

宇曾利山湖畔ヤチダモ林枯死の原因究明調査

調 査 報 告 書

平成 22 年 1 月

東 北 森 林 管 理 局
社団法人 日本森林技術協会

宇曾利山湖畔ヤチダモ林枯死の原因究明調査

調 査 報 告 書

平成 22 年 1 月

東 北 森 林 管 理 局
社団法人 日本森林技術協会

目 次

I 調査の概要	1
1. 調査目的	1
2. 調査対象地	1
3. 調査項目と内容	
(1) 基図の作成	3
(2) 高低差測量	3
(3) 堆積土砂調査	4
(4) 更新調査	7
II 調査結果	9
1. 調査地域の概要	
(1) 気候（気温と降水量）特性	9
(2) 地形、地質及び土壌	11
2. ヤチダモの特性	14
3. 基図の作成	
(1) ヤチダモ林の枯死域の特定	15
(2) 基図の作成	20
4. 高低差測量	
(1) 地形図の作成	23
5. 堆積土砂調査	
(1) 土壌の層構造	26
(2) 土壌のプロファイル（側面図）作成	30
6. 枯損原因等	33
7. 更新調査	35
● 参考文献	50

卷末資料

・ 土壤断面記録写真	資-1
・ 更新調査	
每木調査, 稚樹調査データ	資-34
立木位置図	資-59

I 調査の概要

1. 調査目的

本調査は、1990年代に一部枯死した宇曾利山湖畔のヤチダモ林について、平成19年度保護林モニタリング調査検討委員会における指摘を踏まえ、その枯死の原因を究明し、今後の植生の遷移を予測することにより、恐山山地森林生態系保護地域の保全管理に資することを目的として行う。

2. 調査対象地

調査対象地は、青森県下北郡むつ市 大尽山国有林 67 林班「い小班」及び「に小班」に該当し、「恐山山地森林生態系保護地域」（設定：平成7年3月，拡大：平成19年3月）の保全利用地区となっている（図 I -2-1）。

また、各小班はいくつかの法的規制があり、い小班は 水源かん養保安林、「下北半島国定公園第2種特別地域」（昭和43年）、鳥獣保護区に指定され、に小班は 水源かん養保安林、保健保安林、「下北半島国定公園第1種特別地域」（昭和43年）、鳥獣保護区となっている。



写真 I -2-1. 「宇曾利湖ヤチダモ」（67 に林小班）の様子
（平成21年10月7日撮影）

図 I -2-1. 調査対象位置図

2 万分の 1



図 I -2-1 調査対象地位置図

3. 調査項目と内容

(1) 基図の作成

既存の地形図、空中写真等によって枯死域の平面図を作成、現地での測量の結果をもとに修正を行った。また、平面図には高低差測量（次調査項目）における基線も記載した。

(2) 高低差測量

表面地形図を作成するため、高低差測量を実施した（写真 I-3-1）。調査地内に基線を 3 本（基線 AB: 長さ 210m、基線 CD: 長さ 210m、基線 EF: 長さ 230m）設定し、それらの基線にそって 10m の間隔で横断測量、各基点間の高低差を 0.5cm 刻みで測定した。なお、基点間で細かな起伏がある場合は任意に測点を設けて測量を実施した。高低差測量の結果から 0.5m 幅の等高線による表面地形図を作成した。

また、測量実施時に、10m 間隔（基点）にはプラスチック製 L 字杭（幅 3cm、長さ 40cm）を設置した（写真 I-3-2）。



写真 I-3-1. 測量調査の様子



写真 I-3-2. 基点に設置した L 字杭

(3) 堆積土砂調査

堆積土砂断面の層位を記載するため、測量に用いた基線上において、10m×10m の調査枠を 10m の間隔をあけて設置し（次項の更新調査参照）、その中心において土壌のボーリング調査を実施した。調査箇所数は計 33 地点である。

ボーリングコアは、先の尖った金属棒（検土丈）を用いて約 30cm の深さごとに採取した（写真 I-3-3）。調査は、原則として埋没リター層が出るまで掘ることとしたが、礫層や地下水のために掘れない場合には掘れるところまでとし、また掘れる場合でも 100cm を上限とした。

堆積土砂の厚さを測定のうえ、スケールを入れて断面の写真を撮影した。そして、各地点における堆積土砂の層構造は柱状図として表現した。

また、方形（約 8.5cm×約 6.5cm）で筒型のボーラー（通称：ジオスライサー；写真 I-3-4）を用いて、ボーリングコアを採掘した（写真 I-3-5 及び I-3-6）。現地にて層構造を判断するとともに、断面を写真により記録した。採掘したコアは、形状及び層構造を保ったままボーリング穴内に埋め戻した。



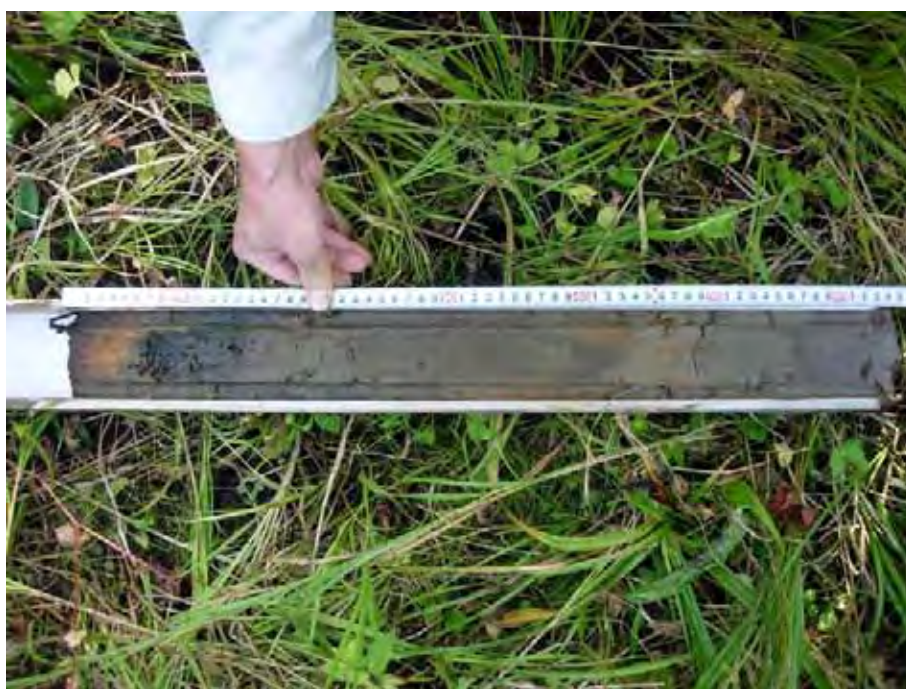
写真Ⅰ-3-3. 検土丈によるボーリングコアの採掘状況



写真Ⅰ-3-4. 筒型ボーラー（ジオスライサー）



写真Ⅰ-3-5. ジオスライサーによるボーリングコアの採掘状況



写真Ⅰ-3-6. ジオスライサーにより採掘したボーリングコア

(4) 更新調査

測量に用いた基線上において、胸高以上（高さ 1.3m 以上）の樹木を対象とする 10m×10m の毎木調査枠を 10m の間隔をあけて設置し、そのなかに胸高未満の稚樹を対象とする 1m×1m の稚樹調査枠を、毎木調査枠の 4 隅と中央に各 1 個、計 5 個ずつ設置した。毎木調査枠数は、基線 AB が 10 箇所、基線 CD が 11 箇所、基線 EF が 12 箇所の、計 33 箇所である。

胸高以上の立木については、枯死木も含めて、胸高直径と樹高を測定した（写真 I -3-7）。また、稚樹については、樹高と根元直径を測定した（写真 I -3-8）。

なお、今後の継続調査のためプロットの 4 隅と中央には杭を設置し、調査個体には個体識別タグ（ナンバーテープ）をつけたうえ、個体の位置図を作成した。



写真 I -3-7. 更新調査状況（毎木調査枠：高さ 1.3m 以上）



写真 I -3-8. 更新調査状況 (稚樹調査枠; 高さ 1.3m 未満)

II. 調査結果

1. 調査地域の概要

(1) 気候（気温と降水量）特性

最寄りのむつ気象観測所（標高 2.9m; 調査対象地より東南東方向に約 11km）のアメダスの記録（統計期間: 1971～2000 年）から気温と降水量を表Ⅱ-1-1 に示す。

気温についてみると、観測所の記録では、年平均気温は 9.4℃で、最寒月 1 月の平均気温は -1.6℃、最暖月である 8 月になると 21.7℃となっている。これらの値をもとに調査対象地の気温を観測所との標高差（約 200m; 気温低減率: -0.6℃/100）を考慮して推定すると、表Ⅱ-1-1 のように、年平均気温は 8.2℃となり、最寒月である 1 月の平均気温は -2.8℃になる。そして、12 月～3 月の 4 ヶ月間は平均気温が氷点に近い氷点以下となっており、調査対象地が寒冷的な気候下にあることが伺える。

表Ⅱ-1-1. むつ気象観測所における月別の平均気温（統計期間 1971～2000）と気温低減率（-0.6℃/100m）

を用いて算出した調査対象地の推定気温、及び降水量

項 目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年
観測所の気温 (℃)	-1.6	-1.5	1.4	7.2	12.1	15.6	19.6	21.7	18.0	12.2	6.3	1.2	9.4
対象地の推定気温 (℃)	-2.8	-2.7	0.2	6.0	10.9	14.4	18.4	20.5	16.8	11.0	5.1	0.0	8.2
降水量 (mm)	96.0	84.9	77.3	81.1	92.3	122.8	140.4	140.4	172.7	115.4	115.4	93.3	1,297.5

年降水量は 1,297.5mm とやや寡雨の地域となっている。年間を通してみると、降水量 100mm を下回る月が冬季の 12 月から春季の 5 月まで半年間にわたっている。降水量が多くなるのは 7 月～9 月を中心とした夏季から秋季で、特に 9 月は 172.7mm と、200mm を越えることはないものの、最も少ない 3 月（77.3mm）の 2 倍以上の値となっている。

この時期の降雨は、台風もしくは、やや発達した低気圧によってもたらされていることが多い。その場合、雨の少ない地域であっても、1 日で月の降水量に達する大雨が生じることがある。突発的な大雨は、土砂崩れを誘発させる大きな要因の一つといえる。地域によって異なるが、降り始めからの総雨量が 100mm を越えると、土砂災害が発生しやすいとされている。

本報告書では、ヤチダモの枯損原因の一つとして林地への土砂の流入による影響も想定している。そこで、ここでは日降水量が 100mm を越えた日を大雨の基準として、観測データから拾い

上げてみると、大雨の日は1971年1月から2009年10月までのおよそ38年間で16日であった（表Ⅱ-1-2）。やはり、9月を中心とした秋季に多く発生していた。

およそ2年に1回の頻度で発生していることになるが、年代別に見ると70年代が2日、80年代が4日、90年代が4日で、2000年以降では6日となっている。本地域は、降雨量の面では、土砂流入が発生することがあるといえ、その頻度は近年ではやや増加しているようである。

表Ⅱ-1-2. むつ市気象観測所において記録された1971年1月から
現在（2009年10月）までの日降水量が100mmを越えた日と降水量

No.	年 月 日	降水量（mm）
1	1973年 9月 24日	165.0
2	1979年 9月 30日	147.0
3	1981年 8月 22日	224.0
4	1981年 9月 4日	106.5
5	1985年 7月 1日	111.0
6	1988年 6月 9日	160.5
7	1990年 10月 26日	100.5
8	1990年 11月 4日	109.5
9	1994年 9月 15日	121.0
10	1998年 9月 16日	146.5
11	2001年 9月 11日	158.0
12	2002年 7月 11日	106.0
13	2004年 8月 20日	101.5
14	2007年 9月 7日	104.5
15	2007年 11月 12日	152.5
16	2009年 4月 26日	108.0

(2) 地形、地質及び土壌

調査対象地は、宇曾利山湖の南側の平坦地、標高 210m～220m に位置している。植生は、平坦地にはヤチダモやハンノキが優占するが、周辺はヒバ（ヒノキアスナロ）やブナを主体とする森林が大部分を占めている。

宇曾利山湖（直径約 1.7km）は、第四紀の火山活動によって形成された恐山カルデラ（直径約 6km）のほぼ中央に位置している。このカルデラの一部はかなり侵食が進んでいるため、大尽山（標高 827.7m）、円山（806.7m）は独立峰の様相を呈しているが、ほかに小尽山、屏風山等が連なり、急崖地を伴う外輪山を形成している。

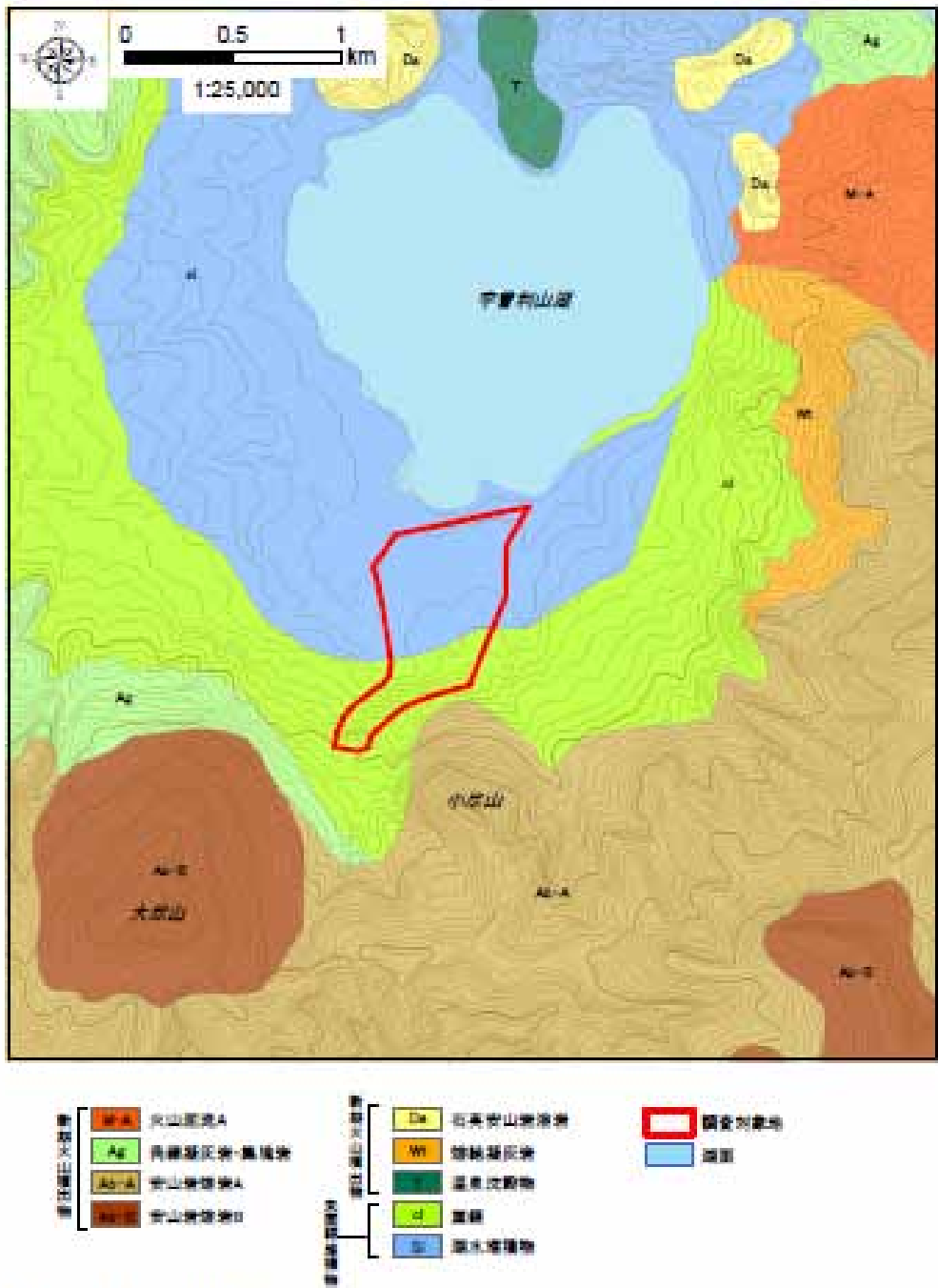
宇曾利山湖周辺の平坦地は、かつて湖の水面が現在よりさらに高い時期に湖底となって形成された、いわゆる湖岸平野で、本調査対象地のある南側から西側湖岸一帯にかけて広く見られる。

この平野面と急崖をなす外輪山内壁との間には緩傾斜部があり、一部に湖岸扇状地堆積物として崖錘が分布している（図Ⅱ-1-1）。特に、湖の南側の大尽山や小尽山との間では、ほぼ半円弧をなして広く分布しているのが分かる。ほとんどが安山岩の岩片を多量に含む黄褐色の粘土及び砂質粘土から構成されている。

ヤチダモの生育する調査対象地の土壌区分は、「土地分類基本調査」（1971）ではグライ土壌に区分されている（図Ⅱ-1-2）。土性は、湖水堆積物としてかなり厚く分布したものが主体といえ、シルト、細粒砂及び泥炭の薄い互層となっている。

また、調査対象地を含む周辺は、豪雨のたびに沢が氾濫し、川筋が常に変化するなど定着せず、水系が複雑な洪涵地（こうかんち）としての要素も含むため、土壌の層構造ははっきりしない場合が多い。

图 II-1-1. 表层地质图



図Ⅱ-1-2. 土壤分類図



図Ⅱ-1-2. 土壤分類図

2. ヤチダモの特性

今回の調査対象樹種であるヤチダモについて、ここで形態的特性を中心にまとめる。

モクセイ科 トネリコ属

ヤチダモ

学名： *Fraxinus mandshurica* var. *japonica*

■ 分布

本州中北部と北海道に自生。

■ 形態的特徴

落葉高木。葉は、複葉（奇数羽状複葉）であり、7～11 枚の小葉からなり、長さが 50cm にもなって、枝に対生に着く。小葉は、長さが 5～15cm、幅が 3～4cm である。

一年生枝は、きわめて太く、直径が 6～12 mm である。幹は、通直に伸び、樹皮が厚く、灰白色をし、深く縦に裂ける。

■ 花と実（性表現）

雌雄異株。雌花・雄花は、それぞれ前年枝の側芽から出て、総状花序となつてつき、開葉に先立って、4～5 月頃に開花する。たね（果実）は、翼果で、広い倒披針形をし、扁平で、長さが 25～35 mm、幅 7～8 mm である。晩秋に成熟し、風によって散布され、また、水流によっても散布される。ふつう、2 年に 1 度の結実（隔年結実）である。

■ 木材

堅くて加工性の良い材は、タモとよばれて、野球のバットやラケットといった運動用具のほか、家具材やベニヤ材にも使われる。



樹形



雄花



たね（果実）

※ 写真は「日本の野生植物 木本Ⅱ」(佐竹ほか, 1989)から引用・加筆

3. 基図の作成

(1) ヤチダモ林の枯死域の特定

当地域におけるヤチダモ林の枯死域を、空中写真（2007 年撮影）から判読し、衛星画像（IKONOS 画像；2007 年撮影）を参考にして特定した（図Ⅱ-3-1）。

判読の結果、樹冠のはっきりしない立木がまとまった状態で分布し、林床まで透けて見える区域と、樹冠のはっきりしない立木がまばらになって分布している区域とがあった。この2つの区域について、前者を「枯死域」、後者を「疎林域」として区分すると、枯死域は100m×300mほどの大きさで、北西－南東方向に長い帯状に広がっていた。また、疎林域は、枯死域から西側に向って300mほどの範囲に広がっていた。さらに、西側にやや離れて、直径100mほどの疎林域も確認された。

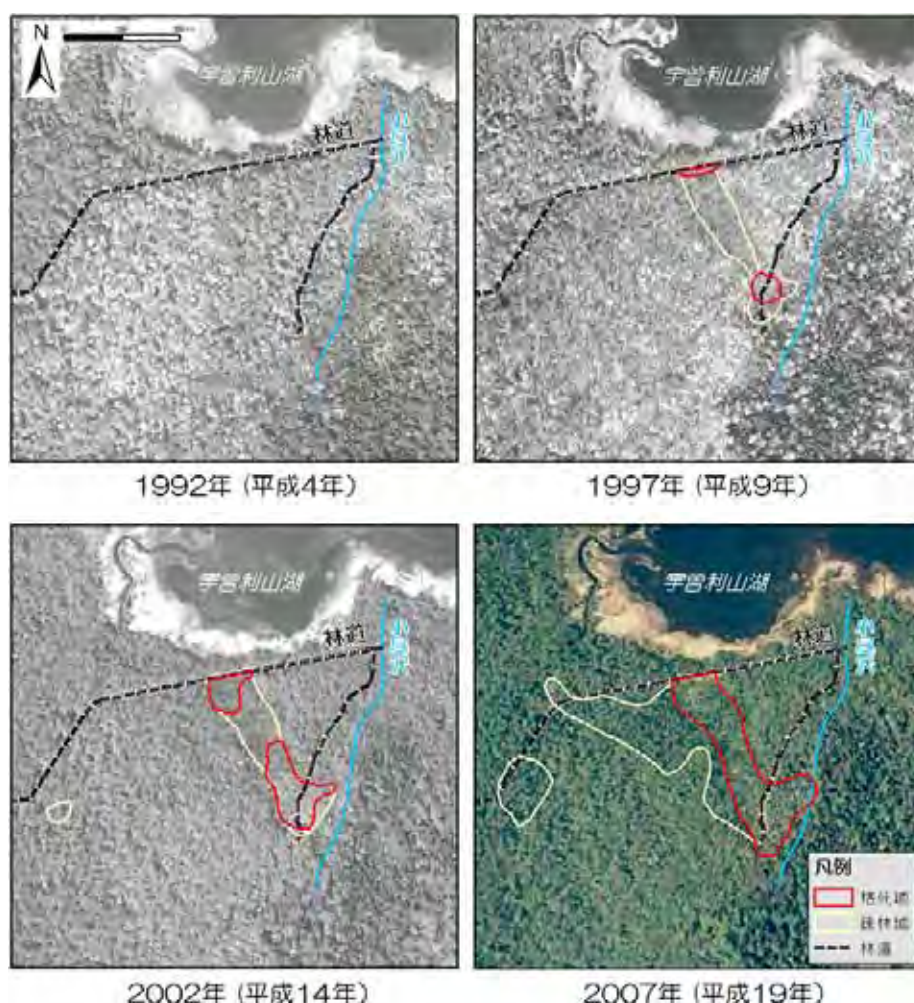


図Ⅱ-3-1. 空中写真（2007 年撮影）により判読した枯死域図

次に、枯死域がいつ頃発生したのかを明らかにするため、2007 年より以前の 1992 年と 1997 年、2002 年撮影の空中写真についても同じように判読を行った（図Ⅱ-3-2）。その結果、1992 年では枯死域は認められなかったが、1997 年では恐山林道に沿って約 70m ほどに細長く分布する区域と、湖岸から南へ約 300m 離れた地点に直径約 50m ほどの区域の 2 箇所が確認された。また、その間は疎林域となって見られた。そして、2002 年にはその 2 箇所の区域からそれぞれ広がり、そして現在の範囲になったものといえる。

同様に、「恐山山地森林総合調査報告書」（平成 17 年度）による空中写真の判読によれば、1992 年（平成 4 年）には今回の調査対象地域で立枯れの様子は認められないが（図Ⅱ-3-3①）、1997 年（平成 9 年）頃に湖岸から南へ約 300m 離れた場所で小規模に認められている（図Ⅱ-3-3②）。そして、2002 年（平成 14 年）頃には 100m×300m 程の枯れが帯状に分布しているのが認められている（図Ⅱ-3-3③）。

以上の結果から、当地域におけるヤチダモ林の枯死域は、突発的に生じたものではなく、1997 年頃から発生し、徐々に広がっていったものと判断される。



図Ⅱ-3-2. 4 時期におけるヤチダモ林枯死域の推移の状況



写真Ⅳ－14

平成4年(1992年)10月2日撮影

赤丸の部分で枯れは認められない。

青矢印の部分では樹冠が見られない。

図Ⅱ-3-3①. 枯死域の判読(平成4年撮影)

「恐山山地森林総合調査報告書」(平成18年)より引用



写真Ⅳ-15

平成9年(1997年)10月23日撮影

全体的に落葉が始まっていて、枯れの有無は不明瞭である。
赤矢印の部分では樹冠が見られず、ここから枯れが始まった可能性がある。
青矢印の部分でも樹冠が見られない。

図Ⅱ-3-3②. 枯死域の判読(平成9年撮影)

「恐山山地森林総合調査報告書」(平成18年)より引用



写真Ⅳ－16

平成 14 年(2002 年)5 月 16 日撮影

赤丸の部分で 100m×300m 程の枯れが認められる。

同様に青丸の部分でも枯れが帯状に認められる。

(青矢印は平成 4 年から樹冠が見られない箇所)

図Ⅱ-3-3③. 枯死域の判読(平成 14 年撮影)

「恐山山地森林総合調査報告書」(平成 18 年)より引用

(2) 基図の作成

調査対象地の平面図を、空中写真の判読によって示された枯死域（疎林域も含める）及び測量による基線を含めて図Ⅱ-3-4 に縮尺 1:3,000 で示す。

調査対象地内の比較的大きな流路は、東側に見られる小尽沢で、小尽山から湖に向かって流下している（写真Ⅱ-3-1）。

また、調査対象地と宇曾利山湖との間には、東側の「むつ恐山公園大畑線」からのびる恐山林道がほぼ東西に横断している（写真Ⅱ-3-2）。そして、湯ノ沢橋付近で林道から分岐した作業道が、小尽沢の左岸側に沿って南西に伸びている。

