

## 2. 仮設道路（竜の口橋梁）の調査

### (1) 巡回調査

#### 1) 竜の口沢本流沿いの巡回調査

竜の口沢本流を対象とする巡回調査の結果は表 6.2.2-1 に示すとおりである。調査の結果、平成 23 年 3 月の東日本大震災によって生じた斜面の崩壊、落石、倒木を複数の箇所を確認した。これらの状況は図 6.2.2-1、写真 6.2.2-1 に示すとおりである。竜の口沢本流沿いでは、工事が原因と考えられる水質汚濁、土砂崩れ、林縁の樹木の枯れは確認されなかった。

表 6.2.2-1 竜の口沢本流沿いの巡回調査結果

確認項目	確認状況	確認位置 (図 6.2.2-1)
変更部排水先の水質汚濁の有無	変更部排水先の水質汚濁は確認されなかった。(全確認日)	—
変更部の土砂崩れの有無	東日本大震災とその余震による斜面崩壊、落石、倒木を確認した。(平成 24 年 3 月 9 日、平成 23 年 4 月 15 日、平成 23 年 8 月 20 日)	①、②、③～⑫
	竜の口橋梁右岸側の変更範囲隣接地において、地震で崩れていた斜面の表面が台風通過による大雨によってさらに崩れた。(平成 23 年 9 月 22 日) 地震による斜面の崩落については竜の口橋梁右岸側の巡回調査の項で報告する。	⑬
変更部林縁の樹木の枯れの有無	竜の口沢本流では、変更部林縁の樹木の枯れは確認されなかった*。(全確認日)	—

\*竜の口橋梁両岸の巡回調査では変更部林縁の樹木の枯れを確認した。

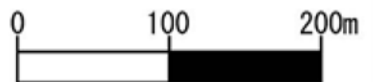


図 6.2.2-1  
竜の口沢本流沿いの  
巡回調査結果

#### 凡例

● 斜面崩壊等確認位置

図中の丸数字は写真 6-5.1  
に対応する。



\*この図は、「仙台市都市計画基本図 X-QE 40-3」を使用して作成したものである。

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

写真 6.2.2-1 (1) 竜の口沢本流沿いの巡回調査結果

- ①-1,2 工事施工箇所より上流側 地震による斜面崩壊・落石（平成 23 年 4 月 15 日撮影）
- ② 工事施工箇所より上流側 地震による斜面崩壊（平成 24 年 3 月 9 日撮影）
- ③-1,2 工事施工箇所より少し上流側 地震による倒木（平成 23 年 4 月 15 日撮影）

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

写真 6.2.2-1 (2) 竜の口沢本流沿いの巡回調査結果

- ④-1,2 工事施工箇所より下流側 地震による斜面崩壊・落石（平成 23 年 4 月 15 日撮影）
- ⑤-1 工事施工箇所より下流側 地震による斜面崩壊・落石（平成 23 年 4 月 15 日撮影）
- ⑤-2,3 工事施工箇所より下流側 余震により崩壊したと思われる斜面（⑤-2）と  
土砂（⑤-3）（平成 23 年 8 月 20 日撮影）

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

写真 6.2.2-1 (3) 竜の口沢本流沿いの巡回調査結果

- ⑥-1, 2 工事施工箇所より下流側 地震による斜面表面すべり (平成 23 年 4 月 15 日撮影)
- ⑦ 工事施工箇所より下流側 地震による斜面表面すべり (平成 23 年 4 月 15 日撮影)
- ⑧ 工事施工箇所より下流側 地震による倒木 (平成 23 年 4 月 15 日撮影)
- ⑨ 地震による斜面崩壊・落石 (平成 23 年 4 月 15 日撮影)



注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

写真 6.2.2-1 (4) 竜の口沢本流沿いの巡回調査結果

- ⑩ 工事施工箇所より下流側 地震による倒木 (平成 23 年 4 月 15 日撮影)
- ⑪-1, 2 工事施工箇所より下流側 地震による斜面崩壊・落石 (平成 23 年 4 月 15 日撮影)
- ⑫-1, 2 工事施工箇所より下流側 地震による斜面崩壊・落石 (平成 23 年 4 月 15 日撮影)
- ⑬ 竜の口橋梁右岸側 (八木山トンネル開削部脇) 地震で崩壊した斜面  
(平成 23 年 3 月 12 日撮影)

## 2) 竜の口橋梁兩岸の巡回調査

竜の口橋梁左岸側の写真撮影地点 1～4 で撮影した写真は写真 6.2.2-2～6 に、林縁撮影地点 A、B で撮影した写真は写真 6.2.2-7～10 に示すとおりである。

竜の口橋梁右岸側の写真撮影地点 1～5 で撮影した写真は写真 6.2.2-11～写真 6.2.2-15 に、林縁撮影地点 A、B で撮影した写真は写真 6.2.2-16～写真 6.2.2-19 に示すとおりである。

改変範囲周辺の林縁部は、林床の日当たりが良くなることによる草本や低木の繁茂等の変化が想定されたが、竜の口橋梁左岸側・右岸側の何れについてもそのような変化は見られなかった。また、先駆性の高い移入種の繁茂による在来植生への影響は確認されなかった。

### ①水質汚濁・土砂崩れ等の確認

竜の口橋梁左岸側については、改変範囲周辺の植物の生育に影響を及ぼす土砂の堆積や濁水の流入は確認されなかった。

竜の口橋梁右岸側については、4 月調査時に平成 23 年 3 月の東日本大震災によって改変箇所北側の斜面の一部が崩れ、隣接する林の林床に土砂が流入していることを確認した（写真 6.2.2-20 参照）。林床に堆積した土砂は 10 月調査時点でも見られたが、土砂流入箇所に樹木の枯れ等は見られなかった。植物の繁茂状況の確認結果で述べるとおり、この斜面崩壊によってアカマツ 1 本が枯死した。なお、竜の口橋梁右岸側での濁水の流入は確認されなかった。

