

Ⅱ. 平成 25 年度調査結果及び平成 26 年度調査計画報告書

第 1 章 平成 25 年度環境モニタリング調査計画及び結果

1.1 平成 25 年度環境モニタリング調査の目的・経緯

I. 全体調査計画報告書の第 1 章を参照

1.2 平成 25 年度環境モニタリング調査計画の内容

1.2.1 工事の着工前

1) 施工ヤード及び工事用道路の設置に伴う植物への影響

(1) マツバラン移植の事前調査（その1）

a) 調査事項

マツバランの移植計画（基本方針、移植候補地抽出・選定・移植方法検討）策定に必要な情報の収集・整理。

b) 調査方法

(a) 文献調査

自然類型区分図、土地利用現況図、植生図等からの調査対象地を選定した。

また、過去事例より移植方法を検討した。

(b) 現地調査

文献調査で選定した調査対象地より生育確認調査を実施し、新たな生育個体の現地確認および移植候補地の選定に資するデータを入手した。新たな生育個体については、踏査による任意確認（株数、株長など）、また、現地調査地点については、マツバラン確認の有無、天候、用途区分、光合成有効光量子束密度を記録した。

c) 調査地域及び調査地点

(a) 文献調査

移植対象個体を中心に対象道路事業実施区域を網羅する半径2.5 km地内とした。

文献調査地域は、図1-2-1に示すとおりである。

(b) 現地調査

文献調査より抽出された本来の生育環境（自然林、二次林、人工林などの山地、丘陵地および海岸の針葉樹林）および移植対象個体の生育環境を考慮して公園（植栽）・植栽帯を対象とした。

また、移植等を考慮して、過年度にマツバランの生育が確認されている民有地（No.1）を比較対象として選定し、上記と併せて合計45 地点を選定した。

現地調査地点は、表1-2-1および図1-2-1に示すとおりである。

d) 調査期間等

(a) 文献調査

平成25 年11 月

(b) 現地調査

冬季：平成 25 年 12 月 11～13 日

表 1-2-1 マツバラン現地調査地点一覧

No	調査日	名称/場所	用途区分	天候
1	2013年12月11日	過年度確認地点	市街地	雨後曇
2	2013年12月11日	移植対象個体確認地点	市街地	雨後曇
3	2013年12月13日	大石ヶ浦公園	公園	晴時々曇
4	2013年12月13日	にしてつストア香椎花園店	樹林地なし(用途変更)	晴時々曇
5	2013年12月13日	福岡市東区香住ヶ丘7丁目付近	海岸の針葉樹林帯	晴時々曇
6	2013年12月13日	香住ヶ丘公園	公園	晴時々曇
7	2013年12月13日	福岡市東区御島崎2丁目付近	海岸の針葉樹林帯	晴時々曇
8	2013年12月13日	福岡市東区御島崎2丁目付近	海岸の針葉樹林帯	晴時々曇
9	2013年12月13日	アイランドシティ中央公園	公園	晴時々曇
10	2013年12月11日	香椎浜東公園	公園	雨後曇
11	2013年12月13日	牧の鼻緑地	公園	晴時々曇
12	2013年12月11日	香椎浜中央公園	公園	雨後曇
13	2013年12月11日	香椎浜西公園	公園	雨後曇
14	2013年12月11日	香椎浜南公園	公園	雨後曇
15	2013年12月12日	宮の台中央公園付近	二次林からなる丘陵地	晴
16	2013年12月13日	福岡市東区香椎3丁目付近	二次林からなる山地	晴時々曇
17	2013年12月13日	古野三宝荒神宮	二次林からなる丘陵地	晴時々曇
18	2013年12月12日	福岡市東区香椎3丁目 と 福岡市東区香椎台5丁目の間付近	二次林からなる山地	晴
19	2013年12月13日	福岡市東区香椎3丁目付近	二次林からなる丘陵地	晴時々曇
20	2013年12月13日	福岡市東区香椎4丁目付近	二次林からなる丘陵地	晴時々曇
21	2013年12月12日	福岡市東区香椎3丁目付近	二次林からなる丘陵地	晴
22	2013年12月12日	香椎宮	二次林からなる丘陵地	晴
23	2013年12月12日	福岡市東区香椎4丁目付近	二次林からなる丘陵地	晴
24	2013年12月12日	福岡市東区香椎5丁目付近、水谷2丁目付近、 香椎5丁目付近	二次林からなる丘陵地	晴
25	2013年12月13日	香椎宮参道	参道	晴時々曇
26	2013年12月13日	香椎宮頓宮	二次林からなる丘陵地	晴時々曇
27	2013年12月12日	第15号香椎ヶ丘緑地	二次林からなる丘陵地	晴
28	2013年12月13日	サニー舞松原店	樹林地なし(用途変更)	晴時々曇
29	2013年12月12日	マンション	樹林地なし(用途変更)	晴
30	2013年12月12日	福岡市東区名島3丁目付近	二次林からなる丘陵地	晴
31	2013年12月11日	名島城址公園	公園	雨後曇
32	2013年12月11日	名島帆柱石	公園	雨後曇
33	2013年12月12日	福岡市東区松崎4丁目付近	二次林からなる丘陵地	晴
34	2013年12月12日	マンション	樹林地なし(用途変更)	晴
35	2013年12月12日	福岡市東区名島4丁目付近	二次林からなる丘陵地	晴
36	2013年12月12日	福岡市東区松崎3丁目付近	二次林からなる丘陵地	晴
37	2013年12月12日	福岡市東区松崎3丁目付近	二次林からなる丘陵地	晴
38	2013年12月12日	福岡市東区松崎1丁目付近	二次林からなる丘陵地	晴
39	2013年12月12日	第16号松崎緑地	植栽林	晴
40	2013年12月12日	39号多々良川緑地	緑道	晴
41	2013年12月11日	福岡都市高速1号香椎線脇の植栽帯	植栽林	雨後曇
42	2013年12月12日	城浜団地内緑地	緑道	晴
43	2013年12月12日	城浜公園	公園	晴
44	2013年12月12日	みなと100年公園	公園	晴
45	2013年12月12日	名島運動公園	公園	晴