特定したヤチダモの枯死域は、この小尽沢と恐山林道とに挟まれた形で分布している。



写真Ⅱ-3-1. 地域内を流れる小尽沢



写真Ⅱ-3-2. 恐山林道と周辺林分の様子（林道を境に左側が調査対象地で
右側が湖側の林分である）

図Ⅱ-3-4. 平面図

3 千分の 1

4. 高低差測量

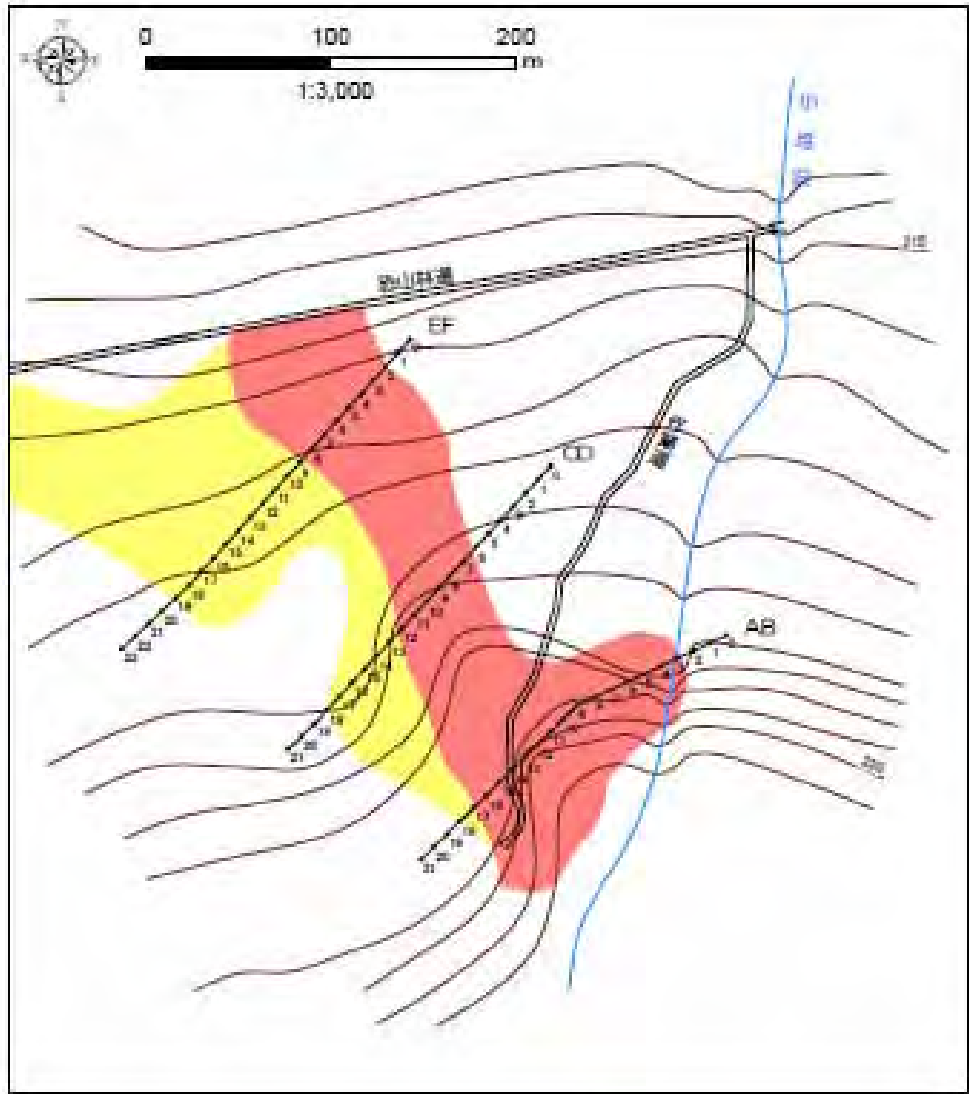
(1) 地形図の作成

測量の結果をもとに、平面図に 0.5m 刻みの等高線で描いた地形図を図Ⅱ-4-1 に示す。

調査対象地は、前述のとおり宇曾利山湖の南岸にあり、やや西に傾いた北向き斜面であるが、大部分が傾斜勾配約 3° 以下とほぼ平坦地に近い地形である。

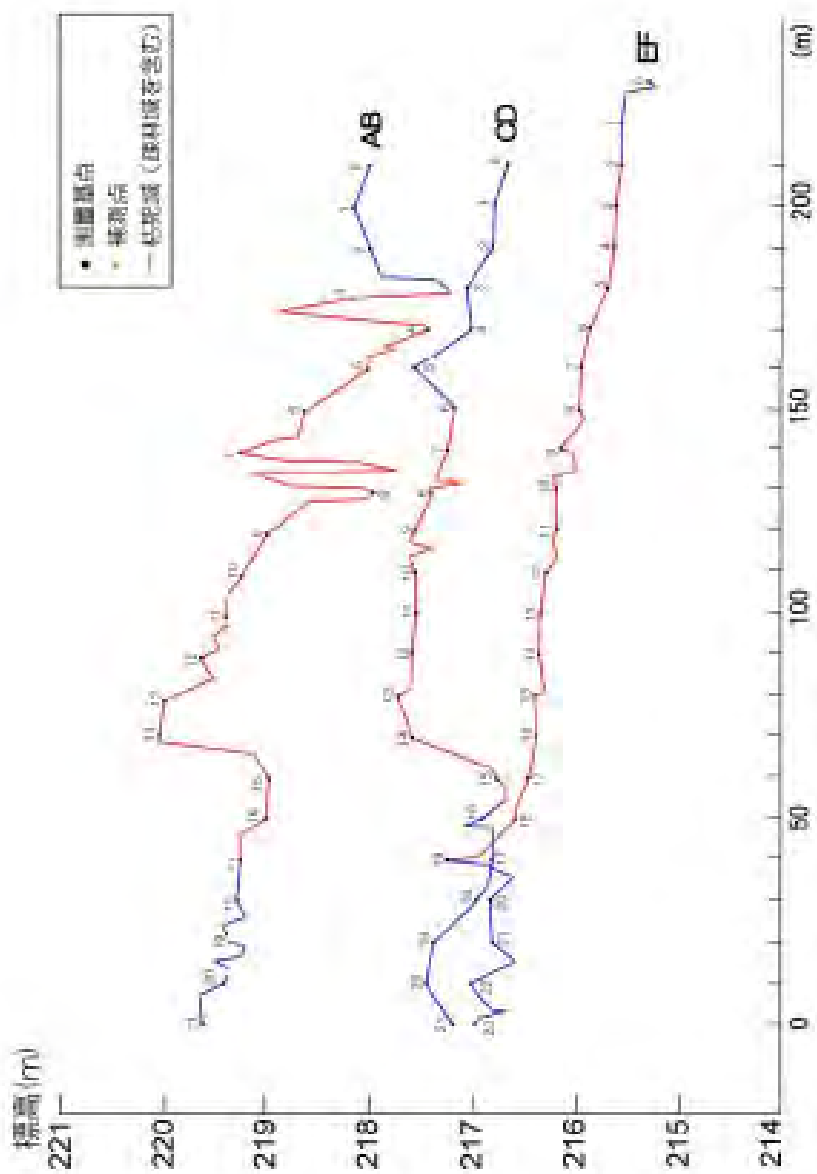
ヤチダモの枯死域は、等高線とはほぼ垂直に近い状態で帯状となって広がっているが、枯死域内の等高線が凸型になっており、地形的にやや高くなっていた。図Ⅱ-4-2 に示す各基線の測量横断図を見ても、枯死域部分は凸型をしており、特に基線 AB と基線 CD において顕著であった。

图Ⅱ-4-1. 地形图
5 千分の 1



图Ⅱ-4-1. 地形图

図Ⅱ-4-2. 基線の測量横断面図



図Ⅱ-4-2 基線の測量横断面図（赤線部分は、枯死域・疎林域を示す）

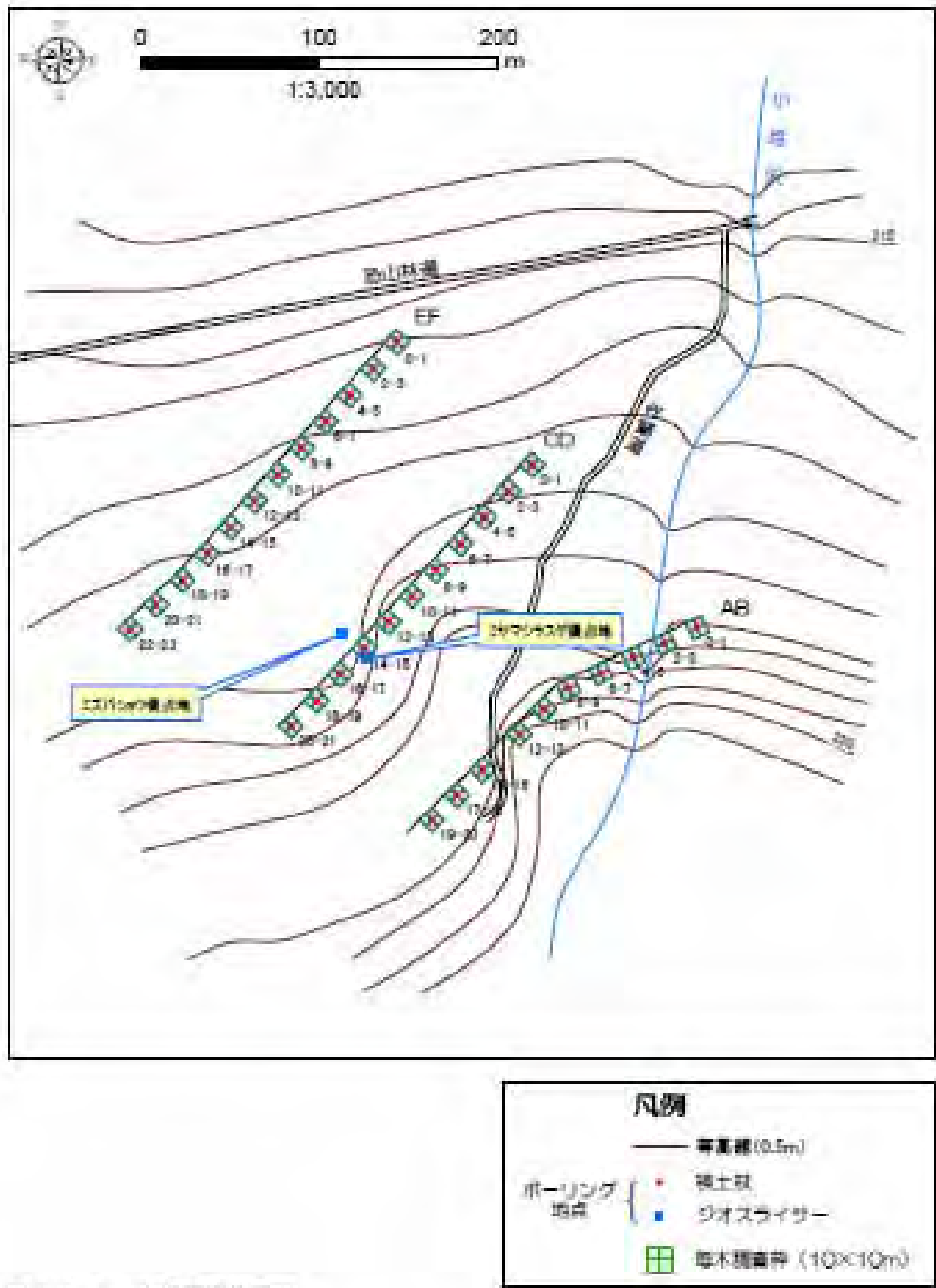
5. 堆積土砂調査

堆積土砂調査位置図を、図Ⅱ-5-1 に示す。

(1) 土壌の層構造

筒型のボーラー（ジオスライサー）による不攪乱コアの掘削は、ミヤマシラスが優占地（湿性
地）とミズバショウ優占地（過湿地）の 2 ヲ所で実施し、土壌の層構造を確認することができた。
その結果を図Ⅱ-5-2①～② において、断面写真として示す。

図Ⅱ-5-1. 土壌堆積調査位置図およびジオスライサー調査位置図



図Ⅱ-5-1. 土壌調査位置図

① ミヤマシラスゲ優占地（湿性地）

大型のスゲ類であるミヤマシラスゲは、山地・丘陵地の湿性に生育する植物で、本調査対象地のヤチダモ枯死域に広く分布して見られる。

表層は、未分解の木質の有機物（Ao 層）が厚さ 1.5cm～2cm ほどに堆積している。深さ 2cm～10cm 付近まで、暗赤褐色の土層（A 層）があるが、直径 2mm 程度の赤さび色をした鉱質の粗粒子がごくわずかに混在していた。これは、大雨のときに流されて運ばれてきたものと考えられる。なお、植物の細根は深さ 10cm 付近までであった。

10cm 以深はほぼ一様に灰色を呈しており、土壌の環境は酸素の少ない嫌气的状態であることが推察された。土性については細分化でき、砂、微砂、粘土の割合の違いによって、4 層に区分できた。そのなかでも、深さ 10 cm～20cm と 35cm～46cm の層には粘土質が多く、土壌構造はややカベ状であり、また鉄斑が強く現れていた。これは、地下水位の変動と関連しており、変動が緩慢な深さであると考えられる。

■ ミヤマシラスゲ優占地 ■ （湿性地）

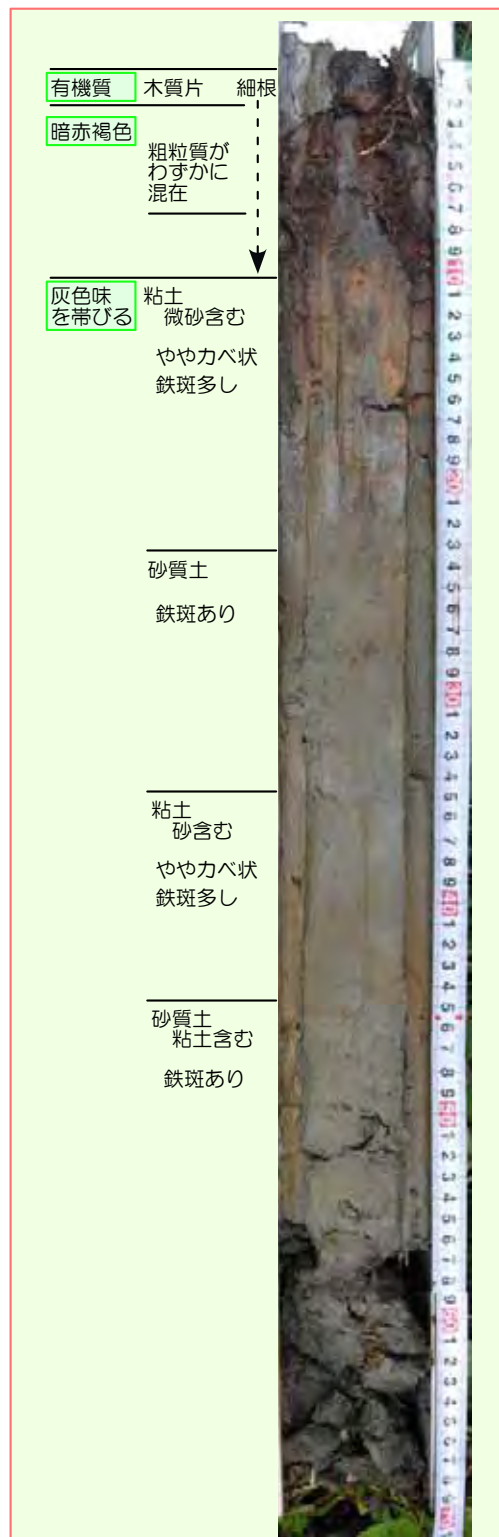


図 II -5-2①. 土壌堆積断面

② ミズバショウ優占地 (過湿地)

表層には 0.5cm ほどの水がたまり、未分解のリターが薄く乗るだけである。深さ 5.5cm までは暗赤褐色の土層で、ミヤマシラスゲ優占地の場合と同様に粗粒質の鉍質土が含まれていた。深さ 3cm～5cm では、鉄斑を強く帯びていた。

深さ 5.5cm～14cm 付近までは黒色で、泥炭層と考えられる。木片など未分解の有機質はこの層の 6cm～7cm 付近に見られた。植物の細根は深さ 12cm までであった。

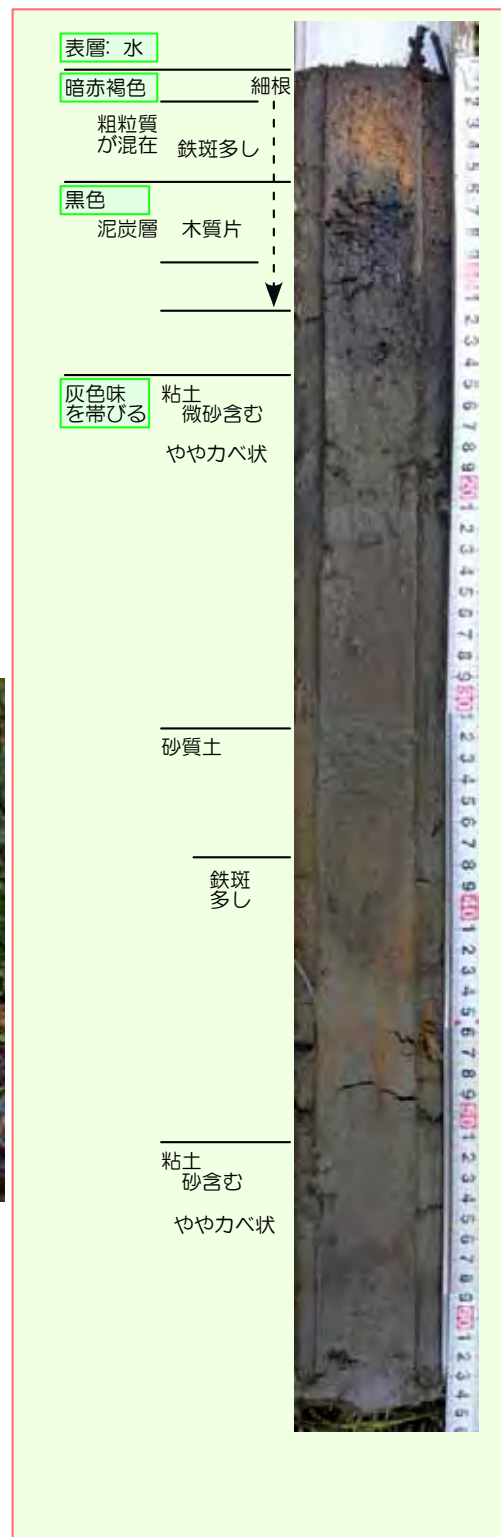
14cm 以深は灰色を呈しており、嫌気的環境であることが推察された。深さによって土性は異なっていた。深さ 40cm～50cm の範囲には鉄斑が強く認められた。



写真Ⅱ-5-1. ミズバショウの生育する過湿地

■ ミズバショウ優占地 ■

(過湿地)



図Ⅱ-5-2②. 土壌堆積断面

(2) 土壌のプロファイル（側面図）作成

検土丈により、計 33 箇所で土壌の堆積様式を明らかにした。図Ⅱ-5-3 に土壌柱状図を示す。なお、土壌断面の記録写真は、巻末に資料として付す。

調査の結果、土砂の流入によって堆積したと考えられる層、及び埋没したリター層は、明確なものは確認できなかった。しかし、前述の結果でも明らかとなったように、一部で、直径 2mm 程度の鉱質性の土壌粗粒子が、AB8-9 や CD6-7、EF10-11 で確認された。この粗粒子は、大雨時や融雪期に、上部の山体から水の流れによって浮遊して運ばれてきたものと考えられ、洪水による土砂流入が発生していることを示唆している。

また、灰色を呈する土層が、場所によって異なるが、浅いところでは深さ 10cm～15cm 付近と表層に近い深さから出現していた。この土層の色は、土壌の環境が嫌气的状態にあることを示している。

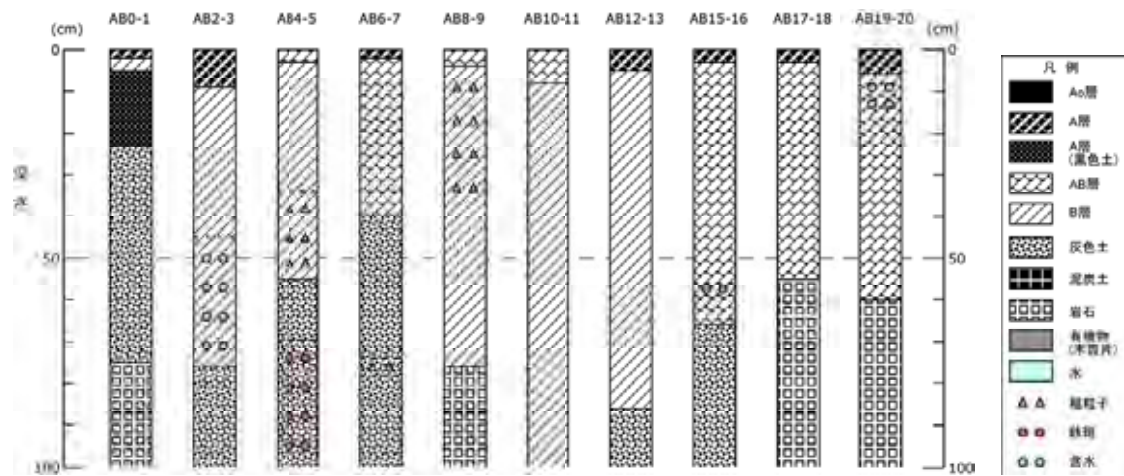
この灰色の土層の出現の様子を基線間で比較してみると、山側の基線 AB から基線 CD、湖側の基線 EF になるにつれて、より浅い位置から出現しており、湖側で地下水が高い位置になることを示している。また、基線内でみると、基線中央部（つまり枯死域）のほうが基線の端部よりも浅い位置に分布していた。

北海道では、ヤチダモは低湿地や谷地の切り札的な樹種として古くから植栽されてきたが、浅井（1973）の報告によれば、ヤチダモの造林成績をみると、泥炭地や低湿地のような停滞水の常時ある場所では不成績であり、枯死木が多いとしている。また、斎藤ほか（1990）においても、土壌の嫌気性を示すグライ層が 60cm より浅いときは、樹高成長が低下することを示されており、これはヤチダモがグライ層には根を侵入させない（阿部，1989）ためと考えられている。そして、グライ層が 30cm より浅い場合は、流水のあるグライ土壌であることが条件であるとしている（斎藤ほか，1990）。

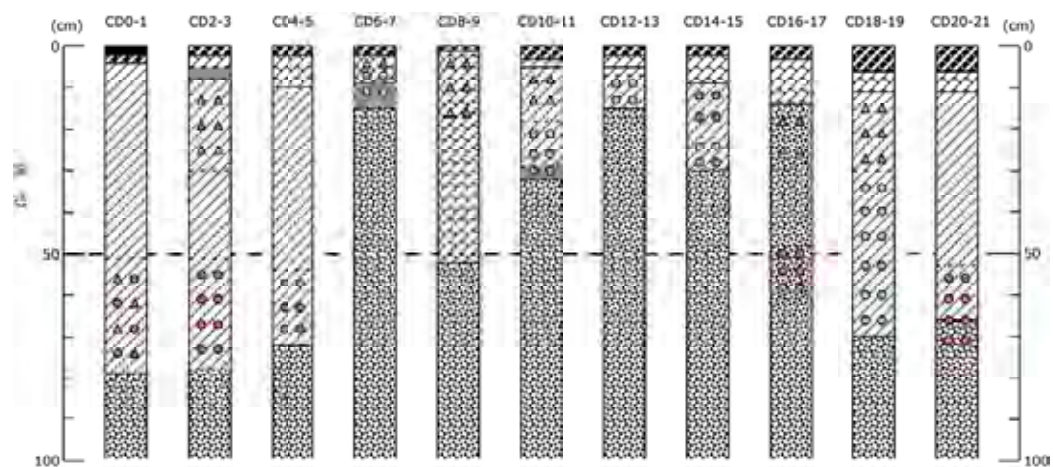
生育する草本植物を参考にしてヤチダモの生育適地を判断しても（浅井，1973；阿部，1989）、生長が良い林分では、キツリフネ、ツリフネソウ、ムカゴイラクサ、ミゾホオズキ、オニシモツケ、ハンゴンソウ、アキタブキといった排水の良好なところに出現する植物が見られる。一方、表層からグライ層がみられ造林成績が悪かった林分には、アブラガヤ、ヨシ、ミゾソバ、スゲ類など停滞水のあるところに出現する植物が見られるとされている。

また、当調査対象地である宇曾利山湖湖畔において、立地と湿性林の優占種との配列の関係が Kashimura et al. (1965) によって調査・報告されている。それによれば、湖に近い水位の高いところではハンノキが、それより内陸の場所ではヤチダモが、それぞれ優占するとしている。これは、同じ湿地に生育するハンノキと比較して、ヤチダモの冠水に対する根の呼吸や不定根の発生（写真Ⅱ-5-2）が弱いこと（山本，2002）に起因するものと考えられる。なお、Kashimura et al. (1965) によれば、ヤチダモ林の間の傾斜地で、水位が地際より 20cm～35cm の深さにあるような比較的排水の良いところではサワグルミが優占しているとしている。

— 基線 AB —



— 基線 CD —



— 基線 EF —

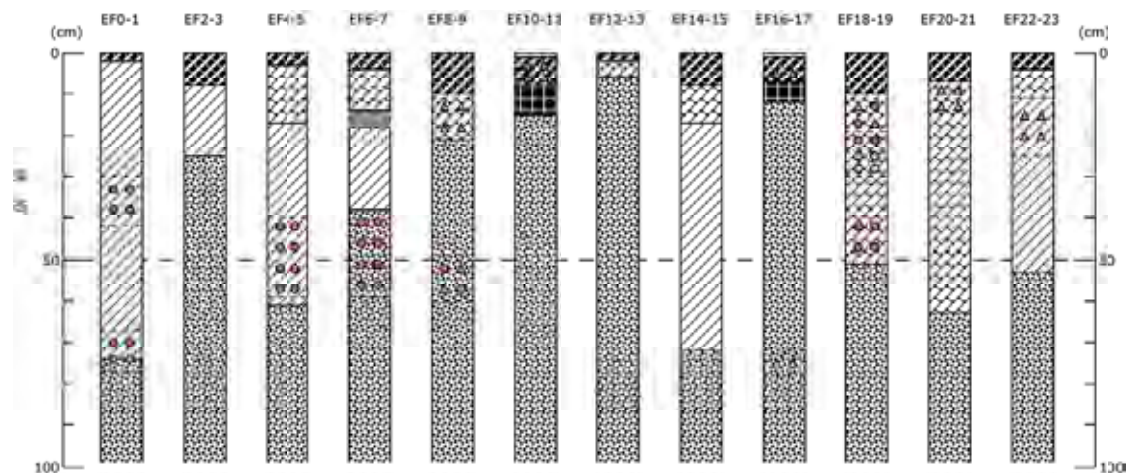


圖 II-5-3. 土壤柱狀圖



写真Ⅱ-5-2. 調査対象地に生育するハンノキの幹から発根した不定根

6. 枯損原因等

枯死の原因については、初期の枯死域の発生場所、地形、土砂堆積調査の結果から氾濫土砂の影響が考えられる。ヤチダモが枯死する以前の土壌状態が不明であるため推測の域をでないが以下に簡単に考察する。

① 氾濫土砂の堆積による影響

「恐山山森林総合調査報告書」（平成 18 年）においても指摘されているように、沢の氾濫による水みちの変化や氾濫土砂の堆積が大きな要因としてあげられる。

空中写真から判読した結果、1997 年頃に発生した最初の枯死域は、調査地の南東端で、小尽沢に近い場所(ここは、ヒバ（ヒノキアスナロ）の立枯れが見られた場所でもある(次項、図Ⅱ-7-4⑤)にあるヒノキアスナロの枯死木の分布図参照))であり、その後小尽沢から湖に向かって等高線を縦断するように北側に細長く帯状に拡大していつている。

また、測量により修正された等高線をみても、枯死域部分では地形的にわずかに盛り上がっており、特に小尽沢に近い南東端において顕著で、土砂の堆積を示唆するものである。この部分から何らかの要因によって湖に向かって土砂が流れ込んだ可能性が高い。

土壌の堆積調査では、調査地が小尽沢と接する南東端の場所（AB2-3 と AB4-5）において、表層またはより浅い層で礫質を含む土層の層が出現している。これは、氾濫土砂が堆積してできたものである可能性が高い。このほか直径 2mm 程度の鉱質性の土壌粗粒子が AB8-9、CD6-7、EF10-11 で見られ洪水によって土砂流入が発生していること示唆している。

しかしながら、礫質を含む土層が枯死域全体で確認できなかったのは、流れ込んだ土砂は大量でなかったか、もしくは、流れ込んだ土砂が時間の経過とともに流され、分散してしまった可能性がある。

一方、ヤチダモの胸高直径をもとにして示したサイズ分布構造をみると、二山型をしていたことから(次項、図Ⅱ-7-2 参照)、当地域のヤチダモは何らかの大きな攪乱によって、一斉に更新してきた集団といえる。

また、堆積土砂調査ではB層が厚く堆積している箇所があり、特に枯死域の小尽沢に近い基線ABで顕著である。今回の調査では、B層と判断したが、過去の堆積土砂である可能性もある。

ヤチダモ林が一斉に更新してきた集団であることと、土壌のB層が過去の堆積土砂である可能性を考え合わせると、この地域のヤチダモ林は過去に氾濫土砂の影響によって枯死し、一斉に更新して成立したことが考えられ、現在、過去に起きた現象と同じ状況にあるとも見られる。このことは、将来的にも氾濫土砂が堆積するようなことあれば、同様の現象が再現される可能性を示唆するものと考えられる。

なお、今回の調査では、土壌、地形についての調査分析が必ずしも十分とはいえず、ヤチダ

その枯死原因を特定するためには土壌、地形について詳しく調査分析する必要があると考えられる。

7. 更新調査

調査位置図を図Ⅱ-7-1に示す。

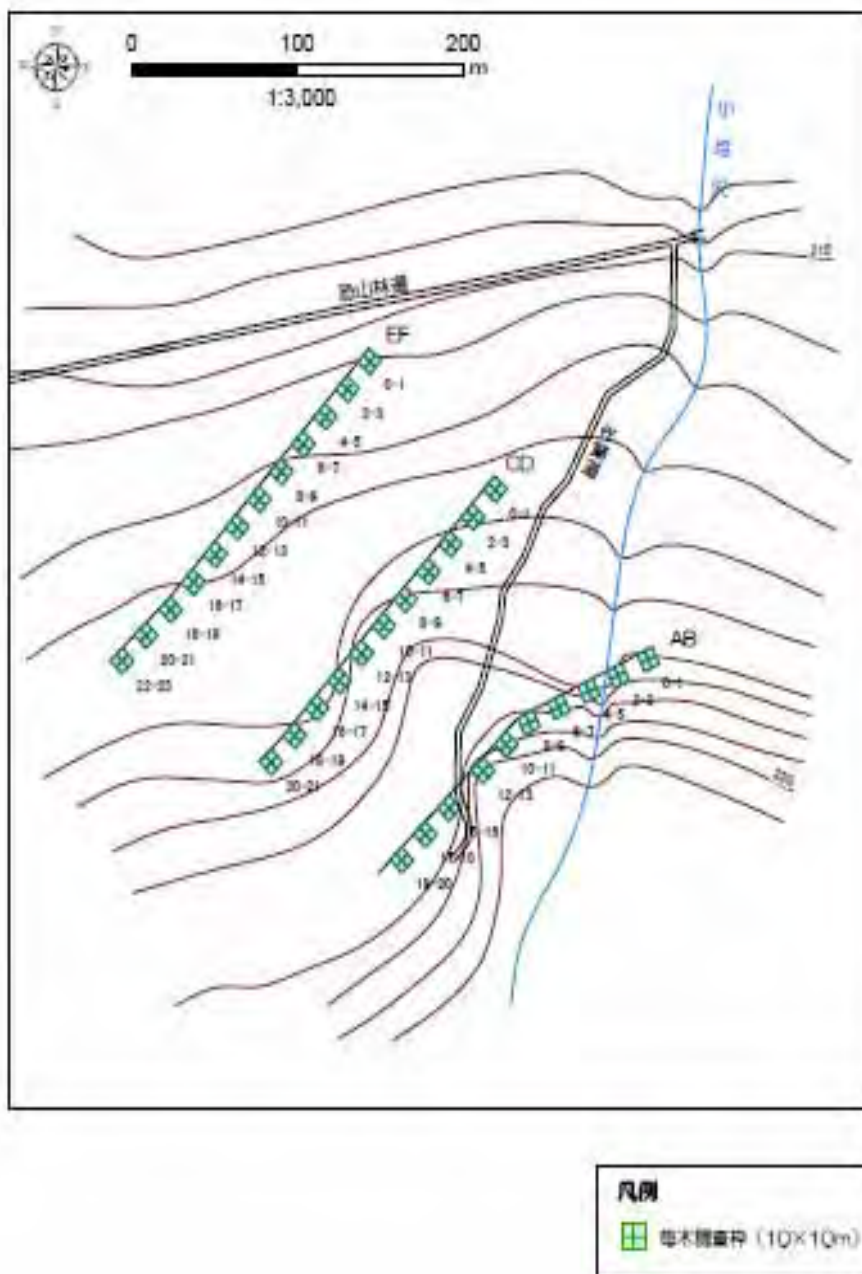
更新調査は、高木性・亜高木性樹種を対象に実施した。その結果、出現した樹木は27種であった。樹種ごとの幹数と胸高断面積合計を表Ⅱ-7-1に示す。なお、現地調査データ及び立木位置図は、巻末に資料として付す。

