—奥秩父山地の一例—

福 宿 光 一**

第1圖 研究地域圖

第1表 研究地域

に關係し合つてい
るので、一律に把握
することは困難であ
るから、すべて個々の
農家の立場に立つて
行ふ實態調査を中心
とした。

研究地域である奥
秩父山地は、地質的

* 本稿は昭和26年5月及び11月の日本地理學會大會に於て發表したものに若干の補足を行つたものである。

東京文理科學大學 地理學教室

には古生層（秩父系）及び中生層（^{サンチュウ}山中地溝帯）⁽⁸⁾に屬する急峻な地域で、特に本稿で中心とした所は荒川上流部支流の三山川・^{サンヤマ}薄川・小森川流域の三田川村日向・日影、^{ヒナタ}兩神村出原・^{リョウカミ}堂上・^{ドウジョウ}瀧前・^{スエ}黒海土の諸部落で（第1圖及び第1表）何れも部落周邊には日向及び日陰耕地が展開し、10戸乃至20戸前後の戸數からなり、その大部分は第一種兼業農家で、調査は各部落の農家全戸について行つた。

2. 耕地利用の差異 南向・北向兩斜面の耕地利用上の差異は種々の點にあらわれ、特に耕地の傾斜緩和化への努力及びその程度（例えば傾斜耕地の階段化等）、耕地の最高地點、栽培作物の種類、利用度等に著しく現われている。耕地は何れの河谷に於ても、山腹斜面に最も多く發達し、その他山嶺部、河谷の小平坦面等に集團的に、或は斷面的に立地しており、全般的に谷幅狭く斜面は急峻である。従つて耕地はその大部分が傾斜地であるが、その緩急の程度は南向・北向兩斜面を對比すると、概して南向斜面の方が緩い傾向がみられる。（以下南向斜面とは、實際は東又は西に若干偏している場合も多いが便宜上かように呼ぶことにする。北向斜面の場合も同様）その一事例を耕地が南向・北向兩斜面に對稱的に發達している日向・日影兩部落付近の場合について、耕地1筆毎の傾斜角度をみると第2圖の如くで、南向斜面の耕地はその約半數が傾斜 11° ～ 20° であるのに對し、北向斜面のそれは 10° 未満の緩傾斜地及び 25° 以上の急傾斜地が多い。これは南向斜面の耕地は、その多くが人工による傾斜緩和化の施設（石垣・柴帯・杭木等による土留）がなされ、階段耕作が發達しているのに反し、北向斜面では耕地は谷底部の小平坦面及びそれに續く急傾斜面で、大部分が自然の急傾斜のまゝ利用されている結果である。

第2圖 耕地一筆當りの傾斜角度別頻度

1. 日向部落東部耕地
2. 同西部耕地
3. 日影部落東部耕地
4. 同西部耕地

耕地の最高地點は（南向・北向兩斜面とも、自然のまゝの傾斜の度合には著しい差異はない）、南向斜面では三山川流域で800m、薄川流域で790m、小

森川流域で800mで、何れも海拔高度800m付近迄展開しているのに對し、北向斜面では三山川500m、薄川480m、小森川400mで、何れも400m～500mの範圍で、南向斜面の方が300～400m上部迄耕地が發達している。

耕地の作付作物の種類についてみると、全般的に南向斜面には麥類、甘藷、玉蜀黍等が最も多く、北向斜面には桑、馬鈴薯等を主とする傾向が強い。(第3圖・4圖)更に南向斜面は冬作物の麥と夏作物の甘藷・玉蜀黍・

第3圖 日向・日影部落土地利用圖 (1950年7月現在)

1. 甘藷 2. 玉蜀黍 3. 豆, 雜穀類 4. 桑 5. 野菜
6. 山林 7. 宅地 8. 川 9. 道路 10. 經營耕地 (本圖内における) 11. 氣溫測點

