



- RINYA -

8

2021
No.173

特集

うつく
「美しい森」でリフレッシュ!!



詳細については「日本美しの森 お薦め国有林」のウェブサイト
(http://www.rinya.maff.go.jp/j/kokuyu_rinya/kokumin_mori/katuyo/reku/rekumori/)をご覧ください。



にっぽん
「日本美しの森 お薦め国有林」のご紹介

あらしやま かむい たかすちょう
嵐山・神居自然休養林 (北海道旭川市・深川市・鷹栖町)



【概要】

嵐山・神居自然休養林は、北海道中央部の旭川市を中心に、深川市、鷹栖町に位置しており、構成する3つの区域は、いずれも旭川市が選定した「旭川八景」となっているなど地域を代表する景観になっています。

このうち嵐山地区と神居古潭地区は石狩川を望む丘陵地にあり、森林と清流が調和した自然景観を呈し、野生動植物やアイヌ文化の遺跡・伝説などに触れることができるフィールドとして利用されています。

外国種見本林地区は、その名のとおり外国の樹種が北海道で育つかどうかを観察するため明治期に設けられたもので、市街地に近く平坦地となっているため、日ごろから市民の憩いの場として愛されています。

【見どころ】

嵐山地区は、旭川市によって嵐山公園として設定され、ハイキングコースをはじめ、展望台、広場、野草園などが整備され、年間を通じて老若男女が豊かな自然に接することができるフィールドとなっています。特に、展望台からの眺望は素晴らしく、旭川市街地から大雪山連邦までのパノラマを望むことができます。

神居古潭地区では、ハイキングコースが整備されており、森林散策を楽しむことができるほか、隣接して流れる石狩川の急流がアイヌ伝説に登場する奇岩やおう穴群を生み出し、つり橋から眺めることができます。

外国種見本林地区では、樹齢百年以上のストロームマツやヨーロッパトウヒなどからなる森林の中に散策路が設けられており、時折りエゾリスなどの小動物を見ることができます。また、故三浦綾子の小説「氷点」の舞台にもなっており、林内の一角に三浦綾子記念文学館があり、全国から多くの観光客が訪れます。(外国種見本林地区では、ヒグマ出没の影響等により入林禁止になる場合がありますので、事前に北海道森林管理局上川中部森林管理署ウェブサイトでご確認の上ご利用ください。)

上川中部森林管理署

http://www.rinya.maff.go.jp/hokkaido/introduction/gaiyou_syo/kamikawatyubu/index.html

【アクセス】

※嵐山地区 (北邦野草園)

【公共交通機関の場合】「1条8丁目バス停」より約20分、「北邦野草園」から徒歩で約15分

【車の場合】旭川市中心部から西へ約30分

※神居古潭地区

【公共交通機関の場合】中央バス旭川ターミナルより「深川行」乗車約30分、「夢殿観音前バス停」下車、徒歩すぐ

【車の場合】旭川市中心部から深川市方面へ車で約25分

※外国種見本林地区

【公共交通機関の場合】「1条7丁目バス停」より「道北バス」、「旭川電気軌道」乗車約15分、神楽農協前下車徒歩5分

【車の場合】旭川市中心部から車で約10分

【参考】旭川市ウェブサイト

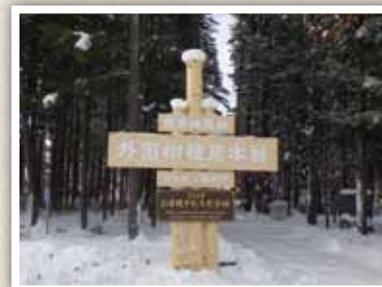
<https://www.city.asahikawa.hokkaido.jp/kankou/index.html>



嵐山展望台からの旭川市街地



神居古潭の紅葉



外国種見本林の様子



8 2021
No.173

【表紙の写真】
梅池湿原風致探勝林(提供:小谷村役場)

Contents

- 03 **特集** 「**美しの森**」でリフレッシュ!!
- 10 **海外・現場最前線からのお便り** ヒマラヤで山の復旧をやっています
- 12 **林業成長産業化地域創出モデル事業** ⑳ 栃木県矢板地域 林業・木材産業の成長産業化と森林資源の適切な管理を目指して
- 14 **日本の林業遺産を知ろう!** 再度山の植林とその関連資料
- 16 **国有林野事業の取組** 三次元点群データを用いた森林管理 ～イノベーション時代の森林計測方法の確立を目指して～
- 18 **TOPICS 01** 「新たな**もり**づくりコンクール2021」募集開始!
- 19 **みどりの女神が行く!**

webアンケートにご協力をお願いします!

<https://www.contactus.maff.go.jp/rinya/form/kouhou/202108.html>



特集

うつく 「美しい森」で リフレッシュ!!

