

日本学術振興会「アジア・アフリカ学術基盤形成事業」による

日中国際学術セミナー

# 条件不利地域における地域振興と生活改善

—農林牧業の技術革新・新たな農村運営・地域医療と健康の疫学研究—

## 要旨集

島根大学  ・寧夏大学  ・寧夏医科大学 

主催 島根大学（アジア・アフリカ学術基盤形成事業による日中若手研究者養成プロジェクト）

日時 2008年12月5日(金)～7日(日)

場所 島根大学生物資源科学部 2号館 6階 視聴覚教室



## ■ はじめに



中国の経済成長は農山村からの人口移動を促し、農山村そのものも人口の減少、周囲の近代化による生活への影響、人々の意識変化によって大きく変わりつつあります。日本の経済成長の中で農山村が経験してきた過疎化の初期と類似した様相がみられます。日本では過疎化と高齢化が進行し、地域自体の存続が危ぶまれているところも多く見られます。農山村は条件不利地域ともいえますが、自然環境の保全や食料などの生産のため社会に不可欠の地域です。その重要な地域は日中両国ともに、その段階は異なるものの未曾有の危機に直面しています。

このセミナーでは今までの共同研究の成果、若手研究者の日本における研究成果の報告をもとに、今後の両国の条件不利地域の発展と住民の健康・生活の改善のため、農村開発および健康・疫学の視点から検討を行います。



## ■ 国際学術セミナー

島根大学では姉妹校である寧夏大学、寧夏医科大学とともに、条件不利地域の発展のために共同研究を実施してきました。2008年度より、日本学術振興会「アジア・アフリカ学術基盤形成事業」により、共同研究を進めながら、若手研究者の育成のため、相互に研修員を派遣する事業を始めました。

この国際学術セミナーでは、共同研究の成果と島根大学における研修の成果を発表し相互検討を行います。



# セミナープログラム

個別報告 40分(30分報告、10分質疑応答 いずれも通訳時間含む)

12月5日(金)		頁
9:00-9:20	開会 本田雄一学長 挨拶	
9:20-10:20	主題報告「条件不利地域における地域振興と生活改善の方向」 伊藤勝久	6
10:20-11:00	報告1「寧夏回族自治区における園芸作物を中心とした品種傾向と市場動態」 小林伸雄・足立文彦・伴琢也	8
11:00-11:40	報告2「リサイクル資材による水質浄化の可能性の検討」 喜多威知郎	10
11:40-13:00	休憩・昼食	
13:00-13:40	報告3「空中写真測量を応用した地域資源管理」 杜靈通・米康充	12
13:40-14:20	報告4「農牧交錯区の典型的農村域における土地利用の変化過程に関する研究」 宋乃平・王磊・張慶・霞陳林	14
14:20-15:00	報告5「寧夏回族自治区塩池県におけるメソヨウ飼養現況および現地収集情報」 一戸俊義	16
15:00-15:20	休憩	
15:20-16:00	報告6「寧夏南部山区における退耕還林事業による生態建設と経済建設の同時実現」 井口隆史	18
16:00-16:40	報告7「寧夏南部山区彭陽県の経験と黄土高原の持続可能な発展について」 高桂英	20
16:40-17:20	報告8「中国西北部内陸地域農村小金融組織の扶貧機能と管理システム」 谷口憲治・鄭蔚・郭少新・劉海濤・王瑋	22

12月6日(土)		頁
9:00-9:40	報告9「中国西北少数民族地域における特色優位性農業の発展に関する研究」 張前進	24
9:40-10:20	報告10「寧夏クコ産業の雇用創出可能性」 徐佳・中林吉幸・張前進	26
10:20-11:00	報告11「寧夏農村における労働力移出問題」 柴畑恭介・伊藤勝久	28
11:00-11:40	報告12「寧夏回族自治区銀川市における廃車リサイクルの現状と課題」 平岩幸弘・関耕平	30
11:40-13:00	休憩・昼食	
13:00-13:40	報告13「寧夏都市近郊農村における農村社会の変化とソーシャル・キャピタル」 伊藤勝久・王広金・王国慶・董小煥・曹志濤	32
13:40-14:20	報告14「日本人向けまたは厚生労働省の診断基準を用いたメタボリックシンドロームの有病率」 王莉・塩飽邦憲・他	34
14:20-15:00	報告15「中国、モンゴル、日本のメタボリックシンドローム有病率」 強艶・宋輝・塩飽邦憲	36
15:00-15:20	休憩	
15:20-16:00	報告16「Epidemiology of obesity-related diseases at the mountainous area in Shimane」 張勇・王莉・楊建軍・山崎雅之・並河徹・益田順一・山口修平・塩飽邦憲	38
16:00-16:40	報告17「日本でのソーシャル・キャピタルと健康との関連」 濱野強	40

12月7日(日)		頁
9:00-10:40	総括討論	42
10:40-11:40	「セミナーの講評と若手研究者養成事業への提言」 陳育寧	
11:40-12:00	閉会	
12:00-13:00	昼食	

# 研讨会进程表

个别报告 40分(30分报告, 10分疑问解答, 翻译时间包括在内)

12月5日(星期五)

頁

9:00-9:20	开始 本田雄一学長 挨拶	
9:20-10:20	主题报告 振兴条件不利地区及改善其生活方向的研究 伊藤胜久	7
10:20-11:00	报告1 宁夏回族自治区园艺作物的品种倾向及市场动态 小林伸雄·足立文彦·伴琢也	9
11:00-11:40	报告2 关于通过再利用资材进行水质净化可能性的研究 喜多威知郎	11
11:40-13:00	休息·午饭	
13:00-13:40	报告3 基于航空遥感技术的森林生物量测量-以Hikimi实验林为例 杜灵通·米康充·伊藤勝久·尾崎嘉信	13
13:40-14:20	报告4 农牧交错区典型村域的土地利用变化过程研究 宋乃平·王磊·张庆霞·陈林	15
14:20-15:00	报告5 宁夏回族自治区盐池县绵羊的饲养情况及实地收集信息 一戸俊義	17
15:00-15:20	休息	
15:20-16:00	报告6 关于在中国宁夏南部山区同时实现生态建设和经济建设方略的研究 —以彭阳县方式为例— 井口隆史	19
16:00-16:40	报告7 彭阳经验与黄土高原的可持续发展 高桂英	21
16:40-17:20	报告8 中国西部内陆地区农村小金融组织的扶贫机能及管理机制 —以宁夏回族自治区盐池县农村小金融为例— 谷口憲治·郑蔚、郭少新、刘海涛、王玮	23

12月6日(星期六)

9:00-9:40	报告9 中国西北民族地区特色优势农业发展研究 —以宁夏为例— 張前進	25
9:40-10:20	报告10 宁夏枸杞产业提供就业场所的可能性 徐佳·中林吉幸·張前進	27
10:20-11:00	报告11 关于宁夏劳动力流动的问题 栗畑恭介·伊藤勝久	29
11:00-11:40	报告12 宁夏回族自治区银川市废旧汽车回收再利用的现状和课题 平岩幸弘·関耕平	31
11:40-13:00	休息·午饭	
13:00-13:40	报告13 关于宁夏城市郊区农村的社会变化和社会资本 伊藤勝久·王广金·王国庆·董小焕·曹志涛	33
13:40-14:20	报告14 厚生劳动省诊断标准下 日本人代谢综合症的发病率 王莉, 盐饱邦宪, 山崎雅之, 杨建军, 张勇, 并河彻, 山口修平, 益田顺一	35
14:20-15:00	报告15 日本、中国、蒙古代谢综合症的发病率 强艳, 宋辉, 塩飽邦憲	37
15:00-15:20	休息	
15:20-16:00	报告16 日本岛根县山区肥胖及其相关疾病的流行病学调查 张勇, 王莉, 杨建军, 山崎雅之, 并河彻, 益田顺一, 山口修平, 盐饱邦宪	39
16:00-16:40	报告17 日本之社会资本与健康的关系 滨野 强	41

12月7日(星期日)

9:00-10:40	总结讨论	43
10:40-11:40	研讨会的讲评及对培养年轻研究员事业的提议 陳育寧	
11:40-12:00	闭会	
12:00-13:00	午饭	

### 1. はじめに

中国の経済成長は 1978 年以降「改革開放」により始まり、90 年代後半から現在に至るまで GDP で年率 10%以上の成長を継続している。成長は沿海部から内陸部へと進んでいるが、西北部の農山村では未開発の地域が多く、2000 年からは「西部大開発」が実施され、内陸部の近代化と経済成長を促進している。農山村は周囲の極めて急激な変化により、新たな社会構造の枠組みを作ることができず、大きな混迷状態にあると言ってよい。翻って日本でも 1960 年代からの経済成長に伴って、農山村に過疎化と社会構造の崩壊という大きな代償をもたらした。この問題はまだ解決していない。発展した都市に対して、発展の遅れた地域を、経済発展の機会から取り残されたことを含意して、条件不利地域と呼んでいるが、本セミナーでは日中のそれらの地域に残された特長を活用し、人間の生活の場として持続可能な地域を作るための方法を諸側面から検討をしなければならない。

### 2. 条件不利地域の社会経済的特徴

当該地域の社会経済的特徴を分解すると、正負の両側面がある。好ましい面は①人間関係を重視する伝統的社会が残存し、②多様な文化と伝統が維持され、③豊かな自然や空間を有していることである。しかし逆に次の負の側面が存在する。つまり①急激な変化により伝統的社会の下部構造である共同意識が薄れつつあり、②人口圧力の減少から過度の人口減少により社会組織の維持が困難になり、③市場経済と労働市場の拡大により農林牧業などの産業が衰退し、④他方で効率性が重視されるため土地利用の空洞化と過度な土地収奪とが同時に進んでいる。これらは当然、経済成長の諸段階により発現の仕方が異なるが、その行き着く先はほぼ同様な様相を示すと予想される。

これらの基本的な変化に加え、各国・各地域での特徴が加わる。中国では人口構成の政策的歪み、戸籍制度による移動制限、政策の強権的实施であり、日本では私的土地所有権の卓越である。それらが条件不利地域の問題を一層複雑にしている。

### 3. 予想される変化への対応方向

条件不利地域とは概して農山村地域を指す。しかしそれは自然環境の保全や食料などの生産のため社会に不可欠の地域である。今、両国の農山村が直面している危機の最大の要因は、「成長」の追及である（あった）と思われる。熱力学的観点で地球という閉鎖生態系からみれば、成長は資源採取とエネルギー投入の産物であるが、その副産物として廃棄物と廃熱という汚染が発生し蓄積する。社会経済的な観点では、成長は効率的であろうとして社会の構成要素である伝統的の制度・習慣と人々の結びつきを分解し、刹那的な組織体と孤立した個人に不可逆的に置換するのである。成長を持続するということは、その先には、枯渇した環境と荒んだ社会と廃棄物が待っているだけである。

今、真に求められるのは「成長」 growth に代わる「発展」 development であろう。「発展」とは内容の充実を意味する。各地域が自立できる新たな社会組織と生産の仕組みを作り、人々の結びつきを取り戻すことが、成長から発展へと転換していくことになる。それは地域に存在する独特の資源や伝統的特長を活用し伸ばすことによって達成されるものであると思われる。なぜならば、これらは数千年間その地域の中で人々の生活を支えてきた要因であるからである。

本セミナーでは、社会の、産業の、技術の、そして健康の「発展」への兆しを確認できる多くの報告があり、それらが「経済の成長」から「人間社会の発展」への研究が始まる契機となることを切望する。

伊藤胜久 岛根大学

## 1 前言

中国的经济增长始于1978年以后实行改革开放，国内生产总值GDP从90年代后期到现在每年以10%以上的速度持续增长。经济增长从沿海地区向内地地区推进，但是西北部的农村和山村没有开发的地区还很多。2000年开始实行西部大开发，促进了内地地区的近代化和经济增长。农村和山村由于周围急剧的变化，无法建立新的社会结构组织，可以说处于非常混乱的状态。回过头来看看日本，日本从1960年代开始随着经济增长，农村和山村出现人口过少和社会结果崩溃这样的问题，迄今这些问题还尚未解决。相对发达城市，经济发展落后的地区被称作条件不利地区，是从经济发展的机会中被淘汰的。本次研讨会中，活用中日的这些地区残留的特点，把这些地区作为人类生存的场所等诸多方面来进行探讨建立可持续发展起的方法。

## 2 条件不利地区的社会经济特征

分析有关地区的社会经济特征，有正负两个侧面。好的方面是①保存着重视人际关系的传统社会维持多种多样的文化和传统拥有丰富的大自然和宽广的空间。但是相反也存在负面。就是说，①由于急剧的变化，传统社会的基层结构的共同意识渐渐淡薄②由于人口过度减少，维持社会组织很困难③由于市场经济和劳动市场的扩大，农，林，畜牧产业衰退④此外因为过度重视效率，土地利用的空洞化和过度利用土地同时进行。这些都是必然的。只是根据经济增长的诸多阶段，其表现方法不同而已，预计到达的目的地都显示了相同的状况。

根据以上的这些基本变化，有添加了两国的特征。中国的人口构成在政策上有缺陷，由于户口限制了人口流动，政策是强制实施的。日本土地私有权很严重，这些都使得条件不利地区的问题更加复杂了。

## 3 面向预计变化的对应方向

条件不利地区的概括起来就是指农村和山村地区。这些地区是保全自然环境和粮食生产不可缺少的地区。我认为两国的农、山村直接面临的最大危机就是增长。如果用热力学的观点来看地球这个封闭生态系统的话，增长就是采掘资源和投入能量的生产物，废弃物和废热这样的污染作为副产物被积累。如果用社会经济学的观点来看的话，增长是有效的将社会构成要素的传统制度和习惯与人们的联系分解，是瞬间的组织体和孤立的个人不能相互调换。持续增长就是在某个点等待环境的枯竭和荒废的社会及废弃物。

现在，让我们用发展来代替增长吧。发展意味着更加充实的意思。各地区建立新的社会组织和生产结构，挽回人们的联系都要从增长向发展去转换。这被认为是根据活用地区独特的资源和传统特点，并将其延伸，所达到的成果。为什么会这样呢？因为这是数千年间支持人们生活的主要原因。

