

---

# 土地分類基本調査

---

湯沢・羽前金山・秋ノ宮

5 万分の 1

国 土 調 査

山 形 県

1996

# 目 次

## 序 文

### I 地域 の 概 要

|              |    |
|--------------|----|
| 1 位置・行政区画    | 1  |
| 2 自然条件       | 2  |
| (1) 地 勢      | 2  |
| (2) 気 候      | 2  |
| 3 社会的条件      | 5  |
| (1) 人口及び世帯数  | 5  |
| (2) 交 通      | 5  |
| (3) 産 業      | 7  |
| 4 土地利用の現況    | 11 |
| (1) 土地利用現況割合 | 11 |
| (2) 土地利用現況図  | 11 |

### II 地 形

|           |    |
|-----------|----|
| 1 地形分類    | 13 |
| (1) 地形概観  | 13 |
| (2) 各 説   | 16 |
| 2 水 系     | 20 |
| 3 起 伏 量   | 21 |
| 4 傾 斜 区 分 | 21 |

### III 表 層 地 質

|            |    |
|------------|----|
| 1 表層地質概説   | 29 |
| 2 表層地質各説   | 30 |
| (1) 未固結堆積物 | 30 |
| (2) 半固結堆積物 | 31 |

|                 |    |
|-----------------|----|
| (3) 固結堆積物 ..... | 31 |
| (4) 火山性岩石 ..... | 36 |
| (5) 深成岩 .....   | 36 |
| (6) 変成岩 .....   | 37 |
| 3 地下資源 .....    | 38 |
| (1) 温泉 .....    | 38 |
| (2) 金属資源 .....  | 38 |
| (3) 非金属資源 ..... | 38 |

#### IV 土 壤

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 1 耕地土 壤 .....              | 41 |
| (1) 耕地土 壤概説 .....          | 41 |
| (2) 耕地土 壤各説 .....          | 42 |
| (3) 耕地土 壤からみた土地利用の課題 ..... | 45 |
| 2 林地土 壤 .....              | 48 |
| (1) 林地土 壤概説 .....          | 48 |
| (2) 林地土 壤各説 .....          | 49 |

## 序 文

本県では、国民の限られた資源である土地の適正な利用、開発及び保全に資することを目的として、昭和53年から国土調査法に基づく都道府県土地分類基本調査を実施しています。

この調査は、国土地理院発行の縮尺5万分の1の地形図を基図として、土地の自然条件（地形、表層地質、土壌等）及び利用現況を、既存資料の整理と現地調査によってとりまとめるもので、各種の土地利用計画、環境保全計画、防災計画などを策定する際の基礎資料となります。

本年度は平成7年度に調査した「湯沢・羽前金山・秋ノ宮」図幅の成果を報告しますので、広く各方面で活用されることを希望します。

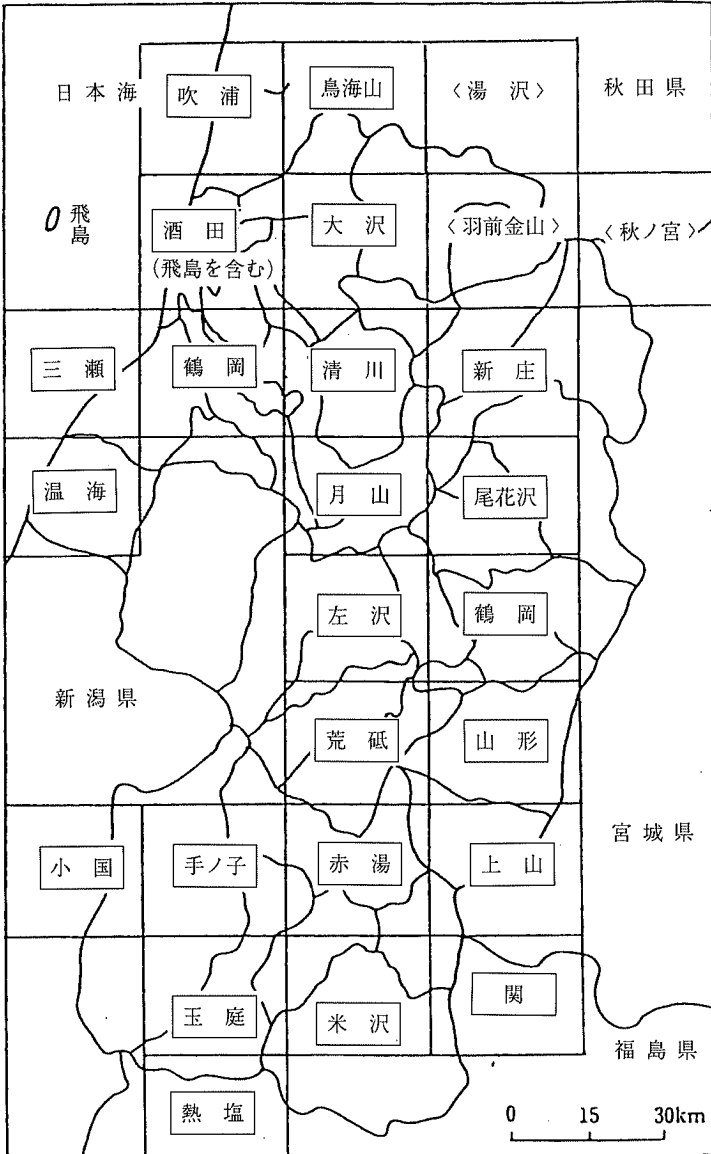
最後に調査の実施にあたって御協力をいただいた関係各位に対し、深く感謝の意を表します。

平成9年2月

山形県企画調整部長

金 森 義 弘

位 置 図



調査済図葉名  
 < > 平成7年度調査図葉名

土地分類基本調査  
「湯沢・羽前金山・秋ノ宮」  
平成8年（平成7年度調査）

# I 地域 の 概 要

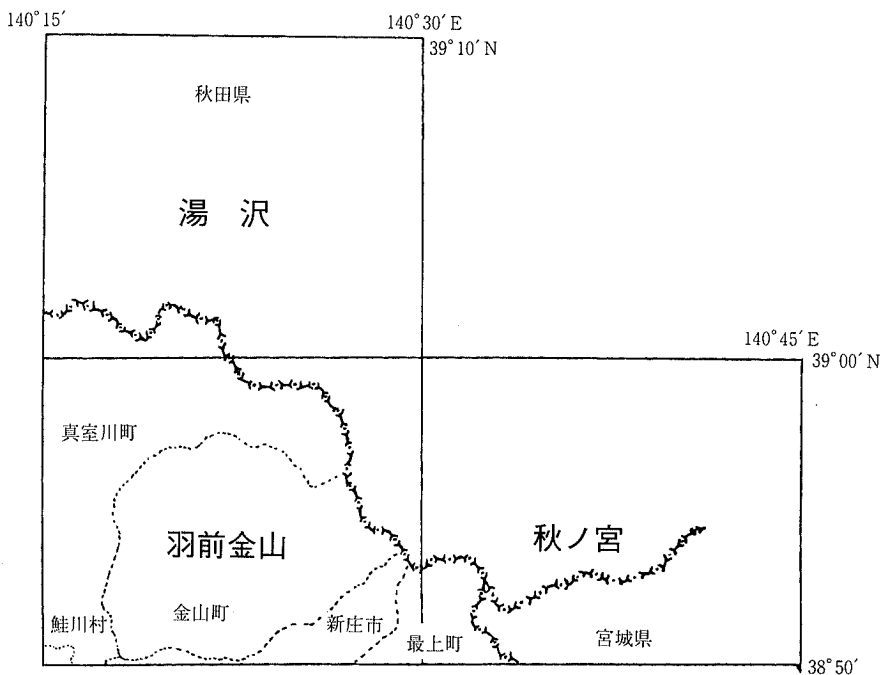
山形県企画調整部土地対策課  
山形大学人文学部 阿子島 功（4(2)土地利用現況図）

# I 地域 の 概 要

## 1 位置・行政区画 (第1図)

「湯沢・羽前金山・秋ノ宮」図幅は、山形県の北部に位置している。その範囲は、東経140度15分～140度35.5分、北緯38度50分～39度02分となっており、調査対象面積は約412 km<sup>2</sup>である。

この図幅に含まれる行政区画は、新庄市・最上郡金山町・同最上町・同真室川町・同鮭川村の1市2町1村にわたり、それぞれの行政区域の一部である。



第1図 行政区画

## 2 自然条件

### (1) 地 勢

本県の地勢を概略的に述べると、東から順に奥羽山脈、内陸盆地群、出羽山地及び朝日・飯豊山地、そして庄内平野と配列している。また、県土面積の76%を流域とする最上川が、吾妻山地を源流として内陸の盆地群を貫流して北進し、さらに出羽山地を切るように西進して、庄内平野から日本海へと流れ込んでいる。

本地域の地形区分別面積は、山地・火山地80%、丘陵地7%、台地・段丘11%、低地2%となっている。県全体の地形区分別面積は全国平均にはほぼ近く、山地・火山地66%、丘陵地9%、台地・段丘8%、低地17%であるので、本地域は、山地の割合が多く、丘陵地、台地・段丘、低地の割合が比較的少ないといえる。

水系をみると、山脈地域から西進する真室川が途中進路を南方に取り新庄盆地に注いでいる。また、金山川も同じく山脈地域から新庄盆地に西進している。

### (2) 気 候

本県の気候は日本海式気候に属し、地域別には内陸型と庄内型に二分され、さらに、内陸型は各盆地ごとにそれぞれ特色が異なる。

本地域はこのうち内陸型に属しており、地域内にある金山気象観測所（金山町、標高170m）、並びに参考として県都山形市にある山形地方気象台の平成7年の気象状況を第1表に示す。

この地域は、内陸のため比較的寒暖の差が大きく、さらに山間部のため山形と比較して全体的に低い気温で推移している。また、降水量については6月を除いて100mm以上と極めて多く、山形市と比べ1年を通じて雨量が多い。日照時間も1年を通じて少なく、特に冬期間にその傾向が顕著である。風速は弱く、最多風向は1年を通じて北北東と一定している。



第1表 気象 (平成7年)

上段 金山気象観測所  
下段 山形地方気象台

| 項目   | 1月        | 2月    | 3月    | 4月    | 5月    | 6月    | 7月   | 8月    | 9月    | 10月   | 11月   | 12月   | 合計      | 平均      |      |
|------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|------|
| 気    | 月平均       | -2.2  | -1.2  | 1.7   | 8.0   | 14.2  | 17.1 | 21.9  | 23.2  | 17.1  | 13.2  | 5.1   | 0.1     | -       | 9.9  |
|      | 日最高       | -0.8  | 0.2   | 3.6   | 10.4  | 16.0  | 18.2 | 23.7  | 25.4  | 18.9  | 15.0  | 6.7   | 2.0     | -       | 11.6 |
| 温    | 日最低       | 0.4   | 1.9   | 5.5   | 12.9  | 19.2  | 25.4 | 26.9  | 21.9  | 17.8  | 8.9   | 2.6   | -       | 13.7    |      |
|      | 気温の平均     | 2.4   | 4.6   | 8.2   | 16.7  | 22.1  | 28.4 | 30.6  | 24.1  | 20.1  | 11.6  | 5.5   | -       | 16.4    |      |
| (°C) | 日最高       | -0.5  | -4.2  | -1.8  | 3.2   | 9.9   | 13.4 | 18.9  | 20.0  | 13.3  | 9.3   | 2.0   | -2.1    | -       | 6.8  |
|      | 気温の平均     | -3.7  | -3.5  | 1.1   | 4.8   | 11.0  | 14.4 | 19.8  | 21.0  | 14.6  | 10.5  | 2.6   | -1.0    | -       | 7.6  |
| 降    | 月計(mm)    | 154.0 | 121.0 | 110.0 | 187.0 | 105.0 | 66.0 | 352.0 | 519.0 | 156.0 | 307.0 | 309.0 | 2,521.0 | 210.0   |      |
|      | 最大日量      | 100.0 | 38.5  | 109.5 | 50.0  | 71.0  | 65.0 | 179.5 | 251.0 | 98.6  | 32.0  | 65.6  | 99.0    | 1,170.0 | 97.5 |
| 水    | 最大日量(mm)  | 20.0  | 27.0  | 26.0  | 48.0  | 35.0  | 18.0 | 59.0  | 109.0 | 29.0  | 28.0  | 55.0  | 33.0    | -       | 41.0 |
|      | 降水日数(日)   | 15.0  | 14.0  | 36.5  | 14.0  | 18.5  | 14.5 | 77.5  | 129.6 | 57.0  | 8.5   | 19.5  | 13.5    | -       | 34.8 |
| 量    | (1mm以上)   | 25    | 20    | 20    | 18    | 17    | 11   | 20    | 17    | 18    | 22    | 25    | 231     | 19.3    |      |
|      | 月最深積雪(cm) | 19    | 10    | 14    | 13    | 14    | 11   | 16    | 12    | 10    | 7     | 14    | 21      | 161     | 13.4 |
| 月    | 最深積雪      | 91    | 103   | 83    | 3     | -     | -    | -     | -     | -     | 8     | 75    | -       | 60.5    |      |
|      | 月間日照時間(h) | 43    | 49    | 16    | 4     | -     | -    | -     | -     | -     | -     | 34    | -       | 29.2    |      |
| 平均   | 日照時間      | 49.7  | 84.9  | 85.4  | 114.5 | 128.9 | 59.2 | 72.1  | 89.6  | 119.6 | 101.2 | 52.4  | 26.0    | 983.5   | 82.0 |
|      | 風速(m/sec) | 95.3  | 120.8 | 120.0 | 159.2 | 167.5 | 98.3 | 124.0 | 167.2 | 132.1 | 131.1 | 111.7 | 83.0    | 1,510.2 | 25.9 |
| 最    | 多風向       | 1.6   | 1.5   | 1.5   | 2.2   | 1.8   | 1.5  | 1.2   | 1.3   | 1.4   | 1.4   | 1.8   | 1.4     | -       | 1.6  |
|      | 風向        | 1.5   | 1.4   | 1.6   | 2.1   | 1.9   | 1.7  | 1.6   | 1.8   | 1.6   | 1.5   | 1.0   | 2.0     | -       | 1.7  |
| 最    | 多風向       | NNE   | NNE   | NNE   | NNE   | NNE   | NNE  | NNE   | NNE   | NNE   | NNE   | NNE   | NNE     | -       | -    |
|      | 風向        | SSW   | NNE   | SSW   | WNW   | NNE   | ESE  | SSW   | SSW   | SSW   | SSW   | SSW   | SSW     | -       | -    |

