

## 第4章 都市計画対象事業の実施状況及び環境の保全及び創造のための措置の実施状況

### 第1節 事業の実施状況

現在までの事業の実施状況は表 4.1-1 のとおりである。また、工事着工した工区と工事実施地域を図 4.1-1 に示す。

着工している工区はいずれも他事業の実施と併せて工事を実施しているため評価書時点から工事着手時期などの工事工程を変更している。

また、詳細計画の策定により評価書時点以降に工区区分や工種、使用建設機械に変更があったことを受けて、大気質、騒音、振動については再予測が行われている（再予測結果は、「事後調査報告書（第2回）」を参照）。

なお、平成 23 年 3 月の東日本大震災による影響については、本事業に支障となる大きな被害は発生していない。震災発生後の混乱、状況把握等から工事一時中止期間は工区により異なるものの、いずれの工区においても 3～4 ヶ月程度をもって工事を再開している。

表 4.1-1 事業実施状況一覧表

時期	実施内容
平成 12 年 11 月	環境影響評価方法書公告
平成 16 年 8 月	環境影響評価準備書公告
平成 17 年 9 月	環境影響評価書公告
〃	都市計画決定の告示
平成 18 年 7 月	工事着工（(仮称)動物公園駅前広場）
平成 20 年 7 月	工事着工（川内旗立線取付道路）
平成 20 年 11 月	工事着工（竜の口橋梁）

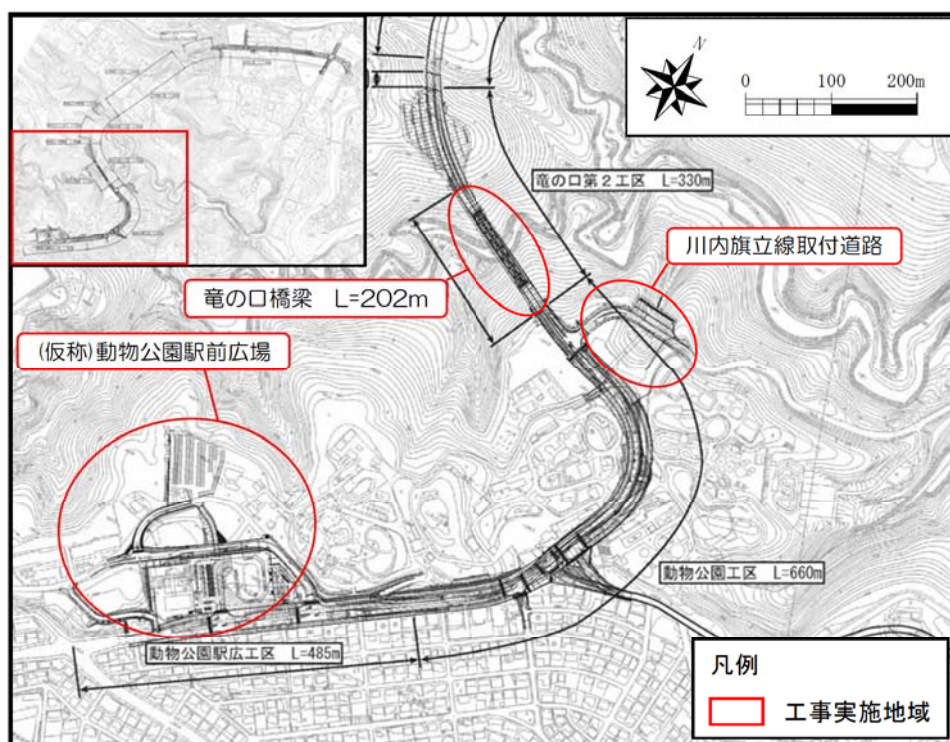


図 4.1-1 工事実施地域

## 第2節 環境保全措置の実施状況

### 1. 事後調査項目に関する環境保全措置の実施状況

評価書に示した事後調査項目に関する環境保全措置の実施状況は表 4.2.1-1(1)～(4)に示すとおりである。また、事後調査報告（第3回）以降に実施した環境保全措置の詳細については、28 ページ以降に示した。

表 4.2.1-1(1) 評価書における環境保全措置の実施状況

環境影響要素		環境影響要因	環境保全措置	実施状況	
大気環境	大気質	二酸化窒素	「工事による影響」 資材等の運搬	①資材運搬用車両の点検・整備による性能維持 ②排出ガス適合車の採用 ③アイドリングストップ	①～③:安全朝礼による伝達等で実施
			「工事による影響」 重機の稼働	①重機の点検・整備による性能維持 ②排出ガス対策型の重機の採用 ③アイドリングストップ ④工事の規模に合わせた重機の適正配置	①～③:安全朝礼による伝達等で実施 ④:計画時に検討実施
			「供用による影響」 自動車の走行	影響の程度は小さいと判断するため環境保全措置は講じない。	
	浮遊粒子状物質		「工事による影響」 資材等の運搬	①資材運搬用車両の点検・整備による性能維持 ②排出ガス適合車の採用 ③アイドリングストップ	①～③:安全朝礼による伝達等で実施
			「工事による影響」 重機の稼働	①重機の点検・整備による性能維持 ②排出ガス対策型の重機の採用 ③アイドリングストップ ④工事の規模に合わせた重機の適正配置	①～③:安全朝礼による伝達等で実施 ④:計画時に検討実施
			「供用による影響」 自動車の走行	影響の程度は小さいと判断するため、環境保全措置は講じない。	
	粉じん		「工事による影響」 資材等の運搬	①資材運搬用車両の点検・整備による性能維持 ②資材運搬用車両の洗車 ③荷台への防塵シーツの敷設 ④道路の散水 ⑤工事の平準化	①:安全朝礼による伝達等で実施 ②～④:施工時に実施 ⑤:計画時に検討実施
			「工事による影響」 重機の稼働	①工事の規模に合わせた重機の適正配置 ②工事の平準化 ③アイドリングストップ ④重機の点検・整備による性能維持 ⑤工事現場の散水	①、②:計画時に検討実施 ③、④:安全朝礼による伝達等で実施 ⑤:施工時に実施
			「工事による影響」 切土・盛土・発破・掘削等	①法面の早期緑化 ②トンネル掘削時の散水 ③ストックヤード（ずり仮置き場）での粉じん対策（仮囲い、シーツ敷設）	①～③:施工時に実施

