

ふくしま森林再生事業  
全 体 計 画

飯 館 村

発注機関 飯 館 村  
受注機関 株式会社パスコ

## 目次

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>I. 全体計画調査</b> .....   | <b>1</b>  |
| <b>1. 飯舘村の概要</b> .....   | <b>2</b>  |
| 1.1. 村勢.....             | 2         |
| 1.1.1. 土地利用.....         | 3         |
| 1.1.2. 人口.....           | 4         |
| 1.1.3. 経済.....           | 6         |
| 1.2. 地形・地質・気象.....       | 7         |
| 1.2.1. 地形.....           | 7         |
| 1.2.2. 断層.....           | 9         |
| 1.2.3. 土壌.....           | 10        |
| 1.2.4. 地質.....           | 11        |
| 1.2.5. 気温と降水量.....       | 12        |
| <b>2. 地域森林の状況</b> .....  | <b>15</b> |
| 2.1. 飯舘村の森林資源.....       | 15        |
| 2.2. 飯舘村の森林状況.....       | 17        |
| 2.2.1. 保安林・砂防指定地.....    | 17        |
| 2.2.2. 病虫害の被害.....       | 18        |
| 2.2.3. 野生動物の捕獲数.....     | 20        |
| 2.3. 地域林業の状況.....        | 20        |
| 2.3.1. 素材生産量.....        | 20        |
| 2.3.2. 森林整備の状況.....      | 22        |
| 2.3.3. 特用林産の生産量.....     | 23        |
| 2.3.4. 高性能林業機械の保有状況..... | 23        |
| 2.3.5. 木質資源の利用.....      | 25        |
| <b>3. 放射性物質調査</b> .....  | <b>27</b> |
| 3.1. 村の空間線量率.....        | 27        |
| 3.2. 村の除染計画.....         | 30        |
| 3.2.1. 目標.....           | 30        |
| 3.2.2. 進捗状況.....         | 30        |
| <b>4. 公共施設</b> .....     | <b>31</b> |
| 4.1. 水源林等の分布.....        | 31        |

|                   |                           |           |
|-------------------|---------------------------|-----------|
| 4.2.              | 内水面漁業                     | 32        |
| 4.3.              | 公共施設一覧                    | 32        |
| 4.4.              | ため池                       | 35        |
| <b>II. 森林再生方針</b> |                           | <b>37</b> |
| <b>1.</b>         | <b>森林施業方針</b>             | <b>37</b> |
| 1.1.              | 森林構成の違いによる土砂流出の比較         | 37        |
| 1.2.              | 森林施業の実施による空間線量率の変化        | 39        |
| 1.3.              | ふくしま森林再生事業で実施可能な施業種       | 41        |
| 1.4.              | 造林                        | 43        |
| 1.5.              | 間伐及び保育                    | 44        |
| <b>2.</b>         | <b>作業システム方針</b>           | <b>45</b> |
| 2.1.              | 高性能林業機械の導入                | 46        |
| 2.2.              | 重機械の活用による作業者の被ばく低減や作業の効率化 | 46        |
| 2.3.              | 伐出作業における作業システム            | 47        |
| 2.4.              | 枝葉等処理における作業システム           | 48        |
| <b>3.</b>         | <b>路網等基盤整備方針</b>          | <b>48</b> |
| 3.1.              | 路網密度                      | 48        |
| 3.2.              | ふくしま森林再生事業で実施可能な計画路網の規格   | 49        |
| 3.3.              | 路網開設に伴う放射性物質・土砂の流出防止      | 50        |
| 3.4.              | 作業用作業施設                   | 50        |
| 3.5.              | 丸太の現地保管による空間線量率の変化        | 51        |
| <b>4.</b>         | <b>放射性物質拡散防止</b>          | <b>51</b> |
| 4.1.              | 森林からの放射性物質の拡散経路           | 51        |
| 4.2.              | 放射性物質拡散防止の工法              | 54        |
| 4.3.              | 林床の被覆による放射線の遮蔽効果          | 56        |
| <b>5.</b>         | <b>木質資源の利用方針</b>          | <b>57</b> |
| 5.1.              | 木材中の放射性物質                 | 57        |
| 5.2.              | 木材、原木の出荷規制等               | 58        |
| 5.3.              | 燃焼灰にかかる規制                 | 59        |
| 5.4.              | 供給計画                      | 60        |

|                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| 5. 4. 1. 森林成長量からみた伐採許容量.....        | 60               |
| 5. 4. 2. 供給量の試算.....                | 61               |
| <b>6. 空間放射線量等測定方針.....</b>          | <b>62</b>        |
| 6.1. 規制・規則の一覧.....                  | 62               |
| 6.2. 除染電離則.....                     | 63               |
| <b>7. 他関連事業.....</b>                | <b>64</b>        |
| 7.1. 森林開発計画.....                    | 64               |
| 7.2. 他の事業主体との連携.....                | 64               |
| <b><i>III. 計画対象地区と優先順位.....</i></b> | <b><i>65</i></b> |
| <b>1. 地区割り.....</b>                 | <b>65</b>        |
| 1.1. 地区割りの考え方.....                  | 65               |
| 1.2. 優先順位の考え方.....                  | 66               |
| 1.3. 優先順位の検討結果.....                 | 67               |
| <b>2. 地区別の森林資源の現況.....</b>          | <b>67</b>        |
| <b>3. 実施期間.....</b>                 | <b>72</b>        |

## 1. 全体計画調査

### ・ ふくしま森林再生事業の概要

原発事故によって森林が広範囲に放射性物質で汚染されており、森林整備や林業生産活動が停滞し、森林の有する水源かん養や山地災害防止等などの公益的機能が低下している。このため、ふくしま森林再生事業では、間伐等の森林施業と路網整備を一体的に実施し、森林の公益的機能を維持しながら放射性物質を削減し、福島県の森林再生を図ることを目的としている。対象区域は、汚染状況重点調査地域等（森林再生エリア）となっており、市町村等の公的主体が事業を行っている。

福島県のこれまでの取組には次のようなものがある。

- ① 空間線量率の調査や森林所有者の同意取得等
- ② 拡散抑制対策（丸太筋工、チップ敷均し等）
- ③ 森林整備（間伐、更新伐等）
- ④ 路網整備（森林作業道の開設等）

これまで、2013年度19市町村、2014年度30市町村、2015年度37市町村で実施しており、2014年度の実績は、間伐等595ha、森林作業道53kmとなっている。



図1 事業対象地の概念図

出典：Q & A森林・林業と放射性物質の現状と今後（林野庁）

### ・ 調査の目的

森林資源、森林整備実績等、既存資料の収集・聞き取りから得られた資料情報の分析を基に、飯館村におけるふくしま森林再生事業の森林施業基本方針、施業の優先順位と地区割り、林内路網の基本整備方針、放射性物質拡散防止方針等の全体計画作成を目的とする。

# 1. 飯館村の概要

## 1.1. 村勢

飯館村は、福島県浜通りの北西部に位置し、総面積約 23,000 平方キロメートル、人口約 6,000 人（平成 29 年 6 月 30 日時点）である。面積の約 75%が山林で占めており、比較的なだらかな地形で、北に真野川、中央に新田川と飯樋川、南部に比叢川が流れ、その流域に耕地が開かれ集落を形成している。年平均気温は約 10 度、年間降水量 1,300 ミリメートル前後で高原地帯独特の冷涼な気候である。また福島第一原子力発電所までは、直線距離で 39km に位置する。飯館村と福島第一原子力発電所の位置関係を図 1.1 に示す。

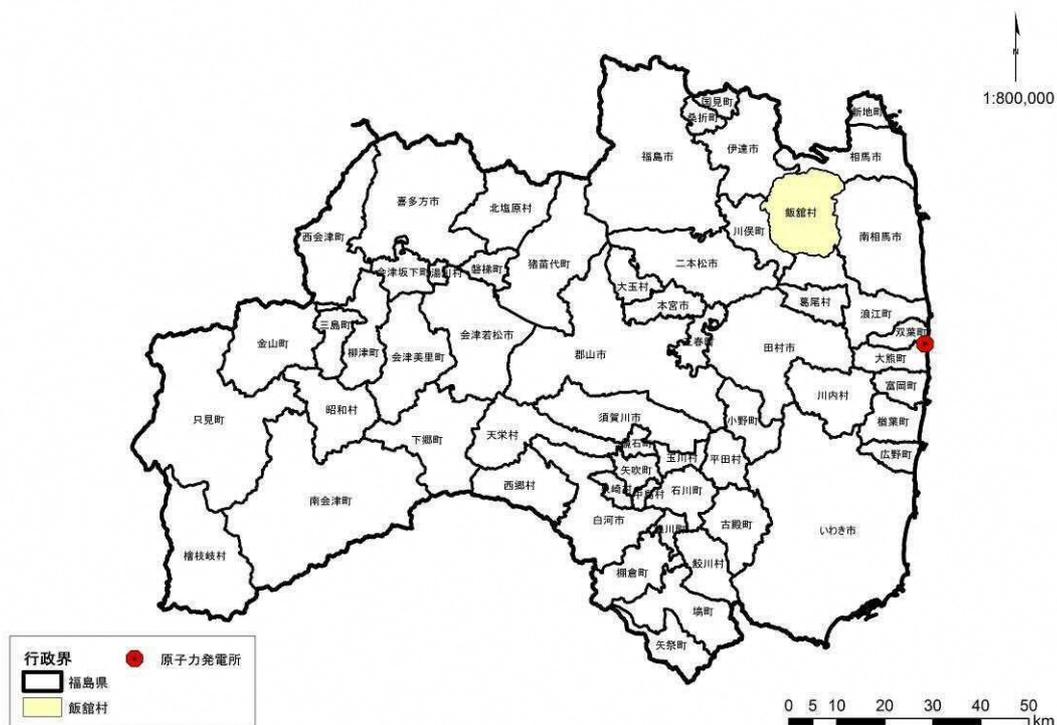


図 1.1 飯館村と福島第一原子力発電所の位置関係

出典：国土数値情報（発電所データ）

### 1.1.1. 土地利用

平成 22 年度と平成 27 年度の土地利用状況を表 1.1 に示す。総面積のうち、約 75%が林野面積であり、その内訳は民有林が約 30%、国有林が約 45%となっている。平成 27 年度では、林野面積に次いで市街地・その他が約 15%、耕地面積が約 10%占めている。東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故（以下、「原発事故」という。）前後について比較すると、土地利用状況に大きな変化は見られない。

表 1.1 飯舘村の土地利用状況

| 種別      | 面積<br>(ha) |        | 割合<br>(%) |        |
|---------|------------|--------|-----------|--------|
|         | 平成22年度     | 平成27年度 | 平成22年度    | 平成27年度 |
| 総面積     | 23,013     | 23,013 | 100.0     | 100.0  |
| 耕地面積    | 2,230      | 2,220  | 9.7       | 9.6    |
| 田       | 1,260      | 1,260  | 5.5       | 5.5    |
| 畑・樹園地   | 972        | 967    | 4.2       | 4.2    |
| 林野面積    | 17,532     | 17,532 | 76.2      | 76.2   |
| 民有林     | 7,276      | 7,276  | 31.6      | 31.6   |
| 国有林     | 10,256     | 10,256 | 44.6      | 44.6   |
| 市街地・その他 | 3,249      | 3,254  | 14.1      | 14.1   |

出典：耕地面積：農林水産関係使用損別統計  
林野面積：福島県森林・林業統計書

平成 27 年度の土地利用割合を図 1.2 に示す。前述したとおり、平成 22 年度も同様の土地利用割合であるため、ここでは省略する。

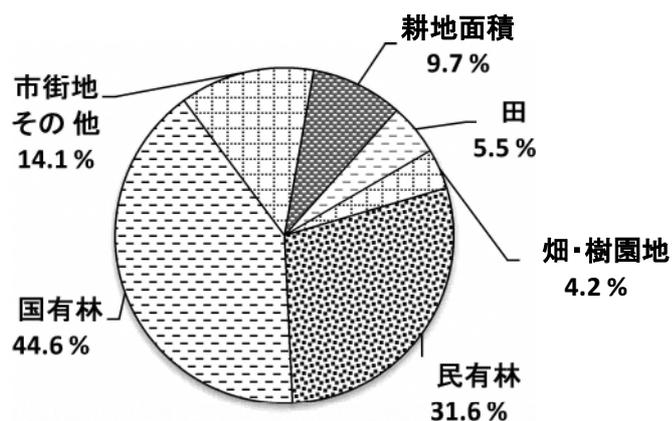


図 1.2 飯舘村の土地利用割合 (平成 27 年度)

土地利用の分布状況を図 1.3 に示す。飯舘村の中心地に建物用地、田、その他農用地などの森林以外の利用種が分布しており、村の面積の大半は森林で占められている。

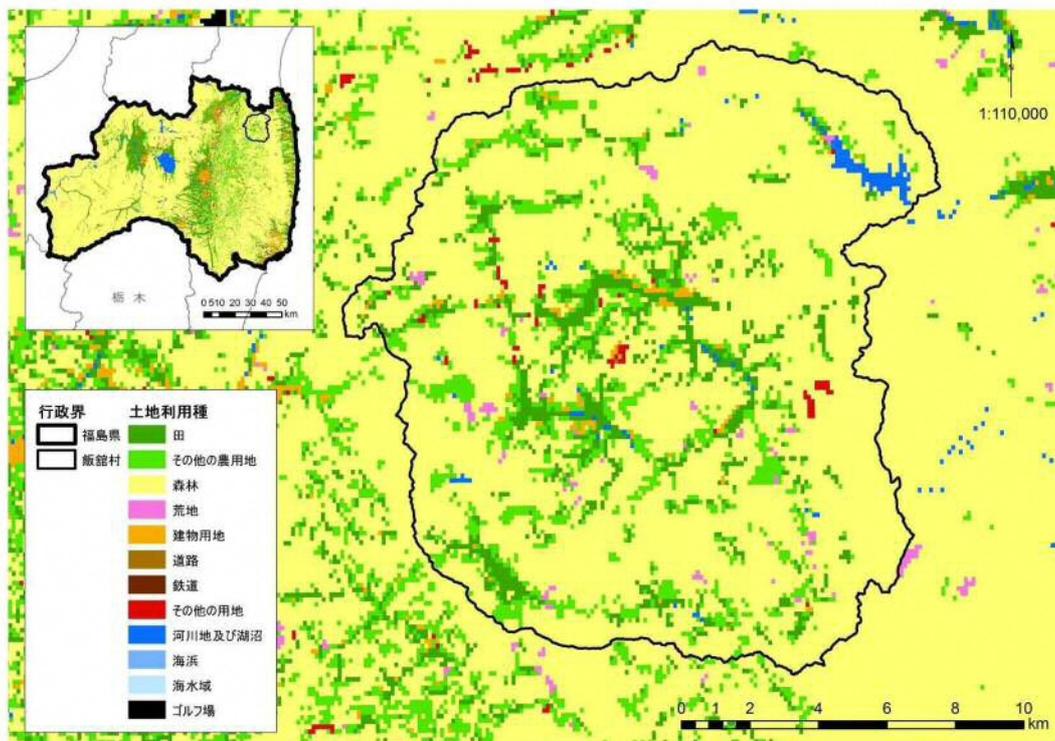


図 1.3 土地利用

出典：国土数値情報（土地利用細分メッシュデータ（平成 26 年度））

### 1.1.2. 人口

国勢調査によると、原発事故の前後について比較すると平成 22 年では、総人口は約 6,200 人（男性約 3,100 人、女性：約 3,100 人）、平成 27 年の総人口は、約 41 人（男性：約 10 人、女性：約 35 人）である。各年度の人口内訳について表 1.2 に示す。

表 1.2 飯舘村の人口内訳（平成 22 年および平成 27 年）

| 種別     | 平成22年 |       | 平成27年 |       | 備考         |
|--------|-------|-------|-------|-------|------------|
|        | 人口(人) | 割合(%) | 人口(人) | 割合(%) |            |
| 総人口    | 6,209 | 100.0 | 41    | 100.0 |            |
| 男      | 3,098 | 49.9  | 7     | 17.1  |            |
| 女      | 3,111 | 50.1  | 34    | 82.9  |            |
| 年少人口   | 792   | 12.8  | 0     | 0.0   | 15歳未満      |
| 生産年齢人口 | 3,552 | 57.2  | 0     | 0.0   | 15歳以上65歳未満 |
| 老年人口   | 1,865 | 30.0  | 41    | 100.0 | 65歳以上      |

出典：国勢調査

飯舘村は、平成 23 年 4 月 11 日から平成 29 年 3 月 31 日まで村全域が計画的避難区域に指定されていた。そのため、平成 27 年の村内の人口は約 40 人であり、平成 7 年比では 0.5%の人口数となっている。国勢調査による人口推移を図 1.4 に示す。

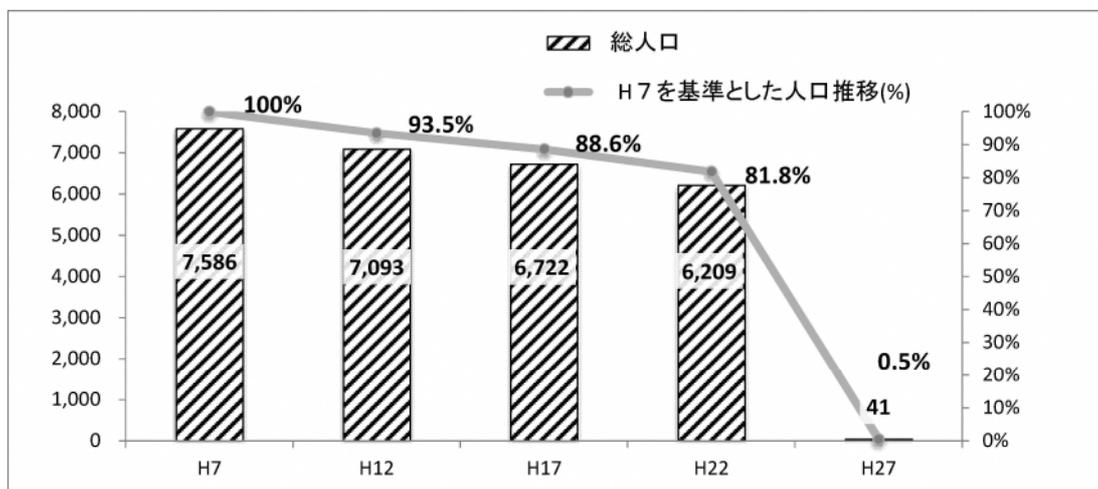


図 1.4 飯舘村の人口推移

出典：国勢調査

住民基本台帳による人口推移を図 1.5 に示す。平成 29 年度のデータは、飯舘村ホームページから引用したものであり、平成 29 年 10 月 31 日時点の統計情報である。

平成 22 年度には、約 6,500 人の人口であったが、その後、微減の傾向が続いている。平成 29 年度には、平成 22 年度比の約 90%の人口数となり、6,000 人を割り込んでいる。

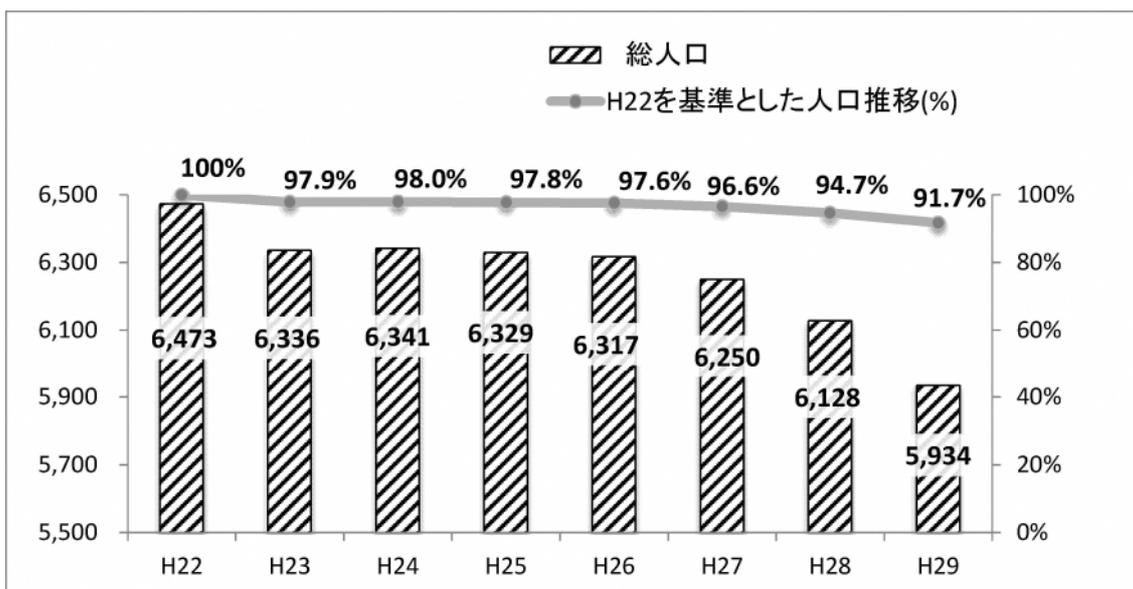


図 1.5 住民基本台帳による飯舘村の人口推移

出典：住民基台帳（平成 29 年度は、飯舘村ホームページから抜粋）

### 1.1.3. 経済

平成22年度と平成26年度の総生産額を表1.3に示す。総生産額についてみると、平成22年度の約11,000万円から平成26年度では約22,500万円と倍近くに増加している。一方、総生産額の内訳は平成22年から平成26年の4年間で大きく変化しており、全体の12%を占めていた第1次産業の生産が、平成26年度には0%となっている。平成22年度の第1次産業は、農業がその大半を占めており、次いで林業による生産が行われていた。平成22年度から平成26年度にかけて第1次産業と第2次産業が大きく減少しているが、第2次産業は大きく増加している。

表 1.3 飯舘村の総生産額

| 種別    | 平成22年度         |           | 平成26年度         |           |
|-------|----------------|-----------|----------------|-----------|
|       | 生産額<br>(100万円) | 割合<br>(%) | 生産額<br>(100万円) | 割合<br>(%) |
| 総生産額  | 10,963         | 100       | 22,609         | 100       |
| 第1次産業 | 1,314          | 12        | 0              | 0         |
| 農業    | 1,221          | 11        | 0              | 0         |
| 林業    | 96             | 1         | 0              | 0         |
| 漁業    | 0              | 0         | 0              | 0         |
| 第2次産業 | 3,443          | 31        | 19,562         | 87        |
| 第3次産業 | 6,152          | 56        | 2,854          | 13        |

出典：福島県市町村民経済計算年報

種別の総生産額推移を図1.6に示す。平成23年度および24年度には、総生産額が5,000百万円以下まで減少したが、平成25年度には原発事故前の平成22年度よりも上回り、その生産額は約11,500百万円である。その後も増加を続け、平成26年度では約22,600百万円となっている。

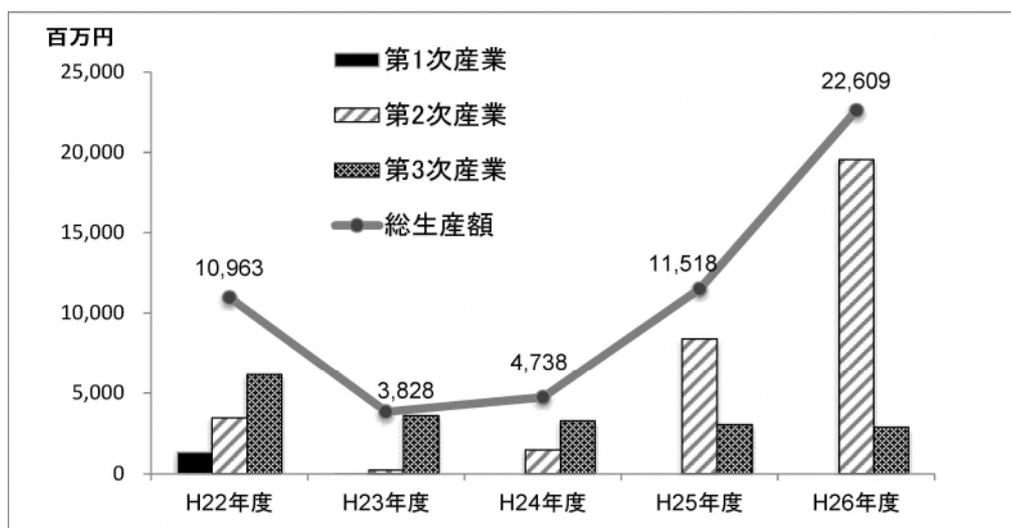


図 1.6 飯舘村の総生産額と種別生産額

出典：福島県市町村民経済計算年報

## 1.2. 地形・地質・気象

### 1.2.1. 地形

飯舘村の平均標高は 400～600m で、傾斜度 0～15° の比較的なだらかな地形に位置している。村の大半は山地地形が占めており、一般に洪水の影響を受けることは少ない地形といわれている。しかし山地地形は、崩壊地などにある未固結でかつ重力的に不安定な堆積物が豪雨や洪水によって洗掘されたり、降雨で大量の水を含んだりすることにより、それ自体が崩壊して災害を発生させることがあり、注意が必要である（国土地理院）。飯舘村の平均標高分布図を図 1.7 に、平均傾斜分布図を図 1.8 に、地形区分図を図 1.9 に示す。

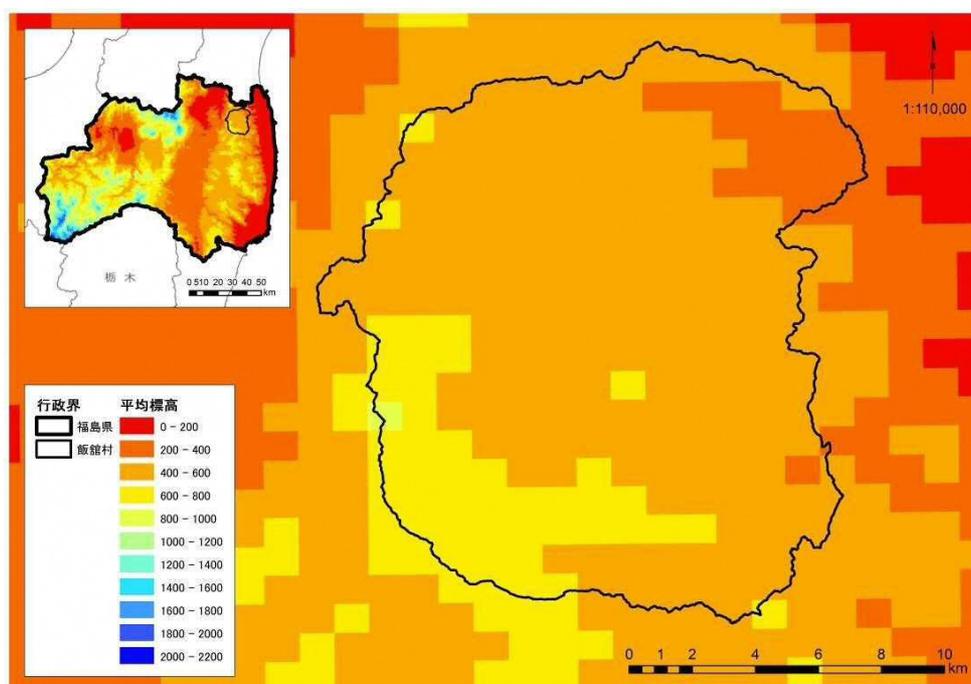


図 1.7 飯舘村における平均標高分布図

出典：国土数値情報（標高・傾斜度 3 次メッシュ）

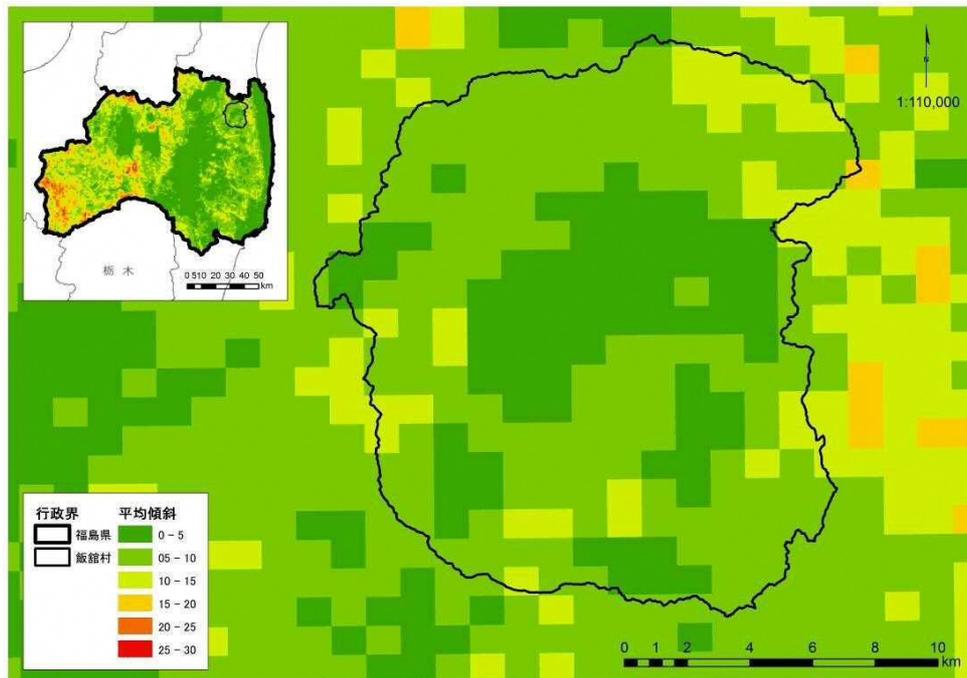


図 1.8 飯舘村における平均傾斜分布図

出典：国土数値情報（標高・傾斜度 3 次メッシュ）

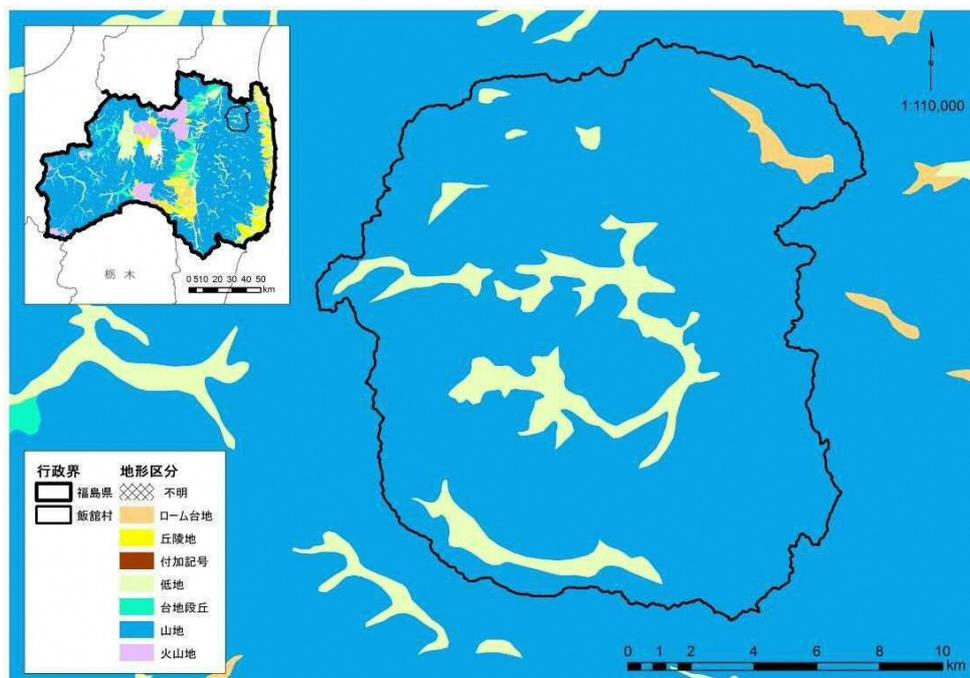


図 1.9 飯舘村における地形区分図

出典：国土交通省（20 万分の 1 土地分類基本調査 GIS データ）

## 1.2.2. 断層

断層は日本中どこにでもあるのが普通であるが、一部の断層は活断層として動き、直下型あるいは内陸型と呼ばれる地震が発生する（国土地理院）。福島県では、119の断層が確認されており、推定断層を含めるとその数は365にもなる。推定断層地とは、形的な特徴により活断層の存在が推定されるが、現時点では明確に特定できないものを指す。飯館村では、村の東側に南北に伸びた3つの推定断層が存在する。断層位置図を図1.10に示す。

