

# 大温室大規模改修に伴う移植工事根回し作業について

磯部実・西澤永恵・高井敦雄  
友永茂・荒木大蔵

## はじめに

植物公園が平成28年度に開園40周年を迎えるにあたり、老朽化が著しい大温室の耐震化、暖房給排水設備及び電気設備の更新、展示施設の更新を行うこととなり、大規模改修に向けて平成26年度から取り組んできた。

建築工事の足場接地等に伴い、改修後に再度展示する植栽植物は、現在ヤシ類を植栽している場所に平成28年3月に移動、仮植えをし、その半年前である27年秋までに根回しを行うことが必要となった。再度展示する植物は、改修後の植栽計画にそって検討・選別し、熱帯果樹や熱帯花木など木本植物は約50種50本、ヤシ科、バショウ科など大形の単子葉植物は約50種60本となった。

7月25日に沖縄県造園建設業協会より講師2名を招へいし、午前中は関係職員を中心に、午後からは施工業者を交えて、現場を見ながら移植、根回しについて注意点等教示いただいた(表1. 参照)。

## 大温室内仮植え移植根回し作業スケジュール及び実施植物

建築工事が平成28年春から開始可能なように、再度展示する植物の移動、仮植えの時期を28年2月から3月に設定した。そのため、半年前の8月に施工業者による熱帯果樹などの中高木の横堀式根回しを、9月に本園職員による中低木の横堀式根回しを、10月に施工業者によるヤシ科植物やタビビトキ等の断根式根回しを行った。根回しを行った植物は表2、3のとおりである。

## 根回しの作業内容

### (根回し工特記仕様書、図1. 2. 3. 参照)

移植対象の植物については、吸水、蒸散のバランスを保たせるため、根回しの前に枝葉の間引き剪定を行った。

根回しは、中高木の木本植物は標準的な横堀式、ヤシなど単子葉植物は断根式の仕様で行い、

あわせて支柱工を行った。

## 現在までの結果と今後の指針

根回しを行った植物について、12月末現在、小枝が枯れた程度で大きな枯れこみや生育不良はなく、ほぼ順調に開花、生育している。カカオの結実固体は、根回し時に展示用に3割程度の果実を残したが、後に果実に萎縮、腐敗等は見られず、ほぼ1年間結実状況を展示することができた(図4. 参照)。

ドンベア白花種は、雨漏りの滴が当たっていたため主幹に損傷があり、根回し後に生育が悪かった主幹の先端に枯れこみが見られた。切り戻したところ、主幹基部付近から新芽が展開し始めた(図4. 参照)。

ヒスイカズラは、地植え株の移植が困難な旨講師から助言があったが、12月末に新芽の展開がみられ、移植成功の可能性が高まっている(図4. 参照)。移植時に根鉢を崩さないよう、慎重な作業が必要となることが予想される。

今後ヤシ科の根回し堀上げと、適度な大きさのバショウ科植物、低木類と下草類の鉢上げを、建築工事に合わせて適宜実施していく予定である。

謝辞：温室植物の移植工事に伴うアドバイスや資料提供を、名古屋市東山植物園及び沖縄県造園建設業協会等関係機関に数多くいただいたことを感謝いたします。

## 根回し工特記仕様書

### 横掘式

- ・ 横掘式の根回しを行う樹木は、サガリバナ他29本（別紙「工事発注樹種一覧」の「根回し」欄の「横掘式」に○を明記してある植物）
- ・ 指定した根鉢径および深さで、人力により周囲を掘り込む。
- ・ 根回しの方法は別紙「根回し方法図」のとおり太根（直径3cm以上）4本を幅15cm程度の環状剥皮を行うとともに 防菌癒合剤の塗布、発根促進剤の根鉢全体への散布を行う。なお、本数が4本に満たない場合は、ある本数分を行う。全ての根が直径3cmに満たない場合は、後述の断根式とする。なお、根を環状剥皮する場合は、形成層（ぬめり）を完全に取り除く。
- ・ 根鉢の周囲5cm程度外側に遮根シートを樽巻きし、その内側に客土（おろし真砂6：二度粉砕バーク堆肥4）にて埋め戻しを行う。なお、環状剥皮部分はシートに切れ込みを入れ、当て布を行う。
- ・ 客土が不足した場合については、現物を支給するものとする。

