

短報

バラ科の樹木を例とした植木の生産・流通データの解析の試み

池谷祐幸^{1*}

An attempt of analysis of the production data of woody plants
using the plants of Rosaceae as examples

Hiroyuki IKETANI^{1*}

Abstract: In order to roughly clarify the changes in the composition of afforestation trees in Japan, two statistical data on the production of these trees and the national statistics on the number of roadside ones were analyzed. The woody plants of Rosaceae were analyzed as an example. As a result, in the production data, two species of flowering cherry, which are thought to be related to the promotion of the use of native species, American species of *Amelanchier* and *Aronia*, both of which are novel, and *Rosa banksiae* for unknown reasons, were increased. Majority of plants, regardless of whether they are native or exotic, have decreased their relative proportions compared to the total production while that of all woody plants has decreased significantly over the past 40 years or so, with estimates suggesting that the reduction in demand was presumed. On the other hand, in the number of roadside plants, not many plants reduced the relative ratio, and only *Photinia glabra* is notable. The data of roadside plants is the number of individuals planted at one point in time, and it may not be changed rapidly during several years to decades. The production data is considered to be more suitable for examining the transition in this period.

1. はじめに

ある地域で栽培される鑑賞植物の種類は、気候などの自然的な要因だけではなく、導入や流行などの人文・社会的な要因にも大きく影響されると思われる。これらの植物の利用方法は公園樹、街路樹、施設内の緑化樹、個人住宅の庭木など多岐に渡るが、特に個人住宅では造成年代や居住者の属性などが様々なため、植栽される植物の種類も多様であると思われる。海外ではこれに着目して個人住宅の植栽植物の種類を具体的に調査した研究例が少なくなく、生物多様性 (e.g., Loram et al. 2008) や外来種 (e.g., Potgieter et al. 2017) などの生物学的な問題だけでなく、住民の社会階層 (e.g., Sierra-Guerrero & Amarillo-Suárez 2017) や散水の需要 (Cubino et al. 2014) など社会科学分野の研究も見られる。

一方、日本の植栽植物は、江戸時代以前から利用されたものに加えて、明治時代以降に海外から移入されたものも多い。さらに高度成長期以降の生活スタイルの急激な洋風化の影響で外来植物の利用が増えたため、植栽植物の種類は大きく増えたと思われる。また、日本の住宅は欧米と比べると耐用年数が短く (長野 1998)、住宅の更新時に植栽植物も更新されることが多いので (山田・中瀬 1999, 山田ら 2002)、年代や地域などによって個人住宅の植栽植物の種類には差が生じている

と考えられ、日本においてもそれらを調査する意義は少なくないと思われる。とはいえ、個人住宅庭園の植物相の調査は非常に難しいと思われるので、市町村単位などでの統計も存在せず、研究として報告された例もわずかである。特に都市近郊の新興住宅地を対象とした研究は中尾・服部 (1999) で指摘されたようにごく少なく、その後20年以上経つ現在でもほとんど見られない。

これに対して公園樹、街路樹および商業施設等での大規模な植栽樹は行政や法人が造営、管理するため、個別の場所ないしは地域等で植栽植物を集計した資料があっても良いはずである。しかし、街路樹については全国的な集計があるが、その他では公共緑地について市町村レベルでの集計が稀にあるだけに過ぎない (例えば、府中市都市整備部公園緑地課 2021)。

このように、植栽植物の種別の植栽量についてのデータは極めて乏しいが、植木の生産では、全国および主産地における種別のデータが集計されている。これらの統計データでの解析を最初の手がかりとし、さらに資料の探索やフィールド調査を進めることで、個々の施設や住宅などでの解析を目指すことも考えられる。そこで、本研究ではこのデータを利用し、バラ科の樹木を例として異なる年代における生産や利用の動向の違いの有無を調査した。

¹ 岡山理科大学生物地球学部生物地球学科, 〒700-0005 岡山県岡山市北区理大町 1-1. Department of Biosphere-Geosphere Science, Faculty of Biosphere-Geosphere Science, Okayama University of Science, 1-1 Ridai-cho, Kita-ku, Okayama-shi, Okayama 700-0005, Japan.

*Correspondence: Hiroyuki IKETANI, E-mail: iketani@ous.ac.jp

表 1. 「緑化樹木供給可能量」と「川口市樹木等生産調査報告書」におけるバラ科樹木の生産状況の推移.

