

「森の巨人たち百選」仲間川のサキシマスオウノキ 平成 22 年度モニタリング調査報告書



2011/03/31

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

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、2 万 8 千 ha あまりの面積を有し、島の面積の 90% は亜熱帯の自然林で覆われ、その約 8 割は国有林となっている。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る。

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いるところである

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依頼を受けて樹勢調査を実施した。

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」へ報告した。

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ードラートを設置し、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たので、今回、平成 22 年度における調査結果を報告する。



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る。

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る。

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る。



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 月から次の項目の測定を年間 2 回（夏季・冬季）実施している。

(1) 生育状況の変化（夏季）

サキシマスオウノキの樹高、板根形成箇所上端部の幹周りをパーテックス及び直径巻尺を使用して測定し樹勢の変化を観測する。

(2) 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（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）で上空の状況を撮影。この画像（全天写真（画角 180°））を、画像解析ソフト Canop0n2 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する。

(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」とみなす。）を樹種別、樹高別に測定及び着生植物の変化を観測する。

(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、伸縮式測高竿およびコンベックス等を使用して観測すると共に、植生位置をコンパスとパーテックスを使用して確認している。（5 年毎に実施）

(5) 土壌硬度の変化（夏季）

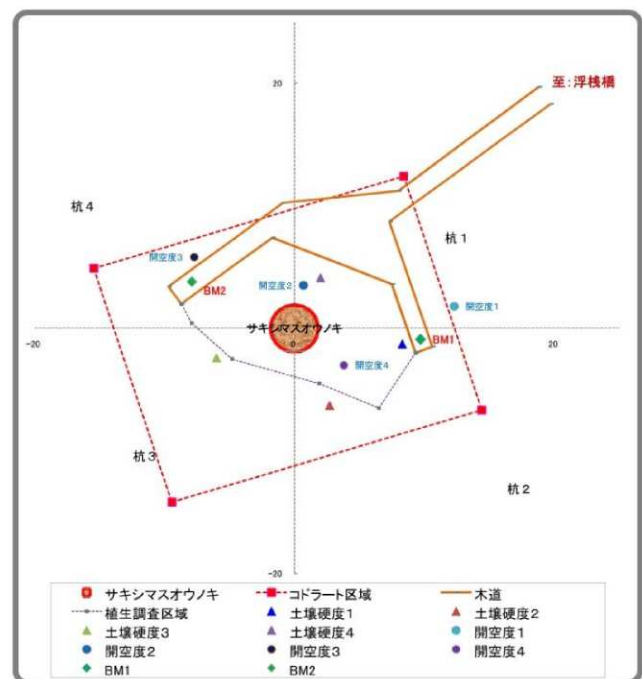


図 3 コドラート区域図と測定位置

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観測する。

(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、枝の先端真下を測竿およびコンパスを使用して図化することにより枝振りの状態を観測する。

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23.1m、板根形成箇所上端部の直径は114cm、幹回りは359cmで、前年度調査時より樹高で0.2cm低くなったが、その外は変動なしである。

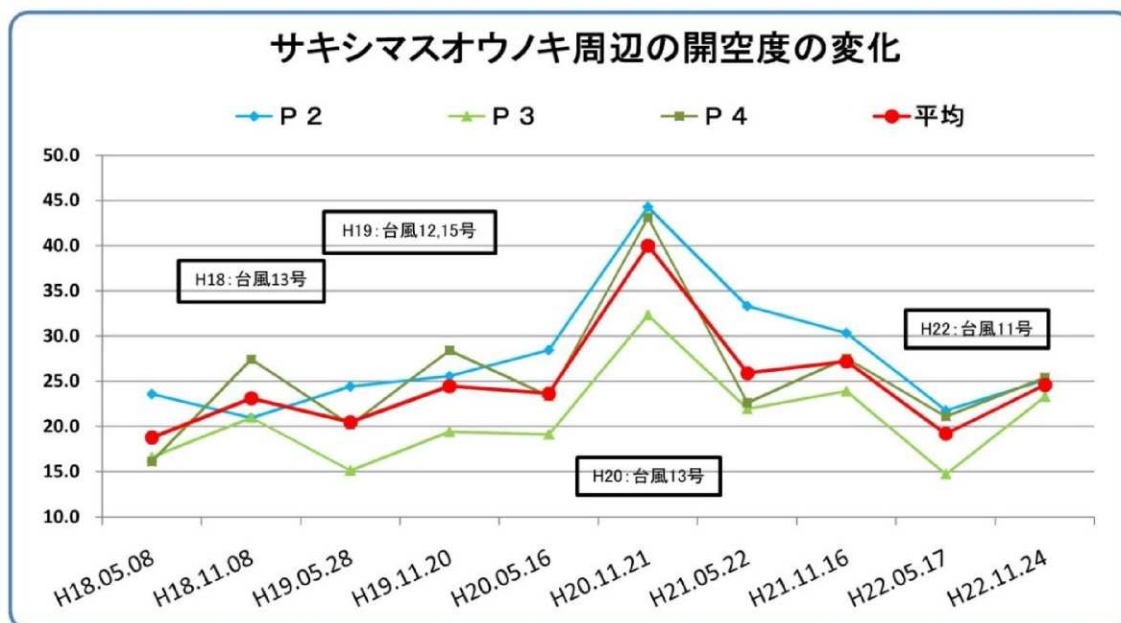
(2) サキシマスオウノキの樹冠の閉鎖状況および樹冠周辺の光環境の変化（夏季・冬季）