日本の国土の多くは、美しく豊かな森林につまれています。林野庁では、みなさまに広く森林に親しんでいただけるよう、全国の国有林に設定した「レクリエーションの森」の中から、特にみなさまにお薦めしたい93カ所を「日本美しい森 お薦め国有林」として選定しています。

※記事で紹介しております施設やイベントの営業・開催状況については、事前にHP等でご確認ください。
※お出かけの際には、天候や体調、服装などに注意するほか、新型コロナウイルス感染症対策に十分努めていただきますようお願いいたします。

北海道森林管理局後志森林管理署



とうやこ 洞爺湖風景林(北海道虻田郡洞爺湖町、有珠郡壮瞥町)



中島とモニュメント



中島の遊歩道



温泉のあるキャンプ場・来夢人の家



大平原



TOYAKO マンガ・アニメフェスタ
(提供：(一社)洞爺湖温泉観光協会)

概要

洞爺湖風景林は、北海道南部に位置し国内第3位の大きさを誇る洞爺湖の中島(湖の中心部に浮かぶ大島等の総称)と湖畔の一部の森林からなる風景林です。周辺一帯は支笏洞爺湖国立公園に指定されており、全国的に知名度が高い観光地となっているため、地域住民はもとより全国から多くの観光客が訪れ、四季折々に変化する湖と調和した森林景観が訪れる人々を楽しませてくれます。

楽しみ方

湖畔は北海道の代表的な温泉地の一つであり、気軽に温泉を楽しむことができる源泉かけ流しの施設があるキャンプ場や、多目的スポーツ広場のあるキャンプ場が整備されており、アウトドアアクティビティだけではなくスポーツ宿泊のフィールドとしても利用されています。

また、湖に浮かぶ大島には今年リニューアルオープンした「中島・湖の森博物館」があり、ジオパークエリアの特徴や見どころをはじめ、洞爺湖や中島の自然環境などを紹介した展示が行われています。さらに、島内には遊歩道が整備されており、急勾配がないので体力に自信がない方でもトレッキングを楽しむことができます。ほか、「大平原」と呼ばれる広大な草地からは、晴れていれば羊蹄山を望むことができます。

このほかにも、湖上フィッシングや乗馬体験、ガイド付きで初心者の方でも楽しめるカヌー体験ツアーなどが用意されており、様々な体験をすることができます。

イベント

洞爺湖周辺のイベントとして、今年は10月31日(日)まで、

毎日20:45から20分間「洞爺湖ロングラン花火大会」が開催されています。また、洞爺湖温泉街がまるまるコスプレ会場となる「TOYAKO マンガ・アニメフェスタ」や、洞爺湖周辺や羊蹄山麓を舞台に行われる「北海道トライアスロン」をはじめ、年間を通して様々なイベントが開催されています。

アクセス

・公共交通機関の場合

札幌駅(JR特急スーパー北斗)～洞爺湖駅(道南バス)～洞爺湖温泉 約2時間

札幌駅(高速・連絡バス)～洞爺湖温泉 約2時間40分

新千歳空港駅(JR快速エアポート)～南千歳駅(JR特急スーパー北斗)～洞爺湖駅(道南バス)～洞爺湖温泉 約1時間30分

・車の場合

札幌駅(道央自動車道)～虻田洞爺湖IC～洞爺湖温泉 約2時間

新千歳空港(道央自動車道)～虻田洞爺湖IC～洞爺湖温泉 約1時間30分

参考ウェブサイト

洞爺湖観光のサイト 洞爺湖町 P3-9 特集 Toyako Town

<http://www.town.toyako.hokkaido.jp/tourism/>

一般社団法人洞爺湖温泉観光協会

<https://www.laketoya.com/>



洞爺湖ロングラン花火大会の様子
(提供：(一社)洞爺湖温泉観光協会)

ばんり まつばら
万里の松原自然観察教育林 (山形県酒田市)



上空からみた万里の松原自然観察教育林



万里の松原

概要

万里の松原自然観察教育林は、日本海に面した山形県の遊佐町・酒田市・鶴岡市の海岸に沿って造成された庄内海岸林の酒田市北部に位置しています。

「万里の松原」という名称はこの海岸林が総延長 34km にわたり細長く連なっている様子を「万里の長城」になぞらえて名付けられたもので、市街地に位置しているのでジョギングや散策の場として市民に広く親しまれています。

かつて、庄内海岸にはうっそうとした広葉樹林が広がっていましたが、製塩に使う薪材や建築資材を得るために長期にわたって無秩序に伐採され、松尾芭蕉が訪れた 300 余年前には烈風が吹きすさぶ一面の砂原となっており、飛砂は周辺の田畑や家屋を埋め尽くし、廃村になる集落さえありました。被害に困り果てた住民は、江戸時代中頃から庄内藩の援助のもとに試行錯誤を重ねながらクロマツの植林に取り組み、明治時代に入ってから国営林野事業の一環として続けられ、現在見られるような松林ができあがりました。

先人から受け継いだ地域の宝である「万里の松原」を守り育てていくため、市、県、国、ボランティア団体、地域住民が一体となって森林整備活動が進められ、次代を担う子ども達へ松林の大切さを伝える森林環境教育の場としても広く活用されています。

楽しみ方

万里の松原を拠点に精力的な活動を続けるボランティア団体「万里の松原に親しむ会」が交流施設として設置した「フォレストパル」は、冬期を除き開放され、散策を楽しむための様々な情報を入手することができます。また、周辺には「海岸砂防の父」と呼ばれる富樫兼治郎（注：酒田営林署長などを歴任）の顕彰碑があり、先人が苦勞して造成した庄内海岸林の歴史の一端に触れることができます。