表 4.2.1-1(2) 評価書における環境保全措置の実施状況

環境影響要素			環境影響要因	環境保全措置	実施状況
大気環境	騒音	騒音	「工事による影響」 資材等の運搬	①資材運搬用車両及び運搬ルート の分散 ②資材運搬用車両の点検・整備 による性能維持 ③アイドリングストップ	①：計画時に検討実施 ②、③：安全朝礼による伝達 等で実施
			「工事による影響」 重機の稼働	①工事の規模に合わせた重機の適 正配置 ②アイドリングストップ ③重機の点検・整備による性能 維持 ④防音パネル等の設置	①：計画時に検討実施 ②、③：安全朝礼による伝達 等で実施 ④：施工時に実施
			「供用による影響」 自動車の走行	①排水性舗装の採用	①：供用時に実施予定
	振動	振動	「工事による影響」 資材等の運搬	①資材運搬用車両及び運搬ルート の分散 ②資材運搬用車両の点検・整備 による性能維持 ③アイドリングストップ	①：計画時に検討実施 ②、③：安全朝礼による伝達 等で実施
			「工事による影響」 重機の稼働	①工事の規模に合わせた重機の適 正配置 ②重機の点検・整備による性能 維持 ③アイドリングストップ	①：計画時に検討実施 ②、③：安全朝礼による伝達 等で実施
			「供用による影響」 自動車の走行	①路面平坦性の確保	①：供用時に実施予定
	水環境	水質	水の濁り	「工事による影響」 切土・盛土・発破・掘削等	①区域を区切った施工 ②工事施工ヤード、仮置き場、裸地 等のシート被覆 ③法面、裸地等の早期緑化 ④沈砂池、濁水処理施設の設置 ⑤適切な排水経路の設定
水象		地下水・湧水	「工事による影響」 工事に伴う排水(トンネル掘削等) 「存在による影響」 変更後の地形、工作物の出現(トンネル)	①工法の検討 ②モニタリング調査の実施	①：計画時に検討実施 ②：トンネル施工時に地下水位 の状況を把握するために 実施予定
土壌環境	地形・地質	注目の安定性 現況地形、 注目すべき地形、	「工事による影響」 その他(工事ヤード等 設置工事) 「存在による影響」 変更後の地形	①工事用道路及び工事施工ヤードの適 切な配置 ②法面の早期緑化 ③地形の変更を極力避けた事業実施	①、③：計画時に検討実施 ②：計画時に検討実施。また 竜の口橋梁右岸工事用道路 の法面において、在来種(コ マツナギ)により実施。今後 も必要に応じて実施予定

注) アンダーラインは今後実施予定の環境保全措置を示す。



表 4.2.1-1(3) 評価書における環境保全措置の実施状況

環境影響要素	環境影響要因	環境保全措置	実施状況	
植 物	植物相及び注目すべき種、樹木・樹林等 植物相及び注目すべき種、樹木・樹林等 植物相及び注目すべき種、樹木・樹林等	「工事による影響」 切土・盛土・発破・掘削等、その他(工事ヤード等設置工事) 「存在による影響」 変更後の地形、樹木伐採の状態 「供用による影響」 自動車の走行	①工事用道路の配置計画 ②濁水、泥水、土砂流入防止対策 ③地上改変部の最小化 ④法面・工事ヤード等の在来種による緑化及び周辺土壌の利用 ⑤移入種繁茂の場合の草刈り実施 ⑥生育地への立ち入り、利用の制限 ⑦林縁植栽の再生 ⑧青葉山切土への配慮 ⑨モニタリングの実施 ⑩注目すべき種(ジガバチソウ)の移植	①、③、⑧：計画時に検討実施 ②：施工時に土嚢の設置やヤードのアスファルト舗装等を実施 ④：施工時に表土の取り置き、法面のコマツナギによる緑化を実施 ⑤：施工時に確認された、アレチウリ(特定外来生物)の除草を実施 ⑥：安全朝礼による伝達等で実施 ⑦：必要に応じて実施予定 ⑨：専門家による巡回調査を実施 ⑩：生育が確認されなかったため未実施。なお、ジガバチソウ以外の植物の移植を実施し、「事後調査報告書(第1回)」で報告
動 物	動物相及び注目すべき生息地 動物相及び注目すべき生息地 動物相及び注目すべき生息地	「工事による影響」 資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土・発破・掘削等、その他(工事ヤード等設置工事) 「存在による影響」 変更後の地形、樹木伐採の状態、工作物の出現 「供用による影響」 自動車の走行	①濁水、泥水、土砂流入防止対策 ②地上改変部の最小化 ③生息地への立ち入り、利用の制限 ④資材運搬用車両及び重機等の使用時における配慮の徹底 ⑤工事を徐々に開始し、工事規模を近接してゆく、いわゆるコンディショニングを実施する ⑥動物侵入防止対策 ⑦緩斜面型側溝の設置	①：施工時に実施 ②：計画時に検討実施 ③、④：安全朝礼による伝達等で実施 ⑤：[ ]周辺の工事着手時に実施 ⑥、⑦：今後実施予定
生 態 系	地域を特徴づける生態系 地域を特徴づける生態系 地域を特徴づける生態系	「工事による影響」 資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土・発破・掘削等、その他(工事ヤード等設置工事) 「存在による影響」 変更後の地形、樹木伐採後の状態、工作物等の出現 「供用による影響」 自動車の走行	①濁水、泥水、土砂流入防止対策 ②地上改変部の最小化 ③生育・生息地への立ち入り、利用の制限 ④資材運搬用車両及び重機等の使用時における配慮の徹底 ⑤法面・工事ヤード等の在来種による緑化及び周辺土壌の利用 ⑥青葉山切土への配慮 ⑦工事を徐々に開始し、工事規模を近接してゆく、いわゆるコンディショニングを実施する ⑧動物侵入防止対策 ⑨緩斜面型側溝の設置	①～③：植物及び動物に係る環境保全措置として実施 ④、⑦～⑨：動物に係る環境保全措置として実施 ⑤、⑥：植物に係る環境保全措置として実施

注) アンダーラインは今後実施予定の環境保全措置を示す。



表 4.2.1-1(4) 評価書における環境保全措置の実施状況

環境影響要素		環境影響要因	環境保全措置	実施状況
景観	眺望 自然的景観資源、 文化的景観資源	「存在による影響」 変更後の地形、樹木 伐採後の状態、工作物 等の出現	① <u>修景緑化</u> ② <u>色彩への配慮</u>	①、②：詳細計画策定時に検討し、施工時に実施予定
廃棄物等	廃棄物、 残土	「工事による影響」 切土・盛土・発破・ 掘削等	①建設発生土の現場内再利用 ②残土の有効活用 ③アスファルト・コンクリート塊等の 再資源化 ④廃棄物の減量化、再資源化	①～④：施工時に実施

注) アンダーラインは今後実施予定の環境保全措置を示す。

なお、評価書には記載されていないものの、事業者の実行可能な範囲内で実施した植物及び動物・生態系に係るこれまでに実施した環境保全措置については、以下に示すとおりである。(本報告書の報告対象期間(平成23年4月～平成24年3月)に実施した環境保全措置の詳細については、28ページ以降に記載した。)