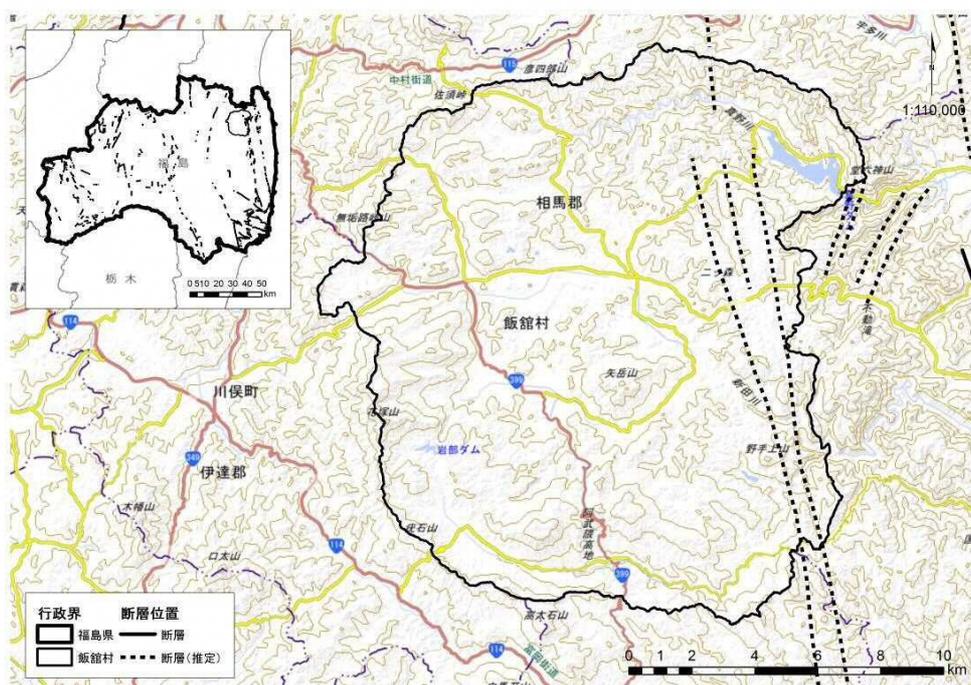


図 1.10 飯館村における断層位置図

出典：国土交通省（20万分の1土地分類基本調査GISデータ）

※背景図（地形図）は、国土地理院の電子地形図25,000を使用したものである。

### 1.2.3. 土壌

福島県全土及び飯舘村では、褐色森林土が大半を占めており、次いで黒ボク土、灰色低地土、泥炭土、グライ土が分布している。分布状況を図 1.11 に示す。

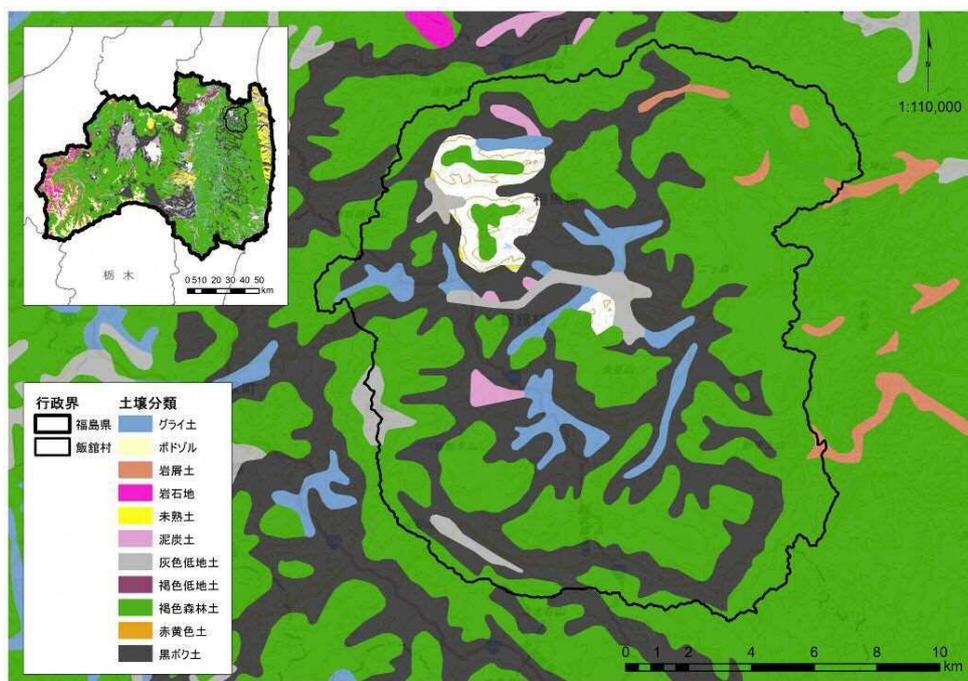


図 1.11 飯舘村における土壌分類図

出典：国土交通省（20 万分の 1 土地分類基本調査 GIS データ）

褐色森林土は、火山灰の影響の少ない山地・丘陵地に分布する褐色あるいは黄褐色の表層をもつ土壌であり（農研機構）、日本の森林土壌の大半を占めている。

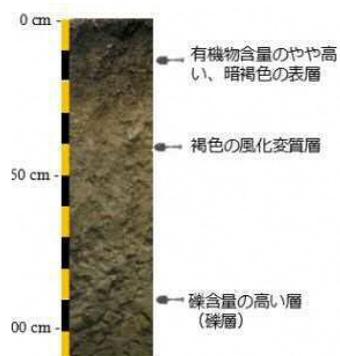


図 1.12 褐色森林土の例

出典：農研機構 (<http://soil-inventory.dc.affrc.go.jp/explain/I.php>)

#### 1.2.4. 地質

飯舘村の大半は、深成岩が占めている。深成岩とは、マグマが地下深くでゆっくり冷えて固まった岩石のことであり、福島県東部の典型的な地質である。また飯舘村の北側に、火山性が一部分布している。図 1.13 に飯舘村の表層地質図を示す。

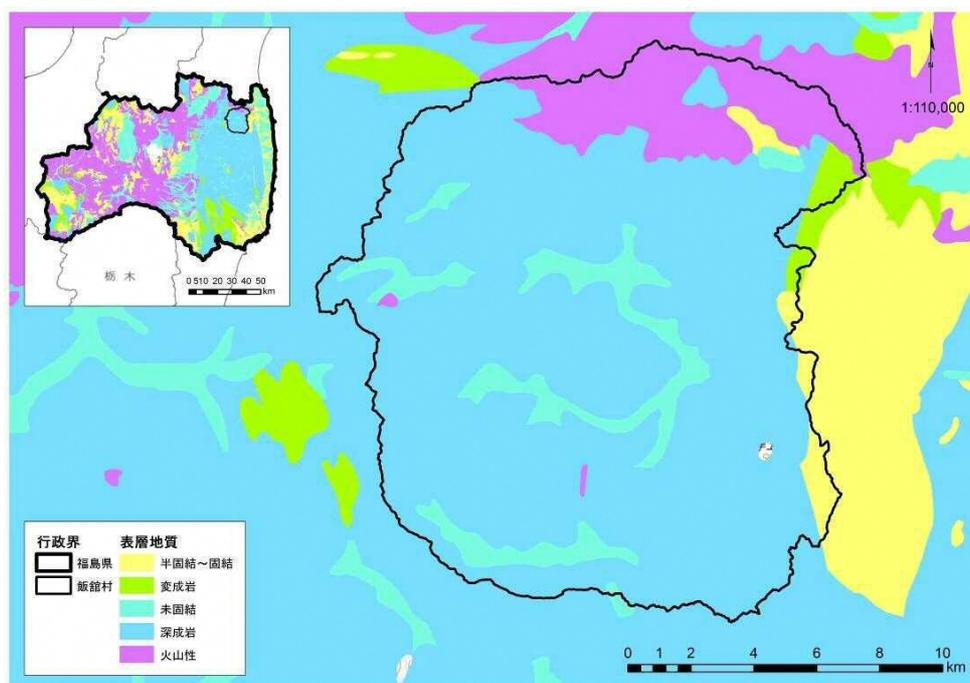


図 1.13 飯舘村における表層地質図

出典：国土交通省（20 万分の 1 土地分類基本調査 GIS データ）

## 1.2.5. 気温と降水量

平成18年～平成28年の気温を表1.4に、降水量を表1.5に示す。月別気温および月別降水量をみると、気温が高い6月～9月に降水量が多く、気温が低い12月～2月に降水量が低い傾向がある。

過去11年間の年間平均気温は、10.42℃、月の平均気温は8月の22.9℃が最高気温、1月の-1.3℃が最低気温となっている。

表 1.4 飯館村の気温データ（観測地点：飯館）

|       | 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                  |                          |
|-------|-----------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|
| 平成18年 | 9.6<br>-2.2<br>-17.1  | 13.1<br>-0.2<br>-14.9 | 16.9<br>2.8<br>-8.9  | 21.9<br>7.4<br>-4.8 | 25.1<br>14.3<br>2.8  | 30.3<br>17.8<br>8.9 | 30<br>20.3<br>14.5   | 33.6<br>23.2<br>14.7 | 30.7<br>17.6<br>7.3 | 23.5<br>13<br>3.3    | 22.2<br>7.4<br>-3.9 | 13.8<br>2.6<br>-6.8 | 13.8<br>2.6<br>-6.8 | 33.60<br>10.33<br>-17.10 |
| 平成19年 | 11.2<br>0.4<br>-9.4   | 13.1<br>1.6<br>-10.4  | 17<br>3.3<br>-7.4    | 26.1<br>7.3<br>-4.5 | 28.8<br>14.1<br>3    | 28.9<br>18.5<br>9.5 | 31.9<br>19.4<br>10.6 | 34.5<br>23.7<br>12.5 | 32.1<br>20.4<br>9.5 | 22.7<br>12.7<br>0.3  | 20.7<br>6.1<br>-6.4 | 12.6<br>2.3<br>-7.4 | 12.6<br>2.3<br>-7.4 | 34.50<br>10.82<br>-10.40 |
| 平成20年 | 10.2<br>-1.1<br>-10.8 | 10.7<br>-2<br>-14.7   | 17.4<br>3.7<br>-5.7  | 25.4<br>8.9<br>-2.8 | 27.7<br>13.2<br>0    | 27.2<br>17.1<br>7   | 34<br>22<br>10.8     | 33.7<br>21.6<br>13.5 | 31.5<br>18.3<br>4.7 | 24.8<br>13.1<br>-0.8 | 21.5<br>6.3<br>-4.1 | 15.8<br>2.8<br>-6   | 15.8<br>2.8<br>-6   | 34.00<br>10.33<br>-14.70 |
| 平成21年 | 11.3<br>-0.4<br>-12.9 | 15.3<br>0.6<br>-10.8  | 23<br>3<br>-7.6      | 25.4<br>8.6<br>-2.7 | 29.7<br>14.8<br>-1   | 32<br>17.7<br>5.3   | 34.4<br>21.5<br>13.5 | 31<br>20.9<br>9.2    | 26.8<br>16.7<br>5.3 | 23.1<br>12<br>0.7    | 22.8<br>7<br>-4.2   | 14.2<br>1.7<br>-10  | 14.2<br>1.7<br>-10  | 34.40<br>10.34<br>-12.90 |
| 平成22年 | 13.6<br>-0.2<br>-10.8 | 19.5<br>-1.1<br>-15.1 | 21.4<br>2.2<br>-9.4  | 20.3<br>6.1<br>-5.3 | 27.6<br>13.1<br>-0.9 | 32<br>18.9<br>2.7   | 34.7<br>23.5<br>15.5 | 36<br>25.4<br>18.1   | 35.8<br>19.1<br>5.3 | 24.9<br>13<br>-1.5   | 19.4<br>6.1<br>-4.6 | 16.9<br>2.6<br>-5.5 | 16.9<br>2.6<br>-5.5 | 36.00<br>10.73<br>-15.10 |
| 平成23年 | 7<br>-3.2<br>-13.4    | 15.6<br>-0.3<br>-16.3 | 18.2<br>0.8<br>-7.6  | 25.5<br>7.1<br>-6   | 29.2<br>13.8<br>0.2  | 32.2<br>18.6<br>5.3 | 35<br>22.4<br>9.5    | 34.6<br>22.5<br>14   | 32.2<br>19.3<br>4.2 | 24.8<br>12.1<br>-1   | 21.8<br>7<br>-5.6   | 11.3<br>0.1<br>-12  | 11.3<br>0.1<br>-12  | 35.00<br>10.02<br>-16.30 |
| 平成24年 | 6.9<br>-3<br>-15.5    | 9.4<br>-3<br>-16      | 19.4<br>1.7<br>-12.8 | 28.3<br>7.7<br>-5.3 | 25.5<br>13.2<br>0.6  | 27.9<br>15.8<br>3.4 | 34.8<br>21.7<br>12.1 | 34.6<br>23.9<br>14.4 | 32.2<br>20.5<br>8.8 | 26.7<br>12.2<br>0.1  | 17<br>6.3<br>-6.6   | 11.4<br>0.5<br>-10  | 11.4<br>0.5<br>-10  | 34.80<br>9.79<br>-16.00  |
| 平成25年 | 7.6<br>-2.8<br>-17.9  | 13<br>-2<br>-14.9     | 21.8<br>4.1<br>-8.6  | 24.8<br>7.7<br>-4.2 | 27.9<br>13.7<br>-2   | 27.6<br>17.6<br>3.2 | 33.4<br>21.2<br>13.2 | 34.5<br>23.1<br>13.1 | 30.9<br>18.5<br>4.4 | 28.3<br>14<br>0.5    | 20.4<br>6.1<br>-5.4 | 12.7<br>0.9<br>-9.8 | 12.7<br>0.9<br>-9.8 | 34.50<br>10.18<br>-17.90 |
| 平成26年 | 10.3<br>-1.4<br>-13.4 | 17.7<br>-2.2<br>-15.2 | 22.2<br>2.6<br>-8.3  | 25<br>8.1<br>-4.9   | 30.7<br>14.4<br>-2.7 | 31.9<br>18.1<br>6.4 | 34.6<br>21.6<br>12.1 | 36<br>22.3<br>13.7   | 29.3<br>16.6<br>4.8 | 26.5<br>12.1<br>0.6  | 24.1<br>6.8<br>-6.2 | 14.5<br>0.4<br>-9.5 | 14.5<br>0.4<br>-9.5 | 36.00<br>9.95<br>-15.20  |
| 平成27年 | 9.4<br>-0.6<br>-12    | 11.7<br>-0.4<br>-10.4 | 21.6<br>4<br>-6.6    | 27.3<br>9.9<br>-3.1 | 27.8<br>15.7<br>2.3  | 28.6<br>17.7<br>4.7 | 34.8<br>22.6<br>10.1 | 33.5<br>23<br>15.1   | 28<br>17.5<br>9     | 22.6<br>12.4<br>-0.3 | 20.5<br>7.4<br>-1.7 | 15.3<br>3.2<br>-5.2 | 15.3<br>3.2<br>-5.2 | 34.80<br>11.03<br>-12.00 |
| 平成28年 | 12.5<br>-0.3<br>-13.5 | 15.7<br>0.4<br>-15.4  | 18.5<br>4.3<br>-8.1  | 23.2<br>9.9<br>-2.5 | 27.3<br>15<br>3.2    | 26.8<br>17.7<br>7.3 | 30.6<br>20.6<br>12.6 | 31.9<br>22.4<br>10.2 | 30.9<br>19.6<br>7.5 | 25.1<br>12.7<br>-0.8 | 19.1<br>5.7<br>-6.6 | 15.9<br>2.8<br>-7.5 | 15.9<br>2.8<br>-7.5 | 31.90<br>10.90<br>-15.40 |
| 最高    | 13.6                  | 19.5                  | 23                   | 28.3                | 30.7                 | 32.2                | 35                   | 36                   | 35.8                | 28.3                 | 24.1                | 16.9                | 16.9                | 36.00                    |
| 平均    | -1.3                  | -0.8                  | 3                    | 8.1                 | 14.1                 | 17.8                | 21.5                 | 22.9                 | 18.6                | 12.7                 | 6.6                 | 1.8                 | 1.8                 | 10.42                    |
| 最低    | -17.9                 | -16.3                 | -12.8                | -6                  | -2.7                 | 2.7                 | 9.5                  | 9.2                  | 4.2                 | -1.5                 | -6.6                | -12                 | -12                 | -17.90                   |

上段：最高気温  
中段：平均気温  
下段：最低気温

出典：気象庁ホームページ

過去11年間の月別平均降水量では、降水量が最も多い月は9月であり、228.3mmである。その内訳をみると平成21年9月の降水量（月単位）は22mm、平成27年9月の降水量（月単位）は564mmと年によって大きく異なっている。

表 1.5 飯舘村の降水量データ（観測地点：飯舘）

|       | 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     |
|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 平成18年 | 21    | 30   | 41    | 18    | 29    | 51    | 39    | 9     | 91    | 215   | 38    | 75    | 215    |
|       | 32    | 66   | 94    | 64    | 83    | 157   | 296   | 21    | 259   | 485   | 110   | 157   | 1824   |
|       | 4     | 8    | 8     | 13    | 13    | 13    | 14    | 6     | 37    | 14    | 6     | 22    | 37     |
| 平成19年 | 25    | 21   | 10    | 20    | 23    | 29    | 168   | 60    | 126   | 103   | 24    | 24    | 168    |
|       | 39    | 44   | 29    | 72    | 107   | 127   | 396   | 186   | 349   | 161   | 49    | 51    | 1610   |
|       | 6     | 4    | 5     | 4     | 8     | 10    | 20    | 50    | 60    | 15    | 6     | 6     | 60     |
| 平成20年 | 10    | 17   | 21    | 148.5 | 46    | 38    | 31.5  | 37.5  | 32    | 44    | 28.5  | 12.5  | 148.5  |
|       | 26    | 50   | 77.5  | 332.5 | 147.5 | 71.5  | 93.5  | 258   | 125   | 122.5 | 66    | 73    | 1443   |
|       | 4     | 5    | 6.5   | 13.5  | 12    | 6.5   | 30.5  | 15    | 17    | 11.5  | 4.5   | 6.5   | 30.5   |
| 平成21年 | 37.5  | 17.5 | 13    | 49    | 27    | 13    | 31.5  | 76    | 7.5   | 86.5  | 60.5  | 19    | 86.5   |
|       | 105.5 | 38.5 | 37    | 134   | 50    | 78.5  | 138.5 | 189.5 | 22    | 194   | 124   | 67.5  | 1179   |
|       | 4.5   | 4    | 3.5   | 7     | 3     | 10.5  | 22    | 18.5  | 6.5   | 17.5  | 9.5   | 3     | 22     |
| 平成22年 | 3     | 12   | 22.5  | 38.5  | 34    | 47    | 38.5  | 25.5  | 68.5  | 66    | 42    | 84    | 84     |
|       | 9.5   | 61.5 | 95    | 179   | 105   | 194.5 | 161   | 52    | 269.5 | 160.5 | 68.5  | 188.5 | 1544.5 |
|       | 1.5   | 4    | 4     | 5     | 11.5  | 19    | 18    | 11    | 12.5  | 9.5   | 6     | 16    | 19     |
| 平成23年 | 8     | 33.5 | 7     | 27.5  | 86    | 27    | 33    | 31.5  | 137   | 33.5  | 10    | 24    | 137    |
|       | 20.5  | 77   | 33.5  | 59.7  | 145   | 90.5  | 130   | 105.5 | 264.5 | 91.5  | 36    | 30    | 1083.7 |
|       | 2     | 10.5 | 2.5   | 5.7   | 8     | 8.5   | 13.5  | 20.5  | 30.5  | 6.5   | 4     | 4.5   | 30.5   |
| 平成24年 | 12    | 15.5 | 35.5  | 20.5  | 66    | 38.5  | 39    | 16    | 42    | 20    | 17.5  | 22.5  | 66     |
|       | 35    | 42   | 124.5 | 61    | 233   | 150.5 | 147   | 36.5  | 197.5 | 119.5 | 42    | 53    | 1241.5 |
|       | 3     | 3    | 4.5   | 10.5  | 26    | 16.5  | 27    | 16    | 15    | 8.5   | 6.5   | 6.5   | 27     |
| 平成25年 | 31.5  | 10   | 1.5   | 59.5  | 8     | 23    | 43.5  | 31    | 74    | 90.5  | 10.5  | 46.5  | 90.5   |
|       | 50.5  | 27.5 | 3     | 153   | 26    | 74.5  | 203   | 120   | 181.5 | 241   | 20    | 75.5  | 1175.5 |
|       | 3.5   | 2.5  | 1.5   | 8     | 3     | 7.5   | 15    | 22.5  | 35.5  | 17.5  | 6.5   | 7     | 35.5   |
| 平成26年 | 7.5   | 79   | 32.5  | 42.5  | 50    | 73.5  | 56.5  | 35.5  | 16    | 83    | 30    | 11.5  | 83     |
|       | 18.5  | 148  | 133.5 | 81.5  | 81    | 317.5 | 179.5 | 202.5 | 44    | 209   | 72.5  | 56    | 1543.5 |
|       | 3.5   | 10.5 | 6     | 8     | 7.5   | 18.5  | 11.5  | 22.5  | 5.5   | 21.5  | 4     | 4     | 22.5   |
| 平成27年 | 23    | 12.5 | 48    | 46    | 32.5  | 69.5  | 66.5  | 34.5  | 194   | 4     | 23    | 32.5  | 194    |
|       | 57    | 25   | 116.5 | 132   | 53.5  | 189   | 115.5 | 103   | 564   | 8.5   | 108.5 | 49.5  | 1522   |
|       | 5     | 2    | 15    | 17.5  | 10    | 32.5  | 17    | 9.5   | 42.5  | 2.5   | 5.5   | 9     | 42.5   |
| 平成28年 | 63    | 12.5 | 12    | 45.5  | 27.5  | 32.5  | 9.5   | 104.5 | 55.5  | 20    | 21    | 27    | 104.5  |
|       | 89.5  | 23   | 25    | 130   | 59    | 128.5 | 28    | 445.5 | 235   | 39    | 39.5  | 50    | 1292   |
|       | 7     | 3    | 5.5   | 7.5   | 5     | 5.5   | 9.5   | 47    | 11    | 6.5   | 6.5   | 5.5   | 47     |
| 最大    | 63.0  | 79.0 | 48.0  | 148.5 | 86.0  | 73.5  | 168.0 | 104.5 | 194.0 | 215.0 | 60.5  | 84.0  | 215    |
| 平均    | 43.9  | 54.8 | 69.9  | 127.2 | 99.1  | 143.5 | 171.6 | 156.3 | 228.3 | 166.5 | 66.9  | 77.4  | 1405.4 |
| 最大    | 7.0   | 10.5 | 15.0  | 17.5  | 26.0  | 32.5  | 30.5  | 50.0  | 60.0  | 21.5  | 9.5   | 22.0  | 60     |

上段：最大降水量（日単位）  
 中段：降水量（月単位）  
 下段：最大1時間降水量（月単位）

出典：気象庁ホームページ

ここで、気温と降水量の関係を把握するために、ハイサーグラフおよび雨温図を作成した（図 1.14）。ハイサーグラフは、気温と降水量の関係を把握することができ、気候区分を知る手がかりにもなるグラフである。飯舘村は北日本太平洋地区の気候区帯に属し、次項のグラフより浜通りと中通りの中間に近い気候であることが分かる。

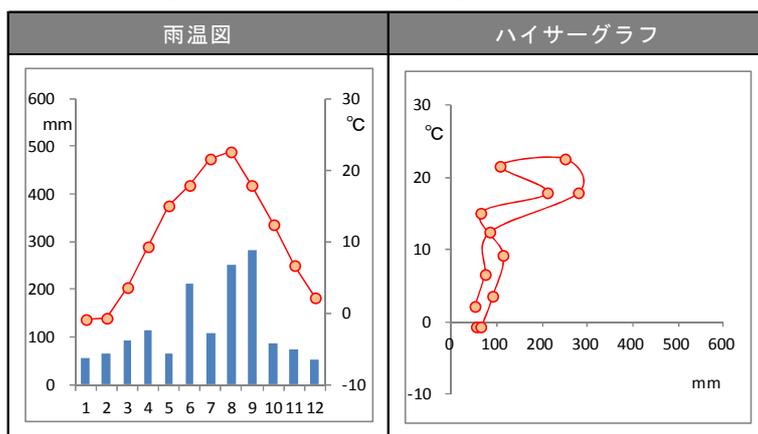


図 1.14 飯舘村の雨温図及びハイサーグラフ

出典：気象庁ホームページの気温・降水量データから作成

参考までに、福島県各地点のハイサーグラフを図 1.15～図 1.17 に示す。

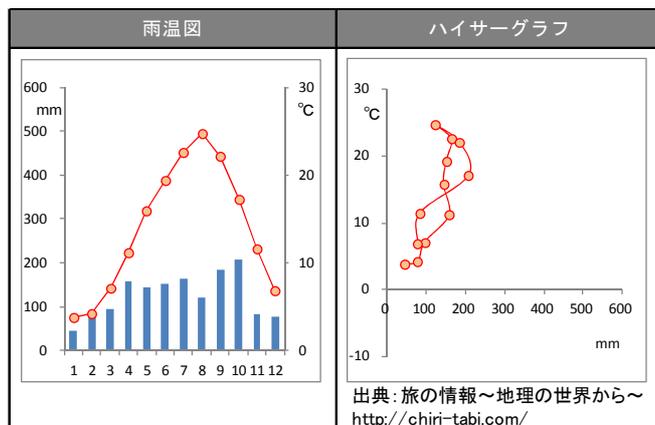


図 1.15 雨温図及びハイサーグラフ (浜通り (小名浜))

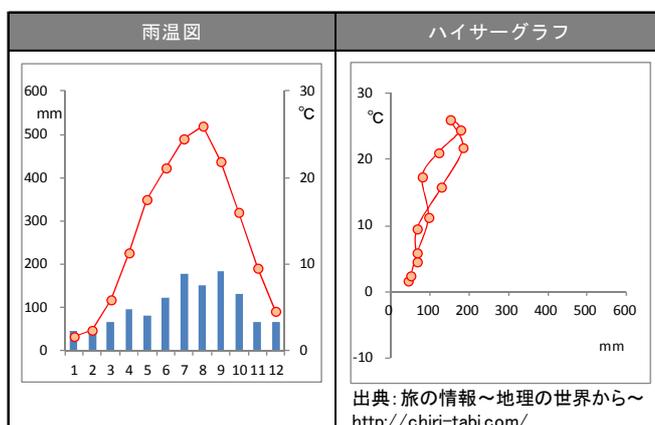


図 1.16 ハイサーグラフ (中通り (福島))

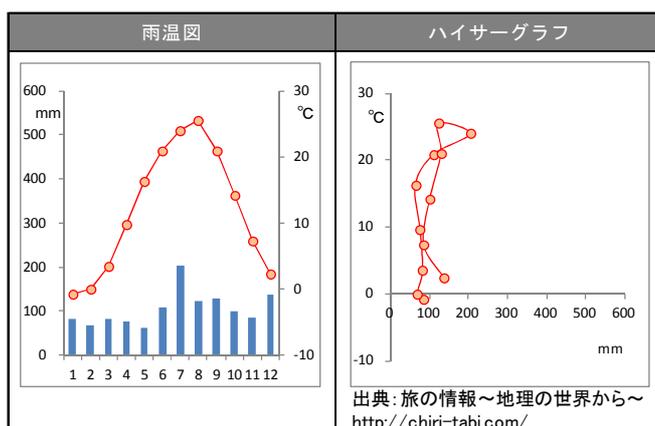


図 1.17 ハイサーグラフ (会津地方 (若松))

## 2. 地域森林の状況

### 2.1. 飯舘村の森林資源

国有林を除いた民有林面積は約 7,300ha で、その内の約 40%が人工林、約 60%が天然林となっている。人工林面積の約 42%を 7～9 齢級が占めており、次いで約 40%を 10～12 齢級が占めている。一方、天然林では、全体の約 65%を 10 齢級以上の林分が占めている。蓄積では、人工林、天然林ともに 7 齢級以上で多くなっている。

表 2.1 森林資源構成表（人工林、天然林別）

|     | 面積(ha)   | 面積割合(%) |
|-----|----------|---------|
| 人工林 | 2,758.64 | 37.9    |
| 天然林 | 4,302.83 | 59.1    |
| その他 | 216.31   | 3.0     |
| 総計  | 7,277.78 | 100.0   |

出典：福島県森林簿

表 2.2 齢級別 森林資源構成表（面積および蓄積）

| 人工林                 |          |           |           |           |             |             |             |
|---------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| 樹種                  | 総計       | 1～3<br>齢級 | 4～6<br>齢級 | 7～9<br>齢級 | 10～12<br>齢級 | 13～18<br>齢級 | 19 齢級<br>以上 |
| 面積(ha)              | 2,758.64 | 84.09     | 317.61    | 1,148.50  | 1,073.47    | 133.43      | 1.54        |
| 蓄積(m <sup>3</sup> ) | 917,947  | 2,592     | 69,127    | 346,804   | 413,330     | 84,881      | 1,212       |
| 面積割合(%)             | 100.0    | 3.0       | 11.5      | 41.6      | 38.9        | 4.8         | 0.1         |
| 天然林                 |          |           |           |           |             |             |             |
|                     | 総計       | 1～3<br>齢級 | 4～6<br>齢級 | 7～9<br>齢級 | 10～12<br>齢級 | 13～18<br>齢級 | 19 齢級<br>以上 |
| 面積(ha)              | 4,302.83 | 283.75    | 450.03    | 783.12    | 2,115.43    | 664.35      | 6.15        |
| 蓄積(m <sup>3</sup> ) | 488,903  | 4,874     | 30,289    | 78,185    | 269,067     | 105,013     | 1,476       |
| 面積割合(%)             | 100.0    | 6.6       | 10.5      | 18.2      | 49.2        | 15.4        | 0.1         |

出典：福島県森林簿

所有者形態別の森林資源構成表を表 2.3 に示す。所有形態別にみると、面積、蓄積ともに個人所有の割合が最も大きく、全体の 50%以上を占めている。面積割合では、個人に次いで団体、共有、公社、市町村の順で割合が大きく、蓄積割合では、公社、市町村、会社、団体の順となっている。

表 2.3 所有者形態別の森林資源構成表

| 所有者形態 | 面積(ha)   | 面積割合(%) | 蓄積(m <sup>3</sup> ) | 蓄積割合(%) |
|-------|----------|---------|---------------------|---------|
| 県     | 11.64    | 0.2     | 0                   | 0.0     |
| 市町村   | 490.43   | 6.7     | 0                   | 0.0     |
| 学校    | 0.73     | 0.0     | 5,537               | 0.4     |
| 会社    | 448.70   | 6.2     | 113,163             | 8.1     |
| 団体    | 653.99   | 9.0     | 288                 | 0.0     |
| 森林組合  | 0.56     | 0.0     | 94,497              | 6.8     |
| 社寺    | 18.11    | 0.2     | 101,352             | 7.2     |
| 共有    | 527.48   | 7.2     | 122                 | 0.0     |
| 個人    | 4,550.35 | 62.5    | 3,451               | 0.2     |
| 公社    | 520.26   | 7.1     | 89,726              | 6.4     |
| 部落有   | 23.35    | 0.3     | 838,298             | 59.9    |
| 緑資源機構 | 32.17    | 0.4     | 151,176             | 10.8    |
| その他   | 0.01     | 0.0     | 2,274               | 0.2     |
| 総計    | 7,277.78 | 100.0   | 1,399,883           | 100.0   |

出典：福島県森林簿

樹種別の森林資源構成表を表 2.4 に示す。人工林面積では、アカマツが全体の約 50% を占めており、その面積は約 1,350ha である。次いでスギが約 40% 占めており、約 1,120ha の面積となっている。この 2 つの樹種で人工林の大半を占めている。年齢別にみると 7 ～12 年齢に森林資源が偏っており、間伐や標準伐期を迎えた森林が多い状況である。ヒノキについては、4～6 年齢が最も多くヒノキ面積の約 60% を占めている。一方、天然林面積は、その他ザツが全体の約 90% を占めており、その面積は約 3,920ha である。次いでアカマツが約 10% 占めており、その面積は約 370ha である。

