

# フジバカマ生育地の現状と保全

誌名	ランドスケープ研究
ISSN	13408984
著者名	服部,保 田村,和也 小舘,誓治
発行元	日本造園学会
巻/号	63巻5号
巻号補足	
掲載ページ	p. 477-480
発行年月	2000年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



# フジバカマ生育地の現状と保全

Actual Conditions and Conservation of Endangered Species *Eupatorium Fortunei* Turcz. Habitat

服部 保\* 田村和也\*\* 小舘誓治\*  
 Tamotsu HATTORI Kazuya TAMURA Seiji KODATE

摘要：絶滅危惧種フジバカマ保全のための基礎資料として、全国分布を調べるとともに生育環境を把握する目的で植生調査および土壌調査を行った。フジバカマは河川水辺の国勢調査の結果などによると15河川に分布していた。植物社会学的手法に基づいて実施した植生調査で得られた資料をもとに群落区分を行った結果、フジバカマは河川内のヤナギ林、オギ草原、低水路沿いの雑草群落など増水時に攪乱を受ける群落によく出現していた。また、土壌調査の結果、フジバカマの地下茎が発達する層は砂土から微砂質壤土であった。フジバカマが減少した理由として、河川改修により主要生育地である増水による攪乱を受けやすい立地が改変されたためと考えられた。

## 1. はじめに

フジバカマ *Eupatorium fortunei* Turcz. はキク科ヒヨドリバナ属の多年生草本である。本種は秋の七草として知られているほか、万葉集をはじめとし、源氏物語、古今集、新古今集、徒然草などにも登場するなど、古くから人間に親しまれてきた植物である。本種は古い時代に栽培されていたものが逸出したものであり、日本本来の自生ではないとする説<sup>1)2)</sup>のほか、地表面の変動の激しい軟らかい富栄養土壌に適応した地下茎をもつことなどから、河川の氾濫原などの自然草原に自生していた可能性が指摘されている<sup>3)4)</sup>。以上のように、本種はかつて本州以西の河川の草原などに普通にみられた植物であったと考えられるが、近年急激に減少しており、環境庁の植物版レッドリスト<sup>5)</sup>には絶滅危惧II類の種として掲載されている。

絶滅に瀕しているフジバカマの生態等に関する研究としては堀内・鷲谷<sup>6)</sup>、服部・山戸<sup>7)</sup>、富沢・鷲谷<sup>8)</sup>などがあげられ、フジバカマの保全・復元が進められつつある。

本論文では、フジバカマの分布を把握するため、文献に基づいて全国分布を調べるとともに、フジバカマを含む植分の植生調査を行い、生育状況を考察した。また、生育地の立地条件をより詳細に把握するため土壌調査を実施した。これらの調査結果をもとに、フジバカマの減少要因とその保全策について考察した。

## 2. 調査方法

### (1) フジバカマの全国分布

フジバカマの主要な生育地である河川では、1991年から建設省が一級河川の直轄管理区間を対象とした河川水辺の国勢調査を実施しており、その結果は河川水辺の国勢調査年鑑としてまとめられている。また、主要なダムや県管理の河川の一部においても同様の調査が行われている。フジバカマの分布を調べるには、都道府県単位の植物誌や博物館などに収蔵されている標本を検索する方法もあるが、本論文では、服部・山戸の手法<sup>7)</sup>に基づき、フジバカマの近年の分布状況を把握するため、前述した河川水辺の国勢調査年鑑<sup>9)10)11)12)13)14)</sup>、兵庫県上郡土木事務所<sup>15)</sup>などの文献をもとにフジバカマの確認されている河川を抽出した。

### (2) 植生調査

フジバカマの確認されている小貝川、木曽川、九頭竜川、加古川、高梁川の5河川において、フジバカマの生育状況を把握する

ため、植物社会学的手法<sup>16)</sup>を用いて、フジバカマを含む植分の植生調査を行った。得られた植生調査資料および引用した植生調査資料をあわせて表操作を行い、群落区分を行うとともに、それぞれの群落の立地条件を特徴づける種群を抽出した。

### (3) 土壌調査

フジバカマ生育地の土壌条件を明らかにするため、九頭竜川、加古川、高梁川の3河川において、土壌調査を行った。調査はフジバカマの生育している植分の土壌断面について、土壌の構造などから土層を区分し、各土層毎に土性、水湿状態を判定した。判定基準は森林土壌研究会<sup>17)</sup>に従った。また土壌緻密度を山中式土壌硬度計を用いて測定した。