### 断根式

- ・ 断根式の根回しを行う樹木は、マニラヤシ他14本（別紙「工事発注樹種一覧」の「根回し」欄の「断根式」に○を明記してあるヤシ）
- ・ 指定した根鉢径および深さで、人力により周囲を掘り込む。
- ・ 根はすべて切断する。ただし、必要に応じて支持根を残すこと。太根（直径3cm以上）には防菌癒合剤を塗布し、発根促進剤の散布を行う。
- ・ 根鉢の周囲5cm程度外側に遮根シートを樽巻きし、その内側に客土（おろし真砂6：二度粉砕バーク堆肥4）にて埋め戻しを行う。
- ・ 客土については、現物支給するものとする。

### 横掘式・断根式共通

- ・ 他の樹木や構造物等に隣接する場合は、可能な範囲で施工することとする。
- ・ 根回しを実施後の剪定については、支柱設置後に本園担当職員により行う。剪定後の切断部への防菌癒合剤の塗布も本園担当職員により行う。
- ・ 根回し時において、根回しを行う植物や周囲の植物を傷めないよう、慎重に作業を行うこと。
- ・ 掘り取り残土は地表面を均して危険のないよう処置しておくこと。
- ・ 根回し時に重機の使用を希望する場合は、事前に本園担当職員と協議すること。協議の結果、重機の使用が認められない場合は、人力により行うこと。
- ・ 環状剥皮、断根、遮根シート樽巻き後、客土実施前に本園担当職員の作業確認を受けること。
- ・ 根回しを実施する前に沖縄から招聘する熱帯樹木の移植経験豊富な（財）日本緑化センター認定の樹木医の事前研修をあらかじめ大温室において受けること。なお、事前研修は後日、発注者から受注者へ日時を通知する。

### 支柱工（根回し時）

- ・ 支柱を設置する植物は、根回しを実施した植物である（ただし、サガリバナについては本園担当職員が行う）。
- ・ 根回し時において、状況により事前または事後に速やかに支柱を設置するものとする。
- ・ 「工事発注樹種一覧」の「支柱形式」欄で各植物毎に指定された支柱形式で倒伏しないように支柱を設置する。なお、現場の状況により、支柱設置に支障がある場合は、本園担当職員と協議の上、鉄柱などの構造物から誘引を行う（幹には緩衝材等を利用し、保護すること）等、必要な倒伏防止措置をとる