本次研讨中，有很多能够确定对社会、产业、技术以及健康有发展萌芽的报告，期望这些能够成为开始从经济增长向人类社会发展的研究的契机。

## 寧夏回族自治区における園芸作物を中心とした品種傾向と市場動態

島根大学生物資源科学部 小林伸雄・足立文彦・伴 琢也

本報では寧夏回族自治区で経済栽培されている作物の品種や流通を把握し、在来品種の保護や活用の手法を模索することを目的に、自治区内各地の消費者市場において行った調査結果を報告する。

野菜の市場動態 : 野菜分野においては、種子会社が生産した F1 種子等の経済品種が世界的に市場を独占する勢いであるが、今回の調査で、南部山区をはじめとする自治区内各地の市場に並ぶ主要な野菜についても同様な傾向がみられた。また、各品目について特別な場合を除き、品種の区別や表示はみられなかった。一方、カボチャ等の一部の野菜では自家採種による多様な系統の流通が確認できたことから、より詳細な調査や遺伝資源保護の必要性が示唆された。流通形態は、農家が直接、農作物を市場に持ち込んで販売する形態が主要であり、この場合、自治区内各市場での各品目の価格に大きな違いはみられなかった。一方、銀川市内の繁華街に位置する市場等では、少量多品目の野菜を並べ、郊外の市場の倍近い価格で専門に販売する形態もみられた。

南部山区主要作物としてのジャガイモの市場動態 : 銀川市同心路市場では、ジャガイモ塊茎 1 個あたりの平均重が大 330g、中 155g、小 113g の場合、その価格はそれぞれ 0.7 元、0.55 元、0.4 元/斤であった。塊茎重が大きいほど単価が高い傾向が他市場でも一般に認められた。価格は主要産地である南部山区地域でも大きくは変わらなかった。ただし、ジャガイモは品種・サイズが混合しており、収穫後の選別が行われない等品質に劣る場合が見られた。一方、銀川市内の高級市場・百貨店ではジャガイモが選別・清浄して販売されており、その価格は平均 1.43 元/斤であった。従って、市場のジャガイモ品質の向上には品種分類と収穫後作業の改善が有効と考えられた。

ブドウの市場動態 : 今回の調査では、南部山区をはじめとする自治区内各地の市場において、複数品種のブドウが販売されていることが確認できた。その品種構成は、銀川市郊外で栽培された‘レッドグローブ’等の経済栽培品種、新疆ウイグル自治区から輸送された白色ブドウ品種、さらに黒・白色の在来品種である場合が多かった。在来品種の中には、無核性等の優れた形質を有する個体があった。果実の品質による等級付はほとんど実施されていなかったが、極端に小さい果房、脱粒した果実及び収穫後の日数が経過した果房については安価で販売されていた。自治区内では、一部贈答用の箱入りのブドウの流通が確認できたことから、ブドウの経済栽培における収益性の改善には果実の高品質化が有効であろう。



## 宁夏回族自治区园艺作物的品种倾向及市场动态

島根大学生物資源科学部 小林伸雄·足立文彦·伴 琢也

本次汇报我们就掌握的宁夏回族自治区内栽培的经济作物的品种和流通情况,以及对原有作物品种的保护和灵活运用方法的摸索为目的的在宁夏回族自治区各地的消费市场调查的结果进行汇报。

**蔬菜的市场的动态** 在本次以南部山区为首的自治区内各地市场里出售的主要蔬菜的调查中,我们也同样可以看到一种倾向,就是某种子生产的 F1 等一些经济品种独占世界市场。而且,除特殊场合外,对蔬菜品种的也不做等级区分和标识。此外,南瓜等一部分蔬菜大都是自家采种,这样就引起了流通系统的多样化,这种情况的确定使我们充分的认识到做更详细的调查的必要性。蔬菜的流通形态 主要以农户直接将农作物拿到市场进行出售为主,这样情况下,自治区各地市场里各种蔬菜的价格差别并不大。但是在银川市繁华街段的市场上,少量多品种的蔬菜都以高出郊外市场近 2 倍的价格出售。

**南部山区主要经济作物—土豆的市场动态** 在银川市同心路的市场里,土豆的平均重量是 大 330 克,中 155 克,小 113 克,其价格分别是 大 0.7 元/斤,中 0.55 元/斤,小 0.4 元/斤。价格的高低随个头大小的变化而变化。即使在土豆的主要产地南部山区这种情况也是同样存在的。但是,在本次调查中,我们也看到将土豆的品种和大小混合在一起,收获后对于品种和大小也不做区分的情况。在银川市的一些高级市场和百货店里,土豆都是进行区分,清洗之后才出售的。价格平均 1.43 元/斤。所以,市场土豆品质的提高被普遍认为在于对土豆品种的区分以及收获后的清洗等作业。

**葡萄的市场动态** 通过本次调查,我们得以确认的是,在以南部山区为首的自治区各地的市场内,多种品种的葡萄同时出售。其品种主要以以下 3 种为主 1,银川市郊区培育的红葡萄品种 2,从新疆维吾尔自治区运来得白葡萄品种 3,原有的黑,白葡萄品种。在原有的品种中,也有无籽的优质葡萄。虽然对于葡萄的品种也没有进行等级区分,但是在一些规模极小的葡萄房里,脱粒的葡萄以及采摘后数日的葡萄通常以低廉的价格出售。在宁夏回族自治区内,一部分葡萄采摘后进行装箱用来馈赠,答谢亲友,从这种流通形态就可以看出,要改善葡萄的经济性收益,果实的高品质化是非常有效的方法。

## リサイクル資材による水質浄化の可能性の検討

島根大学生物資源科学部 喜多 威知郎

われわれは、物質面での豊かな生活を求めて、大量生産、大量消費、大量廃棄型の生活様式に依存してきたが、廃棄物排出量の増大、最終処分場の残余容量の逼迫などの社会問題が深刻なものになっている。そのため、資源循環型社会の構築を志向して、廃棄物を再資源化し、有効利用することが要請されている。また、種々の排水の流入に起因して、河川、湖沼等の水質が低下しているが、水質浄化も対応が要請されている社会的課題である。特に、生活排水系に含まれる窒素やリンは富栄養化による水質悪化の主要な要因となっており、これらの除去対策を講じる必要がある。従来の窒素やリンを除去するための手法としては、物理化学的なものや生物学的なものがある。前者においては、近年、天然ゼオライトが水質浄化用の濾材としてその適用が試みられ、実用性について検討されてきているが、価格面や浄化対象物質が限定されることが問題点として指摘されている。

ガラスのリサイクルについて、ガラスビン回収・再利用率は比較的高いが、発泡廃ガラス材は再利用に適さない廃ガラスビン等を原料として製造されるリサイクル品であり、製造条件によってその比重を変化させうる多孔質形状を有する軽量の資材である。工業的に生産されるために、均一な品質をもつ製品を製造することが可能である。現在、緑化用資材や建築資材として利用するために各種工法等が開発され、その実用化が試みられている。また、水質浄化機能についても検討がなされ、アンモニア性窒素の除去には有効であることが報告されているが、リンについては十分な検討がなされていない。

本研究では、浮島式、濾過式、水路底敷設式の簡便な3方式の水質浄化システムを構築し、水質浄化材として発泡廃ガラス材を利用できる可能性について検討するための基礎的な実験的を行ったので、その結果について報告する。

1. 窒素の除去については、すべての浄化方式で必ず、効果があるとは判断することはできなかったが、特定の浄化方式に使用した場合、天然ゼオライトに匹敵する浄化能力を示した。
2. リンの除去については、窒素に対して持つ除去能力よりかなり低いと判断せざるを得ない。しかし、特定の水質浄化システムに使用した場合は、かなりの効果を示した。
3. 水質浄化用資材としては、天然ゼオライトや鹿沼土より優れた除去能力を発揮するとはいいがたい。

しかし、天然ゼオライトは、発泡廃ガラスより大きな密度を持ち、鹿沼土は、天然資源なので、各製造会社が使用する原料の採掘地等諸条件が異なれば、各製品によって、その品質が均一であるとはいいがたい。すべての発泡廃ガラス材は、これらと比較すれば、きわめて軽量であり、工業的に生産されるため、製品は均質な品質を持つ。これは、運搬や施工に要する費用が軽減できる点および要求される浄化機能を満たす浄化システムを設計しやすい点で、有利であろう。また、製造条件を変えることによって、多様な製品を生産することができるため、さらに、優れた能力を持つ製品を開発される可能性がある。

## 关于通过再利用资材进行水质净化可能性的研究

岛根大学生物资源科学部 喜多 威知朗

我们追求丰富的物质生活，依赖大量生产，大量消费，大量废弃型的生活方式，从而使得废弃物排出量增多，最终处理场的剩余容量变得窘迫等等这样的社会问题变得严重。由于这个原因，志向构筑资源循环型社会，要求废弃物可再生资源化，有效利用废弃物。此外，由于各种排水的流入，河流，湖沼水质恶化，请求水质净化的对应也成了一种社会问题。特别是生活排水里含有的氮和磷由于富营养化，成为水质恶化的主要的主要原因。采取出去此类物质的对策是很有必要的。以前，除去氮和磷的方法有物理化学性的方法和生物学性的方法。今年，关于前者，把天然沸石作为水质净化用的过滤材，进行试用，其实用性正在探讨中。但是指出天然沸石存在价格方面及限定净化对象物质这样的问题。

关于玻璃的再利用。玻璃瓶的回收利用率比较高。废泡沫玻璃材是把不适合在利用的废玻璃瓶作为原料，制造可再利用商品，根据制造条件，能够改变其比重的有多孔形式的分量轻的一种材料。之所以用于生产，是因为具有能制造相同品质产品的可能性。现在，为了将其作为绿化用材料和建筑材料使用，正在开发各种施工方法，检验其实用性。另外，关于水质净化机能正在探讨中，对于除去氨性氮是非常有效的，对磷还没有进行深入的研究。

本研究，构筑了浮岛式，过滤式，水路底安装式这样3个简便的水质净化系统，为了探讨利用废泡沫玻璃才作为水质净化材料的可能性，进行了基础实验，其结果如下。

1 关于除去氮 虽然无法断定所有的净化方式一定会有效果，但是对于使用特定的净化方式的情况，废泡沫玻璃材显示了匹敌天然沸石的净化能力。

2 关于出去磷 可以断定跟除去氮的能力了相比是非常低的，但是在特定的水质净化系统中使用的话，还是显示出很强的效果。

3 作为水质净化材料，很难说比天然沸石和鹿沼土，发挥更好的除去能力。但是，天然沸石比废泡沫玻璃有很高的密度。鹿沼土是天然资源，各个制造公司如果使用的原料的采掘地等条件不同的话，制造产品不同，很难说产品品质相同。如果用所有的废泡沫玻璃材料跟他们进行比较的话，废泡沫玻璃的分量很轻。用于工业制造也是因为产品具有相同的性质，从可降低运输和施工费用及容易设计满足打工要求的净化机能的净化系统来看，是非常有利的。此外，由于能够改变制造条件，可以生产多种多样的产品，就更加具有开发性能更好的产品的可能性。

## 航空機リモートセンシング技術による森林生物量の測定－匹見演習林において

杜霊通<sup>1</sup> 米康充<sup>2</sup> 伊藤勝久<sup>2</sup> 尾崎嘉信<sup>3</sup>

生物量は地表の炭素循環研究において重要であり、生物量の分布研究することにより地域および地球上の炭素バランスの認識を深めることが出来る。森林は陸上で最も重要な生態系であり、その生物量の測定は生態学研究の難しい課題のひとつである。特に人工林を通した陸地生態系の炭素固定能力の増加をもって温室効果ガスの排出削減とすることを「京都議定書」が提出したことで、多くの国家、研究機構は森林生物量の評価を重視し始めた。ただし、森林系の複雑性ゆえに、生物量の正確な測定は往々にして比較的困難であり、特に山間部の森林成長において地形の起伏、樹木の高さが一定ではないことが生物量の測定を更に困難にしている。しかしながら近年の急速に発展したリモートセンシングと撮影測量技術が、正確な森林生物量の測定を可能にした。

航空機リモートセンシングデータを利用した森林生物量の理論的根拠は樹冠高度モデル (DCHM, Digital Canopy Height Model) であり、これは樹冠上面標高モデル (DSM, Digital Terrain Model) と地形モデル (DTM, Digital Terrain Model) を用いて推定する ( $DCHM = DSM - DTM$ )。DSM の抽出は常に解像度数十センチの高精度機を搭載した航空機のリモートセンシングデータを使用し、同様に解像度が高い立体的な衛星リモートセンシングデータでも得られる；DTM は多くはレーザ測距 (Light Detection And Ranging, LiDAR) によって得られる。既にある研究結果によれば、DCHM 体積と林分材積は一時式の相関関係にあり、そのため定点地区の森林密度の実測データを用いることで、DCHM 体積と林分材積の擬似データが得られ、正確に森林生物量を算出できる。

本研究は日本国土地理院の 1967～2007 年に撮影した日本島根大学匹見演習林地域の航空機リモートセンシングのデータを利用し、撮影測量の技術手法を用い、ERDAS9.2 の LPS (Leica Photogrammetry Suite) モジュールの支援によって、匹見林区の 1967 年と 2007 年の二期の DSM を取り出した。一般的には DTM の抽出には LiDAR データの利用が必要となるが、これらのデータの獲得は往々にして困難である。ただし 60 年代、匹見地域の森林は伐採され、地表に樹木の被覆のない山地となっており、その時点の DSM は DTM とイコールである。そのため我々は 1967 年に取り出した DSM を実験林の DTM として代替し、あわせて ARG/GIS ソフトの支援によって研究地域の DCHM を算出し、匹見演習林の森林生物量を測定した。

