

## 資料編

## 小菅村での聞き取り調査内容

2005.3.14

小菅村役場源流振興課主査 奥秋一俊氏

多摩川源流研究所研究員 中川 徹氏

### 【農林業について】

- わさび、こんにゃく、養蚕が主な農産物である。平成 12 年以降の農業従事者は、減少傾向にある。
- 林業従事者は 20 人前後とほとんど変わらない。年齢構成は 40 歳台が 2 名、50 歳台が 2 名で、他は全て 60 歳以上である。
- 森林の管理は継続的に実施されていない。北都留森林組合という組織があり、小菅村に事業所があるが、後継者や経営の問題等でうまくいかない。
- 現在は「森林再生プロジェクト」ということで、参加者から参加費を頂いて、間伐や枝打ち等を行ってきた。関心が高く、定員以上の応募があるが、管理、運営の問題等があり、今後の展開が不安である。
- 林業に参加してもらうことで、森林の役割を理解し、「水源の村ではこういう取り組みをしている。」ということが広まることは非常に意義のあることである。
- 村の北側では、何年か前に間伐を実施したが、雪折れの被害が出た。
- プロジェクトの中で、「緑のボランティア」が入った面積は平成 15 年度で 5ha。

### 【動植物について】

- シカによるわさびへの食害がある。ネットフェンスもあまり効果的ではない。また、天然林のリョウブの樹皮や観光資源でもあるドウダンツツジにも食害がある。
- 最近はこのこんにゃくの生産が減少していることもあり、イノシシによる大きな被害はない。十数年前は、電気ネットを使用し、かなりの効果があった。
- シカ、イノシシの他、サル、ハクビシンによる被害も報告されている。また、カワウによるイワナ、ヤマメ、ニジマスへの被害も報告されている。
- シカは山梨県で指定鳥獣となっており、保護管理計画のもと、有害駆除を行っている。イノシシやサルは県でなく、市町村の管理であり、村で被害状況等を確認している。
- カワウは奥多摩湖周辺に集団があり、各支流沿いに飛んできているようだ。
- 動物は、イノシシ、シカ、サル、ハクビシンの他、クマ、カモシカ、テン、キツネ、タヌキ、リス、ウサギが確認されている。これら動物たちは村の全域にいると思われる。カモシカは岩場が多くないのでそんなに個体数は多くないと思われる。
- 集落に囲まれているものの三つ子山はブナ、イヌブナが多い。
- ジゾウカンバは秩父地方と小菅村周辺でしか群生していない。
- 雄滝周辺ではシオジが天然更新している。
- カジカは河川改修で一時的にいなくなったと思われる。丹波山村からの移植が成功しているのか村の東部で最近が増えているようだ。
- ホタルは以前いなくなったようだが、田元橋右岸下流と池の尻橋右岸上流にビオトープを造り、幼虫を話した結果、少しずつ増えている。奥多摩との境にある金風呂でも生息が確認されている。
- 村全域の動植物調査は実施されたことがない。

### 【その他】

- 最近は大きな河川改修は行われていない。人家周辺はほとんど護岸整備済み。
- 村の西側には砂防堰堤が多い。

## 六日市町での聞き取り調査内容

2005.2.17

六日市町役場産業課長 吉中 力氏

- 六日市町の全面積中 93%は林野である。
- 農林業に専門に従事している人はいない。ほとんどが兼業である。
- 農林業の町というより、産業中心の町。東洋工業関連工場の他、2,3 の工場誘致に成功している。従って平日は工場勤務、週末に農業を営む兼業農家が多い。
- 町内におけるクマの個体数は推定 19 頭。70～80 件の目撃情報がある。ほぼ町内全域で目撃されている。窓を破ってクマが家の中に入るなど、生活が脅かされている住民にとっては、保護よりも自分の安全が重要な問題。
- 町としても田舎体験、イベント、各山々のトレッキングツアーやコウヤマギツアーを企画・実施している。
- 六日町の観光は高津川に拠るところが大きいと考えている。観光客が集まる場所は、河川争奪のあった源流域、小さな池である水源やビオトープのひとつであるゴギの里など、河川にまつわるものが多い。従って高津川をどう生かして行くかは重要な問題である。
- 町営温泉のゆららには年間約 16 万人の人が来場する。

## 六日市町での聞き取り調査内容

2005.4.15

島根県立緑化センター所長 佐藤仁志氏

### 【六日市町の概要】

- 六日市町は源流が非常に明確であり、本流・支流を含めて唯一ダムのない一級河川である。高津川自体、山陰の四万十川と言っているが、四万十川以上に清流だといえる。

### 【自然環境について】

- 源流部は河川争奪の有名な場所である。
- イシドジョウは模式産地で、*Cobitis takatsuensis* についている
- 最近、イシドンコと言うドンコの新種が発見された。イシドンコの DNA をみても河川争奪の影響が見えてくる。高津川の源流部は太平洋側の遺伝子が出てくる。今のイシドンコの主産地は匹見川。
- 島根県全体で見ると、気候的には山陰の要素が強いものの、六日市町は太平洋側の影響が強い。
- コウヤマキ自然林が唯一残っている場所が町内に存在する。また、ギフチョウの南限（西限）発生地もある。
- カタクリは山の上のほうに生息している。
- イワタバコ（島根県 RDB 絶滅危惧Ⅰ類）など日本海側でないものが町内に生息している。
- 鹿足郡というほど鹿がたくさんいたが、現在は絶滅。カモシカ、ニホンカワウソも絶滅。ツキノワグマは絶滅危惧状態。
- ヤマネは、比較的標高の低いところにいる。日本固有種であり、隠岐島にも残っている。野生状態で山奥で見つかるというわけではなく、人家にもぐりこんだものを発見したものが多い。
- 安蔵寺山は3市町村から登るルートがある。山麓から流れ出る高尻川は自然の残る河川で、魚類調査等が必要だろう。オオヨシノボリが多い。
- オオサンショウウオだけでなく、ハコネサンショウウオやブチサンショウウオが生息する。オオサンショウウオはこの辺りでは珍しくはない。ハコネサンショウウオ生息地が限られる。カスミサンショウウオも生息する。高津川の水源で確認されたものは、おそらくブチサンショウウオだろう。
- 中国山地は「たたら」が大きい要素となっている。「たたら」の伐採跡のところは、植えることはしていなくても自然再生し二次林となる。荒地であって、裸地にはなっていないはずである。
- 植生自然度は二次林が7か8で、10や9となる100年以上の森林は島根が9%、東京が13%なので、東京よりは島根県は純自然が少ないことになる。県内では7という自然度が圧倒的に多い。
- 島根はかなり松枯れにやられており、標高600mくらいにしか残っていない。
- 稜線にアカマツが少ないのは、国有林が少ないことも一つの原因である。
- 島根ではカタクリが非常に希少種。隠岐と六日市のあたりしか生息していない。六日市では民家の裏のほか、山頂稜線部にも生息する。エゾイチゲも県内では六日市だけである。太平洋側の種が入り込んでいるのは、中国山地が高くないからであろう。