表1 沖縄樹木医による大温室植物移植注意点一覧

コーナー	植物名	移植時の注意点内容
ヤシ科他 単子葉	マニラヤシ	安価なので、移植するより購入した方がよい。オレンジ色の実がなる。移植は容易で強い。根は硬い。
	ソテツジュロ	貴重品なので大事に。根が硬い。
	シンノウヤシ	根を掘るのは大変。小型バックホウのツメが立たない。
	ピロウ	水切れに弱い。
	オーストラリアピロウ	小さい根鉢でも大丈夫。移植の際は葉は15枚残す。先から2番目の葉は取る。
	ユスラヤシ	移植が難しいので注意。寒さに弱い。水を切らすと枯れる。 ヤシ類は、移植の際、中央の1番目の葉は残して、2番目は切る。全体としては7枚程度残す。 蒸散抑制剤を散布し、5日程経ったら散水して薬剤を落とすと良い。
	コバナクマデヤシ	根鉢径は80cm取る。貴重品。
	ヤマドリヤシ	移植は容易。根鉢小さくても大丈夫。
	ベニジュロ	葉を10枚残しても大丈夫であろう。2番目は切除すること。
	トックリヤシモドキ	根はやわらかい。
	トックリヤシ	根はやわらかい。 トックリの形が崩れているので、新たに購入する方が良いと思う。 折れやすいので運搬の際は添え木が必要。
タビビトノキ	移植後は、1枚1枚の葉の葉鞘部に水を入れること。葉水も頻繁に。幹に両側から丸太支柱(6m)で押さえる。 葉は5~6枚残す。支柱と幹がこすれないように緑化テープを使ってワラを巻く。 沖縄から導入した株は台風で葉が破れていることが多い。温室内で葉がきれいな状態になるまで3年程かかる。	
ヘゴ他	ヘゴ	小さい根鉢径で大丈夫。
	ヒカゲヘゴ	処分する予定のヒカゲヘゴで挿木に挑戦してみてもは。
	ハウガンノキ	根回して180度回す、あるいは半分根回し(根切りでも良い)すると花が早くつく可能性が高くなる。 一度咲くと毎年咲くようになる。
	オヒルギ	移植可。強い。日当たりを良くすること。
	アダンとタコノキ	アダンは切ったところから芽が出るが、ビヨウタコノキ、オガサワラタコノキは芽が出ない。
クワ科	ムクゲゴムノキ	クワ科なので移植容易。
	ガジュマル	移植容易。
熱帯果樹	レンブ	移植容易。4mくらいで剪定。
	ブラジルキワタ	移植は大丈夫。
	パンノキ	葉が大きく萎れやすいので注意。
	パラミツ	根回しの際、直根があれば環状薄皮をすること。それが難しい場合でも直根に刃物だけは入れること。
	トゲバンレイシ	移植は難しくない。
	カカオ	移植が難しいので、環状薄皮の後幹巻きテープを巻いてしごいてぬめりを取るとよい。 刃物ではぬめりを取らないこと。移植の際は株の向いている方向を変えないこと。
花木 バンダ	エリスリナ	葉を全部落として移植すると良い。丈夫である。
	ナンバンサイカチ	幹ではなく、根を環状剥皮して花を咲かせると良い(幹がコブ状にならずきれい)。 10cm程度の長さの根を伏せて苗を作ることもできる。 根が粗く根鉢が崩れやすいので、緑化テープで崩れないようにする。
	ソシンカ	普通に根回しすれば移植は大丈夫。
	キバナヨウラク	根回し無しで大丈夫。根鉢崩れやすいので注意。
	メガスケパスマ	根回し無しで大丈夫。
	ビューモンティア	不定芽出る。キョウチクトウ科なので大丈夫。
	ムクナ	ヒスイカズラより気難しい ヒスイカズラと同様に緑枝を挿す 今植えられている鉢は割ること
	ヒスイカズラ	若いツルなら、挿し木可能か。老化枝は不可。木質化した部分から萌芽はしない。 徐々に鉢増していくこと。
有用植物	ドンベヤ(白)	貴重。小指の太さくらいで木質化している部分なら挿し木は容易。
	ピンクボール	移植容易。
	ピンボンノキ	移植容易。
	イランイランノキ	難しい。しっかり根回しすること。
	モモタマナ	根鉢崩れると枯れる。
	マニラタマリンド	貴重品。
	オオバギ	芽吹きは良い。沖縄では荒地にたくさん生えている。
	ブンチンノキ	途中で切っても萌芽する。挿し木が可能かも。
	シクンシ	強剪定可能。

全般的

根回し時の剪定はごく少量とすること(葉の力で根を出すため)  
バーク堆肥は完熟した良い物を使用すること(根が出にくい)