生存木において胸高断面積合計がもっとも高かったのはヤチダモで、ついでサワグルミ、アカイタヤ、トチノキであった。樹高 $\geq 1.3\text{m}$ の幹数は、サワグルミが332本と最も多く、ハンノキ、ヤチダ

表Ⅱ-7-1. 毎木調査結果（胸高断面積合計値の高い順に配列。※調査面積が異なることに注意）

整理 番号	樹種	樹高<1.3m	樹高≥1.3m											
		幹数※ (/165m ²)	胸高直径 (cm)							幹数※ (/0.33ha)	胸高断面積合計 (m ²)			
			<10	<20	<30	<40	<50	<60	60≤		(/0.33ha)	(/ha)	(%)	
	生存木													
1	ヤチダモ	138	84					2	6	3	95	2.89	8.76	36.79
2	サワグルミ	23	311	12	5	3	1				332	1.23	3.71	15.59
3	アカイタヤ	51	31	2	1	1	2	2			39	1.07	3.25	13.65
4	トチノキ	5	36	5	3	1	1	1			47	0.81	2.45	10.3
5	ヒノキアスナロ	5	13	1	2				1	1	18	0.79	2.41	10.1
6	カツラ		3	2	1			1	1		8	0.41	1.25	5.23
7	ハンノキ	12	108	7							115	0.22	0.67	2.80
8	ハウチワカエデ	1	37	1		1					39	0.15	0.47	1.97
9	ヤマモミジ	12	56	1							57	0.11	0.32	1.35
10	ウワミスザクラ	5	63								63	0.07	0.22	0.94
11	コブシ	1	16	1							17	0.04	0.12	0.50
12	ヤマグワ	8	13	1							14	0.02	0.05	0.22
13	ブナ	3	8								8	0.01	0.03	0.13
14	シロヤナギ		2								2	0.01	0.03	0.12
15	ミズキ	8	9								9	<0.01	0.01	0.05
16	ウダイカンバ		1								1	<0.01	<0.01	0.02
17	ヤマハンノキ		1								1	<0.01	<0.01	0.02
18	バッコヤナギ		2								2	<0.01	<0.01	0.01
19	ハリギリ		1								1	<0.01	<0.01	0.01
20	ホオノキ	2	1								1	<0.01	<0.01	0.01
21	コシアブラ		2								2	<0.01	<0.01	<0.01
22	キハダ	3	1								1	<0.01	<0.01	<0.01
23	タラノキ		1								1	<0.01	<0.01	<0.01
24	シウリザクラ		1								1	<0.01	<0.01	<0.01
25	シナノキ	2	1								1	<0.01	<0.01	<0.01
26	ヤマウルシ	2									—	—	—	—
27	ミズナラ	1									—	—	—	—
合 計		282	802	33	12	6	7	11	4	875	7.86	23.82	100.00	
	枯死木													
1	ヤチダモ				3	7	7	3	5	25	4.99	15.13	63.31	
2	ヒノキアスナロ		2	6	2	7		2		19	1.39	4.20	17.58	
3	不明		1	2	1	4		3		11	1.20	3.65	15.27	
4	ウワミスザクラ		1			1				2	0.15	0.44	1.85	
5	サワグルミ					1				1	0.12	0.35	1.48	
6	ハウチワカエデ			3						3	0.04	0.12	0.49	
7	ハリギリ		1							1	<0.01	<0.01	0.02	
合 計			5	11	6	20	7	8	5	62	7.89	23.90	100.00	

図Ⅱ-7-1 調査位置図



モの順となり、胸高断面積合計の順とは異なった。これは、ヤチダモでは直径 50cm 以上（最大：胸高直径 103cm）の大径木が見られたに対して、サワグルミやハンノキでは太い大きな個体は見られず、直径 10cm 未満の小径木が多かったためである。一方、稚樹（樹高<1.3m）については、ヤチダモが最も多かった。

幹数の多かったヤチダモ、サワグルミ、トチノキ、ハンノキの 4 種について、胸高直径階頻度分布図を枯死木及び稚樹も含めて図 II-7-2 に示す。また、胸高直径と樹高との関係については、アカイタヤとヒノキアスナロも加えて図 II-7-3 に図示する。

その結果、胸高直径階頻度分布をみると、ヤチダモは稚幼樹と胸高直径 5cm 以下の階級と 60cm 未満の階級にピークがある二山型の分布を示した。一方、サワグルミやトチノキ、ハンノキは、稚樹からサイズが大きくなるにつれて幹数を順次減少させる L 字型分布を示した。これは、サワグルミやハンノキの更新は、林分全体としては連続的であることを示しており、対照的にヤチダモは連続的な更新ではなく、比較的大規模な攪乱などによって一斉に更新したことを示唆している。

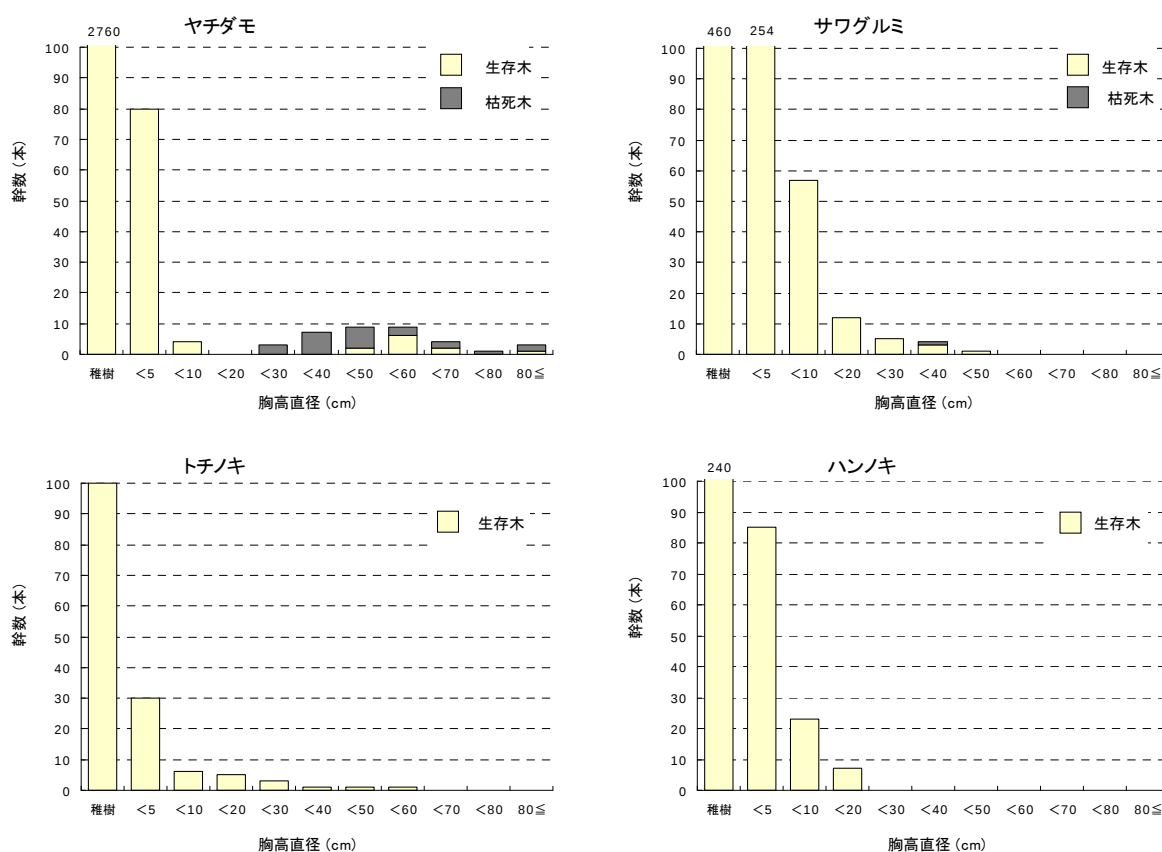
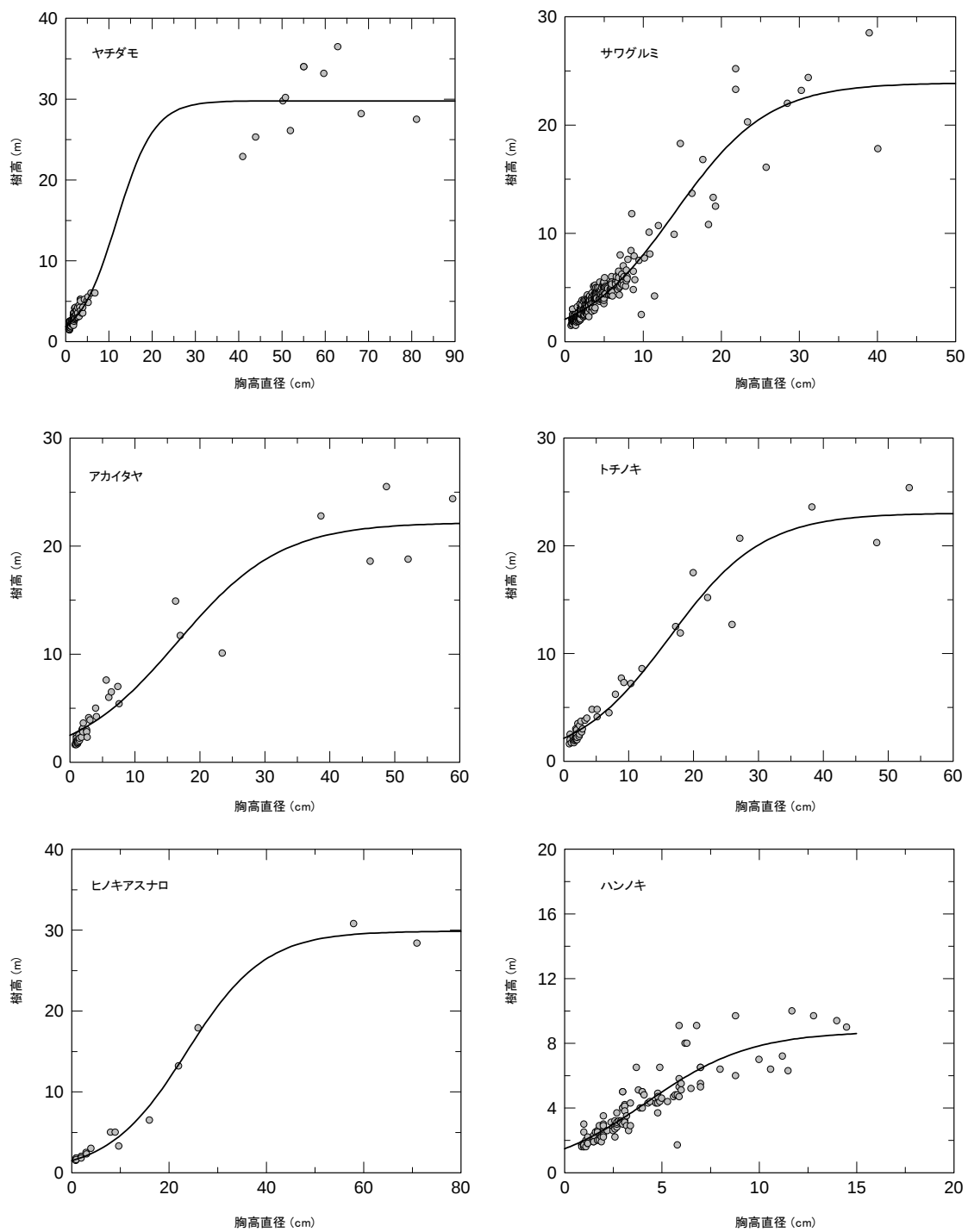


図 II-7-2. 胸高直径階頻度分布図 (0.33ha あたりの本数)



図Ⅱ-7-3. 胸高直径と樹高との関係

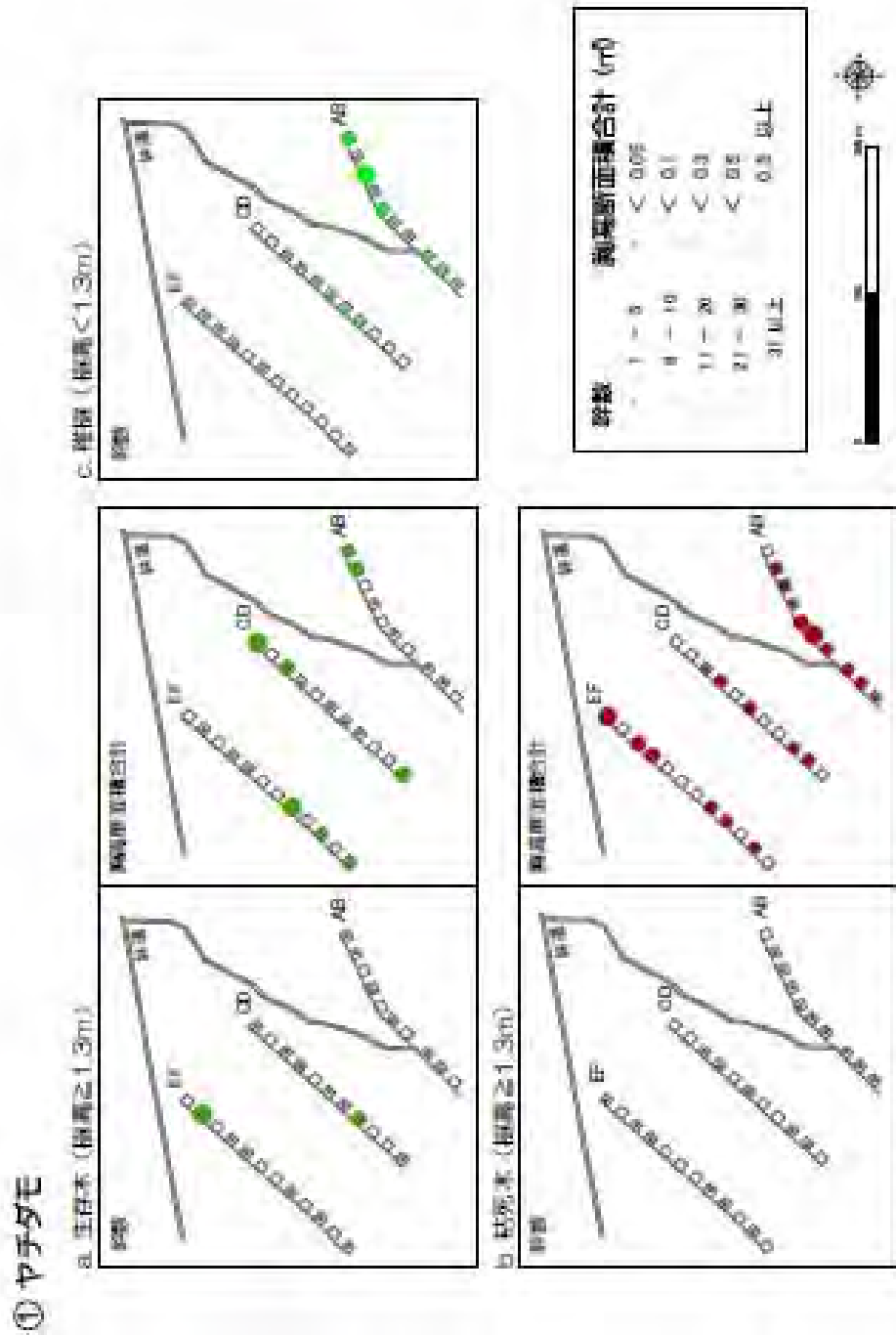
曲線は、成長曲線 ($y = k / (1 + e^{-ax})$; a, r, k は定数) をあてはめて表示したもの。

次に、主要な樹種について、幹数及び胸高断面積合計をもとに、生存木及び枯死木の空間分布図を図Ⅱ-7-4 ①～⑥ に示す。



写真Ⅱ-7-1. 調査対象地の様子

図Ⅱ-7-5①. 胸高断面積合計の空間分布図



図Ⅱ-7-5②. 胸高断面積合計の空間分布図

② サワグルミ 三

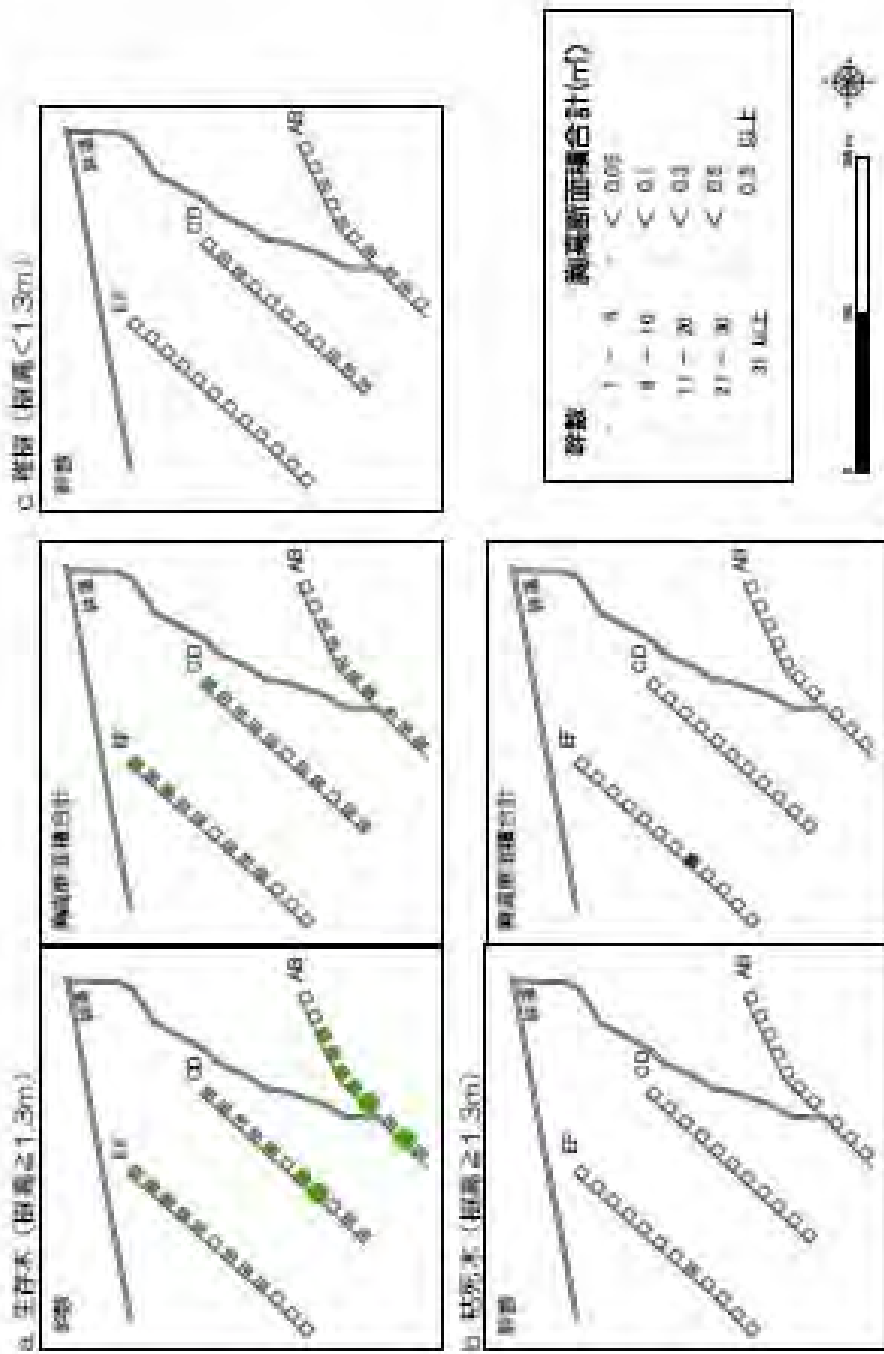
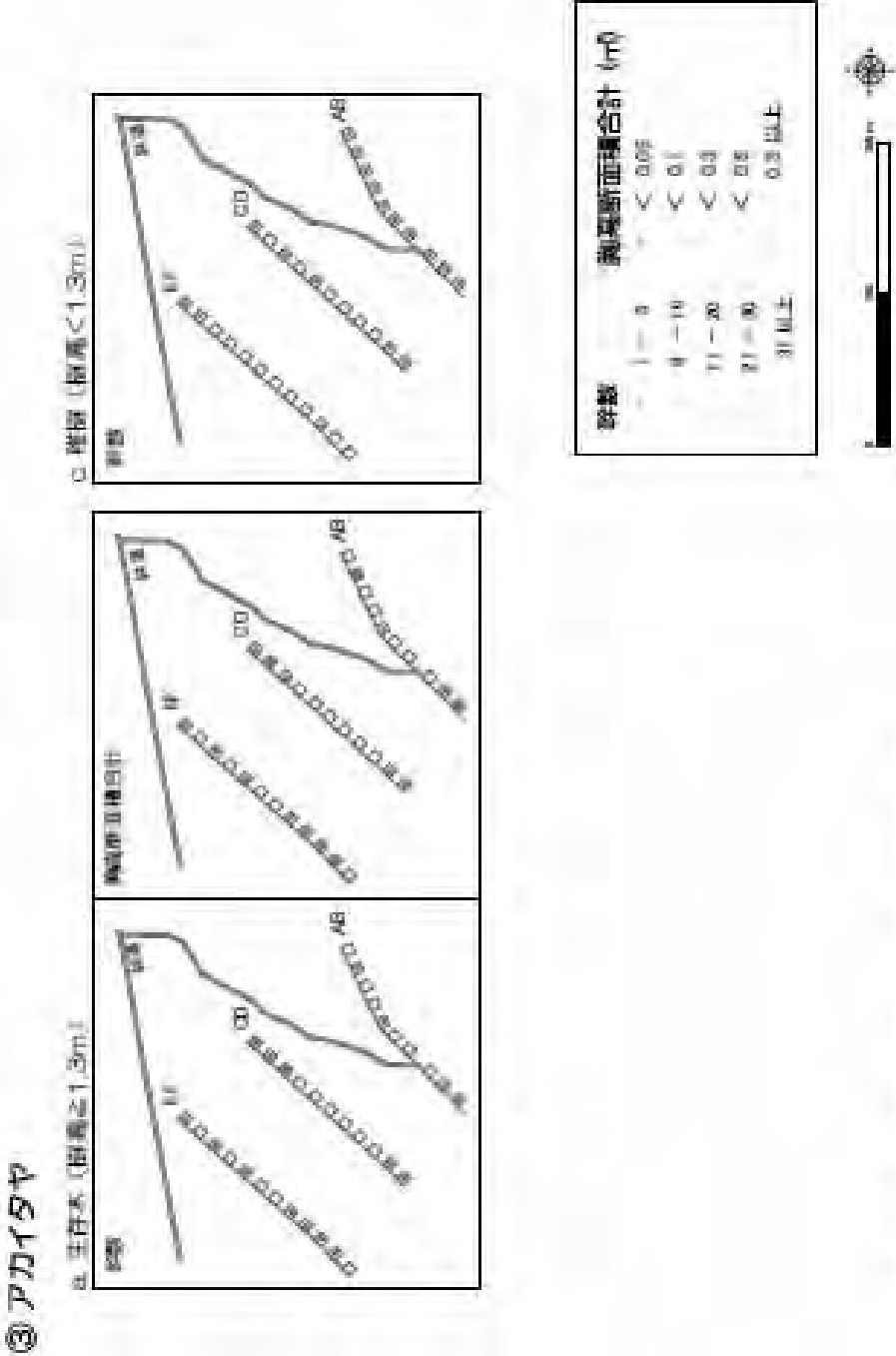