### 【埋没林】

- 六日市蔵木地先の水源地の横の湿地にかなりの規模の埋没林があるが、規模は世界一である。直径2m、高さ10数mの杉が残っている。
- 標高200mの平地にスギの自然林があると言うのは今では考えられないことで、埋没林の原因は、火山活動が原因だと言われている。他には、地震時の河川によるせき止めなどが原因と言われているが、詳細には解明されていない。第4紀の火山活動にしても、かなり昔で、火山活動の時期とは計算が合わないので検討が必要である。
- 特別天然記念物になっており、富山県のものよりもずっと価値が高い。



No.1

小菅村東部の小菅川

撮影年月日  
2005年2月2日



No.2

落葉広葉樹林

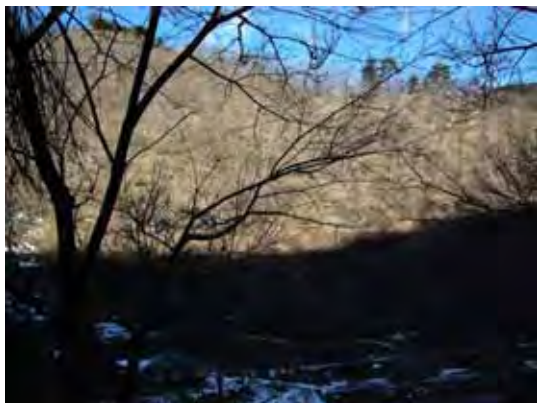
撮影年月日  
2005年2月2日



No.3

原始村

撮影年月日  
2002年2月2日



No.4

原始村周辺のコナラ林

撮影年月日  
2002年2月2日



No.5

国道沿いの崖崩れ対策工

撮影年月日  
2002年2月2日



No.6

崖崩れ対策工周辺のコナラ林

撮影年月日  
2002年2月2日



No.7

平山キャンプ場周辺の様子

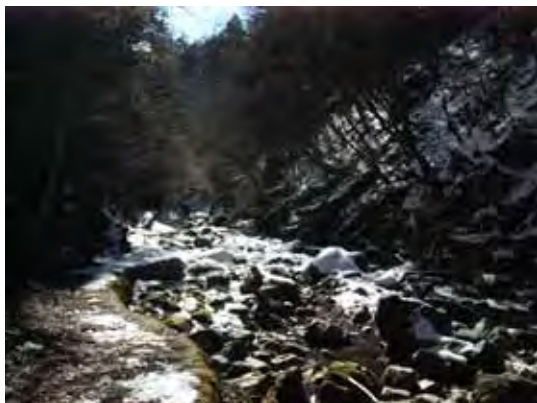
撮影年月日  
2002年2月2日



No.8

平山キャンプ場上流の河川

撮影年月日  
2002年2月2日



No.9

平山キャンプ場周辺の河川

撮影年月日  
2002年2月2日

---

---

---

---

---

---

---

---



No.10

平山キャンプ場の右岸側の様子

撮影年月日  
2002年2月2日

---

---

---

---

---

---

---

---



No.11

平山キャンプ場

撮影年月日  
2002年2月2日

---

---

---

---

---

---

---

---



No.12

小菅フィッシングヴィレッジ

撮影年月日  
2002年2月2日

---

---

---

---

---

---

---

---



No.13

宮川の床固工

撮影年月日  
2002年2月2日



No.14

北部の植林地

撮影年月日  
2002年2月2日



No.15

ワサビ田

撮影年月日  
2002年2月2日



No.16

西部の針広混交林

撮影年月日  
2002年2月2日



No.17

小菅川上流部の溪畔林

撮影年月日  
2002年2月2日



No.18

小菅川上流部の表土流出対策

撮影年月日  
2002年2月2日



No.19

小菅川上流部の河岸部

撮影年月日  
2002年2月2日



No.20

小菅川上流の様子

撮影年月日  
2002年2月2日



No.21

雄滝周辺の河川の様子

撮影年月日  
2002年2月2日

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



No.22

雄滝周辺のウサギの足跡

撮影年月日  
2002年2月2日

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



No.23

雄滝

撮影年月日  
2002年2月2日

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



No.24

シオジ

撮影年月日  
2002年2月2日

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



No.25

支川沿いのワサビ田

撮影年月日  
2002年2月2日



No.26

支川の砂防堰堤

撮影年月日  
2002年2月2日



No.27

雄滝周辺の斜面林

撮影年月日  
2002年2月2日



No.28

山腹工

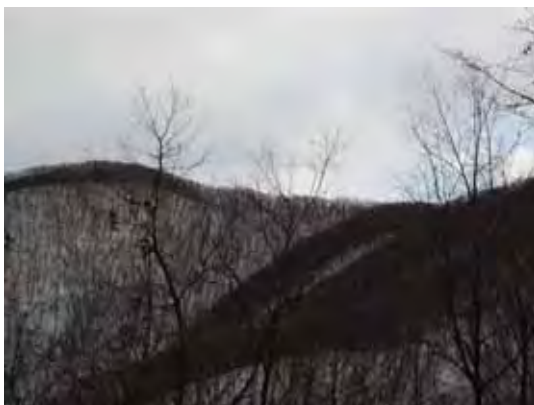
撮影年月日  
2002年2月2日



No.29

南部の水源涵養林遠景

撮影年月日  
2002年2月2日



No.30

南部の水源涵養林

撮影年月日  
2002年2月2日



No.31

放棄農地

撮影年月日  
2002年2月2日



No.32

池の尻橋右岸上流にあるホタルのビオトープ

撮影年月日  
2002年3月14日



No.33

田元橋右岸下流にあるホタルのビオトープ

撮影年月日

2002年3月14日



No.1

蓼野地区のイノシシ防護柵

撮影年月日  
2005年2月16日



No.2

ゴギの郷上流の砂防ダム

撮影年月日  
2005年2月17日



No.3

ゴギの郷

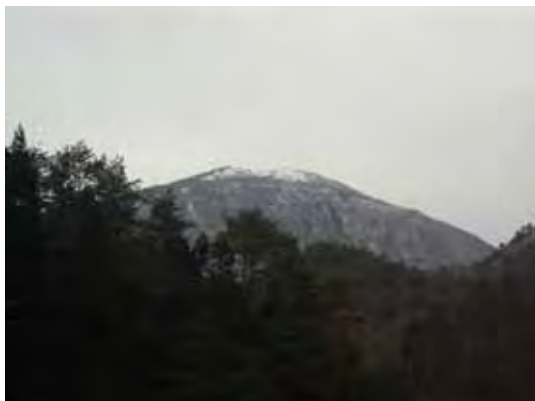
撮影年月日  
2005年2月17日