表 2.4 年齢、樹種別の森林資源構成表

| 人工林(ha) |          |       |           |           |           |             |             |            |
|---------|----------|-------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|
| 樹種      | 計        | 割合(%) | 1～3<br>年齢 | 4～6<br>年齢 | 7～9<br>年齢 | 10～12<br>年齢 | 13～18<br>年齢 | 19年齢<br>以上 |
| スギ      | 1,118.05 | 40.5  | 35.49     | 124.56    | 402.43    | 440.51      | 113.52      | 1.54       |
| ヒノキ     | 256.10   | 9.3   | 37.06     | 153.34    | 65.70     | 0.00        | 0.00        | 0.00       |
| アカマツ    | 1,349.15 | 48.9  | 4.82      | 31.61     | 675.18    | 618.56      | 18.98       | 0.00       |
| カラマツ    | 12.40    | 0.4   | 0.19      | 0.00      | 0.72      | 10.96       | 0.53        | 0.00       |
| その他針葉樹  | 2.43     | 0.1   | 0.10      | 0.20      | 2.13      | 0.00        | 0.00        | 0.00       |
| その他ザツ   | 4.82     | 0.2   | 0.00      | 0.20      | 1.28      | 2.94        | 0.40        | 0.00       |
| 広葉樹等    | 15.69    | 0.6   | 6.43      | 7.70      | 1.06      | 0.50        | 0.00        | 0.00       |
| 総計      | 2,758.64 | 100.0 | 84.09     | 317.61    | 1148.50   | 1073.47     | 133.43      | 1.54       |

| 天然林(ha) |          |       |           |           |           |             |             |            |
|---------|----------|-------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|
| 樹種      | 計        | 割合(%) | 1～3<br>年齢 | 4～6<br>年齢 | 7～9<br>年齢 | 10～12<br>年齢 | 13～18<br>年齢 | 19年齢<br>以上 |
| スギ      | 0.69     | 0.0   | 0.00      | 0.00      | 0.41      | 0.28        | 0.00        | 0.00       |
| アカマツ    | 370.70   | 8.6   | 0.00      | 20.05     | 38.61     | 175.10      | 132.61      | 4.33       |
| その他針葉樹  | 8.07     | 0.2   | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 1.41        | 6.66        | 0.00       |
| その他ザツ   | 3,912.14 | 90.9  | 283.75    | 429.98    | 741.27    | 1,935.36    | 519.96      | 1.82       |
| 広葉樹等    | 11.23    | 0.3   | 0.00      | 0.00      | 2.83      | 3.28        | 5.12        | 0.00       |
| 総計      | 4,302.83 | 100.0 | 283.75    | 450.03    | 783.12    | 2,115.43    | 664.35      | 6.15       |

出典：福島県森林簿

## 2.2. 飯舘村の森林状況

### 2.2.1. 保安林・砂防指定地

保安林の指定状況を表 2.5 に、保安林の分布図を図 2.1 に示す。保安林は約 300ha 指定されており、全体の約 90%が土砂流出防備保安林に指定されている。なお、保安林が複数指定されている場合は、第一指定のみを集計している。

表 2.5 飯舘村の保安林指定状況

| 保安林名      | 面積(ha) | 割合(%) |
|-----------|--------|-------|
| 砂防指定地     | 5.03   | 1.7   |
| 水源かん養保安林  | 20.25  | 6.8   |
| 土砂崩壊防備保安林 | 2.13   | 0.7   |
| 土砂流出防備保安林 | 271.23 | 90.8  |
| 総計        | 298.64 | 100.0 |

出典：福島県森林簿

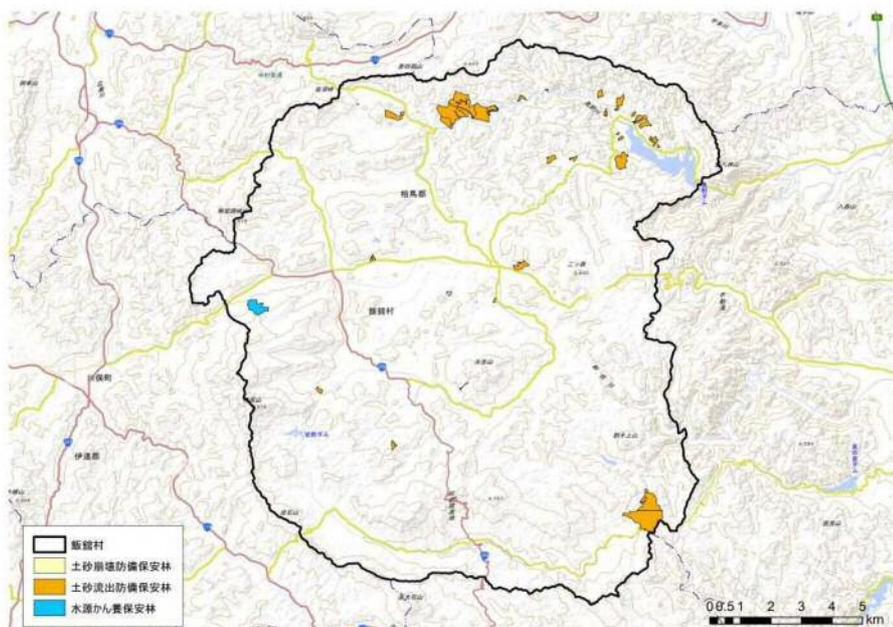


図 2.1 保安林分布図

出典：福島県森林計画図

※福島県の測量成果を複製したものである。(平成 29 年 11 月 20 日付け 森第 2356 にて承認)

※背景図(地形図)は、国土地理院の電子地形図 25,000 を使用したものである。

## 2.2.2. 病虫害の被害

福島県の病虫害被害面積の推移を図 2.2 に、被害材積の推移を図 2.3 に示す。福島県内ではカシノナガキクイムシより松くい虫の被害が大きい傾向にある。松くい虫による被害は、面積、材積ともに平成 23 年と比較して減少傾向である。一方、カシノナガキクイムシの被害面積は増加傾向であるが、被害材積は減少傾向である。

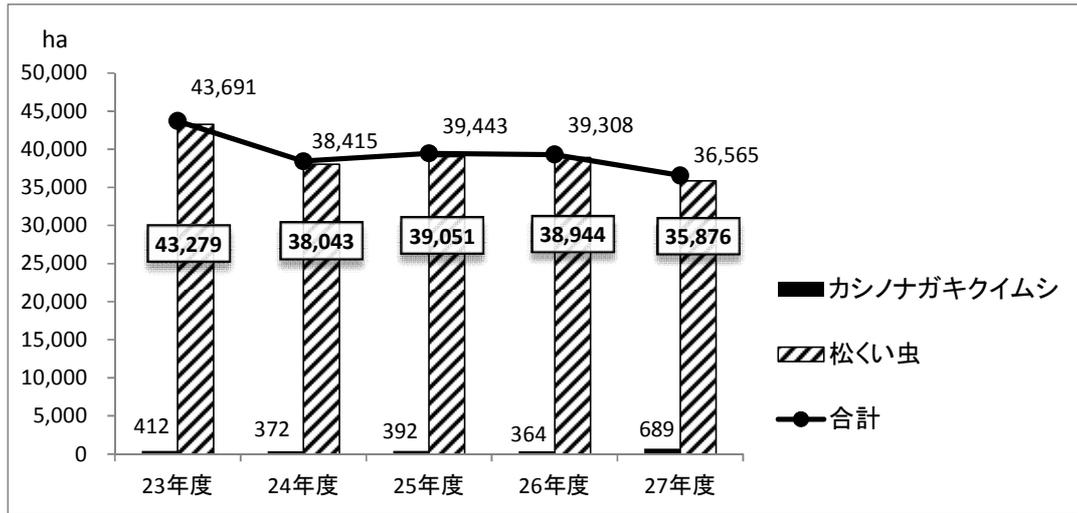


図 2.2 病虫害被害面積の推移（福島県）

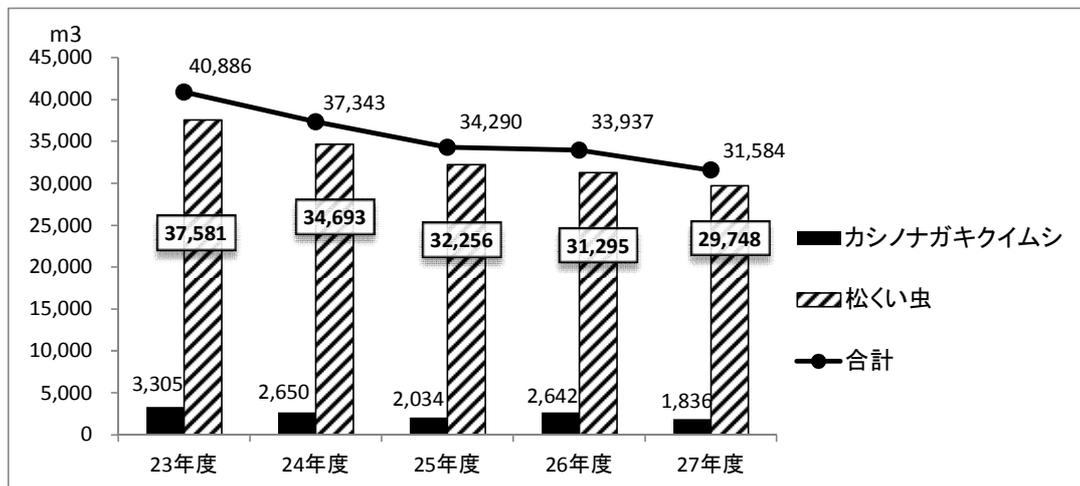


図 2.3 病虫害被害材積の推移（福島県）

平成 27 年度における農林事務所別の病虫害被害面積を図 2.4 に示す。松くい虫の被害面積をみると、いわき、県北農林事務所管内で大きい傾向となっている。なお、飯館村が位置する相双農林事務所管内の松くい虫被害面積は約 3,000ha、カシノナガキクイムシの被害面積は約 100ha である。

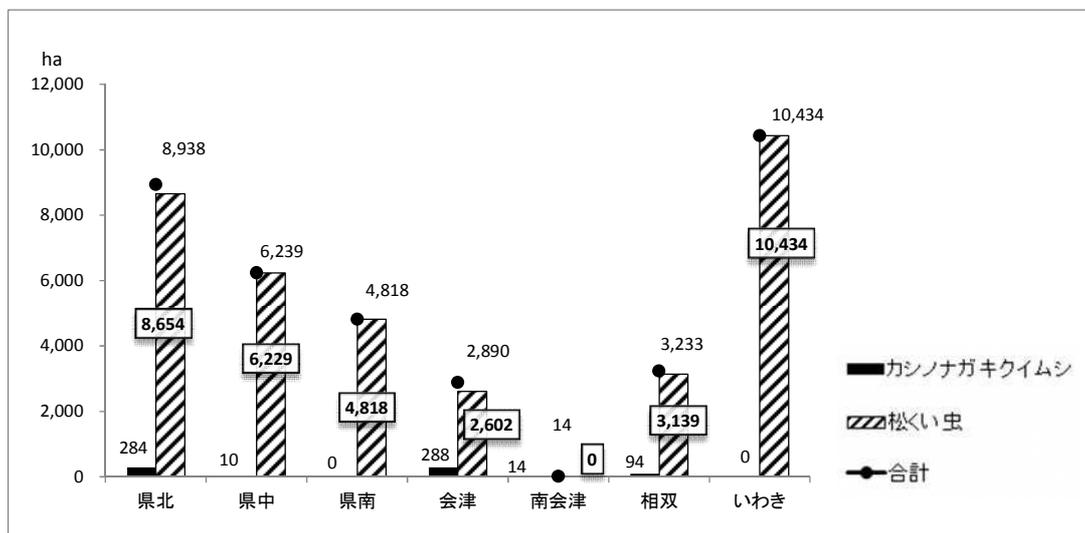


図 2.4 平成 27 年度における病虫害被害面積の推移（農林事務所別）

平成 27 年度における農林事務所別の病虫害被害材積を図 2.5 に示す。松くい虫の被害材積をみると、県中、いわき農林事務所管内で大きい傾向となっている。なお、飯館村が位置する相双農林事務所管内の松くい虫被害材積は約 800 m<sup>3</sup>、カシノナガキクイムシの被害材積は約 100 m<sup>3</sup>である。

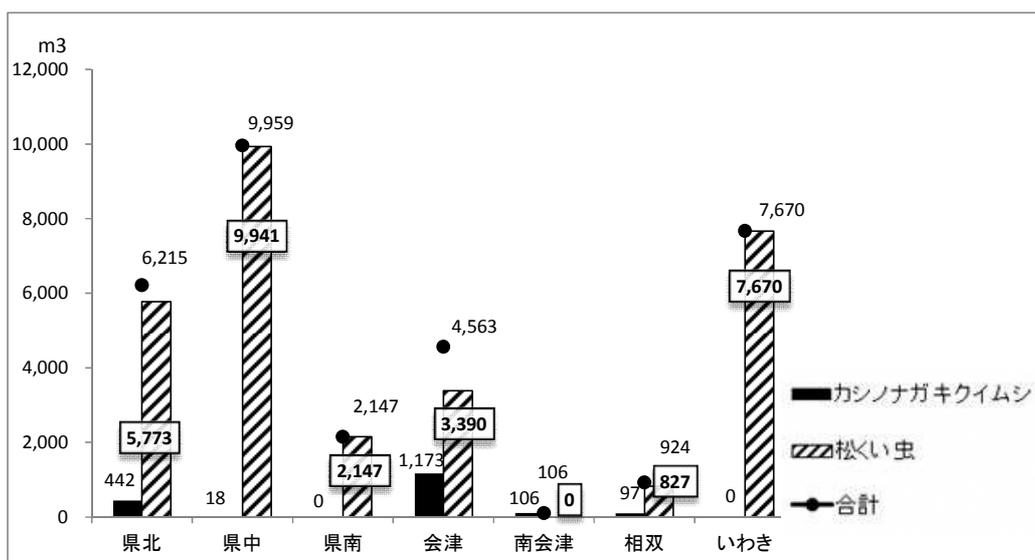


図 2.5 平成 27 年度における病虫害被害材積の推移（農林事務所別）

出典：福島県森林・林業統計書

### 2.2.3. 野生動物の捕獲数

表 2.6 に月別の飯舘村におけるイノシシ捕獲数を示す。平成 26 年度は年間 100 頭と少なかったが、平成 28 年度では約 500 頭と近年では最も捕獲数が多かった。平成 29 年度においても 12 月時点で約 180 頭である。

表 2.6 月別の飯舘村におけるイノシシ捕獲数

|        | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 計   |
|--------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|
| 平成25年度 | 0  | 2  | 16 | 6  | 3  | 2  | 7   | 49  | 36  | 63 | 22 | 15 | 221 |
| 平成26年度 | 0  | 0  | 17 | 14 | 15 | 6  | 8   | 10  | 11  | 5  | 3  | 11 | 100 |
| 平成27年度 | 0  | 0  | 11 | 35 | 6  | 2  | 6   | 20  | 50  | 50 | 28 | 7  | 215 |
| 平成28年度 | 0  | 0  | 39 | 35 | 22 | 36 | 91  | 130 | 68  | 28 | 38 | 22 | 509 |
| 平成29年度 | 0  | 16 | 28 | 14 | 30 | 26 | 15  | 37  | 15  |    |    |    | 181 |

※平成 29 年度は、平成 29 年 12 月 26 日時点の数である。

出典：飯舘村復興対策課集計

## 2.3. 地域林業の状況

### 2.3.1. 素材生産量

平成 22 年度から平成 27 年度において、福島県の素材生産量は約 700～750 千 $m^3$ で推移しており、その大半は針葉樹で占めている。針葉樹の素材生産量は約 550～600 千 $m^3$ で推移しており、広葉樹の素材生産量は約 100～200 千 $m^3$ で推移している。

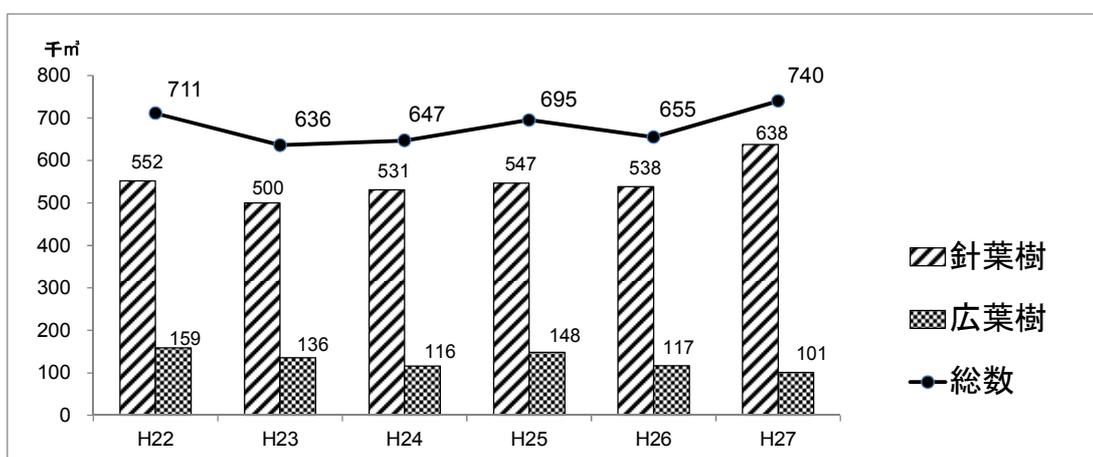


図 2.6 樹種別素材生産量 (福島県)

出典：木材統計調査

飯舘村が位置する相双農林事務所の樹種別素材生産量を図 2.7 に示す。平成 22 年には、約 80 千 $\text{m}^3$ の生産量があったが、平成 27 年には約 10 千 $\text{m}^3$ まで低下している。

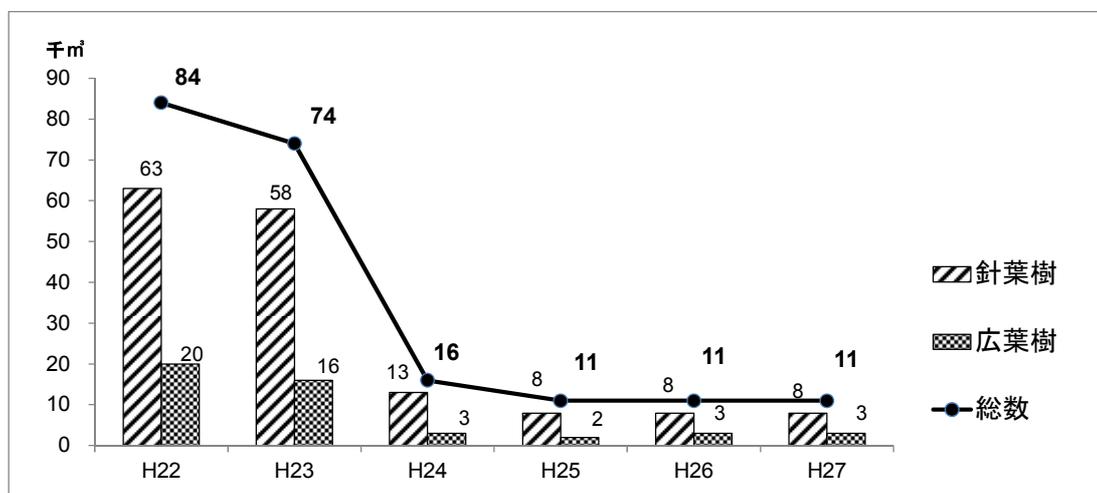


図 2.7 樹種別素材生産量（相双農林事務所）

出典：福島森林・林業統計書

スギ、ヒノキの樹種別素材生産量については、飯舘村のデータがないため福島県におけるデータを図 2.8 に示す。いずれの年においても、生産量の大半はスギが占めている。ヒノキの生産量は、平成 23 年、24 年に一旦 27 千 $\text{m}^3$ まで低下したが、平成 27 年には 40 千 $\text{m}^3$ まで回復した。総生産量についてみると、平成 27 年は約 600 千 $\text{m}^3$ であり、原発事故前（平成 22 年）の総生産量約 450 千 $\text{m}^3$ を上回る結果となった。

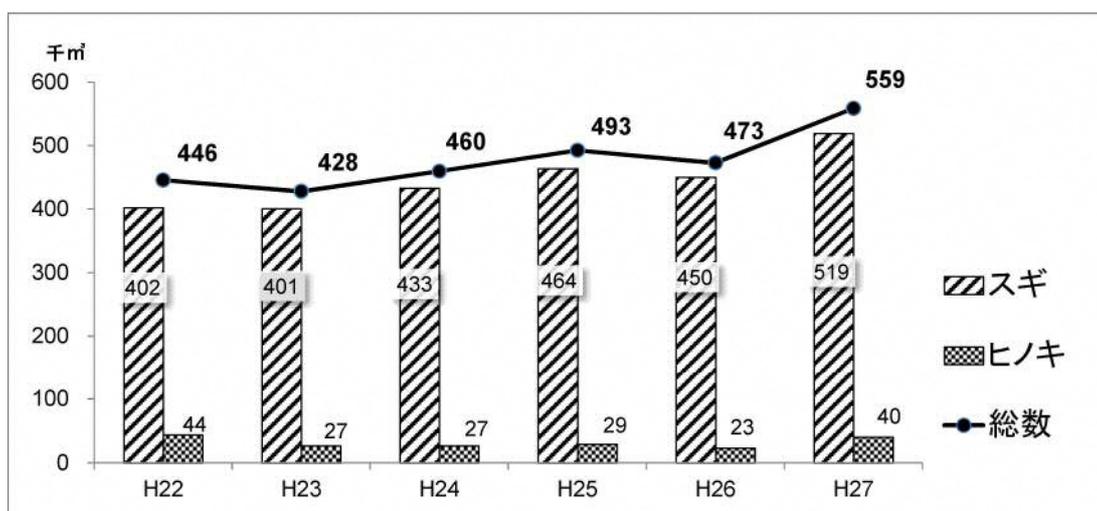


図 2.8 スギ、ヒノキの樹種別素材生産量（福島県）

出典：木材統計調査

### 2.3.2. 森林整備の状況

平成22年から平成27年における、福島県の森林整備面積の推移を図2.9に示す。平成22年の森林整備面積は約3,000haであったが、平成27年には1,600haまで減少した。間伐面積については、平成26年の約900haをピークに、平成27年には約600haとなっている。下刈り面積は平成22年以降大きく減少し、平成27年は平成22年の4割程度にとどまっている。

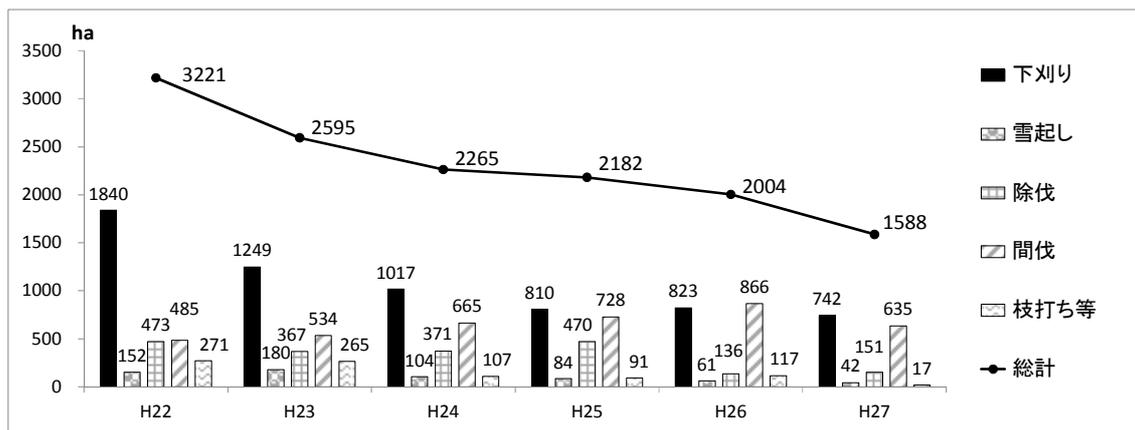


図 2.9 森林整備面積の推移 (福島県)

出典：福島県森林・林業統計書

飯舘村の森林整備面積の推移を図2.10に示す。平成22年には、下刈りを中心に約50haの森林整備が実施されていた。しかし、平成23年の原発事故を機に、整備面積が0となっており、森林整備が停滞している。

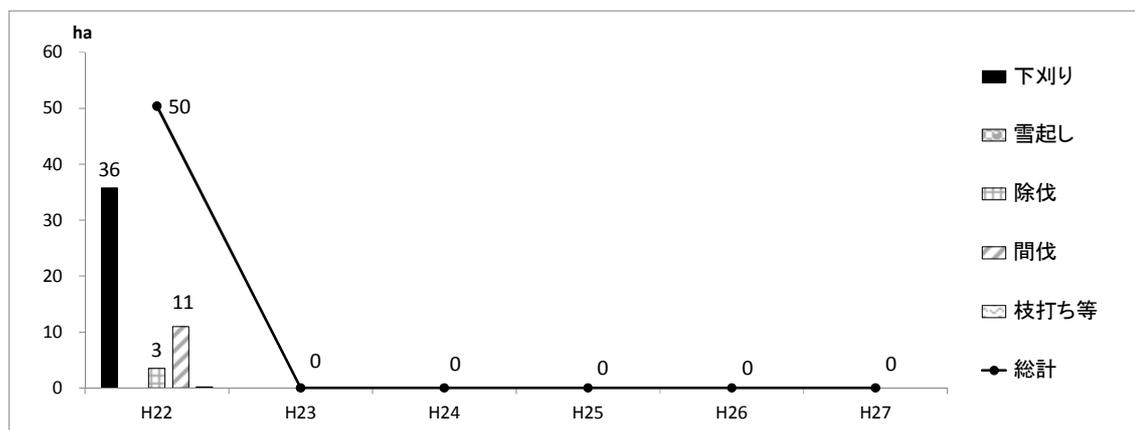


図 2.10 森林整備面積の推移 (飯舘村)

出典：福島県森林・林業統計書

### 2.3.3. 特用林産の生産量

飯舘村の特用林産の生産量を表 2.7 に示す。乾しいたけは、平成 22 年で約 2,000kg 生産されていたが、平成 23 年以降の生産量は 0 となっている。また生しいたけは、平成 22 年では 18t 生産されていたが、平成 23 年には 4t まで減少し、平成 25 年以降の生産量は 0 となっている。

表 2.7 主要林産物生産実績（飯舘村）

|        | 生しいたけ (t) | 乾しいたけ (kg) |
|--------|-----------|------------|
| 平成22年度 | 18        | 2,005      |
| 平成23年度 | 4         | -          |
| 平成24年度 | 4         | -          |
| 平成25年度 | -         | -          |
| 平成26年度 | -         | -          |
| 平成27年度 | -         | -          |

出典：福島県森林・林業統計書

### 2.3.4. 高性能林業機械の保有状況

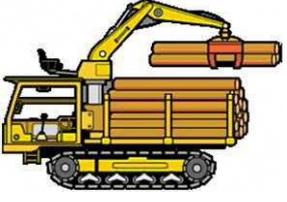
平成 21 年から平成 28 年では、県内の高性能林業機械は増加傾向である。なかでもプロセッサ、フォワーダ、ハーベスタの割合が大半を占めている。平成 28 年にはフォワーダが最も多く 106 台となっており、高性能林業機械の 1/3 を占めている。農林事務所別では県南が最も多く 118 台である。相双においては総台数 30 台で、フォワーダが最も多く 13 台である。

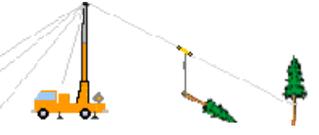
表 2.8 高性能林業機械の保有状況

|                  | フェラー<br>パンチャー | プロセッサ | フォワーダ | スキッダ | タワー<br>ヤーダ | スイング<br>ヤーダ | ハーベスタ | その他の高<br>性能林業機 | 合計  |
|------------------|---------------|-------|-------|------|------------|-------------|-------|----------------|-----|
| 平成21年<br>3月31日現在 | 4             | 44    | 48    | 2    | 1          | 10          | 6     | 4              | 119 |
| 平成22年<br>3月31日現在 | 6             | 55    | 62    | 2    | 1          | 11          | 14    | 5              | 156 |
| 平成23年<br>3月31日現在 | 7             | 64    | 64    | 2    | 3          | 15          | 15    | 4              | 174 |
| 平成24年<br>3月31日現在 | 8             | 66    | 75    | 2    | 3          | 15          | 15    | 5              | 189 |
| 平成25年<br>3月31日現在 | 9             | 69    | 88    | 2    | 3          | 18          | 13    | 8              | 210 |
| 平成26年<br>3月31日現在 | 9             | 69    | 95    | 4    | 2          | 19          | 19    | 15             | 232 |
| 平成27年<br>3月31日現在 | 8             | 68    | 96    | 5    | 1          | 15          | 28    | 40             | 261 |
| 平成28年<br>3月31日現在 | 8             | 86    | 106   | 5    | 1          | 19          | 31    | 45             | 301 |
| 県北               | 1             | 9     | 7     | 0    | 0          | 1           | 5     | 5              | 28  |
| 県中               | 0             | 14    | 26    | 1    | 0          | 3           | 4     | 14             | 62  |
| 県南               | 3             | 34    | 42    | 4    | 1          | 6           | 10    | 18             | 118 |
| 会津               | 1             | 2     | 7     | 0    | 0          | 2           | 4     | 0              | 16  |
| 南会津              | 0             | 3     | 1     | 0    | 0          | 1           | 1     | 1              | 7   |
| 相双               | 3             | 6     | 13    | 0    | 0          | 2           | 4     | 2              | 30  |
| いわき              | 0             | 18    | 10    | 0    | 0          | 4           | 3     | 5              | 40  |

出典：平成 28 年 福島県森林・林業統計書

参考までに、高性能林業機械は、車両系作業システム（フェラーバンチャー、プロセッサ、フォワーダ、スキッド）と架線系作業システム（タワーヤーダ、スイングヤーダ）に分類される。以下に各高性能林業機械の概要を示す。

|   |  |   |   |   |                                      |
|---|--|---|---|---|--------------------------------------|
| 機種  | フェラーバンチャー  | 機種  | プロセッサ                                       | 機種  | フォワーダ                                |
| 役割  | 伐倒・集積  | 役割  | 枝払い・玉切り                                     | 役割  | 集材                                   |
| 特徴  | 立木を伐採（フェリング）し、切った木をそのまま挿んで集材に便利な場所へ集積（バンチング）する自走式機械。チェーンソーに代わり、最も危険な伐倒作業を担う。 | 特徴  | 林道や土場などで、全木集材されてきた材の枝払い、測尺、玉切りを連続して行う自走式機械。 | 特徴  | 玉切りした短幹材をグラブブームで荷台上に積んで運ぶ集材専用の自走式機械。 |
|  <p>出典：林野庁ホームページ</p> |  |  <p>出典：林野庁ホームページ</p> |   |  <p>出典：林野庁ホームページ</p> |                                      |

|   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|--|
| 機種  | スキッド  | 機種  | タワーヤーダ                                      | 機種  | スイングヤーダ  |
| 役割  | 集材  | 役割  | 集材  | 役割  | 集材   |
| 特徴  | 丸太の一端を吊り上げて土場まで地引集材する集材専用の自走式機械。主として伐開された林地内で使用される。 | 特徴  | 簡便に架線集材できる人工支柱を装備した移動可能な集材機。急傾斜地での作業に向いている。 | 特徴  | 主索を用いない簡易索張方式に対応し、かつ作業中に旋回可能なブームを装備する集材機。建設用ベースマシンに集材用ウィンチを搭載し、アームをタワーとして使用する。 |
|  <p>出典：林野庁ホームページ</p> |   |  <p>出典：林野庁ホームページ</p> |   |  <p>出典：林野庁ホームページ</p> |  |

|   |   |
|---|---|
| 機種  | ハーベスタ   |
| 役割  | 伐倒・枝払い・玉切り・集積   |
| 特徴  | 従来チェーンソーで行なっていた立木の伐倒、枝払い、玉切りの各作業と玉切りした材の集積作業を一貫して行う自走式機械。 |
|  <p>出典：林野庁ホームページ</p> |   |

図 2.11 主な高性能林業機械

### 2.3.5. 木質資源の利用

福島県内のスギの木材価格推移では、大きな変化は見られず、13,000円前後で推移している。平成27年では、平成20年と比較すると約8,000円も価格が低下している。一方ヒノキの木材価格は、平成20年の24,100円をピークに、右肩下りである。

