

国土館大学 地理学報告

No. 19 年刊 2011年3月

- 宮地忠幸 中山間地域における特産品開発の地域的意義に関する一考察
— 阿武隈高地における桑の特産品開発を事例として —
- 福島 清 首都圏における鉄道利用客数の変化からみた都市構造変化
- 飯塚正樹 薩摩硫黄島におけるガリー侵食の経年変化
— 1946年～2007年までのオルソ空中写真による分析 —
- 内田 順文・池田 雄斗 2010年度海外巡検（国際大学交流セミナー
「中国遼寧省・河北省の都市と文化遺産」）に関する報告

2009年度 国土館大学地理・環境専攻 卒業論文題目



中山間地域における特産品開発の地域的意義に関する一考察

—阿武隈高地における桑の特産品開発を事例として—

宮地 忠幸

本学地理・環境専攻 講師

I. はじめに

1980年代半ば以降、農村経済は大きな転換を余儀なくされてきた。その背景には次のような複合的な要因が関わっている。まず第1次産業においては、農産物市場の自由化の最終局面が到来するとともに、政府の価格支持政策が後退するなかで、「選別農政」が展開した。その結果、生産効率をあげることが難しい中山間地域では耕作放棄地が拡大している（宮地、2008）。また第2次産業は、日本企業の海外直接投資が進展し、生産拠点が海外へ移転する一方で、1970年代を中心に地方へ進出した生産工場が撤退していった。さらに1980年代後半から90年代前半に進展したりゾート開発は、当初の計画通りに地域経済効果をもたらさなかったばかりではなく、多額の負債を地域に残置させた。近年では公共事業削減にともなって土木・建設業も縮小を余儀なくされている。このような地域経済の動向を受けて、農村部では人口の減少とりわけ自然減少が顕著になりつつあり、集落の縮小減少が顕在化している。こうした事態を踏まえて、近年では農村を捉える視点として「限界集落」（大野、2005）、「むらおさめ」（作野、2007）、「生き残る生活圏」（山崎、2009）などが提示されている。小田切（2009）は、中山間地域において「人」「土地」「むら」の「三つの空洞化」に加えて、地域住民がそこに住み続ける意味や誇りを見失いつつある「誇りの空洞化」の進展に、中山間地域におけるより本質的な問題をみている。

他方、地域農業を含め地域経済の活性化へ向

けた戦略の方向性に関する議論も積み上げられている。6次産業型経済（小田切、2008）、産業クラスター（斎藤、2007）、コミュニティ・ビジネス（石田、2008）、農商工連携（関・松永、2009a、2009b；関、2009）などがそれである。このような取り組みへの着目は、この間の産業政策の展開とも関連がある。経済産業省は2001年度から「産業クラスター計画」を推進し、国際競争力ある産業基盤の構築と地域経済の活性化へ向けた取り組みを強化している。また、中小企業庁は2006年度から小規模事業者新事業全国展開支援事業（地域資源∞全国展開プロジェクト）を実施し、一次産品を活用した特産品開発や観光プログラムの策定などを促進させている。さらに、経済産業省と農林水産省は、省庁連携によって農商工連携を促進させる事業を2007年度より展開している。2008年には「中小企業者と農林漁業者との連携による事業活動の促進に関する法律」（通称：農商工等連携促進法）と「企業立地の促進等による地域における産業集積の形成及び活性化に関する法律の一部を改正する法律」（通称：企業立地促進法改正法）が施行した。前者の法律は、中小企業者と農林漁業者とが有機的に連携し、それぞれの経営資源を有効に活用することで、双方の経営の向上や改善を図ることを目指している。後者の法律は、農林水産業に関連性の高い産業の集積を促進するための法律である。さらに、2010年には「地域資源を活用した農林漁業者等による新事業の創出等及び地域の農林水産物の利用促進に関する法律」（通称：六次産業化法）が公布され、農林水産省が積極的に6次産業の

創出事業を展開し始めている。

これら産業（経済主体）間の連携を構築しながら、新商品の開発や販路の開拓（拡大）を実現し、雇用効果や各主体の経営力の向上を目指す動きが、複数の政策において位置づけられ、推奨されている。高柳（2011）は、近年において農商工連携に注目が集まる背景を、①既存の地域資源を活用したり、地場企業を中心とした内発的な地域振興が見直されるようになった点、②「食」関連の市場規模が比較的安定している点、にあると指摘している。いずれにせよ、こうした経済主体間の連携を鍵とした取り組みが、今日の農村においてどのような意義をもちえるかが問われている。

そこで本報告では、中山間地域問題が顕著に現れている阿武隈高地を事例に、桑の特産品開発を通じた主体間連携の実態を明らかにし、その取り組みが地域に与えた影響と取り組みの意義について考察することを目的とする。

Ⅱ．阿武隈高地における農業の変容と政策受容の実態

福島県は、全国のなかでも耕作放棄地の拡大が顕著であり、とりわけ県東部を南北に広がる阿武隈高地と会津地方では、耕作放棄地が増加している（宮地、2008）。福島県のなかでも、阿武隈高地の中部から北部にかけてはかつて養蚕地帯であった地域であり、桑園が広く展開していた。また、中部から南部にかけては、葉タバコやコンニャクの生産が盛んだった地域である。桑栽培は、県内の製糸業界の縮小再編の下、1980年代後半から急速に減少し、そのほとんどが遊休桑園として荒廃している（山川、1997：宮地、2001：高野、2006）。また、葉タバコは1985年の専売公社の民営化、1987年からのタバコ輸入関税廃止の下、減反を余儀なくされてきた。近年では、喫煙人口減少による消費停滞の影響もあって、葉タバコの作付面積が

減少している（高野、2006）。さらに、コンニャクは1970年代後半以降、価格の低迷や連作による生産性の低下が顕現したといわれている（高野、2006）。そのほか、畜産部門においては、肉牛を中心に比較的生産額を維持してきたものの、90年代以降その生産額は漸減傾向にあるといえる（山川、1997：宮地、2001）。

全国農業会議所が公表したデータ¹⁾で、福島県の市町村別遊休農地の実態をみると、とくに阿武隈高地の南部と会津地方を中心に、遊休農地（耕作放棄地）の解消が困難な自治体が広がっていることもわかる（宮地、2008）。「遊休農地対策データベース」に掲載されている内容ではその量的把握は困難であるが、解消困難な遊休農地の特徴には、①圃場整備が未整備な圃場が多く、②農地の集団性が低く、③日照条件も不良で、④すでに多年生の植物が覆い、⑤農機具の搬入が不可能な圃場が多い、という共通点が認められる（宮地、2008）。

すなわち、福島県では政府の農産物価格支持政策の後退、市場の自由化、事業民営化等の影響を受けながら、農業経営の縮小再編を余儀なくされる過程で、耕作放棄地（遊休農地）の拡大が中山間地域を中心に進んでいるといえる。

このような変化を経て、高野（2006）は県内でも耕作放棄地の拡大が顕著な阿武隈中山間地域における農業は、従来の小農複合経営の形態から全域的に稲作単一（経営）化が進行していると指摘している。稲作単一（経営）化への動きは、一方でこの地域の農家がすでに兼業化を進めていることとも関連していると思われる。近年とくに顕著になってきている米価の下落は、この地域の農業にさらなる縮小再編を迫る可能性がある。

こうした地域農業の動向のなかで、中山間地域等直接支払制度（以下、直払い制度と略記）は阿武隈高地の水稻作および田の維持や保全に果たす役割が認められる。宮地（2011）が分析しているように、福島県における直払い制度の

交付面積は、第1期対策において2000年度の10,907haから2004年度の15,071haへと38.2%増加した。第2期対策の初年度となる2005年度には15,779haと、全国の動向とは異なり交付面積を増加させ、その後も2008年度の16,321haまで増加した。2009年度は16,316haと前年度から面積を減らしたが、第2期対策期間に3.4%増加した。図1は、福島県における直払い制度の地目別交付面積の推移を示したものである。田の交付面積が各年度の交付総面積の85～89%を占めている。とりわけ第2期対策に入ると田の交付面積割合は高まっている。図2は、第2期対策最終年度の2009年度における市町村別の交付面積を示したものである。県内で最も協定農用地の面積が大きかったのは、二本松市の1,599haであり、これに喜多方市1,470ha、田村市1,276ha、いわき市1,133ha、鮫川村940haが続く。交付面積上位10市町村のうち、阿武隈高地を自治体の領域に含む市町村は7、会津地

方に位置する市町村が3であった。

田を中心に本制度の活用が進んでいる実態は、兼業化が進出し稲作単一（経営）化へ傾倒してきたこの地域の農家に、この制度が受容されたことを意味している。しかし一方では、畑における制度活用が進展していないことも事実である。したがって直接支払制度は、福島県において桑園をはじめとする畑の遊休地化を阻止することにはつながっていないと考えられる。畑地とりわけ桑園の新たな活用方法が、阿武隈高地における遊休桑園（農地）対策としても、地域の生産者の経営対策としても問われている。

他方で、福島県では1996年度から独自の遊休農地の利活用対策を実施してきた（塩澤、2008）。そのなかでは、とくに畑地の利活用を目指した桑の再資源化へ向けた新たな模索をはじめ、放牧やそば栽培、山菜の栽培など、多様な取り組みが続けられている（表1）。一部で

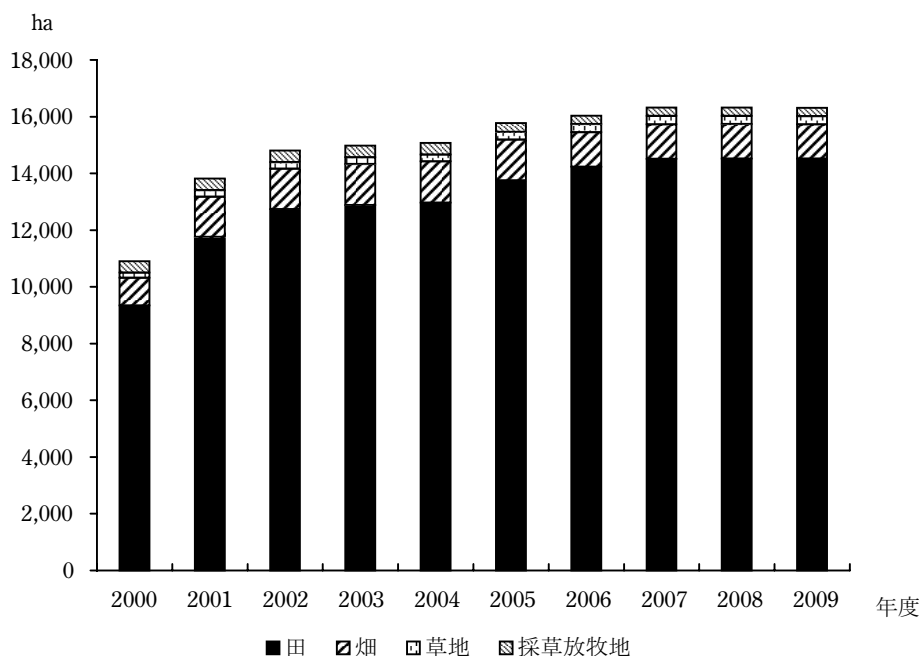


図1 中山間地域等直接支払制度の地目別交付面積の推移（福島県）

資料：福島県農村振興課公表資料より作成。

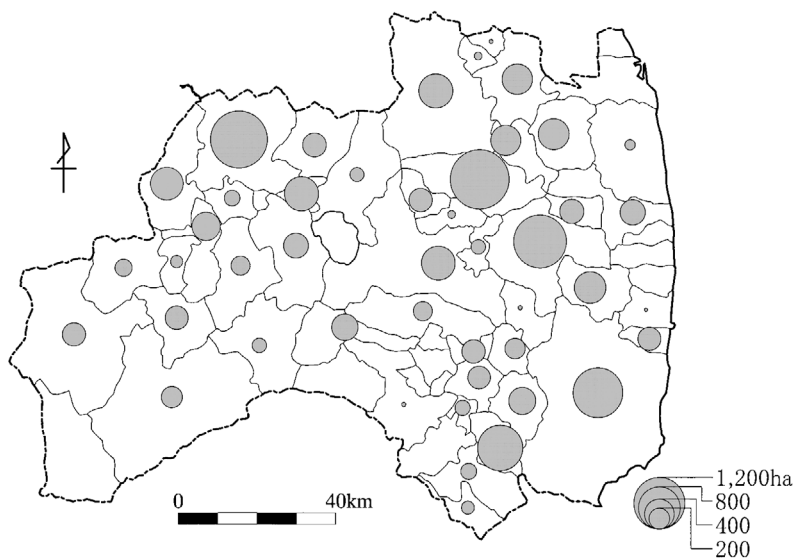


図2 市町村別の中山間地域等直接支払制度交付面積（2009年度：福島県）

資料：福島県農村振興課公表資料より作成。

成果をあげた取り組みもある（山川、1997）が、これらの対策を含め、地域農業や地域経済の新展開を模索する取り組みの実態や効果を検証する必要がある。

以下では、二本松市東和地区²⁾で取り組みが始まった桑の特産品開発の実態から、その地域的な影響と取り組みの意義について考察する。

Ⅲ. 桑を活用した特産品開発の取り組み

二本松市東和地区は、阿武隈高地の北西部に位置している。宮地（2001）が報告しているように、福島県内でもとりわけ耕作放棄地の拡大に直面している地域である。経営耕地面積は、1985年に1,807haであったものが2005年には725haへと約6割も減少している。総農家数は1985年の1,521戸（専業農家104戸、第1種兼業農家415戸、第2種兼業農家1,002戸）から2005年の836戸（専業農家70戸、第1種兼業農家64戸、第2種兼業農家702戸）へと約45%減少している。専業農家だけではなく、第2種兼

業農家もコメの部分自由化によるMA（ミニマム・アクセス）米の受け入れと新食糧法が施行した1995年をピークに減少している点にも注目する必要がある。

このような地域農業の全般的な縮小傾向のなかで、東和町では桑園の再資源化へ向けた取り組みが1999年より始まった（表2）。その契機になったのは、東京に本社を置く株式会社国際漢方研究所が、東和町で桑茶、桑エキスの健康食品の研究、生産を開始したことにある。国際漢方研究所が東和町で操業を始めた理由は、日本でも有数の桑園が広がる阿武隈高地とりわけ東和町において原料を買い上げるとともに、そのことで地域農業へ貢献したいという点にあった（国際漢方研究所での聞き取りによる）。

国際漢方研究所で生産する主な商品が「美露仙寿」と「桑のしずく」である。前者は、15mlビン30本で18,900円、後者は（1箱1.5g×60包）2箱セットで18,900円の販売価格となっている。国際漢方研究所が東和町で操業を始めたことで、桑の経済的価値が再び生まれるように

表 1 福島県における遊休農地の解消を目指した主な取り組み

自治体名	取り組み事例	従前の土地利用	活動主体	開始年
田島町	アスパラガスの栽培拡大	遊休農地	生産部	1971
川俣町・飯野町	タラノメ栽培の導入	遊休桑園など	JA 部会	1977
月舘町	花わさび栽培の拡大	遊休桑園など	遊休農地活用組合	1978
いわき市	切り花栽培の拡大	休耕田	生産組合	1982
小高町	ウド、ダイコン栽培の拡大	遊休桑園	JA 部会	1986
三春町	ピーマン産地の形成	遊休桑園など	JA 部会	1986
矢祭町	ユズ栽培の導入	コンニャク	生産組合	1986
只見町	ゼンマイ栽培の導入	遊休農地、畑、国有林	生産組合	1987
鹿島町	アンパ柿の導入	遊休桑園など	JA、町	1988
三春町	加工トマト栽培の導入	遊休桑園など	JA 部会	1988
郡山市	キセル貝の飼育、桑葉の活用(健康食品開発)	遊休桑園	桑園活用組合	1989
下郷村	そば栽培の拡大	遊休農地	協議会	1989
いわき市	ギンナン栽培の導入	遊休桑園など	市協議会	1990
北塩原町	そば栽培の拡大	遊休農地	個人	1991
安達町	ピーマン栽培の導入	遊休桑園	JA 部会	1992
舘岩村	コスモス(景観作物)の導入	遊休農地	森林組合ほか	1992
新地町	加工用大豆栽培の導入	遊休畑、遊休桑園	JA 営農センター	1993
いわき市	桑樹皮利用による和紙生産の開始	(遊休桑園の活用)	繭生産連絡協議会	1995
白沢村	ピーマン、インゲン、サヤエンドウ栽培の拡大	遊休桑園など	JA 部会	1995
須賀川市	そば栽培の導入	遊休桑園など	生産者組織	1995
二本松市	花木栽培の導入	遊休桑園など	生産組合	1995
塙町	なたね栽培の導入	遊休農地	生産者組織	1995
船引町	和牛の放牧地利用	遊休桑園など	草地利用組合	1995
三春町	観光果樹園の開設	遊休桑園など	JA	1995
いわき市	そば栽培オーナー制度の開始	遊休農地	営農改善組合	1996
新地町	そば栽培の導入	遊休桑園など	生産者組織	1996
東白川郡	柿栽培の拡大	コンニャク、遊休桑園	協議会	1996
山都町	ゼンマイ栽培の導入	遊休桑園	個人	1996
川内村	タラノメ栽培の導入	遊休桑園など	生産組合	1997
郡山市	景観形成のための切り花の導入	遊休桑園、休耕田	生産組合	1997
新地町	そばと花きの輪作体系の確立	遊休桑園など	生産部会	1997
須賀川市	果樹栽培(柿を中心に)の導入	遊休桑園	?	1997
梁川町	とうもろこしとその加工品開発	遊休桑園など	町協議会	1997
都路村	和牛放牧	遊休桑園	放牧地利用組合	1997
喜多方市	ユウカリ栽培の導入、ねぎ栽培の導入	転作田	稲作生産組合	1998
喜多方市	グリーンツーリズムの取り組み拡大	遊休農地	事業実行委員会	1998
郡山市	柿栽培の導入	遊休桑園	生産組合	1998
白河市	そば栽培の導入	遊休桑園など	生産組合	1998
田島町	山フキ栽培の導入	遊休農地	生産部会	1998
船引町	桑株の利用(桑炭の生産)	遊休桑園	生産者組織	1998
長沼町	なたね、そば栽培の導入	遊休農地、転作田	生産組合	1999
二本松市ほか	桑の活用(オガ資源化など)	遊休桑園	農林事務所	1999

資料：宮地（2008）。原データは、福島県農林水産部農山村整備グループホームページ「福島県内の遊休農地活用事例」より編集。
注。参照したホームページアドレスは次の通り。

<http://www.pref.fukushima.jp/nosanson/yukyu/zireitiran.htm>

表2 東和地区（東和町）における桑の特産品開発の推移

年度	主な出来事・取り組み
1999	旧東和町を拠点にして株式会社国際漢方研究所が、桑茶、桑エキスの健康食品の研究、生産を開始。これを受けて、町内の農家25名で「桑葉生産組合」を設立（12月）。
2000	県北桑サミットに参加（2月）。 福島県養蚕試験場職員による「キセル貝・桑の実栽培講習会」が実施される（3月）。
2001	桑の実苗の接木作業を開始（4月）。 マイクロフーズジャパン来町（3月）。
2002	東和町活性化センター、国際漢方研究所への出荷を本格開始（6月）。 財団法人農工センターが来町（10月）。
2003	桑加工の検討会議が頻繁に開催される（5月、6月2回、7月2回、8月、9月2回）。 桑パウダーの町との委託契約が始まる（6月）。 河北茶生産組合（宮城県河北町）を訪問（1月）。桑茶の加工検討。 マイクロフーズジャパン（群馬県高崎市）を訪問（6月）。同 課長が東和町を訪問（3月）。 桑パウダーの加工の方向性を検討する。 この頃から、地元（旧東和町内）の菓子製造業者で桑の加工品（飴、カステラなど）が始まる。
2004	河北茶生産組合、草原社、マイクロフーズジャパン等との意見交換を重ねる（6月～11月）。 ニーズマッチング情報交換会へ参加。ニーズマッチングシンポジウムに参加（1月、2月）。 福島県試験研究機関共同研究成果発表会に参加（3月）。
2005	NPO法人ゆうきの里東和設立（6月）。 NPO法人が道の駅ふくしま東和及び東和活性化センターの指定管理者になる（7月）。 健康講習会の開催（7月）。 桑葉加工部生産者研修（アグリ福島加工施設：9月）。 ものづくり学習会（銀嶺食品工業株式会社 社長の講演：10月）→桑パンの開発、商品化。 コラッセイベントへ参加（福島市：1月）。
2006	特産プロジェクトチームが発足（6月）。 桑の実ジャム、アイス、桑茶、桑パンなどの新商品が完成、商品化。 桑パウダー、桑の実の成分分析を掲載したパンフレットが完成し、PRを活発にする。 イトーヨーカドー福島へ、2回特産品を出展（11月、1月）。
2007	ジェラートの開発。アイス販売所が開設（6月）。 道の駅の食堂「道草亭」において桑うどんなど新たなメニューづくりを進め、売り上げを伸ばす。 桑の葉、桑の実の品質改良を進める。 玄米桑茶、桑茶ティーパック、桑ほうじ茶などの開発、商品化が進む。 他店舗事業が拡大し、イトーヨーカドー福島ではゆうきの里東和の売場が常設化。
2008	NHK福島放送が、道の駅から生放送され、桑加工品の開発も報じられる（9月）。 経済産業省中小企業庁「地域資源活用企業化コーディネート活動支援事業」に採択され、東北農業研究センターと国際漢方研究所、NPOの連携による新たな特産品開発が進められる。 また、年間9回の勉強会が行われ、特産品開発、地域づくりの見識を深めた（通年）。 二本松市（旧二本松市）の菓子製造業者が、NPOの桑パウダーを使用して菓子づくりを始める。

資料：桑葉生産組合、NPO法人ゆうきの里東和ふるさとづくり協議会総会資料（各年次）より作成。

なった。1999年12月にはこの研究所へ桑の葉を納めるために、桑葉生産組合が25名で設立された。東和町桑葉生産組合設立趣意書のなかには、次のような一文が明記されている。すな

わち、「桑と桑園をもう一度よみがえらせ、桑の生産・加工販売を通して、田畑の再生と農民としての誇りを取り戻し、健康産業として位置づけていくため東和町桑葉生産組合を設立いた

します」とある。かつて全国でも有数の養蚕地域として知られ、町内には1970年代にも繭の生産量で全国一を記録した集落もある。桑園はこの地域の生産者にとって重要な経営資源であり、桑園の存在が養蚕地帯に生きる生産者の誇りでもあった。その桑園が1980年代以降、急速に減少し遊休地化していった事実は、養蚕業に思い入れの深い生産者ほど、この地で生きる誇りを喪失させる現象であったようにも思われる。先の設立趣意書には、そうした「思い」がみてとれるのである。

組合の設立以降、2004年度までは講習会を頻繁に開催しながら、桑葉生産組合と東和町役場が桑の加工品開発の可能性を模索していった。そのなかで、マイクロフーズジャパン（群馬県高崎市）と河北茶生産組合（宮城県石巻市）、草原社（福島県伊達市）、銀嶺食品工業株式会社（福島県福島市）との出会いが生まれた。これら各団体との縁が生まれた背景には、町役場職員の知人からの紹介や、以前から東和町で有機農業に取り組む生産者と縁のある知人が関わっている。

2005年12月に東和町は二本松市と合併した。これを受けて東和地区ではNPO法人ゆうきの里東和が設立された。この法人の設立目的は、「阿武隈山系東和地域の自然豊かな里山の

恵み、歴史と文化、景観を保全し、地域資源循環のふるさとづくりを推進し、顔と心のみえる交流を通して、誇りと生きがいをもって、住民福祉と健康増進をはかり、住民主体の地域活性化を目的とする」（NPO法人ゆうきの里東和設立総会資料より）点にあった。すなわち、ここでも桑葉生産組合の設立趣意書と同様に、小田切（2009）が指摘する中山間地域問題の深層で進展している「誇りの空洞化」を、多様な地域の資源を保全しながら、食い止めることが目指されているのである。法人立ち上げに関わった理事の一人は、東和町という自治体がなくなることによって「東和で生きる」ことの誇りが失われることへの危機感が、NPO法人設立に関わっていたと、当時を回顧している。

このNPO法人の事業内容は、表3に示すように、多様な活動からなっている。その一つの柱は、特産加工推進事業や展示販売事業など、地域の資源を活用した新たな産品開発とその商品化を目的としたものであり、農業から食品加工業、小売業が連携しながら、地域に新たな経済基盤を構築することが目指されている。第二の柱は、安全で安心な農産物を生産し、それを地域の住民や都市住民へ「本物の味」を提供する取り組みにある。第三の柱は、交流人口や移住希望者への対応であり、第四の柱は、地域住