No.4

ゴギの郷付近の河床の様子

撮影年月日  
2005年2月16日



No.5

安蔵寺山

撮影年月日  
2005年2月17日



No.6

高尻川の残存河畔林

撮影年月日  
2005年2月17日



No.7

高尻川右岸の植林地

撮影年月日  
2005年2月17日



No.8

高尻川流域の伐採跡地

撮影年月日  
2005年2月16日



No.9

匹見へ向かう峠の林

撮影年月日  
2005年2月18日



No.10

匹見町境界周辺の雪害

撮影年月日  
2005年2月17日



No.11

深谷溪谷

撮影年月日  
2005年2月17日



No.12

カタクリ群生地

撮影年月日  
2005年2月16日



No.13

観光案内板

撮影年月日  
2005年2月16日

---

---

---

---

---

---

---

---



No.14

コウヤマキギャラリー

撮影年月日  
2005年2月16日

---

---

---

---

---

---

---

---



No.15

コウヤマキ

撮影年月日  
2005年2月16日

---

---

---

---

---

---

---

---



No.16

天然記念物コウヤマキ林

撮影年月日  
2005年2月16日

---

---

---

---

---

---

---

---



No.17

コウヤマキ信仰

撮影年月日  
2005年2月16日



No.18

高津川の様子

撮影年月日  
2005年2月16日



No.19

高津川に設置された堰と魚道

撮影年月日  
2005年2月16日



No.20

魚道

撮影年月日  
2005年2月16日



No.21

水源付近の高津川

撮影年月日  
2005年2月16日



No.22

水源公園

撮影年月日  
2005年2月16日



No.23

高津川の水源地

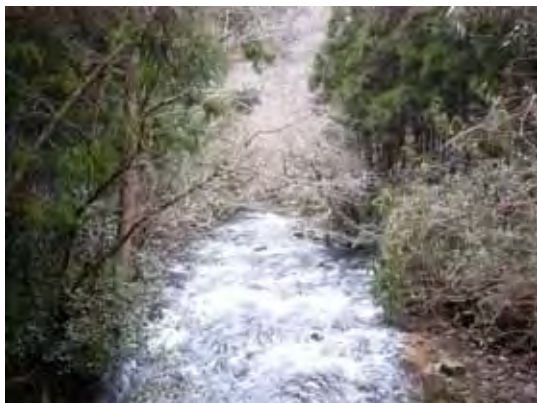
撮影年月日  
2005年2月16日



No.24

高津川の水源地一本杉

撮影年月日  
2005年2月16日



No.25

鹿足河内川

撮影年月日  
2005年2月17日

---

---

---

---

---

---

---

---



No.26

鹿足河内川上流部

撮影年月日  
2005年2月17日

---

---

---

---

---

---

---

---



No.27

鹿足河内川の支流

撮影年月日  
2005年2月17日

---

---

---

---

---

---

---

---



No.28

鹿足河内川流域の植林地の様子

撮影年月日  
2005年2月17日

---

---

---

---

---

---

---

---



No.29

鹿足河内川周辺の湧水

撮影年月日  
2005年2月17日



No.30

鹿足河内川流域の伐採跡地

撮影年月日  
2005年2月17日



No.31

盛岳ヶ山

撮影年月日  
2005年2月17日



No.32

国道187号から見たアカマツ林

撮影年月日  
2005年2月16日



No.33

蓼野地区のイノシシ防護柵

撮影年月日  
2005年2月17日



No.34

シャクナゲ

撮影年月日  
2005年2月17日



No.35

蓼野地区の山すその湿地

撮影年月日  
2005年2月17日



No.36

蓼野地区の斜面に広がる竹林

撮影年月日  
2005年2月16日



No.37

蓼野地区の木材伐採地

撮影年月日  
2005年2月17日



No.38

枝打ちされた林

撮影年月日  
2005年2月17日



No.39

山砥神社の椿

撮影年月日  
2005年2月16日



No.40

山砥神社の椿群落

撮影年月日  
2005年2月16日



No.41

高津川本川左岸の植林地

撮影年月日  
2005年2月16日

---

---

---

---

---

---

---

---



No.42

蓼野地区の照葉樹二次林

撮影年月日  
2005年2月17日

---

---

---

---

---

---

---

---



No.43

蓼野地区で伐採された木材

撮影年月日  
2005年2月17日

---

---

---

---

---

---

---

---



No.44

中国自動車道沿いの河川の様子

撮影年月日  
2005年2月17日

---

---

---

---

---

---

---

---



No.45

七日市付近の高津川の様子

撮影年月日

2005年2月16日

様式 - 1 源流再生 チェックリスト ( 植物・土地利用 )