林内にはつつじ園やあやめ園など見どころにちなんだエリア名が付けられた箇所があるほか、松林の中にはムラサキシキブやマユズミ、コナラなどいろいろな樹木を目にすることができます。四季折々の色彩を楽しませてくれる様々な植物をはじめ、小鳥た



森林整備ボランティア活動の様子 (R3.6)



つつじ園とフォレストパル

ちの美しいさえずりや時々現れるリスの姿が訪れる方々の心を癒やしてくれることでしょう。

アクセス

JR 酒田駅から徒歩約 30 分、車で約 10 分
日本海東北自動車道酒田みなとICから県道353号線を経由して約10分

参考ウェブサイト

酒田市役所

<http://www.city.sakata.lg.jp/index.html>



酒田さんぽ

<https://sakata-kankou.com/spot>



開催予定のイベント

9月25日(土) 酒田花火ショー

場所：最上川河口 (JR 酒田駅よりシャトルバスで約 10 分)

※会場で観覧する場合には事前のチケット購入が必要です (全席指定、飲酒禁止)。



昭和8年頃の庄内海岸の様子 (鶴岡市)



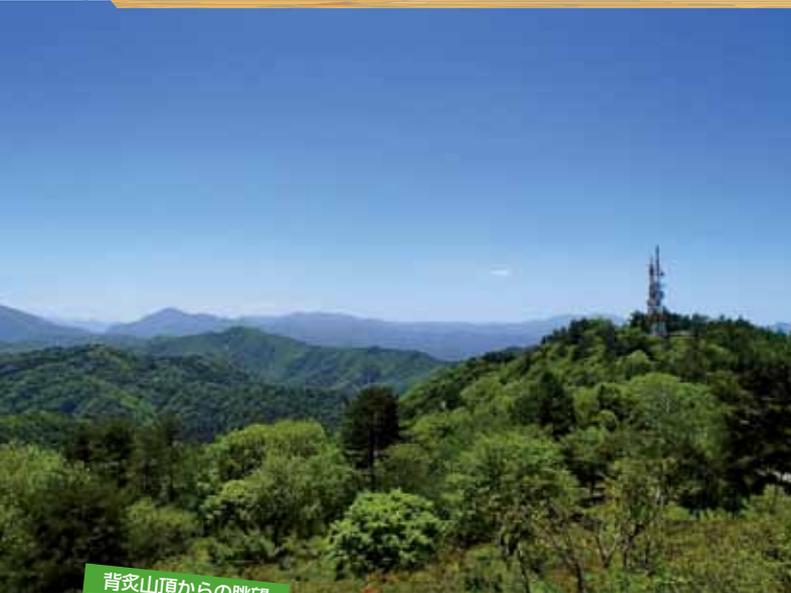
目を凝らせばこんな出会いも (写真提供：西荒瀬保育園)



関東森林管理局会津森林管理署

あいづひがしやま

会津東山自然休養林 (福島県会津若松市)



背灸山頂からの眺望



おけいの墓



磐梯山と猪苗代湖



秋晴れの中の親子連れ



自然観察会の様子

概要

会津東山自然休養林は、会津盆地と猪苗代湖を隔てる背灸山（標高 823 m）を中心に広がる自然休養林です。周辺は、白虎隊自刃の地である飯盛山などの全国的に有名な観光資源にも恵まれており、会津若松市内から車で 25 分程と近いことから、多くの方が訪れています。

背灸山の由来は、その昔、猪苗代湖畔の湊地区の人々がこの山を越えて行商や山仕事に行く際、朝は東から登る太陽を、帰りには沈む夕日を背中に浴びながら家路についたことからこの名が付いたといわれています。

楽しみ方

背灸山へは遊歩道のほか車道も整備され、手軽に訪れることができます。山頂からの眺望は特に優れており、天気の良い日には、北に飯豊山、北東に磐梯山と猪苗代湖、南に那須の山々が連なる雄大なパノラマを望むことができます。山頂は関白平と名付けられていますが、これは関白秀吉が東北鎮定の折、山頂からの眺望の雄大さに見とれ茶会を催したためと伝えられています。山頂までの道のりには、春は若草、初夏はレンゲツツジ、秋は紅葉が美しく、季節の移ろいを楽しめるスポットとなっています。また、山頂には日本女性では最初のアメリカ移民であり 19 歳のとき異郷で亡くなった「おけい」を憐れみ建てられた墓があります。



