

ハウオウボク

(マメ科ハウオウボク属)

Delonix regia



圃場樹木 (沖縄県国頭郡今帰仁村)

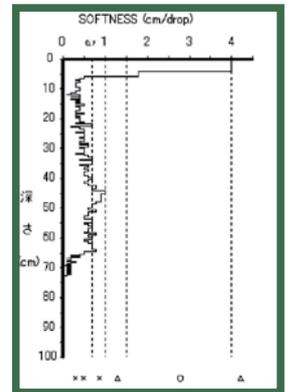
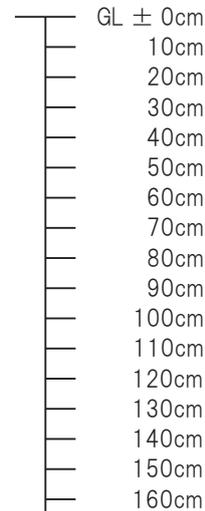
樹高	4.7m	幹周	46cm	根元周	63cm	推定樹齡	8年
枝張り	北 1.8m	南 2.5m	西 2.9m	東 2.7m			
根張り	北 1.3m	南 1.3m	西 1.6m	東 - m			
根の深さ	1.0m	有効土層厚	0.7m	土壌	国頭マージ系土壌		
樹木重量	総重量 110kg	地上部 (着葉時)	70kg	地下部 (一部切断)	40kg		
植栽環境	今帰仁村与那嶺地の丘陵地端部にある圃場で、琉球石灰岩を母体とした国頭マージ系土壌の植栽基盤である。表層 10cm 程度までは軟らかい土壌であるが、10～40cmの層は硬くなっている。その下層は問題なく、植栽基盤は 70cm 程度である。土壌の透水性は良好である。						
根系状況	主根である垂下根は、深さ 1m 程度まで達している。水平根は樹冠の幅までは到達しないものの、しっかりと根張りを形成している。一部に切断された大径根があるが、そこから細根が多く発生して伸長している。 地下部の重量は、地上部の 60% 程度である (1 割程度切断)。						

根系写真



土壌調査図

層位	土色	土性	構造	乾湿		礫	山中式 硬度mm	その他
				乾	潤			
AB1	5YR/8	LiC	やや粒状	半乾	なし	25 (硬い)	pHが4.7、ECが0.02dS・m ⁻¹ である	
AB2			かべ	↓ 潤		28 (固結)	pHが4.9、ECが0.02dS・m ⁻¹ である	
BC	土壌 7.5YR5/8 石灰岩 N8/0	LiC ~ HC	なし	潤	50%以上 (礫土)	26 (硬い)	崩れ石灰岩まじり 硬度は土壌の部分の測定 pHが8.3、ECが0.06dS・m ⁻¹ である	
C	N8/0	Gr (石灰岩)						



土壌透水速度 (長谷川式、単位: cm/Sec)	判定
8.3×10^{-3}	◎ (良好)

土壌貫入計 (長谷川式)
S 値グラフ (cm/drop)

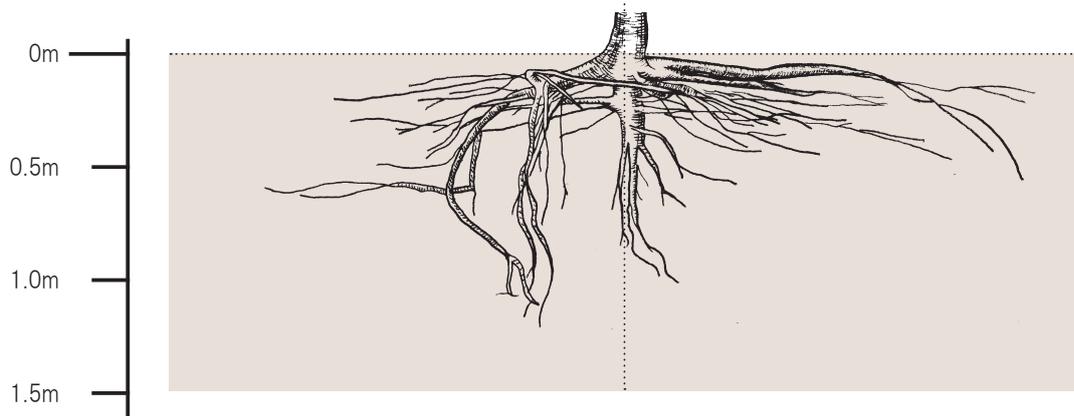
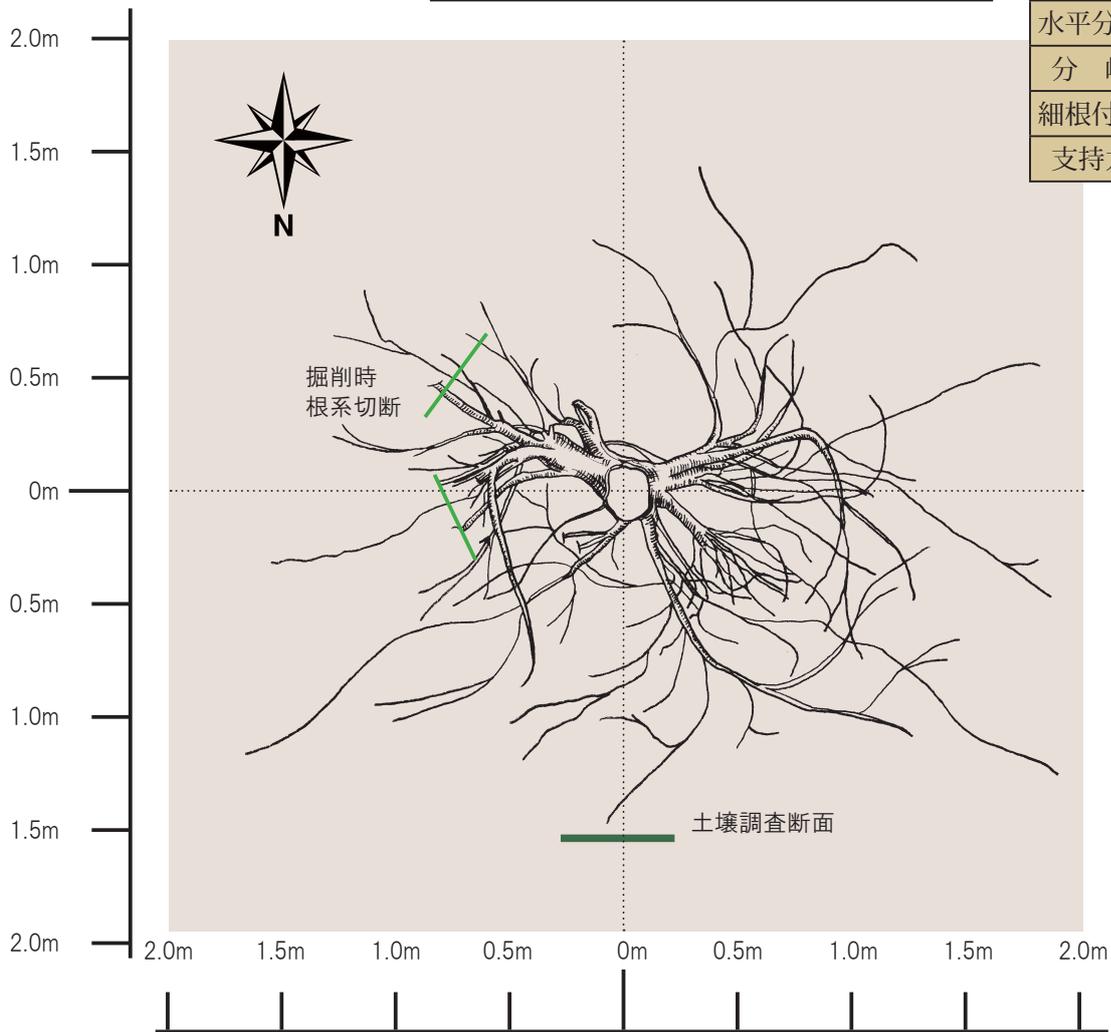
立体図



スケッチ図

根系の形態 中・大径の水平根・垂下根型

垂直分布	中間型
水平分布	分散型
分岐	多岐型
細根附着	中間型
支持力	大



ハウオウボク

(マメ科ハウオウボク属)

Delonix regia



公園植栽樹木 (沖縄県国頭郡本部町・国営沖縄記念公園海洋博覧会地区)

樹高	6.5m	幹周	116cm	枝張り	7.7m	根元周	123cm
植栽環境	植栽基盤は 40cm 程度の客土層の下に公園造成時の盛土となっている。深さ 60cm 以深は硬い土壌層となる。土壌の透水性はやや不良である。						
根系状況	水平調査では、表層の 3m 範囲にまばらに中径根の分布がみられ、さらに伸長している。断面調査では、小～中径根は深さ 20～40cm に 53%、40～60cm に 41% が集中しており、それ以深ではみられない。細根は深さ 20～40cm に 49%、0～20cm に 28%、40～60cm に 21% が分布している。						

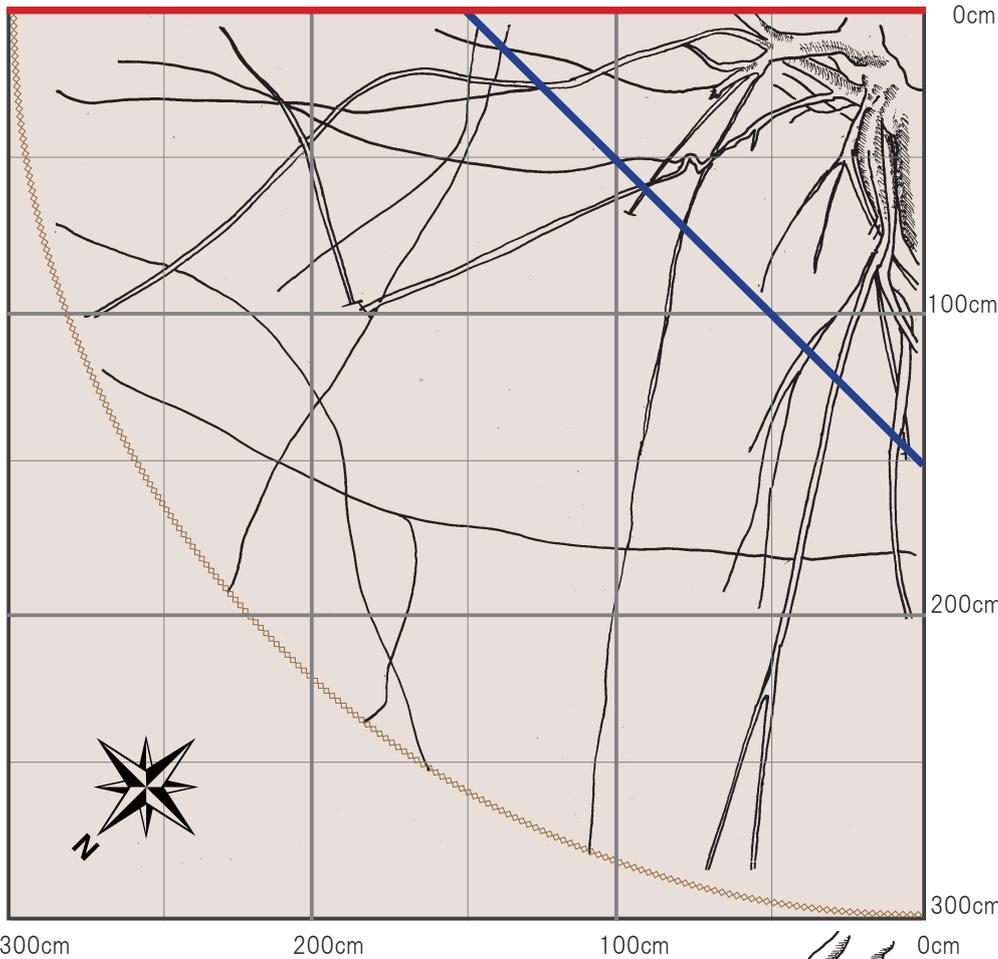


調査範囲位置

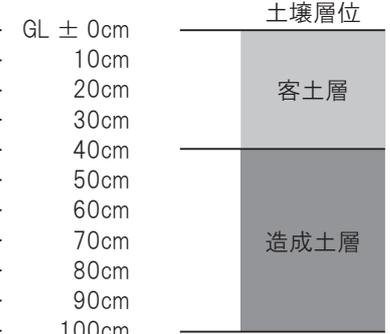
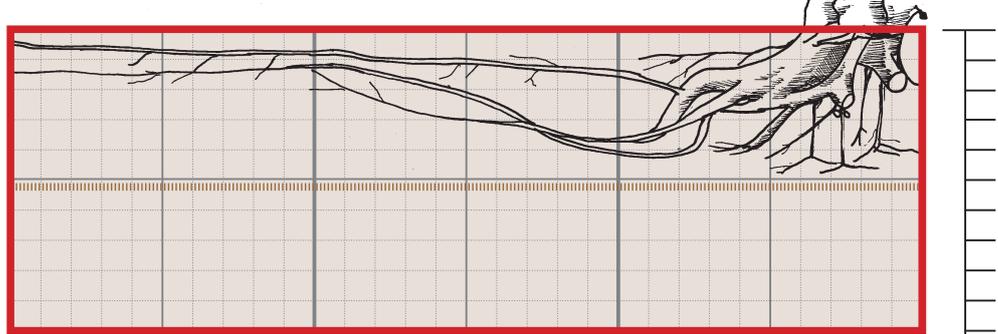
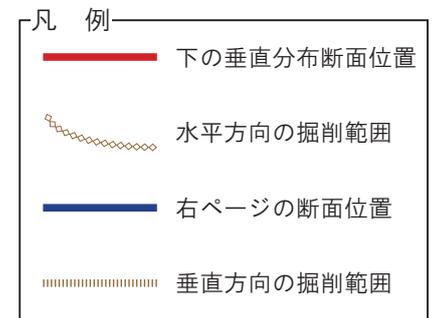


根系伸長状況

水平分布・垂直分布



根系伸長状況 (上面写真)



第3編・根系図

土壌断面・根系分布写真



根系分布調査範囲

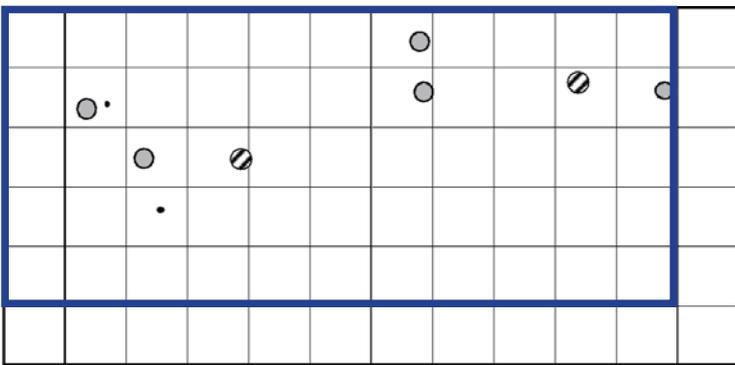
土壌断面調査範囲

掘削深	100cm
備考	深さ60cm 以深には硬い 土壌層がある。

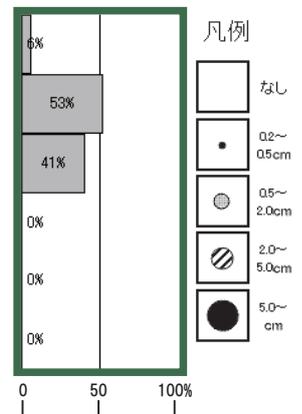
GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm

120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120cm

小～大径根の分布図

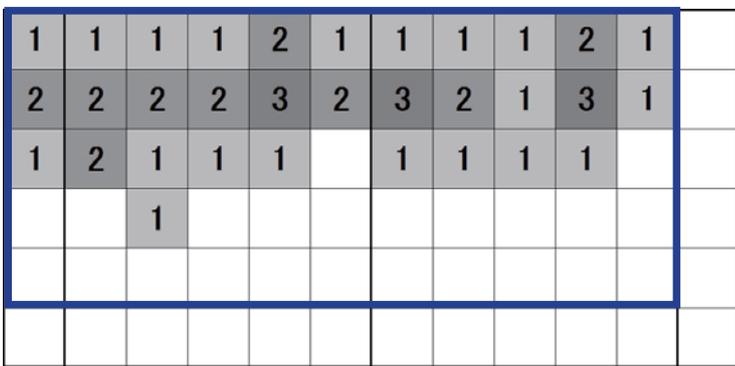


GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm

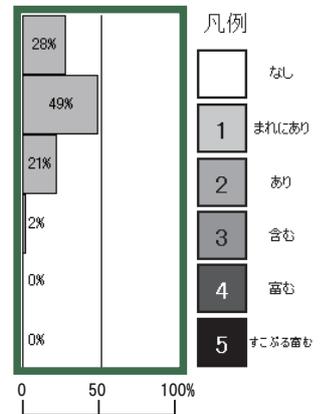


120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120cm

細根の分布指数図



GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm

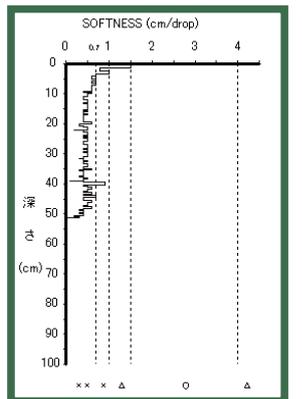


120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120cm

土壌調査図

層位	土色	土性	構造	乾湿	礫	山中式 硬度mm	その他
AB	7.5YR5/6	CL	なし	湿	あり	14 (軟らかい)	
AB2	5YR5/6	Lic	なし	湿	あり	20 (締まった)	
AB3	7.5YR4/6	CL	なし	湿	含む	25 (硬い)	

GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm

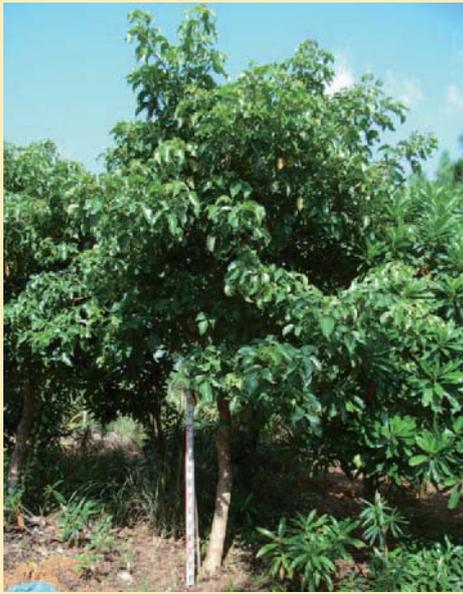


土壌透水速度 (長谷川式、単位: cm/Sec)	判定
8.3×10^{-4}	△ (やや不良)

土壌貫入計 (長谷川式)
S値グラフ (cm/drop)

アカギ (トウダイグサ科アカギ属)

Bischofia javanica



圃場樹木 (沖縄県国頭郡今帰仁村)

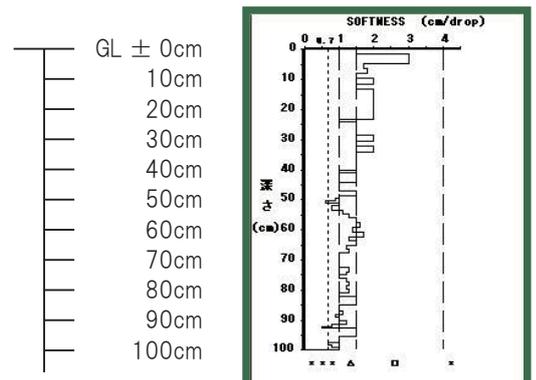
樹高	3.7m	幹周	33cm	根元周	42cm	推定樹齡	5年
枝張り	北 1.7m	南 1.0m	西 1.5m	東 0.6m			
根張り	北 2.3m	南 1.6m	西 - m	東 2.7m			
根の深さ	1.3m	有効土層厚	1.3m	土壌	国頭マージ系土壌		
樹木重量	総重量 60kg	地上部 (着葉時)	50kg	地下部 (一部切断)	10kg		
植栽環境	今帰仁村那嶺地内の丘陵地端部にある圃場で、琉球石灰岩を母材とした地山を畑土で改良した国頭マージ系土壌の植栽基盤である。深さ50cmまでは軟らかい層で、その下層は深さ90cmまで礫が混入しているが生育上の問題はない。土壌の透水性は生育に問題ない。						
根系状況	中径の垂下根及び水平根が発達しているが、主根とみられる垂下根は、深さ60cm以深にある琉球石灰岩を避けるように湾曲しながら、深さ1.3mまで伸長している。西側に伸びている水平根は、隣接木がある関係で切断したが、全体的に地上部の樹冠範囲を超えて良好に伸長している。 地下部の根系重量は、地上部の20%程度である (3割程度切断)。						

根系写真



土壌調査図

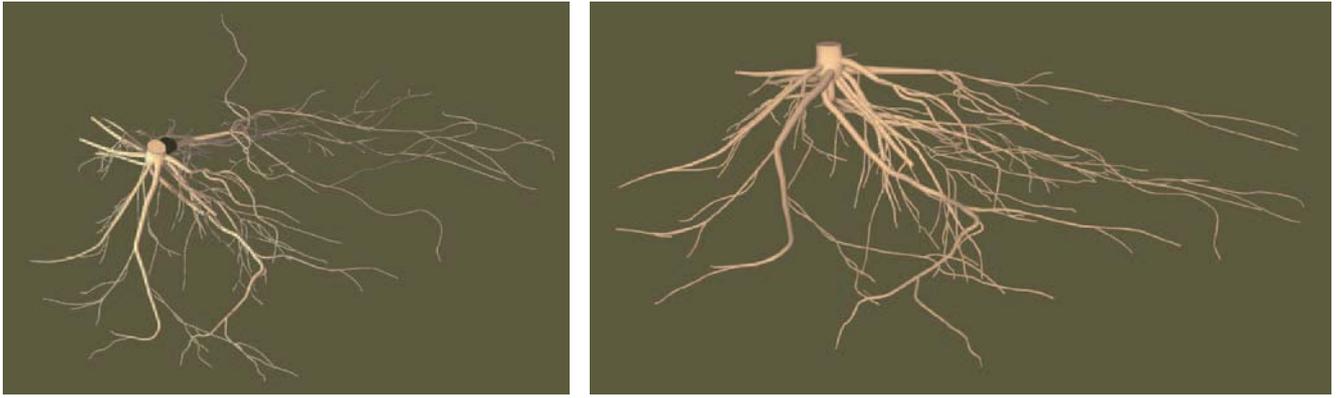
層位	土色	土性	構造	乾湿	礫	山中式硬度mm	その他
AB	2.5YR 4/8	HC 重粘土	なし	湿	なし	18 (締まった)	畑土のため擬似表層の扱い
B	2.5YR 4/8	HC 重粘土	なし	湿	あり	24 (硬い)	極小さい円礫(5%)と稀に琉球石灰岩の巨礫(2%)が含まれる。下層に琉球石灰岩。



土壌透水速度 (長谷川式、単位: cm/Sec)	判定
1.6×10^{-3}	○ (可)

土壌貫入計 (長谷川式) S値グラフ (cm/drop)

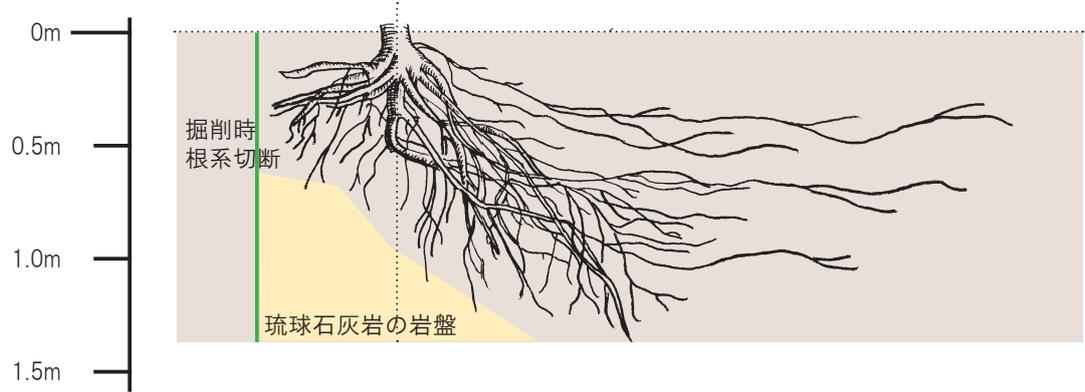
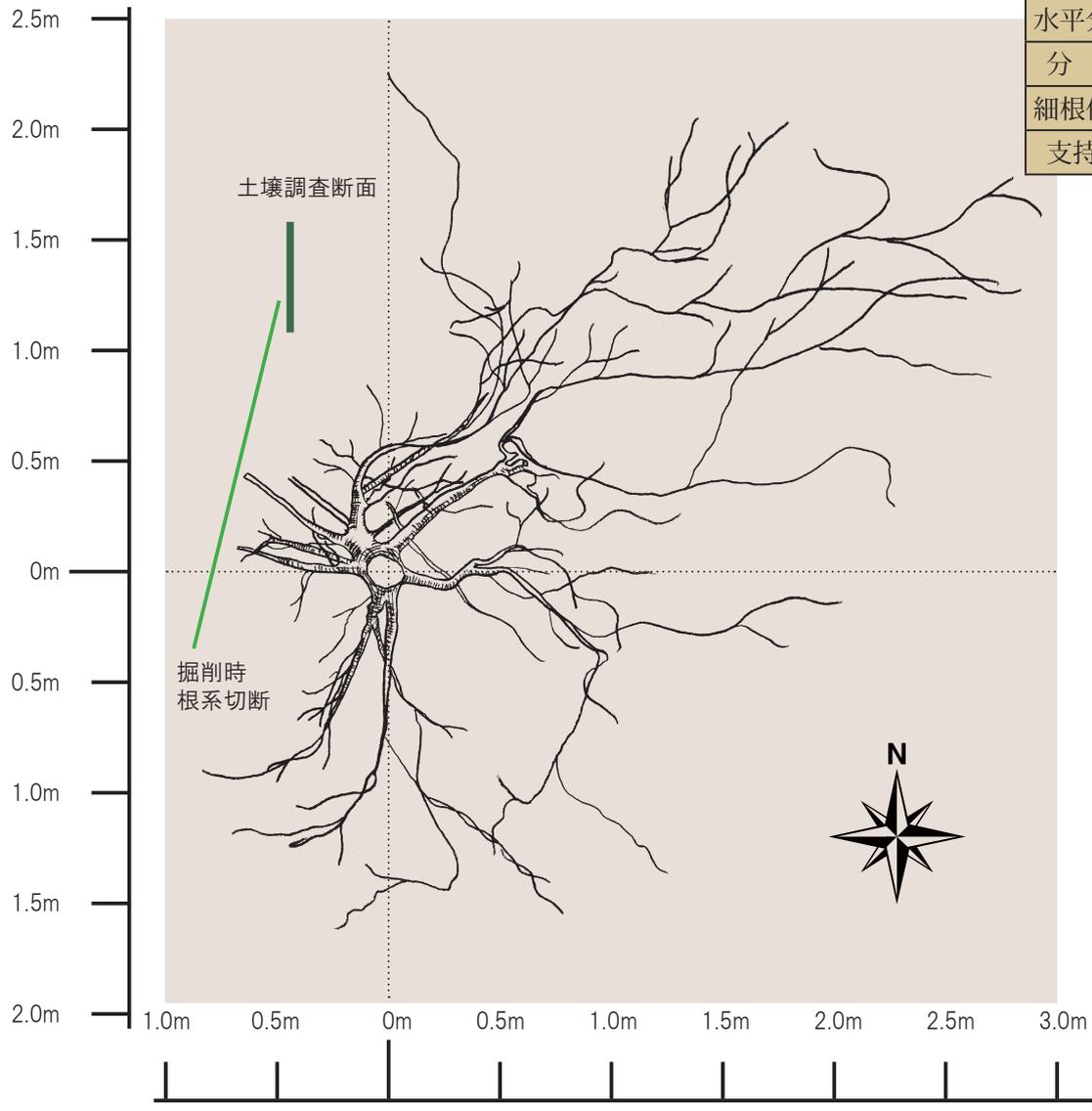
立体図



スケッチ図

根系の形態 中・大径の水平根・垂下根型

垂直分布	深根型
水平分布	中間型
分岐	疎放型
細根附着	中間型
支持力	大



アカギ (トウダイグサ科アカギ属)

Bischofia javanica



公園植栽樹木 (沖縄県国頭郡本部町・国営沖縄記念公園海洋博覧会地区)

樹高	5.0m	幹周	40,70,26,36cm	枝張り	5.8m	根元周	123cm
植栽環境	下層部に琉球石灰岩の細礫が混じる造成土壌で、客土は厚さ20cm程度の植栽基盤である。深さ70cm以深は造成時の転圧により固結している。土壌の透水性は生育に問題ない。						
根系状況	水平調査では、表層に3m以上の範囲で根系の分布がみられ、さらに伸長している。断面調査では、小～大径根は深さ0～20cmまでに65%が集中し、20～40cmでは少なく、40～60cmに29%が分布している。細根は、地表から80cmまで比較的均一に分布がみられる。70cm以深の固結した層では、根の分布がみられない。						

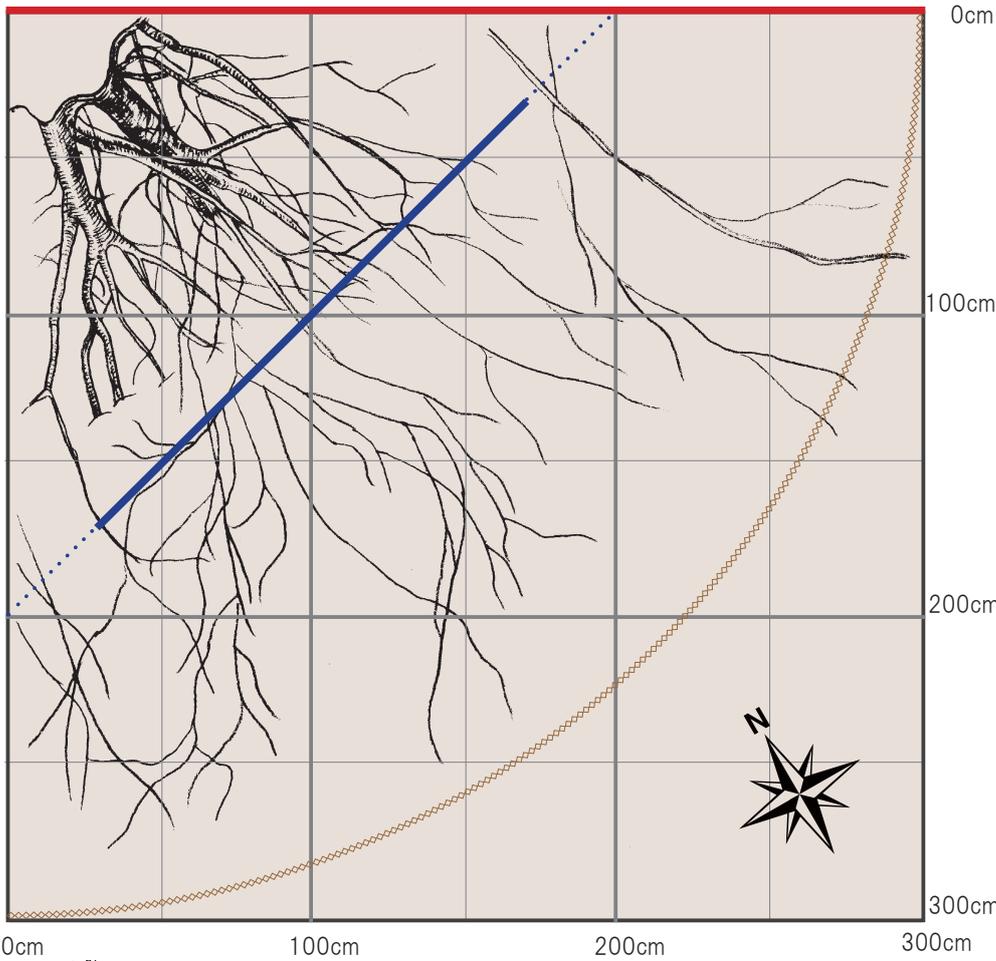


調査範囲位置

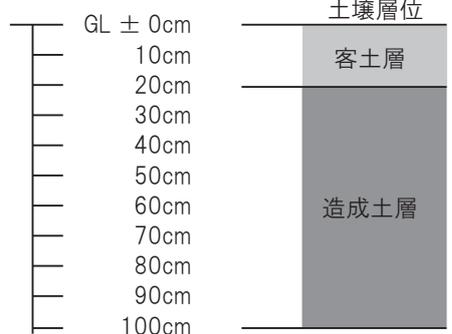
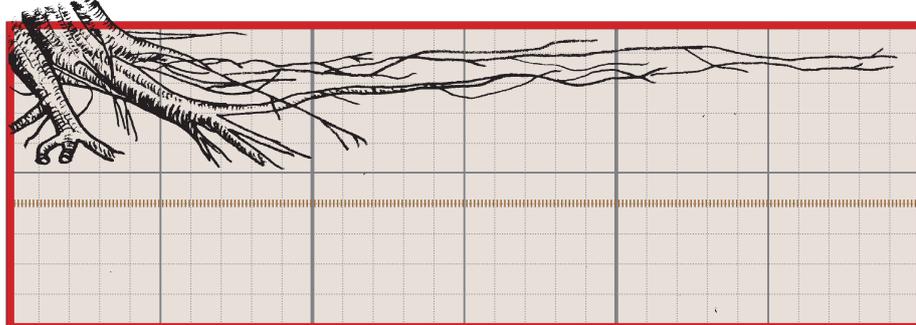
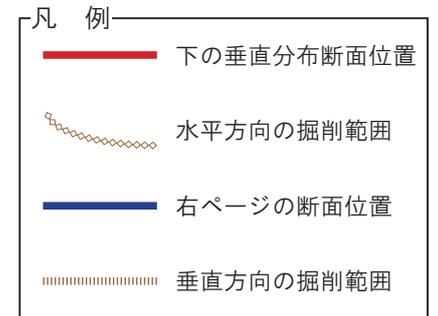


