

「森の巨人たち百選」仲間川のサキシマスオウノキ
平成 23 年度モニタリング調査報告書



九州森林管理局 指導普及課
西表森林環境保全ふれあいセンター
2012/03/30

森の巨人たち百選

仲間川のサキシマスオウノキのモニタリングについて(年報)

1 はじめに

九州から南西へ約 1,000 km (図 1) の洋上に位置する西表島は、28,927ha の面積を有し、その約 90%は亜熱帯の自然林で覆われ、また、島の面積の約 8 割を国有林が占めています。気候は、熱帯雨林気候に属し年間を通じて降水量が豊富で大小無数の河川が形成され、広大なマングローブ林を含む熱帯・亜熱帯の希少野生動植物の宝庫となっています。

この西表島南東部を流れる仲間川中流域の国有林に生育しているサキシマスオウノキは、「森の巨人たち百選」に選定されており、「西表島巨樹・巨木保全協議会」により保護活動が行われてきているところです。

平成 17 年度に開催された「西表島巨樹・巨木保全協議会」総会において、近年の台風等の影響でサキシマスオウノキの枝が折損しており樹勢調査を行いたいとの提案があり、琉球大学熱帯生物圏研究センターの馬場繁幸教授及び西表森林環境保全ふれあいセンターが協議会からの依頼を受けて樹勢調査を実施しました。

調査の結果、サキシマスオウノキに着生しているアコウの除去及び樹勢のモニタリングを行う必要があることを「西表島巨樹・巨木保全協議会」へ報告し、これを受けて、平成 18 年 5 月から当センターがサキシマスオウノキ周辺にコドラートを設置し、サキシマスオウノキの生育状況及び周辺環境等の調査を実施してきましたので、今回、平成 23 年度における調査結果を報告します。



図 1 西表島の位置



写真 1 森の巨人たち百選のサキシマスオウノキ

2 調査地の概況

調査地は、仲間川中流右岸の南風見国有林 173 林班い小班 (図2) で、川岸から約 40 m 入ったところに生育しています。

当該地域は、西表島森林生態系保護地域保存地区、仲間川天然保護区域、西表石垣国立公園第2種特別地域、水源涵養保安林、保健保安林に指定されています。

周辺の植生は、サガリバナ、クロヨナ、モクタチバナ等が生育しています。



図 2 仲間川のサキシマスオウノキの位置

3 調査方法

サキシマスオウノキを囲むように 20m×25m のコドラート (図3) を設け、平成 18 年 5 月から次の項目について年 1 回及び年 2 回 (夏季・冬季) に区分して調査を実施してきました。

(1) 生育状況の変化 (夏季)

巻尺及びバーテックスを使用しサキシマスオウノキの樹高を測定、直径巻尺を使用し板根形成箇所上端部の幹周りを測定し樹勢の変化を観測しました。

(2) サキシマスオウノキの樹冠周辺の光環境の変化 (夏季・冬季)

コドラート周辺に設けた任意の 4 点において、魚眼レンズ付きデジタルカメラ (地上高 160 cm を基準に設置) で上空の樹冠状況を撮影。この画像 (全天写真 (画角 180°)) を、画像解析ソフト CanopOn2 を使用し、開空度 (空が見える比率) を算出し、サキシマスオウノキの樹冠の閉鎖状況および樹冠周辺の光環境の変化を観測しました。

(3) 林床植生及び着生植物の変化 (夏季・冬季)

コドラート内における林床植物の変化や着生植物の変化を観測するため、生育している林床植生 (胸高直径の測定が困難な個体は全て「林床植生」としました。) を樹種別、樹高別に測定すると共に、着生植物については目視による観測を実施しました。

(4) 周辺構成樹種の変化 (夏季)

コドラート内に生育している樹高 130 cm 以上の樹種について、胸高直径及び樹高を直径巻尺、伸縮式測高竿等を使用し調査すると共に、植生位置をコンパスとバーテックスを使用して確認しました。(5 年毎に実施)