表3 NPO法人ゆうきの里東和の事業内容

事業名	主な事業内容
1. 特産加工推進事業	桑をはじめとする農産物の加工品開発を行う
2. 展示販売事業	道の駅ふくしま東和の管理・運営を行う
3. 店舗出店事業	福島県内を中心に他店舗において、東和の産品を販売する
4. 食材産直事業	地元の小中学校、保育所、森林センターなどに給食や食堂へ食材を提供したり、顧客への東和の産品を産直で販売する
5. 堆肥センター・営農支援事業	堆肥センターで製造された「げんき1号」を普及させ、減農薬・減化学肥料栽培、有機栽培の提唱し、安全・安心な農産物の供給体制を構築する
6. 交流定住促進事業	小中高校生の農業、農村生活体験の受け入れ、新規就農や移住希望者の受け入れ
7. 生きがい文化事業	住民に対するレクリエーションの機会をつくる
8. 健康づくり事業	住民の健康づくりに関する講演会などを開催する

資料：NPO法人ゆうきの里東和パンフレットおよび各年度総会資料より作成。

民の憩いや生きがいの場を用意する点にある。これらは、小田切（2008）が「新しい地域産業の構築」として示した、①第6次産業型経済の構築、②交流産業型経済の構築、③地域資源保全型経済の実践、④『『小さな経済』の構築』ともリンクする内容といえる。

先述の桑の特産品開発に関わる取り組みは、このNPO法人の設立にともなって、それまでの桑葉生産組合が主体となっていたものから、NPO法人ゆうきの里東和の下で桑葉生産部会と桑の実生産部会が組織化され、継承された。

その後、2006年になると「特産プロジェクトチーム」が設けられ、これまでの取り組みを背景にしながら、商品数を増やしていった。2007年には、道の駅ふくしま東和において営業する食堂で桑を活用したメニューが考案されるとともに、アイスクリーム販売所が完成し、桑茶や桑の実のジェラートが商品化された。それらの販売は、「営利部門³⁾」の売り上げ増加に

つながっている（図3）。2008年には、それまでの取り組みが評価され、中小企業庁の「地域資源活用企業化コーディネート活動支援事業」に採択され、東北農業研究センターと国際漢方研究所、NPO法人の連携体制が組まれた。とくに東北農業研究センターは、桑の成分分析を行い、「血糖値の急激な上昇を抑えてくれる⁴⁾」ことを実証的に明らかにした。研究機関との連携が、桑製品の新たな商品価値を見出すことにつながった。「健康桑物語」と題したパンフレットの一面は、東北農業研究センターによる桑成分分析の結果を全面に打ち出しており（図4）、桑製品の新たな販路開拓に役割を果たしつつある。また、年間9回の勉強会が開催され、地域資源を活かした地域活性化のための組織体制に関する検討や、付加価値を高めるための学習、事業者や地域間の連携体制づくりの学習などが重ねられた。そこでは、桑加工品の商品としての魅力やNPO法人を核とした地域づくりの方

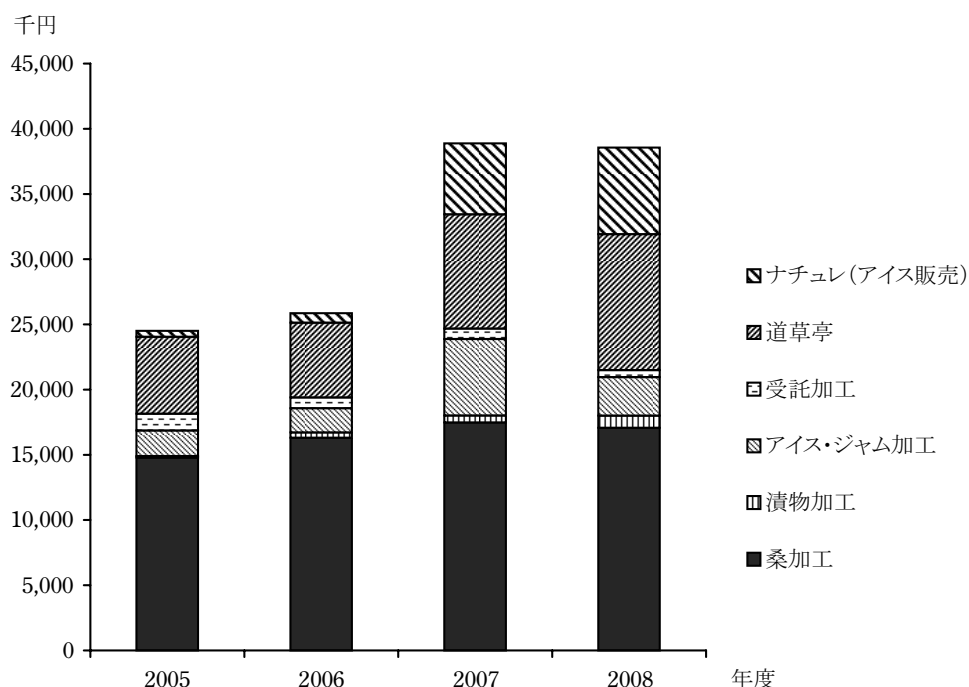


図3 NPO法人ゆうきの里東和における部門別販売額の推移

資料：NPO法人ゆうきの里東和ふるさとづくり協議会総会資料（各年次）より作成。

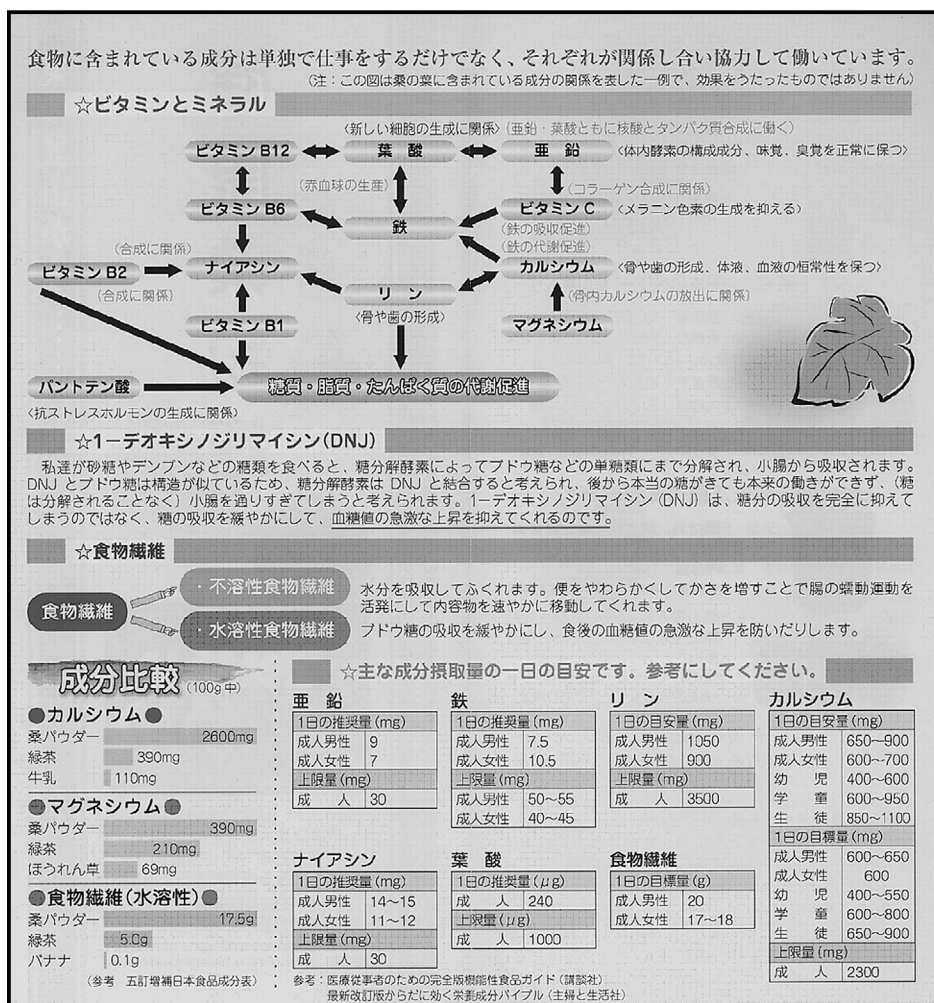


図4 「健康桑物語」パンフレットに示された桑成分の紹介
 資料：NPO法人ゆうきの里東和ふるさとづくり協議会パンフレットより転載。

向性、事業の発展を目指した連携体制のあり方などが議論された。勉強会には、東北農業研究センターや国際漢方研究所、株銀嶺食品工業など、これまでもNPO法人との関わりのある団体ばかりでなく、桑茶の開発を先駆的に実践してきた島根県の有限会社桜江町桑茶生産組合や独自の特産品事業を展開してきた株小川の庄、コミュニティ・ビジネスの構築へ向けた取り組みを続けている多摩NPO協会からそれぞれ外部講師を招聘した。また、一連の「支援事業」には、福島大学の中小企業経営論を専攻する教

官がコーディネーター役として加わり、取り組みの方向性が度重ねて検討された。事業の報告書には、1年間の様々な活動から得た知見が明記されているとともに、地域に新たな事業体の設立へ向けた準備を進める方向性も示された。

以上から、今日の東和地区における桑の特産品開発の取り組みは、NPO法人ゆうきの里東和が核になりながら、「農」を担う桑葉生産部会や桑の実生産部会が、「工」を担う河北茶生産組合、マイクロフーズ株式会社、銀嶺食品工業株式会社、菓子製造業者、国際漢方研究所な

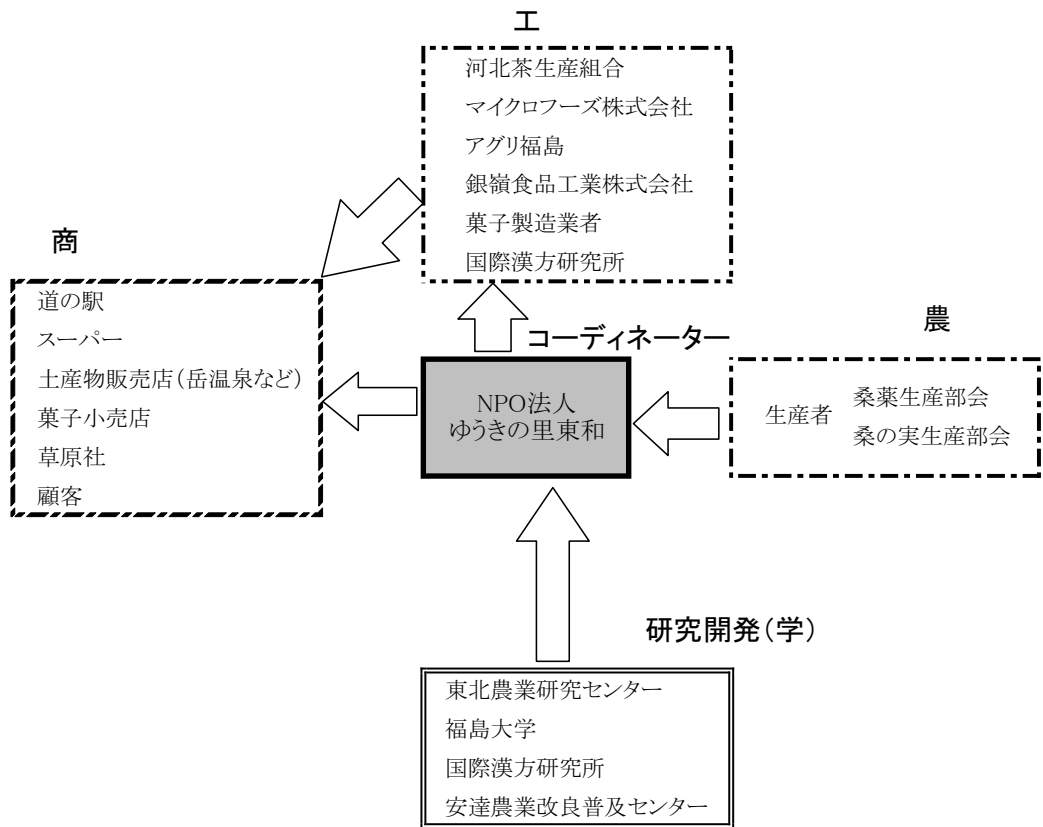


図5 東和地区における桑の特産品開発に関わる主体間連携図

資料：NPO法人ゆうきの里東和での聞き取り調査より作成。

どや、「商」を担う道の駅ふくしま東和、県内のスーパー、地元の菓子小売店など、「学」（研究機関等）としての東北農業研究センターや福島大学、営農技術指導を担う安達農業改良普及センターとの連携が図られるなかで展開しているものといえる（図5）。

IV. 桑の特産品開発が地域に与えた影響

健康食品を製造、販売する民間企業の東和地区での操業を契機に始まった桑の特産品開発の取り組みは、その後、NPO法人の多角的な事業展開に支えられて拡大してきた。その地域的な効果は、次の点にまとめられる。

第1は、桑栽培が復活することを含め、遊休

桑園の解消につながってきた点である。2008年現在、21.3haの桑園が復活している（写真1）。桑葉生産部会の会員は、木幡地区が5名、針道地区が3名、戸沢地区が3名、太田地区が3名となっている。戸沢地区の3名は、桑の栽培面積が1.2haから2.9haと他地区と比較して規模が大きい。桑の実生産部会の会員は、戸沢地区6名、木幡・針道・太田地区が各3名、旧町の隣町だった安達地区が1名となっている。桑の実生産部会の会員の栽培面積は、15aから60aと小規模な農家が多い傾向にある。また、遊休桑園の桑の木を伐根し、ねぎや玉ねぎをはじめとする野菜やイチジクなどの果樹の作付けが進み、合計で約78haの遊休桑園が解消されたといわれている。野菜や果実は、道の駅ふくしま



写真1 復活した桑園（2008年10月）
筆者撮影

東和に設けられた直売所を中心に販売されている。

第2は、桑を中心に新たな加工品開発が進んだ結果、写真2に示した桑茶・桑パウダーをはじめ東和地区における特産品が多様化し、販売促進にともなう経済効果が現れつつある点にある（図3）。桑に関連した特産品は2008年現在、20品目を超え、それらの多くが道の駅や県内のスーパー等で販売されている。この取り組みを主導しているNPO法人では、事業展開を支える「営利部門」が登場し、桑の加工品を含めて売り上げを伸ばしている。図6に示したように、桑の加工品は、地域の生産者に新たな所得源を創出しているとともに、加工過程を経てNPO法人に付加価値販売の効果がもたらされている。この結果、道の駅ではパート労働者も含めて、約30名の雇用が生まれている。

第3は、第2とも関連して、道の駅ふくしま東和や他店舗販売、学校給食等への地場農産物の活用が進み、NPO法人の事業が拡大するとともに、そこに関わる生産者の経営にも一定の効果が生まれつつある点にある。道の駅ふくしま東和に野菜等を出荷する生産者は約40名であり、その作付規模は15aから40a程度の農家が圧倒的に多い。高齢化が進んでいる東和地区で、そうした生産者が小規模な生産ながらも



写真2 道の駅ふくしま東和で販売されている桑茶・桑茶パウダー（2008年10月） 筆者撮影

農業所得を得ることができている事実は、コミュニティ・ビジネスとしての意義を考える上でも評価できるように思われる。

第4は、このような近年の動向が、東和地区の新たな魅力の創出にもつながっている点である。そのことが住民の東和地区で暮らすことの誇りにつながりつつある。NPO法人事業の一部門である交流定住促進事業の下で、新規就農者6組10名（2008年度末現在）が定住し、県外の小中学校・高等学校の生徒約150名の農業体験を受け入れている。県外の子供たちや「田舎暮らし」を望む移住希望者から、東和地区の魅力の評価してもらうことで、自信や誇りにつながりつつあるという（NPO法人理事の談）。桑の特産品開発が、桑の葉や桑の実の生産者に留まらず広く地域全般の活性化へと波及効果を生みつつあるように思われる。

このような実態は、結果として先に示したような産業政策の補助事業の対象に採択されたり、総務省・全国過疎地域自立促進連盟による「平成21年度過疎地域自立活性化優良事例表彰」として評価を受けたりするなど、他者から注目されるようになった。桑葉生産組合やNPO法人ゆうきの里東和の立ち上げ時に意識されていた東和地区で暮らすことの誇りが、こうした「社会的評価」によって増大していくこ

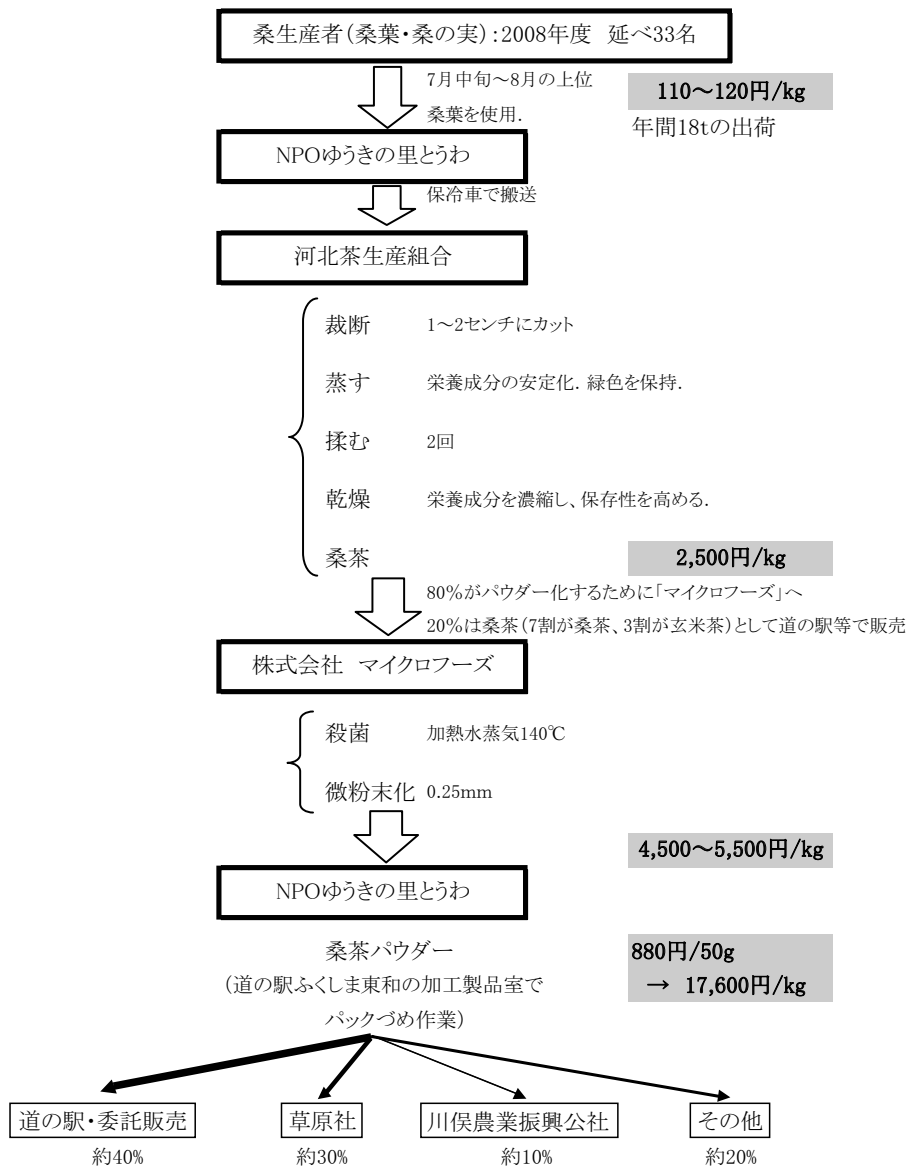


図6 桑葉加工の流れと原料・製品単価

資料：NPO 法人ゆうきの里東和での聞き取り調査より作成。

とも期待される。

V. まとめ

本稿では、耕作放棄地の拡大に悩まされてきた阿武隈高地を事例に、桑の特産品開発の実態を明らかにしながら、その地域的影響について

検討してきた。最後に、一連の特産品開発の取り組みが中山間地域にある東和地区の産業や地域活性化にどのような意義をもちえたのかを考察する。

確かに、桑の特産品開発は、新たな産業づくり、地域づくりへ連動する契機となってきた。当初は国際漢方研究所によって、その後は多様

な企業や公的機関などとの連携が構築されるなかで、一定の経済効果を生んできたことが、この取り組みの継続につながっている。この取り組みは、耕作の断念を余儀なくされた桑という資源を再資源化する過程で、住民のもつ旧来からの人的ネットワークをも活用しながら、これまでにない多様な製品開発につなげてきたところに特徴がある。遊休地化を余儀なくされていた桑を経済価値あるものへと変化させたことが、一連の取り組みの第一の意義といえる。また、そうした商品開発が一定の軌道に乗ることができたのは、近年の健康食ブームであり、新たな市場の創造を目指した取り組みであったこととも関連している。「条件不利地域問題」を顕現させていく市場環境下で、東和地区の取り組みは成果をあげることができた。この点に第二の意義があるといえる。さらに、「できる範囲」から始まった取り組みが新たな成果を生み、それを自信に新たな取り組みへと昇華させている実態は、新聞やテレビ等で取り上げられる対象になりながら、総務省・全国過疎地域自立促進連盟によって表彰されるなどの「社会的評価」を得るまでになった。桑の健康食材としての価値を丹念に見出し、それを様々な製品へ加工する方法を見出してきた過程そのものが、東和地区で生きる生活基盤と誇りを保持する行為でもあったといえるだろう。小田切が中山間地域問題の深層で進展していたとした「誇りの空洞化」を食い止めることにも連なりつつある点に、この取り組みの第三の意義があるといえよう。

一方で、東和地区における桑の特産品開発事業は、次のような検討課題に直面している。

第1は、桑の特産品開発事業をより拡大させていくために、製品の売り上げの伸長が不可欠である。今後の事業規模を見定めながら、新たな販路獲得へ向けて商品性を強く打ち出したプロモーション活動が求められる。この点は後述するように、現在この取り組みを牽引する

NPO法人（特定非営利法人）としての活動とどのように調和的でいられるかという課題にも連なってくる。第2は、主体間連携による地域内の経済循環を創出していくために、加工過程の地域内での実現へ向けた検討が進められている（NPO法人ゆうきの里東和ふるさとづくり協議会、2009）。こうした新たな取り組みの方向を実現できる技術修得や設備投資を可能にする資金確保の可能性が問われている。それゆえ、地域の金融機関との連携も重要になると考えられる。高柳（2011）は、農商工連携の取り組みを地域内の主体間連携で完結させるのではなく、地域外の主体との連携を通して経済効果を生み出すことの重要性を指摘しているが、この点の如何を含めた今後の方向性の検討もまた求められている。第3は、NPO法人が地域づくりへの貢献の一方で、産業づくりの核となり続けることの「限界」もみえ始めている点である。それは、事業展開のスピード感や資金調達、先に述べた営業の重要性などの面にみてとれる。営利法人をいかに立ち上げ、継続的な事業展開を実現していく方向性の検討が、一定の成果をあげた東和地区の桑の特産品開発事業において求められる時期にきていると考えられる。

本研究は、科学研究費補助金基盤研究（A）「商品化する日本の農村空間に関する人文地理学的研究」（代表者：田林明、課題番号：19202027）と科学研究費補助金基盤研究（B）「現代山村における非限界集落の存立基盤に関する研究」（代表者：西野寿章、課題番号：22320172）の研究成果の一部である。

本報告の骨子は、2009年度日本地理学会秋季学術大会（於：琉球大学）にて開催された「産業と経済の地理学研究グループ」および産業学会東部支部例会（於：中央大学）、地理空間学会第6回例会（於：筑波大学）において報告した。

現地調査に際しては、二本松市役所東和支所産業建設課、NPO法人ゆうきの里東和の皆様、とりわけ菅野正寿氏に資料提供を含め大変お世話になりました。末筆ながら記して厚く御礼申し上げます。

注

- 1) このデータは、農林水産省が2000年度に実施した「平成12年度遊休農地実態調査」の結果を基に、全国農業会議所が都道府県別、市町村別に加工・集計したものである。2008年1月15日現在、次のアドレスで閲覧できる。
<http://www.nca.or.jp/Nochi/yukyu-db/Yuukyu/index.html> (宮地、2008)
- 2) 旧安達郡東和町を指しているが、基本的に本稿では二本松市東和地区と表現する。ただし、二本松市と合併する2005年12月以前の記述は東和町とする。
- 3) 図3において「営利部門」に該当するものは、道草亭（食堂）とナチュレ（アイス販売所）の販売額である。
- 4) 東北農業研究センター寒冷地バイオマス研究チームの木村俊之主任研究員が、桑の葉に含まれる「1-デオキシノジリマイシン」を摂取すると、消化管での α -グルコシダーゼ活性が阻害され、食後の血糖値上昇を抑制する効果があることを明らかにした（NPO法人ゆうきの里東和ふるさとづくり協議会、2009）。

参考文献

- 石田正昭 2007. 『農村版コミュニティ・ビジネスのすすめ—地域活性化と農協の役割—』家の光協会。
- NPO法人ゆうきの里東和ふるさとづくり協議会編 2009. 『地域資源活用企業化コーディネート活動支援事業報告書』
- 大野 晃 2005. 『山村環境社会学序説』農山漁村文化協会。
- 小田切徳美 2008. 農山村地域再生のイメージ。農業と経済 74 (5) : 51-62.
- 小田切徳美 2009. 『農山村再生—「限界集落」問題を超えて—』岩波ブックレット, 768, 63.
- 斎藤 修 2007. 『食料産業クラスターと地域ブランド—食農連携と新しいフードビジネス—』農山漁村文化協会。
- 作野広和 2006. 中山間地域における地域問題と集落の対応。経済地理学年報 52, 264-282.
- 塩澤賢一 2008. 「耕作放棄地全国—」返上の取組みから—「遊休農地活用対策」に10年前から本腰を入れて取り組む福島県—。21世紀の日本を考える食料・農業・農村 40 : 12-19.
- 関 満博・松永桂子 2009a. 『中山間地域の「自立」と農商工連携—島根県中国山地の現状と課題—』新評論。
- 関 満博・松永桂子 2009b. 『農商工連携の地域ブランド戦略』新評論。
- 関 満博 2009. 『「農」と「食」の農商工連携—中山間地域の先端モデル・岩手県の現場から—』新評論。
- 高野岳彦 2006. 養蚕・工芸作物の衰退と阿武隈中山間地域農業の地域性変容。季刊地理学 58 : 140-145.
- 高柳長直 2011. 農商工連携による農村空間の商品化。田林明編『農村空間の商品化に関する人文地理学的研究』2007年度～2010年度科学研究費成果報告書（印刷中）。
- 宮地忠幸 2001. 中山間地域における有機農業の展開とその意義—福島県安達郡東和町を事例として—。人文地理 53 : 205-229.
- 宮地忠幸 2008. 中山間地域農業の変容と振興課題—福島県阿武隈高地—。水嶋一雄編『農業地域情報アーカイブと地域づくり』107-123. 成文堂。
- 宮地忠幸 2011. 中山間地域等直接支払制度の意義と制度的課題。藤田佳久編『山村の変容と山村政策の展開』原書房（印刷中）。
- 山川充夫 1997. 中山間地域における農業経営多角化と田園生活空間づくり—福島県三春町でのグリーンツーリズムの取り組み—。福島大学地域研究 9 (2) : 3-49.
- 山崎 朗 2009. 人口減少時代の地域政策。経済地理学年報 55 : 317-326.

