

里山域の森林景観の生態学的基本構造とその整備に関する研究(IV)：試験地の拡張と「ラピュタの木」

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2013-11-01 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 藤本, 征司, 藤田, 美沙子 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00007454

里山域の森林景観の生態学的基本構造とその整備に関する研究 (IV) —試験地の拡張と「ラピュタの木」—

藤本 征 司*・藤田 美沙子*

Ecological Studies and the Maintenance Concept for Forest Landscape in the
Satoyama Area (IV) —An Extension of the Study Site and
“*Euptelea polyandra* Ur Raputa”, A Tree on the Rock by the Gully.

Seishi FUJIMOTO & Misako FUJITA

はじめに

これまでに、里山域の森林景観の生態学的基本構造の把握とその整備指針の確立を目的として、事例対象地である森林景観の現況把握や整備コンセプトの提示、今後、里山域の景観整備を進めていくうえで重要な視点となると考えられた「原始の森」の復元に関する考え方や具体的な復元方法の提示などを行ってきた（藤本、2003、2008a、2008b、2009）。本報告はその継続で、「原始の森」復元試験区の拡張・充実化を目的として、森林景観情報の資源化を進めていく上で示唆するところが大きいと考えられた「ラピュタの木」（岩付きのフサザクラ大径木）およびその周辺の森林調査結果を取りまとめるとともに、「ラピュタの木」の森林情報資源上の意義などについて考察した。

調査対象と方法

調査は静岡大学上阿多古フィールド「原始の森」復元試験地で行った。「原始の森」復元試験地には大面積固定調査区（約 4.16ha）が設けられ、これまで継続調査を行ってきたが（松村、1998；有高、1999；岩瀬、2000、大辻、2001；金子、2002；寺嶋、2002；遠藤、2008；佐々木、2012）、本報告では、それに隣接する 60m×60m の区画（20m×20m の方形区 9 箇所）を新たに設定し、これを大面積固定試験区に組み込むことにした（図 1）。この区画（大面積固定調査区追加 9 区画と呼ぶ）一帯は、1942~43 年度にヒノキの一斉造林が行われたところであるが、そのほぼ中央を沢（すべり石沢）が流れ、沢沿いに広葉樹の天然更新が盛んな箇所である。ここに本稿で取り上げた「ラピュタの木」も位置している。

追加 9 区画は、20m×20m の大区画 9 か所からなり、大区画を 10m×10m の中区画 4 か所に分け、中区画毎に胸高直径 5 cm 以上の全個体を対象にして、ナンバーテープをつけて個体識別

*静岡大学農学部附属地域フィールド科学教育研究センター 静岡市駿河区大谷 836

Center for Education and Research of Field Sciences, Faculty of Agriculture, Shizuoka University.

し、樹種と胸高直径を調査した。この追加9区画の一部については、2000年にもプロット（フサザクラプロット、25m×36m）が設けられ、調査されている（大辻、2001）。今回はその12年後の調査となる。