会津東山自然休養林園地

アスレチック公園やキャンプ場などが整備されており、家族連れで楽しむことができますので、お気軽にリフレッシュしに来はらんしょ！（どうぞお越し下さい！）

アクセス

磐越自動車道会津若松 IC から車で約 25 分

※背灸山へ至る県道 374 号線は、冬季（11 月～4 月）は閉鎖されています。

参考ウェブサイト

一般財団法人 会津若松市公園緑地協会

https://aizu-sportspark.jp/facilities/e_seaburi.html

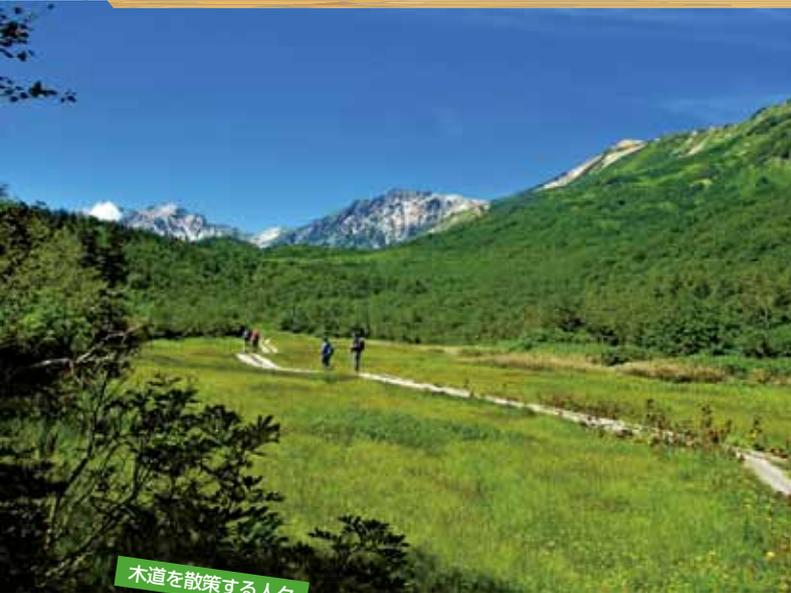
会津東山観光協会

<https://www.aizu-higashiyama.com/>





つがいけ 栂池湿原風致探勝林 (長野県北安曇郡小谷村)



木道を散策する人々



自然園、紅葉のゴンドラ



スノーシューでの散策



ナイトゴンドラからの天の川

概要

栂池湿原風致探勝林は、北アルプスを抱える長野県小谷村に位置し、全域が中部山岳国立公園に含まれているほか、その一部は長野県によって「栂池自然園」として整備されています。標高約1,900～2,200mのこのエリアは、いくつかの池塘（注：湿原の泥炭層にできる池沼）が点在する高層湿原と亜高山樹種から成る天然林で形成されており、湿原に生育する希少な高山植物をはじめ多種多様な動植物が生息しています。

日本有数のこの高層湿原は、白馬乗鞍岳の火山活動によってできた池のミズゴケ類が寒冷な気象条件下で堆積し、数千年から数万年かけて形成されました。以前は登山者だけが訪れる秘境でしたが、昭和45年（1970年）に栂池自然園が整備されたため、今では多くの方が訪れる観光名所となっています。

楽しみ方

標高約1,900mの栂池自然園へはゴンドラとロープウェイを乗り継いで気軽に訪れることができます。ロープウェイを降りれば、白馬三山をはじめとする山々の稜線が目の前に広がり、その圧倒的な自然の迫力は、訪れる人を満足させてくれるでしょう。

園内には、約5.5kmの木道が整備されており、時間や体力によって選べるコースの中にはバリアフリー木道も整備されており、小さなお子様やご年配の方でも楽しむことができます。

5月中旬は残雪と新緑のコントラスト、6月中旬から8月下旬にはミズバショウをはじめとする高山植物の花々が咲き誇り、9月から10月初旬には紅葉が鮮やかに湿原や山々を彩り、四季折々に訪れる人を楽しませてくれます。また、園内のビジターセンターではお子さま向けの自然体験プログラム「MIKKETA」が催されており、夏休みの人気プログラムとなっています。