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

平成 23 年 4 月 26 日

平成 23 年 5 月 24 日

平成 23 年 6 月 28 日

平成 23 年 7 月 21 日

平成 23 年 8 月 23 日

平成 23 年 9 月 21 日

平成 23 年 10 月 25 日

写真 6.2.2-2 竜の口橋梁左岸側 写真撮影地点 1

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

平成 23 年 4 月 26 日

平成 23 年 5 月 24 日

平成 23 年 6 月 28 日

平成 23 年 7 月 21 日

平成 23 年 8 月 23 日

平成 23 年 9 月 21 日

平成 23 年 10 月 25 日

写真 6.2.2-3 竜の口橋梁左岸側 写真撮影地点 2

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

平成 23 年 4 月 26 日

平成 23 年 5 月 24 日

平成 23 年 6 月 28 日

平成 23 年 7 月 21 日

平成 23 年 8 月 23 日

平成 23 年 9 月 21 日

平成 23 年 10 月 25 日

写真 6.2.2-4 竜の口橋梁左岸側 写真撮影地点 3



注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

平成 23 年 4 月 26 日

平成 23 年 5 月 24 日

平成 23 年 6 月 28 日

平成 23 年 7 月 21 日

平成 23 年 8 月 23 日

平成 23 年 9 月 21 日

平成 23 年 10 月 25 日

写真 6.2.2-5 竜の口橋梁左岸側 写真撮影地点 4 (斜面上方)

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

平成 23 年 4 月 26 日

平成 23 年 5 月 24 日

平成 23 年 6 月 28 日

平成 23 年 7 月 21 日

平成 23 年 8 月 23 日

平成 23 年 9 月 21 日

平成 23 年 10 月 25 日

写真 6.2.2-6 竜の口橋梁左岸側 写真撮影地点 4 (斜面下方)

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

平成 23 年 4 月 26 日

平成 23 年 5 月 24 日

平成 23 年 6 月 28 日

平成 23 年 7 月 21 日

写真 6. 2. 2-7 竜の口橋梁左岸側 林縁部撮影地点 A

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

平成 23 年 8 月 23 日

平成 23 年 9 月 21 日

平成 23 年 10 月 25 日

写真 6.2.2-8 竜の口橋梁左岸側 林縁部撮影地点 A

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

平成 23 年 4 月 26 日

平成 23 年 5 月 24 日

平成 23 年 6 月 28 日

平成 23 年 7 月 21 日

写真 6. 2. 2-9 竜の口橋梁左岸側 林縁部撮影地点B



注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

平成 23 年 8 月 23 日

平成 23 年 9 月 21 日

平成 23 年 10 月 25 日

写真 6.2.2-10 竜の口橋梁左岸側 林縁部撮影地点B

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

平成 23 年 4 月 25 日

平成 23 年 5 月 23 日

平成 23 年 6 月 27 日

平成 23 年 7 月 20 日

平成 23 年 8 月 22 日

平成 23 年 9 月 20 日

平成 23 年 10 月 24 日

写真 6.2.2-11 竜の口橋梁右岸側 写真撮影地点 1

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

平成 23 年 4 月 25 日

平成 23 年 5 月 23 日

平成 23 年 6 月 27 日

平成 23 年 7 月 20 日

平成 23 年 8 月 22 日

平成 23 年 9 月 20 日

平成 23 年 10 月 24 日

写真 6.2.2-12 竜の口橋梁右岸側 写真撮影地点 2

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

平成 23 年 4 月 25 日

平成 23 年 5 月 23 日

平成 23 年 6 月 27 日

平成 23 年 7 月 20 日

平成 23 年 8 月 22 日

平成 23 年 9 月 20 日

平成 23 年 10 月 24 日

写真 6.2.2-13 竜の口橋梁右岸側 写真撮影地点 3

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

平成 23 年 4 月 25 日

平成 23 年 5 月 23 日

平成 23 年 6 月 27 日

平成 23 年 7 月 20 日

平成 23 年 8 月 22 日

平成 23 年 9 月 20 日

平成 23 年 10 月 24 日

写真 6.2.2-14 竜の口橋梁右岸側 写真撮影地点 4



注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

平成 23 年 4 月 25 日

平成 23 年 5 月 23 日

平成 23 年 6 月 27 日

平成 23 年 7 月 20 日

平成 23 年 8 月 22 日

平成 23 年 9 月 20 日

平成 23 年 10 月 24 日

写真 6.2.2-15 竜の口橋梁右岸側 写真撮影地点 5

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

平成 23 年 4 月 25 日

平成 23 年 5 月 23 日

平成 23 年 6 月 27 日

平成 23 年 7 月 20 日

写真 6.2.2-16 竜の口橋梁右岸側 林縁部撮影地点 A

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

平成 23 年 8 月 22 日

平成 23 年 9 月 20 日

平成 23 年 10 月 24 日

写真 6.2.2-17 竜の口橋梁右岸側 林縁部撮影地点 A

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

平成 23 年 4 月 25 日

平成 23 年 5 月 23 日

平成 23 年 6 月 27 日

平成 23 年 7 月 20 日

写真 6.2.2-18 竜の口橋梁右岸側 林縁部撮影地点B

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

平成 23 年 8 月 22 日

平成 23 年 9 月 20 日

平成 23 年 10 月 24 日

写真 6.2.2-19 竜の口橋梁右岸側 林縁部撮影地点B



注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

東日本大震災により改変箇所北側の斜面が崩れていた。

(平成 23 年 4 月 25 日撮影)