注) No.は図 1-2-1 に対応する。

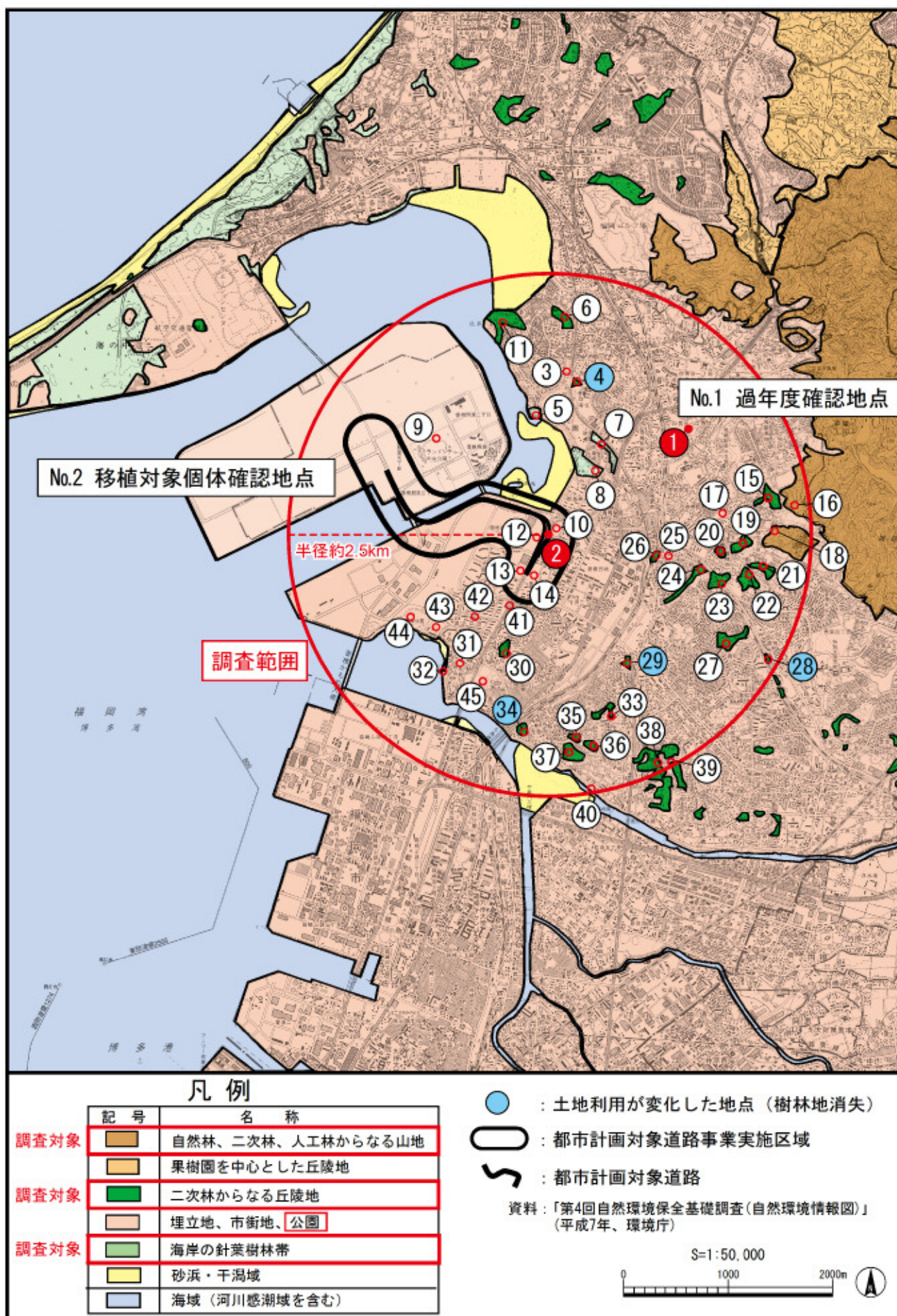


図 1-2-1 マツバラン現地調査地点一覧

1.3 結果

1.3.1 マツバラン確認状況

現地調査を実施した結果、No.2の移植対象個体（1株）の他に、No.1の過年度確認地点においてマツバランを2株確認した。

確認状況及び現地写真は、表1-3-1および写真1-3-1～2に示すとおりである。

表1-3-1 マツバラン確認状況

確認地点	確認状況	
No.1 過年度確認地点	生育箇所	側溝の継ぎ目2箇所において、それぞれ1株ずつが生育
	周辺環境	側溝は駐車場の排水路として使用されており、雨天時のみ通水する。側溝上部にはイヌマキの植栽が生育しており、太陽光が直接マツバランに照射されることはほとんどない。私有地のためほとんど人目につかず、盗掘のおそれはない。
No.2 移植対象個体	生育箇所	通路脇の植栽帯において、1株が生育
	周辺環境	個体の上部には植栽のサザンカが生育し、北向きの植栽帯のため、太陽光が直接マツバランに照射されることはほとんどない。通路脇の人目につく場所であり、盗掘のおそれがある。

