

フォレスト ウィンズ Forest Winds



もりからのかせ・東北



No.57 July 2014

Googleストリートビューを用いて 津波被災直後の海岸林を調査する



大津波に耐えて生き残った木々は、
その後どうなったのでしょうか？

平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震による大津波は、三陸地方の海岸防災林に壊滅的な被害をもたらしました。しかし、被災林分の状況は様々であり、中には大津波に耐えて生き残った木も数多く見られました。これらの木々は、その後どうなったのでしょうか？現在各地で震災復興事業が進められ、被災地に広範囲に分布する生残木の取り扱いについては、伐採するのか保全するのか等、配慮を要する場面が増えて来ました。数百年に一度ともいわれる希有大津波に耐えた貴重な生き証人とも言えるこれらの木が、そこに生き残った理由や、被災によるダメージから回復するのかどうか等については、被災後の推移を調査して明らかにしていく必要があります。



Googleストリートビューの画像
から被災直後の林分状況を知る

被災後の生残木の推移を知るためには、それぞれの木の被災直後の状況を知ることが重要です。しかし、今回は被災した面積が広がったために、被災直後に現地調査が行われた海岸林は、被災林の一部に限られました。そのような中で、Google社



衰退度2 (健全な緑葉が正常に着生している)



衰退度4 (針葉の褐変、脱落が進み、瀕死の状態)

図1：Googleストリートビューの画像による衰退度の判定



独立行政法人 森林総合研究所 東北支所

Tohoku Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute

では「デジタルアーカイブプロジェクト」の一環として、同社のストリートビューの技術を活用して、震災後数ヶ月以内の被災地の撮影を精力的に実施し、その画像をウェブサイト「未来へのキオク」(<http://www.miraikioku.com/?m=guide>)の中で一般に公開しました。公開されたストリートビューの画像は大変精細で、パソコンの画面で拡大すると、被災直後の個々の樹木の着葉状態、葉色の様子などが判読できます(図1)。また、視点を移動し、見たい部分を拡大することができるストリートビューの特性を利用すると、固定した視点からでは観察することができない陰の位置の樹冠(樹木の枝や葉が茂っている部分)をも観察することができるので、撮影地点の近傍の樹木については、震災直後にまで遡って樹勢の衰退状況(衰退度)を個別に調査することが可能です。そこで、震災直後には調査が行われなかった大船渡市三陸町越喜来泊地区のクロマツ海岸林について、Googleのストリートビューの画像(2011年9月撮影)と2013年6月18日に筆者らが現地で測量して作成した立木及び伐根の位置図及び根元直径の計測結果とを照合して、津波被災半年後の当該林分の生残木の衰退度を調査し、被災後の樹勢の推移を明らかにしました。



調査してわかったこと

このクロマツ林の場合には、津波被災半年後における衰退木は林分全体にランダムに分布し(図2の上側)、根元直径の小さい樹木が衰退し易いなどの傾向は見られませんでした。しかしその後は生残木の衰退枯死が進み、枯死木や道路周辺の工事の支障木等の伐採除去が行われた結果、2013年6月には下側の図に示した20本のみを残す状態になりました。2013年6月に目視調査をした生残木20本については、2011年9月以降に樹勢が衰退した個体が5本(25%)、回復した個体が1本(5%)、変化していない個体が14本(70%)で、この林では

被災後2年以上を経過してもなお多くの個体では樹勢の衰退が続いていることがわかりました。

このように、Googleストリートビューの画像を判読すると、個々の生残木の樹勢の推移を被災直後に遡って調査することができます。今後は、津波被災の直後には調査をすることができなかった海岸防災林の生残木を対象に、樹勢の推移を個別に追跡して調査することにより、被災によるダメージから回復することができた樹木の条件(樹種、樹形、土壌、地形、病虫害の影響など)を解明するための新たな調査木の選定等へと活用していきたいと考えています。

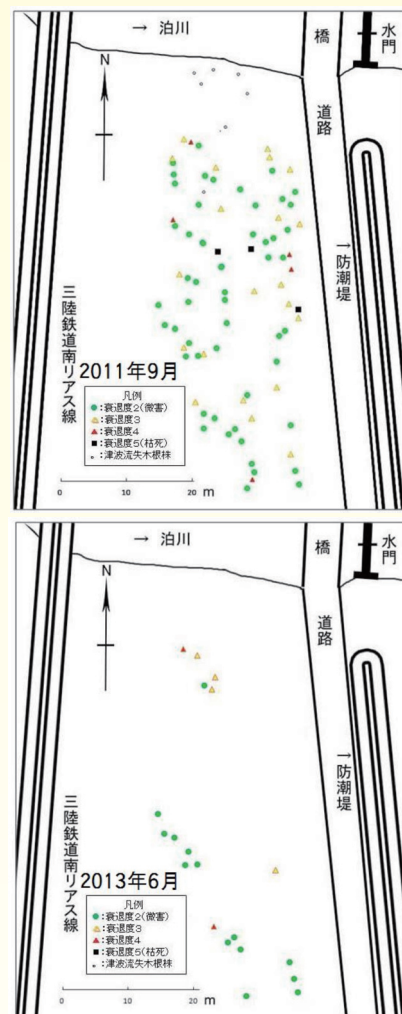


図2：津波で被災した大船渡市内のクロマツ林における生残木の衰退度の推移(この林では、2011年9月以降に枯死した木が順次伐採除去された)

●チーム長(光環境変動担当) 齋藤 武史
●森と緑の研究所 村井 宏



Forest Winds No.57

平成26年7月30日発行

独立行政法人 森林総合研究所 東北支所
〒020-0123 岩手県盛岡市下厨川字鍋屋敷92-25
Tel.019(641)2150(代)
Fax.019(641)6747
ホームページ <http://www.ffpri.affrc.go.jp/thk>