

## 第2節 樹木・樹林

### 7. 調査項目

平成 28 年度に植え直された西公園工区の No. 204 と、新植された一番町工区の No. 144、No. 242～248、No. 341～345 の 13 本の計 14 本のケヤキについて、1 年間の生育状態を観察し、完全な活着を確認することを目的とした。

### 8. 調査実施時期・回数

調査は開葉期（春季）、盛葉期（夏季）、黄葉期（秋季）、落葉期（冬季）に実施した。調査期日は表 6-2.1 に示すとおりである。

表 6-2.1 調査期日

樹木調査期	調査期日	調査内容
開葉期調査	平成 29 年 5 月 13 日	樹木樹体形状計測 樹木活力度調査 状況形状写真撮影等
盛葉期調査	平成 29 年 7 月 29 日	
黄葉期調査	平成 29 年 10 月 21 日	
落葉期調査	平成 29 年 12 月 16 日	

### 3 調査実施地域・地点

調査実施地域は図 6-2.1 に示すとおりである。

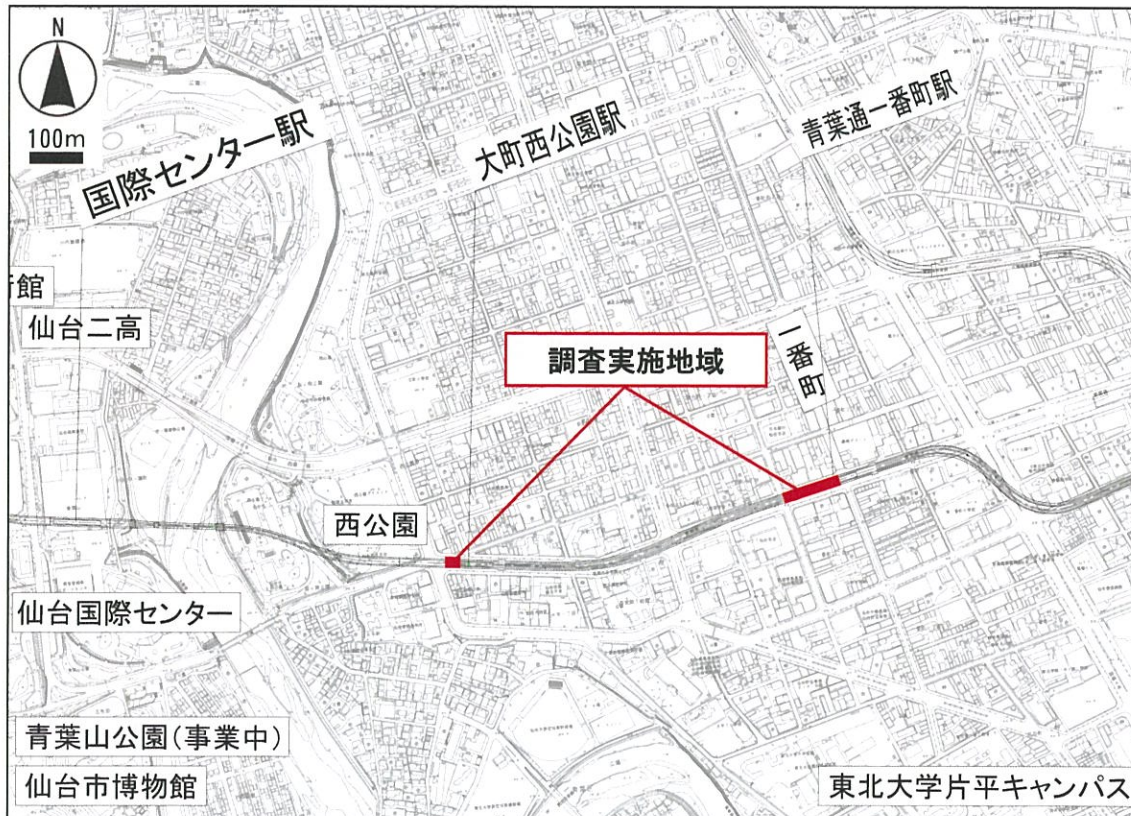
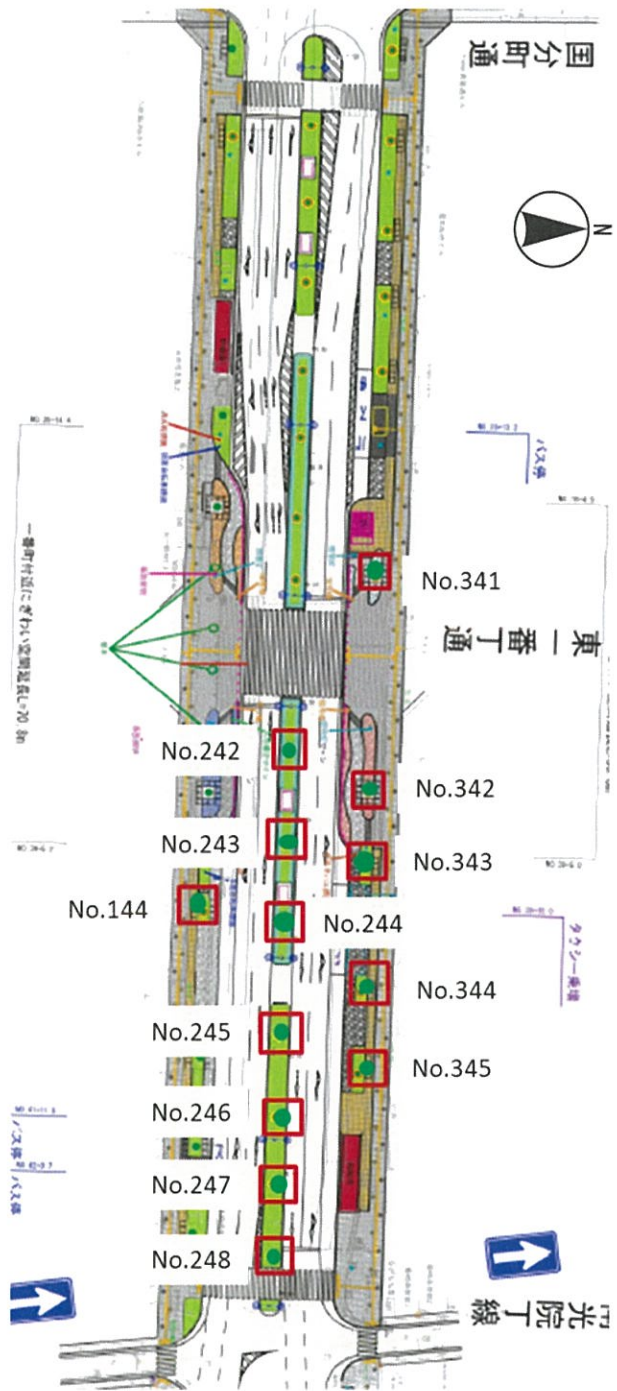
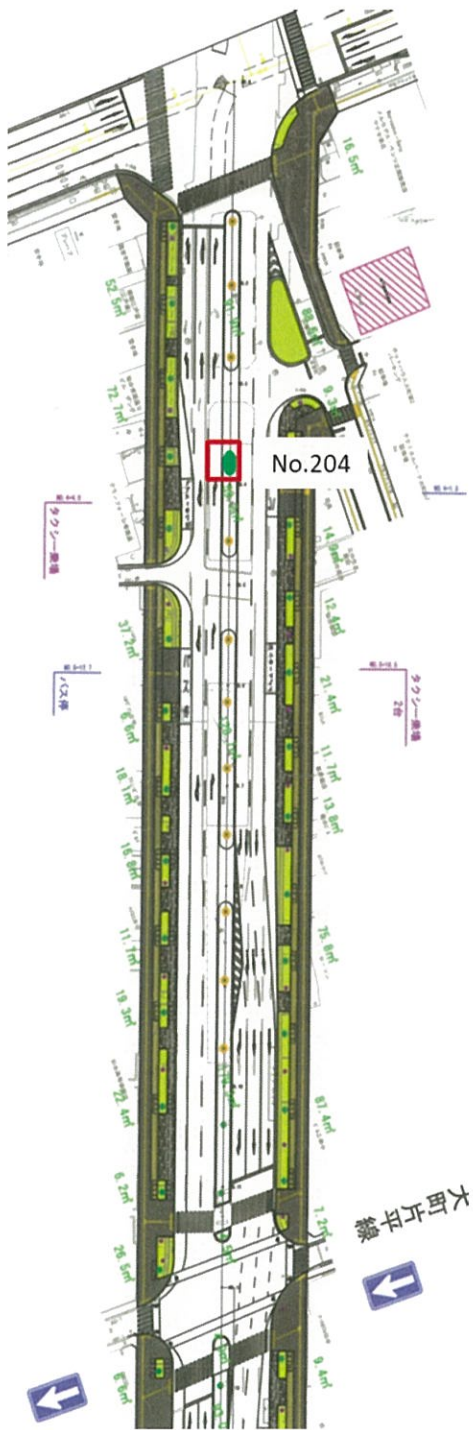


