

特定外来生物オオハンゴンソウの駆除の効果

永井茂富¹・古澤良幸²・羽田 収²

2008年～2009年の5月から10月にかけて、長野県長野市戸隠森林植物園の中央園地内に繁茂した特定外来生物のオオハンゴンソウの駆除方法と駆除後の周辺植生の変化に関する実験を実施した。駆除方法として、抜き取り、切り取りを用い、対照区とを比較した。その結果、オオハンゴンソウの地上茎数変化により、抜き取りが駆除に最も効果があることが明らかになった。周辺植生の変化に与える影響では、駆除の時期として5月、7月、9月に実施した効果を比較した。その結果、駆除を5月または7月に行う方が、9月に行うよりも、オオハンゴンソウ以外の植物の総個体数の増加率が大きくなった。また、オオハンゴンソウ以外の植物は全て在来種であった。これらのことから、オオハンゴンソウの繁茂が他の在来種の生長を阻害していること、オオハンゴンソウの駆除と在来植生の回復にとって、抜き取りの時期は季節的に早期の方が効果があることなどが示された。

キーワード：特定外来生物，オオハンゴンソウ，駆除

1. はじめに

特定外来生物法により規定されている特定外来生物の1種であるオオハンゴンソウ *Rudbeckia laciniata* は、北アメリカ原産の多年生草本である。根塊から茎を叢生して生長し、上部で分枝して高さが3mに達し、日本の在来種の生育場所を脅かす恐れがあるとされている。明治時代中期に観賞用として日本に導入されたが、逸出して鉄道線路沿いや河川敷などの湿地に大群落を形成するようになった。最近では、山地の高原にも進出している¹⁻³⁾。

長野県長野市戸隠の上信越高原国立公園内にある戸隠森林植物園内の1ヶ所にも、十数年前から出現している。戸隠森林植物園森林学習館では、繁茂したオオハンゴンソウの刈り取りを職員が秋に実施してきたが効果がなく、今日まで増え続けてきた。

そこで、オオハンゴンソウの有効な駆除方法と駆除後のオオハンゴンソウ以外の周辺植生の変化を明らかにするため、環境保全研究所と戸隠森林植物園ボランティアの会との共同研究とし2008～2009年に駆除実験を行ったので、ここに報告する。

2. 調査地および方法

調査は、長野市戸隠の戸隠森林植物園内（標高約

1250m）で唯一、オオハンゴンソウが繁殖している中央園地（面積約200㎡）で実施した（図1）。

オオハンゴンソウは、同園地内にアズマシャクナ



図1 調査地

ゲやハクサンシャクナゲを植栽する際に、整地し空き地になった攪乱場所に侵入したと推定される。

調査地周辺の植生の概要は次のとおりである。園地内には戸隠に自生しているものを中心に、チダゲサシ、クガイソウ、サワギキョウ、ヤマトリカブトなどの草本類が植栽されている。周囲は植林されたカラマツ林になっている。

駆除方法別並びに駆除時期別の効果を調査するため、オオハンゴンソウの生育場所に1㎡の7つの調査区（A～G）を設置し、オオハンゴンソウを含む

1 長野県環境保全研究所 自然環境部 〒381-0075 長野市北郷 2054-120

2 NPO 法人戸隠森林植物園ボランティアの会 〒381-4101 長野市戸隠 3611

出現植物とその地上茎数の増減を調査した(表1)。

調査は2008年～2009年の5月から10月にかけて、毎月1回ずつの計12回を行った(2008年：5月23日、6月19日、7月24日、8月21日、9月29日、10月3日、2009年：5月28日、6月25日、7月23日、8月20日、9月24日、10月29日)。

表1 各調査区のおオハンゴンソウの処理

調査区	処理の方法
A	5月に地下部を全て抜き取る
B	5月に地際で茎を切り取る
C	7月に地下部を全て抜き取る
D	7月に地際で茎を切り取る
E	9月に地下部を全て抜き取る
F	9月に地際で茎を切り取る
G	対照区(抜き取りも切り取りもしない)

