

美唄山の植物図鑑を作りました

地域の自然理解を助ける取り組み

これまで美唄市内の植物相を明らかにするための調査を進めており、その一環として美唄山の植物目録を作成しました。その成果を生かし、市民の植物に対する理解を深め、自然の中で行う活動を支える目的でハンディ植物図鑑を作りました（自家製本版）。平成30年6月17日に行われた山開きには、参加者全員に配布し利用していただきました。今後は、正式に出版して入手し易くすることや防風林・美唄湿原など市内の身近な自然を取り上げたシリーズ化も考えています。

（環境G 新田紀敏）

植物名	学名	科名	分布
1 美唄山植物目録			
2 美唄山植物目録			
3 美唄山植物目録			
4 美唄山植物目録			
5 美唄山植物目録			
6 美唄山植物目録			
7 美唄山植物目録			
8 美唄山植物目録			
9 美唄山植物目録			
10 美唄山植物目録			
11 美唄山植物目録			
12 美唄山植物目録			
13 美唄山植物目録			
14 美唄山植物目録			
15 美唄山植物目録			
16 美唄山植物目録			
17 美唄山植物目録			
18 美唄山植物目録			
19 美唄山植物目録			
20 美唄山植物目録			
21 美唄山植物目録			
22 美唄山植物目録			
23 美唄山植物目録			
24 美唄山植物目録			
25 美唄山植物目録			
26 美唄山植物目録			
27 美唄山植物目録			
28 美唄山植物目録			
29 美唄山植物目録			
30 美唄山植物目録			
31 美唄山植物目録			
32 美唄山植物目録			
33 美唄山植物目録			
34 美唄山植物目録			
35 美唄山植物目録			
36 美唄山植物目録			
37 美唄山植物目録			
38 美唄山植物目録			
39 美唄山植物目録			
40 美唄山植物目録			
41 美唄山植物目録			
42 美唄山植物目録			
43 美唄山植物目録			
44 美唄山植物目録			
45 美唄山植物目録			
46 美唄山植物目録			
47 美唄山植物目録			
48 美唄山植物目録			
49 美唄山植物目録			
50 美唄山植物目録			
51 美唄山植物目録			
52 美唄山植物目録			
53 美唄山植物目録			
54 美唄山植物目録			
55 美唄山植物目録			
56 美唄山植物目録			
57 美唄山植物目録			
58 美唄山植物目録			
59 美唄山植物目録			
60 美唄山植物目録			
61 美唄山植物目録			
62 美唄山植物目録			
63 美唄山植物目録			
64 美唄山植物目録			
65 美唄山植物目録			
66 美唄山植物目録			
67 美唄山植物目録			
68 美唄山植物目録			
69 美唄山植物目録			
70 美唄山植物目録			

140枚ほどの植物写真と345種の植物リストに、登山地図もつけてガイドブック機能も持たせました。



山開き登山会で図鑑を手にする参加者
(美唄市教育委員会提供)

林業試験場 本場 TEL 0126-63-4164 FAX 0126-63-4166
 道南支場 TEL 0138-47-1024 FAX 0138-47-1024
 道東支場 TEL 0156-64-5434 FAX 0156-64-5434
 道北支場 TEL 01656-7-2164 FAX 01656-7-2164
 ホームページ <http://www.hro.or.jp/fri.html>

発行年月 平成31年3月
 発行 地方独立行政法人
 北海道立総合研究機構
 森林研究本部 林業試験場
 〒079-0198 美唄市光珠内町東山

グリーントピックス

No.58

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 森林研究本部 林業試験場

北海道胆振東部地震による森林被害とその対策

平成30年9月6日に発生した北海道胆振東部地震により、厚真町、安平町、むかわ町を中心に4,300haの森林被害が発生しました。森林被害のほとんどは斜面崩壊によるものです。このうち人工林面積は35%を占めており、残りの65%の天然林とともに元の森林を再生することが望まれています。果たして元の森林を再生することが可能なのでしょうか？ これに答えるために、林業試験場では植栽基盤としての崩壊跡地の土壌調査を行っています。

流れた土砂は支笏湖周辺から飛来した火山灰が主体で、崩壊跡地の表土は風化粘土層が主体となっています。固く締まった粘土質であるために植物の根が生育できるかどうかポイントになります。部分的に残る火山灰もありますが、不安定で植物の定着を妨げる可能性があります。そこで、土の硬さ（写真-1）と水の通しやすさ、さらにUAVを使った地形の時系列変化（図-1）を調べています。

これまで結果が出たのは土の硬さです。崩壊地21箇所まで深さ10cmごとの硬さを50cmまで調べた結果、7割の15箇所では植物の根が侵入困難であるとされている硬さの層が見られましたが、3割の6箇所ではそれより軟らかい層のみが見られました。今後は土壌条件についてさらに詳しく調査を行い、再生可能性や条件に応じた緑化手法を明らかにしていく予定です。