資料：山形県気象月報

第2表 人口・世帯数の推移

単位：上段 人、%  
下段 世帯数、%

| 市町村名 | 年次  |           | 昭和50年     | 昭和55年     | 昭和60年     | 平成2年      | 平成7年      | 55/50 | 60/55 | 平2/60 | 平2/平7 |
|------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|
|      | 項目  | 人口        |           |           |           |           |           |       |       |       |       |
| 新庄市  | 人口  | 42,227    | 42,911    | 43,033    | 43,124    | 42,896    | 42,896    | 101.6 | 100.3 | 100.2 | 99.5  |
|      | 世帯数 | 10,804    | 11,482    | 11,668    | 12,189    | 12,650    | 12,650    | 10.69 | 101.6 | 104.5 | 103.6 |
| 金山町  | 人口  | 7,959     | 8,037     | 7,872     | 7,886     | 7,665     | 7,665     | 101.0 | 97.9  | 100.2 | 97.2  |
|      | 世帯数 | 1,726     | 1,761     | 1,770     | 1,832     | 1,777     | 1,777     | 102.0 | 100.6 | 103.5 | 96.9  |
| 最上町  | 人口  | 13,520    | 13,190    | 13,007    | 12,541    | 12,174    | 12,174    | 97.6  | 98.6  | 96.4  | 97.1  |
|      | 世帯数 | 3,004     | 3,023     | 2,997     | 2,946     | 2,913     | 2,913     | 100.6 | 99.1  | 98.3  | 98.9  |
| 真室川町 | 人口  | 13,253    | 12,888    | 12,557    | 12,230    | 11,571    | 11,571    | 97.2  | 97.4  | 97.4  | 94.6  |
|      | 世帯数 | 3,061     | 3,662     | 3,008     | 2,974     | 2,904     | 2,904     | 100.0 | 98.2  | 98.9  | 97.6  |
| 鮭川町  | 人口  | 6,724     | 6,645     | 6,616     | 6,369     | 6,092     | 6,092     | 98.8  | 99.6  | 96.7  | 95.3  |
|      | 世帯数 | 1,419     | 1,420     | 1,397     | 1,370     | 1,351     | 1,351     | 100.1 | 98.4  | 98.1  | 98.8  |
| 計    | 人口  | 83,683    | 83,671    | 83,085    | 82,177    | 80,398    | 80,398    | 100.0 | 99.3  | 98.9  | 97.8  |
|      | 世帯数 | 20,014    | 20,748    | 20,840    | 21,311    | 21,595    | 21,595    | 103.7 | 100.4 | 102.3 | 101.2 |
| 山形県  | 人口  | 1,220,302 | 1,251,917 | 1,261,662 | 1,258,390 | 1,256,958 | 1,256,958 | 102.6 | 100.8 | 99.7  | 99.9  |
|      | 世帯数 | 303,706   | 323,583   | 331,303   | 341,683   | 360,178   | 360,178   | 106.5 | 102.4 | 103.1 | 105.4 |

資料：国勢調査

### 3 社会的条件

#### (1) 人口及び世帯数（第2表）

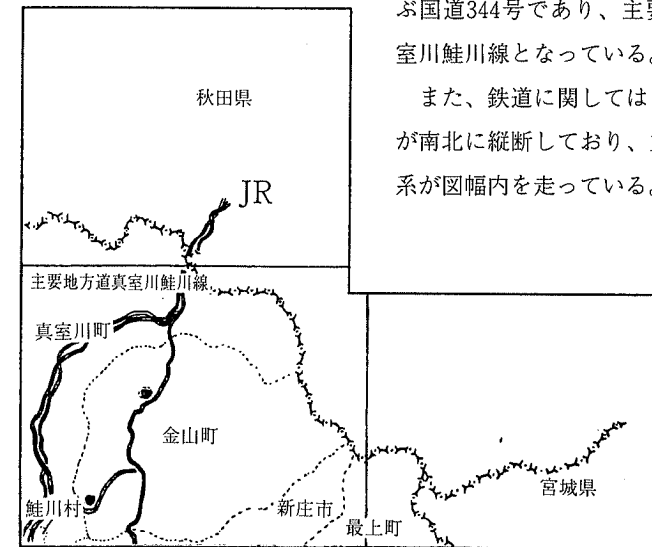
山形県全体の人口は昭和50年まで減少した後、昭和55年、昭和60年と増加を続けたが、平成2年に続き平成7年は減少している。これと比較して、本地域の人口は、新庄市では平成2年まで増加傾向にあったものが、平成7年には減少に転じている。金山町においては平成2年には増加に転じたが、平成7年には減少している。最上町、真室川町及び鮭川村は昭和55年以降一貫して減少傾向にあり、特に真室川町、鮭川村は平成2年から平成7年にかけての減少率が5%前後と、これまで以上に減少率が大きくなっている。

一方、世帯数については、新庄市は増加傾向が続いているが、金山町は平成2年まで続いた増加傾向から、平成7年には減少に転じている。最上町、真室川町及び鮭川村については昭和60年以降一貫して減少している。

#### (2) 交 通（第2図）

本図幅内の主な交通網は金山町を縦断する国道13号、真室川町と八幡町を結ぶ国道344号であり、主要地方道は真室川鮭川線となっている。

また、鉄道に関してはJR奥羽本線が南北に縦断しており、主要な交通体系が図幅内を走っている。



JR

第2図 主要交通網（国道・主要地方道、JR）

単位：上段 人  
下段 %

第3表 産業別就業人口の推移

| 年次<br>分類 | 昭和55年           |                 |                     | 昭和60年           |                 |                     | 平成2年            |                 |                     |
|----------|-----------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|---------------------|
|          | 第1次産業<br>農業     | 第2次産業<br>製造業    | 第3次産業<br>卸売業<br>小売業 | 第1次産業<br>農業     | 第2次産業<br>製造業    | 第3次産業<br>卸売業<br>小売業 | 第1次産業<br>農業     | 第2次産業<br>製造業    | 第3次産業<br>卸売業<br>小売業 |
| 町村名      |                 |                 |                     |                 |                 |                     |                 |                 |                     |
| 新庄市      | 4,706<br>22.2   | 5,087<br>24.0   | 11,398<br>53.8      | 3,987<br>18.3   | 5,781<br>27.4   | 11,310<br>53.7      | 3,277<br>14.8   | 6,643<br>30.8   | 4,714<br>21.9       |
| 金山町      | 1,526<br>38.5   | 1,353<br>34.1   | 1,089<br>27.4       | 1,321<br>33.6   | 1,545<br>39.3   | 1,067<br>27.1       | 1,010<br>25.6   | 1,820<br>46.1   | 1,179<br>29.8       |
| 最上町      | 2,485<br>37.8   | 1,939<br>29.5   | 2,142<br>32.6       | 2,354<br>35.2   | 2,195<br>32.8   | 2,147<br>32.1       | 1,751<br>27.0   | 2,510<br>38.7   | 1,438<br>22.1       |
| 真室川町     | 2,167<br>34.2   | 1,791<br>28.2   | 2,046<br>32.3       | 1,791<br>29.2   | 2,391<br>39.0   | 1,944<br>31.7       | 1,455<br>23.8   | 2,650<br>43.4   | 1,917<br>31.4       |
| 鮭川村      | 1,974<br>54.5   | 1,933<br>53.4   | 767<br>21.2         | 1,712<br>48.9   | 1,011<br>28.9   | 775<br>22.8         | 1,361<br>39.9   | 1,210<br>35.5   | 842<br>24.7         |
| 計        | 12,858<br>30.8  | 12,010<br>28.8  | 17,442<br>41.8      | 11,165<br>27.0  | 12,923<br>91.3  | 17,243<br>41.7      | 8,854<br>21.3   | 14,833<br>36.7  | 10,090<br>24.3      |
| 山形県      | 149,449<br>23.0 | 144,234<br>22.2 | 229,490<br>46.2     | 130,899<br>20.1 | 218,338<br>33.5 | 302,989<br>46.5     | 104,857<br>16.0 | 234,626<br>35.7 | 173,082<br>26.4     |

資料：国勢調査

### (3) 産 業

#### ① 就 業 産 業 (第3表)

本地域の就業構造の推移をみると、全県と同様に、第1次産業の構成比が低下する一方、第2次及び第3次産業の構成比が増加していく傾向にある。

本地域の特徴としては、新庄市を除いては全県と比較し、第1次産業及び第2次産業の構成比が高く、相対的に第3次産業の構成比が低いことが挙げられる。新庄市においては、これとは逆に第3次産業の割合が高く、第1次・第2次産業は低い割合となっている。

平成2年において本地域と全県の産業別の構成比を比較すると、本地域の第1次産業の構成比がそれぞれ約5%高く、逆に第3次産業は約5%低い。第2次産業にはついては同じ構成比となっている。

市町村別にみると新庄市においては第3次産業に特化しており、その他の町村については第1次産業の構成比が25%前後、特に鮭川村については約40%と高率になっている。第2次産業については新庄市を除く町村においては全県の構成比とほぼ同等以上になっているが、第3次産業はそれに逆比例して少ない状況となっている。

#### ② 産 業 ごと の 概 況 (第4表)

##### ア 農 業

本地域の農業経営についてみると、専業農家の比率は県全体に比べて一律に低くなっており、兼業の比率が高い。また、兼業農家のうち、第一種兼業農家の比率は新庄市、鮭川村において高く、第二種兼業農家は金山町、最上町、真室川町において高い状況となっている。

また、経営規模別農家比率を全県と比較すると、1 ha未満についてはいずれの市町村においても低く、逆に1 ha～3 haでは真室川町を除く市町村において、また、3 ha以上では最上町を除く市町村において高くなっており、本地域の農業は全体的にみて、比較的規模の大きい形で展開しているといえる。市町村別にみると、特に新庄市及び鮭川村においてこの傾向が強い。

##### イ 工 業

全県に占める本地域の構成比は事業所数で6.3%、従業者数で6.4%、製造品

出荷額で2.8%となっている。本地域の人口の全県に占める割合が6.4%（平成7年国勢調査）となっていることを考えると、人口あたりの生産力に関しては県平均を下回っているといえる。

また、本地域の1事業所当たりの従業者数は30.5人であり、全県（30.2人）と比較するとさほど差異は見受けられない。

#### ウ 商 業

県全体に占める本地域の構成比は、商店数で6.4%、従業者数で5.7%、年間商品販売額で4.7%となっている。人口比で考えると商品販売額が低い結果になっている。1商店あたりの従業者数は4.5人と県平均（5.0人）を下回っており、特に町村部において、比較的零細的な企業が多い状況となっている。

第4表 農・工・商業の概要 (農業は平成7年、工業は平成5年、商業は平成6年)

単位：上段 農家数、戸  
下段 構成比、%

| 区分   | 農      |       |          |        |          |        |         |             |        |         | 業            |        |         |              | 商     |  | 業 |
|------|--------|-------|----------|--------|----------|--------|---------|-------------|--------|---------|--------------|--------|---------|--------------|-------|--|---|
|      | 項目     | 総農家数  | 専業兼業別農家数 |        | 経営規模別農家数 |        |         | 農業組生産額(百万円) | 事業所数   | 従業者数(人) | 製造品出荷額等(百万円) | 商店数    | 従業者数(人) | 年間商品販売額(百万円) |       |  |   |
| 専業   |        |       | 兼業       | 第1種    | 第2種      | 1ha未満  | 1ha～3ha |             |        |         |              |        |         |              | 3ha以上 |  |   |
| 町村名  | 1,968  | 115   | 1,853    | 854    | 999      | 591    | 932     | 630         | 945    | 179     | 5,858        | 903    | 4,783   | 146,651      |       |  |   |
|      | 100.0  | 5.8   | 94.2     | 43.4   | 50.8     | 27.5   | 43.3    | 29.3        |        |         |              |        |         |              |       |  |   |
| 新庄市  | 809    | 23    | 786      | 198    | 588      | 295    | 417     | 175         | 308    | 32      | 815          | 108    | 305     | 5,003        |       |  |   |
|      | 100.0  | 2.8   | 97.2     | 24.5   | 72.7     | 33.3   | 47.0    | 19.7        |        |         |              |        |         |              |       |  |   |
| 最上町  | 1,176  | 38    | 1,138    | 235    | 903      | 440    | 677     | 172         | 447    | 39      | 1,192        | 176    | 554     | 10,512       |       |  |   |
|      | 100.0  | 3.2   | 96.8     | 20.0   | 76.8     | 34.1   | 52.5    | 13.3        |        |         |              |        |         |              |       |  |   |
| 真室川町 | 949    | 31    | 918      | 212    | 706      | 474    | 406     | 217         | 387    | 46      | 1,382        | 174    | 552     | 8,639        |       |  |   |
|      | 100.0  | 3.3   | 96.7     | 22.3   | 74.4     | 43.2   | 37.0    | 19.8        |        |         |              |        |         |              |       |  |   |
| 鮭川村  | 754    | 51    | 703      | 292    | 411      | 233    | 376     | 209         | 393    | 22      | 459          | 66     | 187     | 3,225        |       |  |   |
|      | 100.0  | 6.8   | 93.2     | 38.7   | 54.5     | 28.5   | 46.0    | 25.6        |        |         |              |        |         |              |       |  |   |
| 計    | 5,656  | 258   | 5,398    | 1,791  | 3,607    | 2,033  | 2,808   | 1,403       | 2,471  | 318     | 9,706        | 1,427  | 6,381   | 174,030      |       |  |   |
|      | 100.0  | 4.6   | 95.4     | 31.7   | 63.8     | 32.6   | 45.0    | 22.5        |        |         |              |        |         |              |       |  |   |
| 山形県  | 63,785 | 5,132 | 58,653   | 18,957 | 39,696   | 36,005 | 28,087  | 10,998      | 30,150 | 5,101   | 151,418      | 22,263 | 111,008 | 3,683,293    |       |  |   |
|      | 100.0  | 8.0   | 92.0     | 29.7   | 62.2     | 47.9   | 37.4    | 14.6        |        |         |              |        |         |              |       |  |   |

資料：山形県農林水産統計年報、山形県の農業、山形県の工業、山形県の商業  
ただし、農家総数・専業兼業別農家数は平成2年

第5表 土地利用現況 (平成6年)

単位：上段 ha  
下段 %

| 利用区分<br>町村名 | 農用地     | 森林      | 原野    | 水面・<br>河川・<br>水路 | 道路     | 宅地     | 住宅地      |            |       | その他    | 合 計     |
|-------------|---------|---------|-------|------------------|--------|--------|----------|------------|-------|--------|---------|
|             |         |         |       |                  |        | 住宅地    | 工業<br>用地 | その他<br>の宅地 |       |        |         |
| 新 庄 市       | 5,773   | 12,495  | 18    | 866              | 645    | 788    | 473      | 86         | 229   | 1,723  | 22,308  |
|             | 25.9    | 56.0    | 0.1   | 3.9              | 2.9    | 3.5    | 2.1      | 0.4        | 1.0   | 7.7    | 100.0   |
| 金 山 町       | 1,752   | 12,730  | 6     | 361              | 328    | 159    | 116      | 8          | 35    | 843    | 16,179  |
|             | 10.8    | 78.7    | 0.0   | 2.2              | 2.0    | 1.0    | 0.7      | 0.0        | 0.2   | 5.2    | 100.0   |
| 最 上 町       | 2,728   | 27,875  | 33    | 658              | 377    | 225    | 169      | 8          | 48    | 1,131  | 33,027  |
|             | 8.3     | 84.4    | 0.1   | 2.0              | 1.1    | 0.7    | 0.5      | 0.0        | 0.1   | 3.4    | 100.0   |
| 真室川町        | 2,222   | 33,131  | 15    | 729              | 434    | 225    | 179      | 17         | 29    | 673    | 37,429  |
|             | 5.9     | 88.5    | 0.0   | 1.9              | 1.2    | 0.6    | 0.5      | 0.0        | 0.1   | 1.8    | 100.0   |
| 鮭 川 村       | 2,396   | 8,104   | 30    | 434              | 275    | 126    | 110      | 3          | 13    | 867    | 12,232  |
|             | 19.6    | 66.3    | 0.2   | 3.5              | 2.2    | 1.0    | 0.9      | 0.0        | 0.1   | 7.1    | 100.0   |
| 計           | 14,871  | 94,335  | 102   | 3,048            | 2,059  | 1,523  | 1,047    | 122        | 354   | 5,237  | 121,175 |
|             | 12.3    | 77.9    | 0.1   | 2.5              | 1.7    | 1.3    | 0.9      | 0.1        | 0.3   | 4.3    | 100.0   |
| 山 形 県       | 134,609 | 670,191 | 1,373 | 24,711           | 22,350 | 26,063 | 15,889   | 1,991      | 8,183 | 53,035 | 932,332 |
|             | 14.4    | 71.9    | 0.1   | 2.7              | 2.4    | 2.8    | 1.7      | 0.2        | 0.9   | 5.7    | 100.0   |