写真 6. 2. 2-20 (1) 竜の口橋梁右岸側 改変箇所北側の土砂流入・堆積

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

斜面が崩れた箇所に隣接する林の林床に土砂が流入していた。(平成 23 年 4 月 25 日撮影)

写真 6. 2. 2-20 (2) 竜の口橋梁右岸側 改変箇所北側の土砂流入・堆積

## ②植物の繁茂状況の確認

### (a) 竜の口橋梁左岸側

改変範囲の周辺で一部の樹木に枯れや葉の変色等が見られた。その状況は表 6.2.2-2、図 6.2.2-2、写真 6.2.2-21～写真 6.2.2-25 に示すとおりである。

表 6.2.2-2 巡回調査で確認した樹木の枯れや葉の変色等（竜の口橋梁左岸側）

項目	確認月	状況	原因
樹木の枯れ	5月	工事用道路に面したマンサク1本が枯死していた。	工事用道路の設置により生育環境が林内から林縁に変わったことによる日当たり・風当たり等の変化、平成23年度の猛暑が考えられる。
アカマツの葉の枯れ	4～10月	工事用道路に面したアカマツ1本に一部の葉の枯れが見られた。	マツノザイセンチュウによる松枯れの可能性が高い。工事の影響によりアカマツが衰弱しマツノザイセンチュウが侵入した可能性があるが、工事箇所から離れた場所でもアカマツの松枯れが見られることから、アカマツの松枯れと工事との関連は不明である。
アオハダの葉の変色・枯れ	9～10月	改変範囲に面したアオハダ2本の一部の葉が斑点状に変色・枯死していた。他の樹種には同様の変色は見られなかった。	葉が斑点状に変色・枯死しており、病気、虫害等によるものと考えられる。
改変範囲に面した林縁部の樹木の葉の変色	7～10月	改変範囲に面した林縁部の樹木（樹種：コハウチワカエデ等）の葉に変色が見られた。これらの樹木には、変色の変色以外に特に樹勢が低下している様子は見られなかった。	改変範囲が伐採されたことにより、改変範囲周辺の樹木のおかれた環境が林内から林縁に変わり、日当たり・風当たり等が変化したことが影響している可能性がある。
改変範囲に面した林縁部の紅葉・黄葉	10月	改変範囲に面した林縁部の紅葉・黄葉は、林内より進んでいた。林縁部の樹木の生育状況自体には特に問題は見られなかった。	