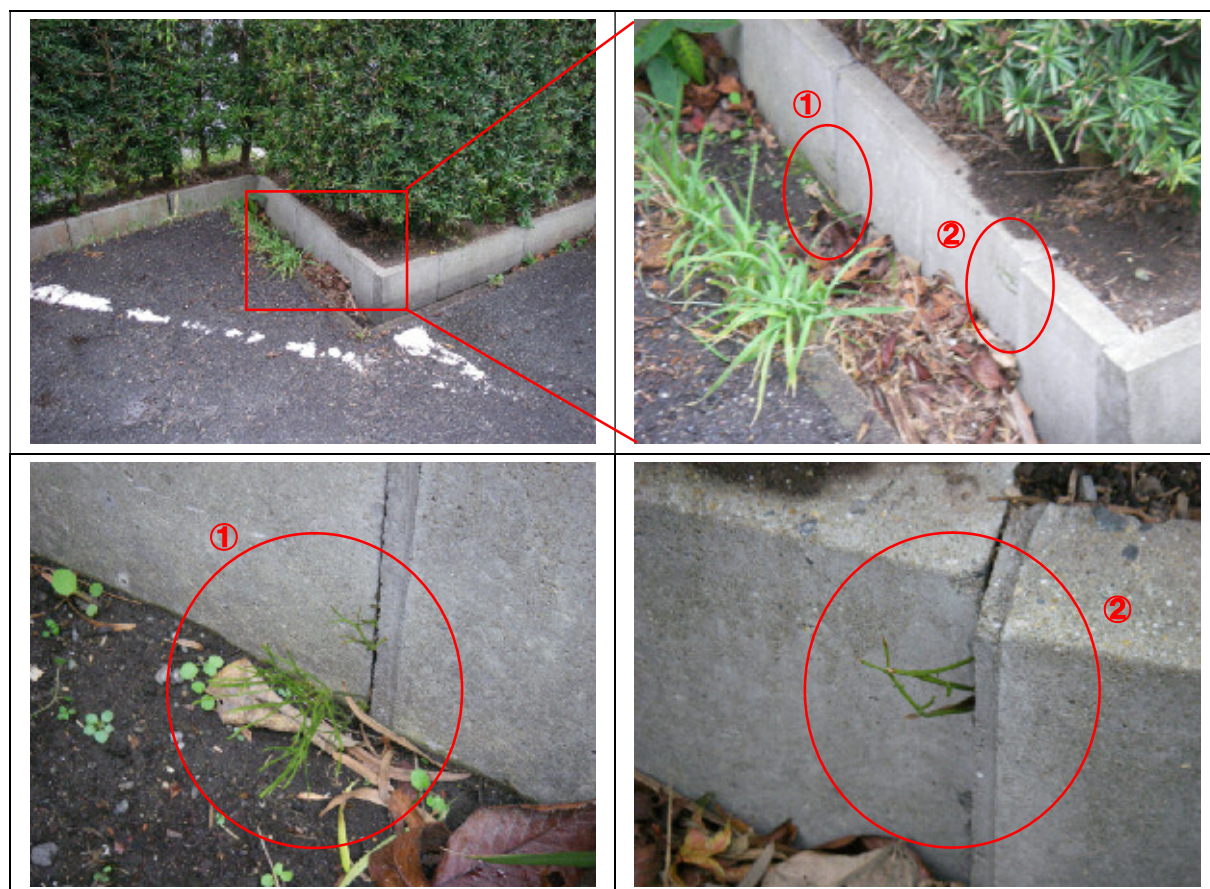


写真1-3-1 No.1過年度確認地点の確認個体



写真1-3-2 No.2移植対象個体

1.3.2 生育環境

マツバランを確認したNo.2の移植対象個体、No.1の過年度確認地点の2箇所を含む調査地点で光合成有効光量子束密度を測定した。なお、広い面積を有する都市公園では上空が開放空間となっており、ほぼ全天照度となることから測定対象外とした。

No.1の過年度確認地点では光合成有効光量子束密度は平均49.1 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、相対照度は4.8%であり、No.2の移植対象個体では光合成有効光量子束密度は平均23.5 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、相対照度は2.2%であった。2箇所ともに相対照度は低く、太陽光の直接照射がほとんど無いほぼ同様の日照条件を有している。

光合成有効光量子束密度の測定結果は、表1-3-2に示すとおりである。

表 1-3-2 (1) 光合成有効光量子束密度測定結果一覧 (冬季)

No.	名称/場所	光合成有効光量子束密度項目	1回目 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)	2回目 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)	3回目 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)	平均 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)	相対照度 (%)	天候	備考
1	過年度確認地点	対象地	48.8	49.6	48.9	49.1	4.8	晴時々曇	マツバラン 生育確認
		全天	1028.9	1031.2	1029.1	1029.7			
2	移植対象個体	対象地	23.5	23.5	23.5	23.5	2.2	晴時々曇	マツバラン 生育確認
		全天	1074.5	1058.0	1064.1	1065.5			
3	大石ヶ浦公園	対象地	101.3	109.4	127.1	112.6	11.0	晴時々曇	
		全天	1047.9	1016.4	1015.8	1026.7			
4	にしてつストア香椎花園店	対象地	/	/	/	/	/	晴時々曇	樹林地なし 対象外
		全天	/	/	/	/			