## 3. 結果

### (1) フジバカマの全国分布

我が国における保護上重要な植物種及び植物群落に関する研究委員会 種分科会<sup>18)</sup>によると、フジバカマは27都府県で記録がある。また、環境庁自然保護局<sup>19)</sup>によると32都府県(うち4県で現状不明、5府県で絶滅)で記録がある。

今回、河川水辺の国勢調査の結果をもとにフジバカマの分布を調べた結果、表-1に示す関東以西から中国・四国地方の15河川でフジバカマを確認した。地域別では関東・中部・近畿・中国地方でそれぞれ3河川、北陸・四国地方でそれぞれ1河川においてフジバカマを確認した。一方、フジバカマの確認できなかった河川は117河川、11ダムにのぼる。

表-1 フジバカマの確認されている河川

地方	河川名	確認区間数*1	調査年
関東	荒川	1	1992
		3	1996
	小貝川*2	3	1993
		5	1996
	利根川本川	2	1995
中部	江戸川	2	1995
	木曽川*2	3	1996
	長良川	1	1991
	揖斐川	1	1992
北陸	関川	1	1996
	九頭竜川*2	4	1994
近畿	加古川*2	4	1995
	千種川	1	1993
中国	旭川	1	1996
	高梁川*2	2	1994
四国	太田川	4	1992
	仁淀川*2	1	1996

\*1: 5kmを一区間とした、フジバカマ確認区間数  
 \*2: 植生調査資料を得た河川

\*姫路工業大学自然・環境科学研究所 \*\*(株)里と水辺研究所

表-2 フジバカマ生育立地

河川名	調査地点数	不安定帯	半安定帯	安定帯
小貝川	9	-	9	-
木曾川	3	-	3	-
九頭竜川	20	1	13	6
加古川	5	-	5	-
高梁川	16	-	16	-
仁淀川	1	-	-	1
計	54	1	46	7

(2) 成立地の条件

植生調査を行ったフジバカマ生育地を不安定帯、半安定帯、安定帯の3タイプに区分した。河川改修後の低水路を不安定帯、低水路護岸や増水時に冠水する立地を半安定帯、高水敷や堤防を安定帯とみなした。その結果、表-2に示すとおり半安定帯が生育地全体の約85%を占めることから、現状ではフジバカマの主要な生育立地は増水時に冠水する半安定帯であるといえる。

(3) 土壌条件

土壌調査の結果、表-3に示すとおり、フジバカマ生育地の表層の土性は砂土から粘土であり、一部に礫で覆われた立地もみられた。このように攪乱の程度に対応して様々な堆積物で覆われる表層の土性は多様であるが、フジバカマの地下部が発達している層の土性は図-1に示すとおり砂質系の砂土、砂質壤土、微砂質壤土が大半を占めた。また、水湿状態は多くの立地で「潤」を示した。土壌硬度は図-2に示すとおり大部分の立地が20mm以下で、10~15mmの地点が最も多い。砂土の立地では単粒状で土壌化が進んでおらず、土壌硬度も大部分が10mm以下であるが、微砂質壤土の立地では、緻密化しており土壌硬度も高くなる傾向を認めた。

(4) 植生調査結果

表-1に示した6河川における合計54の植生調査資料をもとに表操作した結果、フジバカマの生育する植分は、表-4(総合常在度表)、表-5に示す12群落に区分された。これらの群落は、種類組成および相観によって、河辺林および河畔林(オノエヤナギクラス、ブナクラス)、林縁および路傍雑草群落(ノイバラクラス、ヨモギクラス)、冠水草原(ヨシクラス)、二次草原(ススキクラス)の4タイプにまとめられた。

なお、水際の泥湿地に成立する一年生広葉草本群落(タウコギクラス)、礫地に成立する多年生草本群落(ヨモギクラス;ヨモギーカワラハコ群団)、過湿地や水中の群落(ヨシクラス;ヨシ群団および大型スゲオウダー、ヒルムシロクラス)などではフジバカマを確認できなかった。

(i) 河辺林および河畔林

本タイプにはヤナギ群落およびクヌギ群落の2群落が含まれる。これらの群落は増水により冠水する半安定帯や地下水位の高い後背低地に成立する夏緑林で、大規模な増水があった場合には林床の植物が流されることもある。ヤナギ群落はカワヤナギ、アカメヤナギ、コゴメヤナギなどが優占することにより特徴づけられる。林縁部およびギャップに成立している。クヌギ群落はクヌギが優

占し、ゴマギ、サイカチなどが出現することにより特徴づけられる。ヤナギ群落と同様に林縁部およびギャップに成立している。種群1で示したユウガギク、カラスウリなどの林縁部や路傍によくみられる種群のほか、ノイバラクラスのツル植物が多く出現している。また、種群2で示したセリなどの存在により立地は湿性な条件下にあると推察される。