植物名 (和名)	学名	自生/ 渡来時期 ¹⁾	1975年	1980年	1985年	1990年	1996年	2000年	2005年	2010年	2015年	2020年	増減
総数(万本)			44400	18800	12800	17100	16100 344	11300 309	7800 162	5500 324	4800 188	4400 216	
アメリカザイフリボク ¹⁾	<i>Amelanchier</i> spp.	近年?						3	400 2243	266 694	183 929	681 1944	増
アロニア	<i>Aronia</i>	近年?							111	228	6	556	増
クサボケ	<i>Chanomeles japonica</i>	自生				90	172	497	55 99	111	75	11	減
ボケ	<i>Chanomeles speciosa</i>	江戸以前	3225	2605	3447	1851	463 20162	191 2262	413 8420	137 102	45 3280	2796	減
コトネアスター	<i>Cotoneaster</i>	明治以降		632	4180	5325	1628 8137	7365 7839	6140 3850	4910 3422	3334 3131	1616 4252	減 減
サンザシ	<i>Crataegus</i>	江戸以前						181	62	11	11	9	減
キンロバイ	<i>Dasiphora fruticosa</i>	自生						73					
リキュウバイ	<i>Exochorda</i>	江戸以前						323		158	53	8	減
ヤマブキ	<i>Kerria japonica</i>	自生	689	4113	4822	3298	3213 8195	2309 15379	3447 14450	1897 9743	2542 8444	2756 7216	減
カイドウ	<i>Malus halliana</i>	江戸以前	1216	692	247	173	129 1389	243 1483	262 1381	146 650	173 913	242 353	減 減
カナメモチ ²⁾	<i>Photinia glabra</i>	自生	2074	8255	16014	8079	1454 1177	1829 10	403	217 1421	289 2123	583	減
セイヨウカナメモチ ³⁾	<i>Photinia</i> hybrid	近年?			3677	17642	20547 15692	9842 8806	13593 8312	8664 7567	14223 7403	7320 3544	(減) 減
テマリシモツケ	<i>Physocarpus</i>	戦後						55	1993	190	1213	955	
サクラ類 ⁴⁾	<i>Prunus</i> (subg. <i>Cerasus</i>)		6934	6840	5113	5899	4773 8670	6888 7677	8460 9982	9414 8528	8612 10900	8841 2660	
サクランボ ⁵⁾	<i>Prunus avium</i>	明治以降					373	365	93	15	22	102	(減)
カンヒザクラ ⁵⁾	<i>Prunus campanulata</i>	江戸以前					59	59	89 25	129 559	97 159	136 141	
ヤマザクラ ⁵⁾	<i>Prunus jamasakra</i>	自生	742	1162	810	1087	1934	2680	3839 377	3143 2098	3791 5681	3476 395	増
オオヤマザクラ ⁵⁾	<i>Prunus sargentii</i>	自生			108	178	141	756	1072	786 632	918 425	1048 92	増
オオシマザクラ ⁵⁾	<i>Prunus speciosa</i>	自生	834	516	660	703	141	452	520 62	846 66	761 509	727	
ソメイヨシノ ⁵⁾	<i>Prunus</i> × <i>yedoensis</i>	江戸以前	4338	3831	2566	3185	1896	1942	2190 2299	3298 1839	2094 1937	2176 344	

II. 研究方法

1. 調査データ

緑化用の植木の樹種別の生産量について行政による統計は存在しないが、(一社)日本植木協会が会員の各業者へ出荷可能な樹木の本数についての調査・集計を1975年から行っており(緑化樹木供給可能量;初期は名称が異なるが本論文ではこれで統一する), 2005年以降のデータは(一財)日本緑化センターのウェブサイト (http://www.jpgreen.or.jp/kyoukyu_jyouhou/zaiko/index.html; 2022年11月14日閲覧) で公開されている。また、植木産業の盛んな地域では市町村などによる調査統計が存在することもあり(七海ら 2010), 今回はそ

のうち埼玉県川口市の1996年以降のデータ(川口市樹木等生産調査報告書)が入手できた。植木の生産業者はすべての樹木を自家生産している訳ではなく、同業者や農家から仕入れている場合も多いが、これらの集計はその時点での各業者の出荷可能量なので、大きな重複はないと思われる。

また、建設省土木研究所及び後継機関が1982年度から5年ごとに全国の都道府県や道路公団などの関連機関に対して行っている「道路緑化樹木現況調査」を集計した「わが国の街路樹」も利用した。これは全国レベルでの植栽樹木の樹種ごとの本数の唯一の統計であるが、生産量ではなくある時点で植栽されている樹木の本数である。

表 1 続き.

