

森づくりへ向けた地域性種子の採取における市民と技術者の役割

Roles of Citizens and Engineers in Gathering locality seeds for Creating Forests

田村 和也* 藤原 千鶴** 辻 秀之* 服部 保***

Kazuya TAMURA Chizuru FUJIWARA Hideyuki TSUJI Tamotsu HATTORI

Abstract : A project creating artificial forests, “Amagasaki Forest Central Green Space,” has proceeded in an urban waterfront area in Hyogo prefecture for ten years. In this project, plantings of nursery stocks from local plants are selected with consideration for biodiversity. In this paper, we analyzed the record of local seed collection, clearly defined as the role of each participant. Our results revealed those two features, the number of seeds and the number of species, differed by categories that were divided according to the sector to which the participants belonged. The category consisting of experts was equipped to collect many kinds of seeds, taking advantage of their identification capability. On the other hand, another category of citizens and/or enterprises, mainly beginners, working with the experts, was able to collect many kinds of easily -identifiable seeds such as acorns. The participants were also able to collect a large quantity of seeds when activities were held as a nature observation event by the experts. These results showed that efforts to preserve species diversity by mass collection of seeds from local plants should be supported by role sharing among various participants.

Keywords: *locality seeds, biodiversity, planting, collaboration, Amagasaki Forest Central Green Space*

キーワード : 地域性種子, 生物多様性, 植栽, 協働, 尼崎の森中央緑地

1. 背景と目的

生物多様性の保全および持続可能な利用に向けた取り組みが求められる中、生物多様性が大きく損なわれている都市域においては、生物多様性の再生が課題となっている。一方、環境保全や環境学習への市民の意識の高まりから、市民参画による緑化への取り組みが各地で進められている。

兵庫県は、尼崎市臨海部の約1,000haを対象とし、自然と人が共生する環境共生型のまちづくりをめざした「尼崎 21 世紀の森構想」を2002年に策定した¹⁾。「尼崎の森中央緑地」(以下、中央緑地とする)は、同構想の先導的プロジェクトとして位置づけられ、生物多様性をキーワードとして参画と協働によって整備(森づくり)が進められている。

中央緑地における生物多様性に配慮した森づくり手法については、辻ほか²⁾による地域性種苗を用いた生態的森林創出の計画技術に関する報告があるほか、藤原ほか³⁾による中央緑地に植栽された種と、中央緑地が目標とする周辺地域の植生の構成種との比較研究がある。また、協働については、赤澤ほか⁴⁾による尼崎21世紀の森構想における緑に関する取り組みに着目したビジョン型の計画における官民協働の効果に関する研究がある。

一方、生物多様性への関心の高まりを受けて、地域性種苗の活用についても注目されている。2002年には、緑化工学会より「生物多様性保全のための緑化植物の取り扱いに関する提言」⁵⁾が発表され、地域性種苗の材料調達に難しいこと、専門技術者の養成が必要なことなどが指摘されている。それに対し、手間と経費のかかる地域性種苗の材料調達における地域ボランティアの活用⁶⁾や、地域性種苗の品質を保証・認定する機関の必要性⁷⁾などが提案されている。

これまで、地域性種苗を用いた緑化事例は多数報告されており、多くの種類を取り扱った事例もある(例えば、NEXCO⁸⁾、郷土種子を活用したなごやの緑化及び生物多様性保全推進協議会⁹⁾など)。また、市民参加による地域性に配慮した種子採取事例も多数

報告されている(例えば、釧路開発建設部¹⁰⁾、旭川開発建設部¹¹⁾など)。しかし、生物多様性に配慮して、多種類の地域性の植物の種子を採取し、育苗、植栽、管理までの過程を協働で取り組んだ事例はほとんどない。

中央緑地における参画と協働による生物多様性に配慮した森づくりは、地域性種子の採取にはじまり、育苗、植栽、除草、間伐などの過程を経る。本研究はこれらの森づくりの取り組みの中で、地域性種子の採取の取り組みに着目した。中央緑地における種子採取は技術者と市民の協働が進められており、これまでの採取実績や採取体制を整理し、課題を検証することで、今後、各地で進められる地域性種子採取にも貢献できると考える。