(ii) 林縁および路傍雑草群落

本タイプにはアズマネザサ群落、ノイバラ群落、ヤブガラシ-ヒナタイノコズチ群落、ヨメナ-イヌムギ群落、ヨモギ群落およびセイタカアワダチソウ群落の6群落が含まれる。これらの群落はおもに前述した河辺林および河畔林の林縁部や、増水時に冠水する河川敷など半安定帯に成立する。アズマネザサ群落はアズマネザサが多いことにより特徴づけられる。アズマネザサは完全には優占していないため、下層は明るく、種群1で示したユウガギク、カラスウリなど林縁部や路傍によくみられる植物が多く生育している。ノイバラ群落は明確な識別種をもたない植分がまとめられた。上層の植率は20~45%と低い。ヤブガラシ-ヒナタイノコズチ群落はヤブガラシ、カナムグラなどのツル植物およびヒナタイノコズチなどが優占することにより特徴づけられる。種群1で示したユウガギク、カラスウリなどの林縁部や路傍によくみられる種群や、ノイバラクラスのツル植物を多く含んでいる。また、種群2で示したセリなどの湿性な条件を好む種を多く含む。ヨメナ-イヌムギ群落はヨメナ、イヌムギ、ネズミムギなどの存在により特徴づけられる。種群3で示したアメリカセンダングサなどの湿性で富栄養な土壌条件を好む種が生育する。ヨモギ群落はヨモギが優占していることにより特徴づけられる。種群的には明確な特徴はもたない。セイタカアワダチソウ群落はセイタカアワダチソウが優占していることにより特徴づけられる。今回確認した植分は、セイタカアワダチソウ優占群落の典型的な部分ではなく、水路に面した辺縁部に位置している。

(iii) 冠水草原

本タイプにはオギ群落、クサヨシ群落、ツルヨシ群落の3群落が含まれる。これらの群落はおもに流水の影響を受ける水辺から増水時に冠水する半安定帯に成立する。オギ群落はオギが優占し、ヒルガオ、ヨシなどが出現することにより特徴づけられる。オギが優占するものの種群4で示したクズの出現頻度が高く、またその被度も高い。したがって、攪乱を受けたあるいは群落の辺縁部に位置すると考えられる。クサヨシ群落はクサヨシが優占するこ

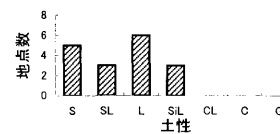


図-1 土性別地点数  
土性の記号は表-3参照

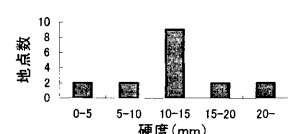


図-2 硬度別地点数

表-3 フジバカマの地下茎の深さと土性、水湿状態、硬度

河川名	群落名	第1層*2				第2層*2				第3層*2				
		地下茎の深さ cm *1	深さ cm	土性*3	水湿	平均(最大-最小) 硬度 mm	深さ cm	土性*3	水湿	平均(最大-最小) 硬度 mm	深さ cm	土性*3	水湿	平均(最大-最小) 硬度 mm
加古川	ヨメナ-イヌムギ群落	6	0-2	S	乾	-	2-6	L	潤	14 (9-18)	-	-	-	-
	ヨメナ-イヌムギ群落	6	0-2	G	乾	-	2-4	S	乾	9 (8-11)	-	-	-	-
	ヨメナ-イヌムギ群落	6	0-2	SiL	潤	-	2-8	L	潤	13 (10-18)	8-14	SiCL	潤	-
	ヨメナ-イヌムギ群落	10	0-9	S	乾	-	9-33	L	潤	13 (11-14)	-	-	-	-
	ヤナギ群落	12	0-3	SL	潤	-	3-12	SiL	潤	12 (10-16)	-	-	-	-
	クサヨシ群落	5	0-7	SL	乾	18 (13-21)	7-12	L	潤	-	12-33	SL	潤	-
九頭竜川	ヤナギ群落	15	0-3	S	乾	-	3-20	SL	潤	11 (8-13)	-	-	-	-
	ススキ-チガヤ群落	4	0-5	SiL	潤	23 (18-26)	5-25	SL	潤	-	-	-	-	-
	オギ群落	11	0-11	SL	乾	14 (10-18)	11-30	SiL	潤	-	-	-	-	-
	オギ群落	5	0-8	L	潤	18 (14-21)	8-12	L	潤	-	-	-	-	-
	オギ群落	3	0-5	SiL	乾	21 (12-27)	5-20	L	潤	-	-	-	-	-
	ヤナギ群落	5	0-8	S	乾	12 (7-17)	8-33	CL	潤	-	-	-	-	-
高梁川	ヤナギ群落	10	0-8	SL	乾	-	8-37	L	潤	13 (7-11)	-	-	-	-
	ツルヨシ群落	5	0-0.3	C	湿	-	0.3-27	S	潤	7 (5-8)	-	-	-	-
	ツルヨシ群落	18	0-0.1	CL	潤	-	0.1-30	S	潤	3 (2-5)	-	-	-	-
	ツルヨシ群落	25	0-0.1	CL	潤	-	0.1-30	S	潤	3 (1-4)	-	-	-	-
	ツルヨシ群落	20	0-17	G~L	潤	14 (13-15)	17-25	SL	潤	測定不能	-	-	-	-