首都圏における鉄道利用客数の変化からみた都市構造変化

福島 清

本学地理・環境専攻 2010年3月卒業

I. はじめに

1. 本稿の目的

本研究の目的は、鉄道利用客数やその変化から首都圏の都市構造の変化を読み取ることである。

1990年代以降、日本各地では人口の減少が顕著にみられる。一方、東京を中心とする首都圏では人口が増加し続けており、東京への一極集中が進んでいる。首都圏における東京・神奈川・千葉・埼玉の1都3県の人口は、1995年に3,257万人、2005年には3,447万人と10年間で約200万人増加している。そのうち東京都だけで80万人増加しており、こうした現象は「都心回帰」とも呼ばれている。

その首都圏では鉄道交通網が整備されており、通勤・通学や買い物などを目的とした人々の輸送に鉄道の果たす役割は大きい。また、鉄道利用客数やその変化は沿線地域の人口とその変化とも大きく関係している。したがって、鉄道利用客数やその変化をみることによって、「都心回帰」の進む中で、首都圏の都市構造がどのように変化しているのかを読み取ることが出来ると考えられる。

そこで本稿では、人口の集積が進む首都圏を対象に、鉄道利用客数のデータを用いて、その特徴と変化とを把握し、そこから1990年代以降における首都圏の都市構造の変化を読み取ることとする。

2. 従来の研究

首都圏を対象に、鉄道利用客数を用いて沿線地域の変化や特徴を読み取る研究として、青木

(1964)と赤地(1995)が挙げられる。青木(1964)は、近代における東京周辺の鉄道交通網の形成段階と住宅化の進展状況とを対比させ、鉄道交通網が住宅化の進展にどのように適応してきたかを明らかにしている。東京における住宅化の進展状況について挙げている箇所では、明治時末期まで下町が中心であった東京の市街地が、大正中期以降山手線の外側（特に西南部）に市街地が拡大し始め、後に東海道本線、中央本線、東北本線沿線に市街地が大きく拡大したことを記している。この中では、明治末期から大正後期に至って山手線の内側から外側へ住宅化が進展したことを、山手線各駅（品川～板橋間）の乗車人員数を用いて推測している。

一方、赤地(1995)は『都市交通年報』を使用し、首都交通圏における1960年以降の人口増加と鉄道駅の乗降客数の増加傾向を図化している。以下に赤地(1995)の指摘する人口増加と乗降客数の増加傾向の特徴を年代ごとに挙げておく。①1960年代は人口増加地域の分布が特に東京南郊（神奈川県）で最も顕著であり、圏内各駅の乗降客も大きく増加する。②1970年代は既成市街地で人口が減少し、乗降客減少駅も増加する、③1980年代は圏域全体で人口増加が沈静化し乗降客増加率の縮小した駅が多いものの、1980年代後半には人口が減少傾向となった市街地も再び増加に転じ、乗降客減少駅も大幅に減少する。

以上の両研究とも鉄道利用客数の変化から、鉄道沿線の変化や特徴が明らかになっている。ただし、青木(1964)、赤地(1995)では扱われている鉄道利用客数が駅の乗降客数に限られていることもあり、首都圏の都市構造やその変

化については触れられていない。

前述のように鉄道利用客数とその変化をみていくことは、首都圏の構造を読み取る上での有効な手段であると考えられ、本研究ではそれに取り組んでいく。

3. 調査方法

本研究では、主たるデータソースとして『都市交通年報』（1995年版～2008年版）を使用する。『都市交通年報』1995年版のデータは1993年のものであり、したがって、データ自体は1993年～2006年のものである。対象とする年代を1995年版以降としたのは、1990年とその付近の『都市交通年報』にはJR路線についての詳細な利用客数が掲載されておらず、近年の変化を連続して捉えられる1995年版以降の資料を用いるためである。

また、首都圏の人口や郊外都市の実態を把握するための資料として、『国勢調査』（1995、

2005年版）、東京都総務局統計部が発行する統計資料（『東京の昼間人口』（1995、2005年版）、『東京都区市町村町丁目別報告』（1995、2005年版）、『商業統計調査町丁目別集計』（1997、2003、2007年版））と『大型小売店総覧2010』を使用した。

Ⅱ. 首都圏の市区町村別人口と人口増加率

鉄道利用客数は沿線地域の人口に大きく左右されられると考えられる。そこで、ここでは市区町村別の人口を用いて首都圏の人口の特徴をみる。対象とする範囲は『都市交通年報』の「首都交通圏」に合わせて、東京駅を中心にした半径50km圏とした。

1. 市区町村別人口

まず、東京駅を中心にした半径50km圏の2005年における市区町村別人口をみる（図1）。

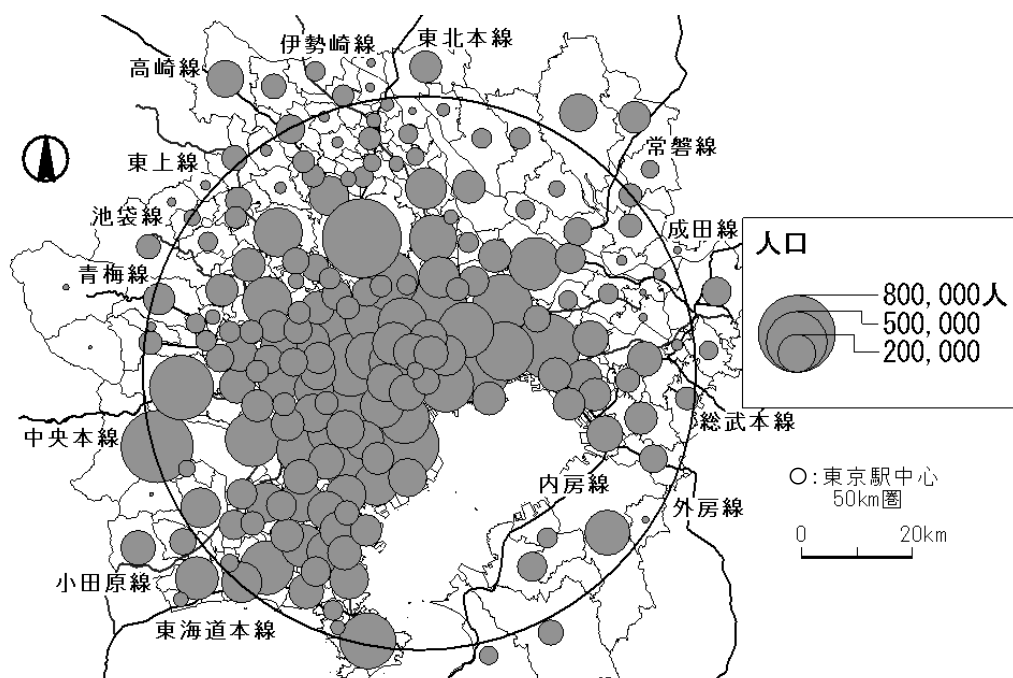


図1 東京中心50km圏における市区町村別人口（2005年）

資料：国勢調査

※鉄道路線は主要路線のみ

※人口は2007年4月1日時点の市区町村境域に基づいて組み替えた人口を示す

東京駅を中心にした半径50km圏の人口（行政区域の大半が東京駅を中心にした半径50km圏に含まれている146の市区町村）は3,162万人である。各市区町村の人口をみると都心部で多く、都心から離れた50km縁辺の市町村では人口が少ない。

そこで、都心部から郊外に向けての人口の変化を、東京駅を中心にした20km、35km、50kmの距離帯に分けてみていく。東京都区部や神奈川県川崎市を含む20km圏（全39の市区）の人口は1,276万人で、50km圏全体の人口の40.4%にあたる。神奈川県横浜市や埼玉県さいたま市、千葉県千葉市を含む20～35km圏（全39の市町）の人口は1,167万人で、50km圏全体の36.9%である。町村が比較的多い35～50km圏（全68の市町村）の人口は720万人で、50km圏全体の22.8%である。このように各距

離帯の人口は都心部が最も多く、都心部から離れるに従い少なくなる。

さらに、距離圏帯ごとに市区町村別の平均人口をみると20km圏・20～35km圏と35～50km圏とでは大きな違いがみられる。20km圏の平均人口は33万人、20～35km圏では30万人である。ただし、35～50km圏になると平均人口が11万人と、20km・35km圏帯に比べて極端に人口が少なくなる。

このように、首都圏の人口は東京駅を中心にしたおよそ半径35kmより内側の地域に集積している。

2. 市区町村別人口増加率

続いて、東京駅を中心にした半径50km圏の人口変化を1995～2005年にかけての増加率でみる（図2）。行政区域の大半が東京駅を中心

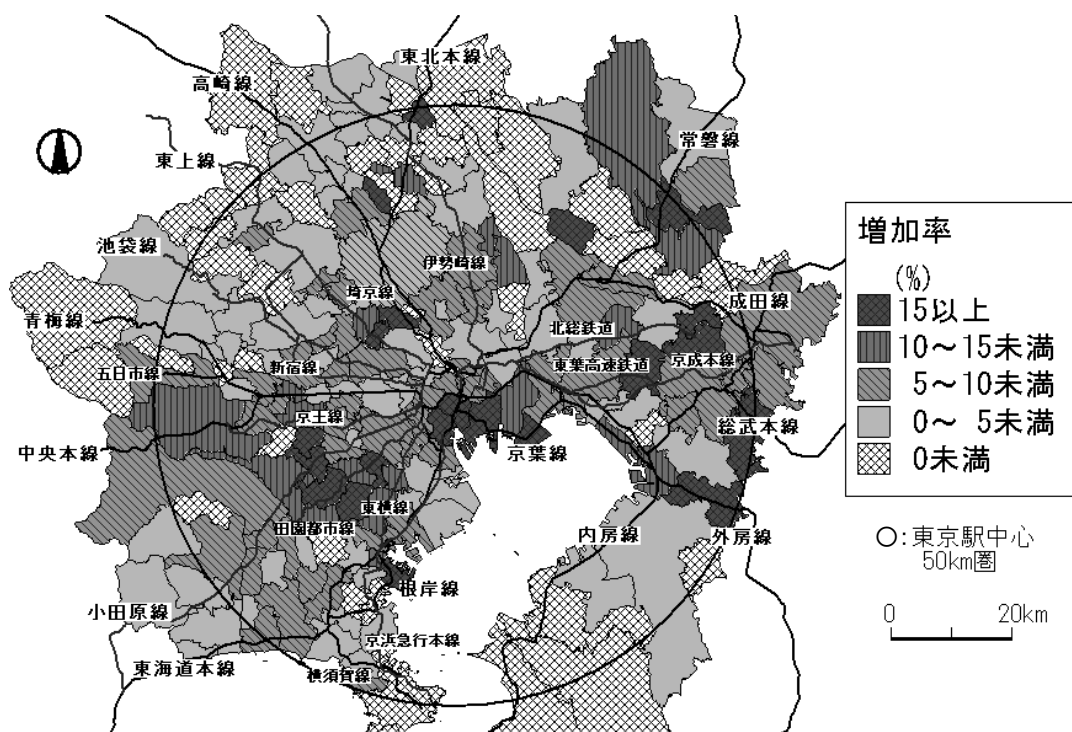


図2 東京中心50km圏における市区町村別人口増加率（1995～2005年）

資料：国勢調査

※鉄道路線は主要路線のみ

※人口増加率は2007年4月1日時点の市区町村境域に基づいて組み替えた人口の増加率を示す

にした半径50km圏に含まれている市区町村の1995年における人口は2,968万人である。2005年には3,162万人であり、10年で6.6%増加している。

前節同様20km圏・20～35km圏・35～50km圏に分けて、1995～2005年の人口増加率をみる。20km圏では、1995年の1,193万人から2005年に1,276万人と6.9%増加している。20～35km圏では、1,085万人から1,167万人の7.6%増加、35～50km圏でも1995年の690万人から2005年には720万人と4.3%増加している。ただし、35～50km圏の人口は20km圏・20～35km圏帯と比較すると増加する割合が小さい。また、茨城県から埼玉県にかけては1995～2005年で人口の減少している市町村が目立つ。

このように東京駅を中心にした50km圏の人口の変化をみると、1995～2005年にかけて都心部で人口の集積が進んだ。

以上が現在の人口分布の側面からみた首都圏の特徴である。

Ⅲ. 首都圏主要路線における通過人員

ここからは、鉄道利用客数を用いて首都圏の都市構造変化の特徴をみていく。対象とする範囲は『都市交年報』の「首都交通圏」に準じて、東京駅を中心にした半径50km圏である。この東京駅を中心にした半径50km圏内の鉄道路線を対象としてその利用客数をみていく。なお『都市交年報』では、特に交通不便な地域及びその大半が50km圏外にある行政区域は「首都交通圏」から除外している。

鉄道利用客数の統計のなかには路線ごとの輸送人員数や、駅の乗降人員数・乗換え人員数、通過人員数（2駅間を通過する乗客数）がある。そのなかでも通過人員数の分析では、首都圏の構造を読み取る上で特徴的な傾向がみられた。

ここでは、通過人員数に注目する。

1. 区間ごとの通過人員規模

まず、首都圏の都心部から放射状に伸びるJRと私鉄の通過人員数を規模別に示した図3から、1993年と2005年の首都圏における通過人員数を比較する。

1993年と2005年の通過人員数の規模は都心を中心に同心円状になっており、都心から離れていくほど人員数の規模も小さくなっている。都心部から東側（千葉県側）に伸びる路線では、通過人員数の少ない年間5,000万人未満の区間が目立つ。このような特徴は前出の市区町村別人口にも現れており、沿線の人口が通過人員数にも影響していると考えられる。

1993年の通過人員規模をみると、JR・私鉄とも都心部で通過人員数の規模が極めて大きくなる。特に、JR路線の通過人員規模は私鉄の通過人員規模に比べて大きく、東海道本線では横浜より東京寄りの区間、中央本線では新宿より東京寄りの区間、東北本線では大宮より東京寄りの区間、総武本線では新小岩より東京寄りの区間で通過人員数が年間2億人以上にもなる。

ただし、2005年になると通過人員規模が全体的に都心方向に縮小している。特に通過人員数の縮小が目立ったのは、通過人員数が年間5,000万～1億人未満の区間である。東海道本線では1993年に平塚まで伸びていたものが茅ヶ崎まで後退し、高崎線では吹上から桶川まで、京成本線では八千代台から京成大久保まで「後退」している。このように、1993～2005年にかけて通過人員規模は全体的に都心方向に縮小傾向にある。特徴としては、都心部に比べ郊外における区間で通過人員規模の縮小する区間が長い。これに関して、特に都心部の北側（埼玉県側）に伸びる路線においては、前出の市区町村別人口増加率でも示したように、沿線人口が減少していることが通過人員数にも影響していると考えられる。

首都圏におけるほとんどの路線で通過人員規模が縮小している一方、都心部から西に伸びる

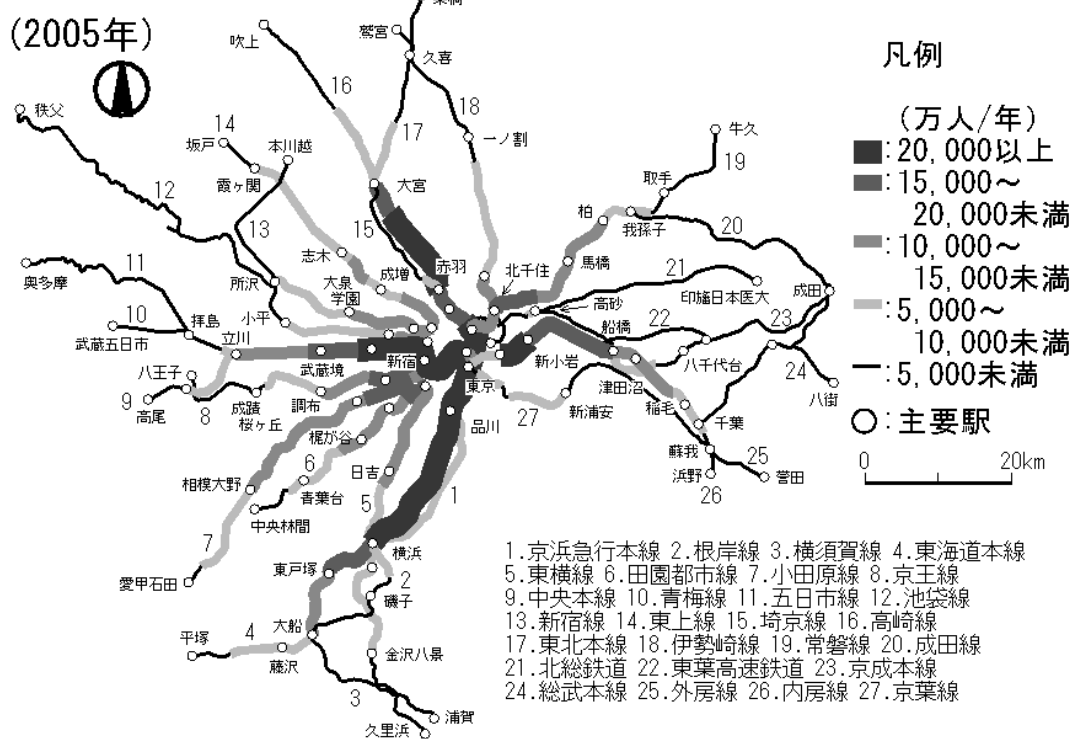
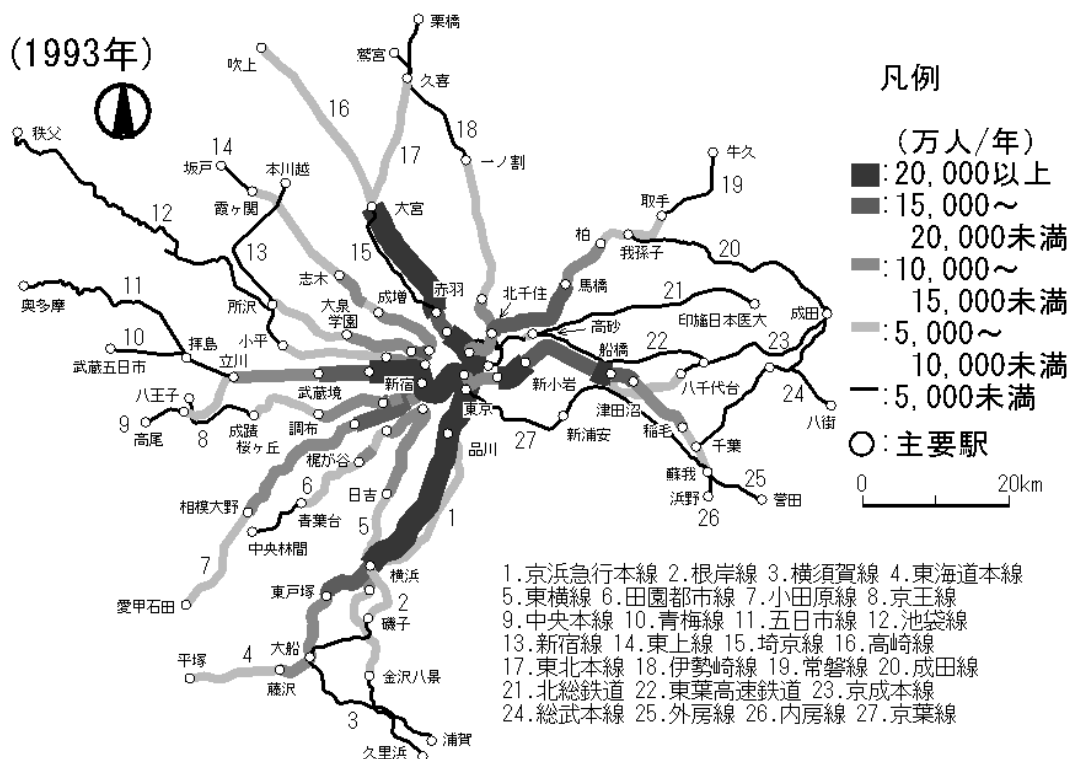


図3 首都圏JR・私鉄主要路線における通過人員規模（1993・2005年）

資料：都市交通年報

中央本線では通過人員規模が郊外側に拡大している。通過人員数が年間2億人以上の区間をみると、1993年の荻窪から2005年には西荻窪まで拡大し、年間1億5,000万～2億人未満も1993年の武蔵境から2005年には東小金井まで拡大している。さらに、年間5,000万人～1億人未満の区間については、2005年に立川から青梅線の西立川に拡大している。

ここまでみたように、①通過人員規模が都心部を中心に同心円状に変化すること、②1993年と2005年の通過人員規模の比較から、通過人員規模は都心部に比べ郊外における変化が大きいこと、という2点からは、通過人員数は都心からの距離に大きく関係していると考えられる。そこで続いては、通過人員数の距離による変化をみていく。対象路線は沿線の都市化時期が早く、通過人員数の規模が大きいJR路線とする。

2. 通過人員数の距離変化

ここでは、都心部から放射状に伸びるJR主要路線のうち東京駅を起点とする東海道本線、

中央本線、東北本線、総武本線に、茨城県側へ伸びる路線として常磐線を加えて通過人員数の距離変化をみていく。各路線の距離(km)は東京駅を起点とした営業キロで、2駅間の通過人員数は郊外側の駅のキロ数に合わせて示している。例えば、東海道本線の東京～有楽町間の通過人員数は有楽町駅(0.8km)にその人員数を示している。なお、東京駅から15km付近までがおおよそ都区部にあたる区間である。

1) 2005年における通過人員数の距離変化

まず、2005年における通過人員数の距離変化をみる(図4)。通過人員数は郊外側から都心部に向けて多くなっており、都区部で最も通過人員数が多くなる。所々通過人員数が大きく変化しているのは当該駅に他の路線が接続しており、乗換え・乗継ぎによる乗客の移動が生じているためである。例えば、中央本線の御茶ノ水(2.6km)を境にみられる通過人員数の大きな変化は、御茶ノ水において総武線と接続していることが要因である。

最も通過人員数が多くなる区間をみると、東

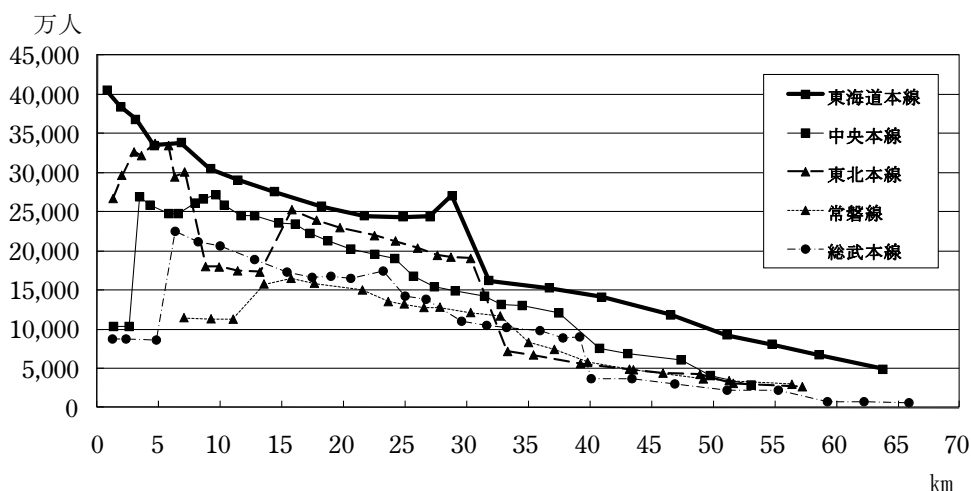


図4 JR主要路線通過人員数の距離変化(2005年)