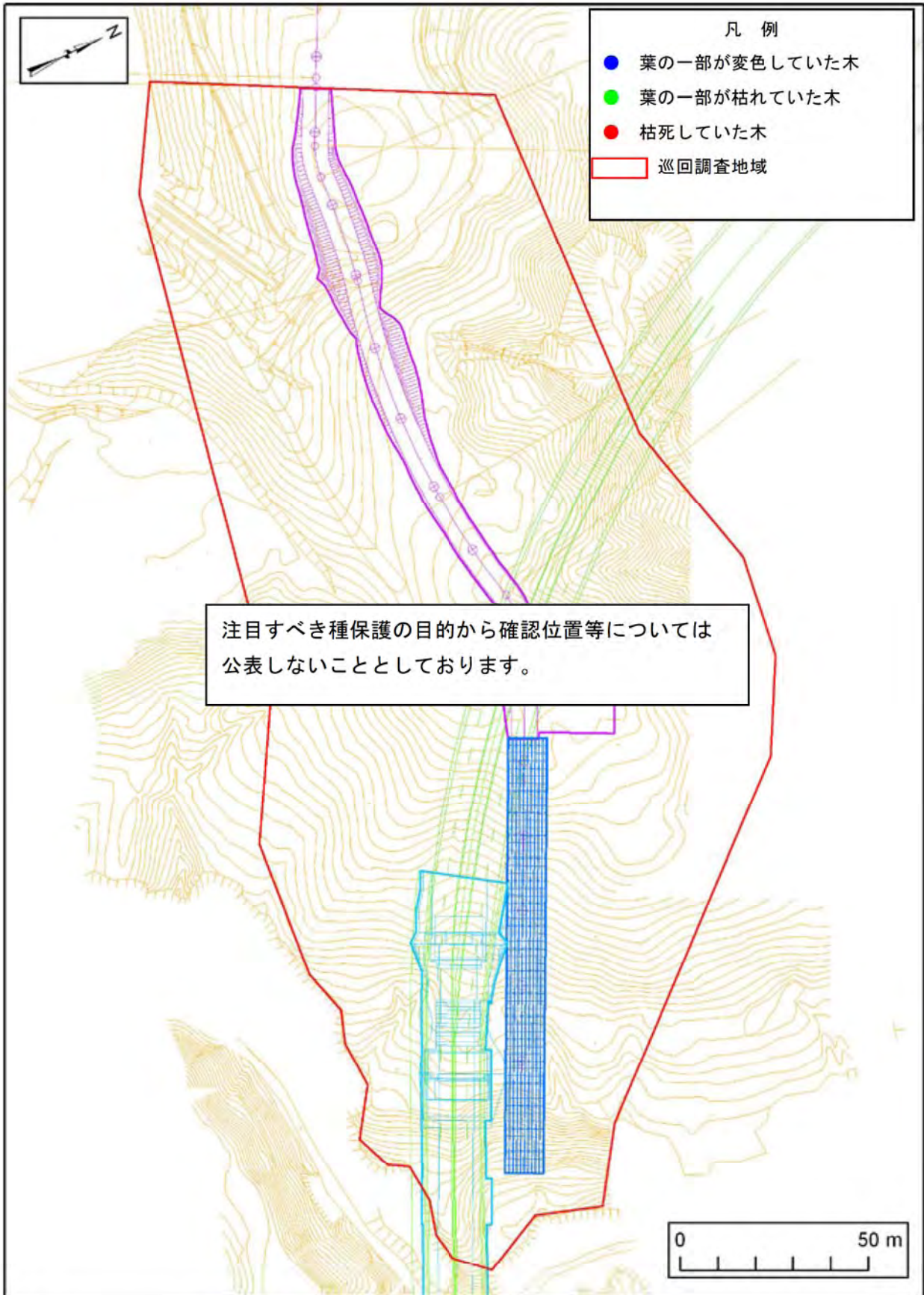


図 6.2.2-2 植物の繁茂状況確認結果（竜の口橋梁左岸側）

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

枯死したマンサク（平成 23 年 5 月 24 日撮影）  
写真 6. 2. 2-21 工事用道路に面した樹木の枯れ

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

葉の一部が枯れたアカマツ（平成 23 年 10 月 25 日撮影）  
写真 6. 2. 2-22 工事用道路に面したアカマツの葉の枯れ



注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

葉の状況（平成 23 年 9 月 21 日撮影）

写真 6.2.2-23 改変範囲に面したアオハダの葉の変色・枯れ

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

葉が変色したハウチワカエデ（平成 23 年 9 月 21 日撮影）

写真 6.2.2-24 (1) 改変範囲に面した林縁部の樹木の葉の変色

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

葉が変色したコハウチワカエデ（平成 23 年 9 月 21 日撮影）  
写真 6. 2. 2-24（2） 改変範囲に面した林縁部の樹木の葉の変色

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

林縁部の方が林内よりも紅葉・黄葉が進んでいた（平成 23 年 10 月 25 日撮影）  
写真 6. 2. 2-25 改変範囲に面した林縁部の紅葉・黄葉

(b) 竜の口橋梁右岸側

改変範囲の周辺で一部の樹木に枯れや衰弱等が見られた。その状況は表 6. 2. 2-3、  
 図 6. 2. 2-3、写真 6. 2. 2-26～写真 6. 2. 2-31 に示すとおりである。

表 6. 2. 2-3 巡回調査で確認した樹木の枯れや葉の変色等（竜の口橋梁右岸側）

項 目	確認月	状 況	原 因
アカマツの葉の変色	8～10月	8月に1本、9月に3本、10月に5本のアカマツに一部の葉の変色が見られた。	マツノザイセンチュウによる松枯れの可能性が高い。工事の影響によりアカマツが衰弱しマツノザイセンチュウが侵入した可能性があるが、工事箇所から離れた場所でもアカマツの松枯れが見られることから、アカマツの松枯れと工事との関連は不明である。
樹木の枯れ	4月	改変箇所北側に面したアカマツ2本が枯死していた。	
	5月	栈橋に面したコナラ1本が枯死していた。	工事中道路の設置により生育環境が林内から林縁に変わったことによる日当たり・風当たり等の変化が考えられる。なお、枯死したコナラの周辺の樹木の生育には異状は見られなかった。
	5～8月	5月に栈橋に面したコナラ1本の葉が少なく衰弱していた。このコナラは7月には葉の大半が変色し、8月に枯死した。	
	9月	東日本大震災の際に根元の斜面が崩れたため樹幹が傾いていた改変箇所北側に面したアカマツ1本が枯死していた。	地震で根元の斜面が崩れたため。
ウリハダカエデの葉の変色・落葉	8～10月	8月に改変箇所に斜面下部に面したウリハダカエデ1本の一部の葉が変色していた。9月には葉の多くが落葉していた。	樹勢が低下している可能性がある。

