

# 自然配植技術協会 ニュースレター

2005.11.29 No.7

自然配植技術協会

〒603-8145 京都市北区小山堀池町 28-5

TEL/FAX 075-254-6014

E-mail shizenhaisyoku@pep.ne.jp

URL <http://www.shizenhaisyoku.org>

## 目次

1. 巻頭に寄せて  
自然配植技術協会会長 高田研一
2. 溪流釣りからみえた自然  
積水ハウス株式会社 田中 孝雄
3. 国立公園区域における道路のり面の景観的整備  
株式会社エイトコンサルタント 竹田 恒夫
4. 失敗から学んだ緑化技術  
東京電力株式会社 齋藤 与司二
5. 安房トンネル換気立坑周辺コンクリート吹付法面の緑化  
日特建設株式会社 山田 守
6. 第五回定時総会議事録
7. 事務局よりお知らせ

---

---

自然配植の歩みは、本当に一步後退、二歩前進で、せっかちな私にとっては遅々として広がっていかない。それでも自然配植の考え方は、広がっていかねばならない。

二十世紀的な消費することが善であった時代は、持続的な社会発展を目指す上ではあまりにも大きなツケを残すこととなった。目の前に提供される快樂の前には、私も含め、人々が如何に無力であるのかということの証明でもある。

このツケには、国だけで 700 兆円を越える借金、地方財政を含めるとおそらくはその倍額を越える国家としての赤字。汚染土壌、スギ過剰造林による花粉症、鹿の食害による大規模な自然破壊、モウソウチク林の爆発的拡大。世界規模では、地球温暖化、気候変化をもたらす砂漠化、土壌疲弊による農地の流亡。こういったツケの多くはわずかにその兆候を感じるがあっても、大方の人々にとって生活実感の一部とはなっていないようにも思われる。あるいは生活実感の一部を占めていても、その抜本的な治療を行う決意を促す段階にはまだまだ至っていないのではないかとも思える。

それでも事態はますます深刻化しつつあって、やがては何らかの対策を考えるときはやってくる。ことがお金の問題だけであれば、歳入と歳出のバランスシートを考えることで何らかの方策を比較的簡単に導き出すことができるかもしれない。例えば、経済成長を維持するためには、富を集中化することが必要で、大企業、富裕層への税的優遇を行いつつ、消費税などの間接税による税収増を目指す。その一方で、富の社会的、地方的分配の手段であった公共事業縮小、市町村統合、地方への税源委譲などの行財政改革で歳出をコントロールするというのが、小泉流の改革手法である。

確かにこの小泉改革の基本的な考え方には説得性があるが、1 億 2 千万人国家の運営に必要な資源の確保は、世界経済の中でのわが国への一定の富の集積がなければ不可能である。そのため、グローバリズムの流れと無関係にわが国経済の運営はあり得ないというのは現実的な選択である。しかし、この小泉改革のもたらす国内的な矛盾；例えば切り捨てられた地方経済の疲弊、若年層を中心とした中間層の大量の没落は中長期的には大きな社会不安をもたらすことは想像に難くない。

自然配植は緑づくりの論理であるが、緑づくりが社会づくり、人づくりにこそ意味があるという私流の考え方でいえば、地方の疲弊や若年層の没落は見過ぎのできないことである。そこで、従来の緑づくりという枠組みを越えて、自然配植の思想で社会構築を考えてみればどうなるというのが、現在の私が抱えるテーマの一つとなっている。

話が少しそれたので、その他のツケに戻る。そうすると、地球温暖化や自然破壊、花粉症、土壌汚染、その多くが緑づくりの自然配植と直接、間接に結びついたものであることが改めて分かる。鹿の食害による残された貴重な原生的自然の著しい破壊は、次世代の森をどのように育成するのかという課題となつてすぐにでも問題となるであろうし、モウソウチク林やスギ林の過剰さについては、その林相をどのように転換していくのかという技術論が待たれているのが現状である。土壌汚染も微生物的吸収、樹木蓄積炭化固定という大枠の解決策が構想できるし、砂漠緑化を試みている仲間もいる。もっとも大きな地球温暖化については、我々緑づくりのプロとしては、いかに緑の総量 = バイオマスを増加させ、これを炭化固定し、地球に化石燃料代替の炭素として戻していくかが問われている。

いくつかの方法、手段、課題と解決策があつて、自然配植の考え方や技術論は十分に応えることができる。しかし、我々の社会に課せられたこのツケの解消は、単なる技術論にだけ終わらせてはならないというのが私の主張である。

それに携わる人々の働き方、生き方が常に問われなければいけないし、ものごとの価値の全体像、例えば、誰にとって意味がある仕事かが常に意識されていることも求められている。そういう視点でいえば、仕事においては、単なるマニュアル化した流れの中で業務をこなすだけという姿勢は咎められなければならないし、評価、予測、点検のプロセスは技術者レベルに応じて常に必要な課題と意識されなければならないと思われる。

もっとも、その前にそれらの仕事が「仕事」として成立するような努力も欠かせない。

ますます厳しい時代。その厳しさに対して、人間として豊かに生きることができるよう、我慢強く、粘り強く仕事をして、その後で、ちょっとお酒でも飲みましょう。



写真1 山奥支流の流れ

私が溪流釣りを始めてから10年になります。40歳を過ぎてから始めた遅い趣味です。長年同じ時に同じような場所で釣っていると定点観測とまではいきませんが色々なことに気付かされます。私の溪流釣りはいわゆる提灯釣りと言う釣り方でフライフィッシングのようにカッコ良いものではありません。提灯釣りの仕掛けは5m程の溪流竿の先にわずか1m程度の短い道糸がありその先に針が付いています。釣り場は本流を避けもっぱら流れの細い支流ばかりです。だから藪を潜り山を登り場合によっては滝登りもします。従って汚れても濡れても破れても気にならない実用的なスタイルで釣ることになります。釣り場の流れは細く一跨ぎで越すことができます。滝あり、淵あり、瀬ありで変化に富み流れは細くても底が見えないほど深い淵が突然現れたりもします。多くの釣りは仲間と連れ立って楽しく行くことが多いでしょうがこの溪流釣りに限っては釣り場や道の険しさもあり何時も孤独な単独行です。

ところで養殖（放流）されたアマゴと天然のアマゴの区別方法をご存知でしょうか。養殖物と天然物の区別点は尾鰭の先を見れば分かります。養殖物は流れがゆるい池で育つのですが尾鰭の先が丸く擦り切れています。一方天然物は流れの速い川で育つので尾鰭の輪郭がはっきりしており角が立っています。天然物は同じ大きさでも釣れたときの引きが違うのです。塩焼きにすると天然物は隠し包丁を入れておかないと身が反ってしまいますが、養殖物はそのままの姿で焼きあがります。そんな訳でもしも解禁日に行けば大漁間違いなしなのですが、一度も行った

ことはありません、何時も天然物ばかり狙って釣りをしているのです。

釣り人はそれぞれに「隠し沢」と言われる沢を持っています、その沢に入ると確実に何匹かのアマゴを釣ることができる自分だけの沢です。しかしある年からぱったりと私の「隠し沢」ではアマゴが釣れなくなりました。なぜ釣れなくなったのか原因は分かりません。



写真2 天然アマゴ？

その翌年入川券を買いに村の店に寄った時のことです、店の親父が「本流にアマゴを離すと鮎の稚魚を食べてしまうので昨年からはアマゴの放流は中止している。」と言ったのです。釣れなくなった原因はこれだったのかと思い当たりました。つまり放流されたアマゴは自然の川で鮎の稚魚を食べて成長します、しかし入川券の売上額は溪流よりも鮎のほうが圧倒的に多い（溪流と鮎の入川券は別々に販売されている）ので鮎育成のためアマゴの放流は別の河川に移されていたのです。鮎を食べて成長したアマゴは本流の水温が上がる夏になると冷たい水を求めて支流へと上がります。その頃には自然の流れで鍛えられ尾鰭も擦り切れた養殖型から天然型に変化しているのです。アマゴの泳ぐ力は大変強く高低差2mほどの滝ならば簡単に登ることが出来ます。勿論水量の少ない時は上れませんが川の増水を待つようにして上っていきます。だからこんなに奥までと思われる支流にまでアマゴが上がってきていたのです。私が天然物と思って釣っていたアマゴは実は本流で放流された養殖物の生き残りだったというわけです。多くの人が溪流釣りを楽しむことのできる背