資料: 都市交通年報、『小型全国時刻表』交通新聞社2009年8月版

※距離数は東京駅からの営業キロ

※東海道本線は東京～平塚間、中央本線は東京～高尾間、東北本線は東京～栗橋間

海道本線では東京～有楽町（0.8km）で通過人員数が年間4億490万人、東北本線では上野～鶯谷（4.7km）で年間3億3,740万人、中央本線では千駄ヶ谷～代々木（9.6km）で年間2億7,108万人、総武本線では錦糸町～亀戸（6.3km）で年間2億2,532万人、常磐線では綾瀬～亀有（15.7km）で年間1億6,445万人である。路線ごとに通過人員数の規模は異なるにせよ、都区部で最も通過人員数が多くなることに変わりはない。

都心部から郊外に向けて通過人員数をみると、徐々に通過人員数が少なくなる。30km付近の各路線の通過人員数をみると、東海道本線の東神奈川～横浜（28.8km）で2億7,071万人、東北本線のさいたま新都心～大宮（30.3km）で1億9,054万人、中央本線の武蔵小金井～国分寺（31.4km）で1億4,200万人、総武本線の津田沼～幕張本郷（29.6km）で1億1,041万人、常磐線の北小金～南柏（30.3km）で1億2,092万人である。通過人員数の最も多かった都心部と比べると、通過人員数が各路線とも3～5割少なくなる。

さらに郊外の60km付近をみると、東海道本線の辻堂～茅ヶ崎（58.6km）で6,733万人、東北本線の東鷺宮～栗橋（57.2km）で2,662万人、中央本線の西八王子～高尾（53.1km）で2,904万人、総武本線の佐倉～南酒々井（59.3km）で707万人、常磐線の佐貫～牛久（56.4km）で2,960万人である。各路線とも30km付近の通過人員数に比べて、さらに7～9割の人数が減っている。通過人員数は全体的にみると都心部から郊外に向けてなだらかに変化しているが、都心から離れていくほど通過人員数が少なくなっている。

ところで、各路線とも東京駅から30～40kmで通過人員数が大きく減っており、とりわけ東海道本線と東北本線の変化が大きい。東海道本線では東神奈川～横浜（28.8km）において通過人員数が2億7,071万人であったものが、横

浜～保土ヶ谷（31.8km）では1億6,165万人と横浜を境に4割少なくなっている。東北本線ではさいたま新都心～大宮（30.3km）において通過人員数が1億9,054万人であったものが、大宮～土呂（33.3km）では7,178万人と大宮を境に6割少なくなっている。

このように、首都圏を放射状に伸びるJR主要路線の通過人員数は、30～40kmを境に大幅に少なくなることが分かる。こうした違いがみられる理由を探るべく、通過人員数を定期と定期外に分け、通過人員数の距離変化に違いが現れるのかを次にみてみる。

2）定期・定期外別通過人員数の距離変化

図5は2005年における定期と定期外通過人員数の距離変化を示したものである。定期と定期外通過人員数はどちらも都心部で最も多くなり、郊外に離れるに従って徐々に少なくなる。定期と定期外通過人員数の割合をみると、全体的に定期通過人員数の割合が大きい。ただ、都心から離れるに従って定期通過人員数の割合は少なくなっている。

そこで、前出の定期と定期外を合わせた通過人員数の距離変化で、最も通過人員数が多くなる都心部の区間と郊外側60km付近の通過人員数から、定期通過人員数の割合をみる。まず、最も通過人員数が多くなる区間の定期通過人員数の割合である。東海道本線の東京～有楽町（0.8km）で50.6%、東北本線の上野～鶯谷（4.7km）で49.5%、中央本線の千駄ヶ谷～代々木（9.6km）で41.2%、総武本線の錦糸町～亀戸（6.3km）で57.5%、常磐線の綾瀬～亀有（15.7km）で65.0%である。

次に、郊外側60km付近の定期通過人員数の割合である。東海道本線の辻堂～茅ヶ崎（58.6km）で48.9%、東北本線の東鷺宮～栗橋（57.2km）で42.3%、中央本線の西八王子～高尾（53.1km）で39.9%、総武本線の佐倉～南酒々井（59.3km）で59.5%、常磐線の佐貫～牛

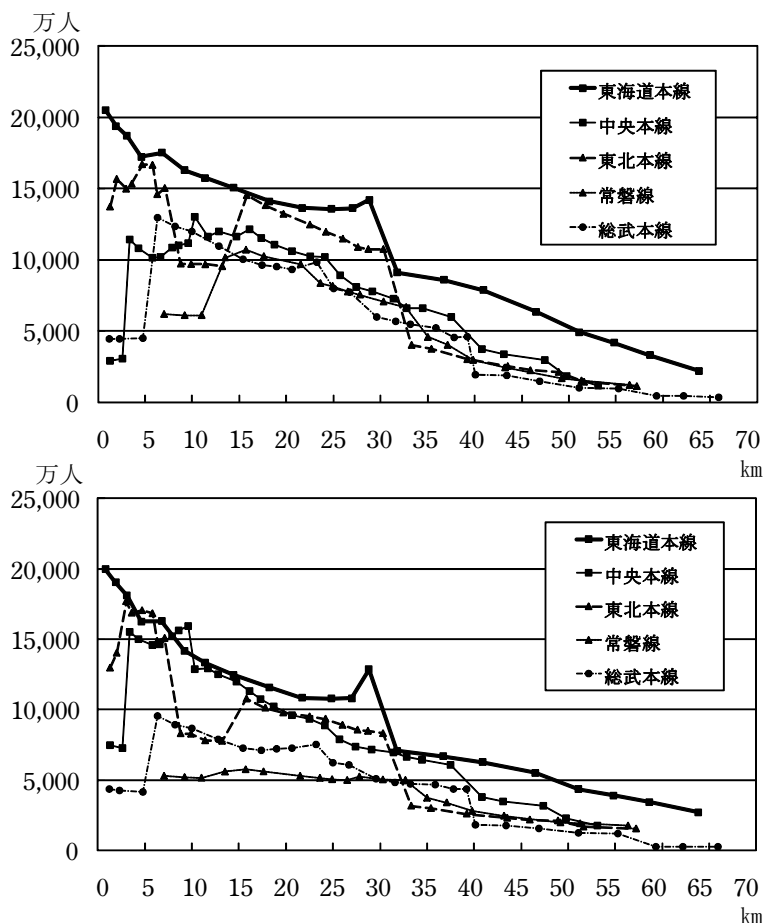


図5 JR主要路線通過人員数の距離変化(2005年)
(上図：定期、下図：定期外)

資料：都市交通年報、『小型全国時刻表』交通新聞社2009年8月版

※距離数は東京駅からの営業キロ

※東海道本線は東京～平塚間、中央本線は東京～高尾間、東北本線は東京～栗橋間
常磐線は日暮里～牛久間、総武本線は東京～八街間

久(56.4km)で40.8%である。

このように、都心部では定期通過人員の割合が多く、反対に郊外では定期外通過人員の割合が多くなる。東京駅から30～40kmの地点では定期・定期外通過人員数とも通過人員数が大幅に変化しているものの、こうした変化は定期通過人員が30～40km以遠で大きく減っているからこそであることがうかがえる。

し変化をみる。通過人員数の距離変化では都心から離れるに従い通過人員数が少なくなり、東京駅から30～40km地点では通過人員数に大きな変化がみられたが、その経年変化はどのようなものであったのかをみるためである。なお、増加割合は1993年を「100」とした指数で示す。

3. 通過人員数の増加割合

次に、2005年の通過人員数を1993年と比較

1) 1993年を基準とする2005年の通過人員数増加割合

1993年を基準とする2005年の通過人員数増

加割合みると（図 6）、全体的に通過人員の減少している区間が目立つものの、通過人員数の増減の割合は区間によって異なる。都心部の区間は特に大きな変化がみられないものの、30km 付近からは郊外に行くほど減少していく割合が大きくなる。東海道本線では東京～横浜（28.8km）までは通過人員数が1993～2005年の間に5%前後増加していたが、横浜を境にして減少に転じ、平塚（63.8km）まで減少する割合が大きくなっている。東北本線は東京～大宮（30.3km）まで10%前後の減少を示しているが、大宮を境にして栗橋（57.2km）にかけて減少する割合が大きくなっている。さいたま新都心～大宮では7.2%の減少であったのが、東鷲宮～栗橋では37.4%減までになっている。

ただし、中央本線をみると通過人員の増加している区間が都心部から西郊外の50km 付近にかけて伸びている。これは水道橋（3.4km）～八王子（47.4km）の区間であり、5%前後増加の増加を示している。ほとんどの路線で通過人員数が1993～2005年で減少を示し、さらに増加している路線も東京駅から30km 付近までで

あるのに対して、中央本線は東京都の西郊外まで通過人員数が増加しており特徴的な傾向を示している。

2）定期・定期外別通過人員数の増加割合

通過人員数を定期と定期外に分けて、通過人員数の増加割合の変化がどちらの影響を強く受けているのかみる（図 7）。定期と定期外通過人員数を比べると、定期通過人員数は全体的に減少傾向にある。それに対して定期外通過人員数は都心部の区間で増加している路線がみられる。常磐線では日暮里（5.8km）～南柏（30.3km）で5%前後増加しており、東海道本線の東京～横浜（28.8km）と、中央本線の御茶ノ水（2.6km）～八王子（47.4km）では10%前後定期外通過人員が増加している。

定期外通過人員は30～40km を境に郊外に行くほど通過人員数の減少する割合が大きくなっており、都心部と郊外とで傾向が大きく異なっている。ただし、中央本線については他の路線に比べて通過人員数の増加している区間が長く、特徴的な傾向を示している。

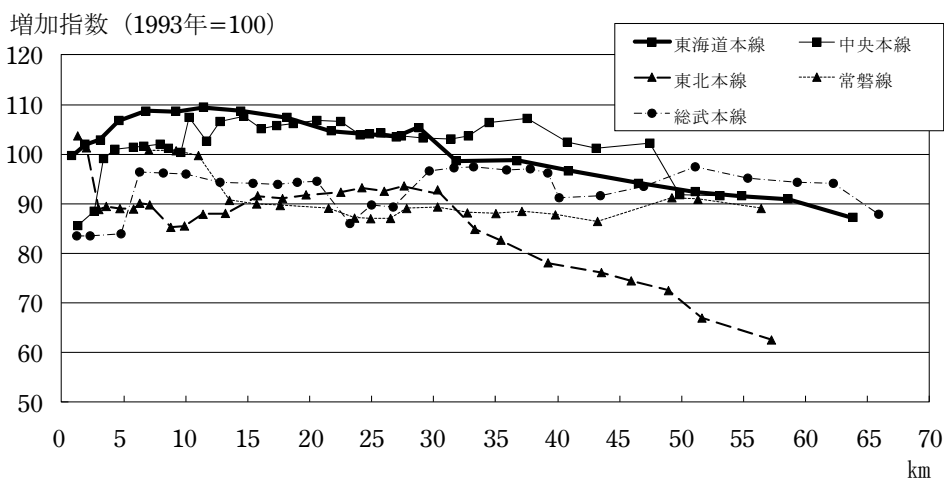


図 6 JR 主要路線通過人員数の増加割合（1993～2005年）

資料：都市交通年報、『小型全国時刻表』交通新聞社2009年8月版

※距離数は東京駅からの営業キロ

※東海道本線は東京～平塚間、中央本線は東京～高尾間、東北本線は東京～栗橋間、常磐線は日暮里～牛久間、総武本線は東京～八街間

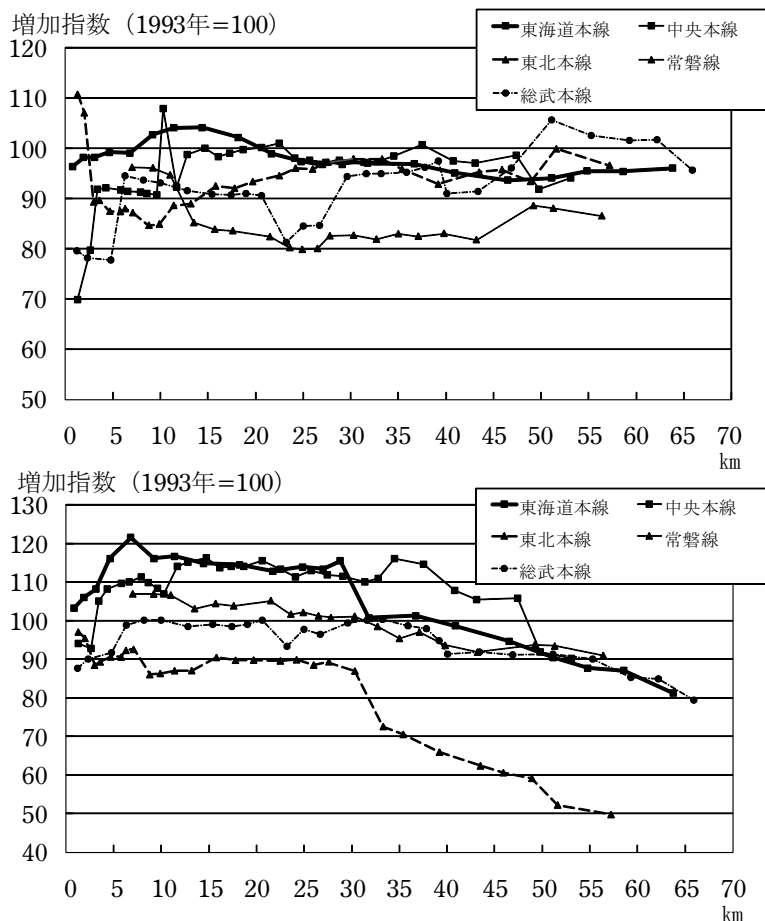


図7 JR主要路線通過人員数の増加割合（1993～2005年）
（上図：定期、下図：定期外）

資料：都市交通年報、『小型全国時刻表』交通新聞社2009年8月版

※距離数は東京駅からの営業キロ

※東海道本線は東京～平塚間、中央本線は東京～高尾間、東北本線は東京～栗橋間
常磐線は日暮里～牛久間、総武本線は東京～八街間

ここまで、鉄道路線における通過人員数の変化をみると、都心から離れるに従って通過人員数が少なくなり、郊外においては1993～2005年にかけて通過人員数が大きく減少している。ただし、都心部では通過人員数が増加している路線がみられる。これらのことから、首都圏の都市構造について考えると、首都圏全体の縮小が起きているというより、通勤圏に当る首都圏の「縁」(ヘリ)が「後退」していると考えられる。

ただし、首都圏の西側へ伸びる中央本線では通過人員数の減少が見られなかった。そこで、

中央本線に関して、郊外において通過人員数が増加している要因を確認していく。使用するデータは駅の乗車人員数である。

IV. 首都圏主要駅における乗車人員

1. 距離圏ごとの主要駅乗車人員数

ここでは、東京駅を中心に3つの等距離帯を設けて、東海道本線、中央本線、東北本線、常磐線、総武本線の各距離帯に位置する主要駅乗車人員についてみていく(図8)。等距離帯は

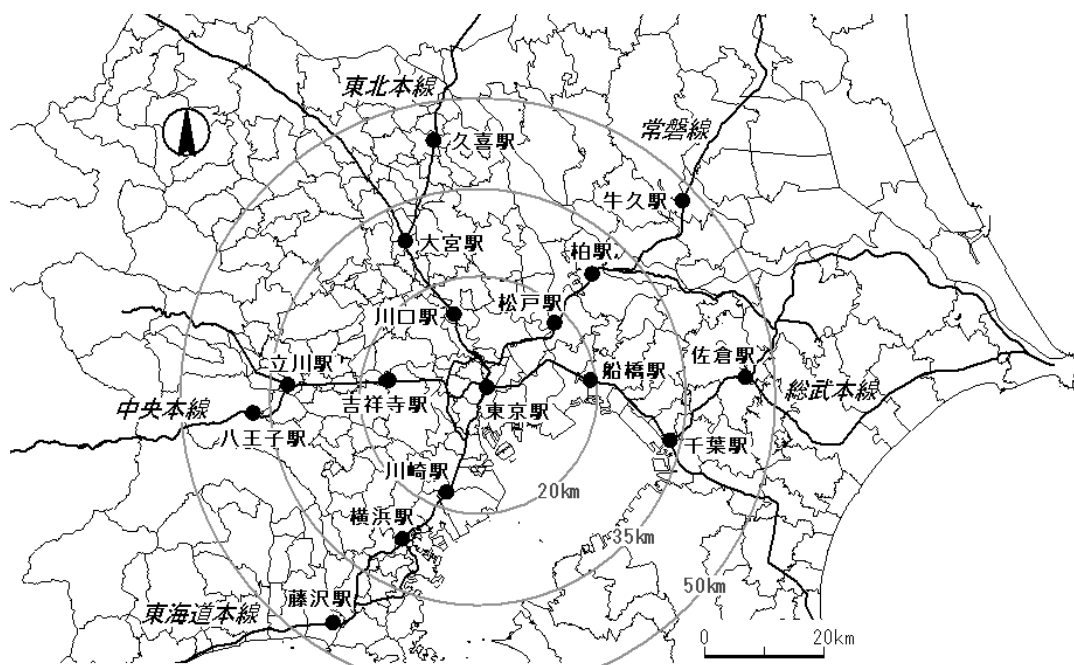


図8 東京駅を中心とした20km・35km・50km帯の主要駅

資料：筆者作成

都区部のすぐ外側に当たる20km帯、横浜や大宮などの大規模ターミナル駅含む35km帯、『都市交通年報』で用いられている「首都交通圏」に当たる50km帯の3つである。

それでは、20km・35km・50kmに位置する各駅の2005年の乗車人員数をみでみる（表1）。1993年を基準とした増加率をみでみると、多くの駅では定期人員が減少している。定期人員は定期外人員に比べて乗車人員に占める割合が大きく、定期と定期外を合わせた乗車人員も全体として減少傾向にある。

ただし、やはりここでも中央本線における吉祥寺、立川、八王子の各駅はその他の駅と比較しても乗車人員が大きく増加、あるいは減少していてもその割合が小さい。特に、35km帯における立川駅では定期が17.5%、定期外が26.6%と、同じ距離圏に位置する横浜駅と比較しても定期と定期外の両方の乗車人員が大きく増加している。

2. 立川駅における乗車人員

そこで次に中央本線を取りあげ、立川駅を含めた各駅の乗車人員数をみる（図9）。東京駅から西荻窪駅にかけての都区部に当る各駅では、1993～2005年にかけて乗車人員が減少している駅が目立つものの、都区外に位置する吉祥寺駅から先の高尾方面の各駅をみると、1993～2005年にかけて乗車人員の増加している駅が多くみられる。それらの駅の中でも、立川駅の乗車人員が特に1998～2005年の間において大きく増加している。そこで、立川駅に絞って乗車人員数を1993～2006年にかけての推移でみる（図10）。なお、その際に立川駅同様に鉄道交通の要所であり、かつ以前から多摩地域の中心的役割を担ってきた八王子駅と比較する。

八王子駅の乗車人員数は1993年を「100」として、2006年は「97」とほぼ横ばいであるのに対し、立川駅では1993～1998年までほぼ横

表 1 東京駅中心各距離圏主要駅の定期・定期外別乗車人員数（2005年）

（単位：万人）

20 km 圏			吉祥寺	川 口	松 戸	船 橋	川 崎
	乗車人員	定 期	3,569	1,844	2,509	3,088	3,595
		増加率	-2.6%	-3.3%	-14.9%	-4.3%	-10.0%
		定期外	3,209	953	1,532	2,148	2,372
		増加率	13.6%	3.8%	29.0%	1.6%	14.9%
35 km 圏			立 川	大 宮	柏	千 葉	横 浜
	乗車人員	定 期	2,959	5,548	3,672	2,204	10,465
		増加率	17.5%	-3.6%	-3.3%	-7.7%	6.5%
		定期外	2,516	3,478	2,330	1,570	11,063
		増加率	26.6%	-5.0%	5.9%	0.0%	10.1%
50 km 圏			八王子	久 喜	牛 久	佐 倉	藤 沢
	乗車人員	定 期	1,688	922	500	301	2,352
		増加率	-9.2%	-15.3%	-27.0%	-3.6%	-14.7%
		定期外	1,260	515	153	107	2,207
		増加率	5.5%	15.5%	-9.3%	-8.3%	2.5%

資料：都市交通年報

※増加率は1993年を基準とした数値

※乗車人員数は〔20km圏〕川崎駅：東海道本線・南武線、吉祥寺駅：中央本線・京王井の頭線、川口駅：東北本線、松戸駅：常磐線・新京成電鉄、船橋駅：総武本線・東武野田線

〔35km圏〕横浜駅：東海道本線・根岸線・京浜急行本線・東急東横線・相模鉄道、立川駅：中央本線・青梅線・南武線、大宮駅：東北本線・高崎線・埼京線・川越線・新幹線・東武野田線、柏駅：常磐線・東武野田線、千葉駅：総武本線・外房線

〔50km圏〕藤沢駅：東海道本線・小田急江ノ島線・江ノ島電鉄、八王子駅：中央本線・横浜線・八高線、久喜駅：東北本線・東武伊勢崎線、牛久駅：常磐線、佐倉駅：総武本線・成田線

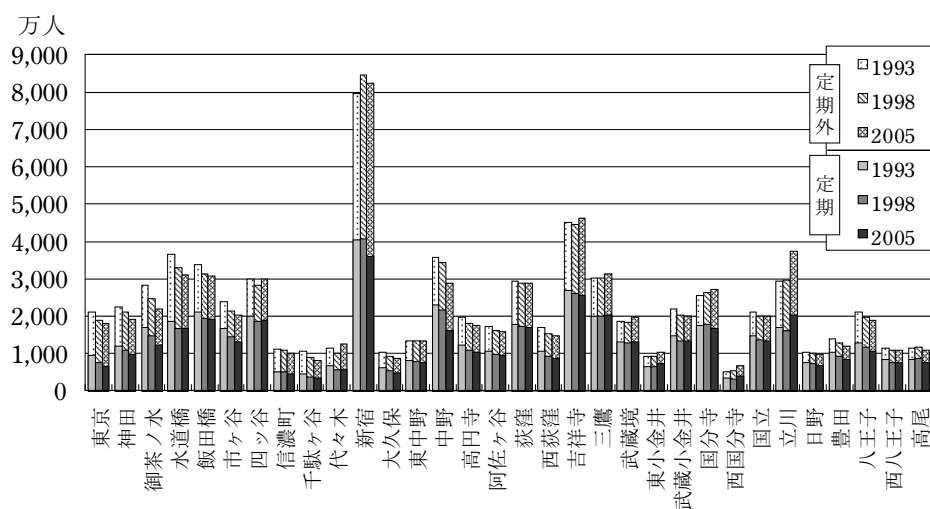


図 9 中央本線各駅乗車人員数の変化

資料：都市交通年報

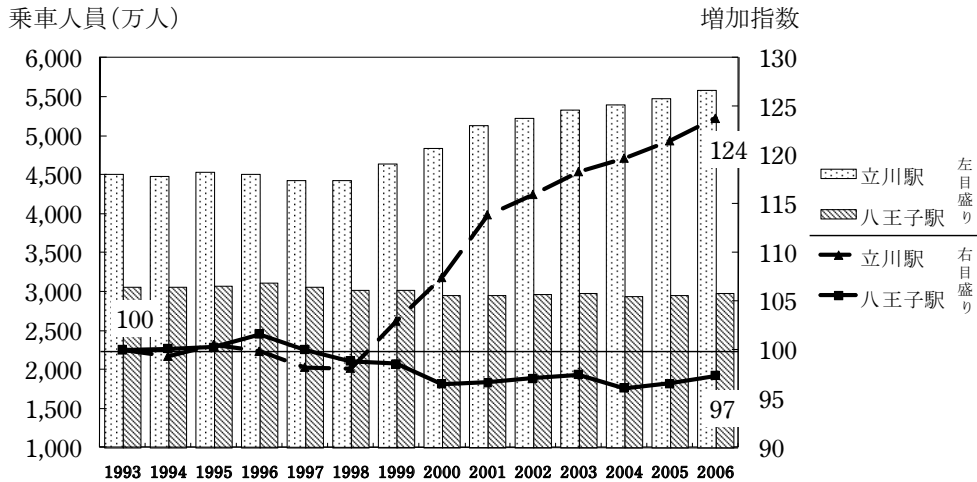


図10 立川・八王子駅乗車人員数の推移（1993～2006年）

資料：都市交通年報

※乗車人員数は立川駅：中央本線・青梅線・南武線、八王子駅：中央本線・八高線・横浜線

ばいであった乗車人員数が1998年を境に急激に増加し始め、2006年には「124」と大きく増加している。それでは、なぜ立川駅の乗車人員が急激に増加しているのかその要因をみていくことにする。