③アレチウリ等の特定外来生物の有無の確認

竜の口橋梁左岸側・右岸側の何れについてもアレチウリ等の特定外来生物は確認されなかった。

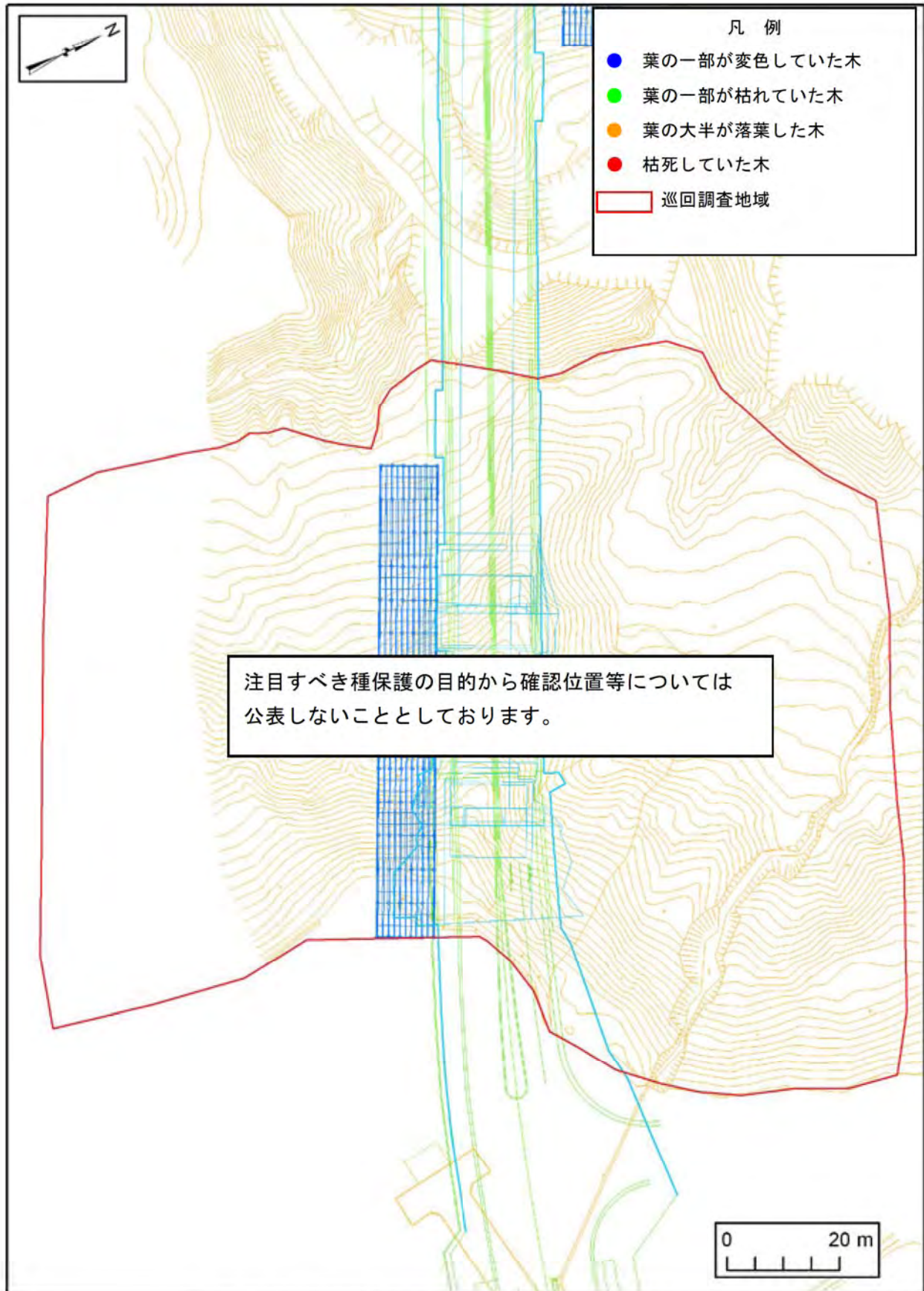


図 6. 2. 2-3 植物の繁茂状況確認結果（竜の口橋梁右岸側）

アカマツの No. は写真 6. 2. 2-26～写真 6. 2. 2-31 に対応する。



注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

アカマツ2本（No.1,2）が枯死していた。（平成23年4月25日撮影）  
写真6.2.2-26 改変北側に面したアカマツNo.1,2の枯れ

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

斜面上方の1本が衰弱、下方の1本が枯死していた。（平成23年5月23日撮影）  
写真6.2.2-27 棧橋に面したコナラの枯れ・衰弱

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

衰弱していたコナラの葉が全て枯れ、枯死したと判断された。(平成 23 年 8 月 22 日撮影)  
写真 6. 2. 2-28 栈橋に面したコナラの枯れ

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

東日本大震災の際樹幹が傾いたアカマツ 1 本 (No. 3) が枯死していた。  
(平成 23 年 9 月 20 日撮影)

写真 6. 2. 2-29 樹幹が傾いていたアカマツ No. 3 の枯れ

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

ウリハダカエデ1本の葉が変色していた。(平成23年8月22日撮影)

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

9月には葉の多くが落葉していた。(平成23年9月20日撮影)

写真 6.2.2-30 改変箇所斜面下部に面したウリハダカエデの葉の変色・落葉

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

作業ヤードに面したアカマツ3本の葉の変色。(平成23年10月24日撮影)

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

工事用道路に面したアカマツ1本(No.7)の葉の変色。(平成23年10月24日撮影)

写真 6.2.2-31 (1) 改変箇所周辺のアカマツ No.4~7 の葉の変色

注目すべき種保護の目的から確認位置等については  
公表しないこととしております。

改変範囲からやや離れた位置のアカマツ1本(No. 8)の葉の変色。(平成23年10月24日撮影)

写真 6.2.2-31 (2) 改変箇所周辺のアカマツ No. 8 の葉の変色

## (2) 移植植物モニタリング調査

### 1) 竜の口橋梁左岸側

移植植物の移植株数、平成 23 年度の最終調査時（カタクリは 4 月、その他の種は 10 月）の生育状況、平成 23 年度に開花・結実した株数を表 6.2.2-4 に示す。

表 6.2.2-4 追跡調査結果の概要

種名	移植株数	最終調査時の生育状況				活着率	開花・結実した株数	開花・結実率
		良好	衰弱	枯死	計			
アブラツツジ	3	2	0	1	3	67% (0%)	0	0% (0%)
トウゴクミツバツツジ	3	3	0	0	3	100% (100%)	0	0% (0%)
ヤブムラサキ	14	13	0	1	14	93% (93%)	10	77% (69%)
オトコヨウゾメ	10	9	0	1	10	90% (60%)	4	44% (44%)
オヤリハグマ	37	28	2	22	52	76% (114%)	16	53% (24%)
ヒメシャガ	22	20	1	1	22	91% (95%)	2	10% (0%)
シュンラン	69	67	2	0	69	97% (97%)	29	42% (19%)
カタクリ	157	189	0	27	216	120% (96%)	30	16% (25%)

注 1：活着率は、(最終調査時の生育良好の株数/移植株数)とした。

注 2：開花・結実率は、(開花・結実した株数/最終調査時の枯死を除く株数)とした。

注 3：括弧内は平成 22 年度の値である。

注 4：オヤリハグマとカタクリは、一部の株が 2~3 株に分かれたため株数が増加した。また、                    ではカタクリの種子からの芽生えが見られた。これらは、移植したカタクリが前年度に開花・結実して散布した種子によるものの可能性がある。