植物名 (和名)	学名	自生/ 渡来時期 ¹⁾	1975年	1980年	1985年	1990年	1996年	2000年	2005年	2010年	2015年	2020年	増減
ニワザクラ	<i>Prunus glandulosa</i>	江戸以前					58	646		308	560	23	
ニワウメ	<i>Prunus japonica</i>	江戸以前			343	54	50	41 669	34 31	43 626	5 547	52 9	(減)
ユスラウメ	<i>Prunus tomentosa</i>	江戸以前					73	646	148	339	563	42	
セイヨウバクチノキ	<i>Prunus laurocerasus</i>	戦後	555	260	6	10	12	11	29	11 150	25	43 975	減
ウメ	<i>Prunus mume</i>	江戸以前		2369	1108	189	725 7826	790 1404	1455 3101	886 1614	1042 2203	565 1655	(減) (減)
モモ	<i>Prunus persica</i>	江戸以前					1453		3751	2068	1765	706	減
スモモ	<i>Prunus salicina</i>	江戸以前	109	38	108	26	23 639	47 517	49 154	47 188	21 384	27 359	減
カリン	<i>Pseudocdonia</i>	江戸以前				85	123 2113	135 120	171 291	95 88	59 144	40 58	(減)
ピラカンサ	<i>Pyracantha</i>	明治以降	2180	1397	2731	2039	866	636	341	350 163	116	73	減
シャリンバイ	<i>Rhaphiolepis</i>	自生	11848	16693	23582	21199	28596	11573 113	10676 19	7848 2888	13191 6010	13868 2703	
シロヤマブキ	<i>Rhodotypos scandens</i>	自生						103	75 204	74 31	43 122	96 7	
モッコウバラ	<i>Rosa banksiae</i>	江戸以前				19	92	257	684 371	449 835	444 955	470 427	増 増
ハマナス	<i>Rosa rugosa</i>	自生	277		1056	1281	1570 2188	1796	2411 2509	609 462	382 1168	282	減
ルプス・カリシノイデス	<i>Rubus calycinioides</i>	近年?					30	97	57	36	38	197	
ナナカマド	<i>Sorbus commixta</i>	自生	216	596	136	830	1181 145	1411 105	1275 96	498 495	387 435	297 57	減
コデマリ	<i>Spiraea cantoniensis</i>	江戸以前	1196	2967	5254	2082	2503 35075	1339 20694	2250 22433	1458 10340	2094 7541	1612 6774	(減) 減
シモツケ	<i>Spiraea japonica</i>	自生	371	1118	1680	2573	2073 4053	1666 2781	2354 4280	1086 4469	1981 4089	1815	
ユキヤナギ	<i>Spiraea thunbergii</i>	江戸以前	1614	11104	5351	5473	5890 26590	4347 26321	4820 14041	3112 8262	5195 8014	6118 6609	減

・各項において、「緑化樹木供給可能量」を上段、「川口市樹木等生産調査報告書」を下段に記した。

・総数は絶対数であり、植物名ごとの数字は相対値(百万分率)である。

・学名が属名ないし種名の場合は、それぞれその属ないし種に属する植物を集計した。

1) 渡来時期ないし栽培品種の場合の出現時期。最初の導入時期ではなく、一般的に植栽され始めた時期を示す。

2) 北米原産のザイフリボクの種類を集計した。

3) カナメモチとセイヨウカナメモチは次のように区分した。カナメモチ:ベニカナメモチを含む。セイヨウカナメモチ:セイヨウベニカナメモチ、洋種ベニカナメモチ、レッドロビンを含む。

4) サクラ類のうち、ニワウメ、ニワザクラおよびユスラウメ以外を集計した。

5) これらの植物は、サクラ類へも含めて集計しているものを再掲した。

2. 対象植物の選定とデータの集計

栽培植物の種類は樹木だけでも極めて多岐に渡るため、予備的な調査ですべてを対象とするのは困難である。そこで本研究ではバラ科の樹木を対象として選定した。栽培されるバラ科の樹木は種類が多く、さらに、植物学的形態(高木、亜高木、低木、常緑、落葉など)、利用範囲(街路樹、公園樹、庭園樹)、利用目的(花木、緑化樹、果樹など)、造園上の用途(主木、植込、生垣、地被など)、地理的由来(在来種、古い時代の外来種、近代以降の外来種)など、林業用樹種以外の樹木の利用のあらゆる範囲に及ぶため、苗木の生産動向を調査する例として優れていると考えた。