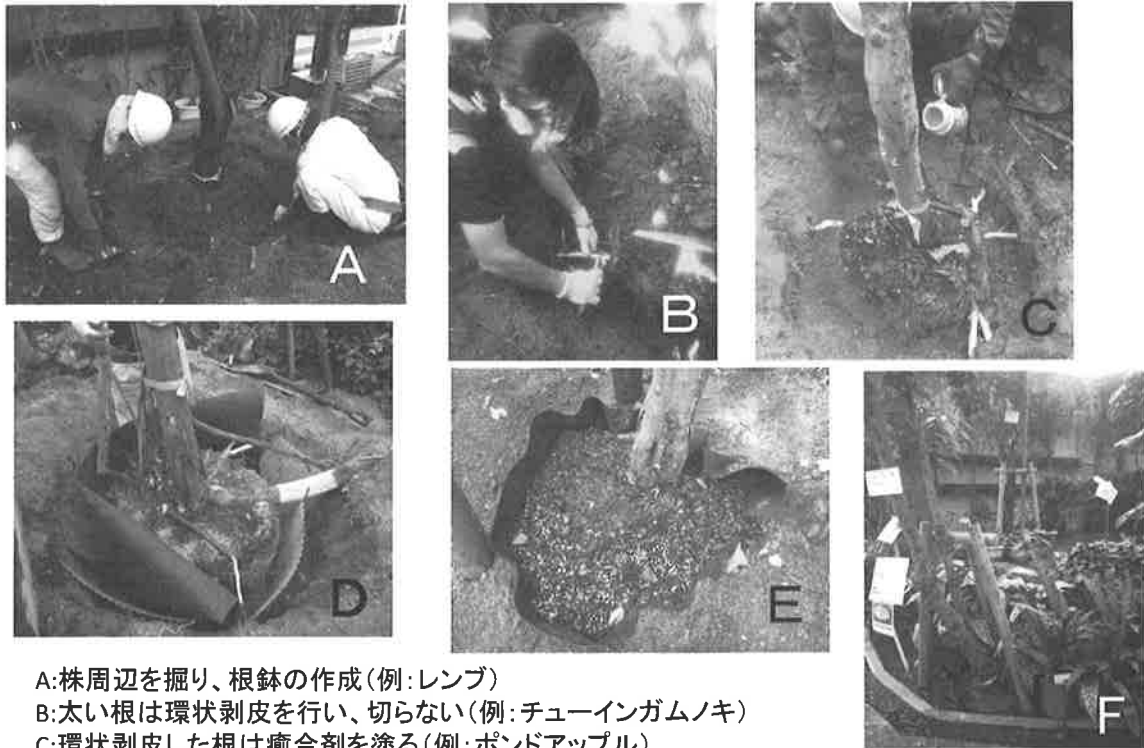
表 2 業者工事による仮移植のための根回し樹種一覧

コーナー	植物名	幹径 (cm)	幹周 (cm)	樹高 (m)	根回し		支柱 形式	備考
					横掘式	断根式		
ヤシ科他	マニラヤシ	16	50	—	—	○	八掛長	
		10	31	—	—	○	八掛短	
	ソテツジュロ	22	69	—	—	○	八掛短	
	ヤハズヤシ	7	22	—	—	○	二脚添	
	ヒロハケンチャヤシ	11	35	—	—	○	八掛短	
	コモチクジャクヤシ	4本立	—	—	—	○	八掛長	幹周和 97cm
	オーストラリアビロウ	20	63	—	—	○	八掛長	
	ユスラヤシ	10	31	—	—	○	八掛短	
	コバナクマデヤシ	11	35	—	—	○	八掛短	
	ヤマドリヤシ	13本立	—	—	—	○	—	幹周和 163cm
	ベニジュロ	20	63	—	—	○	二脚組	
	トックリヤシモドキ	23	72	—	—	○	八掛長	
	トックリヤシ	13	41	—	—	○	三脚	
		21	66	—	—	○	二脚組	
	タビビトノキ	27	85	—	—	○	八掛長	
ヘゴ	サガリバナ	7	22	—	○	—	—	
	ビワモドキ	12	38	—	○	—	三脚	
クワ	ガジュマル	20	63	—	○	—	八掛長	
	ムクゲゴムノキ	13	42	—	○	—	八掛短	
熱帯果樹	カカオ（赤）	10	31	—	○	—	三脚	
	カカオ（黄）	8	25	—	○	—	二脚添	
	トゲバンレイシ	13	41	—	○	—	三脚	
	ポンドアップル	12	38	—	○	—	三脚	
	サントール	17	53	—	○	—	八掛長	
	パラミツ	14	44	—	○	—	十字	
	モンキージャック	13	41	—	○	—	十字	
	パンノキ	18	57	—	○	—	二脚組	
	マレーアップル	11	35	—	○	—	三脚	
	ブラジルキワタ	22	69	—	○	—	二脚組	
	テリハバンジロウ	6	19	—	○	—	二脚添	
	バンジロウ	15	47	—	○	—	三脚	
	レンブ（白）	11	35	—	○	—	十字	
	レンブ（桃）	7	23	—	○	—	三脚	
熱帯花木	エリスリナ スペキオサ	2本立	—	—	○	—	二脚	幹周和 41cm
パンダ	ムラサキソシンカ	12	38	—	○	—	三脚	
	ムラサキソシンカ	8	25	—	○	—	二脚	
	オウコチョウ	5	16	—	○	—	二脚添	
	ナンバンサイカチ	8	25	—	○	—	二脚	
有用植物	ピンクボール	8	25	—	○	—	二脚	
	ドンベヤ	10	31	—	○	—	三脚	
	ピンポンノキ	8	25	—	○	—	二脚	
	イランイランノキ	9	28	—	○	—	二脚	
	モモタマナ	9	28	—	○	—	二脚	
	マニラタマリンド	5	16	—	○	—	二脚添	
	ノニ	6	19	—	○	—	二脚添	