ゴンドラ発着口の栂池高原スキー場では、夏は各種アクティビティ、冬はパウダースノーでスキーを楽しむことができます。

アクセス

・公共交通機関の場合

JR長野駅東口からアルピコ交通特急バス長野白馬線（栂池高原バス停下車）で約90分

JR松本駅からJR大糸線で白馬駅下車、アルピコ交通路線バス（栂池高原バス停下車）で約130分
栂池高原バス停からゴンドラ、ロープウェイ、徒歩で約40分

・車の場合

上信越道「長野IC」から白馬長野有料道路等でゴンドラ栂池高原駅駐車場まで約70分

長野道「安曇野IC」からゴンドラ栂池高原駅駐車場まで約80分
栂池高原駅駐車場からゴンドラ、ロープウェイ、徒歩で約40分

参考ウェブサイト

長野県小谷村観光サイト HP【栂池自然園】

<https://www.vill.otari.nagano.jp/kanko/trekking/tsugaike/>

※栂池自然園

<https://sizenen.otarimura.com/>



リュウキンカと水芭蕉



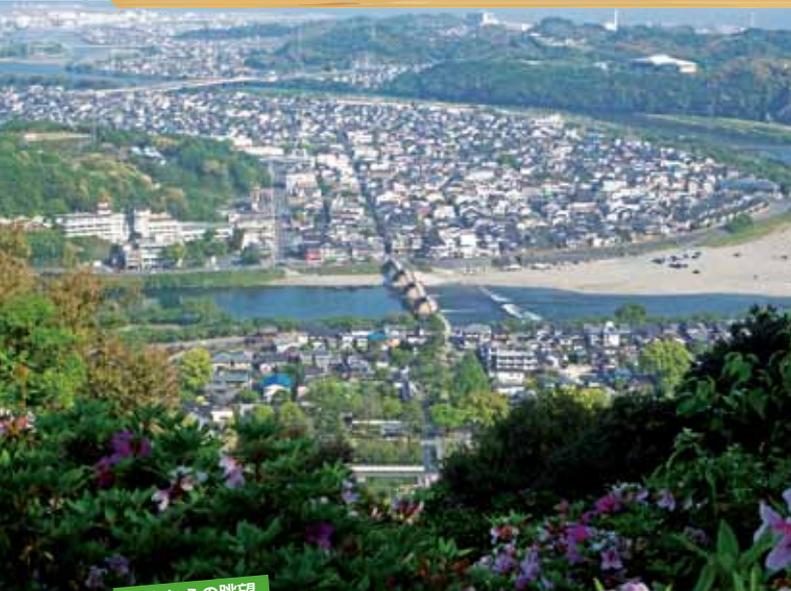
眺望

※写真提供：小谷村役場



近畿中国森林管理局山口森林管理事務所

いわくに
岩国自然休養林



頂上からの眺望



岩国城



紅葉谷の紅葉



山頂へのロープウェイ



城下町・本町通のまちなみ
(提供: 岩国市)

概要

岩国自然休養林は、山口県東部の岩国市にある日本を代表する木造橋「錦帯橋」の借景林として大きな役割を果たしています。標高 150 m 程度の比較的緩やかな丘陵状の山地にシイ・カシ等の常緑広葉樹が主体に生育しており、一年を通して山麓の錦川をはじめ様々な樹木や草花、野鳥を観察することができます。

また、岩国自然休養林を含む「錦川下流域における錦帯橋と岩国城下町の文化的景観」は、江戸時代の城下町に由来し、護岸や河川氾濫に対する建物の備えなど、川と密接に関わった人々の暮らしを伺い知ることができる貴重な景観として、山口県内初の「国の重要文化的景観」に選定・登録される予定となっています。

楽しみ方

城山山頂の岩国城をはじめ、山麓にも史跡や園地が多く、自然休養林やその周辺地域で気軽に歴史に触れることができます。また、山頂へのロープウェイや遊歩道が整備されており、ハイキング、自然探索、史跡探訪などのために子どもから大人まで多くの人々が訪れ、自然景観に恵まれた保健・休養の場として広く利用され

ています。

さらに、山麓の清流「錦川」では、夏には水遊びのほか、夜にはかがり火を焚いた何艘もの小舟が川面に映った姿とともに幻想的な光景をつくる「錦帯橋の鵜飼い」を鑑賞することができます。

「錦」の名のとおり、春は桜、夏は夜景、秋は紅葉、冬は雪化粧と四季折々の景観が美しく、歴史や文化を感じることもできる岩国自然休養林に出かけてみてはいかがでしょうか。