5	福岡市東区香住ヶ丘7丁目付近	対象地	53.2	54.8	58.7	55.6	4.6	晴時々曇	
		全天	1254.2	1212.4	1185.9	1217.5			
6	香住ヶ丘公園	対象地	46.7	41.4	41.1	43.0	4.0	晴時々曇	
		全天	1086.5	1089.5	1045.8	1073.9			
7	福岡市東区御島崎2丁目付近	対象地	43.3	42.0	41.8	42.4	3.6	晴時々曇	
		全天	1146.2	1180.6	1180.1	1169.0			
8	福岡市東区御島崎2丁目付近	対象地	45.1	51.7	48.9	48.5	4.3	晴時々曇	
		全天	1110.2	1138.1	1134.4	1127.6			
9	アイランドシティ中央公園	対象地	—	—	—	—	—	晴時々曇	
		全天	—	—	—	—			
10	香椎浜東公園	対象地	—	—	—	—	—	雨後曇	
		全天	—	—	—	—			
11	牧の鼻緑地	対象地	24.2	31.4	29.5	28.4	2.0	晴時々曇	
		全天	1421.2	1413.5	1399.2	1411.3			
12	香椎浜中央公園	対象地	—	—	—	—	—	雨後曇	
		全天	—	—	—	—			
13	香椎浜西公園	対象地	—	—	—	—	—	雨後曇	
		全天	—	—	—	—			
14	香椎浜南公園	対象地	—	—	—	—	—	雨後曇	
		全天	—	—	—	—			
15	宮の台中央公園付近	対象地	93.6	84.7	83.2	87.1	7.6	晴	
		全天	1133.5	1154.1	1171.2	1152.9			
16	福岡市東区香椎3丁目付近	対象地	78.1	70.2	74.7	74.4	15.7	晴時々曇	
		全天	472.3	470.2	482.3	474.9			
17	古野三宝荒神宮	対象地	102.5	100.7	118.8	107.3	11.6	晴時々曇	
		全天	819.3	946.1	1003.4	922.9			
18	福岡市東区香椎3丁目 と 福岡市東区香椎台5丁目の間付近	対象地	73.3	76.8	77.9	76.0	6.0	晴	
		全天	1301.1	1258.3	1263.7	1274.4			
19	福岡市東区香椎3丁目付近	対象地	41.3	43.8	44.7	43.3	10.5	晴時々曇	
		全天	442.3	405.4	394.4	414.0			
20	福岡市東区香椎4丁目付近	対象地	42.5	40.6	44.4	42.5	7.7	晴時々曇	
		全天	578.8	539.8	528.2	548.9			