写真-1 土壌貫入試験による土の硬さの調査

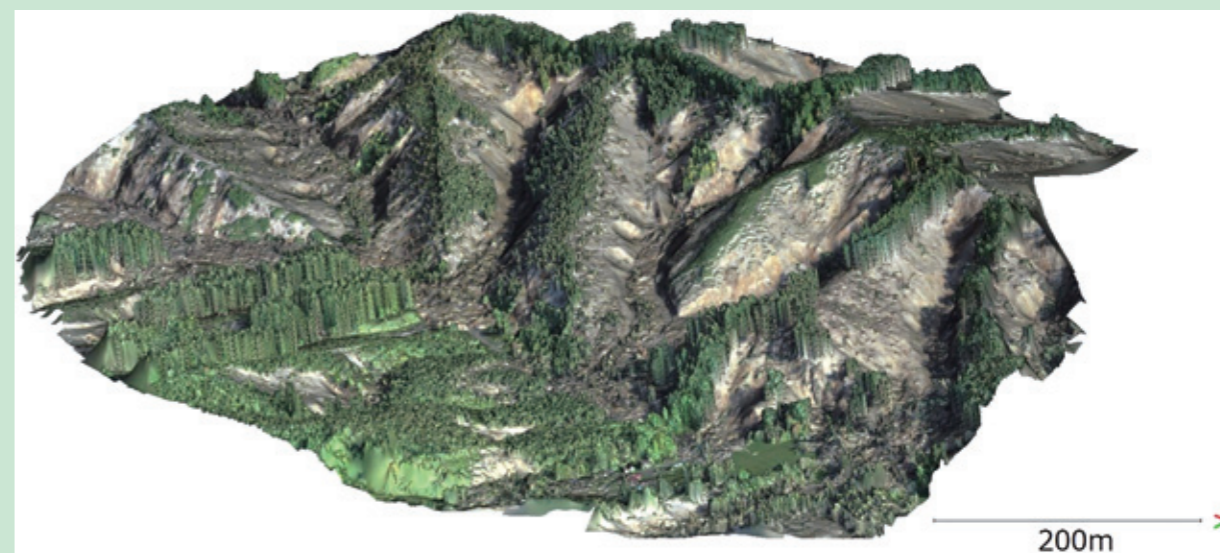


図-1 崩壊跡地の三次元モデル（厚真町東和川上流域）

（森林環境部 佐藤 創 環境G 速水将人・中田康隆）

航空写真で過去の森林の三次元モデルが作成できる！？

航空写真から三次元モデルを作成し、過去の森林の樹高を面的に把握しました。

三次元モデルの作成には SfM (Structure from Motion) 処理を用いました。SfM は複数枚の重なり合い撮影された画像の特徴点から、対応点を探し対応点の視差から撮影位置を特定し三次元モデルを作成する画像解析手法です。近年、UAV (ドローン等) の急激な普及と同時に利用が進んできた手法で、UAV 空撮画像の処理などに多く使われています。

今回は、道有林上川南部管理区ペーパン地区を対象に過去の航空写真を使った SfM 処理を行い、1987 年の三次元モデル (図-1) を作成しました。また、同様に 2017 年に UAV により空撮した画像の SfM 処理を行い、現状の三次元モデルを作成しました。この2つの三次元モデルの差を GIS 上で計算することで、1987 年～2017 年の 30 年間の樹高成長量のばらつきを DSM の差として、空間的に表示することに成功しました。(図-2)

このように、過去の航空写真を SfM 処理することで、今まではさかのぼることが難しかった過去の森林の三次元情報を明らかにすることができます。例えば、市町村内の地位指数の違いを細かく知り、成長のばらつきに合わせて施業を行う、という目標に、この手法が活かされる可能性があります。最新のリモートセンシング技術を用いることで、拡張性の高いデータが提供可能になるよう、今後、技術の検討をより深め、精度の向上を図るための研究を進めていきたいと思います。

(経営 G 蝦名益仁)