アクセス

・公共交通機関の場合

山陽新幹線 JR 新岩国駅から錦帯橋行バスで約 15 分

JR 岩国駅から錦帯橋行バスで約 20 分

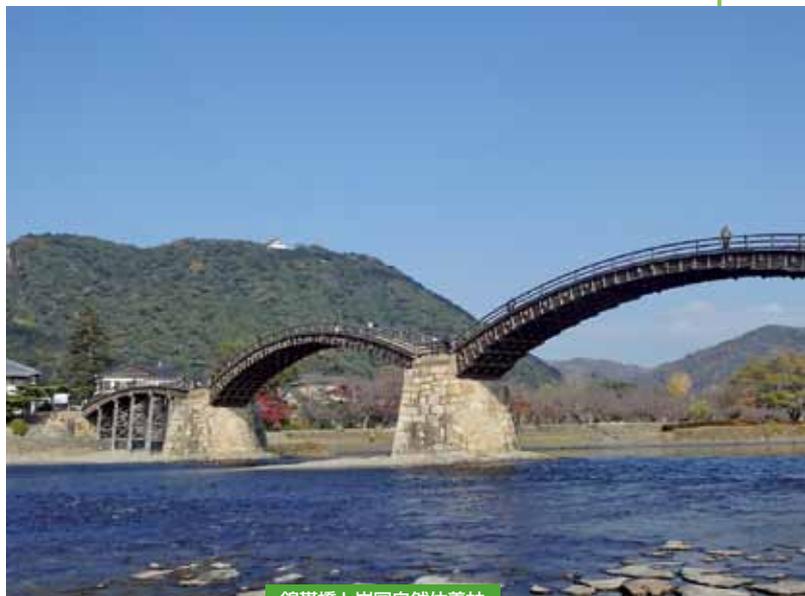
・車の場合

山陽自動車道「岩国 IC」から車で約 10 分

参考ウェブサイト

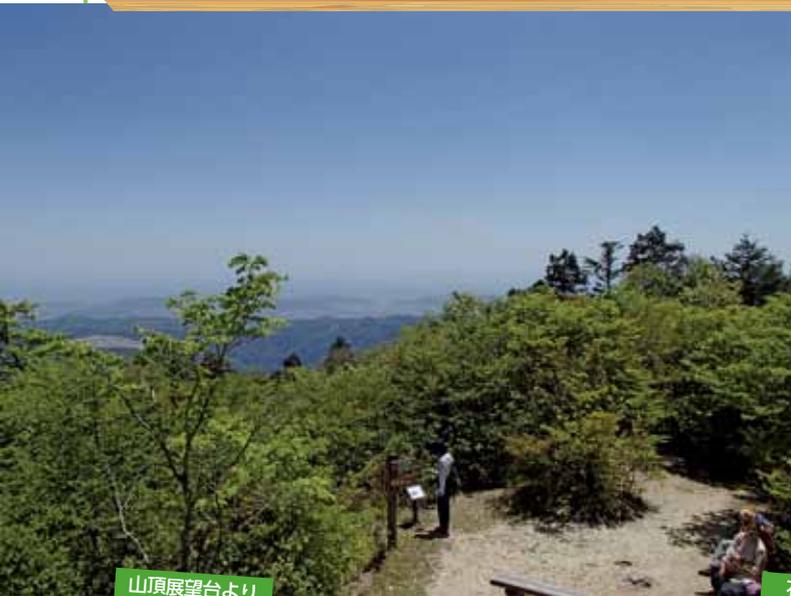
(一社) 岩国市観光協会

<http://iwakuni-kanko.jp/>



錦帯橋と岩国自然休養林

く い し や ま
工石山自然休養林 (高知県高知市、土佐町)



山頂展望台より



オンツツジ



ヒノキ屏風岩



石鎚山などの四国山地



風倒ヒノキの根張り

概要

工石山自然休養林は、高知市と土佐町にまたがり、土佐湾へそそぐ鏡川と、紀伊水道へそそぐ吉野川の支流地蔵寺川の流れを隔てる分水嶺に位置しています。南北の山頂（共に 1,177m）への登山道は緩やかで途中には休憩所等が整備されており、子どもからお年寄りまで気軽に登ることができます。

登山口は、高知市から近距離（約 26km）にあり、手軽に自然とのふれあいができる「県民の森」、「市民の森」として親しまれています。

見どころ

工石山には、妙体岩・ヒノキ屏風岩・白鷺岩などと呼ばれる特徴的な形をした岩が数多くみられるほか、過去の台風によってできた「根張り木」、サンショウウオが生息している「サイの河原」などがあり、昔から独特の愛称で親しまれています。

また、4月中旬頃にはアケボノツツジやミツバツツジ、5月上旬頃にはシャクナゲ等の低木類、9月中旬頃からはアサマリンドウなど四季折々の花が楽しめます。夏は森林浴、秋は紅葉のほか

北西に西日本最高峰の石鎚山や北東に剣山系の眺望をはじめ、四季を通じて響きわたる小鳥のさえずりなどによって、豊かな自然を体感することができます。

工石山登山道の入口近くにある「工石山青少年の家」では、年間を通じて様々なイベントが開催されています。宿泊もできるので、日帰りのみならず、時には滞在してゆっくり楽しむのもよいでしょう。

アクセス

高知自動車道「大豊IC」から車で約 45 分

高知自動車道「高知IC」から車で約 45 分

参考ウェブサイト

高知市工石山青少年の家HP

<https://kuishi-yama.com/guide-2/>

高知県森と緑の会HP > 高知自然の体験(高知市工石山青少年の家)

<https://www.moritomidori.com/sasayaki/shizentaiken/kuishiyama.html>



サイの河原



九州森林管理局宮崎北部森林管理署

むこうざかやま
向坂山野外スポーツ地域 (宮崎県西臼杵郡五ヶ瀬町)



絶景を望めるスキー場



阿蘇五岳

ツクシコパノミツバツツジ

霧立越の紅葉を楽しむ登山者

概要

向坂山野外スポーツ地域は、九州のほぼ中央部、宮崎県北西部の五ヶ瀬町と熊本県山都町の県境付近に位置しています。隣接する九州山地の脊梁一帯は林野庁が九州中央山地生物群集保護林に設定しているほか、環境省が九州中央山地国定公園に指定しています。この一帯には落葉広葉樹を代表するブナ林が広範囲に生育しており、一部にはモミ・ツガ等の常緑針葉樹もみられます。また、ヤマシャクヤクやシャクナゲ、ツツジなどが訪れる人々の目を楽しませてくれます。

楽しみ方

南国宮崎に位置しながらも、標高1,600mを超える向坂山の北斜面にはスキー場としては日本最南端の「五ヶ瀬ハイランドスキー場」があります。標高差190m、最長滑走距離1,000mの2コースのゲレンデがあり、毎年12月中旬頃には九州でスキーを楽しむ数少ない場所となります。特に冬のゲレンデから望む阿蘇五岳、九重連山、祖母山・傾山の眺めは素晴らしく、最高の眺望と共にスキーを楽しむことができます。

スキー場の近くには、壇ノ浦の戦いで敗れた平家の落人が宮崎

県椎葉村に逃れるために通ったとされる歩道や、西南戦争で西郷隆盛が率いる薩摩軍が行軍して椎葉村を經由し熊本県人吉市方面に出たといわれる歩道もあり、歴史を感じながら起伏の少ない尾根沿いの歩道を歩くことができます。