図 6-2.1 樹木・樹林調査実施地域位置図

【西公園工区】

【一番町工区】



□ 赤枠で囲まれたケヤキが調査対象木  
※No.は 街路樹番号

図 6-2.2 樹木・樹林調査実施地点

#### 4 調査方法

調査対象樹木のケヤキについて、樹体形状の計測と活力度調査を行い、生育状況等を把握した。活力度調査に使用した活力指標及び樹木活力度評価基準は表 6-2. 2~3 に示すとおりである。なお、調査時期により測定できる項目が異なる。

表 6-2. 2 活力指標

測定項目	評 価 基 準			
	1	2	3	4
樹 勢	旺盛な生育状況を示し、被害がまったく見られない。	幾分被害の影響を受けているが、あまり目立たない。	異常が明らかに認められる。	生育状況が劣悪で回復の見込みがない。
樹 形	自然樹形を保っている。	若干の乱れはあるが、自然樹形に近い。	自然樹形の崩壊がかなり進んでいる。	自然樹形が完全に崩壊し、奇形化している。
枝の伸長量	正常。	幾分少ないが、それほど目立たない。	枝は短小となり、細かい。	枝は極度に短小、しよが状の節間がある。
梢端の枯損	なし。	少しはあるが、それほど目立たない。	かなり多い。	著しく多い。
枝葉の密度	正常。枝および葉の密度のバランスがとれている。	普通。1 に比してやや劣る。	やや疎。	枯枝が多く、葉の発生が少ない。密度が著しく疎。
葉 形	正常。	少し歪みがある。	変形が中程度。	変形が著しい。
葉の大きさ	正常。	幾分小さい。	中程度に小さい。	著しく小さい。
葉 色	正常。	やや異常。	かなり異常。	著しく異常。
ネクロシス	なし。	わずかにある。	かなり多い。	著しく多い。
萌芽期	普通。	やや遅い。	著しく遅い。	—
落 葉 状 況	春または秋に正常な落葉をする。(年 1 回)	正常なものに比してやや早い。(年 1 回)	不時落葉する。(年 2 回)	不時落葉する。(年 3 回以上)
紅(黄)葉状況	正常。	幾分色が悪い。	葉が部分的に紅(黄)葉するが、色が悪い。	紅(黄)葉せず、汚れた状態で落葉。
開 花 状 況	良好。	幾分少ないが、それほど目立たない。	わずかに咲く。	咲かない。
評点の合計/項目数=活力度 評点:1=正常 ~ 4=衰退顕著				

表 6-2. 3 樹木活力度評価基準

評 点	1.00 ~ 1.75	1.76 ~ 2.50	2.51 ~ 3.25	3.26 ~ 4.00
状 態	良好、正常なもの	普通、正常に近い	悪化のかなり進んだもの	顕著に悪化しているもの



## 5 調査結果

各対象樹木の調査結果は表 6-2.4 に示すとおりである。

開葉期の調査では、植栽されたケヤキ全てに於いて、個体差と言える開葉時期の差異による成長の差はあるものの、活力度はいずれも「良好、正常なもの」であり順調な生育状態が確認された。また、特に一番町工区では、ケヤキフシアブラムシの虫こぶ（虫えい）がかなり見られ、寄生がうかがえた。しかし、このアブラムシで枯損することは、殆どなくあまり心配することは無い。

盛葉期の調査では、全体に順調な生育状態を呈していた。開葉期に見られたケヤキフシアブラムシも虫こぶから脱出した状態であった。ケヤキフシアブラムシの生活史を考慮すると中間宿主となるタケ・ササ類に移行し冬前に戻ってくることになっているが、周辺にタケ・ササ類が無いため今後どの程度の戻りがあるか不明である。前回調査から植株内に下草植物の植栽が行われ、植栽完了となった。調査対象の 14 本のケヤキについては、目通り・根元周りともに肥大成長をしており、活力度はいずれも「良好、正常なもの」であり順調な生育状態と判断した。盛夏の時期に長雨が続き、日照不足がいろいろな植物に影響を出し始めているが、ケヤキに対して今後どのような影響が出るか予想できないが、黄葉期の調査時にある程度判定できるものと考えられる。

黄葉期の調査では、黄葉にはまだ少し早い時期であったが兆候は始まっていた。活力度は No. 342 を除き「良好、正常なもの」であり、No. 342 も「普通、正常に近い」であることから順調と言える。生育状態で枯損の兆候のあるものは皆無であった。ケヤキフシアブラムシについてもこの時期はすでに移行していて、虫こぶの葉が褐色になっているが、枯損にはつながらないと考えられる。