## 【植物】

### ● 本設道路((仮称)動物公園駅前広場)

<平成17年8月～平成18年5月、平成21年4月～平成22年3月>

生育する植物種、植物群落について、植物種等への影響をできるだけ小さくするため、工事変更区域内の個体の移植等の保全を実施。

<平成22年4月～平成24年3月>

生育する植物種、植物群落について、植物種等への影響をできるだけ小さくするため、過年度に移植した種のモニタリング調査等の個体の保全を実施。

### ● 仮設道路(竜の口橋梁周辺)

- ・ 竜の口橋梁周辺に生育する植物種、植物群落について、地上の変更範囲をできるだけ小さくし、植物種等への影響を低減させるため、工事前道路配置計画案の比較検討を実施し、工事前道路のルートを決定した。
- ・ 平成20年11月に橋梁左岸側の変更範囲にある重要な植物を移植した。
- ・ 平成21年12月に橋梁右岸側の変更範囲にある重要な植物を移植した。
- ・ 橋梁左岸側で移植を行ったアブラツツジについて、平成22年6月に土壌改良を行ったほか、平成22年9月に枯死部分を切除した。
- ・ 橋梁右岸側で移植を行ったヤブムラサキとオトコヨウゾメについて、平成22年10月に支柱を設置した。

### ● 仮設道路(川内旗立線取付道路)

<平成19年8月～平成20年5月>

生育する植物種、植物群落について植物種等への影響を低減するため、表土の保全と工事後の盛土法面等への利用、工事変更区域内の植物個体の移植等の検討を実施。

<平成20年12月>

変更区間及び周辺に生育していた注目すべき種のうち、高木性の樹種であるモミを[ ]へ移植(移植個体については、[ ]に移植するための仮移植個体(3株)を含む)。

<平成22年11月>

上述の[ ]へ仮移植したモミについて、[ ]への本移植を実施。  
周辺土壌の利用による法面の緑化を実施。

## 【動物・生態系】

- ・地上改変部の最小化
- ・仮設道路や工事施工ヤードの適切な配置
- ・建設機械や工事用車両等の使用時における配慮の徹底
- ・工事施工ヤードや仮設道路以外への進入抑制
- ・工事におけるコンディショニングの実施
- ・動物・生態系の環境保全措置は、毎年環境影響評価事後調査結果を「青葉山周辺事業に係る関係課長会議※」で検討した上で実施した。調査地域及び人工巣の位置は図5.2.3-1に示すとおりである。
- ・平成18年にオオタカ[ ]が[ ]で繁殖したため、人工巣を5箇所[ ]設置し、繁殖地の移動を図った（平成18年12月）。しかし、平成19,20年は[ ]は人工巣を使用せず、何れも[ ]で繁殖した。
- ・人工巣の設置以外にも新しい営巣地への誘導を促すための措置として、[ ]でオオタカが営巣木として利用できる[ ]の分布確認と、枝打ち等の周辺整備を実施した（平成19年8月～平成21年1月）。
- ・[ ]は[ ]や[ ]を利用して繁殖を行う傾向があることから、オオタカに人工巣等への繁殖地の移動を促すため、影響範囲内にある[ ]と[ ]を封鎖した（平成20年12月～平成21年2月）。なお、工事終了後に封鎖を解く予定である。
- ・人工巣[ ]に倒木が倒れかかって使えなくなっていたため、その付近に新たな人工巣[ ]を設置した（平成22年2月）。
- ・平成20年以降、[ ]の繁殖地は[ ]毎年移動したが、平成22年に繁殖した[ ]ため、[ ]に新たな人工巣[ ]を設置した（平成22年11月）。
- ・[ ]が毎年巣を替えることについて、学識者より、巣材の増加によって人工巣に十分な育雛スペースがなくなっている可能性が指摘されたため、オオタカが繁殖した人工巣[ ]の架巣木に登攀し巣の状態を確認した（平成22年11月）。
- ・人工巣[ ]の巣材に汚損があったことから、学識者の意見に基づき、人工巣[ ]の巣材を新しいものに交換した（平成22年12月）。

※ 青葉山周辺では、地下鉄東西線事業のほか、都市計画道路川内旗立線整備事業、東北大学青葉山新キャンパス整備事業などが行われていることから、「青葉山周辺において同一時期に実施される複数の事業においては、事業による環境影響の回避・低減はもとより、事業の効率化等の観点から関係する部局間の連携、調整を行う体制の構築が必要である。」との仙台市環境影響評価審査会からの意見を踏まえ、平成17年に発足した会議。猛禽類保護の検討については、平成18年9月6日に第1回会議を開催し、その後毎年2回検討会議を開催している。会議の構成メンバーは次のとおりである。

事業主体等：仙台市（交通局、建設局、環境局）、東北大学、鉄道・運輸機構

専門委員：[ ]



## 2. 新たに実施した環境保全措置

「事後調査報告書（第3回）」での報告内容（平成23年3月実施分まで）以降に実施した環境保全措置は、以下のとおりである。

### (1) 植物（仮設道路：竜の口橋梁）

#### 1) 実施項目

植物に係る新たな環境保全措置を実施した理由と実施内容は表4.2.2-1に示すとおりである。実施対象とした移植個体の5～6月の生育状況は表4.2.2-2に示すとおりである。

表4.2.2-1 新たに実施した環境保全措置（植物）

実施対象		保全措置実施の理由	実施内容
竜の口橋梁 右岸側の [REDACTED]	ヤブムラサキ (移植個体)	平成23年7月のモニタリング調査の結果、衰弱と判断された2株について生育改善のため施肥を実施した。	施肥
	オトコヨウゾメ (移植個体)	平成23年5月のモニタリング調査の結果、葉が少ない1株と、芽吹き始めの状態ですぐに生育が遅れていた1株の計2株が衰弱と判断された。これら2株は、6月調査時には生育状況が改善したものの、葉がやや少なかつたため、生育改善のため施肥を実施した。	

表4.2.2-2 保全措置の対象とした個体の生育状況（5～6月）

種名	移植番号	5～6月調査時の生育状況 5月調査:平成23年5月23日 6月調査:平成23年6月27日
ヤブムラサキ	No. 4	主幹が枯死し、衰弱と判断された。
	No. 11	個体が小さく衰弱と判断された。
オトコヨウゾメ	No. 2	5月は葉が少なく衰弱と判断された。 6月は葉が展開し、生育が良好に改善したが、やや葉が少なかつた。
	No. 3	5月は芽吹き始めで生育が遅れており衰弱と判断された。 6月は葉が展開し、生育が良好に改善したが、やや葉が少なかつた。