「ラピュタの木」については、樹冠幅や根の分岐状態や、それが取りついている岩石のサイズなどについても調査した。

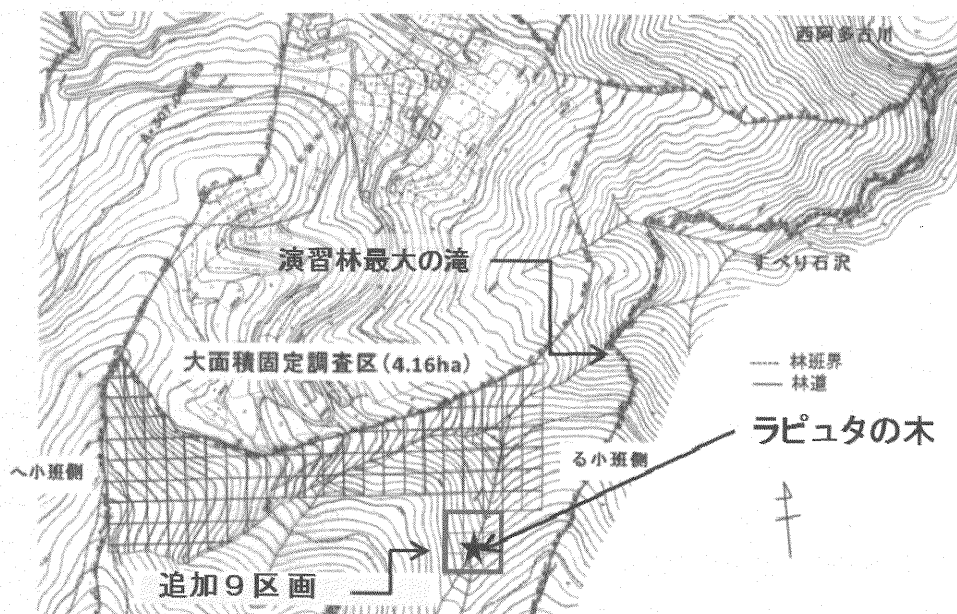


図1. 「原始の森」復元試験地大面積固定試験区・追加9区画と「ラピュタの木」

結果

追加9区画

2000年の調査結果も含めて以下に示す。

2000年と2012年の林況概要を表8に示した。2012年のフサザクラplotの概要は、追加9区画内のフサザクラplot相当分の調査結果からの抽出である。また、追加9区画全体の樹種別胸高直径階別本数表を表2に、フサザクラplotの2000年度と2012年度の樹種別胸高直径階別本数表を表3と表4に示した。

針葉樹・広葉樹比は、フサザクラplotだけでも、追加9区画全体でも、それほど変わらず、ほぼ1対1で、フサザクラplotの2000年の結果もほぼ同様であった（表2～4）。種構成については、種数が多く、針葉樹についても、小面積ながら、ヒノキ、スギ、アカマツ、モミ、カヤ、イヌガヤと、上阿多古フィールドに出現する針葉樹のツガ以外の全種が認められた（表2）。また、フサザクラ、オオバアサガラ、カヤなど、沢沿いに出現する傾向が顕著な樹種が多いことでも特徴づけられ、特にそれはフサザクラplot部分において顕著であった（表3～4）。フサザクラplotの推移について見ると、12年間で、haあたり本数は1122.2本から877.8本へと減少していたが、平均直径は15.3cmから18.2cmに、haあたり立木材積も186.1m³から221.7m³へと増加していた（表1）。2012年の追加9区画全体でみると、フサザクラplot内だけと比べて、平均直径は

殆ど変らなかったが、立木材積は、221.7 m³に対して 281.7 m³と約 1.27 倍となっていた。これは、ha 当たり本数が、877.8 本に対して 1091.7 本と約 1.24 倍であったことが大きいと考えられる(表 1)。フサザクラ plot でも、追加 9 区画全体でも、上阿多古フィールドの同齢のヒノキ造林地(平均直径 18.9 cm、ha あたり立木材積 269 m³) と比べ成長良好とはいえないが、直径階は進級しており、徐々にではあれ発達の方向を示していると見てよいだろう。

表 1. 林況概要 (2000 年と 2012 年)

調査年 対象地	2000	2012	2012
	フサザクラplot	フサザクラplot	追加9区画全体
ha 当たり本数 (本/ha)	1122.2	877.8	1091.7
ha 当たり立木材積 (m ³ /ha)	186.2	221.7	281.7
平均直径 (cm)	15.3	18.2	17.9

表 2. 追加 9 区画の樹種別胸高直径階別表 (2012)

直径(cm)	5~	10~	15~	20~	25~	30~	35~	40~	45~	50~	55~	合計
樹種												
アカマツ				1	2		1				2	6
コナラ		6	7	8	4	3		1				29
イヌシデ		1		1				1				3
ヒノキ	11	24	41	57	51	16	8					208
ヤマザクラ	1	4	1	1	1	2	1					11
アカシデ			1	1	1		1					4
スギ							1					1
フサザクラ		1		3		1						5
ツブラジイ	1	1			1							3
タブノキ					1							1
アカガシ	1	2		3								6
エンコウカエデ	3	3	1	2								9
ネムノキ		1	1	1								3
モミ		1		1								2
アラカシ	22	5	2									29
ヤブニッケイ	2	1	1									4
カキ	1	1	1									3
オオバアサガラ			1									1
カナクギノキ			1									1
アカメガシワ			1									1
カヤ	1	6										7
イロハモミジ		3										3
サカキ	9	2										11
ヒサカキ	11	1										12
カゴノキ	4	1										5
フジ	2	1										3
ソヨゴ		1										1
ヤブツバキ	19											19
ネズミモチ	12											12
シキミ	7											7
アオダモ	3											3
イヌガヤ	2											2
アオキ	1											1
アセビ	1											1
未同定		1		1			1					3
合計	114	67	59	80	61	22	13	2			2	420

表3. フサザクラ plot の樹種別胸高直径階別表 (2000 年)