落葉期の調査では、すべてのケヤキの活力度が「良好、正常なもの」であり順調な生育状態を呈しており、現状で全て活着していると判断した。No. 242 は大枝枯損による樹姿の悪化が見られるが、現状では今後の回復を見守ることとし、活着と判断した。No. 342 は落葉せず着葉した状態であったが、これは樹勢衰退を補うため養分（デンプン）形成を行ったことで落葉時期が遅れたと考えられる。冬芽はしっかり出来ているので、この冬にいずれは落葉すると考えられる。

### 【ケヤキフシアブラムシ】

春から初夏にかけてケヤキの葉上に袋状の虫こぶ(虫えい)を作る。有翅胎生雌虫は体長約 1.9mm、春、卵から孵化して新葉の裏に寄生し、吸収刺激によって葉表面のほうに虫こぶが形成される。虫こぶ内には雌成虫が住み幼虫を産み、繁殖・吸汁し、成長して有翅胎生雌虫となる。6 月ごろ雌成虫となって虫こぶから飛び出し、タケ・ササ類の根系に移住しそこで繁殖する。秋に再びケヤキに帰って、樹皮の裂け目などに越冬卵を産む。駆除するには、虫こぶ内では薬剤散布も効果がないので、オルトラン粒剤を根元に散布し樹体内に浸透移行させ薬効を発揮させる。一番町工区は、タケ・ササ類の植栽はないので、2 年目以降減少するのではないかと考えられる。



虫こぶの形状



虫こぶ内の幼虫コロニー

表 6-2.4 樹木調査結果 (1/14)

【街路樹番号:No.204】

		開葉期 (5月13日)	盛葉期 (7月29日)	黄葉期 (10月21日)	落葉期 (12月16日)
樹木 形状	樹高(m)	8.9	8.8	8.6	8.8
	胸高周囲(cm)	62.0	62.0	63.0	63.0
	根元周囲(cm)	71.0	75.0	76.0	76.0
	枝下高(m)	1.5	1.4	1.4	1.4
	枝幅 (m)	東	2.1	1.9	2.0
西		2.4	2.8	2.8	2.5
南		2.8	3.0	2.4	2.3
北		2.5	2.3	2.1	1.9
樹木 活力度	樹勢	1	1	1	1
	樹形	1	1	1	1
	枝の伸長量	1	1	1	1
	梢端の枯損	1	1	1	1
	枝葉の密度	1	1	1	1
	葉形	1	1	1	—
	葉の大きさ	2	1	1	—
	葉色	1	1	2	—
	ネクロシス	1	1	1	—
	萌芽期	1	—	—	—
	落葉状況	—	—	1	1
	紅(黄)葉状況	—	—	1	1
	開花状況	2	—	—	—
	<b>活力度</b>	<b>1.2</b>	<b>1.0</b>	<b>1.1</b>	<b>1.0</b>
全景写真					
[開葉期]		[盛葉期]		[黄葉期]	
[落葉期]					
コメント 正常な肥大成長も認められるので、順調に活着していると判断する。					



表 6-2.4 樹木調査結果 (2/14)

【街路樹番号:No.144】

		開葉期 (5月13日)	盛葉期 (7月29日)	黄葉期 (10月21日)	落葉期 (12月16日)
樹木 形状	樹高(m)	8.5	8.3	9.1	8.6
	胸高周囲(cm)	65.0	65.0	65.0	66.0
	根元周囲(cm)	75.0	76.0	77.0	78.0
	枝下高(m)	1.4	1.4	1.4	1.4
	枝幅 (m)	東	2.3	3.2	2.8
西		2.0	3.0	2.7	2.6
南		2.2	2.0	2.2	2.1
北		2.2	2.6	2.7	2.2
樹木 活力度	樹勢	1	1	1	1
	樹形	1	1	1	1
	枝の伸長量	1	1	1	1
	梢端の枯損	1	1	1	1
	枝葉の密度	1	1	1	1
	葉形	1	1	1	—
	葉の大きさ	1	1	2	—
	葉色	1	1	1	—
	ネクロシス	1	1	1	—
	萌芽期	1	—	—	—
	落葉状況	—	—	1	1
	紅(黄)葉状況	—	—	1	1
	開花状況	1	—	—	—
	<b>活力度</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.1</b>	<b>1.0</b>

全景写真

[開葉期]



[盛葉期]



[黄葉期]



[落葉期]



コメント

開葉期にケヤキフシアブラムシの寄生が見られたが、その後の生育状態は良好で活着しているといえる。

表 6-2.4 樹木調査結果 (3/14)

【街路樹番号:No.242】

		開葉期 (5月13日)	盛葉期 (7月29日)	黄葉期 (10月21日)	落葉期 (12月16日)
樹木形状	樹高(m)	8.9	9.1	9.4	9.0
	胸高周囲(cm)	69.0	71.0	71.0	72.0
	根元周囲(cm)	89.0	94.0	96.0	97.0
	枝下高(m)	1.9	1.9	1.9	1.9
	枝幅 (m)	東	1.7	0.8	1.3
西		2.7	3.1	2.8	2.7
南		2.9	3.2	2.8	2.4
北		2.4	2.1	2.4	2.2
樹木活力度	樹勢	2	1	1	2
	樹形	3	1	3	3
	枝の伸長量	1	2	1	1
	梢端の枯損	3	1	2	1
	枝葉の密度	1	2	2	2
	葉形	1	1	1	—
	葉の大きさ	1	1	1	—
	葉色	1	1	1	—
	ネクロシス	1	1	1	—
	萌芽期	1	—	—	—
	落葉状況	—	—	1	1
	紅(黄)葉状況	—	—	1	2
	開花状況	1	—	—	—
	<b>活力度</b>	<b>1.5</b>	<b>1.2</b>	<b>1.4</b>	<b>1.7</b>

全景写真

[開葉期]



[盛葉期]



[黄葉期]



[落葉期]



コメント

東側の大きな枝の枯損を切除したことで樹姿が大きく損なわれたが、樹木自体は活着しているので、このまま順調な生育を期待し樹姿の回復を待つことが良いと考える。



表 6-2.4 樹木調査結果 (4/14)

【街路樹番号:No.243】

		開葉期 (5月13日)	盛葉期 (7月29日)	黄葉期 (10月21日)	落葉期 (12月16日)
樹木 形状	樹高(m)	8.9	8.6	9.0	8.5
	胸高周囲(cm)	65.0	65.0	67.0	69.0
	根元周囲(cm)	81.0	83.0	85.0	85.0
	枝下高(m)	1.4	1.4	1.4	1.4
	枝幅 (m)	東	2.5	2.6	2.5
西		2.1	2.4	1.9	2.0
南		2.2	2.8	2.0	1.9
北		2.3	2.5	2.4	2.3
樹木 活力度	樹勢	1	1	1	1
	樹形	1	1	1	1
	枝の伸長量	1	1	1	1
	梢端の枯損	2	1	1	2
	枝葉の密度	1	1	1	1
	葉形	1	1	1	—
	葉の大きさ	1	1	1	—
	葉色	1	1	1	—
	ネクロシス	1	1	1	—
	萌芽期	1	—	—	—
	落葉状況	—	—	1	1
	紅(黄)葉状況	—	—	1	1
	開花状況	1	—	—	—
	<b>活力度</b>	<b>1.1</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.7</b>