V. 立川駅周辺地域の実態

1. 多摩モノレールの開業

実は、立川駅において乗車人員が急激に増加し始める1998年には多摩地区において多摩モノレールが開業している。1998年の時点ではまだ部分的な開業であったが、立川駅周辺にもモノレールの駅が設置され、立川駅北口には立川北駅が開業、さらに2000年の全線開業時には立川駅南口に立川南駅が開業している。

ここで、立川北・立川南駅における乗車人員数の推移をみてみる（図11）。2000年以降のデータではあるが2000年を「100」として2006年には立川北駅が「129」、立川南駅が「145」と両駅ともに乗車人員数が伸びている。

このことから、立川駅における乗車人員の急

激な増加は多摩モノレールの開業による影響が強いといえる。ただし、立川駅周辺では街の発展も著しいことから、これら街の実態についてもみてみることにする。

2. 立川駅周辺1km圏の人口と小売規模

ここでは、立川駅周辺の街の実態として人口と小売規模についてみていく。対象とする範囲は駅を中心にした半径1km圏の地域であり、町丁の区画が1km圏に完全に含まれる町丁を対象とする。

1) 昼夜間人口と世帯数

まず、立川駅周辺1km圏における昼夜間人口と世帯数について、先程と同様に八王子駅と比較しながらみていく（表2）。ここで、特に昼間人口に注目すると、立川駅周辺では1995年の60,774人から2005年には71,430人と1万人以上増加している。一方、八王子駅周辺において1995～2005年にかけて増加した昼間人口は、51,634人から52,465人と800人程であり、このことから立川駅周辺の昼間人口が大きく

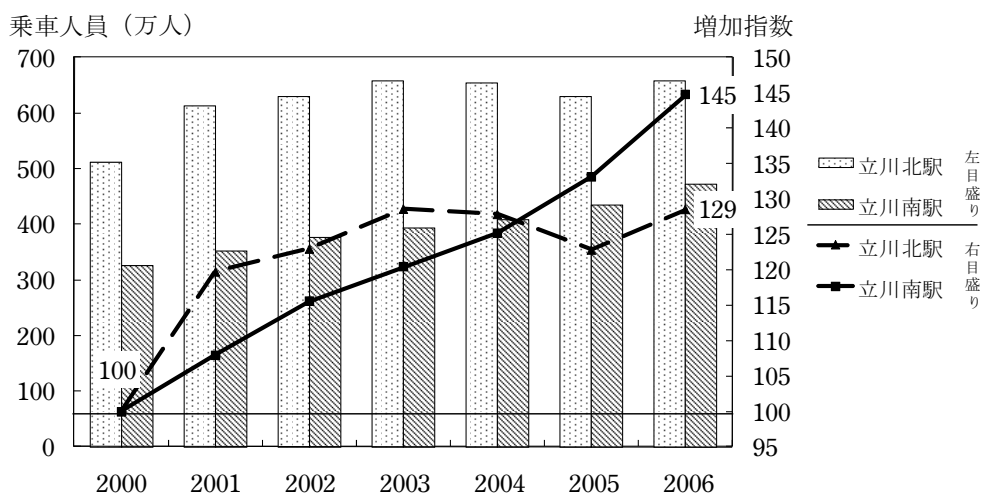


図11 立川北・立川南駅乗車人員数の推移（2000～2006年）

資料：都市交通年報

表2 立川・八王子駅周辺1km圏における昼夜間人口と世帯数の変化

(単位：人)

	JR立川駅周辺1km圏					JR八王子駅周辺1km圏			
	1995	2005	増加数	増加率(%)		1995	2005	増加数	増加率(%)
昼間人口	60,774	71,430	10,656	17.5	昼間人口	51,634	52,465	831	1.6
面積(km ²)	1.86	1.88	0	1.1	面積(km ²)	1.86	1.86	0	0.0
人口密度	32,674	37,995	5,320	16.3	人口密度	27,760	28,207	447	1.6
夜間人口	18,455	22,030	3,575	19.4	夜間人口	19,165	22,524	3,359	17.5
世帯数(戸)	8,337	11,377	3,040	36.5	世帯数(戸)	8,794	11,304	2,510	28.5
持ち家世帯率	37.0%	40.2%			持ち家世帯率	40.8%	34.0%		

資料：『東京都の昼間人口』・『国勢調査東京都区市町村町丁別報告』東京都総務局統計部

増加していることが見て取れる。さらに、立川駅周辺では夜間人口も1995年の18,455人から2005年には22,030人と20%近く増加している。この地域では常住人口に加えて、通勤や通学で流入する人口が大きく増加していることが読み取れる。

実際、立川駅周辺では多摩モノレールの整備にあわせて、再開発や区画整理事業が行われており、1995～2007年にかけては百貨店やスーパーなどの大型小売店（店舗面積1,000m²超（『大型小売店総覧 2010』）の開設が相次いだ。

2) 小売規模

そこで、立川駅周辺1km圏の小売規模をみてみる（表3）。立川駅周辺では1997～2007年にかけて従業者数、年間商品販売額、売場面積が全体的に増加している。特に1997～2002年にかけて従業者数が5,413人から6,714人、年間商品販売額が167,213百万円から214,331百万円とそれぞれ20%以上増加しており、さらに売場面積は122,708m²から178,102m²と45.1%増加している。なお、1997～2002年にかけての時期は、立川駅周辺で開設された大規模小売店

表3 立川・八王子駅周辺1km圏における小売規模の変化

	JR立川駅周辺1km圏					
	1997	2002	増加率(%)	2007	増加率(%)	増加率(%) (1997～2007年)
小売事業所数	733	669	▲ 8.7	691	3.3	▲ 5.7
従業者数(人)	5,413	6,714	24.0	7,512	11.9	38.8
年間商品販売額 (百万円)	167,213	214,331	28.2	209,394	▲ 2.3	25.2
売場面積(m ²)	122,708	178,102	45.1	181,988	2.2	48.3
	JR八王子駅周辺1km圏					
	1997	2002	増加率(%)	2007	増加率(%)	増加率(%) (1997～2007年)
小売事業所数	707	679	▲ 4.0	641	▲ 5.6	▲ 9.3
従業者数(人)	5,105	5,520	8.1	5,195	▲ 5.9	1.8
年間商品販売額 (百万円)	153,609	119,335	▲22.3	110,191	▲ 7.7	▲28.3
売場面積(m ²)	119,952	118,628	▲ 1.1	105,873	▲10.8	▲11.7

資料：『商業統計調査 町丁目別集計』東京都総務局統計部

(▲：減少)

の中でも特に規模の大きい、伊勢丹と駅ビルのグランデュオが開設されている。

対する八王子駅周辺では、1997～2002年にかけて従業者数が5,105人から5,520人と8.1%の増加しているものの、それ以外の小売事業所数、年間商品販売額、売場面積は1997～2007年にかけて減少している。このように、立川駅周辺地域は八王子駅周辺と比較してみても小売規模が大きく拡大していることが読み取れる。

ここで、立川駅周辺でも特に整備の進んだ駅北側地域の周辺図をみてる（図12）。ルミネとグランデュオの2つの駅ビルを始め、百貨店やスーパー、専門店などが集積している。また、「ファースト立川」という地区にはホテルや百貨店、映画館、図書館、オフィスビルなどが集積しており、このことから立川駅周辺地域の発展している様子を見て取ることが出来る。

3. 米軍立川基地跡地と国の整備計画

そもそも、立川駅の北口には戦前より陸軍基地が置かれ、戦後は1977年まで米軍が進駐し

ていた。そのため、1977年に米軍立川基地が日本へ返還された後には、広大な土地を活用した再開発が始まり国営昭和記念公園や、国の各機関からなる「立川広域防災基地」が整備された。「ファースト立川」も米軍立川基地の跡地の一画を再開発したものであり、立川駅周辺地域が大きく発展した要因は米軍立川基地が置かれていたことによる影響が大きいといえる。

さらに、立川市は生活や諸活動の中心となる地域の拠点・いわゆる業務核都市（国土庁、1988：第5次首都圏基本計画（国土庁大都市圏整備局編、1999）では広域連携拠点としている）に指定されており、業務核都市としての承認が街の発展を後押ししたと考えられる。

以上のことから、立川駅の乗車人員が1998年を境に大きく増加した要因は、多摩モノレールの開業だけでなく、基地跡地の発生、それにとりなう駅周辺の再開発などで昼夜間人口や商業施設・業務施設が増加したためといえる。

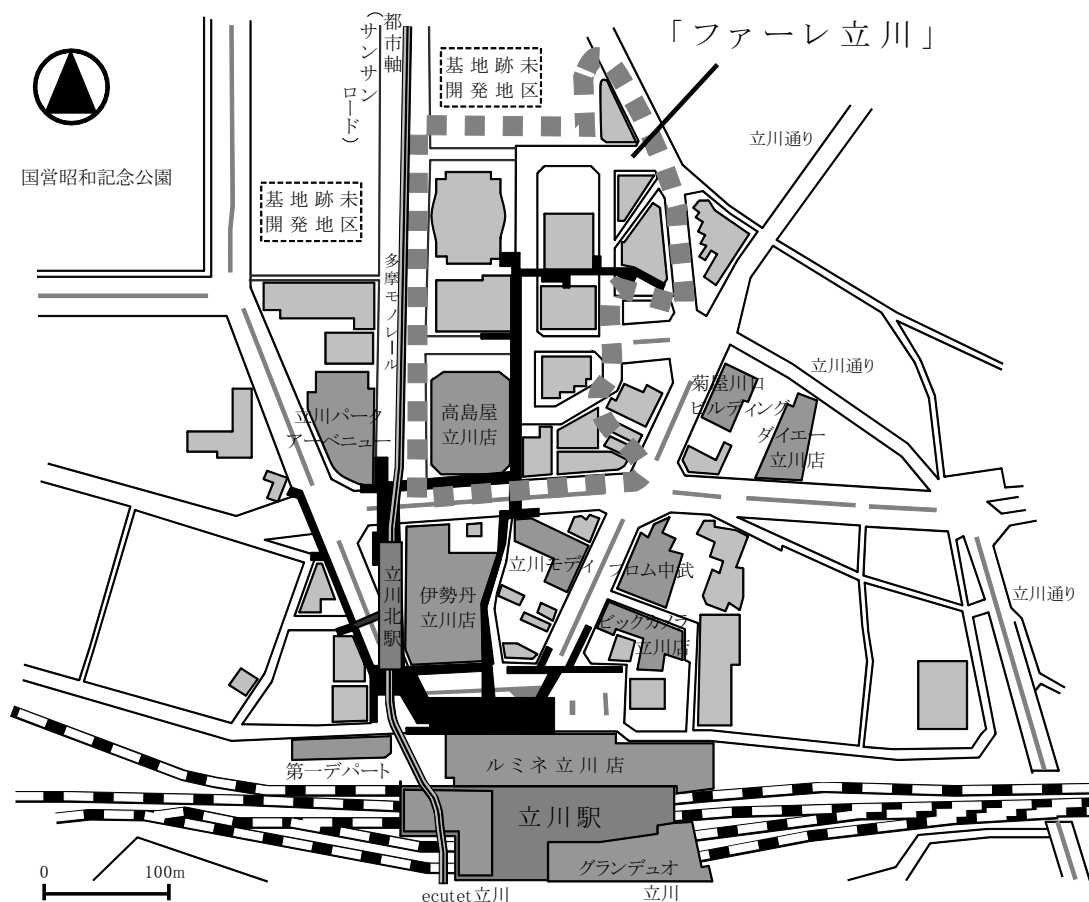


図12 立川駅北口周辺と「ファーレ立川」

資料：筆者作成

VI. まとめ

本研究では鉄道利用客数やその変化から、首都圏の都市構造の変化を読み取ってきた。

首都圏では1995～2005年にかけて人口増加がみられるが、それは都心部での人口増加・人口集積として進んでいる。それに呼応するように、首都圏における鉄道の通過人員からは、1993～2005年にかけて首都圏の境界もしくは「縁」にあたる部分が都心側に「後退」しつつあることが見て取れる。ただし、中央本線では通過人員の減少はみられなかった。

中央本線の中では特に立川駅の乗車人員は

1998～2006年にかけて大きく増加しており、立川駅周辺地域の発展がうかがえる。立川駅では多摩モノレール、基地跡地の発生、それにともなう駅周辺の再開発などがあり、立川駅周辺地域の発展は首都圏の中でも、例外的なものであると考えられる。

以上の結果から、1993～2005年にかけて首都圏の「縁」にあたる部分は全体的に都心側へ移動しつつあり、首都圏全体が地理的には縮小している様子がうかがえるといえよう。

とはいえ、本研究で対象とした路線はあくまで都心部から放射状に伸びる路線であることから、都市構造をより詳細に把握するためには環

状路線や新線など今回の研究で対象としていない路線を含めた上、乗り入れに関しても考慮する必要があるだろう。さらに、国勢調査による通勤・通学の人口流動に関する分析も重要な作業と考えられる。また首都圏の地理的縮小がなぜ起こってきたのか、その考察を欠いているのも本研究の最大の課題である。これらの点が今後の課題である。

参考文献

- 青木栄一 1964. 都市化の過程における鉄道交通網の形成と変質. 交通文化, 1(3):15-25.
- 赤地祐一 1995. 首都交通圏における鉄道駅乗車客増減図. 地図 33(3):49-55.
- 国土庁大都市圏整備局編 1999. 第5次首都圏基本計画. 大蔵省印刷局.
- 国土庁編 1988. 首都圏基本計画・首都圏整備計画. 大蔵省印刷局.

薩摩硫黄島におけるガリー侵食の経年変化 —1946年～2007年までのオルソ空中写真による分析—

飯塚 正樹

本学地理・環境専攻 2010年3月卒業

I. はじめに

我々が住む日本は、台風や地震、火山の噴火といった自然災害が多発する地域である。ここである災害の中には、短期間のうちに人々に影響を与えるものや、長期間にわたり影響を与えるものが存在する。具体的には、地震や台風、火山の噴火は、短期間のうちに我々の生活に影響を及ぼす自然災害である。その一方で、降雨の影響により発生する土石流は、長期間にわたり人々の生活に影響を与える災害である。

上記災害の中には、事前に災害を軽減することの可能なものが存在する。特に、火山の噴火した地域において発生する土石流災害は、砂防ダムの建築や植生の移植により軽減することができる（大河ほか、2006）。しかし、より効果的な対策を立てるには、より長期間にわたりその現象を把握することが必要であると筆者は考えた。

1. 目的

ガリー侵食とは、降雨により形成される「溝」のことを指す。この「溝」は、裸地斜面に雨が降り、水が下流へ流れる際に形成される侵食地形であり火山体の解体プロセスの一種である（矢橋、1980：丸谷ほか、1993）。

ガリー侵食は、土砂災害と密接な関係を持つとされ様々な研究がなされてきた。具体的には、活火山山麓における土砂災害の研究（下川ほか、1987：西田ほか、1998）や、土砂災害の軽減を図るために設置された砂防ダムの効果を明らかにする研究（大河ほか、2006）。さらに

は、ガリー侵食やリル侵食の発達を、実験装置を使い把握する研究（藤原ほか、1991）や造成地や牧場におけるガリーの発達を研究したもの（辻ほか、1986）等が挙げられる。しかし、上記に挙げた研究をはじめ多くの研究は数週間や数ヶ月、数年間といった調査期間でガリー侵食の変化を追っており、10年、20年といった長期間にわたり変化を追った研究は少ない。筆者が調べた中では、大河ほか（2006）のオルソ空中写真を使用し過去30年間にわたるガリー侵食を調べた研究が最も期間が長い研究であった。しかしガリー侵食とは、長期間にわたる降水の影響により形成される侵食地形であり、断層や崩壊といった一瞬で形成される地形ではない。そのため、短期間の変化だけでなく長期間にわたり経年変化を調べることも、ガリー侵食を明らかにするうえで重要であると考えた。

そこで本研究では、数十年という長期間にわたるガリー侵食の経年変化と、ガリー侵食の形成に影響を与える因子について明らかにすることを目的とした。調査地域は、ガリー侵食が形成されやすい植皮に乏しい斜面を有する活火山であり、定期的に空中写真が撮影されている薩摩硫黄島の硫黄岳とし、調査対象期間は1946年～2007年の61年間とした。

2. ガリー侵食の定義

前述のとおり、ガリー侵食に関する研究は数多く存在する。しかし、ガリー侵食に関する定義はいまいであり「溝」の深さにより「リル侵食」「ガリー侵食」と区分される。「リル侵食」とは、「溝」の深さが数センチメートル程

度のものを指し、「ガリー侵食」とは「リル侵食」が発達し溝が深くなったものを指す。しかし、この区分には数値的な定義は無く様々な研究で異なる定義がなされている（東野ほか、2008：矢橋、1980）。そこで以下に、本研究における「ガリー侵食」の定義を示す。

本研究では、①空中写真で植生に覆われていない部分に存在する「溝」、②木村（2009）において「溶岩流」と区分された山麓の範囲の中に存在する「溝」をガリー侵食と定義した。その理由は、本研究の調査が空中写真を使用しガリー侵食の経年変化を調べるところにある。筆者は、空中写真の実体視から「ガリー侵食」を把握したが、数センチメートルの深さしかない「リル侵食」を実体視では把握することはできない。つまり、空中写真の実体視により把握できる「溝」は「リル侵食」が発達した「ガリー侵食」であると考えた。

以上のことから本研究におけるガリー侵食とは、硫黄岳山麓に発達し、空中写真で確認できる規模の「溝」全てを指すものと定義する。なお、実体視により抽出したガリー侵食は幅2メートルのものが最小であった。

Ⅱ．調査地域の概要

調査地域を決定するにあたり3つの条件を設けた。①ガリー侵食が発達しやすいといわれる植被に乏しい斜面を有しており、②定期的に空中写真が撮影され、③東西南北の全ての方位にガリー侵食が形成されている活火山の3つである。以上の条件から、薩摩硫黄島の硫黄岳を調査地域とした。なお、調査期間は、空中写真の入手が可能な1946年～2007年までの61年間である。

薩摩硫黄島とは、鹿児島県の南端にある佐多岬から南西約35kmに位置する火山島である（図1）。薩摩硫黄島は、東西6km、南北3km、面積は11.63km²で東西に長い形をしている。薩摩硫黄島には、3つの成層火山が存在する。島の北側には標高348mの矢筈岳が、島の南側には標高236.2mの稲村岳が、島の東側には本研究の調査地域である標高703.7mの硫黄岳がそれぞれ存在する。なお硫黄岳は、現在も火山ガスを噴出する活火山であり、気象庁は周辺への立ち入りを禁止している（気象庁HP）。

薩摩硫黄島には、形成年代や地質の異なる火山が3つ存在する。まず硫黄島の北には、喜界

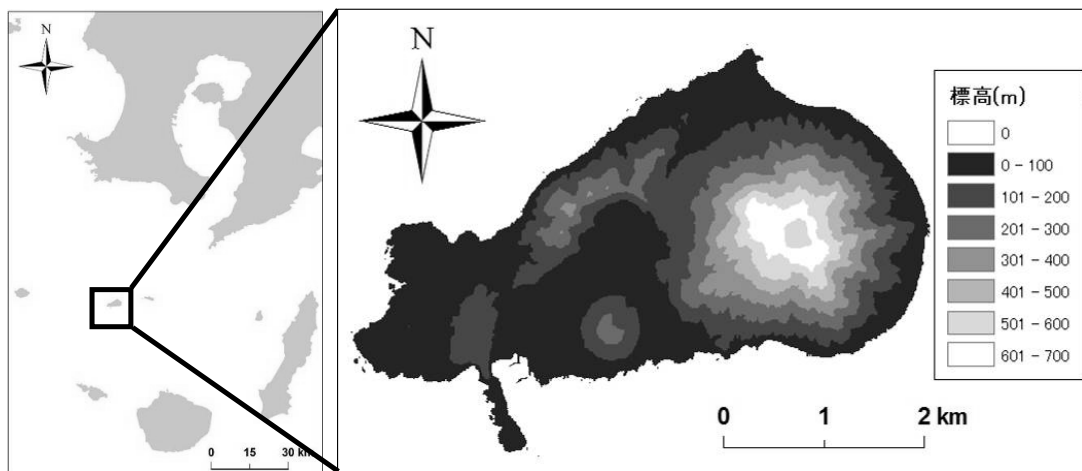


図1 薩摩硫黄島位置図

カルデラ壁の一部であり玄武岩質溶岩流やスコリアによって形成された矢筈山、次に硫黄島の南には、玄武岩質の成層火山でありスコリアや溶岩流により形成された稲村岳である。そして硫黄島の西側には、本研究の調査地域であり流紋岩とデイサイト質の溶岩流や溶岩ドームからなる成層火山の硫黄岳が存在する（産業技術総合研究所地質調査総合センターHP）。

薩摩硫黄島の植生は、ウバメガシ群落、クロマツ群落、リュウキュウチク群落、ハチジョウススキ群落、火山荒原植生が存在する。こうした中で、硫黄岳には、ウバメガシ群落、ハチジョウススキ群落、火山荒原植生が生育している。なかでも、火山荒原植生が硫黄岳の大部分を覆っている（第2回、第3回自然環境保全基礎調査、5万分の1現存植生図）。

Ⅲ. 方法

1. オルソ空中写真の作成

本研究では、国土地理院発行の空中写真からガリー侵食を判読し経年変化を調べた。使用した空中写真は、1946年、1966年、1981年、1995年、2007年の5時期である（表1）。薩摩硫黄島を撮影した空中写真は他にも存在するが、ガリー侵食の変化を定期的に把握するには一定の間隔で空中写真を入手することが望ましいと考えた。そこで、最も古い1946年の空中写真と、最も新しい2007年の空中写真の年代を基準に15年間隔、5時期の空中写真を入手した。

解析にあたり、まず5時期の空中写真を立体視しガリー侵食の判読を行った。次に、空中写真のオルソ補正を行いガリー侵食の長さを計測し経年変化を抽出した。

オルソ補正とは、空中写真に存在する中心投影や飛行機の傾き等により生じた歪みを補正することである。オルソ補正に使用したソフトウェアは、リモートセンシング解析ソフトウェア「PG-Steamer4.1」、使用した資料は5時期の空中写真、空中写真をオルソ化する際のリファレンス画像として利用する高解像度衛星画像でありSPOT衛星画像のEarth Clip（（財）日本地図センター作成・発行）、数値標高モデル10mメッシュである。

図2に、空中写真のオルソ補正の結果を示す。

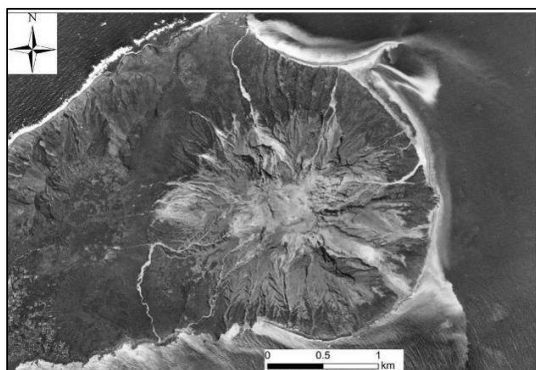
上記のオルソ空中写真からガリー侵食を計測し、その経年変化を調べる。また、ガリー侵食の形成に影響を与えるといわれる植生、降水量、斜面の傾斜角を調べ、ガリー侵食との関連性を考察することにした。

2. 降水量データの解析

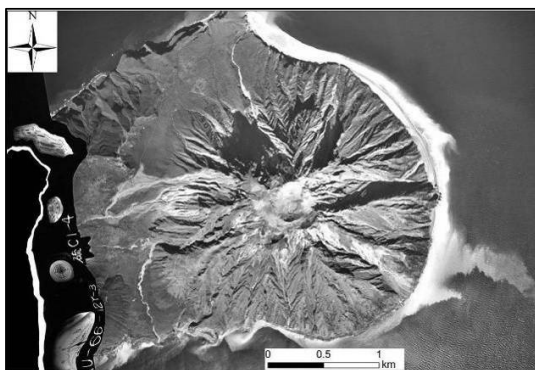
ガリー侵食は、降雨の影響により形成される侵食地形であり、本研究を進める上で降水量データの入手が必要不可欠である。しかし、薩摩硫黄島には、降水量を観測するための測候所や気象台、アメダス地点が存在しない。そこで、薩摩硫黄島の周辺で降水量データの入手可能な、枕崎、指宿、佐多、種子島、上中、屋久島、尾之間、中之島の降水量データを使用する

表1 入手した空中写真

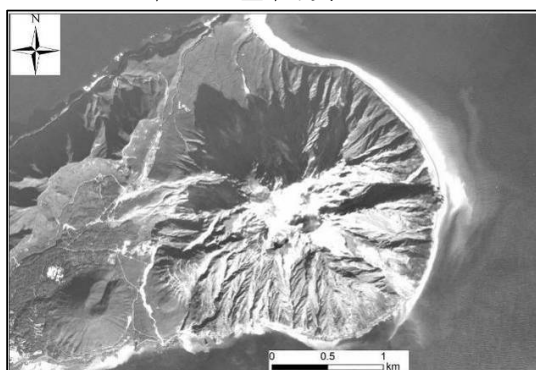
	年代	間隔	焦点距離	撮影高度	縮尺
1	1946		153mm	6,096m	1/39,843
2	1966	20年	152.85mm	3,050m	1/19,954
3	1981	15年	152.91mm	5,370m	1/35,118
4	1995	14年	152.94mm	3,900m	1/25,500
5	2007	10年	105.2mm	4,400m	1/41,825