景には漁業組合の地道な放流事業があるからこそできることなのです。その恩恵は例え支流であっても大きな恩恵を受けていたわけです。

支流の渓流釣りは山登りでもあるという話をしました。なかなか体力がいるのです。森林がしっかり茂っている支流は土砂の流失が少ないので淵が深く谷の景色が綺麗です。ついつい美しい景色につられて奥深くまで入りすぎ夕闇に追われながら下ることもありました。春の大雪が降った年は大変でした、あれほど美しかった谷が一変していたのです。太い木材や折れた枝つき樹木が行く手を遮り、もぐったり越したりでなかなか前へ進むことができません。おまけにいつも大きな魚が釣れていた淵は砂ですっかり土砂で埋め尽くされており、釣りどころか歩いて渡ることができました。更に進むと暗かった谷が明るく開けています、谷を覆うように茂っていた杉の樹冠がみな折れて無残な柱が乱立しています。手入れのされなくなった人工林は細い幹の先に僅かばかりの樹冠が茂りちょうど麦畑のような状態だったのでしょう。そこに湿った春の大雪です。次々と先端から折れみな谷に向かって傷口が開いています。中には根元から弓のように曲り谷に虹の橋をかけている樹もあります。過密林分の話は聴いていましたし、それらしい山も見ていましたが、これほど手入れをしない人工林が弱いとは知りませんでした。折れて谷に落ちた樹はその後の増水で流れ下ります。そして林冠を失って地面が露出した林地からは多くの土砂が流れ出て淵を埋め尽します。もはや大きな魚の隠れ場所はなくなり住むことのできない支流になってしまいました。青く澄んだ底が見えない淵に戻るまで何年掛るか分かりません、それまで大物は期待することはできないのです。森林の所有者は林業では稼ぐことの難しい時代となり手入れをしたくてもすることはできません。その結果がこんな支流の流れにも現れているのです。

山里を流れる川にも変化が起きています。大きなアマゴは案外小さな川にもいます。渓流魚は夏には釣れないと言われますが、葦の茂るような山里の支流では水面近くを飛ぶ虫を狙って大物がジャンプする姿を見ることができます。気付かれぬように近づいて葦の間から餌を垂らせばスレていない(釣られることに慣れていない)魚は一発で仕留めることができます。しかし近頃はその楽しみを味わうことも次第に難しくなってきました。葦が繁り過ぎて餌を垂らす場所が無くなりつつあるからです。山里の川は大切な農業用水としても利用されています。葦

が川に繁り過ぎると流れを妨げ氾濫するので洪水に備えて農家の人が年2回ほど葦刈をします。



写真3 葦で覆われた川

しかし何処の地域も農家の高齢化が進み、流れの周辺には耕作放棄された水田が目立つようになってきました。高齢化のために土手草までは刈れても川原の葦刈までは手が廻らないのです。自分の水田の前の葦は刈る事ができても耕作放棄された隣の分までは刈れません。こうして川原の葦は次第に繁茂する面積を広げ水面の見えない葦原が川に沿って線状につながっていきます。葦に覆い尽くされた流れは光が当たらず蜻蛉やその他の昆虫が飛び開けた空間も無くなります。開けた水面が無くなれば流れに落ちる虫の数も当然減ってしまいます。これまでアマゴ釣りを楽しむことができたのは、農家の人が葦を定期的に刈ることにより昆虫の飛び交う開けた水面(餌場)と刈り残された魚の隠れ家を適度に保つ環境が維持されていたからなのです。川全体が隠れ家となってしまった状況ではアマゴ自体も十分な餌を確保できないので住むことはできません。この支流での釣りもう終わりです大物釣りを楽しむことはできません。農家の人はなにもアマゴを育てようとして葦刈りをするわけはありません、しかし農地を洪水から守るためにする葦刈り作業が結果として支流のアマゴを育てることになり、良好な釣り場環境を守ってくれたのです。

渓流釣りとりわけ支流での提灯釣りは藪コギ(深い藪をかき分けながら進むこと)が付き物です。藪コギと釣りを繰り返す、それでは遅い昼飯にでもするかと手ごろな石に腰掛けウエーダー(釣用の長靴)を脱ぐとズボンの裾が血で真っ赤に染まっています。何時の間に侵入したのか山ヒルが吸い付いて血を吸っていたのです。腹いっぱい吸ったヒルは長靴の底に転がり落ちてまん丸に膨れています。以前にもこんなことは有りましたが極めて稀にしか起らない

事件でした。しかし最近は少し沢に入っただけで複数のヒルが付いて来るようになりました、そのヒルは小さく良く点検しないと体のあちこちについていることが多いので注意が必要です。私が溪流釣りを始めた頃のヒルは湿度の高い日に藪コギをした時にたまたま吸い付くことがありました、しかし付くヒルは大きく必ず1尾でした。最近は天気の日でも小さなヒルが付いてきます。なぜこんなにヒルが増えたのかその原因は長いこと判りませんでした。昨年でしたか大台ヶ原で開催された NPO 法人森林再生支援センターのエクスカージョンに参加したときに偶然ヒルの増加は鹿の頭数増加と関係していることを教えてもらいました。つまり鹿が爆発的に増えることによりヒルは豊富な食料と移動手段を得たのです。その結果鹿の拡散に従ってヒルも広がりこれまで密度の低かった場所でも多くのヒルが生存できるようになったのです。確かに最近の川原は鹿の足跡だらけです。山に入ると鹿を見かけることはそれ程珍しいことではなくなりつつあります。



写真4 鹿により裸地化した大台ヶ原

鹿が増えた原因は人間の森林との関わりかたに原因があるようです。鹿は草原を好む動物です。戦後の1950年ころから盛んに行われた「拡大造林」(天然林を伐採し人工林に変えた)に伴って大面積の草原が全国に出現し、鹿はこの草原で頭数を増やしました。爆発的に増えた鹿は人工林の成長に伴い多くの草原を失いましたが、次々に新しい食料を開発してその後も頭数を増やし続け、現在では日本の森林存続に脅威を与えるほどの存在になっています。人間が自然に対する働きかけを変えればその結果は廻りまわってとんでもないところにその影響が現れると言うことでしょうか。一見昔と変わらないように見える山々ですがそこかしこで様々な変化が起っています。鹿が殖えヒルが多くなったことはその変化の一つに過ぎません。



写真5 溪流の哲学者ヤマヒキガエル

溪流釣りは自然の真っ只中である遊びではありませんが、そこから見える自然は人間社会の臭いがプンプンします。これまで見てきた溪流の変化には「漁業組合の放流事業」「林業の不振」「地域社会の高齢化」「戦後の拡大造林」という人間社会の変化や働き掛けが震源になっていました。意識する、しないに関わらずそれほど人間は自然に対して大きな力を持つ存在になってしまったと言うことでしょうか。意識的な働きかけに対するリアクションはある程度予想する事が可能です、しかしその先でどんな変化が起っているのか多くの人は知りません、まして更にその先で起る変化は想像することもできません。溪流釣りと言う眼鏡を通してたまたま見えた変化は人間が自然に対して及ぼしている莫大な影響のほんの一端に過ぎません。環境共生などと簡単に言いますが人間はすべてを見通すことは出来ないことを踏まえ、謙虚な気持ちで自然に接することが大切であると思うこの頃です。



---

---

### 3. 国立公園区域における道路のり面の景観的整備

株式会社エイトコンサルタント 竹田 恒夫

---

---

別の PDF に掲載

### 1. 緑化研究との出会い

私が、緑化に本格的に携わったのは1987年に本社へ異動となってからである。

当時、国内初のUHV(100万ボルト)送電線計画が決定し、現地調査や実施計画が着々と進む中、送電線建設に向けた緑化技術の確立を目的として研究がスタートした。

UHV南北ルート送電線は、新潟県柏崎市 - 湯沢町 - 群馬県中之条町 - 群馬県富岡町 - 長野県川上村 - 山梨県瑞牆(みずがき)山 - 大菩薩峠 - 山梨県大月市に至る延長：247.7 km、全鉄塔基数：417基で、資機材搬入として、新設・改修する道路の延長は660.0 km に及ぶ。この研究(1987年～1992年)を通じて私に求められていたのは、過酷な気象条件や土壌条件などに対応した「のり面緑化マニュアル」をまとめることである。そして、高度経済成長の象徴でもある単純な牧草を使った急速緑化を改め、研究成果で新たに得られた知見を取り入れた緑化手法の構築であったように思う。