「緑化樹木供給可能量」は、1975年から2020年まで

の5年おきのデータを集計した(日本植木協会 1975, 1980, 1985, 1990, 1996, 2000, 2008-2022)。ただし、後述のデータに合わせるため1995年ではなく1996年のデータを集計した。「川口市樹木等生産調査報告書」は、1996年および2000年から2020年までの5年おきのデータを集計した[(財)川口緑化センター 1996, 2000, 2005, 2010, 2015, 2020]。

「わが国の街路樹」については、1982年度から2017年度までの8回の調査(前田ら 1988, 半田ら 1994, 藤原ら 1999, 藤原ら 2004, 松江・武田 2009, 栗原ら 2014, 飯塚・船久保 2018)について同様に植物の区分を行い集計した。上記の2つの生産データとは2年のずれがあるが、ある年に生産された樹木が翌年に植栽され、

表 2. 「わが国の街路樹」におけるバラ科樹木の植栽数の推移.

植物名 (和名)	学名	1982年	1987年	1992年	1997年	2002年	2007年	2012年	2017年	増減
総数 (万本)		178	6291	9409	15540	18678	20698	18485	18931	
ザイフリボク ¹⁾	<i>Amelanchier</i> spp.			1	3	2	4	5	11	
アロニア	<i>Aronia</i>							92		
クサボケ	<i>Chanomeles japonica</i>		187	7	33	8	28	37	36	
ボケ	<i>Chanomeles speciosa</i>		220	272	23	198	213	321	266	
コトネアスター	<i>Cotoneaster</i>		115	691	4218	3913	5174	5822	6895	増
サンザシ	<i>Crataegus</i>			1	3	3	7	8	8	
キンロバイ	<i>Dasiphora fruticosa</i>		84	192	300	286	244	281	2	
リキュウバイ	<i>Exochorda</i>									
ヤマブキ	<i>Kerria japonica</i>		695	894	1818	2086	2296	3151	2801	増
カイドウ	<i>Malus halliana</i>		2	39	97	122	141	190	256	(増)
カナメモチ ²⁾	<i>Photinia glabra</i>	201	3571	5738	5936	4690	6285	2228	1901	(減)
セイヨウカナメモチ ²⁾	<i>Photinia</i> hybrid			1050	1281	2220		6089	6522	増
テマリモツケ	<i>Physocarpus</i>			3		9	15	18		
サクラ類	<i>Prunus</i> (subg. <i>Cerasus</i>)		4135	3382	4833	5481	5375	6332	6340	
サクランボ	<i>Prunus avium</i>									
カンヒザクラ	<i>Prunus campanulata</i>			61						
ヤマザクラ	<i>Prunus jamasakra</i>			494						
オオヤマザクラ	<i>Prunus sargentii</i>			286						
オオシマザクラ	<i>Prunus speciosa</i>			111						
ソメイヨシノ	<i>Prunus × yedoensis</i>	9699	2014	2166						
ニワザクラ	<i>Prunus glandulosa</i>			2				10	8	
ニワウメ	<i>Prunus japonica</i>			0	12	12	2	12	13	
ユスラウメ	<i>Prunus tomentosa</i>			12	14	13	1	3	3	減
セイヨウバクチノキ	<i>Prunus laurocerasus</i>	14	28	21	24	5	27	8	8	減
ウメ	<i>Prunus mume</i>	81	240	54	43	36	50	64	66	
モモ	<i>Prunus persica</i>			4	61	26	31	88	76	
スモモ	<i>Prunus salicina</i>			3	1	10	10	11	11	
カリン	<i>Pseudocyonidia</i>		18	30	25	21	22	44	42	
ピラカンサ	<i>Pyracantha</i>		689	624	921	721	553	584	568	
シャリンバイ	<i>Rhaphiolepis</i>		79424	75009	57827	49851	50010	53336	53733	
シロヤマブキ	<i>Rhodotypos scandens</i>			1	38	15	15	17	16	
モッコウバラ	<i>Rosa banksiae</i>						8	13	4	
ハマナス	<i>Rosa rugosa</i>		852	2054	19921	3416	3667	3952	3924	
ルプス・カリシノイデス	<i>Rubus calycinoides</i>									
ナナカマド	<i>Sorbus commixta</i>	5701	1750	1726	1652	1626	1646	1845	1760	
コデマリ	<i>Spiraea cantoniensis</i>		688	753	1633	1761	1761	2068	2049	増
シモツケ	<i>Spiraea japonica</i>		671	963	1481	1685	1768	2389	1664	増
ユキヤナギ	<i>Spiraea thunbergii</i>		3796	4411	6273	5407	5889	7563	7561	増

