

上田市舞田峠におけるアカマツ伐採跡地の植生変化

川上美保子*

I はじめに

長野県上田市は森林面積の35%をアカマツ林が優占しマツタケ産地としても名高い(上田市農政部2002)。特に塩田・川西地区には道路との比高30m前後の丘陵が連っているがそのほとんどをアカマツ林が覆っていた。かつて人々はその丘陵を山と呼んで共有地として薪取りや茸山など里山として利用してきた(上田市誌2001)。近年、マツ枯れの進行と共にマツが皆伐されていく山を見て、地元住民がこれからどのような木が生える山となるのだろうかとの疑問を寄せて来た。全国的にもマツ枯れによる植生景観の変化は大きい(鎌田・中越1990)。そこで上田市におけるマツ枯れによる伐採跡地の植生変化を知ろうと市民グループと共に調査を実施した。その結果を報告する。

II 調査地と調査方法

上田盆地周辺は、1976年より2006年の年降水量平均が861mm(気象庁2007)の少雨地となっている。調査地の塩田・川西地区は大きな山塊がないため扇状地もなく土壌の薄い丘陵が連なって、やせ地を好むアカマツ林が卓越している。川西・塩田地区の舞田峠周辺(図1)、(図2)は長野県上小地方事務所林務部の話によると1990年代よりマツ枯れが進行し(図3)、その対策として2001年より伐採が実施され、2002年には跡地へ樹種転換として植樹が行われた。

アカマツ伐採跡地が下草刈りなどの管理を行わず自然状態にしたらどのような植生となるのだろうかとの疑問を2003年11月にカスミザクラ植林地とクリ植林地の2ヶ所に調査地(北緯36度22分01秒、東経138度10分30秒)