表 3 直営作業による仮移植のための根回し樹種一覧

コーナー	植物名	幹径	幹周	樹高	支柱形式	その他
ヘゴ	ロウソクノキ	14	44	3	一本	3本枝分かれ
	チューインガムノキ	8	25	3	一本	2本枝分かれ
熱帯果樹	ピタンガ	9	28	3.5	三脚	
熱帯花木	カリアンドラ	10	31	3	二脚	
	ヤトロファ	9	28	4	二脚	
パンダ	ヒスイカズラ	9	28	4		2株
有用植物	グネツム	4	13	5	一本	
	イペー	5.5	17	4	一本	
	アマタピオカ	8	25	4	一本	
	ナンバンサイカチ	10	31	5.5	二脚	
	タイリンヒメブツソウゲ	6	19	4	一本	

※横掘式を標準とし太い根のないものは断根式とした



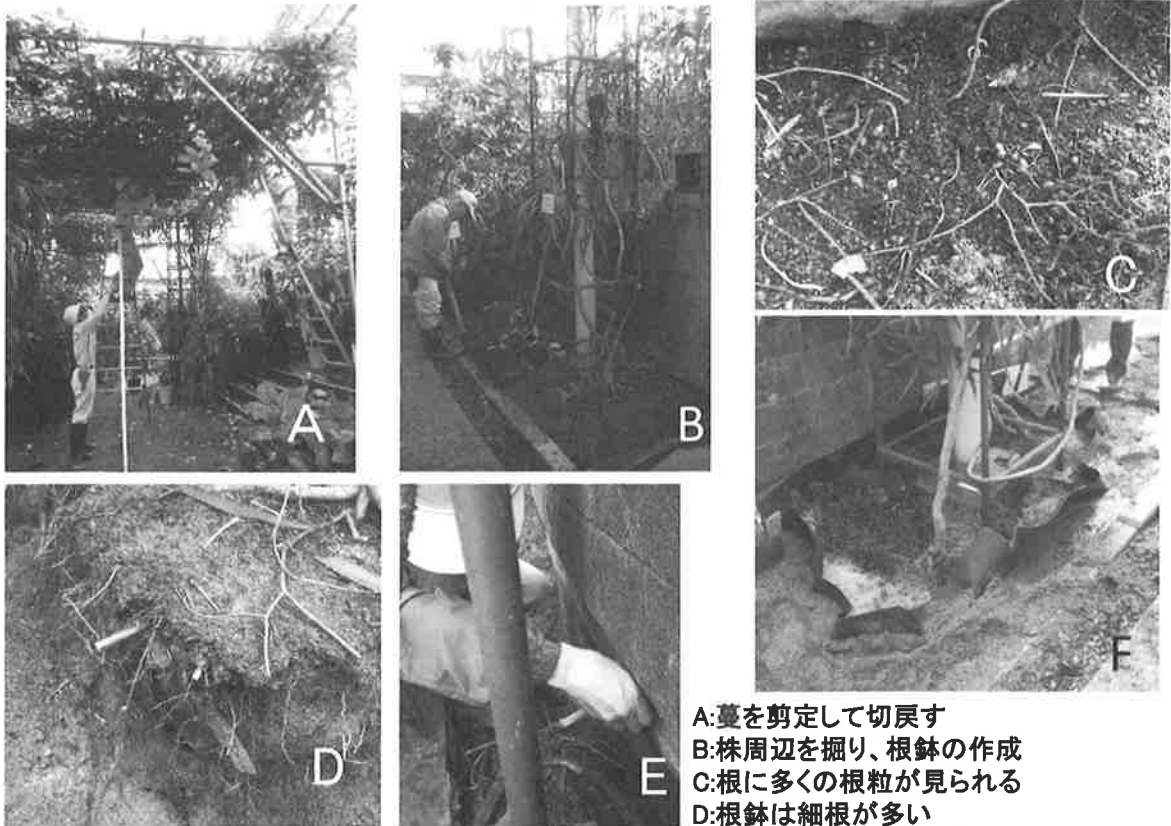
- A:株周辺を掘り、根鉢の作成(例:レンプ)
- B:太い根は環状剥皮を行い、切らない(例:チューインガムノキ)
- C:環状剥皮した根は癒合剤を塗る(例:ポンドアップル)
- D:根鉢周りは断根シートを巻く(例:ムクゲゴムノキ)
- E:断根シート内側には新しい用土を入れ、外側は元の用土を埋め戻す(例:バンジロウ)
- F:根回しした植物には支柱を施す(例:カカオ)