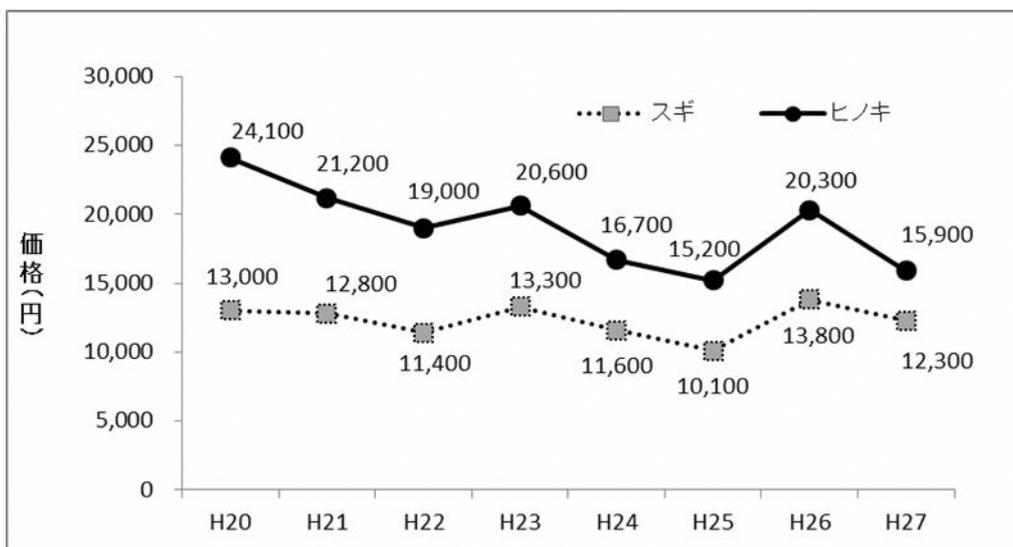


図 2.12 木材価格の推移 (福島県)

出典：福島県森林・林業統計書

福島県内の木材供給量を表 2.9 に示す。全供給量のうち県内生産量が全体の約 60% を占めており、移入量が 25%、輸入量が約 10% となっている。相双管内の生産量は 9 千<sup>3</sup> であり、他の管内と比較すると少ない状況である。

表 2.9 木材供給量 (平成 26 年)

|       | 供給    |     |     |       |     | (千 <sup>3</sup> ) |
|-------|-------|-----|-----|-------|-----|-------------------|
|       | 県内生産量 |     |     | 輸・移入量 |     |                   |
|       | 針葉樹   | 広葉樹 | 計   | 国産材   | 外材  |                   |
| 福島県   | 593   | 117 | 710 | 282   | 121 | 1113              |
| 割合(%) | 53    | 11  | 64  | 25    | 11  | 100               |
| 相双管内  | 6     | 3   | 9   | 2     | 1   | 12                |
| 割合(%) | 50    | 25  | 75  | 17    | 8   | 100               |
| 県北    | 40    | 16  | 56  | 19    | 2   | 77                |
| 県中    | 111   | 33  | 144 | 36    | 1   | 181               |
| 県南    | 187   | 12  | 199 | 211   | 0   | 410               |
| 会津    | 53    | 20  | 73  | 1     | 1   | 75                |
| 南会津   | 19    | 15  | 34  | 2     | 0   | 36                |
| 富岡    | 0     | -   | 0   | 0     | -   | 0                 |
| いわき   | 117   | 18  | 195 | 11    | 116 | 322               |

出典：福島県森林・林業統計書

福島県内の木材需要量を表 2.10 に示す。利用状況は、製材用材が全体の約 60%を占め、移出材および輸入材の大半がこの用途に使用されている。次いでチップ材の利用が多く、全体の約 20%を占めており、そのうち約 90%は国産材で賄われている。

表 2.10 福島県の木材需要量（平成 26 年）

|       | 需要  |     |           | (千 m <sup>3</sup> ) |       |
|-------|-----|-----|-----------|---------------------|-------|
|       | 国産材 | 外材  | 県外<br>移出量 | 総数                  | 割合(%) |
| 製材用材  | 576 | 60  | 66        | 702                 | 63    |
| チップ用材 | 215 | -   | 20        | 235                 | 21    |
| 合板用材  | -   | -   | 28        | 28                  | 3     |
| その他   | 88  | 60  | -         | 148                 | 13    |
| 総数    | 879 | 120 | 114       | 1,113               | 100   |

出典：福島県森林・林業統計書

県内のしいたけ原木の調達ルートの内訳を表 2.11 に示す。平成 25 年以降、総量は増加傾向にあり、平成 28 年の総量は約 2,000 m<sup>3</sup>である。また調達ルートの内訳では、平成 25 年は他県と自県内調達が約 50%ずつであったが、平成 28 年の自県内調達は 30%程度にとどまっている。

表 2.11 福島県のしいたけ原木調達ルート

|       | 総量(m <sup>3</sup> ) | 自県内調達               |       | 他県から                |       |
|-------|---------------------|---------------------|-------|---------------------|-------|
|       |                     | 材積(m <sup>3</sup> ) | 割合(%) | 材積(m <sup>3</sup> ) | 割合(%) |
| 平成25年 | 1,696               | 821                 | 48    | 875                 | 52    |
| 平成26年 | 1,739               | 540                 | 31    | 1,199               | 69    |
| 平成27年 | 1,947               | 667                 | 34    | 1,279               | 66    |
| 平成28年 | 2,209               | 700                 | 32    | 1,509               | 68    |

出典：特用林産基礎資料（林野庁）

### 3. 放射性物質調査

#### 3.1. 村の空間線量率

文部科学省及び米国エネルギー省、原子力規制庁が平成 28 年 10 月 15 日に実施した航空機による空間線量率の測定結果によると、飯舘村の空間線量率は 0.18 ～4.5  $\mu$ Sv/h である。なお本測定は、地表面から 1m 高さの空間線量率の測定結果によるものである。

飯舘村は、空間線量の影響が大きく、平成 23 年 4 月 22 日には計画的避難区域として指定された。指定から 6 年後の平成 29 年 3 月 31 日には、計画的避難区域が解除された。

表 3.1 東北地方太平洋沖地震の主なタイムライン

| 日付         | 内容   |
|------------|--|
| 2011年3月11日 | 地震発生   |
|            | 飯舘村 災害対策本部設置                                 |
| 2011年3月12日 | 福島第一原発1号機が水素爆発                               |
| 2011年3月14日 | 福島第一原発3号機が水素爆発                               |
| 2011年3月15日 | 福島第一原発4号機が水素爆発                               |
| 2011年4月7日  | 飯舘村で最大震度6強を観測                                |
| 2011年4月22日 | 飯舘村を計画的避難区域として指定                             |
| 2012年7月17日 | 空間線量に応じて避難区域を帰還困難区域、居住制限区域、避難指示解除準備区域の3区域に再編 |
| 2017年3月31日 | 居住制限区域及び避難指示解除区域の解除※                         |

出典：東日本大震災及び東京電力第一原子力発電所事故被災の記録<第 2 版>（飯舘村）

※飯舘村における避難指示区域の解除について（原子力災害対策本部）

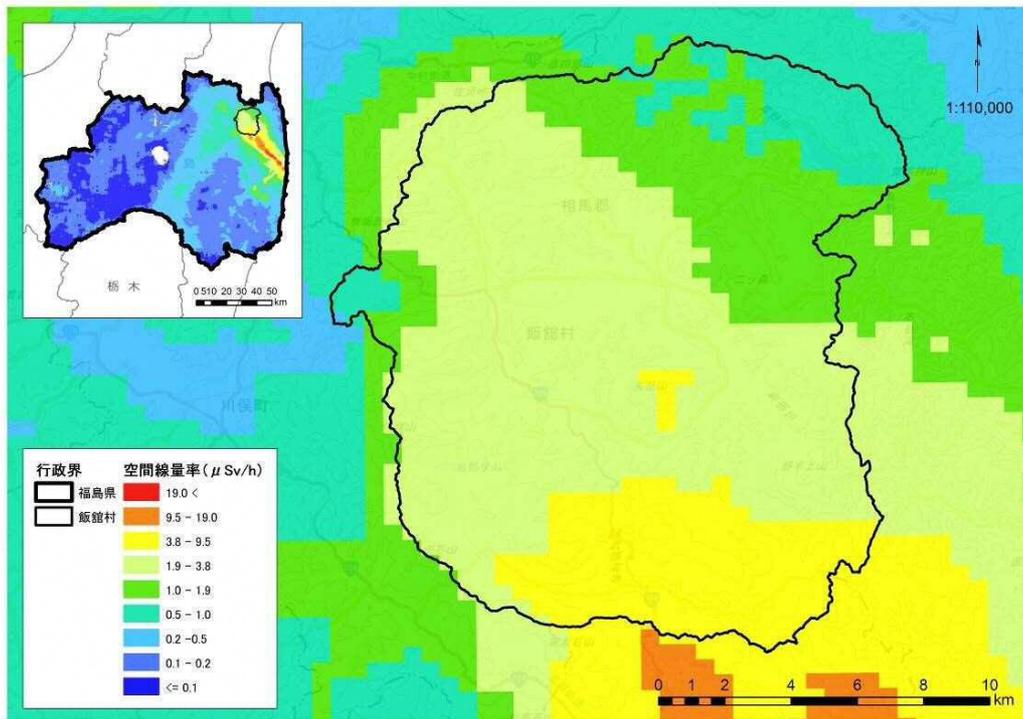


図 3.1 平成 25 年 11 月 19 日時点 (事故から 32 か月後)

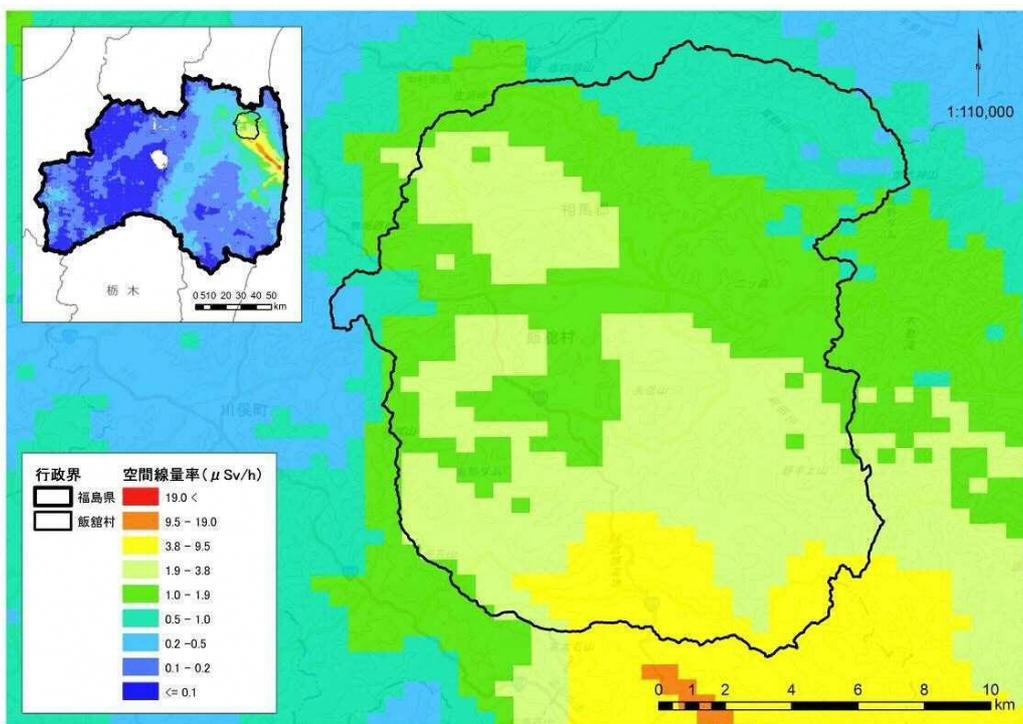


図 3.2 平成 26 年 11 月 7 日時点 (事故から 44 か月後)

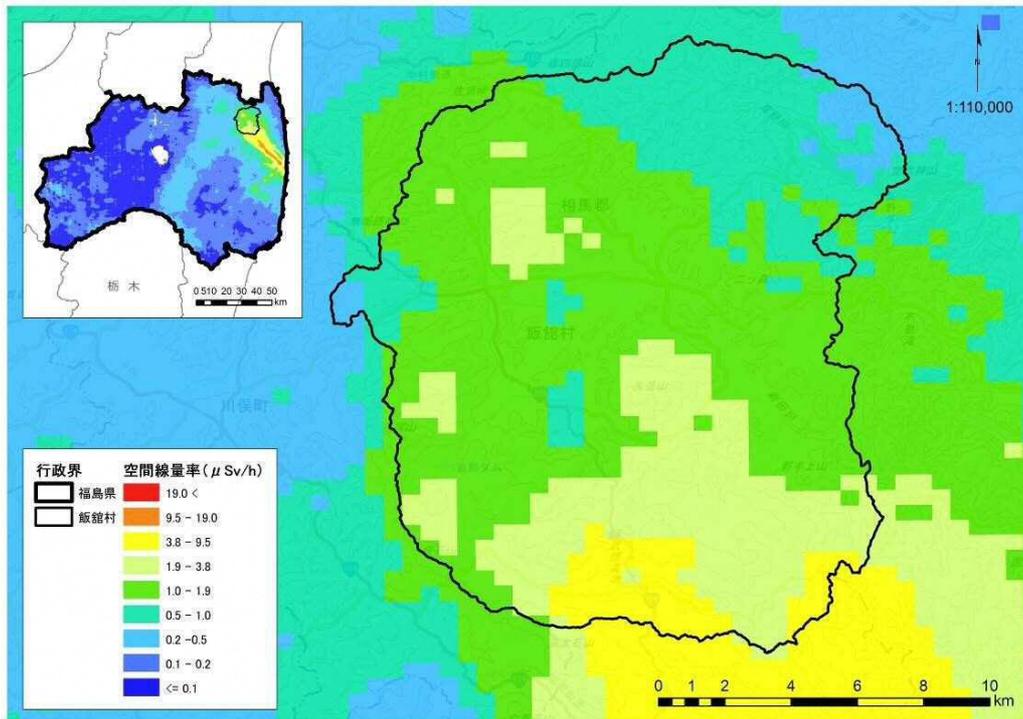


図 3.3 平成 27 年 11 月 4 日時点 (事故から 56 か月後)

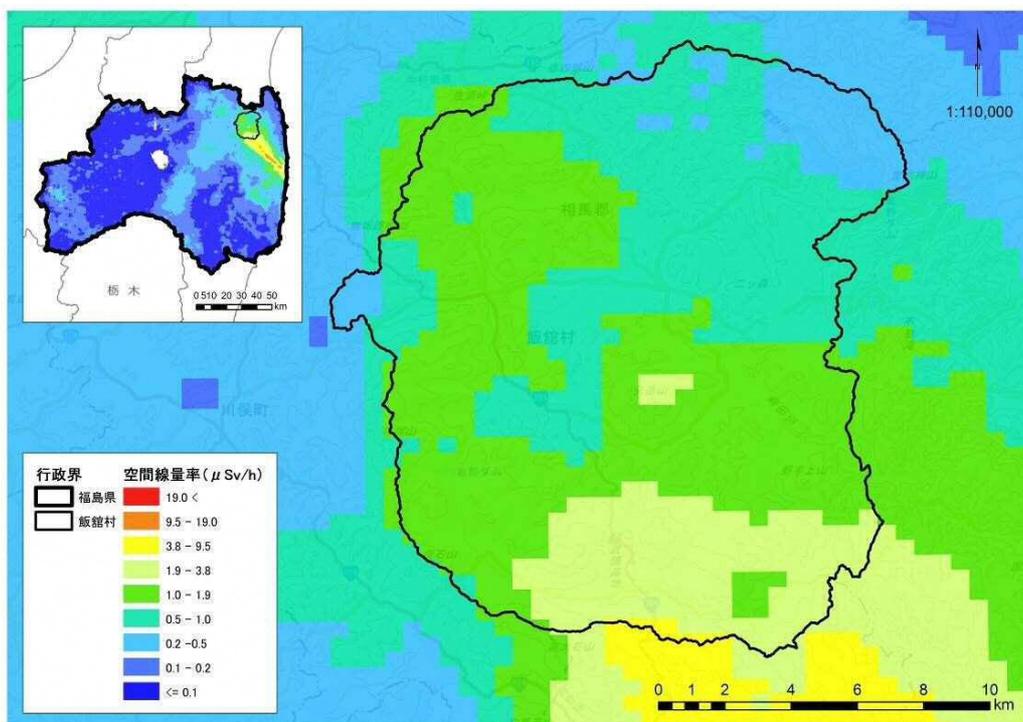


図 3.4 平成 28 年 10 月 15 日時点 (事故から 68 か月後)

## 3.2. 村の除染計画

平成24年5月に策定された「特別地域内除染実施計画（飯舘村）」は、平成24年11月および平成25年12月に一部改訂を経て、平成29年3月末で計画期間が完了した。実施された除染計画の詳細を次項に示す。

### 3.2.1. 目標

- 平成28年度内を目途におおむね年間積算線量20ミリシーベルト超の地域における住居等及び農用地については、除染等の措置及び物理的減衰等により、年間積算量が20ミリシーベルト以下となることを目指す。
- 学校等については、その再開前に校庭・園庭の空間線量率を毎時1マイクロシーベルト未満とすることを実現する。
- 農用地については、農業生産を再開できる条件を回復させるという点に配慮する。

### 3.2.2. 進捗状況

平成28年12月31日時点で面的除染が完了し、平成29年3月31日には避難指示区域が解除された。現在は、420人規模で事後モニタリング業務を実施している。国直轄除染の進捗状況を表3.2に示す。

表 3.2 飯舘村における国直轄除染の進捗状況

| 日付                         | 内容                                    |
|----------------------------|---------------------------------------|
| 平成24年5月                    | 除染実施計画策定                              |
| 平成24年7月                    | 避難指示区域見直し                             |
| 平成24年9月25日<br>～平成27年3月31日  | 平成24年度 飯舘村除染等工事(その1):完了               |
| 平成25年10月2日<br>～平成27年3月31日  | 平成25年度 飯舘村除染等工事(その1):完了               |
| 平成26年4月10日<br>～平成28年3月31日  | 平成25年度 飯舘村除染等工事(その2):完了               |
| 平成26年7月24日<br>～平成26年12月24日 | 平成26年度(平成25年度繰越)<br>飯舘村長泥地区墓地除染等工事:完了 |
| 平成27年4月6日<br>～平成29年3月17日   | 平成26年度 飯舘村除染等工事(その1):完了               |
| 平成27年3月27日<br>～平成29年3月17日  | 平成26年度 飯舘村除染等工事(その2):完了               |
| 平成28年12月5日～                | 平成28年度 飯舘村除染等工事:実施中                   |
| 平成28年12月末現在                | 仮置場の確保済み                              |
| 平成28年12月末現在                | 同意取得の終了                               |
| 平成28年12月末現在                | 面的除染の完了                               |
| 平成29年3月31日                 | 避難指示区域の解除                             |

出典：環境省 除染情報サイトホームページ

平成 29 年 3 月 31 日時点の除染実績を表 3.3 に示す。宅地 2,000 件、農地 21,00ha、森林 1,500ha、道路 330ha の除染が完了している。除染実施計画に基づく除染などの措置は完了しており、今後は必要に応じた除染のフォローが行われる。

表 3.3 除染の実績（平成 29 年 3 月 31 日時点）

| 項目 | 実施数量    |
|----|---------|
| 宅地 | 2,000件  |
| 農地 | 2,100ha |
| 森林 | 1,500ha |
| 道路 | 330ha   |

出典：環境省 除染情報サイトホームページ

※面的除染の対象となる「森林」とは、住居等の近隣の森林を示す。

#### 4. 公共施設

##### 4.1. 水源林等の分布

森林水源図を図 4.1 に示す。水源林は村内に広く分布している。

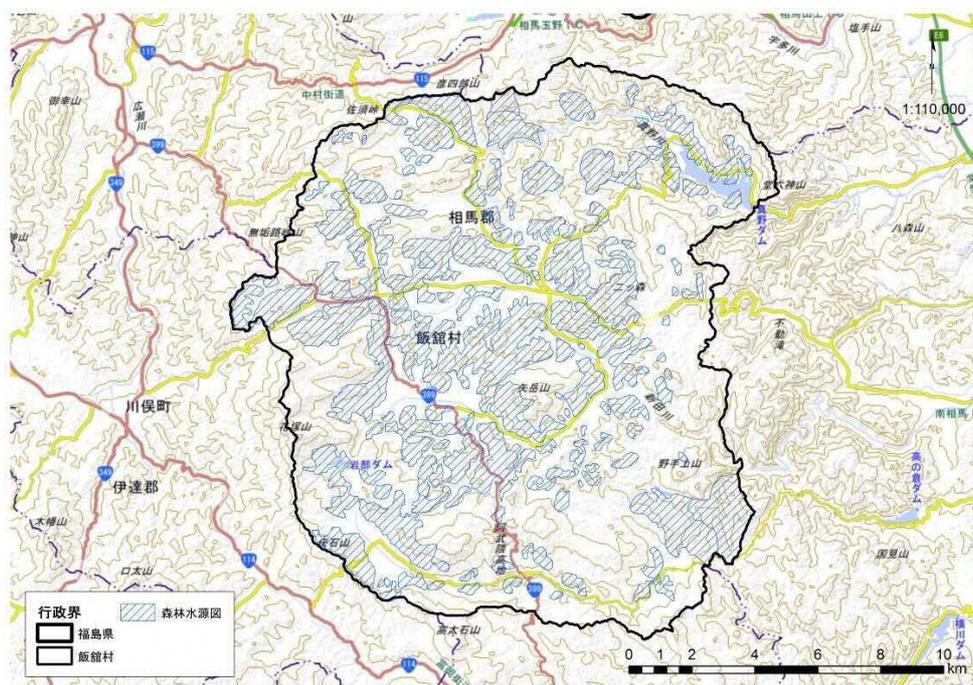


図 4.1 森林水源図

出典：飯館村森林水源図

※福島県の測量成果を複製したものである。（平成 29 年 11 月 20 日付け 森第 2356 にて承認）

※背景図（地形図）は、国土地理院の電子地形図 25,000 を使用したものである。

#### 4.2. 内水面漁業

飯舘村においては、内水面漁業が行われていない。

#### 4.3. 公共施設一覧

飯舘村の公共施設一覧を表 4.1 および表 4.2 に示す。役場、消防施設、公営住宅、公園等がある。

表 4.1 公共施設一覧 (その1)

| No  | 区分         | 名称用途                     | 所在地             |
|-----|------------|--------------------------|-----------------|
| 1   | 本庁舎        | 役場庁舎                     | 伊丹沢字伊丹沢580-1    |
| 2   | 本庁舎        | 役場庫車                     | 伊丹沢字伊丹沢580-1    |
| 3   | 消防施設       | 草野消防ポンプ車庫                | 草野字大谷地10        |
| 4   | 消防施設       | 飯種消防ポンプ車庫                | 飯種字町48          |
| 5   | 消防施設       | 臼石消防ポンプ車庫                | 臼石字町396-2       |
| 6   | 消防施設       | 消防ポンプ車庫(伊丹沢)             | 伊丹沢字伊丹沢286-1    |
| 7   | 消防施設       | 消防ポンプ車庫(前田)              | 前田字福田361-1      |
| 8   | 消防施設       | 消防ポンプ車庫(八木沢)             | 八木沢字上八木沢448     |
| 9   | 消防施設       | 消防ポンプ車庫(開沢)              | 開沢字野沢209-1      |
| 10  | 消防施設       | 消防ポンプ車庫(長泥)              | 長泥字長泥           |
| 11  | 消防施設       | 消防ポンプ車庫(大倉)              | 大倉字湯舟           |
| 12  | 消防施設       | 消防ポンプ車庫(佐須)              | 佐須字佐須503        |
| 13  | 消防施設       | 消防ポンプ車庫(比曾)              | 比曾字中比曾413       |
| 14  | 消防施設       | 消防ポンプ車庫(蔵平)              | 蔵平字蔵平           |
| 15  | 消防施設       | 消防ポンプ置場(比曾)              | 比曾字比曾413        |
| 16  | 消防施設       | 消防ポンプ置場(宮内)              | 草野字柏塚45         |
| 17  | 消防施設       | 消防ポンプ置場(開沢)              | 開沢字中頃329-6      |
| 18  | 消防施設       | 消防ポンプ置場(大倉)              | 大倉字湯舟291        |
| 19  | 消防施設       | 消防ポンプ置場(前田)              | 前田字福田361        |
| 20  | 消防施設       | 消防ポンプ置場(二枚橋)             | 二枚橋字本町357       |
| 21  | 消防施設       | 消防ポンプ置場(外内)              | 飯種字外内57         |
| 22  | 消防施設       | 消防ポンプ置場(伊丹沢)             | 伊丹沢字伊丹沢286-1    |
| 23  | 消防施設       | 消防ポンプ置場(蔵平)              | 蔵平字蔵平223        |
| 24  | 消防施設       | 消防ポンプ置場(長泥)              | 長泥字長泥833        |
| 25  | 消防施設       | 消防ポンプ置場(八木沢)             | 八木沢字上八木沢19      |
| 26  | 消防施設       | 消防ポンプ置場(飯種前田)            | 飯種字前田132        |
| 27  | 消防施設       | 消防ポンプ置場(松塚)              | 松塚字松塚23         |
| 28  | 消防施設       | 消防ポンプ置場(佐須)              | 佐須字佐須111        |
| 29  | 消防施設       | 消防ポンプ置場(飯種原)             | 飯種字原79-2        |
| 30  | 消防施設       | 水防倉庫(草野)                 | 草野字大師堂13        |
| 31  | 消防施設       | 消防屯所(小宮)                 | 小宮字曲田17         |
| 32  | 消防施設       | 消防屯所(大倉)                 | 大倉字湯舟291        |
| 33  | 消防施設       | 消防屯所(比曾)                 | 比曾字中比曾335-1     |
| 34  | 消防施設       | 消防屯所(臼石)                 | 臼石字町396-2       |
| 35  | 消防施設       | 消防ポンプ車庫(宮内)              | 草野字柏塚45番地       |
| 36  | 消防施設       | 消防ポンプ車庫(深谷)              | 深谷字原前68番地1      |
| 37  | 消防施設       | 消防ポンプ車庫(大久保・外内)          | 飯種字笠石140番地1     |
| 38  | 消防施設       | 消防ポンプ車庫(前田・八和木)          | 飯種字前田121番地      |
| 39  | 消防施設       | 消防ポンプ車庫(二枚橋)             | 二枚橋字本町          |
| 40  | 消防施設       | 消防ポンプ車庫(松塚)              | 松塚字松塚           |
| 41  | 消防施設       | 消防ポンプ車庫(飯種原)             | 飯種字原            |
| 42  | 消防施設       | 消防分署                     | 草野字大師堂14        |
| 43  | 学校施設       | 草野小学校                    | 草野字大師堂190       |
| 44  | 学校施設       | 草野小学校                    | 草野字大師堂190       |
| 45  | 学校施設       | 飯種小学校                    | 飯種字町102         |
| 46  | 学校施設       | 飯種小学校                    | 飯種字町102         |
| 47  | 学校施設       | 臼石小学校                    | 臼石字田尻127-1      |
| 48  | 学校施設       | 飯館中学校                    | 伊丹沢字山田380       |
| 49  | 学校施設       | 飯館中学校バス待合所               | 伊丹沢字山田380       |
| 50  | 公営住宅       | 公営住宅(大谷地団地)              | 草野字大谷地10        |
| 51  | 公営住宅       | 公営住宅(向押)                 | 草野字向押27         |
| 52  | 公営住宅       | 公営住宅(深谷団地)               | 深谷字大森6          |
| 53  | 公営住宅       | 公営住宅(小古庭団地)              | 飯種字町103         |
| 54  | 公営住宅       | 公営住宅(緑地内団地)              | 飯種字町492         |
| 55  | 公営住宅       | 公営住宅(臼石)                 | 臼石字町108         |
| 56  | 公営住宅       | 公営住宅(臼石第2)               | 臼石字町43          |
| 57  | 公営住宅       | 旧小古庭教員住宅                 | 飯種字町129(幼稚園北側)  |
| 58  | 公営住宅       | 旧臼石教員住宅                  | 臼石字町58-2        |
| 59  | 公営住宅       | 若者向村営住宅(ヴィラ臼石)           | 臼石字町180         |
| 60  | 公営住宅       | 旧大谷地教員住宅(草野村営住宅)         | 草野字大谷地23        |
| 61  | 公営住宅       | 公営住宅(笠石団地)               | 飯種字笠石140-1      |
| 62  | 公営住宅       | 若者向村営住宅(リベルタ深谷)          | 深谷字深谷123番地1     |
| 63  | 公営住宅       | 小古庭教員住宅                  | 飯種町103-1(小学校北側) |
| 64  | 公営住宅       | 桶地内教員住宅                  | 飯種町502          |
| 65  | 公営住宅       | 若者向村営住宅(ヴィラ伊丹沢)          | 伊丹沢字伊丹沢580-43   |
| 66  | 公営住宅(復興住宅) | 福島市飯野町復興住宅               | 福島市飯野町大久保字馬場田1  |
| 67  | 公営住宅       | 復興公営住宅(飯野町団地)            | 福島市飯野町大久保字馬場田1  |
| 68  | 公営住宅       | 大谷地団地1期住宅(A棟・B棟)【災害公営住宅】 | 草野字大谷地12-1      |
| 69  | 公園         | はやま展望台                   | 大倉字羽白121-1      |
| 70  | 公園         | 岩部の森公園                   | 飯種字岩部317        |
| 71  | 公園         | 草野農村公園 トイレ               | 草野字本町66番地1      |
| 72  | 公園         | 外内農村公園 トイレ               | 飯種字塚下47-3       |
| 73  | 幼稚園        | 草野幼稚園                    | 草野字本町66         |
| 74  | 幼稚園        | 草野幼稚園                    | 草野字大師堂          |
| 75  | 幼稚園        | 飯種幼稚園                    | 飯種字町            |
| 76  | 幼稚園        | 飯種幼稚園                    | 飯種字町128         |
| 77  | 幼稚園        | 草野・飯種仮設幼稚園               | 福島市飯野町大久保字芝垣地内  |
| 78  | 公民館等       | 飯館村公民館                   | 草野字大師堂117       |
| 79  | 公民館等       | 飯種公民館                    | 飯種字町113         |
| 80  | 公民館等       | 小宮コミュニティセンター             | 小宮字曲田120        |
| 81  | 公民館等       | 佐須集会所                    | 佐須字佐須503        |
| 82  | 公民館等       | 比曾集会所                    | 比曾字比曾413        |
| 83  | 公民館等       | 長泥集会所                    | 長泥字長泥825        |
| 84  | 公民館等       | 長泥コミュニティセンター             | 長泥字長泥825        |
| 85  | 公民館等       | 開沢ふれあいハウス                | 開沢字中頃199        |
| 86  | 公民館等       | ピレッションハウス                | 伊丹沢字伊丹沢580-1    |
| 87  | 公民館等       | 小宮集会所                    | 小宮字曲田120        |
| 88  | 公民館等       | 飯館村活性化施設「いちばん館」          | 伊丹沢字伊丹沢571番地    |
| 89  | 公民館等       | 飯館村交流センター「ふれ愛館」          | 草野字大師堂17        |
| 90  | 福祉診療施設     | 保健センター                   | 飯種字町483         |
| 91  | 福祉診療施設     | 国保診療所(草野)                | 草野字大師堂15        |
| 92  | 福祉診療施設     | 飯館村診療所(飯種)               | 飯種字町478         |
| 93  | 福祉診療施設     | やまゆり保育所                  | 飯種字町483         |
| 94  | 福祉診療施設     | 老人いきいの家                  | 深谷字市沢152        |
| 95  | 福祉診療施設     | 火葬場                      | 飯種字大火361-1      |
| 96  | 福祉診療施設     | 障害者自立支援多機能型事業所           | 飯種字大久保65-1      |
| 97  | 福祉診療施設     | 統合診療所                    | 伊丹沢字山田380       |
| 98  | 福祉診療施設     | 介護予防拠点施設(陽だまりの家)         | 伊丹沢字伊丹沢571      |
| 99  | 福祉診療施設     | いいたて子育て支援センターすくすく        | 福島市大森字柳下24-1    |
| 100 | 水道施設       | 田尻水道管理施設                 | 臼石字             |