全景写真

[開葉期]



[盛葉期]



[黄葉期]



[落葉期]



コメント

開葉期にケヤキフシアブラムシの寄生が見られたが、その後は特に問題無く順調な生育状態で活着しているといえる。

表 6-2.4 樹木調査結果 (5/14)

【街路樹番号:No.244】

		開葉期 (5月13日)	盛葉期 (7月29日)	黄葉期 (10月21日)	落葉期 (12月16日)
樹木形状	樹高(m)	9.8	9.8	9.3	9.2
	胸高周囲(cm)	62.0	64.0	64.0	68.0
	根元周囲(cm)	69.0	70.0	71.0	71.0
	枝下高(m)	1.8	1.8	1.8	1.8
	枝幅 (m)	東	2.8	3.8	3.2
西		2.6	3.3	2.7	2.4
南		2.6	2.9	2.6	2.4
北		2.6	2.5	2.8	2.4
樹木活力度	樹勢	2	1	1	1
	樹形	1	1	1	1
	枝の伸長量	2	1	1	1
	梢端の枯損	1	1	2	2
	枝葉の密度	2	2	2	1
	葉形	1	1	1	—
	葉の大きさ	2	2	1	—
	葉色	1	1	2	—
	ネクロシス	1	1	1	—
	萌芽期	1	—	—	—
	落葉状況	—	—	1	1
	紅(黄)葉状況	—	—	1	1
	開花状況	1	—	—	—
	<b>活力度</b>	<b>1.4</b>	<b>1.2</b>	<b>1.3</b>	<b>1.1</b>

全景写真

[開葉期]



[盛葉期]



[黄葉期]



[落葉期]



コメント

開葉期にケヤキフシアブラムシの寄生が見られたが、その後は特に問題無く健全な育成状態であり、活着しているといえる。



表 6-2.4 樹木調査結果 (6/14)

【街路樹番号:No.245】

		開葉期 (5月13日)	盛葉期 (7月29日)	黄葉期 (10月21日)	落葉期 (12月16日)
樹木形状	樹高(m)	9.2	8.7	8.6	9.0
	胸高周囲(cm)	63.0	63.0	64.0	65.0
	根元周囲(cm)	80.0	82.0	82.0	83.0
	枝下高(m)	1.7	1.7	1.7	1.7
	枝幅 (m)	東	2.8	2.2	2.2
西		2.3	2.6	2.3	2.3
南		2.4	2.4	2.1	2.1
北		2.5	2.5	2.3	2.1
樹木活力度	樹勢	2	1	1	1
	樹形	1	1	1	1
	枝の伸長量	1	1	1	1
	梢端の枯損	2	1	2	2
	枝葉の密度	1	1	1	1
	葉形	1	1	1	—
	葉の大きさ	1	1	1	—
	葉色	1	1	2	—
	ネクロシス	1	1	1	—
	萌芽期	1	—	—	—
	落葉状況	—	—	1	1
	紅(黄)葉状況	—	—	1	1
	開花状況	1	—	—	—
<b>活力度</b>	<b>1.2</b>	<b>1.0</b>	<b>1.2</b>	<b>1.1</b>	

全景写真

[開葉期]



[盛葉期]



[黄葉期]



[落葉期]



コメント

開葉期にケヤキフシアブラムシの寄生が見られたが、その後は特に問題無く健全な育成状態であり、活着しているといえる。



表 6-2.4 樹木調査結果 (7/14)

【街路樹番号:No.246】

		開葉期 (5月13日)	盛葉期 (7月29日)	黄葉期 (10月21日)	落葉期 (12月16日)
樹木形状	樹高(m)	9.3	8.7	8.4	9.1
	胸高周囲(cm)	61.0	62.0	63.0	64.0
	根元周囲(cm)	80.0	81.0	82.0	83.0
	枝下高(m)	1.4	1.4	1.4	1.4
	枝幅 (m)	東	2.2	2.5	2.3
西		2.1	2.2	1.8	1.8
南		2.2	2.5	2.1	2.7
北		1.9	1.8	1.8	1.9
樹木活力度	樹勢	2	1	1	1
	樹形	1	1	1	1
	枝の伸長量	1	1	1	1
	梢端の枯損	1	1	2	2
	枝葉の密度	1	2	2	1
	葉形	1	1	1	—
	葉の大きさ	2	2	1	—
	葉色	2	2	2	—
	ネクロシス	1	1	1	—
	萌芽期	1	—	—	—
	落葉状況	—	—	1	1
	紅(黄)葉状況	—	—	1	1
	開花状況	1	—	—	—
	<b>活力度</b>	<b>1.3</b>	<b>1.3</b>	<b>1.3</b>	<b>1.1</b>
全景写真					
[開葉期]		[盛葉期]		[黄葉期]	
[落葉期]					
					
					
コメント					
開葉期にケヤキフシアブラムシの寄生が見られたが、その後は特に問題無く健全な育成状態であり、活着しているといえる。					

表 6-2.4 樹木調査結果 (8/14)

【街路樹番号:No.247】

		開葉期 (5月13日)	盛葉期 (7月29日)	黄葉期 (10月21日)	落葉期 (12月16日)
樹木 形状	樹高(m)	8.5	8.8	8.6	8.8
	胸高周囲(cm)	63.0	63.0	64.0	65.0
	根元周囲(cm)	79.0	80.0	83.0	85.0
	枝下高(m)	1.4	1.4	1.4	1.4
	枝幅 (m)	東	1.7	2.3	2.1
西		2.2	2.4	1.9	2.3
南		2.0	2.1	1.9	1.7
北		2.3	3.0	2.2	2.3
樹木 活力度	樹勢	1	1	1	1
	樹形	1	1	1	1
	枝の伸長量	1	1	1	1
	梢端の枯損	2	1	2	2
	枝葉の密度	1	1	1	1
	葉形	1	1	1	—
	葉の大きさ	2	2	2	—
	葉色	1	1	2	—
	ネクロシス	1	1	1	—
	萌芽期	1	—	—	—
	落葉状況	—	—	1	1
	紅(黄)葉状況	—	—	1	1
	開花状況	1	—	—	—
	<b>活力度</b>	<b>1.2</b>	<b>1.1</b>	<b>1.3</b>	<b>1.1</b>

全景写真

[開葉期]



[盛葉期]



[黄葉期]



[落葉期]



コメント

開葉期にケヤキフシアブラムシの寄生が見られたが、その後は特に問題無く健全な育成状態であり、活着しているといえる。



表 6-2.4 樹木調査結果 (9/14)