\*1 地下茎の分布している最大深

\*2 網掛けされたデータはフジバカマの地下茎の発達していた層

\*3 S: 砂土 Sand, SL: 砂質壤土 Sandy Loam, L: 壤土 Loam, SiL: 微砂質壤土 Silt loam, CL: 埴壤土 Clay loam, C: 粘土 Clay, G: 石礫土 Gravel



ではフジバカマの生育に適さない裸地や芝地が主体となるため、フジバカマの生育が極めて困難な環境となっている。

半安定帯の直接的な破壊および整備による生育適地の消失に加え、人為的攪乱が加わった場所では帰化植物が増加する傾向にあり<sup>21)22)</sup>、競争に弱い在来種は生育場所を奪われる結果となっている。今回の調査結果においてもフジバカマ生育地で帰化植物が優占していた植分は1地点(セイトカアワダチソウ群落)のみであったことから、フジバカマが高茎の帰化植物と共存するのはかなり困難であると考えられる。

以上のことから、フジバカマの減少要因は、河川改修による直接的な自生地の破壊およびその後の高水敷や低水路護岸の整備、帰化植物の優占などによる生育適地の縮小であると考えられる。

一方、人工的に改変された立地にフジバカマが生育している例もある。木曾川、九頭竜川、加古川などでは、水辺に設置された石積み護岸や異形コンクリートブロックの隙間などにもフジバカマが生育している。これらの立地では地表面の大半が人工構造物で覆われ、土砂はそれらの隙間にわずかに堆積しているのみである。しかし、増水時に度々冠水することから、フジバカマの生育に適した立地であると考えられる。また、いずれの地点においてもその生育地のの上流部にフジバカマ生育地が確認されている。フジバカマの果実には冠毛があり、風または水流散布と考えられることから、これら上流の生育地が種子供給源として機能した可能性がある。今後、詳細に検討する必要がある。

### (3) フジバカマの保全・復元

これまで述べてきたように、フジバカマは絶滅に瀕してはいるが、環境への適応の幅が広く、河川改修など人為的に改変された立地においても確認されている。また、結実率や種子発芽率も高く、発芽後の成長も良好で病虫害も少ないフジバカマは<sup>7)</sup>、送粉昆虫の喪失により正常な種子生産が困難になったサクラソウのよ

うな絶滅危惧種<sup>1)</sup>とは異なり、再生の可能性が高い。したがって、種子供給源となる自生地および増水により適度に攪乱を受ける立地が存在していれば、一時的に消滅しても自然回復は可能であると考えられる。そのためには現在明らかとなっている自生地は可能な限り残すとともに、フジバカマの生育適地である増水により攪乱を受ける立地をできる限り確保する必要がある。例えば、河川の低水路護岸工事に際しては、コンクリート護岸を用いるのではなく、多自然型のコンクリート枠工を採用するなど、植物の生育可能な部分を確保することにより、そこにフジバカマが定着することも可能になると考えられる。

さらに、フジバカマは栽培・増殖が比較的容易であることから、自生個体数が少なく自然回復が困難と考えられる河川については、残存する自生個体の種子を採取し、増殖させ、適地に植栽することにより、復元を図ることも可能である。1997年、著者らは加古川より採取し、育苗したフジバカマを地元の小学生と共に同河川の低水路護岸に植栽したが<sup>7)</sup>、その一部は1998年現在定着しており、この方法の有効性が評価できる。

今後は、フジバカマの減少要因について、河川環境の変化や帰化植物との競争関係などの点から、より詳細に検討する必要がある。また、フジバカマ自生地の保全だけでなく、その生育環境である河辺林および河畔林や、冠水草原など潜在的にフジバカマの生育の可能な植生を保全・再生する取り組みも必要であろう。