・総数は絶対数であり、植物名ごとの数字は相対値 (百万分率) である。

・学名が属名ないし種名の場合は、それぞれその属ないし種に属する植物を集計した。

1) 報告されている和名は「ザイフリボク」だが、アメリカザイフリボクを含むと思われる。

さらにその翌年に集計されるとも考えうるので、大きな齟齬はないと考えた。

3つの調査における植物名は多くの場合和名であり、かつ生物学における種や属の標準的な和名と異なる場合も多い。そこで、各植物について集計の単位となる範囲をまず定め、これに基づき、植物名ごとに各年の本数を集計した。具体的には、表 1、表 2 の植物名 (和名) に含まれる植物の範囲は、植物名の右列の学名に含まれる範囲とした。たとえば「コトネアスター」は、種の学名をカタカナ書きした「コトネアスター ダメリー」や、栽培品種の「コトネアスター「オートム ファイア」」などを含む。また、ウメは、「ウメ類(赤)」、「ウメ類(白)」、「シダレウメ」などを含む。さらに特別に範囲を定めた場合は、表

1 の注に説明した。

次に、この本数を各年における全樹種の総供給量で除した。これは、各調査の総数は年による変動が激しく、特に 2 つの生産データの調査では年毎に漸減しているため、相対値により各樹種の生産動向を評価するためである。また、非常に小さい値も整数で表現するため、百万分率で表した。さらに「緑化樹木供給可能量」と「わが国の街路樹」では、前者は 2000 年、後者は 2002 年を境にして、それ以前の年の中で 2 番目に小さい値に対し、最新の 2 つの年の値がともに 2 以上の樹種を「増」、いずれかが 2 以上の樹種を「(増)」として評価した。逆に、それ以前の年の中で 2 番目に大きい値に対し、最新の 2 つ年の値がともに 1 / 2 以下の樹種

を「減」、いずれかが1/2以下の樹種を「(減)」として評価した。「川口市樹木等生産調査報告書」では、2010年を境とし、それより前(1996, 2000, 2005年)の値に対して、それ以後の値(2015, 2020年)がおおむね2以上ないし1/2以下となるものを、それぞれ「増」、「減」として評価した。

III. 結果と考察

3つの調査を併せると、出現するバラ科の樹木の名称は100以上に及んだ。このうち、いずれの調査についても、集計した年のうち半数未満でしか報告されていない、ないしは出現割合が非常に少なく、いずれの年でも百万分率で二桁以下の植物を除外した。この結果、38区分の樹木について集計し、表1(「緑化樹木供給可能量」と「川口市樹木等生産調査報告書」と表2(「わが国の街路樹」)に示した。また、特に「川口市樹木等生産調査報告書」は年による変動が大きいので、増減については大雑把に判断せざるを得なかった。

生産量の2つの調査では、増加の傾向がある植物はごく限られた。このうち、アメリカザイフリボクとアロニアは国内の植栽が一般化したのは比較的最近と思われるため、新奇性が評価されていると思われる。一方でモッコウバラが増加した原因はわからない。バラ類では、表1に示した他にも「ツルバラ」や「ノイバラ」などの名称の植物も出現したが、明らかな増加傾向を示したのはモッコウバラだけであった。また、ヤマザクラとオオヤマザクラの2種の増加は、行政や大企業による緑化活動において在来種の利用を推奨する近年の傾向(加藤ら2016)と関連していると考えられる。

これら以外の植物は、在来種に限らず江戸時代以前の渡来植物やより新しい年代の渡来植物でも減少傾向にあり、38区分のうち21区分において減少の傾向が見られた。より詳細に検討するためにはバラ科以外の樹木についても網羅的に解析する必要があるが、植木全体の生産量が激減する中で新奇性のある樹木の割合が増えた結果、外来種であっても新奇性を失った植物の割合が減っている可能性が考えられる。関連した点で興味深いのはカナメモチとセイヨウカナメモチである。セイヨウカナメモチも近年に増加した植物であるが、どちらも減少傾向にある。しかし、カナメモチ/セイヨウカナメモチの比を見ると、1990年を境にセイヨウカナメモチが多くなり、最近では後者が圧倒している。しかしカナメモチ類全体の割合が減ったことで、増加傾向にはならなかったと考えられる。もし、品種などのレベルでより細かい植物の区分が可能であれば、新奇性が評価されて増加している植物は他にもあると考えられる。例えば「河津桜」やベニシャリンバイが2つの調査でも出現しているが、データが十分ではないため、表には挙げられなかった。