| 区分  | 項目                           | 視点         | チェック項目                                  |                                         |                                         |                    |                        |  |
|-----|------------------------------|------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|------------------------|--|
| 小菅村 | 自然植生                         | 自然林        | 自然林が残されているか。                            | No                                      |                                         |                    |                        |  |
|     |                              |            |                                         | Yes                                     | 主な優占種は何か。                               |                    |                        |  |
|     |                              |            |                                         |                                         |                                         | 階層構造は発達しているか。      | No                     |  |
|     |                              |            |                                         |                                         |                                         | Yes                |                        |  |
|     |                              |            |                                         |                                         | 面的な広がりはあるか                              | No                 |                        |  |
|     |                              |            |                                         |                                         | Yes                                     | 隣接する自然林とのコリドーはあるか。 | No                     |  |
|     |                              |            |                                         |                                         |                                         |                    | Yes                    |  |
|     |                              |            |                                         |                                         | 動植物による被害はあるか。                           | No                 | Yes                    |  |
|     |                              |            |                                         |                                         | 風水害による被害はあるか。                           | No                 | Yes                    |  |
|     |                              |            |                                         |                                         | 天然記念物や環境省・都道府県レッドデータに記載されている種の生育が見られるか。 | No                 |                        |  |
|     |                              |            | Yes                                     | 保護の対象となっている種に対し、対策が取られているか。             | No                                      |                    |                        |  |
|     |                              |            |                                         |                                         | Yes                                     |                    |                        |  |
|     |                              |            | 外来種はみられるか。                              | No                                      | Yes                                     |                    |                        |  |
|     |                              | 湿原・草原      | 湿原が残されているか。                             | No                                      |                                         |                    |                        |  |
|     |                              |            |                                         | Yes                                     | 湿原のタイプは何か。                              | 低層湿原 高層湿原 中間湿原     |                        |  |
|     |                              |            |                                         |                                         | 優占種は何か。                                 |                    |                        |  |
|     |                              |            |                                         |                                         | 面的な広がりはあるか                              | No                 |                        |  |
|     |                              |            |                                         |                                         | Yes                                     | 湿原は分断していないか。       | No                     |  |
|     |                              |            |                                         |                                         |                                         |                    | Yes                    |  |
|     |                              |            |                                         |                                         | 湿原を涵養する周辺環境に問題はないか。                     | No                 | Yes (例：土砂流出や地下水位の低下など) |  |
|     |                              |            |                                         | 天然記念物や環境省・都道府県レッドデータに記載されている種の生育が見られるか。 | No                                      |                    |                        |  |
|     |                              |            |                                         | Yes                                     | 保護の対象となっている種に対し、対策が取られているか。             | No                 |                        |  |
|     |                              |            |                                         |                                         |                                         | Yes                |                        |  |
|     |                              | 外来種はみられるか。 | No                                      | Yes                                     |                                         |                    |                        |  |
|     | 草原が残されているか。                  | No         | 1980年代の植生図では草原であったが、2001年には森林となった。      |                                         |                                         |                    |                        |  |
|     |                              | Yes        | 優占種は何か。                                 |                                         |                                         |                    |                        |  |
|     |                              |            | 面的な広がりはあるか                              | No                                      |                                         |                    |                        |  |
|     |                              |            | Yes                                     | 草原は分断していないか。                            | No                                      |                    |                        |  |
|     |                              |            |                                         |                                         | Yes                                     |                    |                        |  |
|     |                              |            | 天然記念物や環境省・都道府県レッドデータに記載されている種の生育が見られるか。 | No                                      |                                         |                    |                        |  |
|     |                              |            | Yes                                     | 保護の対象となっている種に対し、対策が取られているか。             | No                                      |                    |                        |  |
|     |                              |            |                                         |                                         | Yes                                     |                    |                        |  |
|     |                              |            | 外来種はみられるか。                              | No                                      | Yes                                     |                    |                        |  |
|     |                              | 二次植生       | 二次林                                     | 二次林があるか。                                | No                                      |                    |                        |  |
|     | Yes                          |            |                                         |                                         | 主な優占種は何か。                               | コナラ、アカマツ           |                        |  |
|     |                              |            |                                         |                                         |                                         | 階層構造は発達しているか。      | No                     |  |
|     |                              |            |                                         |                                         |                                         | Yes                |                        |  |
|     |                              |            |                                         |                                         | 林齢はどれくらいか。                              | 若齢 壮齢 老齢           |                        |  |
|     |                              |            |                                         |                                         | 面的な広がりはあるか                              | No                 |                        |  |
|     |                              |            |                                         |                                         | Yes                                     | 隣接する二次林とのコリドーはあるか。 | No                     |  |
|     |                              |            |                                         |                                         |                                         | Yes                |                        |  |
|     | 伐採、更新、下刈り、落葉かきなどの管理が行われているか。 |            |                                         |                                         | No                                      | Yes                |                        |  |
|     | 薪炭、用材、肥料等に利用されているか。          |            |                                         |                                         | No                                      | Yes                |                        |  |
| 植林  | 植林があるか。                      |            | No                                      |                                         |                                         |                    |                        |  |
|     |                              |            | Yes                                     | 主な植林樹種は何か。                              | スギ・ヒノキ アカマツ カラマツ 広葉樹 その他                |                    |                        |  |
|     |                              |            |                                         | 林齢はどれくらいか。                              | 若齢 壮齢 老齢                                |                    |                        |  |
|     |                              |            |                                         | 面的な広がりはあるか                              | No                                      | Yes                |                        |  |
|     |                              |            |                                         | 伐採、更新、下刈り、落葉かきなどの管理が行われているか。            | No                                      | Yes                |                        |  |
|     |                              |            |                                         | 伐採による利用がなされているか。                        | No                                      |                    |                        |  |
|     |                              |            |                                         | Yes                                     | 伐採後、新たに植林がなされているか。                      | No                 | Yes                    |  |
|     |                              |            |                                         |                                         | 伐採した木材の利用目的は何か。                         | 建築用 工芸品 その他        |                        |  |
|     |                              |            |                                         | 林床に表土流出がみられるか。                          | No                                      | Yes                |                        |  |
|     |                              |            |                                         | 動植物による被害はあるか。                           | No                                      | Yes                |                        |  |
| 草原  | 二次草原があるか。                    | No         |                                         |                                         |                                         |                    |                        |  |
|     |                              | Yes        | 野焼き等二次草原維持のための管理がなされているか。               | No                                      |                                         |                    |                        |  |
|     |                              |            | Yes                                     | 採草等、草地からの産物の利用がなされているか。                 | No                                      | Yes                |                        |  |
|     |                              | 農林業        | どのような農作物が作られているか。                       |                                         |                                         |                    |                        |  |
|     |                              |            |                                         | どのような林産物が作られているか。                       |                                         |                    |                        |  |
|     |                              |            |                                         | 棚田はみられるか。                               | No                                      | Yes                |                        |  |
|     |                              |            |                                         | 動植物による農作地への被害(食害等)はあるか。                 | No                                      | Yes                |                        |  |
|     |                              | その他        | 巨樹・巨木はみられるか。                            | No                                      | Yes                                     |                    |                        |  |
|     |                              |            |                                         | 市町村の木・花は何か。                             |                                         | 選定理由は何か。           |                        |  |

様式 - 2 源流再生 チェックリスト（動物）

| 区分  | 項目 | 視点                   | チェック項目                                  |                                  |               |     |     |
|-----|----|----------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|---------------|-----|-----|
| 小曹村 | 動物 | 哺乳類・爬虫類・両生類          | 大型哺乳類                                   | クマが生息しているか。                      | No            | Yes |     |
|     |    |                      | シカ・カモシカがいるか。                            | No                               | Yes           |     |     |
|     |    |                      | イノシシ・サル等がいるか。                           | No                               | Yes           |     |     |
|     |    |                      | 中型哺乳類                                   | キツネ・タヌキ・イタチ、アナグマ等中型哺乳類の生育が見られるか。 | No            | Yes |     |
|     |    | 小動物                  | ネズミ・モグラ・コウモリ・ヘビ・カエル・サンショウウオなどの生育が見られるか。 | No                               | Yes           |     |     |
|     |    |                      | 鳥類                                      | 猛禽類                              | 猛禽類の生育が見られるか。 | No  |     |
|     |    |                      |                                         | 猛禽類の営巣地があるか。                     | No            | Yes |     |
|     |    |                      |                                         | その他                              | 水鳥の成育場所があるか。  | No  | Yes |
|     |    | 渡り鳥の渡来は見られるか。        |                                         |                                  | No            | Yes |     |
|     |    | 魚類                   | 主に見られる留鳥は何か。                            |                                  |               |     |     |
|     |    |                      | 渓流域にみられる主な魚類は何か。                        |                                  |               |     |     |
|     |    |                      | 溜め池・ダム等、止水域に魚類の生息場所はあるか。                | No                               | Yes           |     |     |
|     |    |                      | 主な釣魚はなにか。                               |                                  |               |     |     |
|     |    | 狩猟・有害駆除、その他捕獲        | 動物の狩猟が行われているか。                          | No                               |               |     |     |
|     |    |                      | 動物の有害駆除が行われているか。                        | No                               | Yes           |     |     |
|     |    |                      | 天然記念物                                   | 天然記念物に指定されている動植物の生育が見られるか。       | No            |     |     |
|     |    |                      |                                         | 保護の対象となっている種に対し、なんらかの対策が取られているか。 | No            | Yes |     |
|     |    | 天然記念物に指定されている地域はあるか。 |                                         | No                               | Yes           |     |     |
|     |    | 希少種、減少種、保護対策種        |                                         | 環境省レッドデータに記載されている種の生育が見られるか。     | No            |     |     |
|     |    |                      | 保護の対象となっている種に対し、なんらかの対策が取られているか。        | No                               | Yes           |     |     |
|     |    |                      | 都道府県レッドデータに記載されている種の生育が見られるか。           | No                               |               |     |     |
|     |    |                      | 保護の対象となっている種に対し、なんらかの対策が取られているか。        | No                               | Yes           |     |     |
|     |    | 絶滅種                  | その地域で見られなくなった種があるか。                     | No                               |               |     |     |
|     |    |                      | 見られなくなった理由は何か。                          |                                  |               |     |     |
|     |    | 外来種                  | 外来種は見られるか。                              | No                               |               |     |     |
|     |    |                      | ハクビシン、ニジマス 外来種と在来種の間で競合が起こっているか。        | No                               | Yes           |     |     |