図 1. 大温室植物仮移植のための根回し作業状況 (横掘式: 中高木果樹、花木)



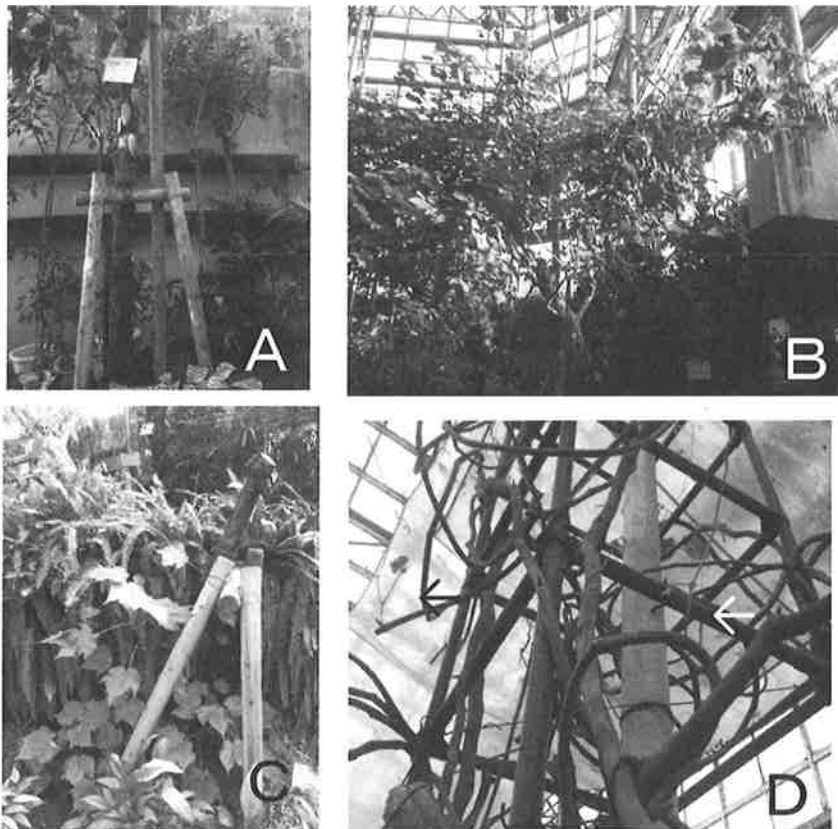
- A:株周辺を掘り根鉢の作成  
(底根は残す)
- B:根鉢周りに断根シートを巻いて、内側は新しい用土外側は元の用土を埋め戻す。
- C:断根シート内の新しい用土は隙間の無いように水きめをする
- D:株が倒れないように支柱を立てる

図 2. 大温室植物仮移植のための根回し作業状況 (断根式: ヤシ科など単子葉大型植物)



A: 蔓を剪定して切戻す  
 B: 株周辺を掘り、根鉢の作成  
 C: 根に多くの根粒が見られる  
 D: 根鉢は細根が多い  
 E: 太い根は環状剥皮を行う  
 F: 根鉢の周りに断根シートを巻いて埋め戻す

図 3. ヒスイカズラ仮移植のための根回し作業状況



A: カカオの結実状況  
 B: タイリンヒメブツソウゲの開花状況  
 C: ドンベア白花種の主幹基部からの新芽の発生  
 D: ヒスイカズラの木質化した蔓からの新芽の展開 (矢印)

図 4. 大温室植物仮移植に伴う根回し作業後（12月）の植物の様子