---

1.寧夏大学・島根大学国際連合研究所 2.島根大学生物資源科学部 3.島根大学演習林

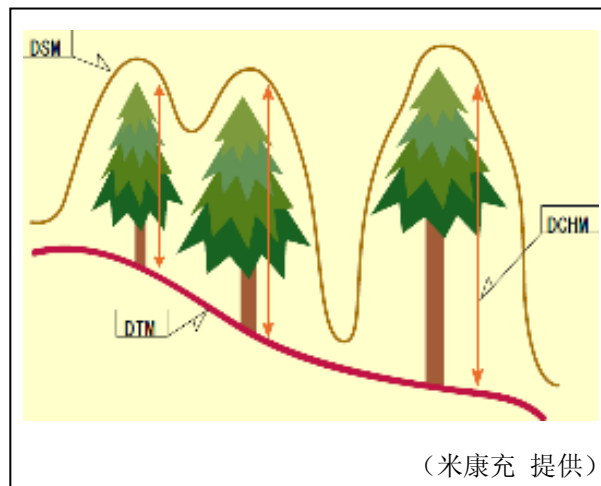
## 基于航空遥感技术的森林生物量测定——以 Hikimi 实验林为例

杜灵通<sup>①</sup> 米康充<sup>②</sup> 伊藤胜久<sup>②</sup> 尾崎嘉信<sup>③</sup>

①宁夏大学·岛根大学国际联合研究所 ②岛根大学生物资源部 ③岛根大学演习林

生物量是地表碳循环研究的重要组成部分，研究生物量的分布有助于深入认识区域乃至全球的碳平衡，森林作为地球最重要的陆地生态系统，其生物量的测定一直以来是生态研究的难点之一。特别是《京都议定书》提出通过人工造林来增加陆地生态系统的固碳能力，用以抵消温室气体的排放，这进一步促使许多国家和研究机构开始重视森林生物量的评估。但由于森林系统的复杂性，精确测量其生物量往往比较困难，特别是生长在山区的森林，由于地形起伏不定，树木高低不等，使得生物量的测定更加困难。然而近年来快速发展的遥感与摄影测量技术，为准确地测定森林生物量提供了技术途径。

利用航空遥感数据测定森林的理论依据是数字树冠高度模型（DCHM, Digital Canopy Height Model），其由数字表面模型（DSM, Surface Model）和数字地形模型（DTM, Digital Terrain Model）推



生物量

Digital

演而出，  
的提取  
度机载  
且具有  
得；数字  
（Light

DCHM=DSM-DTM。数字表面模型常使用分辨率达几十厘米的高精航空遥感数据，亦可从分辨率高、立体成像对的卫星遥感数据中获地形模型则多使用激光测距雷达

Detection And Ranging, LiDAR) 提取。已有研究表明，DCHM 体积与森林树木的茎秆体积为一元线性相关关系，因此可利用定点样区的森林密度实测量数据，拟合出 DCHM 体积与森林树木的茎秆体积，进而较精确地计算出森林生物量。

本研究利用由日本国土地理院 1967 和 2007 年拍摄的、日本岛根大学 Hikimi 实验林区的航空遥感数据，运用摄影测量的技术和方法，在 ERDAS9.2 的 LPS (Leica Photogrammetry Suite) 模块支持下，提取出 Hikimi 林区 1967 和 2007 年两个时期的 DSM。一般情况下，DTM 的提取需要利用 LiDAR 数据，而获得这种数据往往比较困难。但上世纪 60 年代，Hikimi 地区的森林被砍伐，地表没有树木覆盖的山区，其 DSM 也就是 DTM。因此我们便利用 1967 年提取的 DSM 代替试验区的 DTM，并在 ARC/GIS 软件的支持下，计算出研究区的 DCHM，进而测算 Hikimi 试验林的森林生物量。

## 農牧交錯区の典型的村域の土地利用の変化の過程に関する研究

宋乃平\* 王磊 張慶 霞陳林

(寧夏大学 西北退化生態システム回復と再建省部共建教育部重点實驗室 寧夏 銀川 750021)

合理的な土地利用は、地域の生態の安全と経済発展の要となる条件である。これについて専門家・学者は幅広く研究を展開しているが、しかし多くは巨視的な研究に基づき、広い構造変化を示すものであった。本論文は、ミクロ的な視点の研究に基づき、事物発展の本質を把握して事物発展に内在する法則を明らかにする。寧夏塩池県の馬兒庄行政村は過去 50 年間にわたり複雑かつ明らかな土地利用の変化の過程を経験しているため、その過程を遡れば、どのような原因で土地の退化が引き起こされたか及び土地利用・調整を通じて生態システム回復の実行可能性を明らかにすることができる。

本論文の研究方法は農家調査を中心にし、特に村内の 5 つの生産隊で 50 年の間の隊長経験者及び文化・教養の高い農民を対象に、各年代の水土資源、土地利用、農民の生計などについて調査し、互いに補正しあった。農民は従来から土地面積等に対する概念が不明確で、各種類の土地の位置がはっきり言えなかった。そこで、各段階の土地利用図、空中撮影写真、衛星図によって正確な土地利用状態を把握した。また、論文では塩池県の関係部門から得た気象データ、統計データを利用して土地利用状況を解釈し検証した。

結果は、馬兒庄村は 1950 年代から 1970 年代にかけて、耕地増加のスピードが最も速かったが、1980 年代以降 2000 年にかけて緩やかになり、2005 年になって耕地面積が減少し始めた。砂地面積は 1960 年代から 1990 年代にかけて大きく拡大し、2003 年に禁牧を実施してから、急速に減少してきた。草原面積は一貫して大きな比重を占めていたが、1950 年代から展開された合作社運動で草原は広く開墾され、地表の被覆が破壊されたため、砂漠化の条件をつくった。1960 年代から 1970 年代に「食糧を要とする」政策を実施したために、草原から耕地への転換が加速した。1980 年代の家庭請負制は、農民の耕地への投資を促進し、農業栽培は「広く種を撒くが、収穫が少ない」状態を変え、耕地は基本的に固定してきた。

しかし、この時期に、馬兒庄村においては、甘草（漢方薬）を大量に採取したため、草原の急速な退化を引起すという悲劇を演じてしまった。1998 年に黄河の水が馬兒庄村に引入られ、これまでの耕地生産高  $750 \text{ kg/hm}^2$  は、 $3,750 \text{ kg/hm}^2$  まで上昇し、新世紀に入ってから  $7,500 \text{ kg/hm}^2$  以上で安定している。また、21 世紀以来実施してきた「退耕還林還草」と「封山禁牧」政策は馬兒庄の土地退化の傾向を根本的に変えた。

**結論：**馬兒庄の土地利用の変化を初歩的に分析してみれば、当地の土地利用の変化は人口増加と政策という二つの原因に導かれている。人口増加は、土地利用を強度と空間拡大の方向に発展させる。政策の作用は、弾力性があり、進む方向の違いによって、土地を退化にさせたり（例えば、「食糧を要とする」政策）、土地退化を逆転させたり（例えば、「封山禁牧」政策）する二つの方向に発展させ、また急変性を持っている。土地利用と生態環境がほぼ同時に変化する過程は、土地利用の改善が生態システムの回復に優れた効果を持つことも説明できる。

---

作者紹介：宋乃平（1963—）、男、博士、教授。主な研究は土地資源及び持続可能な利用。現職：寧夏大学西北退化生態システム回復と再建省部共建教育部重点實驗室常務副主任。Email:songnp@163.com

# 农牧交错区典型村域的土地利用变化过程研究

宋乃平<sup>1</sup> 王 磊 张庆霞 陈 林

(宁夏大学 西北退化生态系统恢复与重建省部共建教育部重点实验室, 宁夏 银川 750021)

合理的土地利用是确保区域生态安全及经济发展的关键条件。相关专家学者对此开展了广泛研究,但大多基于宏观层面研究,较好的展示大尺度的格局变化。基于微观视角的研究更便于抓住事物发展的本质,揭示事物发展的内在规律。宁夏盐池县马儿庄行政村在过去 50 多年里经历一个复杂但很清晰的土地利用变化过程,追溯这一过程,有利于廓清究竟是何种原因导致了土地退化以及通过土地利用调整恢复生态系统的可行性。

本文采用的研究方法主要是深入调查农户,尤其是访问本村内五个社近 50 年的历任社长和有一定文化程度、头脑清晰的农民,调查内容包括各年代水土资源、土地利用、农民生计等,互相校正。由于农民对土地面积等的概念历来不是很准确,各类地的位置更难以说清。因此,运用各个阶段的土地利用图或者航空相片、卫星图像来获取更加准确的土地利用情况。将两者结合起来,在准确的情景基础上获得详细的土地利用变化过程。文中还利用盐池县有关单位获取的气象数据、统计数据等对土地利用情况进行解释或验证。

结果表明,马儿庄 1950 年代到 1970 年代耕地增加速度最快,1980 年代以后到 2000 年缓慢增加,到 2005 年耕地面积减少;沙地面积在 1960 年代到 1990 年代有一个较大的增加,2003 年禁牧之后急剧减小。草地面积一直占有较大的比重,1950 年代开展的合作化运动使得大片草地被开垦,从地表覆盖上为荒漠化创造了条件;1960-1970 年代的“以粮为纲”政策的实施路径错误,加剧了草地向耕地的转化;1980 年代的家庭承包责任制促进了农民向耕地的投入,种植业初步改变了广种薄收的状态,耕地基本上固定下来,但是这一时期在马儿庄上演了一幕由于大量采挖甘草而导致草场迅速而且严重退化的悲剧;1998 年黄河水被引入马儿庄,使耕地产量由过去的  $750\text{kg}/\text{hm}^2$  左右迅速上升到  $3750\text{kg}/\text{hm}^2$ ,进入新世纪以来更是稳定在  $7500\text{kg}/\text{hm}^2$  以上。21 世纪以来的“退耕还林还草”和“封山禁牧”政策从根本上改变了马儿庄土地退化的趋势。

结论:对马儿庄土地利用变化的初步分析看,这里的土地利用变化主要受人口增长和政策两个因素的主导。人口增长总是推动土地利用向强度、空间扩张的方向发展;而政策因素的作用则比较灵活,既具有方向的不同即导致土地向退化(如“以粮为纲”政策)和逆转(如封山禁牧政策)两个方向发展,又具有突变性。土地利用与生态环境几乎同步变化的过程也说明,土地利用改善对生态系统的恢复是很有成效的。

---

作者简介:宋乃平(1963-),男,博士,教授,主要研究土地资源及其可持续利用。现任宁夏大学西北退化生态系统恢复与重建省部共建教育部重点实验室常务副主任。Email: songnp@163.com.

## 寧夏回族自治区塩池県におけるメンヨウ飼養現況および現地収集情報

島根大学生物資源科学部・農業生産学科・一戸俊義

### 【目的】

寧夏回族自治区においては、放牧主体によりメンヨウが飼養されていたが、退耕還林草政策および封山禁牧の施行により放牧飼養が全面禁止され、メンヨウは舎飼いされることとなった。伝統的な放牧飼養に依存していたメンヨウ生産方式が、舎飼い生産に転換されたことに対して、多面的な評価が必要とされる。藤原らは、2003年8月および2004年8月に、寧夏回族自治区の塩池、草苗、王桂、白陽鎮、中衛、同心県、海原県において、メンヨウ農家を訪問し、聞き取り調査を実施した。更に体重測定、飼料分析、血液成分分析を実施し、夏季（青刈り飼料が入手可能な時期）におけるメンヨウの栄養状態について疫学的調査結果をまとめた（藤原ら2008年）。寧夏大学・島根大学共同研究プロジェクトにおいて、藤原らの研究を引き継ぎ、寧夏におけるメンヨウ飼養体系の確立に貢献することを目的とし、2008年の冬季および夏季に寧夏中部乾燥帯のメンヨウ飼養農家の視察、情報収集を行った。

### 【方法】

2008年3月、8月に塩池県2地域（ma er zhuang, yu zhuang zi）において、飼育規模の異なる6戸のメンヨウ農家（飼養頭数24~160頭）を訪問し、飼養頭数、繁殖成績、出荷頭数、飼料給与、耕地作付け体系、封山禁牧前・後での肥育成績の印象および飼養上の問題点について聞き取り調査を実施した。併せて、宋乃平教授（寧夏大学西部生態と生物資源開発連合研究中心主任）、閻宏教授（寧夏大学農学院）、黄玉邦氏（塩池県畜牧局）より、寧夏におけるメンヨウ生産概況および封山禁牧政策の成果についてインタビューを行った。

### 【結果】

1) 冬季および夏季において、舎飼いメンヨウに給与される基礎飼料はトウモロコシ茎葉部および刈り取り野草であり、トウモロコシ穀実が濃厚飼料として補給されていた。外観上、飼育されているメンヨウに栄養素欠乏の徴候はみられなかった。灘羊および灘羊×小尾寒羊交雑種の母羊は分娩した子メンヨウに授乳していた。

2) 夏季において、マメ科牧草のアルファルファを青刈り給与している事例はなかった。飼料成分表の数値から、訪問農家が給与する飼料は粗タンパク質含量が低く、自由摂取した場合でも代謝性タンパク質供給量は維持レベルを下回るものと推察された。

3) 塩池県において、封山禁牧施行により以下の成果が得られた（黄玉邦氏）。①生態回復の進行、②灘羊出生体重の増加（1.0~1.5 kg から 2.0~2.5 kg）、③灘羊繁殖率の向上（100%未満から 103%）、④子メンヨウの哺乳期間と肥育期間の短縮

4) 舎飼飼養によって以下の5点の問題が生じた。①メンヨウが摂取する飼料の多様性喪失、②消化器疾患の増加（穀物割合の急激な増加による）、③分娩障害（子宮内胎児体重の増加による難産）、④家畜の運動不足と肉質の低下、⑤疾病家畜の発見が困難となった

5) 農家から聞き取り調査では、①封山禁牧で家畜の増体成績は低下した、②舎飼いにより下痢が頻発する様になった、③2003年前にはみられなかった流産が起こる様になった、④羊舎拡張費用が捻出できないといった意見を得た。



# 宁夏回族自治区盐池县绵羊的饲养情况及实地收集信息

岛根大学生物资源学部 农业生产学科 一户俊义

## 目的

在宁夏回族自治区内，过去绵羊的饲养方式是以放牧为主体的，但是由于退耕还林还草政策以及封山禁牧的实施，放牧饲养被完全禁止了，取而代之的是圈养的形式。针对由传统的放牧饲养方式转变为圈养方式，多方面的评价被普遍认为是非常必要的。藤原ら在2003年8月及2004年8月，走访了宁夏回族自治区的盐池，草苗，王桂，白阳镇，中卫，同心县，海原县的绵羊养殖农家，进行了听取调查。并且针对这些绵羊实施了体重测定，饲养分析，血液成份分析。关于夏季绵羊的营养状况总结了流行病学方面的调查结果。在宁夏大学和岛根大学共同研究的课题中，我们延续藤原らの研究，以为宁夏的绵羊养殖体系做出贡献为目的，在2008年冬季和夏季，考察了宁夏中部干燥地带的绵羊养殖农户，收集了信息。

