

トトロの森のシュスラン

牛込 佐江子・早川 直美・堀井 達夫・向野 節子、
トトロのふるさと基金 調査部会

要旨

埼玉県レッドデータブックで絶滅危惧IAに指定されている（絶滅の危険性が極めて高い種）シュスランが、なぜトトロの森に生存しているのか、他所から持ち込まれた可能性も否定できないが、発見当初から数えて20年以上経過している。ボランティアによる管理作業によって年々増加傾向にあることと、トトロの森ではほかに観察例が無いなどから、この希少種を保護し更に増えていくように見守っていくのが我々の務めと考える。

キーワード：保護；常緑樹林；希少種

はじめに

シュスランは、ラン科シュスラン属の植物で、暖温帯の常緑広葉樹林の林床に生え、伊豆諸島や関東南部ではよく見かけられる（図1）（文一総合出版 2015）。環境省のレッドリストではランクに無く、埼玉県は絶滅危惧IA（CR）に指定されている希少種である（埼玉県環境部自然環境課 2011）。

トトロの森のシュスランは、1999年の調査で初めて確認された（早川 2003）。2mほどの高さのアズマネザサが繁茂する中、初めは両手に輪を作っておさまるほどの範囲に生えていたものが、アズマネザサを刈り進めていくにつれ、年々、少しずつ広がってきたものである。

2015年9月6日に例年はないほど多数の花を付けて咲くシュスランを確認したことを契機に、2016年から本数と面積の記録を開始した。

調査協力者（敬称略 50音順）

牛込佐江子、児嶋翼、長澤恵、早川直美、堀井達夫、堀井輝子、向野節子



図1 シュスラン

調査地概要

調査地の植生調査は 1999 年 5 月から 2000 年 1 月に実施されている（早川 2003）。調査当時の林床はアズマネザサが圧倒的面積を占め、その他にジャノヒゲ、キツタ、テイカカズラなどの常緑の多い林であった。

管理方針は「①周囲の雑木林と調和のとれた大きな木が残る林にする。②アズマネザサや実生の常緑樹などの下草は刈り払い、荒れた雑木林にはしない。③多くの市民が散策に訪れるので、安全に配慮して管理作業をする。」とされ、大きなスギやカシはそのままに、アズマネザサやアオキなどの刈り取りを継続しておこなった結果、やや暗めの常緑樹の森として落ち着いている。管理作業は、手作業によるものが主で、大木の伐採などといった大幅な改変はなされていない。

1. 花の本数と葉の被覆率

牛込 佐江子、堀井 達夫

調査方法と結果-1

群落を作っているシュスランの花の本数を記録した（表 1）。シュスランは 1 本の花序軸に 4 個～15 個の花をつける。本調査では、この花序を花と呼び、その本数をカウントした。

表 1 花の本数

年	調査日	本数
2016	8.23	580
2017	9.5	1006
2018	9.5	322
2019	9.14	435
2020	9.5	641

調査方法と結果-2

シュスランの群落をほぼ覆う形でコドラート（30cm 四方の 18 列×20 行）を設置し、その中のシュスランの花の本数と、葉の被覆率（%）を記録した（図 2）。なお、葉の面積は被覆率を基に算出した（表 2）。