様式 - 3 源流再生 チェックリスト（渓流域・水源地）

| 区分  | 項目      | 視点   | チェック項目                       |                                         |                                |                             |        |     |   |     |  |
|-----|---------|------|------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------|-----|---|-----|--|
| 小菅村 | 渓流域・水源地 | 貯水ダム | 貯水ダムがあるか。                    | No                                      |                                |                             |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              | Yes                                     | 魚道が設けられているか。                   | No                          | Yes    |     |   |     |  |
|     |         |      |                              | 周辺環境はダム建設前後で変化したか。                      | No                             | Yes                         |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              | 湖岸裸地に植生の侵入が見られるか。                       | No                             | Yes                         |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              | 湖岸への親水性は高いか。                            | No                             | Yes                         |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              | 下流に無水区間もしくは減水区間はないか。                    | No                             | Yes                         |        |     |   |     |  |
|     |         |      | 堰堤、頭首工                       | 堰堤、頭首工等の施設はあるか。                         | No                             |                             |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              |                                         | Yes                            | 魚道が設けられているか。                | No     | Yes |   |     |  |
|     |         |      |                              |                                         | 河岸への親水性は高いか。                   | No                          | Yes    |     |   |     |  |
|     |         |      | その他横断構造物                     | 床固工等の施設はあるか。                            | No                             |                             |        |     |   |     |  |
|     |         | Yes  |                              |                                         | 魚道が設けられているか。                   | No                          | Yes    |     |   |     |  |
|     |         |      |                              | 河岸への親水性は高いか。                            | No                             | Yes                         |        |     |   |     |  |
|     |         | 河川   | 河床構成物の細粒化は見られるか（細粒土砂は見られるか）。 | No                                      |                                |                             |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              | Yes                                     | 表層堆積物の構成はどのようにになっているか（礫質、砂質等）。 | 巨礫                          | 丸礫     | 角礫  | 砂 | シルト |  |
|     |         |      | 河床形態の単純化が起きていないか。            | No                                      | Yes                            |                             |        |     |   |     |  |
|     |         |      | 河床勾配はどれくらいか。                 |                                         |                                |                             |        |     |   |     |  |
|     |         |      | 河道の固定化が起きていないか。              | No                                      | Yes                            |                             |        |     |   |     |  |
|     |         |      | 砂州・砂礫確が見られるか。                | No                                      |                                |                             |        |     |   |     |  |
|     |         |      | Yes                          | 砂州・砂礫確に植生が見られるか。                        | No                             | Yes                         |        |     |   |     |  |
|     |         |      | 洪水の発生はあるか。                   | No                                      |                                |                             |        |     |   |     |  |
|     |         |      | Yes                          | 洪水の発生頻度はどのくらいか。                         |                                |                             |        |     |   |     |  |
|     |         |      | 河川流量を計測したデータはあるか。            | No                                      | Yes                            |                             |        |     |   |     |  |
|     |         |      | 河川流速を計測したデータはあるか。            | No                                      | Yes                            |                             |        |     |   |     |  |
|     |         |      | 河川水質を計測したデータはあるか。            | No                                      | Yes                            |                             |        |     |   |     |  |
|     |         |      | 河川水温を計測したデータはあるか。            | No                                      | Yes                            |                             |        |     |   |     |  |
|     |         |      | 水利用                          | 主に使用している水源は何か。                          | 井戸水 上水道                        |                             |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              | 貯水ダム・農業用ダム等利水施設があるか。                    | No                             | Yes                         |        |     |   |     |  |
|     |         |      | 水源涵養林                        | 各種の保安林の指定がされているか。                       | No                             | Yes                         | 東京都水源林 |     |   |     |  |
|     |         |      | 山腹工                          | 治山事業が行われているか。                           | No                             |                             |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              |                                         | Yes                            | 緑化に使用されている主な種は何か。           |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              |                                         |                                | 治山施設施工後、植生の回復が見られるか。        | No     | Yes |   |     |  |
|     |         |      | 溪畔林                          | 溪畔林が残されているか。                            | No                             |                             |        |     |   |     |  |
|     |         | Yes  |                              |                                         | 主な優占種は何か。                      | シオジ                         |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              | 面的な広がりはあるか                              | No                             |                             |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              |                                         | Yes                            | 溪畔林は開発により分断していないか。          | No     | Yes |   |     |  |
|     |         |      |                              | 動植物による被害はあるか。                           | No                             | Yes                         |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              | 風水害による被害はあるか。                           | No                             | Yes                         |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              | 天然記念物や環境省・都道府県レッドデータに記載されている種の生育が見られるか。 | No                             |                             |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              |                                         | Yes                            | 保護の対象となっている種に対し、対策が取られているか。 | No     | Yes |   |     |  |
|     |         | 河畔林  |                              | 河畔林が残されているか。                            | No                             | 渓流域のため河畔林はない。               |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              |                                         | Yes                            | 主な優占種は何か。                   |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              |                                         |                                | 階層構造は発達しているか。               | No     | Yes |   |     |  |
|     |         |      |                              |                                         | 面的な広がりはあるか                     | No                          |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              |                                         | Yes                            | 河畔林は分断していないか。               | No     | Yes |   |     |  |
|     |         |      |                              | 動植物による被害はあるか。                           | No                             | Yes                         |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              | 風水害による被害はあるか。                           | No                             | Yes                         |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              | 天然記念物や環境省・都道府県レッドデータに記載されている種の生育が見られるか。 | No                             |                             |        |     |   |     |  |
|     |         |      |                              |                                         | Yes                            | 保護の対象となっている種に対し、対策が取られているか。 | No     | Yes |   |     |  |
|     |         |      |                              | 外来種はみられるか。                              | No                             | Yes                         |        |     |   |     |  |
|     |         |      | コナラやミズナラなどの森林種はみられるか。        | No                                      | Yes                            |                             |        |     |   |     |  |