3. 結果と考察

3.1 オオハンゴンソウの地上茎数の変化

駆除の結果、オオハンゴンソウの地上茎数は減少した。各調査区の結果から、駆除の方法としては、切り取りより抜き取りが効果が高かった(表2, 図2)。

たとえば、同じ月に駆除を行った調査区AとB、CとD、EとFを比較すると、切り取りに比べ、抜き取りの方が調査開始時点(2008年5月)からの地上茎数の減少が大きかった。この傾向は特に2年目の終わりに顕著で、切り取りではほとんど効果が認められなかった。抜き取りは5月、7月、9月のいずれに行っても効果があった。

切り取りによる駆除の効果がほとんどなかった要因として、根塊が残ることが考えられる。多年草であるオオハンゴンソウは地下部からの再生能力が強

い⁴⁾。従って、抜き取りの場合も丁寧にやり、根が残らないようにすることが重要である。また、一度の抜き取りで完全に駆除することは難しいので、くりかえし行うことが必要と考えられる。

3.2 オオハンゴンソウ以外の植物の総地上茎数

オオハンゴンソウを駆除した結果、オオハンゴンソウ以外の植物の総地上茎数の最大値が多くの処理区で対照区よりも高く、増加傾向を示した(表3)。同じ月に駆除を行った調査区AとB、CとD、EとFを比較すると、いずれの年も抜き取りの方が、切り取りよりもオオハンゴンソウ以外の総地上茎数の増加率が大きかった。

抜き取りは、5月または7月に行った方が、9月に行うよりも総地上茎数の増加率が高かった。これらの結果は、切り取りの場合、オオハンゴンソウの根が残って再生する個体が多いこと、また、抜き取りの時期が遅くなると他の植物が好条件で生育できる期間が短くなることなどによると考えられる。

3.3 オオハンゴンソウ以外の植物の種類数

3.3.1 各調査区内の種類数変化

ほとんどの調査区で、植物の種類数は7月から8月にかけて最大となった(表4)。駆除方法並びに駆除時期による明瞭な差は認められなかった。

抜き取りの全ての調査区(A, C, E)と5月切り取りの調査区(B)では最大の種類数を記録した月の値が2年目に、1年目に比べて1~3種増加し、他の調査区では増加しなかった。

表2 駆除によるオオハンゴンソウの地上茎数の変化 【】の数字は抜き取り数、()の数字は切り取り数を示す。

	2008年						2009年					
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
A. 5月抜き取り	【46】	7	7	11	13	16	【16】	2	3	2	5	5
地上茎数比*	1.00	0.15	0.15	0.24	0.28	0.35	0.35	0.04	0.07	0.04	0.11	0.11
B. 5月切り取り	(58)	26	43	45	48	48	(61)	33	51	66	66	66
地上茎数比*	1.00	0.45	0.74	0.78	0.83	0.83	1.05	0.57	0.88	1.14	1.14	1.14
C. 7月抜き取り	58	58	【69】	19	18	18	29	33	【33】	9	14	14
地上茎数比*	1.00	1.00	1.19	0.33	0.31	0.31	0.50	0.57	0.57	0.12	0.24	0.24
D. 7月切り取り	58	58	(75)	30	37	37	59	59	(59)	50	50	51
地上茎数比*	1.00	1.00	1.29	0.52	0.64	0.64	1.02	1.02	1.02	0.86	0.86	0.87
E. 9月抜き取り	50	50	47	47	【47】	4	6	8	11	15	【17】	8
地上茎数比*	1.00	1.00	0.94	0.94	0.94	0.08	0.12	0.16	0.22	0.30	0.34	0.16
F. 9月切り取り	40	44	44	48	(48)	24	48	48	52	56	(57)	59
地上茎数比*	1.00	1.10	1.10	1.20	1.20	0.60	1.20	1.20	1.30	1.40	1.40	1.48
G. 対象区	56	56	56	54	54	56	56	56	57	57	57	57
地上茎数比*	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.02	1.02	1.02	1.02