2. 研究の方法

(1) 研究対象

本研究では、兵庫県が整備を進める中央緑地の森づくりに関する地域性種子の採取の取り組みを対象とした。中央緑地は、尼崎市の臨海部に位置する面積約29haの都市公園である(図-1)。2006年に一部が開園した。種子採取は植栽計画検討中の2005年秋から開始され、10年目を迎える2014年現在も継続中である。採取した種子は、緑地内に設けた圃場において育苗した上で現地に植栽している。植栽本数は2014年3月現在で約55,000本である。また、植栽後の草刈り、間伐など、森づくりに関わる活動については、市民、市民団体アマフォレストの会、学校、尼崎信用金庫をはじめとする地元企業などとの協働で進めている。

植物材料については、種子採取以外にも、道路工事予定地から発生した根株(根のついた切り株)の移植や植物個体採取などの手法も併用して、多様な種の導入を図っている。

(2) 研究方法

中央緑地の森づくりに関する報告書¹²⁾に基づき、採取開始の2005年9月から2014年3月までの9年間の採取実績を対象に、以下の視点から分析を行った。採取実績に関する記録項目は表一

* (株)里と水辺研究所 ** ひとく地域研究員 *** 兵庫県立人と自然の博物館 特任研究員

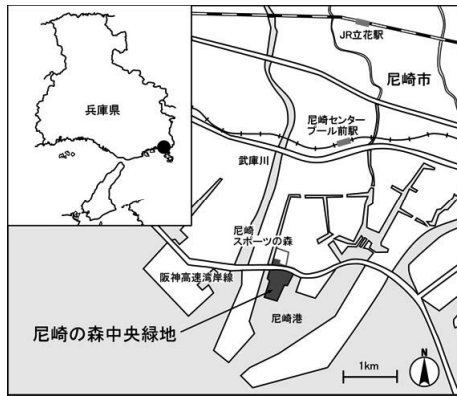


図-1 ニ崎の森中央緑地の位置

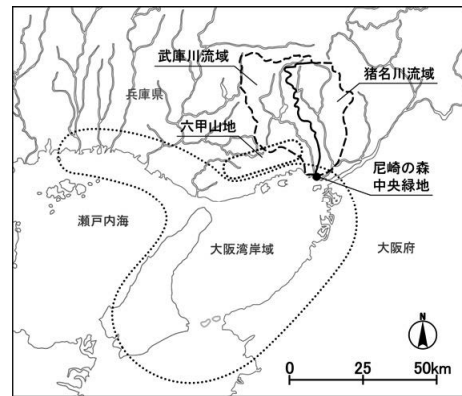


図-2 種子採取対象範囲

1 のとおりである。

1) 地域性種子採取の実績

種子採取に関わる前提条件や、採取種数、粒数などの採取実績を実施年度別に整理した上で、効果的な採取方法を検討するために、参加人数や実施形態(表-2)との関係を分析した。また、種子採取の体制は、行政より委託を受けたコンサルタント技術者単独による採取(以下、「技術者」)、コンサルタント技術者と市民や企業などとの協働による採取(以下、「市民・技術者」)の二通りの方法で進めていることから、これらの採取体制の違いによる実績についても比較検討した。実施形態の違いによる採取実績の比較検討にあたっては、「市民・技術者」で実施した採取機会の中から、季節、採取時間の条件を揃えるため、10~12月に半日以上行程で実施された機会を抽出した。

2) 採取実績と周辺の「現存群落構成種」との比較分析

協働による地域性種子採取の種の多様性確保に対する有効性を確認するため、採取実績に基づき、中央緑地が目標とする森林植生について、周辺地域に現存する森林群落の構成種(以下、「現存群落構成種」)との比較検討を行った。「現存群落構成種」については、既往報告³⁾に準拠した。

3. 結果

(1) 地域性種子の採取計画

植栽計画では、導入可能な地域性種苗の調達範囲を、中央緑地をとりまく猪名川水系、武庫川水系および六甲山地周辺域としていた(図-2)。また、海岸性の植物については、海流散布があることを考慮して大阪湾岸域も可能としていた²⁾。