### 2. 取り組んだ研究の概要

緑化研究では、鉄塔敷周辺地盤の安定対策の一環としてののり面緑化及び土捨て場の植栽手法を見いだすため、主に以下のテーマで実験を行った。

#### 2-1 積雪・風衝地帯におけるブナの導入実験

(実験地：新潟県中魚沼郡中里村山林)

ブナを痩せた風衝地に単木的に植栽しても活着率が低く、生育面で一般的に困難となる。しかし、地権者からブナ植栽の要望がある。このため、活着率の向上と確実性を高める目的として、寄せ植え及びヤマハンノキ、シラカンバなどの先駆性植物との混植による活着率の変化、植栽対象地(土壌・風衝の強弱)の違いによる影響について植栽実験を行い、4ヶ年にわたって追跡調査を行った。

##### (1) ブナの植栽方法 - 寄せ植えの優位性

単木植栽、寄せ植えとして3～5本植栽、10本植栽を試みた。単木植栽は風衝害、食害、晩霜害などを受けるためリスクが高く、また、3～5本の寄せ植えを行うと単木よりも平均伸長量が

高く枯れ戻りの傾向も少ないなど寄せ植えの方が有利であることが生存率からも判った。

##### (2) 補全種(保護樹)との混植 - 混植の効果

ヤマハンノキなどの保護樹との混植による植栽密度に関しては保護樹の密度が高くなるほどブナの伸長量が高い傾向が見られる。

##### (3) 残土捨て場におけるブナ植栽の難しさ

ブナの植栽場所としては表層土が厚く、肥沃な土壌に適する。風のストレスを受けるようなところでは防風ネットなども有効であることが明らかとなった。一方、養分もない土捨て場では、枯れ戻りも多く、植栽後4ヶ年経過した時点で伸長がマイナスとなる傾向を示し、生長の差が顕著となっている。

#### < 結論 >

- ・ブナを植栽する場合は土壌の見極めが必要である。表層土の厚くかつ肥沃な土壌が適する。
- ・ブナだけの単木のみで密度を高めて植栽しても効果が少ないこと。
- ・風衝害や食害、ブナの生長量などから勘案すると保護樹との混植が必要不可欠であること。
- ・ブナの山引き苗を用いる場合は、苗畑でいかに樹勢回復をできるかがポイントであり、育成苗木の良否によって、その後の活着・生育は大きく左右されること。

#### 2-2 萌芽再生と埋設土厚に関する実験

(実験地：群馬県多野郡上野村十石峠付近)

この実験は、鉄塔周辺の特に表土をほとんど荒らされずに、既存樹木の萌芽更新を可能にすることができれば、周囲の景観と調和し、自然度の高い植物群落をつくることことができる。しかも伐採前の成木根系の多くが長年月残ることで、土壌保全効果も大きい。

そこで、切株が掘削土砂に埋設しても萌芽が可能であれば、基礎工事で発生した掘削土を現地での活用方策の一環として現地試験を行った。主に萌芽更新の容易なミズナラを対象に、埋設土の厚さと萌芽更新との関係について伐採高さとも萌芽再生との関係を調査してきた。

(1) 樹齢30～50年生及び50～70年生のミズナラの

切株を伐採高さ20cm、40cm、60cmと変化させ、伐採高さの違いと埋設土厚さを0cm、20cm、40cm、60cmと変化させ実験を行った結果、以下のことが明らかとなった。

< 結論 >

- ・ 伐採高と埋設土厚さ別の萌芽率では、当然埋設土がなく、ある程度伐採高さのあるケースが有利であり、伐採高さの位置に対して、埋設土厚さは1/2以下でないとも萌芽更新は難しいことが判った。(図-1)

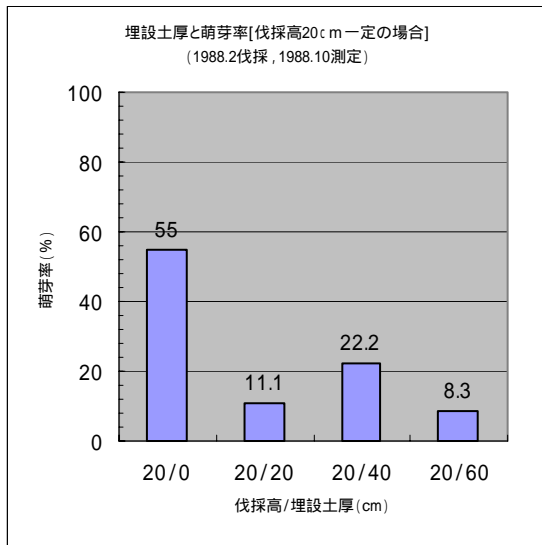


図-1 埋設土厚と萌芽率(伐採高一定)

- ・ また、掘削土や土砂などを埋設すると萌芽更新は著しく低下することも判った。(図-2)

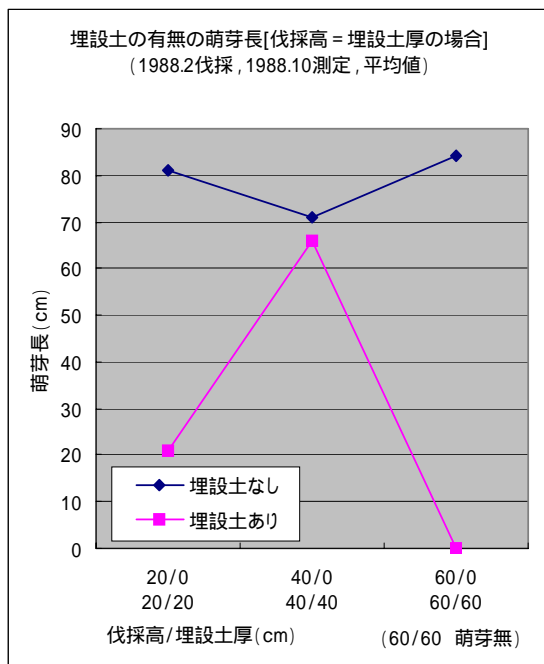


図-2 埋設土の有無の萌芽率

- ・ 傾斜地に盛り土を行う場合、既存樹木の切株からの萌芽更新を期待することは難しく、例え萌芽しても元の根系が次第に腐朽していくため、長期的な視点から得策ではないと推察される。

2-3 花崗岩マサ・凍上地における木本導入実験

(実験地：山梨県甲府市木賊(とくさ)峠)

風化花崗岩マサ地帯は痩せ地で透水性が高く乾燥下となるため、植物の導入が難しく、特にマサ土でかつ草本植物のみの単純な群落では根系層が浅いため崩れやすく防災的な面からも永続的に生育する植物の選定が必要である。また、凍上地では凍上等による導入植物の滑落で裸地となりやすい。

- (1) 痩せ地や乾燥等でも生育する植物について何が適するのか、荒廃した生育環境の改善に優れる樹種を選択するため、個々の発芽特性試験を行った。この結果、ヤシャブシ、ヤマハンノキ、シラカンバ、メドハギ、ヤマハギ、イタチハギなどが、他の樹種に比べて発芽・生育が優れていた。
- (2) 次に草本植物との組み合わせ試験を行うため、草本植物として想定されるOG、WLGなどを選定し、主構成樹種であるヤシャブシ、ヤマハンノキ、シラカンバ、ダケカンバ及び補全樹種であるメドハギ、ヤマハギ、イタチハギとの組み合わせ試験を行った。

< 結論 >

- ・ 痩せ地では、ヤシャブシ、ヤマハンノキ、シラカンバ、メドハギ、ヤマハギ、イタチハギが他の樹種に比べて発芽・生育が優れており、吹付工法の場合においても、同様の結果であった。
- ・ 木本植物との混播を行う場合、草本植物の播種量は500粒/m<sup>2</sup>程度が好ましいと推察された。

2-4 無土壌岩石地における植生導入実験

(実験地：山梨県塩山市焼山沢)

無土壌岩石地への植生導入に際して、適合する植生工法並びに施工時期、吹付厚さを見いだすため、実験を行った。

- (1) 無土壌地への木本導入に際して植生基材吹付工法2種類[エアー(ON)とハイドロ(SF)]を単独あるいは双方を組み合わせ、適正な施工時期について試験を行った。

< 結論 >

- ・ のり面の一部で吹付基材の滑落が生じたも



の、木本植物の導入ではセメント系を用いないSF工法が発芽に優れていた。また、ON基盤は発芽が少なく、その後生存を続ける個体も少なく、当時はSFが有利な面を持っていた。(図-3)