### 謝辞

本研究を進めるにあたり、姫路工業大学自然・環境科学研究所石田明氏、神戸大学大学院自然科学研究科山戸美智子氏、藤井まゆみ氏には、現地調査をはじめ多くのご協力をいただきました。ここに感謝するとともに御礼申し上げます。

### 参考文献

- 1) 前川文夫 (1943) : 史前帰化植物について : 植物分類 地理 13, 274-279
- 2) 北村二郎 (1949) : 中華産蘭草属の分類及び地理的研究 : 植物研究雑誌 24, 76-80
- 3) 村田源・小山博滋 (1982) : 日本産ヒヨドリバナ属の再検討 : 植物分類 地理 33, 282-301
- 4) 鷲谷いづみ・矢原徹一 (1996) : 保全生態学入門 遺伝子から景観まで : 文一総合出版, 270pp
- 5) 環境庁自然保護局野生生物課 (1997) : 植物版レッドリスト
- 6) 堀内洋・鷲谷いづみ (1993) : 小貝川河川敷の植生の多様性と絶滅危惧植物の保全に関する基礎研究 : 都市の広域化に伴う流域と河川機能に関する総合評価, 21-56
- 7) 服部保・山戸美智子 (1997) : 加古川のフジバカマに関する報告 : 人と自然 8, 93-102
- 8) 富沢美和・鷲谷いづみ (1998) : フジバカマとセイトカアワダチソウの夏季における地上部喪失に対する反応-復元植生の管理計画を立てるために- : 保全生態学研究 3, 57-67
- 9) 建設省河川局治水課 (1994) : 平成3年度河川水辺の国勢調査年鑑・植物等調査編 : 山海堂, 999pp
- 10) 建設省河川局治水課 (1995) : 平成4年度河川水辺の国勢調査年鑑・植物調査編 : 山海堂, 1443pp
- 11) 建設省河川局治水課 (1996) : 平成5年度河川水辺の国勢調査年鑑・植物調査編 (BOOK & CD-ROM) : 山海堂, 51pp
- 12) 建設省河川局治水課 (1997a) : 平成6年度河川水辺の国勢調査年鑑 (河川版)・植物調査編 (BOOK & CD-ROM) : 山海堂, 48pp
- 13) 建設省河川局治水課 (1997b) : 平成7年度河川水辺の国勢調査年鑑 (河川版)・植物調査編 (BOOK & CD-ROM) : 山海堂, 55pp
- 14) 建設省河川局治水課 (1998) : 平成8年度河川水辺の国勢調査年鑑 (河川版)・植物調査編 (BOOK & CD-ROM) : 山海堂, 53pp
- 15) 兵庫県上郡土木事務所 (1994) : 千種川河川水辺の国勢調査業務報告書 : 上郡土木事務所, 237pp
- 16) Braun-Blanquet, J. (1964) : Pflanzensociologie : Springer-Verlag, 865pp
- 17) 森林土壌研究会編 (1982) : 森林土壌の調べ方とその性質 : (財)林野弘済会, 328pp
- 18) 我が国における保護上重要な植物種及び植物群落に関する研究委員会 種分科会 (1989) : 我が国における保護上重要な植物種の現状 : (財)日本自然保護教会, 320pp
- 19) 環境庁自然保護局 (1992) : 緊急に保護を要する動植物の種の選定調査 基礎資料 : 環境庁
- 20) 環境庁 (1987) : 第3回 自然環境保全基礎調査河川調査報告書 : 環境庁
- 21) 佐々木寧 (1995) : 河川の植物種の特性 : 河川の植生と河道特性 : 河川環境管理財団・河川環境総合研究所, 11-18
- 22) 星野義延 (1996) : 帰化植物率による評価 : 河川環境と水辺植物-植生の保全と管理- : ソフトサイエンス社, 200-215

**Summary :** In order to clarify the actual conditions of an endangered species *Eupatorium fortunei*, its geographical distribution, floristic composition and soil conditions of the habitats were studied. According to reports of the Rivers Bureau in Ministry of Construction, *Eupatorium fortunei* was distributed in 15 rivers in Honshu and Shikoku. As a result of phytosociological investigation, 54 vegetation records with *Eupatorium fortunei* were obtained. These vegetation records were divided into 12 communities, which were mainly distributed on the semistable zone of the floodplain. Soil texture of *Eupatorium fortunei* habitat was sand, sandy loam, loam, or silt loam. *Eupatorium fortunei* seemed has been reduced, due to the destruction of floodplain by river improvement which is the main habitat of the species.