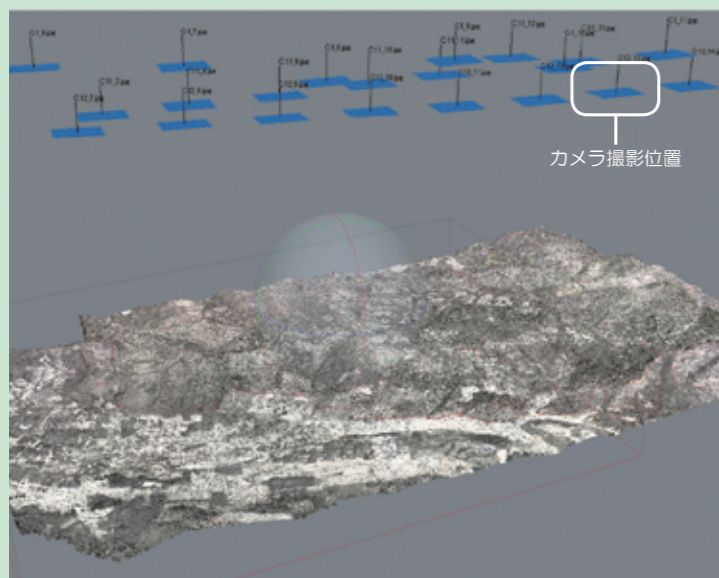


図-1 1987 年撮影の航空写真で作成した三次元モデルとカメラ位置

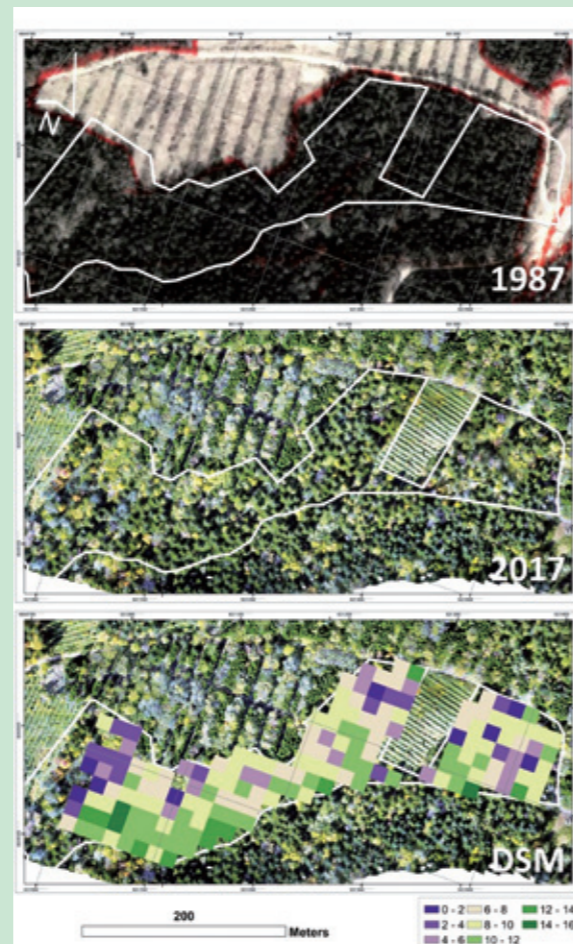


図-2 二時期の空撮画像と樹高成長量. トドマツの天然林を対象に、二時期の DSM の差を 15 m の格子状に求めた。DSM (Digital Surface Model) : 数値表層モデル. 表層の高さをモデル化したもの

十勝平野の耕地防風林で冬期乾燥害による枯損が発生

十勝平野の冬は降雪が少なく晴天が続くことが多いため、積雪による断熱効果が小さく、冬に土壌が凍結し、3月下旬～4月下旬まで融解しないことが知られています。土壌が凍結すると植物は吸水することができません。日射によって葉の中の温度が上がって気孔が開き蒸散で水分を失うと寒乾害が、風によって葉から水分が失われると寒風害が発生します。どちらも冬期乾燥害といい、枯損や、積雪の上の部分の先枯れにつながります。

2017 年春に芽室町のトドマツ耕地防風林で先枯れが観察され (写真-1)、新得町の屋敷林や耕地防風林 (写真-2) でもトドマツの枯損がみられました。さらに、2017 年秋には土幌町のトドマツ耕地防風林で枯損がみつけられました (写真-3)。これらの枯損、先枯れ木には病害や虫害、獣害の痕が見られず、2016 年秋までは健全でした。2016 年秋～2017 年春の日最高気温の推移を見ると、土壌凍結がまだ融解していなかったと思われる 4 月上旬に、6 月中旬並みに暖かい時期が 2 度あり (図-1)、冬期乾燥害が発生しやすい状況がありました。このことから、枯損や先枯れの原因は冬期乾燥害と推察されます。

1980 年代後半以降、十勝平野では気候変動の影響により、初冬の積雪量が増えて土壌凍結深が浅くなる傾向があり、常緑樹を植栽しても枯れない場合が増えてきましたが、現在はまだ常緑樹に冬期乾燥害が発生する地域であることには変わりはありません。十勝平野で防風林、防雪林を造成する場合は、落葉樹であるために冬期乾燥害の危険が小さく、成長の早いカラマツの植栽を推奨します。

(保護 G 中川昌彦)



写真-1 芽室町のトドマツ耕地防風林での先枯れ



写真-2 新得町のトドマツ耕地防風林での枯損



写真-3 土幌町のトドマツ耕地防風林での枯損

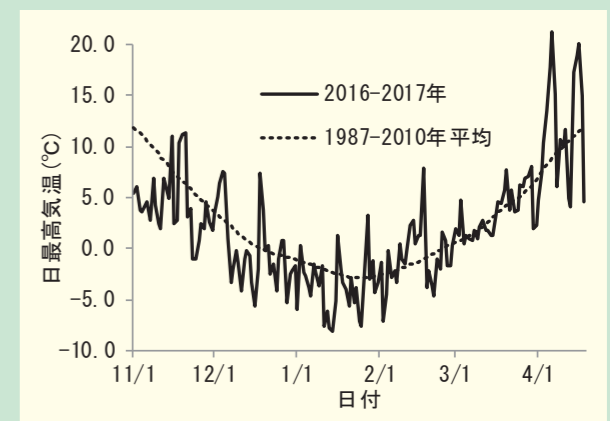


図-1 芽室町における冬期の日最高気温