- ・ただし、あくまでも薄層基盤での比較であり、ON基盤、SF基盤それぞれの特性を生かすことが重要であると推察された。

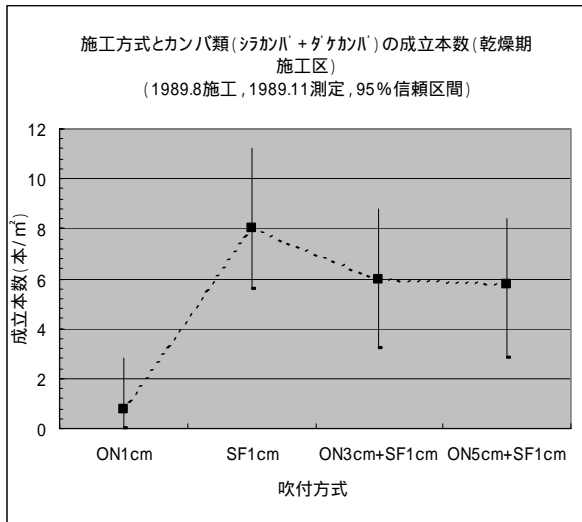


図-3 薄層による吹付方式と組み合わせ試験

## 2-5 播種により導入可能な樹種実験

(採取地：群馬県・新潟県ほか)

- (1)播種工によって導入が可能な樹種の適用に向け、種子の性状、発芽・生育特性、発芽成立と生育に関する最適条件等を調べるため、ヤシャブシ、ヤマハンノキ、ヤマハギ、ナツハゼ、ヤマハゼ、ネズミモチ、アカメガシワ、ミヤマガマズミ、アブラチャン、イヌツゲ、ウメモドキ、マユミ、シラカンパ、ダケカンパ、ツリバナ、ナナカマド、ムラサキシキブなど17種類について、果肉除去及び精選後、播種実験を行った。

### < 結論 >

- ・播種時期の違いによる発芽率  
2~7月、9~12月の10ヶ月にわたって発芽率の試験を行った。今回、ミヤマガマズミが秋季の9-10月に発芽率がもっとも高い傾向を示したが、ほとんどの樹種について播種時期の差はみられなかった。なお、植物の発芽成立・初期生育は、種子の品質、その年々の気象条件や管理方法、実験地等によって大きく影響するため、明確にはできなかった。
- ・播種密度と発芽成立  
播種密度と発芽成立では、全体的に施肥量が

多いほど、初期の最大成立密度が少なく、その後密度の減少も急激である。これは肥料分の溶出が遅いコーティング肥料であっても窒素分が多ければ施肥量が多いほど発芽障害や発芽後のダンピングオフが生じやすいことを示していると考えられた。

### ・発芽密度と初期生育

シラカンパの発芽密度と初期生育では、播種密度を1,000本/m<sup>2</sup>程度に設定した場合、2ヶ年経過すると約500本/m<sup>2</sup>程度に収束する。また、100本/m<sup>2</sup>程度に設定した場合は、ほとんど減少の傾向が見られない。このことから、あまり密度が高くてもその後急激に密度が低下するため、非効率であることが判った。

## 3. 緑化研究を振り返って

ブナ実験では、実験地の生育基盤としての地形や地質の評価方法や地山に根系が展開することができる地質かどうか、集水地形または排水地形かなど、十分に盛土材と水みちをみるきめ細かな視点での実験とは至っていない。

また、播種から導入可能な樹種についてもっと深くかつ多くの樹種について研究し、播種と苗木との組み合わせを研究すべきであったと思う。

当時は鉄塔周辺の斜面の安定化が主目的であり、短期間で発芽・生長のしやすい肥料木及び先駆樹種に依拠し、誰でも、どこでも容易にできるいわゆる、失敗しない画一的なマニュアルにまとめたことである。1987年以降、樹林化が可能であるとのことから、斜面の安定性や周辺環境との調和ができると錯覚し送電線工事、変電所工事、道路工事などでマメ科のヤマハギ、イタチハギ等の肥料木を用いた播種工が主流となっていった。これが後に全国ののり面緑化に広まることとなった。

## 4. 緑化マニュアルの限界

この緑化研究の成果を生かし、UHV南北ルート送電線跡地の緑化のマニュアルを作成し、工事中の緑化状況の確認、完了後の事後検査を行った。このプロセスを経た後、次のUHV東西ルート送電線に向けた緑化マニュアルの改訂を行った。これまで、緑化した鉄塔総基数は908基、工事用道路のり面面積は、762,000m<sup>2</sup>である。

この間、自分としては大変勉強になったものの、担当者の理解が不足したのか、マニュアルが一人歩きするようになっていった。

建設した箇所の緑化状況について、3ヶ年にわたり調査を実施したところ、マニュアルによる課題として、鉄塔敷き周辺ではササあるいはススキが繁茂している箇所を除き、イタチハギが優先する群落を形成している箇所が多く、植生遷移がほとんど進んでいない状況であった。

このような中で、気候、土壌などが大きく異なる地域において、東北、関東、甲信越、静岡という広範囲まで適用出来る緑化マニュアルというものの限界を感じた。

## 5. 新飯能変電所建設における雑木林復元

新飯能変電所は、埼玉県西南部及び東京都西北部の首都圏の将来需要増に対応するため、新多摩変電所と新所沢変電所を結ぶ500kV新所沢線を電源とし、275kV青梅線によって既設青梅変電所並びに新設275kV豊岡変電所と連系する電力供給の重要拠点として、1993年に着工し、1999年6月に完成した。

この工事では、神流川水力建設 上部ダム 南相木工事事務所が生物多様性の高いみどりづくりを行っている中山さんらとともに進めてきた。

(表-1)

表-1 土木工事概要

項目	諸元	
道路工事	有効敷地面積	6.8ha
	新設道路	延長 2km、幅員 6.0m 切盛土量 9.4 万 m <sup>3</sup>
	管理用道路	2 路線、幅員 2.5m
造成工事	有効敷地面積	10.9 ha
	第1盛り土	切盛土量 9 万 m <sup>3</sup>
	第2盛り土	切盛土量 32 万 m <sup>3</sup>
	調整池	18,800m <sup>3</sup> (2 箇所)

### (1) 播種工による造成森林

この新飯能変電所建設では、森林法及び都市計画法、自然公園法、県・市の開発許可のほか、県条例である「緑の協定」を締結している。この緑の協定は、苗木植栽を基本とし、高さ並びに密度規定を設けることで、緑豊かな埼玉県の自然環境を確保するというものであった。

表-2 植栽地の立地特性

項目	特性
標高	300 ~ 400m
方位	南東及び南斜面
切盛区分	盛土のり面
勾配	1:2.5 (一部 1:1.8)
土質	レキ質土 (レキ含有率 75%)
対象面積	3.2 ha

当建設地は、江戸時代から西川材(スギ・ヒノキ)をブランドとする飯能市に位置し、急激にゴルフ場などの開発が進み、緑と清流のまちとして周辺住民の自然環境保全に対する意識が高い。事業に際しては自主アセスを行い、環境保全計画を盛り込み積極的に自然を残すプランづくりを進めつつ、周辺住民との対話が重要な業務であった。

また、開発に伴う林地回復の手法として今回は盛土高さが75mののり面(3.2ha)が対象となるため、防災機能も兼ね備えた森づくりとして、播種からの造成森林に取り組むことが命題として与えられたことである。

更に、播種からの造成森林に対して、県の許可を得るまで時間を要した。しかも試験施工の状況をみて判断したいという条件付きでの了解で、1995年4月から試験施工を行い、播種工による3haの造成森林(県の呼称)に試行錯誤した。

この造成森林は人工林のスギ・ヒノキ植林によって失われた、奥武蔵野の雑木林の復元であり、クヌギ、コナラ、ヤマザクラ、モミジなどの樹種8種類を播種した。

当時は、初めての試みであり施工規模や種子の市場性、時間的制約から、購入した種子を採用した。また、造成森林は、基材吹付工による吹付後、播種し、マルチングとして保護工を行った。

### (2) 追跡調査と考察

岩ズリを主体とした土壌基盤は、高次団粒基材吹付工(以下基材吹付工と略す)及び地力キ工\*1のいずれにおいても樹種による生育量にバラツキがあり、施工後年数を経る毎にそのバラツキが大きくなる傾向を示している(図-5)。基材吹付工は1年目に50cm程度に樹高が生育するが、地力キ工は1年目に30cm前後にとどまる。しかし、4年目を経過した時点では、双方とも根元径や胸高直径、樹高ともほとんど差がなくなる傾向を示した。