【街路樹番号:No.248】

		開葉期 (5月13日)	盛葉期 (7月29日)	黄葉期 (10月21日)	落葉期 (12月16日)
樹木形状	樹高(m)	9.1	9.2	9.0	9.1
	胸高周囲(cm)	61.0	62.0	62.0	65.0
	根元周囲(cm)	77.0	82.0	83.0	83.0
	枝下高(m)	1.7	1.7	1.7	1.7
	枝幅 (m)	東	1.6	2.5	1.5
西		2.6	2.7	2.4	2.1
南		1.5	1.7	1.6	1.6
北		2.1	2.3	2.9	2.3
樹木活力度	樹勢	1	1	1	1
	樹形	1	1	1	1
	枝の伸長量	1	1	1	1
	梢端の枯損	1	1	2	2
	枝葉の密度	1	1	1	1
	葉形	1	1	1	—
	葉の大きさ	2	2	2	—
	葉色	1	1	2	—
	ネクロシス	1	1	1	—
	萌芽期	1	—	—	—
	落葉状況	—	—	1	1
	紅(黄)葉状況	—	—	1	2
	開花状況	1	—	—	—
	<b>活力度</b>	<b>1.1</b>	<b>1.1</b>	<b>1.3</b>	<b>1.3</b>

全景写真

[開葉期]



[盛葉期]



[黄葉期]



[落葉期]



コメント

開葉期にケヤキフシアブラムシの寄生が見られたが、その後は特に問題無く健全な育成状態であり、活着しているといえる。



表 6-2.4 樹木調査結果 (10/14)

【街路樹番号:No.341】

		開葉期 (5月13日)	盛葉期 (7月29日)	黄葉期 (10月21日)	落葉期 (12月16日)
樹木形状	樹高(m)	8.7	8.6	8.9	8.5
	胸高周囲(cm)	67.0	68.0	69.0	70.0
	根元周囲(cm)	71.0	72.0	72.0	75.0
	枝下高(m)	1.5	1.5	1.5	1.5
	枝幅 (m)	東	2.7	2.9	2.5
西		2.0	2.2	2.1	2.0
南		2.1	2.1	1.8	2.2
北		2.7	2.8	2.4	2.4
樹木活力度	樹勢	1	1	2	1
	樹形	1	1	1	1
	枝の伸長量	1	1	1	1
	梢端の枯損	2	1	2	1
	枝葉の密度	1	1	2	1
	葉形	1	1	1	—
	葉の大きさ	2	1	2	—
	葉色	1	1	2	—
	ネクロシス	1	1	1	—
	萌芽期	1	—	—	—
	落葉状況	—	—	1	1
	紅(黄)葉状況	—	—	1	1
	開花状況	1	—	—	—
	<b>活力度</b>	<b>1.2</b>	<b>1.0</b>	<b>1.5</b>	<b>1.0</b>

全景写真



コメント

開葉期にケヤキフシアブラムシの寄生が見られたが、その後は特に問題無く健全な育成状態であり、活着しているといえる。

表 6-2.4 樹木調査結果 (11/14)

【街路樹番号:No.342】

		開葉期 (5月13日)	盛葉期 (7月29日)	黄葉期 (10月21日)	落葉期 (12月16日)
樹木形状	樹高(m)	10.2	10.3	10.4	9.8
	胸高周囲(cm)	60.0	61.0	62.0	63.0
	根元周囲(cm)	72.0	72.0	75.0	75.0
	枝下高(m)	1.8	1.8	1.8	1.8
	枝幅 (m)	東	2.7	3.2	2.6
西		2.5	2.8	2.4	2.6
南		2.5	2.6	2.1	2.9
北		2.5	2.7	2.5	2.6
樹木活力度	樹勢	1	2	2	2
	樹形	1	1	1	1
	枝の伸長量	1	1	1	1
	梢端の枯損	2	1	2	2
	枝葉の密度	1	2	2	1
	葉形	1	1	2	1
	葉の大きさ	3	3	3	2
	葉色	1	1	2	—
	ネクロシス	1	1	1	—
	萌芽期	1	—	—	—
	落葉状況	—	—	2	2
	紅(黄)葉状況	—	—	2	2
	開花状況	1	—	—	—
	<b>活力度</b>	<b>1.2</b>	<b>1.4</b>	<b>1.8</b>	<b>1.6</b>

全景写真

[開葉期]



[盛葉期]



[黄葉期]



[落葉期]



コメント

樹勢が衰退気味で葉形も小形な傾向があった。落葉期の調査時に完全には落葉していなかった理由としては、樹勢衰退を補うため養分(デンプン)形成を行ったことで落葉時期が遅れたことが考えられる。冬芽は形成されているので、来春の発芽には支障はないと考えられ、活着しているといえる。



表 6-2.4 樹木調査結果 (12/14)

【街路樹番号:No.343】

		開葉期 (5月13日)	盛葉期 (7月29日)	黄葉期 (10月21日)	落葉期 (12月16日)
樹木 形状	樹高(m)	9.2	8.9	9.4	9.6
	胸高周囲(cm)	61.0	62.0	63.0	63.0
	根元周囲(cm)	74.0	74.0	75.0	75.0
	枝下高(m)	1.8	1.8	1.8	1.8
	枝幅 (m)	東	2.5	2.7	2.5
西		2.2	2.8	2.5	2.1
南		2.8	3.1	2.6	2.4
北		2.4	2.6	2.3	2.5
樹木 活力度	樹勢	1	1	1	1
	樹形	1	1	1	1
	枝の伸長量	1	1	1	1
	梢端の枯損	2	1	2	2
	枝葉の密度	1	1	1	1
	葉形	1	1	1	—
	葉の大きさ	2	1	2	—
	葉色	1	1	2	—
	ネクロシス	1	1	1	—
	萌芽期	1	—	—	—
	落葉状況	—	—	1	1
	紅(黄)葉状況	—	—	1	1
	開花状況	1	—	—	—
	<b>活力度</b>	<b>1.2</b>	<b>1.0</b>	<b>1.3</b>	<b>1.1</b>

全景写真

[開葉期]



[盛葉期]



[黄葉期]



[落葉期]



コメント

開葉期にケヤキフシアブラムシの寄生が見られたが、その後は特に問題無く健全な育成状態であり、活着しているといえる。



表 6-2.4 樹木調査結果 (13/14)