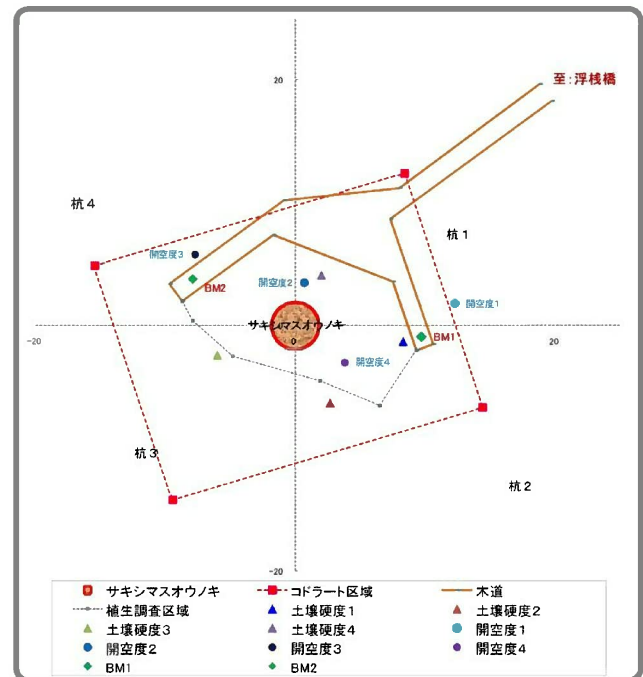


図 3 コドラート区域図と測定位置

(5) 土壌硬度の変化（夏季）

コドラート内に設けた任意の4点において貫入式土壌硬度計により土壌硬度を測定しサキシマスオウノキ周辺の土圧の変化を調査しました。

(6) 枝張りの変化（夏季・冬季）

サキシマスオウノキの枝張り形状を、枝の先端真下を測点としてコンパス測量を実施し図化することにより枝振りの状態を調査しました。

4 調査結果

(1) 生育状況の変化（夏季）

サキシマスオウノキの樹高は22.1m、板根形成箇所上端部の幹回りは360cmで、前年度調査時より樹高で1.0m低く計測され、幹回りにおいても1cm大きく計測されました。

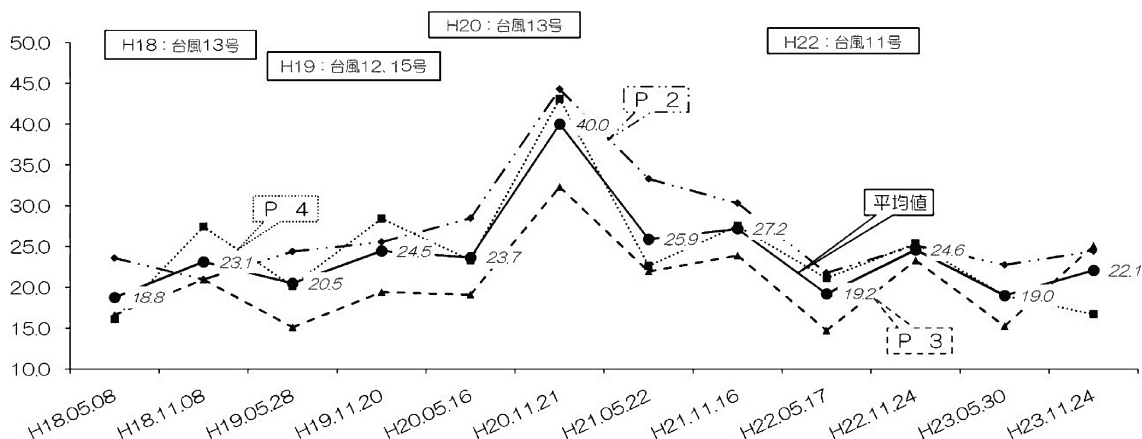
(2) サキシマスオウノキの樹冠周辺の光環境の変化（夏季・冬季）

サキシマスオウノキの樹冠周辺における平均開空度は、グラフ1のとおりで、平成18年5月と11月の平均値は18.8%、23.1%。平成19年5月と11月は20.5%、24.5%。平成20年5月と11月は23.7%、40.0%。平成21年5月と11月は25.9%、27.2%。平成22年5月と11月は19.2%、24.6%。平成23年5月と11月は19.0%、22.1%となりました。

各年の11月における数値は、5月の数値よりそれぞれ高くなりました。この数値の変動は、例年襲来する台風などの影響により、枝葉が吹き飛ばされることにより開空度の値が高くなり、その翌年の5月には新葉の発生により低い数値になったためと考えられます。