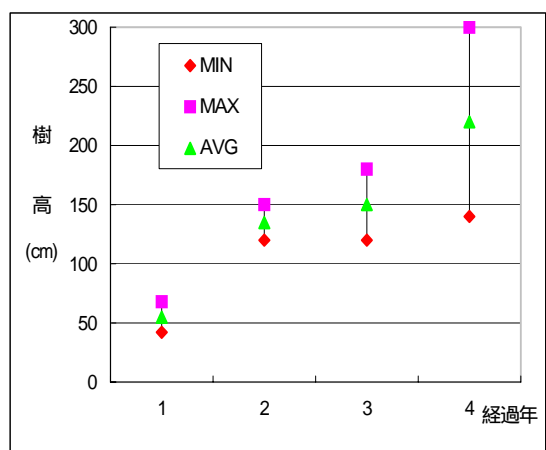


図 5 岩ズリ土壌での生育関係

また、密度の観点からみると、最適期に施工した場合、播種した樹種などによっても多少の差異はあるものの、基材吹付工は全般的に発芽率が高い傾向を示した。

\*1 地力キ工：地表面をレーキで耕耘し、播種する方法

樹高と根系との関係を調査した結果、播種工による地力キ工及び基材吹付工ともに、根系の伸長は樹高とほぼ同様に進んでいることを土の掘り起こしによって確認した(図-6)。このことから、急速な成長を期待するなどの特別な場合を除いては、種子の発芽及び生育特性を生かした工法の選定が必要である。

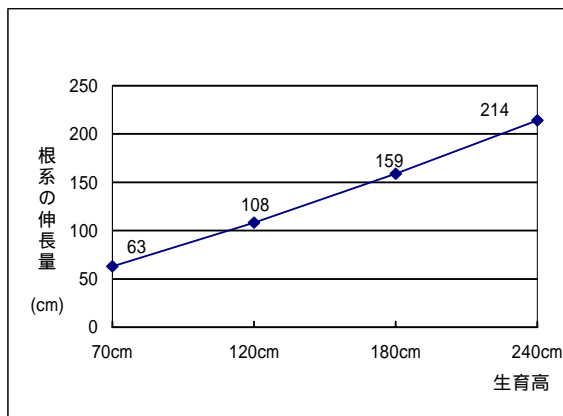


図 6 生育高と根系伸長量の関係

### (3)維持管理

全国でも事例のない3.2haに及ぶ播種からの造成森林に試行錯誤しながら取り組んできた経緯もあり、このフォローとして、工事が完了した1996年以降、健全な森林育成を目的に間引きと下草処理を主体とした維持管理を継続的に実施してきた。

間引きは発芽個体が1m程度に成長した4年経過後から開始し、成立密度と生長度合いを見ながら3段階で実施した。最終段階では樹種毎の伸長特性や将来の樹林形態を意識しながら残す個体を選定し、 $m^2$ 当り0.3本前後の密度に調整した。下草処理については野鳥や小動物への配慮も加え、対象範囲をずらしながら1年おきに実施した。施工後のクヌギ・コナラの密度と樹高の推移は図-7の通りである。

特に、クヌギ・コナラは、対象個体の樹高が間引きを開始した99年(4年経過後)から生育が顕著で、10年が経過した現在では8m以上の樹高に達している。樹林内の様子は写真-1の通りで、周囲に分布する雑木林に近い環境にあるものと推察される。

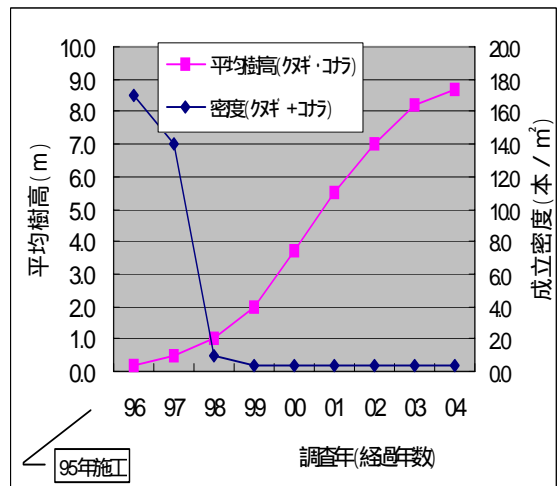


図-7 施工後のクヌギ・コナラの密度と樹高の推移



写真-1 林内の様子

また、所々に残るブッシュ状の箇所では野鳥の営巣やノウサギの生息等も認められ、徐々に生態系の回復が図られていると推察される。



写真-2 野鳥の営巣

## 6. 新飯能変電所における造成森林の反省

侵略種となる可能性のある移入植物の利用はどのような場合でも好ましくないが、防災上の目的のため、使用せざるを得ない場面があるのではないだろうか。

当時は、幼苗を考えずに、広面積の盛土法面の侵食防止という観点から、イ科草本を用いた急速緑化の代替並びに75mの高盛土への植栽という条件下から、一般的に発芽・生育しやすいワヅキやコナギなどを播種したが、密度管理面で高度な維持管理技術を要するほか、将来にわたる群落構成や樹冠発達予測を行うことが難しく、また同齢林となりやすく単一群落となりやすいことも判った。

これらの反省を踏まえ、新飯能変電所では自然にみられる森林をめざし、4年前から周辺動植物の生息環境の向上を目的としてダソウ、イ、マツツなどの中低木種を導入している。合わせて、森林構造の多様化とモザイク状の林床環境の多様化を進めている。

## 7. 自然配植技術は最先端技術

現在、希少な野生動植物の保全をはじめ、生物多様性の保全、遺伝子資源の保存と利用方法、移入種による在来の生物相への影響防止などが求められている。そして、人間と自然のより望ましい共存関係を築いていくための自然のメカニズム解明や生態系の保全と、地域特性をいかした環境づくり等にもみられるように、地域が一体となった環境づくりに重点が置かれるようになってきている。一方、地球的規模の環境問題に対応するため国際協力の必要性も高まっており、緑環境に求められる質も大きく変化していることは周知の事実である。

しかし、戦後から希少な野生動植物の保全や生物多様性等というニーズがあったわけではないだろう。一般には我が国の経済成長と時代背景の中で、国家や世論のニーズに対応した保全が図られてきている。

このような中で、高田研一氏が設計・植栽工事を監修された安房峠道路を視察し、地域性の幼苗を用いた緑化復元手法（自然配植緑化）は、時代の背景などにとらわれず、目的や場所に応じて樹種を選び、それぞれの苗木の特性を鑑みた森づくりである。この自然配植緑化は、森の骨格となる樹冠木および植栽密度を決め、将来の枝の広がりや予測し、樹冠の十分な欠損部を確保しつつ、そして植生遷移後期の発達した森で樹木が十分生育できる光分布を予想する。また、その場所に遷移

後期性低木・亜高木の苗木の植栽密度を考え、植栽する。

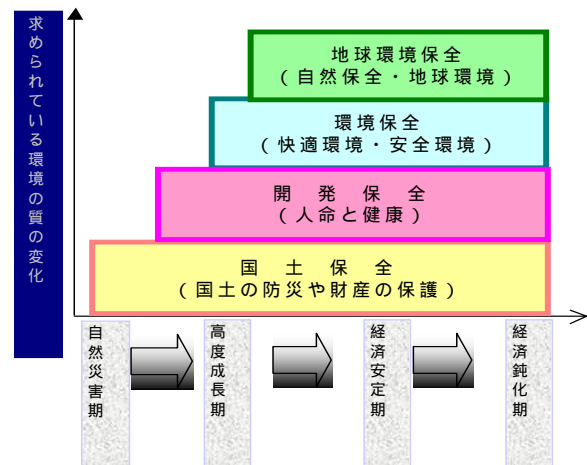


図-8 求められる環境の質の変化（作図：齋藤）

この安房峠道路を視察し、まだまだ勉強不足であることを思い知らされた。同時にこれまでの緑化を振り返ると、播種工による緑地づくりは、将来にわたる群落構成や樹冠発達予測を行うことが難しく、場を見極めながら上手に幼苗などを組み合わせる必要性を痛感した。

## 8. "みどりづくり" からひとづくりへ

2000年から地域性の幼苗などを活用し、“日本古来の豊かな自然風景の再現と、そして周辺住民の方々が愛着の持てる美しい樹林の形成”を進めているが、いざ実践となると、これまた大変であった。既に神流川送電線での適用をはじめ、神流川水力でも更に進化した取り組みが進められている。