豆類、或は馬鈴薯と野菜等を輪作する二毛作地域を構成しているのに對し、北向斜面は一部を除いて殆どが單作で一毛作地域である。従つて南向斜面は作付作物の範圍が廣く、集約的で、利用度高く、收穫の多い點等、安定した耕地であり、北向斜面に比して山村民にとっては經濟的價値の高い重要な耕地となつている。同様な事は奥多摩山地⁽⁹⁾、Alps山地⁽¹⁰⁾、Pyrenees

第4圖 堂上部落土地利用圖 (1952年12月現在)

1. 冬季日照等時間線	2. 經營耕地 (本圖内における)	3. 麥
4. 馬鈴薯	5. 野菜	6. 原野
7. 山林	8. 桑	9. 柿
10. 宅地	11. 墓地	12. 川
13. 道路		

山地⁽¹¹⁾等に於ても認められており、東西性河谷の發達する山間地共通の事象であらう。以下、上述の如き差異をもたらした原因について考察し、更に日向・日陰耕地經營上の若干の問題に言及したい。

3. 日向・日陰耕地經營上の若干の問題

(A) 日向・日陰耕地の自然環境 山地に於ける日向・日陰の現象は太陽の高度が最も低くなる時期、即ち地形・地物の影響を極端にうける冬季に於て最も著しく、夏季を中心とした時期に於ては、兩斜面の著しい差異は殆どみられなくなる。これは四季の兩斜面の可照時間〔第2表の(1)〕と、日照が四圍の地形・地物の影響を全く受けない平地（熊谷の場合）の

第2表 四季の可照時間

位 置		冬 至		春分・秋分		夏 至	
		(1)*	(2)**	(1)	(2)	(1)	(2)
南向斜面 (三田川村) 日向部落	上部斜面	時間 分 7.30	% 78.6	時間 分 10.10	% 83.8	時間 分 12.30	% 85.7
	中部斜面	6.40	68.4	9.00	74.1	12.20	84.5
	下部斜面	5.30	56.4	8.20	68.7	12.10	83.4
北向斜面 (三田川村) 日影部落	下部平坦地	4.40	48.0	8.00	66.0	12.10	83.4
	下部斜面	2.30	25.4	7.20	60.4	11.50	81.1
	中部斜面	0.00	0.0	6.40	54.9	11.20	77.7

* (1) 可照時間 (1日間、實測による)

* (2) $\frac{(1) \text{の可照時間}}{\text{熊谷の可照時間}} \times 100$

可照時間に對する比率〔第2表の(2)〕によつてみても明らかである。冬季北向斜面の中腹部及び下部に於ては全然日照に恵まれない場所さえ生ずるが、又同一南向斜面に於ても、その位置、高度によつて日照條件の良否を生じ、特に下部斜面では、却つて相對する北向斜面が急傾斜を以て迫っている場合には、冬季全く日照をうけない個所を生ずる。(第4圖) 三山川上流の日向・日影兩部落付近の南・北兩斜面の一日間の日射量は、前者を100とすると後者は53.7の割合で、その比は約2:1となり(昭25・12・5ロビッチ式自記日射計で測定、終日快晴)、南向・北向兩斜面の著しい相

第5圖 南向・北向兩斜面の気温日變化

Portable 自記寒暖計により測定. 地上 50cm. 測點第3圖×印

違點は、日照時間及び日射量の差に起因する小氣候的差異に基くものと考えられる。又、前記日射量測定と同一地點に於ける冬季及び夏季の気温の日變化は第5圖の如くで、夏季に於ては殆ど差は認められないが、冬季に於てはかなりの差を示している。南向斜面は北向斜面に比し、凍結、霜害も少く、積雪後の融雪速度もかなり速い。気温の垂直分布をみても(第6

第6圖 温度垂直分布の一例
(12時)

冬季: 1951. 12. 24

夏季: 1951. 8. 7

S: 南向斜面耕地

(測點第3圖×印)