また、例年秋頃には、「九州脊梁山脈トレイルラン in 五ヶ瀬」が開催されるなど、スキー以外にも多くの方々に利用されています。

アクセス

・公共交通機関の場合

JR日豊本線延岡駅から車で約2時間

・車の場合

延岡道路「延岡IC」から約1時間40分

九州中央自動車道「山都中島西IC」から約1時間10分

参考ウェブサイト

五ヶ瀬ハイランドスキー場

<http://www.gokase.co.jp/ski/>

特定非営利活動法人ごかせ観光協会

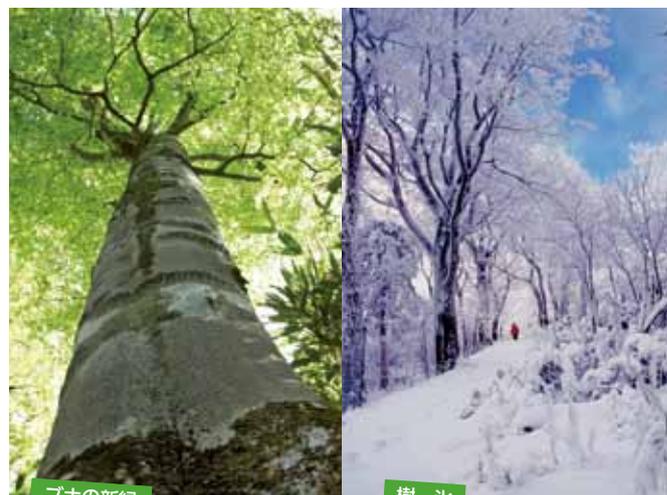
<https://gokase-kanko.jp/news>



☆ お出かけできないときは映像や情報でリフレッシュしてみませんか？

『日本美しい森 お薦め国有林』については、こちらをご覧ください。

お薦め国有林ドローン動画はこちらをご覧ください。



ブナの新緑

樹氷

海外・現場最前線 からのお便り

海外で活躍する林野庁職員の近況を
シリーズで報告します

ヒマラヤで 山の復旧をやっていきます



インド国ウッタラカンド州山地災害対策プロジェクト
飯島康夫



インドは、古代文明の起源と広大な国土を持つこと
から、中国と肩を並べる13億人の人口を有する南
アジアの大国です。さらに、高い人口密度の割に約7、
200万ha(世界10位)の森林を有し、南部の熱帯地域の
常緑林から北部の乾燥した高山帯の低木林まで、一言で
特色を説明するのは困難なほどに多様です。ウッタラカ
ンド州のヒマラヤ山岳地域は、森林率は63%、多くが温帯
性の針広混交林で日本のものと似た木々がみられます。
森林率が高いのは、50年前に同州で始まった森林伐採に
対する抗議活動であるチプロ運動(注：世界中に報道され
森林環境保全運動の先駆けとなりました)等の影響かも
しれません。しかし、もともと同州では薪炭利用や飼料
木としての木材利用が多いことに加え、近年の経済発展
による道路などのインフラ開発が進んだことにより、地
域住民の生活空間と森林との距離が近くなっています。
このため、地域住民の失火による森林火災も多く(写真1)、
森林率が高いとはいえ、その下層植生や土壌は貧弱と
なっています。

こうした中で、2013年6月の豪雨によりインド北
部のヒマラヤ地帯は大規模な洪水と土砂崩壊で荒廃しま
した。ウッタラカンド州では、多くの村落が被災し、6千
人もの死者・行方不明者がでたことから、2014年に日
印で合意された森林資源管理計画に関する円借款の中で
山地災害対策を実施することになりました。しかし、実施
主体の州森林局には、山地災害復旧の経験・技術がほとん
どなかったことから、2017年から国際協力機構(J
ICA)の技術協力(ウッタラカンド州山地災害対策プロ
ジェクト)も併せて実施されることになりました。本プ
ロジェクトでは、同州における治山技術等を用いた山地

インドは、古代文明の起源と広大な国土を持つこと
から、中国と肩を並べる13億人の人口を有する南
アジアの大国です。さらに、高い人口密度の割に約7、
200万ha(世界10位)の森林を有し、南部の熱帯地域の
常緑林から北部の乾燥した高山帯の低木林まで、一言で
特色を説明するのは困難なほどに多様です。ウッタラカ
ンド州のヒマラヤ山岳地域は、森林率は63%、多くが温帯
性の針広混交林で日本のものと似た木々がみられます。
森林率が高いのは、50年前に同州で始まった森林伐採に
対する抗議活動であるチプロ運動(注：世界中に報道され
森林環境保全運動の先駆けとなりました)等の影響かも
しれません。しかし、もともと同州では薪炭利用や飼料
木としての木材利用が多いことに加え、近年の経済発展
による道路などのインフラ開発が進んだことにより、地
域住民の生活空間と森林との距離が近くなっています。
このため、地域住民の失火による森林火災も多く(写真1)、
森林率が高いとはいえ、その下層植生や土壌は貧弱と
なっています。



2 床掘り作業



1 森林火災により煙が上がっている状況
(ガンジス川から)