#### 2) 実施時期

保全措置を実施した時期は表4.2.2-3に示すとおりである。

表4.2.2-3 実施時期

実施項目	移植実施日
移植個体への施肥 (ヤブムラサキ2株、オトコヨウゾメ2株)	平成23年7月20日

### 3) 実施箇所

竜の口橋梁右岸側の移植地 $\blacksquare$ に移植を実施したヤブムラサキ2株、オトコヨウゾメ2株を保全対象とした。環境保全措置の実施箇所は図4.2.2-1～図4.2.2-2に示すとおりである。

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。

図4.2.2-1 環境保全措置の実施箇所（仮設道路：竜の口橋梁）

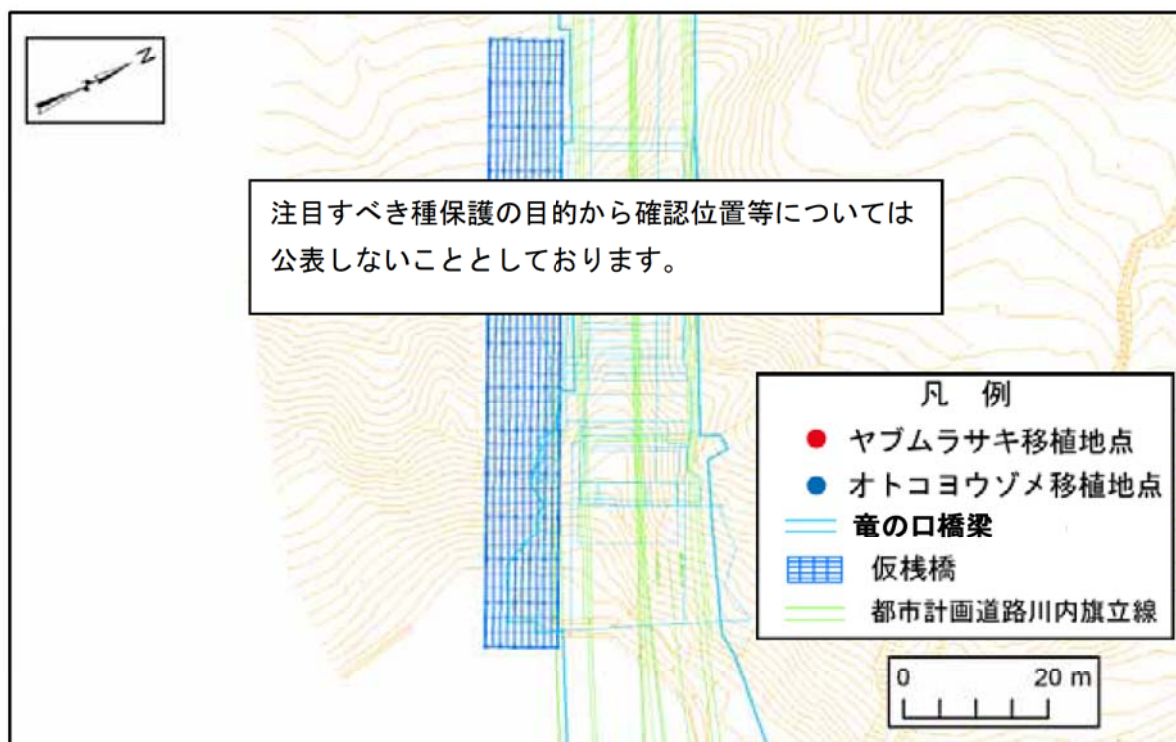


図4.2.2-2 施肥を実施した移植個体の位置（ $\blacksquare$ ：竜の口橋梁右岸側）

#### 4) 保全措置の内容

移植植物のうち、図 4.2.2-2 に示したヤブムラサキ 2 株、オトコヨウゾメ 2 株について、生育土壌の環境改善のため、平成 23 年 7 月 20 日に施肥を実施した。

##### ① 作業方法

作業の状況は写真 4.2.2-1 に示すとおりである。施肥では、肥料として粒状の緩効性肥料を使用し、1 株あたり 10 粒を株の根元からやや離れた位置に埋めた。

##### ② 作業結果

保全措置の対象とした個体の作業前後の状況は写真 4.2.2-2 に示すとおりである。

施肥を実施した個体のうち、オトコヨウゾメ No.3 が 8 月に枯死した。その他の対象個体についても、生育状況や葉の量に大きな変化はみられなかった。なお、オトコヨウゾメ No.3 の枯死については、施肥では肥料焼け<sup>※</sup>を起こしにくい緩効性肥料を用いているため、施肥の実施が枯死の原因ではないと考えられる。

---

※ 肥料の過多や濃度の高すぎが原因で根が傷み、株の元気がなくなること。ひどくなると根腐れを起こして枯れてしまう。肥やけともいう。



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 4.2.2-1 施肥の実施状況の例（オトコヨウゾメ No. 2）（平成 23 年 7 月 20 日撮影）

左上：使用した緩効性肥料

右上：肥料の外観

左下：施肥対象の根元を指で掘り、肥料を入れた状況

右下：肥料を土で埋めた状況

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 4. 2. 2-2 (1) 施肥を実施した個体

①-1~4 ヤブムラサキ No. 4

②-1~4 ヤブムラサキ No. 11

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 4.2.2-2 (2) 施肥を実施した個体

③-1~4 オトコヨウゾメ No. 2

④-1~4 オトコヨウゾメ No. 3



(2) 植物（本設道路：（仮称）動物公園駅前広場）

1) 環境保全措置の必要性の検討

市道八木山本町一丁目 25 号線（以下、市道 25 号線とする）における植物調査の結果、改変区域内に生育個体が確認された注目すべき種のうち、環境省 RL、宮城県 RDB に該当するヒメシャガ、宮城県 RDB に該当するアブラツツジ、トウゴクミツバツツジ、ヤブムラサキ、オトコヨウゾメの 5 種について、環境保全措置の必要性について検討した。

上記 5 種について、改変区域、非改変区域、周辺地域での出現状況、希少性等に基づき保全措置の必要性を検討した。

注目すべき種の確認状況を表 4.2.2-4 及び図 4.2.2-3 に、周辺地域における確認位置を図 4.2.2-4 に示す。

その結果、個体の消失割合の多寡はあるものの、トウゴクミツバツツジについては、希少性に配慮し改変区域内の個体を [ ] の移植適地に移植することとした。

また、ヒメシャガについても事後調査報告書（第 1 回）の選定経緯と同様に、個体の保全並びに緑化材料への活用を目的に [ ] の移植適地に移植することとした。

表 4.2.2-4 改変区域内で確認された注目すべき種の確認状況

種名	注目すべき種 選定基準		調査範囲内における 確認状況		周辺地域における 確認地点数※1
	環境省 RL	宮城県 RDB	総数	改変区域 内確認数	
アブラツツジ		要	1	1	15
トウゴクミツバツツジ		NT	3	3	7
ヤブムラサキ		要	21	4	62
オトコヨウゾメ		要	2	2	29
ヒメシャガ	NT	NT	22	3	41
	1種	5種			