N: 北向斜面耕地

圖), 土壤及びこれに接する空氣は豊富な日射によつて、より高温になる事が明らかである。本地域の河合の南向斜面には、茶・ゆず・しゆろ・ばしよう・竹等の暖地性樹木が生育し(分布圖省略)、北向斜面に殆どみられないのは、既に Peattie, R も報じた⁽¹²⁾ のと類似の現象で、上述した如き日照・日射・気温等の著しい差を示すものであり、作物栽培上環境条件の良好な事を意味するものであらう。

作物生育の程度の差を示す一例として小麦の草丈についてみると第3表の如くで、播種期は日陰側が早いに拘わらず生長の遅い事を示している。麥類の播種期は日向側10月下旬~11月中旬, 日陰側10月中旬~下旬) 又、この生長の差は生育期間とも関連し、日向側と日陰側では收穫期、收量等を異にする事になり、更にこれは麥類

第3表 小麦の草丈の比較 (1950・4・9・測定)

Station	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
草 丈 cm	39	42	48	47	35	49	25	23	26	20
耕地の傾斜 及び 方向	20° S15°W	15° S10°W	14° S3°W	18° S5°E	8° S15°E	5° S	5° N	7° N10°E	3° N5°W	6° N3°W

Station 1—6 三田川村日向部落付近

Station 7—10 三田川村日影部落付近

の後次作物である甘藷栽培にも影響を及ぼしている。かように南向・北向
兩斜面の著しい利用上の差異は、先づ自然環境の差異に基くところが大き
く、農業経営との関連が深い。

(B) 日向・日陰耕地経営の多少と耕地利用との関係 適地適作の根本
條件は、作物本来の特性が良く自然環境とマッチするか否かにあり、傾斜
地に於ける方位別の試験研究⁽¹³⁾にも報告されている通り、農業経営上、理

第4表 日向・日陰側別経営耕地の利用 (1950年、筆者調査)

耕地 部落名	日向側経営耕地	半日陰側経営耕地	日陰側経営耕地
三田川村 日向部落	麥類→甘藷 40% 麥類→ $\left\{ \begin{array}{l} \text{豆類} \\ \text{玉蜀黍} \end{array} \right.$ 30% 馬鈴薯→ $\left\{ \begin{array}{l} \text{豆} \\ \text{そば} \end{array} \right.$ 15% 桑 15% 計 100%	麥類→甘藷 15% 麥類→ $\left\{ \begin{array}{l} \text{豆類} \\ \text{玉蜀黍} \end{array} \right.$ 15% 馬鈴薯→ $\left\{ \begin{array}{l} \text{豆類} \\ \text{そば} \end{array} \right.$ 35% 桑 35% 計 100%	桑 100%
三田川村 日影部落	麥類→甘藷 50% 麥類→ $\left\{ \begin{array}{l} \text{豆類} \\ \text{玉蜀黍} \end{array} \right.$ 30% 桑 15% その他 5% 計 100%	麥類→甘藷 40% 麥類→ $\left\{ \begin{array}{l} \text{豆類} \\ \text{玉蜀黍} \end{array} \right.$ 10% 馬鈴薯→ $\left\{ \begin{array}{l} \text{豆類} \\ \text{そば} \end{array} \right.$ 20% 桑 30% 計 100%	桑 60% 馬鈴薯 10% 麥類 15% 野菜その他 15% 計 100%