現在は、多くの先生方のご指導を得ながら、これまで進めてきた地域性苗の育成から自然配植設計・施工に至るプロセスについて、写真・図表を中心に失敗事例なども網羅した自然再生のテキストの作成を考えている。これからの方々にも活用していただけるよう、とりまとめていく所存である。

## 9. おわりに

最後に、永年にわたる取り組みで多大なご指導をいただいた多くの方々へ感謝申し上げたい。特に、高田研一先生には自然配植の基礎及び応用理論、技術のご教授をいただき、また、当時の所属長であった浅野直則氏（現：自然配植技術協会理事、東電設計㈱常務取締役）には自然配植緑化の良き理解者として、社内でタスクとして推進していただき、更なる技術の蓄積が図れたことに、改めて感謝申し上げたい。

#### 参 考 文 献

- 1) 高田研一ほか(1998)ランドスケープデザイン Vol. 1, 森の生態と花修景(第 章), 角川書店
- 2) 東京電力(1987-1992)鉄塔敷き周辺地盤の安定対策の研究
- 3) 高田研一(2001-2002)自然配植技術者セミナーテキスト 1-24, 自然配植技術協会
- 4) 齋藤与司二, 西原義治(1996)播種工による早期造成森林化試験, 第 17 回道路緑化技術発表会要旨集 6-7
- 5) 齋藤与司二, 西原義治(2000)工事跡地等への郷土種採用の試み, 第 31 回日本緑化工学会研究発表会研究発表要旨集 587-590
- 6) 齋藤与司二, 中山和雄, 西原義治(2002)工事跡地への自生種の導入と試験のその後について, 第 22 回道路緑化技術発表会要旨論文集
- 7) 中山和雄, 齋藤与司二, 上條勝彦, 吉永剛, 恒川明伸, 西原義治, 等々力敏樹(2005)広葉樹を主体とした生物多様性の高い森の復元手法の検討, 土木学会年次講演会
- 8) 齋藤与司二, 上條勝彦, 中山和雄, 吉永剛, 西原義治(2005)播種から取り組んだ造成森林の 10 年を経た現況について, 土木学会年次講演会
- 9) 中山和雄, 齋藤与司二, 吉永剛, 西原義治(2005)生物多様性の高い森林復元を目指した地域性自主生産苗木の導入について(その 2), 36 回日本緑化工学会技術報告

---

---

## 5. 安房トンネル換気立坑周辺コンクリート吹付法面の緑化

日特建設株式会社 山田 守

---

---

### 1. はじめに

高田先生と私の出会いは, 9 年前の 1996 年 10 月岐阜県平湯である。自然配植技術発祥の地である安房峠道路緑化の現場である。私は, 安房トンネル換気立坑周辺コンクリート吹付法面の緑化対策として提案していたジオファイバー工法の説明にお伺いした。高田先生は, 建設省自然環境アドバイザーとして自然復元の指導にあたっておられた。

高田先生との打合せは, 驚くことばかりであった。まず, 「現地で採取した種子がある, その種子で苗木も作ってあるのでこれを使用する」との指示があった。私は, 計画的に緑化材料を準備している現場を経験したことが無かった。「地域性種苗(郷土種)の種子は入手できるか?」と聞かれ, 「入手不可能です。」と答えるのが普通。また, 生育基盤造成に当たっては, 「自然地形に近似させるために不規則に凸部を造成する」との指示があった。これに関しては, 出来型検測が出来ない等の理由で実現出来なかった。苗木植栽に関しても, 植穴の角度は 20 度谷側に傾ける, 各樹種の配置や間隔など具体的かつ詳細な指示があった。高田先生の指導は, 実行性, 具体性において他のアドバイザーと大きく異なっていた。

数々の打合せを行ないながら, 緑化工事は 1997 年 9 月に完成した。この工事の内容およびその後の生育経過を紹介する。

### 2. 工事内容

#### 2.1 工事概要

- (1) 発注者: 建設省高山国道工事事務所
- (2) 工事名: 中部縦貫自動車道 安房トンネル換気立坑 その 3 工事の内東側斜面
- (3) 施工時期: 1997 年 5 月 ~ 9 月
- (4) 施工場所: 長野県南安曇郡安曇村(安房峠長野県側 標高約 1,800m)
- (5) 法面条件: 既設コンクリート吹付法面、勾配 1:0.8 程度。法面内にコンクリート擁壁や基礎杭の杭頭がある。
- (6) 施工内容:
  - 連続繊維補強土工(ジオファイバー工法)
    - ・施工面積 2,150 m<sup>2</sup>
    - ・補強土造成厚さ 平均 46 cm(最小 20 cm)
  - 植生マット工(補強土表面)
  - 周辺の草地から面取り採取法にて採取した種子(28 種の混合種子)を装着
  - 苗木植栽工
  - 周辺で採取した種子を地元で苗に仕立てたもの 5 樹種合計 534 本(ダケカンバ 200 本, ナナカマド 200 本, タニウツギ 100 本, コメツガ 20 本, オオシラビソ 14 本)

## 2.2 施工概略と対策工の意図

対策工の概略を図-1 に示す。緑化施工前の法面は、立坑工事のために階段状に掘削された法面で、その表面はコンクリート吹付が行なわれていた(写真-1)。緑化対策工は、このコンクリート吹付を残し覆いかぶせるように、ジオファイバー工法(連続繊維補強土工+植生工)を適用する計画である。なお、対策工の意図は、連続繊維補強土工による地形復元と植物生育基盤の造成、地域性種苗による自然復元である。