図 2 コドラート調査の様子

表 2 2019 年と 2020 年の花の本数と葉の被覆率

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T			
18	0	0	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7		
	0	0	10	10	10	10	10	10	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	720	
17	0	1	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		10
	0	10	20	10	10	10	20	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	900	20
16	0	2	3	2	2	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14		30
	0	20	40	40	20	20	20	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180	1620	40
15	0	0	3	6	5	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		50
	0	20	40	40	40	40	10	10	10	10	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	240	2160	60
14	0	0	2	2	1	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	12		70
	0	0	20	20	40	40	30	10	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	180	1620	80
13	0	0	1	1	5	4	7	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26		90
	10	20	30	30	60	60	40	30	20	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	330	2970	100
12	1	0	0	4	3	1	7	9	13	7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	46		
	10	10	10	20	30	40	50	50	40	30	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	300	2700	
11	0	1	2	7	4	3	6	7	5	3	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	43		
	0	10	40	60	60	50	50	30	30	10	0	0	10	10	10	0	0	0	0	0	420	3780	
10	1	0	3	6	10	8	6	6	12	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	54		
	20	10	30	70	60	40	70	80	90	20	10	0	0	0	10	10	0	0	0	0	520	4680	
9	2	1	0	4	3	5	3	5	6	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	35		
	20	20	60	70	60	50	70	80	90	30	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	590	5310	
8	0	0	4	8	5	8	8	10	10	4	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	60		
	10	10	40	70	70	80	80	90	80	60	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	610	5490	
7	1	0	2	3	8	8	9	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41		
	10	0	20	50	70	60	70	50	40	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	380	3420	
6	0	0	1	4	4	6	9	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33		
	10	10	20	20	30	40	70	40	30	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	280	2520	
5	0	0	0	3	2	3	2	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16		
	10	10	20	30	20	20	20	20	10	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190	1710	
4	1	0	2	3	3	2	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14		
	10	20	20	30	20	20	10	20	20	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180	1620	
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	6		
	0	10	0	0	10	10	0	10	10	0	20	20	10	0	0	0	0	0	0	0	100	900	
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	20	10	0	0	10	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	540	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
	10	0	0	0	10	0	0	0	0	10	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	70	630	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	1		

2019 年 花の本数 : 434、葉の面積 : 4.3 m² (43290 cm²)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T			
18	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
	0	0	0	0	20	20	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	900	
17	0	0	1	0	1	0	4	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		~10
	10	10	10	10	20	10	20	20	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140	1260	~20
16	0	1	1	4	2	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13		~30
	0	20	50	60	80	20	20	30	10	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	310	2790	~40
15	0	0	4	13	7	3	7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36		~50
	0	20	70	100	80	70	60	10	20	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	460	4140	~60
14	0	0	4	12	7	5	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		~70
	0	10	60	100	50	70	60	20	10	10	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	410	3690	~80
13	0	0	1	5	6	9	8	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		~90
	0	5	20	30	60	50	50	30	20	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	270	2430	100
12	1	2	3	3	8	4	12	3	6	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	46		
	15	20	20	20	50	50	70	50	30	10	5	0	0	5	5	0	0	0	0	0	350	3150	
11	0	0	2	4	12	12	9	6	5	4	2	0	2	2	2	0	0	0	0	0	62		
	0	5	20	40	60	70	80	70	30	20	10	5	10	10	5	0	0	0	0	0	435	3915	
10	6	1	7	9	9	2	4	14	8	6	2	0	1	2	1	1	0	0	0	0	73		
	40	10	30	90	60	10	40	60	20	20	10	5	10	5	5	5	0	0	0	0	420	3780	
9	1	0	9	17	19	7	4	8	11	6	1	3	2	1	1	0	0	0	0	0	90		
	20	10	70	100	100	60	50	80	80	40	30	30	40	50	20	0	0	0	0	0	800	7200	
8	0	0	3	13	8	10	8	7	14	7	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	72		
	10	10	30	70	90	90	90	80	80	50	10	10	20	30	20	0	0	0	0	0	710	6390	
7	1	1	0	6	7	16	6	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45		
	10	20	10	50	70	80	80	80	30	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	560	5040	
6	0	0	1	1	0	12	7	13	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46		
	10	10	20	10	40	100	100	100	90	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	510	4590	
5	0	0	2	5	10	6	4	9	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41		
	5	5	15	50	50	40	30	40	10	15	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	280	2520	
4	0	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9		
	0	10	10	10	30	15	5	5	40	10	10	5	0	5	0	0	0	0	0	0	155	1395	
3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
	0	5	0	0	5	0	5	0	40	0	10	5	5	0	0	0	0	0	0	0	75	675	
2	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	9		
	10	0	5	0	5	0	0	0	15	0	15	10	0	0	0	0	0	0	0	0	60	540	
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	6		
	5	0	0	0	10	0	0	0	0	5	5	10	5	0	0	0	0	0	0	0	40	360	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	9		