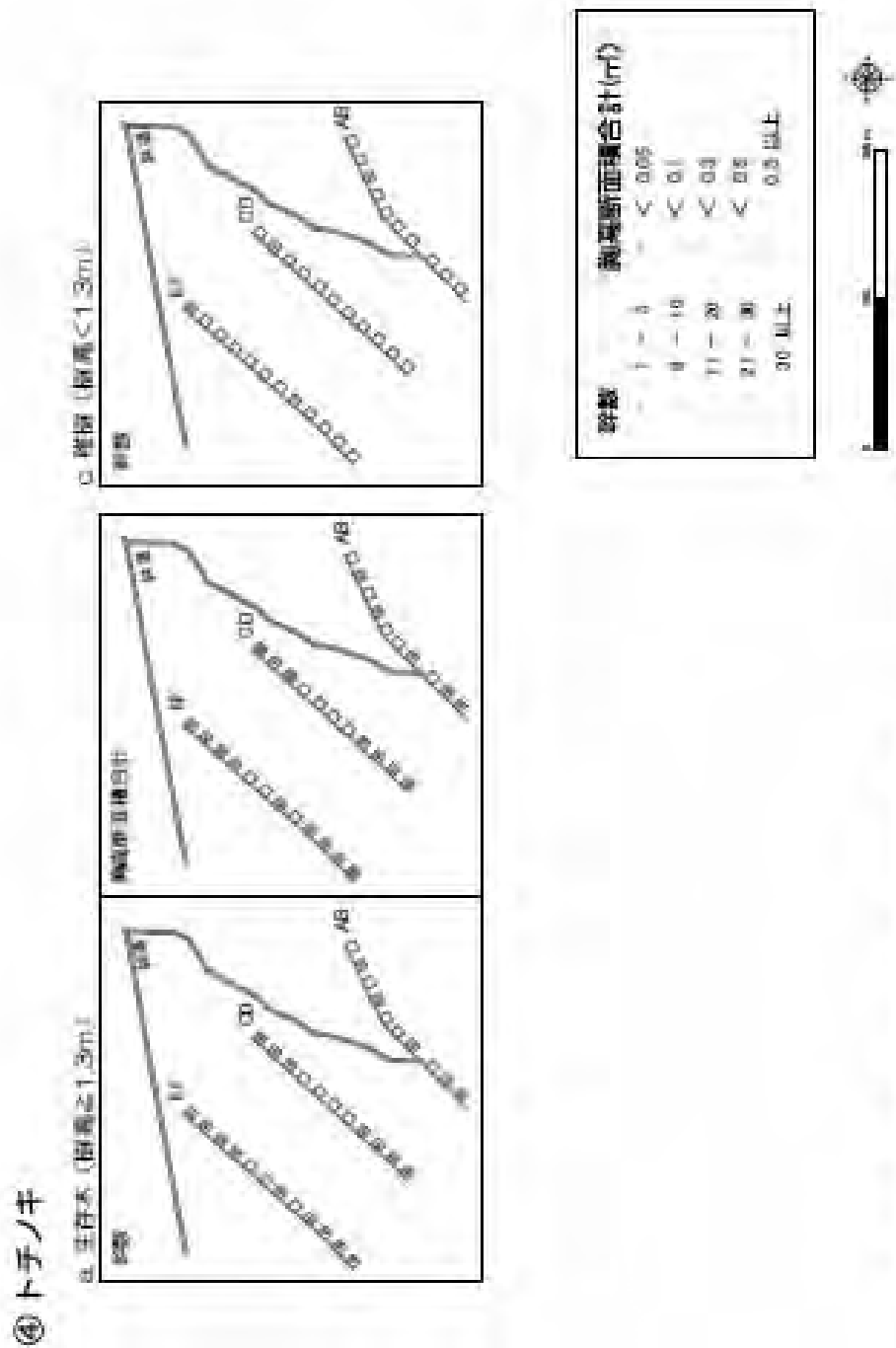
図 I-7-4② 幹線及び側線断面積合計の空間分布図

図Ⅱ-7-5③. 胸高断面積合計の空間分布図



図Ⅱ-7-4③. 幹数及び胸高断面積合計の空間分布図

図Ⅱ-7-5④. 胸高断面積合計の空間分布図



- 44 -

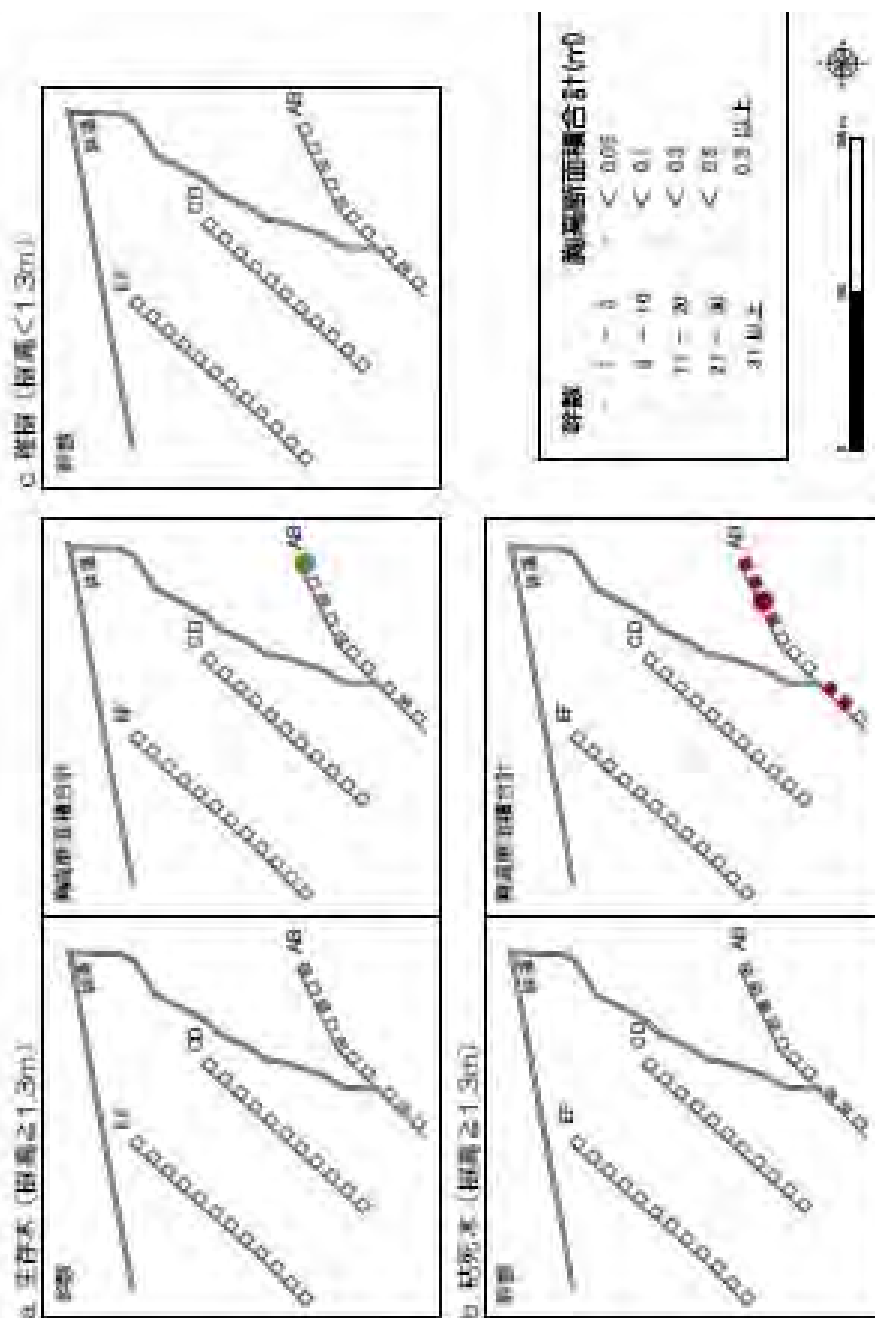
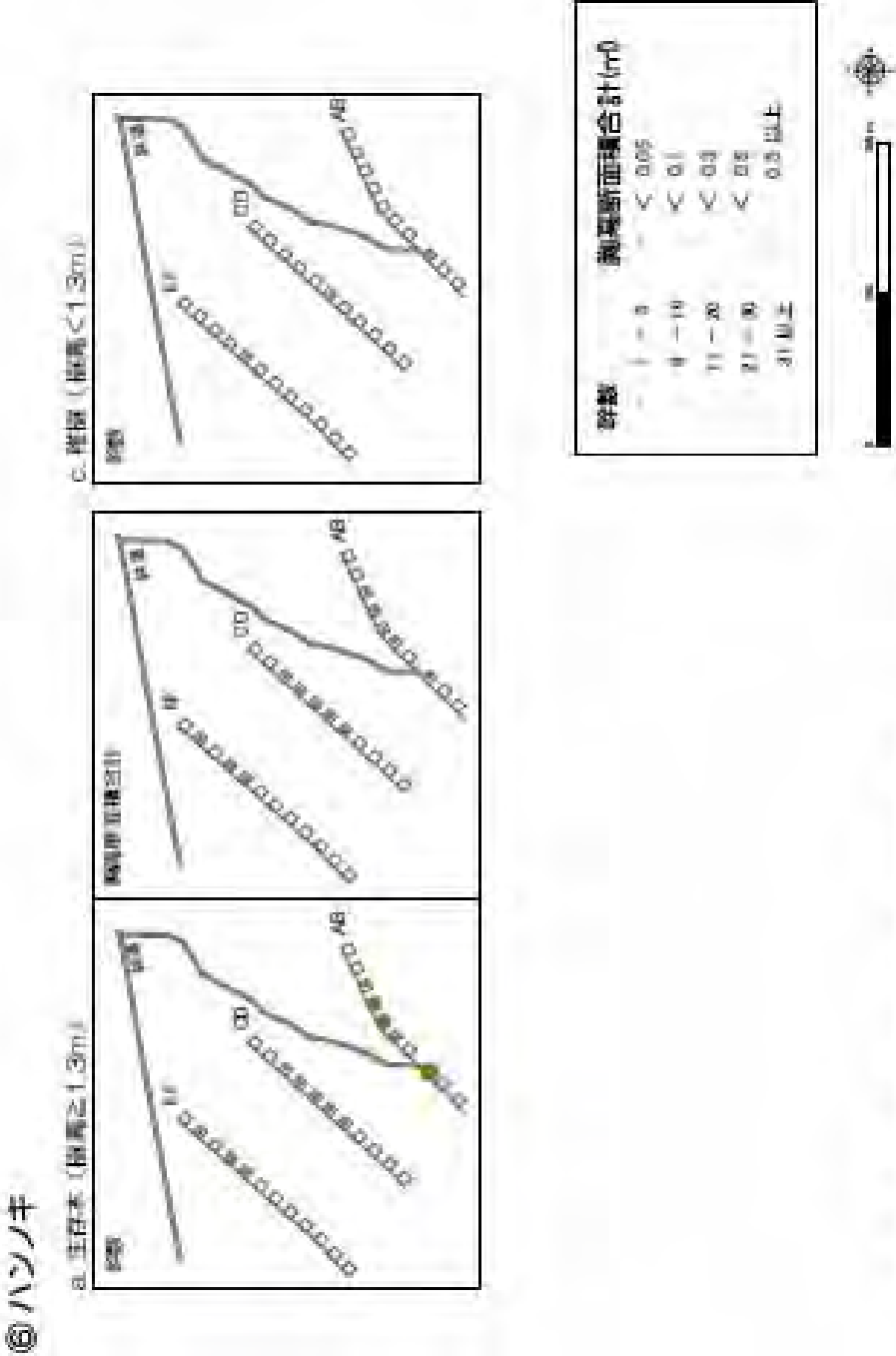


図 2-7-45 幹線及び側線断面積合計の空間分布図

図Ⅱ-7-5⑥. 胸高断面積合計の空間分布図



立木の分布位置図を見ると、ヤチダモとサワグルミ、ハンノキは基線の中央付近に分布していたのに対して、アカイタヤ、トチノキ、ヒノキアスナロは基線の辺縁に分布していた。

林冠を優占していたヤチダモの枯死後の林相の変化を見るため、ヤチダモとサワグルミ、ハンノキの3種について、それぞれの生存木（更新木として胸高直径15cm未満の個体を対象にした）及び稚樹（樹高1.3m未満）が、ヤチダモの枯死木に対し、どのように分布しているのかを見てみる。ここでは、ヤチダモ枯死木については単純に調査枠（10m×10m）あたりの胸高断面積合計を指標にして相関関係を見る。

胸高直径15cm未満の個体については、ヤチダモの枯死木の胸高断面積合計に対して、どれも相関関係は弱いものの、サワグルミ、ハンノキでヤチダモよりも高い正の傾向を示した（図Ⅱ-7-6）。これは、林冠木の枯死後はサワグルミやハンノキが更新してきていることを示していると考えられる（写真Ⅱ-7-2 及びⅡ-7-3）。

一方、稚樹については、サワグルミで正の傾向を示し、ハンノキでは負の傾向であったが、いずれも値が小さく、明瞭な傾向ではなかった。



写真Ⅱ-7-2. 立枯れたヤチダモの下層から更新してきているハンノキ



写真Ⅱ-7-3. 立枯れたヤチダモの中で生存しているハンノキ

ヤチダモの更新様式については、研究例が少なく、どのように更新するのかについては詳しく知られていない。本調査地では、ヤチダモの実生は、ミズバショウが生育する過湿な場所には見られず、ハンゴンソウやタカアザミの生育する比高がやや高い場所で多く見られた（写真Ⅱ-7-4 及びⅡ-7-5）。

ヤチダモの実生や稚樹は、明るい環境になると急激に成長していくが、その一方で耐陰性が高いため（Koike, 1988）、林冠ギャップが形成されるまで林床で待機できると考えられている。しかし、林床での生存の限界は、樹齢 25 年、樹高 8m、胸高直径 5cm 前後とされている（中江ほか, 1961）。

今後、これらヤチダモの小径木がどのような成長をしていくかは不明であるが、現在の土壌条件が続くとすれば、当面、ヤチダモやサワグルミ、ハンノキの混交した林分が生長していくものと考えられる。



写真Ⅱ-7-4. ヤチダモの稚樹



写真Ⅱ-7-5. ヤチダモの稚樹 (比高の高い場所で定着している)

● 参考文献 ●

青森県（1971）土地分類基本調査 大湊・大畑.

浅井達弘（1973）道有林のヤチダモ人工林の成績から. 光珠内季報 15: 31-34.

阿部信行（1989）ヤチダモ人工林の地位区分. 光珠内季報 74: 3-7.

Kashimura, T., Ishizuka, K., Yoshioka, K., Sugawara, K. and Saito, K. (1965) Note on the vegetation in and around lake Usoriyama. *Ecological Review* 16: 153-162.

Koike, T. (1988) Leaf structure and photosynthetic performance as related to the forest succession of deciduous broad-leaved trees. *Plant Species Biology* 3: 77-87.

中江篤記・辰巳修三（1961）京都大学北海道演習林における“ヤチダモ”の育林学的研究 第Ⅲ報 ヤチダモ苗の成長に及ぼす火山灰性黒色土壌の含有水分の影響について. 京都大学農学部演習林報告 34: 32-36.

斎藤満・江洲克弘・寺沢和彦・薄井五郎（1990）ヤチダモの樹高生長と土壌の水分環境. 日本林学会北海道支部論文集 38: 104-106.

東北森林管理局・（社）日本森林技術協会（2006）恐山山地森林総合調査報告書. 東北森林管理局, 秋田.

卷 末 資 料

・ 土壌断面記録写真表	資-1
・ 更新調査結果	
每木調査, 稚樹調査データ	資-34
立木位置図	資-59

【 土壤断面記録写真表 】

土壤断面記録写真



ABO-1 地点
深さ 0～30cm



ABO-1 地点
深さ 30～60cm



ABO-1 地点
深さ 60～90cm

土壌断面記録写真



AB2-3 地点
深さ 0～30cm



AB2-3 地点
深さ 30～60cm



AB2-3 地点
深さ 60～90cm

土壤断面記録写真



AB4-5 地点
深さ 0~30cm



AB4-5 地点
深さ 30~60cm



AB4-5 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



AB6-7 地点
深さ 0~30cm



AB6-7 地点
深さ 30~60cm



AB6-7 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



AB8-9 地点
深さ 0~30cm



AB8-9 地点
深さ 30~60cm



AB8-9 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



AB10-11 地点
深さ 0~30cm



AB10-11 地点
深さ 30~60cm



AB10-11 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



AB12-13 地点
深さ 0~30cm



AB12-13 地点
深さ 30~60cm

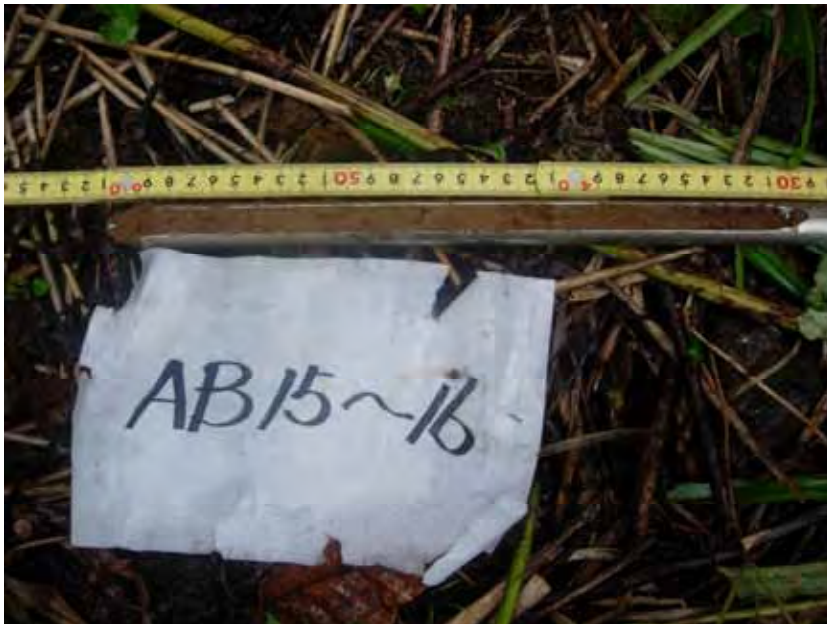


AB12-13 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



AB15-16 地点
深さ 0~30cm



AB15-16 地点
深さ 30~60cm



AB15-16 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



AB17-18 地点
深さ 0～30cm



AB17-18 地点
深さ 30～60cm

土壤断面記録写真



AB19-20 地点
深さ 0~30cm



AB19-20 地点
深さ 30~60cm

土壤断面記録写真



CD0-1 地点
深さ 0~30cm



CD0-1 地点
深さ 30~60cm



CD0-1 地点
深さ 60~90cm

土壌断面記録写真



CD2-3 地点
深さ 0~30cm



CD2-3 地点
深さ 30~60cm



CD2-3 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



CD4-5 地点
深さ 0~30cm



CD4-5 地点
深さ 30~60cm



CD4-5 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



CD6-7 地点
深さ 0~30cm



CD6-7 地点
深さ 30~60cm



CD6-7 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



CD8-9 地点
深さ 0~30cm



CD8-9 地点
深さ 30~60cm



CD8-9 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



CD10-11 地点
深さ 0~30cm



CD10-11 地点
深さ 30~60cm



CD10-11 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



CD12-13 地点
深さ 0～30cm



CD12-13 地点
深さ 30～60cm



CD12-13 地点
深さ 60～90cm

土壤断面記録写真



CD14-15 地点
深さ 0~30cm



CD14-15 地点
深さ 30~60cm



CD14-15 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



CD16-17 地点
深さ 0～30cm



CD16-17 地点
深さ 30～60cm



CD16-17 地点
深さ 60～90cm

土壤断面記録写真



CD18-19 地点
深さ 0~30cm



CD18-19 地点
深さ 30~60cm



CD18-19 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



CD20-21 地点
深さ 0~30cm



CD20-21 地点
深さ 30~60cm



CD20-21 地点
深さ 60~90cm

土壌断面記録写真



EF0-1 地点
深さ 0~30cm



EF0-1 地点
深さ 30~60cm



EF0-1 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



EF2-3 地点
深さ 0~30cm



EF2-3 地点
深さ 30~60cm



EF2-3 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



EF4-5 地点
深さ 0~30cm



EF4-5 地点
深さ 30~60cm



EF4-5 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



EF6-7 地点
深さ 0～30cm



EF6-7 地点
深さ 30～60cm



EF6-7 地点
深さ 60～90cm

土壤断面記録写真



EF8-9 地点
深さ 0~30cm



EF8-9 地点
深さ 30~60cm



EF8-9 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



EF10-11 地点
深さ 0～30cm



EF10-11 地点
深さ 30～60cm



EF10-11 地点
深さ 60～90cm

土壌断面記録写真



EF12-13 地点
深さ 0~30cm



EF12-13 地点
深さ 30~60cm



EF12-13 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



EF14-15 地点
深さ 0~30cm



EF14-15 地点
深さ 30~60cm



EF14-15 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



EF16-17 地点
深さ 0~30cm



EF16-17 地点
深さ 30~60cm



EF16-17 地点
深さ 60~90cm

土壌断面記録写真



EF18-19 地点
深さ 0~30cm



EF18-19 地点
深さ 30~60cm



EF18-19 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



EF20-21 地点
深さ 0~30cm



EF20-21 地点
深さ 30~60cm



EF20-21 地点
深さ 60~90cm

土壤断面記録写真



EF22-23 地点
深さ 0~30cm



EF22-23 地点
深さ 30~60cm



EF22-23 地点
深さ 60~90cm

【 更新調査結果 】

毎木調査，稚樹調査データ

毎木（樹高1.3m以上）調査野帳

整理 No	調査区 No.	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (m)	備考
1	AB0-1	ブナ	1.0	3.0	
2	AB0-1	ヒノキアスナロ	1.0	1.8	
3	AB0-1	ヒノキアスナロ	58.0	30.8	樹皮剥がれ
4	AB0-1	ヒノキアスナロ	4.0	3.0	
5	AB0-1	ヤチダモ	41.0	22.9	
6	AB0-1	ヒノキアスナロ	1.0	1.8	
7	AB0-1	コシアブラ	1.0	3.0	
8	AB0-1	ヒノキアスナロ	22.0	13.2	
9	AB0-1	ヒノキアスナロ	71.0	28.4	
10	AB0-1	ヒノキアスナロ	51.0	24.1	枯死, 倒木
11	AB0-1	ブナ	3.0	3.0	No.10の根元
12	AB2-3	コブシ	2.0	2.5	
13	AB2-3	ブナ	4.0	4.0	
14	AB2-3	ブナ	2.0	3.5	
15	AB2-3	ブナ	3.0	3.5	
16	AB2-3	ブナ	4.0	4.0	
17	AB2-3	トチノキ	1.0	2.5	
18	AB2-3	ヒノキアスナロ	39.0	15.9	枯死
19	AB2-3	ヒノキアスナロ	34.0	16.5	枯死
20	AB2-3	ハウチワカエデ	2.0	3.0	
21	AB2-3	ハウチワカエデ	4.0	4.0	
22	AB2-3	ハウチワカエデ	3.0	3.5	
23	AB2-3	ハウチワカエデ	2.0	2.5	
24	AB2-3	ハウチワカエデ	2.0	2.5	
25	AB2-3	ハウチワカエデ	5.0	4.5	
26	AB2-3	シウリザクラ	1.0	2.0	
27	AB2-3	ヤチダモ	52.0	26.1	
28	AB2-3	ヤチダモ	44.0	25.3	
29	AB2-3	ブナ	4.0	3.5	
30	AB2-3	アカイタヤ	59.0	24.4	
31	AB2-3	トチノキ	18.0	11.9	
32	AB2-3	ブナ	8.0	7.0	
33	AB2-3	ヤチダモ	44.0	22.3	枯死
34	AB2-3	コブシ	2.0	2.5	
35	AB4-5	サワグルミ	2.0	3.0	
36	AB4-5	サワグルミ	2.0	2.5	
37	AB4-5	サワグルミ	7.0	5.0	
38	AB4-5	ヒノキアスナロ	16.0	6.5	
39	AB4-5	ヒノキアスナロ	32.0	19.4	枯死
40	AB4-5	ヒノキアスナロ	2.0	2.0	
41	AB4-5	ヒノキアスナロ	9.0	5.0	
42	AB4-5	サワグルミ	1.0	1.8	
43	AB4-5	サワグルミ	1.0	2.0	
44	AB4-5	ヤチダモ	30.0	19.5	枯死
45	AB4-5	ヒノキアスナロ	19.0	8.3	枯死
46	AB4-5	ヒノキアスナロ	3.0	2.5	
47	AB4-5	サワグルミ	5.0	3.5	
48	AB4-5	ヤチダモ	41.0	27.9	枯死
49	AB4-5	ヒノキアスナロ	28.0	13.5	枯死
50	AB4-5	サワグルミ	1.0	3.0	
51	AB4-5	ヒノキアスナロ	15.0	12.3	枯死
52	AB4-5	サワグルミ	2.0	3.0	
53	AB4-5	サワグルミ	1.0	2.5	
54	AB4-5	サワグルミ	2.0	3.0	
55	AB4-5	サワグルミ	2.0	3.0	

毎木（樹高1.3m以上）調査野帳

整理 No	調査区 No.	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
56	AB4-5	ヒノキアスナロ	2.0	2.0	
57	AB4-5	ヒノキアスナロ	1.0	1.6	
58	AB4-5	ヒノキアスナロ	26.0	17.9	
59	AB4-5	ヒノキアスナロ	8.0	5.0	
60	AB4-5	コシアブラ	2.0	4.0	
61	AB4-5	ヒノキアスナロ	15.0	11.8	枯死
62	AB4-5	ヒノキアスナロ	57.0	16.7	枯死
63	AB4-5	ヒノキアスナロ	2.0	1.8	
64	AB4-5	サワグルミ	2.0	3.0	
65	AB4-5	サワグルミ	3.0	3.5	
66	AB4-5	サワグルミ	1.0	3.0	
67	AB4-5	サワグルミ	3.0	3.5	
68	AB4-5	サワグルミ	2.0	3.0	
69	AB4-5	サワグルミ	1.0	2.0	
70	AB4-5	サワグルミ	2.0	3.5	
71	AB4-5	ヒノキアスナロ	8.0	4.0	枯死
72	AB4-5	カツラ	3.0	3.5	
73	AB4-5	サワグルミ	2.0	3.5	
74	AB4-5	サワグルミ	6.0	6.0	
75	AB4-5	ハンノキ	3.0	3.0	
76	AB4-5	ヒノキアスナロ	40.0	7.0	枯死, 1.5mから2又で折れ
77	AB6-7	ヤチダモ	1.0	2.5	
78	AB6-7	ヤチダモ	2.0	2.5	
79	AB6-7	ヤチダモ	1.0	2.5	
80	AB6-7	ヒノキアスナロ	33.0	20.1	枯死
81	AB6-7	ヒノキアスナロ	13.0	8.0	枯死
82	AB6-7	サワグルミ	14.0	9.9	
83	AB6-7	サワグルミ	4.0	5.0	
84	AB6-7	サワグルミ	2.0	3.5	
85	AB6-7	コブシ	2.0	4.0	
86	AB6-7	サワグルミ	5.0	5.0	
87	AB6-7	ヤマハンノキ	4.0	5.0	
88	AB6-7	ノリウツギ	1.0	2.0	
89	AB6-7	ヤチダモ	2.0	3.5	
90	AB6-7	ハンノキ	1.0	3.0	
91	AB6-7	ヤチダモ	1.0	2.5	
92	AB6-7	サワグルミ	2.0	2.5	
93	AB6-7	サワグルミ	5.0	5.0	
94	AB6-7	ハンノキ	7.0	6.5	
95	AB6-7	ハンノキ	10.0	7.0	
96	AB6-7	シロヤナギ	6.0	6.5	
97	AB6-7	ハンノキ	2.0	3.0	
98	AB6-7	ハンノキ	3.0	5.0	
99	AB6-7	ウダイカンバ	4.0	5.0	
100	AB6-7	ハンノキ	6.0	5.5	
101	AB6-7	ハンノキ	4.0	5.0	
102	AB6-7	サワグルミ	4.0	4.5	
103	AB6-7	ヤチダモ	35.0	29.8	枯死
104	AB6-7	ハンノキ	7.0	5.5	
105	AB6-7	シナノキ	1.0	1.8	
106	AB6-7	サワグルミ	2.0	3.5	
107	AB6-7	ハンノキ	4.0	5.0	
108	AB6-7	トチノキ	2.0	2.0	
109	AB6-7	サワグルミ	5.0	5.5	
110	AB6-7	サワグルミ	8.0	6.0	

毎木（樹高1.3m以上）調査野帳

整理 No	調査区 No.	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
111	AB6-7	サワグルミ	4.0	4.5	
112	AB6-7	サワグルミ	4.0	4.0	
113	AB6-7	サワグルミ	5.0	5.0	
114	AB6-7	ヤチダモ	1.0	2.5	
115	AB6-7	サワグルミ	2.0	3.0	
116	AB6-7	サワグルミ	6.0	5.5	
117	AB6-7	サワグルミ	1.0	2.5	
118	AB6-7	サワグルミ	3.0	3.0	
119	AB6-7	サワグルミ	6.0	5.5	
120	AB6-7	ハンノキ	1.0	2.5	
121	AB6-7	ハンノキ	2.0	3.5	株1/3
122	AB6-7	ハンノキ	4.0	4.0	株2/3
123	AB6-7	ハンノキ	3.0	4.0	株3/3
124	AB6-7	ハンノキ	3.0	4.0	
125	AB6-7	ハンノキ	4.9	4.4	
126	AB6-7	ハンノキ	2.5	2.8	
127	AB6-7	ハンノキ	2.6	3.2	
128	AB6-7	ハンノキ	2.6	2.9	
129	AB6-7	ハンノキ	1.7	2.5	
130	AB8-9	ハンノキ	5.9	5.3	
131	AB8-9	ハンノキ	3.8	5.1	
132	AB8-9	コブシ	2.4	2.8	
133	AB8-9	ヤチダモ	62.4	21.7	枯死
134	AB8-9	ハンノキ	2.7	3.7	
135	AB8-9	ヒノキアスナロ	0.9	1.5	
136	AB8-9	シロヤナギ	9.4	8.2	
137	AB8-9	ハンノキ	5.0	4.6	
138	AB8-9	ハンノキ	6.0	5.1	
139	AB8-9	ハンノキ	3.1	4.2	
140	AB8-9	ハンノキ	3.9	4.0	
141	AB8-9	サワグルミ	2.0	2.3	
142	AB8-9	ハリギリ	3.2	3.8	
143	AB8-9	ハンノキ	8.0	6.4	
144	AB8-9	サワグルミ	3.1	2.3	株1/2
145	AB8-9	サワグルミ	2.9	2.7	株2/2
146	AB8-9	ウワミズザクラ	5.1	3.9	株1/3
147	AB8-9	ウワミズザクラ	3.5	4.3	株2/3
148	AB8-9	ウワミズザクラ	4.4	4.5	株3/3
149	AB8-9	ヤチダモ	44.4	19.2	枯死
150	AB8-9	ウワミズザクラ	3.7	3.9	
151	AB8-9	ウワミズザクラ	3.6	4.2	
152	AB8-9	ヤマゲワ	1.8	2.6	
153	AB8-9	サワグルミ	4.0	4.4	
154	AB8-9	サワグルミ	2.1	2.9	
155	AB8-9	サワグルミ	4.8	4.4	
156	AB8-9	ハンノキ	1.7	2.6	
157	AB8-9	ハンノキ	4.1	4.8	
158	AB8-9	サワグルミ	6.8	4.8	
159	AB8-9	ハンノキ	5.9	4.7	
160	AB8-9	サワグルミ	1.9	2.5	
161	AB8-9	ウワミズザクラ	3.6	3.8	
162	AB8-9	ウワミズザクラ	0.9	1.9	
163	AB8-9	サワグルミ	3.2	4.0	
164	AB8-9	サワグルミ	2.7	2.8	
165	AB8-9	ハンノキ	4.8	4.9	