資料：県土地利用に関する施策の現況と課題 (平成8年3月)



## 4 土地利用の現況

### (1) 土地利用現況割合

本地域の土地利用状況を第5表に示す。本地域の特徴としては、山地が多く平坦地が少ないため、県全体に比べ森林が多く、森林以外の農用地、道路、宅地等の割合は少なくなっている。

市町村別にみると、新庄市がその地形から森林面積が一段と少なく、逆に農用地及び宅地等の比率が高くなっているのに対し、金山町、最上町及び真室川町は森林面積が8割前後に達している。

### (2) 土地利用現況図

低地の土地利用は1:25,000地形図 および1:50,000地形図にもとづき、山地・丘陵地の土地利用は、環境庁現存植生図によった。はじめに低地の区分を優先し、残りの山地・丘陵地斜面の区分を行った。使用した資料のそれぞれの調査・発行年季は次のとおりである。

|             |        |               |              |         |        |
|-------------|--------|---------------|--------------|---------|--------|
| 1:50,000地形図 | 羽前金山   | 平成元年修正測量      | 1:25,000より編集 | 平成2年修正  | 4.2発行  |
|             | 湯 沢 元  |               |              | 2       | 3.12発行 |
|             | 秋ノ宮 6  |               |              | 6       | 8.4発行  |
| 1:25,000地形図 | 松の木峠   | 昭和63.10撮影空中写真 | 平成1.10現地調査   | 平成2.9発行 |        |
|             | 及 位    | 62.10         | 1.10         | 2.12    |        |
|             | 羽前金山   | 62.6          | 1.9          | 2.8     |        |
|             | 羽後川井   | 62.10         | 1.10         | 2.12    |        |
|             | 神室山    | 62.6          | 1.9          | 2.12    |        |
|             | 鬼首峠    | 52.9          | 昭和54.7       | 昭和55.12 |        |
| 環境庁 現存植生図   | 湯 沢    | 1988          | S.63発行       |         |        |
|             | 羽前金山   | 1988          | S.63         |         |        |
|             | 鳴子・秋ノ宮 | 1986          | S.61         |         |        |

低地と台地の平坦地はほとんどが水田であり、丘陵地の一部に畑、牧草地がみられる。丘陵地と山地の斜面のうち、高度約600m付近まで、面的には図幅の西半分が杉の人工林（いわゆる金山杉）となっている。

1/50,000

「湯沢・羽前金山・秋ノ宮」図幅

土地分類基本調査  
「湯沢・羽前金山・秋ノ宮」  
平成8年（平成7年度調査）

## Ⅱ 地 形

- 1 地 形 分 類
  - (1) 地 形 概 観
  - (2) 各 説
- 2 水 系 ・ 谷 密 度
- 3 起 伏 量
- 4 傾 斜 区 分

## II 地 形

### 1 地形分類

#### (1) 地形概観

この図幅の範囲は、1/50,000地形図の「羽前金山」、「湯沢」および「秋ノ宮」の山形県域の東西20.5'×南北12'の範囲であり、山形県の北東隅に位置し、秋田県・山形県・宮城県との3県が接する地域である。

図幅の中央を、東北脊梁山地と出羽山地を東西につなぐ支脈山地（南西部は神室山△1,365mを中心とする神室山地、北西は丁ていヶ岳山地の東をつくる女め甕山979m、男おとこ甕山981mなど）が南東～北西にかけて斜めに走り、この山脈の南東側は新庄盆地の北部、山脈の北東側は横手盆地の南部となっている。

図幅の西側の「大沢」図幅のほぼ中央を南北に、出羽山地の主稜線がはしっている。図幅の北西方（「鳥海山」図幅）に丁ていヶ岳がある。出羽山地の幅はそれほど大きくはなく、ほぼ1図幅の幅に相当する約20kmである。

図幅の東部の「秋ノ宮」図幅は、東北脊梁山脈の主脈が南北方向から南東～北西方向にずれたところであり、「秋ノ宮」図幅全体が脊梁山地地域である。

図幅の南側は「新庄」図幅、北側は「横手」図幅である。

図幅を南東～北西に走る主稜線の高度は、南東部が1,300m（神室山）、中央部は500m台（雄勝峠）～1,000m程度、北西部は1,000m前後（大森山1,077m、女・男甕山）であり、中山地域をなしている。また図幅南西部中央の金山町付近は高度500m以下の低山地域となっている。さらに図幅南西部の真室川町付近は、新庄盆地の北縁をなす丘陵地・台地となっている。

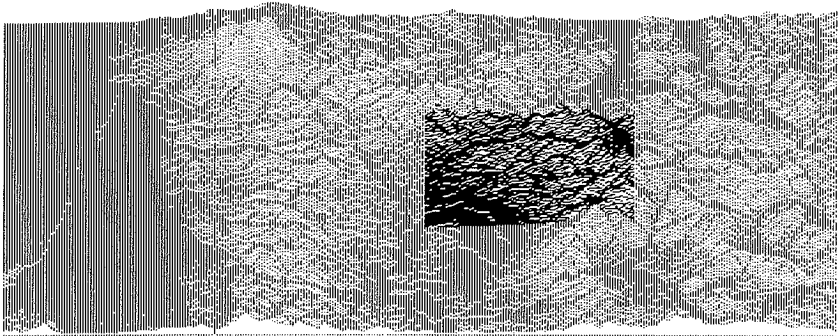


図1 南上方からみた1:200,000地勢図「酒田」・「新庄」図幅範囲の鳥観図と1:50,000「羽前金山」の範囲  
(日本地図センター、数値地図250mメッシュ高度FD版「酒田」・「新庄」より作成)

図幅にふくまれる行政区域は、西側が最上郡真室川町、金山町、東側が最上郡最上町である。

山地部の地質は、第三紀中新世の堆積岩・火成岩であり、全域にわたって地すべり地形が顕著である。また特徴的な小さな急峻な突出は侵蝕抵抗性が高い火成岩の岩頸などからできている。丘陵部の地質は、第三紀鮮新世～第四期前期の火山性堆積岩である。

地形地域区分は図2のようになる。山地、丘陵地の1km格子あたり起伏量による地域区分（国土調査の1/50,000旧方式分類図の山地丘陵地の表現）は1/200,000図の表現として、水系図・谷密度図の図郭左下に付してある。

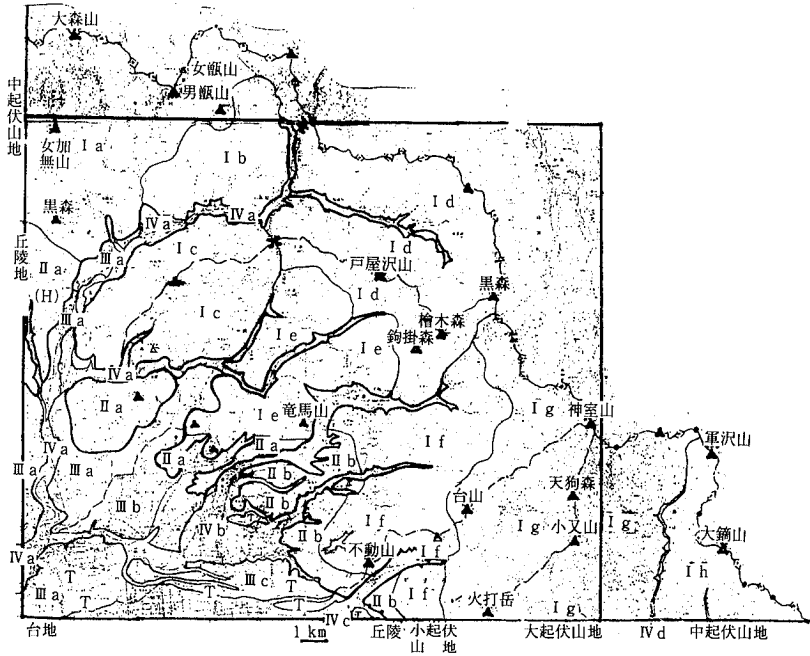


図2 「秋ノ宮」・「羽前金山」・「湯沢」図幅の地形地域区分

秋ノ宮・羽前金山・湯沢の地形地域区分

| 山地・丘陵地                 |       | 台地・低地         |
|------------------------|-------|---------------|
| I a <sup>コシキ</sup> 衞山  | 中起伏山地 | III a 真室川沿岸台地 |
| I b 及位                 | 小起伏山地 | IV a 真室川沿岸低地  |
| I c 飛森                 | 小起伏山地 | III b 金山川沿岸台地 |
| I d 黒森                 | 中起伏山地 | IV b 金山川沿岸低地  |
| I e 竜馬山                | 小起伏山地 | III c 土内川沿岸台地 |
| I f 不動山                | 小起伏山地 | IV c 土内川沿岸低地  |
| I g 神室山                | 大起伏山地 | IV d 大又沢沿岸低地  |
| I h <sup>イクサ</sup> 軍沢山 | 中起伏山地 |               |
| II a 八森丘陵地             |       |               |
| II b 金山丘陵地             |       |               |

## (2) 各 論

### ① 山地・丘陵地

第三紀中新世、鮮新世、第四期更新世前期の堆積岩類よりなるこの山地・丘陵地には、未固結堆積岩特有の地すべりがほぼ全域にわたって分布している。第三紀中新世堆積岩は、いわゆるグリーンタフ＝緑色凝灰岩＝に特徴づけられるのでグリーンタフ地すべりともよばれる。

#### 山地・丘陵地の斜面の表現について

本図の分類方法は、1/25,000地形図を基図として、山頂・山腹・山麓の緩斜面を図示し1/50,000の地形図にまとめた。緩斜面のくくり形状は縮尺1/50,000図にあわせて、1/25,000図段階で編集している。

山腹・山麓のゆるい凹形の緩斜面は、弧形の急崖、凹地、崖列、直線状地形（リニアメント）などをともなっていることが多く、地滑り地の滑動地塊や崩積地と判断され、山麓のやや凸形の緩斜面は、崩積によって急斜面の麓に形成された崖錐地形である。

従来山形県では、地滑り性緩斜面など成因区分を主分類とし、くくりごとに傾斜階級区分コードを付記していた。

今回の図幅は、傾斜区分を地形分類図中のくくりに付記せず、別図とし説明書に納めることとした。その理由は、国土数値情報として50m格子高度データが得られるようになって均一精度の傾斜区分ができるようになったこと、さらに縮小拡大の倍率可変のコピー機が普及し利用に際して原図の大きさにあまり制限がなくなったことである。

以下に山形県の地形分類山地斜面の図示基準の経過を略述しておきたい。昭和38年「湯殿山」図幅：経済企画庁の国土調査の分類方式を継承した。成因区分を主とし、傾斜区分を別図としていた。

～昭和55年「楯岡」：このころ地形分類の主分類は国土庁旧方式とよばれる、起伏量による地域区分（大起伏山地、中起伏山地、……）を主分類とした。地形分類と傾斜区分図を別図としていた。

～昭和55年「山形」昭和56年「赤湯・上山」：起伏量による地域区分（大起伏

山地、中起伏山地、……)を主分類としたが、斜面分類を付加記号として詳しくしたので、図示の詳しきは経済企画庁の成因区分方式と異ならなかった。

このころより全国的には国土庁新方式とよばれる、傾斜区分を主分類とする方式が提案された。その目的は起伏量地域の図示よりも表現精度を向上させたいこと、傾斜区分がかなりの程度まで成因区分を表し得ること、傾斜区分図をとりこむことによって印刷費節減を図るなどであった。

斜面の成因分類と傾斜分類を独立に行い、両者を重ねることができればもっとも良いが、これを1/50,000地形図に図示することは経験上くくりが小さすぎて困難である。図示の最小大きさであるが、応用を目的とした1/50,000詳細地形分類図にあっては地図上数mmの大きさであっても、実用上は無視できない大きさといえる。なぜなら左沢図幅に示した17haの小清地すべりは、地図上8×8mm程度の表現となるが、地滑り地の災害復旧工事に30数億円を要した例である。従来の地形分類図にあっては特に大きな地滑りのみが図示されたきらいがある。よって、図幅全体にわたって図示精度を均一にすることは困難であったが、なるべく、小さなものも図示するよう努めた。

～平成7年「吹浦・鳥海山」：左沢図幅（昭和61年）、清川図幅（昭和63年）、小国・手ノ子図幅（平成1年）、三瀬・温海図幅（平成3年）、月山図幅（平成5年）でも共通であるが、面的に広がり大きい緩斜面の成因区分を優先し、傾斜階級区分を従（付加記号）としている（山形県方式と呼んでいる）。山地の緩斜面の残りは中・急斜面とし、傾斜細区分のくくりは記入していない。

平成8年「大沢」図幅ならびに今回：前述のように傾斜区分を国土数値情報50m格子標高より計算し、図郭を7.5'×5'単位とする縮小切り図として説明書に載せた。そのため地形分類図は成因区分のみを表示した。

## 山地・丘陵地の付加記号

### 主要分水界

本図幅の主な流域は、大部分が新庄盆地側へ注ぐ流域で、これと向町盆地へ

注ぐ流域（東部の湯沢図幅の範囲）の2流域であるが、地形の概形を読み取りやすくするため、これをさらに分割した分水界線を記入した。分水界線は、一定長さ以上の条件などで規模を揃えて表すのが望ましいが、煩雑になるので、間隔を考慮して適宜選択してある。

#### 地滑り地ならびに地滑り地の変形地形

地滑り跡地の崩積性緩斜面を中心に表現しており、滑落急斜面は表現していない。また凹形斜面を図示すると、出羽山地など第三紀層堆積岩山地の常ではほとんどすべての斜面がこれになるので明瞭な凹形斜面にとどめた。地滑り地内の凹地、弧状をなす小崖、線状構造などはとくに明瞭なもののみ図示してある。稜線に近い谷底面で、遷急点より上位の幅広い谷底は崩積性と予想されるが面的広がりが小さく図示できないものは、その下端の遷急点記号で示したのものもある。

#### 遷急点

溪床の勾配が下流にむかって急に増加する地点であり、第三紀堆積岩分布地域では広がりを図示できないような地滑り地・崩積地の下端をあらわすことが多い。1/50,000および1/25,000地形図にある滝と砂防堰堤とは、それぞれ別記号とした。

#### 崩壊地形（新規）・露岩

昭和62年10月撮影空中写真にもとづく1/25,000地形図によった。

#### 崖、溪岸の急斜面

兩岸のせまった溪岸は一条に表現してある。

### ② 台地・低地

Ⅲa・Ⅳa真室川沿岸、Ⅲb・Ⅳb金山川沿岸、Ⅲc・Ⅳc土内川沿岸には台地と低地が分布している。高位の台地は開析されて丘陵状をなしている。台地の



なかに低地<sup>3</sup>が切り込んで分布していて、低地よりも台地の面積率が大きい。

この地域は、昭和50年8月豪雨の真室川水害に見舞われている。



写真1 真室川水害の被害 土石流で転覆した急行津軽2号(山形新聞社、建設省東北地建新庄工事事務所発行:「砂防事業とは」より)