直径(cm)	5~	10~	15~	20~	25~	30~	35~	40~	合計
樹種									
イヌシデ			1				1		2
ヒノキ	1	2	15	15	7	1			41
スギ						1			1
フサザクラ	1	1		1	1				4
タブノキ				1					1
ネムノキ				1					1
エンコウカエデ		2	1						3
カナクギノキ			1						1
ヤマザクラ			1						1
オオバアサガラ			1						1
カキ			1						1
エゴノキ		2							2
カヤ	1	1							2
カゴノキ	1	1							2
ヤブニッケイ		1							1
クマシデ		1							1
ネズミモチ	8								8
ヤブツバキ	5								5
シキミ	3								3
イヌガヤ	1								1
サカキ	1								1
ヒサカキ	1								1
未同定		1	2	1					4
合計	23	12	23	19	8	2	1		88

表4. フサザクラ plot の樹種別胸高直径階別表 (2012 年)

直径(cm)	5~	10~	15~	20~	25~	30~	35~	40~	合計
樹種									
イヌシデ				1				1	2
ヒノキ		2	8	15	10	2	1		38
スギ							1		1
フサザクラ				1		1			2
タブノキ					1				1
ネムノキ				1					1
エンコウカエデ		2	1						3
カナクギノキ			1						1
オオバアサガラ			1						1
カキ			1						1
カヤ	1	1							2
カゴノキ	1	1							2
ヤブニッケイ		1							1
ネズミモチ	7								7
ヤブツバキ	5								5
シキミ	3								3
イヌガヤ	1								1
サカキ	1								1
ヒサカキ	1								1
合計	20	7	12	18	11	3	2	1	74

「ラピュタの木」

「ラピュタの木」は巨岩に取りついた1本の大きなフサザクラ (*Euptelea polyandra* Sieb. et Zucc.) である (図2、写真1~7)。どこでも少し探せば見つかる「岩附の木」かもしれないが、岩を抱えつつ、さらに根を地中深くにまで下した姿は、宮崎駿の「天空の城ラピュタ」(宮崎・亀岡、1986) を思わせる。そこで、この木を2年ほど前から「ラピュタの木」(The Tree Ur Raputa ; または、学名を採り、*Euptelea polyandra* Ur Raputa とするの悪くない) と呼ぶことにした。

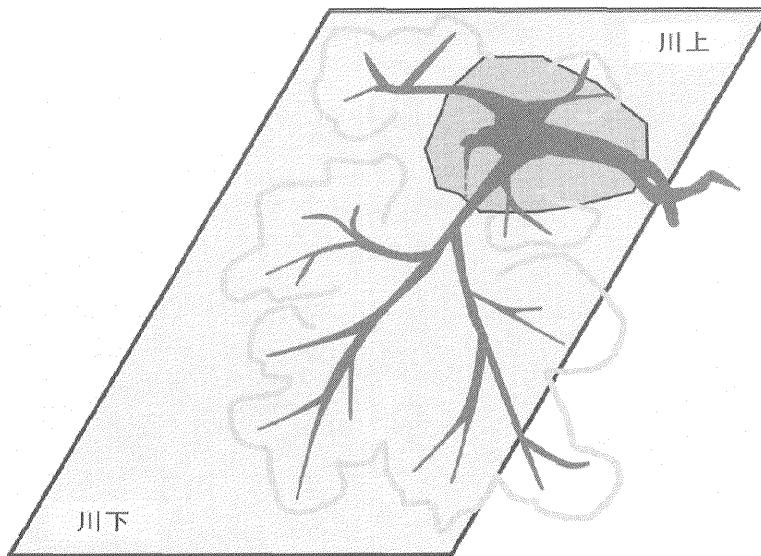


図2. 「ラピュタの木」の模式図

「ラピュタの木」を最初に見つけたのは2000年で、当時は胸高直径29.7cmであったが、12年後の2012年には34.3cmとなっていた。胸高直径はそれほど大きくないが、この木は胸高位置未満の1.23mで枝分かかれしており、枝下直径(1.23m高)は54.7cm、根元直径(根元上りを除いた0.6m高)は62.4cmあり、枝別れした枝の胸高位置での直径は29.6cmであった(2012年)。樹幹幅(半径)は川上側1.2m、川下側11.8m、川上側から見て、左側方が2.0m、右側方が8.5mであった。また、この木が取りついた巨岩については、おおむね楕円形を示し、長径(流路と直角の方向)が4.4m、短径(流路に沿った方向)が3.8mで、川上側の岩高は1.6mであったが、川下側の岩高はその2倍以上の3.7mであった。