※1：周辺地域における確認地点数は、工事着手前の平成 17～18 年に実施された事前調査における植物相調査結果を示している。なお、事前調査における確認地点は、面的な分布をまとめて記載しており、確認地点内に複数個体が生育しているものと考えられる。

【注目すべき種 選定基準】

『植物 I（維管束植物）レッドリスト』（2007、環境省）	絶滅 (Ex)
	野生絶滅 (Ew)
	絶滅危惧 I A 類 (CR)
	絶滅危惧 I B 類 (EN)
	絶滅危惧 II 類 (VU)
	準絶滅危惧 (NT)
	情報不足 (DD)
	絶滅のおそれのある地域個体群 (LP)
『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）	絶滅 (EX)
	野生絶滅 (Ew)
	絶滅危惧 I 類 (CR+EN)
	絶滅危惧 II 類 (VU)
	準絶滅危惧 (NT)
	情報不足 (DD)
	絶滅のおそれのある地域個体群 (LP)
要注目種 (要)	

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。

図 4.2.2-3 注目すべき種の確認位置

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。

図 4.2.2-4 周辺地域における注目すべき種（環境省 RL、宮城県 RDB）の確認箇所  
（平成 17～18 年度調査）

2) 実施項目※

- ・ 改変区域内に生育が確認されたヒメシャガの移植

3) 実施時期

保全措置を実施した時期は表 4.2.2-5 に示すとおりである。

表 4.2.2-5 実施時期

実施項目	移植実施日
ヒメシャガの移植	平成 23 年 12 月 6 日

4) 実施箇所

ヒメシャガの確認位置及び移植地の位置を図 4.2.2-5 に示す。

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。

※春季調査では、3箇所合計 22 株が確認されていたが、移植時には 1 地点 1 株は、周辺で草刈が行われており、生育個体が確認されなかった。その他の 2 箇所合計 21 株については、掘り取りを行ったところ、根株が分かれており 22 株であった。

図 4.2.2-5 ヒメシャガの移植地位置

※ 環境保全措置の必要性を検討した結果、トウゴクミツバツツジが選定されているが、落葉していたため、平成 24 年度に確認を行い、移植を実施するものとした。

## 5) 保全措置の内容

市道 25 号線の拡幅工事の改変区域内及びその近傍で生育が確認されたヒメシャガについて環境保全措置として、[REDACTED]へ移植を実施した。

ヒメシャガの移植地は [REDACTED] を選定した。移植地近傍にはヒメシャガの自生個体が確認されており、ヒメシャガの生育に適した環境と考える。

移植の概要を表 4. 2. 2-6 に示す。

表 4. 2. 2-6 移植の概要 (ヒメシャガ)

種名	移植株数	移植地	移植実施日
ヒメシャガ	22 株 <sup>※1</sup>	[REDACTED] (4 箇所 <sup>※2</sup> )	平成 23 年 12 月 6 日

※1 春季調査では、3 箇所合計 22 株が確認されていたが、移植時には 1 地点 1 株は、周辺で草刈が行われており、生育個体が確認されなかった。その他の 2 箇所合計 21 株については、掘り取りを行ったところ、根株が分かれており 22 株であった。

※2 移植の実施にあたっては、ヒメシャガの生育形態にあわせ、4 箇所に円状に寄せ植えを行った。

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。

写真 4. 2. 2-3(1) 移植地の状況  
(平成 23 年 12 月 6 日撮影)

写真 4. 2. 2-3(2) 移植個体の状況  
(平成 23 年 12 月 6 日撮影)



### (3) 動物・生態系（仮設道路：竜の口橋梁）

#### 1) 実施項目

動物・生態系に係る新たな環境保全措置を実施した理由と実施項目は表 4.2.2-7 に示すとおりである。

表 4.2.2-7 新たに実施した環境保全措置（動物・生態系）

実施項目	環境保全措置を実施した理由	実施内容
人工巣樹上確認調査	平成 23 年にオオタカが人工巣での繁殖に失敗したため、樹上で巣の状況を確認した。	人工巣の架巢木に登攀し、繁殖の痕跡や他の動物が侵入した痕跡の有無を確認した。
鳥類（猛禽類）営巣環境調査	人工巣樹上確認調査の結果、人工巣が汚損しており、巣に中型哺乳類が侵入したことがわかった。これらの調査結果に対する学識者の意見に基づき、人工巣の汚れを取り除くため、及び獣類が人工巣へ侵入することを防ぐために、環境保全措置を実施した。	人工巣の架巢木と付近の樹木について、登攀防止措置の方法が想定できるように木の生え方や地上付近の幹の形状を確認した。
登攀防止措置		人工巣の架巢木と付近の樹木合計 14 本に獣類の登攀を防止するための波板等を設置した。
人工巣巣材交換		人工巣について、巣の汚れを取り除くため、オオタカが積んだ巣材を新しい枝と交換した。 人工巣について、汚損等がないか樹上で確認した。

#### 2) 実施時期

保全措置を実施した時期は表 4.2.2-8 に示すとおりである。

表 4.2.2-8 実施時期

実施項目	実施日程
人工巣樹上確認調査	平成 23 年 8 月 29 日
鳥類（猛禽類）営巣環境調査	平成 23 年 11 月 9 日
登攀防止措置	平成 23 年 12 月 20、22 日
人工巣巣材交換	平成 23 年 12 月 21 日

#### 3) 実施箇所

環境保全措置の実施箇所は図 4.2.2-6 に示すとおりである。

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。

凡例



※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。

図 4.2.2-6 環境保全措置の実施箇所（動物・生態系）

#### 4) 保全措置の内容

##### ① 人工巣樹上確認調査

###### (a) 調査方法

木登り用ステップを用いて人工巣■の架巢木に登攀し、巣の状況を確認した。

###### (b) 調査結果

調査結果は以下のとおりであり、人工巣■の状況は写真 4.2.2-4 に示すとおりである。

- ・ 巣の上では、■■■■の雛に関する情報は得られなかった。
- ・ 巣の上には平成 22 年に確認したものに似た獣糞があった。
- ・ 巣の中央に大人のこぶしが入る程度の大きさの穴（入口は 9×9cm の円形、深さは 15cm 程度、内部は入口よりやや広い）があった。内部は湿っていた。これは、小動物が掘った穴の可能性がある。なお、入口より内部が広い形状から、人間が作った穴ではないと考えられる。
- ・ 巣のそばの架巢枝上にも灰白色の糞があったが、種類が判別できる内容物は含まれていなかった。

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。

写真 4.2.2-4 (1) 人工巣■樹上確認状況（平成 23 年 8 月 29 日撮影）  
左上：上面の様子 右上：上面中央の穴。穴の縁○に獣糞がある。  
左下：巣材に付着していた羽毛 右下：巣のそばの架巢枝上にあった灰白色の糞