*: 各月の地上茎数を5月の地上茎数で割った数値。

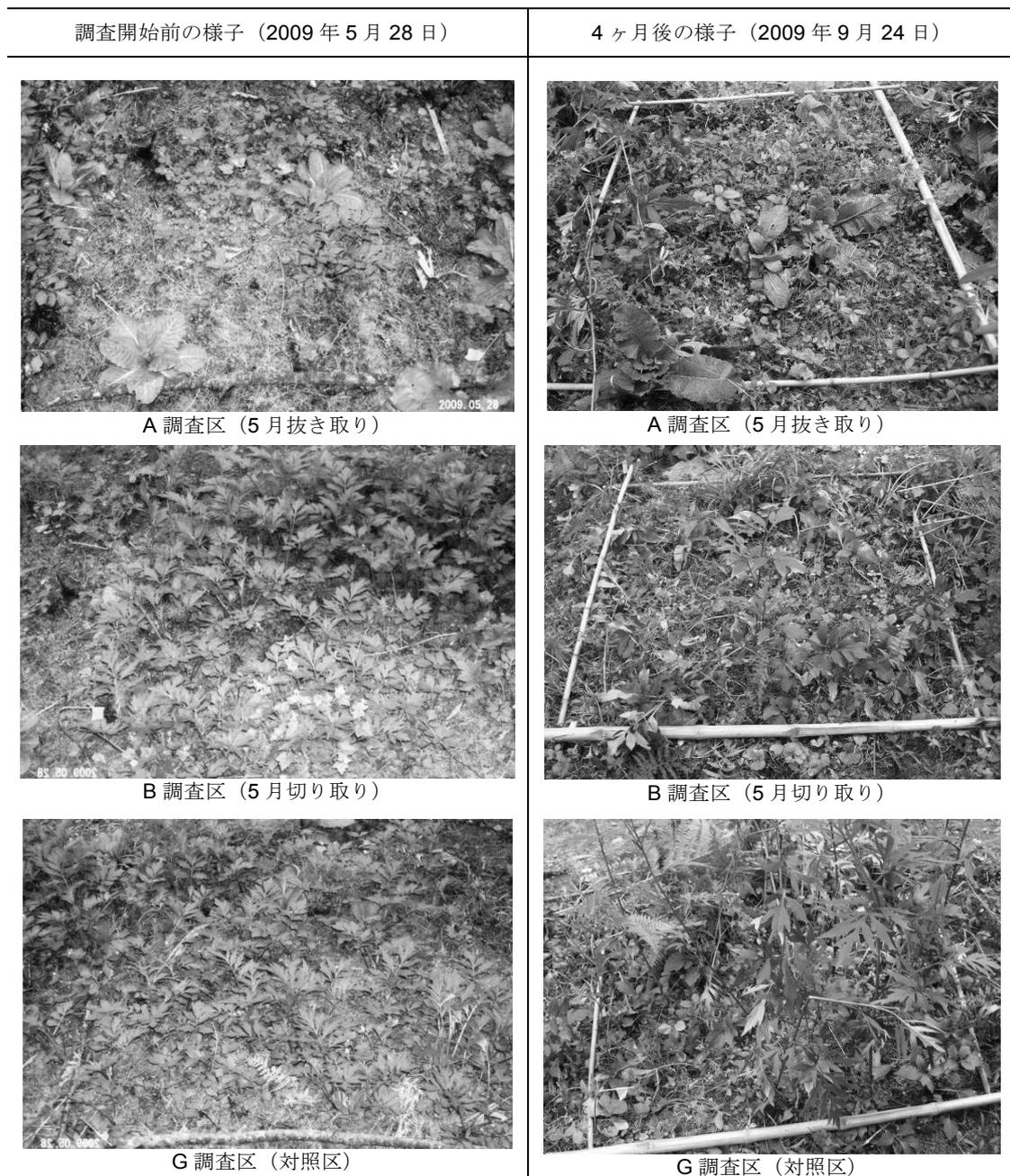


図2 駆除方法が異なる調査区内における植物の生育状況の例
 調査開始前(2009年5月28日)と駆除後4ヶ月(2009年9月24日). 駆除方法は、5月抜き取り、5月切り取り、対象区の3通りである。