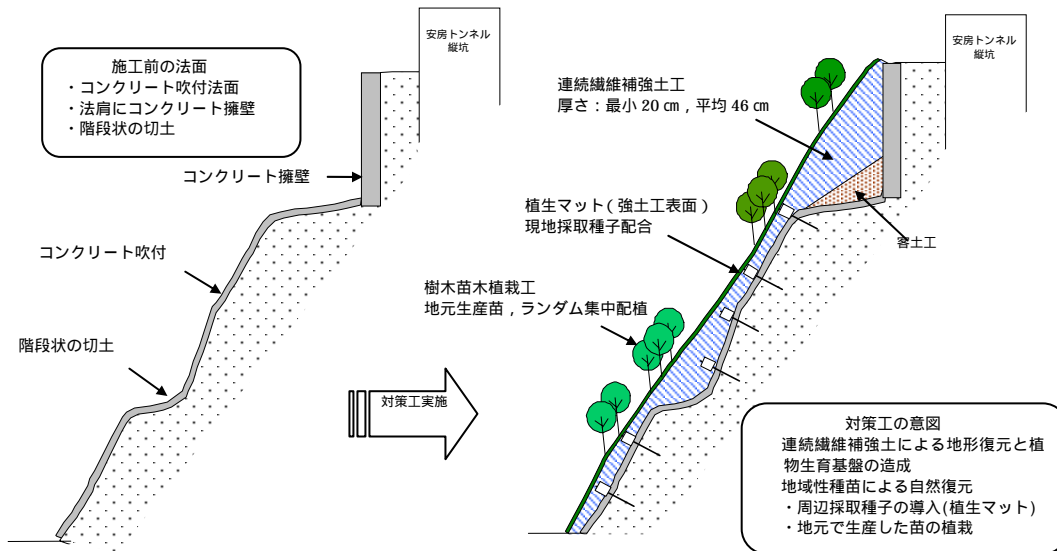


図-1 対策工の概略

## 2.3 対策工の手順

施工手順を図-2 に示す。

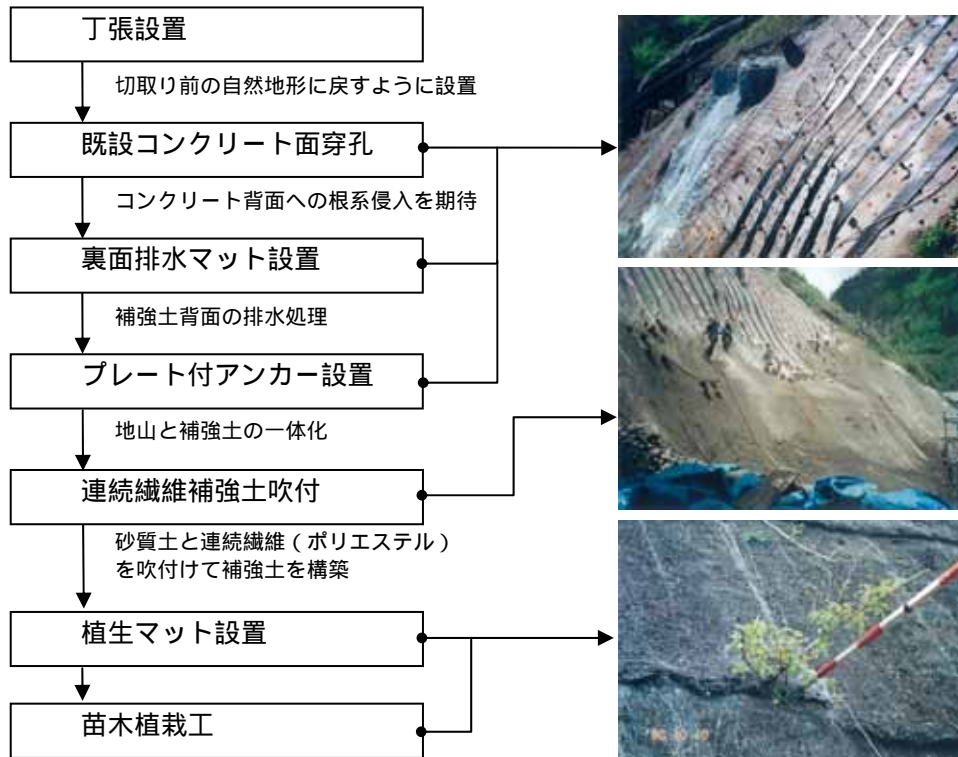


図-2 施工手順

## 2.4 生育経過

### (1) 植被率の経過

1997年9月施工完了後、裸地状態で冬期を経過したが、越冬後も生育基盤は侵食もなく安定していた。なお、当地は標高約1,800mで積雪5mを超え、侵食作用が著しい場所である。施工後1年目には植被率30%程度となった(写真-2)。その後、施工後3年目で植被率約90%、施工後4年目で植被率100%と全面緑化が完成した(写真-3)。その後、現在(2005年、施工後8年)まで草本植物による全面緑化が維持されている(写真-4)。その間、生育基盤は侵食もなく安定している。

外来草本植物による緑化では、春期に施工すると数ヶ月で全面緑化が完成する。今回の地域性種苗による緑化では、全面被覆までに3~4年必要であった。このことから、地域性種苗を用いた場合の検査時期は、外来草本と異なることが明らかである。なお、施工後数年間は、植物生育よりも生育基盤の安定に調査・検査のポイントを置く必要があるものと考えられる。

### (2) 導入植物と出現種

表-1に導入植物・出現種一覧を示す。導入植物は、植生マットに装着したもの28種である。法面での出現種は、2003年9月調査結果(施工後6年)で27種であった。両者の共通種は17種である。法面では、導入種以外の10種の植物が確認された。この10種は、種子採取時に混ざった、あるいは法面周辺から飛来したものと推測される。また、この10種の中に、2種類の外来草本があった。これは、対象法面の上部に外来草本植物によって緑化された法面があり、ここから逸出したものと推測されるが確認はしていない。

従来の法面緑化では、3~5種類の外来・在来草本を配合することが一般的である。当然出現種は3~5種である。当地では、法面で27種の植物が確認でき、種多様性が格段に高いと言える。法面緑化技術者は、どうしても純度の高い種子を使用することを考える。これは、土木工事においてセメントや鉄などの材料の品質確認を厳格に行なうことが基本であり、そのルールを種子にも当てはめている。今回は、面取り採取法(自然草地において季節を変えて複数回採取を行ない、その時に結実している種子を手摘みする方法)によって得られた28種の混合種子を利用したが、土木的

ルールではなかなか思いつかない手法である。しかし、種多様性という評価において優れた手法であったと言える。

### (3) 植栽木の生育

植栽木は、急勾配部は人間が近づくことが出来ないため、目視による観察(2003年9月調査)ではあるが、ナナカマド、ダケカンバは樹高2.0m程度まで生長している。オオシラビソはほとんど枯死しており、生存木も樹高0.6m程度とほとんど生長していない。コメツガは確認出来なかった。タニウツギは、樹高1.0m程度でほとんど生長しておらず雪害によって枝が折れているものがほとんどであった。

現状において、植栽木の生育は良好と言えない。高標高域で豪雪地帯であることを考慮するとある程度の枯死や生育の遅さはやむを得ない。しかし、生存率や生長速度の目安は必要であり今後の課題と言える。

## 3. おわりに

安房峠で実施したコンクリート吹付法面緑化工事の施工概要および施工9年目までの生育経過を紹介した。しかし、工事前の元の自然に回復するまでにはまだまだ時間が必要で、自然復元の初期段階と考えている。今後も長期的に観察を継続する予定である。

当現場で高田先生と出会い、自然配植技術を勉強させて頂いているが、なかなか具体的な仕事に結びつくことが少なく、不甲斐ない思いでいる。既往の緑化工法に自然配植技術を組み合わせた提案、たとえば、植生基材吹付工と苗木植栽工(ランダム集中配植)は、比較対象が植生基材吹付工のみであり、苗木植栽工の費用がコストアップとなる。安かろう悪かろうの技術に太刀打ちできない場面があまりにも多い。

私は、自然配植技術は既往技術との組み合わせではなく、「自然復元工」として新たな市場を確立するのがよいと考えている。つまり、高田先生の提唱する自然配植技術は、既往技術との組み合わせや修正のための技術として収まる技術ではなく、これからの自然復元技術の核となる新しい技術の創造に他ならない。その器として「自然復元工」と言った新たな分野が必要である。



写真-1 1997年5月（施工前）  
トンネル立坑工事のために設置されたインクライン、作業構台が見える。後にこれらは全て撤去される。法面は、コンクリート吹付が施工されており、最上部には、コンクリート擁壁がある。



写真-2 1998年10月（施工後約1年）  
施工1年後の法面全体の植被率は30%程度。特に急勾配部分は裸地が目立つ。

表-1 導入植物・出現種一覧

植物名	導入種 (植生マット)	法面での 出現種	外来・帰 化植物
1 アカソ			
2 アキカラマツ			
3 アキノキリンソウ			
4 アマニウ			
5 イタドリ			
6 イヌコウジュ			
7 ウツボグサ			
8 ウバユリ			
9 オオヨモギ			
10 ギシギシ			
11 クサボタン			
12 クルマバナ			
13 クロバナヒキオコシ			
14 ゲンノショウコ			
15 コウゾリナ			
16 ゴマナ			
17 サラシナショウマ			
18 シシウド			
19 ススキ			
20 ソバナ			
21 タチフウロ			
22 ナギナタコウジュ			
23 ノガリヤス			
24 ノリクラアザミ			
25 ヒヨドリバナ			
26 ホタルブクロ			
27 ヤブジラミ			
28 ヤマハハコ			
29 ウメバチソウ			
30 オオバコ			
31 カタバミ			
32 カワヤナギ			
33 トリカブト			
34 フキ			
35 ホワイトクローバー			
36 ミヤコグサ			
37 ヤマネコヤナギ			
38 レッドクローバー			
合計	28	27	2
導入種		17	
法面で確認		10	2



写真-3 2001年8月（施工後約4年）  
植被率は、施工後3年で約90%、施工後4年で約100%となった。全面草本植物で覆われた。



写真-4 2005年8月（施工後約8年）  
全面緑化が維持されている。しかし、植栽木はほとんど目立たない。



## 6. 自然配植技術協会第5回定時総会 議事録

開催日時 : 平成17年8月5日(金) 14:30~17:00  
 総正会員数 : 142名

開催場所 : ひと・まち交流館 京都  
 出席正会員数: 99名 (本人出席 37名 委任状出席 62名)

### 平成16年度事業報告

- 自然配植技術研究  
 基本方針: 緑化各分野での運用技術の研究とその蓄積  
 付加価値の高い治山緑化への新たな技術  
 パッチディフェンス型防鹿柵内の苗木植栽工  
 放置人工林の林相転換の基礎研究  
 土取り場跡地の苗木植栽工  
 岩盤切土法面における苗木植栽工  
 自然配植による作庭
- 協会組織のブロック化: 各ブロックの活動は立ち上げが未だに進んでいない、または低調に終わった。
- その他自然配植の普及  
 造園への普及活動: 講演会  
 林野への普及活動: 森林組合研修  
 治山への普及活動: なし  
 会員数の拡大  
 新規入会: 団体5社、個人19名(内1名は団体会員から移行)  
 退会: 法人2社(内1社は個人会員へ移行)、個人5名
- 地域性苗木生産者育成支援
- 自然配植技能者養成講座開催: 平成16年度はなし
- 自然配植の提案、計画、設計支援
- 自然配植技能者養成講座テキスト出版準備: 平成16年度はなし
- 資格認定制度準備: 平成16年度はなし
- メーリングリストの状況: 参加者約300名/約900通
- ニュースレター発行
- ホームページの管理運営
- その他勉強会等