一方で、「わが国の街路樹」(表2)はかなり異なる傾

向を示した。表1で減少傾向にある21区分のうち、コトネアスター、ヤマブキ、カイドウ、セイヨウカナメモチ、コデマリ及びユキヤナギの6区分は表2では増加傾向が見られた。残りのうち13区分は増減がはっきりせず、減少が明らかなのはカナメモチとセイヨウバクチノキのみであった。カナメモチとセイヨウカナメモチは前者が「(減)」、後者が「増」となり、生産データでの推測に沿う結果となった。また、増加した植物のうち、ヤマブキ、コデマリ、シモツケおよびユキヤナギの4種は多数の細い茎を叢生する低木性の花木であり、緑化植物としての特徴が似通っていることも興味深い。一方、表1で増加傾向にある5区分は、表2ではすべてについてデータが不十分のため、増減傾向が判断できなかった。「わが国の街路樹」の調査はある時点での植栽数であり、枯死や伐採、除去などで減らない限りは過去の植栽が積み重なるので、多くの区分では少なくとも減少せず、一部のものは増加したと考えられる。見方を変えると、数年から数十年程度の変遷を検討するには、生産データの方が適していると考えられる。

ところで、緑化用植木の利用先についての詳細な統計は存在しないが、日本植木協会(2000)では植樹保険のデータをもとに利用先を推計し、公園(40.3%)、道路(39.7%)、住宅(2.9%)、その他(下水道と河川を含む;17.1%)という数字をあげ、公共事業などの大規模事業が中心となることを示している。これらの事業では事前に単価の判明している樹種が利用されるため、供給量が少ない新奇的な樹種は選ばれにくいはずなので、在来種利用のように理由の明らかなものを除くと、増加した樹種の原因は様々であると思われる。

前述したように、緑化における在来種の利用は複数の行政部局が推進しており(林野庁計画課施工企画調整室2011, 環境省自然保護局2015, 国土交通省都市局公園緑地・景観課2018)、街路樹においては20年前の解析で在来種の増加が報告されているが(木部ら2001)、バラ科だけを対象とした本研究では必ずしもそのような結果にならなかった。バラ科の樹種でも特に利用の多いシャリンバイは在来種であるが、増加している傾向はない。その次に利用の多いカナメモチ類では在来種とは言い難いセイヨウカナメモチが少なくとも相対的には増加した。これらの原因としては、バラ科は樹種が多く利用量が分散し、さらに近年になって流通するものも増えているため、個々の樹種では明白な傾向が見られないことが考えられる。なお、2つの生産データではサクラ類の自生種の数種での相対的な増加がうかがえるが、「わが国の街路樹」では1992年度を除きサクラ類を種別で集計していないため、本研究では比較できなかった。

このように、生産量と街路樹の統計データの解析により、バラ科樹木において樹種により増減がある傾向が示された。すでに、街路樹の統計データでは「わが国の街路樹」の各回の報告や調査の関係者らにより樹種の推移

について検討されている(例えば、木部ら2001)。しかし、その原因についての解析は十分とは言えない。管理、成長上の特性などの技術的特質(飯塚・船久保 2019)や気候要因などの生物的特質(豊原ら 2001)及び上述した在来種利用などの政策的誘導は検討しやすいが、「好み」や「新奇性」などの心理的要因も重要と思われる。例えば、公共緑化に対する住民の要望は施工側とは傾向が異なることも多く(内田・久保田 2004、藤崎ら 2010)、その一部には心理的要因も反映されていると思われる。個人住宅庭園ではこうした要因が一層強く働くと思われるので、現状では極めて乏しいままであるデータの蓄積が望まれる。

ところで、今回利用した3つの調査に共通する問題として、植物名の区分などにおけるデータの正確性への疑問があげられる。特に「わが国の街路樹」は、樹木の専門家ではない行政機関などの担当者がアンケート対象であり、人事異動などの問題もあるためか、急に増減する年や報告のない年などの箇所が少なくないので、報告年によって植物名が変わったり「植物名不明」の区分にされたりしている可能性が疑われる。この調査では樹木の対応表を作成し植物名の問題へ対応しているが、これも一定ではない。例えば表2において2007年だけカナメモチが増えたのは、この年だけセイヨウカナメモチを区分せずにカナメモチに含めているためである。一方で、2つの生産データでは苗木業者がアンケート対象のため、混乱の可能性のある区分はやや少ないが、「ツルバラ」の様に植物の範疇の分からない流通名も見られた。また、3つの調査ともに、リンゴ属、サクラ類、バラ属、キイチゴ属では種名を特定しがたい植物名が多かったため、部分的にしか集計できなかった。