3.3.2 各調査区内の年度別出現種類数

各調査区内に出現した植物は延べ40種類であった。オオハンゴンソウ以外の植物は全て在来種であった(表5)。駆除方法別並びに駆除時期別の各調査区内の種類数変化には明確な違いは出なかった。

但し、オオハンゴンソウを抜き取りした全ての調査区(A, C, E), 5月, 7月に切り取った調査区(B, D)では種類数が1年目に比べて2年目に微増(A: 3,

B: 1, C: 3, D: 2, E: 2)していた。一方, 9月に切り取りした調査区(F)と対照区(G)では全く変化しなかった。

これらの結果から, 駆除方法によってその場所の植物相が変化しうることが示唆され, オオハンゴンソウの抜き取りによる駆除を継続することで, 在来植物の種類数が増加する可能性があると考えられる。

表3 オオハンゴンソウ以外の植物の総地上茎数変化

	2008年						2009年					
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
A. 5月抜き取り	58	105	208	258	255	207	164	281	322	330	351	224
総地上茎数比*	1.0	1.8	3.6	4.4	4.4	3.6	2.8	4.8	5.6	5.7	6.1	3.9
B. 5月切り取り	70	128	159	197	194	126	117	229	347	330	251	161
総地上茎数比*	1.0	1.8	2.3	2.8	2.8	1.8	1.7	3.3	5.0	4.7	3.6	2.3
C. 7月抜き取り	48	55	82	115	144	116	164	209	235	250	283	200
総地上茎数比*	1.0	1.1	1.7	2.4	3.0	2.4	2.4	4.4	4.9	5.2	5.9	4.2
D. 7月切り取り	40	57	149	96	104	87	99	145	129	150	162	124
総地上茎数比*	1.0	1.4	3.7	2.4	2.5	2.1	2.5	3.7	3.7	3.8	4.1	3.1
E. 9月抜き取り	51	70	86	78	75	72	90	143	159	132	169	130
総地上茎数比*	1.0	1.4	1.7	1.5	1.5	1.4	1.8	2.8	3.1	2.6	3.3	2.5
F. 9月切り取り	51	55	81	71	70	62	55	69	106	90	94	99
総地上茎数比*	1.0	1.1	1.6	1.4	1.4	1.2	1.1	1.4	2.1	1.7	1.8	1.9
G. 対象区	66	129	146	185	178	94	95	117	156	191	171	89
総地上茎数比*	1.0	2.0	2.2	2.8	2.8	1.4	1.4	1.8	2.4	2.9	2.6	1.3

*: 各月の地上茎数を5月の地上茎数で割った数値。太字は、処理後の各年度における総地上茎数比の最大値

表4 各調査区内の植物の種類数変化
2年目の()内は最多月の種類数の前年比

	2008年						2009年					
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
A. 5月抜き取り	8	10	11	9	9	6	10	13	14	14	12	8
			最多 (0)						最多 (+3)	最多 (+3)		
B. 5月切り取り	5	10	16	16	15	13	11	15	18	16	15	12
			最多 (0)	最多 (0)					最多 (+2)			
C. 7月抜き取り	9	10	14	13	12	12	13	13	14	15	15	13
			最多 (0)							最多 (+1)	最多 (+1)	
D. 7月切り取り	9	10	14	12	12	9	11	12	13	13	14	13
			最多 (0)								最多 (0)	
E. 9月抜き取り	13	13	14	11	11	12	13	16	17	15	17	12
			最多 (0)						最多 (+3)		最多 (+3)	
F. 9月切り取り	10	8	15	16	12	10	13	14	16	13	11	13
				最多					最多 (0)			
G. 対象区	7	9	10	11	12	8	11	12	12	12	10	8
					最多			最多 (0)	最多 (0)	最多 (0)		

謝 辞

本研究にあたり、共同研究について快く受けていただいた戸隠森林植物園森林学習館の若月照彦館長さん、駆除の手伝いをしてくださった学習館職員の原山正明さん、今井逸郎さん並びに2年目から調査に加わってくださった標本室ボランティアの戸谷由利江さん、小林香代子さん、植物の同定をしてくださった伊藤静夫さんら多くの方々のご好意、ご協力をいただきました。深く感謝申し上げます。