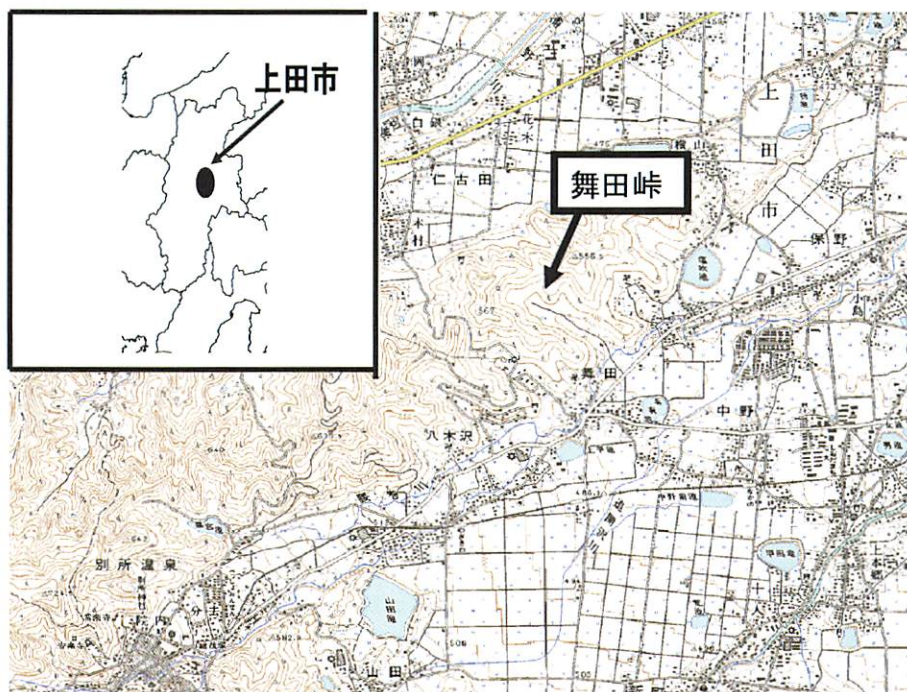


図1 調査地の位置

* 川上美保子 〒386-0005 上田市大字古里2117



図2 舞田峠調査地



図3 マツ枯れの様子

を設置した。A調査地は、標高は545m、傾斜角度25度で西北向き斜面は手前に丘陵があるため日陰部分が多く植樹種はカスミザクラであった。調査地内にアカマツの伐採本数が2個体ありその根元直径は33.5cmと38.5cmであった。丘陵斜面の植生が均質とみなせる範囲にコドラート(10m×20m)を設置した。B調査地は、A調査地とは70m離れたクリが植樹種となっている傾斜角度25度の西向き斜面で、道路からの比高は15m、前面には丘陵がなく日当たり良好な地となっている。標高は539m、調査地内にはアカマツの伐採本数が5個体ありその根元直径は59cm, 46.5cm, 33.8cm, 44cm, 26.9cmであった。B調査地にA調査地と同様のコドラートを設置した。両調査地とも2002年に伐採、地ごしらえ、植樹が行われていた。また、両調査地周辺で出現した植物はウド、ホソバアキノノゲシ、ノブドウ、ツユクサ、ノガリヤス、ボタンヅル、ヒメムカシヨモギ、ナンバンハコベ、ヒヨドリジョウゴ、ハナタデ、ヒメジョオン、ヘラバヒメジョオン、ミコシガヤなど13種であった。調査は、調査地

枠内の出現植物がどのように生育していくかを知るためにコドラート内に出現生育した種個体に番号をマークし、出現種の記録とその種の最高の樹高(カスミザクラなどの枯れや折れ個体は萌芽の枝の最高の高さ)を測定した。調査は2004年～2006年の3年間、毎年6月に実施した。

III 結 果

3年間でA調査地のコドラート内に出現した木本はスルデ、カスミザクラ、コナラ、コバノガマズミ、ヤマツツジ、フジ、アカマツ、ヤマウルシ、タラノキ、ヤマハギ、アオダモ、ウリカエデ、ウワミズザクラ、ミヤマウグイスカグラ、ダンコウバイ、ヤマグワ、クリ、カラコギカエデ、ガマズミ、ソヨゴ、アケビ、ウメモドキ、カキ、ツクバネウツギ、の24種であった。測定対象の木本以外の草本類はノコンギク、ニシノホンモンジスゲ、アキノノゲシ、ススキ、ヨモギ、アオツツラフジ、センボンヤリ、チチミザサであった。B調査地に出現した木本はコナラ、カスミザクラ、アカマツ、ヤマウルシ、クリ、コバノガマズミ、ミヤマウグイスカグラ、キリ、クヌギ、スルデ、フジ、ヤマツツジ、ウワミズザクラ、カシワ、カラコギカエデ、コウグイスカグラ、ヒメコウゾの17種であった。草本類はニシノホンモンジスゲとアオツツラフジであった。両調査地をあわせて29種類の木本が出現したことになる。舞田峠と同様の千曲川左岸の上田市小牧山山麓で実施されたアカマツ林調査の種類組成表(上田市1990)と比較すると小牧山アカマツ林に生育している木本16種のうちアカマツ、コナラ、カスミザクラ、ウワミズザクラ、ウリカエデ、ヤマウルシ、ヤマツツジ、ガマズミ、コバノガマズミ、ダンコウバイ、ミヤマウグイスカグラなど11種が舞田峠調査地に出現したことになる。また、アカマツ群落の一般組成表(加藤・林2006)の出現率の高い木本の上位10種のうち舞田峠調査地に出現したのはアカマツ、コナラ、ヤマウルシ、ヤマツツジ、クリ、ガマズミの6種であった。

調査地に出現した木本の種類数と樹種の個体数の経年変化を表1に示す。コナラについては株あたりの樹幹と伐採による萌芽を合わせて個体数とした。この表により二つの調査地あわせて400㎡に29種類と130から154の個体の樹木が生育していたことになる。A調査地において木本、草本の総数は33種ありB調査地は19種であった。これは山陰に位置するA調査地は種が多様であると考えられる。また、日当たりが良好