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 4.2.2-4 (2) 人工巣■上にあった獣糞（平成 23 年 8 月 29 日撮影）

人工巣■で確認した獣糞の分析結果は表 4.2.2-9 に示すとおりである。糞には植物の種子、昆虫類、獣毛が含まれており、平成 22 年と同様に雑食性の中型哺乳類が巣に侵入したことがわかった※。

表 4.2.2-9 人工巣■上で確認した獣糞の内容物

昆虫類	コウチュウの破片等を確認した。
植物の種子	コウゾ類の種子。
獣毛	哺乳類の下毛。糞をした動物の毛だと思われるが、種は不明である。

※平成 22 年の調査では、人工巣■■の上で獣糞を確認したほか、人工巣■の側面に小型動物があけたものと考えられる穴を確認した（第 3 回報告書 P. 51～60 で報告済み）。

## ② 鳥類（猛禽類）営巣環境調査

### (a) 調査方法

調査方法は下記のとおりであり、その概要を図 4.2.2-7 に示した。

- ・人工巣■■■■の架巢木について、木の生え方や地上付近の幹の形状を確認し、波板の巻き方が想定できるようにした。幹につる植物が巻いている場合は切除可能か検討した。
- ・人工巣■■■■の隣接木について、架巢木との位置関係や架巢木方向の枝の状況を地上から観察した。登攀防止措置を行った方がよいと考えられる木については、木の生え方や地上付近の幹の形状を確認し、波板の巻き方が想定できるようにした。
- ・措置に用いる波板は縦幅 1m、木の根元から 1.5～2.0m の位置に上端がくることを想定した。

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。

図 4.2.2-7 調査概要



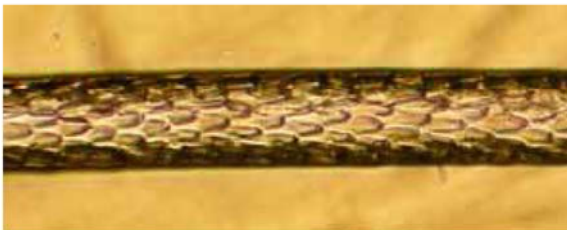
(b) 事前情報

人工巣へ侵入した可能性があるテンとハクビシン<sup>※1</sup>の運動能力については以下の既存情報がある。

- ・飼育下のテンは「助走なしで垂直に 100 cmほど跳躍できる。助走があったり、足がかけられるものがあったりすればもっと跳躍できる。金網を登れないように波板等を設置する場合、120 cmぐらいの高さまで設置した方が安心。」<sup>※2</sup>
- ・飼育下のハクビシンは「垂直方向のジャンプ力は 115cm まで手がとどきますが、障害物の上部で一時停止し、飛び越えることはしません。水平方向のジャンプは 120cm 離れた窓枠から餌場の柵に飛び移ることが確認されましたが、再現性はなく閉鎖的な施設内の空腹時における極希な行動と考えられます。」「バランス感覚は優れていて水平に張った針金の上を尾でバランスをとりながら渡り、垂直の雨樋や針金も登ることができます。」<sup>※3</sup>

---

※1 平成 22 年 11 月 10 日及び 12 月 20、21 日に人工巣<sup>■</sup>上で確認した獣糞は中型の雑食性哺乳類のものであり、形状からハクビシンの糞である可能性が考えられた。また、人工巣<sup>■</sup>上の糞中の獣毛を獣毛の表面(キューティクル)の形状から毛の主を判定する手法を用いて同定を試みたところ、この毛がテンの毛であることが分かった(下の写真参照)。



左:人工巣<sup>■</sup>上の糞中の獣毛表面

(平成 22 年 12 月 20 日採集)

参考文献:『動物遺物学の世界によろこ!—獣毛・羽根・鳥骨編』(里の生き物研究会 2011)

※2 環境省ホームページ 第 3 回トキの死亡事故にかかる検証委員会資料 資料 2-1

<http://www.env.go.jp/nature/toki/torikumi.html>

※3 埼玉県ホームページ 農林総合研究センター資料

<http://www.pref.saitama.lg.jp/page/hakurakukunn-manyuaru.html>

(c) 調査結果

現地調査で確認した登攀防止措置を行った方がよいと考えられる木は表 4.2.2-10 に示すとおりであり、人工巣■周辺で4本、人工巣■周辺で4本、人工巣■周辺で3本（うち1本は波板は巻かず、つる植物の切除を登攀防止措置とする）、合計11本であった。これに人工巣の架巢木3本を加えると、合計14本を処置することが想定された。

表 4.2.2-10 人工巣の架巢環境と登攀防止措置予定木の本数

	架巢環境			登攀防止措置 予定隣接木数
	樹高 (m)	架巢高 (m)	樹高(m)	
人工巣■	20.7	14.4	50.3	4
人工巣■	31.1	16.7	74.2	4
人工巣■	27.0	14.0	60.0	3

【人工巣■】

人工巣■周辺の調査結果は図 4.2.2-8、表 4.2.2-11 に示すとおりである。各隣接木の状況は写真 4.2.2-5～写真 4.2.2-9 に示すとおりである。

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。

図 4.2.2-8 登攀防止措置予定木の位置（人工巣■）

表 4.2.2-11 登攀防止措置予定木の概要（人工巣■：架巢高 14.4m）

対象木呼称	樹種	架巢木からの向き・距離	生育位置	波板設置位置（c m）※			架巢木との接触状況	つる植物
				上端位置	上端周長（直径）	下端周長（直径）		
■	■	—	■	200	165 (52.5)	170 (54.1)	—	つる植物（フジ）あり。幹にきつく巻いており架巢木を傷つけるおそれがあるため切除は困難。接地部分は切断可能。
■	■	北 1.4m	■	175	97 (30.9)	102 (32.5)	10m以上の高さで架巢木と枝先同士が接する。	—
■	■	南東 2.0m	■	165	55 (17.5)	55 (17.5)	約 12mの高さで架巢木と枝先同士が接する。	—
■	■	南東 5.8m	■	180	80 (25.5)	89 (28.3)	人工巣■と同程度の高さで架巢木と枝先同士が接する。	—
■	■	南 4.0m	■	160	67 (21.3)	76 (24.2)	12～13mの高さで架巢木と枝先同士が接する。	—

※上端位置は木の根元からの高さを示す。

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 4.2.2-5 人工巣■架巢木（平成 23 年 11 月 9 日撮影）

