

4.5 枯死率と物理環境との相関

樹木の枯死率に対して物理環境がどのような影響を与えているのかを確認するために、土壌を採取した 8 地点のうち樹木の生育している地点 2, 地点 3, 地点 7, 地点 8 を選択し, その地点が含まれる広場の区画の枯死率との相関を調べた. その際, 年間のデータを平均したもの, 各季節の乾燥状態のデータを平均したもの, 各季節の湿潤状態のデータを平均したもののそれぞれの関係を示した. その結果を表-4.5.1 から表-4.5.4, 図-4.5.1 から図-4.5.4 に示した.

相関係数を見ると, pH は枯死率に対して正の値を示し, 強熱減量, 土壌湿度, 電気伝導度は負の値を示した.

強熱減量と土壌湿度は乾燥状態における相関係数が湿潤状態よりも大きな値を示し, 乾燥状態の方がより枯死率の影響を与えていることが分かった.

電気伝導度は湿潤状態における相関係数が乾燥状態よりも大きな値を示し, 湿潤態の方がより枯死率の影響を与えていることが分かった.

pH は天候状態に関係なく, 相関係数は同じ値を示した.

どの項目も, 枯死率との相関は強い関係があることを示し, 土壌環境が樹木の生育に大きな影響を与えていることが分かった.

表-4.5.1 枯死率に対する年間平均の物理環境との相関

年間平均	調査項目					
	枯死率(%)	強熱減量(%)	土壌湿度(%)	pH	EC($\mu\text{s}/\text{cm}$)	
地点	2	64.86	3.02	8.8	7.63	42.5
	3	39.36	8.85	21.21	5.82	74.3
	7	44.38	6.89	17.64	5.99	86.6
	8	32.76	7.66	17.33	5.89	96.3
相関係数	1	-0.925	-0.868	0.950	-0.934	
r^2	1	0.855	0.753	0.903	0.873	

表-4.5.2 枯死率に対する乾燥状態の物理環境との相関

乾燥	調査項目					
	枯死率(%)	強熱減量(%)	土壌湿度(%)	pH	EC($\mu\text{s}/\text{cm}$)	
地点	2	64.86	2.59	7.97	7.98	32.9
	3	39.36	8.59	20.09	6.07	43.3
	7	44.38	6.47	16.09	6.12	39.9
	8	32.76	8.53	18.09	6.05	68.4
相関係数	1	-0.977	-0.939	0.949	-0.802	
r^2	1	0.955	0.882	0.900	0.643	

表-4.5.3 枯死率に対する湿潤状態の物理環境との相関

湿潤	調査項目					
	枯死率(%)	強熱減量(%)	土壌湿度(%)	pH	EC($\mu\text{s}/\text{cm}$)	
地点	2	64.86	3.45	9.63	7.28	52
	3	39.36	9.11	22.32	5.57	105.3
	7	44.38	7.31	19.19	5.87	133.2
	8	32.76	6.78	16.57	5.73	124.1
相関係数	1	-0.809	-0.767	0.949	-0.863	
r^2	1	0.654	0.589	0.900	0.745	

表-4.5.4 枯死率に対する土壌硬度との相関

		枯死率(%)	土壌硬度(mm)
地点	2	64.86	36.8
	3	39.36	33.4
	7	44.38	32.6
	8	32.76	29.4
相関係数		1	0.930
r^2		1	0.864

