

図 2-3-2 ヨタカの確認位置

4 特筆すべき植物

4-1 調査概要

本調査は、評価書の現況調査で生育を確認した重要な植物のうち、改変区域内に生育し、当該事業の実施により消失するおそれのある個体について、評価書の環境保全措置に示した移植を実施し、移植後の活着状況等を定期的に監視することを目的に実施しました。

また、調査対象ではありませんでしたが、本調査時に生育を確認した特筆すべき種であるオオミズゴケ（蘚苔類）も併せて移植を行い、同様に調査を実施することとしました。

4-2 調査方法

今回の調査は、図 2-4-1 に示したとおり移植 1 年後の調査を実施しました。

調査は、移植先においてその生育状況・生育個体数（又は生育範囲）を記録し、併せて写真に記録しました。

移植先については重要種保護のため非公表としました。

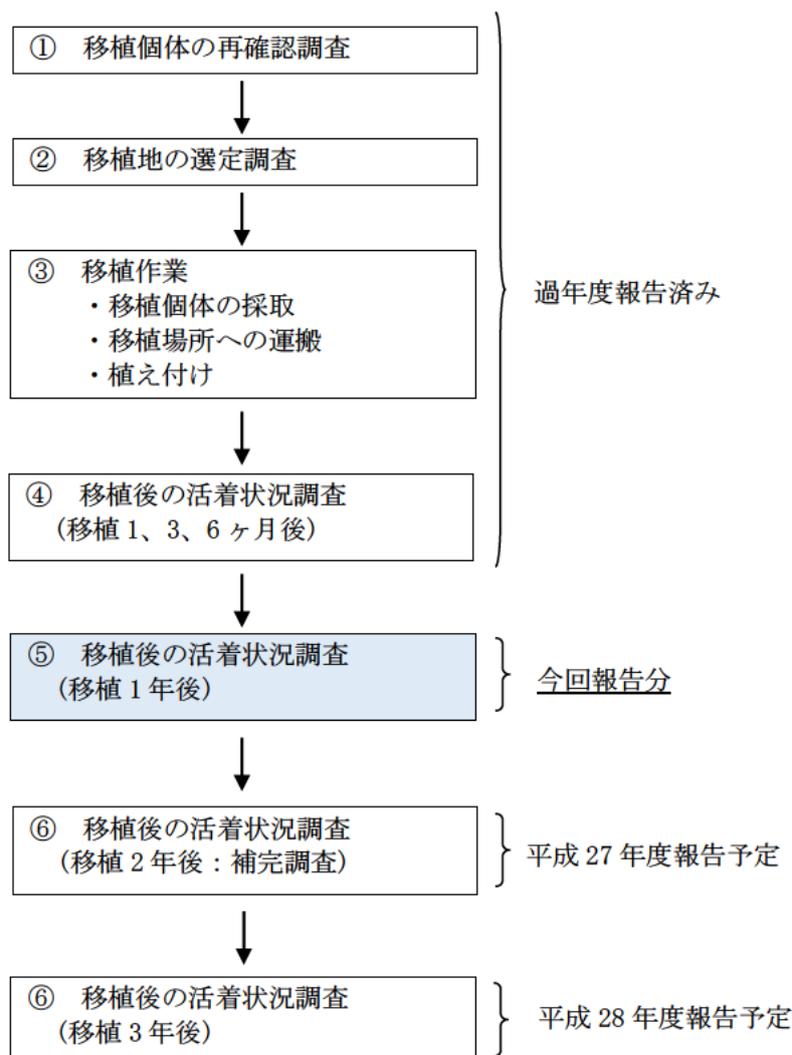


図 2-4-1 調査手順

4-3 調査時期

調査時期は、表 2-4-1 に示したとおりです。

表 2-4-1 移植植物の活着確認調査時期

調査項目	調査年月日
移植 1 年後 (オオバノトンボソウ、ヒトツボクロ、ササユリ)	平成 26 年 6 月 26 日
移植 1 年後 (ホトトギス属の一種)	平成 26 年 9 月 23 日

4-4 調査結果

(1) 特筆すべき植物（オオミズゴケ以外）

活着確認調査結果は表 2-4-2 に、それぞれの確認状況は資料編に示したとおりです。

3ヶ所の移植地とも移植時から環境の変化は認められず、移植時と同様の環境が維持されていました。

移植を実施したいずれの種も地上部が確認され、ホトトギス属の一種、オオバノトンボソウ、ヒトツボクロでは開花結実が確認されたことなどから、移植地の環境は昨年同様、各種の生育に適した良好な状態であると考えられます。