根系伸長状況

水平分布・垂直分布



根系伸長状況 (上面写真)



土壌断面・根系分布写真



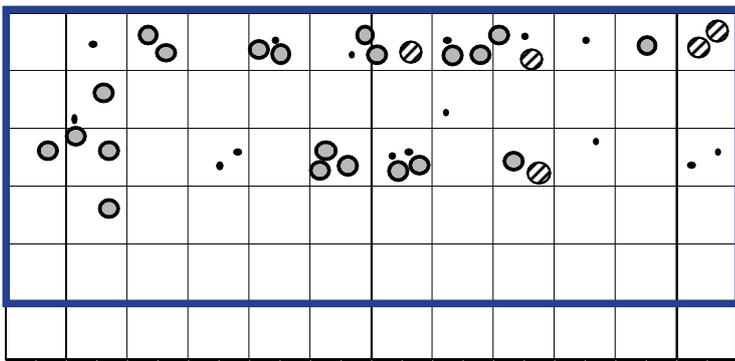
根系分布調査範囲

土壌断面調査範囲

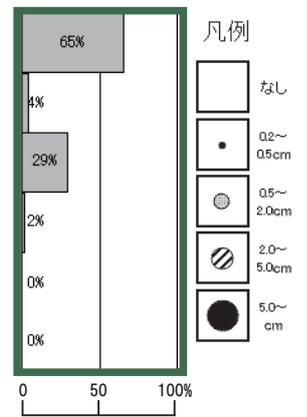
掘削深 120cm
備考 70cm以深で灰礫土で造機圧とは、琉球石なし園建設転圧の影響は、の含大固結による影響は、岩が壊れ成る。機械による影響を考慮する。

GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm

小～大径根の分布図



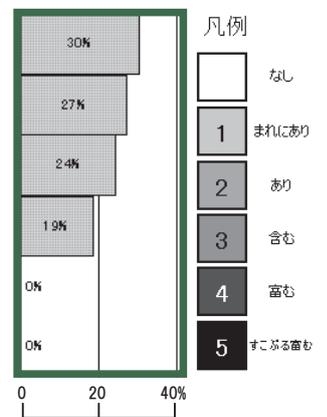
GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm



細根の分布指数図

1	1	2	1	2	3	1	2	2	2	2	2
1	2	1	1	1	2	2	2	3	2	1	1
1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2
1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1

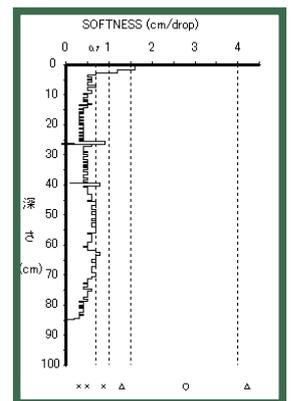
GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm



土壌調査図

層位	土色	土性	構造	乾湿	礫	山中式 硬度mm	その他
AB	5YR4/6	LiC	なし	半乾	なし	8 (膨軟過ぎ)	
AB2	5YR4/6	HC	なし	湿	含む	14 (軟らか)	φ20礫10%
G	7.5YR5/4 -4/6	G	なし	湿	含む	35 (固結) 28 (固結)	琉球石灰岩の細礫 φ20-50 50%以上

GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm



土壌透水速度 (長谷川式、単位: cm/Sec)	判定
2.0×10^{-3}	○ (可)

土壌貫入計 (長谷川式)
S値グラフ (cm/drop)

トックリキワタ

(パンヤ科トックリキワタ属)

Chorisia speciosa



圃場樹木 (沖縄県国頭郡今帰仁村)

樹高	3.5m	幹周	66cm	根元周	71cm	推定樹齡	7年
枝張り	北 1.8m	南 3.1m	西 2.6m	東 2.0m			
根張り	北 1.3m	南 1.0m	西 2.2m	東 2.3m			
根の深さ	1.0m	有効土層厚	1.0m	土壌	国頭マージ系土壌		
樹木重量	総重量 145kg	地上部 (着葉時)	105kg	地下部	40kg		
植栽環境	今帰仁村与那嶺地の丘陵地端部にある圃場で、琉球石灰岩を母体とした国頭マージ系土壌の植栽基盤である。表層 10cm 程度は非常に軟らかい土壌であるが、それ以深は硬く締まっており、さらに 90cm 以深には琉球石灰岩の礫が多くなる。土壌の透水性は良好である。						
根系状況	主根である太い垂下根が幹から繋がるように直下に 1m 程度伸びている。しかし、その先は琉球石灰岩により伸長阻害を受けている。斜出根は根株あるいは垂下根から分岐して、東西方向に樹冠の大きさと同じくらい伸長している。 地下部重量は地上部の 40% 程度である。						

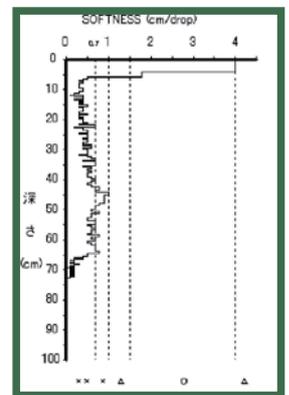
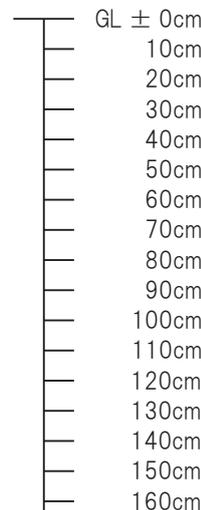
根系写真



土壌調査図

層位	土色	土性	構造	乾湿	礫	山中式 硬度mm	その他
AB1	5YR5/8	LIC	なし (やや重塊状)	乾	なし	17 (軟らか)	pHが4.8、ECが 0.03dS-m ⁻¹ である
AB2			かべ	半乾		28 (硬い)	部分的に塊状(約2~ 5cm)で軟らかい pHが4.8、ECが 0.03dS-m ⁻¹ である
			潤				
BC		LIC		乾	50%以上 (礫土)		硬度、礫(石灰岩)多 く、測定不能 pHが8.3、ECが 0.06dS-m ⁻¹ である
C	N8/0	Gr (石灰岩)					

土壌透水速度 (長谷川式、単位: cm/Sec)	判定
8.3×10^{-3}	◎ (良好)



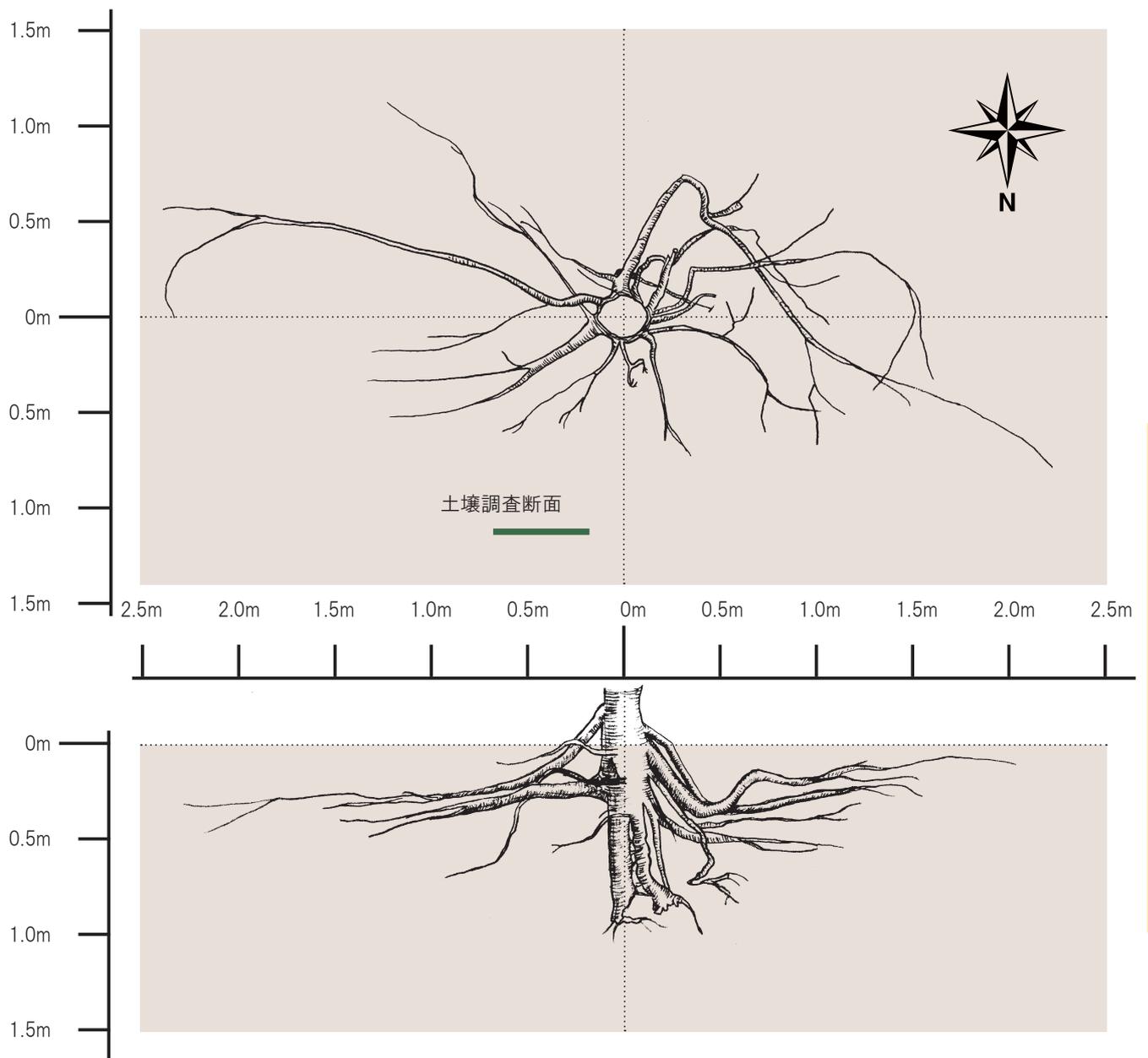
土壌貫入計 (長谷川式)
S 値グラフ (cm/drop)

立体図



根系の形態	中・大径の垂下根・斜出根型	垂直分布	中間型	分岐	多岐型
		水平分布	分散型	細根附着	密生型
				支持力	中

スケッチ図



トックリキワタ

(パンヤ科トックリキワタ属)

Chorisia speciosa



公園植栽樹木 (沖縄県国頭郡本部町・国営沖縄記念公園海洋博覧会地区)

樹高	6.0m	幹周	127cm	枝張り	8.5m	根元周	124cm
植栽環境	駐車場横の植栽帯に植栽されている。過去に整備された駐車場舗装の上部に盛土して造成されている。客土は80cm程度の厚さで土壌硬度も問題なく良好である。土壌の透水性はやや不良である。						
根系状況	水平調査では、表層3m以上に根系の分布がみられ、さらに伸長している。断面調査では、小～大径根は深さ20～40cmに51%と多く集中している。細根は、0～60cmまでに平均的に分布している。100cm以深には、過去の駐車場舗装が埋没しているため、根系の伸長が不可能である。						

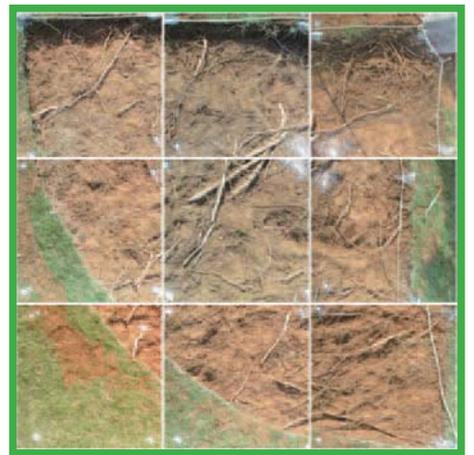
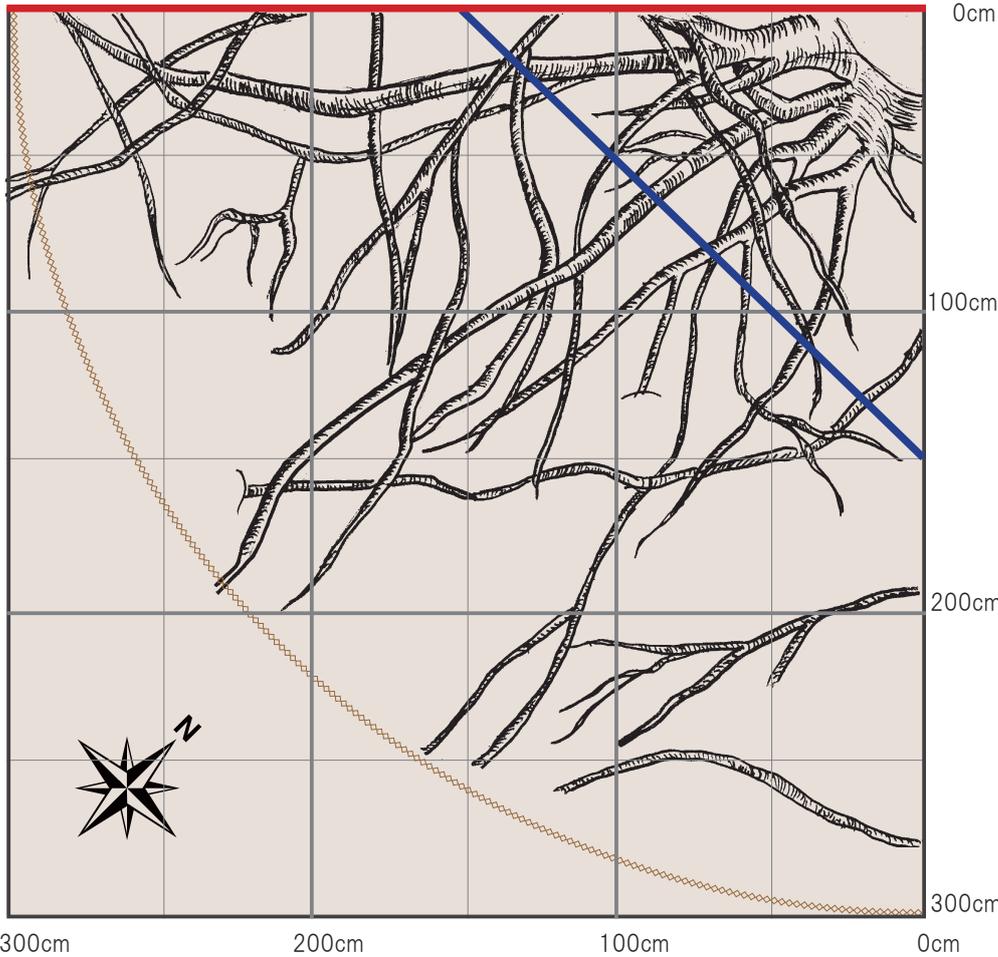


調査範囲位置

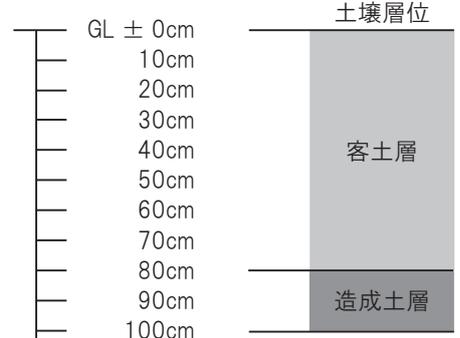
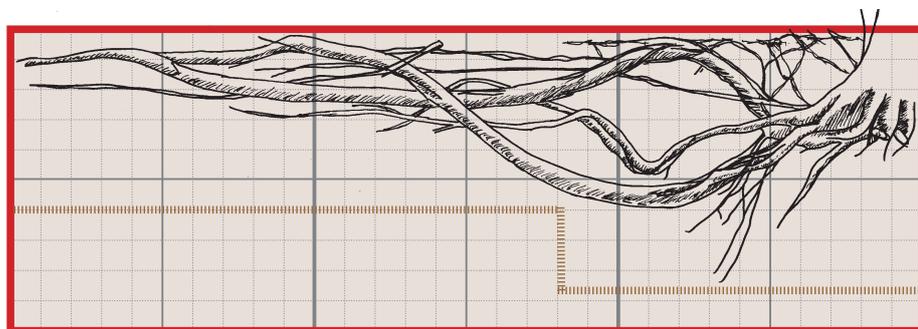
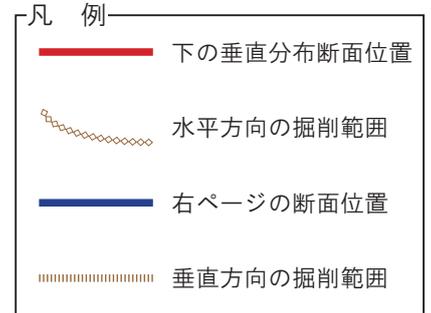