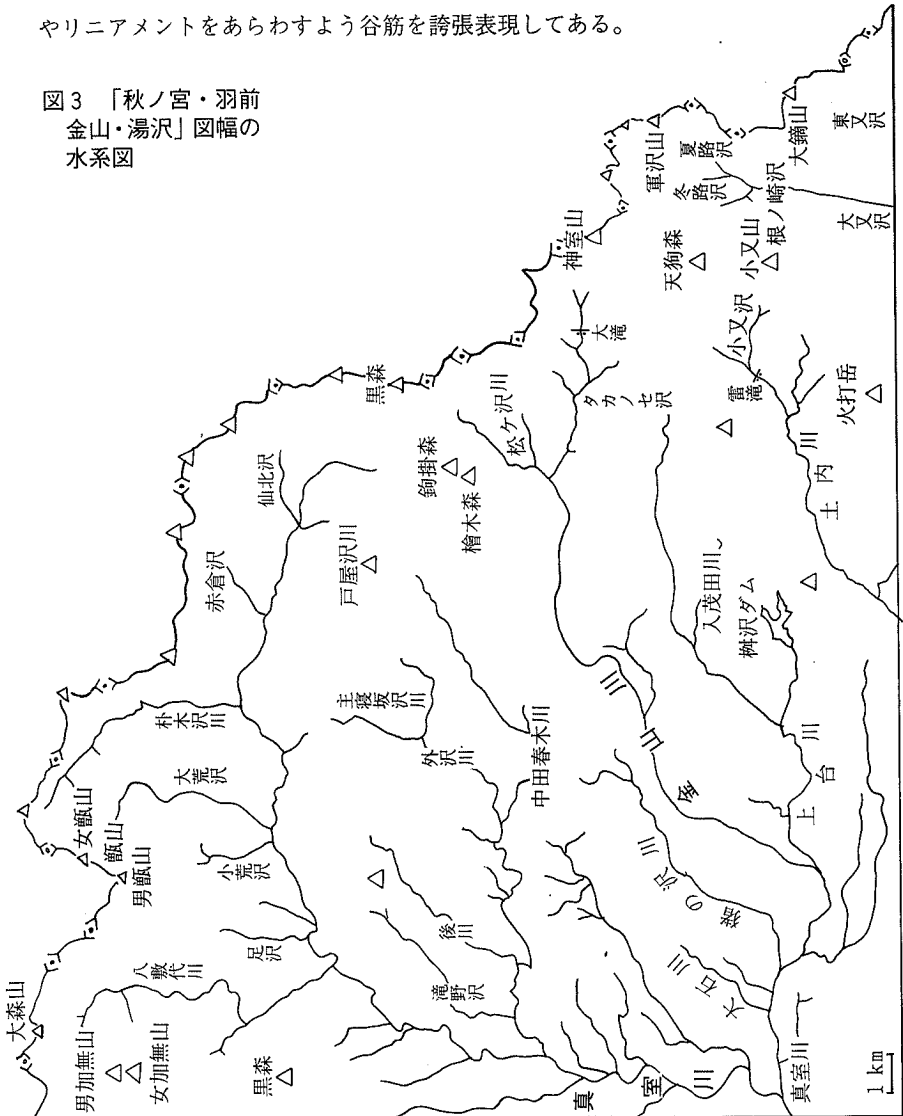
写真2 真室川町内の洪水被害(東北地建新庄工事事務所、山形応用地質研究会発行:「山形の大地」より)



## 2 水 系

水系図は、1:50,000地形図によって読み取られるすべての谷筋（山ひだ）の実形を表示した。現行の地形図は空中写真測量によって作成されているので、写真判読によってさらに補正する必要はなかった。地すべり地の変形地では、地割れ凹地やリニアメントをあらわすよう谷筋を誇張表現してある。

図3 「秋ノ宮・羽前  
金山・湯沢」図幅の  
水系図



## 流 域

図幅内の主な水系を1:50,000地形図の1条河川によって図3に示す。

### 水系模様

全体に樹枝状をなし、卓越する方向はあまり明瞭ではないが、全体の傾斜方向といえるNE-SW系(適従谷方向)が相対的に目だつ。これに直交するSE-NW系あるいはE-W系がこれに次ぐ。

### 水系密度

水系密度は、「1/50,000図幅単位の図郭(15'×10')を縦横40等分する格子(一辺約500m)の各辺を切る谷の数」および従来の方から従って4格子ごとにまとめた「縦横20等分格子あたり谷密度」を水系図の図郭外に示した。

谷密度は、土地の凹凸度合いを示す指標となる。

## 3 起 伏 量

従来は、約500m格子あたり最高・最低・起伏量を手作業によって読み取り、数表として掲載したが、国土数値情報として50m格子高度として公表されたので、今回より省いた。50m格子標高の点間隔は1:50,000図上1mmである。

起伏量による地形地域区分の目安とするため、250m格子高度より、約1km格子あたり起伏量を推定した。1km格子あたり起伏量は、目標格子をとりまく5×5個の250m格子のうちから最高、最低点を読みだし、その差とした。5個分の格子中心点間を結ぶ距離が約1kmとなる。先行図幅の250m格子あたり起伏量からわかるように計測点位置が1格子ずれても高度変化は大きい、全体傾向は表せるものと考えられる。

## 4 傾 斜 区 分

国土数値情報50m格子高度より傾斜区分図を得た。50m格子標高の点間隔は図上1mmである。目標点をとりまく8個の高度との差によって、最大の傾斜を求めて階級区分を記号(濃淡)表現した。1:25,000地形図図幅を単位とし、縮小図として掲載した。当地域の図郭の縦横比はおおよそ0.84:1である。

## 文 献

- 阿子島 功・原田正明 (1989) : 中縮尺地形分類に用いる起伏量と谷密度(2).  
——10'×15' 図郭の40×40等分格子あたり起伏量と谷密度によって大規模地す  
べり地の自動化はできるか?——. 東北地理, 41-1, p.49
- 阿子島 功 (1986) : わが国の山地斜面の中縮尺の防災図のデザインについて  
(英文). GeoJournal, 38-3, p.365-372, Kluwer Academic Publishers,  
Netherland
- 吉田純子・阿子島功 (1986) : 山地の中縮尺地形分類に用いる起伏量と谷密度. 東  
北地理 38-4, p.317~326