移植地 A では、ホトトギス属の一種が昨年と同数の 3 個体が確認されました。2 個体は開花後の蒴果が確認されており、順調な生育状況がうかがえました。オオバノトンボソウは昨年 6 月に移植し、半年後には地上部が 1 個体に減少した箇所において、今回 1 個体が確認されました。一方、土塊を移植した箇所では昨年同様、今年も個体の出現はみられませんでした。

移植地 B のヒトツボクロは移植数 27 個体のうち、昨年度調査時の 23 個体と同数が確認されました。さらに、確認したほとんどの個体で花茎を伸ばし開花跡の子房が確認されるなど、生育状態は良好でした。

移植地 C では昨年に引き続きホトトギス属の一種は確認されませんでした。しかし、ヒトツボクロは昨年同様、1 個体が確認された他、オオバノトンボソウは葉のみでなく、蕾をつけた 1 個体も確認されました。また、土塊を移植したササユリはモニタリング開始後、初めて 1 枚の小葉の出現が確認されました。

参考として、過年度に実施した移植結果及び活着確認調査結果を表 2-4-3 に示します。

表 2-4-2 活着確認調査結果（平成 26 年度）

移植地	個体 No.	対象	移植日 (平成25年)	移植数・面積	モニタリング結果	
					1年後	
					平成26年 6月26日	平成26年 9月23日
A	31-5	ホトトギス属の一種	3月21日	1箇所 0.5m×0.8m	—	3個体
	39-9	オオバノトンボソウ	3月22日	1箇所 0.6m×0.6m	地上部なし	—
	39-1	オオバノトンボソウ	3月21日	1箇所 0.6m×1.8m	地上部なし	—
		オオバノトンボソウ	6月3日	7個体	1個体	—
B	41-3	ヒトツボクロ	3月21日	4個体	3個体	—
	41-4	ヒトツボクロ	3月21日	3個体	3個体	—
	41-2	ヒトツボクロ	6月3日	20個体	17個体	—
C	30-2	ササユリ	3月22日	2箇所 0.4m×0.4m ^{※3}	1個体	—
	31-9	ホトトギス属の一種	3月22日	1箇所 0.3m×1.2m	—	地上部なし
	41-3	ヒトツボクロ	3月21日	1個体	1個体	—
	39-14	オオバノトンボソウ	3月21日	1箇所 0.3m×0.3m	地上部なし	—
	39-1	オオバノトンボソウ	6月3日	4個体	2個体	—
	39-12	オオバノトンボソウ	6月3日	6個体	2個体	—

表 2-4-3 移植結果及び活着確認調査結果（過年度調査結果：平成 25 年度）

移植地	個体 No.	対象	移植日 (平成25年)	移植数・面積	モニタリング結果					
					1ヶ月後		3ヶ月後		6ヶ月後	
					平成25年 4月22日	平成25年 7月5日	平成25年 6月3日	平成25年 9月13日	平成25年 9月13日	平成25年 12月3日
A	31-5	ホトトギス属の一種	3月21日	1箇所 0.5m×0.8m	地上部なし	—	3個体	—	3個体	—
	39-9	オオバノトンボソウ	3月22日	1箇所 0.6m×0.6m	地上部なし	—	地上部なし	—	地上部なし	—
	39-1	オオバノトンボソウ	3月21日	1箇所 0.6m×1.8m	地上部なし	—	地上部なし	—	地上部なし	—
		オオバノトンボソウ	6月3日	7個体	—	7個体	—	1個体	—	地上部なし
B	41-3	ヒトツボクロ	3月21日	4個体	4個体	—	4個体	—	3個体	—
	41-4	ヒトツボクロ	3月21日	3個体	3個体	—	3個体	—	3個体	—
	41-2	ヒトツボクロ	6月3日	20個体	—	18個体	—	20個体	—	17個体
C	30-2	ササユリ	3月22日	2箇所 0.4m×0.4m ^{※3}	地上部なし	—	地上部なし	—	地上部なし	—
	31-9	ホトトギス属の一種	3月22日	1箇所 0.3m×1.2m	地上部なし	—	地上部なし	—	地上部なし	—
	41-3	ヒトツボクロ	3月21日	1個体	1個体	—	1個体	—	1個体	—
	39-14	オオバノトンボソウ	3月21日	1箇所 0.3m×0.3m	地上部なし	—	地上部なし	—	地上部なし	—
	39-1	オオバノトンボソウ	6月3日	4個体	—	4個体	—	4個体	—	地上部なし
	39-12	オオバノトンボソウ	6月3日	6個体	—	6個体	—	1個体	—	地上部なし