根については、大きな水平根を2本形成し、そのうちの1本は、巨岩上を水平に伸び、多分に扁平状をなして岩に張り付くように沿下し(最も幅の広いところで根幅が58cm; 写真1~3)、分岐した根と癒合しながら着地し、湾曲しながらも、流路とほぼ直角の方向に水平に根を張って、流路の土石を巨岩とともに堰き止めていた(写真4)。また、この根とおよそ反対方向に延びるもう一方の水平根は、多少、巨岩上を水平に伸びたのち、巨岩に食い込み(写真6)、それに大きな亀裂を生じさせ、その亀裂は岩石の下方にまで及び(写真5)、川上側にも多数の亀裂を生じさせていた(写真7)。以前には気付かなかったが、現在、この岩はフサザクラの根によってかなり変形が進んでおり、やがて崩壊してしまう可能性もあると考えられた。



写真1. 「ラピュタの木」(2000年11月)

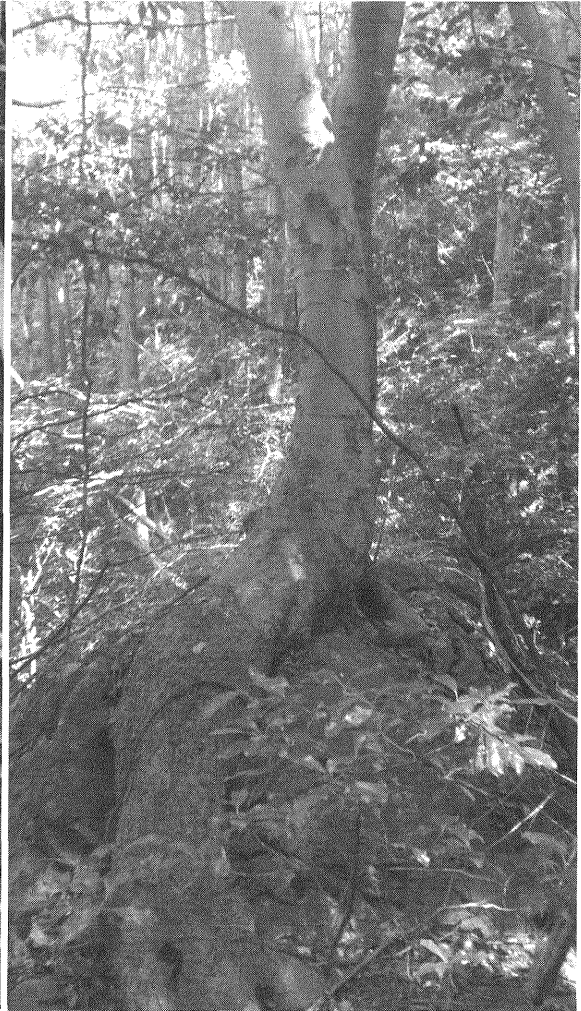


写真2. 「ラピュタの木」(2012年8月)

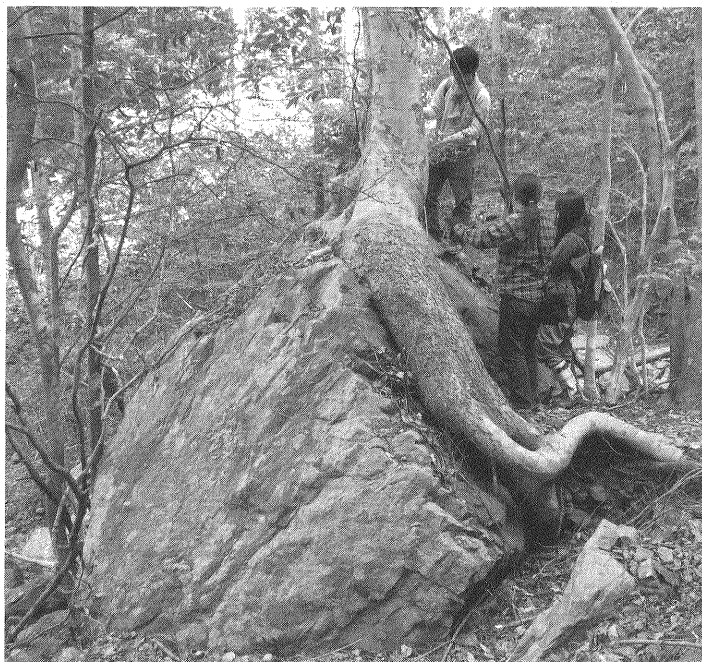


写真3. 左側面(2013年3月)