表 4.2 公共施設一覧 (その2)

| No  | 区分         | 名称用途         | 所在地   |
|-----|------------|--------------|---|
| 101 | 水道施設       | 田尻水道前処理施設    | 白石字田尻地内   |
| 102 | 水道施設       | 田尻水道浄水施設     | 白石字   |
| 103 | 水道施設       | 滝下水道管理施設     | 飯橋字滝下187-1 他                                      |
| 104 | 水道施設       | 花塚水道管理施設     | 飯橋字西原   |
| 105 | 水道施設       | 花塚水道浄水施設     | 飯橋字西原   |
| 106 | 水道施設       | 加庄ポンプ施設      | 飯橋字笠石6-4  |
| 107 | 水道施設       | 伊丹沢配水施設      | 伊丹沢字山田380   |
| 108 | 水道施設       | 市沢加庄ポンプ場     | 関根字谷地向169-12                                      |
| 109 | 水道施設       | 大倉水道施設       | 大倉字大倉湯舟園有林217い                                    |
| 110 | 下水道施設      | 草野集落排水処理施設   | 草野字大谷地86-1  |
| 111 | 下水道施設      | 飯橋集落排水処理施設   | 飯橋字下地内43-5  |
| 112 | 牧場施設       | 大火山牧場看視舎     | 飯橋字花塚山1-2   |
| 113 | 牧場施設       | 大火山牧場乾草庫     | 飯橋字花塚山1-2   |
| 114 | 牧場施設       | 大火山牧場乾草施設    | 飯橋字花塚山1-2   |
| 115 | 牧場施設       | 大火山牧場サイロ     | 飯橋字花塚山1-2   |
| 116 | 牧場施設       | 大火山農機具格納庫    | 飯橋字花塚山1-2   |
| 117 | 牧場施設       | 草野牧場看視舎      | 草野字マタ川4-1   |
| 118 | 牧場施設       | 草野牧場避難舎      | 草野字マタ川4-1   |
| 119 | 牧場施設       | 小宮牧場看視舎      | 小宮字   |
| 120 | 牧場施設       | 小宮牧場農機具格納庫   | 小宮字   |
| 121 | 牧場施設       | 小宮牧場避難舎      | 小宮字   |
| 122 | 牧場施設       | 風養牧場乾草庫      | 蔵平字風養174  |
| 123 | 牧場施設       | 草野牧場堆肥舎      | 草野字マタ川4番地15                                       |
| 124 | 社会体育施設     | 柔剣道場         | 飯橋字町47  |
| 125 | 社会体育施設     | クラブハウス       | 飯橋字町47  |
| 126 | 社会体育施設     | 大倉体育館        | 大倉字大倉584  |
| 127 | 社会体育施設     | 白石へき地集会所     | 白石字町43  |
| 128 | 社会体育施設     | 総合グラウンド      | 伊丹沢字山田380-内                                       |
| 129 | 社会教育施設     | 旧草野中学校       | 草野字向押25-1   |
| 130 | 社会教育施設     | 旧飯橋中学校       | 飯橋字町128   |
| 131 | 社会教育施設     | ふれあい交流館たてやま  | 草野字本町66-1   |
| 132 | 公共用施設(その他) | スクールバス車庫     | 草野字大師堂60  |
| 133 | 公共用施設(その他) | スクールバス事務所    | 草野字大師堂60  |
| 134 | 公共用施設(その他) | 給食センター       | 伊丹沢字山田380   |
| 135 | 公共用施設(その他) | あいの沢 管理棟     | 深谷字市沢221 他  |
| 136 | 公共用施設(その他) | あいの沢 ハンガロー   | 深谷字市沢21-4, 22                                     |
| 137 | 公共用施設(その他) | あいの沢 ロッジ     | 深谷字市沢21-4   |
| 138 | 公共用施設(その他) | あいの沢 シャワー室   | 深谷字市沢21-4   |
| 139 | 公共用施設(その他) | あいの沢 水道施設    | 深谷字市沢21-1   |
| 140 | 公共用施設(その他) | あいの沢 炊事施設    | 深谷字市沢21-4, 166-2                                  |
| 141 | 公共用施設(その他) | あいの沢 便所      | 深谷字市沢   |
| 142 | 公共用施設(その他) | あいの沢 便所      | 深谷字市沢   |
| 143 | 公共用施設(その他) | あいの沢 東屋      | 深谷字市沢25-1, 166-2                                  |
| 144 | 公共用施設(その他) | あいの沢 休憩所     | 深谷字市沢21-4   |
| 145 | 公共用施設(その他) | あいの沢 民家園     | 深谷字市沢   |
| 146 | 公共用施設(その他) | 自然体験学習館      | 深谷字市沢166-1, -2                                    |
| 147 | 公共用施設(その他) | 産地形成促進施設     | 関根字谷地向  |
| 148 | 公共用施設(その他) | 農林漁業体験実習館    | 深谷字市沢166-6  |
| 149 | 公共用施設(その他) | 畜産技術センター     | 草野字マタ川4-1   |
| 150 | 公共用施設(その他) | クアーズセンター     | 小宮字沼平560  |
| 151 | 公共用施設(その他) | リサイクルセンター    | 小宮字沼平560  |
| 152 | 公共用施設(その他) | 大倉キャンプ場 管理棟  | 大倉字大倉586  |
| 153 | 公共用施設(その他) | まていな家        | 伊丹沢字伊丹沢578-1                                      |
| 154 | 公共用施設(その他) | メモリアルホールいいてて | 伊丹沢字伊丹沢844-7                                      |
| 155 | 宅地         | 旧草野中学校体育館    | 草野字向押25-1   |
| 156 | 宅地         | 医師住宅 (草野)    | 草野字大師堂15  |
| 157 | 宅地         | 医師住宅 (飯橋)    | 飯橋字町478   |
| 158 | 宅地         | 旧草野診療所住宅     | 草野字向押129  |
| 159 | 宅地         | 旧食糧事務所兼住宅    | 草野字本町69   |
| 160 | 宅地         | 共済獣医事務所      | 飯橋字町502   |
| 161 | 宅地         | 旧小宮小学校の一部    | 小宮字曲田120  |
| 162 | 宅地         | 旧青年研修所       | 草野字大師堂60  |
| 163 | 宅地         | 旧消防屯所 (白石)   | 白石字町  |
| 164 | 宅地         | 旧消防屯所 (蔵平)   | 蔵平字蔵平219  |
| 165 | 宅地         | 旧大村獣医師住宅     | 草野字向押128  |
| 166 | 宅地         | 旧役場庁舎        | 草野字大師堂81  |
| 167 | 宅地         | 旧役場車庫        | 草野字大師堂80  |
| 168 | 宅地         | 旧役場車庫        | 草野字大師堂76  |
| 169 | 宅地         | 旧役場車庫 (消防西側) | 草野字大師堂14-1, 15-1                                  |
| 170 | 宅地         | 旧給食センター      | 飯橋字町128   |
| 171 | 宅地         | 蔵平集会所        | 蔵平字蔵平222  |
| 172 | 宅地         | 旧草野小教員住宅     | 草野字本町66   |
| 173 | 宅地         | 旧草野中教員住宅     | 草野字向押25-15  |
| 174 | 宅地         | 旧飯橋地内教員住宅    | 飯橋字町504-1   |
| 175 | 宅地         | 大倉集会所        | 大倉字大倉561  |
| 176 | 宅地         | 旧電力サービスセンター  | 伊丹沢字山田58-1  |
| 177 | 宅地         | 旧東北電力社宅      | 伊丹沢字山田58-1  |
| 178 | 宅地         | 山田医師住宅       | 伊丹沢字山田58-2  |
| 179 | 宅地         | 旧丸和施設&倉庫     | 飯館村飯橋字町490番地・454番地・455番地<br>・489番地1・489番地2・490番地先 |
| 180 | 宅地         | 南飯館産業工場      | 草野字大師堂113番地33・113番34                              |
| 181 | 宅地         | 旧小古庭教員住宅     | 飯橋字町103-1 (小学校北側)                                 |
| 182 | 宅地         | 旧小古庭教員住宅     | 飯橋字町129 (幼稚園北側)                                   |
| 183 | 宅地         | 旧大火山医師住宅     | 飯橋字大火山61-3  |
| 184 | 宅地         | 大師堂住宅        | 草野字大師堂12-4  |
| 185 | 宅地         | 相馬市中村仮設事務所   | 相馬市中村字大手先73                                       |
| 186 | 宅地         | 福島市松川町仮設店舗   | 福島市松川町金沢字地蔵田1番地1・金沢字外手3番地8                        |
| 187 | 宅地         | 福島市飯野町仮設事務所  | 福島市飯野町字小平5番地1, 5番地1先                              |
| 188 | 宅地         | 二本松市原七種訪仮設施設 | 二本松市原七種訪  |
| 189 | 教員住宅       | 草野小教員住宅      | 草野字大師堂190   |
| 190 | 教員住宅       | 草野中教員住宅      | 草野字向押25   |
| 191 | 教員住宅       | 大谷地教員住宅      | 草野字大谷地24  |
| 192 | 教員住宅       | 白石教員住宅       | 白石字町43  |
| 193 | 教員住宅       | 小古庭教員住宅      | 飯橋字町115 (学校裏)                                     |
| 194 | 教員住宅       | 橋地内教員住宅      | 飯橋字町502   |
| 195 | 教員住宅       | 飯館中教員住宅      | 伊丹沢字山田380-5                                       |
| 196 | 教員住宅       | 飯館村教員住宅      | 草野字大師堂81  |

出典：飯館村作成資料

#### 4.4. ため池

飯舘村のため池分布図を図 4.2 に、その詳細を表 4.3 に示す。飯舘村には、74 箇所のため池が存在する。

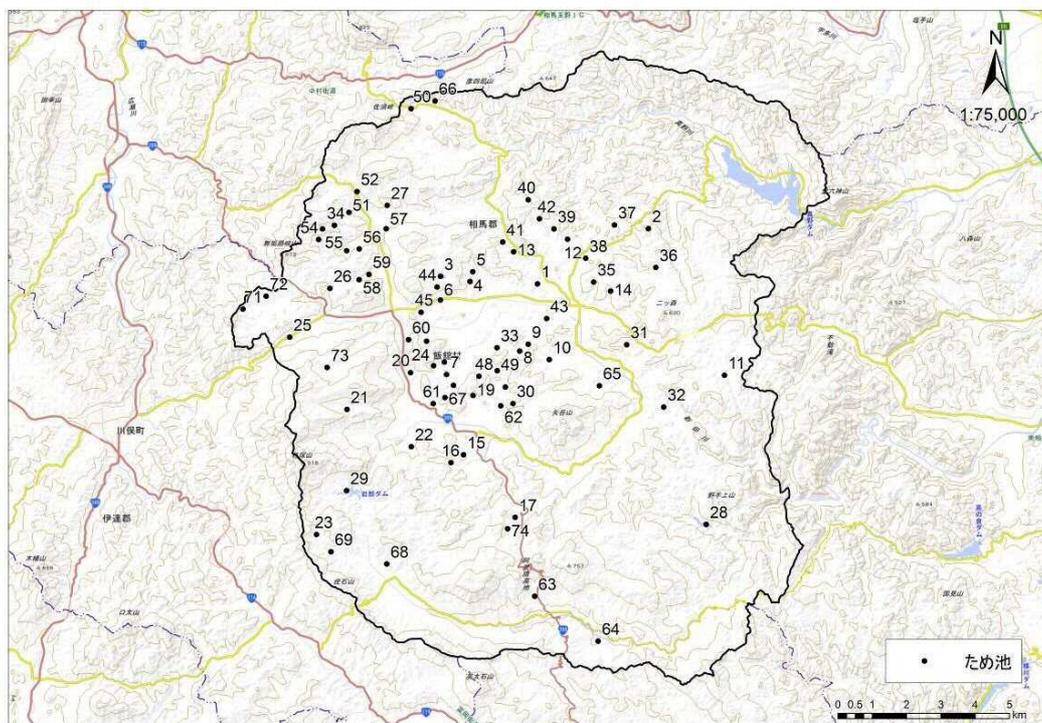


図 4.2 ため池分布図

出典：飯舘村ため池台帳

※福島県の測量成果を複製したものである。(平成 29 年 11 月 20 日付け 森第 2356 にて承認)

※背景図（地形図）は、国土地理院の電子地形図 25,000 を使用したものである。

表 4.3 ため池一覧

| 番号 | ため池名  | 所在地                     | 河川名 | 集水面積   |        | かんがい面積 |       | 満水面積   |
|----|-------|-------------------------|-----|--------|--------|--------|-------|--------|
|    |       |                         |     | 直接     | 間接     | 水田     | 畑     |        |
| 1  | 大宮作   | 飯館村草野字太師堂243            | 新田川 | 21ha   |        | 5.5ha  | 0.7ha |        |
| 2  | 窯ノ入   | 飯館村草野字赤坂146             | 新田川 |        |        |        |       |        |
| 3  | あいの沢  | 飯館村深谷字市沢23              | 新田川 | 69ha   |        | 42ha   |       | 3.5ha  |
| 4  | 洞ノ入   | 飯館村深谷字長橋157             | 新田川 | 69ha   | 28ha   | 42ha   |       | 1.3ha  |
| 5  | 長橋    | 深谷字長橋135 136            | 新田川 | 44ha   |        | 20ha   |       | 0.4ha  |
| 6  | 市沢1   | 飯館村深谷字市ノ沢23             | 新田川 | 20ha   | 20ha   | 15ha   |       |        |
| 7  | 笹の沢第1 | 飯館村伊丹沢字笹の沢              | 新田川 | 26ha   |        | 40ha   |       | 1.1ha  |
| 8  | 入山田   | 飯館村伊丹沢村伊丹沢字山田348        | 新田川 | 48ha   |        | 16.2ha |       | 0.6ha  |
| 9  | 山田    | 飯館村伊丹沢村伊丹沢字山田           | 新田川 |        |        |        |       |        |
| 10 | 野沢    | 飯館村関根字野沢279             | 新田川 | 115ha  |        |        |       | 1.8ha  |
| 11 | 冬住    | 飯館村八木沢字上八木沢429          | 真野川 | 47ha   |        | 160ha  |       | 0.7ha  |
| 12 | 鍛柄    | 飯館村草野字柏塚74              | 新田川 | 130ha  | 13ha   | 5.0ha  |       |        |
| 13 | 大後    | 飯館村草野字大阪75              | 新田川 | 14ha   |        | 17ha   |       | 0.12ha |
| 14 | 百目木   | 飯館村草野字車186              | 新田川 | 50ha   |        | 8.2ha  |       | 0.73ha |
| 15 | 鳶巣    | 飯館村飯館字町272              | 新田川 | 16ha   | 8.6ha  | 0.85ha |       |        |
| 16 | 所久保   | 飯館村飯館字所久保75             | 新田川 | 45ha   |        | 10ha   |       |        |
| 17 | 二ツ橋   | 飯館村飯館字飯館字滝下             | 新田川 | 52ha   |        | 28ha   |       | 0.36ha |
| 18 | 笠石    | 飯館村飯館字大平4               | 新田川 | 17ha   |        | 80ha   |       | 0.27ha |
| 19 | 外内    | 飯館村飯館字笠石97              | 新田川 | 20.5ha |        | 24.0ha |       | 1.05ha |
| 20 | 大火第1  | 飯館村飯館字大西8               | 新田川 | 134ha  |        | 23ha   |       | 1.5ha  |
| 21 | 大火第2  | 飯館村飯館字大火                | 新田川 | 142ha  |        | 13ha   |       |        |
| 22 | 名ノ入   | 飯館村飯館字原262              | 新田川 | 54ha   |        | 32.0ha |       | 0.9ha  |
| 23 | 笹峠    | 飯館村比叢字笹峠                | 新田川 | 28ha   |        | 80ha   |       | 0.09ha |
| 24 | 中迫    | 飯館村松塚字中迫213             | 新田川 | 13ha   |        | 18ha   |       | 0.48ha |
| 25 | 水境    | 飯館村二枚橋字町358             | 新田川 | 84ha   |        | 18ha   |       | 0.96ha |
| 26 | 尺石    | 飯館村二枚橋字本町133            | 新田川 | 31.0ha |        | 20ha   |       | 0.7ha  |
| 27 | 屋敷入   | 飯館村前田字福田30              | 新田川 | 22ha   |        | 2.0ha  |       | 0.06ha |
| 28 | 風兼    | 飯館村蕨平字風兼206             | 新田川 |        |        |        |       |        |
| 29 | 岩部    | 飯館村飯館字岩部105-1           | 新田川 |        |        |        |       |        |
| 30 | 高森池   | 飯館村飯館字大平179             | 新田川 | 17ha   |        | 14.2ha |       | 0.6ha  |
| 31 | 大吹    | 飯館村飯館字芦原字神前52           | 新田川 | 24ha   |        | 9.0ha  |       | 0.5ha  |
| 32 | 沼平    | 飯館村飯館字小宮字沼平101-1        | 新田川 | 19.5ha |        | 3.6ha  |       | 0.38ha |
| 33 | 山鳥沢   | 飯館村飯館字伊丹沢615            | 新田川 | 4.8ha  |        | 2.2ha  |       | 0.18ha |
| 34 | 平奥入   | 飯館村飯館字前田字広平130          | 真野川 |        |        |        |       |        |
| 35 | 壁下    | 飯館村草野字串192              | 新田川 | 13ha   |        | 4.5ha  |       | 0.24ha |
| 36 | カヨウ   | 飯館村草野字カヨウ58             | 新田川 | 19ha   |        | 4ha    |       | 0.3ha  |
| 37 | 股田川   | 飯館村草野字マタタ川5             | 股田川 | 17.5ha |        | 18.5ha |       | 0.95ha |
| 38 | 七郎内   | 飯館村草野字七郎内32             | 新田川 |        |        |        |       |        |
| 39 | 香沢    | 飯館村草野字大阪国有林354林班イ1小班内   | 股田川 | 18.3ha |        | 10.6ha |       | 0.14ha |
| 40 | 大北    | 飯館村草野字大北                | 股田川 | 6.7ha  |        | 5.0ha  |       | 0.15ha |
| 41 | 大阪    | 飯館村草野                   | 股田川 | 3.2ha  |        | 12.5ha |       | 0.2ha  |
| 42 | 立目沢   | 飯館村草野字大後16              | 新田川 | 11.8ha |        | 16ha   |       | 0.18ha |
| 43 | 向押    | 飯館村草野                   | 新田川 | 6.5ha  |        | 6.5ha  |       | 0.16ha |
| 44 | 新堤    | 飯館村深谷字市沢156             | 新田川 | 20ha   |        | 15ha   |       | 0.3ha  |
| 45 | 谷地向   | 飯館村関根字大久保104            | 新田川 | 14.8ha |        | 2.5ha  |       | 0.3ha  |
| 46 | 田ノ入   | 飯館村関根字上関根161-7          | 新田川 | 11.5ha |        | 3.5ha  |       | 0.15ha |
| 47 | 笹の沢第2 | 飯館村伊丹沢字笹ノ沢127           | 新田川 | 4.8ha  |        | 13.0ha |       | 0.38ha |
| 48 | 笹の沢第3 | 飯館村伊丹沢字笹ノ沢418           | 新田川 | 15.0ha |        | 8.0ha  |       | 0.25ha |
| 49 | 伊丹沢   | 飯館村伊丹沢字伊丹沢575           | 新田川 | 10.2ha |        | 2.5ha  |       | 0.1ha  |
| 50 | 佐須    | 飯館村佐須字佐須256             | 真野川 | 11.5ha |        | 60ha   |       | 0.08ha |
| 51 | 小山田入  | 飯館村前田字広平80              | 真野川 | 28.3ha |        | 12ha   |       | 0.28ha |
| 52 | 西曾蔵   | 飯館村前田字広平11              | 真野川 | 22.6ha |        | 1.5ha  |       | 0.12ha |
| 53 | 平奥入2  | 飯館村前田字広平128             | 真野川 | 25.3ha |        | 20ha   |       | 0.5ha  |
| 54 | 広平第1  | 飯館村前田字広平250             | 真野川 | 16.5ha |        | 2ha    |       | 0.15ha |
| 55 | 広平第2  | 飯館村前田字広平284             | 真野川 | 2.0ha  |        |        |       | 0.06ha |
| 56 | 広平第3  | 飯館村前田字広平285             | 真野川 |        |        |        |       |        |
| 57 | 福田    | 飯館村前田字福田436-1           | 真野川 | 7.3ha  |        | 4ha    |       | 0.24ha |
| 58 | 菅田第1  | 飯館村臼石字菅田前田国有林350林班口1小班内 | 新田川 | 28.0ha |        | 8.0ha  |       | 0.35ha |
| 59 | 菅田第2  | 飯館村臼石字菅田55-2            | 新田川 | 16.2ha | 2.8ha  | 8.0ha  |       | 0.35ha |
| 60 | 白坂    | 飯館村臼石字田尻101-1           | 新田川 | 38.7ha |        | 2.2ha  |       | 0.35ha |
| 61 | 仲下    | 飯館村飯館字大西268             | 飯館川 | 41ha   |        | 50ha   |       | 1.55ha |
| 62 | 新殿    | 飯館村飯館字大平197             | 飯館川 | 6.7ha  |        | 4.6ha  |       | 0.21ha |
| 63 | 長泥    | 飯館村長泥字長泥国有林             | 比叢川 | 60ha   |        | 7.0ha  |       | 0.72ha |
| 64 | 曲田    | 飯館村長泥字長泥字曲田426          | 比叢川 | 56ha   |        | 2.8ha  |       | 0.08ha |
| 65 | 大橋    | 飯館村関根字トゲノ先75            | 新田川 | 48ha   |        | 5.6ha  |       | 0.32ha |
| 66 | 佐須第2  | 飯館村佐須字佐須153             | 真野川 | 4.7ha  |        | 3.0ha  |       | 0.03ha |
| 67 | 壇ノ原   | 飯館村飯館字宮仲20              | 飯館川 | 3.0ha  |        | 4.1ha  |       | 0.12ha |
| 68 | 中島    | 飯館村比叢字上比叢133            | 比叢川 | 17.2ha |        | 2.5ha  |       | 0.1ha  |
| 69 | 笹峠第2  | 飯館村比叢字中比叢573            | 比叢川 | 80ha   | 20ha   | 76ha   |       | 0.45ha |
| 70 | 仲迫第2  | 飯館村松塚字仲迫216215-3        | 新田川 | 3.0ha  | 13.0ha | 18ha   |       | 0.2ha  |
| 71 | 須堂第1  | 飯館村須堂字水上320             | 新田川 | 8.0ha  |        | 11ha   |       | 0.15ha |
| 72 | 須堂第2  | 飯館村須堂字水上3               | 新田川 | 12.0ha |        | 5ha    |       | 0.1ha  |
| 73 | 田尻    | 臼石字田尻                   |     |        |        |        |       |        |
| 74 | 滝下    | 飯館字滝下                   |     |        |        |        |       |        |

## 11. 森林再生方針

### 1. 森林施業方針

飯舘村森林整備計画での森林施業方針は以下の3つとなっているため、これら方針に基づく森林施業を進める必要がある。

#### 【飯舘村の森林施業方針】

- ① 当面の森林施業について、平成26年12月17日「福島県民有林の伐採木の搬出に関する指針について」を踏まえ、間伐は切り捨て間伐を主たる施業として実施していく。
- ② セシウム低減を見越した大径木の育成を促し、長伐期施業への移行を推進する。
- ③ 村内における林内の地形・地質・風土等を考慮した、その土地に合った林種を検討し、スギ・ヒノキに代わる樹種転換を進める。

①については、継続的な森林整備が必要な人工林を対象に、手入れ不足の林分を優先的に整備する必要がある。飯舘村には、スギ、ヒノキの人工林があるため、これらの林分が対象となる。間伐の効果として、樹木の直径成長を促すだけでなく下草の繁茂がある。これにより土壌流出防止の効果が期待される。②については、長伐期化により総材積が増加するため、将来的に林業による収益増加が期待される。③については、森林所有者の意向も考慮しながら搬出や手入れが困難な人工林については広葉樹林化への促進も考えられる。

#### 1.1. 森林構成の違いによる土砂流出の比較

森林整備を進めていくには、森林内に蓄積された放射性物質の拡散防止や低減に留意する必要がある。

平成23年から平成28年までのモニタリング調査の結果によると（福島県）、針葉樹では樹木の放射性セシウムは全体の3%程度、広葉樹では全体の1%程度であり、放射性セシウムは土壌に移行しているとある。それにより、森林内の放射性セシウムの約90%が土壌（大部分は0～5cm）に分布していると報告されている。今後も森林内の放射性物質は森林内の地表面に移行していき、森林内の土壌中に放射性セシウムの蓄積量が徐々に増加していくと考えられている。

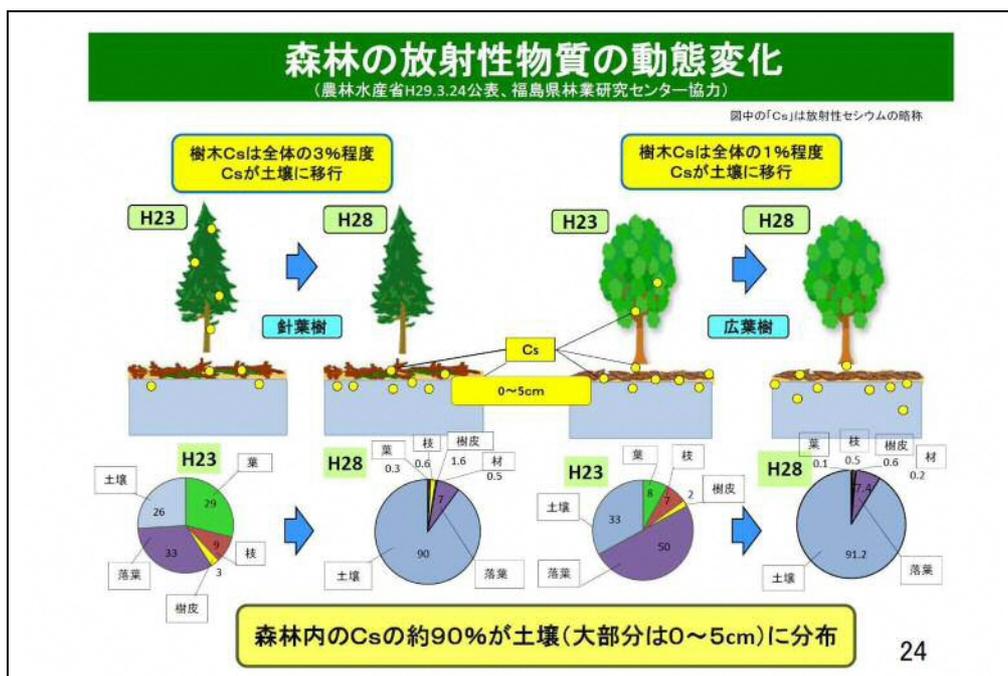


図 1.1 森林の放射性物質の動態変化

出典：森林における放射性物質の状況と今後の予測について（福島県森林計画課）

このことから、森林土壌に蓄積された放射性物質への対処のために、まず森林土壌の移動特性について把握しておく必要がある。福島県林業研究センターの研究報告書（平成23年度）によると、スギ林との比較では、ヒノキ林で約10倍、小規模崩壊地で27倍、大規模崩壊地で約74倍、表土（放射性セシウム）が移動しやすいことが分かっている。また、手入れされていない森林は、下草や落葉層が少なく、降雨等により表土が流出しやすいため、間伐等の適切な森林整備を推進することがより一層重要となっている。

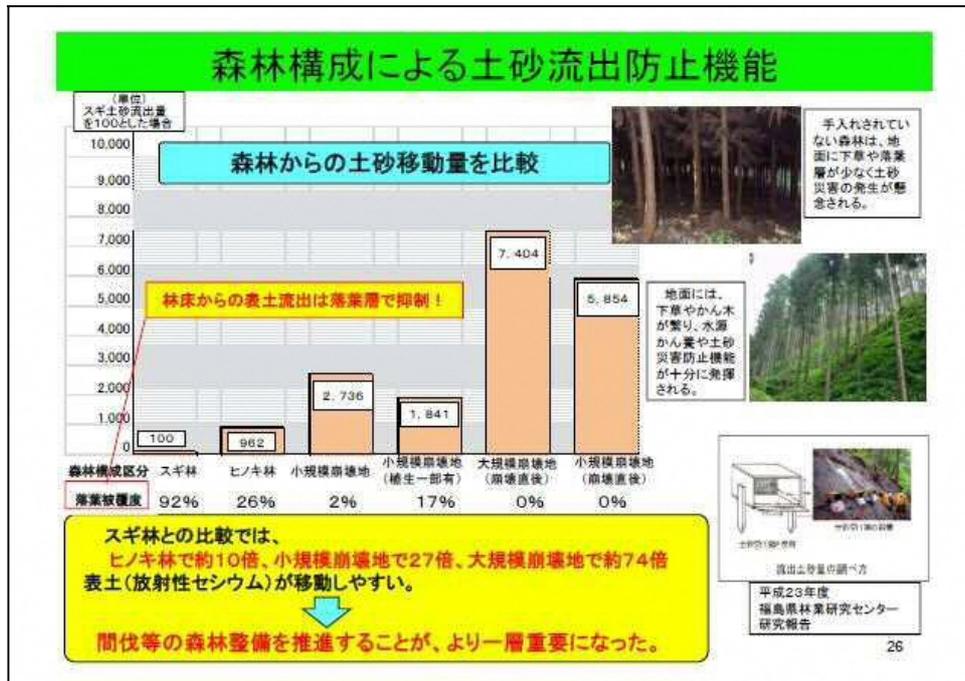


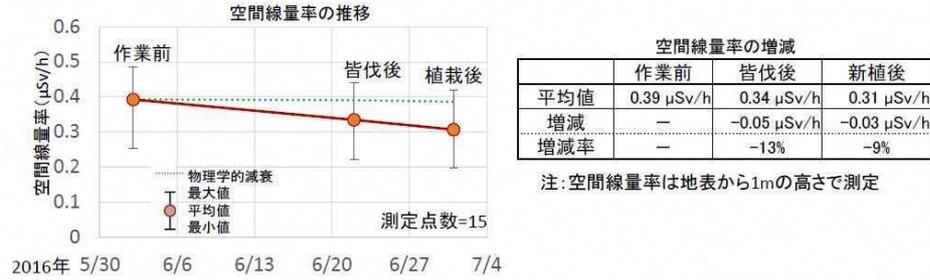
図 1.2 森林構成による土砂流出防止機能

出典：森林における放射性物質の状況と今後の予測について（福島県森林計画課）

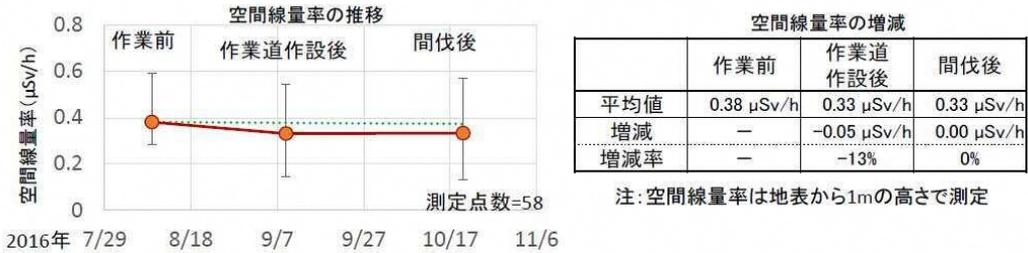
## 1.2. 森林施業の実施による空間線量率の変化

森林整備を進める際の知見として、森林施業の実施により空間線量がどのように変化するのかを把握しておく必要がある。林野庁が発表している「平成28年度避難指示解除区域等の林業再生に向けた実証事業の概要」によると、皆伐や間伐等の作業前後に空間線量率を測定して森林施業に伴う率の変化を調査している。その結果、皆伐後の率は作業前から1割程度下がり、植栽後は更に1割程度低減した。搬出間伐、切捨間伐に伴う空間線量率はともにほとんど変化がなかった。皆伐後の低減は、樹木の伐採・搬出による影響も考えられるが、その後の植栽でも低減していることから、集材・造材時の林床攪乱の影響も考えられている。間伐により空間線量率の低減は期待できないが、間伐後、下層植生が繁茂するため表土流出防止等により放射性セシウムの拡散抑制が期待される。