左：架巢木全景（つる植物が巻いている様子）

○が人工巣■の位置

右上：つるがきつく巻いている箇所为例

除去する際に幹を傷つける可能性がある。

右下：つるの接地部分

接地部分は切断・除去が可能である。

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 4.2.2-6 ■■■の状況：架巢木と枝先が接する。（平成 23 年 11 月 9 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 4.2.2-7 ■■■の状況：架巢木と枝先が接する。（平成 23 年 11 月 9 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 4. 2. 2-8 ■■■の状況：架巢木と枝先が接する。人工巢■■■は葉陰にある。  
(平成 23 年 11 月 9 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 4. 2. 2-9 ■■■の状況：架巢木と枝先が接する。(平成 23 年 11 月 9 日撮影)

【人工巣■】

人工巣■周辺の調査結果は図 4.2.2-9、表 4.2.2-12 に示すとおりである。各隣接木の状況は写真 4.2.2-10～写真 4.2.2-13 に示すとおりである。

■と■の幹に中型哺乳類が登ったと考えられる爪跡を確認した。何れの木も架巢木に隣接しており、斜面方向に傾いて生えているため獣類が登りやすいと考えられる（傾きは■:55°、■:30°）。

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。

図 4.2.2-9 登攀防止措置予定木の位置（人工巣■）

表 4. 2. 2-12 登攀防止措置予定木の概要（人工巣■：架巢高 16. 7m）

対象木呼称	樹種	架巢木からの向き・距離	生育位置	波板設置位置（c m）※			架巢木との接触状況	つる植物
				上端位置	上端周長（直径）	下端周長（直径）		
■	■	—	■	180	225 (71. 7)	254 (80. 9)	—	—
■	■	南西 8m	■	175	73 (23. 2)	85 (27. 1)	人工巣■と同程度の高さで架巢木と枝先同士が接する。	—
■	■	南西 5. 5m		165	40 (12. 7)	47 (15. 0)	約 13mの高さで架巢木と枝先同士が接する。	—
■	■	西 1. 6m		175	34 (10. 8)	38 (12. 1)	約 9mの高さで架巢木と枝先同士が接する。幹に獣類の爪跡あり。	—
■	■	北 1m		185	55 (17. 5)	62 (19. 7)	約 9mの高さで架巢木と枝先同士が接する。幹に獣類の爪跡あり。	—

※上端位置は木の根元からの高さを示す。

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 4.2.2-10 ■■■の状況：架巢木と枝先が接する。（平成 23 年 11 月 9 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 4.2.2-11 ■■■の状況：架巢木と枝先が接する。人工巢■■■は幹の裏側に位置する。  
（平成 23 年 11 月 9 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 4. 2. 2-12 ■■■の状況：架巢木と枝先が接する。人工巢■■■はより高い位置にある。  
(平成 23 年 11 月 9 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 4. 2. 2-13 ■■■の幹にある中型哺乳類の爪跡 (平成 23 年 11 月 9 日撮影)



【人工巣■】

人工巣■周辺の調査結果は図 4.2.2-10、表 4.2.2-13 に示すとおりである。各隣接木の詳細は各隣接木の状況は写真 4.2.2-14～写真 4.2.2-17 に示すとおりである。

人工巣■のそばでオオタカのものと思われる食痕を確認した。

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。

図 4.2.2-10 登攀防止措置予定木の位置（人工巣■）

表 4. 2. 2-13 登攀防止措置予定木の概要（人工巣■：架巢高 14. 0m）

対象木 呼称	樹種	架巢木から の向き・距離	生育位置	波板設置位置 (cm) ※1			架巢木との接触状況	つる植物
				上端位置	上端周長 (直径)	下端周長 (直径)		
■	■	—	■	200	188 (59. 9)	199 (63. 4)	—	つる植物は人工巣設置時に 接地部分を切除した。
■	■	南東 2. 0m	■	160	25 (8. 0) ※2		9～11mの高さで枝や幹が架 巢木の枝に接する。	—
■	■	南東 2. 0m	■	160	19 (6. 1) ※2		9～11mの高さで枝や幹が架 巢木の枝に接する。	—
■	■	北東 6. 5m	■	170	123 (39. 2)	130 (41. 1)	人工巣■と同程度の高さと 架巢木と枝先同士が接する。 太く直立した木のため幹を 登攀は困難と思われる。波板 を巻かず、つる植物を切除す ることで登攀の防止が可能 と考えられる。	つる植物（フジ）あり。 高さ 6mで幹に巻きついて いる。接地部分の切除 可能。

※1 上端位置は木の根元からの高さを示す。

※2 ■は幹が細いため波板設置位置中央部の周長のみ測定した。

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。

写真 4.2.2-14 ■■■■■ の状況：架巢木と枝先が接する。（平成 23 年 11 月 9 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 4.2.2-15 ■■■■■ の状況：架巢木と枝や幹が接する。（平成 23 年 11 月 9 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 4.2.2-16 ■のつる植物の様子（平成 23 年 11 月 9 日撮影）  
高さ 6m で幹に巻きつく

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 4.2.2-17 人工巣■そばで確認したオオタカのものと思われる食痕（ハシブトガラス）  
（平成 23 年 11 月 9 日撮影）

### ③ 登攀防止措置の検討

#### (a) 方法

図 4.2.2-12（次ページ）は福島県猪苗代町農林課の資料から引用した。本事業でもこのような方法で登攀防止措置を行う予定としたが、以下の点は異なっている（図 4.2.2-11 参照）。

- ・本事業では後述のとおり金属製のトタンではなくポリカーボネート製の波板を用いた。（写真 4.2.2-18 参照）。
- ・図 4.2.2-12 はクマを対象にしているためトタンのサイズが大きいですが、本事業ではテン、ハクビシンなどの中型哺乳類を想定しているため、胸高程度の高さに縦 1m 程度の波板を巻いて登攀を防止した。地面からは 1m 数十センチの高さになるため、状況によっては縦幅 1m 未満でも問題ないと考えられた。
- ・大径木を処置する場合は複数の波板を接いで用いる。波板のつなぎ目は、図 4.2.2-12 に示された針金以外にも樹脂製の結束帯など耐久性のある素材を検討した。

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。

#### 図 4.2.2-11 登攀防止措置のイメージ

#### (b) 材料

登攀防止措置として、対象木の幹に下に示すポリカーボネート製の波板を設置することとした。ポリカーボネート製の波板は軽くて加工しやすく、耐用年数は 10 年以上である。ポリカーボネート板は動物園のヤマネコ脱出防止壁にも用いられている。色は褐色透明のものを用いれば比較的目立たないと思われた。

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。

写真 4.2.2-18 登攀防止措置 使用材料（ポリカーボネート製波板）

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。

図 4.2.2-12 登攀防止措置の例

#### ④ 登攀防止措置

人工巣[ ]の架巢木と鳥類(猛禽類)営巢環境調査で選定した樹木について、人工巣へ獣類が侵入することを防止するための登攀防止措置を実施した。

##### (a) 作業方法

作業内容の概要は図 4. 2. 2-13 に示すとおりである。

対象木の幹にポリカーボネート製の波板を巻き、結束帯で固定した。幹が細くて波板が巻けない [ ]は、農作物の苗を保護するための農業用カバーをネズミ返し状に設置して防止措置とした。[ ]は波板等の設置は行わず、登攀に用いる可能性があるつる植物を切断して防止措置とした。