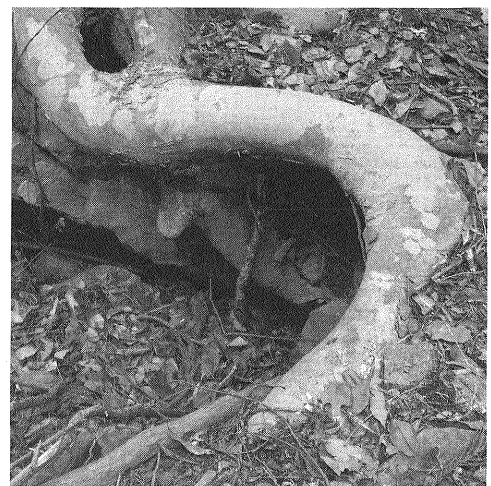


写真4. 癒合し着地する根
(2013年3月)

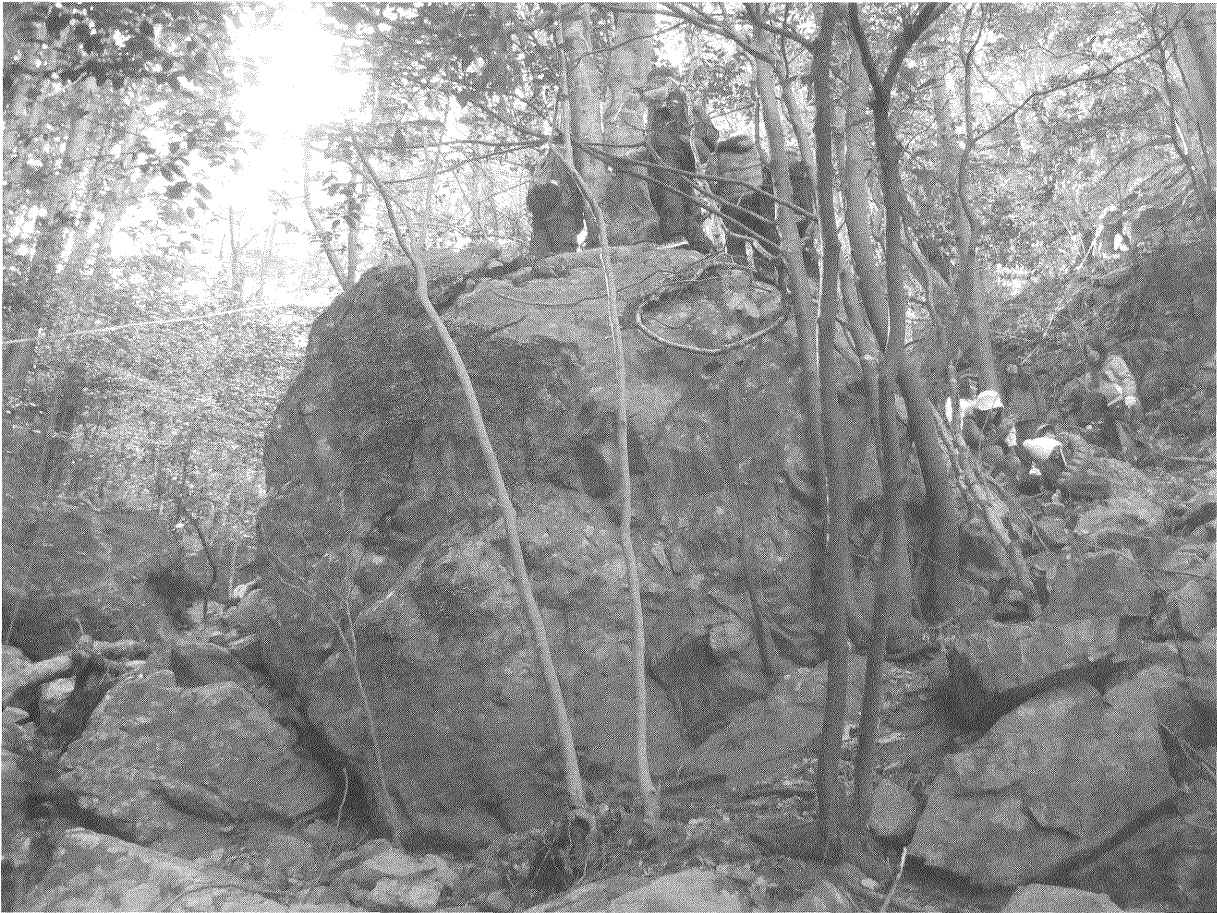


写真5. 川下側（2012年12月）岩高は約3.7m. 下部にまで亀裂が及んでいる。

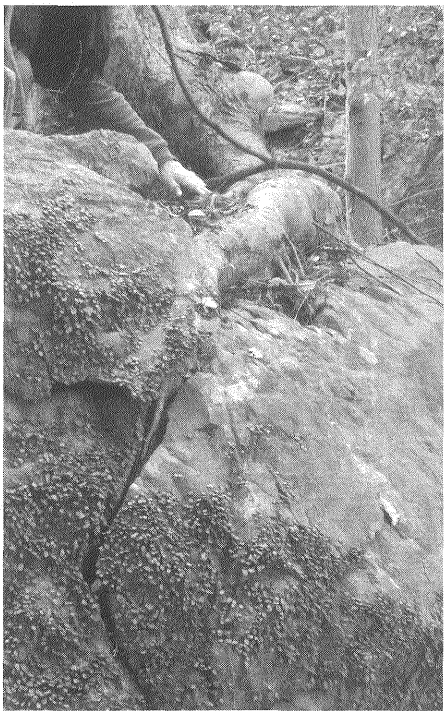


写真6. 川下側（2013年3月）太い根が岩に食い込み、亀裂を走らせている。



写真7. 川上側（2013年3月）岩に亀甲状の亀裂

考 察

見田(1996)は、情報を、知識情報、デザイン情報および充足情報の3つに区分し、消費社会化・情報社会化の進行の果てに、人間の欲望の総体が、環境に全く、もしくは殆ど負荷を与えず、それ自体で満たされる「充足情報」の消費に向かう可能性を指摘している。

この3類型区分は森林情報にも適用可能で、また、「森羅及び万象は一法の所印」(法句経)なので、森林からは無限の充足情報の発信が期待されるため、充足情報における森林情報の持つ意味は極めて大きいものと考えられる。

しかしながら、現時点では、発信される森林情報の総体は、知識情報やデザイン情報に大きく偏っている。確かに、充足情報は、森林浴や森林ワンダリングといった形で、現に吸収されていると見てよいが、その層は必ずしも厚くないし、総体としてみると質的に高いものとも言えない。成長期の子供にとっては、樹木や森林についての諸知識が即「充足情報」となる場合もあるが、大人である大学生当たりに対しては、最早、それらは知識情報に過ぎないとみておく必要がある。もっと質の高い充足情報の掘り起しが是非必要となる。

本稿では、以上のような質の高い充足情報の掘り起しを目的として、その一例を「ラピュタの木」に求め、調査・分析を進めた。