木本の種子の採取目標数量は、植栽年次計画で定められた各年次で必要とされる苗木本数に基づいて、発芽率や枯損などによるロスを見込んで算出していた。また、採取目標数量は種別に設定するのではなく、目標植生別に構成種をグループ化し(表-3)、

そのグループ単位で定めていた。これにより、採取対象のある種の種子が不作であっても他の種で代替することが可能となる。このように、植物の豊凶で栽培計画に大きな影響が出ないように配慮されていた。木本の中で低木種については、おもに2009年度以降、採取を開始していた。

一方、つる植物、多年草は、種の多様性を高めることや草地部分に必要な種を確保する目的で、2013年度以降、具体的な採取目標種は定められていないものの、年間1,000~5,000株程度の生産に必要な種子の採取を開始していた。

(2) 地域性種子の採取方法

種子採取は、基本的に「技術者」による場合は1~2名、「市民・技術者」による場合は技術者1~2名と市民複数名で実施していた。いずれも、植物の同定能力を有する技術者が現地でも自生かどうかを判断し、在来種であっても植栽された可能性が疑われる場合は採取しないように配慮していた。特に六甲山地では、これまで治山事業により様々な樹木が植栽されてきたため、過去の記録¹³⁾などを参考に、植栽された可能性のある種を避けるように注意を払っていた。また、遺伝子の多様性にも配慮して、特定の母樹を定めて採取するのではなく、できるだけ複数の個体から採取するように努めていた。

(3) 地域性種子の採取実績

9年間の採取粒数の合計は2,053,946粒であった。また、植栽年次計画に基づく木本の採取粒数の合計は1,445,883粒であり、いずれの年度も目標粒数を上回っていた。また、採取した種数は全体で294種、採取回数は292回、のべ参加人数は943名であった(表-4)。種子採取場所は、対象範囲内(図-2)の13市2町にわたっていた(表-5)。

採取体制別に比較すると、採取種数は2007年度から2012年度は「市民・技術者」の方が「技術者」より多かった。また、採

表-1 記録項目

記録項目	内容	記録例
固有番号	年度下2桁と通し番号を組み合わせた固有のロット番号	13231
年月日	採取した年月日	2013年11月28日
種名	採取時に同定した和名	ヤマハッカ
採取場所	市町村+字	神戸市北区山田町藍那
採取人数	採取に参加した人数	9名
採取形態	「技術者」または「市民・技術者」	市民・技術者
粒数	室内で計数した粒数。多量または細かい種子は重量で換算	340(粒)

表-2 実施形態区分

実施形態	内容
観察・講座	種子採取に限らず、植物や植生の観察を主体とし、植物や種子に関する説明を交えながら見つけた種子を採取。
採取重視	採取対象種をあらかじめ想定して採取。

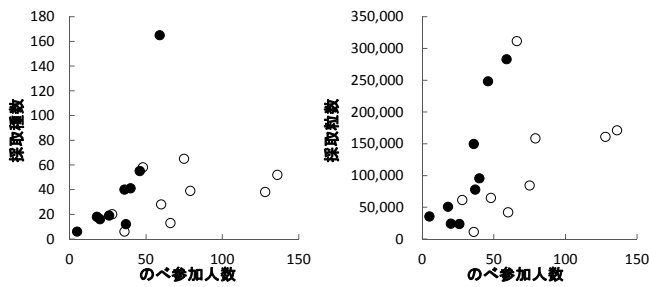
表-3 植生タイプ別のおもな採取目標種
グループ別の採取目標粒数は年度により異なるため、省略した。