様式 - 4 源流再生 チェックリスト(レクリエーション・景観)

| 区分       | 項目       | 視点                     | チェック項目              |                                  |     |           |  |
|----------|----------|------------------------|---------------------|----------------------------------|-----|-----------|--|
| 小菅村      | レクリエーション | 公園、キャンプ場の有無            | 周囲に公園やキャンプ場はあるか。    | No                               |     |           |  |
|          |          |                        | Yes                 | 公園やキャンプ場の利用状況はどうか。               |     |           |  |
|          |          |                        | 河岸、湖岸にある場合、親水性は高いか。 | No                               | Yes |           |  |
|          |          |                        | 観光施設の有無             | 周辺に観光施設(温泉、管理釣り場、スポーツ施設他)はあるか。   | No  |           |  |
|          |          |                        | Yes                 | 観光施設の利用状況はどうか。                   |     |           |  |
|          |          |                        | 登山・ハイキング            | 登山及びハイキングは行われているか。               | No  |           |  |
|          | Yes      | 登山道及びハイキングコースの利用状況どうか。 |                     |                                  | No  | Yes       |  |
|          | 景観       | 景勝地                    |                     | 登山道及びハイキングコースの整備は行われているか。        | No  | Yes       |  |
|          |          |                        |                     | 第3回自然環境保全基礎調査により掲げられている景観資源があるか。 | No  | Yes       |  |
|          |          |                        |                     | 滝、山頂、稜線、紅葉、桜の名所等はあるか。            | Yes | 利用状況はどうか。 |  |
| 展望台はあるか。 |          |                        |                     | No                               |     |           |  |
|          |          |                        | Yes                 | 利用状況はどうか。                        |     |           |  |

様式 - 5 源流再生 チェックリスト(自然環境保全に関する各種法規制等)

| 区分  | 項目  | 法律                       | 法規制等                        |        |
|-----|-----|--------------------------|-----------------------------|--------|
| 小菅村 | 法規制 | 国土利用計画法                  | 五地域区分(都市・農業・森林・自然公園・自然保全地域) | Yes No |
|     |     | 自然公園法                    | 国立公園(普通・特別地域)               | Yes No |
|     |     |                          | 国立公園(普通・特別地域)               | Yes No |
|     |     |                          | 都道府県立自然公園(普通・特別地域)          | Yes No |
|     |     | 自然環境保全法                  | 自然環境保全地域                    | Yes No |
|     |     |                          | 都道府県自然環境保全地域                | Yes No |
|     |     | 鳥獣保護に関する法律               | 国設鳥獣保護区域                    | Yes No |
|     |     |                          | 都道府県鳥獣保護区域                  | Yes No |
|     |     |                          | 都道府県鳥獣保護特別地区                | Yes No |
|     |     | 絶滅の恐れのある野生動植物の種の保存に関する法律 | 生息地等保護区                     | Yes No |
|     |     | 森林法                      | 保安林                         | Yes No |



## 源流域の自然環境に関する調査

---

### ○ 目 的

- ・源流域の自然環境情報を収集し、電子データとして整理。
- ・データを解析し、源流域の環境特性を整理
- ・自然環境の保全、再生、創出の考察
- ・一連の流れ・手順を全国の源流域で適用できる調査マニュアル案として整理



## 自然環境情報の収集と整理

---

### 収集する資料・情報

- ・航空写真、衛星画像など
- ・既存の紙データ → 必要に応じて電子化
- ・既存の電子データ
- ・現地調査(聞き取り含む)によって得られるデータ

整理はGIS(地理情報システムで行う)

## 作成する図面、マップの例

- 航空写真や衛星画像
- 基盤環境に関する情報
  - ・土地利用図、地質図、地形分類図、標高区分図、植生図など(いくつかの時代)
- 解析情報
  - ・基盤環境に関する情報の重ね合わせ
  - ・現地調査によるデータの重ね合わせ
  - ・時系列の変化把握

## 流域スケールでの基盤環境の把握・表現

国土地理院の50mメッシュ標高データを用いて  
立体表示した多摩川源流域



Red Relief Image Map PAT. PCT/03JP/14118 Asia Air Survey

## 土地利用図の例(明治年代の迅速図)



## 応用編：地形データを活用して植生図を立体表現

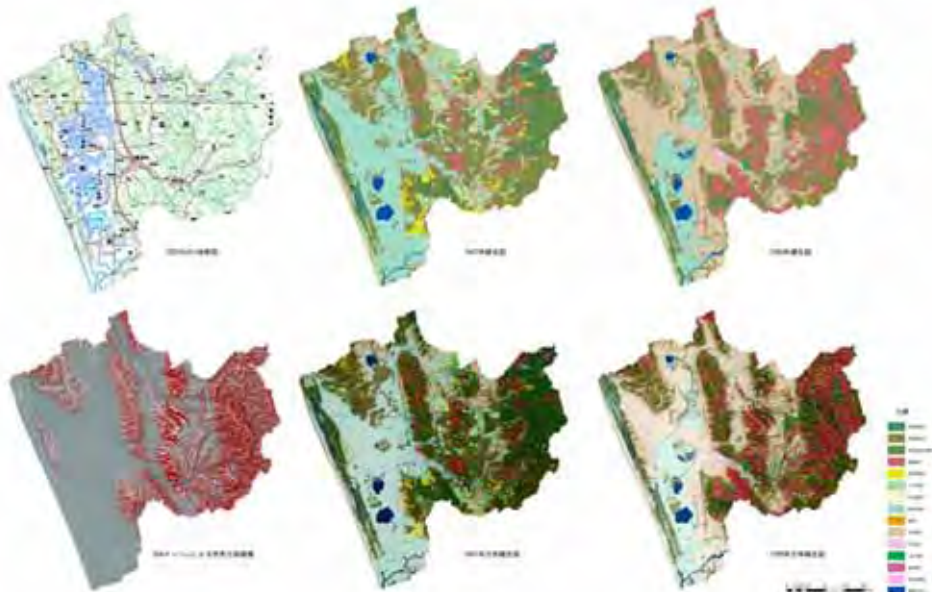


米軍写真から読み取った  
1947年の植生図

応用編：地形データを活用して植生図を立体表現



現在の植生図



地形条件と絡めると、流域の土地利用の変遷を空間的に把握しやすくなる。

## 2つの時期の環境の変化



## 最新の航空レーザー計測を実施した例



# 源流域の自然再生に 関する調査

～ 山梨県小菅村、島根県六日市町を事例として～

アジア航測株式会社

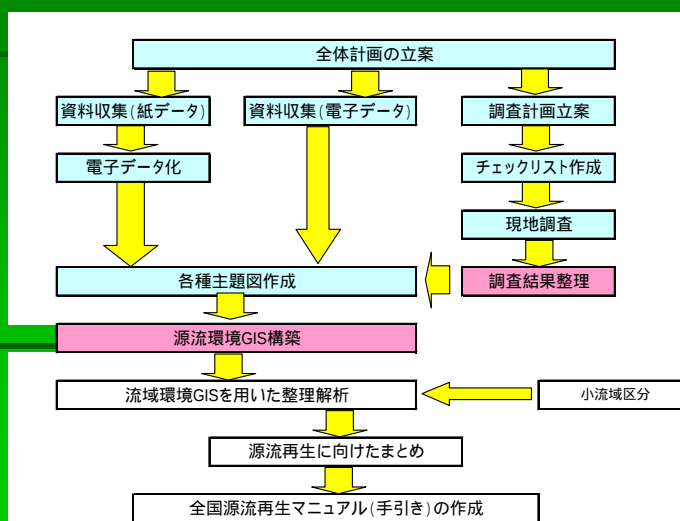
## 1. 目的

源流域の保全や再生を目的として、流域の自然環境を把握するため、GISデータとして整備し、その調査手法についてマニュアル化する。

## 2. 業務概要

- (1) 自然環境の広域的な把握；図面類の作成——
  - ・主題図(基盤図)の作成
  - ・解析図の作成 …… 環境類型区分図等
- (2) 自然環境の質的な把握→チェックリストの作成
  - ・資料収集
  - 自然環境の概略把握
  - ・現地踏査
  - 机上確認項目を現地にて確認
  - ・ヒアリングの実施
  - 項目の絞込み

