部州の事例-	
櫻井武司, 那須田晃子, 木附晃実, 三浦憲,	
山内太郎, 菅野洋光	258
ザンビア農村部における豪雨ショックの資産動学への影響	
-飼育牛の頭数変化に関する検証-	
三浦憲, 菅野洋光, 櫻井武司	259
ザンビア農村における季節消費の平準化	
木附晃実, 櫻井武司	260
豪雨被害が家計および個人の時間配分に与える影響分析	
那須田晃子, 菅野洋光, 櫻井武司	261

ザンビア共和国農村部に居住するトンガの子どもの成長と栄養状態 —26ヶ月間の成長モニタリング— 山内太郎, 久保晴敬, 今小百合, Thamana Lekprichakul, 櫻井武司, 菅野洋光	262
ザンビア共和国南部州の異なる生態学的環境に暮らす成人男女における 地域ごとのライフスタイルの特徴 —食事・身体活動・行動パターンの分析— 今小百合, Thamana Lekprichakul, 山内太郎	263
ザンビア、シナゾンウェにおける3雨季の気象観測解析 菅野洋光, 下野裕之, 櫻井武司, 山内太郎	264
ザンビア南部州のトウモロコシの生産性に作期移動が及ぼす影響 下野裕之, 宮寄英寿, 真常仁志, 菅野洋光, 櫻井武司	265
テーマIII	
ザンビアの1農村における最近の脆弱性の変化 島田周平	266
テーマIV	
ザンビア南部州における農業的脆弱性とリスクに対する対処行動・援助の 相互関係について—農村社会のレジリエンスを考える— 吉村充則, 山下恵, 松村圭一郎, 宮寄英寿, 石本雄大	276
ザンビアの貧困と食料安全保障—貧困の計測、傾向とその要因 Thamana Lekprichakul	277
ザンビア南部の季節降水量の経年変動 谷田貝重紀代	278
インド	
インド・タミルナドゥ州インド洋津波災害への農村世帯のレジリエンス 梅津千恵子, T. Lekprichakul, K. Palanisami, M. Shathasheela, 久米崇	279
農業技術の介入によるインドアンダマン諸島における2004年津波からの 農業家計の回復 久米崇	280
レジリエンスプロジェクト第13回ワークショッププログラム	281
平成22年度レジリエンス研究会要旨	283
平成22年度E-04(梅津FR4)研究活動一覧	285