植生タイプ	グループ	おもな採取目標種
コナラ林	主要樹冠構成種	クスギ、コナラ、アベマキ、クリ
	その他構成種	ヤマザクラ、カスミザクラ、ウワミズザクラ、イヌシデ、アカシデ、エゴノキ、コシアブラ、タカノツメ、カキノキ、マルバオダモ、ホオノキ、アオハダ、リョウブ
エノキ・ムクノキ林	主要樹冠構成種	アキニレ、エノキ、ケヤキ、ムクノキ
	その他構成種	イロハモミジ、クマノミズキ、イヌビワ、アカメガシワ
ウバメガシ林	主要樹冠構成種	ウバメガシ
	その他構成種	ヤブニッケイ、モッコク、ヒメユズリハ、アラカシ、モチノキ、ヤマモモ、ヤブツバキ、ネズミモチ、シャヤンボ
	主要低木種	トベラ、マサキ
シイ林	主要樹冠構成種	ヤブニッケイ、ヒメユズリハ、アラカシ、コジイ、シラカシ、クロガネモチ、モチノキ
	その他構成種	カゴノキ、シロダモ、サカキ、モッコク、クロバイ、スダジイ、ソヨゴ、タラヨウ、ナナメノキ、ヤマモモ、カクレミノ、ヤブツバキ、カナメモチ
クロマツ林	主要樹冠構成種	クロマツ

表一4 年度別種子採取状況

●は採取対象、▲は一部(トベラ、イヌビワなど)が採取対象であることを示す。目標粒数は、植栽計画に基づく木本の数量である。つる、多年草については、試験的に採取した年度があるほか、2007年度はチガヤ草原創出を目的に、チガヤの種子を195,899粒採取していた。

年度	目標粒数	採取対象					採取回数			のべ参加人数			採取種数			採取粒数(体制別)			採取粒数(対象別)		合計
		高木	小高木	低木	つる	多年草	技術者	市民・技術者	合計	技術者	市民・技術者	合計	技術者	市民・技術者	全体	技術者	市民・技術者	木本	つる・多年草		
2005	61,500	●	●	▲			33	4	37	40	28	68	41	20	49	95,441	61,590	157,031	0	157,031	
2006	18,768	●	●	▲			5	5	10	5	36	41	6	10	35,549	11,189	46,334	404	46,738		
2007	69,512	●	●	▲			24	9	33	37	66	103	12	13	77,816	311,482	193,399	195,899	389,298		
2008	92,352	●	●	▲			16	16	32	26	79	105	19	39	44	23,628	158,302	177,230	4,700	181,930	
2009	38,544	●	●	●			13	11	24	20	60	80	16	28	37	24,260	41,858	65,428	690	66,118	
2010	65,300	●	●	●			11	7	18	18	128	146	18	38	54	50,830	160,938	200,839	10,929	211,768	
2011	75,600	●	●	●			26	15	41	36	136	172	40	52	76	149,566	171,203	263,499	57,270	320,769	
2012	75,600	●	●	●			29	15	44	46	75	121	55	65	101	248,245	84,312	222,025	110,532	332,557	
2013	49,500	●	●	●	●		46	7	53	59	48	107	165	58	197	283,033	64,704	120,098	227,639	347,737	
計	546,676						203	89	292	287	656	943	241	169	294	988,368	1,065,578	1,445,883	608,063	2,053,946	



図一3 採取種数、採取粒数と年度別のべ参加人数との関係
●は「技術者」、○は「市民・技術者」の各年度の実績を示す。

表一5 おもな種子採取場所

市町名	水系・山系	おもな種子採取場所
猪名川町	武庫川水系	民田、内馬場、南田原、猪瀬など
川西市	武庫川水系	黒川、国崎、畦野など
宝塚市	武庫川水系	大原野、境野、玉瀬、切畑など
三田市	武庫川水系	尼寺、福島、大原、山田、深田など
伊丹市	武庫川水系	桑津など
尼崎市	猪名川水系	食満、園田など
西宮市	武庫川水系 六甲山系	山口町、塩瀬町、越水、鷲林寺町、北山町、甲山町、仁川町、岡田山、甲子園浜など
芦屋市	六甲山系	奥山など
神戸市	六甲山系 武庫川水系	北区山田町、道場町、有馬町、東灘区本山町、灘区六甲山町、中央区布引、再度山、須磨区西須磨、多井畑など
淡路市	大阪湾	岩屋、浦、野島轟木など
洲本市	大阪湾	中川原町、由良町など
豊能町	猪名川水系	妙見山、吉川、高山など
池田市	猪名川水系	桃園、五月山など
箕面市	猪名川水系	上止々呂美、新稲など
豊中市	猪名川水系	利倉など