根系伸長状況

水平分布・垂直分布



根系伸長状況 (上面写真)
※根系を部分的に切断している



第3編・根系図

土壌断面・根系分布写真



根系分布調査範囲

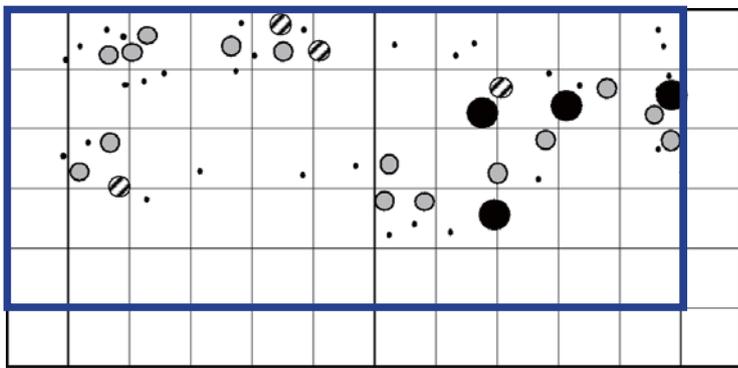
土壌断面調査範囲

掘削深	100cm
備考	100cm 以上に深 には過去に整 備された駐車 場の舗装が埋 没している。 70cm 以上には 建設廃材が含 まれている。

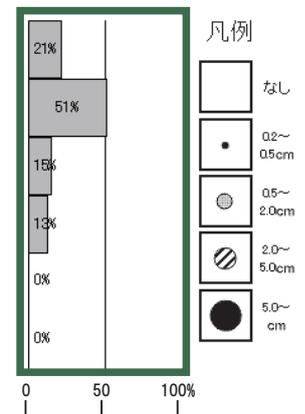
GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm

120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120cm

小～大径根の分布図



GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm

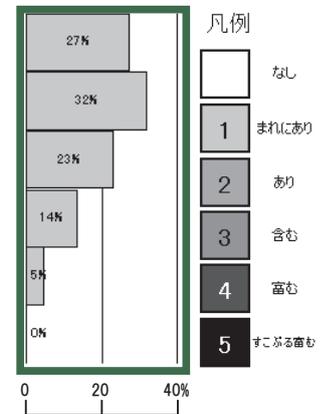


120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120cm

細根の分布指数図

1	2	1	3	2	1	1	1												
1	2	2	1	1	1		2	2	1	1									
2			1	1	1	1	2	1		1									
	1		1		1			1	1	1									
			1					1											

GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm



120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120cm

土壌調査図

層位	土色	土性	構造	乾湿	磔	山中式 硬度mm	その他
AB	7.5YR5/8 -4/8	CL	なし	半乾	なり	14 (軟らか)	
AB2	5YR5/8	HC	なし	半乾	あり	20 (締まった)	
AB3	5YR4/8	HC	なし	湿	富む	24 (硬い)	φ200-500の建築廃材 残土ガラなど。
過去の駐車場(園路)の舗装基盤が、埋没している。							

GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm

土壌透水速度 (長谷川式、単位: cm/Sec)	判定
8.3×10^{-4}	△ (やや不良)

コバテイシ (シクンシ科モモタマナ属)

Terminalia catappa



圃場樹木 (沖縄県国頭郡今帰仁村)

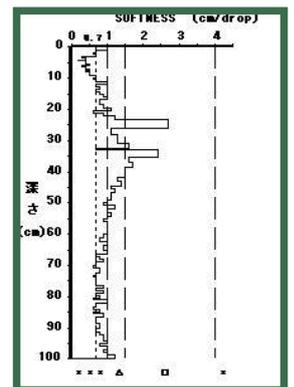
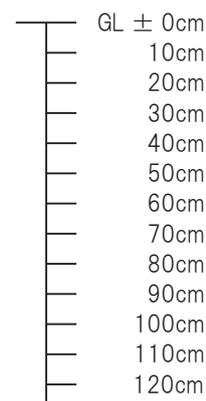
樹高	4.0m	幹周	44cm	根元周	57cm	推定樹齡	8年
枝張り	北 2.0m	南 2.2m	西 2.4m	東 1.7m			
根張り	北 1.6m	南 - m	西 4.0m	東 - m			
根の深さ	0.9m	有効土層厚	0.9m	土壌	国頭マージ系土壌		
樹木重量	総重量 110kg	地上部 (着葉時)	75kg	地下部 (一部切断)	35kg		
植栽環境	今帰仁村の海浜部から150m程度の内陸に低湿地帯の圃場で、国頭マージ系土壌を表層に客土した植栽基盤である。表層10cm程度は固結しているが、その下は全体的に硬いものの生育上で問題となるものではない。深さ110cmに滞水層があり、90~110cmの層で還元化している土壌がみられる。深さ60cmまでの土壌透水性は良好である。						
根系状況	表層で伸長している水平根は、根元部分で板根化して東西及び南北方向に樹冠幅あるいはそれ以上の範囲で伸長している。この水平根からはヒゲ状の細根が多数発根して下に伸びているが、滞水の影響で深さ90cm程度でとまっている。垂下根は幹直下から太い根が伸長しているが深さ60cm程度と短い。 地下部重量は、地上部の50%程度である (3割程度切断)。						

根系写真



土壌調査図

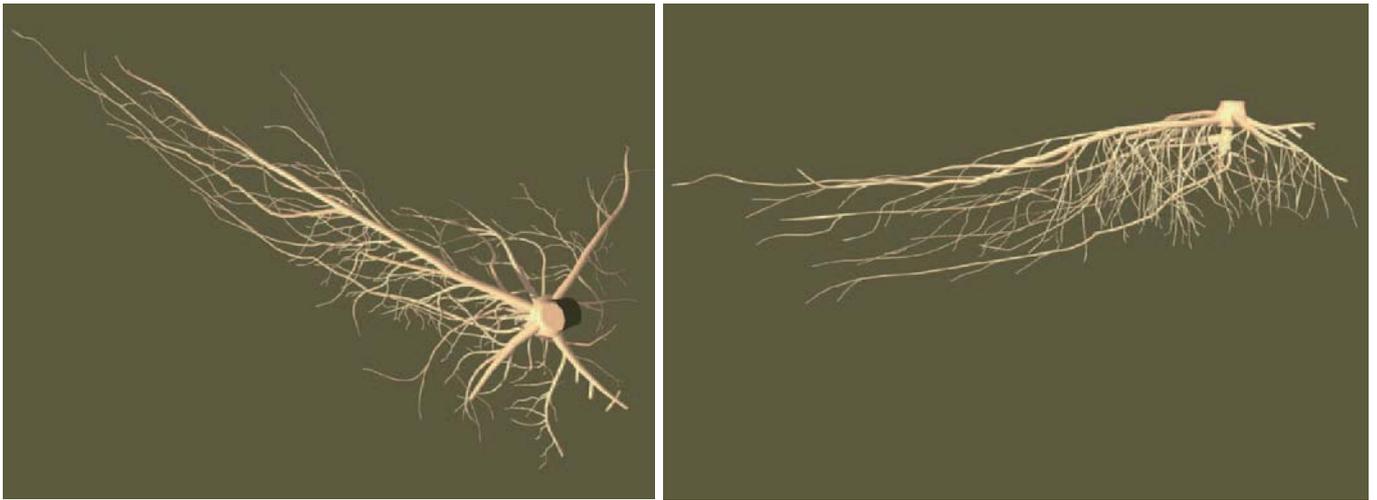
層位	土色	土性	構造	乾湿	礫	山中式 硬度mm	その他
AB	5YR4/6	LiC 軽粘土	なし	半乾	あり	27 (固結) 24 (縮まった)	国頭マージ由来の畑土
B	10YR4/6	HC 重粘土	壁状	湿	なし	18(軟らか)	堆積に由来する原生土壌。排水不良要因含む。
BG	2.5Y5/6	HC 重粘土	壁状	潤	なし	0	グライ化作用を若干受ける110cmで滞水。



土壌透水速度 (長谷川式、単位: cm/Sec)	判定
2.8×10^{-3}	◎ (良好)

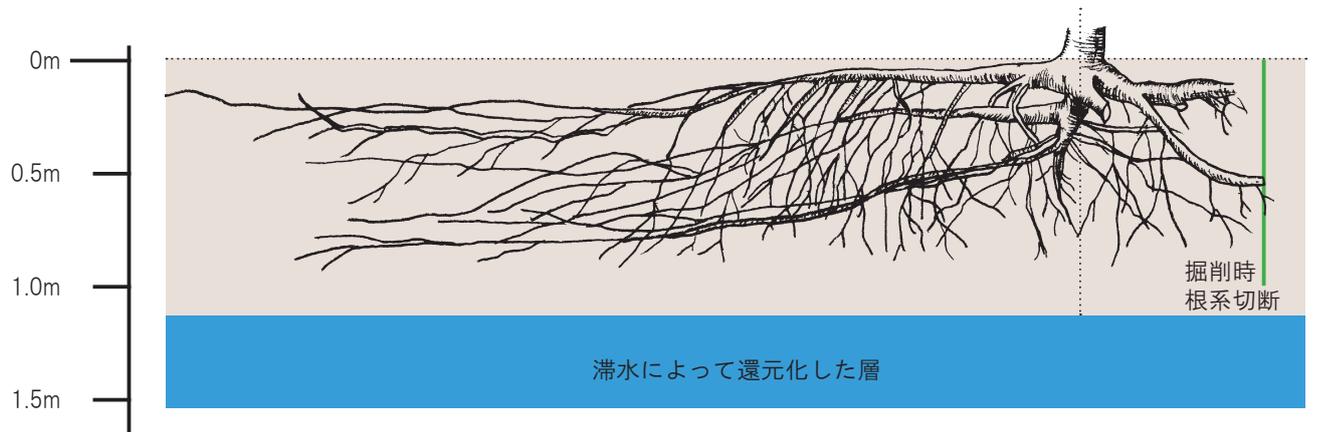
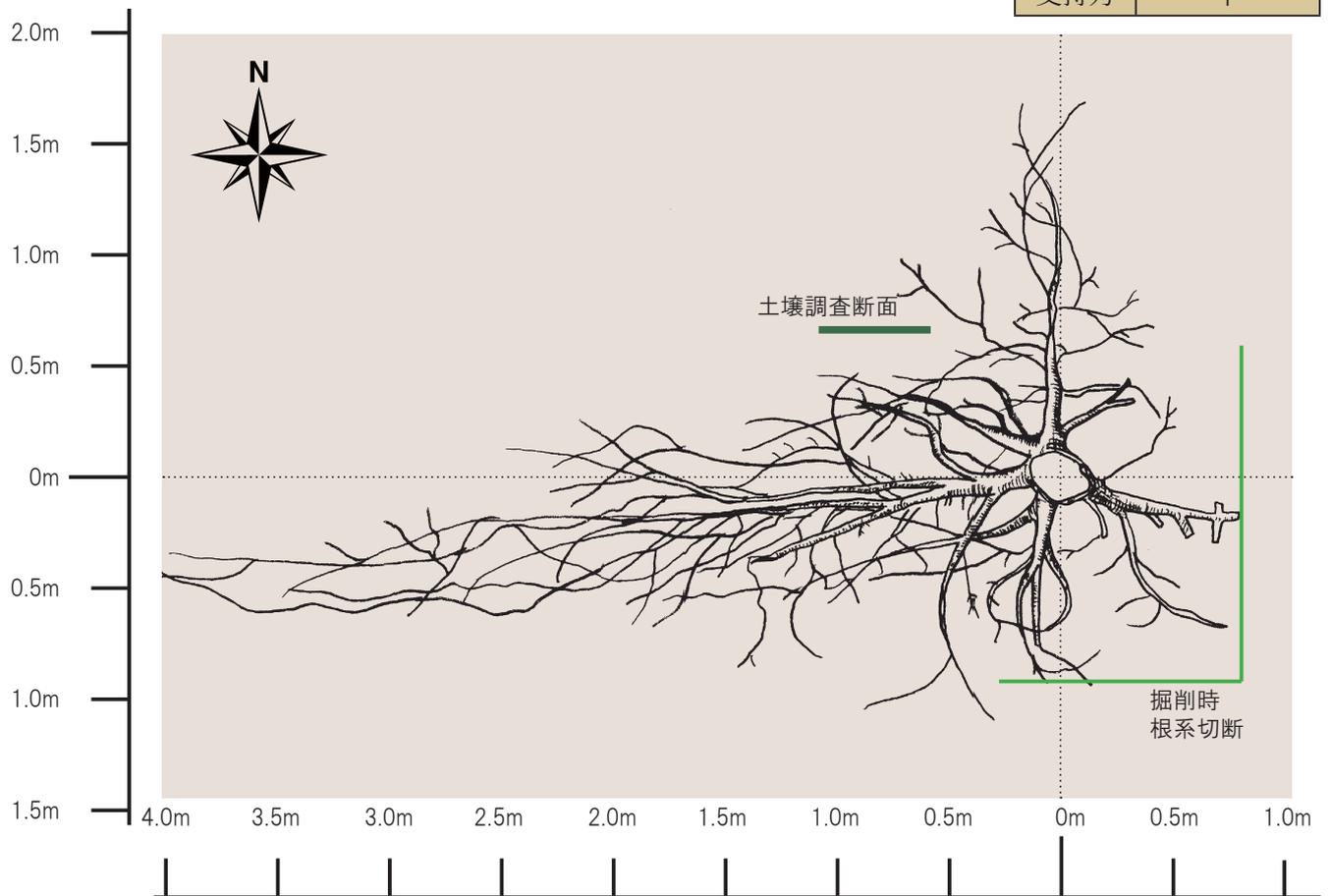
土壌貫入計 (長谷川式)
S値グラフ (cm/drop)

立体図



根系の形態	中・大径の水平根型	垂直分布	中間型	分岐	疎放型
		水平分布	分散型	細根付着	中間型
				支持力	中

スケッチ図



コバテイシ (シクンシ科モモタマナ属)

Terminalia catappa



公園植栽樹木 (沖縄県国頭郡本部町・国営沖縄記念公園海洋博覧会地区)

樹高	6.0m	幹周	92cm	枝張り	11.1m	根元周	127cm
植栽環境	表層 20cm が島尻マーシ系土壌の客土により造成された植栽基盤である。その下層 60cm までは土壌が軟らかいが、60cm 以深では角礫の堆積層がある。土壌の透水性は不良である。						
根系状況	水平調査では、北東方向に大径根が発達しているとともに、全面的に根系分布が多くみられ、3m の範囲を超えて伸長している。断面調査では、小～大径根は深さ 40cm までほとんどが分布しており、それ以深への根の伸長はほとんどみられない。細根は深さ 0～60cm までに均等に分布している。						