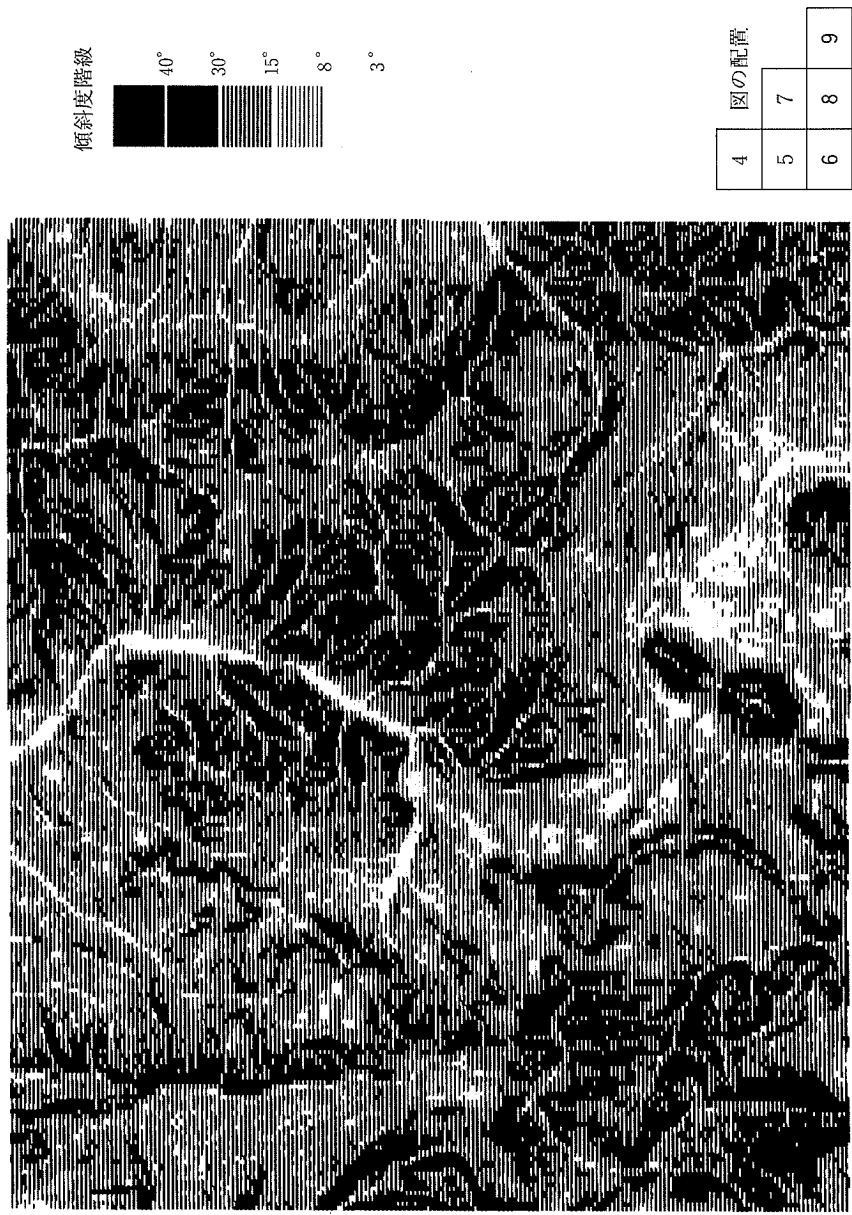


図4 50m格子標高点より計算した傾斜区分図 1:25,000「松ノ木峠」図幅の範囲

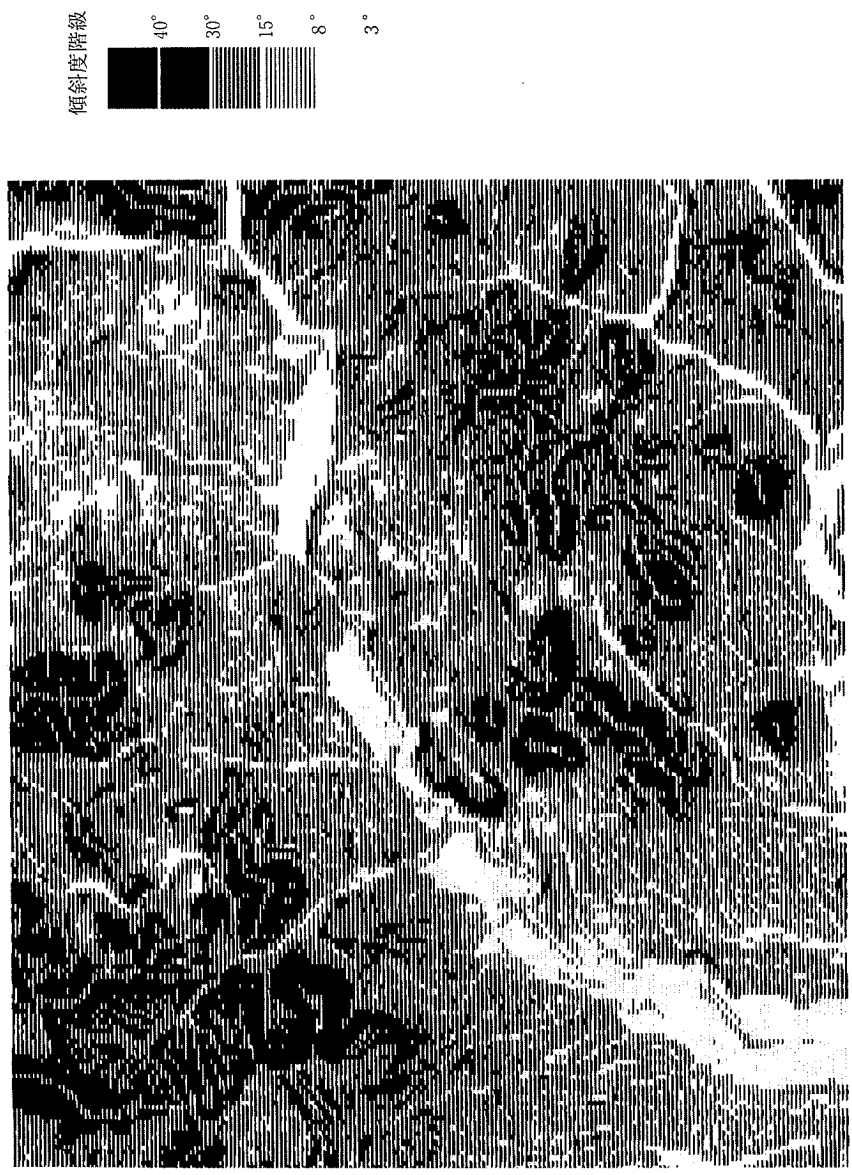


図5 50m格子標高点より計算した傾斜区分図 1:25,000「及位」図幅の範囲



図6 50m格子標高点より計算した傾斜区分図 1:25,000「羽前金山」図幅の範囲

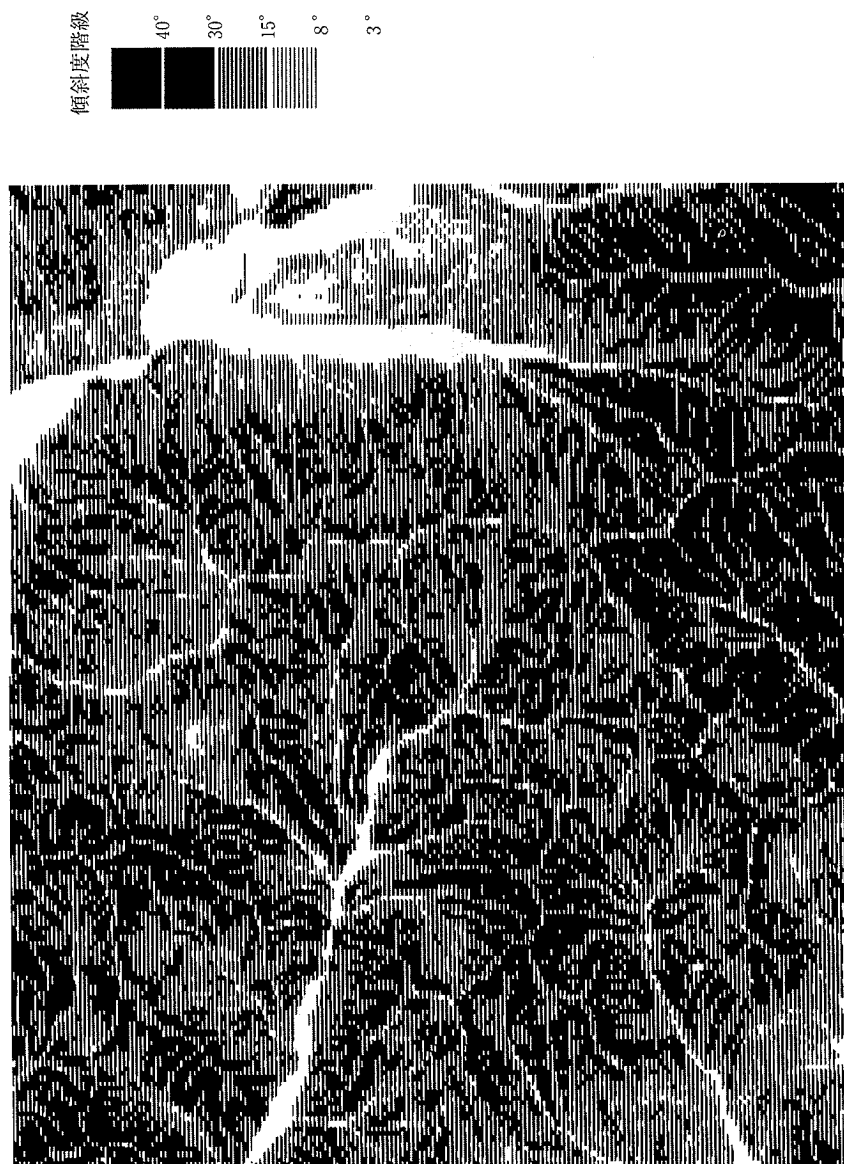


図7 50m格子標高点より計算した傾斜区分図 1:25,000「羽後川井」図幅の範囲



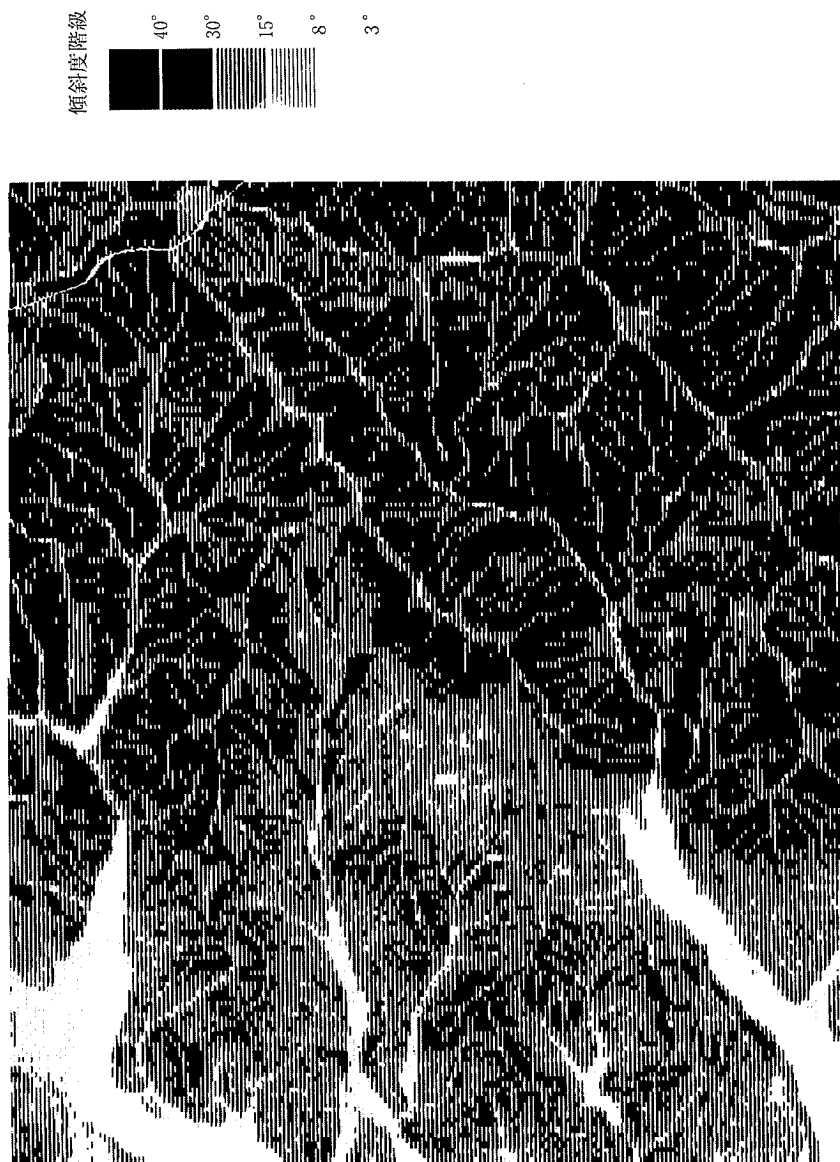


図8 50m格子標高点より計算した傾斜区分図 1:25,000「神室山」図幅の範囲

傾斜度階級

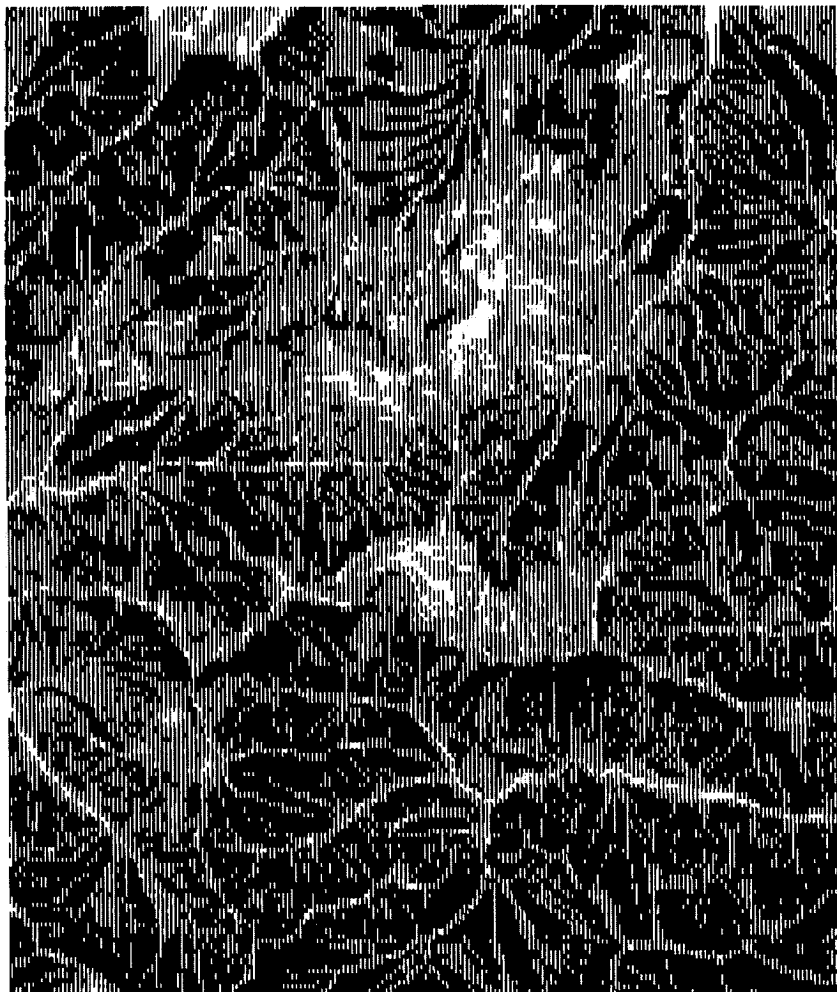


図9 50m格子標高点より計算した傾斜区分図 1:25,000「鬼首峠」図幅の範囲

土地分類基本調査  
「湯沢・羽前金山・秋ノ宮」  
平成8年（平成7年度調査）

## Ⅲ 表層地質調査

- 1 表層地質概説
- 2 表層地質各説
- 3 地下資源

### Ⅲ 表 層 地 質

#### 1 表層地質概説

本図幅は山形県の北西部の秋田・宮城県境にあつて、出羽山地と脊梁山系が近接し、大部分がそれらの山地からなる地域である。山地部の地質は、脊梁地域で先新第三系の分布を部分的に見るが、新第三系が主体となっている。平地部、あるいはそれに近い丘陵地では更新統や段丘堆積物が新第三系を覆っていることが多い。本地域の新第三系は、日本海の誕生後の海進、深海化、浅海化、そして陸化といった過程で形成された地層からなっているが、その間火成活動が激しかったことを物語っている。

一連の新第三系が堆積後、激しい構造運動（太平洋側からの圧縮）が起こり、大地にシワ（褶曲）や、切れ目（断層）が形成された。褶曲や断層の延びる方向は県内ではほぼ東北日本方向であることから、山脈の連なりもほぼこの方向である。しかしながら、本地域の褶曲軸の方向は南北を基本としながらも北に行くほど東西方向へ曲げられている。このことは東北日本方向の褶曲が太平洋プレートからの圧縮力によるものとするならば、東西方向の圧縮力は北米プレートの南進による力の影響を受けたものかも知れない。

陸化、褶曲した地層は第四紀になって激しく浸食されたが、山地の大部分は、固結度が低い比較的新しい新第三系よりなるため、河川の下方浸食に伴って不安定化した斜面は地すべり崩壊を起こした。また、一般に、河川の両側には河岸段丘の発達が見られることから全般に隆起運動を伴っていたことが考えられる。

本図幅及び同説明書作成に当っては、主に地質調査所の5万分の1地質図幅「羽前金山」、同地域地質図幅説明書（大沢、角、1961）を引用した。このほかに、5万分の1地質図幅「湯沢」、同地域の地域地質研究報告（大沢、大口、高安、1979）、7万5千分の一地質図幅「鬼首」、同図幅地質説明書（片山、梅沢、1958）および、神保 恵の調査資料（山形大学理学部所蔵）を参考にし、さらにいくつかの既存の資料（末尾に一括掲載）をもとに表層地質の骨格を整えた。本図幅はこれらに現地調査を加え、全域を空中写真の判読を通して作成したものである。

本調査書をまとめるに当たり、山形県砂防課、同林業課、同自然保護課および  
（株）新東京ボーリングの板垣宏一氏からはからは資料の提供を受るなど、種々の協力を  
を得た。記して謝意を表わす次第である。

## 2 表層地質各説

### (1) 未固結堆積物

#### ① 砂礫・礫・砂・泥 [Rf] (河床堆積物・湿沼地堆積物)

中・小河川や、谷川の河床に分布する河床堆積物は、円磨度の高い、いわゆる  
玉石やそれを充填する砂や細礫からなるが、傾斜の緩い河川周辺の堆積物  
は、砂や泥を交えることもある。

#### ② 角礫を主体 [Tl] (崖錐堆積物)

山脚部の斜面に小規模に堆積していることが多い。岩質はそのほとんどが角  
礫で、背後の急斜面の崩壊物よりなっている。

#### ③ 砂礫を主体 [Fn] (扇状地堆積物)

いずれも山地の小河川の谷口付近に小規模に発達するもので、礫は亜角礫を  
主体としている。

#### ④ 砂礫を主体に砂を交える [Df] (土石流堆積物)

比較的急峻な谷川の上流斜面や谷の出口付近に見られる。とくに及位<sup>のそぎ</sup>北方の  
前森山周辺では広大な土石流堆積物が見られる。これらの土石の供給源はさら  
に上流の県境付近の地すべり地である。

#### ⑤ 砂礫を主体に泥を交える [t<sub>3</sub>~t<sub>1</sub>] (段丘堆積物)

河岸あるいはその付近に形成されている。本図幅域内ではとくに真室川や金  
山川の流域で発達を見る。これらは比高により、高位～中位、低位2、低位1  
面に区分される。岩質は砂礫を主体とするが、上位面ほど風化が激しい。な  
お、高位～中位、低位2の最上部はそれぞれローム質土によって覆われ、上位  
面ほどそれが厚い傾向がある。

## (2) 半固結堆積物

### ① 地すべり崩積土 [Ls]

空中写真の判読により見出される比較的大規模な地すべりによって移動した土塊を「地すべり崩積土」とした。すなわち、図で示される範囲は、地すべりによる地形ではなく、崩積土塊の分布する区域である。なお、一部の区域については、現地踏査によってこの土塊の分布の範囲を確認し、空中写真の判読の結果の妥当性が裏付けられている。

本区域内の地すべり崩積土は及位<sup>のぞき</sup>北方の前森山周辺から秋田県境にかけて広く分布している区域がある。その他及位周辺、上台川上流、土内川上流の山地にもやや密集する地域があるが、脊梁部の急峻な区域では少ない。

### ② 礫・砂および粘土 [Ya] 山屋層

本層は図幅南西部の緩い丘陵の上に分布する。岩質は、固結度の低い砂礫を主体とし砂、軽石火山灰、泥質層を夾む。金山町営肥育センター付近でよく見られる。

### ③ 泥・砂・礫の互層に亜炭を夾む [Os] <sup>おりわた</sup>折渡層

本図幅域内の分布は、真室川町平岡付近に限られるが、隣接する清川・新庄図幅域内には広く分布する。岩質は、砂層を主とし、泥や礫層を夾むほか、酸性凝灰岩や亜炭層を介在する。模式地は本図幅の北の新庄図幅内の舟形町折渡付近である。

## (3) 固結堆積物

### ① 酸性凝灰岩質砂岩 [Sk] 鮭川層

本図幅西側の大沢図幅内の真室川町以上沢、中ノ瀬及び庭月付近の鮭川兩岸の丘陵地一帯に模式的に分布する。本図幅内では真室川町木ノ下や平岡北方に分布する。本層は無層理の中粒～細粒の酸性凝灰質砂岩よりなり、ときに細礫層、亜炭層、泥岩層を夾む。

### ② シルト岩を含む細粒砂岩 [As] 芦沢層

本図幅西側の大沢図幅内の真室川町大沢付近から鮭川村木ノ根坂を経て、芦沢付近に模式的に分布する。本図幅内では真室川町川内付近に小範囲で分布す

る。岩質は暗灰色ないし灰色の細粒砂岩を主体とし、塊状（弱い層理）を示す。

③ 砂岩に泥岩を伴う [Hs] 羽根沢層

本図幅西側の大沢図幅内の真室川町大沢付近から鮭川村木ノ根坂を経て、芦沢付近に模式的に分布する。本図幅内では真室川町栗谷沢周辺に小範囲で分布する。岩質は暗灰色ないし灰色の細粒砂岩を主体とし、塊状（弱い層理）を示す。

④ 安山岩質凝灰岩・火山礫凝灰岩および凝灰角礫岩 [Sz]

関沢凝灰岩部層（釜淵層）

本層は図幅内域の中西部に分布し主に凝灰岩、火山礫凝灰岩および凝灰角礫岩からなり、砂岩を伴い、時に泥岩を狭在する。真室川町関沢付近で模式的に見られる。

⑤ 砂岩に泥岩を伴う [Ky] 栗谷沢砂岩部層（釜淵層）

模式地は真室川町栗谷沢北方の道路沿いにおいて、地層は図幅域内の中西部に分布している。主として砂岩からなり、泥岩を伴っている。砂岩は新鮮なときは暗灰色ないし灰色であるが、風化が進むと黄色～赤褐色を帯びてくる。

⑥ 安山岩質凝灰角礫岩に火山礫凝灰岩および凝灰岩を伴う [Aw]

泡ノ滝凝灰角礫岩部層（釜淵層）

泡ノ滝付近に模式地があり、地層は主に図幅域の中西部に分布している。岩質は主に凝灰角礫岩からなり、火山礫凝灰岩および凝灰岩を伴っている。これらは流紋岩、石英安山岩、安山岩および粗粒玄武岩などの火山碎屑物である。

⑦ 安山岩質凝灰角礫岩 [Us] 後川<sup>うしろかわ</sup>角礫岩部層

本層は図幅域内の西部にわずかに分布するが、金山町後川北方で模式的に見られる。岩質は安山岩質凝灰角礫岩からなり、礫は拳～人頭大で、基質との境は明瞭な形で包含されている。

⑧ 泥岩に石英安山岩質凝灰岩および凝灰岩を伴う [Hd]

・ 八敷代<sup>はっしきだい</sup>泥岩部層（釜淵層）

本層は釜淵層の下部を構成し、春木凝灰岩と指交関係にある。図幅域内では西部に分布し、主に泥岩からなり、凝灰岩を狭在している。模式地は真室川町釜淵北方の塩根川流域にある。泥岩は、凝灰質、砂質であることが多く、暗灰

色～灰色を呈し、塊状であることが普通である。

⑨ 石英安山岩質凝灰岩に火山礫凝灰岩・泥岩および砂岩を伴う [Hk]

春木凝灰岩部層（釜淵層）

本層は図幅域西部に分布し、模式地は真室川町春木付近にあり、八敷代泥岩部層と指交関係にある。岩質は、主に凝灰岩からなりときに泥岩を夾む。凝灰岩は淡緑灰色ないし白灰色を呈し、中粒～粗粒の軽石質もしくは石英安山岩質である。

⑩ 泥岩および酸性凝灰岩に砂岩および火山円礫岩を伴う [Ot]

大滝泥岩・凝灰岩部層（大滝層）

本層は図幅域北西部に分布し、模式地は金山町大滝南方の塩根川流域にある。岩質は主に泥岩および凝灰岩からなり、砂岩を伴っている。泥岩は暗灰色～灰色で、風化すると赤褐色となる。凝灰岩は淡緑灰色～灰白色で流紋岩質～石英安山岩質で、ときに軽石質を呈する。

⑪ 酸性凝灰岩および泥岩に凝灰角礫岩を伴う [Kz]