採取粒数についても、2007年度から2011年度は「市民・技術者」の方が「技術者」より多かった(表一4)。一方、「技術者」の方が少ない人数でより多くの種数、粒数を採取していた(図一3)。また、採取種数、採取粒数と年度別のべ参加人数の関係をみると、のべ参加人数が多くなるほど、採取種数、採取粒数ともに多くなっていた。なお、2013年度について、「技術者」による種子採取は46回(表一4)と多いが、これは採取対象になる植物や多年草が追加されたことによる。2013年度の「技術者」による採取種数は9年間で最も多い165種であった。また、採取状況について、通常1日または半日で計画しているところをコストの増加を抑えるために、短時間×複数回と分割して実施していた。以上の結果を基に、採取体制別の採取特性について整理した(表一7)。

実施形態の違いによる採取実績を比較検討するため、「市民・技術者」で実施した種子採取について、採取粒数、採取種数などを整理した(表一6)。その結果、「観察・講座」では平均21名が参加し、22種、38,179粒の種子を採取していた。また、「採取重視」では平均15名が参加し、6種、23,479粒の種子を採取していた。このように、「観察・講座」で実施した方が、1回あたりの

参加人数、採取種数、採取粒数のいずれも多かった。「観察・講座」の事例として、最も採取種数の多かった2013年10月26日についてみてみると、10名の参加者で、樹木、つる植物や多年草を合わせて34種の植物を採取していた。しかし、採取粒数については26,530粒と「観察・講座」の他の機会と比較して少量であった。また、「採取重視」の事例として、2010年11月27日の種子採取については、尼崎市内の企業職員など初めて種子を採取する参加者を中心に過去最多となる64名の参加があり、5種、65,220粒の種子を採取していた。特にドングリ類については、一度の採取で過去最高記録となる10,300粒を採取していた。

(4) 採取実績と「現存群落構成種」との関係

これまでに採取した294種の中で、「現存群落構成種」に含まれている種は160種であった。これは、「現存群落構成種」の53%にあたる。残りの134種については、林縁、草本群落構成種やクサギなどの先駆種である。

「現存群落構成種」に含まれる160種の生育形別の採取実績を整理すると(表一8)、高木、小高木、低木は、いずれも「現存群落構成種」の70%以上の種を採取できていた。特に、低木種は遅れて採取を開始していたが、51種類を採取していた。一方、つる植物は56%、多年草は26%の種にとどまっていた。

表一6 実施形態と採取種数、粒数

実施形態	採取年月日	採取場所	参加人数	採取種数	採取粒数	
観察・講座	2010/10/24	六甲山系	46	26	64,749	
	2011/10/16	六甲山系	24	19	33,488	
	2011/11/6	武庫川渓谷	24	15	63,908	
	2012/10/28	猪名川町	19	20	22,377	
	2012/11/27	武庫川渓谷	12	26	31,051	
	2013/10/26	六甲山系	10	34	26,530	
	2013/11/28	神戸市北区	9	16	25,151	
	平均			21	22	38,179
	採取重視	2005/12/9	西宮市	7	6	12,146
		2005/12/18	六甲山系	17	7	17,823
2006/12/18		西宮市	15	2	7,900	
2007/12/13		西宮市	13	3	84,200	
2008/12/17		西宮市	9	7	28,016	
2009/12/1		神戸市須磨区	9	11	14,637	
2009/12/17		西宮市	9	3	12,590	
2010/11/27		神戸市須磨区	64	5	65,220	
2010/12/22		西宮市	12	5	23,100	
2011/12/15		西宮市	6	7	18,180	
2012/11/30		神戸市須磨区	6	10	10,324	
2012/12/10		西宮市	12	5	4,470	
2013/12/13		西宮市	10	7	6,620	
平均				15	6	23,479

表一7 採取体制別の採取特性

採取体制	採取特性
技術者	・多種類少量の種子の採取 ・採取適期に対応した柔軟性
市民・技術者	・自然観察、講座との組合せによる多様な種の種子の採取 ・多数の参加者による多量の種子(ドングリ類など)の採取