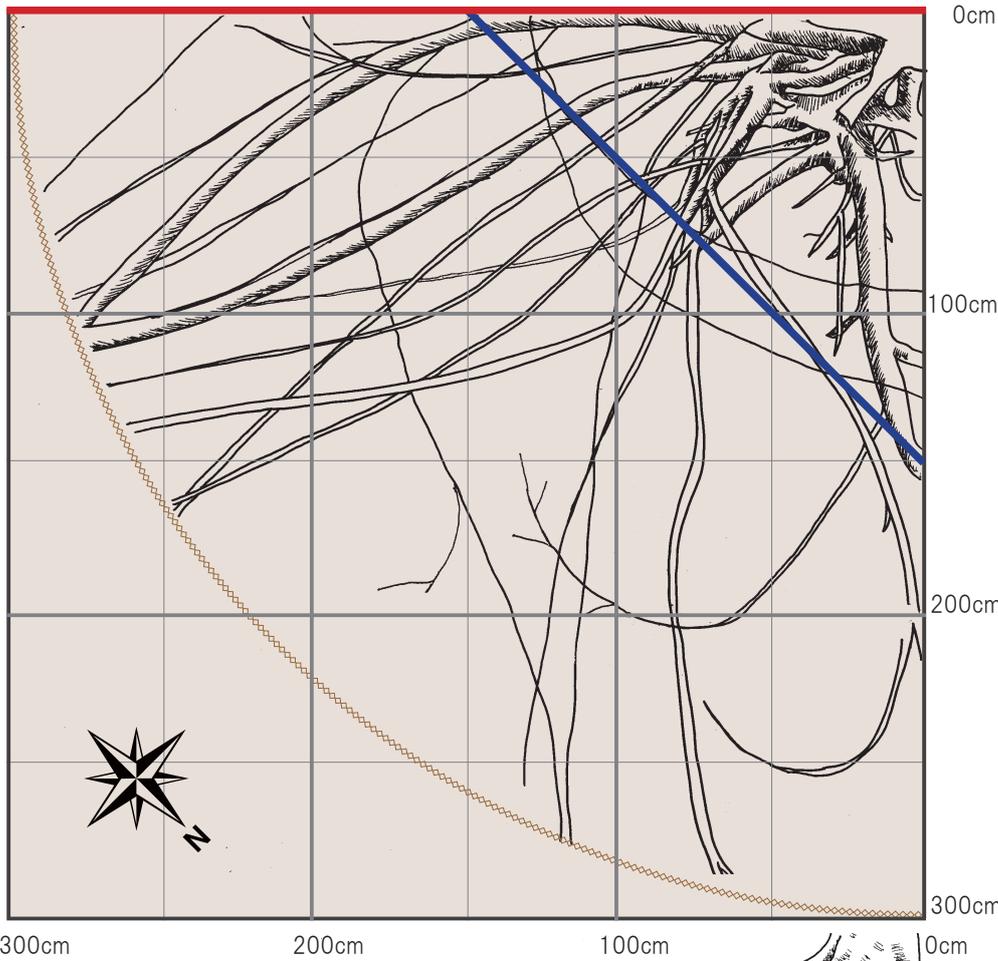


調査範囲位置

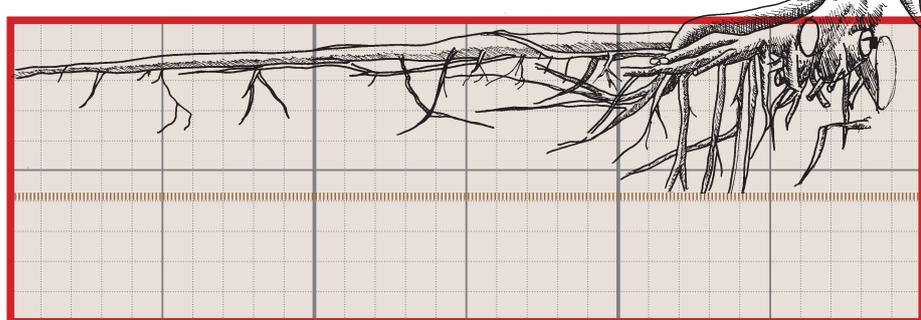
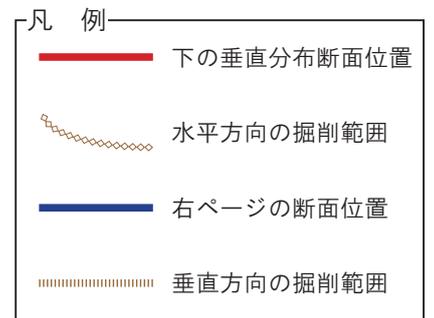


根系伸長状況

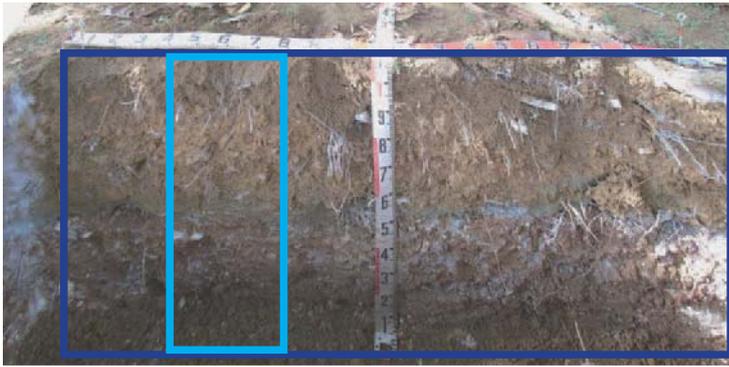
水平分布・垂直分布



根系伸長状況 (上面写真)



土壌断面・根系分布写真



根系分布調査範囲

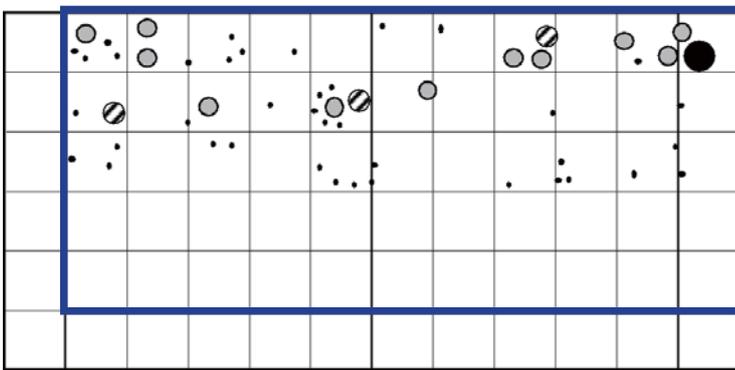
土壌断面調査範囲

掘削深	100cm
備考	60cm以深では、破碎角礫の堆積があり、根はほとんど認められない。

GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm

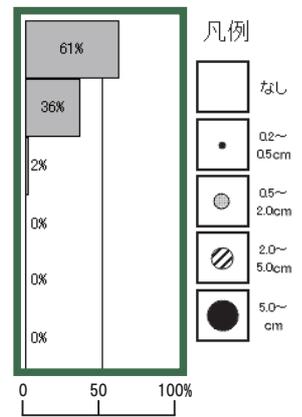
120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120cm

小～大径根の分布図

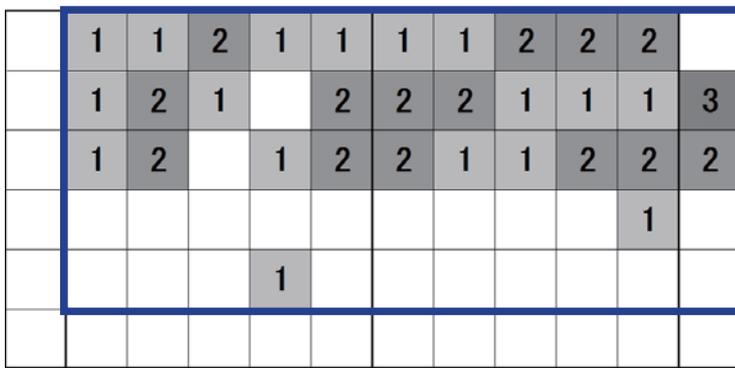


120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120cm

GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm

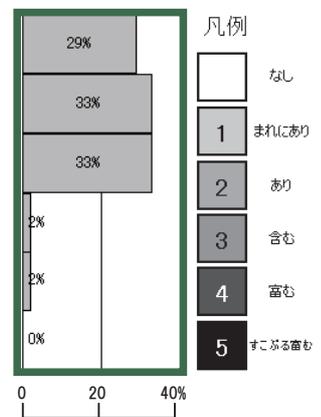


細根の分布指数図



120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120cm

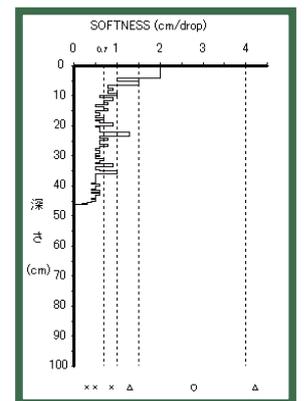
GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm



土壌調査図

層位	土色	土性	構造	乾湿	礫	山中式 硬度mm	その他
AB	7.5YR5/4	SC	なし	半乾	なし	14 (軟らか)	
AB2	7.5YR5/6	SC	なし	半乾	あり	14 (軟らか)	
AB3	5Y5/2	S	なし	湿	なし	8(軟らか)	
B	10YR5/6	HC	壁状	湿	含む	25 (硬い)	角礫の堆積

GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm



土壌透水速度 (長谷川式、単位: cm/Sec)	判定
8.3×10^{-5}	× (不良)

土壌貫入計 (長谷川式)
S 値グラフ (cm/drop)

オオバアカテツ

(アカテツ科パラクイウム属)

Palauquium formosanum



圃場樹木 (沖縄県国頭郡今帰仁村)

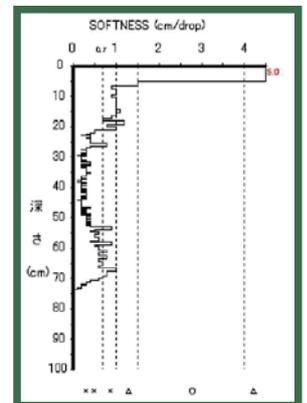
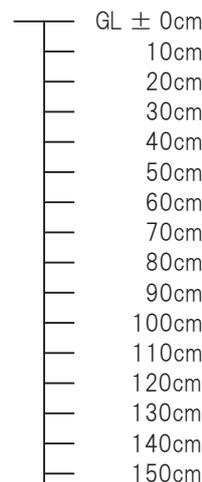
樹高	6.5m	幹周	48cm	根元周	74cm	推定樹齡	10年
枝張り	北 1.0m	南 1.7m	西 1.5m	東 1.5m			
根張り	北 - m	南 - m	西 2.7m	東 - m			
根の深さ	1.2m	有効土層厚	0.9m	土壌	国頭マージ系土壌		
樹木重量	総重量 140kg	地上部 (着葉時)	80kg	地下部 (一部切断)	60kg		
植栽環境	今帰仁村与那嶺地内の丘陵地に立地する圃場で、琉球石灰岩を母体とした国頭マージ系土壌の植栽基盤である。有効土層厚は90cm程であるが、深さ20~50cmの層に硬い土壌があり全体的に締まっている。さらに、80cm以深は琉球石灰岩の礫を含む硬い層になっている。土壌の透水性は良好である。						
根系状況	太い垂下根と水平根が発達しており、垂下根は深さ1.2mまで伸長している。水平根は隣接木との関係で西側以外は途中で切断したが、西側に伸長している根系は枝張りの1.5mを越えて2.7mまで達している。ルートカラー部分が隆起しており特徴的である。伸長している中・大径根には分岐が少ない。 地下部の重量は地上部の75%程度(2割程度切断)で、広い根の伸長範囲であることとあわせて地上部をしっかりと支えている。						

根系写真



土壌調査図

層位	土色	土性	構造	乾湿	礫	山中式 硬度mm	その他
AB1			なし	半乾		21 (締まった)	pHが4.7、ECが 0.02dS・m ⁻¹ である
AB2	5YR5/8	Lic	かべ	潤	なし	24 (硬い)	pHが4.9、ECが 0.02dS・m ⁻¹ である
BC	7.5YR5/8	Lic~HC	なし	潤	50%以上 (礫土)	21 (締まった)	崩れ石灰岩まじり 硬度は土壌の部分の 測定 pHが8.3、ECが 0.06dS・m ⁻¹ である
C	NB/0	Cr (石灰岩)					



土壌透水速度 (長谷川式、単位: cm/Sec)	判定
8.3×10^{-3}	◎ (良好)

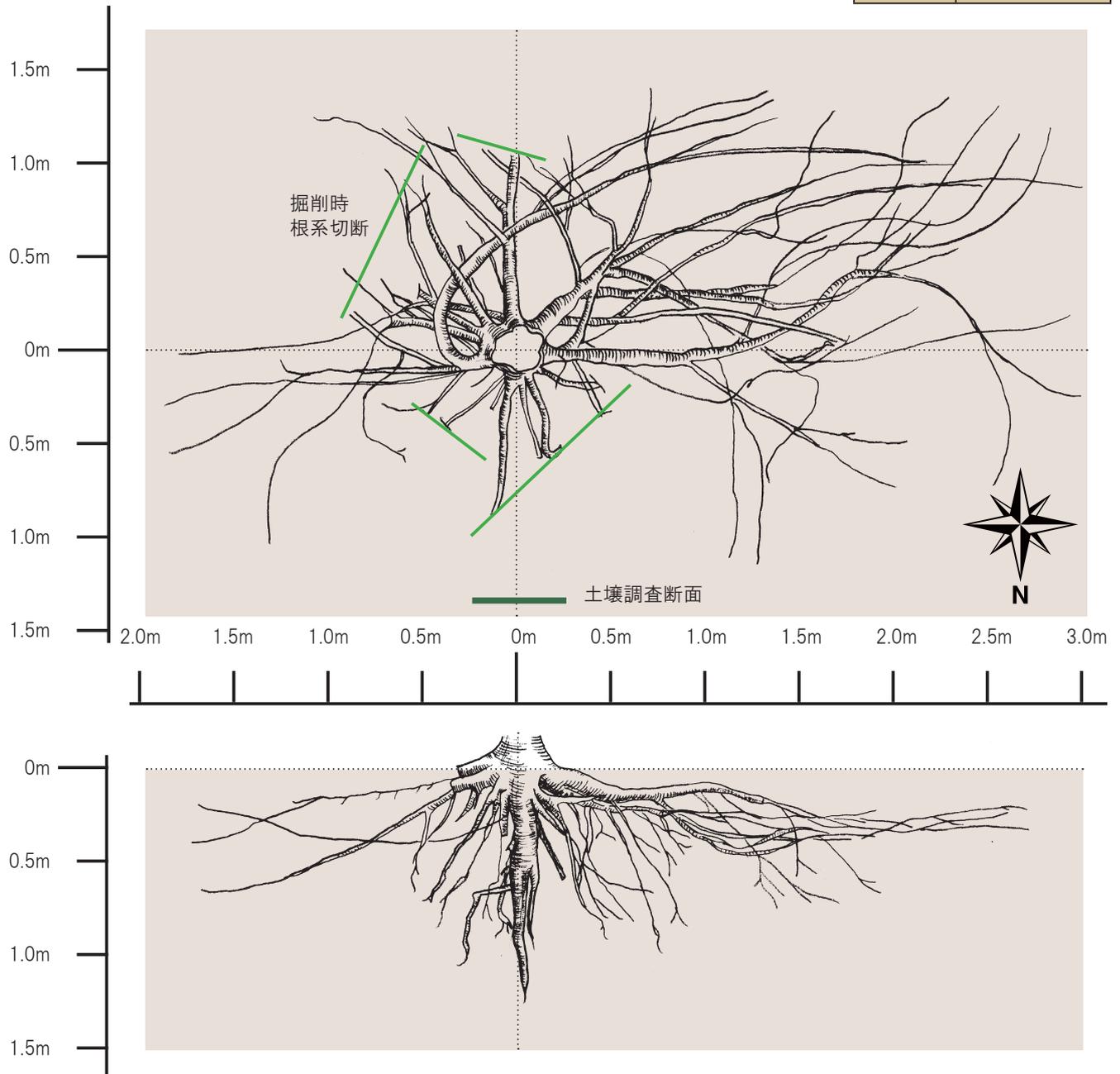
土壌貫入計 (長谷川式)
S値グラフ (cm/drop)

立体図



根系の形態	中・大径の水平根・垂下根型	垂直分布	深根型	分岐	疎放型
		水平分布	中間型	細根附着	疎生型
				支持力	大

スケッチ図



オオバアカテツ

(アカテツ科パラクイウム属)

Palauquium formosanum



公園植栽樹木 (沖縄県国頭郡本部町・国営沖縄記念公園海洋博覧会地区)

樹高	5.0m	幹周	60cm	枝張り	4.9m	根元周	80cm
植栽環境	下層部に造成前の表土が埋没されていて、その上部に島尻マーゴ系土壌を盛土した造成土壌である。深さ 50cm 以深は非常に硬い固結した層となっている。土壌の透水性は不良である。						
根系状況	水平調査では、ほとんどの根が表層 3m 以内の範囲に分布しており、それ以上の伸長は極めて少ない。断面調査では、小～大径根は深さ 20～40cm に 46% が集中し、0～20cm に 21%、40～60cm と 60～80cm に 17% ずつが分布している。細根は、地表から深さ 60cm まで比較的均一に分布がみられる。						