(註) 日向: 冬季の1日間の可照時間 > 5時間

半日陰: " 5~3時間

日陰: " < 3時間

想的には各作物がその特性に最も良く適合した環境に立地する事が望ましい。第4表は第3圖に示した南向・北向兩斜面に位置する日向部落、日影部落の各農家について、經營耕地1筆毎に、その日照條件（日向・半日陰・日陰の別）、作付作物を調査して部落別に集計したものである。日向側耕地は、經營者が日向・日影兩部落の何れであつても、栽培作物は麥類→甘藷（又は玉蜀黍）を主體としているが、半日陰側耕地は、日向部落の者の經營耕地は桑畑及び馬鈴薯を主とし、その他麥類・甘藷等にあてられているのに對し、日影部落の者の經營耕地では麥類→甘藷が最も多く、その他馬鈴薯・桑等が多い。日陰側耕地についてみると、日向部落の者はその全部を桑畑にあてゝいるのに對し、日影部落の者は桑畑を主體としてはいるが、尙その外に馬鈴薯・野菜類・小麥等を作付している。即ち、日向部落と日影部落の人々の、日向側・半日陰側・日陰側耕地への作物の種別別作付割合は一様ではない。適地適作の點からみると、この事は一見不合理な點を含んでいる。作物生育上、日光を必要とする陽性作物（麥類・甘藷・玉蜀黍等）は日向側耕地へ、半ば日陰となつても差支ない半陰性作物（馬鈴薯・野菜類等）は半日陰側耕地へ作付するのが理想的である。然るに第4表に示される様な兩斜面の複雑な利用については、その原因は次の様に理解される。

各農家は夫々自己の經營耕地内（此の地域では大部分の耕地が自作地故、所有耕地内といつてもよい）に於て、各々の立場にたつて作物を選択し作付するから、本地域の如く山間の日照條件の差のある所では、日向側に經營耕地を多く有する農家と、然らざる農家とでは耕地利用上の條件が異つてくるため、必ずしも利用は同様ではなくなる。日向・日影兩部落の各農家の經營耕地は第3圖の如くで（圖版所收範圍以外の經營耕地は示していない）、日向部落の農家の經營耕地は南向斜面に多く集中しているのに對し、日影部落のそれは北向斜面に耕地を多く有している。日向・日影兩部落別の各農家の經營耕地面積の合計を夫々100とすると、日向側・半日陰側・日陰側經營耕地の面積の割合は、前者は88:11:1、後者は22:48:30となる。各農家の經營耕地面積中に占める日向側耕地面積の割合は第7圖の如くで、日向部落の農家の殆どが、夫々經營耕地面積の大部分が日向側耕地の割合の少い事を示している。この兩部落より下流部の谷幅の廣い平坦な黒海土部落の場合は、第7圖の如く日向・日陰の現象は殆ど排除され、平地農村と類似の形式を示している。結局、第4表に示された様な一見矛盾

した作付割合は、各農家が一樣に日向側耕地を經營し得ない點に起因するところが大きいと考えられる。

日向側耕地を多く經營する者は自然環境に適した作物栽培が可能であるが、然らざる者の場合には、栽培上の環境の不利はあつても、各作物の生育條件の許す範囲内に於て（例へば麥作の場合、半日陰・日陰側耕地に作付する際は、大麥よりもむしろ耐寒性の小麥を栽培する）、前者が日向側耕地に作付する方式が半日陰側乃至日陰側耕地へ、半日陰側耕地の方式が日陰側耕地へと向けられる傾向が強い。結局、農家によつて同一自然環境下にある耕地が必ずしも同様に利用されるとは限らず、日向・日陰耕地の所有（經營）關係は、自然環境の差異と共に耕地利用を複雑ならしめ、更に農業經營に影響を及ぼす要因の一つとなつてゐる。

專業又は第一種兼業農家を中心とした部落の耕地利用の現状は上述の如くであるが、第二種兼業農家の場合には、必ずしも前者の如き利用形態をとるとは限らず、日向側耕地であり乍ら冬作を行わない場合も多い。農業の業態別、兼業別農家の耕地利用、經濟變動に伴う耕地利用の變化（例へば養蠶盛大時等、現状は戦時中からの食糧作物中心の傾向が濃厚）及び日向側耕地の所有過程等については、今後他地域とも比較して論じたい。