表 1-3-2 (2) 光合成有効光量子束密度測定結果一覧 (冬季)

No.	名称/場所	光合成有効光量子束密度項目	1回目 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)	2回目 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)	3回目 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)	平均 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)	相対照度 (%)	天候	備考
21	福岡市東区香椎3丁目付近	対象地	38.1	42.6	46.9	42.5	4.8	晴	
		全天	872.5	897.4	900.2	890.0			
22	香椎宮	対象地	54.5	56.1	60.0	56.9	6.2	晴	
		全天	903.3	932.5	902.8	912.9			
23	福岡市東区香椎4丁目付近	対象地	63.6	51.0	72.5	62.4	6.7	晴	
		全天	911.5	959.3	930.9	933.9			
24	福岡市東区香椎5丁目付近、福岡市東区水谷2丁目付近、福岡市東区香椎5丁目付近	対象地	26.8	29.1	28.8	28.2	3.2	晴	
		全天	848.6	908.6	911.6	889.6			
25	香椎宮参道	対象地	132.5	124.1	135.0	130.5	11.0	晴時々曇	
		全天	1232.8	1114.7	1223.4	1190.3			
26	香椎宮頓宮	対象地	121.0	123.7	123.1	122.6	9.9	晴時々曇	
		全天	1268.7	1232.6	1229.7	1243.7			
27	第15号香椎ヶ丘緑地	対象地	43.5	37.8	37.3	39.5	3.4	晴	
		全天	1244.8	1099.0	1141.4	1161.7			
28	サニー舞松原店	対象地	/	/	/	/	/	晴時々曇	樹林地なし 対象外
		全天	/	/	/	/			
29	福岡市東区松崎4丁目付近	対象地	/	/	/	/	/	晴	樹林地なし 対象外
		全天	/	/	/	/			
30	福岡市東区名島3丁目付近	対象地	80.8	100.5	86.6	89.3	8.9	晴	
		全天	1020.3	989.3	1003.2	1004.3			
31	名島城址公園	対象地	—	—	—	—	—	雨後曇	
		全天	—	—	—	—			
32	名島帆柱石	対象地	—	—	—	—	—	雨後曇	
		全天	—	—	—	—			
33	福岡市東区松崎4丁目付近	対象地	204.6	137.1	147.1	162.9	14.0	晴	
		全天	1159.2	1171.5	1148.9	1159.9			
34	福岡市東区名島4丁目付近	対象地	/	/	/	/	/	晴	樹林地なし 対象外
		全天	/	/	/	/			
35	福岡市東区名島4丁目付近	対象地	33.0	30.8	32.5	32.1	3.4	晴	
		全天	758.1	1006.2	1050.5	938.3			
36	福岡市東区松崎3丁目付近	対象地	135.6	132.4	145.6	137.9	13.1	晴	
		全天	1005.5	1023.8	1126.8	1052.0			
37	福岡市東区松崎3丁目付近	対象地	123.5	124.2	152.3	133.3	9.9	晴	
		全天	1345.6	1258.4	1443.8	1349.3			
38	福岡市東区松崎1丁目付近	対象地	165.5	187.4	163.5	172.1	11.3	晴	
		全天	1435.4	1560.3	1578.1	1524.6			
39	第16号松崎緑地	対象地	110.3	122.1	132.3	121.5	7.6	晴	
		全天	1556.1	1645.8	1605.3	1602.4			
40	39号多々良川緑地	対象地	203.6	153.8	136.4	164.6	14.4	晴	
		全天	1118.8	1101.8	1211.4	1144.0			
41	福岡都市高速1号香椎線脇の植栽帯	対象地	—	—	—	—	—	雨後曇	
		全天	—	—	—	—			
42	城浜団地内緑地	対象地	—	—	—	—	—	晴	
		全天	—	—	—	—			
43	城浜公園	対象地	—	—	—	—	—	晴	
		全天	—	—	—	—			
44	みなと100年公園	対象地	—	—	—	—	—	晴	
		全天	—	—	—	—			
45	名島運動公園	対象地	—	—	—	—	—	晴	
		全天	—	—	—	—			

— : 広い面積を持つ都市公園は上空が開放空間となっており、ほぼ全天照度となることから対象外とした。

1.4 考察

生育適地と考えられる植生および移植対象個体（No.2）の生育環境を考慮して公園・植栽帯において現地確認を行ったが、マツバランの確認には至らなかった。

No.1 過年度確認地点の個体は、側溝の割れ目に生育していることから、マツバランの胞子が混入した土壌を植栽帯の造成に用い、側溝の継ぎ目が割れたことにより胞子が外気に触れ、発芽した個体であると推察される。同箇所にマツバランが生育していたとの情報は得られなかったため、在来性の個体であるかは不明である。