表-8 「現存群落構成種」の生育形別採取状況¹⁴⁾

生育形	「現存群落構成種数」(A)	採取種数(B)	比率 (B/A)
高木	37	27	73%
小高木	37	30	81%
低木	72	51	71%
つる	39	22	56%
多年草	117	30	26%
全体	302	160	53%

4. 考察

(1) 地域性種子の採取実績

地域性種子の採取実績を評価するにあたって、次の視点で考察した。一つは採取数量(種数、粒数)、一つは採取形態である。

1点目の採取数量について、ほとんどの年度で種数、粒数ともに「市民・技術者」による採取実績が「技術者」による採取実績を上回っていた。一方、つる植物や多年草の種子採取を本格的に開始した2013年度は「技術者」による種数が「市民・技術者」の3倍近くに達していた。これは、多年草を現地で見つけ出すには、植物の同定能力がより求められるためと考えられる。

また、採取適期の異なる多種類の種子を採取するためには、福田¹⁵⁾も指摘しているように、採取時期についての判断をする知識や技術が重要になる。「市民・技術者」で採取する場合、事前に日程を決める必要があること、年間で何度も実施が難しいことから、採取適期を逃す種が出てくる。一方、「技術者」の場合、採取適期に柔軟に対応可能である。したがって、採取数量および多様な種類の地域性種子の確保のためには「技術者」および「市民・技術者」による採取を目的に応じて組み合わせることが有効であるといえる。

2点目の採取形態について、中島¹⁶⁾は種子採取について、市民の目による観察情報は有用な情報も多く、種子を採取する段階の市民参加に対する期待を表明している。今回の取り組み結果からは「観察・講座」形態で実施することで、多種類の種子を採取できることが明らかとなった(表-6)。これは、植物に興味を持った参加者の多くの目による探索も寄与していると考えられる。このように、より多くの種類の種子を採取するためには、自然観察の要素も盛り込み、参加者が地域の植生にふれ、生物多様性を理解できるように工夫していくことも重要と考える。また、「採取重視」で実施する場合、例えばドングリ類が対象であれば多くの人にとってなじみがあること、他の種と比較して重量感のある成果が得られることなどから、参加者の達成感が高い。わかりやすい種類から取り組むことで、初心者に対する地域性種子の重要性の普及、森づくりの意欲拡大などの効果も期待できる。したがって、種子採取を協働で進めるにあたっては、参加者に応じた目的を設定し、実施形態を工夫することが重要と考えられる。

(2) 地域性種子の採取方法の検証

地域性種子の採取にあたっては、地域性種苗の材料調達の難しさが指摘されている。中央緑地における9年間の取り組みの結果、開始当初から採取を進めている樹木について、高木、小高木、低木は、いずれも目標とする「現存群落構成種」の7割以上の種が採取されており(表-8)、遺伝子および種の多様性に配慮した森づくりが可能であることを示した。

一方、2013年度から本格的に採取を開始したつる植物、多年草の採取種数について、つる植物は「現存群落構成種」の56%であるのに対し、多年草は「現存群落構成種」の26%にとどまっていた。これは、つる植物はおもに林縁に生育し、採取活動の際、比較的発見しやすいのに対し、多年草は結実個体の発見が難しい場合があること、採取適期の短い種が含まれ、限られた採取回数の中では対応が難しいことなどから、採取比率が少なくなっていると考えられる。その他、多年草に含まれるシダ植物は現場圃場の栽培体制が整っていないため、採取対象とされていないことも影

響している。今後、中央緑地の森林植生の種の多様性を高めるためには、多様な多年草の種子(胞子を含む)の確保と、シダ植物の栽培体制の確立が重要である。また、森林植生以外の林縁、草本群落構成種や先駆種については、比較対象となる植生の構成種を把握した上で、採取実績を評価していく必要がある。

なお、採取した種子の地域性の担保も重要な課題としてあげられる。本事例では、種子採取の際に植物の同定能力を有する技術者が同行することで地域性の担保ができていた。しかし、技術者の支援を常に確保することが困難な場合もある。また、森づくりが進む過程で、様々な主体が種子採取に参画することも想定される。地域性の担保のしくみについては今後の課題である。