※1：6月3日に再踏査し、採取した11個体をA（7個体）とC（4個体）に分けて移植した。

※2：採取した5個体をB（4個体）とC（1個体）に分けて移植した。

※3：0.2m×0.2mの土が2塊

(2) 特筆すべき植物（オオミズゴケ）

調査は平成 26 年 9 月 23 日に実施しました。

活着確認調査結果は表 2-4-4 に、確認状況の詳細は資料編に示したとおりです。

移植地 12 地点のうち、移植した面積の 25%以上が残存し生育を維持していた地点は、「D1-13①」、「D1-13③」、「D1-13 付近②」、「AX1-7」、「D2-5 付近」の 5 地点であり、全体的に生育状態はやや不良でした。

生育数の減少理由としては、以下の事項が考えられます。

i) 出水によりオオミズゴケ自体が流出した。

D1-13 付近①、AX1-2 付近上流、AX1-2 付近下流

ii) 出水により土砂や水が被りオオミズゴケが衰弱した。

D1-13②、D1-13④、

iii) 動物による攪乱。

D2-6 付近①、D2-6 付近②

なお、生育状態が良好な 5 地点に共通する事象としては、いずれも一旦減少がみられましたが、その後、回復傾向がうかがえます。そのため、現在わずかながら残存している地点においても、今後、回復の可能性があると考えられます。

参考として、過年度に実施した移植結果及び活着確認調査結果を表 2-4-5 に示します。

表 2-4-4 活着確認調査結果

工区	移植地点	モニタリング結果
		移植1年以上後（平成26年9月23日）
2	D1-13①	前回同様、乾燥はしていないが一部に白色化している部分が見られた。また、苔類が増加し、オオミズゴケ自体は減少した。 活力：弱 生育面積：2
	D1-13②	上方から水が流れ込んで水が溜まり、土砂の堆積も見られた。 活力：弱 生育面積：1
	D1-13③	落葉が除かれ生育面積が増加した。一部土砂部分の拡大も見られた。 活力：弱 生育面積：2
	D1-13④	落葉は除かれたが、個体は周囲にわずかに点在するのみであった。 活力：弱 生育面積：1
	D1-13付近①	出水により落葉とともに多くが流出したと思われる、土壌が露出した状態であった。 活力：弱 生育面積：1
	D1-13付近②	出水により多くが流出したと思われる、生育面積は減少していた。 活力：普 生育面積：3
3	AX1-7	鮮緑色を呈し生育は良好であった。 活力：普 生育面積：3
4	AX1-2付近上流	前回同様、わずかに残存するのみであった。 活力：弱 生育面積：1
	AX1-2付近下流	前回同様、右岸の一群は確認されなかった。左岸の木の根元はわずかに残っていた。 活力：弱 生育面積：1
津市側	D2-5付近	前回よりも大幅に生育面積が拡大した。生育個体は良好な状態であった。 活力：普 生育面積：3
	D2-6付近①	前回同様、動物による掘り返された跡が見られた。残存個体はごくわずかであった。 活力：弱 生育面積：1
	D2-6付近②	掘られた跡が見られ、山側に20%ほど残存するのみであった。 活力：弱 生育面積：1

注1) 活力は、「弱」：移植時よりも活力が衰えた状態、「普」：移植時と変化しない状態、「良」：移植時よりも活力が増した状態を示す。

注2) 表中の「生育面積」は、移植した面積に対して生育しているオオミズゴケが占める割合で、「1」：0～25%、「2」：25～50%、「3」：50～75%、「4」：75～100% の4段階で示した。