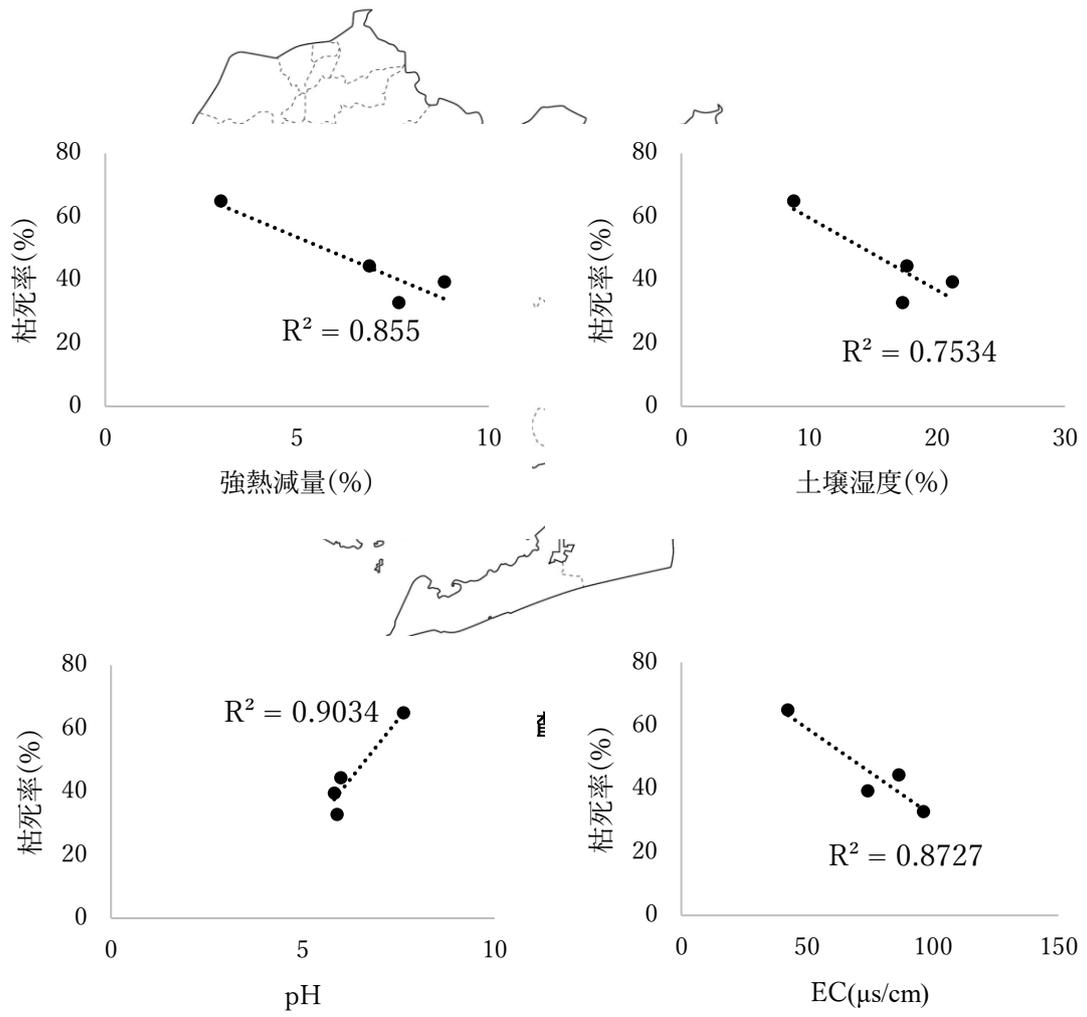


図-4.5.1 枯死率に対する年間平均の物理環境との相関

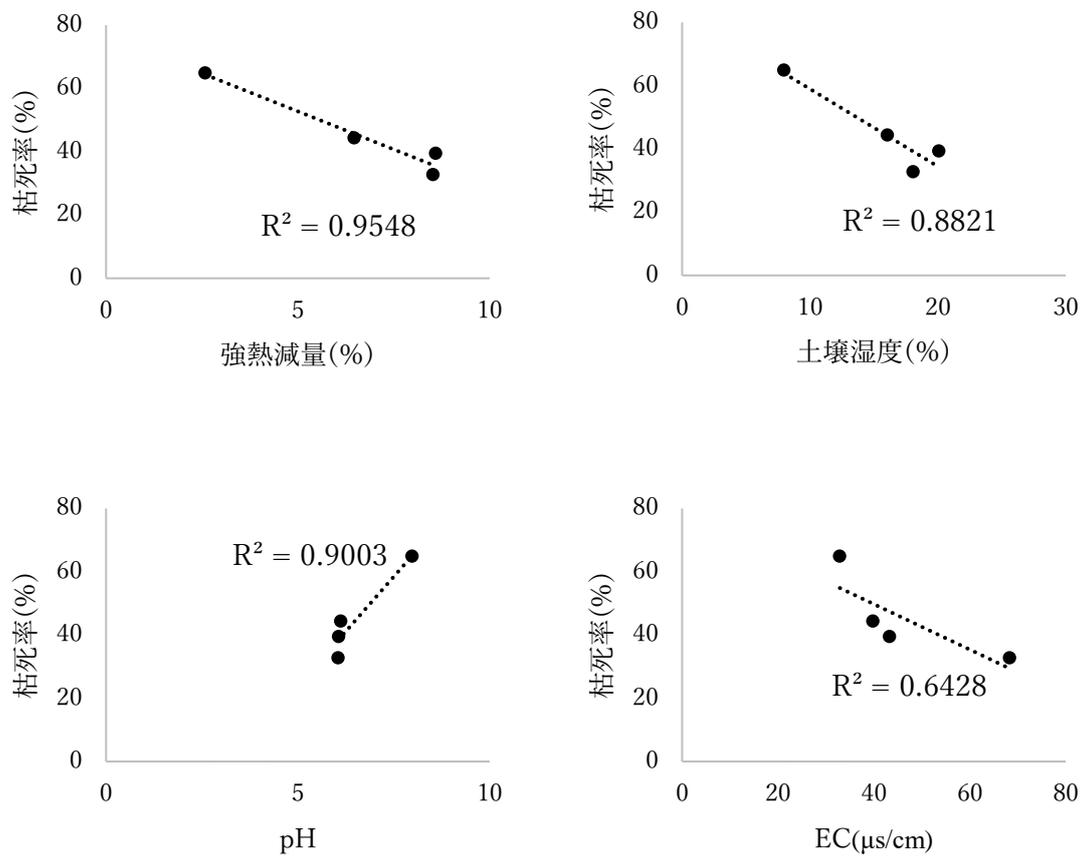


図-4.5.2 枯死率に対する乾燥状態の物理環境との相関