文 献

1) 環境省 特定外来生物等一覧(最新更新:2008年

1月1日): <http://www.env.go.jp/nature/intro/1outline/list/index.html> (2010年1月確認)。

- 2) 清水矩宏・森田弘彦・廣田伸七(2001) 日本帰化植物写真図鑑, 554pp, 全国農村教育協会, 東京。
- 3) 大場秀章・門田裕一・清水建美・副島顕子・高橋秀男(2003) キク科. 「日本の帰化植物」(清水建美編), pp.197-235, 平凡社, 東京。
- 4) 大澤剛士・赤坂宗光(2009) 特定外来生物オオハンゴンソウの管理方法: 引き抜きの有効性の検討. 保全生態学研究 14: 37-43。

表5 各調査区内の年度別出現種類数

種名	A 5月抜き取り		B 5月切り取り		C 7月抜き取り		D 7月切り取り		E 9月抜き取り		F 9月切り取り		G 対象区	
	2008年	2009年	2008年	2009年										
1 ミヤマワラビ (ヒメシダ科)	0	0	0	0										
2 ヤマイスワラビ (イワデンダ科)							0	0					0	0
3 ケイタドリ (タデ科)					0	0			0					
4 タニタデ (タデ科)	0	0	0	0									0	0
5 ハナタデ (タデ科)							0							
6 ミミナグサ (ナデシコ科)	0	0	0	0									0	0
7 ミヤマハコベ (ナデシコ科)														
8 ノミノフスマ (ナデシコ科)	0	0	0	0										
9 ズダヤクシュ (ユキノシタ科)	0	0	0	0									0	0
10 コミヤマカタバミ (カタバミ科)	0	0	0	0									0	0
11 キツリフネ (ツリフネソウ科)							0						0	0
12 コマユミ (ニシキギ科)														
13 ツルマサキ (ニシキギ科)	0	0	0	0										
14 オオタチツボスミレ (スミレ科)	0	0	0	0									0	0
15 タチツボスミレ (スミレ科)	0	0	0	0										
16 ツボスミレ (スミレ科)														
17 ミヤマイトボ (モクセイ科)														
18 オオバコ (オオバコ科)	0	0	0	0									0	0
19 シロバナヘビイチゴ (バラ科)	0	0	0	0									0	0
20 ヒメヘビイチゴ (バラ科)														
21 コバノフユイチゴ (バラ科)														
22 キンミズヒキ (バラ科)														
23 ニガイチゴ (バラ科)														
24 オニシモツケ (バラ科)														
25 イヌトウバナ (シソ科)	0	0	0	0									0	0
26 エゾシネロ (シソ科)														
27 フキ (キク科)														
28 ヌウガキク (キク科)														
29 ヒヨドリバナ (キク科)														
30 クリンソウ (サクラソウ科)	0	0	0	0										
31 コナスビ (サクラソウ科)														
32 タガネソウ (イネ科)														
33 オオバザサ (イネ科)														
34 アシボシ (イネ科)	0	0	0	0									0	0
35 ナガハダサ (イネ科)														
36 ヤマスカボ (イネ科)														
37 ヤマカモジグサ (イネ科)														
38 ヒメスゲ (カヤツリグサ科)														
39 ヒメシラスゲ (カヤツリグサ科)														
40 コバキボウシ (ユリ科)														
種類数	11	14	14	15	18	18	14	16	16	18	16	16	13	13
増減 (2008年と2009年の種数の差)	+3			+1	+3	+3	+2	+2	+2	+2	0	0	0	0

Effects of the removal of the invasive alien species *Rudbeckia laciniata*

Shigetomi NAGAI¹, Yoshiyuki FURUSAWA² and Osamu HANEDA²

- 1 Nagano Environmental Conservation Research Institute, Natural Environment Division,
2054-120 Kitago, Nagano 381-0075, Japan
- 2 3611 Togakushi, Nagano 381-4101, Japan