

### Ⅲ 阿武隈山系開発における技術的諸問題

福島県農政部阿武隈農業開発室主査 佐藤 洋 孝

#### ◇阿武隈山系開発の経緯と開発計画概要

##### 1. 経緯

阿武隈山系地域は県土の約3分の1を占め概ね41万haあるが、未利用並びに低位利用の土地資源が豊富に賦存する広大な丘陵地帯で、会津山間地域とともにその開発は県勢発展の大きな課題である。昭和38年の県政懇談会の中で阿武隈山系開発が検討されてから、既に13年が経過したがこの38年の懇談会を出発点とし、その後各種機関の調査・研究・検討を経て、昭和44年度より広域農業総合開発基本調査の対象地域として国の採択をうけ、以来、国・県・市町村等関係機関が一体となって開発のための各種調査を実施した結果、約24,000haの開発適地が選定され、昭和48年度において畜産開発を主軸とした開発の基本構想が樹立された。

この開発構想は、昭和49年5月の第72国会において成立した農用地開発公団法に基づく広域農業開発事業、および畜産基地建設事業によりその事業化を推進している状況にある。

##### 2. 開発計画概要

###### (1) 開発の基本方針

この地域の人口は約40万人、この中の農林業人口は25万人であり、低所得地帯で道路整備等もおこなわれている低開発地域である。この中に畜産を主体とした農業開発が計画された。

阿武隈地域に広く存在する開発可能な山林原野を計画的に開発し、首都圏に接続する立地条件等を生かし、地域内高度経営の規模拡大を主とした飼養構造の改善合理化を図るとともに畜産物の生産集荷体系等を整備することにより大規模な濃密畜産基地を建設する。

###### (2) 開発事業計画

計画は広域農業開発事業と畜産基地建設事業の2つに分れており、次表のようになっている。

地区名	事業名	地区面積	調査計画 精査年度	事業		概算事業費	関係市町村
				全計	事業実施 年度		
阿武隈南部	広域農業 開発事業	845	S 48~49	S 49	S 50~54	千円 3,000,000	鮫川村, 塙町, 棚倉町, 矢祭町
いわき	〃	1,112	49~50	51	51~57	4,600,000	いわき市
阿武隈北部	〃	1,634	49~51	52	53~57	6,800,000	飯舘村, 葛尾村, 浪江町
麓山	畜産基地 建設事業	862	46~51	48.49.52	48~54	8,367,700	岩代町, 川俣町, 東和町 浪江町
阿武隈中部 第1	広域農業 開発事業	2,720	51~52	53	54~58	8,800,000	都路村, 川内村, 常葉村
〃 第2	〃	2,074	52~54	55	56~60	9,000,000	須賀川市, 郡山市, 平田 村, 玉川村
その他	未定	15,484	—	—	—	—	—
計		24,731					

(3) 事業実施方式

- 1) 調査主体 東北農政局
- 2) 事業主体 農用地開発公団
- 3) 補助率 下表の通り（国庫補助残額の支払方法・事業完了の翌年から3年据置  
20年償還・元利均等半年賦償還）

事業区分 事業種目	広域農業開発事業			畜産基地建設事業		
	国庫補助率	県負担率	地元負担率	国庫補助率	県負担率	地元負担率
基本施設整備事業	75%	12.5%	12.5%	60%	20%	20%
農業用 //	45	27.5	27.5	60	共同利用20 公害防止20 その他10	// 20 // 20 // 30
農機具等導入事業	45	27.5	27.5	60	共同利用20 公害防止10 その他0	// 20 // 30 // 40
全体実施設計	総合補助率	総合負担率	国県の残分	60	総合負担率	国県の残分

(4) 事業区分別性格（公団事業法より抜すい）

1) 広域農業開発事業

農用地の造成を中心として、大規模な畜産経営等の創設若しくは育成又は共同利用牧場の建設等による飼料基盤の拡大を通じて地域の畜産物の生産の合理化を図り、畜産物の濃密生産団地を建設する事業。

2) 畜産基地建設事業（畜種複合型事業）

牛及びその他の家畜の飼養のための農用地の造成を中心とし、家畜排せつ物の土地還元利用等を基軸とするこれらの家畜の有機的な結合を通じて畜産物の生産の合理化を図り、濃密生産団地を建設する事業。

◇阿武隈山系の自然的・社会経済的条件

1. 位置

阿武隈山系は、茨城県の久慈川と、阿武隈川および太平洋にはさまれた、茨城・宮城にわたる山系地域であるが、事業地域は福島県の中通り地域の中央を縦貫する阿武隈川の東側から、浜通り地域の平担部を除く地域で4,158 km<sup>2</sup>を擁する地域である。