No.2 移植対象個体は、造成地かつ植栽帯に生育していることから、植栽帯の造成に用いた土壌に胞子が混入、もしくは胞子の飛来により同箇所に発芽・活着したものと推察されるため、在来性の可能性は低いと考えられるが、種の存続の観点から個体の保全は有意であると考えられる。

1.5 環境保全措置の検討

1.5.1 移植対象地

移植対象個体（No.2）及び過年度確認地点（No.1）は市街地の植栽帯に生育しており、生育個体の周辺は建物・構造物に囲われ、かつ植栽に覆われていることから、光合成有効光量子束密度は平均で23.5 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、49.1 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ であり、相対照度も2.2%、4.8%と低い。両地点と同様の傾向を示す8地点（表1-5-1参照）は、移植対象候補地としてあげられる。

しかし、本調査は光合成有効光量子束密度が低い冬季における測定結果であり、マツバランの生育条件が厳しくなる春季～夏季にかけての光合成有効光量子束密度測定の結果及び土壌の状況も考慮して、移植対象地の選定を行う必要がある。

よって、現段階では移植対象地の絞込みは行わず、今後の環境モニタリング調査の結果をもって検討を行うものとする。

表1-5-1 移植対象候補地における光合成有効光量子束密度測定結果（冬季）

No.	名称/場所	光合成有効光量子束密度項目	1回目 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)	2回目 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)	3回目 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)	平均 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)	相対照度 (%)	天候	備考
1	過年度確認地点	対象地	48.8	49.6	48.9	49.1	4.8	晴時々曇	マツバラン 生育確認
		全天	1028.9	1031.2	1029.1	1029.7			
2	移植対象個体	対象地	23.5	23.5	23.5	23.5	2.2	晴時々曇	マツバラン 生育確認
		全天	1074.5	1058.0	1064.1	1065.5			
5	福岡市東区香住ヶ丘7丁目付近	対象地	53.2	54.8	58.7	55.6	4.6	晴時々曇	
		全天	1254.2	1212.4	1185.9	1217.5			
6	香住ヶ丘公園	対象地	46.7	41.4	41.1	43.0	4.0	晴時々曇	
		全天	1086.5	1089.5	1045.8	1073.9			
7	福岡市東区御島崎2丁目付近	対象地	43.3	42.0	41.8	42.4	3.6	晴時々曇	
		全天	1146.2	1180.6	1180.1	1169.0			
11	牧の鼻緑地	対象地	24.2	31.4	29.5	28.4	2.0	晴時々曇	
		全天	1421.2	1413.5	1399.2	1411.3			
21	福岡市東区香椎3丁目付近	対象地	38.1	42.6	46.9	42.5	4.8	晴	
		全天	872.5	897.4	900.2	890.0			
24	福岡市東区香椎5丁目付近、福岡市東区水谷2丁目付近、福岡市東区香椎5丁目付近	対象地	26.8	29.1	28.8	28.2	3.2	晴	
		全天	848.6	908.6	911.6	889.6			
27	第15号香椎ヶ丘緑地	対象地	43.5	37.8	37.3	39.5	3.4	晴	
		全天	1244.8	1099.0	1141.4	1161.7			
35	福岡市東区名島4丁目付近	対象地	33.0	30.8	32.5	32.1	3.4	晴	
		全天	758.1	1006.2	1050.5	938.3			

1.5.2 移植時期

移植適期は、蒸散が激しく植物体がしおれやすい盛夏を避け、春季（4月～5月）もしくは秋季（10月～11月）とする。

1.5.3 移植方法

移植の実施に際しては、リスク回避のために株分けを行うことが望ましい。

しかし、移植対象個体は、株長が小さく分枝も進んでいないことから、株分けによる枯損の危険性も高いと考えられるため、基本的に株移植とする。なお、今後の移植対象個体の生育状況に応じ、移植実施時において株分けの有無を判断する。移植の実施にあたっては、有識者の意見を伺いながら進めるものとする。

また、移植時の状況、移植後の個体の活着状況について、環境モニタリング調査を実施する。移植方法の具体例は、表1-5-2に示すとおりである。

表1-5-2 移植方法の具体例

手 順	内 容	
①掘り取り	スコップにて仮根・植物体を傷つけないように留意し、バケツ・バット等に掘り取る。特に春季は展開したての新芽を傷つけないように十分留意する。	
(株分け等) ※移植対象個体の生育状況に応じた実施の有無を検討する	株を鉢から抜いて、古い土をふるい落とし、二つに分割する。仮根を傷つけないように注意する。さらに分けたいときは、それぞれを二つに分割する。 古い仮根や腐った仮根を取り除き、また邪魔になるような長い仮根なども切断する。枯損した茎も切断する。 また、周辺の土を掘り取り、ふるいにかけて他の植物個体を取り除き、移植先の移植個体の生育基盤の材料とする。	
②運 搬	移植個体の土が崩れないよう移植先へ運搬する。	
③植え込み	移植先に植え穴を掘り、移植個体を土ごと穴に入れ、移植元で採取した土壌で埋め戻す。	
④灌 水	埋め戻しが完了後、十分に灌水する。	