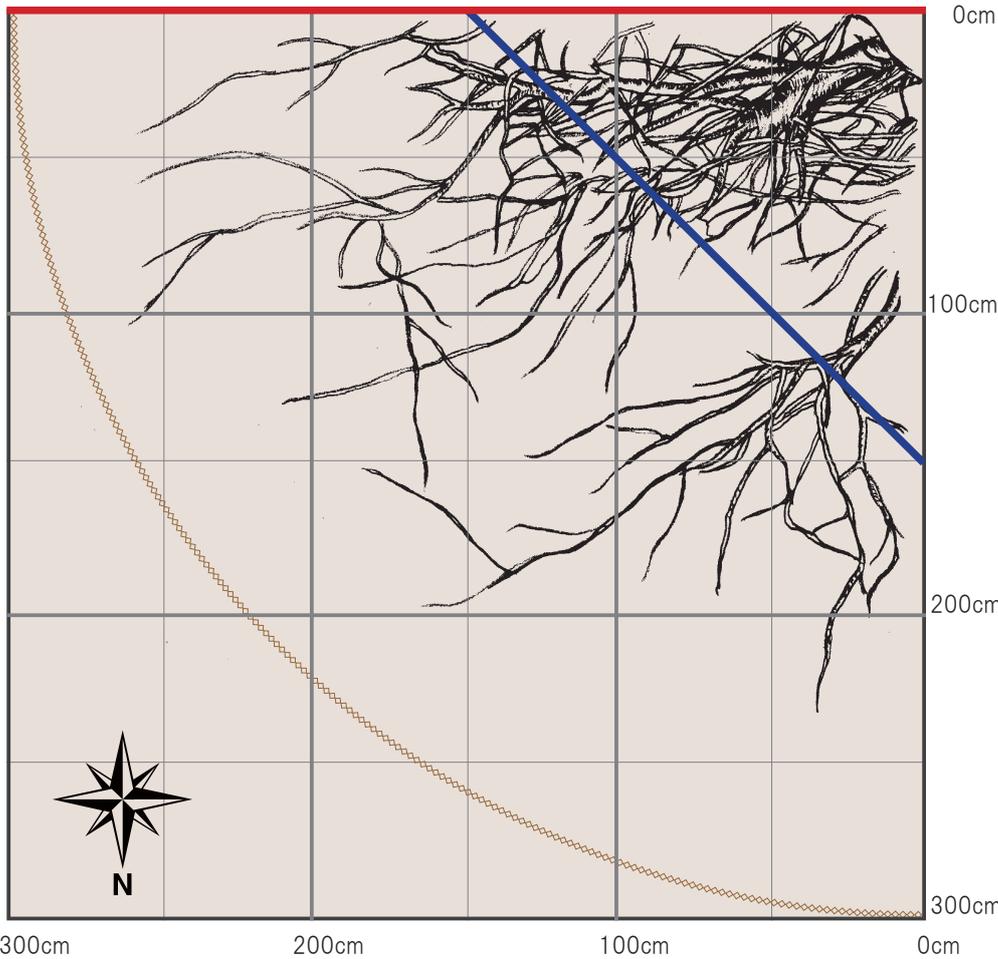


調査範囲位置

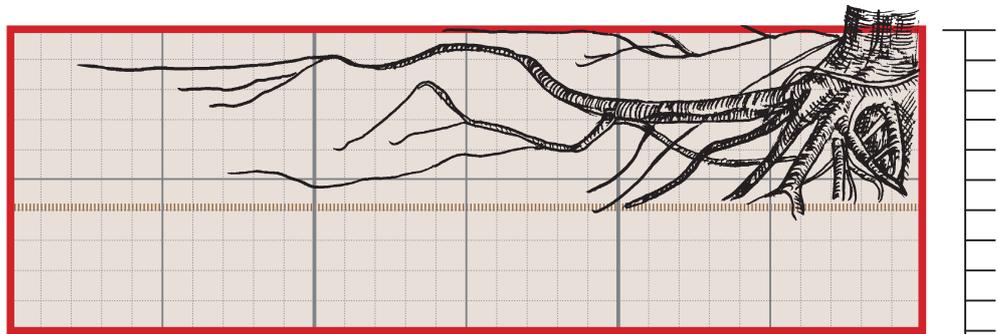
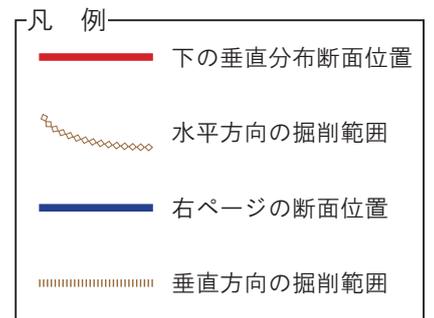


根系伸長状況

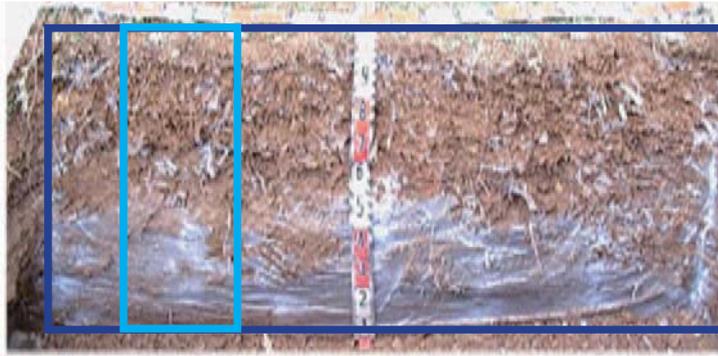
水平分布・垂直分布



根系伸長状況 (上面写真)



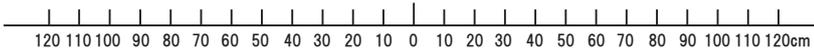
土壌断面・根系分布写真



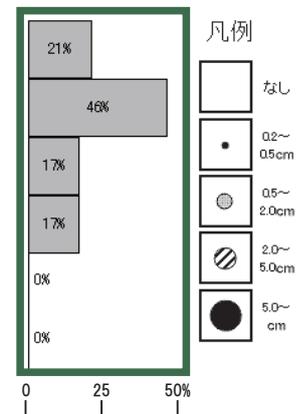
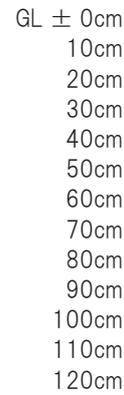
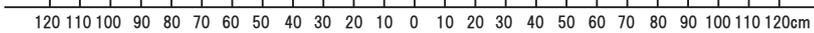
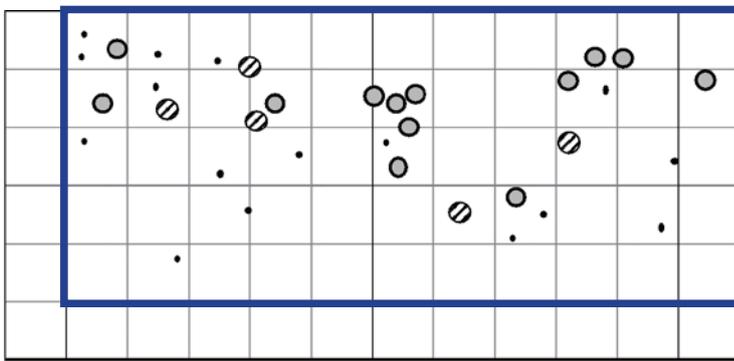
根系分布調査範囲

土壌断面調査範囲

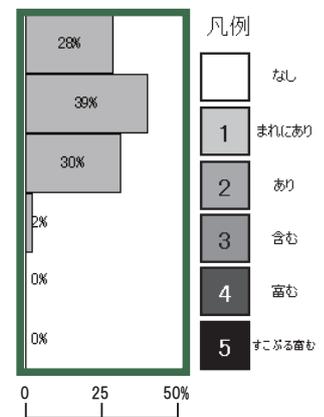
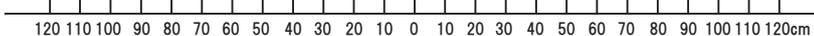
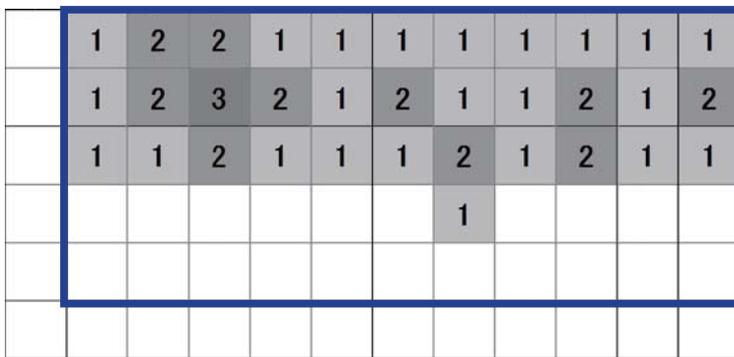
掘削深	100cm
備考	根系マーキング用の塗料が土壌に残っている深さ50cm以下は、粘質土で非常に硬い。



小～大径根の分布図

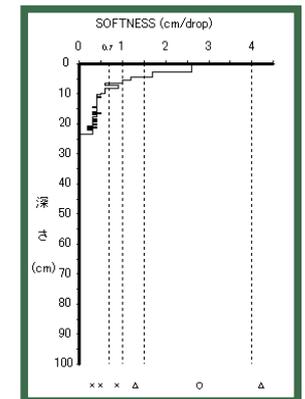


細根の分布指数図



土壌調査図

層位	土色	土性	構造	乾湿	礫	山中式 硬度mm	その他
AB	7.5YR4/6 5YR5/8	LiC	なし	湿	あり	14 (軟らか)	
AB2	7.5YR4/4	LiC	なし	湿	なし	20(締まった)	
A	7.5YR3/4	HC	壁状	半乾	なし	30 (固結)	元表層
B	7.5YR5/6	HC	壁状	半乾	なし	30 (固結)	元次表層



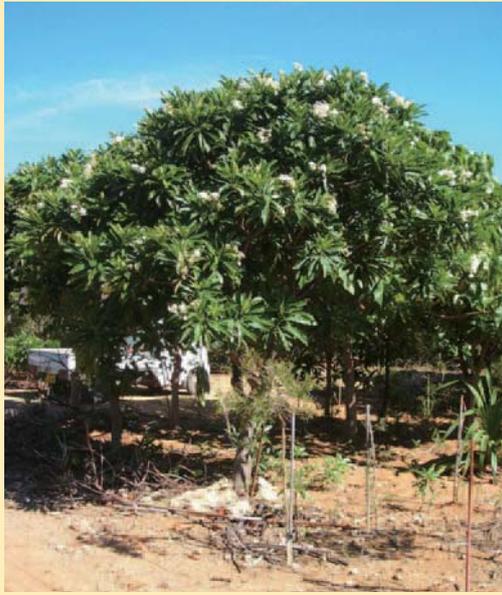
土壌透水速度 (長谷川式、単位: cm/Sec)	判定
8.3×10^{-5}	× (不良)

土壌貫入計 (長谷川式)
S値グラフ (cm/drop)

オキナワキョウチクトウ

(キョウチクトウ科ミフクラギ属)

Cerbera manghas



圃場樹木 (沖縄県国頭郡今帰仁村)

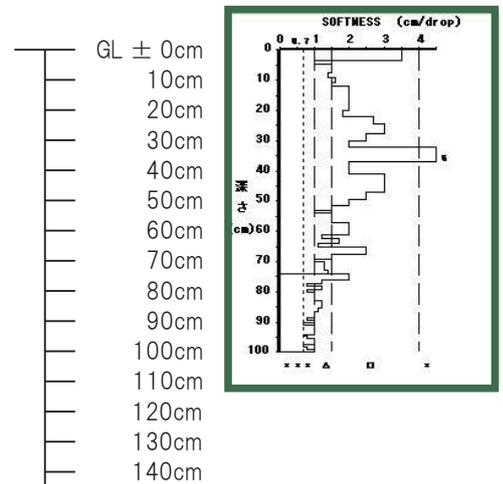
樹高	3.0m	幹周	38cm	根元周	48cm	推定樹齡	7年
枝張り	北 2.0m	南 1.8m	西 2.4m	東 1.4m			
根張り	北 1.0m	南 1.0m	西 1.0m	東 1.0m			
根の深さ	1.2m	有効土層厚	1.2m	土壌	国頭マージ系土壌		
樹木重量	総重量 100kg	地上部 (着葉時)	60kg	地下部 (一部切断)	40kg		
植栽環境	今帰仁村与那嶺地内の丘陵地に立地する圃場で、琉球石灰岩を母体とした国頭マージ系土壌の植栽基盤である。深さ40cm程度までは軟らかな土壌であり、さらに深さ1.2mまで生育に問題となる要因はないため有効土層は1.2mである。1.2m以深にある琉球石灰岩は伸長阻害要因となる。土壌の透水性は良好である。						
根系状況	垂下根は複数の太い根系がみられ、深さ1.2m以深にある琉球石灰岩まで達して、そこから伸長阻害を受けている。斜出根は樹冠の広がりまでは達していないものの、琉球石灰岩の深さまでしっかりと伸長している。 地下部の重量は地上部の65%程度(3割程度切断)あり、地上部をしっかりと支えている。						

根系写真



土壌調査図

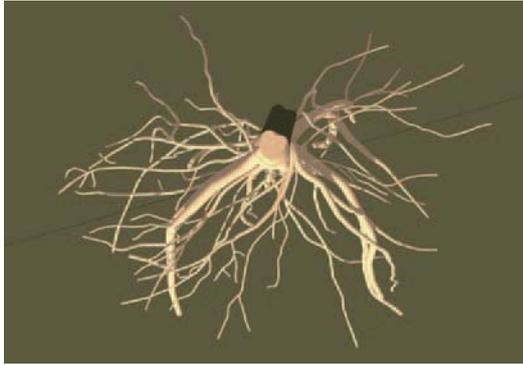
層位	土色	土性	構造	乾湿	礫	山中式 硬度mm	その他
AB	25YR 4/8	HC 重粘土	なし	湿	なし	18 (軟らか)	畑土のため擬似表層の扱い
B	25YR 4/8	HC 重粘土	なし	湿	あり	24 (硬い)	極小さい円礫(5%)と稀に琉球石灰岩の巨礫(2%)が含まれる。
C	白色	Gr(岩屑)	なし	半乾	-	岩	一体化した琉球石灰岩



土壌透水速度 (長谷川式、単位: cm/Sec)	判定
2.8×10^{-3}	◎ (良好)

土壌貫入計 (長谷川式)
S 値グラフ (cm/drop)

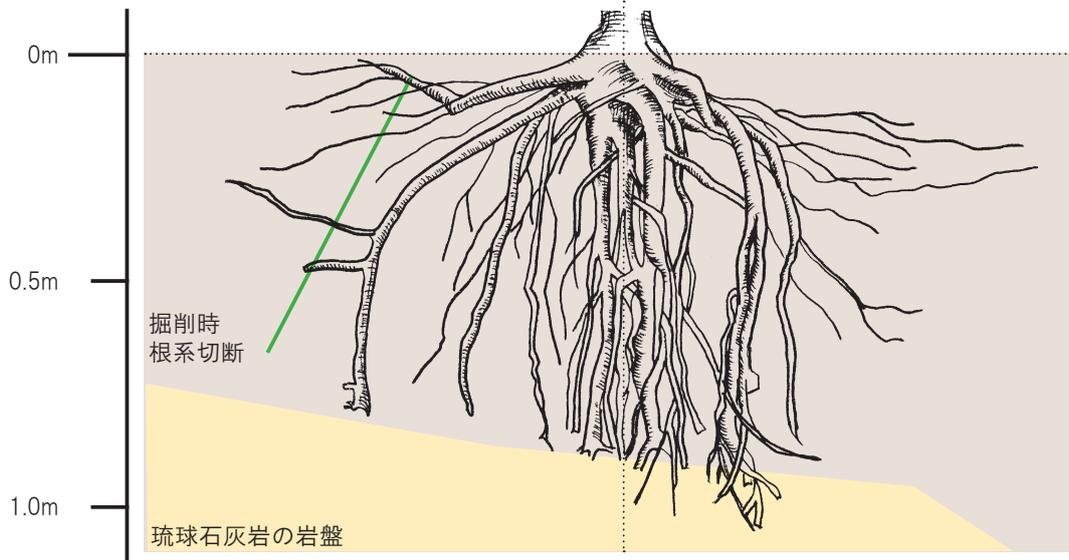
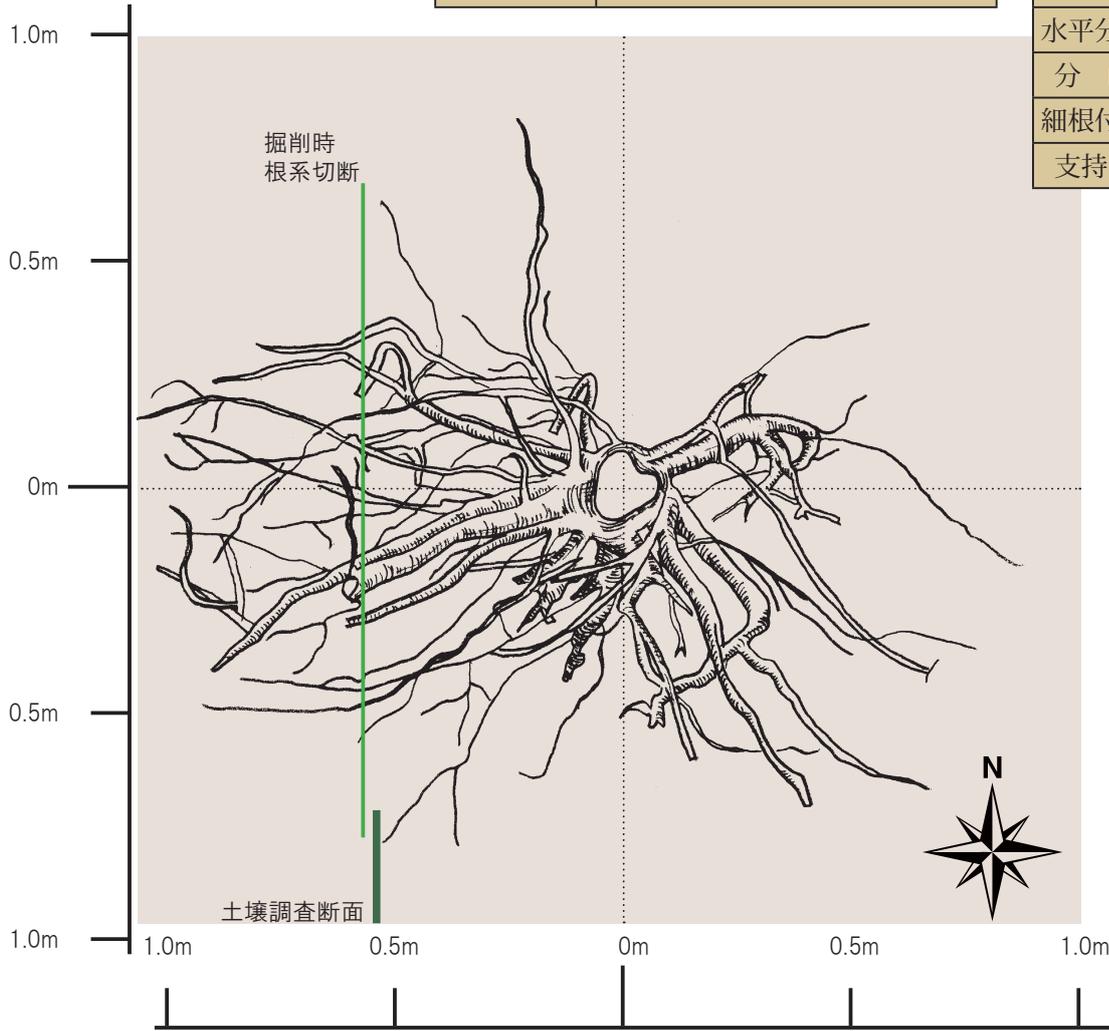
立体図