## 3. 作業フロー



## 4. 調査対象地

多摩川源流域  
山梨県小菅村



高津川源流域  
島根県六日市町



## 5. 既存データ

- 天然記念物緊急調査  
主要動植物地図 (1972、文化庁)
- 自然環境保全基礎調査  
第2回 動植物分布図 (1981、環境庁)  
第3回 自然環境情報図 (1989年、環境庁)  
自然環境情報GIS (1999、環境省)
- 都道府県版レッドデータブック
- 地方植物誌 山梨県植物誌

## 6 チェックリスト

資料収集段階での把握状況、および現地における確認事項の整理

### (1) 動植物の保全に関する項目

- ・植生の相観、規模(構造)、まとまり
- ・土地利用や植生の変遷
- ・主要な動物のハビタット、そのまとまり、連続性の状況
- ・食害、風水害等の農林被害の状況、二次林、植林の管理の状況

### (2) 水源や渓流域の保全に関する事項 溪畔林、横断構造物

### (3) 自然の利用に関する事項 自然資源、景観資源、自然との共生

| 視点   |       | チェック項目       |     |                                         |                                                            |
|------|-------|--------------|-----|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 自然植生 | 自然林   | 自然林が残されているか。 | No  |                                         |                                                            |
|      |       |              | Yes | 自然林の面的な広がりはあるか。                         | Yes No                                                     |
|      |       |              |     | 隣接する自然度の高い地域とのコリドーはあるか。                 | Yes No                                                     |
|      | 溪畔林   | 溪畔林があるか。     | No  |                                         |                                                            |
|      |       |              | Yes | 溪畔林にみられる優占種はヤナギなどの溪畔特有のものか(遷移が進んでいないか)。 | Yes No                                                     |
|      |       |              |     | 溪畔林の分断は起こっていないか。                        | Yes No                                                     |
|      | 河畔植生  | 河畔林があるか。     | No  |                                         |                                                            |
|      |       |              | Yes | 河畔林にみられる優占種はヤナギなどの河畔特有のものか(遷移が進んでいないか)。 | No                                                         |
|      |       |              |     |                                         | Yes<br>ニセアカシアなどの外来種などの繁茂が見られるか。<br>コナラやミズナラなど森林性の樹種が見られるか。 |
|      | 湿原・草原 | 湿原が残っているか。   | No  |                                         |                                                            |
|      |       |              | Yes | 湿原の土壌タイプは何か。                            | 泥炭土 黒泥土 無機質土                                               |
|      |       |              |     | 湿原の優占種は何か。                              | スゲ・イネ科 高茎草本 低木                                             |

## 7 主題図の作成

自然環境の広域的な把握

・主題図(基盤図)の作成

・解析図の作成

| 区分      | 主題図     | 多摩川源流域(狭域)                                                                  | 高津川源流域(広域)                                                                         |
|---------|---------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 基盤環境データ | 土地利用図   | 明治中期：地形図の判読<br>昭和20年代：地形図の判読<br>昭和50年代：自然環境保全基礎調査を土地利用凡例に変換<br>現在：最新の空中写真判読 | 明治中期：地形図の判読<br>昭和20年代：地形図の判読<br>昭和50年代：自然環境保全基礎調査を土地利用凡例に変換<br>現在：アスター衛星画像による分類・解析 |
|         | 植生図     | 自然環境保全基礎調査データを座標系変換                                                         | 自然環境保全基礎調査データを座標系変換<br>アスター衛星画像による分類・解析(比較検証)                                      |
|         | 地質図・土壌図 | 土地分類図よりスキャニング、ポリゴン作成<br>(元縮尺1/50,000)                                       | 土地分類図よりスキャニング、ポリゴン作成<br>(元縮尺1/50,000)                                              |
|         | 流域界図    | 国土数値情報をGISデータフォーマット変換                                                       | 国土数値情報をGISデータフォーマット変換                                                              |
|         | 流路網図    | アスター衛星画像DEMを使用し、GIS解析機能で作成                                                  | アスター衛星画像DEMを使用し、GIS解析機能で作成                                                         |
|         | オルソフォト  | 空中写真より1時期について作成                                                             | (アスター衛星画像よりリカラー画像作成)                                                               |
| 解析データ   | 土壌水分図   | アスター標高DEMを用いた解析                                                             | アスター標高DEMを用いた解析                                                                    |
|         | 雨量指数図   | 気象データによる吉良の雨量指数の図示                                                          | 気象データによる吉良の雨量指数の図示                                                                 |
|         | 環境類型区分図 | 基盤環境情報図を用いて環境類型区分図(例：土地利用・地形)の作成                                            | 基盤環境情報図を用いて環境類型区分図(例：土地利用・地形)の作成                                                   |

\* 図2は2地域間で異なる整備方法を行うもの

### 7.1 基盤情報図 (1) 土地利用図

・土地利用の変遷  
農地面積・森林面積



## 7.1 基盤情報図

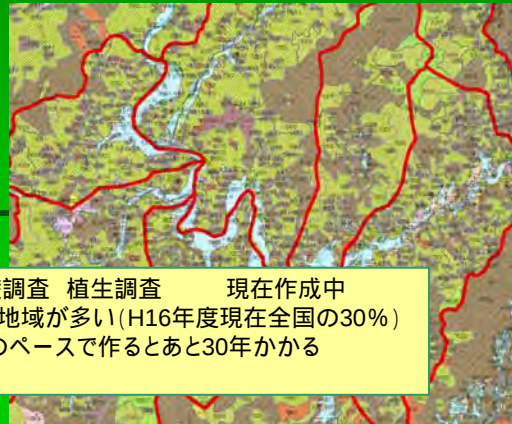
### (2) 植生図

・昭和50年代頃

第3回自然環境保全基礎調査 植生調査(環境省)

全国で整備済み

縮尺 1:50,000



・現在 第6回自然環境保全基礎調査 植生調査 現在作成中  
 ……未整備地域が多い(H16年度現在全国の30%)  
 今のペースで作るとあと30年かかる

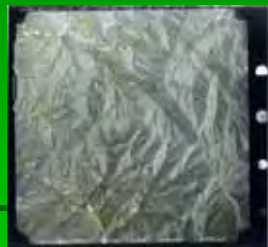
## 空中写真判読による現存植生図の作成

### 小菅村の例

判読作業

移写作業

GIS化



素判読図

単写真の判読  
 空中写真 26枚  
 縮尺 1:20,000



オルソフォト

判読結果の移写  
 縮尺 1:50,000



## 7.1 基盤情報図

### (3) オルソフォト

・現存植生図よりも視覚的にイメージとしてとらえやすい



山梨県小菅村

\* 赤線は市町村界(尾根筋)