小蟬凝灰岩・泥岩部層（大滝層）

本層は、模式地は金山町小蟬付近にあって、本図幅中西部に分布している。岩質は凝灰岩および泥岩からなり、砂岩を伴っている。凝灰岩は淡緑灰色～灰白色で石英安山岩質、軽石質であり、本質火山礫を多数含有している。他方、泥岩は暗灰色～灰色で、風化により赤褐色となる。

⑫ 安山岩および同質凝灰角礫岩に砂岩、泥岩を伴う [Km]

加無山安山岩・同質角礫凝灰岩部層（大滝層）

本層は、分布は図幅域内の北西端部にあり、模式地は真室川町加無山から黒森付近にある。下位は主として安山岩からなり、同質の凝灰岩や凝灰角礫岩を伴っている。上位は安山岩質凝灰角礫岩を主体とし、同質火山礫凝灰岩、安山岩、泥岩および砂岩を挟在している。角礫部は拳～人頭大が多く、基質部との境は明瞭である。

⑬ 泥岩に砂岩および玄武岩質火山礫凝灰岩を伴う [Kg]

鏡沢泥岩部層（大滝層）

本層は、その模式地は真室川町鏡沢付近にあって、分布は図幅の北西域にあ



る。岩質は主に泥岩からなり、玄武岩質火山砕屑岩・砂岩を伴い、まれに凝灰岩を挟在している。泥岩は暗灰色ないし灰色を呈し、風化により赤褐色を帯びる。

⑭ 酸性凝灰岩および泥岩に砂岩および玄武岩質火山礫凝灰岩を伴う [Nt]

中田凝灰岩・泥岩部層（大滝層）

本層は図幅域内では中央部に分布し、模式地は金山町中田付近にある。岩質は主に凝灰岩と泥岩からなり、砂岩を伴っている。凝灰岩は淡緑灰色～灰白色で石英安山岩質、軽石質である。泥岩は暗灰色～灰色で、層理をなすものと塊状のものがある。

⑮ 酸性凝灰岩に火山礫凝灰岩を伴う [Tt] 田屋凝灰岩部層（金山層）

本層は図幅の中南部に分布し、模式地は金山町中田東方中田川沿岸にある。岩質は凝灰岩と火山礫凝灰岩が主体となり、凝灰角礫岩および流紋岩を挟在している。凝灰岩は淡緑色で一般に層理は明確でない。大沢・角（1961）は同質の酸性凝灰岩を蒲沢凝灰岩層、旧及位凝灰岩層と区分したが、本図幅ではこれらを一括して扱った。

⑯ 泥岩に砂岩および酸性凝灰岩を伴う [Tz] 外沢泥岩部層（金山層）

本層は、図幅の中央部に分布し、模式地は金山町外沢および、杉沢付近である。岩質は主に泥岩からなり、砂岩および凝灰岩を夾んでいる。泥岩は暗灰色～灰色を呈し、風化すると一般に赤褐色を帯びる。砂岩は暗灰色で、中粒～細粒、凝灰質もしくは泥質である。凝灰岩は淡緑灰色～灰白色を呈する。

⑰ 酸性凝灰岩に火山砕屑岩 [Gt] 蒲沢凝灰岩部層（金山層）

本層は主に凝灰岩からなり、模式地は金山町蒲沢付近にある。凝灰岩は白色、軽石質で無層理であることが特徴である。

⑱ 砂岩および礫岩に火山砕屑岩を伴う [Sh] 主寝坂砂岩礫岩部層（金山層）

本層は金山層の最下位層であり、図幅の中部に南北に細長く分布している。主に、砂岩および礫岩からなりときに凝灰岩および角礫凝灰岩を夾む。砂岩は淡緑青灰色～灰色を呈し、風化すると赤褐色を帯び、一般に粗粒。本層からは浅海性の貝化石を産す（大沢・角、1961）。

⑲ 玄武岩火山碎屑岩および安山岩火山碎屑岩 [Ds] 大仙山部層 (及位層)

本層は主に玄武岩溶岩および同質火山碎屑岩からなり安山岩火山碎屑岩・酸性火山碎屑岩および少量の砂岩と泥岩を伴う。模式地は秋田県雄勝町院内南沢川上流から大仙山に至る一帯(大沢ほか、1979)。本層は累層として命名されたものであるが(大沢ほか、1979)、金山図幅の及位層の部層に含めた。

⑳ 流紋岩質凝灰角礫岩に火山礫凝灰岩および玄武岩質凝灰角礫岩を伴う

[Hz] 朴木沢凝灰角礫岩部層 (及位層)

本層は及位層の上部をなし、杉沢凝灰角礫岩部層と指交関係にある。図幅の中北部域に分布し、模式地は真室川町朴木沢付近にある。岩質は主に流紋岩質凝灰角礫岩よりなり、同質の火山礫凝灰岩および溶岩を夾む。雄勝峠南方の本層中には玄武岩質凝灰角礫岩を狭在する。

㉑ 石英安山岩質凝灰角礫岩に火山礫凝灰岩および石英安山岩を伴う [Ss]

杉沢凝灰角礫岩部層 (及位層)

本層は及位層の上部をなし、朴木沢凝灰角礫岩部層と指交関係にある。模式地は金山町杉沢東方付近にあって、分布は図幅内の中部から中南部に分布している。岩質は主として石英安山岩質凝灰角礫岩および同質火山礫凝灰岩からなり、同質の溶岩を狭在している。

㉒ 安山岩質火山礫凝灰岩に安山岩・安山岩質玄武岩および凝灰角礫岩を伴う

[At] 赤倉凝灰岩部層 (及位層)

本層は及位層の中部にあり、図幅の東部に広く分布している。模式地は真室川町赤倉付近である。岩質は主に安山岩質火山礫凝灰岩からなり、同質凝灰角礫岩、同質溶岩および同質玄武岩溶岩を狭在している。

㉓ 安山岩質凝灰角礫岩に安山岩および火山礫凝灰岩を伴う [Nn]

中ノ股凝灰角礫岩部層 (及位層)

本層は及位層の下部に当たり図幅内の東部に分布している。岩質は主に安山岩質凝灰角礫岩からなり、同質の溶岩や火山礫凝灰岩からなる。模式地は真室川町中の俣付近である。安山岩質凝灰角礫岩は緑色ないし濃緑色を呈し、本質礫を多量に含有し、基質部との境界が不鮮明なものも多い。しばしば火山円礫岩を含む。安山岩溶岩は神室山頂などで見られる。

#### (4) 火山性岩石

##### ① 流紋岩 [Rh]

金山町入田茂沢付近の岩床（入田茂沢流紋岩類）、および岩脈、大滝層を貫く岩脈（後川流紋岩類）など（大沢・角、1961）の流紋岩質の岩床や岩脈を一括したものである。

##### ② 石英安山岩 [Dt]

本岩は各地に見られる石英安山岩の岩床、岩脈を一括したものである。

##### ③ 安山岩 [An]

本岩は各地に見られる安山岩の岩床、岩脈を一括したものである。この中には比較的分布が広い高堂山安山岩類、薬師山安山岩類、下高堂山安山岩類およびまな板山安山岩類（大沢・角、1961）があるが、これらも一括してある。

##### ④ 竜馬山安山岩類 [Ry]

本岩体は金山町竜馬山一体の安山岩岩体である。主に安山岩質自破碎溶岩からなり、火山角礫岩、凝灰角礫岩、火山礫凝灰岩、凝灰岩、泥岩および砂岩を伴っている。

##### ⑤ 粗粒玄武岩および玄武岩 [Do]

本岩は各地に見られる小規模な粗粒玄武岩および玄武岩の岩床、岩脈を一括したものである。

##### ⑥ かんらん石玄武岩溶岩 [Db]

暗青色～暗灰色を呈し、緻密で硬い。多くは柱状節理を示すが、自破碎溶岩、枕状溶岩およびハイアロクラスタイトも見られる。

#### (5) 深成岩

##### ① 石英閃緑岩・石英閃緑ひん岩および閃緑ひん岩 [Dy]

台山石英閃緑岩類  
脊梁山地一帯に分布している。本岩体は、石英閃緑岩・石英閃緑ひん岩および閃緑ひん岩などからなる複合岩体で、及位層中に貫入しているいわゆる新第三紀花崗岩類である。

② 片麻状石英閃緑岩・黒雲母角閃石花崗閃緑岩および細粒花崗閃緑岩など

[Gr] 花崗岩類

本花崗岩類は金山町神室山一帯の脊梁部に分布している。岩石は片麻状石英閃緑岩・黒雲母角閃石花崗閃緑岩および細粒花崗閃緑岩などからなるが、これら相互の関係は明確でない。

③ 黒雲母角閃岩 [Am] 角閃岩

角閃岩は西又沢の中流に小範囲で露出する。

(6) 変成岩

① 黒雲母片麻岩および輝石角閃石黒雲母片麻岩など [Gn] 縞状片麻岩

本岩は石英・長石を主体とする白質部と黒雲母を主体とする黒色部からなり、これらが、幅0.2～1 cmの縞状組織をなしている。

② 接触変成岩 [Hr] ホルンフェルス

台山石英閃緑岩の周囲の及位層が接触変成作用を受けて形成されたものである。接触変成岩の種類としては、陽起石緑簾石絹雲ホルンフェルスが代表的なものである。

### 3 地下資源

#### (1) 温泉

本図幅内の温泉は次表の通りである。

| 番号 | 温泉地名 | 源泉名  | 泉質区分                           | 掘削深度  |
|----|------|------|--------------------------------|-------|
| 1  | 及位   | 鏡沢   | 単純冷鉱泉                          | 355 m |
| 2  | 鏡沢   | 鏡沢草生 | Na・Ca - SO <sub>4</sub> ・Cl冷鉱泉 | 600 m |
| 3  | 真室川新 | 沓沢   | Na - Cl温泉                      | 152 m |
| 4  | まむろ川 | 真室川  | Na - Cl温泉                      | 805 m |
| 5  | 神室   | 柳原   | Na - SO <sub>4</sub> 温泉        | 2 m   |

#### (2) 金属資源

本図幅内に現在稼業中の金属鉱山はない。かつて、金属鉱山としては、最上鉱山（真室川町中ノ俣東方；黄銅鉱・閃亜鉛鉱・方鉛鉱）、杉沢鉱山（金山町杉沢東方；閃亜鉛鉱、黄銅鉱、黄鉄鉱など）、柳原鉱山（金山町柳原付近；黄銅鉱、閃亜鉛鉱、方鉛鉱、黄鉄鉱）、神室鉱山（金山町有屋東方；黄銅鉱、閃亜鉛鉱、方鉛鉱など）、羽前鉱山台山鉱（金山町蒲原東方；閃亜鉛鉱、方鉛鉱、黄銅鉱）などがあった。

#### (3) 非金属資源

真室川町平岡周辺にいくつかの亜炭鉱があったが、現在は廃坑となっている。

## 参 考 文 献

- 大沢 稔・角 清愛 (1961) 5万の1地質図幅「羽前金山」, 同説明書. 地質調査所, p.66.
- 大沢 稔・大口健志・高安泰助 (1979) 湯沢地域の地質. 地域地質研究報告 (5万分の1地質図幅), 地質調査所, p.64.
- 加藤磐雄・島田昱郎 (1953) 栗駒火山西麓緑色凝灰岩相地域の地質及び特に三途川・鬼首盆地の湖成堆積層について. 岩石鉱物鉱床学会誌, 37, 178-190.
- 今田 正 (1953) 神室山周辺の閃緑岩について. 山形大学紀要 (自然科学), 2, 253-260.
- 今田 正・富沢 尹・佐藤善紘 (1978) 神室 加無山系の火山岩. 山形県学術調査会「神室山・加無山」, 13-30.
- 片山信夫・梅沢邦臣 (1958) 7万5千分の1地質図幅「鬼首」, 同説明書. 地質調査所.
- 田口一雄 (1959) 秋田・山形県境附近出羽丘陵の地質. 地質学雑誌, 65, 12-20.
- 土谷信之 (1989) 大沢地域の地質. 地域地質研究報告 (5万分の1地質図幅), 地質調査所, p.61.
- 山形県 (1979) 山形県温泉譜存図及び同説明書. 山形県環境保健部自然保護課, p.49.

## IV 土 壤

### 1 耕 地 土 壤

(1) 耕地土壌概説

(2) 耕地土壌各説

(3) 耕地土壌からみた

土地利用の課題

### 2 林 地 土 壤

(1) 林地土壌概説

(2) 林地土壌各説

山形県立農業試験場化学部長 上野正夫

山形県立林業試験場化学部長 那須洋一

## IV 土 壤

### 1 耕地土 壤

#### (1) 耕地土 壤概説

##### ① 羽前金山図幅

耕地土 壤の分類は、「地力保全基本調査」の方式によった。この方式では、土 壤統を土 壤分類の基本とし、母材及び堆積様式が同じで、土 壤生成作用がほぼ同一と思われる一群の土 壤を土 壤統と定義する。土 壤の生成は気象、地形、地質などの影響を受け、土 壤の断面形態が変化する。

なお、土 壤統の命名は全国的にみて、その土 壤の分布する代表地名である。土 壤統群は母材、堆積様式、土 壤生成作用が類似した土 壤統を統合したもので、さらに、いくつかの土 壤統群をまとめ、高次に分類したものが土 壤群である。このような方式によって、本図幅は、5 土 壤群、10土 壤統群、15土 壤統に分類された。

本地域は県北部の真室川町、金山町それに鮭川村の一部地域および新庄市の昭和、萩野地域に位置し、平坦部から中山間、山間地域と広範囲にまたがっている。耕地土 壤も平坦部はまとめて存在しているが、中山間、山間地域では分散している。

金山町および真室川町はそれぞれ最北地域の北部、西部に位置し、耕地は、真室川、金山川とこの支流の塩根川、中田春木川の扇状地および段丘、台地に分布する。そこに分布する土 壤群は多湿黒ボク土、グライ土、灰色低地土、褐色低地土であり、ほとんど水田として利用されている。新庄市の昭和、萩野地区には一部畑地として表層多腐植質黒ボク土の野々村統が散見されるが、ほとんどは水田で多湿黒ボク土として存在している。本地区の水田の多くは、多湿黒ボク土であり、表層腐植質多湿黒ボク土の土 壤統群に属し、土 壤統としては篠永統、石本統である。

グライ土は地下水位の高い、排水の不良な地帯に分布し、土 壤統群では細粒強グライ土の富曾亀、西山統が比較的多く存在し、ついで礫質強グライ土の竜



北統、細粒グライ土の幡野統、千年統も分布している。

灰色低地土の分布はわずかであるが、土壤統群は礫質灰色低地土灰褐色系の  
栢山統、松本統が比較的多く、その他細粒灰色低地土灰褐色系の諸橋統、金田  
統が分布している。

褐色低地土はかなり多く分布しており、土壤統群には礫質褐色低地土の斑紋  
のある土壤が多く、それに属する土壤統は30 cm 以内より砂礫層、礫層となる  
井尻統が大部分であり、そのほかの土壤群は中粗粒褐色低地土、斑紋ありの土  
壤で、三河内統が分布する。また、細粒褐色低地土、斑紋ありの土壤で、中島  
統が分布する。

山間、山麓および丘陵地に分布する土壤は、黒ボク土、多湿黒ボク土であ  
り、いずれも火山灰を母材とする。黒ボク土は畑地に利用され、土壤統は野々  
村統である。また多湿黒ボク土は水田に利用されており、表層腐植質黒ボク土  
が多く、これに属する土壤統は篠永統である。