スケッチ図

根系の形態 中・大径の垂下根型

垂直分布	深根型
水平分布	中間型
分岐	疎放型
細根付着	疎生型
支持力	大



オキナワキョウチクトウ

(キョウチクトウ科ミフクラギ属)

Cerbera manghas

公園植栽樹木 (沖縄県国頭郡本部町・国営沖縄記念公園海洋博覧会地区)

樹高	5.5m	幹周	71cm	枝張り	4.5m	根元周	105cm
植栽環境	植栽基盤は60cm程度の厚さで国頭マージ系の砂混じり土壌を客土して造成されている。下層部には建設残土が埋没して転圧された硬い土壌がある。土壌の透水性は不良である。						
根系状況	水平調査では、表層の北東方向に太い根が伸長し、掘削した3mの範囲内で分布がみられる。断面調査では、小～中径根は深さ20～40cmに72%が最も集中していて、60cm以深の層には分布がない。細根は深さ60cmまでにほぼ均一に分布していて、60cm以深での分布がみられない。60cm以深では、碎石が混在しながら土壌が固結し、根系の伸長が抑制されている。						

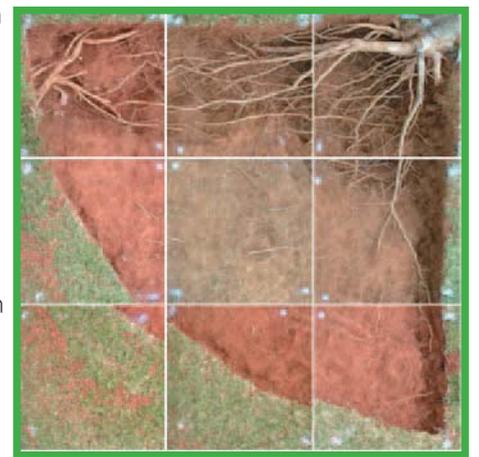
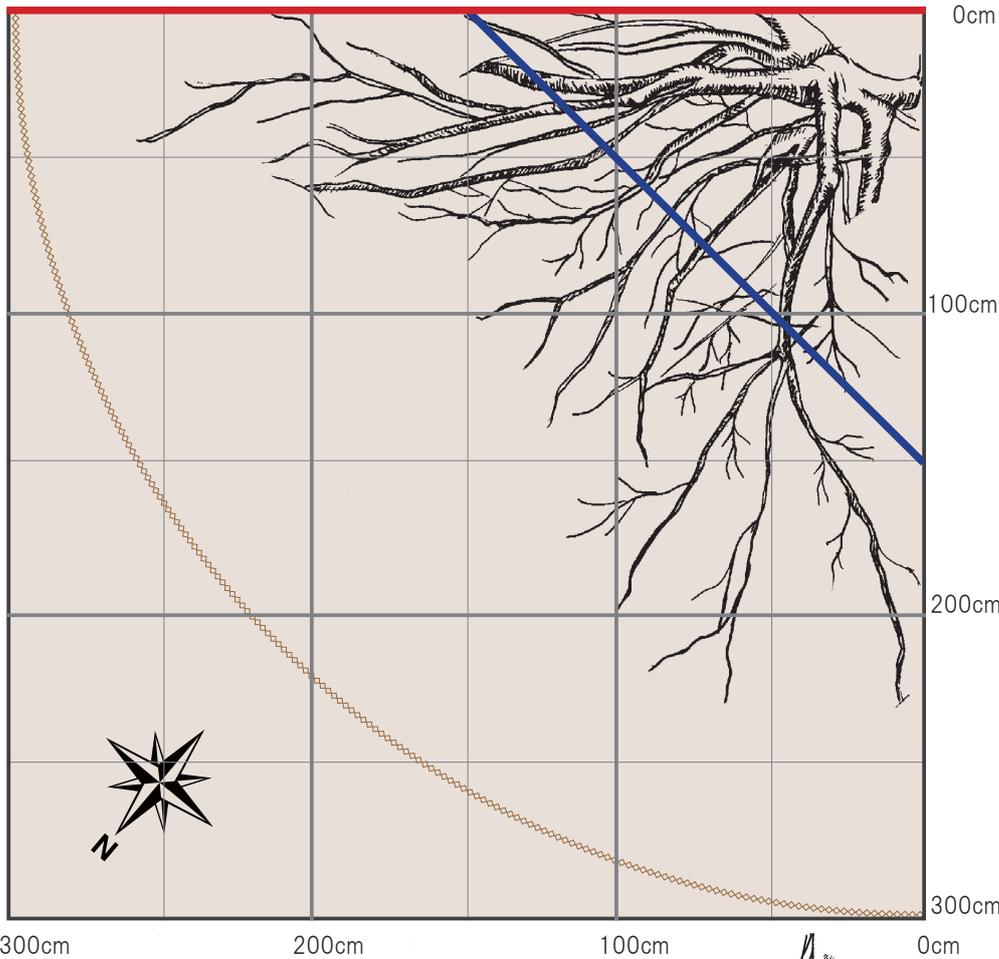


調査範囲位置

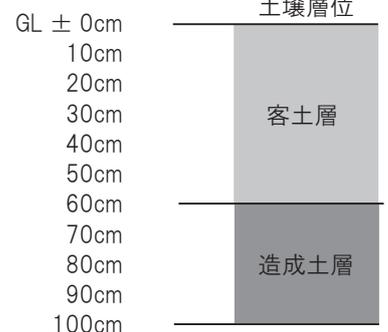
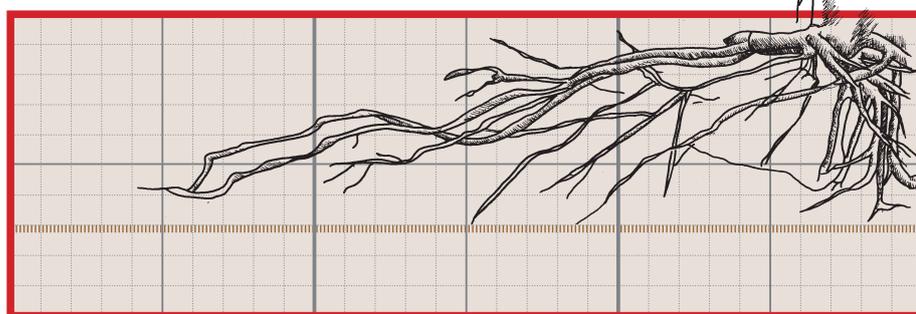
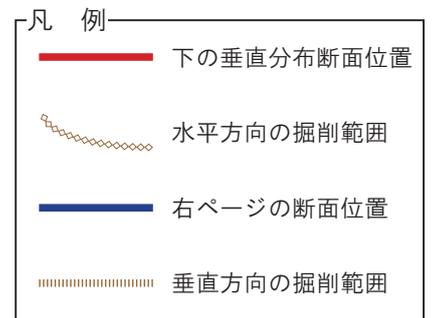


根系伸長状況

水平分布・垂直分布



根系伸長状況 (上面写真)



土壌断面・根系分布写真



根系分布調査範囲

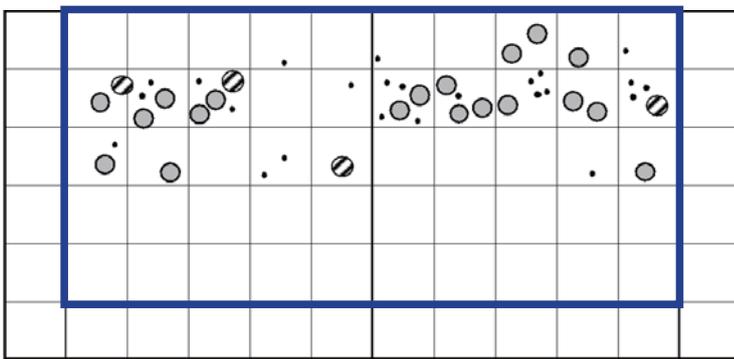
土壌断面調査範囲

掘削深	100cm
備考	60cm以深には、碎石が混在しており、根系伸長が抑制されている。

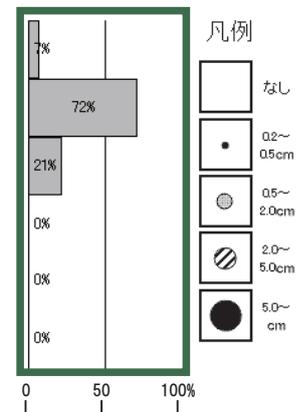
GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm

120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120cm

小～大径根の分布図

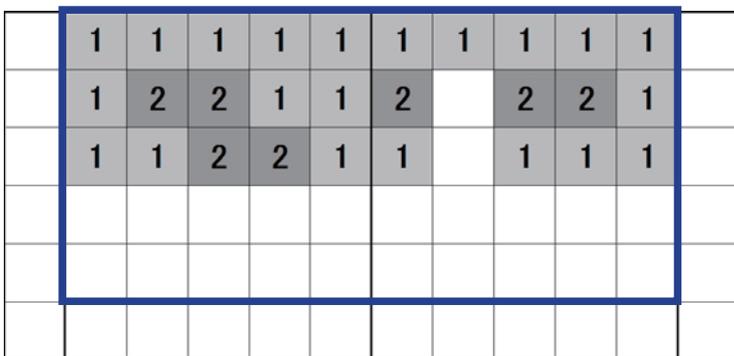


GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm

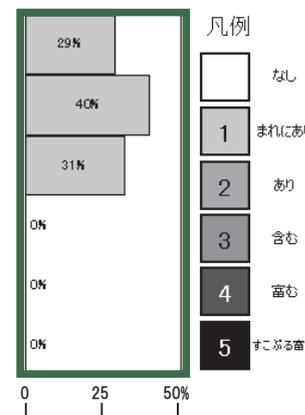


120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120cm

細根の分布指数図



GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm

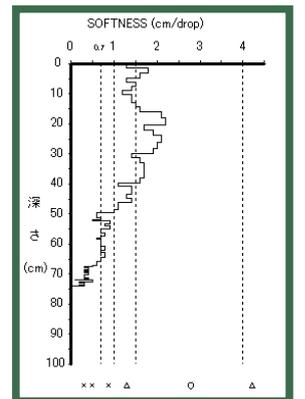


120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120cm

土壌調査図

層位	土色	土性	構造	乾湿	礫	山中式 硬度mm	その他
AB	2.5YR4/6	SC	なし	半乾	あり	15 (軟らか)	
G	5YR5/6	HC			含む	26 (硬い)	φ200 角礫5%

GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm



土壌透水速度 (長谷川式、単位: cm/Sec)	判定
1.6×10^{-4}	× (不良)

土壌貫入計 (長谷川式)
S値グラフ (cm/drop)

ヤエヤマヤシ

(ヤシ科ヤエヤマヤシ属)

Satakentia liukiuensis



圃場樹木 (沖縄県国頭郡今帰仁村)

樹高	5.5m	幹周	64cm	根元周	115cm	推定樹齡	10年
枝張り	北 2.5m	南 2.5m	西 2.5m	東 2.5m			
根張り	北 - m	南 - m	西 - m	東 3.0m			
根の深さ	1.0m	有効土層厚	0.6m	土壌	国頭マージ系 (改良畑土)		
樹木重量	総重量 236kg	地上部 (着葉時)	105kg	地下部 (一部切断)	131kg		
植栽環境	今帰仁村今泊地の畑地内にある圃場で、国頭マージ系土壌の改良畑土の植栽基盤である。改良土壌である深さ50cmまでの層は、締まっているものの良好な土壌硬度であるが、その下は固結している。土壌の透水性は良好である。						
根系状況	幹の基部から不定根が叢生し、横出及び斜出しながら伸長している。深さ方向には、有効土層厚の60cmを越えて、硬い土壌に伸長阻害を受けながらも1m程度まで伸長している。苗圃内で生育していることから隣接木の根系を切断しないようにしたため、水平方向は東側の根張りのみの確認となったが、葉張りよりも根張りが大きい。 地下部重量は地上部重量の1.3倍程度 (2割程度切断) と地上部を越える。						

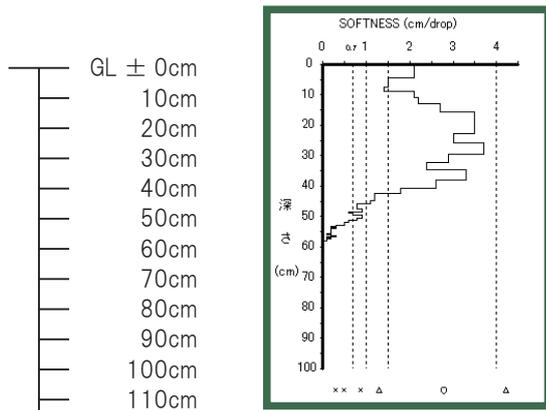
根系写真



土壌調査図

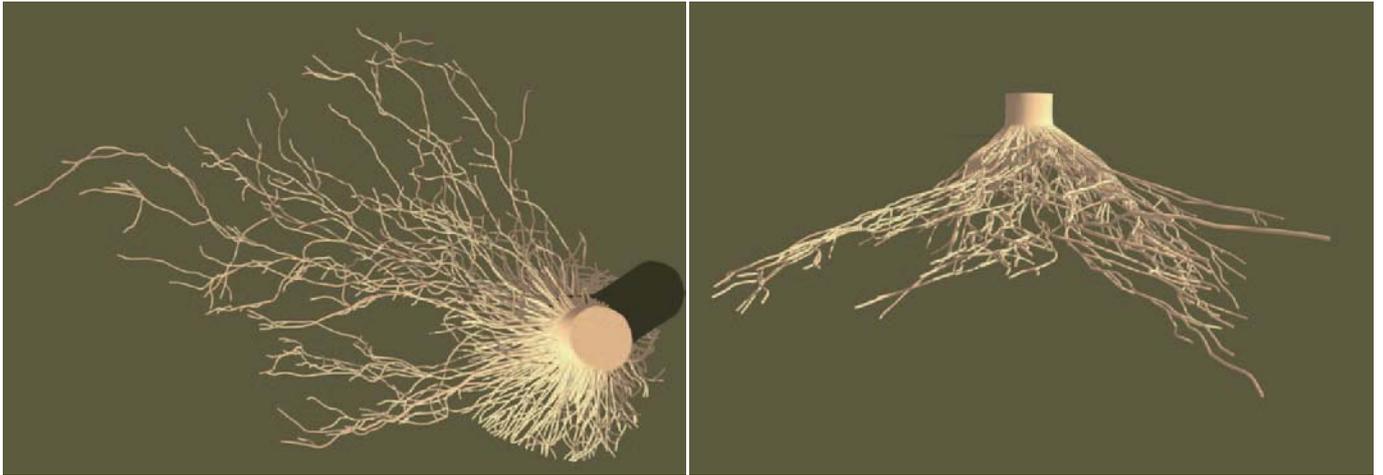
層位	土色	土性	構造	乾湿	礫	山中式 硬度mm	その他
AB1	5YR4/4	CL	なし	半乾	なし	22 (締まった)	pH 4.8 EC 0.03dS/m
AB2	5YR4/6	LiC	なし	半乾	垂角礫 20%	21 (締まった)	pH 4.7 EC 0.06dS/m
B	5YR4/6	HC	なし	半乾	角礫 堆積 80%	30 (固結)	頁岩風化物