もちろん、岩に取りついたフサザクラを「ラピュタの木」と命名して、見にきてもらっても、それが本物の「ラピュタの木」という実在物でないかぎり、来訪者に知識を供与したことにはならない。岩と木のコンビネーションは、確かに、自然のデザイン手法のひとつを指し示している。しかし、「岩付き」は盆栽などの結構ポピュラーな手法のひとつであり、そのデザイン情報としての価値はそれほど大きくないと見ておく必要がある。また、「ラピュタの木」一帯が示す、沢も含めた岩・水・植物のコンビネーションは、日本式庭園、ひいては東洋・日本の自然の原型を示すものでもあり、この点でも、「ラピュタの木」がデザイン情報の媒体となる可能性がある。しかしながら、岩・水・植物のコンビネーションからなる自然景観や修景は数多く、この面でも、「ラピュタの木」がどれほどユニークなデザイン情報媒体となり得るかについては未知数と見ておく必要がある。

それに対して、以下に触れる通り、「ラピュタの木」の充足情報的価値は結構高く、少なくとも、潜在的価値は結構大きいものと考えられる。

まず、「ラピュタの木」が何らかの充足情報を発信していることは間違いない。この木を見るだけで、安らいだ気分になれる人は少なくないはずだ。また、「ラピュタの木」と名付けられているので、この木と出会うことによって、アニメ「天空の城ラピュタ」の世界にアクセスできるようになる。ジブリの世界に入れるようになれば、それだけで癒される人がいることは確かであり、この意味でも、「ラピュタの木」は「充足情報」を発信しているといえる。

それだけが、「ラピュタの木」の充足情報ではない。別報(藤本、2013)では、「ラピュタの木」のオリジナルであるアニメ「天空の城ラピュタ」を取り上げ、この作品における「充足情報」が「能所不二(主客不二)的」に開かれるものであり、それがこの作品の充足情報的価値の高さに繋がっているらしいことを指摘した。すなわち、「天空の城ラピュタ」の「コピー」である「ラピュタの木」についても同様のことが言え、その充足情報も本来的には「能所不二的」なもので、そ