【皆伐・植栽箇所の空間線量率の変化】田村市 馬場平地区



【間伐(搬出間伐)箇所の空間線量率の変化】田村市 馬場平地区



【間伐(切捨間伐)箇所の空間線量率の変化】飯舘村 関沢地区

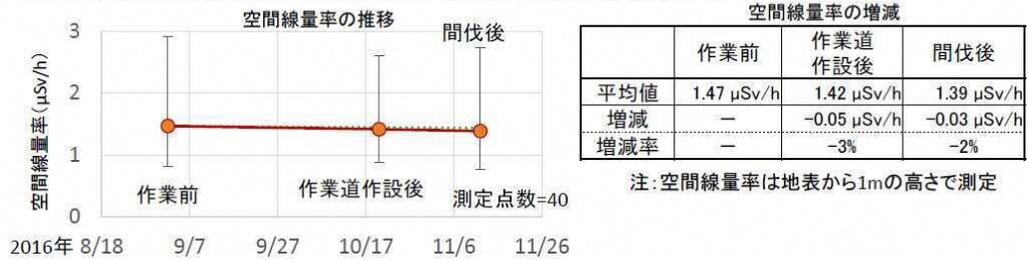


図 1.3 森林施業による空間線量率の変化

出典：平成 28 年度避難指示解除区域等の林業再生に向けた実証事業の概要（林野庁）

### 1.3. ふくしま森林再生事業で実施可能な施業種

ふくしま森林再生事業で実施可能な施業種は、「ふくしま森林再生事業実施要領」において「森林環境保全整備事業実施要領」で規定する施業種としている。要領を表 1.1～表 1.3 に示す。

表 1.1 森林環境保全整備事業実施要領 (1)

|   | 項目    | 内容   |
|---|-------|--|
| 1 | 人工造林  | 優良な育成単層林の人工林の造成を目的として行う地拵え、植栽（大苗の植栽を含む。）、播種、施肥、低質林等における前生樹の伐倒、除去とする。   |
| 2 | 樹下植栽等 | 次の(ア)又は(イ)のいずれかに該当するものとする。   |
|   |       | (ア) 優良な育成複層林の造成を目的として上層木が2齢級以上の林分（「長期育成循環施業の実施について」（平成13年3月30日付け12林整整第718号林野庁長官通知。以下「長期育成循環施業通知」という。）に定める長期育成循環施業の対象森林にあつては上層木が10齢級以上の人工林）において行う地拵え、樹下への苗木の植栽又は播種、施肥、不良木の淘汰、植栽・播種に伴って行う地表かき起こし及び不用萌芽の除去。 |
|   |       | (イ) 天然更新による森林の育成を目的として行う地拵え、天然稚幼樹の発生・育成を促す地表かき起こし及び稚幼樹が少ない場合の植栽（植栽後の確実な成林を図るため必要があるときは大苗の植栽）又は播種、施肥、不用萌芽・不用木の除去、不良木の淘汰、巻枯らし及び林木の枝葉の除去。   |
| 3 | 下刈り   | 植栽により更新した2齢級以下（コンテナ苗を植栽した場合は1齢級以下（植栽木の健全な成長を促すために必要な場合は2齢級以下）。複層林においては下層木が5齢級以下）の林分又はその他の方法により更新した8齢級以下（複層林においては下層木が8齢級以下）の林分で行う雑草木の除去及びこれに併せて行う施肥とする。   |
| 4 | 雪起こし  | 植栽により更新した5齢級以下の林分、又はその他の方法により更新した8齢級以下の林分で行う雪圧倒伏木の倒木起こし（倒木起こしに該当するものを除く。）とする。  |
| 5 | 倒木起こし | 植栽により更新した5齢級以下の林分において行う火災、気象災、病虫害等による倒伏木の倒木起こしとする。   |
| 6 | 枝打ち   | 次の(ア)～(ウ)のいずれかに該当するものとする。  |
|   |       | (ア) 6齢級以下の林分において行う林木の枝葉の除去   |
|   |       | (イ) 12齢級以下の林分において間伐と一体的に行う林木の枝葉の除去   |
|   |       | (ウ) 18齢級以下の林分において更新伐と一体的に行う林木の枝葉の除去  |

表 1.2 森林環境保全整備事業実施要領 (2)

|    | 項目      | 内容   |
|----|---------|--|
| 7  | 除伐      | 下刈りが終了した5齢級以下(天然林にあつては12齢級以下)の林分において行う不用木(侵入竹を含む。)の除去、不良木の淘汰とする。   |
| 8  | 保育間伐    | 適正な密度管理を目的として7齢級以下(天然林にあつては12齢級以下)の林分、又は伐採しようとする不良木の胸高直径の平均が18センチメートル未満の林分において行う不用木(侵入竹を含む。)の除去、不良木の淘汰とする。   |
| 9  | 間伐      | 適正な密度管理を目的として12齢級以下(ただし、地域の標準的な施業における本数密度をおおむね5割上回る森林、立木の収量比数がおおむね100分の95以上の森林についてはこの限りではない。)の林分又は森林法(昭和26年法律第249号)第11条に規定する森林経営計画(以下「森林経営計画」という。)に基づいて行うものであつて森林法第10条の5に規定する市町村森林整備計画(以下「市町村森林整備計画」という。)に定められる標準伐期齢(以下「標準伐期齢」という。)に2を乗じた林齢以下の林分で行う不用木(侵入竹を含む。)の除去、不良木の淘汰、搬出集積とする。 |
| 10 | 更新伐     | 育成複層林の造成及び育成(長期育成循環施業の対象森林における適正な密度管理を含む。)並びに人工林の広葉樹林化の促進、天然林の質的・構造的な改善のための適正な更新を目的として18齢級以下の林分又は森林経営計画に基づいて行うものであつて標準伐期齢に2を乗じた林齢以下の林分(長期育成循環施業の一環として実施する場合は10齢級以上の場合に限る。)で行う不用木(侵入竹を含む。)の除去、不良木の淘汰、支障木やあばれ木等の伐倒、搬出集積、巻枯らしとする。   |
| 11 | 付帯施設等整備 | 1～10のいずれかの施業と一体的に実施する次の施設等整備とする。   |
|    |         | (ア) 鳥獣害防止施設等整備<br>健全な森林の造成・保全を目的として行う野生鳥獣による森林被害の防止、野生鳥獣の移動の制御等を図るための鳥獣害防止施設等の整備とする。   |
|    |         | (イ) 林内作業場及び林内かん水施設整備<br>森林造成・整備に付帯する苗木仮植場、資機材置場、間伐材搬出集積等の林内作業場及び林内かん水施設の整備とする。   |
|    |         | (ウ) 林床保全整備<br>造林地の保全を目的として行う下層植生の誘導により土壌の適性維持を図るための枝葉の除去、客土、整地、耕うん、植栽、播種、施肥及び雑草木の除去並びに間伐材等の活用による小規模で簡易な排水工・編柵工・土留工等とする。  |
|    |         | (エ) 荒廃竹林整備<br>周辺の森林を被圧しつつある荒廃竹林の整備とする。ただし、1～10のいずれかの施業と一体的に実施するものに限ることとし、全体事業量の中で荒廃竹林整備の事業量が1～10の施業に係る事業量を超えないものとする。   |

表 1.3 森林環境保全整備事業実施要領 (3)

|    | 項目      | 内容  |
|----|---------|---|
| 12 | 森林作業道整備 | 継続的に使用され、かつ、「森林作業道作設指針の制定について」(平成22年11月17日付け22林整整第656号林野庁長官通知)に基づき都道府県が作成した森林作業道作設指針に適合する作業道(以下「森林作業道」という。)の開設及び改良(暴風、こう水、高潮、地震その他の異常な天然現象により被害を受け、通行不能となった森林作業道の復旧を含む。以下同じ。)であって、1～10のいずれかの施業と一体的に実施され、かつ、第2の4の(1)に規定する事前計画に記載された既設の林内路網の状況から見て当該事前計画に記載された林内路網の整備の目標を達成するために整備することが相当であると都道府県知事(以下「知事」という。)が認めるものとする。 |

#### 1.4. 造林

原発事故を機に、飯舘村の森林整備は停滞しており、森林の公益的機能の維持には森林施業や管理が必要である。造林の方針については、飯舘村森林整備計画に沿った計画が必要である。造林対象とする樹種は、針葉樹ではスギ、ヒノキ、広葉樹ではクヌギ、ケヤキ、ナラ、カエデ、ブナとする。

表 1.4 人工造林の対象樹種

| 区分       | 樹種名(針葉樹) | 樹種名(広葉樹)          |
|----------|----------|-------------------|
| 人工造林対象樹種 | スギ、ヒノキ   | クヌギ、ケヤキ、ナラ、カエデ、ブナ |

表 1.5 人工林造林の樹種別及び仕立ての方法別の植栽本数

| 樹種  | 仕立ての方法 | 標準的な植栽本数(本/ha) |
|-----|--------|----------------|
| スギ  | 中仕立て   | 3,000          |
| ヒノキ | 中仕立て   | 3,000          |
| 広葉樹 | 中仕立て   | 4,000～5,000    |

表 1.6 人工造林

| 区分     | 標準的な方法  |
|--------|---|
| 地拵えの方法 | 植付け予定地の雑草木、ササ類等、植付けに障害となる地被植物を地際より伐倒・刈り払いにより全面にわたり取り除き、刈払ったものは伐採木の梢端部や枝条とともに山腹の適切な所に集積し、棚積等を実施する。                 |
|        | 植付け予定地の地被植物や枝条量が少ない場合は、刈払った雑草木や伐採木の梢端部や枝条を林地全面に散布し、林地の保全に配慮する。  |
|        | 傾斜角30度以上の傾斜地又は積雪不安定地においては、伐倒した立木や枝条等を横筋棚積みにし、その棚を支えるため、ある程度の高さで伐った広葉樹等を2mおき位に立てる。                                 |
| 植付けの方法 | 植付け地点を中心に周囲60～70cm程度の落葉、雑草、その他地被物を取除き、30～40cm四方、深さ25～30cm程度の植え穴を掘って植付ける普通穴植え法により行う。                               |
|        | 凍結や乾燥の恐れがある所では、深植えを行い、病害による被害を受けやすい地域は抵抗性品種を積極的に導入する。   |
|        | 多雪地帯の急傾斜面に植付ける場合は、直角植又は斜め植え、あるいは巢植えなどの植付地に適した方法によるものとする。  |
| 植栽の時期  | 春植えを行う場合は、無風、曇天、降雨直前等の適期に行うものとし、スギは春の乾燥期を避け、梅雨入りの前までに、ヒノキは春の早い時期までに、アカマツ、カラマツは春の樹木の芽吹き前までに、広葉樹は秋から翌年の春の早い時期までに行う。 |
|        | 秋植えを行う場合は、根の成長鈍化後に行う。   |

出典：飯舘村森林整備計画

### 1.5. 間伐及び保育

森林からの放射性物質拡散防止を図るためには、下刈り、除伐、間伐等の森林施業を行い、土砂が流出しにくい森林へ整備することが必要である。森林整備の方針については、飯舘村森林整備計画に沿って計画を策定する。

表 1.7 保育の種類別の標準的な方法

| 保育の種類 | 樹種           | 実施すべき標準的な林齢及び回数 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  | 標準的な方法   |
|-------|--------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--|--|
|       |              | 1               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 | 10 | 13 | 14 |  |  |
| 下刈り   | スギ           | 2               | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |   |    |    |    |  | 長に支障を及ぼしている林分を対象に、局所的気象条件、植生の繁茂状況等に応じた適切な時期に、適切な作業方法により行うこととし、その実施時期については、目的樹種の生育状況、植生の種類及び植生高により判断する。 |
|       | ヒノキ          | 2               | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |    |    |    |  |  |
|       | アカマツ<br>クロマツ | 1               | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |    |    |    |  |  |
| つる切り  | スギ           |                 |   |   |   |   |   |   | 1 |    |    |    | 下刈りの終了後、林分が閉鎖するまでの間で、つる類の繁茂状況に応じて行う。   |  |
|       | ヒノキ          |                 |   |   |   |   |   |   |   | 1  |    |    |  |  |
|       | アカマツ<br>クロマツ |                 |   |   |   |   |   |   |   | 1  |    |    |  |  |
| 除伐    | スギ           |                 |   |   |   |   |   |   |   |    | 1  |    | 下刈りの終了後、間伐を行うまでの間、森林の状況に応じて適時適切に行うこととし、目的外樹種であってもその生育状況や将来の利用価値を勘案し、有用なものは保残し育成する。 |  |
|       | ヒノキ          |                 |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 1  |  |  |
|       | アカマツ<br>クロマツ |                 |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 1  |  |  |
| 枝打ち   | スギ           |                 |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 1  | 経営の目的、樹種の特性、地位及び地利等を考慮して行う。  |  |
|       | ヒノキ          |                 |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 1  |  |  |
|       | アカマツ<br>クロマツ | なし              |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |  |

間伐は、立木の生育促進並びに林分の健全化及び利用価値の向上を図ることを目的としている。また、磐城地域森林計画書によると間伐対象となるのは、材積に係る伐採率が35%以下であり、かつ伐採年度の翌年度の初日から起算しておおむね5年後においてその森林の樹冠疎密度が10分の8以上に回復することが確実に認められる範囲内と指定している。

#### 1.8 間伐を実施すべき標準的な林齢及び間伐の標準的な方法

| 樹種           | 施業体系 | 植栽本数<br>(本/ha) | 間伐を実施すべき標準的な林齢(年) |     |      | 標準的な方法   |
|--------------|------|----------------|-------------------|-----|------|--|
|              |      |                | 初回                | 2回目 | 3回以上 |  |
| スギ           | 中仕立て | 3,000          | 20                | 25  | 32   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・選木は、林分構成の適正化を図るよう、形質不良木に偏ることなく行うこと。</li> <li>・間伐率は、適度な下層植生を有する適正な林分構造が維持されるよう、適切な伐採率により繰り返し行うこととし、地域の実情及び林分収穫予想表を考慮して決定すること。</li> </ul>  |
| ヒノキ          | 中仕立て | 3,000          | 20                | 25  | 32   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・間伐の時期は、左記の林齢を標準とし、地況、林況等を考慮し決定すること。</li> <li>・平均的な間伐の実施時期の間隔の年数は、標準伐期齢未満の森林は概ね10年、標準伐期齢以上の森林は概ね15年とする。</li> <li>・列状間伐は、林地の保全及び林分の健全な育成を確保できる場合であって、風雪害等気象害の恐れのない林分において実施すること。</li> </ul> |
| アカマツ<br>クロマツ | 中仕立て | 5,000          | 20                | 27  | 32   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・長伐期施業で高齢林分の間伐を実施する場合は、立木の成長力に留意するとともに、生産目標や林分密度、気象害等を検討の上、行うこと。</li> </ul>   |

出典：飯舘村森林整備計画

## 2. 作業システム方針

森林における放射性物質の拡散防止技術検証・開発事業（林野庁）では、作業システムと林業作業者の被ばく線量の関係について結果を報告している。

## 2.1. 高性能林業機械の導入

高性能林業機械とは従来のチェーンソーや刈払機等の機械に比べて、作業の効率化、身体への負担の軽減等、性能が著しく高い林業機械のことである。全国の保有台数は年々増加傾向にあり、その半分以上はプロセッサ、フォワーダ、ハーベスタで占めている。

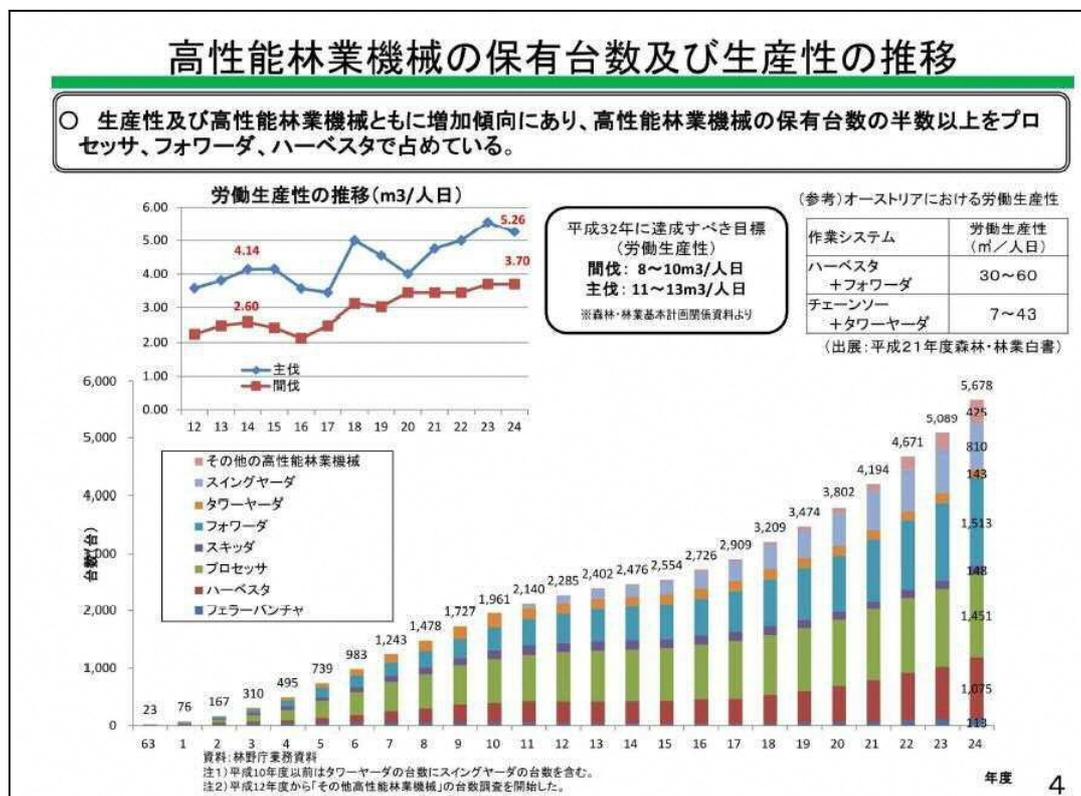


図 2.1 高性能林業機械の保有台数及び生産性の推移

出典: 平成 26 年度架線系作業システム現地検討会

磐城地域森林計画では、高性能林業機械の導入方針について、次のように述べている。

林業生産の向上と低コスト林業を推進し、労働強度の軽減や労働災害の軽減を図るため、また安全で効率的な放射性物質の除去・低減作業を行うため、高性能林業機械導入を促進する。

## 2.2. 重機械の活用による作業者の被ばく低減や作業の効率化

キャビン付フォワーダ内の地上 2m 空間線率 (運転席に座ったときの胸高) は、屋外の地上 1m 空間線量率 (屋外作業者の胸高) と比べ 3 割程度低減する。また、鉛等による遮蔽は大きな効果なしと報告されている。表 2.1 主な作業ごとの日平均被ばく線量によると重機オペレーションのほうが被ばく線量が低くなっている。このことから森林施業にはキャビン付重機械の利用が推奨される。

表 2.1 主な作業ごとの日平均被ばく線量

| 主な作業                  | 日平均被ばく線量(μSv) |
|-----------------------|---------------|
| 落葉等除去                 | 11.1          |
| 伐倒(チェーンソー)            | 10.4          |
| 重機オペレーション<br>(キャビンなし) | 9.5           |
| 重機オペレーション<br>(キャビン付)  | 6.8           |

出典：森林における放射性物質の拡散防止 技術検証・開発事業の結果（川内試験地）

### 2.3. 伐出作業における作業システム

表 2.2 の作業システムの異なる皆伐作業に伴う作業者の被ばく量の試算は、一定の作業（3ha の皆伐）を異なる作業システムで実施した場合の作業者の被ばく量を推計したものである。

その結果、作業システムの違いにより、総被ばく量で最大約 7 倍、一人当たり被ばく量で最大約 5 倍の差がみられた。作業者の被ばく量を考えた場合、伐出作業における作業システムは「ハーベスタ伐倒・造材+フォワーダ集材・極積」（表 2.2 NO.2）や「人力伐倒+タワーヤーダ集材+プロセッサ造材+グラップル極積」（表 2.2 NO.4）が有効である。

表 2.2 作業システムの異なる皆伐作業に伴う作業者の被ばく量の試算

| No | 作業システム        |       |              |       |       |       |      | 作業者被ばく量(mSv) |       |
|----|---------------|-------|--------------|-------|-------|-------|------|--------------|-------|
|    | 伐倒            | 伐倒・造材 | 集材           | 造材    | 搬出    | はい積み  | 作業人数 | 総量           | 一人当たり |
| 1  | ハーベスタ<br>スキッド |       | 同左           | 同左    |       | 同左    | 1    | 0.28         | 0.28  |
| 2  |               | ハーベスタ | フォワーダ        |       |       | 同左    | 2    | 0.31         | 0.15  |
| 3  | 人力(兼歩荷)       |       | スイング<br>ヤーダ  | プロセッサ | フォワーダ | 同左    | 4    | 1.39         | 0.35  |
| 3' | 人力(兼歩荷)       |       | スイング<br>ヤーダ  | プロセッサ | フォワーダ | 同左    | 4    | 1.16         | 0.29  |
| 4  | 人力(兼歩荷)<br>2人 |       | タワーヤーダ       | プロセッサ |       | グラップル | 4    | 0.51         | 0.13  |
| 5  |               | 人力    | ウインチ<br>スキッド |       | 同左    | グラップル | 3    | 1.86         | 0.62  |
| 5' |               | 人力    | ウインチ<br>スキッド |       | 同左    | グラップル | 3    | 1.49         | 0.50  |
| 6  | 人力(兼歩荷)       |       | グラップル        | 人力    |       | グラップル | 4    | 1.86         | 0.47  |

※空間線量率は、屋外(地上1m)で2.8μSv/h、車両内(地上2m)で1.82μSv/h(屋外と比べ35%低減)とした。

※事業地面積3ha、立木蓄積700m<sup>3</sup>/ha、作業時間6時間/日とした。

※太字の高性能林業機械はキャビン付である。

※No.4の作業は、伐倒とその他の作業間で被ばく量の差が大きいため、作業に当たっては担当内容のローテーションが必要である。

出典：路網・作業システム検討委員会最終とりまとめ

## 2.4. 枝葉等処理における作業システム

間伐・主伐といった素材生産の際には、枝払いや玉切りによる林地残材が発生する。福島県では、林業・木材産業の振興、地球温暖化防止や山村地域の活性化や雇用促進といった多様な効果を期待し、林地残材を木質バイオマスエネルギーとして導入することを促進している。飯舘村においては、枝葉等に付着した放射性物質を考慮する必要があるため林地残材利用については慎重に検討する必要がある。

## 3. 路網等基盤整備方針

### 3.1. 路網密度

効率的な森林施業を実施する上で、路網整備は不可欠な設備である。また、建築材料や再生可能エネルギー源としての木質バイオマスなど県産材の安定供給を図るためにも、林内路網の整備は必要である。磐城地域森林計画では、放射性物質の拡散抑制の観点から路網開設に当たっては、以下項目に留意することが示されている。

- ・ 土工量の少ない線形の選択や土砂流出防止対策の実施
- ・ 敷砂利やウッドチップによる路面洗掘防止等、土砂等流出の抑制措置

導入する作業システムと路網密度の水準について表 3.1 に示す。作業システムは、大きく分けて車両系作業システムと架線系作業システムに分類されるが、飯舘村は急傾斜地が少ないため車両系作業システムの導入を検討する。

- ・ 車両系作業システム

車両系の林業機械により林内の路網を移動しながら木材を集積・運搬するシステム。フォワーダ等を活用する。

【活用する林業機械】ハーベスタ、フォワーダ、プロセッサ

- ・ 架線系作業システム

林内に架設したワイヤーロープに取り付けた機器等を移動させ木材を吊り上げて集積するシステム。スイングヤーダ等を活用する。

【活用する林業機械】スイングヤーダ、プロセッサ、フォワーダ

表 3.1 路網密度の水準

| 区分           | 作業システム | 路網密度 (m/ha) |      |
|--------------|--------|-------------|------|
|              |        |             | 基幹路網 |
| 緩傾斜地(0~15°)  | 車両系    | 100以上       | 35以上 |
| 中傾斜地(15~30°) | 車両系    | 75以上        | 25以上 |
|              | 架線系    | 25以上        |      |
| 急傾斜地(30~35°) | 車両系    | 60以上        | 15以上 |
|              | 架線系    | 15以上        |      |
| 急峻地(35° ~)   | 架線系    | 5以上         | 5以上  |

出典：磐城地域森林計画書

森林作業道作設ガイドライン（案）（林野庁）に、傾斜に応じた幅員と作業システムが目安として以下のように示されている。

**【傾斜 25° 以下】**

比較的傾斜が緩やかであるため、切土、盛土の移動土量を抑え、土構造を基本として作設することが可能である。

6～8トンクラスの機械（バケット容量0.2m<sup>3</sup>～0.25m<sup>3</sup>クラス）及び9～13トンクラスの機械（バケット容量0.45m<sup>3</sup>クラス）をベースマシンとした作業システムの場合は、幅員3.0mとする。

**【傾斜25～35°】**

中～急傾斜地であるため、切土、盛土による移動土量がやや大きくなる。

- ① 6～8トンクラスの機械（バケット容量0.2m<sup>3</sup>～0.25m<sup>3</sup>クラス）をベースマシンとした作業システムの場合は、幅員3.0mとする。
- ② 3～4トンクラスの機械（バケット容量0.2m<sup>3</sup>クラス以下）をベースマシンとした作業システム及び2トン積トラックが走行する場合は、幅員2.5mとする。

**【傾斜35° 以上】**

急傾斜地であるため、丸太組等の構造物を計画しないと作設が困難である。

経済性を失ったり、環境面、安全面での対応が困難となる恐れがある場合は、林道とタワーヤードなどの組合せによる架線集材を検討する。

なお、森林作業道の作設を選択する場合には、3～4トンクラス（バケット容量0.2m<sup>3</sup>クラス以下）をベースマシンとした作業システム及び2トン積みトラックの走行に限られるものと想定され、幅員2.5mとする。

### 3.2. ふくしま森林再生事業で実施可能な計画路網の規格

ふくしま森林再生事業で実施可能な路網の規格等は、「森林環境保全整備事業実施要領」で規定する森林作業道である。森林作業道については、飯舘村森林整備計画で示す留意点に注意する必要がある。

**細部路網に関する事項**

「福島県森林整備加速化・林業再生基金事業（路網整備事業）事務取扱要領（平成27年2月20日付け26森第3529号）」、「福島県森林整備促進路網整備事業実施要領（平成28年5月9日付け28森第236号）」等に基づき、管理者を定め、台帳を作成して善良な管理をするものとする。

出典：飯舘村森林整備計画

### 3.3. 路網開設に伴う放射性物質・土砂の流出防止

新たに路網を開設する場合には、一時的に土砂等の流出が増える傾向にあり周辺環境への負荷を考慮した設計が必要である。

- 作業道から濁水が流出したことによる飲料水の取水停止、養魚場への影響
- 作業道に接続する公道へ土砂が流出し、側溝等が閉塞

出典：森林作業道開設の手続き（(独) 森林総合研究所)

森林における放射性物質の除去及び拡散抑制等に関する技術的な指針（林野庁）では、路網開設について次のように述べている。

土工量が少なくなるような線形とするとともに、施工に当たっては土砂等の流出に留意するとともに、雨水による侵食が予想される箇所には敷砂利やウッドチップを散布するなど、土砂等流出の抑制に効果のある措置を適正に取ることが望ましい。

### 3.4. 作業用作業施設

素材生産性の向上には、立木の伐倒（伐木）、木寄せ、枝払い・玉切（造材）、林道沿いの土場への運搬（集材）、樅積の各工程に応じて、林業機械を有効に活用することが必要である。

### 3.5. 丸太の現地保管による空間線量率の変化

林野庁は、飯館試験地において、土場に丸太を仮置き、盛土で被覆した場合と被覆しない場合について、丸太からの距離別（1m、5m、10m）の空間線量率を測定し、丸太の現地保管による空間線量率の変化について検証を行った。その結果、丸太の設置や、その後の被覆の有無による空間線量率の変化はみられなかったことから、被覆を行わない場合でも丸太を仮置きすることによる空間放射線量への影響はほとんどないことが分かった（図 3.1）。



図 3.1 丸太の現地保管と空間線量率の関係

出典：森林における放射性物質の拡散防止技術検証・開発事業の結果について（林野庁）

## 4. 放射性物質拡散防止

### 4.1. 森林からの放射性物質の拡散経路

森林からの放射性物質の拡散防止を検討するには、森林内における放射性物質の動態を知る必要がある。林野庁による技術的な指針によると次のようにまとめられている。

- ・ 枝葉等に付着した放射性物質は降雨や落葉により一定の期間を経て林床に降雨し、落葉等の分解に伴い土壌に移行し、その多くが表層に留まり、長期的には森林生態系内で循環すると推測される。
- ・ 森林土壌は、一般に浸透能が高く表面侵食が発生しにくく、粘土に固定された放射性セシウムは水に容易には溶解しないことから、森林から流出した渓流水や地下水自体に放射性セシウムが含まれることは少ないが、崩壊地や林床被覆が失われている森林においては、強度の降雨があった場合など、濁水に含まれる懸濁物質として放射性物質が流出し、影響を及ぼす懸念は否定できないことから、引き続きその動態もモニタリングしていく必要がある。

出典：森林における放射性物質の除去及び拡散抑制等に関する技術的な指針（林野庁）

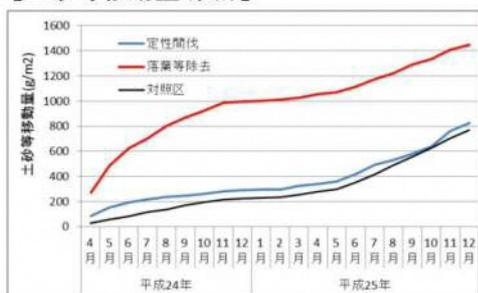
林野庁は、広野試験地において、①間伐又は皆伐を実施した区画、②落葉等除去を実施した区画、③対照区における土砂等や放射性セシウムの移動量を調査している。

調査結果によると、土砂等移動量と放射性セシウム移動量は、ほぼ同様の傾向を示し、土砂等に付着した放射性セシウムが移動していると推察された。施工1年目（平成24年4月～平成25年3月）の放射性セシウム移動量（累計）は、落葉等除去実施箇所では対照区の2～4倍程度、間伐、皆伐実施箇所の移動は比較的軽微であった。施工2年目（平成25年4月～平成25年12月）は、落葉等除去実施箇所でも対照区と同程度の土砂等移動量となり放射性セシウム移動量（1日当たり）はやや少ない傾向で推移した。間伐、皆伐実施箇所は一時的に移動量の多い月もあるが、おおむね対照区と同様であった。

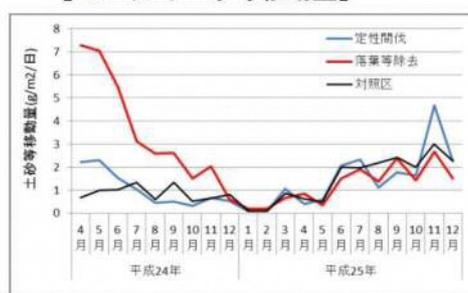
このことから、落葉除去は土砂移動に多少影響するものの、間伐については土砂や放射性セシウムの移動への影響は小さいと考えられている。

### ○間伐区(スギ50年生)

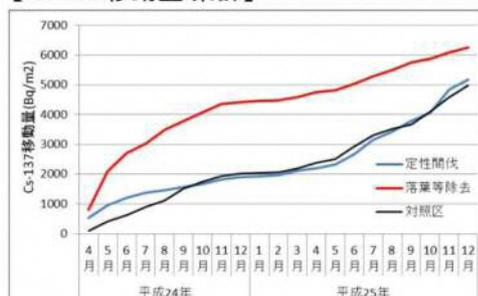
#### 【土砂等移動量 累計】



#### 【1日当たり土砂等移動量】



#### 【Cs-137移動量 累計】



#### 【1日当たりCs-137移動量】

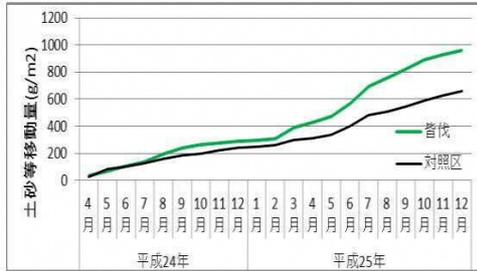


図 4.1 間伐区における土砂とセシウムの移動関係

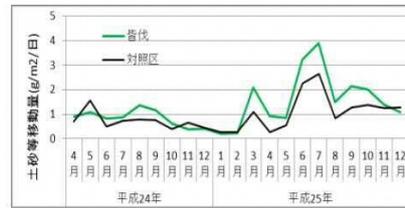
出典：「平成25年度森林における放射性物質拡散防止技術検証・開発事業」等の調査結果について（林野庁）