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。

図 4. 2. 2-13 作業方法概要

上：波板設置方法

下：幹が細く波板が巻けない木（[ ] 直径 6～8cm）への対応



(b) 作業結果

波板の設置状況等は表 4.2.2-14 及び写真 4.2.2-19 に示すとおりである。

表 4.2.2-14 登攀防止措置実施状況

箇所名	図 4.2.2-13 a (幹に沿う長さ:cm)		図 4.2.2-13 b (地上からの高さ:cm)	
	トタン上端	トタン下端	トタン上端	トタン下端
	201	110	341	250
	194	103	391	300
	211	120	211	120
	205	114	205	114
	211	120	251	160
	186	95	256	165
	194	103	251	160
	261	170	299	208
	241	150	316	225
	251	160	271	180
	211	120	341	250
	170 (農業用カバー設置位置)		270 (農業用カバー設置位置)	
	200 (農業用カバー設置位置)		240 (農業用カバー設置位置)	
	地上約 5m でつる植物 (フジ) を切断。			

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 4.2.2-19 (1) 登攀防止措置実施状況

① 右 : ■ 中央 : 人工巣 ■ 架巢木 左 : ■

(平成 23 年 12 月 22 日撮影)

② ■ (平成 23 年 12 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 4.2.2-19 (2) 登攀防止措置実施状況

③ ■ ④人工巢 ■ 架巢木 ⑤ ■ ⑥ ■ ⑦ ■

(平成 23 年 12 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 4.2.2-19 (3) 登攀防止措置実施状況

⑧ ■ ⑨人工巢 ■ 架巢木 ⑩ ■

⑪ ■ : 破線部でフジを切除した。

(平成 23 年 12 月 20 日撮影)

### ※人工巣 ■ 架巢木のつる植物について

人工巣 ■ の架巢木にはつる植物（フジ）が巻いており、登攀防止措置として接地部分の切除を検討していたが、架巢木に残る部分が腐食すると、一部が巣の上に落下する可能性が考えられたことから、フジは切除せずに幹と共に波板を巻くこととした。

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。

写真 4. 2. 2-20 (1) 人工巣 ■ 架巢木 波板を巻いた様子  
(平成 23 年 12 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。

写真 4. 2. 2-20 (2) 人工巣 ■ より上部にあるフジ  
(平成 23 年 12 月 22 日撮影)

## ⑤人工巣巣材交換

今季繁殖に利用した人工巣■の巣材交換及び人工巣■の状態確認を行った。

### (a) 作業方法

木登り用ステップを用いて人工巣の架巢木に登り作業を行った。

人工巣■については、今年オオタカが積んだ巣材を撤去し、新たな巣材を積んだ。巣材には現地の落枝、倒木の枝から状態のよいものを採集して使用した。造巣後、巣の上に■を敷いた。

人工巣■については、汚損等がないか確認し、新たな巣材で形を整えた後、巣の上に■を敷いた。

### (b) 作業結果

作業前後の人工巣のサイズは表 4. 2. 2-15 に示すとおりである。人工巣■それぞれの状況は後述するとおりである。

表 4. 2. 2-15 作業前後の人工巣のサイズ(下線部は巣の厚さ。単位は cm)

	人工巣設置時 (平成 18 年 12 月)	作業前	巣材撤去時 厚さ	作業後
人工巣■	直径 70~80、厚さ <u>30~50</u>	70×65× <u>60</u>	<u>35</u>	70×60× <u>50</u>
人工巣■	80×80× <u>40</u>	70×65× <u>40</u>	—	70×65× <u>40</u>

### 【人工巣■ (写真 4. 2. 2-21 参照)】

巣台に破損は見られなかった。オオタカが積んでいた巣材はほとんどがアカマツだった。

巣上で獣糞を確認した。新しい糞ではなく、雨で形が崩れていたが、平成 23 年 8 月 29 日に樹上確認を行った際は確認されなかった糞であり、その後に獣が人工巣■に登ってきたと考えられる。なお、巣材内に別の獣糞があったが、こちらは確認位置から 8 月 29 日に確認した糞の一部だと思われた。これ以外に、巣材の中からオオタカのものと考えられる卵殻、レース鳩の足輪(食痕)、節足動物(コウチュウ類、クモ類)、コウチュウ類の繭を確認した。巣から橋梁工事箇所のクレーンが 2 本見えた。

### 【人工巣■ (写真 4. 2. 2-22 参照)】

巣台や巣材に破損は見られなかった。獣糞等の動物が侵入した痕跡は確認されなかった。

巣の中央部分が凹んでいたが、その表面が■だったことから、動物が穴を掘ったのではなく、平成 22 年の人工巣設置時に巣に■を敷き、中央を凹ませて産座(卵を産む部分)を模したことによるものと考えられた。凹み部分に新たな巣材を加えて表面をならし、その上に■を敷いた。

巣から橋梁工事箇所のクレーン等は手前の木等で見えなかった。

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。

写真 4.2.2-21 人工巣 ■ 巣材交換作業状況

(平成 23 年 12 月 21 日撮影)

①作業前 ②表面を取り除いた状態。中央に動物があけたと思われる穴が空いている。

(平成 23 年 8 月 29 日調査で確認済み)

③巣材撤去時 ④作業後。表面に ■ を敷き、中央を凹ませて産座を模した。

⑤巣上の獣糞 ⑥巣材中の卵殻とレース鳩の足輪

⑦橋梁工事方向。○はクレーン。

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 4.2.2-22 人工巣■巣材交換作業状況

(平成 23 年 12 月 21 日撮影)

- ①作業前 ②作業後。表面に■を敷き、中央を凹ませて産座を模した。  
③橋梁工事方向。

樹上確認調査と巣材交換作業により人工巣■で採取した標本は表 4.2.2-16 に示すとおりである。

表 4.2.2-16 人工巣■で採取した標本等

採取日	食痕	獣糞 (内容物)	巣材内の節足動物	その他
平成 23 年 8 月 3 日	—	コウチュウ類の破片 コウゾ類の種子 哺乳類の下毛 (糞をした動物の毛だと思われるが、種は不明。)	—	巣の中央に穴 (入口は 9×9cm の円形、深さは 15cm 程度、内部は入口よりやや広い)
平成 23 年 12 月 21 日	レース鳩の足環	コウゾ類の種子 不明の節足動物の破片 アオハダの種子 哺乳類の下毛 (糞をした動物の毛だと思われるが、種は不明。)	クモ類 コウチュウ類 コウチュウ類の繭	オオタカの卵殻