### 平成17年度事業計画

- 運営の基本方針  
 地域に軸足を置いた自然配植の考え方に基づく緑づくりをすすめる。そのために、地域人材の育成に協力するとともに、自然配植の基盤技術の集積と会員間での共有に努める。
- 自然配植技術研究  
 ・環境林育成技術を中心とした新たな林業技術テキストの作成を行う  
 ・治山技術開発のために、全国の石垣、石組みとそこに生育する樹木との関係を調査する  
 ・建設廃土基盤上の樹林化技術の実証モニタリング  
 ・産業廃棄物の樹木生育基盤としての有効利用についての研究  
 ・岩盤切土斜面での樹木導入についての研究
- 自然配植の普及  
 ・富山県での自然配植技能者養成講座開催  
 ・講演会(飯田市、北九州市、青森市等)  
 ・京都で2回目の自然配植講座を行いながら、出版用自然配植テキストを作成  
 ・近畿整備局道路緑化(グリーンマネージメント)ガイドラインを通じた普及  
 ・自然配植の考え方・技術概要版の作成とその英語版作成  
 ・業務提案資料の造り方参考資料の作成
- 地域ブロック研究会の開催  
 ・地域ブロックで、地域の会員がなじみになる努力を行う。  
 ・勉強会(研究会)を企画する。
- 自然配植技能者養成  
 ・富山、京都、(仙台)
- 協会運営体制の強化  
 ・小田さつきの勤務時間の延長  
 (週16時間 週24時間に延長)

### 役員改選

中静透理事、田畑友彦理事の退任、福成敬三理事の一時退任とし、欠員3名のうち2名を澤治彦氏、加藤友規氏の新任、1名を欠員とすることについて認められた。

16年度会計収支報告  
 (平成16年7月1日~平成17年6月30日)

【収入】	実績(円)	備考	予算(円)	備考
前年度繰越し	1,334,337		1,334,337	
入会費 団体会員	150,000	5団体	150,000	5団体
入会費 個人会員	90,000	18人	100,000	20人
年会費 団体会員	1,020,000	51団体	1,100,000	55団体
年会費 個人会員	403,000	77人	420,000	84人
		1000円前年度超過支払 1000円不足(後日振込) 前年度分支払(5000円×4人)		
その他収入(資料代、雑収入を含む) 1	47,982		0	
<b>合計</b>	<b>3,045,319</b>		<b>3,104,337</b>	

1 雑収入には利息を含む。

【支出】	実績(円)	備考	予算(円)	備考
事務局人件費	949,530		800,000	
研究調査費	134,000		200,000	
印刷費	126,980		180,000	
通信費	224,501		200,000	
会議費	36,430		100,000	
雑費 2	5,460			
旅費・交通費	52,705		100,000	
事務消耗品費	60,116			
備品費	0		100,000	
支部交流会援助金	0		210,000	
家賃・修繕費 3	81,000		0	
予備費(繰越金) 4	1,374,597		1,214,337	
<b>合計</b>	<b>3,045,319</b>		<b>3,104,337</b>	

2 昨年度の雑費には事務消耗品費、旅費・交通費を含まれて計上していたが、今年度よりそれぞれの項目にわけた。

3 今年度から事務所家賃(5000円/月、光熱費含む)を支払うことになったため、新しい項目を追加した

4 見学会開催費を含む

平成17年度会計収支計画  
 (平成17年7月1日~平成18年6月30日)

【収入】	予算(円)	備考	前年度実績(円)	備考
前年度繰越し	1,277,908		1,334,337	
入会費 団体会員	150,000	5団体	150,000	(5団体)
入会費 個人会員	100,000	20人	90,000	(18人)
年会費 団体会員	1,120,000	56団体	1,020,000	(51団体)
年会費 個人会員	485,000	97人	403,000	(77人)
			1000円前年度超過支払い 1000円不足(後日振込) 前年度分支払(5000円×4人)	
セミナー受講費 1	1,350,000	受講者 45人		
その他収入(資料代、雑収入を含む) 2	0		47,982	
<b>合計</b>	<b>4,482,908</b>		<b>3,045,319</b>	

1 集中セミナー開催に伴い、新しい項目を追加した

2 雑収入には利息を含む。

【支出】	予算(円)	備考	前年度実績(円)	備考
事務局人件費	1,000,000		949,530	
研究調査費	170,000		134,000	
印刷費	150,000		126,980	
通信費	230,000		224,501	
会議費	20,000		36,430	
雑費 3	10,000		5,460	
旅費・交通費	60,000		52,705	
事務消耗品費	70,000		60,116	
備品費	50,000		0	
支部交流会援助金	0		0	
家賃・修繕費 4	100,000		81,000	
セミナー開催費 5	1,200,000			
テキスト作成費 6	200,000			
予備費(繰越金) 7	1,222,908		1,394,597	
<b>合計</b>	<b>4,482,908</b>		<b>3,065,319</b>	

3 昨年度の雑費には事務消耗品費、旅費・交通費を含まれて計上していたが、今年度よりそれぞれの項目にわけた。

4 昨年度から事務所家賃を支払うことになったため、新しい項目を追加した

5 集中セミナー開催に伴い、新しい項目を追加した **別紙(集中セミナーについて)参照**

6 自然配植テキスト作成に伴い、新しい項目を追加した

7 総会、見学会開催費を含む

## 7. 事務局よりお知らせ

### 第五回定時総会/エクサシヨン(8月)のご報告

8月5日に自然配植技術協会第五回定時総会、6日にはエクサシヨンが開催されました。総会につきましては次頁をご参照下さい。エクサシヨンでは京都市東北部クリーンセンター、華頂短期大学神山グラウンド、南禅寺裏山の自然配植緑化を高田先生、施工業者の方の解説を交えて見学しました。施工してから数年立った現場、また施工途中の現場を実際に見ることができ、会員の方から有意義であったとの声をいただきました。暑い中、ご協力いただいた皆様、遠方からお越しくださった皆様、誠にありがとうございました。



総会の様子



エクサシヨン/南禅寺

### 年会費振込先が変わりました

年会費振込先が郵便局振替口座へ変わりました。

#### 振込先

口座番号 00900-7-316541

口座名称 自然配植技術協会

団体会員 年会費 2万円(入会金 3万円)  
個人会員 年会費 5千円(入会金 5千円)

銀行口座へのお振込みも可能です。  
誠に恐れ入りますが、お振込み手数料はご負担いただきます様、よろしくお願い致します。

### 石垣・石組み調査開始!!

石垣・石組み調査を始めました。皆さんぜひご参加下さい。参加の仕方は 調査票を記入 写真を撮る 協会へ送る、ととっても簡単です。データが集まればデータベース化する予定です。調査票は協会掲示板からダウンロードできます。

#### 自然配植技術協会掲示板URL

<http://www.shizenhaisyoku.org/cont/contribute.cgi>

### 施工事例募集

協会では施工事例を募集しております。会員の皆さまが行われた施工事例を協会事務局まで、お寄せ下さい。

### 会員拡大について

当協会は会員の方々の年会費及び入会金によって運営されています。協会の活動をさらに発展させ、自然配植技術を世に広めるため、会員拡大にご協力をお願いいたします。お知り合いで協会に興味をお持ちの方がいらっしゃいましたら、ご紹介ください。資料等送付させていただきます。ご協力をお願いいたします。

また、メーリングリスト参加希望者も随時募集しております。お知り合いで参加希望の方がいらっしゃいましたら、協会事務局までご連絡下さい。

### 協会掲示板を設置しました

自然配植技術協会掲示板を設置しました。質問、疑問、報告などにぜひご活用下さい。掲示板に投稿された方はその旨をメーリングリストへ送信ください。

#### 自然配植技術協会掲示板URL

<http://www.shizenhaisyoku.org/cont/contribute.cgi>

\* 今号では高田先生の連載『自然配植の技術』はお休みです。

自然配植技術協会へのお問い合わせ、  
入会申し込み、ニュースレターに関する  
ご要望、ご意見は下記まで

自然配植技術協会事務局

〒603-8145 京都市北区小山堀池町 28-5

TEL/FAX 075-254-6014

E-mail [shizenhaisyoku@pep.ne.jp](mailto:shizenhaisyoku@pep.ne.jp)

URL <http://www.shizenhaisyoku.org>