毎木（樹高1.3m以上）調査野帳

整理 No	調査区 No.	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
166	AB8-9	ハンノキ	1.0	1.8	
167	AB8-9	ハンノキ	1.0	1.8	
168	AB8-9	サワグルミ	2.0	2.2	
169	AB8-9	ハンノキ	5.6	4.7	
170	AB8-9	ハンノキ	3.4	4.3	
171	AB8-9	ハンノキ	2.5	2.6	
172	AB8-9	ハンノキ	4.8	4.3	
173	AB8-9	アカイタヤ	1.0	1.6	
174	AB8-9	ハンノキ	2.0	2.3	
175	AB8-9	ハンノキ	5.3	4.4	
176	AB8-9	ハンノキ	2.4	3.1	
177	AB8-9	ハンノキ	3.1	4.1	株1/3
178	AB8-9	ハンノキ	3.1	3.2	株2/3
179	AB8-9	ハンノキ	2.8	3.2	株3/3
180	AB8-9	ハンノキ	3.1	3.8	
181	AB8-9	アカイタヤ	1.5	2.0	
182	AB8-9	ミズキ	4.1	4.2	
183	AB8-9	サワグルミ	4.9	4.2	
184	AB8-9	キハダ	2.2	3.8	
185	AB8-9	サワグルミ	5.1	4.4	
186	AB10-11	サワグルミ	3.9	4.5	株1/2
187	AB10-11	サワグルミ	3.5	4.5	株2/2
188	AB10-11	ハンノキ	4.8	4.7	
189	AB10-11	ハンノキ	7.0	6.5	
190	AB10-11	ウワミズザクラ	5.1	4.7	
191	AB10-11	ウワミズザクラ	4.2	5.2	
192	AB10-11	カンボク	3.9	3.8	株1/3
193	AB10-11	カンボク	5.8	4.0	株2/3
194	AB10-11	カンボク	1.9	2.5	株3/3
195	AB10-11	ヤチダモ	103.0	23.8	枯死
196	AB10-11	サワグルミ	0.9	2.0	
197	AB10-11	不明	39.2	3.7	枯死, 幹折れ, D197黄ラベルあり
198	AB10-11	ハンノキ	7.0	5.3	
199	AB10-11	サワグルミ	5.6	4.3	株1/2
200	AB10-11	サワグルミ	0.9	2.1	株2/2
201	AB10-11	ハンノキ	5.9	5.8	
202	AB10-11	サワグルミ	4.7	3.9	
203	AB10-11	サワグルミ	2.9	3.2	
204	AB10-11	サワグルミ	7.3	5.5	
205	AB10-11	サワグルミ	1.9	2.2	
206	AB10-11	サワグルミ	1.2	1.9	
207	AB10-11	サワグルミ	2.8	2.8	株1/4
208	AB10-11	サワグルミ	3.6	3.1	株2/4
209	AB10-11	サワグルミ	2.6	3.2	株3/4
210	AB10-11	サワグルミ	1.5	2.0	株4/4
211	AB10-11	不明	28.0	5.5	枯死, 幹折れ
212	AB10-11	ハンノキ	2.0	2.2	
213	AB10-11	サワグルミ	25.8	16.1	
214	AB10-11	ハンノキ	10.6	6.4	
215	AB10-11	ヤチダモ	3.7	3.5	
216	AB10-11	サワグルミ	4.0	4.2	
217	AB10-11	サワグルミ	5.9	4.9	
218	AB10-11	ハンノキ	4.7	4.3	
219	AB10-11	ハンノキ	5.7	4.8	
220	AB10-11	サワグルミ	1.8	2.1	

毎木（樹高1.3m以上）調査野帳

整理 No	調査区 No.	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
221	AB10-11	カンボク	2.7	3.0	
222	AB12-13	サワグルミ	4.5	5.5	
223	AB12-13	サワグルミ	4.9	5.1	
224	AB12-13	サワグルミ	8.8	4.8	
225	AB12-13	サワグルミ	10.9	8.1	
226	AB12-13	サワグルミ	8.1	7.6	
227	AB12-13	サワグルミ	1.6	2.2	
228	AB12-13	ヤマモミジ	2.7	2.3	
229	AB12-13	サワグルミ	10.2	7.7	
230	AB12-13	サワグルミ	7.9	5.6	
231	AB12-13	サワグルミ	5.9	4.8	
232	AB12-13	サワグルミ	4.6	4.4	
233	AB12-13	サワグルミ	4.0	4.3	
234	AB12-13	サワグルミ	6.0	5.1	
235	AB12-13	コブシ	1.5	2.4	
236	AB12-13	サワグルミ	1.6	2.2	
237	AB12-13	サワグルミ	2.5	2.4	
238	AB12-13	ヤマモミジ	1.1	2.1	
239	AB12-13	サワグルミ	5.8	4.8	
240	AB12-13	サワグルミ	7.1	5.1	
241	AB12-13	ヤマモミジ	3.3	3.9	
242	AB12-13	サワグルミ	2.4	3.0	
243	AB12-13	サワグルミ	2.5	3.9	
244	AB12-13	サワグルミ	2.9	4.3	
245	AB12-13	サワグルミ	4.5	4.6	
246	AB12-13	サワグルミ	4.2	5.0	
247	AB12-13	サワグルミ	7.5	5.6	
248	AB12-13	サワグルミ	6.5	5.5	株1/2
249	AB12-13	サワグルミ	6.5	5.5	株2/2
250	AB12-13	サワグルミ	9.0	5.7	
251	AB12-13	サワグルミ	7.6	6.0	
252	AB12-13	サワグルミ	7.5	5.2	株1/2
253	AB12-13	サワグルミ	3.7	4.3	株2/2
254	AB12-13	サワグルミ	6.0	5.3	
255	AB12-13	サワグルミ	6.9	6.3	
256	AB12-13	ヤマモミジ	1.4	2.3	
257	AB12-13	ヤチダモ	37.5	26.7	枯死
258	AB12-13	ヤマモミジ	5.9	4.2	
259	AB12-13	カンボク	4.6	3.6	
260	AB12-13	ヤチダモ	22.1	5.5	枯死、D208黄ラベルあり
261	AB12-13	ウワミズザクラ	1.8	3.0	
262	AB12-13	ウワミズザクラ	5.9	5.2	株1/4
263	AB12-13	ウワミズザクラ	6.5	5.5	株2/4
264	AB12-13	ウワミズザクラ	5.3	5.3	株3/4
265	AB12-13	ウワミズザクラ	5.9	5.4	株4/4
266	AB12-13	ミズキ	2.6	3.1	
267	AB12-13	ヤマモミジ	2.1	3.2	
268	AB12-13	サワグルミ	3.8	5.0	
269	AB12-13	サワグルミ	5.4	5.0	
270	AB12-13	サワグルミ	2.5	2.4	
271	AB12-13	サワグルミ	1.5	1.9	
272	AB12-13	トチノキ	4.4	4.8	
273	AB12-13	ウワミズザクラ	43.0	13.8	幹折れ、D206黄ラベルあり
274	AB12-13	ウワミズザクラ	4.8	5.3	
275	AB12-13	ウワミズザクラ	3.4	4.8	

毎木（樹高1.3m以上）調査野帳

整理 No	調査区 No.	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
276	AB12-13	ウワミズザクラ	4.8	5.2	
277	AB12-13	ウワミズザクラ	5.1	5.3	株1/3
278	AB12-13	ウワミズザクラ	5.1	5.0	株2/3
279	AB12-13	ウワミズザクラ	6.5	5.4	株3/3
280	AB12-13	ハリギリ	4.4	2.9	枯死
281	AB12-13	サワグルミ	7.3	5.3	
282	AB12-13	サワグルミ	5.1	5.0	
285	AB12-13	ヤマモミジ	3.5	3.8	
286	AB12-13	サワグルミ	7.8	5.1	
283	AB12-13	サワグルミ	2.2	3.8	
284	AB12-13	トチノキ	1.8	2.0	
287	AB15-16	ハンノキ	2.7	2.8	
288	AB15-16	ハンノキ	1.8	2.0	
289	AB15-16	ハンノキ	1.5	2.1	
290	AB15-16	ハンノキ	2.6	2.2	
291	AB15-16	ハンノキ	1.2	1.8	
292	AB15-16	ハンノキ	1.0	1.7	
293	AB15-16	ミズキ	1.8	2.3	
294	AB15-16	ヤチダモ	42.3	19.7	枯死
295	AB15-16	ハンノキ	1.2	1.8	
296	AB15-16	ハンノキ	1.0	1.6	
297	AB15-16	ハンノキ	1.0	1.6	
298	AB15-16	ハンノキ	1.1	1.6	
299	AB15-16	ハンノキ	1.9	2.3	
300	AB15-16	ハンノキ	1.5	1.9	
301	AB15-16	ハンノキ	0.9	1.7	
302	AB15-16	ハンノキ	1.9	2.2	
303	AB15-16	ハンノキ	1.7	2.0	
304	AB15-16	ハンノキ	1.9	1.9	
305	AB15-16	ハンノキ	1.1	2.0	
306	AB15-16	ハンノキ	0.9	1.7	
307	AB15-16	ハンノキ	1.6	2.5	
308	AB15-16	ハンノキ	4.8	3.7	
309	AB15-16	ヤチダモ	0.9	1.4	
310	AB15-16	ヤチダモ	0.9	1.4	
311	AB15-16	サワグルミ	1.4	1.5	
312	AB15-16	サワグルミ	1.3	1.9	
313	AB15-16	ハンノキ	1.5	2.1	
314	AB15-16	ハンノキ	1.5	2.1	
315	AB15-16	バッコヤナギ	3.3	3.2	
316	AB15-16	バッコヤナギ	1.4	2.2	
317	AB15-16	ヒノキアスナロ	37.5	13.1	枯死
318	AB15-16	ハンノキ	4.3	4.3	
319	AB15-16	ハンノキ	1.5	1.9	
320	AB15-16	ハンノキ	5.8	1.7	
321	AB15-16	ハンノキ	3.3	2.6	株1/3
322	AB15-16	ハンノキ	2.2	2.6	株2/3
323	AB15-16	ハンノキ	2.0	2.5	株3/3
324	AB15-16	ハンノキ	1.5	2.3	
325	AB15-16	ハンノキ	1.2	2.2	
326	AB15-16	ハンノキ	2.6	2.7	
327	AB15-16	ハンノキ	3.1	3.1	
328	AB15-16	ハンノキ	2.7	3.0	
329	AB15-16	ハンノキ	2.0	2.9	
330	AB15-16	ハンノキ	2.9	3.2	

毎木（樹高1.3m以上）調査野帳

整理 No	調査区 No.	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
331	AB15-16	ハンノキ	1.0	1.7	
332	AB15-16	ハンノキ	0.9	1.6	
333	AB17-18	サワグルミ	1.4	1.9	
334	AB17-18	サワグルミ	1.0	1.8	
335	AB17-18	サワグルミ	2.9	2.9	
336	AB17-18	ウワミズザクラ	5.5	5.0	
337	AB17-18	サワグルミ	2.7	2.8	
338	AB17-18	サワグルミ	1.8	2.3	
339	AB17-18	サワグルミ	1.5	2.0	
340	AB17-18	サワグルミ	1.6	2.3	
341	AB17-18	サワグルミ	5.2	4.4	
342	AB17-18	ヤチダモ	44.1	24.0	枯死, D386黄ラベルあり
343	AB17-18	ヤチダモ	1.2	2.1	
344	AB17-18	ミズキ	1.1	2.2	
345	AB17-18	ミズキ	2.3	3.2	
346	AB17-18	ミズキ	2.1	3.0	
347	AB17-18	サワグルミ	2.8	2.6	
348	AB17-18	サワグルミ	2.7	3.3	
349	AB17-18	ヒノキアスナロ	3.1	2.3	
350	AB17-18	サワグルミ	2.8	3.2	
351	AB17-18	ヒノキアスナロ	33.5	17.2	枯死, D428黄ラベルあり
352	AB17-18	サワグルミ	2.8	3.5	株1/2
353	AB17-18	サワグルミ	3.4	4.0	株2/2
354	AB17-18	サワグルミ	1.6	3.2	
355	AB17-18	サワグルミ	4.0	4.0	
356	AB17-18	サワグルミ	5.8	4.3	
357	AB17-18	サワグルミ	5.9	4.3	
358	AB17-18	サワグルミ	4.0	4.1	
359	AB17-18	サワグルミ	2.8	3.8	
360	AB17-18	サワグルミ	3.7	5.1	
361	AB17-18	サワグルミ	4.5	4.5	
362	AB17-18	サワグルミ	2.4	3.7	
363	AB17-18	トチノキ	1.2	1.7	
364	AB17-18	サワグルミ	5.0	5.0	
365	AB17-18	サワグルミ	5.2	5.1	
366	AB17-18	ヤチダモ	0.9	1.7	
367	AB17-18	サワグルミ	1.8	2.1	
368	AB17-18	サワグルミ	1.3	1.9	
369	AB17-18	サワグルミ	2.9	3.1	
370	AB17-18	サワグルミ	3.0	2.9	
371	AB17-18	サワグルミ	2.9	2.9	
372	AB17-18	アカイタヤ	1.2	1.7	
373	AB17-18	サワグルミ	2.0	2.2	
374	AB17-18	サワグルミ	1.2	1.8	
375	AB17-18	サワグルミ	1.5	2.1	
376	AB17-18	サワグルミ	1.7	2.2	
377	AB17-18	ミズキ	1.8	2.5	
378	AB17-18	ミズキ	1.2	2.0	
379	AB17-18	サワグルミ	3.5	3.0	
380	AB17-18	サワグルミ	1.5	2.1	
381	AB17-18	サワグルミ	3.0	3.8	
382	AB17-18	サワグルミ	1.2	2.0	
383	AB17-18	サワグルミ	4.8	4.5	
384	AB17-18	サワグルミ	2.6	3.4	
385	AB17-18	サワグルミ	3.5	3.9	

毎木（樹高1.3m以上）調査野帳

整理 No	調査区 No.	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
386	AB17-18	ヒノキアスナロ	17.1	7.0	枯死
387	AB17-18	サワグルミ	3.1	3.2	
388	AB17-18	サワグルミ	1.9	2.0	
389	AB17-18	サワグルミ	1.5	1.8	
390	AB17-18	サワグルミ	3.0	2.8	
391	AB17-18	サワグルミ	1.7	2.1	
392	AB17-18	サワグルミ	2.1	2.5	
393	AB17-18	サワグルミ	1.3	2.0	
394	AB17-18	サワグルミ	1.6	2.1	
395	AB17-18	サワグルミ	1.8	2.2	
396	AB17-18	ヒノキアスナロ	23.6	8.5	枯死
397	AB17-18	サワグルミ	3.0	2.9	
398	AB17-18	サワグルミ	1.4	2.5	株1/3
399	AB17-18	サワグルミ	1.2	2.5	株2/3
400	AB17-18	サワグルミ	4.1	4.1	株3/3
401	AB17-18	サワグルミ	3.0	3.8	
402	AB17-18	サワグルミ	2.8	3.4	
403	AB17-18	サワグルミ	4.0	4.1	
404	AB17-18	サワグルミ	3.9	3.1	
405	AB17-18	ヒノキアスナロ	13.8	4.5	枯死
406	AB17-18	サワグルミ	1.2	1.9	
407	AB17-18	サワグルミ	4.1	4.0	
408	AB17-18	サワグルミ	2.0	2.2	
409	AB17-18	サワグルミ	3.9	4.0	
410	AB17-18	サワグルミ	2.8	3.5	
411	AB17-18	ヒノキアスナロ	9.7	3.3	
412	AB17-18	不明	51.5	6.0	枯死, D420黄ラベルあり
413	AB17-18	ウワミズザクラ	2.0	3.2	枯死, 幹折れ
414	AB17-18	サワグルミ	1.5	2.0	
415	AB17-18	サワグルミ	1.1	1.8	
416	AB17-18	サワグルミ	3.0	2.7	
417	AB17-18	ヒノキアスナロ	4.4	2.0	枯死, D421黄ラベルあり
418	AB17-18	コブシ	2.8	3.5	
419	AB19-20	ノリウツギ	1.8	2.1	株1/2
420	AB19-20	ノリウツギ	1.9	2.4	株2/2
421	AB19-20	トチノキ	3.3	3.8	
422	AB19-20	ハウチワカエデ	3.8	2.6	
423	AB19-20	ウワミズザクラ	2.8	2.9	
424	AB19-20	アカイタヤ	52.1	18.8	
425	AB19-20	ウワミズザクラ	1.1	2.2	
426	AB19-20	アカイタヤ	46.3	18.6	
427	AB19-20	コブシ	9.7	5.3	
428	AB19-20	ハウチワカエデ	30.1	15.9	株1/4
429	AB19-20	ハウチワカエデ	4.2	4.5	株2/4
430	AB19-20	ハウチワカエデ	10.0	6.7	株3/4
431	AB19-20	ハウチワカエデ	4.8	4.9	株4/4
432	AB19-20	サワグルミ	3.8	4.2	
433	AB19-20	ウワミズザクラ	1.2	2.3	
434	AB19-20	サワグルミ	2.1	2.5	
435	AB19-20	ヤチダモ	30.5	21.0	枯死
436	AB19-20	サワグルミ	1.1	1.9	
437	AB19-20	ヤマモミジ	7.1	4.8	
438	AB19-20	サワグルミ	28.5	22.0	

毎木（樹高1.3m以上）調査野帳

整理 No	調査区 No.	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
439	CD0-1	ヤチダモ	81.2	27.5	3.5mで二又
440	CD0-1	トチノキ	12.1	8.6	
441	CD0-1	アカイタヤ	2.9	4.1	
442	CD0-1	トチノキ	48.3	20.3	
443	CD0-1	ウワミズザクラ	1.1	1.8	
444	CD0-1	サワグルミ	1.8	15.2	
445	CD0-1	サワグルミ	39.0	28.5	
446	CD2-3	トチノキ	8.0	6.2	
447	CD2-3	アカイタヤ	48.8	25.5	
448	CD2-3	サワグルミ	5.5	4.9	
449	CD2-3	ヤマモミジ	1.8	1.9	
450	CD2-3	ヤマグワ	0.9	1.8	
451	CD2-3	アカイタヤ	2.0	3.1	
452	CD2-3	ヤマモミジ	4.8	4.8	
453	CD2-3	ヤマグワ	10.4	6.8	
454	CD2-3	サワグルミ	16.3	13.7	
455	CD2-3	サワグルミ	8.6	11.8	株1/2
456	CD2-3	サワグルミ	1.1	1.9	株2/2
457	CD2-3	サワグルミ	1.7	2.1	
458	CD2-3	サワグルミ	8.9	7.9	
459	CD2-3	サワグルミ	9.8	2.5	斜上, 幹折れ
460	CD2-3	サワグルミ	2.0	2.6	
461	CD2-3	ヤマモミジ	1.7	2.8	
462	CD2-3	アカイタヤ	1.1	2.0	
463	CD2-3	トチノキ	2.0	2.2	
464	CD4-5	ウワミズザクラ	3.4	3.4	
465	CD4-5	サワグルミ	2.0	2.1	
466	CD4-5	トチノキ	53.3	25.4	
467	CD4-5	アカイタヤ	1.0	2.0	
468	CD4-5	アカイタヤ	2.6	3.0	
469	CD4-5	ウワミズザクラ	0.9	2.1	
470	CD4-5	ヤマモミジ	4.1	4.3	
471	CD4-5	ウワミズザクラ	2.6	3.6	
472	CD4-5	ヤマモミジ	1.0	2.2	
473	CD4-5	サワグルミ	10.8	10.1	
474	CD4-5	アカイタヤ	23.5	10.1	
475	CD4-5	アカイタヤ	7.6	5.4	
476	CD4-5	アカイタヤ	6.0	6.0	
477	CD4-5	アカイタヤ	6.4	6.5	
478	CD4-5	ヤマモミジ	1.3	2.1	
479	CD4-5	ハンノキ	5.8	4.8	
480	CD4-5	アカイタヤ	4.0	5.0	
481	CD4-5	トチノキ	5.2	4.1	
482	CD4-5	アカイタヤ	7.4	7.0	
483	CD4-5	ヤチダモ	68.4	28.2	
484	CD4-5	トチノキ	2.5	2.7	
485	CD4-5	ヤマモミジ	1.1	2.2	
486	CD4-5	ウワミズザクラ	0.8	1.9	
487	CD4-5	ヤチダモ	31.2	21.6	枯死
488	CD4-5	ウワミズザクラ	7.9	6.0	
489	CD4-5	コブシ	2.3	2.3	
490	CD4-5	ヤマモミジ	9.5	5.9	
491	CD4-5	コブシ	1.8	2.0	
492	CD4-5	ヤマモミジ	7.8	6.6	
493	CD4-5	ヤマモミジ	9.7	7.5	

毎木（樹高1.3m以上）調査野帳

整理 No	調査区 No.	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
494	CD4-5	アカイタヤ	1.0	2.4	
495	CD4-5	ハウチワカエデ	10.0	6.4	
496	CD4-5	ヤマモミジ	5.2	5.3	
497	CD4-5	ヤマモミジ	2.1	2.5	
498	CD6-7	ヤチダモ	0.8	1.5	
499	CD6-7	ヤチダモ	1.0	1.9	
500	CD6-7	ヤチダモ	1.0	2.0	
501	CD6-7	ウワミズザクラ	3.4	4.5	
502	CD6-7	ヤチダモ	41.0	10.9	枯死, かなり古い
503	CD6-7	ハンノキ	14.0	9.4	
504	CD6-7	タラノキ	2.1	2.0	
505	CD6-7	ヤマモミジ	3.0	2.2	
506	CD6-7	ヤチダモ	1.3	2.0	
507	CD6-7	不明	12.5	3.7	枯死, 幹折れ, 株1/2
508	CD6-7	不明	18.3	3.2	株2/2
509	CD6-7	ヤチダモ	2.8	3.5	
510	CD6-7	ヤマモミジ	1.5	2.0	
511	CD6-7	ヤチダモ	2.6	3.0	
512	CD6-7	ハンノキ	4.4	4.4	
513	CD6-7	サワグルミ	1.8	1.9	
514	CD6-7	ヤチダモ	1.0	1.7	
515	CD6-7	サワグルミ	4.5	3.7	株1/2
516	CD6-7	サワグルミ	1.5	2.0	株2/2
517	CD6-7	サワグルミ	5.0	3.8	
518	CD6-7	サワグルミ	5.0	4.6	
519	CD6-7	サワグルミ	2.9	3.1	
520	CD6-7	ハンノキ	11.5	6.3	
521	CD6-7	ヤチダモ	1.1	1.7	
522	CD8-9	サワグルミ	2.9	2.5	株1/5
523	CD8-9	サワグルミ	1.0	1.7	株2/5
524	CD8-9	サワグルミ	1.4	2.3	株3/5
525	CD8-9	サワグルミ	3.1	3.4	株4/5
526	CD8-9	サワグルミ	3.2	3.0	株5/5
527	CD8-9	サワグルミ	2.1	2.8	
528	CD8-9	サワグルミ	1.0	1.8	萌芽枝
529	CD8-9	サワグルミ	0.9	1.7	
530	CD8-9	サワグルミ	2.0	2.8	
531	CD8-9	サワグルミ	1.8	1.9	
532	CD8-9	サワグルミ	2.4	2.3	
533	CD8-9	サワグルミ	6.9	5.9	
534	CD8-9	サワグルミ	2.5	2.5	
535	CD8-9	ミズキ	1.9	2.4	
536	CD8-9	サワグルミ	1.1	1.8	
537	CD8-9	サワグルミ	1.4	1.9	
538	CD8-9	サワグルミ	1.1	2.0	
539	CD8-9	サワグルミ	2.7	2.6	
540	CD8-9	サワグルミ	2.5	2.8	
541	CD8-9	ハンノキ	6.5	5.2	
542	CD10-11	ヤチダモ	3.5	3.8	
543	CD10-11	ヤチダモ	39.8	23.8	枯死
544	CD10-11	ハンノキ	3.2	2.9	
545	CD12-13	ハンノキ	2.9	3.1	
546	CD12-13	カツラ	2.5	3.8	
547	CD12-13	ハンノキ	1.8	2.9	
548	CD12-13	ハンノキ	3.4	2.9	

毎木（樹高1.3m以上）調査野帳

整理 No	調査区 No.	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
549	CD12-13	ハンノキ	2.7	3.1	
550	CD12-13	カツラ	43.3	25.1	株1/5
551	CD12-13	カツラ	21.0	10.4	株2/5
552	CD12-13	カツラ	51.5	22.2	株3/5
553	CD12-13	カツラ	11.7	10.5	株4/5
554	CD12-13	カツラ	10.3	9.3	株5/5
555	CD12-13	ハンノキ	3.2	3.5	
556	CD12-13	サワグルミ	5.0	4.0	
557	CD12-13	サワグルミ	1.6	1.9	
558	CD12-13	サワグルミ	3.8	2.9	
559	CD12-13	サワグルミ	2.9	2.5	
560	CD12-13	コブシ	4.9	4.8	
561	CD12-13	コブシ	4.1	4.1	
562	CD12-13	サワグルミ	2.5	3.0	株1/4
563	CD12-13	サワグルミ	1.5	2.1	株2/4
564	CD12-13	サワグルミ	2.0	2.0	株3/4
565	CD12-13	サワグルミ	1.0	1.9	株4/4
566	CD12-13	ヤマモミジ	1.5	2.0	株1/3
567	CD12-13	ヤチダモ	2.3	2.9	株2/3
568	CD12-13	ヤチダモ	1.9	2.4	株3/3
569	CD12-13	ヤチダモ	1.9	2.2	
570	CD12-13	ヤチダモ	1.1	2.1	
571	CD12-13	ヤチダモ	5.3	4.8	
572	CD12-13	サワグルミ	4.5	3.9	
573	CD12-13	サワグルミ	3.3	3.5	
574	CD12-13	サワグルミ	4.0	4.0	
575	CD12-13	サワグルミ	3.1	3.8	
576	CD12-13	サワグルミ	2.8	2.8	
577	CD12-13	サワグルミ	3.0	4.0	
578	CD12-13	サワグルミ	9.5	7.5	D550黄ラベルあり
579	CD12-13	サワグルミ	1.2	2.4	
580	CD12-13	サワグルミ	4.8	4.1	
581	CD12-13	サワグルミ	1.8	2.2	
582	CD12-13	サワグルミ	3.5	3.0	
583	CD12-13	サワグルミ	6.0	4.6	
584	CD12-13	サワグルミ	2.9	3.2	
585	CD14-15	サワグルミ	2.4	2.5	
586	CD14-15	ヤチダモ	0.9	1.9	
587	CD14-15	ヤチダモ	1.1	2.0	
588	CD14-15	ヤチダモ	4.0	3.5	
589	CD14-15	ヤチダモ	1.4	2.6	
590	CD14-15	サワグルミ	2.8	3.4	
591	CD14-15	サワグルミ	1.7	2.3	
592	CD14-15	サワグルミ	5.9	4.6	
593	CD14-15	ヤチダモ	0.9	2.0	
594	CD14-15	ヤチダモ	0.9	2.1	
595	CD14-15	サワグルミ	1.7	2.2	
596	CD14-15	ヤチダモ	2.1	2.7	
597	CD14-15	サワグルミ	2.0	2.8	
598	CD14-15	サワグルミ	3.2	4.2	
599	CD14-15	サワグルミ	2.5	3.0	
600	CD14-15	サワグルミ	2.6	3.8	
601	CD14-15	サワグルミ	7.0	4.3	
602	CD14-15	トチノキ	3.6	4.0	
603	CD14-15	サワグルミ	4.7	4.0	

毎木（樹高1.3m以上）調査野帳

整理 No	調査区 No.	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
604	CD14-15	ヤチダモ	4.0	4.2	
605	CD14-15	ヤチダモ	2.2	2.8	
606	CD14-15	サワグルミ	2.2	3.4	
607	CD14-15	ヤチダモ	1.8	2.8	
608	CD14-15	ヤチダモ	1.7	2.7	
609	CD14-15	ヤチダモ	2.0	3.0	
610	CD14-15	サワグルミ	4.1	4.0	
611	CD14-15	ヤチダモ	1.1	2.1	
612	CD14-15	サワグルミ	2.0	2.9	
613	CD14-15	ヤチダモ	1.9	2.9	
614	CD14-15	ヤチダモ	0.9	1.9	
615	CD14-15	ヤチダモ	1.1	1.9	
616	CD14-15	ウワミズザクラ	1.8	2.3	
617	CD14-15	ヤマグワ	0.9	2.0	
618	CD14-15	ヤマグワ	1.1	2.1	
619	CD14-15	ヤチダモ	1.0	2.0	
620	CD14-15	サワグルミ	1.0	1.9	
621	CD14-15	サワグルミ	2.0	2.4	
622	CD14-15	ヤチダモ	1.3	1.9	
623	CD14-15	ヤチダモ	1.1	2.0	
624	CD14-15	ウワミズザクラ	8.1	40.5	
625	CD14-15	ヤチダモ	1.0	1.8	
626	CD14-15	サワグルミ	1.4	2.2	
627	CD14-15	ヤチダモ	1.6	2.2	
628	CD14-15	ヤチダモ	0.9	1.7	
629	CD14-15	サワグルミ	1.0	1.7	
630	CD14-15	サワグルミ	0.9	1.6	
631	CD14-15	ヤチダモ	1.9	2.0	
632	CD14-15	不明	39.1	2.3	枯死, 幹折れ
633	CD14-15	不明	51.3	16.1	枯死
634	CD14-15	サワグルミ	4.0	4.1	株1/8
635	CD14-15	サワグルミ	4.0	4.1	株2/8
636	CD14-15	サワグルミ	2.9	2.8	株3/8
637	CD14-15	サワグルミ	6.1	4.2	株4/8
638	CD14-15	サワグルミ	3.8	3.7	株5/8
639	CD14-15	サワグルミ	12.0	10.7	株6/8
640	CD14-15	サワグルミ	2.0	2.7	株7/8
641	CD14-15	サワグルミ	3.0	3.5	株8/8
642	CD14-15	サワグルミ	19.0	13.3	D512黄ラベルあり
643	CD14-15	コブシ	2.0	2.5	
644	CD14-15	サワグルミ	2.4	2.6	株1/4
645	CD14-15	サワグルミ	1.5	2.2	株2/4
646	CD14-15	サワグルミ	3.5	2.8	株3/4
647	CD14-15	サワグルミ	1.9	2.5	株4/4
648	CD16-17	ハウチワカエデ	6.1	5.1	株1/4
649	CD16-17	ハウチワカエデ	13.8	16.2	株2/4
650	CD16-17	ハウチワカエデ	3.9	4.2	株3/4
651	CD16-17	ハウチワカエデ	5.2	4.6	株4/4
652	CD16-17	トチノキ	1.6	1.7	
653	CD16-17	トチノキ	2.1	2.0	
654	CD16-17	ヤチダモ	37.7	5.0	枯死, 幹折れ
655	CD16-17	ヤマモミジ	3.6	3.8	
656	CD16-17	ヤマモミジ	4.9	3.6	
657	CD16-17	ヤチダモ	35.9	5.5	枯死, 幹折れ
658	CD16-17	ハウチワカエデ	2.5	3.2	