2020 年 花の本数 : 632、葉の面積 : 5.5 m² (54765 cm²)

考 察

花の本数は年によりかなりの差が出ることが分かった。2019 年と 2020 年を比較すると、葉の被覆率が上がっているし、花数も増えている。

希少な植物であることから、今後も観察を継続していくべきと考える。

2. 季節変化の観察記録

早川 直美、向野 節子

調査方法と結果-1

月 1 回、シュスランの写真を撮り、生育の様子を観察した（図 3）。調査は、2021 年 1 月 16 日から開始した。調査日は、2021 年 1 月 16 日、2 月 20 日、3 月 19 日、4 月 21 日、5 月 18 日、6 月 15 日、7 月 28 日、8 月 24 日、9 月 19 日、10 月 24 日、11 月 23 日、12 月 27 日に行った。当日は気がついたことをメモした。

シュスランは、冬季も枯れることなく落ち葉とともに生育していた。雪が積もった日も確認したが影響はなかった。3 月には落ち葉の上に葉が見えるようになり、4 月には先端が立ち上がりこんもりと見えるようになった。1 つの芽が長く伸びるのではなく、根茎の節から枝分かれしながら歩伏するように群生していた。7 月には花芽が確認され、8 月下旬から開花しはじめ 9 月上旬にかけて 1 カ月近く花が確認できた。実は確認できなかった。花とその茎が枯れていくとともに、成長は遅くなり落ち葉で隠れていった。

調査方法と結果-2

季節ごとにシュスランを含む 10m×10m の中の出現植物を記録した（表 3）。調査日は、2022 年 1 月 15 日、3 月 20 日、5 月 28 日に行った。

植物の出現状況は記号とし、季節の変化を表した。記号は、以下の状態を表している。

- + 芽生え、少数が散在、ロゼット状
- ++ 葉が複数枚となり成長している。紅葉し落葉が始まった。
- +++ 茎も葉も十分に成長している。多く出現している。群落となっている。
 - 蕾が確認できた。
 - ◎ 開花が確認できた。
 - ▲ 実が確認できた。
 - × 枯れた。落葉している。

出現植物ではジャノヒゲ、テイカカズラ、キヅタ、シダ類が多かった。アズマネザサはあるが、シュスランの群落に入り込むことはなく、これまでの管理作業の効果と考える。10m 四方の中でシダ類が 8 種確認されたが、シュスランの群落とは重ならない。大きな葉の植物で、群落の上部が覆われることはなかった。

	2021 年 1 月 16 日	2021 年 2 月 20 日	2021 年 3 月 19 日
シュスランの様子			
全体の様子			
気づいたこと	落ち葉に埋もれている感じ。	暖かいです。	落ち葉から葉が見えてきました
	2021 年 4 月 21 日	2021 年 5 月 18 日	2021 年 6 月 15 日
シュスランの様子			
全体の様子			
気づいたこと	栄養足りてるようで、全体的に葉が茂ってこんもりしてきた。	若葉が生き生きして、ほかの草と競っている。	やっと新芽が伸びてきた。

	2021 年 7 月 28 日	2021 年 8 月 24 日	2021 年 9 月 19 日
シュスランの様子			
全体の様子			
気づいたこと	黄緑の新芽らしきものが先端にちょこんとでている。	ひそかにひっそり開花してました。	満開が過ぎてきました。
	2021 年 10 月 24 日	2021 年 11 月 23 日	2021 年 12 月 27 日
シュスランの様子			
全体の様子			
気づいたこと	急に冬が来たように寒い。	落ち葉が敷き詰められて、冬支度のように。	枯葉に埋もれて見えないくらいでした。冬になると、短い時間ですが、直射日光も当たります。