表 2-4-5 活着確認調査結果（過年度調査結果：平成 25 年度）

工区	移植地点	調査結果	
		移植2ヶ月後 (平成25年9月13日)	移植5ヶ月後 (平成25年12月3日)
2	D1-13①	一部に動物による掘り返された跡がみられた。 活力：普 生育面積：4	乾燥はしていないが一部に白色化している部分 がみられた。また、苔類と他のコケが増加して いた。落葉が多かった。 活力：弱 生育面積：2
	D1-13②	出水により流れ込んできた土によって面積の半 分以上が被われていた。 活力：弱 生育面積：1	上方から水が流れ込んで一部が流路となってい た。落葉が多かった。 活力：弱 生育面積：1
	D1-13③	移植時に白色化していた個体は緑色になり活力 が増した。 活力：良 生育面積：4	一部に動物により掘り返された跡がみられ、生 育個体はやや黒味を帯びていた。 活力：弱 生育面積：1
	D1-13④	一部に動物の踏み跡がみられた。移植時の個体 の色は薄かったが、緑が濃くなり活力が増し た。 活力：良 生育面積：4	出水により土が被ったと思われる跡がみられ た。 活力：弱 生育面積：1
	D1-13付近①	水分を多く含んだ状態であった。 活力：普 生育面積：4	出水により土と落葉が被り、多くがみられな かった。 活力：弱 生育面積：1
	D1-13付近②	水分を多く含んだ状態であった。 活力：普 生育面積：4	土が被ることはないが落葉が多かった。生育個 体は点在していた。 活力：弱 生育面積：1
3	AX1-7	移植時に白色化していた個体は緑色になり活力 が増した。 活力：良 生育面積：4	水分を含み濃い緑色になっていた。 活力：弱 生育面積：2
4	AX1-2付近上流	出水により多くが消失した。 活力：弱 生育面積：1	イヌツゲの根の上にわずかに残っていた。落葉 が多かった。 活力：弱 生育面積：1
	AX1-2付近下流	出水により多くが消失した。 活力：弱 生育面積：1	出水により右岸の一群は流出した。右岸の木の 根元はわずかに残っていた。 活力：弱 生育面積：1
津市側	D2-5付近	移植時に白色化していた個体は緑色になった。 立ち上がる個体もみられた。 活力：普 生育面積：4	出水の形跡はないが個体数は減少していた。生 育個体は良好な状態であった。 活力：弱 生育面積：1
	D2-6付近①	一部に動物による掘り返された跡がみられた。 活力：弱 生育面積：1	前回同様、動物による掘り返された跡がみられ た。 活力：弱 生育面積：1
	D2-6付近②	一部に動物による掘り返された跡がみられた。 活力：普 生育面積：4	前回のような掘られた跡はなかった。一部に白 色化している個体が見られた。 活力：普 生育面積：1

注 1) 活力は、「弱」：移植時よりも活力が衰えた状態、「普」：移植時と変化ない状態、「良」：移植時よりも活力が増した状態を示す。

注 2) 表中の「生育面積」は、移植した面積に対して生育しているオオミズゴケが占める割合で、「1」：0～25%、「2」：25～50%、「3」：50～75%、「4」：75～100% の4段階で示した。

5 生態系（アセビーヤマツツジ群落）

5-1 調査概要

事業の実施により影響を受けると想定され、昨年に移植を行ったアセビーヤマツツジ群落のうちのツツジ類（ヤマツツジ等）の生育状況を把握しました。

5-2 調査方法

アセビーヤマツツジ群落調査は、図 2-5-1 に示した内容について行いました。

また、同群落のうち、移植を行ったツツジ類（ヤマツツジ等）の移植後の生育調査については、図 2-5-2 に示した個体を対象とし、対象個体毎に表 2-5-1 に示した活力度の判定基準に基づき、簡易的に樹木活力度を把握しました。