每木(樹高1.3m以上)調査野帳

[illegible]

毎木（樹高1.3m以上）調査野帳

整理 No	調査区 No.	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
682	EF0-1	ウワミズザクラ	3.6	4.3	
683	EF0-1	ウワミズザクラ	1.6	2.2	
684	EF0-1	ウワミズザクラ	1.4	1.7	
685	EF0-1	ヤマモミジ	4.1	4.5	株1/2
686	EF0-1	ヤマモミジ	2.4	3.5	株2/2
687	EF0-1	ウワミズザクラ	2.4	3.0	
688	EF0-1	ヤマモミジ	7.1	5.1	
689	EF0-1	サワグルミ	14.8	18.3	
690	EF0-1	ヤマモミジ	1.2	1.9	
691	EF0-1	アカイタヤ	0.9	1.7	
692	EF0-1	サワグルミ	21.9	25.2	
693	EF0-1	アカイタヤ	2.0	2.8	
694	EF0-1	トチノキ	0.9	1.6	
695	EF0-1	ヤマグワ	0.9	1.7	
696	EF0-1	サワグルミ	3.8	3.9	株1/3
697	EF0-1	サワグルミ	1.1	2.0	株2/3
698	EF0-1	サワグルミ	1.5	2.0	株3/3
699	EF0-1	ヤチダモ	84.2	28.8	枯死
700	EF0-1	ウワミズザクラ	3.9	5.3	
701	EF0-1	ウワミズザクラ	1.5	1.7	
702	EF0-1	ウワミズザクラ	2.8	4.0	
703	EF0-1	トチノキ	2.4	2.3	
704	EF0-1	トチノキ	1.9	3.0	
705	EF0-1	ウワミズザクラ	2.1	2.4	
706	EF0-1	ウワミズザクラ	1.0	2.3	
707	EF0-1	ウワミズザクラ	3.6	4.0	
708	EF0-1	ウワミズザクラ	1.8	3.2	
709	EF0-1	ウワミズザクラ	1.8	3.1	
710	EF0-1	ウワミズザクラ	2.1	3.2	
711	EF0-1	ウワミズザクラ	6.2	3.5	
712	EF0-1	ウワミズザクラ	2.3	1.8	
713	EF0-1	サワグルミ	23.4	20.3	
714	EF0-1	サワグルミ	7.9	6.6	
715	EF0-1	ヤマモミジ	7.6	5.5	
716	EF0-1	コブシ	5.8	5.7	
717	EF0-1	ウワミズザクラ	2.7	3.7	
718	EF0-1	アカイタヤ	2.1	3.6	
719	EF0-1	ヤマモミジ	2.8	3.5	
720	EF0-1	アカイタヤ	1.5	2.2	
721	EF0-1	ヤマモミジ	0.9	2.0	
722	EF0-1	コブシ	0.7	1.8	
723	EF0-1	ウワミズザクラ	2.0	3.3	
724	EF0-1	アカイタヤ	1.0	2.2	
725	EF2-3	トチノキ	2.2	3.5	
726	EF2-3	トチノキ	2.7	3.7	
727	EF2-3	ヤマグワ	0.7	1.8	
728	EF2-3	不明	55.1	5.5	枯死, 幹折れ
729	EF2-3	サワグルミ	3.2	3.8	
730	EF2-3	ヤチダモ	2.4	3.3	
731	EF2-3	ヤチダモ	1.0	1.9	
732	EF2-3	サワグルミ	5.0	5.5	株1/7
733	EF2-3	サワグルミ	3.9	5.2	株2/4
734	EF2-3	サワグルミ	6.8	5.5	株3/7
735	EF2-3	サワグルミ	8.0	5.8	株4/7
736	EF2-3	サワグルミ	18.4	10.8	株5/7

毎木（樹高1.3m以上）調査野帳

整理 No	調査区 No.	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
737	EF2-3	サウグルミ	1.0	1.6	株6/7
739	EF2-3	サウグルミ	2.2	3.2	株7/7
740	EF2-3	ヤマモミジ	2.2	3.4	
741	EF2-3	ヤマモミジ	2.9	3.5	
742	EF2-3	ヤチダモ	0.9	1.5	
743	EF2-3	ヤマモミジ	1.1	1.9	
744	EF2-3	ヤマモミジ	2.4	3.4	
745	EF2-3	ハンノキ	1.7	2.5	
746	EF2-3	ヤマグワ	0.8	1.7	
747	EF2-3	ヤマモミジ	2.9	3.7	
748	EF2-3	サウグルミ	3.0	3.9	株1/4
749	EF2-3	サウグルミ	3.1	3.3	株2/4
750	EF2-3	サウグルミ	3.5	4.1	株3/4
751	EF2-3	サウグルミ	2.6	3.8	株4/4
752	EF2-3	ヤチダモ	1.1	2.2	
753	EF2-3	ヤマグワ	1.1	2.0	
754	EF2-3	ヤチダモ	1.9	3.0	
755	EF2-3	ヤチダモ	1.1	2.5	
756	EF2-3	コブシ	3.6	4.1	
757	EF2-3	トチノキ	1.7	1.9	
758	EF2-3	ヤマモミジ	5.5	3.8	
759	EF2-3	ヤチダモ	1.9	3.5	
760	EF2-3	ヤマモミジ	4.3	3.9	
761	EF2-3	ヤチダモ	1.5	2.5	
762	EF2-3	ヤチダモ	1.5	2.3	
763	EF2-3	ヤチダモ	3.5	5.2	
764	EF2-3	ヤチダモ	3.5	5.0	
765	EF2-3	ヤチダモ	2.8	4.2	
766	EF2-3	トチノキ	1.8	2.2	
767	EF2-3	ヤチダモ	1.9	2.8	
768	EF2-3	ヤチダモ	1.5	2.7	
769	EF2-3	ヤチダモ	3.2	4.5	株1/3
770	EF2-3	ヤチダモ	2.1	4.1	株2/3
771	EF2-3	ヤチダモ	2.3	4.2	株3/3
772	EF2-3	ヤチダモ	2.6	3.9	
773	EF2-3	ヤチダモ	3.3	4.2	
774	EF2-3	ヤチダモ	5.0	5.0	
775	EF2-3	ヤチダモ	1.8	3.2	
776	EF2-3	ヤチダモ	3.4	5.2	
777	EF2-3	ヤチダモ	1.5	2.1	
778	EF2-3	ヤチダモ	2.2	3.1	
779	EF2-3	ヤマモミジ	5.5	4.3	
780	EF2-3	ヤチダモ	2.0	3.1	
781	EF2-3	サウグルミ	1.5	2.2	
782	EF2-3	ヤチダモ	5.9	6.0	
783	EF2-3	ヤチダモ	5.2	5.5	
784	EF2-3	ヤチダモ	4.4	5.2	
785	EF2-3	ヤチダモ	2.5	3.8	
786	EF2-3	ヤチダモ	6.8	6.0	株1/2
787	EF2-3	ヤチダモ	2.8	3.0	株2/2
788	EF2-3	サウグルミ	6.9	6.5	株1/2
789	EF2-3	サウグルミ	4.9	5.3	株2/2
790	EF2-3	サウグルミ	5.1	5.9	
791	EF2-3	サウグルミ	5.0	5.5	
792	EF2-3	ヤチダモ	1.4	2.5	

毎木（樹高1.3m以上）調査野帳

整理 No	調査区 No.	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
793	EF2-3	ヤチダモ	1.8	2.6	
794	EF2-3	サワグルミ	7.3	6.2	
795	EF4-5	サワグルミ	4.0	4.2	
796	EF4-5	サワグルミ	2.0	2.4	株1/5
797	EF4-5	サワグルミ	1.4	2.1	株2/5
798	EF4-5	サワグルミ	4.4	5.0	株3/5
799	EF4-5	サワグルミ	6.5	5.3	株4/5
800	EF4-5	サワグルミ	4.5	4.2	株5/5
801	EF4-5	サワグルミ	3.8	4.0	
802	EF4-5	サワグルミ	4.7	5.0	
803	EF4-5	サワグルミ	1.7	2.6	
804	EF4-5	サワグルミ	2.7	3.2	
805	EF4-5	サワグルミ	1.8	2.2	
806	EF4-5	サワグルミ	1.7	2.2	
807	EF4-5	サワグルミ	40.1	17.8	
738	EF2-3	サワグルミ	1.9	2.3	
808	EF4-5	コブシ	2.1	3.0	
809	EF4-5	ヤマグワ	1.7	2.1	
810	EF4-5	トチノキ	1.9	2.1	
811	EF4-5	ヤマモミジ	5.7	4.8	
812	EF4-5	ウワミズザクラ	1.1	2.2	
813	EF4-5	ウワミズザクラ	2.3	3.1	
814	EF4-5	ウワミズザクラ	2.0	2.5	
815	EF4-5	トチノキ	1.0	2.0	
816	EF4-5	ヤチダモ	67.0	30.0	枯死, E553白ラベルあり
817	EF4-5	ホオノキ	3.0	3.2	
818	EF4-5	トチノキ	2.5	3.3	
819	EF4-5	ヤマグワ	0.9	2.2	
820	EF4-5	トチノキ	5.2	4.8	
821	EF4-5	アカイタヤ	2.6	2.8	
822	EF4-5	ウワミズザクラ	0.9	1.9	
823	EF4-5	ヤマグワ	0.9	1.7	
824	EF4-5	トチノキ	26.0	12.7	
825	EF4-5	トチノキ	2.9	3.0	
826	EF4-5	トチノキ	2.0	2.9	
827	EF4-5	トチノキ	2.5	2.5	株1/2
828	EF4-5	トチノキ	2.0	2.3	株2/2
829	EF4-5	アカイタヤ	1.8	2.3	
830	EF4-5	不明	9.5	3.1	枯死, 幹折れ
831	EF6-7	ヤチダモ	3.2	3.1	
832	EF6-7	トチノキ	2.0	2.5	
833	EF6-7	ウワミズザクラ	6.3	6.8	
834	EF6-7	ウワミズザクラ	7.0	6.8	株1/3
835	EF6-7	ウワミズザクラ	4.0	5.0	株2/3
836	EF6-7	ウワミズザクラ	3.7	4.5	株3/3
837	EF6-7	ヤマモミジ	8.6	5.3	
838	EF6-7	トチノキ	9.3	7.3	
839	EF6-7	ウワミズザクラ	1.2	2.4	
840	EF6-7	ハンノキ	6.3	8.0	
841	EF6-7	ヤマグワ	1.1	2.2	
842	EF6-7	サワグルミ	0.8	1.5	
843	EF6-7	サワグルミ	8.5	8.4	株1/2
844	EF6-7	サワグルミ	7.1	8.0	株2/2
845	EF6-7	ハンノキ	3.0	5.0	
846	EF6-7	ハンノキ	5.9	9.1	

毎木（樹高1.3m以上）調査野帳

整理 No	調査区 No.	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
847	EF6-7	ハンノキ	4.9	6.5	
848	EF6-7	ハンノキ	11.7	10.0	
849	EF6-7	ハンノキ	8.8	9.7	
850	EF6-7	ヤチダモ	28.5	11.3	枯死
851	EF6-7	ヤチダモ	70.5	35.8	枯死
852	EF6-7	ハンノキ	6.2	8.0	
853	EF6-7	ハンノキ	3.7	6.5	
854	EF6-7	ハンノキ	12.8	9.7	
855	EF6-7	ハンノキ	6.8	9.1	
856	EF6-7	サワグルミ	7.4	5.8	
857	EF6-7	サワグルミ	7.5	7.0	
858	EF6-7	ノリウツギ	8.6	4.5	
859	EF6-7	ハンノキ	8.8	6.0	2mから幹曲り
860	EF6-7	トチノキ	7.0	4.5	
861	EF6-7	ハンノキ	14.5	9.0	
862	EF6-7	ウミズザクラ	1.3	2.4	
863	EF6-7	サワグルミ	5.2	5.0	株1/7
864	EF6-7	サワグルミ	1.7	2.4	株2/7
865	EF6-7	サワグルミ	2.7	3.0	株3/7
866	EF6-7	サワグルミ	3.5	3.8	株4/7
867	EF6-7	サワグルミ	6.6	6.0	株5/7
868	EF6-7	サワグルミ	8.8	6.5	株6/7
869	EF6-7	サワグルミ	1.2	2.0	株7/7
870	EF8-9	ヤマモミジ	7.2	3.8	
871	EF8-9	カツラ	3.5	3.9	
872	EF8-9	ハンノキ	11.2	7.2	
873	EF8-9	ヤマモミジ	1.9	2.2	
874	EF8-9	サワグルミ	19.3	12.5	ツル登る
875	EF8-9	ヤチダモ	1.2	1.9	軸替え
876	EF8-9	ヤマモミジ	0.7	1.7	
877	EF8-9	ヤマモミジ	3.9	3.7	
878	EF8-9	サワグルミ	4.6	4.8	
879	EF8-9	アカイタヤ	3.1	3.9	先枯れ
880	EF8-9	ヤマモミジ	4.6	3.7	株1/2
881	EF8-9	ヤマモミジ	2.7	3.1	株2/2
882	EF8-9	ヤチダモ	1.4	2.2	
883	EF8-9	サワグルミ	3.9	4.0	
884	EF8-9	サワグルミ	3.4	3.5	
885	EF8-9	サワグルミ	3.6	3.6	
886	EF8-9	ヤマモミジ	2.8	2.2	
887	EF8-9	ノリウツギ	1.3	2.0	
888	EF12-13	サワグルミ	11.5	4.2	半枯れ, 幹折れ
889	EF12-13	サワグルミ	2.1	2.6	株1/2
890	EF12-13	サワグルミ	4.4	3.9	株2/2
891	EF12-13	サワグルミ	2.0	2.1	
892	EF12-13	不明	37.8	4.0	
893	EF12-13	トチノキ	10.4	7.2	
894	EF14-15	ヤチダモ	50.3	29.8	半枯れ, ツル登る
895	EF14-15	ハウチワカエデ	10.6	6.0	枯死, 幹折れ
896	EF14-15	ハウチワカエデ	5.8	5.8	
897	EF14-15	ハウチワカエデ	5.3	5.8	
898	EF14-15	ハウチワカエデ	5.3	5.7	
899	EF14-15	ハウチワカエデ	2.3	2.5	
900	EF14-15	ハウチワカエデ	5.0	5.1	
901	EF14-15	ハウチワカエデ	2.3	2.9	

每木(樹高1.3m以上)調査野帳

[illegible]

稚樹(樹高1.3m未満)調査野帳

整理 No	調査区 No.	小区画 No.	樹種	根元直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
1	AB0-1	a	ヤマウルシ	0.2	3.5	倒木上
2	AB0-1	a	ヤマウルシ	0.2	4.5	倒木上
3	AB0-1	b	ヤチダモ	0.4	12.0	
4	AB0-1	b	アカイタヤ	4.4	19.0	
5	AB0-1	b	ヤチダモ	3.2	13.0	
6	AB0-1	b	ヤチダモ	3.2	8.0	
7	AB0-1	b	ヤチダモ	3.3	21.0	
8	AB0-1	b	ヤチダモ	1.8	7.0	
9	AB0-1	d	ヤチダモ	2.8	9.5	
10	AB0-1	d	ヤチダモ	1.5	7.0	
11	AB0-1	d	ヤチダモ	2.9	13.0	
12	AB0-1	e	ヤチダモ	1.5	8.0	
13	AB0-1	e	ヤチダモ	3.2	8.0	
14	AB0-1	e	ヤチダモ	1.9	5.5	
15	AB0-1	e	ヤチダモ	11.2	65.0	
16	AB0-1	e	ヤチダモ	5.1	26.5	
17	AB0-1	e	ヤチダモ	4.2	15.0	
18	AB0-1	e	ヤチダモ	7.2	18.5	
19	AB0-1	e	ヤチダモ	2.6	10.5	軸替え
20	AB2-3	a	ヤチダモ	1.7	8.0	
21	AB2-3	c	アカイタヤ	5.5	41.5	
22	AB2-3	c	アカイタヤ	3.2	17.5	
23	AB2-3	c	アカイタヤ	1.8	8.0	
24	AB2-3	c	ヤマモミジ	2.4	16.0	当年生実生
25	AB2-3	c	ヤマモミジ	2.0	10.5	
26	AB2-3	c	ヤマモミジ	5.2	39.5	
27	AB2-3	c	ハウチワカエデ	10.5	60.0	
28	AB2-3	c	アカイタヤ	5.3	30.5	
29	AB2-3	c	アカイタヤ	6.0	32.0	
30	AB2-3	c	アカイタヤ	2.6	10.0	
31	AB2-3	c	ミズキ	1.2	6.5	
32	AB2-3	c	アカイタヤ	3.2	13.5	
33	AB2-3	c	アカイタヤ	2.4	11.5	
34	AB2-3	c	アカイタヤ	5.6	31.0	
35	AB2-3	c	アカイタヤ	3.1	14.5	
36	AB4-5	a	サワブルミ	1.3	6.0	
37	AB4-5	a	サワブルミ	1.4	7.5	
38	AB4-5	a	サワブルミ	1.0	3.5	
39	AB4-5	a	サワブルミ	1.0	5.0	当年生実生
40	AB4-5	a	トチノキ	9.3	7.0	斜上(幹長: 35cm)
41	AB4-5	b	ヤチダモ	4.0	37.5	
42	AB4-5	b	ヒノキアスナロ	9.1	29.5	
43	AB4-5	b	ヒノキアスナロ	18.2	49.0	
44	AB4-5	b	サワブルミ	5.5	44.5	
45	AB4-5	b	ヤチダモ	2.2	16.0	
46	AB4-5	b	ヤチダモ	2.5	22.5	
47	AB4-5	c	ヤチダモ	2.2	15.5	
48	AB4-5	c	ヤチダモ	2.7	12.5	
49	AB4-5	c	アカイタヤ	4.1	15.0	
50	AB4-5	c	ヤチダモ	1.5	9.0	
51	AB4-5	c	シナノキ	1.9	14.0	
52	AB4-5	c	ヤチダモ	1.3	5.5	
53	AB4-5	c	ヤチダモ	2.1	17.0	
54	AB4-5	c	ヤチダモ	2.3	13.5	
55	AB4-5	c	アカイタヤ	3.5	12.5	

稚樹(樹高1.3m未満)調査野帳

整理 No	調査区 No.	小区画 No.	樹種	根元直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
56	AB4-5	c	ヤチダモ	2.3	13.5	
57	AB4-5	c	ヤチダモ	2.0	10.0	
58	AB4-5	c	アカイタヤ	3.2	12.2	
59	AB4-5	c	ヤチダモ	1.0	3.5	当年生実生
60	AB4-5	c	ヤチダモ	1.8	9.0	
61	AB4-5	c	ヤチダモ	2.0	11.5	
62	AB4-5	c	ヤチダモ	1.5	10.0	
63	AB4-5	d	ヤチダモ	5.8	19.0	伏条
64	AB4-5	d	ヤチダモ	6.9	37.0	
65	AB4-5	d	ヤチダモ	3.9	21.5	軸替え
66	AB4-5	d	ヤチダモ	10.8	57.0	軸替え
67	AB4-5	d	ヤチダモ	3.0	16.5	
68	AB4-5	d	ヤチダモ	5.8	9.5	軸替え
69	AB4-5	d	ヒノキアスナロ	1.1	8.5	実生由来
70	AB4-5	d	サワブルミ	9.8	81.5	
71	AB4-5	e	ヤチダモ	1.9	11.5	
72	AB4-5	e	ヤチダモ	2.1	11.5	
73	AB4-5	e	ヤチダモ	2.4	9.5	
74	AB4-5	e	ヤチダモ	2.9	15.5	
75	AB4-5	e	ヤチダモ	2.2	9.0	
76	AB4-5	e	ヤチダモ	2.0	6.5	
77	AB4-5	e	ヤチダモ	2.2	8.0	
78	AB4-5	e	ブナ	2.3	13.0	
79	AB4-5	e	ヤチダモ	2.1	12.0	
80	AB4-5	e	ヤチダモ	1.5	7.0	
81	AB4-5	e	ヤチダモ	1.9	13.5	
82	AB4-5	e	ヤチダモ	9.5	79.5	
83	AB4-5	e	ヤチダモ	1.4	8.5	
84	AB4-5	e	ヤチダモ	3.1	14.0	
85	AB4-5	e	シナノキ	1.9	12.5	
86	AB4-5	e	ヤチダモ	1.7	17.5	
87	AB4-5	e	ヤチダモ	1.5	10.5	当年生実生
88	AB4-5	e	ヤチダモ	4.4	20.5	
89	AB4-5	e	ヤチダモ	1.0	6.0	
90	AB6-7	a	ヤチダモ	2.3	17.5	
91	AB6-7	a	ブナ	2.4	14.0	
92	AB6-7	a	ヤチダモ	4.6	21.5	
93	AB6-7	a	アカイタヤ	1.6	10.5	
94	AB6-7	c	ヤチダモ	2.1	8.5	軸替え
95	AB6-7	d	ミズキ	2.9	24.0	
96	AB6-7	e	ミズキ	5.9	45.0	軸替え
97	AB6-7	e	ヤチダモ	3.5	19.0	軸替え
98	AB6-7	e	ヤチダモ	2.1	13.5	
99	AB8-9	b	ヤチダモ	4.5	15.5	軸替え
100	AB8-9	b	ヒノキアスナロ	6.2	16.5	
101	AB8-9	b	サワブルミ	7.2	22.0	伏条
102	AB8-9	b	ヤチダモ	5.1	48.5	
103	AB8-9	b	ヤチダモ	2.5	11.0	
104	AB8-9	b	ヤチダモ	6.0	14.5	
105	AB8-9	b	ヤチダモ	4.6	21.0	軸替え
106	AB8-9	b	ヤチダモ	3.1	15.0	
107	AB8-9	b	アカイタヤ	4.5	7.5	軸替え
108	AB8-9	b	ヤチダモ	2.2	7.0	
109	AB8-9	b	サワブルミ	7.5	43.5	
110	AB8-9	b	ヤチダモ	2.4	13.0	

稚樹(樹高1.3m未満) 調査野帳

整理 No	調査区 No.	小区画 No.	樹種	根元直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
111	AB8-9	d	ヤチダモ	7.1	45.5	株1/2
112	AB8-9	d	ヤチダモ	5.1	24.0	株2/2
113	AB8-9	d	ヤチダモ	2.1	13.0	
114	AB8-9	d	ヤチダモ	6.1	28.0	軸替え
115	AB8-9	d	ヤチダモ	9.3	66.5	
116	AB8-9	d	ヤチダモ	2.1	8.0	
117	AB8-9	d	ヤチダモ	2.3	11.5	
118	AB10-11	b	ブナ	3.0	15.5	
119	AB10-11	c	ヤチダモ	3.0	17.0	軸替え
120	AB10-11	c	ヤチダモ	3.2	16.5	
121	AB10-11	c	アカイタヤ	5.1	20.5	軸替え
122	AB10-11	d	アカイタヤ	4.4	14.5	軸替え
123	AB10-11	d	ミズナラ	2.2	18.5	
124	AB12-13	a	ヤチダモ	1.9	10.0	
125	AB12-13	a	ヤチダモ	9.1	17.0	
126	AB12-13	c	サワグルミ	10.1	81.5	
127	AB12-13	c	ヤチダモ	8.9	97.0	
128	AB12-13	d	ヤチダモ	2.9	15.5	
129	AB12-13	e	アカイタヤ	1.9	12.5	
130	AB12-13	e	ミズキ	1.1	9.5	
131	AB12-13	e	アカイタヤ	1.2	7.0	
132	AB15-16	a	サワグルミ	4.1	12.0	伏条
133	AB15-16	a	サワグルミ	6.2	24.5	
134	AB15-16	a	ヤチダモ	2.1	13.0	
135	AB15-16	a	ヤチダモ	2.7	22.0	
136	AB15-16	b	ハンノキ	18.7	53.5	
137	AB15-16	b	アカイタヤ	2.9	8.5	
138	AB15-16	b	キハダ	1.2	2.5	
139	AB15-16	d	ミズキ	3.2	15.5	
140	AB15-16	e	ヤチダモ	5.1	25.5	斜上, 林冠木根元で更新
141	AB15-16	e	ヤチダモ	12.5	53.5	軸替え, 林冠木根元で更新
142	AB15-16	e	ヤチダモ	5.5	27.0	軸替え, 林冠木根元で更新
143	AB15-16	e	ヤチダモ	3.1	15.5	
144	AB15-16	e	ヤチダモ	6.3	26.5	
145	AB15-16	e	ヤチダモ	3.3	18.5	
146	AB17-18	a	ヤチダモ	4.2	28.0	
147	AB17-18	a	ヤチダモ	5.4	32.5	
148	AB17-18	a	ヤチダモ	3.1	11.5	伏条
149	AB17-18	a	ヤチダモ	3.2	14.5	軸替え
150	AB17-18	a	ヤマモミジ	2.3	16.5	
151	AB17-18	a	サワブルミ	4.0	20.0	
152	AB17-18	a	ヤチダモ	5.6	44.0	
153	AB17-18	a	アカイタヤ	2.9	8.0	
154	AB17-18	a	サワブルミ	5.5	30.5	
155	AB17-18	a	ホオノキ	7.9	77.5	
156	AB17-18	a	アカイタヤ	3.2	17.5	
157	AB17-18	b	アカイタヤ	2.1	11.0	
158	AB17-18	b	アカイタヤ	3.3	12.0	
159	AB17-18	b	サワグルミ	1.3	11.0	
160	AB17-18	b	サワグルミ	1.2	4.5	
161	AB17-18	c	サワグルミ	10.2	65.5	
162	AB17-18	c	アカイタヤ	3.5	11.5	軸替え
163	AB17-18	c	ヒノキアスナロ	5.2	9.5	枝折れ
164	AB17-18	d	ヤチダモ	6.3	40.5	
165	AB17-18	d	ヤチダモ	2.9	12.5	先折

稚樹（樹高1.3m未満）調査野帳

[illegible]

稚樹 (樹高1.3m未満) 調査野帳

整理 No	調査区 No.	小区画 No.	樹種	根元直径 (cm)	樹高 (cm)	備考
176	CD0-1	a	アカイタヤ	1.5	7.5	
177			欠番			
178	CD0-1	c	アカイタヤ	44.5	88.5	
179	CD2-3	b	ヤマモミジ	1.2	6.5	
180	CD2-3	b	ウワミズザクラ	15.2	110.0	
181	CD2-3	d	サウグルミ	9.5	53.0	萌芽由来
182	CD2-3	e	トチノキ	10.2	60.5	
183	CD2-3	e	トチノキ	7.9	12.5	斜上
184	CD2-3	e	ヤマゲワ	3.1	35.0	萌芽由来
185	CD4-5	b	アカイタヤ	1.9	10.0	
186	CD4-5	b	アカイタヤ	1.7	9.5	
187	CD4-5	c	サウグルミ	6.5	58.5	
188	CD4-5	d	ヤチダモ	6.9	43.0	
189	CD4-5	e	ウワミズザクラ	14.2	128.0	
190	CD6-7	b	ヤチダモ	14.4	115.0	
191	CD6-7	c	ヤマモミジ	1.2	7.5	
192	CD6-7	d	ヤチダモ	6.6	43.0	枯死木の根元に定着
193	CD6-7	d	ヤチダモ	8.0	47.5	枯死木の根元に定着
194	CD6-7	d	ヤチダモ	1.7	7.5	枯死木の根元に定着
195	CD8-9	a	ヤチダモ	1.6	8.5	
196	CD8-9	d	アカイタヤ	1.8	13.0	
197	CD8-9	e	キハダ	3.2	30.0	
198	CD8-9	e	ヤチダモ	4.0	23.5	
199	CD8-9	e	ヤチダモ	5.5	30.0	
200	CD8-9	e	アカイタヤ	3.5	15.5	
201	CD8-9	e	ヤチダモ	4.6	22.0	
202	CD8-9	e	アカイタヤ	3.5	18.0	
203	CD8-9	e	ヤチダモ	4.1	20.0	
204	CD10-11	c	ハンノキ	5.0	19.0	株1/6, 先枯れ
205	CD10-11	c	ハンノキ	4.0	24.0	株2/6
206	CD10-11	c	ハンノキ	3.1	18.5	株3/6
207	CD10-11	c	ハンノキ	7.2	21.0	株4/6
208	CD10-11	c	ハンノキ	2.2	9.0	株5/6
209	CD10-11	c	ハンノキ	5.6	53.5	株6/6
210	CD10-11	c	ヤチダモ	2.6	14.0	
211	CD12-13	b	ヤチダモ	5.2	24.5	
212	CD12-13	b	ヤチダモ	5.9	16.5	
213	CD12-13	b	ヤチダモ	3.5	23.5	
214	CD12-13	d	ヤチダモ	6.6	48.5	
215	CD12-13	e	ヤチダモ	6.8	34.5	軸替え
216	CD12-13	e	ヤチダモ	8.8	41.5	先枯れ
217	CD14-15	c	ヤチダモ	6.1	33.0	
218	CD14-15	c	ヤチダモ	1.9	12.0	
219	CD14-15	c	ヤチダモ	5.0	24.5	株1/4
220	CD14-15	c	ヤチダモ	3.9	15.0	株2/4
221	CD14-15	c	ヤチダモ	8.1	65.0	株3/4
222	CD14-15	c	ヤチダモ	16.0	18.0	株4/4, 地面に倒伏
223	CD14-15	e	ヤチダモ	12.9	66.0	
224	CD16-17	a	サウブルミ	22.5	82.0	軸替え(主幹枯れ)
225	CD16-17	a	サウブルミ	17.5	63.0	軸替え(同上)
226	CD18-19	a	アカイタヤ	3.1	7.0	主幹枯れ
227	CD18-19	e	アカイタヤ	3.0	15.0	
228	CD18-19	e	アカイタヤ	3.1	21.0	
229	CD18-19	e	アカイタヤ	2.6	15.5	
230	CD18-19	e	ミズキ	2.0	16.0	