第 2 章 平成 26 年度環境モニタリング調査計画

2.1 平成 26 年度環境モニタリング調査の目的・経緯

I. 全体調査計画報告書の第 1 章を参照

2.2 平成 26 年度環境モニタリング調査計画の内容

2.2.1 工事の着工前

1) 施工ヤード及び工事用道路の設置に伴う植物への影響

(1) マツバラン移植の事前調査（その2）

a) 調査事項

マツバランの移植計画（基本方針、移植候補地抽出・選定・移植方法検討）策定に必要な情報の収集・整理。

b) 調査方法

移植候補地の選定に資するデータを入手するため、平成25年度環境モニタリング調査の調査対象地において、光合成有効光量子束密度、土壌の状況、天候等を記録する。新たな生育個体を確認した際は、任意確認（株数、株長など）を行う。

表2-2-1 調査内容

項目	調査内容	
光合成有効 光量子束密度	移植適地	直射日光が当たらず、踏み荒らし、盗掘の危険性が低く、移植適地と判断される箇所を選定し、光量子センサーを用いて光合成有効光量子束密度の測定を実施する。 なお、複数箇所の適地がある場合はそれぞれ測定し、No.2（移植対象個体）における光合成有効光量子束密度に近い箇所のデータを採用する。
	開放地	移植適地の近傍で上空に日光を遮るものがない箇所を選定し、全天の光量子束密度を測定する。
周辺環境	植生等	移植適地の直近において生育する植生の状況について確認する。
	表土部	移植適地の表土部における乾燥～湿潤の程度を定性的に判断し、併せて表土の乾燥を防ぐ落葉の堆積状況等も確認する。
天候	照度測定時における天候の記録を行う。	

c) 調査地域及び調査地点

第1章「1.2 平成25年度環境モニタリング調査計画の内容」と同様とする（図1-2-1参照）。

d) 調査期間等

春季：平成 26 年 4～5 月（予定）

夏季：平成 26 年 7～8 月（予定）

(2) マツバラン移植調査

a) 調査事項

- ・ 移植の状況
- ・ 移植元及び移植先の環境

b) 調査方法

(a) 移植の状況

- ・ 移植の前後における個体の生育状況の変化を把握するため、現地踏査により移植元及び移植先のマツバランの生育状況（株数、株長、孢子嚢群の有無、新芽の有無、枯損の有無）を記録する。
- ・ 移植作業の状況写真等を撮影する。

(b) 移植元及び移植先の環境

- ・ 移植の前後における移植元及び移植先の環境の変化を把握するため、現地踏査による周囲植生の確認や撮影地点・方向・範囲（画角）を設定し、現地写真（遠景、近景）を撮影する。
- ・ 移植の前後における移植元及び移植先の環境の変化を把握するため、光量子センサーで移植元、移植先の光合成有効光量子束密度を測定し、同時にそれぞれの周辺に位置する開放地においても光合成有効光量子束密度を測定し、測定結果の比較により相対照度を算出する。

c) 調査地域及び調査地点

(a) 移植の状況

調査地点は、移植元のNo.2移植対象個体及び移植先（未定）とする。

(b) 移植元及び移植先の環境

調査地点は、移植元のNo.2移植対象個体及び移植先（未定）とする。

現地調査地点は、図2-2-1に示すとおりである。

d) 調査期間等

(a) 移植の状況

秋季：平成26年10～11月（予定）

(b) 移植元及び移植先の環境

秋季：平成26年10～11月（予定）

(3) 活着状況調査

a) 調査事項

- ・ 個体の状況（移植先）
- ・ 生育環境の状況（移植先）

b) 調査方法

(a) 個体の状況（移植先）

- ・ 移植の前後における個体の活性状況の変化を把握するため、現地踏査によりマツバランの生育状況（株数、株長、孢子嚢群の有無、新芽の有無、枯損の有無）を記録する。