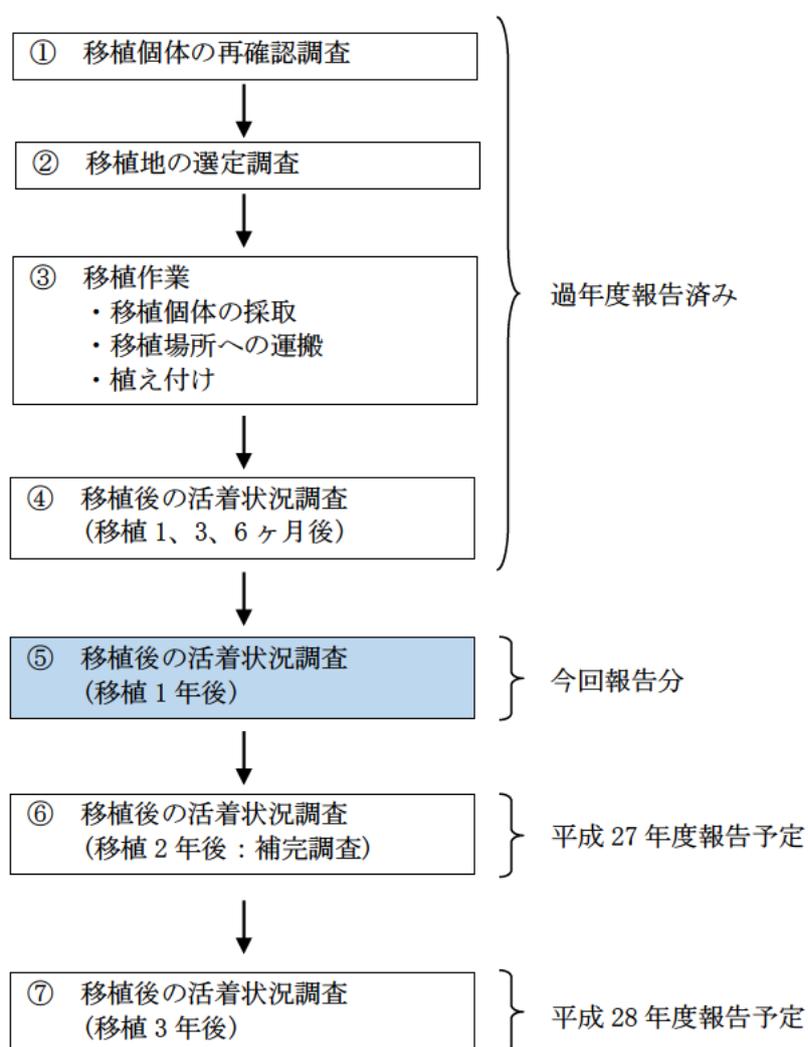


図 2-5-1 調査手順

表 2-5-1 樹木活力度の判定基準

項目	＜判定基準＞			
	← 良好な状態		不良な状態 →	
活力度	1	2	3	4
	正常な開花や良好な枝葉、樹勢等、旺盛な生育状況を示し、被害がまったくみられない	開花状況や枝葉、樹勢等にわずかに異常がみられ、幾分被害の影響を受けているがあまり目立たない	開花状況や枝葉、樹勢等に異常が明らかに認められる	生育の状態が劣悪で回復の見込みがない