本研究では、今回調査したもの以外にも資料の探索を試みたが、以下の理由で利用できなかった。市町村レベルでの植木生産データは、愛知県稲沢市と福岡県久留米市田主丸町でも資料が作成されているが(七海ら 2010)、資料が公開用に整備されていない等の理由で今回は入手できなかった。また、林業用種苗の統計では、多くの場合主要な針葉樹以外では樹種別の集計を行っていないため利用できなかった。ただし、日本植木協会には林業種苗も扱う業者も加入しているので、緑化用に流通する林業種苗は多少なりとも集計されていると考える。さらに、果樹種苗のデータも入手できなかった。果樹種苗の生産・流通は種苗法に基づく許諾料の授受が伴うので、(一社)日本果樹種苗協会が生産者を取りまとめているが、樹種別の生産データは公開されていない。しかし、許諾料が必要となる育成品種の緑化目的での植栽はホームセンターなどで家庭用に販売されるもの以外には考えにくいので、大きな問題にはならないと考える。また、一部の果樹種苗生産者はそれ以外の品種や近縁種の花木なども生産しており、それらは一般の苗木業者を経由して緑化樹としても流通している。この場合は、本研

究で利用した供給量調査に反映されていると思われる。

今回の報告は極めて予備的な試みであり、多くの問題点も明らかになったが、バラ科の樹木を例とした場合、異なる年代において生産や利用の動向に違いがあることが明らかになった。新たな資料を併せたより詳細な解析や、公園や住宅地などの現場の調査を組み合わせることで、日本における植木の利用の多様性について研究を深めることができると考える。

謝辞

(一社)日本植木協会事務局からは、昭和50年度から平成16年度の供給可能量一調達難易度調査書をお借りし、複写の許可を頂いた。また、(財)川口緑化センターからは、平成8年度以降の川口市樹木等生産調査報告書を寄贈していただいた。グローバルグリーンクニタダ株式会社の国忠征美氏と確實園園芸場の川原田邦彦氏からは、数多くの情報や助言をいただいた。査読者の皆様からは、多くの貴重な助言を頂きました。ここに記して深く感謝いたします。本研究の一部にはJSPS科研費(18K05694)を用いた。

引用文献

- Cubino, J. P., Subirós, J. V. & Lozano, C. B. (2014) Maintenance, modifications, and water use in private gardens of Alt Empordà, Spain. *HortTechnology* 24: 374-383.
- 府中市都市整備部公園緑地課(2021)公園等の樹木調査について。 https://www.city.fuchu.tokyo.jp/shisetu/kankyo/koen/kouen_jumokutyousa.html (2022年11月14日閲覧)
- 藤崎健一郎・片岡紗織・勝野武彦(2010)街路樹の植栽形式と樹種選定に関する住民と専門家の視点の差異。 *日本緑化学会誌* 36: 215-218.
- 藤原宣夫・武田ゆうこ・米澤直樹(2004)わが国の街路樹Ⅴ。国土技術政策総合研究所資料 No.149: 1-235.
- 藤原宣夫・田中隆・木部直美(1999)わが国の街路樹Ⅳ。土木研究所資料 No.3666: 1-235.
- 半田真理子・飯塚康雄・藤崎健一郎(1994)わが国の街路樹Ⅲ。土木研究所資料 No.3239: 1-282.
- 飯塚康雄・舟久保敏(2018)わが国の街路樹Ⅷ。国土技術政策総合研究所資料 No.1050: 1-140.
- 飯塚康雄・舟久保敏(2019)全国の街路樹における種類と本数の現況と推移。 *樹木医学研究* 23: 110-111.
- 井上忠佳・二上克次・芹沢誠・藤原宣夫(1986)わが国の街路樹。土木研究所資料 No.2318: 1-154.
- 環境省自然保護局(2015)自然公園における法面緑化指針 解説編。 <https://www.env.go.jp/content/900524576.pdf> (2022年11月14日閲覧)
- 川口緑化センター(1996, 2000, 2005, 2010, 2015, 2020)川口市樹木等生産調査報告書(平成8年度, 平成12年度, 平成17年度, 平成22年度, 平成27年度, 令和2年度)。
- 木部直美・藤原宣夫・田中隆(2001)全国の道路緑化に用いられる樹木の変遷。 *日本緑化学会誌* 27:

- 373-376.
- 栗原正夫・武田ゆうこ・久保田小百合(2014)わが国の街路樹Ⅶ. 国土技術政策総合研究所資料No.780: 1-218.
- 国土交通省都市局公園緑地・景観課(2018)生物多様性に配慮した緑の基本計画策定の手引き. <https://www.mlit.go.jp/common/001231886.pdf>(2022年11月14日閲覧)
- Loram, A., Thompson, K., Warren, P. H. & Gaston, K. J. (2008) Urban domestic gardens (XII): the richness and composition of the flora in five UK cities. *Journal of Vegetation Science* 19: 321-330.
- 前田博・有村恒夫・飯塚康雄(1988)わが国の街路樹Ⅱ. 土木研究所資料 No.2318: 1-160.
- 松江正彦・武田ゆうこ(2009)わが国の街路樹Ⅵ. 国土技術政策総合研究所資料 No.506: 1-243.
- 長野正人(1998)わが国における中古住宅市場の現状と課題-米国市場との比較によせて-. 都市住宅学 No.24: 18-24.
- 中尾昌弘・服部保(1999)三田市フラワータウンにおける戸建て住宅庭園の庭園植物の特色. *ランドスケープ研究* 62: 617-620.
- 七海絵里香・大澤啓志・勝野武彦(2010)苗木の里における万葉植物の生産動向. *日本緑化工学会誌* 36: 223-226.
- 日本植木協会(1975, 1980)全国樹木(緑化樹, 花木, 鑑賞樹等)生産量調査表. 日本植木協会, 東京.
- 日本植木協会(1985)販売可能量, 調達難易度予想調査書. 日本植木協会, 東京.
- 日本植木協会(1990, 1996, 2000)供給可能量・調達難易度調査書. 日本植木協会, 東京.
- 日本植木協会(2008-2022)緑化樹木供給可能量. H17年, H22年, H27年, R2年. http://www.jpgreen.or.jp/kyoukyu_jyouhou/zaiko/index.html(2022年11月14日閲覧)
- Potgieter, L. J., Gaertner, M., Kueffer, C., Larson, B. M. H., Livingstone, S. W., O'Farrell, P. J. & Richardson, D. M. (2017) Alien plants as mediators of ecosystem services and disservices in urban systems: a global review. *Biological Invasions* 19: 3571-3588.
- 林野庁計画課施工企画調整室(2011)林野公共事業における生物多様性保全に配慮した緑化工の手引き. https://www.rinya.maff.go.jp/j/sekou/kizyun/attach/pdf/gijutu_kijun-18.pdf(2022年11月14日閲覧)
- Sierra-Guerrero, M. C. & Amarillo-Suárez, A. R. (2017) Socioecological features of plant diversity in domestic gardens in the city of Bogotá, Colombia. *Urban Forestry & Urban Greening* 28: 54-62.
- 豊原稔・藤原宣夫・田中隆・村上暁信・渡辺達三(2001)わが国における街路樹種の近年の動向. *ランドスケープ研究* 64: 793-796.
- 内田均・久保田和美(2004)東京都内の公園における植栽樹木の推移について. *ランドスケープ研究* 67: 457-460.
- 山田真紀子・中瀬勲(1999)阪神・淡路大震災後の市街地更新に伴う宅地内の緑の変化に関する調査研究. *ランドスケープ研究* 62: 781-784.
- 山田真紀子・加我宏之・下村泰彦・増田昇(2002)阪神・淡路大震災後の住宅更新時における緑の継承に関する研究. *ランドスケープ研究* 65: 753-758.

要約

日本における緑化木の樹種の組成の変遷の概略を明らかにするため, 入手可能な経年の統計データであった植木の生産統計 2 種と街路樹の植栽本数の全国統計について, バラ科の樹木を例として解析した. その結果, 生産データにおいては, 増加した樹種は, 自生種の利用促進と関係あると思われるサクラの 2 種, 目新しい植物であるアメリカザイフリボクとアロニア及び理由不明であるモッコウバラであった. 多くの樹種は, この約40年の間に樹種全体での総生産量が大きく低下する中で, 在来種や外来種に関わらず総生産量と比べての相対的な割合を減らしており, 需要の低下がうかがえた. 一方で, 街路樹の植栽本数では, 割合を減らした植物は多くなく, 特に目立つものはカナメモチだけであった. 街路樹のデータはある時点での植栽数であり, 数年から数十年程度では急激には変化しないと考えられるので, この程度の期間での変遷を検討するには, 生産データの方が適していると考えられる.

(2022年11月15日受理)