れ故、「ラピュタの木」からは結構質の高い「充足情報」が引き出せると考えられる。すなわち、巨岩と密着・融合し、大地や沢の流れと入交り、何度も分岐を繰り返して広がるその肢体的形状は、見ているものにまで至りつき、まるでこちらが共振・共鳴しようとしているかのように迫ってくる。そこからは、もう、主客に先立つ「能所不二の風景」の開示は、ほんの僅かなのだと言えるだろう。

以上のような能所不二的思考を「ラピュタの木」に十二分に付与できるようになりさえすれば、「ラピュタの木」は、単なる「森林浴的・リクレーション的癒し」を遥かに超えた「高質な充足情報」発信要素へと変貌していくだろう。

その充足情報資源化のより具体的な方途としては、以上に触れたような「能所不二的思考」をより一層深め、発展させていくと同時に、その成果を逐次、「ラピュタの木」の関連情報としてまとめあげ、例えば、そのパンフレット化や「森林景観情報データベース」への組み込みなどを行っていくことなどが重要となると考えられる。

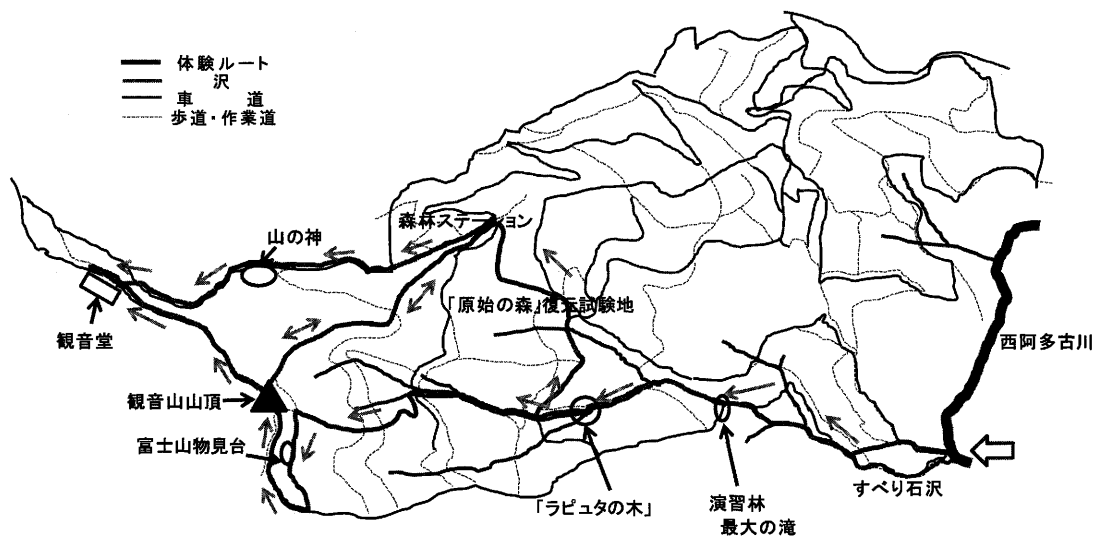


図3. 上阿多古フィールドの森林体験ルートと「ラピュタの木」

データベースへの組み込みに際しては、「ラピュタの木」を他から切り離された点的資源と考えず、上阿多古の森林体験ルートの見直し・整備をはかり、その中に位置づける工夫が重要となる。前年度は、上阿多古の「原始の森」から観音山山頂に至るひとつの体験ルートを設定した(中村、2012; 藤本、2012b)。このルートは、物心二元的思考を超える脱近代的な思考(能所不二的思考)を伝えるために設けられた、たぶん山岳修行的な体験ルートであるが、今年度は、ルートを下方の河辺(西阿多古川河畔)にまで延長した(藤本、2012b; 藤田、2013)。「ラピュタの木」も、このルートの中に組み込み、その意味付けをはかることで充足情報資源としての価値が高まるものと考えられる(図3)。「能所不二の充足情報」のもとになっている「能所(主客)不二的思考」は、元々、仏教的伝統の中で思索されてきたものであり、その思索の総体は、今日から見ても、熟慮するに値するものといえ、その意味で、「能所不二の充足情報」は、まず、このような

伝統思考と関係づけられることで、その資源化がはかれるようになると考えられる。

また、能所不二的思考は、仏教的伝統思考の中に見られるだけでなく、環境思想の中にも認められ、また、科学的思考や現代哲学にも認められる(藤本、2010)。その意味で、「ラピュタの木」を巡る情報は、仏教的伝統思考と関係しているだけでなく、以上のような諸領域とも密接に関係しており、これらとの、より一層の関連付けもまた重要となる。