【街路樹番号:No.344】

		開葉期 (5月13日)	盛葉期 (7月29日)	黄葉期 (10月21日)	落葉期 (12月16日)
樹木形状	樹高(m)	9.7	9.6	9.8	9.9
	胸高周囲(cm)	62.0	64.0	65.0	66.0
	根元周囲(cm)	84.0	85.0	86.0	88.0
	枝下高(m)	1.6	1.6	1.6	1.6
	枝幅 (m)	東	2.6	2.8	2.4
西		2.7	3.0	2.6	2.4
南		2.6	2.8	2.5	2.1
北		2.8	2.9	2.3	2.4
樹木活力度	樹勢	1	1	1	1
	樹形	1	1	1	1
	枝の伸長量	1	1	1	1
	梢端の枯損	1	1	1	1
	枝葉の密度	1	1	1	1
	葉形	1	1	1	—
	葉の大きさ	1	1	1	—
	葉色	1	1	1	—
	ネクロシス	1	1	1	—
	萌芽期	1	—	—	—
	落葉状況	—	—	1	1
	紅(黄)葉状況	—	—	1	1
	開花状況	1	—	—	—
	<b>活力度</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>

全景写真

〔開葉期〕



〔盛葉期〕



〔黄葉期〕



〔落葉期〕



コメント

開葉期にケヤキフシアブラムシの寄生が見られたが、その後は特に問題無く健全な育成状態であり、活着しているといえる。

表 6-2.4 樹木調査結果 (14/14)

【街路樹番号:No.345】

		開葉期 (5月13日)	盛葉期 (7月29日)	黄葉期 (10月21日)	落葉期 (12月16日)
樹木 形状	樹高(m)	9.1	9.1	9.7	10.0
	胸高周囲(cm)	64.0	64.0	65.0	66.0
	根元周囲(cm)	70.0	75.0	76.0	77.0
	枝下高(m)	1.6	1.6	1.6	1.6
	枝幅 (m)	東	1.5	3.1	2.6
西		2.0	2.3	2.1	2.2
南		2.1	2.1	1.8	1.9
北		2.8	3.9	3.0	3.1
樹木 活力度	樹勢	1	1	1	1
	樹形	1	1	2	2
	枝の伸長量	1	1	1	1
	梢端の枯損	2	1	2	1
	枝葉の密度	1	1	1	1
	葉形	1	1	1	—
	葉の大きさ	1	1	1	—
	葉色	1	1	2	—
	ネクロシス	1	1	1	—
	萌芽期	1	—	—	—
	落葉状況	—	—	1	1
	紅(黄)葉状況	—	—	1	1
	開花状況	1	—	—	—
	<b>活力度</b>	<b>1.1</b>	<b>1.0</b>	<b>1.3</b>	<b>1.1</b>

全景写真

[開葉期]



[盛葉期]



[黄葉期]



[落葉期]



コメント

開葉期にケヤキフシアブラムシの寄生が見られたが、その後は特に問題無く健全な育成状態であり、活着しているといえる。



開葉期～落葉期の幹周と根元周の成長量を比較すると、表 6-2.5 に示すとおり、調査対象 14 本全てに於いて幹周で 1～6 cm、根元周で 1～8 cm の生長が見られた。No. 242 は樹姿が悪化しているものの、将来的には回復するものと考えられる。No. 342 は樹勢が衰退気味であったが、冬芽は形成されており、来春の発芽には支障はないと考えられる。一番町工区で多く見られた害虫「ケヤキフシアブラムシ」については、中間宿主のタケ・ササ類が傍にないため、今後継続して繁殖するのか不明である。現段階では特に問題はないが、繁殖が継続する場合は殺虫剤等の使用も検討すべきと考えられる。今回の調査では、すべてのケヤキが活着していると判定する。

表 6-2.5 各樹木の成長量の比較

樹木 No.	樹体形状寸法						評価欄
	幹周測定値			根元周測定値			
	5/13 測定 幹周 (cm)	12/16 測定 幹周 (cm)	成長量 (cm)	5/13 測定 根元周 (cm)	12/16 測定 根元周 (cm)	成長量 (cm)	
204	62.0	63.0	1.0	71.0	76.0	5.0	幹周・根元周ともに順調な成長を示す <b>活着と判断</b>
144	65.0	66.0	1.0	75.0	78.0	3.0	幹周・根元周ともに順調な成長を示す <b>活着と判断</b>
242	69.0	72.0	3.0	89.0	97.0	8.0	幹周・根元周ともに順調な成長を示す <b>活着と判断</b>
243	65.0	69.0	4.0	81.0	85.0	4.0	幹周・根元周ともに順調な成長を示す <b>活着と判断</b>
244	62.0	68.0	6.0	69.0	71.0	2.0	幹周・根元周ともに順調な成長を示す <b>活着と判断</b>
245	63.0	65.0	2.0	80.0	83.0	3.0	幹周・根元周ともに順調な成長を示す <b>活着と判断</b>
246	61.0	64.0	3.0	80.0	83.0	3.0	幹周・根元周ともに順調な成長を示す <b>活着と判断</b>
247	63.0	65.0	2.0	79.0	85.0	6.0	幹周・根元周ともに順調な成長を示す <b>活着と判断</b>
248	61.0	65.0	4.0	77.0	83.0	6.0	幹周・根元周ともに順調な成長を示す <b>活着と判断</b>
341	67.0	70.0	3.0	71.0	75.0	4.0	幹周・根元周ともに順調な成長を示す <b>活着と判断</b>
342	60.0	63.0	3.0	72.0	75.0	3.0	幹周・根元周ともに順調な成長を示す <b>活着と判断</b>
343	61.0	63.0	2.0	74.0	75.0	1.0	幹周・根元周ともに順調な成長を示す <b>活着と判断</b>
344	62.0	66.0	4.0	84.0	88.0	4.0	幹周・根元周ともに順調な成長を示す <b>活着と判断</b>
345	64.0	66.0	2.0	70.0	77.0	7.0	幹周・根元周ともに順調な成長を示す <b>活着と判断</b>



## 第7章 事後調査結果の検討及び追加的環境保全措置の検討

### 第1節 事後調査結果の検討

#### 9. 動物・生態系

##### 1.1 予測結果

事業の実施による重要な種の分布及び生息環境に与える影響は小さいと予測した。ただし、巣を移す習性のあるオオタカについては、今後改変部周辺で繁殖を行う可能性があると考えられる。

##### 1.2 事後調査結果の検討

###### 1) オオタカ [ ] について

予測結果にあるオオタカの習性のとおり、平成18年～20年にオオタカ [ ] が [ ] の至近で繁殖したため、繁殖に利用した巣やその周辺の巣の土台となりうるテングス病の病変部を封鎖し、平成18年に設置した人工巣への誘導を促したところ、平成21年以降はオオタカが工事箇所から200m以上離れた人工巣B(平成21年)、人工巣A(平成22年、平成23年(途中失敗))、人工巣D(平成24年)及び人工巣B(平成25年)で繁殖した(表6-1.2及び図6-1.1参照)。平成26年以降は自ら造巣したN13(平成26年、平成27年)、N15(平成28年、平成29年、平成30年(途中失敗))において繁殖を続けている。

平成29年、平成30年の事後調査結果に基づくオオタカ [ ] についての検討結果は以下に述べるとおりであり、 [ ] による大きな影響は生じていないと考えられる。