表1 調査地に出現した樹木の種数と個体数の経年変化

表中の数字は個体数を表す。

種 名	A 調 査 地			B 調 査 地		
	2004年	2005年	2006年	2004年	2005年	2006年
ヌルデ	36	22	31	0	0	2
カスミザクラ	20 (植13)	19 (植11)	19 (植11)	13	10	10
コナラ	17	14	12	62	54	76
コバノガマズミ	15	10	16	5	7	4
ヤマツツジ	13	11	17	0	1	1
フジ	11	13	15	1	1	0
アカマツ	7	4	4	22	20	20
ヤマウルシ	7	6	8	9	4	9
タラノキ	5	10	6	0	0	0
ヤマハギ	5	4	2	0	0	0
アオダモ	4	4	8	0	0	0
ウリカエデ	3	1	0	0	0	0
ウワミズザクラ	3	2	1	1	1	0
ミヤマウグイスカグラ	3	1	0	2	2	1
ダンコウバイ	2	2	1	0	0	0
ヤマグワ	0	1	1	0	0	0
クリ	1	1	1	14 (植5)	8 (植4)	8 (植4)
カラコギカエデ	0	0	1	0	0	0
ガマズミ	0	0	2	0	0	0
ソヨゴ	1	3	3	0	0	0
アケビ	0	0	1	0	0	0
ウメモドキ	0	1	0	0	0	0
カキ	1	0	0	0	0	0
ツクバネウツギ	0	1	1	0	0	0
キリ				1	0	1
クヌギ				1	1	1
コウグイスカグラ				0	0	1
ヒメコウゾ				1	1	1
カシワ				1	1	0
種数合計	18	20	20	13	12	13
個体数合計	154	130	150	133	110	135

なB調査地にはアカマツの芽生えが3年間平均20.6個体と多くA調査地では5個体となっている。これはアカマツの好陽性によるものと考えたい。

また3年間にA調査地に出現した個体数はヌルデ81, カスミザクラ58 (内35個体は植樹), コナラ43の順に多く, B調査地ではコナラ192, アカマツ62, カスミザクラ33の順となった。カスミザクラは自生も含まれるが, クリとともに植樹種となっていたが二種とも順調な生育ではなくほとんど枯損状態を呈している。ヌルデについては両調査地を比べるとA調査地は3年間で89個体でありB調査地は2個体である。ヌルデは不安定な生育条件を好む先駆樹種であるが, 環境が整うと他の種と入れ替わる性格を持っている (辻井1995)。A調査地においても3年間のヌルデの出現, 消失が顕著であった。

長野市松代町のマツ枯れが進行しているコナラーアカマツ混交林において, コナラの優占度が高い群落への遷移が推察されている (井田2005)。2006年現在の調査地においてもコナラの樹高は高くはないが他の樹木と比べると生育に勢いが見られ, 近い将来にはコナラ優占の林が成立すると思われる。

IV ま と め

アカマツの自然林はもともと山の尾根の岩地などで成立する。私たちがふつうに見るアカマツ林は人間の手が加わった二次林がほとんどである。調査地周辺の丘陵地はやせ地で, ため池が数多く存在する少雨地でもあるため乾燥が強くアカマツの生育に適した場所である。調査地内に残されたアカマツの最大の切り株から樹齢はほぼ60年前後と推定されたが, 広葉樹伐採後

に好陽性のアカマツが林を形成し薪炭林として利用されマツタケも産する里山として人々と深いつながりがあったと考えられる。

この調査によりアカマツ伐採跡地には自然放置状態で29種の樹木が生えたことがわかった。それらの種が調査地周辺や全国的にアカマツ林を構成している樹木のほとんどであることから、アカマツ伐採が行われてもアカマツ林を構成する樹木が自然に生育することが推測される。

今後もアカマツ枯れは進行すると予想されるが、今回の調査結果で植樹しない場合でも自然に林が形成され緑が回復するものと考えられる。

謝 辞

調査地借用にあたり上田市仁古田財産区と上田市川西支所にお世話になりました。また、染屋の森の会会員のみなさまには測定や記録・集計などに多大なご協力をいただきました。心より感謝申し上げます。

この調査は平成16年度長野県科学振興会研究助成金の補助を受けて行いました。

文 献

- 井田秀行 (2005) 長野市近郊の里山においてマツ枯れがコナラーアカマツ二次林の群落構造に及ぼす影響. 信州大学教育学部付属志賀自然教育研究施設研究業績42: 1-5.
- 加藤順・林一六 (2006) 日本におけるアカマツ群落の種類組成と温度環境. 長野県植物研究会誌, 39: 51-62.
- 鎌田磨人・中越信和 (1990) 広島県中部の農村地域における二次植生の群落構造と動態. 日本林学会誌 73: 276-282.
- 気象庁 上田 年ごとの値降水量
<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index>.
- 辻井達一 (1995) 日本の樹木, 296. 中公新書.
- 上田市 (1990) 上田市の植生分布と環境に関する調査報告書. 上田市.
- 上田市農政部 (2002) 上田市の農林業. 上田市.
- 上田市誌刊行会 (2001) 上田市誌民俗編 (2) 衣食住とくらし, 152.