例えば、「ラピュタの木」が位置する「原始の森」復元試験地では、物体的分節ではなく、能所不二的思考に繋がる、より実体性の不明瞭な肢体的分節(廣松、1975)によって動態単位を抽出・設定した「肢体的モザイク動態モデル」(藤本、2012a)を使って、その動態予測を試みているが、この動態モデルと「ラピュタの木」とは密接不可分な関係にある。すなわち、上述したような、「ラピュタの木」を構成する樹木個体(現実にはフサザクラ個体)の、粒子的ではない、分節・分岐体的あり方や、フサザクラとそれが取り付いている岩との密接不可分で、二にして一的なあり方は、この動態モデルが前提している樹木個体の肢体的あり方や、さらには、樹木個体とその環境との不二的関係性を端的に指し示している。すなわち、その意味で、「ラピュタの木」の根も含めた樹形分析や種子散布や花粉散布の実態などを明らかにし、その結果を「肢体的モザイク動態モデル」に組み込んでいくことで、科学的な能所不二論の構成が可能となり、結果的に「ラピュタの木」の充足情報資源的価値もより一層高まっていくものと期待される。

引用文献

- 有高泰行(1999):暖温帯域里山林の群落構造とその整備—上阿多古演習林での事例研究—. 1998年度静岡大学農学部卒業論文.
- 遠藤 孝(2008):「原始の森」の復元に関する調査研究—試験地の継続調査と考え方の整理—. 2007年度静岡大学農学部卒業論文.
- 藤本征司(2003):里山の森林景観の生態学的基本構造とその整備に関する総合的研究. 1999年~2002年度科学研究補助金(基盤研究(C)(1))研究成果報告書.
- 藤本征司(2008a):里山域の森林景観の生態学的基本構造とその整備に関する研究(I)—研究対象地の概要と整備案の提示—. 静大演習林報告、32、127-144.
- 藤本征司(2008b):里山域の森林景観の生態学的基本構造とその整備に関する研究(II)—野外ミュージアム「賑わいの森」—. 静大演報、32、155-170.
- 藤本征司(2009a):里山域の森林景観の生態学的基本構造とその整備に関する研究(III)—「原始の森」の復元について—. 静大演報、33、1-16.
- 藤本征司(2010):生態学から見た風景モザイクと造景—ひとつのヒューマン・エコロジー. 「ヒューマン・エコロジーをつくる(野上啓一郎編)」、49-68、共立出版.
- 藤本征司(2012a):持続的針広混交林景観を再現する肢体的モザイク動態モデルについて. 静大演報、36、87-102.
- 藤本征司(2012b):上阿多古演習林:原始の森の復元と森の思想. グリーン・エージ、39、42-45、日本緑化センター.
- 藤本征司(2013):里山域の森林景観の生態学的基本構造とその整備に関する研究(V)—アニメ「天

- 空の城ラピュタ」とその「充足情報」一. 静大演報、37、13-32.
- 藤田美沙子(2013): 上阿多古フィールドにおける森林景観の構造とその情報資源化に関する研究. 2012年度静岡大学大学院農学研究科修士論文.
- 廣松渉(1975): 事的世界観への前哨. 勁草書房. ちくま学芸文庫(2007).
- 岩瀬明子 (2000): 暖温帯里山域における「原始の森」の復元に関する事例研究—特に沢沿いの自然景観に着目して—. 1999年度静岡大学農学部卒業論文.
- 金子智明 (2002): 暖温帯里山域の森林景観の構造とその管理に関する研究—静岡大学上阿多古フィールドにおける事例研究—. 2001年度静大農学部修士論文.
- 見田宗介(1996): 現代社会の理論. 岩波新書.
- 宮崎駿・亀岡修(1986): 小説天空の城ラピュタ(前・後編). アニメージュ文庫.
- 松村仁実 (1998): 暖温帯域における自然景観モデル林の造成に関する生態学的研究. 1997年度静岡大学大学院農学研究科修士論文.
- 中村祐紀(2012): 上阿多古フィールド観音山山頂付近における調査と修景—日本の伝統的思考に着目して—. 2011年度静岡大学農学部卒業論文.
- 大辻希代美 (2001): 「原始の森」復元試験地の設備と長期モニタリング体制の確立について. 2000年度静岡大学農学部卒業論文.
- 佐々木彰央(2012): 温暖帯における森林景観モザイクの構造と動態—「原始の森」復元試験地の継続調査と動態モデルの開発—. 2011年度静岡大学大学院農学研究科修士論文.
- 寺嶋泰子 (2002): 暖温帯里山域における高木類の多様性とその情報資源化—上阿多古フィールドでの事例研究—2001年度静岡大学農学部卒業論文.