移植した 8 種のうちアブラツツジ、オヤリハグマを除く 6 種は 90%以上の活着率である。移植後 1 年目の平成 21 年度は、移植前に株に蓄えた栄養分で生育が賄われていた面があるが、その後、平成 22、23 年度も良好に生育したこれらの種は、移植地で栄養分を蓄えることができていると考えられるため、これらの 6 種の現存する株は移植地に活着したものと考えられる。

アブラツツジは、平成 22 年度までに 1 株が枯死し、残る 2 株も生育不良であったが、平成 22 年度の 6 月に移植箇所の土壌改良、9 月に枯死部分を切除する生育不良対策を行った。その結果、平成 23 年度は、生育不良だった 2 株は、主幹は枯死したものの、根元から伸びた枝に葉を多数展開して生育良好となり、これらも移植地に活着したものと判断される。

オヤリハグマのうち、10 月時点で生育良好だった 28 株については、移植後の 3 年間良好に生育していることから、移植地に活着したものと考えられる。本種の活着率は平成 22 年度と比べて低下したが、これは、                    で平成 23 年 7~10 月にかけて計 21 株の地上部の枯死が確認されたためである。しかし、これらの株についても、移植後の 3 年間、多くの株が生育良好で推移しており、既に移植地に活着していたと考えられる。地上部の枯死については、次第に衰弱して枯死に至るのではなく、生育良好から急に地上部が枯れていることから、株全体が枯死したのではなく、地上部の栄養分を地下部に回収して地上部を枯死させ、休眠に入った可能性が高いと考えられる。

開花・結実率は、オヤリハグマ、シュンランは平成 22 年度より大きく上昇したほか、これまで開花が見られなかったヒメシャガの開花が確認された。



## 2) 竜の口橋梁右岸側

移植植物の移植株数、平成 23 年度の最終調査時（10 月）の生育状況、平成 23 年度（4～10 月）に開花・結実した株数を表 6.2.2-5 に示す。

表 6.2.2-5 追跡調査結果の概要

種名	移植株数	最終調査時の生育状況				活着率	開花・結実した株数	開花・結実率
		良好	衰弱	枯死	計			
ヤブムラサキ	19	16	2	1	19	84% (68%)	3	17% (11%)
オトコヨウゾメ	5	4	0	1	5	80% (100%)	0	0% (20%)
オヤリハグマ	15	22	0	2	24	147% (113%)	10	45% (44%)
ヒメシャガ	13	13	0	0	13	100% (100%)	8	62% (62%)
シュンラン	35	35	0	0	35	100% (100%)	25	71% (60%)

注1：活着率は、（最終調査時の生育良好の株数／移植株数）とした。

注2：開花・結実率は、（開花・結実した株数／最終調査時の枯死を除く株数）とした。

注3：括弧内は平成 22 年度の値である。

注4：オヤリハグマは、一部の株が 2～3 株に分かれたため株数が増加した。

移植した 5 種のうちオヤリハグマ、ヒメシャガ、シュンランの 3 種は 100%かそれ以上の活着率であり、これらの種の移植地への定着は順調に進んでいると考えられる。平成 22 年度は移植前に株に蓄えた栄養分で生育が賄われていた面があるが、平成 23 年度も良好に生育したこれらの種は、移植地で栄養分を蓄えることができていると考えられる。このため、これらの 3 種の移植は、成功したものと判断される。

ヤブムラサキは、平成 22 年度より活着率が向上した。衰弱と判断された 2 株については、7 月に施肥を実施したが、現時点では大きな生育の改善は見られていない。なお、9 月調査時にヤブムラサキ 1 株 (No. 8) が落枝の下敷きになり、幹が傾いていたため、落枝を除去して幹を引き起こし、ロープで支えを付けた。この株に、損傷や生育の異状は見られなかった。

オトコヨウゾメは、平成 21 年度に移植した 5 株のうち 1 株が枯死したため活着率が低下した。残る 4 株の生育は良好と判断されているものの、うち 1 株はやや葉が少ないため 7 月に施肥を実施したが、10 月まで葉の量に大きな変化は見られていない。

開花・結実は、平成 22 年度と同様にオヤリハグマ、ヒメシャガ、シュンランについては比較的多くの株に見られた。しかし、ヤブムラサキ、オトコヨウゾメの開花・結実の状況は改善しておらず、次年度、継続して観察する必要がある。

### 3. 本設道路（（仮称）動物公園駅前広場）の調査

#### (1) 植物相調査

現地調査の結果、表 6. 2. 3-1 に示す植物種を確認した。調査地域で確認した植物は、90 科 356 種であった。季節別の確認種数は、早春季調査で 54 科 116 種、春季調査で 73 科 232 種、夏季調査で 73 科 237 種、秋季調査で 74 科 229 種であった。

表 6. 2. 3-1 現地調査確認種内訳

分類群		早春季		春季		夏季		秋季		合計		
		科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	
シダ植物		4	9	5	17	6	21	6	14	7	24	
種子植物	裸子植物	1	2	3	4	1	2	1	2	3	4	
	被子植物	双子葉植物	33	66	40	114	44	127	41	118	50	173
		合弁花類	10	21	17	59	13	48	15	59	19	87
	単子葉植物	6	18	8	38	9	39	11	36	11	68	
合計		54	116	73	232	73	237	74	229	90	356	