(C) 耕地到達時間と利用との關係 耕地の經營は、傾斜地に於ては特に農家近在のなるべく垂直差の少い、しかも自然環境の良好な部分を選ぶ事が理想的である。しかし農家の位置、經營規模、耕地所有（經營）關係、部落居住の新舊等によつて、必ずしもこの條件はみたされていない。特に既述した如く、日向・日陰側耕地の經營の割合は、農家と耕地との位置的關係を複雑にし、耕地分散度を大ならしめている。第1表にも示した如く、集落近在に南向斜面が展開している場合と、然らざる場合とでは耕地到達時間に相異がある。各農家の經營耕地への到達時間を1筆毎に求めてみると、農家と經營耕地との位置的關係は大體次の様な類型に要約し得る。

- (1) 家の近在に經營耕地の大半を有し、遠隔地を若干經營するもの。
- (2) 家の近在にもかなり經營耕地を有するが、遠隔地をも相當經營す

第7圖 經營耕地面積に對する日向側耕地面積の割合

るもの。

(3) 經營耕地が家の近在に集中するもの。

(1) の場合は、集落近在の耕地が殆ど日向斜面である部落の農家に多く（例へば瀧前・日向部落等），(2) の場合は、集落近在の耕地は日向斜面にも存在するが、半日陰・日陰斜面が多い場合に見出され（例へば出原・日影部落等），(3) の場合は、下流の平坦部の黒海土部落の如く、日照條

第8圖 耕地到達度と利用との關係
(各部落とも農家總經營耕地を100とす)

- I 半日陰・日陰側耕地 II 日向側耕地
- A. 麥類→甘藷・玉蜀黍・その他 B. 馬鈴薯→野菜その他
- C. 桑 D. その他 E. 水稻

件の差異の少い所に多くみられる。第8圖は各農家の耕地1筆毎の利用と日照の度合とを求めたものを集計し、これを部落別及び耕地到達時間別に

区分したものである。山村民にとつて、特に家の近在に日陰側耕地を多く經營するものにとつては、營農上日向側耕地の欲求は極めて強く、かような欲求が遠隔地へ耕地を求める結果になるのである。住家より耕地に至る距離・時間の増大及び耕地の分散は、營農上、平野部に於てさへ種々の點に於て不利益⁽¹⁴⁾であるが、特に本地域の如き傾斜地に於ては、耕地との連絡は全く人力に依存しているため耕地到達時間を大ならしめ、耕地への肥料搬入、耕地の管理、收穫物の運搬等、投下労働量の點からみて不利である。第8圖にもみられる様に、例へば日向部落の如く近在耕地へは多くの労働量を要する麥・甘藷類を作付し、遠隔地を桑畑にあてる傾向は（傾斜地に於ける反當労働量は、麥 25~30 人、甘藷 12~15 人、桑 6~9 人、筆者調査）、日影部落等の場合には逆となり、近在の耕地（半日陰又は日陰）は桑畑を主體とし、遠隔の日向側耕地へ多くの労働量を要するものを作付している。又、堂上部落の場合にみられる如く（第4圖）、南向斜面ではあつても、下部斜面が陰地となる所では家の近在は桑畑を主とし、麥類・野菜類を上部斜面に作付する事例もみられる。要するに零細規模の場合には、營農の立場から日向側耕地の欲求は、耕地到達上の、又管理上の惡條件を往々無視する 경우가多く、距離的、時間的遠隔は耕地利用上の制約因子となる事は少い。此れは日向・日陰の現象に起因する山地農村に著しい事象であろう。

尙、日向斜面と日陰斜面の經濟的な意義については、上州鐮川上流山地の如く、日陰側耕地の經濟的價値上昇（移植式コンニャク栽培の導入）の事例⁽¹⁵⁾もあり、又、日向斜面が高い生産性を有する半面、相當に労働集約的であり、土地生産性と効働生産性との間にも問題を含んでいるが⁽¹⁶⁾、此等の點については他日論じたい。

4. 結語 奥秩父山地の東西性河谷の發達する地域を例にとり、日照時間の差に基く日向・日陰の現象をとりあげて耕地利用との關係について調査し、更に日向・日陰に關連する農業經營上の若干の問題について考察した。その結果次のような事が云い得よう。