図 3 シュスランの記録写真

表 3 シュスランの林床植物出現種

	科	和名	2022年 1月15日	2022年 3月20日	2022年 5月28日
1	アオキ科	アオキ	+	+	+
2	アサ科	ムクノキ			+
3	イヌサフラン科	チゴユリ			+
4	イネ科	アズマネザサ	+	+	+
5	イネ科	チヂミザサ	×		+
6	ウコギ科	キツタ	+	+	++
7	ウリ科	アマチャヅル			+
8	ウルシ科	ヤマウルシ			+
9	オシダ科	イノデ	+	+	+
10	オシダ科	オクマワラビ	+	+	+
11	オシダ科	ナライシダ			+
12	オシダ科	ベニシダ	+	+	+
13	オシダ科	ミサキカグマ		+	+
14	ガマズミ科	ニワトコ	+	+	+
15	キジカクシ科	ジャノヒゲ	▲	▲	+++
16	キジカクシ科	ナガバジャノヒゲ	+	+	+
17	キジカクシ科	ヤブラン	+	+	++
18	キョウチクトウ科	テイカカズラ	+	+	++
19	クスノキ科	シロダモ		+	
20	グミ科	ツルグミ		+	+
21	ケシ科	ムラサキケマン	+	+	◎
22	コウヤワラビ科	クサソテツ			+
23	サカキ科	ヒサカキ	+	+	+
24	サクラソウ科	カタチバナ	+	+	+
25	サクラソウ科	マンリョウ	+	+	+
26	スイカズラ科	ウグイスカグラ	+	+	+
27	スイカズラ科	スイカズラ		+	
28	スミレ科	タチツボスミレ		+	+
29	タデ科	ミズヒキ			+
30	ツバキ科	チャノキ	+	+	+
31	ツバキ科	ツバキ		+	
32	ニシキギ科	ニシキギ			+
33	ニレ科	ケヤキ			+
34	ハナヤスリ科	オオハナワラビ	+	+	+
35	バラ科	ヤマザクラ			+
36	ヒノキ科	スギ			+
37	ヒノキ科	ヒノキ	+	+	
38	ヒメシダ科	ハリガネワラビ			+
39	ブドウ科	ナツツタ			+
40	ブナ科	アラカシ	+	+	+
41	ブナ科	コナラ			+
42	ブナ科	シラカシ		+	+
43	マメ科	ヌスビトハギ			+
44	ミカン科	ミカン	+	+	+
45	メギ科	ナンテン	+	+	+
46	モクセイ科	ネズミモチ	+	+	+
47	モクセイ科	ヒイラギ		+	
48	モチノキ科	イヌツゲ	+	+	+
49	ヤシ科	シュロ		+	+
50	ラン科	サイハイラン	+	+	◎
51	ラン科	シュスラン	+	+	++

考察

シュスランのある北斜面は、スギやヒノキが植林され、向かいの斜面からも谷に湧水が集まり、日常的に薄暗く湿気があり冷たさを感じる場所である。冬の日中は直射日光が差す時間もあるが、コナラやシデの葉が茂るとともに、シュスランに直射日光は当たらなくなった。隣地のヒノキ林の下草はシダ類が優占している。シダ類は、胞子で増え日陰の湿ったところに生える（村田・谷城 2006）。出現種でシダ類が 8 種確認されたことは生育環境の特徴を表すと考える。

さらに、シュスランは急な段差の下にあり、この地形も良い影響があると考ええる。地形と湿度と明るさが環境要因として重要と予想されるため、今後の調査では、湿度と照度も記録していきたい。

引用文献

埼玉県環境部自然環境課（2011）埼玉県の希少野生生物埼玉県レッドデータブック 2011 植物編

遊川知久（2015）日本のラン ハンドブック 1 低地・低山編 文一総合出版

早川直美（2003）トラスト地とその周辺の植生 （財）トトロのふるさと財団 自然環境調査報告書 2：48-60.

村田威夫・谷城勝弘（2006）野外観察ハンドブック シダ植物 全国農村教育協会