開空度の変化は、枝葉の増減に影響されることからサキシマスオウノキの樹勢も増減しているものと思われます。

なお、測定点のP1は、平成20年11月調査時点からオオハマボウなどの枝葉が台風の影響により垂下し、開空度の測定が出来ない状況となったことから過去の数値も含め平均値データ等には採用しないこととしました。



グラフ 1 樹冠周辺における開空度の推移

(3) 林床植生及び着生植物の変化（夏季・冬季）

林床植生は、クロヨナ、サガリバナ、サキシマスオウノキ、モクタチバナ等の 10 種類が確認できました。平成 22 年度と比較して、アワダン、オオハマボウが確認できませんでした。

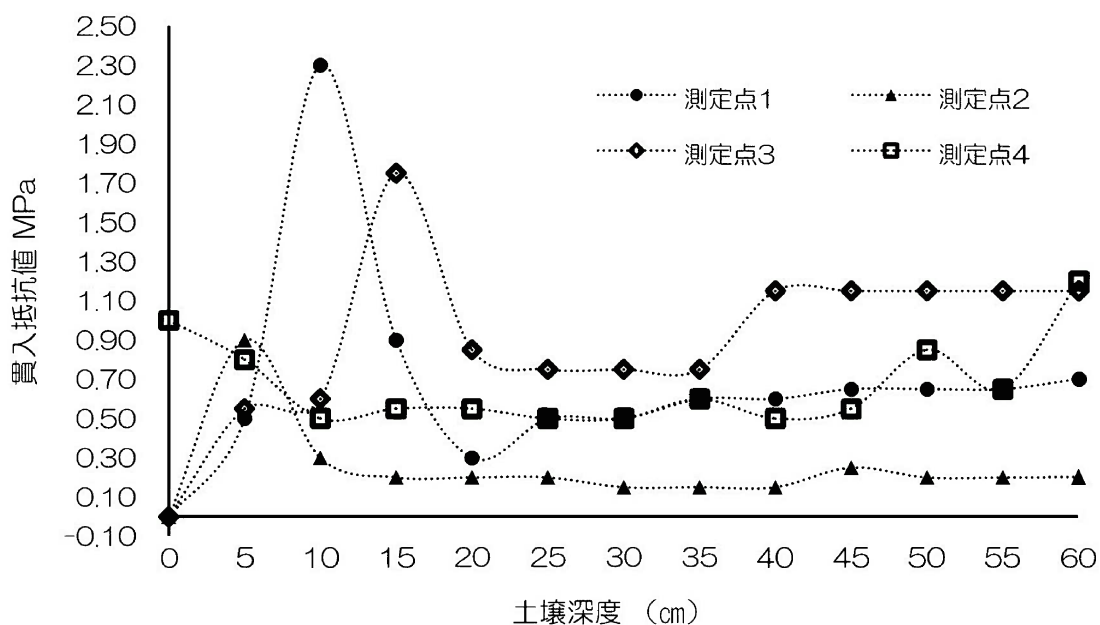
一方、着生植物はアコウ、ハゼノキが各 2 本、モクタチバナが 1 本、オオタニワタリが複数確認できました。着生植物は調査開始以降大きな変化は生じていません。

(4) 周辺構成樹種の変化（夏季）

コドラート内に生育している木本は、18 種が確認されており、優占種はサキシマスオウノキ、モクタチバナ、サガリバナとなりました。

(5) 土壌硬度の変化（夏季）

平成 23 年度の土壌硬度の変化はグラフ 2 のとおりです。



グラフ 2 土壌硬度の変化

グラフでは、測定点 1 において、土壌深度 10 cm で貫入抵抗 2.30MPa を示し、測定点 3 でも、土壌深度 15 cm で貫入抵抗 1.70MPa を示すなど、一部、表面土壌の堅い箇所もみられます。しかし、この 2 点はいずれも設置されている観賞用テラスの外側に位置しサキシマスオウノキ自体に影響を与えることはありません。