2. 地形

全体的には丘陵性山地を形づくっているが、中通りに面する西傾斜面では一般に山なみの起伏が急峻複雑で、その山はだや谷地に耕地が入り組んでいる。耕地率は約13%でありこの各地に点々と農家が存在する。一方、東斜面は大滝根山の1,190 mを最高とし、全般的には標高300～700 mの山なみの大きい比較的なだらかな丘陵地帯となっている。

### 3. 地質及び土壤

主要構成基岩は、花崗岩類で70%以上を占める。岩盤となっており、降雨があると、雨は地表を流れ、地下水は少ない。従って、至るところにタメ池があり、ないところは干パツにあう、このため水は重要な問題となる。南部にはこれと並んで御齊所竹貫変成岩類が分布している。

土壤は花崗岩に由来しているため、土壤型は強グライ土壤および灰褐色土壤が大部分を占め、土性は中粒質砂壤土が多い。

### 4. 気象

年平均気温は10℃～12℃であるが、内陸的気候を示すところが多く、気温の較差が大きい。

年間降雨量は、1,100～1,400mmであるが、時折局地的な集中豪雨に見舞われることがある。積雪は最大30cm位で積雪量は比較的少なく根雪期間も短い。

### 5. 交通条件

中通りの国道4号線と、浜通りの国道6号線が、地域の外側に平行して南北に走り、これに連絡する形で地域内を北部に国道114号、115号線、中南部に49号、288号、289号線が東西に横断しており、阿武隈山系に沿って地域内を縦貫する道路はない。

鉄道は中通りの東北本線、浜通りの常盤線を結ぶ形で地域内中南部を磐越東線および水郡線が走っている。

### 6. 土地利用状況

耕地率13%、林野率71%と林野の割合が高く、内37%が国有林野である。地目別割合は水田48%、畑37%、桑園14%となっており畑、桑園の割合が比較的高いが、その大部分は山間丘陵地にあり、しかも零細に分散しているため生産性の向上を阻害している。

### 7. 農家の状況

農家戸数の減少が著しく県内でも過疎的傾向の強い地域である。

経営耕地面積が1ha前後の農家が大半を占め、農業所得が限界に来ておりやむなく農外所得へ依存している現状にある。

複合経営農家が大部分で米を主にして北部の養蚕、中部のタバコ、南部のこんにゃくといった極めて集約的な作目に依存し、これに畜産が加わった形で農業経営を行っている。労働は過重である。

畜産はかつての軍馬の生産から移行し、かなり盛んである。大家畜が中心で、飼養頭数、飼養戸数は乳用牛、肉用牛とも県全体の半数を占めている。1戸当り肉用牛を1～2頭所有している。草資源の開発と相まって徐々に伸びつつあるが中小家畜は極めて少ない。

## ◇畜産を目的とした開発における技術的諸問題

### 1. 大家畜（乳用牛、肉用牛）関係

#### (1) 草地造成と草地の利用技術

阿武隈山系の開発対象地は、起伏に富む丘陵地で花崗岩を母材とした中粒質砂壤土のため降雨による土壤および肥料流亡が著しく、しかも山間谷地に水田等が介在しておりこれら耕地等の水源か

ん養地でもあり、生活用水もここから得ており、加えて石礫が散在する土地が大部分である。これらの土地条件が造成上の問題の根源となっている。即ち造成技術、生産性、土地代負担、ふん尿施用などの問題がでてくる。

#### 1) 草地造成方式の技術確立

上記のような土地条件のため造成に当っては、土砂の流亡を防止する方式が確立されなければならない。そのため、不耕起造成法の研究が必要と考えられ、研究機関でも研究中であるが、大面積の造成の場合不耕起法だけで対応できるかどうかの問題である。また、そのときの人力の確保にも問題があり、これらの解決が望まれる。

改良山成工（抜排根→抜排石→切盛土→切土面耕起→砕土→土壤改良→砕土・整地→播種・施肥→鎮圧）および山成工 { 抜排根→抜排石→（耕起）→土壤改良→（砕土・整地）→播種・施肥→鎮圧 } による草地造成は、早期に開発できしかも工事がしやすいこと、および草地管理の上でメリットがあるものの草地造成時の土壌流亡による環境保全に問題があること、加えて土壌保全上の諸工事も加わるので多額の事業費を要することがデメリットと考えられる。

このことより、阿武隈開発においてはこれらの、2工法以外に放牧地不耕起法（刈払→集積→火入れ→土壤改良資材撒布→播種）を草地造成工法としてとり入れているが、人力部分が多いため事業費はさほど安価とはなっていないし、草地の生産力維持向上のための追肥、追播の作業は機械管理が出来ないので大面積の草地管理にあたっては問題となる。しかし、環境保全上（土壌保全、土砂流出防止、水源かん養保全）のメリットは大きい。