## 方法

在2008年3月和8月，我们分别在盐池县的两个地方访问了（马而庄，玉庄子）饲养规模不同的6户绵羊养殖农家，就绵羊的养殖头数，繁殖情况，卖出头数，饲料供给，田间管理体系，封山禁牧前后肥育情况的印象以及饲养上的问题点进行了听取调查。同时，有关宁夏回族自治区绵羊的养殖情况以及封山禁牧政策实施的成果，我们采访了宋乃平教授（宁夏大学西部生态与生物资源开发联合研究中心主任），阎宏教授（宁夏大学农学院），黄玉邦本人（盐池县畜牧局）。

## 结果

1，在冬季和夏季，绵羊的基本饲料就是玉蜀类的茎叶部和割来的野草，其中玉米梗被作为绵羊的主要饲料。从外观上看，这些绵羊并看不出有营养缺乏的征兆。

2，在本次调查的农家中，关于绵羊的饲料情况，我们没有发现在夏季为绵羊提供营养丰富的豆科野草アルファルファ的农户。从营养成分表中的数值可以推测出，我们所访问的农家提供给绵羊的饲料都是粗蛋白质含量比较低的饲料，即使是自由摄取的情况下，新城代谢所需的蛋白质的供给量也是低于能够维持绵羊基本营养状况所需粗蛋白质的最低限度的。

3，在盐池县，封山禁牧的实施带来了以下成果。（黄玉邦本人）

a, 推进了恢复生态系统的进展 b, 增加了滩羊出生的体重（从过去的1.0~1.5 kg 提高到现在的2.0~2.5 kg）c, 提高了滩羊的繁殖率（从过去的不到100%提高到现在的103%）d, 缩短了幼绵羊的哺乳期和成育期

4，圈养所引起的问题。

a, 绵羊丧失了摄取多样性的饲料 b, 绵羊消化器疾病的增加（谷物比例增加所引起的）c, 分娩困难（由于子宫内胎儿体重增加引起的难产）d, 牲畜运动不足和肉质下降 e, 对患有疾病的牲畜发现很困难

5，从被调查的农户中我们听到了以下说法。

a, 由于封山禁牧家畜的体重增加的效果降低了 b, 因为圈养频频引起绵羊腹泻 c, 2003年以前从未出现的流产现象现在也开始出现 d, 无法筹措出扩张羊圈的费用。

## 中国寧夏南部山区における退耕還林事業による生態建設と経済建設の同時実現 —「彭陽県方式」を事例として—

井口隆史（島根大学・寧夏大学国際共同研究所）

20年前には南部農村地域の中でも最貧県とされていた彭陽県が、貧困克服とともに森林被覆率の上昇等の環境保全面においても顕著な実績を示していることである。しかもそれが、「彭陽県方式」と呼ばれる独特の方式を長期に進めてきた成果だとされている。貧困克服と環境保全の同時実現に成功しつつあるとされる事例「彭陽県方式」は、今中国で進められている「第11次5カ年計画」の重要課題「社会主義新農村」建設の一つのモデルとしても注目されているのである。

「彭陽県方式」の具体的内容については、調査を進める中で明らかにする予定であるが、散見される既存資料等から読み取れる特長は以下のような点である。

- i) 環境保全と経済発展の両立
- ii) 長期戦略目標の存在
- iii) 多様な複合経営の創出と農民収入増加の実現
- iv) 「六次産業」化の推進と就労の場づくり
- v) 技術普及の工夫
- vi) エネルギーと有機肥料の自給
- vii) 食糧自給基盤の確立
- viii) 県のリードと農民の自発的参加
- ix) 自発的な環境改善の取り組み

「彭陽県方式」は、このような農民の内発性を重視した独自の方法の総合であり、「社会主義新農村」建設における「持続可能な農村発展モデル」と呼ぶにふさわしいものと思われる。

本研究では、上述の9項目の特徴を、次の3点に整理し、この3つの視点から、「彭陽県方式」の特性を把握し、その成果を確認し、評価を行う。

〈目的・理念〉： i) 環境保全と経済発展の両立、 ii) 長期戦略目標の存在

〈方法・手段〉： iii) 多様な複合経営の創出、 iv) 「六次産業」化の推進、 v) 技術普及の工夫、 vi) エネルギーと有機肥料の自給、 vii) 食糧自給基盤の確立、 [iii)・iv)・vi)・vii) 農民生活の基礎確立]

〈主体〉： viii) 県のリードと農民の自発的参加、 ix) 住民の自発的な環境改善の取り組み、 [v)・ix) 技術を持った住民]

なお、既存の使えるデータを活用するのは当然であるが、徹底した現地での聞き取り調査などを含む実態調査を重視し、これらの両面から「彭陽県方式」を総合的に解明する。

# 关于在中国宁夏南部山区同时实现生态建设和经济建设方略的研究

——以彭阳县方式为例——

井口隆史

20年前在南部农村地区中最贫穷的彭阳县，现如今不仅克服令了贫穷同时在提高森林覆盖率等环境保全方面取得了显著的成绩。但是这种被称为彭阳县方式的特的方式是在长期努力而取得的成果。在同时实现克服贫困和环境保全方面逐渐取得成功的彭阳县方式是作为中国正在进行的第十一个五年计划中建设社会主义新农村重要课题的典型之一，受到关注。

在调查的过程中，明确了彭阳县方式的具体内容，并从很多现有的资料中总结出以下几个特点。

- i) 环境保全和经济法展并存
- ii) 长期发展战略目标的存在
- iii) 创造多样性的复合经营和实现增加农民收入
- iv) 推进六次产业和提供就业单位
- v) 努力普及技术
- vi) 能源和有机肥料的自给
- vii) 确立粮食自给基础
- viii) 县的领导和农民自发性参加
- ix) 自发性的环境改善的活动

彭阳县方式被认为是重视农民内发性独特方法的综合，在建设社会主义新农村被称为可持续发展农村的典型是非常合适的。

本次研究，以上述9个项目的特点整理了一下3点，从这3个视点来把握彭阳县方式的特性，肯定其成果，进行评价。

<目的理念>： i = 环境保全和经济发展的并存、 ii = 长期发展战略目标的存在

<方法手段>： iii = 创造多样性的复合经营、 iv) 推进六次产业化、 v) 努力普及技术、 vi) 能源和有机肥料的自给、 vii) 确立粮食自给基础、 (iii). iv). vi). vii) 确立农民生活基础)

<主体>： viii县的领导和农民自发性参加、 ix = 农民自发性的环境改善活动、 (v). ix)

有技术的农民

再者，活用现有能使用的数据，重视包括实地的听取调查，从这两方面综合起来对彭阳县方式进行介绍。

# 彭陽経験と黄土高原の持続可能な発展

高桂英\*

(寧夏大学 西部發展中心、寧夏大学・島根大学国際連合研究所、 寧夏 銀川 750021)

## 一、問題提起

持続可能な発展は世界に公認された發展戦略となり、現代人の需要を満足させた上に、後代人を満足させる資源構成に危害を及ぼさないことを指している。その核心は生態と經濟の調和を取りながら發展させることである。2000年、中国政府は「退耕還林(草)」と「封山緑化、個人請負、穀物救済」という16文字の政策措置をおこなった。これは中国が黄土高原を治める方策の重大な変化を示し、黄土高原の環境治理と農業農村經濟發展を改めて定位したものである。同時に「退耕還林(草)」が、中国の社会經濟と環境の持続可能な發展の中での位置づけを科学的に明確にし、これを出発点として、黄土高原を治める新しい方策を探し出したものである。黄土高原の生態環境建設は、黄色い泥と砂を減らすことが主な目標である。彭陽県の全流域総治理は、「山の上で退耕還林還草を行い、山の坂では基本耕地を建設し、山のすそに堰を築く」という立体的治理モデルによって、92の小流域、合わせて1,633 km<sup>2</sup>の土地で「山の頂上を植林し、山の中腹で穀物を栽培し、山の下には堰を築く」という山、水、畑、林、草、道、溝の総合的治理を実現させた。西北黄土高原半旱魃丘陵地域の総合的治理モデルを樹立し、黄土高原の持続可能な發展に模範を示した。

## 二、彭陽経験の基本的要点

(1) 大計画。生態經濟学の原理を導きとして、彭陽県を三つの自然生態区に分け、三種類の治理モデルを取りまとめた。(2) 大工程。全ては實際情況から出発し、西北黄土高原半旱魃丘陵地域に普遍的な意義を持つ「88542」という造林、耕地治理の工法を見つけ出した。その特徴は貯水量を多くし、植林の低い活着率と保存率の問題を解決した。(3) 大統一。一つの小流域を単位として、山、水、畑、林、草、道、溝を総合的に治理し、林業、牧畜、農業、交通、水利、扶貧等の各部門が共同で参与した。1 + 1 > 2 の効果を遂げたため、国家の各部門も彭陽県の生態建設に投資するようになった。(4) 大挑戦。政府が組織して、一つの郷或はいくつかの郷を単位とし、労働力を集中し、時間を集中し、挑戦を集中して、人力不足の問題を解決した。これは、力を集中して大事を行うという社会主義の優位性を十分に發揮した。(5) 大請負。どのようにやるか、誰のためにやるか、誰がやるかの問題を解決した。

## 三、彭陽経験は黄土高原持続可能な發展への示唆

(1) 一枚の青写真を徹底的に描きぬき、「官民相得」(官民双方とも利益を得る)の政治目標に奮い立つ。県が設立されて25年、一貫して「生態立県」の方針を堅持し、現地の自然、經濟、社会發展条件に適合した生態建設の青写真を制定し、確固不動として徹底的に実行し、実践の中で絶えず補充・完備し、「代々の責任者は受継いでやり続け、前の一代は後の一代に見本を示し、代々皆新しい發展を遂げる」。これが彭陽県の生態建設が実効を収めた根本的な原因である。(2) 総合的治理は、「山河秀麗」の生態目標を実現させた。(3) 民衆の生計の安定を解決し、収入を増やし、「貧困から脱出し、富をもたらす」經濟目標を実現させた。

---

作者紹介：高桂英(1962-)、女、教授。主な研究は農業經濟と農村發展。現職：寧夏大学・島根大学国際連合研究所中国側所長、寧夏大学西部發展中心主任。Email: ggy929@sina.com.cn

# 彭阳经验与黄土高原的可持续发展

高桂英\*

(宁夏大学 西部发展研究中心, 宁夏大学·岛根大学国际联合研究所, 宁夏 银川 750021)

## 一、问题的提出

可持续发展作为世界公认的发展战略,是指既满足当代人的需要,又不对后人满足需要的资源构成危害。其核心是生态与经济的协调发展。2000年中国政府提出“退耕还林(草),封山绿化,个体承包,以粮代赈”16字政策措施,表明中国不仅对黄土高原的治理方略发生了重大变化,而且对黄土高原环境整治和农业农村经济发展给予了重新定位。科学地确定了它在中国社会、经济和环境可持续发展中的地位,并以此为出发点,找到了治理黄土高原的新思路。黄土高原的生态环境建设,是以减少入黄泥沙为主要目标的。彭阳经验全流域综合治理,“山上退耕还林还草,山坡修建基本农田,沟底筑堤打坝”立体治理模式,在92条小流域、1633平方公里上实现“山顶戴帽子,山腰缠带子,山底穿靴子”,山、水、田、林、草、路、沟综合治理。为西北黄土高原半干旱丘陵区的全流域综合治理树立了榜样,为黄土高原的可持续发展提供了示范。

## 二、彭阳经验的基本要点

(1)大规划。以生态经济学原理为指导,将彭阳县分为三个自然生态区,总结出了三种治理模式。(2)大工程。一切从实际出发,探索出了在黄土高原干旱丘陵区具有普适意义的“88542”造林整地工程。其特点是蓄水量大,解决了造林成活率不高和保存率低的问题。(3)大统筹。以一个小流域为单元,山、水、田、林、草、路、沟综合治理,林业、畜牧、农业、交通、水保、扶贫等各部门共同参与。达到了1+1>2的效果,所以国家层面也愿意给彭阳县生态建设投资。(4)大会战。由政府出面组织,以一个乡或几个乡为单位,集中劳力、集中时间、集中会战,解决了人力不足的问题。充分体现了社会主义集中力量干大事的优越性。(5)大承包。解决了怎么干,为谁干,谁来干的问题。

## 三、彭阳经验对黄土高原可持续发展的启示

(1)一张蓝图绘到底,激发了“官民相得”的政治目标。建县25年始终坚持“生态立县”方针,制定了一个符合当地自然、经济、社会发展的生态建设规划蓝图,坚定不移地贯彻落实,并在实践中不断补充完善,“一任接着一任干,一任干给一任看,任任都有新发展”,这是彭阳县生态建设取得实效的根本原因。(2)综合治理实现了“山川秀美”的生态目标(3)稳定解决群众温饱、稳定增加收入,实现了“脱贫致富”的经济目标。

---

作者简介:高桂英(1962-),女,教授,主要研究农业经济与农村发展。现任宁夏大学·岛根大学国际联合研究所中方所长;宁夏大学西部发展研究中心主任。Email: ggy929@sina.com.cn

## 中国西部内陸地域における農村小金融組織の扶貧機能と管理システム

### —寧夏回族自治区塩池県の農村小金融を事例に—

谷口憲治（島根大学）、鄭 蔚（南開大学）、郭 少新（寧夏大学）

劉 海涛（島根大学大学院）、王 瑋（島根大学大学院）

農村小金融(Micro Finance)は、相互扶助による貧困克服金融システムとしてバングラデシュでその実績が注目され、世界各国に普及している。これまでの研究でこの農村小金融の導入により各国の貧困克服が事例的に紹介され、その普及要因、継続的發展要因とその組織、機能について主に金融システム面を中心に考察されてきた。近年の研究で、その機能が単なる金融面だけに留まらず生活面において機能しており、その要因が単なる利子だけでなく独自の手数料を徴収することにより継続していることが明らかになっており、その利子、手数料水準についての妥当性に関しても考察されるようになった。1)

本報告では、改革開放後中国経済の進展の中で、依然農村金融組織が未整備であるために貧困から脱しきれないでいる中国西部内陸地域の寧夏回族自治区塩池県において農村小金融の設立により小産業創設や農業経営改善とともに道路整備、井戸設置といった生活基盤改善に加え、識字立向上による扶貧対策に成果を上げている事例を考察することにより、そこにおける多面的な扶貧対策をする農村小金融組織の実態とその継続的实施を可能にしている農村小金融組織の管理システムを明らかにする。

中国においては、1990年代からバングラデシュでハマド ユヌによって1983年に創設されたグラミン銀行をモデルとして全国で設立されていき、塩池県においては、1996年に設立された。塩池県の実情と農家の資金需要の特徴から農村小金融を発展させていくためには、単純な貸付組織とは違う組織として塩池県女性發展協会が創設された。