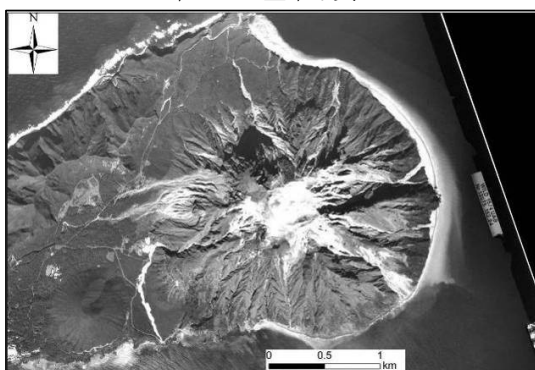
1946 年オルソ空中写真



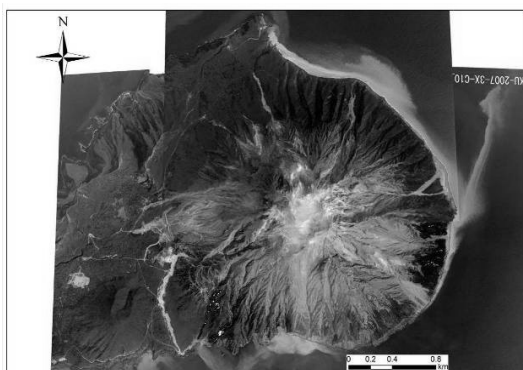
1966 年オルソ空中写真



1981 年オルソ空中写真



1995 年オルソ空中写真



2007 年オルソ空中写真

図2 計測と判読に使用したオルソ空中写真

(図3)。降水量データの解析では、まず8箇所の年間降水量を抽出し、その後、空中写真の撮影間隔と同じ期間でそれぞれの地域の降水量の平均値を求めた。

以上の、降水量データとガリー侵食との関連性を考察する。

3. 斜面傾斜角の計測

辻ほか(1986)は、傾斜角25度を境にガリー侵食の拡大が増加することを明らかにした。この結果を参考に、本研究においても斜面の傾斜角とガリー侵食の関係を考察する。傾斜角を調べるため使用した資料は、数値標高モデル10m

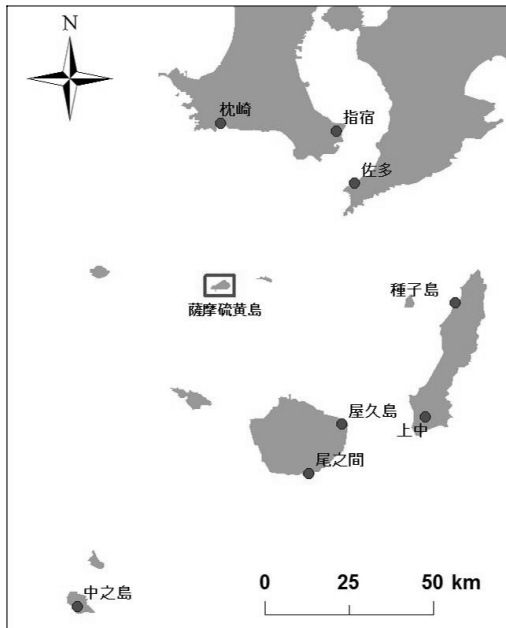


図3 降水量データ取得一覧

メッシュである。傾斜角の計測では、ArcGISに数値標高モデル10mメッシュを読み込み傾斜角の計測機能を使用し斜面傾斜角を調べた。

4. ガリー侵食、植生の計測

筆者は、硫黄岳山麓に発達するガリー侵食の経年変化を調べるために、5時期の空中写真の立体視を行った。本研究におけるガリー侵食の定義は、I章で述べたとおり、①空中写真上で植生に覆われていない部分に存在する「溝」、②木村（2009）で「溶岩流」と区分された範囲の中に存在する「溝」である。そして、5時期の空中写真を立体視しオルソ空中写真にガリー侵食を描画した。しかし、ガリー侵食は合流と細分化を繰り返し複雑な形状を構成している。そのため筆者は、本研究におけるガリー侵食を数える際の基準を示すことが必要であると考えた。

本研究では、ガリー侵食を数える際の基準を以下の3つとした。①ガリー単体で流路を形成

しているもの、②複数のガリーが合流し大きなガリーを形成したもの、③大河ほか（2006）の判読基準を参考に、同一流路内に存在する不連続なガリー侵食、である。

IV. 結果

1. ガリー侵食、植生の計測結果

以下に、5時期の空中写真から判読したガリー侵食を示す（図4、表2）。

図5から、硫黄岳に発達するガリー侵食は、61年間を通じ拡大していることが明らかとなったため、次に、東西南北のガリー侵食の経年変化を調べることにした。東西南北斜面の範囲を決定するにあたり、筆者はArc GISの「格子線」の設置機能を使用した。硫黄岳の火口を中心に東西南北斜面の設定を行い、ガリー侵食を4つの方位に区分し、方位別の長さの経年変化を調べた（図6）。

図6から、北側斜面におけるガリー侵食は、1946年～1981年にかけて減少し、1981年～2007年にかけて増加している。東側、南側斜面のガリー侵食は、1946年～2007年にかけて増加している。西側斜面のガリー侵食は1946年～1966年、1981年～1995年にかけて増加している。一方で、1966年～1981年、1995年～2007年にかけて、ガリー侵食は減少している。

図7に、方位別にみたガリー侵食の割合を示す。図7から、5時期全てにおいて西側斜面のガリー侵食が最も多いことが明らかとなり、西側、南側、東側、北側の順にガリー侵食が長い結果となった。

2. 植生の被覆面積の経年変化

植生の被覆面積は、ガリー侵食の判読方法と同じく空中写真の実体視で行った。

薩摩硫黄島の硫黄岳には、「落葉」「常緑」「草本」植物が生育している（第2回、第3回自然環境保全基礎調査、5万分の1現存植生

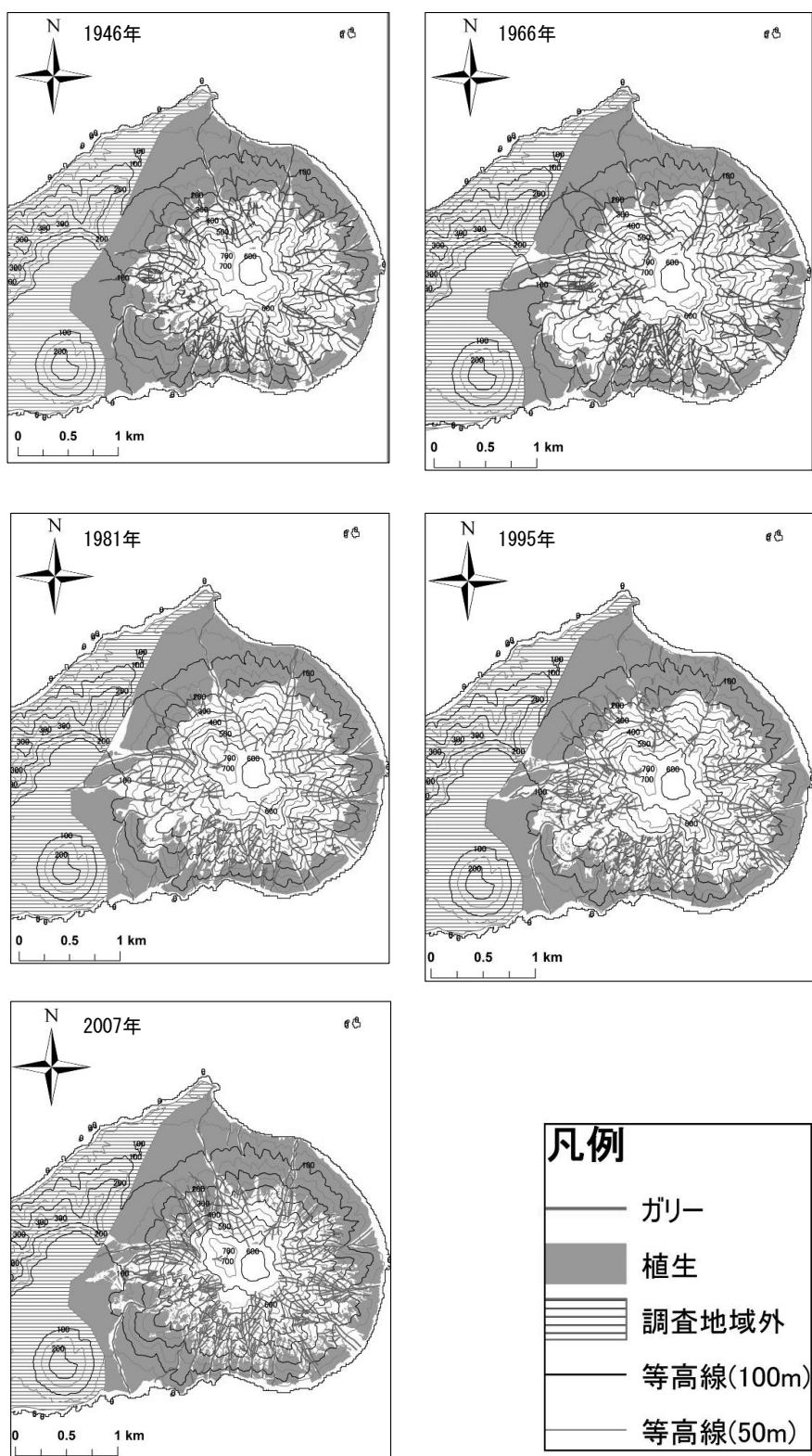


図4 ガリー侵食と植生の被覆面積の経年変化

表 2 計測結果

	1946年	1966年	1981年	1995年	2007年
ガリー侵食 (km)	40.6	48.1	48.8	60.4	64.1
本数	27	30	30	35	27
植生 面積 (ha)	314.4	272.1	278.8	276.0	327.0

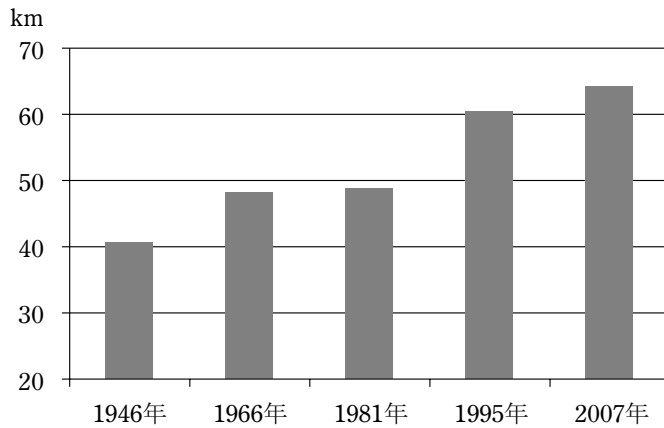


図 5 1946年～2007年までのガリー侵食の経年変化

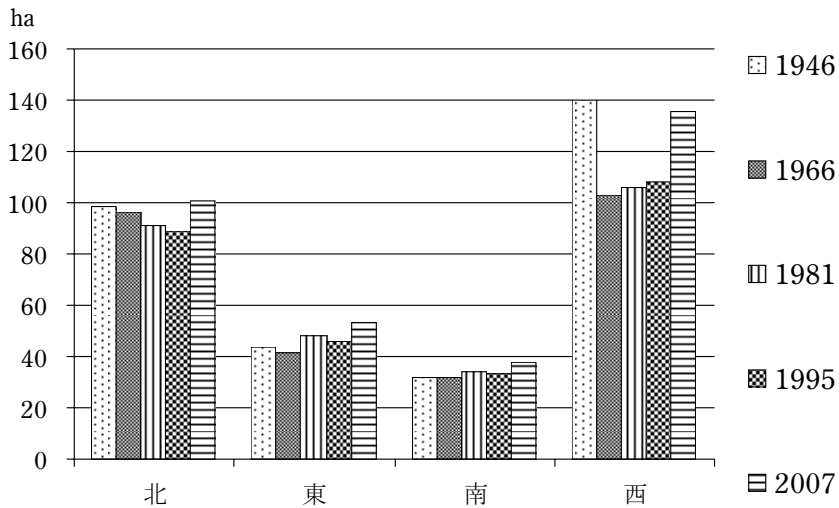


図 6 方位別に見たガリー侵食の長さ

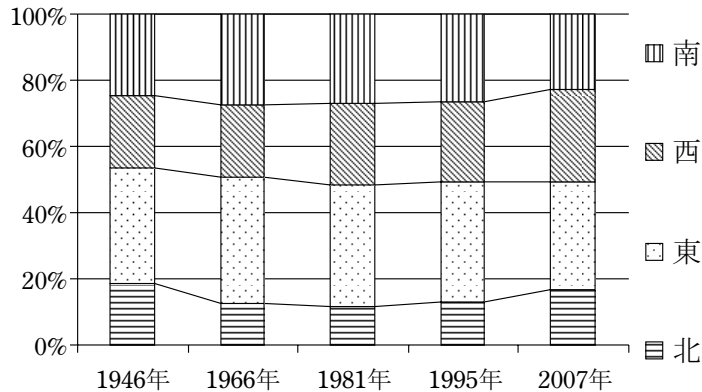


図7 ガリー侵食の方位別の割合

図)。本研究では、空中写真の撮影時期に関わらずこれら3種類の植物を一括して「植生」と分類した。このことから本研究では、撮影時期の違いにより発生する植生の被覆面積の誤差は生じないものとする。なお、実体視により判読した植生の最小面積は 100m^2 である。

植生の判読を行う範囲は、硫黄岳山麓である。北、東、南側斜面は海と接しているため、山頂から海までが山麓になる。しかし、西側斜面には広く平らな土地が広がり、さらに、鬼界カルデラ壁や稲村岳と接している。そこで、西側斜面の定義を、鬼界カルデラ壁と稲村岳と接する部分までとし、植生の被覆面積を計算した。

図8から、薩摩硫黄島の硫黄岳における植生の被覆面積は、1946年～1966年の間に面積が減少し、1966年～1995年にかけては横ばいである。その後、1995年～2007年の間に面積が増加していることが明らかとなった。つまり、観測年代により植生の被覆面積に大きな変化を確認することが明らかとなった。次に、ガリー侵食と同様、植生の被覆面積を斜面方位別にみたときの経年変化を調べた(図9)。なお、斜面方位の設定方法は、ガリー侵食の斜面方位を設定した方法と同様である。

図9から、斜面方位別に植生の被覆面積の経

年変化をみると、方位により異なる変化を示していることが明らかとなった。また、南側斜面を除く3方位において、1945年～1966年にかけて被覆面積が減少していることや、1995年～2007年の間に、被覆面積が増加していることが共通していることが明らかとなった。

図10から、斜面方位別に植生の被覆面積をみると、西側斜面の植生が61年間を通じ最も被覆面積が広いことが明らかとなった。また、61年間を通じ、西側、北側、東側、南側の順に、植生の被覆面積が多いことが明らかとなった。

3. 降水量データ

前述のとおり薩摩硫黄島には、降水量を観測地点が存在せず、降水量データを明らかにすることができない。そこで、薩摩硫黄島の周辺で降水量データの入手が可能、枕崎、指宿、佐多、種子島、上中、尾之間、中之島、屋久島の降水量データを使用し、ガリー侵食との関連性を検討した。

図11は、空中写真と同じ間隔で入手した1946年～2007年の降水量データをまとめたものである。

図11から、降水量の観測開始年代がそれぞれ異なるため、ガリー侵食との画一的な評価が

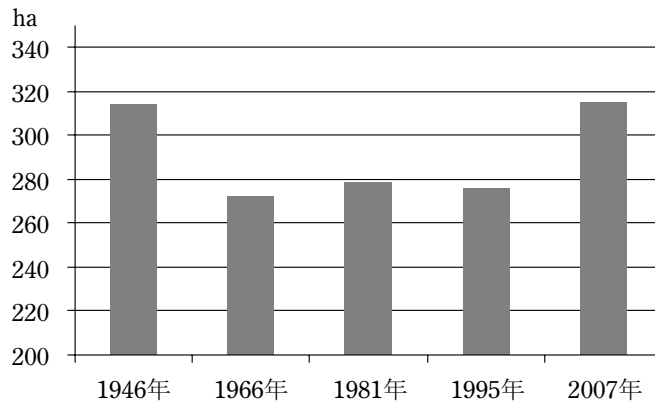


図8 硫黄岳山麓の植生の被覆面積の経年変化

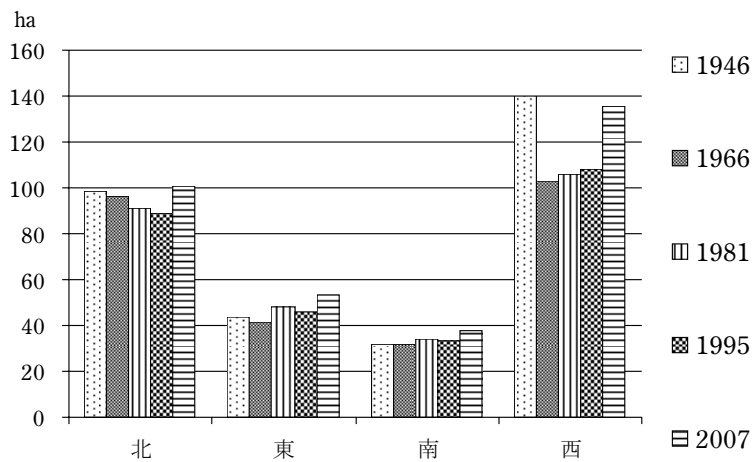


図9 方位別に見た植生の被覆面積

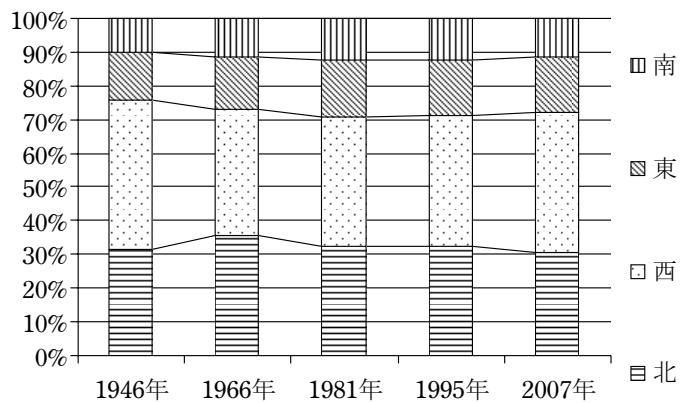


図10 方位別に見た植生の被覆面積の割合

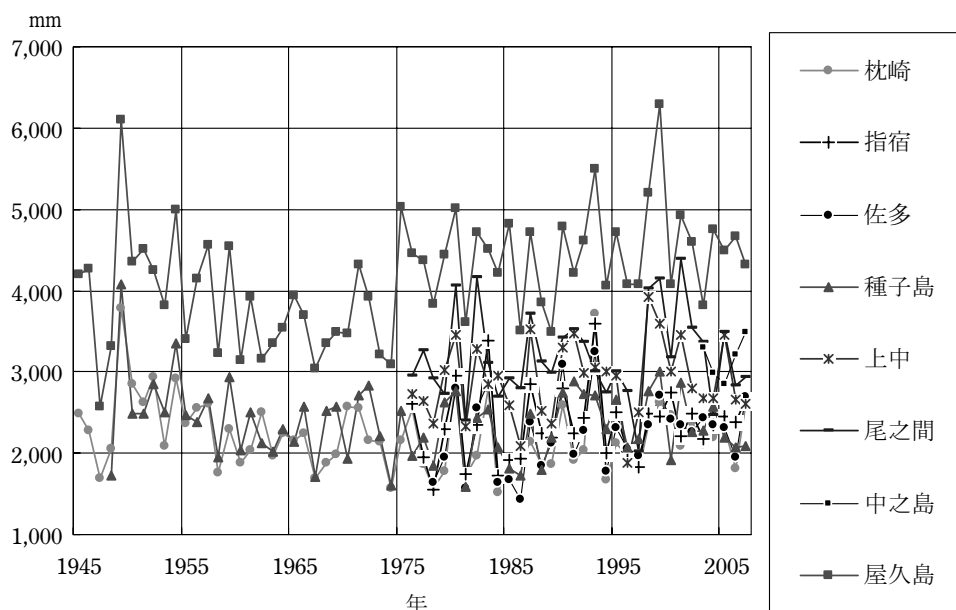


図11 薩摩硫黄島周辺地域の降水量データ

不可能であると推定した。そこで、各地点の降水量の平均値を空中写真と同一の間隔で求め(図12)、ガリー侵食と比較する。

図12から、5時期に分けた降水量に、時期による降水量の増減をみることはできない。この結果から、降水の影響を受けたガリー侵食は、一定のスピードで変化していくことが推測できる。

4. 硫黄岳の傾斜角

辻ほか(1986)は、斜面の傾斜角が25度以上の地点において、ガリー侵食の発達が促されることを明らかにした。そこで、本研究においても、ガリー侵食と斜面の傾斜角との関連性を検討する。使用する資料は、数値基盤地図10mメッシュから作成した(図13)。

図13から硫黄岳は、傾斜角31~50度の斜面から成り立っている斜面が広範囲を占めていることが明らかとなった。この結果は、辻ほか(1986)が指摘した傾斜角25度より大きい数値となった。

V. 考察

筆者は、1946年から2007年のオルソ空中写真を使用し、ガリー侵食と植生の被覆面積の経年変化を調べた。また、ガリー侵食の形成に影響を与えるといわれる降水量データと硫黄岳の傾斜角を調べた。そして、ガリー侵食と植生の被覆面積、降水量データ、傾斜角を比較し、硫黄岳に発達するガリー侵食の形成に影響を与える要因を考察する。

1. ガリー侵食と植生の被覆面積との比較

図14は、1946年~2007年の61年間にわたる、ガリー侵食と植生の被覆面積の経年変化を示したものである。

図14から、硫黄岳に発達するガリー侵食は、61年間を通して拡大している。また、植生は、1995年まで減少しその後増加したことが明らかとなった。このことから、植生が減少するとガリー侵食の増加幅が拡大することが明らかとなった。特に、1946年~1966年、1981年~

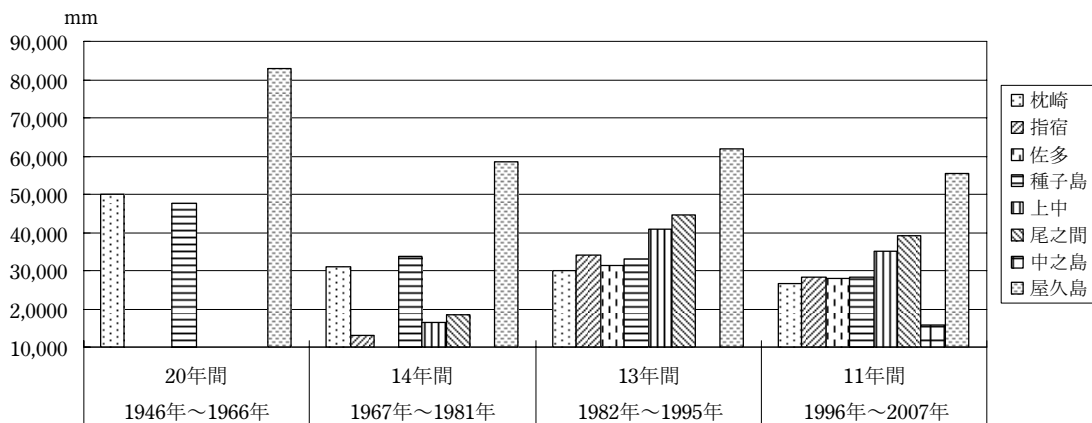


図12 周辺8地点の降水量の平均値

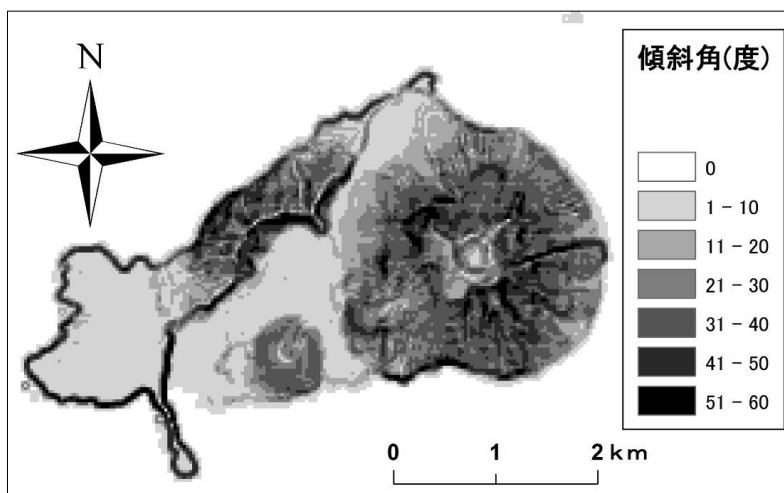


図13 硫黄島山麓における傾斜角

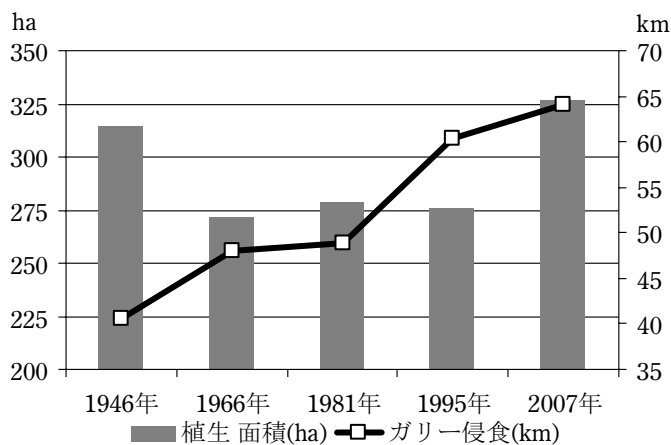


図14 1946年～2007年までのガリー侵食と植生の経年変化

1995年にかけて、植生の被覆面積が減少しガリー侵食が拡大したという関係を見ることができる。その一方で、植生の被覆面積が増加した時期は、ガリー侵食は拡大するもののその増加幅は小さくなることが明らかとなった。1966年～1981年、1995年～2007年にかけて、植生の被覆面積は増加しガリー侵食は微増したという関係を見ることができる。