土壌透水速度 (長谷川式、単位: cm/Sec)	判定
$>8.3 \times 10^{-3}$	◎ (良好)



土壌貫入計 (長谷川式)
S 値グラフ (cm/drop)

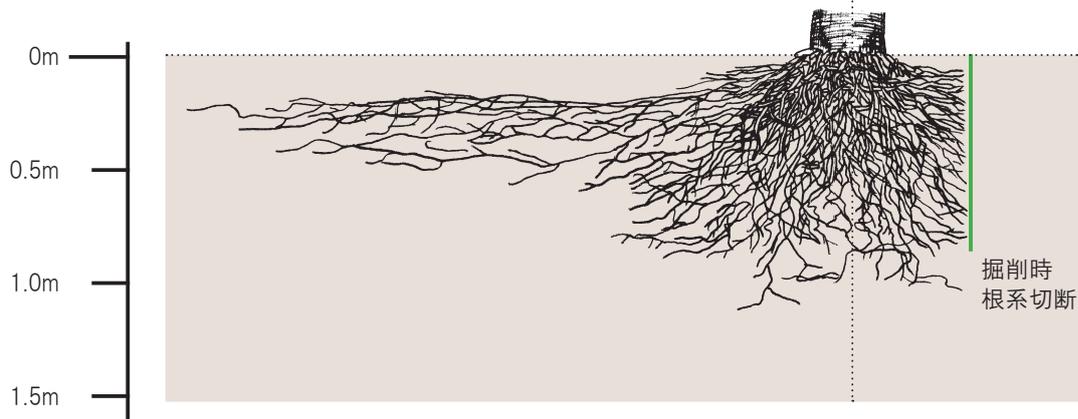
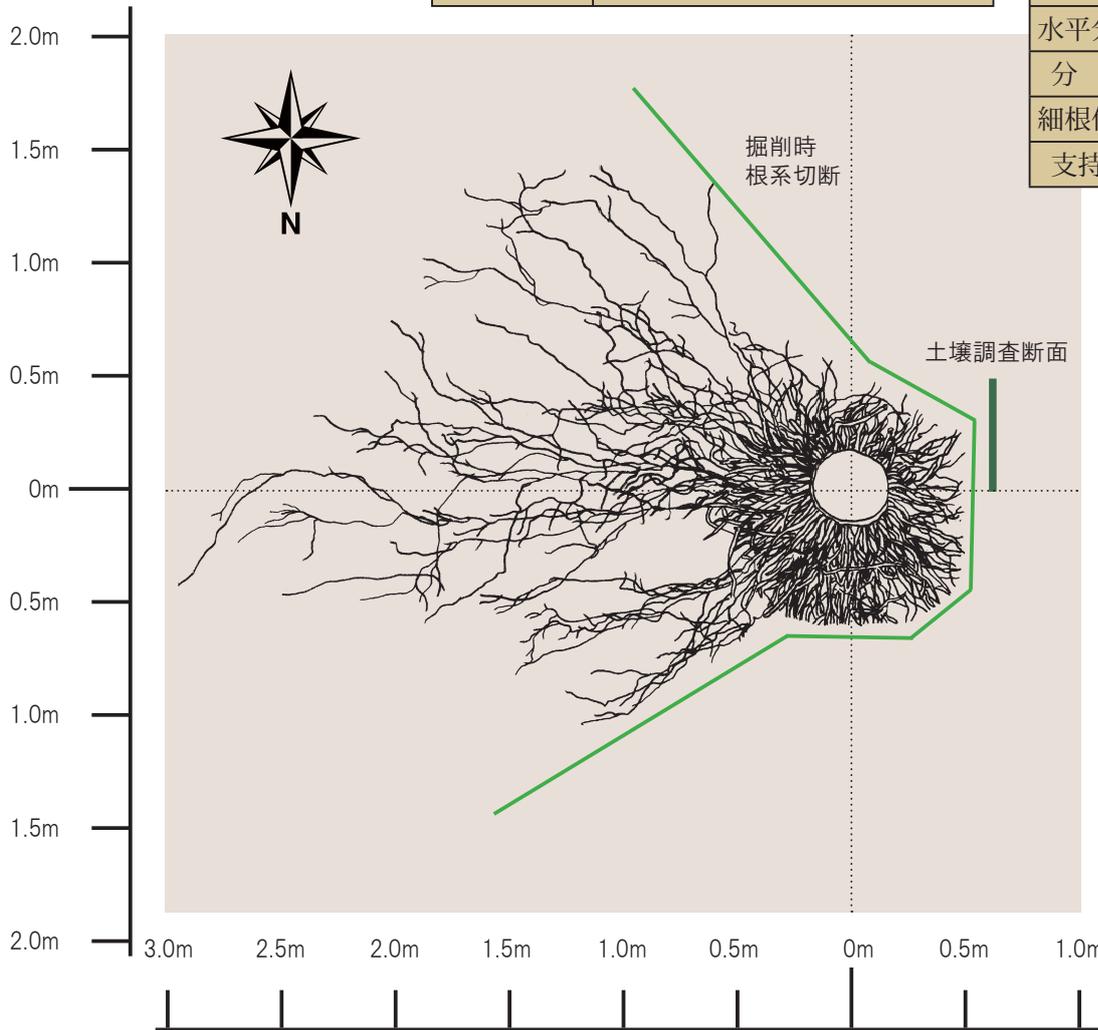
立体図



スケッチ図

根系の形態 小・中径のひも状放射型

垂直分布	浅根型
水平分布	集中型
分岐	多岐型
細根附着	疎生型
支持力	大



ヤエヤマヤシ

(ヤシ科ヤエヤマヤシ属)

Satakentia liukuensis



公園植栽樹木 (沖縄県国頭郡本部町・国営沖縄記念公園海洋博覧会地区)

樹高	4.8m	幹周	69cm	枝張り	4.1m	根元周	112cm
----	------	----	------	-----	------	-----	-------

植栽環境 客土層は 40cm 程度で、その下層は埋め戻し残土を伴う植栽基盤である。深さ 50cm 程度までは軟らかな土壌であるが、その下層は造成時転圧により締まって硬い。土壌の透水性はやや不良である。

根系状況 水平調査では、根株から約 2.5m まで密に根の分布が表層にみられる。断面調査では、小径根は深さ 40～60cm に 55% が集中しており、それ以深ではみられない。細根も 40～60cm に 47% が集中し、それ以深ではみられない。これは 50cm 以深に碎石が混在し、根系の伸長が抑制されていることによると考えられる。

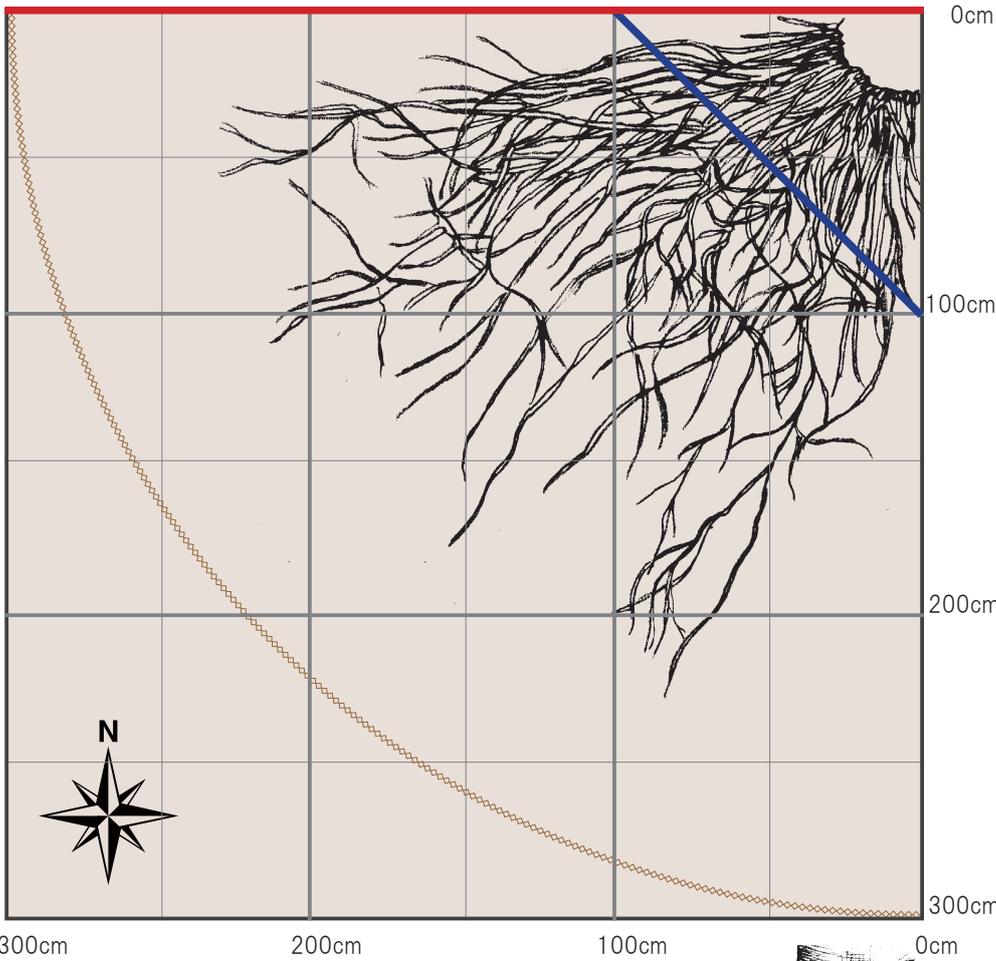


調査範囲位置

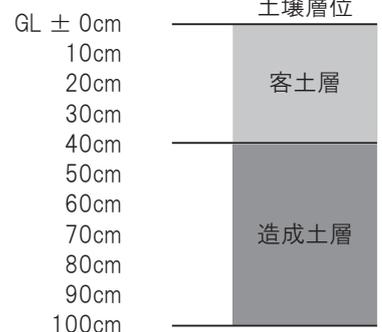
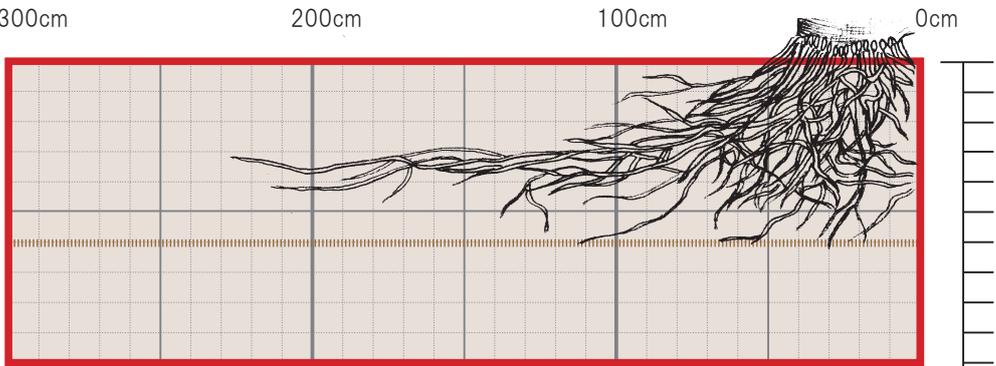
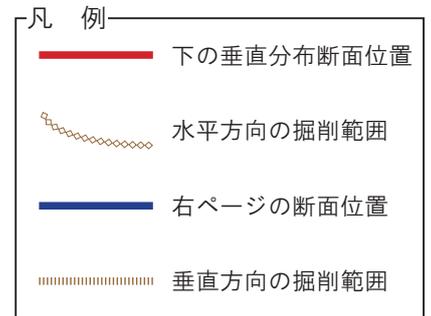


根系伸長状況

水平分布・垂直分布



根系伸長状況 (上面写真)



土壌断面・根系分布写真



根系分布調査範囲

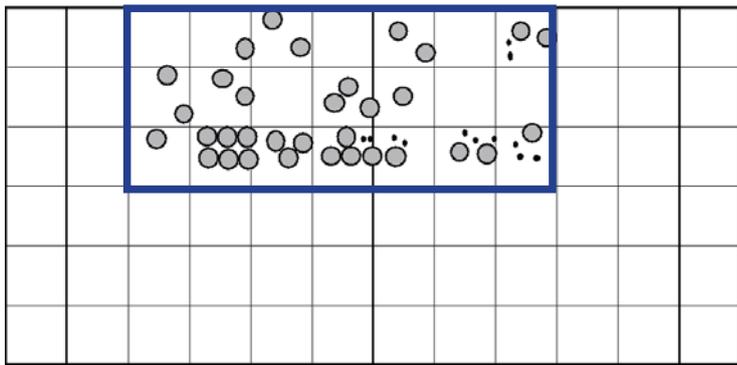
土壌断面調査範囲

掘削深	60cm
備考	50cm以深には、碎石が混じり、掘削が困難であった。

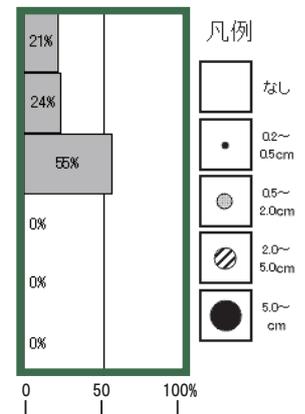
GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm

120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120cm

小～大径根の分布図



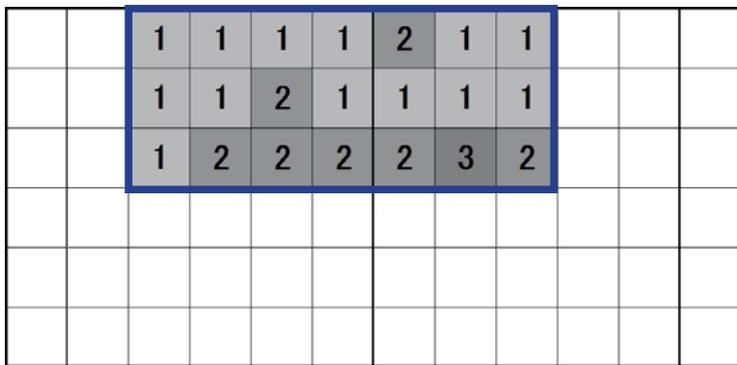
GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm



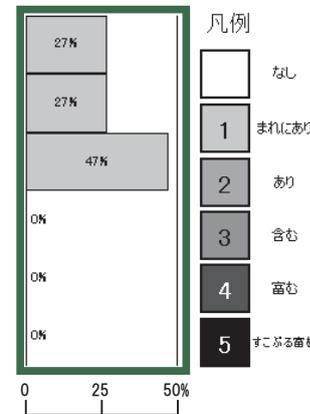
凡例
なし
0.2~0.5cm
0.5~2.0cm
2.0~5.0cm
5.0~cm

120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120cm

細根の分布指数図



GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm



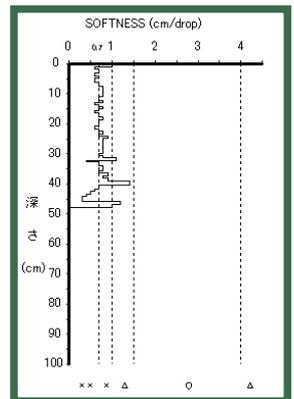
凡例
なし
1 まれにあり
2 あり
3 含む
4 富む
5 すこぶる富む

120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120cm

土壌調査図

層位	土色	土性	構造	乾湿	礫	山中式 硬度mm	その他
AB	10YR4/6	SC	なし	半乾	あり	14 (軟らかい)	
G	10YR5/6	-	なし	半乾	すこぶる富む	25 (硬い)	φ10-20 小礫80%

GL ± 0cm
10cm
20cm
30cm
40cm
50cm
60cm
70cm
80cm
90cm
100cm
110cm
120cm



土壌透水速度 (長谷川式、単位: cm/Sec)	判定
5.8×10^{-4}	△ (やや不良)

土壌貫入計 (長谷川式)
S値グラフ (cm/drop)