(1) 日向・日陰の相反する自然環境は山村民に農業、居住、生活上種々の影響を及ぼしているが、特に耕地利用上、耕地の傾斜緩和化の努力、耕地高度限界、栽培作物、利用度等の差異に著しく現われている。

(2) 農家によつて、同一自然環境下にある耕地が必ずしも同様に利用されるとは限らないのは、各農家の經營耕地中に占める日向・日陰耕地の

割合によるところが大きい。耕地の所有關係は、耕地利用の面に著しい影響を及ぼしている。

(3) 山村民の日向耕地の欲求は、耕地到達上の不利を無視する場合が多く、零細經營の場合には距離的・時間的遠隔は、耕地利用上制約因子とは殆どならない。特に此れは日向耕地を近在に經營し得ない日陰側に位置する部落の農家に多くみられる。

撰筆するにあたり、本研究に對し種々御指導御鞭撻を賜つた青野教授・尾留川助教授に謝辭を申し述べる。又、調査上便宜を與えられた秩父鐵道株式會社及び現地の方々に厚く御禮申し上げる。

(昭和27年1月19日受理)

参 考 文 獻

- (1) 柳田國男：地名の研究。(1947), pp. 116—117.
- (2) 田中啓爾：地理學の本質と原理。(1949), pp. 169—170.
- (3) 高橋百之：山間に於ける日照・日射と住家分布。地理評 22 (1949), pp. 228—232.
- (4) Garnett, A: Insolation, Topography and Settlement in the Alps. Geogr. Rev. 25 (1935), pp. 601—617.
- (5) 上野福男：東京府檜原村に於ける麥作の地理學的研究。地理評 15 (1939), pp. 590—618.
- (6) “ : 急傾斜耕地の研究(第1報) 開拓研究 1 2 (1947), pp. 69—99
- (7) Peattie, R: Height Limits of Mountain Economies: —A Preliminary Survey of Contributing Factors.— Geogr. Rev. 21 (1931), pp. 415—418.
- (8) 藤本治義：關東地方(日本地方地質誌) (1951), p. 8, 25—29, 60—67.
- (9) 前掲文獻, (5), (6)
- (10) 前掲文獻, (4), (7)
- (11) Peattie, R: Andorra: A Study in Mountain Geography. Geogr. Rev. 19(1929), pp. 218—233.
- (12) 前掲文獻, (7)
- (13) 山本健吾, 大泉久一：傾斜地利用に關する研究(第1報) 農業氣象 4 (1948), pp. 7—13
- (14) 農林省農地部：耕地の集團化に關する資料(上) 農地改革執務參考 24 (1948), pp. 2—46.
- (15) 上野福男, 齋藤叶吉, 林喜一郎三氏と筆者共同調査(1952年1月): 群馬縣甘樂郡月形村の事例(未發表)
- (16) 前掲文獻, (6)

Land Utilization of Adret and Ubac Fields
in the Mountain Villages

—Instance of the Oku-Chichibu Mountainland, Saitama Pref.—

Koichi Fusuki*

In the Oku-Chichibu mountainland, each tributary of the upper stream of the Arakawa runs nearly from west to east and there are great differences between adret slopes facing south and ubac slopes facing north. The writer, in order to grasp the character of the mountain village from a standpoint of the arable land utilization, observed the differences of their land utilizations and natural environments and examined some problems in reference to the adret and the ubac.

Consequently the following facts are proved in this article.

(1) Natural environments which are differed by adret and ubac have various effects on the arable land utilization. But the ratio of the area of adret to ubac within cultivated land of farmers causes different aspects in the land utilization as well as the natural environments do.

(2) The farmers under the circumstances in which they are unable to manage the adret arable land in their neighbourhood have a remarkable tendency to desire to win it even in the far distant places. For the farmers in mountain villages, the desires of obtaining adret arable lands are so strong that they do not mind the disadvantages from the viewpoint of distance, time and labour in reaching their adret arable lands from their residences.

* Geographical Institute, Tōkyō Bunrika University.