塩池県女性發展協会の事務機関として塩池県小額貸付センターがあり、協会の会員は、小額貸付グループのメンバー、婦人連合会の幹部、小額貸付に貢献のある人からなり、協会が最高の決定機関となっている。貸付対象は、生産・経営能力をもっている貧困な女性が対象で4~7戸の農家がグループになり、数個のグループで村レベルの貸付組となり連合保証を行っている。協会には普及員がおり、10~20個の貸付村グループの責任を負い、技術から識字の指導も行う。

注

- 1) Hawlader Md. Abdul Malek, Kenji Taniguchi and Mohd. Nazrul Islam: Service Charge of MF-NGOs in Bangladesh: A Case Study of Sadar Thana in Tangail District. *Journal of Rural Problem*, 43(1):240-245(Jun., 2007)、藤田幸一『バングラデシュ農村開発のなかの階層変動—貧困削除のための基礎研究—』京都大学郭術出版会、2005年

## 中国西部内陆地区农村小金融组织的扶贫机能及管理机制 ——以宁夏回族自治区盐池县农村小金融为例——

谷口宪治（岛根大学）、郑蔚（南开大学）、郭少新（宁夏大学）、  
刘海涛（岛根大学大学院）、王玮（岛根大学大学院）

农村小额信贷(Micro Finance)作为有效解决穷人发展问题的方式，在孟加拉国取得了瞩目的成绩，并被世界各国特别是发展中国家所接受推广。目前的研究主要介绍了一些国家由于农村小金融的导入而解决了贫困的实例，以及普及原因、可持续发展原因，其组织、机能等金融方面为中心的考察。近几年的研究不仅在金融方面而且在生活方面也有所展开。维持其可持续发展的原因除利息之外，还与手续费有关。此外，就利息与手续费的稳妥性方面也做了相当的考察。<sup>1)</sup>

改革开放后，由于农村金融组织的不完备，地处中国西部内陆地区宁夏回族自治区的盐池县的贫困问题仍然难以得到解决。但是由于农村小额信贷的设立，小资产创业得意实现，农业经营得以改善，同时，道路、井窖等基本设施也得到了修缮。由于扫盲工作的顺利进行，扶贫工作取得了可喜的成果。本报告对取得成果的实例进行了考察，并就农村小额信贷多样化的扶贫对策及其可持续实施的管理系统做了说明

1983年，默罕默德·尤纳斯教授在孟加拉国创立银行体系——格拉米乡村银行。盐池县在此模式的基础上于1996年开始了小额信贷项目。盐池县结合实际和当地农户的信贷需求，成立了一个专门的社团机构——盐池县妇女发展协会。

盐池县小额信贷中心作为盐池县妇女发展协会的办事机构，负责日常工作。协会会员为小额信贷组员及相关的妇联干部以及对小额信贷有贡献的相关人士。借贷对象是具有生产、经营能力的农村贫困妇女。每个村组由4-7户自愿组成平等互助的联保小组，若干个联保小组组成信贷村大组。信贷村组以自然村为单位。此外，协会还设有约10-20个推广员，参加每个村组的例会，并按比例进行家访。

---

<sup>1)</sup> Hawlader Md.Abdul Malek,Kenji Taniguchi and Mohd.Nazrul Islam:Service Charge of MF-NGOs in Bangladesh:A Case Study of Sadar Thana in Tangail District. Journal of Rural Problem,43(1):240-245(Jun,2007) 藤田幸一《孟加拉国农村开发中的阶层变动---关于消除贫困的基础研究---》京都大学郭术出版会 2005年

# 中国西北民族地区における特色優位性農業の発展に関する研究

## ——寧夏を例として

張 前進\* (寧夏大学・島根大学国際連合研究所)

キーワード：農業発展 特色優位産業 寧夏

**摘要：**農業資源の比較優位に基づいて農業の構造を調整し、特色優勢農業を発展させ、農産物加工業、なかでも高付加価値農業の発展を加速し、農業生産チェーンを延長させることが、中国西北民族地区の農民収入を増やす主な方法である。寧夏の土地面積は6.64万平方キロメートルで、全国土面積の僅かに0.69%しか占ておらず、人口は約610万人で、全国人口の0.46%を占めるにすぎない。農業発展の規模は小さいが、しかし顕著な特色と独特な優位性を持っている。

北部の黄河灌漑区は、農業開発の歴史が長く、灌漑・排水が便利で、光熱水土資源が効率的に組み合わせられ、旱魃と洪水への抵抗力が強く、中国12の商品食糧生産基地の一つになっている。中部旱魃地帯は、土地の砂漠化が酷いが、草原が広いため、農牧交錯の移行地帯で、畜産業の発展の優位性、特に羊養畜の歴史的伝統と豊富な資源を持っている。南部山区は、生態環境が劣悪で、生産条件も極めて悪いが、気候は涼しく、工業汚染が少ないので、馬鈴薯や雑穀、健康食品及び有機農業の理想的な生産地となっている。

2003年以来、寧夏は合理的な資源配置と生産力分布によって、農業構造を調整し、主導産業の育成に力を入れ、優勢特色農産物の規模化生産を推し進め、クコ、清真牛・羊食用肉、牛乳、馬鈴薯の4大主導製品及び淡水魚、野菜、牧草、茎飼料とトウモロコシ、良質小麦・米、ワインの6大地域的優勢製品を重点的に発展させた。そのため、優勢特色農産品に依拠する農業産業化発展の拠点を初歩的につくりあげた。現在、全自治区の農産物加工企業は8,943社に達し、うちに一定規模以上の企業が307社、売り上げ収入1,000万元を超える企業が66社、1億元を超える企業が6社ある。そして、牛乳の「夏進」、クコ酒の「寧夏紅」、ワインの「西夏王」、カシミアの「聖雪絨」、小麦粉の「塞北雪」、ドライ野菜の「夏緑」など有名ブランドを育成した。

2007年、寧夏の農産品加工生産高は104.1億元に達し、農業総生産高の63%を占め、2003年の農産品加工生産高の3.3倍となった。また、中寧県を中心とする清水河流域と賀蘭山の東麓を両翼とするクコ生産帯、塩池県、同心県、靈武市の灘羊(タンヤン)、黄河灌漑区の肉用羊、肉用牛改良と六盤山の肉用牛などの清真・牛羊食用肉産業帯、吳忠市、銀川市の牛乳産業帯、南部山区の馬鈴薯産業帯、黄河灌漑区の良質食糧、水産品、野菜産業帯及び賀蘭山東麓葡萄産業帯が初歩的に形成された。

農業特色優位産業の発展は、地域経済の発展を有利に推進し、新農村建設の産業的基礎となっている。しかし、特色優勢産業の分布が分散し、規模がまだ小さく、牽引企業の実力が弱く、農民の組織化レベルが低く、また特色農産品は生産、加工、流通、サービスなど経営過程に欠陥と断絶問題が存在するために、特色優勢農産品の発展を大きく制約している。従って、寧夏の特色優勢農産品の発展を加速させるには、区域農業特色優勢産業発展の特徴と制約要因を深く分析し、市場の需要、地域優位性に依拠し、地域事情に適合した良質、高効率の農産品を生産し、更に、比較優位の原則に基づいて、農業発展の戦略と方向を確定し、農業の産業化を積極的に推し進め、特色農産品加工の粗放型から高付加価値型への転換を促進し、加工企業の市場開拓能力と経営販売能力を高めて、区域競争力優位性を不断に育成しなければならない。

\* 作者紹介：張前進(1961年—)、男、副研究員。主な研究は区域経済と区域計画。現職：寧夏大学・島根大学国際連合研究所中国側副所長、寧夏大学 西部発展中心副主任。Email:qianjin307@163.com



# 中国西北民族地区特色优势农业发展研究

## ——以宁夏为例

张前进

(宁夏大学·岛根大学国际联合研究所)

**摘要:** 基于农业资源比较优势, 大力调整农业产业结构、发展特色优势农业、加快发展农产品加工业尤其是深加工、延长农业生产链, 是增加中国西北民族地区农民收入的主要途径。宁夏土地面积 6.64 万平方公里, 只占全国国土面积的 0.69%; 人口约 610 万, 仅占全国总人口的 0.46%。农业发展的总规模较小, 但却具有鲜明的特色和独特的优势。北部引黄灌区开发历史悠久, 灌排便利, 光热水土资源高效组合, 旱涝无虞, 是中国十二个商品粮生产基地之一。中部干旱带, 土地沙化严重, 但草原广阔, 为农牧交错过渡带, 具有发展畜牧业特别是养羊业的历史传统和丰富资源。南部山区生态环境恶劣, 生产条件很差, 但气候冷凉, 远离工业污染, 是生产马铃薯、小杂粮和绿色食品乃至有机食品的理想之地。2003 年以来, 宁夏通过优化资源配置及生产力布局, 调整农业结构, 大力培育发展主导产业, 推进优势特色农产品规模化生产, 重点发展枸杞、清真牛羊肉、牛奶、马铃薯四大主导产品, 以及淡水鱼、蔬菜、牧草、秸秆饲料及玉米、优质麦稻、酿酒葡萄六大区域性优势产品, 初步建立起了以优势特色农产品为依托的农业产业化发展平台。全区农产品加工企业已达 8943 多家, 规模以上企业 307 家, 销售收入 1000 万元的企业 66 家, 过亿元的企业已有 6 家, 已培育出“夏进”牛奶、“宁夏红”枸杞酒、“西夏王”葡萄酒、“圣雪绒”羊绒、“塞北雪”面粉、“夏绿”脱水菜等知名品牌。2007 年宁夏农产品加工产值达到 104.1 亿元, 占农业总产值的 63%, 是 2003 年农产品加工产值的 3.3 倍。初步形成了以中宁为核心、清水河流域和贺兰山东麓为两翼的枸杞产业带, 盐池、同心、灵武的滩羊、引黄灌区的肉羊、肉牛改良和六盘山的肉牛等清真牛羊肉产业带, 吴忠、银川市的奶产业带, 南部山区的马铃薯产业带, 引黄灌区的优质粮食、水产品、蔬菜产业带和贺兰山东麓的葡萄产业带。农业特色优势产业的发展有力地推动了县域经济发展, 成为新农村建设的产业基础。但是, 由于特色优势农业产业布局分散、规模偏小、龙头企业实力不强、农民组织化程度低, 以及特色农业产业在生产、加工、销售、服务等经营过程中的缺失和断接问题, 使得特色优势农业产业发展受到很大限制和影响。要加快宁夏特色优势农业产业发展, 就必须深入分析区域农业特色优势产业发展的特征及制约因素, 根据市场需求, 依托地区优势, 因地制宜地发展优质、高效农产品, 按照比较优势原则, 确定农业发展战略与方向, 积极推进农业产业化, 促进特色农产品加工由粗向精深加工转变, 提高加工企业的市场开拓与营销能力, 不断培育和创造区域竞争优势。

**关键词:** 农业发展; 特色优势产业; 宁夏

## 寧夏クコ産業の雇用創出可能性

徐佳・中林吉幸・張前進

寧夏回族自治区南部山区では、農業への過剰就業が見られ、農業以外の雇用の場が決定的に不足している。ここは中国でも最貧地域である。この状況を解決することがこの地域の最大の課題であり、差し迫った問題である。この過剰就業問題、貧困問題を解決するために、自治区の農産物のうちで特産物（寧夏では「特色ある優位産業」と呼ばれている）であるクコを取り上げ、これが新たな雇用の創出につながるか否かを検討した。このために2008年8月に現地で調査を行い、官庁その他で聞き取り調査を行った。その際、南部山区での調査が出来なかった。実際に調査を行ったのは、寧夏のクコ栽培並びに加工における主要地域の中寧県である。その他に銀川市並びに石嘴山市においても調査を行った。雇用創出の可能性を考えるために、中寧県について以下の項目を検討した。(1)クコの栽培面積並びに生産高の推移、(2)農家所得、(3)クコ加工企業の需要の伸び、(4)消費者の意向。そこでここでは、調査結果から南部山区における問題の解決可能性を推計する。

まず(1)クコの栽培面積は1996年から2006年の10年間に27.3倍に増えている。同じ期間にクコの生産高は30.9倍に伸びている。両者ともに大きく伸びていることが確認できる。(2)の農家所得については、栽培面積と年間販売額から、聞き取り調査を行った農家からは、2007年に関して平均で10万元ほどの売り上げになる。利益率が不明であるが、仮に70%としてもかなりの収益を上げていることになる。同時に、面積あたり純益で見ても、クコの栽培は農家にとって他の農産物と比較してかなり高い収益をもたらしている。(3)クコ加工企業の需要の伸びであるが、販売額あるいは利益についての情報はない。しかし聞き取りを行った3社のうちの2社が生産拡大のための設備投資を行う予定であると回答していることから、需要は今後とも伸びると予想している。(4)の消費者の意向調査であるが、調査人数が少ないこと、調査対象者の客観性に関して、若干の留保が必要であるが、「今後クコに対する需要が伸びると思うか」の問いに70%以上が「伸びる」と回答しており、今後の需要の伸びはある程度あると考えていいであろう。

以上の検討結果から、以下のようにいえるであろう。すぐに実施できることは、クコの栽培農家を増やすことである。農家にとってクコの栽培はかなりの収益をもたらしている。それを南部山区でも生産地域を拡大することを考えるべきであろう。クコの加工に関しては、クコの加工比率は現在寧夏全体で30%程度である。今後比率が増える可能性は高い。中寧県で聞き取りを行った限りでは、雇用者数は現状ではそれほど多くはなく、今後も急増するとは考えられないようである。消費者については、クコ製品に対する需要は今後ある程度は延びると考えていいであろう。以上から、まずは栽培農家数を増やすことを考えていいであろう。クコの加工業での雇用の場の創出についてはあまり過大な期待は出来ない。寧夏のクコ産業の雇用創出可能性についてはある程度の貢献は出来るが、それだけでは不十分であるといえる。