○皆伐区(アカマツ・広葉樹混交林47～64年生)

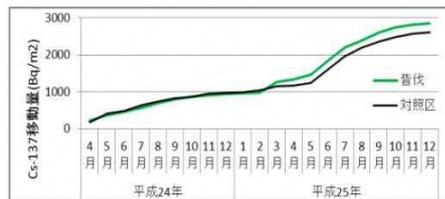
【土砂等移動量 累計】



【1日当たり土砂等移動量】



【Cs-137移動量 累計】



【1日当たりCs-137移動量】



図 4.2 皆伐区における土砂とセシウムの移動関係

- ※ Cs-134 は半減期が約 2 年と短いことから、物理的減衰の影響を排除するため、半減期が約 30 年の Cs-137 の分析結果のみを表した。
- ※ 作業は平成 24 年 2 月に実施した。
- ※ 移動量については、RUSLE 法により傾斜角を 30 度（リルや流水の影響が小さい場合）に補正して計算した。

出典：「平成 25 年度森林における放射性物質拡散防止技術検証・開発事業」等の調査結果について（林野庁）

## 4.2. 放射性物質拡散防止の工法

森林からの放射性物質の拡散経路は、これまで示したように放射性物質が蓄積された森林土壌の流出が主な要因となる。そのため、森林の表土流出防止によって放射性物質の拡散防止を図る必要がある。

表土流出防止工については、林野庁による技術的な指針によると次のようにまとめられている。

- ・ 表土流出防止工については、治山等の工事で広く適用されており、引き続き実証等を行う土のう等の吸着材を除く、森林土木技術に係る従来の見解により明らかなものについては以下のとおりとする。
- ・ 表土流出防止工は、林床被覆が失われた森林などにおいて土壌の流亡等を防止するために施工し、林床植生の状況、土壌条件、傾斜等に応じて、柵工、伏工、積み土のう工等適切な方法を選択する。
- ・ 表土流出防止工の施工にあたっては、林床植生の生長促進を図るため、必要に応じ間伐等をあわせて行う。
- ・ 柵工については、林床被覆が失われ土壌の流亡等のおそれがある森林等において、土砂の移動方向に対して直角になるよう設置する。
- ・ 柵工は木柵工を基本とし、斜面勾配、背面土圧、施工経費等を考慮して適切に選定する。
- ・ 伏工については、柵工の階段面又は階段間斜面等に必要に応じて併用する。
- ・ 積み土のう工については、柵工や伏工と比較して緩傾斜の箇所を設置する。
- ・ 土のうは、林床植生の状況、土壌条件、傾斜等に応じて段数を適切に選択し、土砂の移動方向に対して直角になるように並べ、必要に応じて小杭を使用して固定する。
- ・ 上記のほか、治山技術基準（昭和46年3月27日付け46林野治第648号）を参考とする。

出典：森林における放射性物質の除去及び拡散抑制等に関する技術的な指針（林野庁）

林野庁は、広野試験地において、ゼオライト等の吸着剤を中詰めした土のうやマットを使用した表土流出防止工を施工し、放射性物質の吸着効果を検証している。

土のうの放射性物質濃度は木炭が最も高かったが、最大値で2,600Bq/kgであった。マットでは、プルシアンブルーが最も高く14,000Bq/kgであった。しかしながら、いずれも林床の落葉層の濃度と比べて同程度以下であった。土のう1袋あたりの放射性物質量は、濃度と比べ、吸着材の種類による差は小さかった。土のう等の放射性物質濃度や放射性物質質量、溶存態としての放射性物質がわずかであることから推察すると、土のう等に含まれる放射性物質の多くは粘土等に含まれているものである可能性が高く、表土流出防止工に吸着材を活用しても十分な効果は期待できないと考えられる。

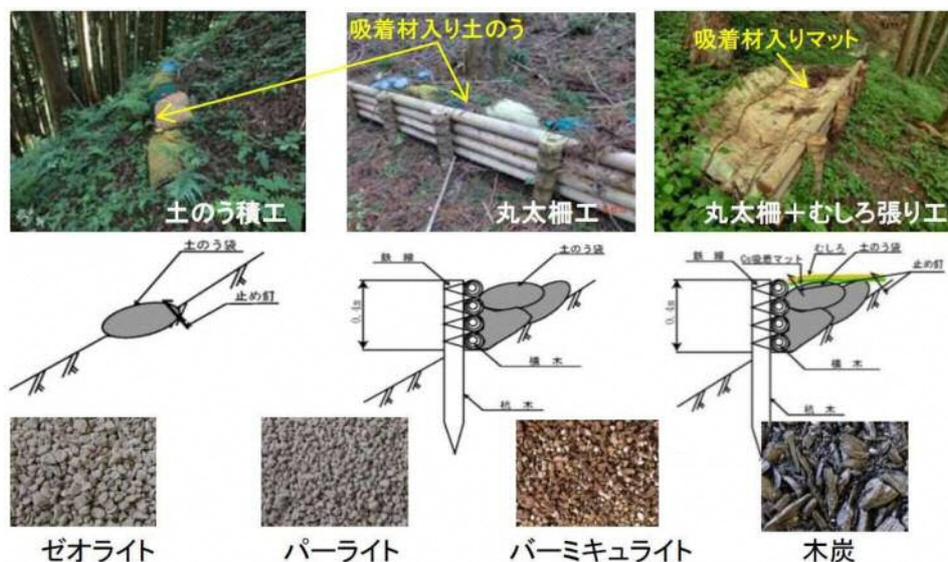


図 4.3 表土流出防止工および吸着剤の種類

出典：「平成 25 年度森林における放射性物質拡散防止技術検証・開発事業」等の調査結果について（林野庁）

表 4.1 表土流出防止工によるゼオライト等の吸着効果

**土のう、マットの放射性セシウム(Cs-137)濃度** 単位: Bq/kg

| 工法         | 資材  | 吸着材      | 平均    | 最大     | 最小    |
|------------|-----|----------|-------|--------|-------|
| 土のう積工      | 土のう | ゼオライト    | 160   | 310    | 50    |
|            |     | パーライト    | 470   | 890    | 180   |
|            |     | バーミキュライト | 630   | 1,200  | 190   |
|            |     | 木炭       | 1,000 | 2,600  | 340   |
| 丸太柵工       | 土のう | ゼオライト    | 140   | 290    | 60    |
|            |     | パーライト    | 280   | 610    | 20    |
|            |     | バーミキュライト | 420   | 1,100  | 20    |
|            |     | 木炭       | 640   | 1,200  | 140   |
| 丸太柵+むしろ張り工 | 土のう | ゼオライト    | 50    | 120    | 10    |
|            |     | パーライト    | 70    | 220    | 10    |
|            |     | バーミキュライト | 80    | 260    | 20    |
|            |     | 木炭       | 150   | 300    | 30    |
|            | マット | ゼオライト    | 4,400 | 12,000 | 1,500 |
|            |     | プルシアンブルー | 6,300 | 14,000 | 2,700 |

※ 土のう、マットは、平成24年3月から平成25年12月まで最長644日間林内に設置

**林床の放射性セシウム(Cs-137)濃度** 単位: Bq/kg

|         |     | 平均     | 最大     | 最小     |
|---------|-----|--------|--------|--------|
| 平成24年3月 | 落葉層 | 13,000 | 25,000 | 10,000 |
|         | 土壌  | 590    | 2,100  | 110    |
| 平成25年6月 | 落葉層 | 6,100  | 12,000 | 2,500  |
|         | 土壌  | 1,300  | 4,400  | 170    |

### 土のう1袋当たりの放射性セシウム(Cs-137)量

|          | 土のう1袋当たりの重量 | 土のう1袋当たりの放射性セシウム量 |
|----------|-------------|-------------------|
| ゼオライト    | 15.7kg/袋    | 2,500 Bq/袋        |
| パーライト    | 3.5kg/袋     | 1,600 Bq/袋        |
| バーミキュライト | 4.2kg/袋     | 2,700 Bq/袋        |
| 木炭       | 1.5kg/袋     | 1,500 Bq/袋        |

※ 土のう袋の容量は24L/袋。

※ 吸着材の放射性物質濃度は、土のう積工の平均値を用いた。

出典：「平成 25 年度森林における放射性物質拡散防止技術検証・開発事業」等の調査結果について（林野庁）

#### 4.3. 林床の被覆による放射線の遮蔽効果

森林の表土に放射性物質が多く蓄積されていることから、その影響を抑制する方法の一つとして、林床の被覆工法がある。

林野庁は、川内試験地及び飯舘試験地において、森林土木技術を活用し、林床を被覆することによる放射線の隠蔽効果を空間線量率を測定することにより検証している。川内試験地では工法及び落葉等除去の有無による違いを検証、飯舘試験地では、工法及び吹付幅による違いを検証した。

落葉等除去を実施してからの施工のほうが低減率が全体的に高い結果となった。実証した植生マット工、植生基材吹付工、木材チップ散布工の中では、植生基材吹付工が最も高い低減率を示し 15～27%であった。その他の工法は 3～18%であった。川内試験地の結果をみると工法によっては落葉等除去を実施しない場合でも一定の空間線量率の低減効果が見られ、除去物を発生させない放射性物資対策の一つとなり得るものと考えられた。



図 4.4 検証に用いた林床被覆工法

表 4.2 林床被覆工法による検証結果

○施工前後の空間線量率(地上1m、単位:μSv/h)

| 落葉等除去を実施して施工 |        |      |         |      |          |      | 落葉等除去を実施せずに施工   |        |      |         |      |          |      |
|--------------|--------|------|---------|------|----------|------|---|--------|------|---------|------|----------|------|
| 工種           | 植生マット工 |      | 植生基材吹付工 |      | 木材チップ散布工 |      | 工種  | 植生マット工 |      | 植生基材吹付工 |      | 木材チップ散布工 |      |
|              | 1枚     | 2枚   | 5cm     | 10cm | 5cm      | 10cm |   | 1枚     | 2枚   | 5cm     | 10cm | 5cm      | 10cm |
| 施工前(a)       | 2.84   | 3.12 | 3.27    | 3.39 | 5.43     | 5.03 | 施工前(a)  | 3.03   | 3.30 | 3.47    | 4.04 | 4.92     | 4.45 |
| 落葉等除去後(b)    | 2.85   | 2.79 | 3.15    | 3.29 | 4.97     | 4.72 | 施工直後(b1)  | 2.86   | 3.09 | 3.06    | 3.15 | 4.88     | 4.27 |
| 施工直後(c1)     | 2.76   | 2.68 | 2.78    | 2.48 | 5.02     | 4.55 | 施工後3ヶ月(b2)  | 2.83   | 3.09 | 3.09    | 3.15 | 4.72     | 3.89 |
| 施工後3ヶ月(c2)   | 2.76   | 2.57 | 2.62    | 2.54 | 4.80     | 4.31 | 低減率(a→b1)   | 6%     | 6%   | 12%     | 22%  | 1%       | 4%   |
| 低減率(a→c1)    | 3%     | 14%  | 15%     | 27%  | 8%       | 10%  | 低減率(a→b2)   | 7%     | 6%   | 11%     | 22%  | 4%       | 13%  |
| 低減率(a→c2)    | 3%     | 18%  | 20%     | 25%  | 12%      | 14%  | ※空間線量率は各試験地7測定点のうち両端を除く5測定点の平均値。<br>※測定時の対照区平均空間線量率をもとにして各箇所の数値を補正。 |        |      |         |      |          |      |

出典：「平成 25 年度森林における放射性物質拡散防止技術検証・開発事業」等の調査結果について（林野庁）

## 5. 木質資源の利用方針

### 5.1. 木材中の放射性物質

林野庁は、木材中の放射性セシウムの調査において、木材で囲まれた居室を想定した場合の被ばく量は、一年間あたり 0.012 mSv/y であると報告している。国内の一人あたりの天然の放射線による年間被ばく量は 1.5mSv/y であり、これと比較しても小さく、人体への影響はほとんどない、という結果になった。

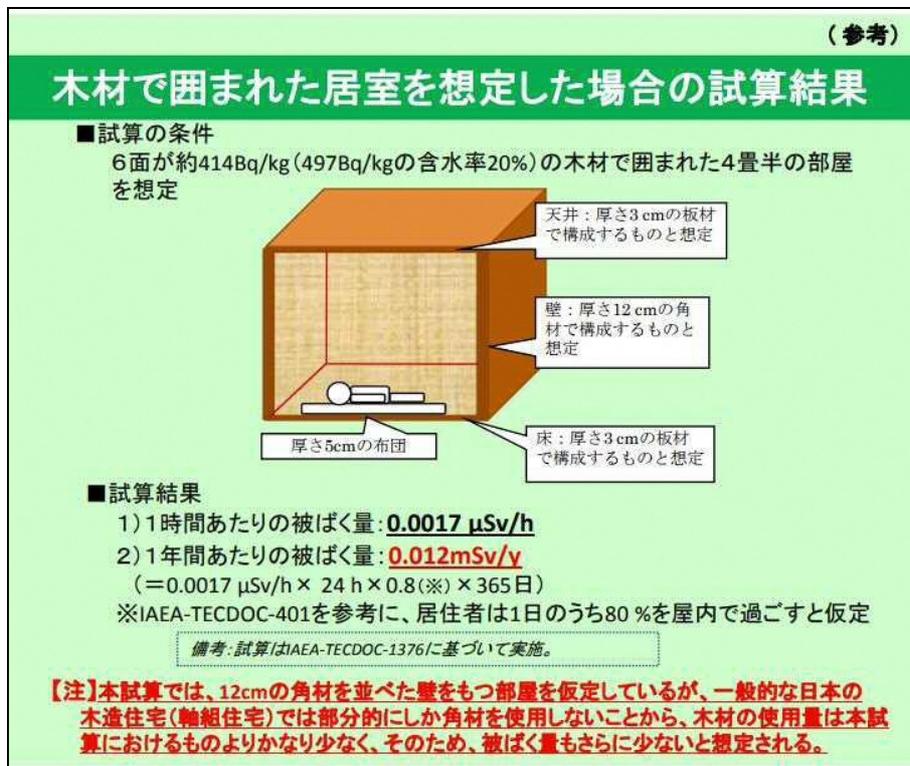


図 5.1 木材中の放射物質と被ばく量の関係

出典：木材で囲まれた居室を想定した場合の試算結果（林野庁）

## 5.2. 木材、原木の出荷規制等

建材として使われる木材製品についてはこれまでのところ明確な基準はない。木材関連で放射性物質濃度の基準値が示されているのは、食品に移行する可能性があるきのこ原木・培地用オガ粉、調理加熱用の薪と木炭などで、食品衛生法に基づき、国が定めた食品の暫定基準値をもとに決められたもののみである。

きのこ原木及びほだ木は 50Bq/kg、薪は 40Bq/kg、木炭は 280Bq/kg の出荷制限が定められている。

表 5.1 木材、原木の出荷規制

| 区分         | 出荷規制            |
|------------|-----------------|
| きのこ原木及びほだ木 | 50ベクレル/kg(乾重量)  |
| 薪          | 40ベクレル/kg(乾重量)  |
| 木炭         | 280ベクレル/kg(乾重量) |
| 木材         | なし              |

出典：きのこ原木及び菌床用培地の当面の指標値の設定について（林野庁）  
調理加熱用の薪及び木炭の当面の指標値の設定について（林野庁）

福島県が行った平成 25 年度のモニタリング調査の結果、 $0.50 \mu\text{Sv/h}$  以下の森林においては、樹皮の濃度が  $8,000\text{Bq/kg}$  を越えたものは確認されていない。伐採木については、平成 26 年 12 月に策定された「福島県民有林の伐採木の搬出に関する指針」において、伐採予定地の空間線量率が  $0.5 \mu\text{Sv/h}$  以下であれば伐採・搬出を可としている。超える場合は樹皮濃度を確認し  $6,400\text{Bq/kg}$  であれば、伐採・搬出を可とすることとしている。

飯舘村においては、切り捨て間伐の推進を森林施業方針の一つとしている。

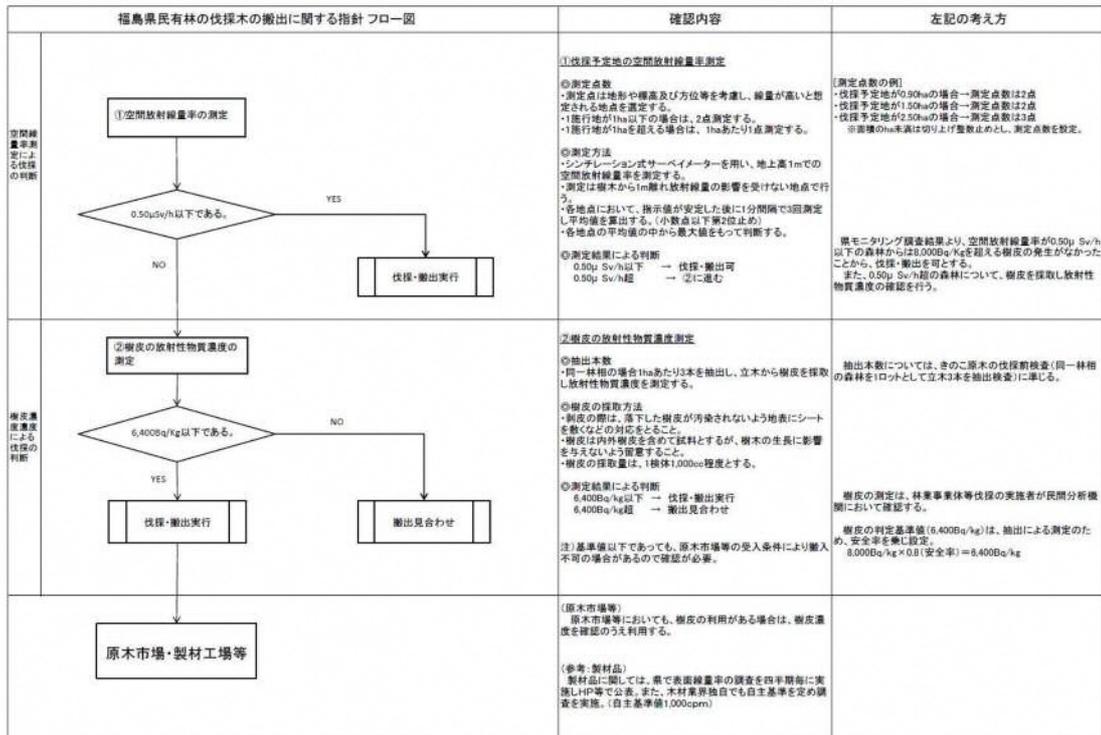


図 5.2 福島県民有林の伐採木の搬出に関する指針フロー図

### 5.3. 燃焼灰にかかる規制

放射性物質を含む木質バイオマスを燃焼した後に発生する灰には、放射性物質のほとんどが濃縮、残留する。業務用のボイラーから出る燃焼灰は、通常、産業廃棄物扱いとなり、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づき、事業者自らが責任をもって処理することとなっている。環境省の指針においては、8,000Bq/kg 以下の廃棄物は、従来と同様の方法で廃棄物として焼却、埋立処分することが可能である。

表 5.2 木質バイオマス利用施設における放射線管理の目安

| ※平成 23 年度木質系震災廃棄物等の活用可能性調査（福島県域調査（4号契約））報告書(平成 24 年 3 月)を一部改定 |                              |  |   |                          |                   |
|---|------------------------------|--|---|--------------------------|-------------------|
| ケース   | 木質系燃料の<br>受入管理の目安<br>【*1】    | 燃焼灰の処分<br>【*2】                           | 排ガスによる環境影響<br>(保守側の試算)<br>【*3】                              | 従事者の<br>放射線管理<br>【*4、*5】 | 木質系燃料の<br>調達地域の目安 |
| 1   | 100Bq/kg 程度<br>以下で管理         | 3,000Bq/kg 以下、<br>対策を講じることで資材<br>として利用可能 | 0.5Bq/m <sup>3</sup> N 程度以下<br>濃度限度の目安を大きく下回<br>る           | 埋立作業者の安全も確保<br>される       | 汚染廃棄物対策地域<br>以外   |
| 2   | 200Bq/kg 程度<br>以下で管理         | 8,000Bq/kg 以下、<br>一般廃棄物等として処分<br>可能      |   |                          |                   |
| 3   | 2,500Bq/kg 程<br>度<br>以下で管理   | 8,000～10 万 Bq/kg、<br>指定廃棄物となり国が処<br>分    | 7Bq/m <sup>3</sup> N 程度以下<br>濃度限度の目安を下回る                    | 電離則の関連規定を遵守              | 汚染廃棄物対策地域         |
| 4   | 10,000Bq/kg 程<br>度の<br>燃料も使用 | 10 万 Bq/kg 超、<br>指定廃棄物となり国が処<br>分        | 30Bq/m <sup>3</sup> N 程度以下<br>目安を超えないよう設備と管<br>理方法の技術的検討が必要 |                          |                   |

\*1：燃焼灰や排ガスの放射能濃度の試算結果から設定した目安。  
 \*2：燃焼灰は木質系燃料の 1/30～1/40 に減量化され、放射能濃度は 30～40 倍に濃縮されると推定される。処分方法は「放射性物質汚染対処特措法」(H23/11/11)の基本方針による。遮蔽効果を有する資材により地表面から 30cm の厚さを確保することで、放射性セシウムの平均濃度が 3,000 Bq/kg 程度までの資材を利用することが可能。  
 \*3：木質系燃料の燃焼空気量を 3,500 m<sup>3</sup> N/トンとし、排ガス処理装置の除去率を 99%に設定した保守側の試算（環境省の評価例での設定値、環境省による実測では 99.99%以上除去されるとしている）。原子力安全委員会が排ガス濃度限度の目安を提示（Cs-134 が 20Bq/m<sup>3</sup> N、Cs-137 が 30Bq/m<sup>3</sup> N）。  
 \*4：外部被ばくの実効線量が 3 月間につき 1.3mSv (2.5 μSv/h) を超えるおそれがある場合、又は放射性セシウム濃度が 1 万 Bq/kg を超える場合には、作業者の安全を確保するため、電離放射線障害防止規則の関連規定を遵守する必要がある。  
 \*5：環境省の検討（H23/6）によると、8,000 Bq/kg の廃棄物をそのまま埋立処分する場合の作業者の被ばく総量は 0.78mSv/y (1 日 8 時間、年間 250 日の労働時間のうち半分の時間を廃棄物のそばで作業すること、1 日の作業の終了時の覆土である即日覆土を行わず、中間覆土のみ行うことを仮定)。  
 \*6：「汚染廃棄物対策地域」は警戒区域及び計画的避難区域等が指定されている。なお、空間線量率が 20～50mSv/年 (≒3.8～9.5 μSv/h) は居住制限区域、50mSv/年超は帰宅困難区域とされている。

出典：福島県木質バイオマス安定供給の手引き（福島県林業振興課）

#### 5.4. 供給計画

##### 5.4.1. 森林成長量からみた伐採許容量

エネルギー利用を含む持続可能な森林経営には、我が国を含む欧州以外の温帯や亜寒帯林の基準・指標を定めたモンテリオール・プロセスに基づき、森林の年間成長量を超えない範囲で伐採を行うことが基本とされている。飯舘村の森林成長量は、25,804 m<sup>3</sup>/年であることから（平成 27 年度）、最大でも 23,223 (m<sup>3</sup>/年) 以下となるよう伐採を行う必要がある。また森林再生事業において対象となる樹種（人工林 1～12 齢級、広葉樹 4～9 齢級）に限定した場合、森林成長量は、19,060 m<sup>3</sup>/年であることから、最大でも 17,154 (m<sup>3</sup>/年) 以下となるよう伐採を行う必要がある。

しかしながら、前述した飯舘村の森林施業方針では、切り捨て間伐及び長伐期施業を挙げているため、利用できる素材量は限定的である。

|          | 飯舘村全域  |                   | 施業対象樹種 |                   |
|----------|--------|-------------------|--------|-------------------|
| 成長量      | 25,804 | m <sup>3</sup> /年 | 19,060 | m <sup>3</sup> /年 |
| 持続可能な伐採量 | 23,224 | m <sup>3</sup> /年 | 17,154 | m <sup>3</sup> /年 |

※持続可能な伐採量とは成長量の 90%

出典：福島県森林簿

#### 5.4.2. 供給量の試算

供給量の試算を行った結果を表 5.3 に、各項目の算出方法を表 5.4 に示す。持続可能な伐採量は、17,154 (m<sup>3</sup>/年) 以下であることから、整備面積は 180ha 以下とする必要がある。最大整備面積の 180ha を整備した場合、立木の伐採材積は 17,217 m<sup>3</sup>、A・B・C 材・その他材は、14,015 m<sup>3</sup>、未利用部分と枝葉を合わせた未利用材は、7,146 m<sup>3</sup>となる。なお、項目により算出方法が異なるため、伐採材積（樹種別）と伐採材積（搬出別）の値は一致していない。

表 5.3 年あたり供給可能量の試算結果

| 項目         | 単位             | ケース1  | ケース2   | ケース3   | ケース4   |
|------------|----------------|-------|--------|--------|--------|
| 整備面積       | ha             | 50    | 100    | 150    | 180    |
| 針葉樹        |                | 50    | 100    | 150    | 180    |
| 広葉樹        |                | 0     | 0      | 0      | 0      |
| 伐採材積       |                |       |        |        |        |
| (樹種別)      | m <sup>3</sup> | 4,782 | 9,564  | 14,345 | 17,214 |
| 針葉樹        |                | 4,778 | 9,557  | 14,335 | 17,202 |
| 広葉樹        |                | 3     | 7      | 10     | 12     |
| (搬出別)      | m <sup>3</sup> | 4,778 | 9,555  | 14,332 | 17,198 |
| A,B,C,その他  |                | 3,892 | 7,785  | 11,678 | 14,013 |
| 未利用        |                | 885   | 1,770  | 2,654  | 3,185  |
| 枝葉         | m <sup>3</sup> | 1,100 | 2,200  | 3,300  | 3,960  |
| 針葉樹        |                | 1,099 | 2,198  | 3,297  | 3,957  |
| 広葉樹        |                | 1     | 2      | 3      | 4      |
| 総計(搬出別+枝葉) | m <sup>3</sup> | 5,877 | 11,755 | 17,632 | 21,158 |
| 利用材        | m <sup>3</sup> | 3,892 | 7,785  | 11,678 | 14,013 |
| 未利用材       | m <sup>3</sup> | 1,985 | 3,970  | 5,954  | 7,145  |

表 5.4 各項目の算出方法

| 項目         | 単位             | 算出方法                      | 備考  |
|------------|----------------|---------------------------|---|
| 整備面積       | ha             |                           |   |
| 針葉樹        |                | 整備面積 × 蓄積量の比率(99.9%)      | 蓄積量は、54,7792m <sup>3</sup> /ha<br>(福島県森林簿より算出)      |
| 広葉樹        |                | 整備面積 × 蓄積量の比率(0.1%)       | 蓄積量は、457m <sup>3</sup> /ha<br>(福島県森林簿より算出)          |
| 伐採材積       | m <sup>3</sup> |                           |   |
| (樹種別)      | m <sup>3</sup> |                           |   |
| 針葉樹        |                | 整備面積 × 間伐率(30%) × ha当たり材積 | 間伐率および伐採率は、「福島県木質バイオマス安定供給の手引き(平成25年福島県林業振興課)」から引用。 |
| 広葉樹        |                | 整備面積 × 伐採率(75%) × ha当たり材積 |   |
| (搬出別)      | m <sup>3</sup> |                           |   |
| A,B,C,その他  |                | 伐採材積 × 利用率(81.4%)         | 利用率は、「福島県木質バイオマス安定供給の手引き(平成25年福島県林業振興課)」から引用。       |
| 未利用        |                | 伐採材積 × 利用率(18.5%)         |   |
| 枝葉         | m <sup>3</sup> |                           |   |
| 針葉樹        |                | 伐採材積 × (拡大係数(1.23)-1.0)   | 拡大係数は、「福島県木質バイオマス安定供給の手引き(平成25年福島県林業振興課)」から引用。      |
| 広葉樹        |                | 伐採材積 × (拡大係数(1.32)-1.0)   |   |
| 総計(搬出別+枝葉) | m <sup>3</sup> |                           |   |
| 利用材        | m <sup>3</sup> | 伐採材積(A,B,C,その他)           |   |
| 未利用材       | m <sup>3</sup> | 伐採材積(未利用)+枝葉              |   |

## 6. 空間放射線量等測定方針

### 6.1. 規制・規則の一覧

飯舘村は除染特別地域(国直轄除染)に指定され、平成24年9月から平成28年12月までに、宅地、農地、道路、山林(宅地・農地の林縁部から20m範囲)の除染を完了している。これを受けて、平成29年3月31日に避難指示区域が解除されている。山林の日常的に立ち入らない場所は除染作業が実施されていないため、除染電離則等に従い、放射線障害防止の対策をとる必要がある。この除染電離則に関連しガイドラインも定められている。

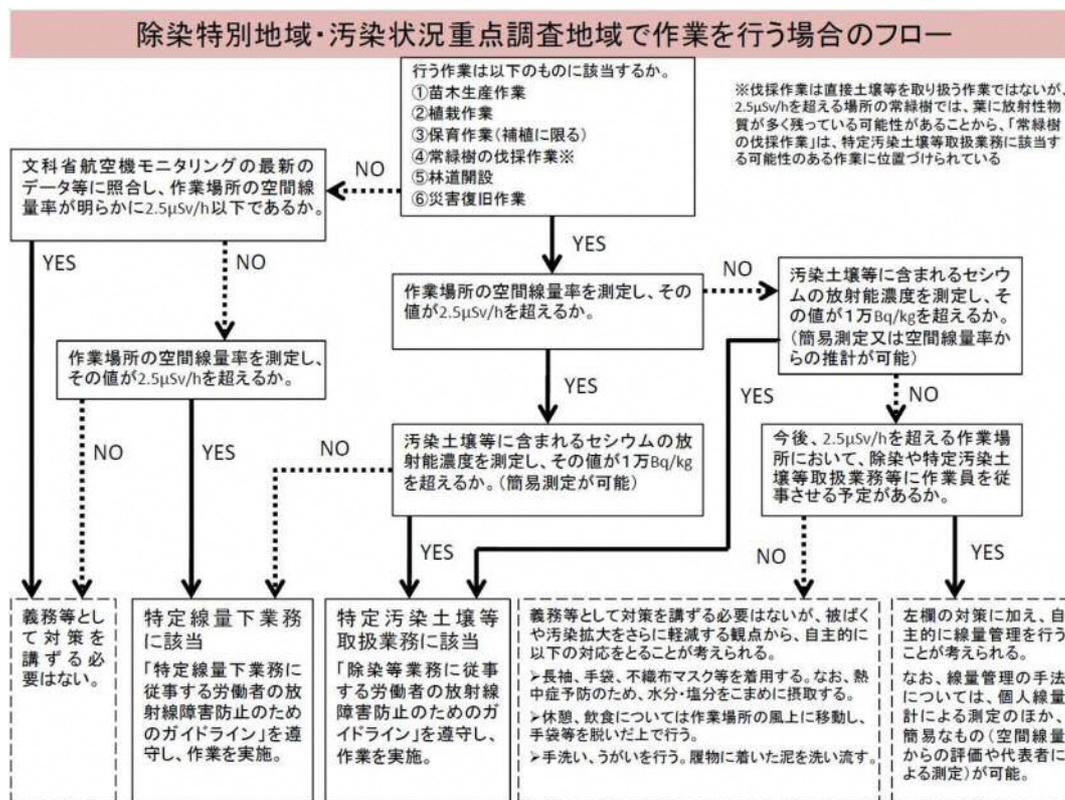
表 6.1 規制・規則の一覧

| 略名            | 正式名   | 公布機関  | 適用日         |
|---------------|---|-------|-------------|
| 除染電離則         | 東日本大震災により生じた放射性物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則 | 厚生労働省 | 平成25年4月12日  |
| 除染等業務ガイドライン   | 除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン                       | 同上    | 平成26年11月18日 |
| 特定線量下業務ガイドライン | 特定線量下業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン                     | 同上    | 平成26年11月18日 |

## 6.2. 除染電離則

林野庁は除染特別地域・汚染状況重点調査地域で作業を行う場合のフローを示している。森林内等の作業は「特定線量下業務」と「特定汚染土壌等取扱業務」に該当する場合がある。