サキシマスオウノキの樹冠周辺における平均開空度率は、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%となった。

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っている。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る。

開空度率の変化は、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る。

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た。



グラフ 1

サキシマスオウノキ周辺の光環境(開空度撮影画像 P4地点)



写真 2

(3) 林床植生及び着生植物の変化 (夏季・冬季)

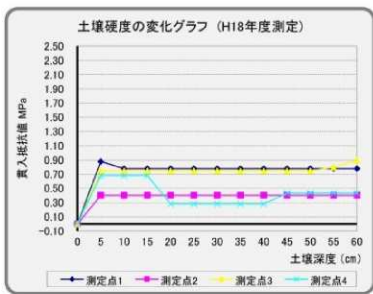
林床植生は、クロヨナ、サガリバナ、サキシマスオウノキ、アダン、アワダン等の9種類の稚樹が確認され、着生植物はアコウ、ハゼノキが各2本、モクタチバナが1本、オオタニワタリが複数確認されているが、調査開始以降大きな変化は見られない。

(4) 周辺構成樹種の変化 (夏季)

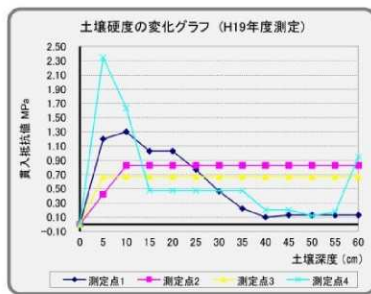
コドラート内に生育している木本は、18種が確認されており、優占種はサキシマスオウノキ、モクタチバナ、サガリバナである。

(5) 土壌硬度の変化 (夏季)

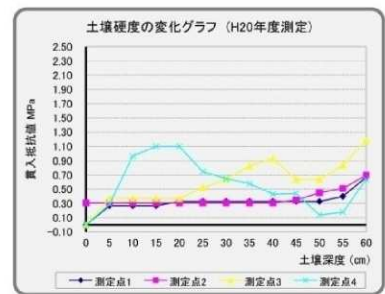
平成 18 年度以降の土壌硬度の変化は次のとおりである。



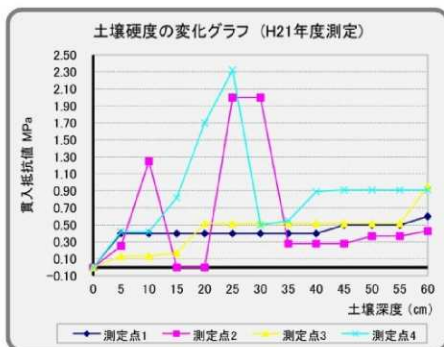
グラフ 2



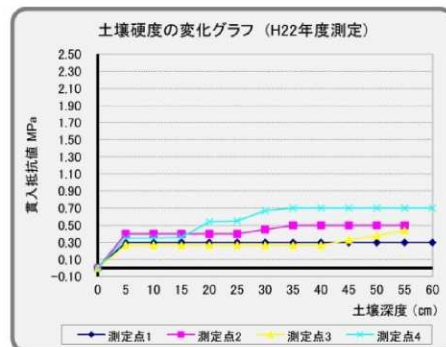
グラフ 2



グラフ 4



グラフ 4



グラフ 3

平成 22 年度は、土壌深度が深くても貫入抵抗は最大で 0.70MPa と各測点とも比較的滑らかな貫入抵抗量を示した。これは、気象等の環境要因によるところが大きいと考えられるが、併せて手摺り付きのテラスを設置したことによる人的要因（踏圧）からの隔離も影響しているものと考えられる。