以上のことより土地条件および草地の利用目的との関係もあるが、阿武隈地域の開発対象地の実態にあった草地造成方式の技術確立が望まれる。

#### 2) 草地の高位生産維持管理技術確立

以上のべたような土壌条件のところでは折角造成した草地も、施肥してもすぐに流亡するような状態である。維持年限との関係で高位生産を確保したいのが希望であり、5～6年で更新するのではなく長年月にわたって高位生産をつづけたいということである。草地型畜産の重要ポイントは牧草生産量にあるが、この生産技術が定着化せず牧草生産量は30 t～100 t/ha以上というように較差が甚だしい実態にある。このことは、農家経営における畜産の位置づけが確立せず、また牧草が作物になりきっていないで、いまだに「草」の概念にあること等の事情があることは否めない。他作目即ち水稲、野菜、養蚕等の部門の生産技術実態から考えると牧草の高位生産技術の普遍化・定着化が望まれる。

阿武隈山系の自然条件に適合した牧草の高位生産技術は、県が行なっている草地共励会の実績をみると有機質肥料の施用、刈取毎の追肥を行なっている草地で極めて高い収量があげられている。しかし高位生産の維持年限は4～5年と短く、草地更新をよぎなくされる結果となり、草地造成の経済性を減少させている状況にある。このため阿武隈山系に適した草種（品種）の選定および施肥基準（元肥・追肥）を中心とした牧草の高位生産維持技術の年限延長のための技術確立が望まれる。

#### (2) 家畜飼養技術

—ヘイレージ主体の家畜飼養技術確立—

阿武隈山系の自然条件ならびに労力的な面からヘイレージ主体の家畜飼養体系が大規模経営体に普及されつつある。ヘイレージの調製技術は各種機械・施設の研究・開発によりその技術はほぼ問題ないと考えられるが、ヘイレージの単一給与による家畜におよぼす影響についての試験データの蓄積が望まれる。

なお、麓山畜産基地建設事業の酪農入植農家の飼料給与はヘイレージ年間給与体系であり、既にスチールサイロ3基が設置され管理運営を開始している。

### (3) 畜産経営

#### —草地型畜産経営の土地代負担限界の検討—

草地型畜産経営の規模拡大の方策は自己所有地の草地化と借地、買収地による草地の拡大による以外方法がないが、阿武隈山系下の畜産農家は自己所有地が少ないため、国有林野の活用による借地および農地保有合理化事業（福島県は県農業開発公社が農地保有合理化法人となっている）の活用により、借地もしくは買収を行う畜産農家が増加している。

しかしながら、民有地の借地は借地期間が定められており、更新時にトラブルが多いこともあって畜産農家は不安感をいだきながら借地による畜産経営をよぎなくされている。

阿武隈山系開発事業における経営計画は、養鶏・養豚・酪農・肉用牛と種々計画が立てられている。その中で、酪農についてはI型が30頭規模で草地面積18ha、II型は50頭規模で草地面積32haが計画されている。しかし、阿武隈山系農家の土地所有の実態は、1戸当り2～3haと少ないため、農家所有の土地だけで、開発事業を行うことは不可能である。一方、養豚・養鶏は現在やっている農家はあまりない。しかし、この阿武隈山系開発は単に草地を造成するだけでなく、地域内の土地の有効な利用を図ることをねらいとして中小家畜と大家畜の組合せを計画している。こうした土地の所有実態などから県としては農地保有の合理化を考えたモデル的農家を作りあげようとして、麓山畜産基地建設事業については、事業用地はすべて買収、各広域農業開発事業地区については、一部買収をもって事業用地とすることを方針とした。とは言え、幾らで買収すれば畜産が経営的にみて、無理なく行えるかという買収価格の問題がある。

こうした中で現在までに800ha余りを買収し、事業に移っているが用地買収費がかなり高額となっている。土地代金は融資されているが経営の中での地代負担限界がどの程度の線を考えればよいか、研究課題として問題提起としたい。

## 2. 中小家畜（豚・鶏）大家畜共通関係

### —家畜別ふん尿の作物別施用限界量の検討—

家畜ふん尿は有機質肥料としてその効果は大きく土地還元を前提としているが、堆肥、豚ふん、鶏ふん等を水田、樹園地、畑地（飼料作物、野菜等）、桑園、草地、林地に対して最大どの程度迄使い得るか即ち施用限界量の試験データが少ない現況にある。

特に草地に対する施用量（還元量）は、阿武隈山系の地質、土壌条件下で流出による水質汚染の懸念のない限度量を把握することが必要である。

なお、麓山畜産基地建設事業では牛ふん尿および豚尿は草地にパイプラインおよびバキュームカー方式により散布し、豚ふんはビニールハウスにより乾燥し、乾燥豚ふんとして販売する計画である。