## (2) 耕地土壤細説

### ① 羽前金山図幅

#### a 黒ボク土

##### ア 表層多腐植質黒ボク土

本土壤統に属する土壤統は野々村統である。この土壤統は非固結火成岩を  
母材とし、堆積様式は主に洪積（風積）で、段丘、台地や火山山麓に分布  
し、畑地として利用されている。表層は約25～50 cmで腐植の頗る富む腐植  
層であり、保肥力は大きい、燐酸の固定力が強く、置換性石灰や苦土など  
の塩基および有効態燐酸は少なく、塩基飽和度が低く、化学性の劣る土壤で  
ある。しかし、物理性は良く、保水力、透水性ともに良く、一部を除き、過  
干、過湿の恐れは少ない。

#### b 多湿黒ボク土

##### ア 表層腐植質多湿黒ボク土

本土壤に属する土壤統は篠永統、石本統である。母材は全層が非固結火成  
岩の場合が多いが、一部で、表層が非固結火成岩で下層が非固結堆積岩の場

合もある。堆積様式は洪積（風積）または水積で、水田として利用されている。石本統は表層は非固結火成岩を母材とし風積であるが、30～60 cm以下礫層となる場合が多い。篠永統はおおむね強粘～粘質で両者とも表層20～50 cmは黒色の腐植層で斑紋が認められる。一般に化学性が劣り、磷酸固定力が強く、有効態磷酸、置換性石灰、加里等の養分も少なくpH、塩基飽和度が低く、自然肥沃度、養分の豊否は劣る土壤が多い。また、透水性は下層に砂礫層、礫層のある土壤で大きく、水持ちの不良な土壤が多い。

#### c 褐色低地土

##### ア 細粒褐色低地土（斑紋あり）

本土壌統に属する土壤は中島統である。非固結堆積岩を母材とし、水積で自然堤防などに分布し、水田として利用されている。土色は黄褐色で、斑紋あり、土性はおおむね粘質で、有効土層は深い。酸性は比較的弱く、塩基などの養分も比較的多く、生産力も高い。

##### イ 中粗粒褐色低地土（斑紋あり）

本土壌統群に属する土壤統には三河内統がある。腐植層がなく、非固結堆積岩を母体とし、堆積様式は水積の土壤である。土色は黄褐を呈し、土性は砂質である。一般に自然肥沃度が低く、有効態養分も乏しく、生産力は劣る。

##### ウ 礫質褐色低地土壤（斑紋あり）

本土壌統に属し、水田に利用されている土壤は井尻統である。本土壌は非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は河川による水積で、主に扇状地に分布するが、一部は段丘、台地にも分布する。表層の腐植含量は5%以下で少ない。有効土層は著しく浅く、土色は黄褐色を示し、表層の土性は粘～壤質である。30 cm以内から砂礫層や礫層となり漏水が甚だしい。塩基、珪酸、有効態磷酸ならびに有効態窒素などの養分も少なく、養分保持力も劣り生産力の低い土壤である。

#### d 灰色低地土

##### ア 細粒灰色低地土、灰褐色

この土壤統群に属する諸橋統、金田統は、非固結堆積岩を母材とし、堆積

様式は水積で扇状地や河間低地などに分布し、水田として利用されている。腐植層がなく土色は灰褐色を示し、土性は強粘～粘質で、斑紋がある。有効土層が深く、構造も発達し、各種の養分も比較的多く、生産力も高い土壤である。

#### イ 礫質灰色低地土、灰褐色

本土壤に属する土壤統は、栢山統、松本統である。これらは非固結堆積岩を母材とする水積土壤で、分布は扇状地に多く、水田として利用されている。腐植層はなく、土色は灰褐色を呈し、30～60 cm 以下礫層または砂礫層があり、有効土層が浅く、土性は粘質～壤質である。漏水型の土壤で養分は溶脱しやすく、塩基をはじめ珪酸、鉄、有効燐酸、有効態窒素などの養分は少なく、生産力は低い。

### e グライ土

#### ア 細粒強グライ土

本土壤に属する土壤統は、富曾亀、西山統である。この土壤は非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は河川による水積で、三角州、扇状地の末端部など比較的排水不良な低湿地に分布する。地下水は50～60 cm と高く、全層または作土直下よりグライ層となる。保肥力は大きいですが、燐酸固定力は比較的小さく、置換性加里、有効態燐酸を除き、その他の養分は比較的多い。したがって、自然肥沃度、養分の豊否では問題が少ないが、グライ層が高く、易分解性有機物含量が多いので、土壤の還元化が進み、根系障害の恐れが大きい。

#### イ 礫質強グライ土

本土壤統に属する土壤統は、竜北統である。非固結堆積岩を母材とし、堆積様式は河川による水積で、後背湿地に多く分布し、水田として利用されている。地下水位は高く、全層または作土直下よりグライ層となる。有効土層が浅く、表土、次層の土性は砂質～壤土の中粒質である。保肥力は小さく、養分では置換性加里、有効態珪酸、遊離酸化鉄などの養分は比較的小さく、土壤の還元化が進み、根系障害の恐れが大きく、生産力は低い。

### ウ 細粒グライ土

本土壌に属する土壌統は、幡野統、千年統である。これらの母材は非固結堆積岩で、堆積様式は河川による水積で、三角州、扇状地の末端部などに分布する。地下水位がやや高く、ほぼ30～80 cm以下の土層がグライ層となる。土性は強粘～粘質の細粒質土壌で保肥力も大きい。養分は置換性加里を除き、全般的に多く、生産力の高い土壌である。

### (3) 耕地土壌からみた土地利用の課題

本地域には母材、堆積様式の異なる多くの種類の土壌が分布し、土壌の生産力に差がみられる。第1表には土壌統群（土壌群）ごとに、畑地転換の可能性と転換対策の技術指針を示した。

土壌の種類ごとに生産力阻害の問題点をみると、非固結火成岩を母材とする黒ボク土壌（畑地）、多湿黒ボク土（主として水田）は共通して磷酸固定力が強く、しかも有効態磷酸も少ないうえ、その他の養分も乏しく酸性が強い。また、表層腐植質黒ボク土は傾斜地に分布し、土壌浸食の恐れがある。しかし、物理性（通気性、透水性、保水性）が優れているため、化学性の改善（土壌改良材の使用、磷酸の増施等）を適切に実施すれば、生産力は著しく向上する。

グライ土壌は排水の不良な低地に分布し、水田として利用されている。この土壌は地下水位が高く、特に細粒質の強グライ土壌では透水性が悪く、排水機能の整備が必要であり、現状での畑地利用は湿害の恐れが強く、困難と思われる。

褐色低地土および灰色低地土は扇状地、河間低地などに分布し、主に水田として利用されている。細粒質の土壌は比較的生産力の高い土壌が多い。しかし、礫質や中粗粒の土壌は土壌養分が少なく、漏水しやすく、畑地として利用する場合は乾燥しやすく、一層の土壌改良が必要である。

以上のように、耕地土壌はそれぞれの土壌の性質により生産力阻害の要因が存在する。生産力阻害要因は、母材に起因するもの、堆積様式、土地利用によるものなど多種多様である。したがって、それぞれの要因を把握し逐次改良していく必要がある。

第1表 主要土壌区分別畑地転換対策

| 土壌類型区分          | は場の排水条件 |   | 畑利用の可能性 |       | 必要な転換対策 |    |       |        |    |    | 主要な転換換作物 |     |                |   |
|-----------------|---------|---|---------|-------|---------|----|-------|--------|----|----|----------|-----|----------------|---|
|                 | 難       | 易 | 同左の判定   | 要因    | 個別      | 集団 | は場内排水 | 畑床層の排水 | 弾丸 | 心土 |          | その他 |                |   |
|                 |         |   |         |       |         |    |       |        |    |    |          |     | 排水             | 透水性   |
| 04 多湿黒ボク土       |         |   |         |       |         |    |       |        |    |    |          |     |                |   |
| -D 表層腐植質多湿黒ボク土  | △       |   | 中～良     | 中～高   | △       | ○  | ○     | ○      | △  |    |          |     | 排水不良は場では高畦栽培   | 大豆、小麦、小麦、青刈りとうもろこし、混播牧草、きゅうり、トマト、イチゴ、スイートコーン    |
| 05 黒ボクグライ土      |         |   |         |       |         |    |       |        |    |    |          |     |                |   |
| -B 腐植質黒ボクグライ土   | △       | × | 中       | 中～高   | ×       | ○  |       |        | ○  |    |          |     | 高畦栽培(野菜)       | 飼料作物、大豆、葉菜類、ぶどう、小麦、青刈りひえ                        |
| 07 灰色台地土        |         |   |         |       |         |    |       |        |    |    |          |     |                |   |
| -A 細粒灰色台地土      | △       |   | 中       | 低     | △       | ○  | ○     | ○      | ○  | ○  |          |     |                | 大豆、小麦、小麦、そば、青刈りとうもろこし、混播牧草、きゅうり、トマト、いちご、スイートコーン |
| 10 黄色土          |         |   |         |       |         |    |       |        |    |    |          |     |                |   |
| -D 細粒黄色土、斑紋あり   | ○       | △ | 中～悪     | 低     | ○       | ○  | ○     | △      |    |    |          |     |                | 大豆、小麦、大豆、そば、果菜、飼料作物                             |
| 12 褐色低地土        |         |   |         |       |         |    |       |        |    |    |          |     |                |   |
| -D 細粒褐色低地土、斑紋あり | △       |   | 中       | 低     | ○       | ○  |       |        | ○  |    |          |     | 深耕、砂岩土         | 根菜類以外は何れの作物でも可                                  |
| 13 灰色低地土        |         |   |         |       |         |    |       |        |    |    |          |     |                |   |
| -C 礫質灰色低地土、灰色系  | ○       |   | 良       | 高又は中は | △       | ○  | ○     |        |    |    |          |     | 地下水-明きよ表面水-遮水壁 | 大豆、小麦、大豆、そば、混播牧草、青刈りとうもろこし、きゅうり                 |
| -D 細粒灰色低地土、灰褐色系 | ○       | △ | 中～悪     | 低又は中  | △       | ○  | ○     | ○      | △  | ○  | ○        |     |                | 大豆、小麦、大豆、そば、果菜、葉菜、飲料作物                          |

|    |                   |   |      |     |      |         |   |   |   |  |  |                    |   |
|----|-------------------|---|------|-----|------|---------|---|---|---|--|--|--------------------|---|
| 一E | 中細粒灰色低地土、<br>灰褐色系 | ○ | 有    | 中～良 | 低    | ○       | ○ |   |   |  |  | 畑地かんがい、<br>畦畔に断水壁  | ほとんどの作物が可                                       |
| 14 | グラライ土             |   |      |     |      |         |   |   |   |  |  |                    |   |
| 一A | 細粒強グラライ土          | × | 有    | 悪   | 高    | △       | ○ | ○ |   |  |  | 深耕、高畦栽培            | さといも、大豆、イタリア<br>ングラス                            |
| 一D | 細粒グラライ土           | △ | 有又は無 | 悪   | 中    | △       | ○ | ○ | ○ |  |  | 高畦栽培(果菜、<br>葉菜、根菜) | 小麦大豆、トマト、きゅうり、<br>葉菜類、混播牧草、いも類、大<br>根、飲料作物、さといも |
| 15 | 黒泥土               | △ | 有又は無 | 悪   | 中～高  | △       | ○ |   |   |  |  | 高畦栽培(大豆、<br>小豆)    | 牧草、大豆、小豆、さといも                                   |
| 16 | 泥炭土               | △ | 有又は無 | 中～悪 | 低又は高 | △～<br>○ | ○ | ○ |   |  |  | 作土層薄い場合<br>は客土     | 大豆、小豆、小麦、飼料作物、<br>なまねぎ、にんにく、青刈りひ<br>え           |

(注) 1 「[ほ場の排水条件]」欄 ○：易、△：中、×：難  
同「[土壌透水性係数]」欄 良：K=10<sup>-3</sup>以上、中：10<sup>-4</sup>～、悪：10<sup>-5</sup>以下。  
同「[排水路水位]」欄 高：0～30cm、中：30～60cm、低：60cm以下。  
2 「[細利用の可能性]」欄 ○：可能、△：条件により可能、×：困難  
3 「[必要な転換対象]」欄 ○：必要、△：条件により必要  
4 「[主要な転換適細作物]」欄については、各県から提出された資料を参考に、実際に作付けされている作物又は作付けされる可能性が高い作物を中心に記載した。

## 2 林地土壌

### (1) 林地土壌概説

林地土壌については、民有林敵地適木調査説明書及び秋田営林局土壌調査報告書を参考にし現地調査をおこなった。

山地・丘陵地の土壌成分と分布は、気候、地形、土壌母材などに影響される。本図幅の林地土壌は、黒ボク土壌、淡色黒ボク土壌、乾性褐色森林土壌、褐色森林土壌、乾性ポドゾル土壌、湿性ポドゾル土壌、岩屑性土壌、岩石地の8土壌統群に分けられる。

黒ボク土壌は、新庄盆地北部丘陵地の延長部に分布し、火山灰及び固結堆積物を母材としている。厚い黒色のA層を有する。色相は7.5 YR、明度及び彩度はいずれも2以下である。黒ボク土壌は水分環境の相違に基づく形態的な特徴により2土壌統に区分される。林野土壌の分類では2 a統はBL<sub>D</sub>(<sub>d</sub>)型、2 b統はBL<sub>D</sub>~BL<sub>E</sub>型に相当する。

淡色黒ボク土壌は、黒ボク土壌が分布する地域に近接して分布し、黒ボク土壌よりやや褐色の色調を呈し、明度及び彩度はいずれも2/3~3/2である。黒ボク土壌と比べると母材及び出現する地形にやや違いがある。水分環境の相違に基づく形態的な特徴により2土壌に区分される。林野土壌の分類では2 a統はLBL<sub>D</sub>(<sub>d</sub>)型、2 b統はLBL<sub>D</sub>~LBL<sub>E</sub>型土壌に相当する。

乾性褐色森林土壌は、小起伏丘陵地を含む山地の山腹中部・山頂・尾根などの乾燥しやすい地形に普遍的に分布する。一般に表土は浅く、粒状あるいは堅果状構造など乾性土壌特有の構造を持っている。林地の生産力は低く、下部はコナラを主体の広葉樹林、上部はミズナラ、ブナなどの広葉樹林を形成している。

褐色森林土壌は、乾性褐色森林土壌の下部に分布し、山腹中部から沢沿いに分布する。概して理学的性質が良好で、水分供給が豊富な土壌でスギの人工林化が進んでいる。下層の理学的性質が悪い場所では落葉広葉樹林として利用されている。水分環境により2 a統、2 b統の2土壌統に区分され、林野土壌の分類では2 a統はB<sub>D</sub>(<sub>d</sub>)型、2 b統はB<sub>D</sub>~B<sub>E</sub>型土壌に相当する。2 a統は概して乾性褐色森林土壌に隣接し、山腹中部から上部や尾根の末端などに出現する。

やや乾性な土壌でスギ等の針葉樹の人工造林地として利用されている場合が多いが、2 b 統より林地の生産力は劣る。2 b 統は緩斜面の凹部や斜面下部及び沢沿いの水分供給の潤沢な地形に分布する。林地の生産力は高くスギの人工造林地として利用されている。

ポドゾル化土壌は2 土壌統に区分される。土壌区分は土壌断面形態の相違によるものであるが、主として土壌の乾・湿、いずれかの特徴を有しているかによったものである。

乾性ポドゾル化土壌は、標高概ね600 m 以上の乾燥の受けやすい尾根部に分布する。

湿性ポドゾル化土壌は、乾性ポドゾル化土壌の上部に分布し、水分に富み寒冷気流の停滞しやすい台地及び平坦な尾根筋に分布する。本図幅では大又川上流部の尾根筋に分布している。

岩屑性土壌は、傾斜地の山腹部から山脚部に多く、土壌の一部を欠き石礫が大部分を占めている。林地の生産力は極めて低く、大部分は低木性の広葉樹や無立木地で占められている。