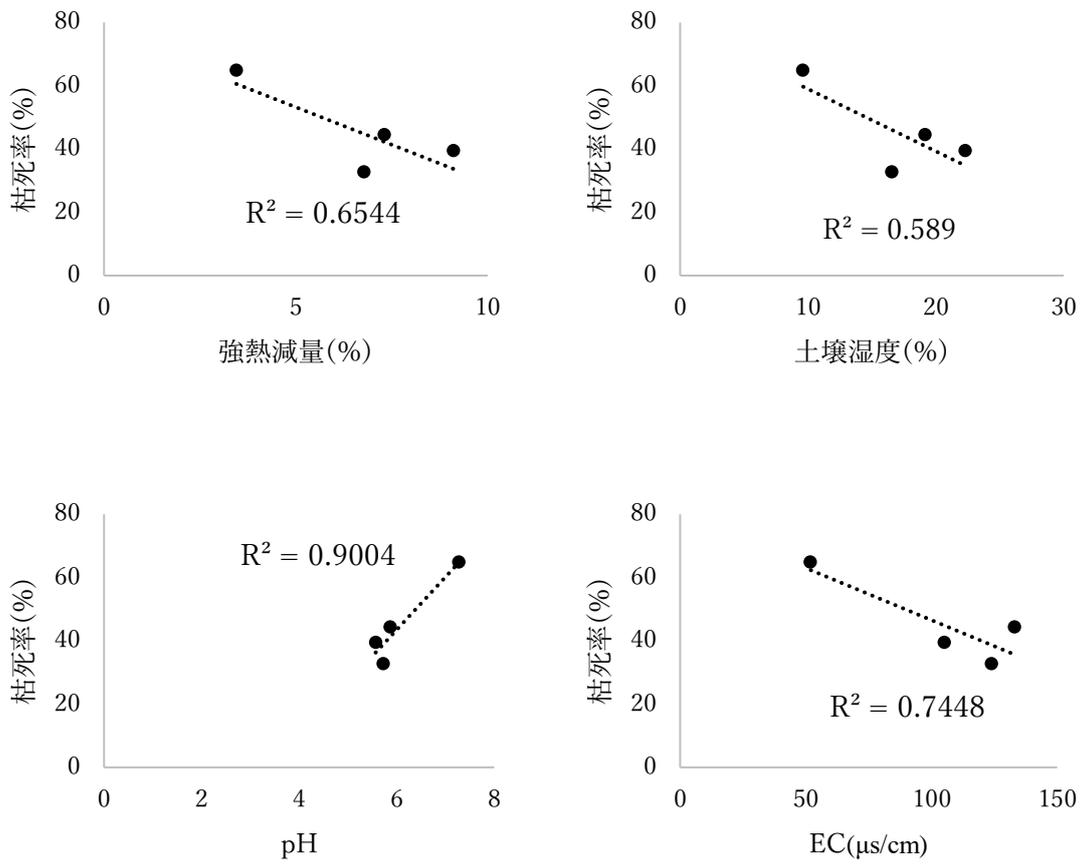


図-4.5.3 枯死率に対する湿潤状態の物理環境との相関

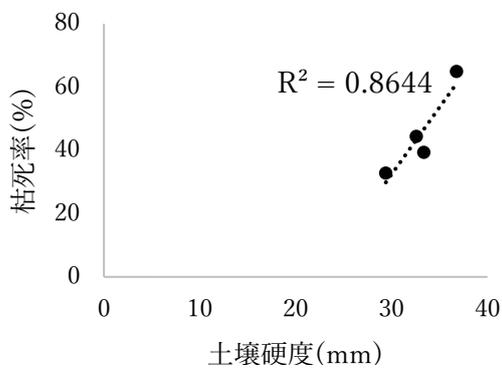


図-4.5.4 枯死率に対する土壌硬度との相関