稚樹（樹高1.3m未満）調査野帳

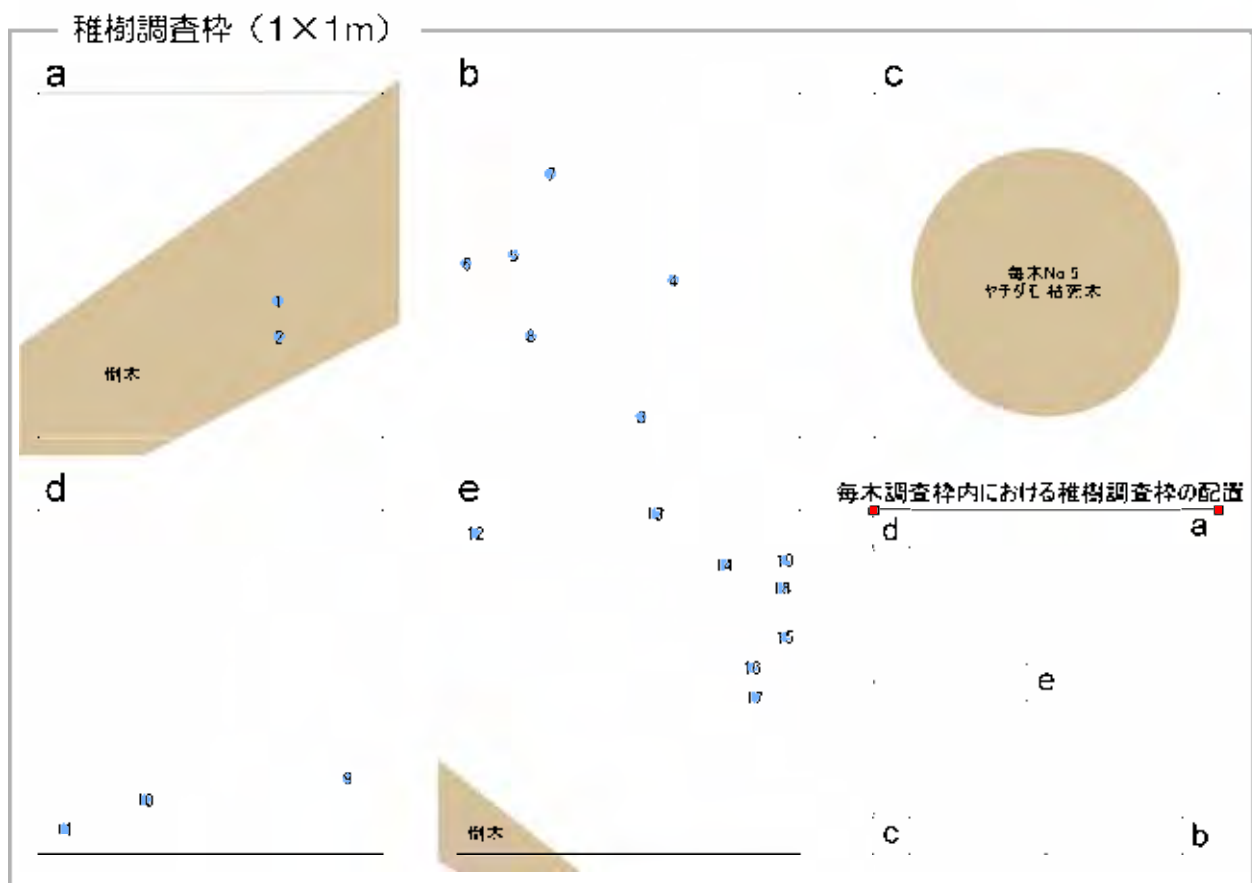
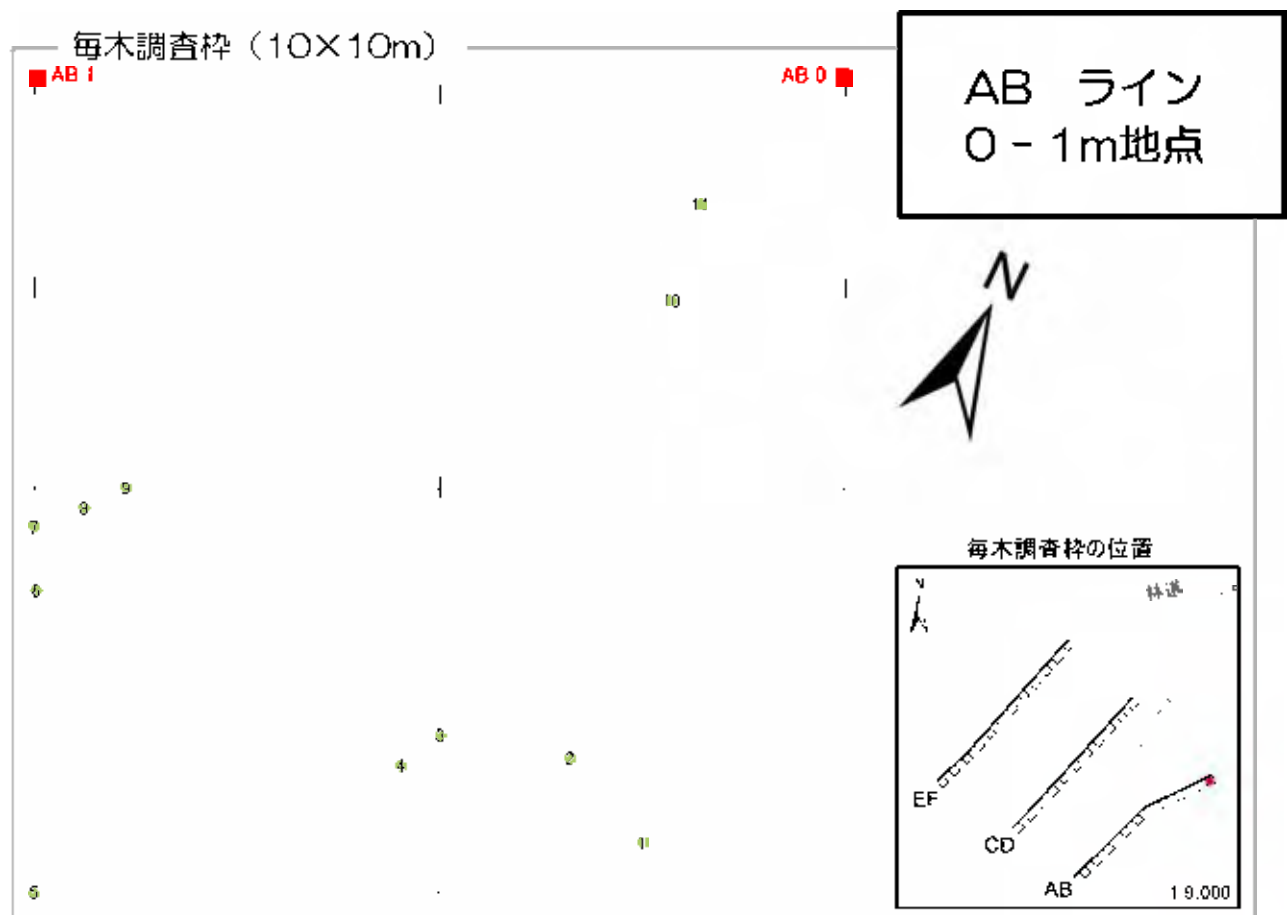
[illegible]

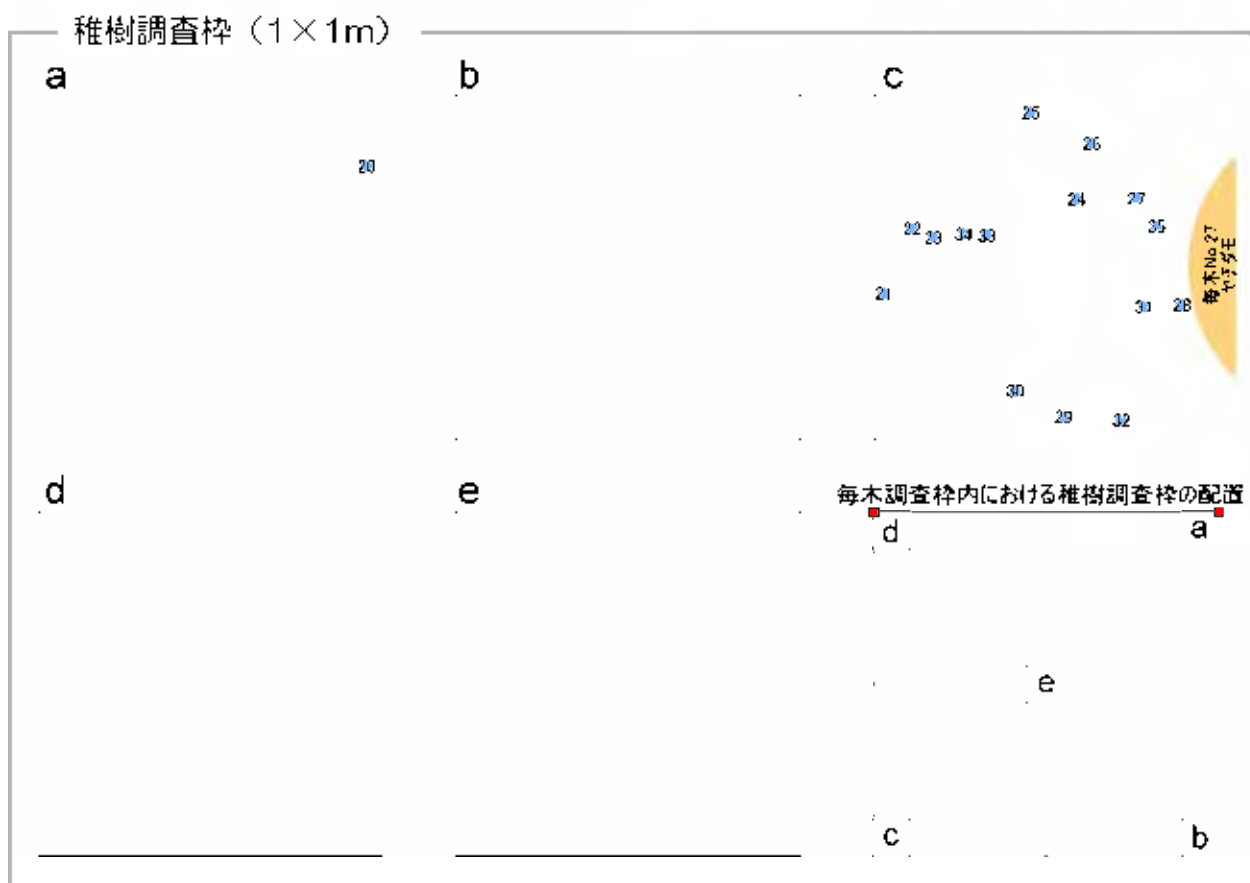
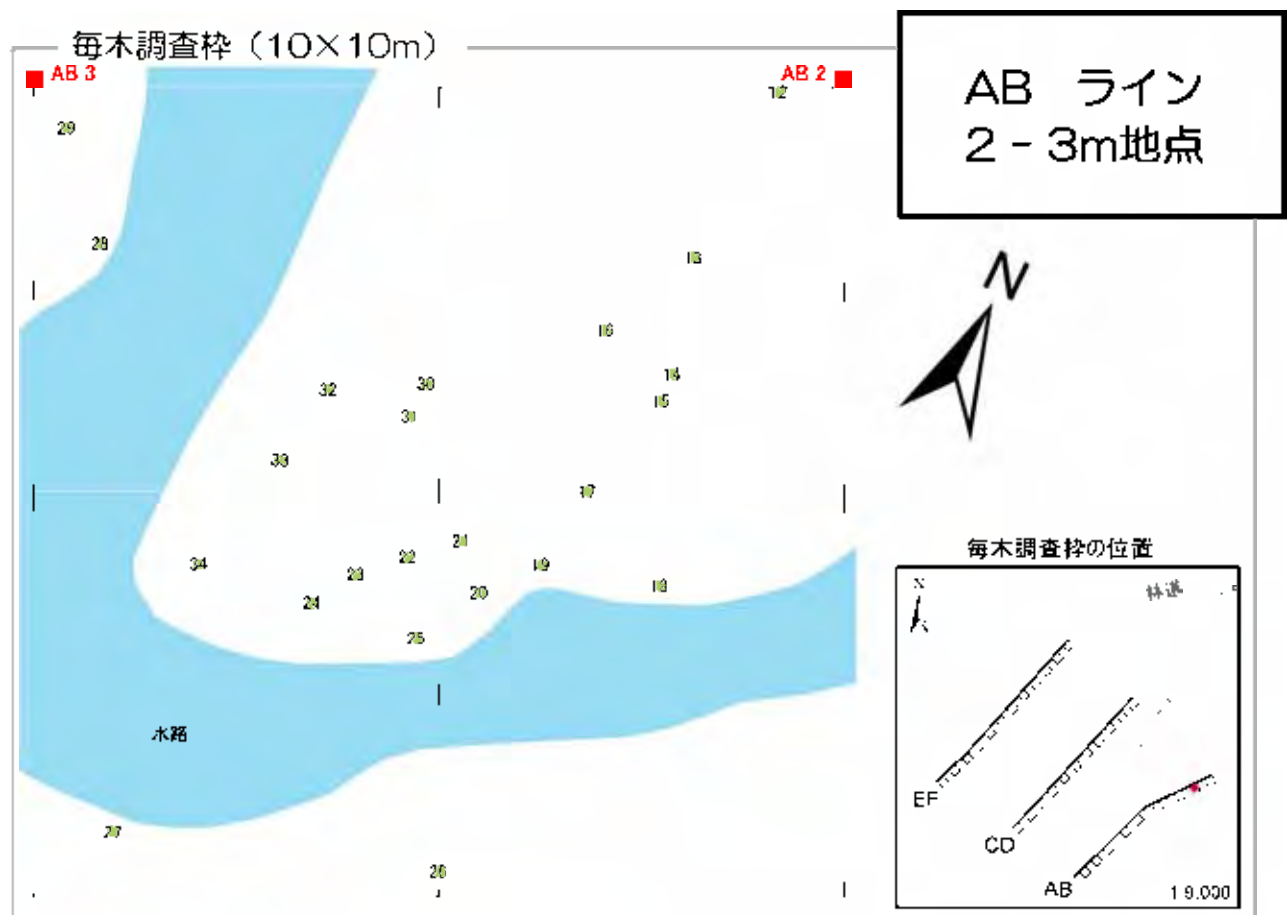
稚樹（樹高1.3m未満）調査野帳

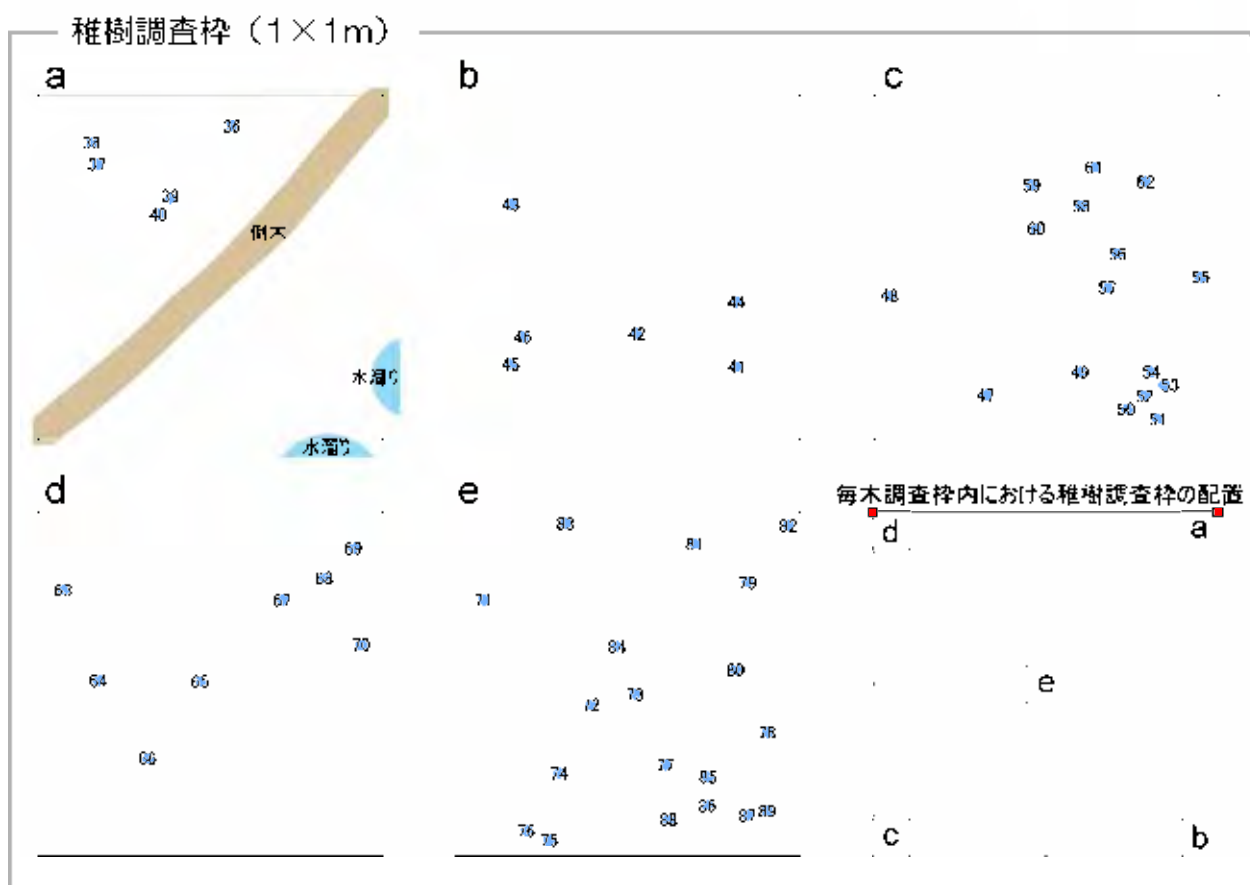
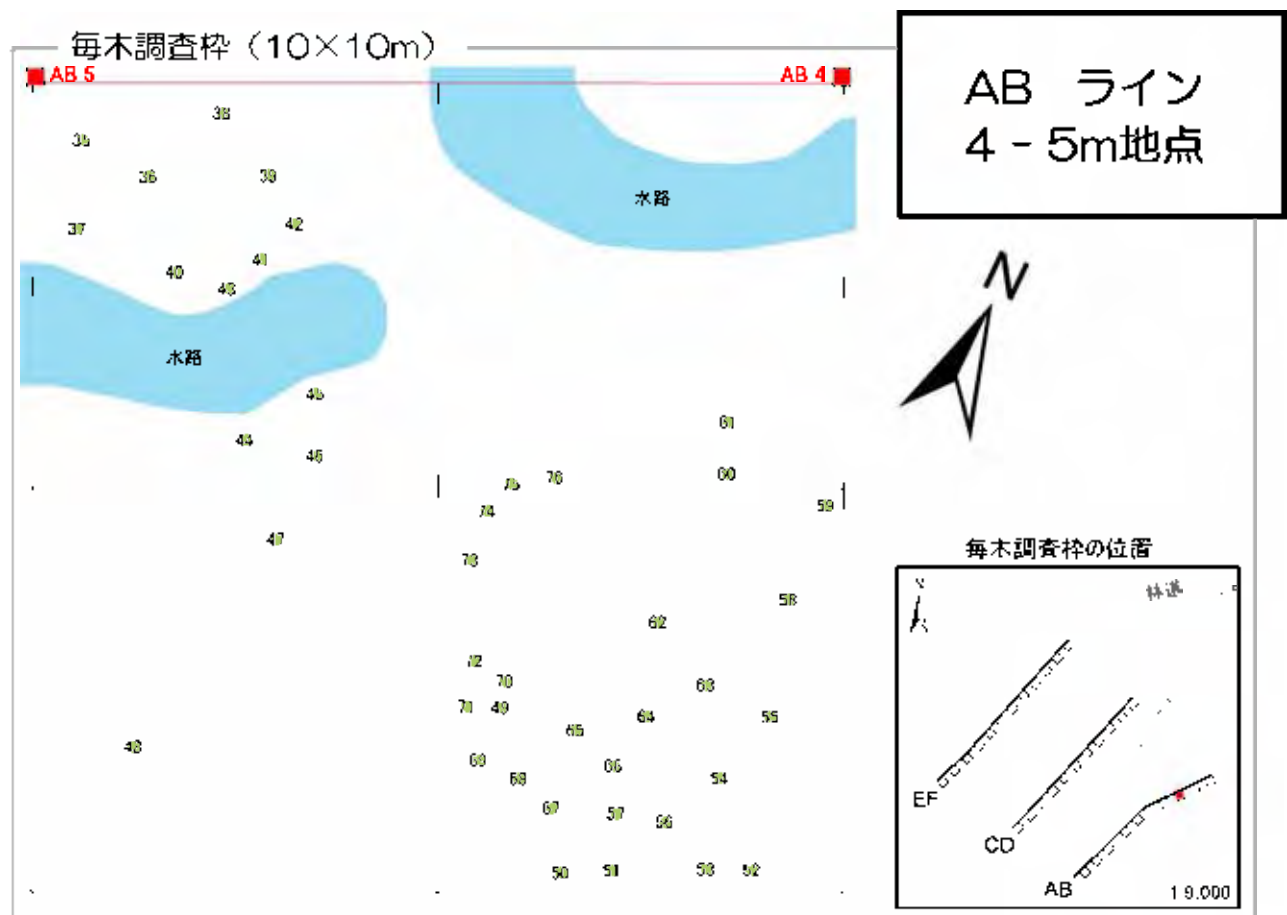
[illegible]

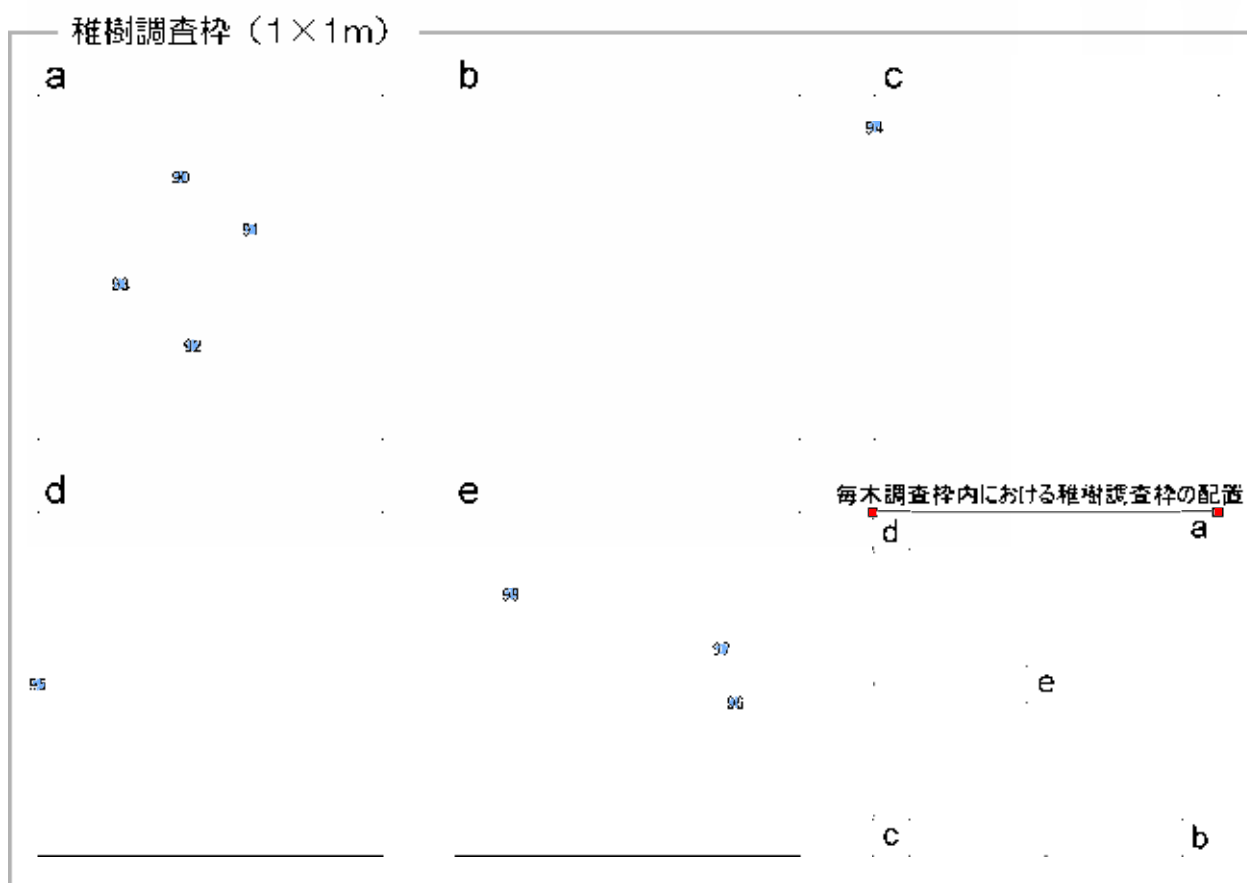
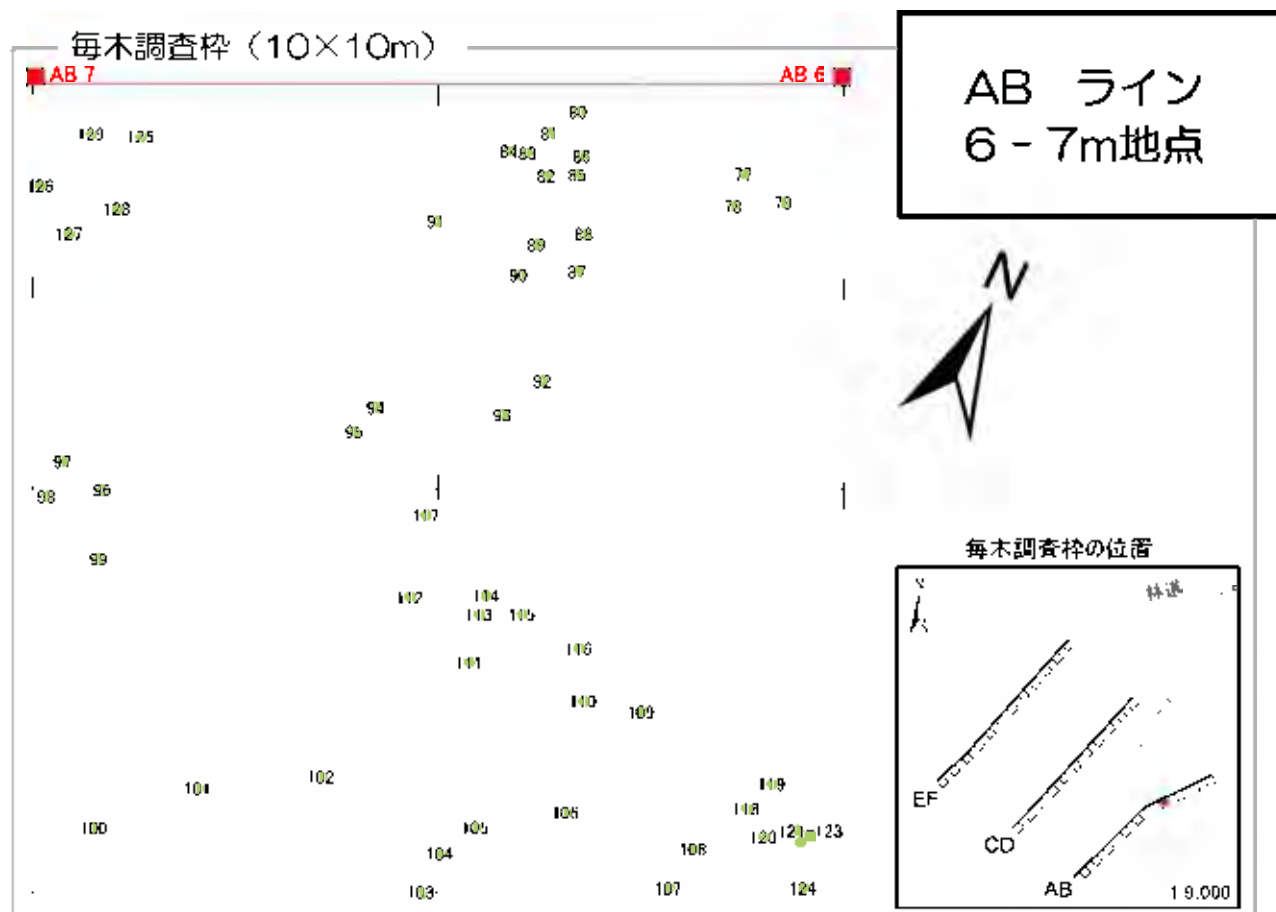
【 更新調査結果 】