## 宁夏枸杞产业提供就业场所的可能性

徐佳·中林吉幸·張前進

宁夏回族自治区的南部山区，农业的剩余劳动情况明显。农业以外的雇用场所十分有限，这也是中国最贫穷的地方。（如何）解决这种状况是宁夏地域现在最大的一个课题，也是迫切需要解决的问题。要解决剩余劳动问题和贫困问题，就要举出宁夏回族自治区内农产物的特色产品（在宁夏被叫做「特色优势产业」）枸杞。（我们）研究探讨了（枸杞产业）能否创造出新的劳动场所。为此 2008 年 8 月赴宁夏进行了实地考察，在政府机关以及其他地方进行了听问调查。那时候，南部山区的调查还没有进行，实际进行的调查地是宁夏枸杞栽培以及加工的主要地域，中宁县。此外，在银川市以及石嘴山市也进行了调查，为了使（枸杞产业）有提供就业场所的可能性，关于中宁县，研究讨论了以下的项目。

（1）枸杞的栽培面积以及产值的推移，（2）农民收入，（3）枸杞加工企业所需的发展，（4）消费者的意向。在这里由调查的结果推算，南部山区的问题是有解决的可能性的。

首先（1）枸杞的栽培面积从 1996 年到 2006 年这十年之间增加了 27.3 倍。同期，枸杞的产值增长了 30.9 倍。两方都有很大的增长这一点得到了确认。（2）关于农民收入，从栽培面积和年间销售额来看，接受听问调查的农家，在 2007 年平均的销售额是 10 万元人民币。虽然利润率不明确，但是即使是 70%，也能获得很大的收益。同时，从种植面积的纯利润来看，对于种植枸杞的农家来说，种植枸杞所得的利润远远高于种植其他农作物的利润。（3）虽然枸杞加工企业需求发展，但是没有关于销售额或者是利润的信息。我们进行听问调查的三家公司，其中有两家为了扩大生产，预定进行设备投资，所以可以预想它的发展今后也会扩大。（4）是消费者意向的调查，由于调查的人数比较少，还有关于调查对象者的客观性，都有许多的保留，但是对于「你认为枸杞产业今后会有所发展吗？」这个问题，70%以上回答是「有发展」，由此可以认为枸杞产业今后在一定程度上会有发展。

从以上研究讨论的结果来看，可以作出以下的结论。能够立刻实施的事情就是，增加种植枸杞的农家。对于农家来说，种植枸杞带来了很大的收益，因此可以考虑在南部山区也扩大生产地域。关于枸杞的加工，枸杞的加工率现在在宁夏整体能达到 30%，今后加工率增加的可能性很高。就中宁县进行的听问调查中，雇用的人数现在还并不是很多，今后也不会有急速的增长。关于消费者，对于枸杞制品的需要今后也会增加吧。从以上来看，首先要考虑增加种植枸杞的农户。关于枸杞加工业所能提供的劳动场所，并没有过大的期望。关于宁夏枸杞产业是否能提供劳动场所的可能性，在一定程度上可以说是做贡献的，但是仅仅那样还是不够。

# 中国農村部における労働力移出の実態

## — 寧夏回族自治区東部灌漑区の都市近郊農村を対象に —

柴畑恭介<sup>1</sup>・伊藤勝久<sup>2</sup>

### 研究の背景・目的

中国農村部の余剰労働力を存分に使って発展を続けてきた中国であるが、蔡昉によると農村の余剰労働力の増加分が2010年までに新たな労働力需要を下回る可能性がある(1)。また今後、労働力の移出に際し、農村機能の維持に対しても注意を払わなければならないと思われる。

これまでの中国の労働力移動についての研究、とくに「農民工」と呼ばれる農業戸籍をもつ農外就労者に対する研究は、主に需要側である都市において調査されたものである(2)。また、農村で行われた研究は貧困からの脱出のみが重要視され、農業から農外への就労移動を所得によって一面的に捉えたものが多い(3)。また中国では緩和されてきてはいるものの、自由な戸籍移動が制限されており、統計が居住状況を正しく反映しているかは疑問である。

本報告では、今後中国における労働力の主要供給地となる西部地域に位置する地方都市吳忠市近郊の河渠溝村において、就業移動を農業、地域との結びつきから捉え、農外就業の実態と位置づけを明らかにすることを目的とする。また同時に農業・農村に対する居住者の意識を重ねることで、農村の将来の姿に迫りたい。

本研究を日本側研究者に提供することによって、日本の過去の経験とその研究蓄積を生かす契機となり、また日本の今後の農村のあり方について何らかの示唆が得られることを期待する。

### 調査

調査対象の河渠溝村は、寧夏回族自治区の省都から高速バスで約一時間の吳忠市近郊に位置し、市中心部から路線バスで20分ほどである。塞上江南と呼ばれる比較的肥沃な平野にある。2008年の8月に50戸の農家から世帯各人の農外就業の経験について詳細な聞き取り調査を行い、回答者五十人については農業、農村に対する簡単な意識調査も行った。

なお本報告では外部居住も含めた多様な労働移出の実態と統計調査とのずれを捉えるため基本的に同一戸籍の構成員を世帯と呼ぶ。家計を同じくするという意味での世帯ではない。

### 調査結果

日本においては、「農民工」という言葉がしばしば「出稼ぎ労働者」と誤訳されている。そのため「出稼ぎ」という言葉から大都市への季節移動という就労形態が連想され、恒久的な離村、在村就労も含まれる多種多様な就業移動であることが見落とされている節がある。

本村では周辺の小都市部での就労の場合通勤兼業が可能であり、離村就労は少なかった。通年・季節的就労ともに正規職員としてではなく臨時職員としての就労がほとんどである。また現金所得は圧倒的に農外就労で得ている世帯でも、現時点では農業は食糧の確保、生活の保障として続けようという意思が生きている。そのため農外就労は農業に代わる生計手段ではなく、臨時的現金の獲得手段として位置づけている世帯が多い。しかし、後継者に関しては大多数が離農を望んでいる。本農村は比較的恵まれた土地条件であるが、日本の高度経済成長初期と似た状況が見られ、過疎・高齢化が進むことも考えねばならないと思われる。

(1) 蔡昉 中国経済的転換及其対発展と改革の挑戦 中国社会科学 2007

(2) 例えば、厳善平 農民工問題の諸相 『東亜』2007年3月号 pp72-83

(3) 例えば 國務院研究室課題組 中国農民工調研報告 2006 中国言実出版社 各論

1 島根大学大学院生物資源科学研究科 2 島根大学生物資源科学部

## 中国农村劳动力外流的实态

以宁夏回族自治区东部灌溉区城市近郊的农村为对象

桑田恭介 伊藤胜久

### 研究背景及目的

中国虽然是充分利用农村剩余劳动力持续发展的，但据中国社会科学院的蔡昉所讲，截至 2010 年为止，中国农村剩余劳动力的增加量有可能低于新的劳动力需求量。并且，今后伴随着农村劳动力的不断外流，针对农村机能的维持，我们也必须给与高度的关注。

截至目前的关于中国农村劳动力外出的研究，特别是对持农村户口的农民外出从事非农业劳动者的研究，都主要是在城市里调查的结果。而且，即便是在农村进行的研究调查，通常都只是注重脱贫，而且更多的都只是片面的抓住从从事农业转向从事非农业的就业转移现象。在中国，户籍的自由转移政策虽然在渐渐变的宽松，但就目前来看还是受很大的限制的，所以统计是否能够正确反映居住状况就令人置疑。

本次汇报，我们的目的是，通过对位于中国西部地区宁夏吴忠市近郊的且今后将成为中国农村劳动力主要供给地的河渠拜村的调查，从抓住农村劳动力的就业移动与农业及地域的关系出发，弄清外出从事非农业农民的实际情况。与此同时，通过对居住在农村的农民的对于农业和农村的认识，展望一下中国农村未来的面貌。

本次研究是日本有关的研究者提供的，所以借此机会结合了日本过去的经验和研究成果，同时我们也期待着通过本次研究能够得到一些对日本农村今后的发展有利的启发，

### 调查

调查对象是距离宁夏回族自治区首府银川市乘坐高速公共汽车约一个小时的吴忠市近郊的河渠拜村，从市中心乘坐公交大约需要 20 分钟左右。这里享有塞上江南之美誉，是土地比较肥沃的平原。2008 年 8 月，我们对这里的 50 户农家里外出打工从事非农业的人进行了详细的听取调查，而且针对这 50 个回答者，关于他们对农业和农村的意识也作了简单的调查。

另外，在本次报告中，为了抓住包括居住在外的多样的劳动力外流的现状和统计调查的差异，基本上属于同一个户籍的成员我们才称其为一个家庭。并不是指家庭经济情况混在一起意义上的家庭。

### 调查结果

在日本，农民工通常被译为外出打工的人。正因为如此，外出打工挣钱这句话就使人联想到人们涌向大都市去挣钱的一种季节性的就业形态，而包括永久的离开农村或者就在农村就业的这种多种多样的就业现象有时候就被人们忽略了。

在河渠拜村，在周边的小城市就业，这样上下班很方便的兼业型农户是存在的，但是离开村子出去打工的人就很少。整年或者季节性的外出打工的人都并不是正式员工的身份，绝大部分都是以临时员工的身份打工的。而且，这些农户认为，即使在现金收入完全依靠外出打工挣钱的家里，农业作为当前家庭成员粮食的确保和生活的保障，也是应该继续下去的。所以，外出打工从事非农业的就业并不是取代农业作为生计的方式，而紧紧是取得一点零花钱的手段而已。这样的家庭在河渠拜村占居多数。但是，对于下一代的年轻人，大多数人还是希望他们将来能够摆脱农业的。河渠拜村虽然有着得天独厚的土地条件，但是我们同样也可以看到和日本经济高度成长初期极其相同的状况，那就是人口过疏化和高龄化的日益严重，这必须引起我们的高度重视。

## 寧夏回族自治区銀川市における廃車リサイクルの現状と課題

平岩幸弘（一橋大学大学院経済学研究科）・関耕平（島根大学法文学部）

本報告の目的は、現地解体工場の調査（2007年10月実施）および廃車統計、政府文書、報道記事などをもとに、寧夏回族自治区銀川市における廃車リサイクルの現状をサーベイし、その課題について若干の考察を行うことである。

最新の公式統計によると、寧夏の自動車保有台数は16万8,597台で、それに対して廃車台数は2,460台であった（いずれも2006年）。寧夏の廃車リサイクル政策は、中央政府が公布した自動車使用年限制度や「報廢汽車回收管理弁法」を踏襲したものになっている。現在、寧夏には7社の認証廃車解体企業が存在しており、そのうち銀川市（靈武市含む）には3社が立地している。これら認証企業が“フォーマルセクター”を形成している。

銀川市の課題は多々あるが、本報告では次の2点を指摘したい。第1に、廃車市場において、違法な解体業者などの“インフォーマルセクター”に大量の廃車が流出している可能性がある。現地調査した認証企業では年間の処理台数が千台程度であった。認証企業に十分な量の廃車が集まらず、経営が強く圧迫されており、他方ではインフォーマルセクターにおける5大部品・改造車両の違法流通や廃棄物の不法投棄などの環境問題が懸念される。この問題の要因として、廃車市場における両セクター間の廃車引取価格差の存在がある。フォーマルセクターの廃車価格は政府によってコントロールされているが、特に銀川市は東部沿海地域に比べて公定廃車価格が低く、インフォーマルセクターではその数倍の価格で廃車が取引されているようである。また近年、銀川市では毎年のように廃車市場の整理活動が行われているものの、必ずしも十分とはいえない。車両の登録管理などの基盤的制度の徹底や、公定廃車価格を操作するなどの経済的手法、あるいは廃車市場の取締りをより厳しくするといった直接的な手法を適切に用いることが必要であろう。

第2の問題点として、筆者らが現地調査した時点では、認証解体企業における解体処理設備・技術の立ち遅れが見受けられた。おおよそ日本の1960～70年代の状況である。設備投資や人材教育が進まない要因としては、上述の点とも関連するが、認証企業が十分な収益を上げられていないことが考えられる。また、仮に政府支援のもとで大規模な投資を行い先進国並みの設備や技術を導入したとしても、十分な回収台数を確保できなければ事業に支障をきたすことになる。銀川市の実情に合った設備や技術を吟味した上で導入していくことが必要であろう。

なお、2007年5月には、寧夏の廃車リサイクル調査団が日本の関連業界団体を訪問し、日本側の適正処理の設備や技術、人材育成の状況について情報交換を行っている。銀川あるいは寧夏の現状を改善するうえで、このような日中間の協力の意義は極めて大きく、さらなる協力関係の構築を期待したい。

## 宁夏回族自治区银川市废旧汽车回收再利用的现状和课题

平岩幸弘（一橋大学大学院経済学研究科）・関耕平（島根大学法文学部）

本次报告的目的是以对当地拆卸工厂的调查以及废旧汽车统计数据，政府公文，新闻报道为基础，对宁夏回族自治区银川市废旧汽车回收再利用情况进行勘查测量，并对这一课题的相关任务进行若干考察。

根据 2006 年的官方统计，宁夏汽车拥有台数为 16 万 8597 台，废旧汽车为 2460 台。宁夏的废旧汽车回收再利用政策沿用了中央政府公布的汽车使用年限制度以及《报废汽车回收管理办法》。现在，宁夏拥有 7 家国家认证的废旧汽车拆卸企业，其中银川市（含灵武市）有 3 家。这些认证企业正在逐步向正规化完善。

银川市的课题虽然有很多，但是报告注重介绍以下 2 点。第一点，再废旧汽车拆卸市场这一块，因为一些非法拆卸者的存在，有大量的废旧汽车流出的可能性。当地调查过的认证企业，一年处理报废汽车 1000 台左右，正规企业拥有报废汽车数量台数甚少，经营困难。另一方面由于不法拆卸者倒卖 5 大零部件，违法改造汽车以及废弃物的不法投弃这些行为，使环境问题也更加严峻。引起这一系列问题的主要原因是，正规认证企业与非法拆卸者的废车交易价格差很大。正规企业的废车价格是由政府控制，尤其是银川市和东部沿海地区相比官方废车价格很低，而非法拆卸者的废旧汽车交易价格是正规企业交易价格的数倍。而且，虽说近些年来，银川市每年都会整理整顿废旧汽车交易市场，但是总的说来做得不足。车辆的登陆管理之类的基本制度的落实，控制操作公定废车价格，或维持废车市场秩序等的一系列手法的彻底运用是十分有必要的。

第二点，这些正规企业技术落后，设备陈旧，大约相当于日本 60，70 年代的状况。设备得不到完善，人才缺乏的主要因素，与第一点关联的同时，正规企业收益低也是不可忽视的问题。假设政府大规模投资，引进先进国家同等的设备与人才，但是如果不能确保一定数量的废旧汽车回收台数，也同样会带来企业发展障碍。所以，以银川市的实际情况为主，引进设备和技术是很有必要的。