以上のことから、植生の被覆面積は、お互いに影響を与え合う関係であると推定した。

2. 方位別にみたガリー侵食と植生の関連性

前述のとおり、ガリー侵食と植生の被覆面積の経年変化との間に関連性が存在すると推定した。次に、IV章と同じく、ガリー侵食の長さとして植生の被覆面積を斜面方位別に分け、両者との間に関連性が存在するかを調べた（図15）。

1) 北側斜面

図15から、北側斜面におけるガリー侵食と植生の被覆面積の間には、図14のような明確な関連性をみることはできない。

北側斜面のガリー侵食は、1981年まで減少し、その後2007年まで急激な伸びを示した。また、植生の被覆面積は、1995年まで減少し2007に1946年と同水準まで回復した。つまり、図14と同じ関係を見ることができたのは1981年～1995年だけである。上記の関連性の低さは、山頂が影で覆われていることに起因すると推定した。1966年と1981年の空中写真は、北側斜面の山頂付近が影で覆われた。そのため、影で覆われた地域に発達するガリー侵食を立体視により把握することが困難であった。一方で、植生は影で覆われていない地域で発達しており、正確な判読が可能であった。

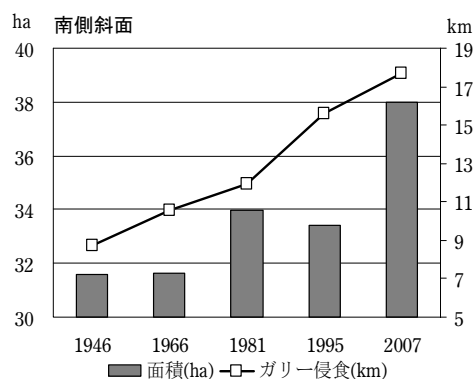
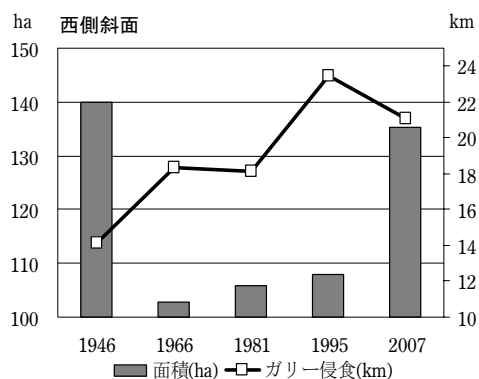
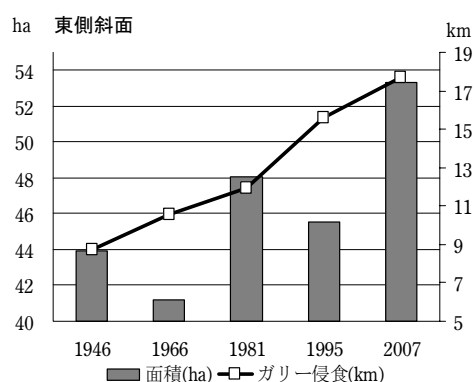
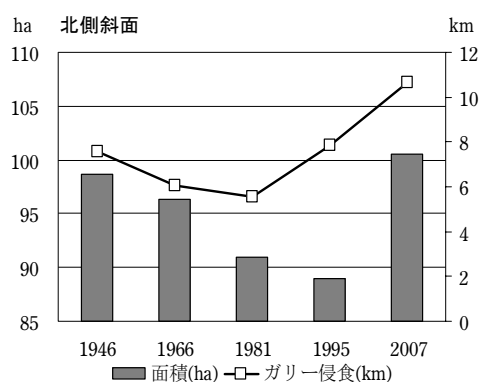


図15 斜面方位別に見たガリー侵食と植生の経年変化

1966年と1981年は、ガリー侵食と植生がともに減少するという結果となった。なお、2007年は、ガリー侵食と植生が両方増加している。両者が増加した理由に、標高の影響を挙げることができる。

ガリー侵食は、標高200m以上の地点で拡大し、植生は、標高200m以下の地点で被覆面積を拡大した。つまり、それぞれが影響を与え合わない地点において拡大したため、両者の値が増加したものと推定した。

以上のことから、北側斜面におけるガリー侵食と植生の関係を正確に明らかにすることができなかった。その理由は、山頂が影に覆われたことが挙げられる。しかし、1986年～1995年のガリー侵食と植生の関連性と、1995年～2007年におけるガリー侵食と植生、さらには標高との関連性を明らかにすることができた。

2) 東側斜面

図15から、東側斜面におけるガリー侵食と植生の被覆面積の経年変化に、図14のような関連性が存在すると推定した。

東側斜面におけるガリー侵食は、61年間を通じ拡大しているが、特に増加幅が大きくなった年は、1966年と1995年である。また、植生の被覆面積に増減が見られるが、植生が減少した年は1966年と1995年である。このことから東側斜面では、図14と同様に植生の被覆面積が減少するとガリー侵食の増加率が大きくなると推定できる。しかし、1981年と2007年は、植生が増加したにも関わらずガリー侵食が増加した。その理由として、北側斜面と同じ標高による拡大地域の差異が存在すると推定した。その理由として、東側斜面では、標高100m以上の地域でガリー侵食が拡大している一方で植生は標高100m以下の地域で拡大している。

以上のことから、東側斜面におけるガリー侵食は、標高の影響を受けつつ61年間にわたり拡大していると推定した。

3) 西側斜面

図15から、西側斜面では図14と同じく、植生が減少するとガリー侵食が増加するという傾向が明らかとなった。特に、1946年～1966年、1995年～2007年の2時期においてその傾向が顕著である。なお、1981年～1995年にかけて、ガリー侵食と植生の被覆面積が増加している。この理由は他の斜面と同様に、標高の違いにより拡大地域が異なるためであると考えた。具体的には、標高250m地点より高い地域でガリー侵食が、標高250m以下の地域では植生が拡大している。また、西側斜面におけるガリー侵食は、全ての時期において他の斜面のよりガリー侵食が大きな値を示していた。その理由として、西側斜面を除く地域は硫黄岳の裾野が海と面しており、ガリー侵食が拡大する余地が少ない。その一方で、西側斜面にはガリー侵食が拡大する余地のある裾野が広がっているため、西側斜面におけるガリー侵食は拡大を続けることができたと推定される。なお、1995年から2007年にかけて植生が急激に拡大した理由は、西側山麓に砂防ダムが建設され土壌が安定したためと推定される。

以上のことから、西側斜面のガリー侵食は、東側斜面と同じく植生の増減と標高さらには砂防ダムが建設された影響を受けつつ変化していると推定した。

4) 南側斜面

図15から、南側斜面では図14と同じく、植生が減少するとガリー侵食が増加するという傾向が明らかとなった。特に、1981年～1995年にかけてこの関係が顕著である。なお、1966年～1981年、1995年～2007年にかけて、ガリー侵食と植生の被覆面積が増加傾向を示した。この理由は、他の斜面と同様に標高の影響を受けていると考えた。具体的には、標高200m以上の地域でガリー侵食が拡大し標高200m以下の地域で植生が拡大している。

以上のことから、南側斜面においてもガリー侵

食が植生と標高の影響を受けつつ増加していると推定した。

3. ガリー侵食と降水量データとの比較

北原ほか(1983)や藤原(1991)、東野ほか(2008)は、ガリー侵食は降水量の影響を受けながら変化していくことを明らかにした。そこで本研究においても、ガリー侵食の経年変化と降水量との関係性を調べた。

前述の通り硫黄島には、降水量を観測する地点が存在しない。そこで、硫黄島周辺で降水量を観測している地点の降水量データを参考にガリー侵食との関係を調べた。図12に、空中写真と同じ間隔で算出した降水量の平均値のグラフと図5にガリー侵食の経年変化のグラフを示す。

図12から、周辺8地域の降水量に年代の差異はなく、先行研究からの結果を考えると薩摩硫黄岳のガリー侵食は、一定のスピードで拡大していくものと考えられる。しかし、図5から、ガリー侵食の変化のスピードは一定ではなく年代により大きく変化していることがわかる。このことから、硫黄岳のガリー侵食を考察する場合、降水量がガリー侵食に与える影響は少ないものと推測した。その理由として、先行研究と調査対象期間が異なることが挙げられる。

先行研究の多くは、調査期間が数日~1年と短い。その為、いつの降水によりどこのガリー侵食がどれだけ形成されたか明らかにすることが可能であった。しかし本研究では、調査期間が61年間もの長期にわたり、なおかつ、10年以上の期間をあけて空中写真を入手したため、いつの降水によりどこのガリーがどれだけ形成されたか明らかにすることが困難であった。

以上の事から、調査期間が長期間にわたる場合、降水量とガリー侵食の関係を探ることは困難であると推定した。

4. ガリー侵食と傾斜角との関連性

辻ほか(1986)は、傾斜角が20度以上の地点

において、ガリー侵食の発達ที่促されることを明らかにした。そこで、本研究においても、ガリー侵食と傾斜角に関連性が存在するか調べた。使用した資料は、数値基盤地図10mメッシュであり、ArcGISを使用し傾斜角を求めた(図13)。

図13から、硫黄岳山麓の傾斜角は、30度から50度となっており、辻ほか(1986)の報告したガリー侵食がもっとも成長する傾斜角を上回っている。

このことから、硫黄岳におけるガリー侵食の増加には、傾斜角に関連していると推定した。

VI. まとめ

本研究の目的は、長期間にわたり薩摩硫黄島の硫黄岳山麓に発達するガリー侵食の経年変化を明らかにすることである。筆者は、5時期61年間分のオルソ空中写真を使用し、ガリー侵食の経年変化を調べた。その結果、ガリー侵食は61年間にわたり増加していることが明らかとなった。また、先行研究の中で、ガリー侵食の形成に影響を与えると報告された、植生、降水量、山麓斜面の傾斜角についても調査を行った。その結果、硫黄岳に発達するガリー侵食は、降水量ではなく植生の被覆面積と山麓斜面の傾斜角の影響をうけていた。

以上のことから、硫黄岳におけるガリー侵食は、植生と斜面の傾斜角の影響を受けつつ61年間にわたり拡大していると推定した。

参考文献

- 大河和夏・増谷利博・原田恵理子 2006. 羊蹄山におけるガリー侵食の空間分布の推移. 日緑工32(1): 165-170.
- 木村佳織 2009. 火山土地条件図「薩摩硫黄島」について. 国土地理院時報 No.119: 23-35.
- 北原 曜・遠藤泰造・真島征夫・阿部和時 1983. リル流路網の合流法則. 日林誌 (65)4: 119-124.
- 下川悦郎・地頭蘭隆 1987. 火山灰の被覆が火山体の侵

- 食速度に及ぼす影響—桜島火山を中心にして. 地形 8(4) : 269-286.
- 辻 修・松田 豊・土谷富士夫 1986. 造成草地の土壌侵食. 帯大研報 I 15 : 137-143.
- 西田顕朗・小橋澄治・水山高久 1998. 雲仙普賢岳における植生回復による表面流・土砂流出の変化. 日緑工士 23 (4) : 249-255.
- 東野外志男・遠藤徳孝・村中克弘 2008. 白山山頂部の御前峰綾線南斜面に形成されたガリー. 石川県白山自然保護センター研究報告書 第35集 : 1-16.
- 藤原輝男・深田三夫・本吉文明 1991. 裸地斜面におけるリルの平面および断面形態に関する研究. 山口大学工学部研究報告書 42(1) : 87-95.
- 丸谷知己・ムハマド ヌルディン・執行さや香 1993. メラピ火山におけるガリー侵食の発達プロセス. 九大演報68 : 61-72
- 矢橋晨吾 1980. ガリー侵食. 土と基礎 28(5) : 105-106.

参考ホームページ

- 産業技術総合研究所 地質調査総合センターホームページ. <http://riodb02.ibase.aist.go.jp/db099/vr/sij/> (最終閲覧日2009年11月14日)
- 国土交通省 気象庁ホームページ. http://www.seisvol.kishou.go.jp/fukuoka/508_Satsuma-Iojima/508_index.html (最終閲覧日2009年11月16日)

2010年度海外巡検（国際大学交流セミナー 「中国遼寧省・河北省の都市と文化遺産」）に関する報告

内田 順文¹⁾・池田 雄斗²⁾

1) 本学地理・環境専攻 教授 2) 本学大学院人文科学研究科修士課程

はじめに：今回の海外巡検の特徴

国土館大学地理学教室では、「国際交流セミナー」の名称のもとに、2001年におけるフィリピンのデラサール大学との交流、2004年における台湾の中国文化大学との交流、2007年におけるフィリピンのデラサール大学との交流（2回目）と、過去3回にわたり海外巡検を実施し、定期的行事として定着させてきた。通算4回目となる2010年度は、中華人民共和国（以下、中国と表記する）の大連外国語学院との交流を中心に、9月6日から13日まで7泊8日の日程で行われた。

2009年10月に、今回の海外巡検の企画・担

当者が内田と決まり、まず期間や旅行費などの面を考慮して行き先を検討した結果、2010年度は中国の遼寧省および河北省をフィールドとし、世界遺産を中心に観光資源の豊富な諸都市を巡りながら、中国における近年の観光の実態調査や、風景の観察をテーマに設定して企画することにした。

今回の海外巡検の特徴のひとつは、過去3回の国際交流セミナーが海外提携校の所在地を中心とした滞在型の日程であったのに対し、複数の都市を移動する周遊型の日程を組んだことである。今回の巡検では、約1週間で大連～北京までの約1,000kmを列車とバスを駆使して長距離移動をし（図1）、瀋陽故宮博物院・昭陵・

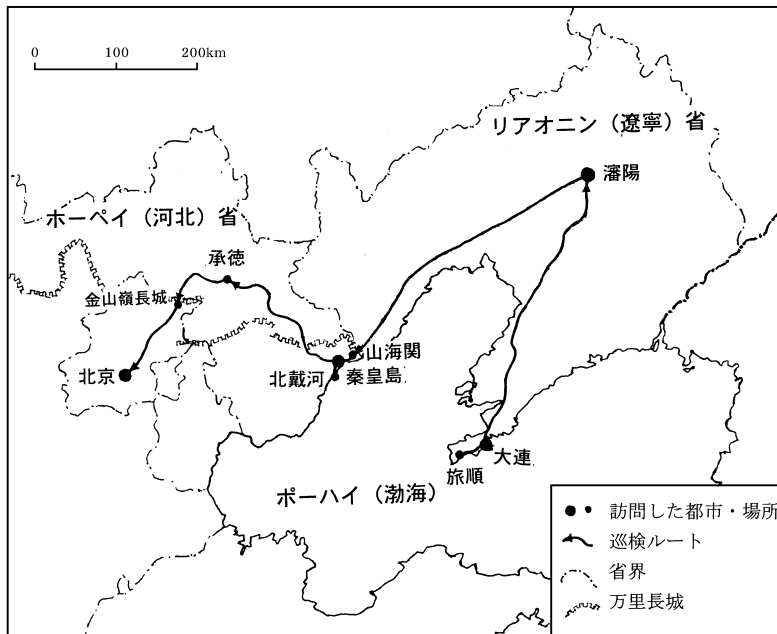


図1 巡検のルートと訪問地

山海関・老竜頭・承德避暑山荘・外八廟・金山嶺長城の7カ所の世界遺産をはじめ、中国北部のさまざまな景観・風景を実際に体験することを目的の一つとしている。また、講義『旅の地理学』および『レクリエーションと環境』の海外における実践・実習として、訪問地に承德・秦皇島・金山嶺長城といった通常のバックツアーではまず行かない場所を組み込むことで、実際の中国文化や、ありのままの中国人の生活の一端を観察することができることも大きなポイントであった。

もうひとつの特徴は、過去3回が海外の地理学教室との国際交流だったのに対し、今回の交流相手には、あえて大連外国語学院の日本語学科を選んだことである。これは過去の国際交流において、交流先での講義や行事が基本的に英語で行われたために、参加学生の多くがせっかくの内容をあまり理解できなかったことを踏まえ、日本語を学んでいる日本語学科の学生を交流相手とすることで、こういった言語の問題を解消しようとしたものである。

巡検実施までの準備

2010年3月13日の国際交流センター運営委員会で今回の研修案が採択され、予算も満額ついたことで、実施に向けた準備が本格化した。過去3回の例を見ると、航空券の手配等は国際交流センターで斡旋してくれていたようだが、今回は直接提携校との交渉に関わる部分以外の諸手続についてはこちらの自由裁量に任されたため、航空券及び現地での宿泊と移動については、HIS海外団体旅行営業グループ 新宿営業所で手配した。

今回最も困ったのは、募集人員10名のところ、参加者が定員まで集まらなかったことである。募集開始の時期などは、過去3回と比べても決して遅くなかったのだが、参加希望者の数はなかなか増えず、当初予定していた募集の締

切を10日ほど延ばしたものの、希望者は6名より増えず、さらにその後1名がキャンセルしたため、最終的には学部生4名（すべて1年生）と大学院生（M1）1名の5名となり、引率も内田1名で行うことにした。希望者が少ないことについて、数人の学生に理由を聞いてみたところ、内容に興味はあるが10万円前後の旅費が出せないという意見が多かった。この旅程で10万円という価格はむしろ格安といえるのだが、一昨年のサブプライムローン問題以降長引く不景気の影響がこのようなところにも出てきたのかもしれない。その後、参加学生には基本的にeメールを通じて連絡を行い、旅行参加申込書などの書類のやりとりを行った。

6月下旬には参加人数が確定したので、7月13日に国際交流センターより海外旅行保険についての説明会が開催され、国際交流セミナー参加申込書などの提出を行い、国際交流センターを通じて提携校の大連外国語学院との交流内容についても具体的な交渉の段階に入った。過去の例と異なり、はじめから提携校の誰かに個人的な知り合いがいたわけではなく、提携校を訪問して交流を行うのは実質1日のうえ、こちらの人数も6名なので、交流会とエクスカッションおよび小規模のパーティを行事として希望していたのだが、7～8月が先方の夏期休暇に当たるとかで、なかなか先方とのやりとりが進まぬまま、日が過ぎていった。結果的には、9月3日になって先方から、学年始めの多忙を理由に今回の交流行事を辞退するという連絡があり、応急の処置として、国土舘大学大連弁事所の職員である趙毅氏がかわりに対応することとなった。

参加学生に対する説明会は、一回目が8月4日で必要書類の提出や夏期休暇中の課題等について説明し、二回目は9月4日に開催し、出発前の最終確認を行った。

海外巡検の実施内容

2010年9月6日（月） 天気：曇り

4名の学生と1名の院生そして引率教員1名は、1130に成田空港出発ロビーに集合の後、1320発のCA952便で中国へ出発した。機は予定より1時間遅れの1635に大連空港に到着。着後、現地ガイドと合流し、専用車で大連港へ向かった。1700の閉館ぎりぎりで大連港務局へ入場し、屋上から大連港を一望した(写真1)。しかし展望もそこそこに連れて行かれたのは、同じ港務局の中にある真珠の販売所。さらに入場料20元も請求され、想定内とはいえいきなりの中国商法に面食らう。1730にここを出て、大連賓館へ移動後、黄昏時の中山広場を30分ほど見学する。曇天の上に、汚染の影響か大気自体が霞んでいるためか、1800過ぎでかなり暗いので、1830には宿所（渤海明珠酒店）にチェックイン。少々休んだ後、市内で人気のレストラン「大地春餅店」で東北料理を堪能した。9皿でた料理の大半を平らげ、学生たちも中国での最初の食事に満足した様子だった(写真2)。食後、専用車で緑山公園へ行き、大連市街の夜景を眺めた後、宿所へ帰って日程を終わる。

9月7日（火） 天気：曇り

早朝630より、旧ロシア人街や天津街など、ホテル周辺の大連旧市街を歩いて巡検する。綺麗に整備された観光用の街並みと、そこから路地一本それた昔ながらの住民区の汚さとのギャップに学生たちも驚いていた。800過ぎに宿所へ戻り、朝食後の930、国土舘大学大連弁事処の趙毅さんとホテルロビーで落ち合う。まず学生たちの希望に従い、大連站北口にある中国銀行で、人民幣を手に入れる。再び南口へ移動して市内バスで星海広場へ向かう。星海広場周辺は大連の新市街でもあり、新品の国際展示場や洒落た商業施設とともに高級なマンション



写真1



写真2

が林立していた。1050より40分ほど周辺を見学後、2台のタクシーに分乗、時速100kmで40分ほど走って旅順地区の郊外にある大連外国語学院に到着。趙さんが急遽集めてくれた日本語学科の女子学生4名と合流し、全員で昼食を摂りながら、自己紹介や学生同士の意見交換などの交流を行った(写真3)。2時間ほど学院内で歓談した後、旅順口市街へ移動して、二〇三景区や軍港公園などを一緒に巡り、お別れに旅順新市街地区のフードコートで夕食会の後、1900のバスで大連へ帰る。大連駅北口着は2020。このあと地下街の勝利商場へ向かうが、閉店時間のため諦めて宿舎へ戻り、いろいろとお世話になった趙さんに丁重に礼を述べ、この日の日程を終わる。



写真 3



写真 4

9月8日（水） 天気：晴

2泊した大連に別れを告げ、800発の列車で瀋陽へ移動する。30年前同様でつきり軟座侯車室へ通されてお茶でも出るのかと思ったら、人でごった返した巨大な侯車室から改札を通してホームへ降りるだけ。列車を見ると、全ての車輛が軟座で、しかも禁煙だった。4時間の列車の旅の後、1200定刻に瀋陽到着、現地ガイドと落ち合い、まずは宿所（金都飯店）へチェックイン。公共交通機関と徒歩で街を巡りたいというこちらの意向を、ガイドになかなか理解してもらえず苦労するが、何とか彼を説き伏せて、1350まずは清朝2代皇帝ホンタイジの陵墓（昭陵）のある世界遺産北陵公園へ。ここを1時間余りで見学し、つづいて1550には

2つ目の世界遺産である故宮へ（写真4）。さらに日没前の1700には繁華街である中街などを精力的に見学した。1820地元の人で一杯の店で東北料理を食べ大満足、帰り道には3階建ての大型スーパーに立ち寄り、見学兼買い物をして宿所へ帰った。学生たちも少しずつ中国に慣れてきた様子である。

9月9日（木） 天気：晴

900発の超高速鉄道（いわゆる新幹線）で山海関へ移動。わずか2時間の乗車で300km以上離れた山海関駅に到着。今後北京までのお付き合いとなるガイドの王さんと運転手の苑さんと合流した後、早速天下第一関を見学、ここは世界遺産でこそないものの、西域の嘉峪関よりつづく万里の長城の東端にあたり、中国ではよく知られた観光地である。1300長城が渤海へと沈む老竜頭へ移動して、1時間ほど見学（写真5）ののち秦皇島市へ車で移動、1430宿所（国際飯店）に到着。休む間もなく1500より学生とともに市街を徒歩で巡検・探索した。1830この日はホテルで夕食の後、宿所で「中国における景観と文化」のテーマで講義を行った。

9月10日（金） 天気：晴

730専用車で北戴河へ移動、鸽子窩景区と老



写真 5

虎石水上公園を見学。950承德へ向かって出発、途中いくつかの少数民族の自治県を通過しながら、7時間以上の長旅を経て1600承德に到着。着後、日没までの貴重な時間を利用して1720まで普陀宗乘之廟（写真6）を見学後、宿所（雲山飯店）へ移動して、夕食。さらに有志を連れて、1930より2100まで夜間の承德市街を巡検した。