- 高津川流域  
流域面積が広大

小菅村(52.65Km<sup>2</sup>) 判読した枚数 26枚

高津川;六日市町(198.57Km<sup>2</sup>)

同じ精度で作成すると

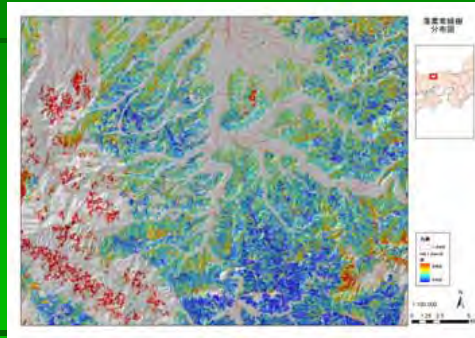
26枚 × 4倍 = 90枚以上

の判読が必要

→ 高津川流域では別のアプローチ

衛星画像;ASTER (解像度15m)

## ・アスター画像による植生図作成



- ・落葉樹・常緑樹の区別には画像を2時期用意する必要がある
- ・針葉樹・広葉樹を分けるのは困難
  - ……天然性針葉樹・植林地・常緑広葉樹の区別ができない
  - \* 地域によっては注意が必要 \*

## 7.1 基盤情報図 (4) 地質図・土壌図



地質図



地形区分図



土壌図

島根県六日市町

## 7.1 基盤情報図

### (5) 流域界図



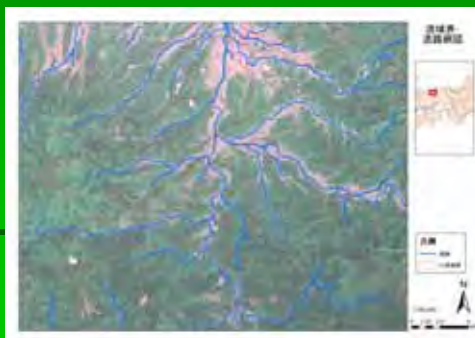
・流域界……尾根によって区切られた範囲  
人間活動の区切りでもある

→ 対象流域が広域な場合、  
地域区分の目安になる

高津川流域の流域界

## 7.1 基盤情報図

### (6) 流路網図



他地区における流路網図

## 7.2 解析データ

・気候データ ; 土壌水分図・吉良の温量指数  
→ 動植物のハビタットの把握

・自然環境データの解析 ; 環境類型区分  
動植物分布図

## 7.2 解析データ

### (1) 土壌水分図

### (2) 温量指数

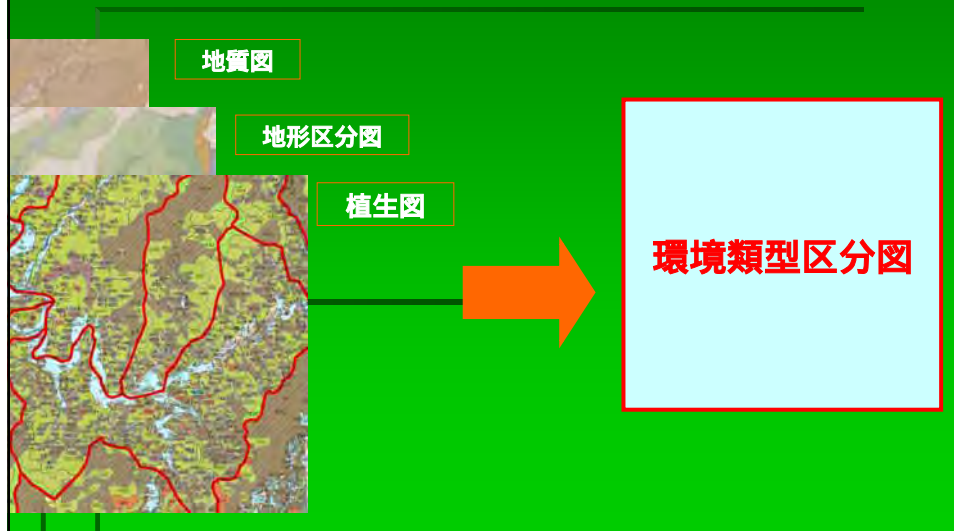
・DEMデータより発生  
傾斜とともに、植生の分布に大きく影響を与える要因

他地区における土壌水分図



## 7.2 解析データ

### (3) 環境類型区分図

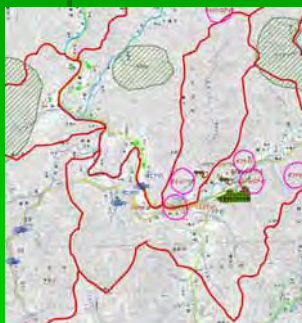


## 7.2 解析データ

### (4) 動植物分布図

#### 過去

天然記念物緊急調査 主要動植物地図 (1972、文化庁)  
 第2回自然環境保全基礎調査 動植物分布図 (1981、環境庁)  
 第3回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図 (1989、環境庁)



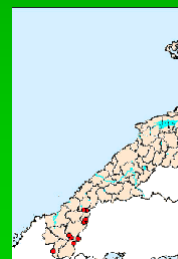
六日市町 動植物分布図

#### 現在

- ・河川、斜面勾配等からの動物の推定分布図
- ・資料による貴重種分布図
- ……都道府県版レッドデータブック

ホンドモモンガ分布図

(島根県レッドデータブックより)



## 7.3 源流調査マニュアル

- ・調査手順、項目、方法の標準化
  - 「手引き書」の作成
    - ・自然環境の把握・GIS化
    - ・現地調査の実施
    - ・整理・解析
- ・作成図面の指針
  - 流域規模の違いによるアプローチの区別
    - 空中写真 / アスター画像の選択
    - 源流域の定義(範囲)・・・セグメント区分？

## 8 成果の活用方法

- ・源流の自然環境把握の主題図として活用。
- ・源流環境の特徴を明らかにしたいときの事例としての活用。
- ・情報の書き込みを行う際の基盤地図としての活用。

## 9. 課題

- 森林植生の現状把握

聞き取り調査、現地調査などから、小菅村・六日市町の  
森林の現状を把握する  
→ 空中写真、過去の地図等を利用した  
森林資源、自然環境の把握  
・林野庁・国土地理院との連携  
具体的な図面の種類、作成方法の検討

- 水辺環境資源情報の共有化

流域一貫の観点から、情報収集・整備の重複を避けるため、国土交通省  
直轄事業及び県等の事業における自然環境情報の収集・整理・共有化  
ex ; 水と緑の溪流作り調査

- 現地調査の実施

春季以降の現地調査の実施による重要な自然環境や森林資源の具体的な把握