最后，宁夏废旧汽车回收利用调查团与 2007 年 5 月访问了日本的相关企业，就日本的处理技术、设备以及人才培养等问题进行了交流。银川市以及宁夏的现状在得到改善的同时，这样的中日间的合作具有积极的意义，我们也更加期待中日之间更进一步的交流合作。

# 寧夏都市近郊農村における農村社会の変化とソーシャル・キャピタル

伊藤勝久<sup>1</sup>・王広金<sup>2</sup>・王国慶<sup>3</sup>・董小煥<sup>2</sup>・曹志涛<sup>2</sup>

## 1. はじめに

中国内陸部の経済発展は 2000 年以降の西部大開発政策によって著しい成果をみせている。それは西北部の省都からはじまり周辺に波及しつつある。寧夏においては都市部のインフラ整備、住宅や各種施設の建設増加、石炭化学・エネルギー工業への投資、および各種二次産業の立地により、労働力を都市に集中しながら、近代的部門の発展を促進している。この影響により、農村部では伝統的な社会から急激な変化がみられる。

本報告は、寧夏の銀川市郊外および吳忠市郊外の農村部における近年の社会経済の変化の一側面を、典型的な農家のヒアリング調査に基づき概観する。

## 2. 調査対象と地域の概況

調査において、対象としたのは銀川市永寧県東全村、および吳忠市馬家橋村である。両地域とも黄河に近く、灌漑により豊かな農地が存在している。また最近では都市向けの野菜の施設栽培も増加している。これらの村において農家に対する調査（各村 4 戸）、および 2 種類のアンケート（両村合わせて、生活満足度調査 110 戸、ソーシャル・キャピタル調査 119 戸）を実施した。これ以外に、永寧県労働就職局、馬家橋村委員会において聞き取りを行い、労働政策と地域の概況を調査した。

## 3. 経済成長と農村社会への影響

経済成長が農村社会にもたらしつつある影響として主として次の点が指摘できる。

第一は、伝統的な農村が持っていた労働に対する考え方である。つまり「農業に従事することは農民として当然であり、より高所得を求めて農外産業に従事すること（都市への出稼ぎにしても、通勤兼業にしても）は農民らしくない恥ずべきこと」であったというが、ここ数年間でこの考えは「より高所得を求めて従事する職・産業を選択するのが当然である」というように大きく変わった。

第二は、村や集落（隊）のために農民同士が公益のために無償で従事する共同活動や相互扶助は徐々に衰退し、私益をあからさまに求めるようになったという。このような農民の考え方の変化、農民社会に内在していた共同活動や相互扶助は変容し始めたばかりであるが、この意味を検討しなければならない。これを近代化の一側面として肯定的にとらえるならば、村や集落における集住の意義は今後大きく変わっていくだろう。

第三として、公益の共同活動を実施する労働力確保のための経済的インセンティブともいえるべき『工票』を取り入れている集落がある一方で、従来からの農民相互の内発的な相互扶助（がやや衰退してきたこと）に対して、村政府が、困窮世帯と余裕のある世帯とが対になって扶助することを推奨する、いわば『政策的相互扶助』を実施している村もあった。共同活動や相互扶助を人為的・政策的に奨励することで、新しい構造への軟着陸を図っているとも考えられる

以上から、伝統的な村・集落を維持してきた社会システムやその要素である個人の考え方、個人個人のつながりに構造的な変化が起こっていることが予見される。またその変化程度には立地や民族（宗教）の差も影響していると思われ、その解明にはより詳しい調査が必要である。

なお本調査は今後、南部山区に都市の直接的影響の少ない対照地域を設定し、同様な調査を行い、また農民の意識の変化を生活満足度とソーシャル・キャピタルの点から検討する予定である。

1)島根大学生物資源科学部 2)寧夏大学経済管理学院 3)寧夏大学西部開発中心



# 关于宁夏城市郊区农村的社会变化及社会资本

伊藤胜久<sup>1</sup>,王广金<sup>2</sup>, 王国庆<sup>3</sup>, 董小焕<sup>2</sup>, 曹志涛<sup>2</sup>

1 岛跟大学生物资源学部 2 宁夏大学经济管理学院 3 宁夏大学西部开发中心

## 1 序言

2000年实行西部大开发后,中国内地的经济发展取得了显著的成果。经济发展从西北部的省逐渐向周边地区延伸。在宁夏,由于城市基础设施的整备,增加建设住宅及各种设施,对煤炭化工能源产业的投资及布局规划各种二次产业,劳动力集中在城市,促进了现代化产业的发展。农村由于受都城市的影响,可以看到其内部传统社会发生了急剧的变化。

本次报告,关于宁夏银川市郊区和吴忠市郊区的农村的近年来的社会经济变化的一个侧面,以典型的农家的听取调查为基础进行概括。

## 2 调查对象及地区的概况

调查对象是银川是永宁县东全村和吴忠市马家桥。两地靠近黄河,由于灌溉土地肥沃。并且,最近又增加了面向城市的蔬菜栽培设施。对这两村的农家(各村4户)进行了听取调查及两种问卷调查。(两村合计,一种关于生活满足程度的调查110户,一种关于社会资本的调查119户)除此以外,对永宁县劳动就业局及马家桥村委会进行了听取调查,关于劳动政策和地区概况进行了调查。

## 3 经济增长和对农村社会的影响

经济增长给农村社会带来的影响,主要有以下几点。

第一点,传统农村对劳动力的看法。也就是说,农民从事农业是理所应当的,寻求高收入,从事农业以外的产业(外出打工,或兼任农业及其他产业)不像是农民的作为,该为此感到不光彩。但是,这数十年间,这样的想法有了很大的改变。追求高收入,选择职业是很正常的。

第二点,村和队的农民之间为了公共的利益去无偿从事共同活动和相互帮助在渐渐衰退,明显的追求个人利益。这样的农民的想法的变化,是农民社会内在的共同活动和相互帮助刚刚开始变样,必须对其意义进行探讨。如果把这作为现代化的一个侧面来看的话,关于村和对集体生活的意义今后将会有很大的变化吧。

第三点,为了确保进行公共的共同活动的劳动力,也有采用经济奖励的工票制度的村和队,相对以前农民之间自发性相互帮助,村政府奖励富裕农户与生活困窘农户实行一对一的帮助。也可以说,也有实行政策性互助帮助的村和队。因为对共同活动和相互帮助进行政策性和人为性的奖励,被认为是谋求对新结构的软着陆。

以上是维持传统村和队的社会系统及其要素我个人的看法,估计对人与人之间会发生结构性的变化。此外,这种变化程度对布局及民族宗教的差距也会有影响。对这一点明确的说明,有必要进行更加详细的调查。

再者,关于今后的调查,打算选定在南部山区直接接受城市影响较少的地区,进行同样的调查,以及探讨农民的思想变化,生活满足程度和农村社会资本。

## 日本人向けまたは厚生労働省の診断基準を用いたメタボリックシンドロームの有病率

王 莉<sup>1</sup>、塩飽邦憲<sup>1</sup>、山崎雅之<sup>1</sup>、楊 建軍<sup>1,5</sup>、張 勇<sup>1,5</sup>、  
並河 徹<sup>2</sup>、山口修平<sup>3</sup>、益田順一<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 島根大学医学部環境予防医学、<sup>2</sup> 病態病理学、<sup>3</sup> 第三内科学、  
<sup>4</sup> 臨床検査医学、<sup>5</sup> 寧夏医学院

### はじめに

インスリン抵抗性（インスリン依存性糖取り込みの障害）や内臓肥満を有する人に高インスリン血症、高中性脂肪血症、低 HDL コレステロール血症、高血圧が重積することが知られてきた。これらの代謝異常を重積した人は、心血管疾患に罹患しやすいことから、世界保健機構は 1999 年にこうした病態をメタボリックシンドローム(MS)と名付け、その予防を推進している。厚生労働省は、これまで老人保健法に基づいて市町村が実施してきた健康診査と保健指導を大幅に見直し、2008 年(平成 20 年)4 月より健康保険組合を実施主体として生活習慣病の特定健康診査と特定保健指導を行うことにした<sup>7,8)</sup>。厚生労働省は、特定健康診査により MS やその予備軍を早期発見し、特定保健指導により個別的に予防することにし、特定保健指導対象者の選定と階層化を公表している(厚生労働省版選定基準<sup>8)</sup>(表 1)。MS の各診断基準の効果や適用性については他稿<sup>9)</sup>に譲り、本稿では日本内科学会等による日本人向け診断基準<sup>5)</sup>と厚生労働省による選定基準<sup>8)</sup>を中山間地域住民に適用して有病率を検討し、その特徴を明らかにした。

### 対象と方法

島根県雲南市掛合町において、2006 年に 20 歳以上の住民および労働者を対象に健康調査を実施した。対象者数 3,207 人中 970 人(男性 419 人、女性 551 人)が受診したが、絶食状態で全ての検査を受診した男性 393 人、女性 526 人の計 919 人を解析した。

### 結果と考察

日本内科学会等による日本人向け診断基準による MS 有病率は男性 14%、女性 6%であったが、糖尿病（糖尿病薬物治療中または空腹時血糖 126 mg/dl 以上）診断を優先させると、糖尿病と MS の有病率はそれぞれ男性で 10%と 10%、女性で 8%と 4%であった。

MS は糖尿病の前段階に位置づけられることから、MS の診断は糖尿病を除外して行うことが必要と考えられる。中山間地域でも高齢者を中心に糖尿病有病率が多く、働き盛りの男性では内臓肥満および MS が多かった。また、厚生労働省による選定基準によって得られた掛合町での割合から推定すると、2012 年には全国では積極的支援レベル対象者は 347 万人、動機づけ支援レベル対象者は 395 万人と考えられる。このため、職域では MS への予防対策の樹立、高齢者の多い地域社会では糖尿病管理の改善が重要と考える。

## 厚生劳动省诊断标准下 日本人代谢综合症的发病率

王莉<sup>1</sup>, 盐饱邦宪<sup>1</sup>, 山崎雅之<sup>1</sup>, 杨建军<sup>1,5</sup>, 张勇<sup>1,5</sup>, 并河彻<sup>2</sup>, 山口修平<sup>3</sup>, 益田顺一<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>岛根大学医学部环境预防医学, <sup>2</sup>病态病理学, <sup>3</sup>第三内科学, <sup>4</sup>临床检查医学, <sup>5</sup>宁夏医科大学

### 前言

众所周知, 胰岛素抵抗(胰岛素依赖型糖摄取异常)与内脏型肥胖的人聚集多种病理状态:高胰岛素血症、高胆固醇血症、低高密度脂蛋白胆固醇血症, 高血压等等。患有这些代谢异常的人群, 易发生心血管疾病。因此, 1999 年世界卫生组织定义这些病理状态为代谢综合症, 并提出了相关的预防措施。至此, 日本厚生劳动省在老年健康保健法的基础上, 大幅修改了市镇村实施的健康检查内容和保健指导的措施与步骤, 而且从 2008 年 4 月开始, 实行以健康保险组织为实施主体的、针对生活习惯病的特定健康检查和特定保健指导。厚生劳动省公布了特定保健指导对象的筛查和选择标准, 通过特定的健康检查, 早期发现代谢综合症人群及后备人群, 以特定的保健指导进行个人的特别预防指导和生活方式改善指导。代谢综合症的各个诊断标准的适用性及有效性在其他文章里已经叙述, 本文中采用日本内科学会等组织制定的面向日本人群的诊断标准和厚生劳动省选定的适用于山间地区居民的标准, 来调查研究代谢综合症的发病率, 明确地分析、指明该地区的发病特征。

### 对象和方法

2006 年, 在岛根县云南市挂合镇, 以 20 岁以上的居民和劳动者为对象实施了健康调查。参加人数 3207 人, 其中 970 人同意接受了本次研究内容(男性 419 人, 女性 551 人)。空腹状态下接受全部检查的男性为 393 人、女性 526 人, 合计 919 人, 对这些人群的数据信息进行了分析。

### 结果与讨论

依据日本内科学会等组织制定的面向日本人群的诊断标准, 该地区代谢综合症的发病率男性为 14%、女性为 6%。但是, 如果先确诊糖尿病(正服用糖尿病治疗药物或是空腹血糖在 126mg/dl 以上者), 其次筛查代谢综合症的发病的话, 糖尿病和代谢综合症的发病率则分别为男性 10%和 10%、女性 8%和 4%。

代谢综合症是糖尿病的一个前期状态, 因此代谢综合症的诊断应在排除已有糖尿病人群后实施。山间地区糖尿病的发病以老龄者居多, 壮年劳动者男性则罹患内脏型肥胖和代谢综合症的较多。依据厚生劳动省选定的标准所得出的挂合镇的比率来推测日本全国的状况, 预计到 2012 年, 全国将必须为 347 万人提供特定保健指导, 鼓励 395 万人接受并形成健康的生活方式。所以, 当前在劳动场所建立代谢综合症的预防机制、改善老龄者较多地区的糖尿病控制体系显得尤为重要。

## 中国、モンゴル、日本のメタボリックシンドローム有病率

強 艶<sup>1</sup>, 宋 輝<sup>1</sup>, 塩飽邦憲<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 寧夏医科大学公衆衛生学院, <sup>2</sup> 島根大学医学部環境予防医学

### はじめに

社会経済の発展により、身体活動が低下し、肥満や糖尿病が世界的に増加しつつある。動脈硬化の主要な危険因子である高血圧、高脂血症、肥満、耐糖能異常が集積した人では、動脈硬化性疾患（脳卒中、心筋梗塞など）が起りやすくなることから、こうした病態をメタボリックシンドロームとして対策を重視することになった。2005年には、国際糖尿病連盟などは、内臓肥満をコア病態としたメタボリックシンドローム(MS)の診断基準を発表し、日本人向けの診断基準も公表された。このため、国際糖尿病連盟のMS診断基準を用いて、中国、モンゴル、日本の肥満およびMS有病率を調査した。

### 対象と方法

18-60歳の中国人671人、モンゴル人256人、日本人671人を国際糖尿病連盟のMS診断基準を用いて調査した。血液生化学検査は、通常の酵素法で行った。ウエスト周囲径(WC)が男90cm以上、女80cm以上を内臓肥満とし、これに加えて次の4項目の2つに該当するものをMSとした。4項目は、①高中性脂肪血症、 $\geq 150$  mg/dl; ②低HDL-C血症、男 $< 40$  mg/dl、女 $< 50$  mg/dl; ③血圧高値、 $\geq 130/85$  mmHg; ④空腹時高血糖、 $\geq 100$  mg/dlである。