(b) 生育環境の状況（移植先）

- ・ 移植の前後における移植先の環境の変化を把握するため、現地踏査による周囲植生の確認や「(2)マツバラ移植調査」で設定した撮影地点・方向・範囲（画角）において、現地写真（遠景、近景）を撮影する。
- ・ 移植の前後における移植先の環境の変化を把握するため、「(2)マツバラ移植調査」と同じ箇所において、光量子センサーで光合成有効光量子束密度を測定し、同時にそれぞれの周辺に位置する開放地においても光合成有効光量子束密度を測定し、測定結果の比較により相対照度を算出する。

c) 調査地域及び調査地点

(a) 移植の状況（移植先）

調査地点は、移植先（未定）とする。

(b) 生育環境の状況（移植先）

調査地点は、移植先（未定）とする。

d) 調査期間等

(a) 個体の状況（移植先）

①移植後1年目：4回/年

- ・ 移植後1ヶ月目：平成26年11～12月（予定）
- ・ 春季、夏季、秋季：平成27年度（予定）

※活着状況を確認しやすい適期：3回/年

（新芽を展開する春季、植物体の伸長が著しい夏季、孢子嚢群を形成する秋季）

②移植後2年目以降：1回/年

- ・ 秋季：平成28年度～（予定）

※活着状況を確認しやすい適期：1回/年（孢子嚢群を形成する秋季）

(b) 生育環境の状況（移植先）

「(a) 個体の状況（移植先）」と同様とする。

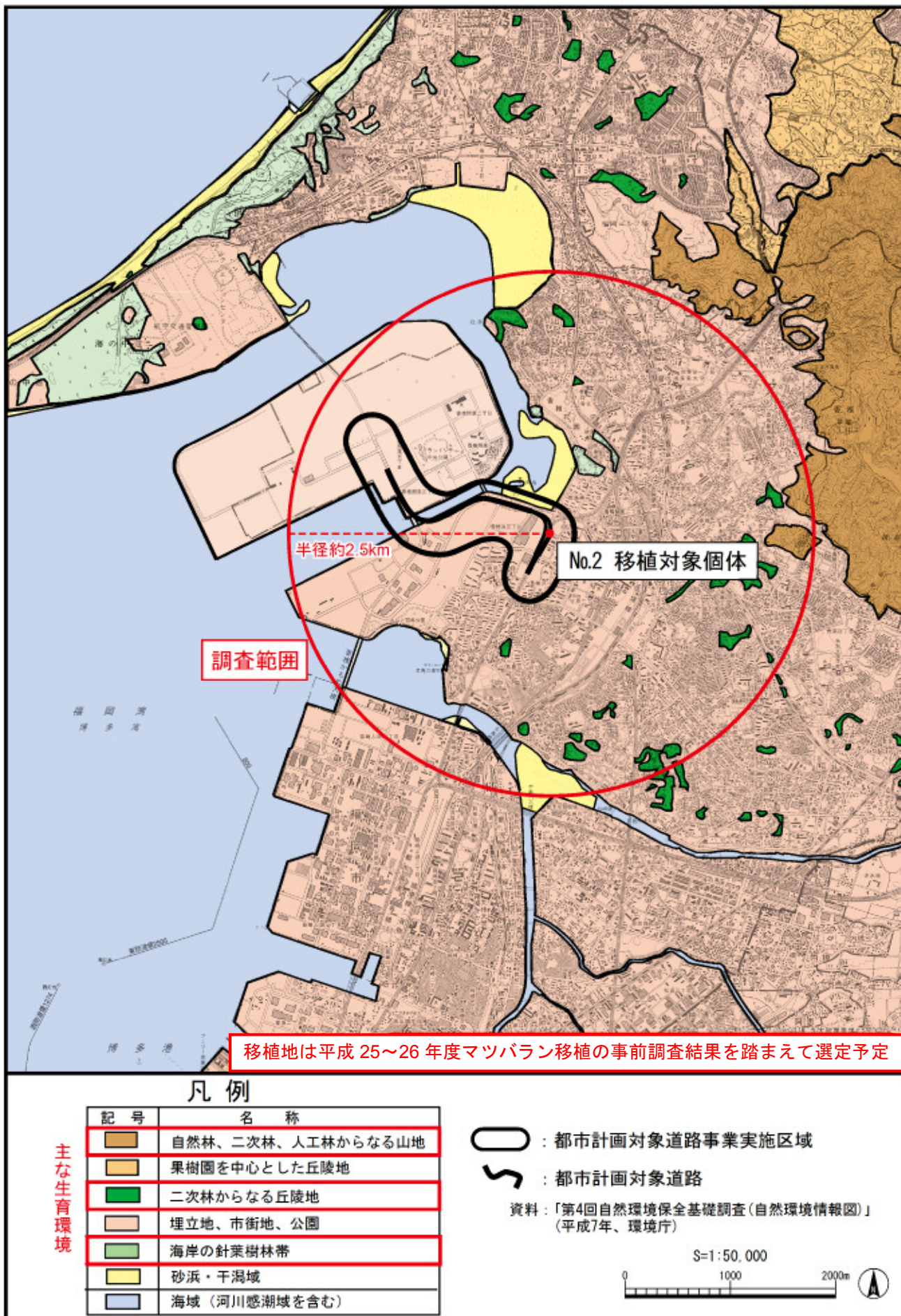


図 2-2-1 マツバラン移植調査及び活着状況調査地点位置図