9月11日（土） 天気：晴

この日は終日徒歩で承德市内を巡検した。750宿所を出て、外八廟のうち普樂寺・安遠廟・須彌福寿之廟・普寧寺・普佑寺と磬錘峰風景區を巡る。外八廟の景観は世界遺産の名に恥じない素晴らしいものだったが、これらの寺社の入場料の高騰も甚だしく、高いところでは120元（日本円で約1700円）もして、昨年のデータと比べても1.5～2倍になっていた。にもかかわらず、中国人の団体観光客はひっきりなしに入場しており、そのことにも驚かされた。1400市街地へバスで戻って、承德最大の見所である避暑山莊を見学、広大な敷地を歩き、最後は高台から山莊を一望して巡検を終了した（写真7）。1830より市内で夕食後宿所に帰り、「中国における世界遺産の意義」のテーマで講義を行った。



写真6



写真7

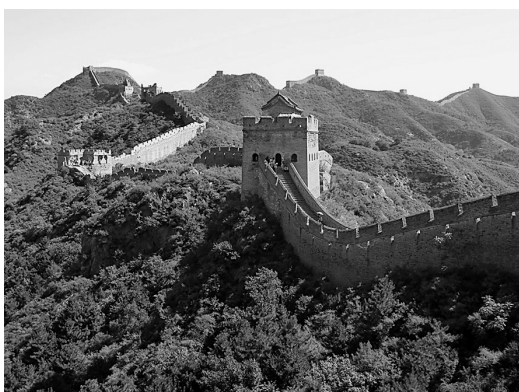


写真8

9月12日（日） 天気：晴

730専用車で承德を出発、京承高速を通過して840金山嶺長城風景區に到着。索道で長城付近まで登った後、2人ずつの班に分かれて、それぞれ金山嶺長城を巡検・見学した（写真8）。1250集合の後、再び専用車で北京へ向かい、1520北京市内の餐厅で昼食の後、宿所（京倫飯店）へ移動。1650より希望者を連れて北京中心部を巡検。前門、天安門広場、王府井などを巡って、2100宿所へ戻った。

9月13日（月） 天気：晴

この日は最終日なので、2人一組の班に分け、1430まで自由行動とした。学生たちは自

力で北京の世界遺産「故宮」などへ行ったようである。1430ホテルロビーに集合の後、専用車で北京首都空港へ。1530チェックイン後、出国手続きを済ませ、1725発のCA183で、1週間滞在した中国に別れを告げた。機は予定より30分遅れたが、2150無事羽田空港国際線ターミナルに到着し、今回の海外巡検は無事に終了した。

学生の感想・評価

巡検の終了後、参加者全員に対してアンケート調査を行い、今回の海外巡検の感想・評価について尋ねた。アンケートの質問全9項目と、それに対する回答は以下に示すとおりである。個人名の記載など、報告書として編集するうえで不適切な箇所は部分的に修正したが、回答のほとんどは生の声として、そのまま掲載した。

質問 1

今までに海外旅行に行った経験はありますか。ある場合はその国名（都市名や回数も分かれば）と、簡単な訪問理由をすべて記入してください。

例) アメリカ（ロサンゼルス）1回、ホームステイ / 台湾（台北）2回、観光 etc…

回答

- ・マレーシア1回（観光、ただし自分が1歳の時に行ったため記憶になし）
- ・マレーシア1回（修学旅行）、西安1回（観光）、韓国1回（観光）、ハワイ1回（観光）
- ・ハワイ、グアム、サイパン それぞれ1回（観光）
- ・ロサンゼルス1回（ホームステイ）

質問 2

中国巡検で訪問した場所のなかで、印象に残った地区、関心を持った地区を下記の地区名の中から3地区選び、その番号を回答欄に記入してください（順不同）。

- ①大連市（港方面や繁華街）
- ②旅順口区（二零三景区や旅順港）
- ③瀋陽市（世界遺産「瀋陽故宮」「昭陵」）
- ④秦皇島市（世界遺産「山海関」「老竜頭」や海浜リゾート北戴河区）
- ⑤承德市（世界遺産「避暑山荘」「外八廟」）
- ⑥金山嶺長城（世界遺産「万里の長城」）
- ⑦北京市（世界遺産「北京故宮」や天安門広場、王府井繁華街）
- ⑧その他

回答

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
回答数	1	0	1	0	3	3	4	0

質問 3

上記で回答した3地区について、なぜ印象に残ったのか、なぜ関心を持ったのか、それぞれ説明してください。（字数制限なし）

回答

- ①旧ロシア人居住区において、メインストリートは煌びやかな一方で、一步路地裏に入ると悪臭が漂う低級住宅地区になり、中国の経済格差と歪な社会経済構造を目の当たりにしたため。
- ③世界遺産が印象的だったから。
- ⑤避暑山荘において、「勿忘国恥」という碑文が強く印象にのこり、歴史に刻まれた中国人の思考の根底にある性質を垣間見たため。
- ⑤外八廟は今まで見たものとは違い、チベット様式だったので珍しかった。建造物のいたるところにチベット語で書かれたカラフルな旗が吊るされていたのが印象的だった。

- ⑤この日が一番ハードでした。しかし、いろいろな場所をたくさん歩いたから辛かっただけで、自分にとってはいろいろな世界遺産をたくさん歩いたという滅多にできない経験の方が圧倒的に勝っています。こんなに充実した一日はなかなかないだろうと思えるような一日でした。この日の最後に、避暑山荘の山から見た景色は脳裏に焼き付いています。感動的な景色でした。
- ⑥何千キロもあるうちのたった一部だが、今まで写真でしか見ることのなかった万里の長城を自分の足で登ることができた。崩れているところなどを歩くと、人の手によって造られたことを改めて実感した。また、日が照っていて暑かったけれども、高い位置から大自然を眺めたときには登った達成感があった。途中さまざまな国の人と話す（あいさつを交わす）ことができたのも非常にいい経験だった。
- ⑦やっぱり写真で見ると実際に行くのは物が違うな……と感じました。眼下に広がる大自然と、万里の長城独特の傾斜、上ったり下ったりを繰り返すだけなのですが、それがたまらなく楽しかったです。
- ⑧自分の足で万里の長城に登って心に残ったから。
- ⑨8日目のように完全に学生だけに任せて自由に行動しろという緊張感がたまらなかったです。また、行動する場所もあの北京で観光できるバリエーションも非常に多く、どこを観光するかも選べたので、そういうところも含めて楽しかったです。最高の最終日でした。
- ⑩中国国際貿易センターなど北京市の中でも屈指の高級ショッピングセンターを訪れ、近年目覚ましく成長する中国の経済発展ぶりを目の当たりにしたため。
- ⑪時間に限りがあって1つ1つちゃんと見ることができなかったが、北京故宮の屋根瓦に

10匹の像がいることに驚いた。この像が多いほどそこに住む人の地位は高いのだが、故宮の広さや建造物の造りの細かさを見て、10匹である理由を実感した。実際に見ないとわからないおもしろさが発見できてよかった。

- ⑦街並みが近代的でショッピングも楽しめたから。

質問 4

中国に行く前に想像していたことと、一番違ったことはどういうことですか。
(自由記述、字数制限なし)

回答

- ・中国のコンビニエンスストアにおいて、レジの機械に薄型の液晶パネル画面が導入されていた。比較的最新と見られる機器が小売の店舗に導入されていることに、中国はここまで経済成長を遂げているのか、と驚いた。
- ・自分は過去に一度中国を訪れたことがあるので交通マナーや大気の悪さはだいたい予想できていたのですが、やっぱり、2回目でもその2点は思っていました。でも、一番想像していたことと違ったのは、料理のおいしさです！以前行ったときはツアーで行ったので「中華料理はおいしいけどこんなものか……」という印象でした。しかし、今回さまざまな方々に連れて行ってもらったレストランなどでの料理は本当においしく、いつまでも食べられるような味でした。
- ・中国にも貧富の差があることは知っていたが、旧ロシア人街の裏通りを歩いた時は自分たちとはあまりに違う生活にショックを受けた。家も崩れていて道もゴミだらけでとても生活できるような場所ではなかったが、貧しい人たちはそこに住むしかないという現実を、歩いていて実感した。
- ・最初は「大連」という地名を知らず、留学生からも見るものはあまりないと聞いていたの

だが、はじめに着いた都市ということもあり、実際には見て驚くことがたくさんあった。何もないと聞いていた大連で建設ラッシュが起こっているのも意外で、町にはクレーンが多くみられた。また、観光地とそうでない場所の景観への配慮は実際にみると違いがよくわかり、見ていて興味深かった。

- ・衛生面、交通事情、スラム。あらゆるところで適当感が見受けられたことと、貧富の差が自分の想像をはるかに超えていて驚いた。

質問 5

7泊8日の観光経験のなかで、旅行におけるトラブルに多く遭遇したと思います。行程中、どのようなトラブルで苦労したのか記入してください。(3項目以内、字数制限なし)

回答

- ・スーパーにおいてレジ袋が有料であり、中国語でレジ袋が必要かどうか聞かれた（と予想される）ため、最初は意味がわからず戸惑った。
- ・トイレにおける日本との差異に苦労した。
- ・まず言えることは体調面の問題です。自分はこれでも少しは体調面で自信があったんです。小中高と野球部で鍛えてきて、海外への渡航歴もわずかながら有り、体調面で苦労することは少ないだろうな…と踏んでいました。しかし、実際そうはいかず、油の多い中華料理を毎日食べていると体調を崩してしまいました。今回は友達の持っていた胃腸薬に救われました。
- ・今回は言語の壁に困らされました。自分に中国語のスキルが全くないというのがそもそもの問題なのですが、英語の重要性にも気づかされました。今回旅をするうえで露店を利用することが幾度となくあったのですが、中国語が話せないならせめてもの英語で…と思って話しかけても、相手は全く英語がわからないうでした。北京などではもちろんそういうことは無いのですが、今回選んだ地方の観光地では、まだ英語も浸透していないのかと驚かされました。いままで行ったことのある海外の観光地は、いずれもメジャーなところで、その露店の売り子の人は英語どころか流暢な日本語を話していました。そういったイメージが先行していたので、今回の旅では言語の壁を知ることになりました。
- ・そういう文化なので、しょうがないとは頭でわかっている、やはり帰国して友達に中国で何が一番きつかった？と聞かれると「交通マナーが悪いね」と答えてしまいます。歩行者にとっても中国の大きな道を横断するのは、慣れてない日本人からすれば決死の覚悟が必要です、車対車の問題でも、3日目の18時ごろ乗ったバスで大渋滞に巻き込まれたことが強く印象に残っています。あの時は列が進まないし、誰も譲らないし、でどうなることかと思いました。渋滞の原因も路上駐車であり、渋滞中も路上駐車が多発。あの中は絶対に運転できないな…と思いましたね(笑)。中国の交通マナーは悪いですが、でもそれは日本で育ってきた自分だから感じることで、中国の人にとってはあれが普通なのだと考えると、ああいう交通もアリだな…と思います。
- ・携帯電話などの連絡手段がないために、待ち合わせがうまくいかないことがあった。
- ・ホテル内で、シャワーの使い方や電気のつけかたが分からない時があった。
- ・言葉が通じなくて困ったことが時々あった。英語や身振り手振りで通じることもあったが、もう少し勉強しておけばよかったと思った。
- ・賞味期限切れの飲み物を飲んで体調が悪くなった。
- ・トイレが汚い。
- ・信号がないため、道路を横断するのに苦労した。

質問 6

今回の「国際交流セミナー」に参加するうえで、どのような事前準備をしましたか。①学習面において、どのようなテーマを持ち、事前学習をしたのか。②一週間の旅行に対する旅の準備（荷づくりなど）をするという視点での感想。以上の2点を自由記述してください。

回答

[学習面]

- ・中国の政治・法体制や経済について、新書版や受験生時代の参考書などの本を読んだり、インターネットで調べた。また、日露戦争の激戦地・二〇三高地や大連市を訪れると聞いたため、日露戦争に関する事も調べた。
- ・今回は巡る場所の天気や、ホテル、またはホテルの周辺の施設などを調べて中国語も勉強したのですが、いざとなつては緊張して全然話すことができませんでした。せっかく、周りに中国人留学生がいるという恵まれた環境にいるので、そういう方々にもっと中国語を教わっておけば…と思いました。何から何まで勉強不足だったような気がします。
- ・世界遺産に興味があったので、今回行く予定になっていたところは一通り調べた。調べたうえで興味をもったものはさらに詳しく調べ、現地に行ったとき理解を深められるようにした。
- ・甘党なので、どんなスイーツ、お菓子があるか調べました。食後にはスイカが定番だということは初めて知りました。

[旅の準備]

- ・引率教員からなるべく荷物を少なくするように指導されて、持っていく衣類の量などに気を配った。
- ・胃腸薬や整腸薬などは必須だと思い、携行し

た。薬品について何が必要になるかを想定した。旅の準備に関しては、指導教員から常々少なくするように言われたので少なく収まるような努力をしました。今までの旅行は、海外なら必ずスーツケースにパンパンに荷物を持っていたし、国内であってもスーツケースを使ったりしていました。しかし今回は少なくしなければ……と結構悩みました。やっぱり、かさばる衣類を大幅に削減する以外に方法がないのです。持って行った衣類は4日分だけ、それを洗濯しながら使いました。また、靴下は足を怪我して出血したりしていたので、汚れてしまい、捨てながら旅をしていました。こうやって持ち物を現地で捨てて行ったりしたことで、最終日で買い物をしてもまだ許容範囲に収めることができました。

- ・先生のアドバイス通り衣類はなるべく少なくして、その他貴重品以外はあまり持っていかなかった。最初は少なすぎるような気もしたが、実際に行ってみてもっと少なくしてもよかったなと思った。初めての中国なので食べ物が心配で、屋台で軽食を買うのも怖かったので日本からお菓子などを持っていったのだが、それも小腹がすいたときなどに役立った。
- ・何が必要なのか、また減らせるのは何か頭の中で整理するのが大変でした。海外旅行で荷物少なかったので少し不安でした。

質問 7

「国際交流セミナー」は現地を見て学ぶことと同時に、学生の交流も重要な要素になっています。今回、あなたが大连外国語学院の学生と交流した際の感想や意見を記入してください。（自由記述、字数制限なし）

回答

- ・中国の学生の人数や語学力、趣味などが事前に分かればもっとレクリエーションを考える

ことができた。

- ・まず驚いたのが大学の規模です。あんなに大きな学校で、1 学年 1000 人も生徒が日本語を学んでいるというのに驚きでした。また、交流の時に聞いた話で日本のものが流行する傾向にあるというのにも驚かされました。あのようなマンモス校で、全員が寮で学食も多く揃っていて生活に困らない環境にあるというのは、勉強するのに最適な環境だなと思いました。また、現地の学生との交流では中国の学生、中国の人々で一般的なことを気軽に知ることのできる最高の機会でした。また、今回は初めてだったのであまりしゃべることができませんでした、こんな機会はまさにこういったセミナーに参加しないと無いものなので、次にこういった機会があれば、その時も参加してみようと思いました。
- ・最初はお互い緊張していたが、話し始めるとフレンドリーでとてもおもしろい人たちだった。4 人しかいなかったが、みんな日本に対して色々な興味を持っていて、その話を聞くのは楽しかったし、勉強になることもあった。日本のどこに一番行きたいかと聞いたとき、意外にもディズニーランドなどよりも北海道という答えが出て驚いた。
- ・お互いに緊張していたため、あまり会話がでなかったことが残念でした。交流の時間がもっと欲しかったです。

質問 8

今回の「国際交流セミナー」について改善点がありましたら、その項目と理由を記入してください。(3 項目以内、字数制限なし)

回答

- ・引率の教員が文化地理学の教授ということもあり、中国の歴史や文化についての巡検が中心だった。もっと経済に関することを盛り込んでほしかった (例：経済特区の産業集積や

日本企業がどのように進出しているかなど)。

- ・月餅も食べられたし、気候的にも考えて最高のタイミングで中国に行ったと思いました。が、いかんせん夏休みの最後ということで、個人的に始業までの日数が足りなかったです。やはり、中国巡検の後のダメージは大きく、結構長引いてしまいました。次はもうちょっと大学まで余裕のある日程で行きたいです。
- ・8 日間で体調を崩しておいて言えることではないのですが、もっと長い間いたかったです。今回の旅は本当に文句のつけようのないくらい最高の旅でした。なので、次はもっと長くてもいいんじゃないかな…? と思いました。旅全体に余裕を持たせるのもいいし、もっといろいろな場所を巡るのもいいし、もっと長い間旅をしていたかったです。

質問 9

次回 (2013 年度を予定) も本地理学教室の「国際交流セミナー」が開催されるとしたら、どこの国 (都市でもよい) を訪問してみたいですか。その理由も簡単に記入してください。(自由記述、字数制限なし)

回答

- ・経済地理を主眼においたセミナーならば、EU 圏内に行きたい。関税障壁撤廃や域内格差・国家の主権に関する問題など EU がもたらしたメリットや問題点などについて現状を知りたいため。また、金融や IT・ハイテク産業集積など経済地理や特に工業地理に関する事を現地に訪れて調べたい。アラブ諸国など中東の石油産出国にも行きたい。油田立地に関することやオイルマネーを利用して金融や観光・IT などどのような事に投資しているかを調べたいため。自然地理を主眼におい

たセミナーならば、ロシアの特にウラル山脈以東のシベリアやオイミヤコンに行きたい。ツンドラ気候下の植生・生態や、寒極がどのような場所か見てみたいため。ナミブ砂漠かサハラ砂漠の特にタハト山に行きたい。砂漠の生態や砂漠にある高地・山はどのようなものか見たいため。南極にいきたい。人類がいまだかつて永住したことない地に足を踏み入れて、氷河・氷床など極地の生態や気候・地形に関する調査をしたいため。

- ・ものすごくアバウトで申し訳ないのですが、南米と中東に行ってみたいです。この旅はパックツアーで行くようなものではないので、逆にそういうところで行けない場所に行ってみたいのです。こういう巡検で南米と中東に行くのは素晴らしい経験になると思います。
- ・アメリカ合衆国。ハリウッドや自然遺産など自分の興味がある場所が多いので、ぜひ一度は行ってみたい。アメリカの料理やファッションなどさまざまな文化にも興味があるので、実際に行ってみて学びたいと思う。
- ・オーストラリア。グレートバリアリーフとコアラが見てみたい。南半球の国に訪問したい。

結びにかえて

今回の海外巡検を通じて、当初の目的としていた『旅の地理学』『レクリエーションと環境』の実践・実習としての役割は十分果たしたと思われるし、意図的に日本人観光客の少ない（し

かし中国人観光客は非常に多い）観光地を目的地に選択したことで、現代中国や中国文化の実態をよりリアルに見られたことは貴重な体験であった。また、学生の多くは中国が初めてであり、最初の頃こそ日本とあまりに違う中国の文化に当惑したり躊躇したりする場面も多かったようだが（とくに車優先のため歩行者信号が事実上機能しない「危険な」交差点にはショックを受けたようだ）、最終日には引率者なしで街を自由に歩けるほどにまで順応することができたようである。

今回の中国巡検は、大連外国語学院との交流という部分では、直前に先方から断られるなど、十分な効果を上げられない面もあったが、国土舘大学大連弁事所の趙さんが奔走してくれたおかげで、むしろ個人レベルでの国際交流ができたのではないと思う。それ以外には大きなトラブルは皆無で、予定した日程通りに目的地を廻ることができた。帰国後1週間ほどして尖閣諸島での中国漁船衝突事件が起こり、その後大きな騒ぎになったことなどを考えると、今回の中国巡検は実にベストなタイミングだったと言えよう。また、天候の面では行程中一日も雨の日がなく（同期間中、上海周辺などは記録的な大雨が連日つづいていた）、ハイライトである承德・金山嶺・北京の日程後半がすべて快晴だったことは、たいへん幸運であった。

最後になったが、今回の海外巡検の実施にあたって、国土舘大学国際交流センターの沈柱仁さん、同大連弁事所の趙毅さん、H I Sの佐藤奈緒子さんにたいへんお世話になったことを記し、感謝の意を表したい。

2009年度 国土大学地理・環境専攻 卒業論文題目

- 1 春日 辰範 東京湾最奥部における土地利用変化について
- 2 阿部 真樹 地方公共交通機関の現状と課題
—上信電鉄上信線と伊豆箱根鉄道大雄山線を事例として—
- 3 須藤 隆行 神奈川県津久井町城山付近における中型哺乳動物のミクロな分布と行動
- 5 工藤 和也 グリーンツーリズムにおける地域活性化へ向けた取り組みと課題
—岩手県八幡平市を事例に—
- 6 飯河 あゆみ 茨城県行方市の美容室の実態—全国・茨城県と比較—
- 8 数馬 清宏 神奈川県西部の低標高域における壮齢二次林の樹種構成の地域性
- 10 木村 厚俊 静岡県南部恵比須島における波食棚の微地形について
- 11 坂本 雄太 埼玉県東松山市周辺におけるスギ衰退とその要因
- 12 高橋 由美 日本の積雪量（降雪深）の永年変化—日本海側の豪雪地帯を例に—
- 14 保科 佳己 米価下落下における新品種を軸とした米産地の取り組みの意義
—JAにいがた南蒲を事例として—
- 15 市川 拓弘 全国における降水パターンの地域性とその経年変化について
- 17 片岡 将太 埼玉県入間市における繊維産業の変遷
- 21 白石 智洋 栃木県日光市足尾における観光と地域の変容
- 25 福島 清 首都圏の鉄道利用客数の変化からみた郊外都市の発展
- 31 飯村 竜也 長崎県における光化学オキシダントについて
- 32 中島 翼 久慈川本流付近の神社林の樹種構成と宗教の関係
- 33 山本 直樹 日本における雷日数の分布と地域性について
- 35 山崎 甫彦 施設介護サービス入所者の地域的特性
—神奈川県厚木市、海老名市、綾瀬市を例に—
- 38 甘利 尚也 山梨県芦川峡における河食ポットホルの分布状況と形態について
- 39 藤岡 巧 千葉県旭市における環境保全型農業の存在意義—旭地区を事例として—
- 41 松永 真亮 米沢市におけるマンション立地の一考察
- 42 長谷川 純一 神奈川県川崎市における大気汚染の現状と自動車交通の関係
- 43 岩部 善徳 乳用牛の多頭飼育化が進むなかでの酪農経営の問題と解決への取り組み
—北海道別海町を事例として—
- 44 原 佳孝 港湾建設に伴う砂浜海岸の変遷—茨城県那珂海岸を例に—
- 45 岡田 理絵子 焼きまんじゅうの店舗の広がりについて
- 48 福島 圭佑 埼玉県川越市におけるゲームセンターの立地展開
- 50 向後 知美 農産物直売所の現状と課題—千葉県の直売所を事例に—
- 51 武田 慧 フリーターとニートの生活と就業行動—荒川区町屋を例に—
- 52 伊藤 恵里子 琉球諸島における高島と低島の土地利用変化
—二時期の土地利用図と農林業センサスによる考察—
- 53 高野 淳一郎 モータリゼーション進展地域における公共交通機関の現状と課題
—群馬県桐生市を例として—

- | | | |
|-----|-------|--|
| 54 | 柳沢 康二 | 沖縄県多良間島でみられるサンゴ礁微地形の特徴 |
| 56 | 北村 亮 | 日本における日照率の強度分布とその増減傾向について |
| 57 | 大塩 弘高 | 新潟市清酒製造業の低迷期における取り組みについて
—主に特定名称酒からの考察— |
| 58 | 鵜飼 あや | 長野県周辺の高原における気候環境—避暑地を例に— |
| 61 | 飯塚 正樹 | 薩摩硫黄岳におけるガリ侵食の経年変化
—1946年～2007年のオルソ空中写真による分析— |
| 62 | 目黒 容子 | 神奈川県川崎市川崎区の大気汚染変遷について |
| 67 | 東 翔子 | 歴史的町並み保存再生による観光地化への取り組みの過程
—群馬県桐生市を事例に— |
| 74 | 金城 至洋 | 紅イモの特産品開発による地域経済への効果
—沖縄県読谷村を事例として— |
| 77 | 鈴木 敦郎 | 小麦を活用した農商工連携の実態と課題—群馬県前橋市を事例として— |
| 105 | 内藤 泰治 | 横浜市瀬谷区三ツ境周辺地区における歩道のバリアフリー整備の現況 |

国土舘大学地理学報告 No.19

2011年3月10日 印刷

2011年3月20日 発行

編集 宮地 忠幸

発行 国土舘大学地理学会

会長 野口 泰生

〒154-8515 東京都世田谷区世田谷4-28-1

国土舘大学地理学教室内

TEL 03(5481)3231／3232 (事務室)

印刷 株式会社 文成印刷

〒168-0062 東京都杉並区方南1-4-1

TEL 03(3322)4141

＜表紙写真の説明＞

二本松市東和地区にある「道の駅ふくしま東和」の農産物直売所。

店内には、多彩な地場農産物や加工品などが並ぶ。

近年、「地産地消」の取り組みが全国的に広がりをみせるなかで、

農産物直売所や地場農産物を活用したレストランが人気を呼んでいる。

2008年10月22日 宮地忠幸撮影