### 結果と考察

内臓肥満では中国人では男39%、女24%、モンゴル人では男50%、女54%、日本人では男10%、女12%であり、モンゴル人が最も肥満で、ついで中国人、日本人の順であった。性差が中国人で顕著であり、男は日本人より肥満傾向であるが、女は日本人と同じくらいで肥満が少なかった。日本人は、モンゴル人や中国人よりもLDL-Cなどの代謝異常が有意に多かった。MSの有病率は、中国人では男23%、女9%であり、モンゴル人では男22%、女24%、日本人では男7%、女6%と少なかった。これは日本人でWCによる内臓肥満が少ないためであった。

動脈硬化性疾患死亡率は、モンゴル人、中国人、日本人の順であり、今回の調査でのMSや肥満の有病率とよく相関していた。しかし、中国では男に肥満やMSが多いのに対し、女では少なく、生活習慣が関係していると考えられた。北東アジア地域でのMSの国際比較により、これらの地域でMS有病率が高く、MSを構成する代謝異常の集積が増加していることが明らかになった。しかし、同じ診断基準を用いても内臓肥満と代謝異常との関係は各国で異なっており、生活習慣または遺伝がこれらの差異にどのように関連しているかの検討が予防対策の樹立に重要と考えられる。

# 日本、中国、蒙古代谢综合症的发病率

强艳<sup>1</sup>, 宋辉<sup>1</sup>, 塩飽邦憲<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 宁夏医科大学公共卫生学院, <sup>2</sup> 岛根大学医学部环境预防医学

## 绪言

随着社会经济的发展, 身体运动不足, 肥胖和糖尿病正在世界范围内不断地增加。有着动脉硬化的主要危险因素高血压、高脂血症、肥胖、糖耐量异常的人, 因为易发生动脉硬化性疾病(脑中风、心肌梗塞等), 各国已开始重视这些作为代谢综合症病态的防范措施。2005年, 国际糖尿病协会等组织发表了以内脏型肥胖为中心的代谢综合症的诊断标准, 也公布了面向日本人群的诊断标准。因此, 本次调查以国际糖尿病协会的代谢综合症诊断标准来研究日本、中国和蒙古的肥胖与代谢综合症的发病率。

## 对象和方法

运用国际糖尿病协会代谢综合症的诊断标准, 对 18-60 岁的 637 名中国人、256 名蒙古人和 671 名日本人进行调查。血液生化检查使用一般的酶反应法。腹围(WC)男 90cm 以上、女 80cm 以上诊断为内脏型肥胖, 再加上以下 4 个项目中有 2 个项目符合即可诊断为代谢综合症。4 个项目是: ①高甘油三酯血症,  $\geq 150\text{mg/dl}$ ; ②低 HDL-C 血症, 男  $< 40\text{mg/dl}$ , 女  $< 50\text{mg/dl}$ ; ③高血压,  $\geq 130/85\text{mmHg}$ ; ④高空腹血糖,  $\geq 100\text{mg/dl}$ 。

## 结果与讨论

内脏型肥胖发生率, 中国人男性占 39%、女性 24%, 蒙古人男性有 50%、女性 54%, 日本人男性为 10%、女性 12%, 以蒙古人肥胖最多, 其次是中国人、日本人。中国人中性别差异显著, 男性肥胖较日本男性多, 女性和日本女性大致一样, 肥胖发生较少。日本人有较高的总胆固醇和 LDL-C, 与蒙古人、中国人比较有显著性差异。代谢综合症的发病率, 中国男性为 23%、女性 9%, 蒙古男性为 22%、女性 24%, 日本人较低, 男性占 7%、女性 6%。这与日本人因腹围小内脏脂肪较少有关。

动脉硬化性疾病死亡率, 从高到低依次为蒙古人、中国人、日本人, 密切相关于本次调查的代谢综合征和肥胖的发病率。但是, 在中国, 对应男性的肥胖和代谢综合症较多的状况, 女性的发病率则较低, 考虑这与生活习惯有关。东北亚地区的代谢综合症与国际上的发病率比较, 这些地区的发病率较高, 构成代谢综合症的代谢异常正在增加, 这些状况已经显现。但是, 即使运用同样的诊断标准, 内脏型肥胖与代谢异常的关系在各国也会有不同, 研究与生活习惯或是遗传这些差异的联系, 建立相应的预防防范措施就显得十分重要。

## Epidemiology of obesity-related diseases at the mountainous area in Shimane

Yong Zhang<sup>1, 5</sup>, Li Wang<sup>1</sup>, Jianjun Yang<sup>1, 5</sup>, Masayuki Yamasaki<sup>1</sup>, Toru Nabika<sup>2</sup>, Jun-ichi Masuda<sup>3</sup>,  
Shuheï Yamaguchi<sup>4</sup>, Kuninori Shiwaku<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Environmental & Preventive Medicine, <sup>2</sup>Department of Functional Pathology,  
<sup>3</sup>Department of Laboratory Medicine, <sup>4</sup>Third Department of Internal Medicine,  
<sup>5</sup>Ningxia Medical College

Obesity is rapidly becoming a global epidemic, and is an urgent public health problem in developed and developing countries, including Asia. Obesity is associated with increased mortality and the incidence of obesity-related disorders such as hypertension, dyslipidemia and insulin resistance. These multiple metabolic disorders put a person at high risk for cardiovascular disease. Asians have a lower frequency of obesity than do Caucasians, but have an increasing tendency toward metabolic syndrome.

We examined and analyzed the health data of 505 men (65.5±13.5 years old) and 768 women (67.6±11.1 years old) who participated in the Shimane Cohort study in Unnan City. We measured height, body weight, waist circumference (WC) and hip circumferences (HC), with subjects dressed in very light clothing. Venous blood was collected from the antecubital vein after a 12-h overnight fast.

Anthropometric and metabolic parameters were compared by body mass index (BMI) classes and by gender and age group. The subjects were categorized as 23.1% “overweight” (23.0-24.9 BMI), 19.1% “obese I” (25.0-29.9 BMI) and 1.9% “obese II” (over 30.0 BMI), based on The Regional Office for Western Pacific Region of WHO criteria. Overweight Japanese had significant differences in HDL-cholesterol, triglyceride, LDL-cholesterol, WC/HC and WC/stature ratio, compared to normal Japanese (BMI 18.5-22.9). The prevalence of these disorders increased with age. As Japanese have a remarkable tendency for suffering from metabolic disorder with slight weigh-gain, healthy lifestyle and maintenance of body weight is important in the middle and old age.

## 日本岛根县山区肥胖及其相关疾病的流行病学调查

张勇<sup>1, 5</sup>, 王莉<sup>1</sup>, 杨建军<sup>1, 5</sup>, 山崎雅之<sup>1</sup>, 并河彻<sup>2</sup>, 益田顺一<sup>3</sup>, 山口修平<sup>4</sup>, 盐饱邦宪<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 岛根大学医学部环境预防医学 <sup>2</sup> 病态病理学, <sup>3</sup> 临床检查医学 <sup>4</sup> 第三内科, <sup>5</sup> 宁夏医科大学

肥胖正在迅速成为全球性的流行病, 同时也成为一个紧迫的公共健康问题, 不仅在发达国家, 也包括亚洲在内的很多发展中国家。肥胖会引起与肥胖相关疾病的发病率和死亡率的增加, 如高血压, 血脂异常, 2 型糖尿病等, 这些多种代谢紊乱会大大增加心脑血管疾病发生的危险。虽然亚洲地区在肥胖发生的频率上低于西方国家, 但发生代谢综合征的趋势明显上升。

岛根县云南市 1273 人参与此次调查, 其中男性 505 人(65.5±13.5 岁), 女性 768 (67.6±11.1 岁)。被调查者经问卷并测定身高、体重、血压, 抽取空腹 12 小时肘前静脉血。不同年龄和性别的人体基本测量值和相关代谢参数分别与体质指数 (BMI) 做比较。结果显示, 按, 2000 年 WHO 关于 BMI 的分类标准, 有 23.1% 的人超重 (23.0-24.9 BMI), 19.1% 的人轻度肥胖 (25.0-29.9 BMI), 1.9% 的人肥胖。其中, 超重的人群中, 高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C), 低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C), 甘油三酸脂 (TG) 以及腰围 (WC), 腰臀比 (W/H) 等指标明显高于与正常 BMI (18.5-22.9) 组。随着年龄的增长, 代谢综合症的患病率明显增高。

在日本人群中, 即使轻微超重也有发生代谢异常的趋势, 所以, 健康的生活方式和正常体重的保持对中老年人是非常重要的。

## 日本でのソーシャル・キャピタルと健康との関連

島根大学プロジェクト研究推進機構 濱野強

近年、社会疫学 (social epidemiology) に対する関心の高まりが指摘されている。社会疫学とは、「健康状態の社会内分布と社会決定要因を研究する疫学の一分野 (The branch of epidemiology that studies the social distribution and social determinants of states of health)」と定義されており、具体的には、文化、社会システムなどの社会構造要因が集団、あるいは個人の疾病罹患や健康状態に与える影響を明らかにする学問である。社会疫学研究の関心である社会構造要因としては、社会階層、ジェンダー、人種、文化、差別、ソーシャル・ネットワーク、所得格差、貧困などが示されており、そのなかでも地域における人間関係の特徴を包含する「ソーシャル・キャピタル (Social Capital)」研究に対する関心が国内外において非常に高まっている。

具体的なエビデンスとしては、国外では Kawachi ら(1997)の論文に代表されるように、「地域内の信頼が低い場合、その地域における死亡率が高い」という帰結がエコロジカルレベルの分析により示されている。一方でわが国における同様の知見は限られており、日本を母集団としたデータセットに基づき、市町村を分析単位としてソーシャル・キャピタルと主観的健康との関連を実証的に指摘している現状にすぎない<sup>1)</sup>。

さらに近年では、地域レベルのソーシャル・キャピタルと個人レベルの主観的健康についてマルチレベルの分析の試みが国外において展開されつつあり、個人レベルの構成効果 (性別、年齢、収入、教育歴など) を調整したうえでの文脈効果 (ソーシャル・キャピタル) の影響が明らかにされている。すなわち、Subramanian ら(2002)の論文に代表されるように、個人レベルでは社会経済的要因 (収入、教育歴) の非常に強い影響が示されているが、これらの要因を考慮しても、文脈効果である地域レベルのソーシャル・キャピタル (信頼) が高いほど、個人の主観的健康が良好であるという帰結が示されている。わが国においては、今年度になってようやく先行研究と同様の両者の関連性について知見が示された現状にある<sup>2)</sup>。

以上のように、ソーシャル・キャピタルと健康に関する研究は、欧米諸国を中心として多くのエビデンスが示されているなかで、わが国における研究成果は極めて限られている。そのような背景のなかで、平成 20 年度より島根大学において始動した文部科学省特別教育研究事業 (地域融合) に基づく「住民参加による生活習慣病の予知予防研究ネットワークの構築」の一環として、出雲市、雲南市などを中心としてソーシャル・キャピタルと健康の関連性についての検証プロジェクトが展開されている。本年度は、各地域のソーシャル・キャピタルの把握を行っており、K 町での知見からはソーシャル・キャピタル指標の一つである「信頼」について、他のわが国における調査に比較して著しく良好な状況が示されており、今後は健康との関連性についてさらに実証的な検討を進めていく予定である。

### 参考資料

- 1) 藤澤由和, 濱野強, 他. 地区単位のソーシャル・キャピタルが主観的健康感に及ぼす影響. 厚生学の指標. 54(2).18-23.2007.
- 2) Fujisawa Yoshikazu, Hamano Tsuyoshi, et al. Social capital and perceived health in Japan: An ecological and multilevel analysis. Social Science & Medicine. in press



## 日本之社会资本与健康的关系

岛根大学项目研究促进机构 滨野 强(Hamano Tsuyoshi)

近年来，有资料表明，人们对社会流行病学的关心度越来越高。社会流行病学，定义为‘健康状况的社会内分布和社会决定因素的流行病学研究的一个分支’。具体说来，就是解明文化和社会结构中的主要构成因素对集团或个体患病与健康状态的影响的科学。作为社会流行病学研究相关的主要社会因素有：社会阶层、性别、人种、文化、差别待遇、社会关系网、收入差距及贫困等等方面。其中，国内外研究者对于包含地域人群关系特点的‘社会资本’（or ‘社会关系资本’）的研究有着特别高的兴趣。

具体的依据有，1997年国外 Kawachi 们的代表性论文，‘信赖度低下的地区死亡率高’，提示了从生态学层面分析所得出的结论。另一方面，限于我国目前相同的认识，也是这种现状，在全日本作为人口数据集的基础上，以市镇村为分析单位，确切地指出社会关系资本和健康自评的关系。

而且近年来，在国外，已经尝试开展关于地区性社会关系资本和个体方面健康自评的多重分析，调整个体层面的组成（性别、年龄、收入、受教育经历等等）（社会资本），明确所产生的效果。即如，2002年 Subramanian 们的文章论点指出，个体层面的社会经济因素（收入，受教育经历）有着非常大的影响；但即使考虑这些因素，调整后的地区层面的社会关系资本（可靠）越高，个体的健康自评就越好。在我国，进入本年度，终于有了这方面的初步研究以及同样的两者间相关性的论证调查研究。

如上所述，社会资本和健康间关系的研究，以欧美各国为中心提出众多研究论证的同时，我国的研究也正在深入地进行。在这样的背景下，2008年，以文部科学省特别教育研究事业为基础，岛根大学发起的‘居民参与的生活习惯病的预知预防研究网的构建’作为其中一环，正开展以出云市和云南市为中心的社会资本与健康关系的研究调查。本年度，预定首先掌握各地区社会关系资本的状况，将从XX镇调查开始的社会资本指标与我国其他调查相比较，提示显著良好的状况之后将其与健康的关系深入确切地研究下去。

### 参考资料

- 1) 藤泽 由和，滨野 强，等。地区单位的社会关系资本对健康自评的影响。厚生劳动省的指标。54(2) 18-23, 2007
- 2) 藤泽 由和，滨野 强，等。Social capital and perceived health in Japan; An ecological and multilevel analysis. Social Science & Medicine.

総括討論 总结讨论



MEMO