【注目すべき種】

注目すべき種は表 6.2.3-2 に示す 29 科 50 種類である。

表 6.2.3-2 注目すべき種リスト

No.	科名	種名	注目すべき種 選定基準								確認時期				
			①	②	③	④			⑤	⑥	早春季	春季	夏季	秋季	
						学術上重要種	注目種								
							減少種	環境指標種							ふれあい種
1	ハナヤスリ	アカハナワラビ				○	○					○			
2	オシダ	リョウメンシダ					○	○					○	○	
3		ヤブソテツ						○					○		○
4		オシダ					○	○				○	○	○	
5		サカゲイノデ						○	○				○	○	
6	メシダ	クサソテツ						○					○	○	○
7	マツ	モミ				○	○	○	○			○	○	○	○
8	クルミ	オニグルミ					○	○	○			○	○	○	○
9	カバノキ	サワシバ					○	○	○				○		
10		アカシデ					○	○	○				○		
11		イヌシデ				○	○	○	○				○		○
12	ブナ	イヌブナ				○	○	○	○			○	○	○	○
13		ミズナラ					○	○	○			○	○	○	○
14	ニレ	エノキ				○	○	○	○				○	○	
15		ケヤキ					○	○	○				○	○	○
16	タデ	ミゾソバ					○	○	○				○	○	
17	クスノキ	シロダモ				○	○	○	○			○		○	○
18	ツバキ	ヤブツバキ					○	○	○					○	○
19	ユキノシタ	トリアシショウマ					○	○	○				○	○	○
20		ユキノシタ					○	○	○			○	○	○	○
21	バラ	ミツバツチグリ					○	○	○				○	○	○
22	マメ	ヤハズエンドウ								要	○	○			
23	トウダイグサ	シラキ					○	○	○				○	○	○
24	ユズリハ	ユズリハ				○	○	○	○			○	○	○	○
25	カエデ	ハウチワカエデ					○	○	○				○	○	
26		オオモミジ					○	○	○				○	○	
27		ヤマモミジ					○	○	○				○	○	○
28		ウリハダカエデ					○	○	○				○	○	○
29	モチノキ	イヌツゲ					○	○	○			○	○	○	○
30	スマレ	ナガハシスマレ				○	○	○	○			○		○	○
31	ミズキ	アオキ					○	○	○			○	○	○	○
32	ウコギ	コシアブラ					○	○	○				○	○	○
33		タカノツメ					○	○	○				○	○	
34	ツツジ	アブラツツジ								要	○		○		
35		ヤマツツジ					○	○	○			○	○	○	○
36		バイカツツジ					○	○	○				○	○	
37		トウゴクミツバツツ				○	○	○	○	NT	○		○		
38		ウスノキ					○	○	○				○	○	
39		ナツハゼ					○	○	○				○	○	
40	モクセイ	イボタノキ					○	○	○				○	○	○
41	クマツツラ	ヤブムラサキ								要	○		○	○	○
42	スイカズラ	オトコヨウゾメ								要	○		○	○	○
43	キク	キッコウハグマ					○	○	○				○	○	○
44	ユリ	オオバジャノヒゲ					○	○	○			○	○	○	○
45	アヤメ	ヒメシャガ			NT		○	○	○	NT	○		○		
46	イネ	カゼクサ					○	○	○				○	○	○
47		クサヨシ					○	○	○				○	○	
48		アズマネザサ					○	○	○			○	○	○	○
49		スエコザサ				○	○	○	○		○		○	○	○
50		シバ					○	○	○			○	○	○	○
	29科	50種	0種	0種	1種	10種	43種	18種	26種	6種	8種	17種	38種	38種	29種

注目すべき種の選定基準を以下に示す。

- ①『文化財保護法』（1950、法律第 214 号）：特別天然記念物、天然記念物
- ②『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律』（1992、法律第 75 号）：国内希少野生動植物種
- ③『植物 I（維管束植物）レッドリスト』（2007、環境省）：準絶滅危惧 (NT)
- ④『平成 15 年度自然環境に関する基礎調査報告書』（2005、仙台市）：学術上重要種、注目種（減少種、環境指標種、ふれあい種）
- ⑤『宮城県の希少な野生動植物-宮城県レッドデータブック-』（2001、宮城県）：準絶滅危惧 (NT)、要注目種 (要)
- ⑥『都市計画道路川内旗立線整備事業に係る環境影響評価書』（2005、仙台市）：評価書で規定した注目すべき種、注目すべき群落

【注目すべき種確認地点】

注目すべき種の確認地点数及び株数は表 6. 2. 3-3 に示すとおりである。それらの確認位置は図 6. 2. 3-1 に示すとおりである。

表 6. 2. 3-3 注目すべき種確認地点数

No.	科名	種名	確認地点数	株数
1	ハナヤスリ	アカハナワラビ	1	1
2	オシダ	リョウメンシダ	2	2
3		ヤブソテツ	1	1
4		オシダ	2	2
5		サカゲイノデ	2	2
6	メシダ	クサソテツ	3	散生 <sup>※</sup>
7	マツ	モミ	5	散生 <sup>※</sup>
8	クルミ	オニグルミ	12	19
9	カバノキ	サワシバ	1	1
10		アカシデ	1	1
11		イヌシデ	8	13
12	ブナ	イヌブナ	1	1
13		ミズナラ	2	2
14	ニレ	エノキ	1	1
15		ケヤキ	12	11
16	タデ	ミゾソバ	1	6
17	クスノキ	シロダモ	4	4
18	ツバキ	ヤブツバキ	2	4
19	ユキノシタ	トリアシショウマ	2	12
20		ユキノシタ	4	16
21	バラ	ミツバツチグリ	3	12
22	マメ	ヤハズエンドウ	1	散生 <sup>※</sup>
23	トウダイグサ	シラキ	3	6
24	ユズリハ	ユズリハ	4	4
25	カエデ	ハウチワカエデ	3	4
26		オオモミジ	1	1
27		ヤマモミジ	4	5
28		ウリハダカエデ	10	約 25
29	モチノキ	イヌツゲ	16	散生 <sup>※</sup>
30	スマレ	ナガハシスマレ	7	22
31	ミズキ	アオキ	9	散生 <sup>※</sup>
32	ウコギ	コシアブラ	7	7
33		タカノツメ	1	1
34	ツツジ	アブラツツジ	1	1
35		ヤマツツジ	2	2
36		バイカツツジ	1	2
37		トウゴクミツバツツジ	1	3
38		ウスノキ	1	1
39		ナツハゼ	3	3
40		モクセイ	イボタノキ	6
41	クマツヅラ	ヤブムラサキ	17	22
42	スイカズラ	オトコヨウソメ	3	4
43	キク	キッコウハグマ	1	1
44	ユリ	オオバジャノヒゲ	7	散生 <sup>※</sup>
45	アヤメ	ヒメシャガ	3	22
46	イネ	カゼクサ	1	1
47		クサヨシ	3	散生 <sup>※</sup>
48		アズマネザサ	9	散生 <sup>※</sup>
49		スエコザサ	1	散生 <sup>※</sup>
50		シバ	2	散生 <sup>※</sup>
合計	29 科		50 種	