## (2) 林地土壌各説

図幅「湯沢」、「羽前金山」、「秋ノ宮」の丘陵地、山地に分布する土壌は5 土壌群、8 土壌統群、23土壌統に区分され、その内容は次のとおりである。

### ① 黒ボク土

本図幅における黒ボク土は、塩根川と真室川流域及び春木川と金山川に挟まれた丘陵及び低地に分類している。黒ボク土壌と淡色黒ボク土壌の区分は、土壌母材、出現地形の違いと局所地形の違いによる土壌構造の発達程度の差によるが、ここでは表土の明度・彩度の違いによる黒・黒褐色、いずれの特徴を有しているかによったものである。

黒ボク土壌は、塩根川と真室川流域の丘陵地及び低地に比較的まとまって分布している。表土は黒色を呈している。黒ボク土壌を土壌構造の発達程度、水分環境条件等から大別すると2 a 統、2 b 統に区分できる。



| 土 壤 群     | 土 壤 統 群           | 土 壤 統  |
|-----------|-------------------|--|
| 黒 ボ ク 土   | 黒 ボ ク 土 壤         | 釜 淵 2 a 統<br>釜 淵 2 b 統<br>金 山 2 a 統<br>金 山 2 b 統                             |
|           | 淡 色 黒 ボ ク 土 壤     | 金 山 2 a 統<br>金 山 2 b 統   |
| 褐 色 森 林 土 | 乾 性 褐 色 森 林 土 壤   | 釜 淵 1 統<br>金 山 1 統<br>柰 蔵 1 統<br>大 又 1 統                                     |
|           | 褐 色 森 林 土 壤       | 釜 淵 2 a 統, 2 b 統<br>金 山 2 a 統, 2 b 統<br>柰 蔵 2 a 統, 2 b 統<br>大 又 2 a 統, 2 b 統 |
| ポ ド ゾ ル   | 乾 性 ポ ド ゾ ル 化 土 壤 | 釜 淵 1 統<br>金 山 1 統<br>柰 蔵 1 統<br>大 又 1 統                                     |
|           | 湿 性 ポ ド ゾ ル 化 土 壤 | 大 又 2 統  |
| 岩 屑 土     | 岩 屑 性 土 壤         |  |
| 岩 石 地     | 岩 石 地             |  |

○ 釜淵統 (Kb-2 a、Kb-2 b)

2 a 統はスギ等の人工造林地として利用されている場合が多いが、2 b 統より林地生産力は劣る。2 b 統は緩斜面の凹部や斜面下部で水分供給の潤沢な地形に分布する。林地生産力は高くスギの人工造林地として利用されている。

○ 金山統 (Ky-2 a、Ky-2 b)

2 a統、2 b統とも、釜淵統の2 a統、2 b統の分布の状況及び土地利用と同等である。

淡色黒ボク土壌は、春木川と金山川に挟まれた丘陵及び低地に分布している。褐色森林土壌と黒ボク土壌の中間型と見られ、表土は黒褐色を呈している。土壌構造の発達程度、水分環境条件などから大別すると2 a統、2 b統に区分できる。

○ 金山統 (Ky-2 a、Ky-2 b)

褐色森林土壌と黒ボク土壌の中間よりも黒ボク土壌に近く、表層の発達が遅れ、下層は粘質で堅密な場合が多い。2 a統はスギ等の針葉樹の人工造林地として利用されているが、褐色森林土壌よりスギの生育は劣る。2 b統は山脚部及び水分条件の良好な場所に分布し、2 a統より表土が発達しておりスギ造林地として利用され生育も良好である。

② 褐色森林土

本図幅における褐色森林土はポドゾル化土壌の下部、又は緩い尾根筋以下に分布する特徴がある。出現する地形、位置、土壌母材などによって土壌構造、理化学性が異なる。乾性褐色森林土壌 (1 統) 及び褐色森林土壌 (2 a統、2 b統) の2 土壌群に区別されるが、ここでは一括して記述する。

○ 釜淵統 (Kb-1、Kb-2 a、Kb-2 b)

北部の秋田県境から真室川流域に広く分布する。県境及び加無山系の最上部には基岩が広く露出している。石英安山岩、砂岩、集塊岩を母材としている。本県有数の多雪地帯であり、天然林はブナ、ミズナラが主体である。水分供給が豊富な場所ではスギが造林され、一般的に生育は良好であるが多雪地帯であるため、雪害が多く発生しやすい。1 統は山頂、尾根及び山腹中部から上部に最も多く分布する。A層は細粒状～堅果状構造の砂質土壌で腐植が進まず乾性な特徴を示すが、緩斜台地の残積型では腐植の入ったB<sub>0</sub>型に類似する土壌もある。このような場所ではスギの生育が良好である。2 a統は1 統と2 b統の間に分布している。2 b統は斜面下部、沢沿いでは崩積型、緩斜台地の凹地などの安定した地形では残積型に

現れている。崩積型ではA層、B層とも厚く、腐植の浸透性が良く且つ膨軟で団粒構造が発達しスギの適地となっている。

○ 金山統 (Ky-1、Ky-2 a、Ky-2 b)

秋田県境の神室山系を除くと低山あるいは丘陵地の特徴を有する。主な母材は安山岩、集塊岩、凝灰角礫岩である。本県有数の多雪地帯であり、天然林は比較的標高の高い所ではブナ、ミズナラが主体であり、低い所ではコナラ主体である。水分供給の豊富な場所の大部分はスギが造林され、多雪地帯であるにもかかわらず生育は良好である。1統は丘陵地の尾根を含めて、山地の尾根、山腹中部から上部に連続して分布する。A層は細粒状～堅果状構造の砂質土壌で腐植が進まず乾性な特徴を示すが、緩斜面の凹地では残積型では腐植の入ったB<sub>0</sub>型に類似する土壌もある。このような場所ではスギの生育が良好である。2 a統は1統と2 b統の間に分布している。A層はB層より浅く腐植が進んでいない。スギの造林地として利用もされているが2 b統より生育は劣るがコナラ、ミズナラ、ブナ等の広葉樹の生育は良好である。2 b統は斜面下部、沢沿いでは崩積型、緩斜台地の凹地などの安定した地形では残積型に現れている。崩積型ではA層、B層とも厚く、腐植の浸透が良く且つ膨軟で団粒構造が発達している。また腐植の浸透によりB層の区別がしにくいのも見られる。このような好条件の2 b統では多雪地にもかかわらずスギの生育がすこぶる良好であり、長伐期施業がおこなわれている。

○ 柰蔵統 (Mz-1、Mz-2 a、Mz-2 b)

図幅「羽前金山」南東部の大～中起伏山地の岩石地、ポドゾル土壌を除く尾根から山腹下部にかけて分布する。主な母材は凝灰岩類である。全般に表土が浅く土地の生産力は劣る。1統は山頂、尾根等の乾燥しやすい地形に細長く分布する。表層は浅く、粒状構造が見られ、下層は礫質でカベ状構造となっている。土地の生産力は低く、落葉広葉樹の低木林となっているが一部ヒメコマツも見られる。2 a統は1統の下部に位置し、斜面の上部や凸形斜面に広く分布する。土壌は一般に歩行性のものが多く、下層には礫を含むもののカベ状構造で通気性が不良で、理学的性質は良くな

い。土壤養分の含有量も少なく生産力は劣る。一部スギ人工造林地として利用されているが、スギの樹高成長は良くない。2 b 統は表土層が深く、砂質土壤で通気性、水分条件、土壤条件に恵まれ土地の生産力は高い。スギの人工造林として利用され、植栽されたスギの成長も良い。

○ 大又統 (Om-1、Om-2 a、Om-2 b)

図幅「秋ノ宮」の秋田、宮城県境の大～中起伏山地の岩石地、ポドゾル土壤を除く尾根から山腹下部にかけて分布する。主な母材は花崗岩、凝灰角礫岩である。大又川上流域に位置し、寒冷気流の停滞しやすい地域で尾根部はポドゾル化土壤群である。全般に表土は浅く土地の生産力は劣る。1 統はポドゾル化土壤に接し尾根部、斜面上部に分布し、凸形斜面では山脚にも分布する。表層は浅く、下層はカベ状構造であるため、土地の生産力は低く、ヒメコマツを含む落葉広葉樹の低木林となっている。2 a 統は1 統の下部に位置し斜面下部から山脚部に分布している。表層は塊状構造であるが浅く、下層はカベ状構造で堅い。

土壤養分が乏しく通気性が不良で、理学的性質は良くない。落葉広葉樹が主体であり、一部スギ人工造林地として利用されているがスギの樹高成長は良くない。2 b 統は川沿いの沢の出口附近の崩積土として分布している。表層が深く、砂質壤土で通気性、水分条件、土壤条件に恵まれ土地の生産力は高い。スギの人工林として利用され、植栽されたスギの成長も良い。

③ ポドゾル

本図幅では標高約600 m 以上県境の尾根筋及び分水嶺の寒冷で水分環境の不良な地形に分布する。水分環境によって乾性ポドゾル化土壤 (1 統) と湿性ポドゾル化土壤 (2 統) に分類される。ここでは一括して記述する。

○ 釜淵1 統 (Kb-1)

標高約500 m 以上の尾根筋に分布し、A<sub>0</sub>層が厚く堆積し、表土は浅いが下層が発達し、集積層は鉄錆色を呈する。落葉広葉樹主体で高木層にブナが多い。

○ 金山1統 (Ky - 1)

標高約600m以上の尾根筋に分布し、A<sub>0</sub>層が厚く堆積し、表土は深くないが下層が発達し、集積層は鉄錆色を呈する。土性は全般に埴土気味である。高木性のミズナラ、ブナ等の落葉広葉樹が多い。

○ 空蔵1統 (Mz - 1)

標高約500m以上の尾根筋に分布し、標高の違いによりPD<sub>I</sub>からPD<sub>IV</sub>まで出現する。A<sub>0</sub>層は厚く堆積するが、標高の違いにより表土の深さと下層の発達程度に差が生じる。水分条件と土壌養分により落葉高木層から低木層に移行する。

○ 大又1統 (Om - 1)

空蔵1統と同様である。

○ 大又2統 (Om - 2)

2統は比較的鈍頂な尾根や尾根部の緩斜面に分布し、A<sub>0</sub>層が厚く堆積し、A層は灰白色の溶脱層が発達し、下層部には鉄錆色の集積層が認められる。高木は少なく灌木状となり、最上部ではハイマツが小群落をなして出現する。

④ 岩屑土

A<sub>0</sub>層はほとんど欠如し、A層、B層等の層位を完備していない土壌である。林地生産力は極めて低く、大部分は無立木地や広葉樹低木林である。林野の取扱いには特に注意が必要である。

山地・丘陵地の土壌統一覧表

| 土壌群   | 土壌統群     | 土壌統 | 土壌母材   | 出現地形   | 林野分類記号  | 摘要 |
|-------|----------|-----|--|--|---------|----|
| 黒ボク土  | 黒ボク土壌    | 2a統 | 泥岩、礫、砂<br>泥岩、砂岩(軽石凝灰岩をとまなう)<br>泥岩<br>泥岩  | 小起伏丘陵 堆積面<br>堆積面 小起伏丘陵<br>堆積面<br>堆積面   | B1D(d)  |    |
|       |          | 2b統 |  |  | B1D     |    |
| 2a統   | B1D(d)   |     |  |  |         |    |
| 2b統   | B1D      |     |  |  |         |    |
|       | 淡色黒ボク土壌  | 2a統 | 集塊岩、凝灰角礫岩<br>集塊岩、凝灰角礫岩、泥岩  | 丘陵地 小起伏丘陵  | 1B1D(d) |    |
|       |          | 2b統 |  |  | 1B1D    |    |
| 褐色森林土 | 乾性褐色森林土壌 | 1統  | 礫、石英安山岩類<br>安山岩質岩石<br>礫、石英安山岩類<br>花崗質岩石  | 小起伏山地尾根<br>中～小起伏山地尾根<br>小起伏山地尾根<br>大～中起伏山地尾根   | B B     |    |
|       |          | 1統  |  |  | B B     |    |
| 1統    | B B      |     |  |  |         |    |
| 1統    | B B      |     |  |  |         |    |
| ポドゾル  | 乾性ポドゾル土壌 | 2a統 | 砂岩(軽石凝灰岩をとまなう)<br>安山岩質岩石(新第三系)<br>集塊岩、凝灰角礫岩<br>集塊岩、凝灰角礫岩<br>集塊岩、凝灰角礫岩<br>集塊岩、凝灰角礫岩、泥岩<br>集塊岩、凝灰角礫岩<br>集塊岩、凝灰角礫岩<br>集塊岩、凝灰角礫岩 | 大～中起伏山地<br>大～中起伏山地<br>大～中起伏山地<br>大～中起伏山地<br>大～中起伏山地 斜面下部<br>中～小起伏山地 斜面下部 堆積面<br>大～中起伏山地 斜面下部<br>大～中起伏山地 斜面下部 | B D(d)  |    |
|       |          | 2a統 |  |  | B D(d)  |    |
|       |          | 2a統 |  |  | B D(d)  |    |
|       |          | 2a統 |  |  | B D(d)  |    |
|       |          | 2b統 |  |  | B E     |    |
|       |          | 2b統 |  |  | B D     |    |
|       |          | 2b統 |  |  | B D     |    |
|       |          | 2b統 |  |  | B D     |    |
|       |          | 2b統 |  |  | B D     |    |
|       |          | 2b統 |  |  | B E     |    |
| ポドゾル  | 乾性ポドゾル土壌 | 1統  | 集塊岩、凝灰角礫岩、礫、石英安山岩類<br>花崗質岩石、集塊岩、凝灰角礫岩<br>花崗質岩石、集塊岩、凝灰角礫岩<br>花崗質岩石、集塊岩、凝灰角礫岩  | 尾根<br>尾根<br>尾根<br>尾根   | P D     |    |
|       |          | 1統  |  |  | P D     |    |
|       |          | 1統  |  |  | P D     |    |
|       |          | 1統  |  |  | P D     |    |
|       | 湿性ポドゾル土壌 | 2統  | 花崗質岩石、集塊岩、凝灰角礫岩  | 緩斜面  | P W     |    |

## あ と が き

本調査は、国土調査法（昭和26年法律第180号）第5条第4項の規定により国土調査の指定を受け、国土庁の補助により山形県が調査主体となって実施したものである。

本調査成果は、国土調査法施行令第2条第1項第4号の3の規定による土地分類基本調査図及び土地分類基本調査簿である。

調査の実施、成果の作成機関及び関係担当者は以下のとおりである。

|         |                           |         |         |
|---------|---------------------------|---------|---------|
| 指 導     | 国土庁土地局国土調査課               |         |         |
| 総 括     | 山形県企画調整部土地対策課             |         |         |
| 地 形 分 類 | （傾斜区分、水系・谷密度、起伏量の各調査を含む。） |         |         |
|         | 山形大学人文学部                  | 教 授     | 阿子島 功   |
| 表層地質調査  | 山形大学理学部                   | 教 授     | 山野井 徹   |
| 土 壌 調 査 | 山形県農業試験場                  | 化 学 部 長 | 上 野 正 夫 |
|         | 林 業 試 験 場                 | 森林資源部長  | 那 須 洋 一 |
| 土地利用現況  | 山形大学人文学部                  | 教 授     | 阿子島 功   |

土地分類基本調査「湯沢・羽前金山・秋ノ宮」

調 査 平成7年度

印刷発行 平成9年2月

編集発行 山形県企画調整部土地対策課  
山形市松波二丁目8番1号

印 刷 (地図)株式会社谷野屋  
山形市松波四丁目3番27号  
(説明書)㈱大風印刷  
山形市蔵王松ヶ丘一丁目2番6号  
(蔵王産業団地内)