5. おわりに

生物多様性に配慮した森づくりを目指し、協働による地域性種子採取の取り組みを続けてきた中央緑地の事例を分析した結果、技術者と市民の協働による地域性種子の採取により、遺伝子や種の多様性に配慮した森づくりに貢献できることが明らかとなった。また、「技術者」と「市民・技術者」の特性には相違があり、目的に応じて選択することで、多様な植物の種子の確保が可能であることを示した。

今後の課題としては、種子の採取効率やコストの評価があげられる。また、種子採取と同様に市民参加で進めている育苗や植栽などにおける技術者と市民の役割についても検討していきたい。

謝辞：本研究をまとめるにあたり、兵庫県尼崎港管理事務所 尼崎 21 世紀プロジェクト推進室の皆様には、資料の利用などで大変お世話になりました。また、(株)里と水辺研究所の浅見佳世氏からは有益な助言をいただきました。心よりお礼申し上げます。

引用文献

- 1) 兵庫県 (2002) : 尼崎 21 世紀の森構想, 86pp
- 2) 辻秀之・田村和也・服部保・中瀬勲・一ノ瀬俊博・橋俊光・林健児・土江廣幸 (2007) : 尼崎の森中央緑地における生態的森林創出の計画技術, 造園技術報告集 4, 20-23
- 3) 藤原千鶴・田村和也・辻秀之・石田弘明・南山典子・塚原淳・守宏美・服部保 (2013) : 尼崎の森中央緑地における地域性苗による森づくりの現状, 人と自然 24, 123-134
- 4) 赤澤宏樹・藤本真里・上田萌子・澤木昌典 (2014) : 尼崎 21 世紀の森構想における官民協働による緑の創出, ランドスケープ研究 77(5), 707-712
- 5) 亀山章・倉本宣・小坂橋延弘・小林達明・中野裕司・貝久雅司・藤原宣夫・森本幸裕・山田一雄 (2002) 生物多様性保全のための緑化植物の取り扱い方に関する提言, 日緑工誌 27(3), 481-491
- 6) 中村華子 (2013) : 研究集会の話題提供, コメントおよび質疑応答の内容, 日緑工誌 J.jp.Soc.Reveget.Tech. 38(4), 405-408
- 7) 内田泰三 (2013) : 緑化工を取巻く問題 (課題), 日緑工誌 J.jp.Soc.Reveget.Tech 38(4), 409-412
- 8) 地域性種苗 : NEXCO 総研ホームページ (<http://www.ri-nexco.co.jp/技術の普及推進/地域性種苗/tabid/167/Default.aspx>), 2014.9.10 参照
- 9) 郷土種子を活用したなごやの緑化及び生物多様性保全推進協議会:平成 23 年度 郷土(ふるさと)の森づくり事業報告書:環境省中部環境パートナーシップオフィスホームページ (http://epo-chubu.jp/02_kyoudou/kyoudou-torikum/kyoudou_h23_kyoudotane_report.pdf), 2014.9.10 参照
- 10) 花咲かじいさんプロジェクト:北海道開発局釧路開発建設部治水課ホームページ (<http://www.ks.hkd.mlit.go.jp/kasen/12/>), 2014.9.10 参照
- 11) 高嘉純・岡田幸七・吉村俊彦 (2013) : 現場報告 サンルダム郷土の森づくり 13 年間の歩み, ダム技術 326, 42-48
- 12) 兵庫県 (2006-2013) : 尼崎の森中央緑地フォローアップ業務報告書
- 13) (社) 兵庫県治水林道協会 (1998) : 六甲山災害史, 200pp
- 14) 藤原まか³⁾の報告では高木の植栽種数が 28 種となっており, 本研究の種子採取種数より多い。これは, 根株移植など他の方法により導入した種を含むためである。
- 15) 福田尚人 (2013) : 法面緑化用種苗の現地採取, 日緑工誌 J.jp.Soc.Reveget.Tech. 38(4), 418-421
- 16) 中島敦司 (2013) : 地域性種苗の定着をめざして, 日緑工誌 J.jp.Soc.Reveget.Tech. 38(4), 422-424