※散生：広い範囲に生育個体が点在している状態。



図 6. 2. 3-1(1) 注目すべき種確認位置図（アカハナワラビ）



図 6. 2. 3-1(2) 注目すべき種確認位置図（リョウメンシダ）





図 6. 2. 3-1(3) 注目すべき種確認位置図 (ヤブソテツ)



図 6. 2. 3-1(4) 注目すべき種確認位置図 (オシダ)



図 6. 2. 3-1(5) 注目すべき種確認位置図 (サカゲイノデ)



図 6. 2. 3-1(6) 注目すべき種確認位置図 (クサソテツ)





図 6.2.3-1(7) 注目すべき種確認位置図 (モミ)



図 6.2.3-1(8) 注目すべき種確認位置図 (オニグルミ)



図 6. 2. 3-1(9) 注目すべき種確認位置図 (サワシバ)



図 6. 2. 3-1(10) 注目すべき種確認位置図 (アカシデ)





図 6. 2. 3-1(11) 注目すべき種確認位置図（イヌシデ）



図 6. 2. 3-1(12) 注目すべき種確認位置図（イヌブナ）





図 6. 2. 3-1(13) 注目すべき種確認位置図（ミズナラ）



図 6. 2. 3-1(14) 注目すべき種確認位置図（エノキ）



図 6. 2. 3-1(15) 注目すべき種確認位置図 (ケヤキ)



図 6. 2. 3-1(16) 注目すべき種確認位置図 (ミゾソバ)





図 6. 2. 3-1(17) 注目すべき種確認位置図（シロダモ）



図 6. 2. 3-1(18) 注目すべき種確認位置図（ヤブツバキ）



図 6.2.3-1(19) 注目すべき種確認位置図（トリアシショウマ）



図 6.2.3-1(20) 注目すべき種確認位置図（ユキノシタ）





図 6. 2. 3-1(21) 注目すべき種確認位置図（ミツパツチグリ）



図 6. 2. 3-1(22) 注目すべき種確認位置図（ヤハズエンドウ）



図 6. 2. 3-1(23) 注目すべき種確認位置図（シラキ）



図 6. 2. 3-1(24) 注目すべき種確認位置図（ユズリハ）





図 6. 2. 3-1(25) 注目すべき種確認位置図（ハウチワカエド）



図 6. 2. 3-1(26) 注目すべき種確認位置図（オオモミジ）



図 6.2.3-1(27) 注目すべき種確認位置図（ヤマモミジ）



図 6.2.3-1(28) 注目すべき種確認位置図（ウリハダカエデ）





図 6. 2. 3-1(29) 注目すべき種確認位置図（イヌツゲ）



図 6. 2. 3-1(30) 注目すべき種確認位置図（ナガハシスミレ）



図 6. 2. 3-1(31) 注目すべき種確認位置図（アオキ）



図 6. 2. 3-1(32) 注目すべき種確認位置図（コシアブラ）





図 6.2.3-1(33) 注目すべき種確認位置図（タカノツメ）



図 6.2.3-1(34) 注目すべき種確認位置図（アブラツツジ）



図 6.2.3-1(35) 注目すべき種確認位置図（ヤマツツジ）



図 6.2.3-1(36) 注目すべき種確認位置図（バイカツツジ）





図 6. 2. 3-1(37) 注目すべき種確認位置図（トウゴクミツバツツジ）



図 6. 2. 3-1(38) 注目すべき種確認位置図（ウスノキ）





図 6. 2. 3-1(39) 注目すべき種確認位置図 (ナツハゼ)



図 6. 2. 3-1(40) 注目すべき種確認位置図 (イボタノキ)



図 6. 2. 3-1(41) 注目すべき種確認位置図 (ヤブムラサキ)



図 6. 2. 3-1(42) 注目すべき種確認位置図 (オトコヨウゾメ)





図 6. 2. 3-1(43) 注目すべき種確認位置図 (キッコウハグマ)



図 6. 2. 3-1(44) 注目すべき種確認位置図 (オオバジャノヒゲ)



図 6. 2. 3-1(45) 注目すべき種確認位置図（ヒメシャガ）



図 6. 2. 3-1(46) 注目すべき種確認位置図（カゼクサ）





図 6. 2. 3-1(47) 注目すべき種確認位置図（クサヨシ）



図 6. 2. 3-1(48) 注目すべき種確認位置図（アズマネザサ）



図 6. 2. 3-1 (49) 注目すべき種確認位置図 (スエコザサ)



図 6. 2. 3-1 (50) 注目すべき種確認位置図 (シバ)