5-3 調査時期

調査は、移植1年後として実施しました。

調査項目及び調査時期は表 2-5-2 に示したとおりです。

表 2-5-2 調査項目及び調査年月日

調査項目		調査年月日
ツツジ類移植後生育調査	移植1年後	平成26年6月3日

5-4 調査場所

ツツジ類の移植先としました。

5-5 調査結果

ツツジ類移植後の生育状況は表 2-5-3 に示したとおりです。

その結果、開花もみられ生育状態の良い個体もみられましたが、全体的に活力度の値は悪く、少しずつ生育状態は悪くなっている状況がうかがえました。

しかし、調査対象とした個体以外では、生育状態の良好な個体も見られることから、今後も継続して監視をしていくこととします。

移植先での生育状況写真を資料編に示します。

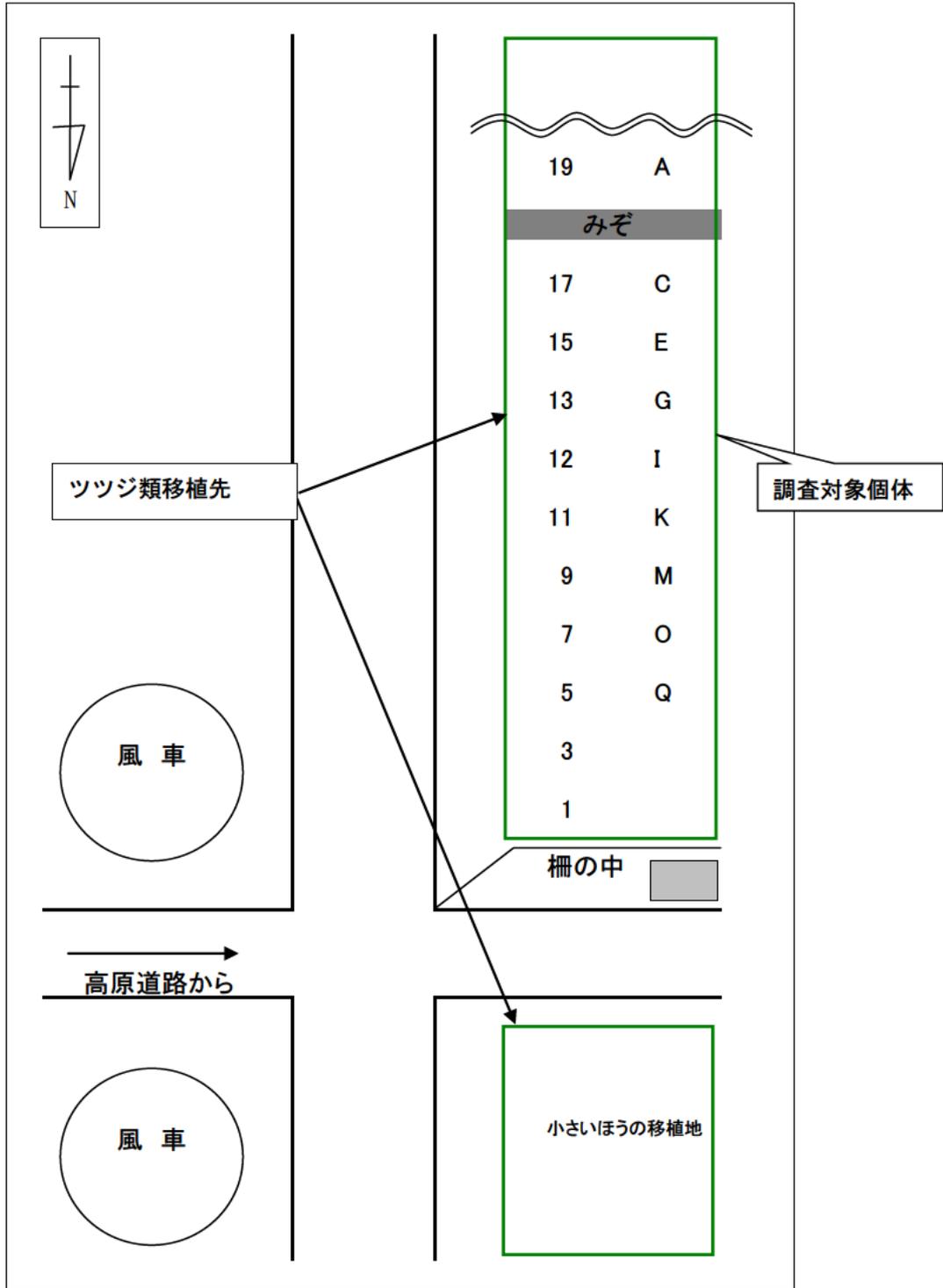


図 2-5-2 移植したツツジ類の生育調査対象個体

表 2-5-3 移植したツツジの生育状況（移植後からの経過）

移植位置	No.	調査年月日	H25. 5. 14	H25. 7. 4	H25. 10. 7	H26. 6. 3	
		種名	移植1ヶ月後 活力度	移植3ヶ月後 活力度	移植6ヶ月後 活力度	1年後生育状況 (特記事項)	活力度
東側の列	①	ヤマツツジ	2	3	4		4
	②						
	③	不明	3	3	3		4
	④						
	⑤	不明	3	3	3		4
	⑥						
	⑦	不明	2	3	4		3
	⑧						
	⑨	不明	2	3	4		4
	⑩						
	⑪	ヤマツツジ	2	3	4		4
	⑫						
	⑬	モチツツジ	2	2	3		4
	⑭						
	⑮	不明	2	3	3		4
	⑯						
	⑰	ヤマツツジ	2	3	3		4
	⑱						
	⑲	不明	2	3	3		4
	⑳						
西側の列	A	ヤマツツジ	1	1	1	開花あり	2
	B						
	C	ヤマツツジ	1	2	3		4
	D						
	E	ヤマツツジ	1	1	1	開花あり	1
	F						
	G	ヤマツツジ	2	2	3		4
	H						
	I	ヤマツツジ	1	1	1	開花あり	1
	J						
	K	ヤマツツジ	2	2	2		4
	L						
	M	ヤマツツジ	2	2	3		4
	N						
	O	ヤマツツジ	2	3	4		4
	P						
	Q	ヤマツツジ	2	3	4		4
R							
	平均活力度		1.9	2.4	2.9		3.5

※表中の活力度の欄の数値については、前述の表 2-5-1 参照。