###### (1) 繁殖への影響

- ・ [ ] は、 [ ] から約300mの位置にある巣N15で繁殖し、平成29年はヒナ2個体が巣立ちに成功した。平成30年は同じN15で繁殖したが、抱卵の途中で失敗したものと考えられる。失敗の直接の原因は、外敵による卵の捕食と考えられる。

⇒ [ ] が繁殖を妨げた可能性は低い。

###### (2) 行動圏への影響

- ・ [ ] は継続的に高利用域に含まれており、 [ ] を避けて行動している様子は見られない。

⇒ [ ] が行動圏に大きな影響を与えた可能性は低い。

### (3) 採餌への影響

- ・ [ ] でのハンティングを確認した。
- ⇒ [ ] が採餌を妨げた可能性は低い。

### (4) [ ] の影響

- ・ 巣 N15 付近にとまっている際、 [ ] を気にする様子は無かった。
  - ・ 巣 N15 内で抱卵している際も、 [ ] を気にする様子は無かった。
  - ・ [ ] を避けて行動している様子は見られない。
- ⇒ [ ] の行動や繁殖に影響を与えた可能性は低い。

### (5) オオタカ [ ] の繁殖失敗について

今回、平成 30 年のオオタカ営巣期において、繁殖に利用した N15 に近い所で別事業である [ ] 工事が行われた。N15 と工事箇所との位置関係は図 7-1.1 のとおりであり、概略工事工程は表 7-1.1 のとおりである。工事にあたっては、事前に [ ] に対してオオタカの繁殖に対する配慮に係る要請を行っており、 [ ] ではオオタカを工事に馴れさせるため造巣期以前からの着工（コンディショニング）や、図 7-1.1 のとおり騒音軽減のため工事期間中における [ ] 全面防音シート被覆といった環境保全措置を実施した。

この期間の騒音測定結果は図 7-1.1 及び表 7-1.2 のとおりであり、騒音レベルは 3 月、4 月に高かったが、5 月には去年の工事着工前と同じレベルにまで低下し、6 月上旬には再び高くなっていた。工事工程との関係から、工事が継続される中で工種によって騒音レベルの増減があり、 [ ] 工事に伴って比較的大きな騒音が発生していたものと考えられる。しかし、このような状況の中でオオタカは例年どおり造巣・抱卵を行ったこと、繁殖が失敗したと推定される 5 月中旬から下旬の抱卵期には大きな騒音が発生する [ ] 工事は行われていなかったこと、繁殖失敗後も親鳥は N15 付近に執着してハシブトガラスを追い出す行動をとっていたことから、工事に伴う影響によって繁殖が失敗した可能性は低いと考えられる。

なお、親鳥はヒナが孵化した後に卵殻を巣から離れた場所に捨てに行くため、巣の直下で卵の形状をとどめたような大きな卵殻を発見することはほとんどないが、営巣確認調査において巣の直下で卵の形状を半分とどめた状態の卵殻が確認されたこと、また、ビデオ調査においてハシブトガラスとの種間関係で抱卵中でも巣を空けることがあり、外敵に対して卵が無防備になる時間があることが確認されたことから、孵化の前に卵が外敵に捕食されたことが直接的な原因となって繁殖に失敗したものと推察される。

貴重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 7-1.1 工事箇所と N15 との概略位置関係



表 7-1.1 概略工事工程

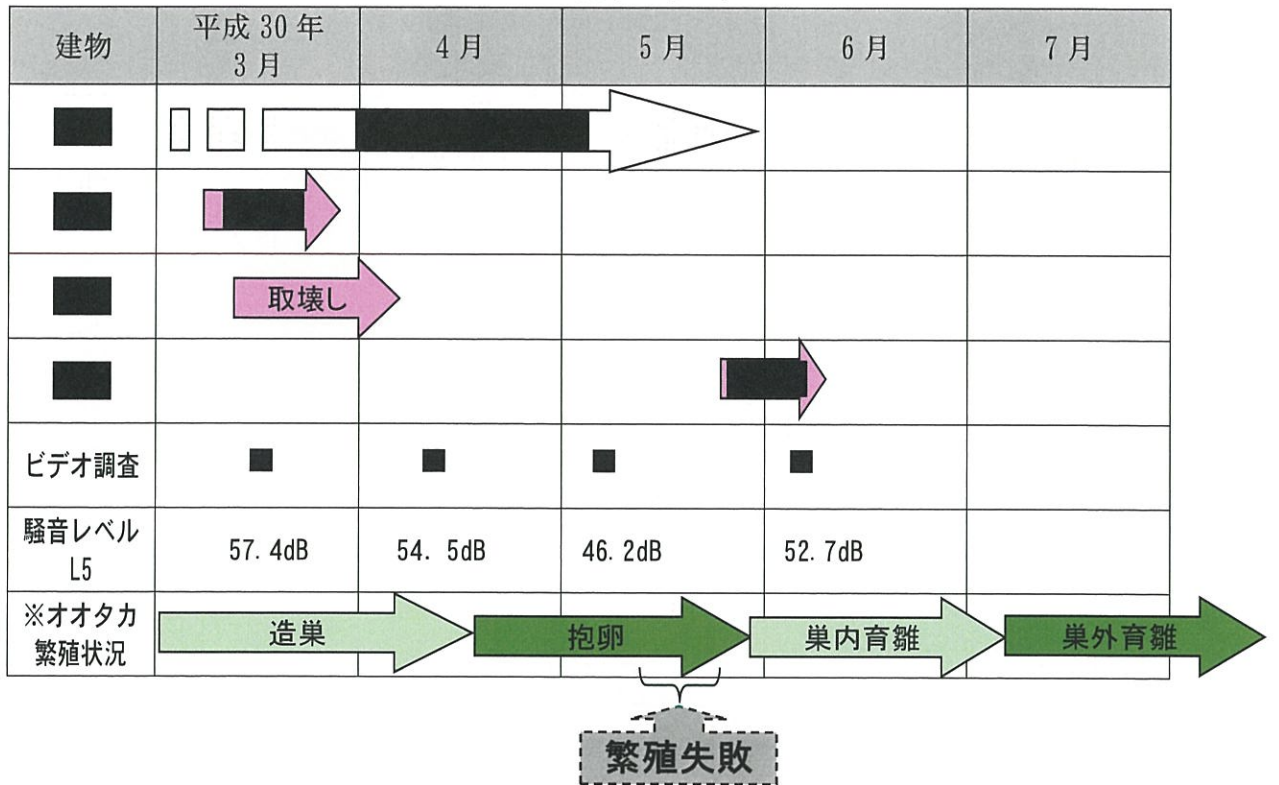


表 7-1.2 騒音測定結果

期日	Leq	L5	L95	平均風速	備考
平成 29 年 5 月 10 日	41.8dB	46.0dB	36.0dB	3.0m/s	工事着工前
平成 29 年 6 月 5 日	44.5dB	48.4dB	38.1dB	4.5m/s	工事着工前
平成 30 年 3 月 14 日	51.9dB	57.4dB	42.6dB	5.2m/s	強風の影響あり 
平成 30 年 4 月 12 日	49.6dB	54.5dB	40.9dB	6.3m/s	強風の影響あり 
平成 30 年 5 月 8 日	42.0dB	46.2dB	36.2dB	2.4m/s	
平成 30 年 6 月 6 日	47.6dB	52.7dB	38.3dB	1.9m/s	