土壌硬度の変化は、気象等の環境要因によるところが大きく、毎年大きな変化を示していますので今後も継続した経過観察が必要と考えます。

(6) 枝張りの変化（夏季・冬季）

これまでの枝張りの変化を示す樹冠投影図は（図 4）のとおりです。

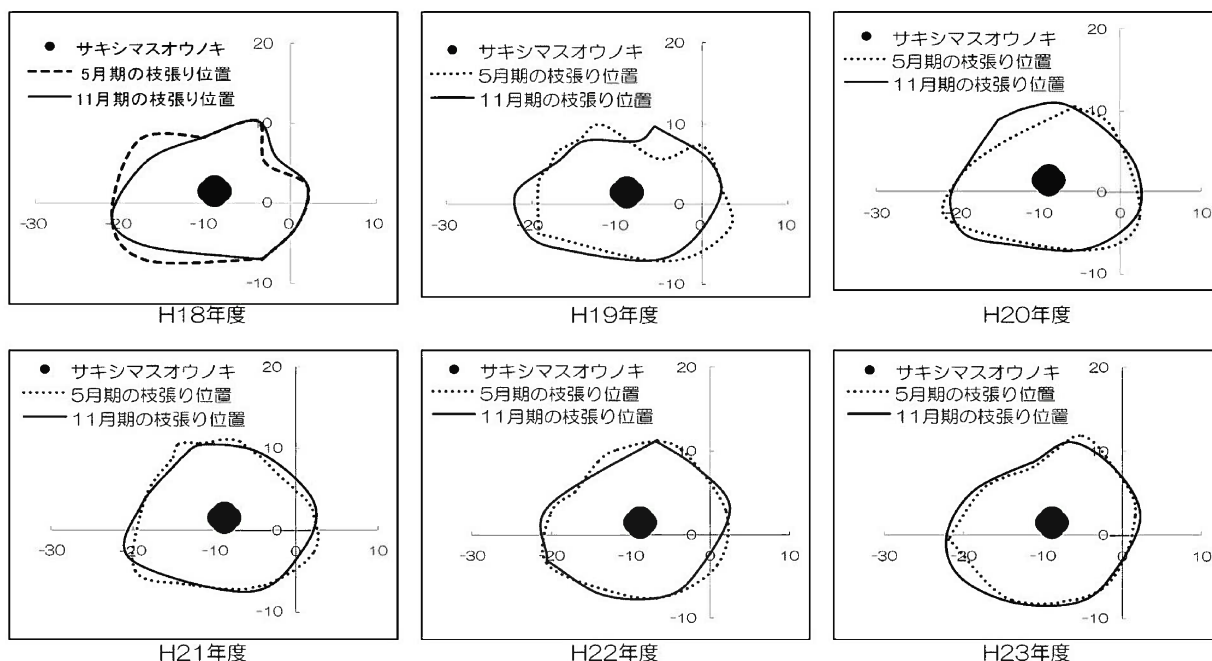


図 4 平成 18 年度以降の樹冠投影図

調査開始以来、幾多の大型台風が襲来し枝折れなどの影響で大きく変化したこともありましたが、平成 21 年度以降は大きな変化が少なくなってきました。また、樹冠全体が丸みを帯びた形状で推移してきておりバランスのよい枝振りが確認出来ます。

5 まとめ

今回、測定した樹高が 22.1m とこれまでの 23.1m より 1.0m の差が出たことは興味深いところであり、強風等による影響なのか定かではありませんが次回の調査が楽しみです。

サキシマスオウノキの樹冠周辺の光環境の変化は、平成 20 年度冬季の調査で平均 40%の開空度率を示し、台風の影響をもろに受けた数値を示しましたが、それ以降は 19.0%~27.2%の範囲で推移してきています。また、枝振りの状況から描いた樹冠投影図では、鋭角な箇所がなくなり円形に近い形状になっています。

以上のことから当該サキシマスオウノキは、若干の枝葉や枝振りに変化はあるものの安定した状況下で生育しているものと推測出来ます。

なお、サキシマスオウノキ周辺の土壌硬度の変化については、毎回変化が大きいことから、調査時の気象状況の把握や測定技術の向上等に努めてまいります。

今後も、大型台風などによる樹幹や枝条等への自然災害の影響等が懸念されるため、引き続きモニタリングを継続し保全対策に努めていくこととします。

平成 24 年 3 月 30 日

西表森林環境保全ふれあいセンター