除染等業務ガイドライン・特定線量下業務ガイドラインでは、 $2.5\mu\text{Sv/h}$ を超える地域では可能な限り作業を行わないことが求められている。



出典：森林内の作業における放射線障害防止対策に関する留意事項等について (Q&A)  
 (林野庁)

## 7. 他関連事業

### 7.1. 森林開発計画

飯舘村では、森林開発計画の策定は行っていない。今後、同様の計画が策定された場合は、その内容を考慮し全体計画の見直しを実施する。

### 7.2. 他の事業主体との連携

飯舘村には、国有林、民有林、県営林がそれぞれあるため、ふくしま森林再生事業を進める際には、各事業主体との連携を図る必要がある。特に隣接する箇所では事業を実施する場合に路網計画や施業時期の調整を図り、効率的に進める必要がある。

表 7.1 飯舘村が関係する事業主体

| 事業主体名              | 住所               |
|--------------------|------------------|
| 関東森林管理局            | いわき市四倉町字東2-170-1 |
| 福島森林管理署 磐城森林管理署    |                  |
| 福島県 相双農林事務所        | 南相馬市原町区錦町一丁目30番地 |
| 公益社団法人ふくしま緑の森づくり公社 | 福島市中町8番2号自治会館内5階 |

### III. 計画対象地区と優先順位

#### 1. 地区割り

##### 1.1. 地区割りの考え方

森林整備を進めるには、整備対象となる森林の位置に近いほうが効率的な施業が可能となる。そこで、ふくしま森林再生事業の実施計画を立案するにあたり、複数の大字界をまとめて一地区として地区割りを行う。表 1.1 に地区割り結果、図 1.1 に地区割り図を示す。

表 1.1 地区割り結果

| 地区名  | 含まれる大字                      |
|------|-----------------------------|
| 北部地区 | 佐須、大倉、八木沢・芦原                |
| 西部地区 | 前田、二枚橋・須萱、臼石、深谷、関根・松塚       |
| 中央地区 | 宮内、上飯樋、飯樋町、伊丹沢、大久保・外内、関沢、草野 |
| 南東地区 | 前田・八和木、小宮                   |
| 南西地区 | 比曾、蕨平、長泥                    |

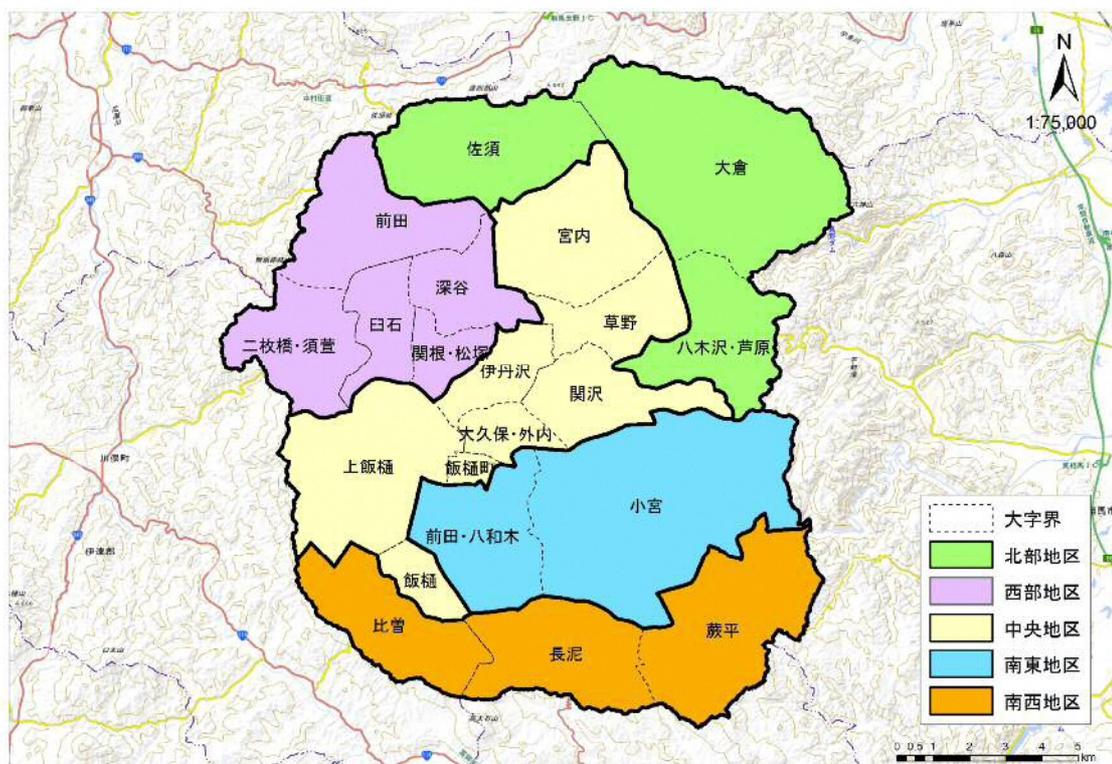


図 1.1 地区割り図

※福島県の測量成果を複製したものである。(平成 29 年 11 月 20 日付け 森第 2356 にて承認)

※背景図(地形図)は、国土地理院の電子地形図 25,000 を使用したものである。

## 1.2. 優先順位の考え方

優先順位の考え方は、空間線量率が低い地区を優先的に実施する。前項の「1.1 地区割りの考え方」で決定した地区ごとに、空間線量の現況結果を表 1.2 および図 1.2 に示す。表 1.2 より平均空間線量率の低い地区は、北部地区、西部地区、中央地区、南東地区、南西地区の順となる。西部地区および中央地区は、共に平均空間線量率が 1.1 ( $\mu\text{Sv/h}$ ) となっているが、最大空間線量率で比較すると中央地区が 2.6 ( $\mu\text{Sv/h}$ )、西部地区が 1.9 ( $\mu\text{Sv/h}$ ) となっているため、西部地区は中央地区より優先度が高くなる。

表 1.2 地区別の森林における空間線量の現況

| 地区名  | 空間線量率( $\mu\text{Sv/h}$ ) |     |     |
|------|---------------------------|-----|-----|
|      | 平均                        | 最大  | 最小  |
| 北部地区 | 0.7                       | 1.7 | 0.2 |
| 西部地区 | 1.1                       | 1.9 | 0.3 |
| 中央地区 | 1.1                       | 2.6 | 0.5 |
| 南東地区 | 1.6                       | 3.9 | 0.5 |
| 南西地区 | 2.4                       | 4.5 | 0.9 |

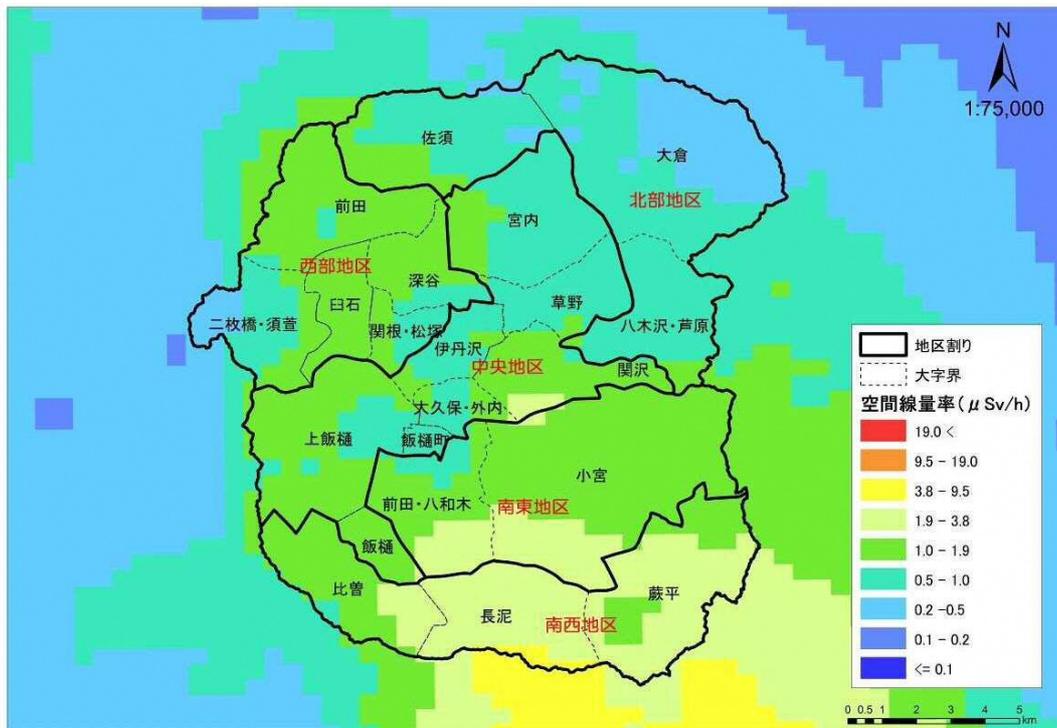


図 1.2 地区別の森林における空間線量の現況

平成 28 年 10 月 15 日時点 (事故から 68 か月後)

### 1.3. 優先順位の検討結果

前項の「1.2 優先順位の考え方」より、空間線量を考慮したうえで施業の優先順位を決定した。結果を表 1.3 および図 1.3 に示す。

表 1.3 地区割りと優先順位の結果

| 優先順位 | 地区名  | 含まれる大字                      |
|------|------|-----------------------------|
| 1    | 北部地区 | 佐須、大倉、八木沢・芦原                |
| 2    | 西部地区 | 前田、二枚橋・須萱、臼石、深谷、関根・松塚       |
| 3    | 中央地区 | 宮内、上飯樋、飯樋町、伊丹沢、大久保・外内、関沢、草野 |
| 4    | 南東地区 | 前田・八和木、小宮                   |
| 5    | 南西地区 | 比曾、蕨平、長泥                    |

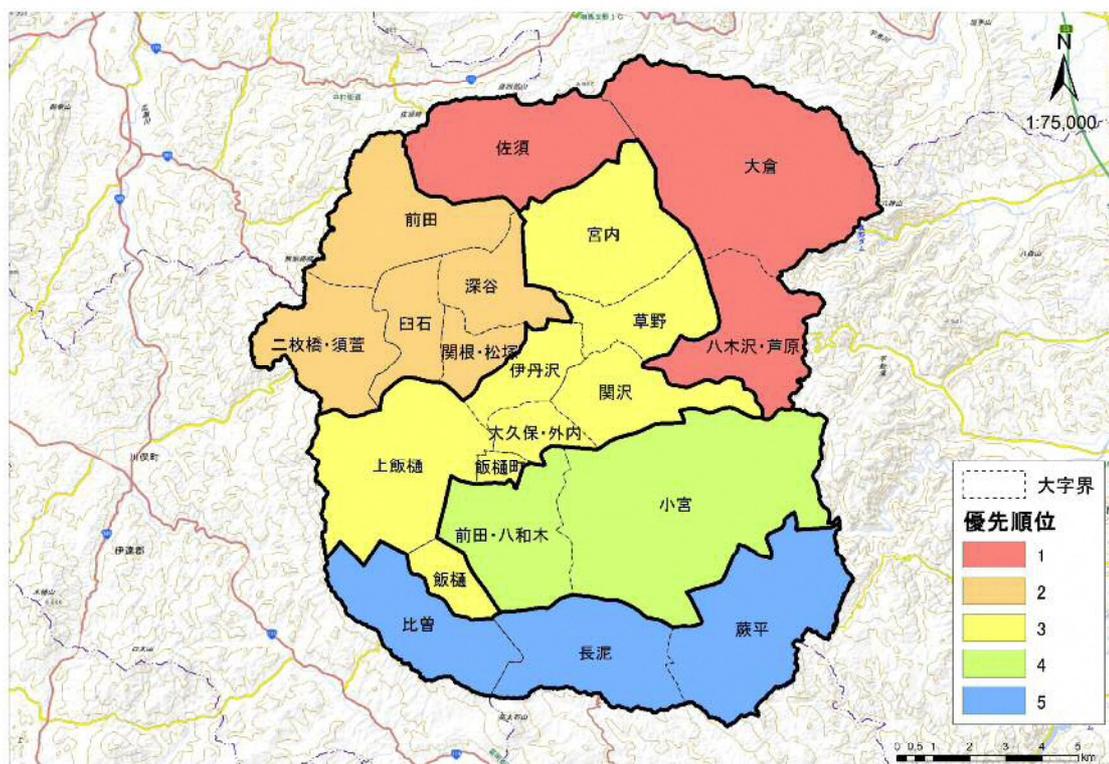


図 1.3 地区割りと優先順位の結果

※福島県の測量成果を複製したものである。(平成 29 年 11 月 20 日付け 森第 2356 にて承認)

※背景図(地形図)は、国土地理院の電子地形図 25,000 を使用したものである。

## 2. 地区別の森林資源の現況

地区別の森林資源量（面積）を表 2.1 に示す。地区別の対象面積は約 950～約 2,150ha であり、優先順位 3 の地区で最も多く約 2,150ha、優先順位 4 の地区で最も少なく約 950ha である。人工林面積は約 440ha～約 780ha で、優先順位 1、5 の地区で約 600ha、優先順位 3 の地区で約 780ha である。人工林が最も少ないのは優先順位 4 の約 350ha である。齢級別では全ての地区で 7～12 齢級が最も多く、1～3 齢級の面積は少ないため、全体的に壮齢以上の人工林が多い。天然林は全ての地区で人工林よりも多く、多い地区では人工林の倍程度である。齢級別では全ての地区で 10～12 齢級が最も多い。

表 2.1 地区別の森林資源量

| 優先順位     | 1        | 2        | 3        | 4      | 5        | 総計       |
|----------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|
| 対象面積(ha) | 1,386.37 | 1,423.52 | 2,184.04 | 972.40 | 1,188.31 | 7,154.64 |
| 人工林(ha)  | 596.76   | 443.68   | 779.32   | 347.09 | 591.79   | 2,758.64 |
| 1～3 齢級   | 10.89    | 8.97     | 23.25    | 23.49  | 17.49    | 84.09    |
| 4～6 齢級   | 87.86    | 59.16    | 77.47    | 38.58  | 54.54    | 317.61   |
| 7～9 齢級   | 313.02   | 203.31   | 222.72   | 121.86 | 287.59   | 1,148.50 |
| 10～12 齢級 | 169.56   | 140.79   | 398.38   | 151.11 | 213.63   | 1,073.47 |
| 13～18 齢級 | 15.43    | 31.29    | 56.66    | 12.05  | 18.00    | 133.43   |
| 19 齢級以上  | 0.00     | 0.16     | 0.84     | 0.00   | 0.54     | 1.54     |
| 天然林(ha)  | 776.72   | 952.11   | 1,376.00 | 601.54 | 596.46   | 4,302.83 |
| 1～3 齢級   | 54.87    | 66.60    | 90.55    | 46.33  | 25.40    | 283.75   |
| 4～6 齢級   | 65.66    | 80.27    | 131.24   | 50.46  | 122.40   | 450.03   |
| 7～9 齢級   | 149.98   | 188.81   | 197.27   | 175.91 | 71.15    | 783.12   |
| 10～12 齢級 | 408.63   | 513.91   | 630.27   | 309.87 | 252.75   | 2,115.43 |
| 13～18 齢級 | 96.98    | 101.88   | 323.46   | 18.97  | 123.06   | 664.35   |
| 19 齢級以上  | 0.60     | 0.64     | 3.21     | 0.00   | 1.70     | 6.15     |
| 伐採跡地(ha) | 12.89    | 27.73    | 28.72    | 23.77  | 0.06     | 93.17    |

### ① 優先順位 1 地区（佐須、大倉、八木沢・芦原）の森林資源量

人工林ではスギ、アカマツがそれぞれ 40%以上を占め、全体の 90%以上をこの 2 樹種で占めている。スギの齢級別では 7～9 齢級が最も多く、次いで 10～12 齢級、4～6 齢級である。アカマツの齢級別では 7～9 齢級が最も多く、次いで 10～12 齢級である。この 7～12 齢級がアカマツのほとんどを占めている。

天然林ではその他ザツが 90%以上を占め、次に多いのはアカマツの約 6%である。その他ザツの齢級別では 10～12 齢級が全体の半数程度を占め、次いで、7～9 齢級が約 20%となっている。

表 2.2 優先順位 1 地区における森林資源構成表

| 人工林 (ha) |        |        |           |           |           |             |             |             |
|----------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| 樹種       | 総計     | 割合 (%) | 1~3<br>齢級 | 4~6<br>齢級 | 7~9<br>齢級 | 10~12<br>齢級 | 13~18<br>齢級 | 19 齢級<br>以上 |
| スギ       | 260.90 | 43.7   | 6.00      | 55.18     | 113.18    | 75.78       | 10.76       | 0.00        |
| ヒノキ      | 42.77  | 7.2    | 3.77      | 28.49     | 10.51     | 0.00        | 0.00        | 0.00        |
| アカマツ     | 289.01 | 48.4   | 0.00      | 1.78      | 188.84    | 93.72       | 4.67        | 0.00        |
| カラマツ     | 0.06   | 0.0    | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.06        | 0.00        | 0.00        |
| その他ザツ    | 0.20   | 0.0    | 0.00      | 0.20      | 0.00      | 0.00        | 0.00        | 0.00        |
| 広葉樹等     | 3.82   | 0.6    | 1.12      | 2.21      | 0.49      | 0.00        | 0.00        | 0.00        |
| 総計       | 596.76 | 100.0  | 10.89     | 87.86     | 313.02    | 169.56      | 15.43       | 0.00        |

| 天然林 (ha) |        |        |           |           |           |             |             |             |
|----------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| 樹種       | 総計     | 割合 (%) | 1~3<br>齢級 | 4~6<br>齢級 | 7~9<br>齢級 | 10~12<br>齢級 | 13~18<br>齢級 | 19 齢級<br>以上 |
| スギ       | 0.18   | 0.0    | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.18        | 0.00        | 0.00        |
| アカマツ     | 47.10  | 6.1    | 0.00      | 3.34      | 8.58      | 18.95       | 15.63       | 0.60        |
| その他ザツ    | 724.32 | 93.3   | 54.87     | 62.32     | 141.40    | 389.50      | 76.23       | 0.00        |
| 広葉樹等     | 5.12   | 0.7    | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00        | 5.12        | 0.00        |
| 総計       | 776.72 | 100.0  | 54.87     | 65.66     | 149.98    | 408.63      | 96.98       | 0.60        |

② 優先順位 2 地区（前田、二枚橋・須萱、臼石、深谷、関根・松塚）の森林資源量

人工林ではスギ、ヒノキがそれぞれ 40%以上、ヒノキも 10%程度占めている。スギの齢級別では 6 齢級以下の面積が少なく、7 齢級以上が多くなっている。ヒノキの齢級別では 4~6 齢級がほとんどを占めている。アカマツの齢級別では 7~9 齢級が約 120ha と突出して多くなっている。天然林ではその他ザツが約 90%、アカマツが約 10%である。アカマツの齢級別では 10~12 齢級が約 50ha で天然林アカマツの半分を占めている。その他ザツの齢級別では 10~12 齢級が約 470ha と突出して多い。

表 2.3 優先順位 2 地区における森林資源構成表

| 人工林 (ha) |        |        |           |           |           |             |             |             |
|----------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| 樹種       | 総計     | 割合 (%) | 1~3<br>齢級 | 4~6<br>齢級 | 7~9<br>齢級 | 10~12<br>齢級 | 13~18<br>齢級 | 19 齢級<br>以上 |
| スギ       | 185.67 | 41.8   | 2.88      | 16.20     | 75.85     | 64.09       | 26.49       | 0.16        |
| ヒノキ      | 47.15  | 10.6   | 3.39      | 36.69     | 7.07      | 0.00        | 0.00        | 0.00        |
| アカマツ     | 206.74 | 46.6   | 2.20      | 4.50      | 119.69    | 75.96       | 4.39        | 0.00        |
| カラマツ     | 1.75   | 0.4    | 0.00      | 0.00      | 0.60      | 0.74        | 0.41        | 0.00        |
| 広葉樹等     | 2.37   | 0.5    | 0.50      | 1.77      | 0.10      | 0.00        | 0.00        | 0.00        |
| 総計       | 443.68 | 100.0  | 8.97      | 59.16     | 203.31    | 140.79      | 31.29       | 0.16        |

| 天然林 (ha) |        |        |           |           |           |             |             |             |
|----------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| 樹種       | 総計     | 割合 (%) | 1~3<br>齢級 | 4~6<br>齢級 | 7~9<br>齢級 | 10~12<br>齢級 | 13~18<br>齢級 | 19 齢級<br>以上 |
| スギ       | 0.41   | 0.0    | 0.00      | 0.00      | 0.41      | 0.00        | 0.00        | 0.00        |
| アカマツ     | 101.45 | 10.7   | 0.00      | 6.54      | 18.56     | 46.77       | 29.06       | 0.52        |
| その他ザツ    | 849.01 | 89.2   | 66.60     | 73.73     | 169.84    | 465.90      | 72.82       | 0.12        |
| 広葉樹等     | 1.24   | 0.1    | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 1.24        | 0.00        | 0.00        |
| 総計       | 952.11 | 100.0  | 66.60     | 80.27     | 188.81    | 513.91      | 101.88      | 0.64        |

③ 優先順位 3 地区（宮内、上飯樋、飯樋町、伊丹沢、大久保・外内、関沢、草野）の森林資源量

人工林ではスギ、ヒノキがそれぞれ 40%以上、ヒノキが 10%程度である。スギの年齢別では 10～12 年齢が約 160ha とスギ人工林の半分程度であり、13～18 年齢が約 50ha と 15%程度と他地区よりも多い。アカマツの年齢別では 10～12 年齢が約 230ha とアカマツ人工林の約 70%を占めている。天然林は約 1,400ha と地区別で最も多い。樹種別ではその他ザツが約 90%、アカマツが約 10%である。アカマツの年齢別では 10～18 年齢でアカマツ天然林の 90%以上を占めている。その他ザツは 10～18 年齢でその他ザツの 60%以上を占めている。

表 2.4 優先順位 3 地区における森林資源構成表

| 人工林 (ha) |        |        |        |        |        |          |          |         |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|---------|
| 樹種       | 総計     | 割合 (%) | 1～3 年齢 | 4～6 年齢 | 7～9 年齢 | 10～12 年齢 | 13～18 年齢 | 19 年齢以上 |
| スギ       | 334.18 | 42.9   | 7.69   | 25.22  | 90.88  | 158.70   | 50.85    | 0.84    |
| ヒノキ      | 80.19  | 10.3   | 12.68  | 47.01  | 20.50  | 0.00     | 0.00     | 0.00    |
| アカマツ     | 354.20 | 45.4   | 1.24   | 3.66   | 108.77 | 234.84   | 5.69     | 0.00    |
| カラマツ     | 3.29   | 0.4    | 0.17   | 0.00   | 0.12   | 2.88     | 0.12     | 0.00    |
| その他針葉樹   | 2.43   | 0.3    | 0.10   | 0.20   | 2.13   | 0.00     | 0.00     | 0.00    |
| その他ザツ    | 1.82   | 0.2    | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 1.82     | 0.00     | 0.00    |
| 広葉樹等     | 3.21   | 0.4    | 1.37   | 1.38   | 0.32   | 0.14     | 0.00     | 0.00    |
| 総計       | 779.32 | 100.0  | 23.25  | 77.47  | 222.72 | 398.38   | 56.66    | 0.84    |

| 天然林 (ha) |         |        |        |        |        |          |          |         |
|----------|---------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|---------|
| 樹種       | 総計      | 割合 (%) | 1～3 年齢 | 4～6 年齢 | 7～9 年齢 | 10～12 年齢 | 13～18 年齢 | 19 年齢以上 |
| アカマツ     | 143.57  | 10.4   | 0.00   | 2.73   | 4.99   | 69.37    | 63.27    | 3.21    |
| その他針葉樹   | 1.41    | 0.1    | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 1.41     | 0.00     | 0.00    |
| その他ザツ    | 1230.99 | 89.5   | 90.55  | 128.51 | 192.28 | 559.46   | 260.19   | 0.00    |
| 広葉樹等     | 0.03    | 0.0    | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.03     | 0.00     | 0.00    |
| 総計       | 1376.00 | 100.0  | 90.55  | 131.24 | 197.27 | 630.27   | 323.46   | 3.21    |

④ 優先順位 4 地区（前田・八和木、小宮）の森林資源量

人工林ではアカマツが約 50%、スギが約 40%、ヒノキが約 10%である。スギの年齢別では 7～9 年齢、10～12 年齢がそれぞれ 40ha 以上と多く、7～12 年齢でスギ人工林の 70%以上を占めている。ヒノキの年齢別では 9 年齢以下のみで構成されており、各年齢が 10ha 以上である。その中でも 4～6 年齢が約 20ha と最も多い。天然林ではその他ザツが 90%以上である。その他ザツの年齢別では、10～12 年齢が約 290ha と最も多く、次いで 7～9 年齢の約 170ha である。この 7～12 年齢でその他ザツ天然林の 80%以上を占めている。

表 2.5 優先順位 4 地区における森林資源構成表

| 人工林 (ha) |        |        |           |           |           |             |             |             |
|----------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| 樹種       | 総計     | 割合 (%) | 1~3<br>齢級 | 4~6<br>齢級 | 7~9<br>齢級 | 10~12<br>齢級 | 13~18<br>齢級 | 19 齢級<br>以上 |
| スギ       | 126.40 | 36.4   | 12.76     | 7.33      | 40.36     | 57.40       | 8.55        | 0.00        |
| ヒノキ      | 44.29  | 12.8   | 10.37     | 19.50     | 14.42     | 0.00        | 0.00        | 0.00        |
| アカマツ     | 171.84 | 49.5   | 0.00      | 11.64     | 67.08     | 90.02       | 3.10        | 0.00        |
| カラマツ     | 3.38   | 1.0    | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 3.38        | 0.00        | 0.00        |
| その他ザツ    | 0.71   | 0.2    | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.31        | 0.40        | 0.00        |
| 広葉樹等     | 0.47   | 0.1    | 0.36      | 0.11      | 0.00      | 0.00        | 0.00        | 0.00        |
| 総計       | 347.09 | 100.0  | 23.49     | 38.58     | 121.86    | 151.11      | 12.05       | 0.00        |

| 天然林 (ha) |        |        |           |           |           |             |             |             |
|----------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| 樹種       | 総計     | 割合 (%) | 1~3<br>齢級 | 4~6<br>齢級 | 7~9<br>齢級 | 10~12<br>齢級 | 13~18<br>齢級 | 19 齢級<br>以上 |
| スギ       | 0.10   | 0.0    | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.10        | 0.00        | 0.00        |
| アカマツ     | 38.93  | 6.5    | 0.00      | 4.35      | 5.25      | 19.21       | 10.12       | 0.00        |
| その他ザツ    | 558.57 | 92.9   | 46.33     | 46.11     | 168.73    | 288.55      | 8.85        | 0.00        |
| 広葉樹等     | 3.94   | 0.7    | 0.00      | 0.00      | 1.93      | 2.01        | 0.00        | 0.00        |
| 総計       | 601.54 | 100.0  | 46.33     | 50.46     | 175.91    | 309.87      | 18.97       | 0.00        |

⑤ 優先順位 5 地区 (比叢、蕨平、長泥) の森林資源量

人工林ではスギが約 35%、アカマツが約 55%であり、スギの割合が各地区の中で最も低い。スギの齢級別では 7~9 齢級、10~12 齢級でそれぞれ 80ha 以上であり、スギ人工林の約 80%を占めている。アカマツの齢級別では 7~9 齢級が約 190ha と最も多く、次いで 10~12 齢級の約 125ha である。天然林ではその他ザツが 90%以上である。その他ザツの齢級別では 10~12 齢級が約 230ha と最も多く、次いで 4~6 齢級が約 120ha と全体の約 20%である。その他ザツの 4~6 齢級が多いのは本地区の特徴である。

表 2.6 優先順位 5 地区における森林資源構成表

| 人工林 (ha) |        |        |           |           |           |             |             |             |
|----------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| 樹種       | 総計     | 割合 (%) | 1~3<br>齢級 | 4~6<br>齢級 | 7~9<br>齢級 | 10~12<br>齢級 | 13~18<br>齢級 | 19 齢級<br>以上 |
| スギ       | 210.90 | 35.6   | 6.16      | 20.63     | 82.16     | 84.54       | 16.87       | 0.54        |
| ヒノキ      | 41.70  | 7.0    | 6.85      | 21.65     | 13.20     | 0.00        | 0.00        | 0.00        |
| アカマツ     | 327.36 | 55.3   | 1.38      | 10.03     | 190.80    | 124.02      | 1.13        | 0.00        |
| カラマツ     | 3.92   | 0.7    | 0.02      | 0.00      | 0.00      | 3.90        | 0.00        | 0.00        |
| その他ザツ    | 2.09   | 0.4    | 0.00      | 0.00      | 1.28      | 0.81        | 0.00        | 0.00        |
| 広葉樹等     | 5.82   | 1.0    | 3.08      | 2.23      | 0.15      | 0.36        | 0.00        | 0.00        |
| 総計       | 591.79 | 100.0  | 17.49     | 54.54     | 287.59    | 213.63      | 18.00       | 0.54        |

| 天然林 (ha) |        |        |           |           |           |             |             |             |
|----------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| 樹種       | 総計     | 割合 (%) | 1~3<br>齢級 | 4~6<br>齢級 | 7~9<br>齢級 | 10~12<br>齢級 | 13~18<br>齢級 | 19 齢級<br>以上 |
| アカマツ     | 39.65  | 6.6    | 0.00      | 3.09      | 1.23      | 20.80       | 14.53       | 0.00        |
| その他ザツ    | 555.91 | 93.2   | 25.40     | 119.31    | 69.02     | 231.95      | 108.53      | 1.70        |
| 広葉樹等     | 0.90   | 0.2    | 0.00      | 0.00      | 0.90      | 0.00        | 0.00        | 0.00        |
| 総計       | 596.46 | 100.0  | 25.40     | 122.40    | 71.15     | 252.75      | 123.06      | 1.70        |

### 3. 実施期間

飯舘村は平成 23 年に計画的避難区域に指定（平成 29 年、解除）されたことから、この間、適切な森林施業が行われなかったことを勘案すると、整備対象となる森林は人工林（針葉樹 1～12 齢級、広葉樹 1～12 齢級）、天然林（4～9 齢級）、伐採跡地の合計面積である約 3,200ha が対象となる。森林整備可能面積の 150ha を年間目標森林整備面積とした場合、22 年の期間が必要となる。林業事業体の施業可能面積や林道、地形の状況から実際には 150ha 以下となると想定されるが、年度計画の策定時に、事業量や施業種を検討することにより年間計画を達成していく必要がある。これと同時に、整備対象の林分選定にあたっては、飯舘村には個人所有の森林が多いことから所有者の意向も考慮する必要がある。

全体計画における計画期間は、平成 30 年度から平成 39 年度の 10 年間とする。平成 29 年度に全体計画の策定を行い、計画期間内の年度別計画の立案後、平成 30 年度から森林整備を実施する。次期の平成 40 年度以降については、事業の進捗状況を考慮し、全体計画の再策定や期間延長を検討する。但し、南西地区については、空間線量が高いことから、空間線量が適切な状況となってから施業を実施する。

表 3.1 整備対象となる森林面積

| 優先順位     | 1      | 2      | 3        | 4      | 5      | 総計       |
|----------|--------|--------|----------|--------|--------|----------|
| 対象面積(ha) | 809.86 | 709.04 | 1,079.05 | 585.18 | 766.86 | 3,949.99 |
| 人工林(ha)  | 581.33 | 412.23 | 721.82   | 335.04 | 573.25 | 2,623.67 |
| 1～3齢級    | 10.89  | 8.97   | 23.25    | 23.49  | 17.49  | 84.09    |
| 4～6齢級    | 87.86  | 59.16  | 77.47    | 38.58  | 54.54  | 317.61   |
| 7～9齢級    | 313.02 | 203.31 | 222.72   | 121.86 | 287.59 | 1,148.50 |
| 10～12齢級  | 169.56 | 140.79 | 398.38   | 151.11 | 213.63 | 1,073.47 |
| 天然林(ha)  | 215.64 | 269.08 | 328.51   | 226.37 | 193.55 | 1,233.15 |
| 4～6齢級    | 65.66  | 80.27  | 131.24   | 50.46  | 122.40 | 450.03   |
| 7～9齢級    | 149.98 | 188.81 | 197.27   | 175.91 | 71.15  | 783.12   |
| 伐採跡地(ha) | 12.89  | 27.73  | 28.72    | 23.77  | 0.06   | 93.17    |

以 上