※測定値は概ね 9 時～16 時の間に 10 分間隔で Leq 等を算出し、それを平均した値である。平均風速は仙台管区気象台の 9 時～16 時の平均値である。

## 2) その他のオオタカについて

は、平成 22 年から平成 26 年に で繁殖に成功したが、それ以降は出現が減少し、近年は生息そのものが確認されなくなった。 が繁殖に成功した期間は東西線事業の工事期間と概ね符合しており、東西線事業が の繁殖に影響した可能性は低いと考えられる。生息が確認されなくなった理由としては、もともと調査地域にはオオタカは の一つがいしか生息しておらず、 工事等の人為によって環境が攪乱されたことで一時的に が入り込む余地が生じたが、工事の終息とともにもとの状態に戻ったことが考えられる。このことは、前回報告したように の巣間距離が約 1km と例外的に接近していたことから類推される。

は、継続して繁殖を行っており、平成 30 年は繁殖に成功した。 の繁殖場所は から離れているため、 による影響は生じていないと考えられる。

## 3) ハヤブサ について

は、同様な地域に生息し続けており、同じ巣穴で続けて繁殖に成功している。平成 29 年、平成 30 年の事後調査結果に基づくハヤブサ についての検討結果は以下に述べるとおりであり、 による大きな影響は生じていないと考えられる。

### (1) 繁殖への影響

・ は、巣 Nh2 で繁殖し、ヒナ 3 個体が巣立ちに成功した。  
⇒ が繁殖を妨げた可能性は低い。

### (2) 行動圏への影響

・ 行動圏に大きな変化はなく、 にも出現した。  
⇒ が行動圏に大きな影響を与えた可能性は低い。

### (3) 採餌への影響

・ でのハンティングを確認した。  
⇒ が採餌を妨げた可能性は低い。

### (4) の影響

・ 巣 Nh2 からは を視認することはできない。  
⇒ の行動や繁殖に影響

を与えた可能性は低い。

#### 4) その他のハヤブサについて

■■■■■は同じ巣穴で続けて繁殖に成功している。■■■■■の繁殖場所は工事箇所から離れているため、■■■■■による影響は生じていないと考えられる。

### 10. 樹木・樹林

#### 1.3 予測結果

鉄道施設の建設に伴う生育場所の改変により、青葉通のケヤキ街路樹の一部が消失し樹林景観が変化すると予測した。

#### 1.4 事後調査結果の検討

事後調査の結果、平成29年度に調査の対象とした14本のケヤキのうち、2本について樹形の乱れや樹勢の悪化がみられたものの、全てのケヤキの活着が確認された。

以上のように、復植したケヤキについては全てが活着しており、今後順調に成長することにより青葉通の樹林景観は復元すると考えられる。



## 第2節 追加的環境保全措置の検討

今回の調査結果をふまえて、今後、以下のように対応する。なお、これらについての評価書の予測結果、事後調査結果、検討結果、追加的環境保全措置の必要性については、表7-2.1のとおりである。

### 11. 動物・生態系

事後調査の結果、オオタカ及びハヤブサは同様な地域に生息し続けており、繁殖も続けていることから、東西線事業に伴う大きな影響は生じていないと考えられる。今後、東西線事業に伴う影響として、XXXXXXXXXXが継続するが、その影響が現状から著しく増大することはないことから、追加的環境保全措置が必要となる状況ではない。オオタカ及びハヤブサの生息については、当面現状が急激に変化することは想定されず、生息が維持され続ける可能性が高いと考えられる。このため、動物・生態系に係る事後調査は、事後調査計画のとおり供用3年後の平成30年の調査をもって終了とする。

### 12. 樹木・樹林

平成29年の事後調査の結果、平成28年度に復植したケヤキについては全て活着が確認された。現在、平成29年度に復植したケヤキを対象に平成30年の生育状況の調査を行っており、その結果に応じて追加的環境保全措置を検討する。なお、事後調査計画では、樹木・樹林に係る事後調査の期間は、活着が確認されるまで、となっていることから、平成30年の調査で活着が確認されれば、事後調査計画のとおり平成30年の調査をもって終了する予定である。

表 7-2.1 追加的環境保全措置の検討

項目	評価書の予測結果	事後調査結果	検討結果	追加的環境保全措置の必要性
1 動物・生態系	工事の実施による重要な種の分布及び生息環境に与える影響は小さいと予測した。なお、巣を移す習性のあるオオタカについては、今後改変部周辺で繁殖を行う可能性があると考えられる。	オオタカ[ ]は、[ ]を含む同様な地域に生息し続けており、営巣地の位置は年によって異なるものの、繁殖も続けている。 ハヤブサ[ ]は、同様な地域に生息し続けており、繁殖も同じ巣穴で続けている。	オオタカ・ハヤブサの何れについても、[ ]による大きな影響は生じていないと考えられ、その生息は維持されている。	大きな影響はなく追加的環境保全措置が必要となる状況ではない。
3 樹木・樹林	鉄道施設の建設に伴う生育場所の改変により、青葉通のケヤキ街路樹の一部が消失し樹林景観が変化すると予測した。	事後調査の結果、調査の対象とした 14 本のケヤキのうち、2 本について樹形の乱れや樹勢の悪化がみられたものの、全てのケヤキの活着が確認された。	復植したケヤキについては全てが活着しており、今後順調に成長することにより青葉通の樹林景観は復元すると考えられる。	現在、平成 30 年の生育状況の調査を行っており、その結果に応じて追加的環境保全措置を検討する。



## 第8章 事後調査の委託先

### 【動物・生態系】

委託業務名：平成28年度東西線環境影響評価事後調査業務委託（その2）

委託業務名：平成29年度東西線環境影響評価事後調査業務委託（その2）

委託先：株式会社プレック研究所東北事務所

代表者：所長 大友 直樹

住 所：仙台市青葉区本町2丁目6番35号

### 【樹木・樹林】

委託業務名：平成29年度東西線環境影響評価事後調査業務委託

委託先：宮城県樹木医会

代表者：後藤 昭浩

住 所：仙台市泉区寺岡1丁目17番6号

## 第9章 問い合わせ先

本報告書に関する質問等の連絡先は以下のとおりである。

### [連絡先]

仙台市 交通局 鉄道技術部 荒井管理事務所 軌道土木係

電話番号 022-290-6381

FAX番号 022-287-7015