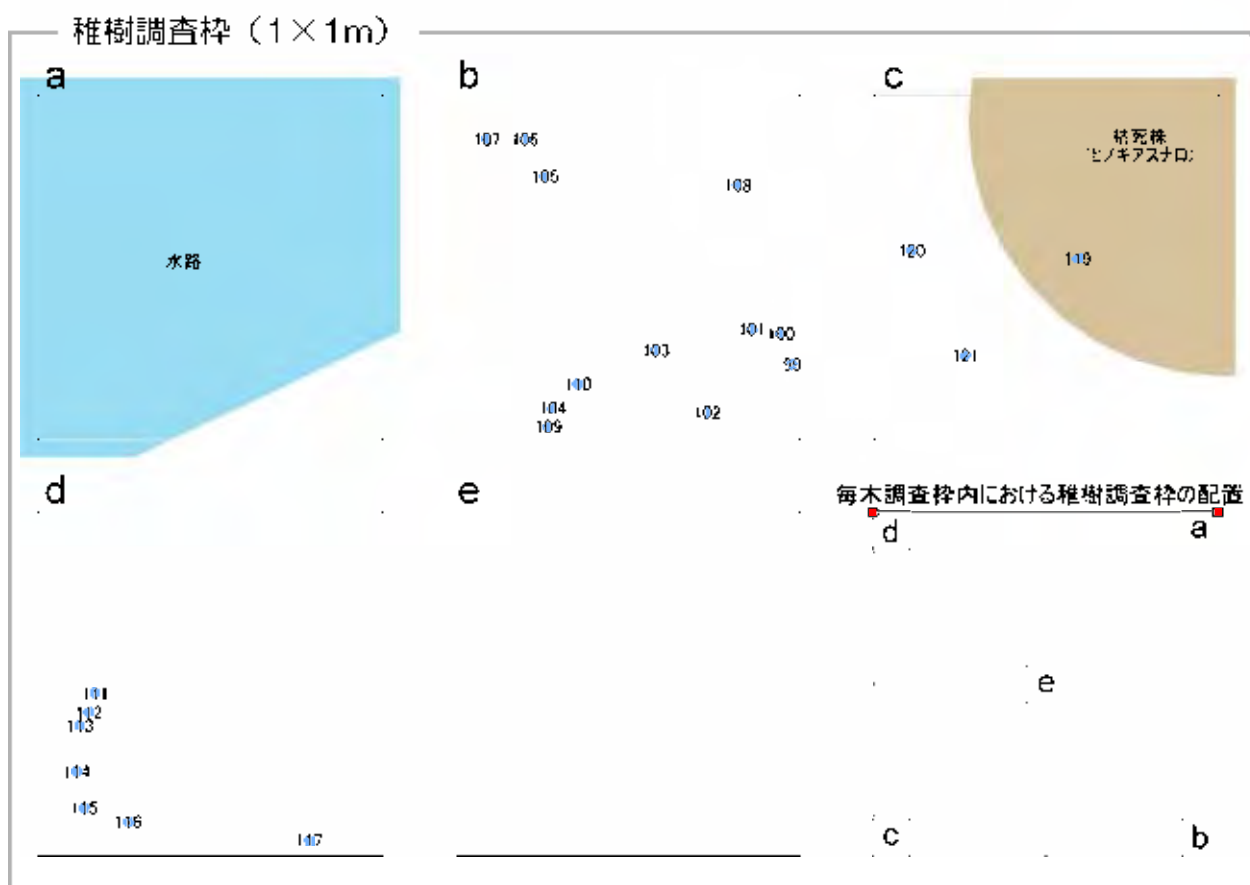
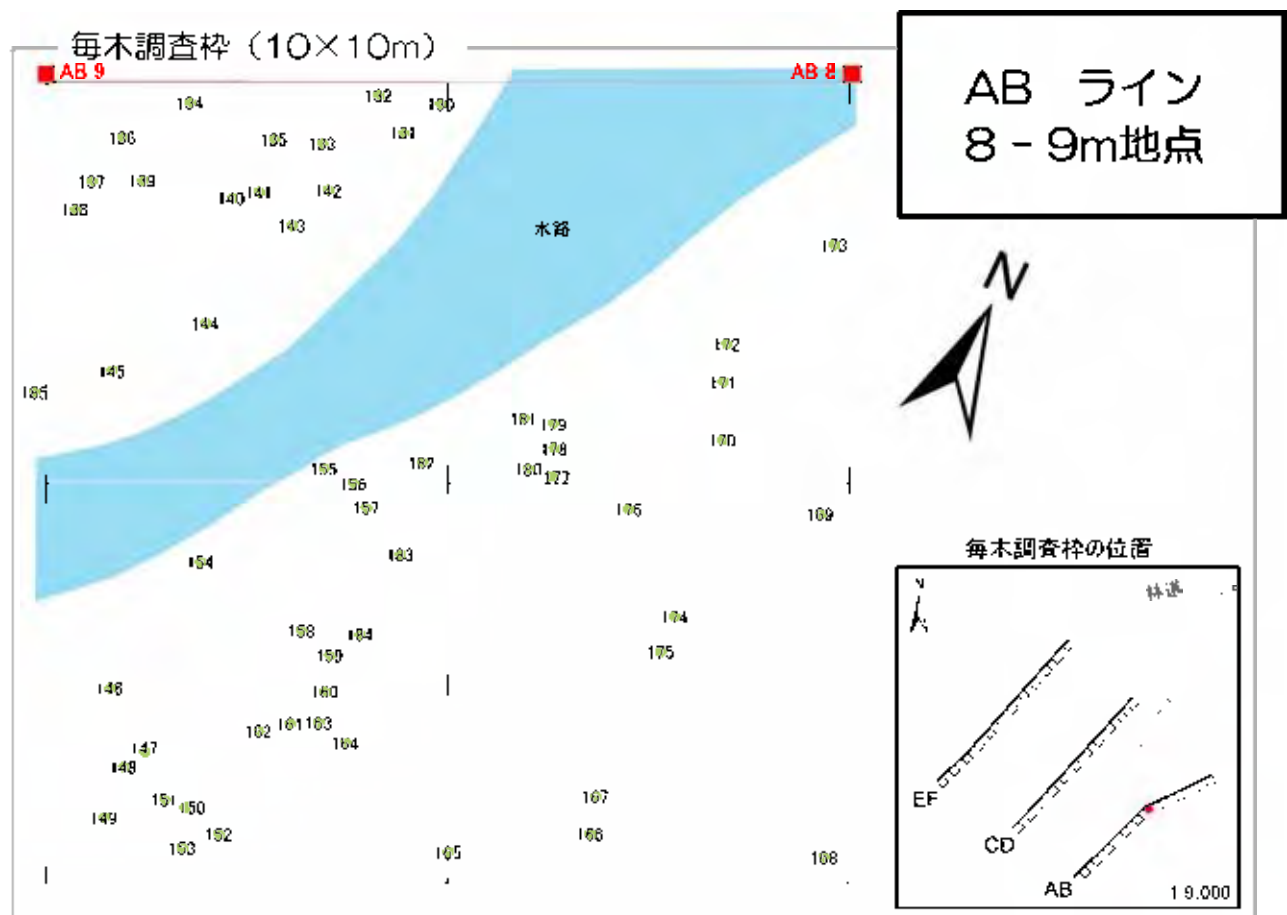
立木位置図

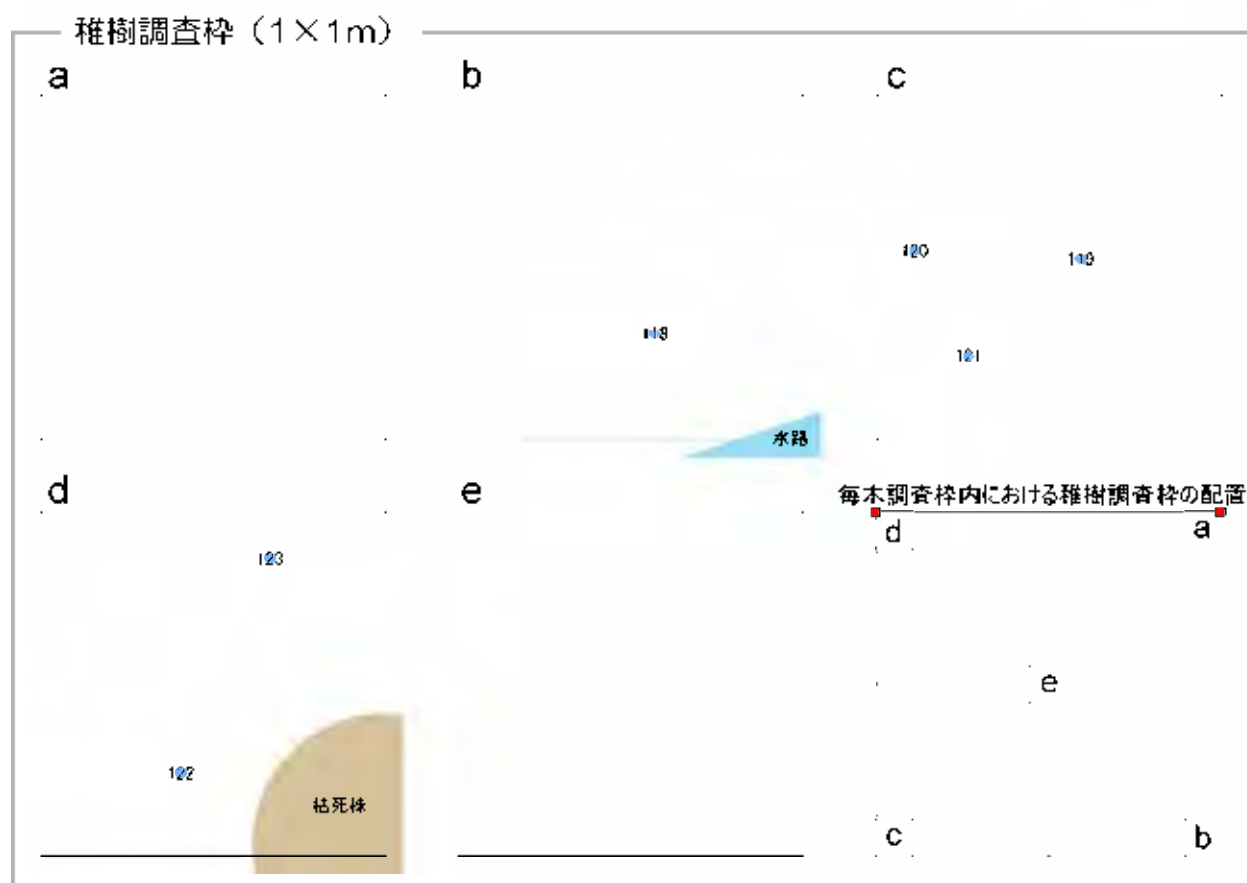
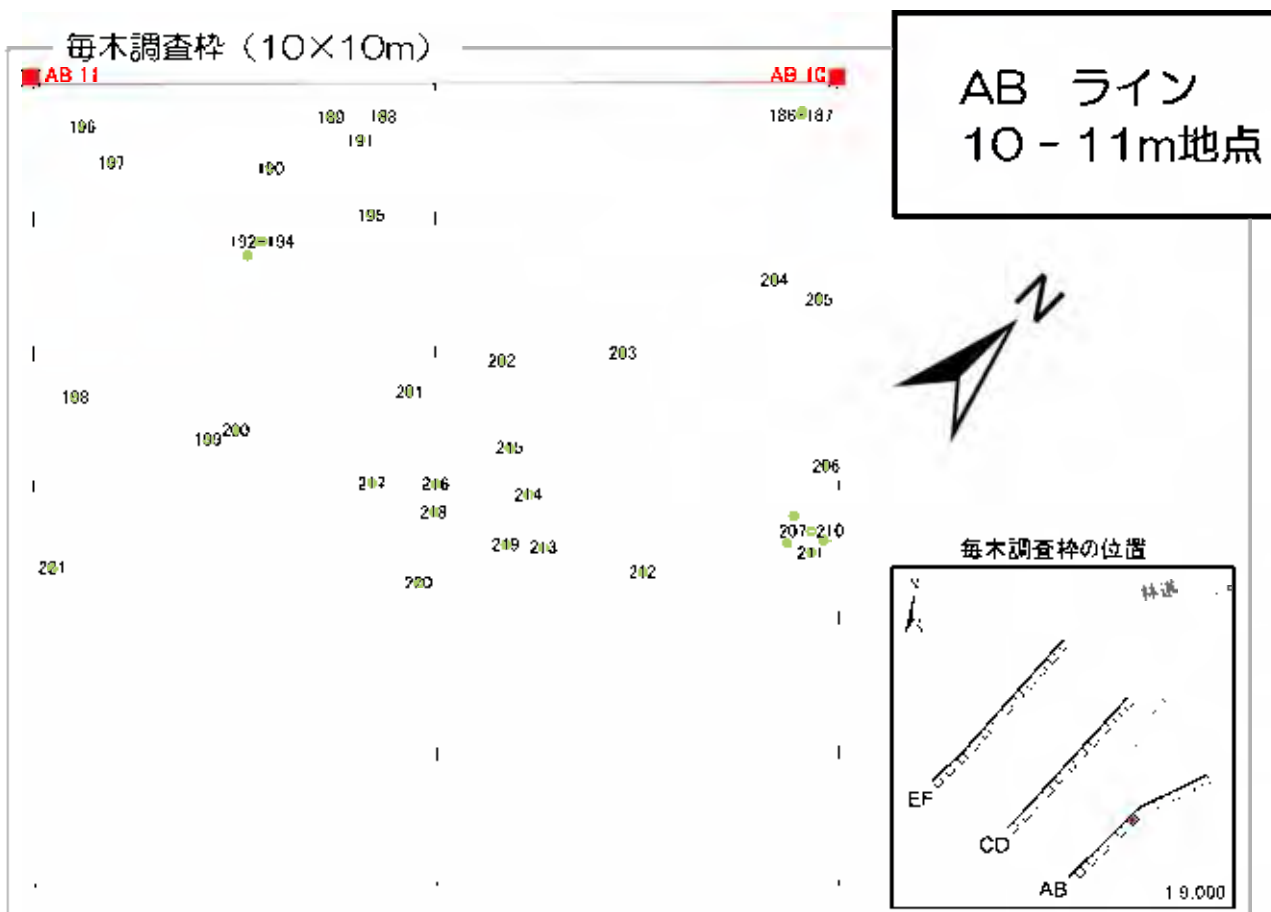


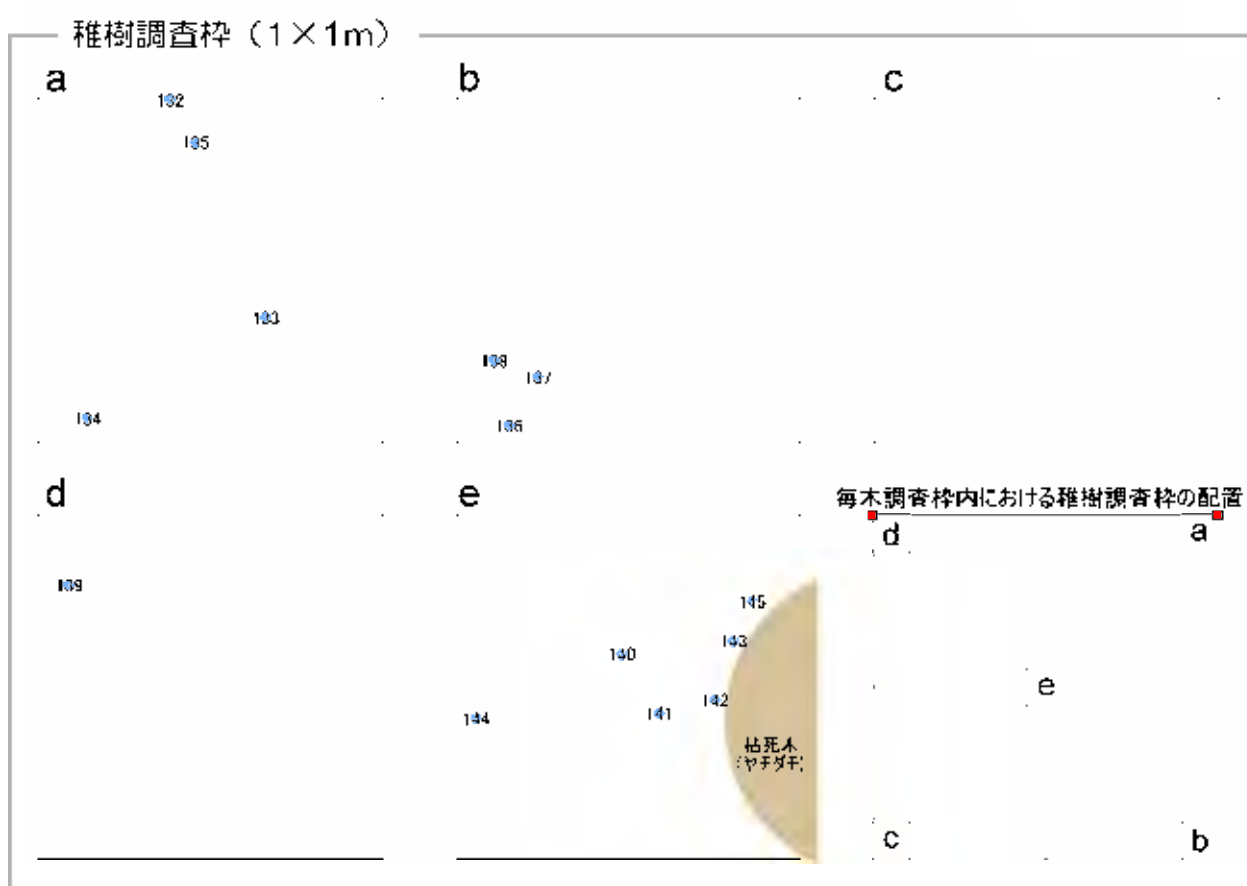
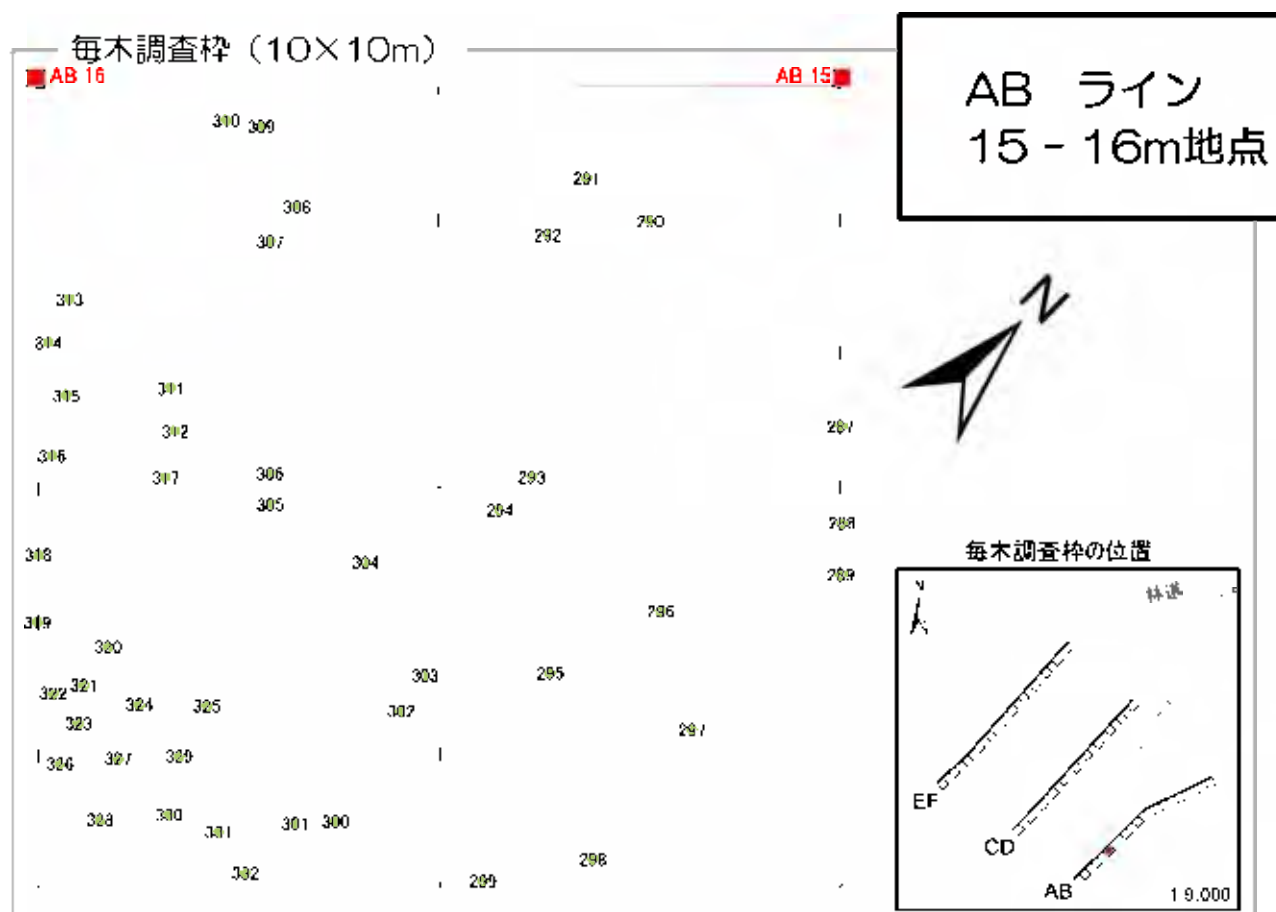




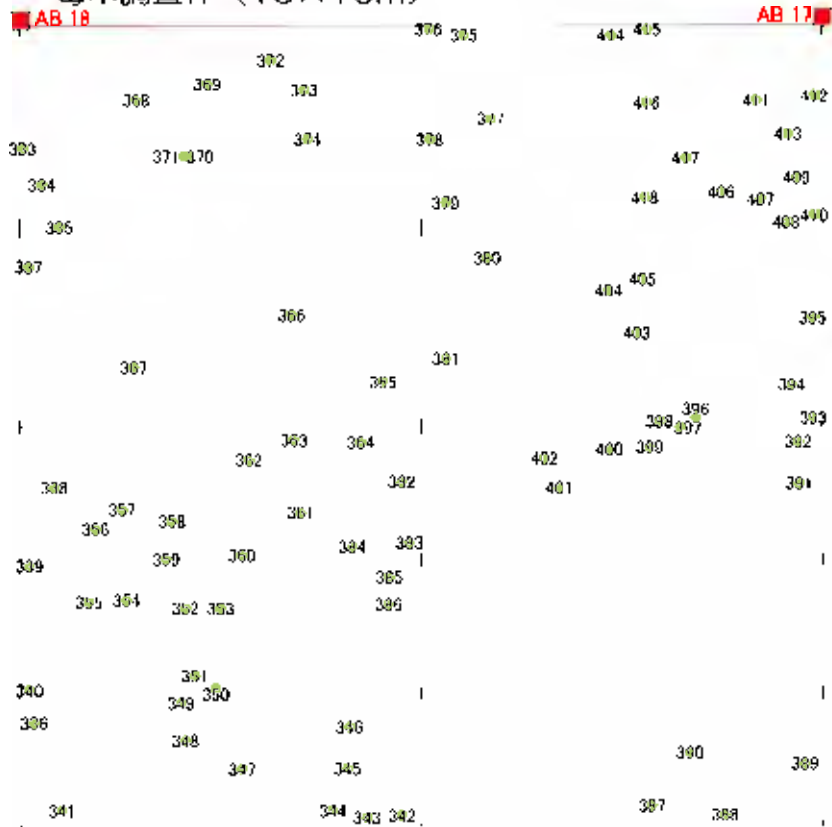








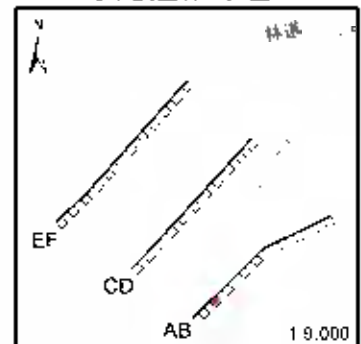
毎木調査枠 (10×10m)



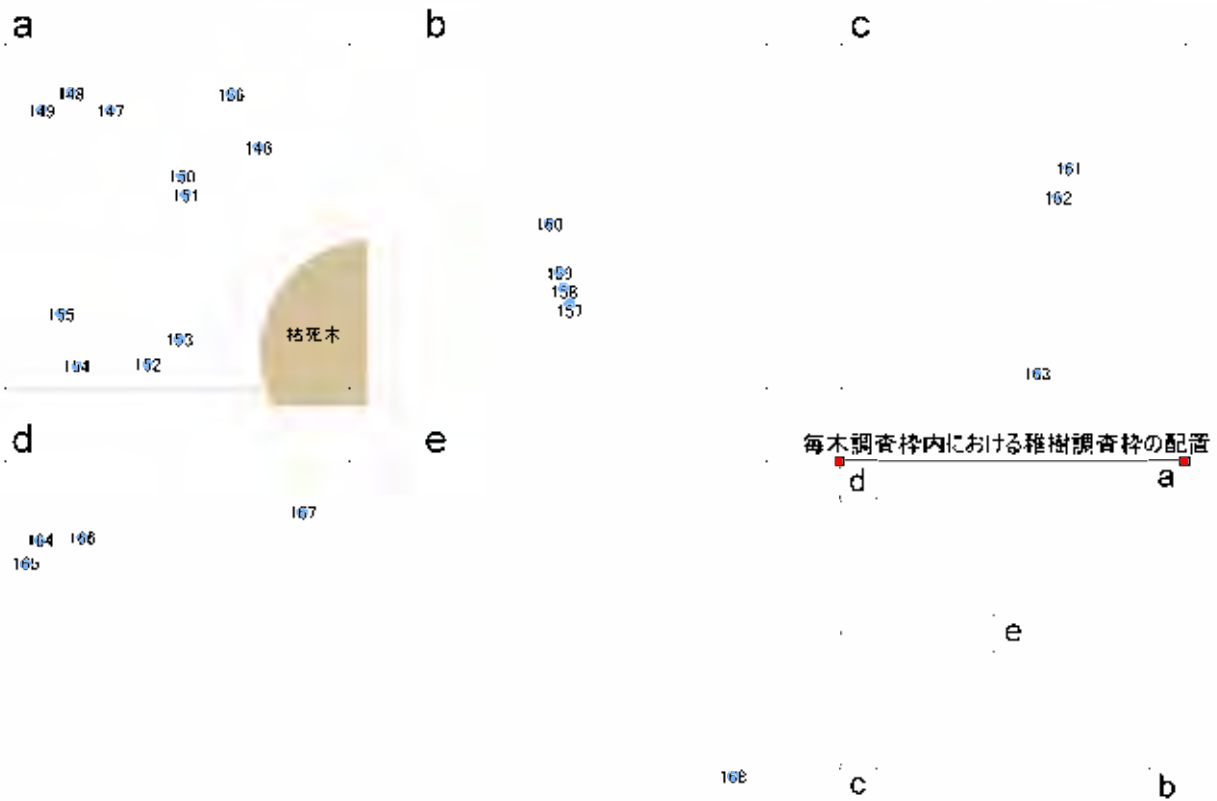
AB ライン
17-18m地点



毎木調査枠の位置



稚樹調査枠 (1×1m)



毎木調査枠内における稚樹調査枠の配置