ただ、土壌硬度の変化は毎年大きな変化を示しているので継続した経過観察が今後も必要である。

(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）のとおりである。

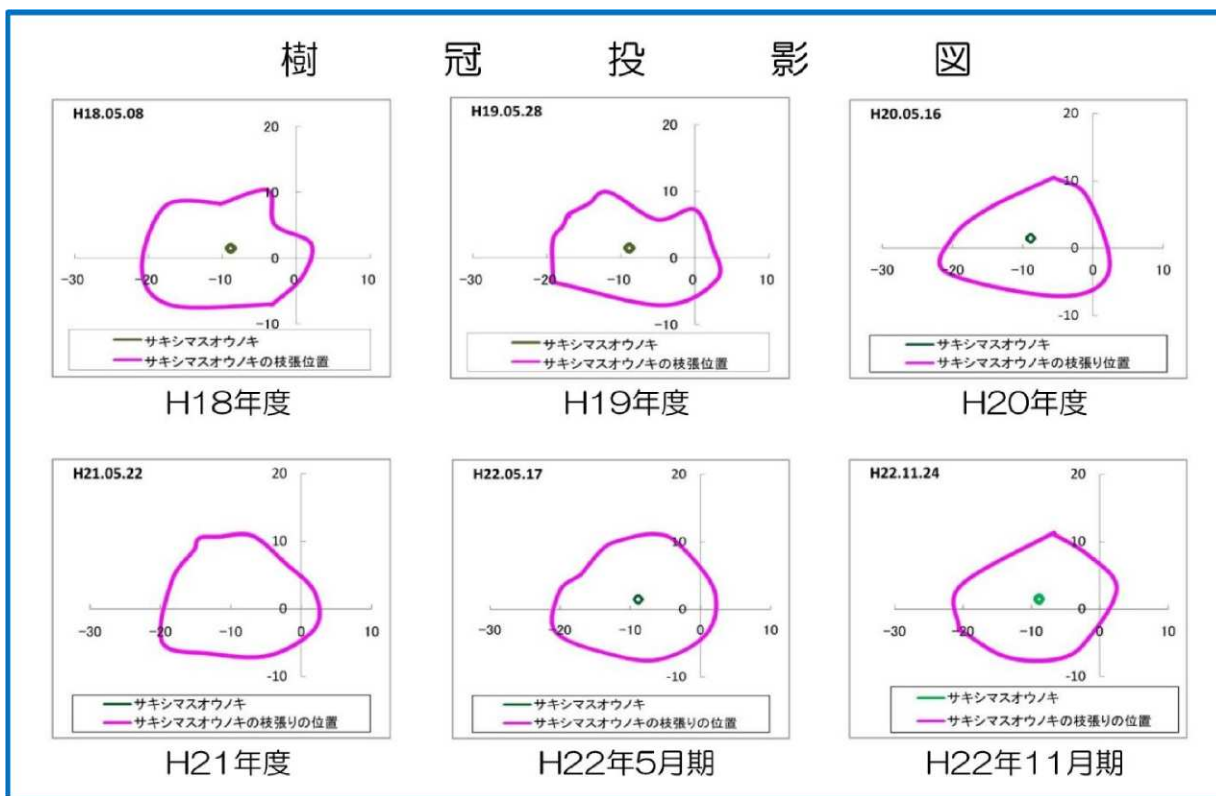


図 4

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変化が大きかったが、平成 21 年度以降の樹冠には大きな変化が見られなくなっている。

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る。

5 まとめ

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たが、それ以降は 19.2%~27.2%の範囲で推移してきている。

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る。

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る。

なお、サキシマスオウノキ周辺の土壌硬度については、毎回変化が見られることから、降雨や河川からの水の流入による気象要因も一因と考えられるので今後は、調査時の気象状況の把握等に努め因果関係を明らかにしていく必要がある。

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きたい。

平成 23 年 3 月 31 日

西表森林環境保全ふれあいセンター