6 森林研究所 (FRI) 外観

災害対策の実施体制の確立を目指しています(写真2)。本プロジェクトでは、州内の7か所において日本でも施工の多い山腹工や深間工を実際に実施しています。カウンタパートは、州内各地の森林管理署の職員と円借款事業で雇用された土木系エンジニアたちであり、調査・測量、設計、施工管理、モニタリングの各段階の指導・支援を通じて、技術の移転を図ります(写真3)。

当地でも工事契約が締結された直後に発生したコロナの影響により、工事現場での活動が1年以上近く制約を受けてしまっているため、最近では、ICT機器を活用したりリモートでの会議や現地調査方法も取り入れていきます。しかし現在では、インド国内で新型コロナウイルスの感染が爆発的に広がったため、JICA本部からの要請により、日本に一時帰国しています(2021年7月15日現在)。

私の住むウッタラカンド州デラドゥン市は、人口約60万人の州都であり、首都デリーのような華やかさはありませんが、自然が豊かな環境にあります(写真4、5)。同市内には最も古いインドの林業研究機関である森林研究所(FRI)もあります(写真6)。また州内にはヨガの聖地や避暑地もあり、訪れる人々も少なくありません。

総じてインド人は、忍耐強く、創意工夫して困難を乗り越える国民性があると言われます。急場をしのぐ技能は天才的です。半面、計画的・体系的に取り組むこと、以心伝心や概念的な話は苦手で、議論好きの彼らに逐一はつきりと指示しなければならず、疲れてしまうことが多々あります。そういった際は、ヨガや瞑想で、自らを落ち着けるように努めています。



3 現場巡視の様子



4 デラドゥン市郊外(事務所からの風景)



5 お祭り「ダシェーラ」

栃木県矢板地域

林業・木材産業の成長産業化と

森林資源の適切な管理を目指して



1 矢板地域の概要

矢板地域は、栃木県の北部に位置し、総面積は約17,000ha、そのうち森林面積は約9,700haで森林率は57%になります。森林経営計画の策定が進んでおり、民有林の80%約6,300haが森林経営計画の対象森林となっております。

木材生産においては、スギ・ヒノキを主力とする優れた品質の「たかはら材」を産出し、森林組合や主要林業事業者による素材生産量は年間約43,000m³であり、また全国有数の大型製材工場が複数立地している県内屈指の林業地です。

一方で川上では素材生産力の強化、主伐面積の拡大、生産性向上や労働力の確保等、川中では原木の入荷量の確保や納材時期・規格の適正化等の課題を抱えています。また、行政(矢板市)においても新たに始まった森林経営管理制度の推進が大きな課題となっていました。

2 林業成長産業化構想

平成30年に、路網や木材加工流通施設等を整備する



3 これまでの主な取組

① 森林経営管理制度開始に伴う

森林所有者対策活動

森林経営管理制度の開始に伴い、制度への理解を深めるためのリーフレットを作成し対象者へ送付するとともに、森林所有者に対する森林経営の意向調査の実施に先立ち弁護士を講師に迎えた所有者探索会議を開催し、法的立場から所有者探索手法や事務手続きについて学びました。

さらに経営管理権集積計画を作成する上では経済林・非経済林を見極めることが必要となるため、



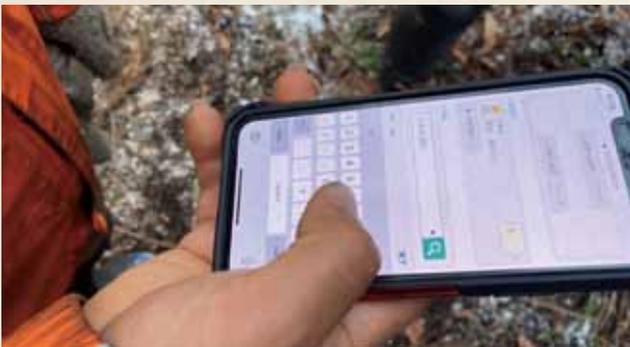
地域の関係者で実現する将来像



「矢板市林業・木材産業成長化推進協議会」の設立



森林査定検討会



スマートフォンによる日報報告システム



タブレット端末による丸太検知システム



そんな素敵な仕事の林業を

林業 PR 動画 Be a forestry worker ~もりのしごと~
URL : www.youtube.com/watch?v=rRCGpqcXWwE



森林査定検討会を開催し、協議会の会員がそれぞれの立場から、立地条件・作業条件等について意見交換を行い、査定ポイント等をまとめた報告書を作成しました。このようなモデル事業における取組を基に矢板市では森林所有者に対して意向調査を実施し、令和2年3月に栃木県内で初めて経営管理権集積計画の作成・公告を実施しました。

② 現場作業へのICTツール導入

林業事業体における生産性を向上するためには、日々の作業を数値化・分析し、進捗管理を効率的かつ効果的に行う必要があります。このため、日報を管理する2種類のICTツールの導入・改良に取り組みました。一つ目は「看板方式」と名付けたシステムで、看板に記入した作業記録をA1で読み取りグラフ化するシステムです。二つ目は、作業現場でスマートフォンを使って日報を入力し報告するシステムです。送信

③ 人材の育成・確保

既に各事業体で活躍している現場リーダーのスキルアップを図るため、作業技術だけでなく、マネジメントや問題解決力の手法など様々な知識を習得する研修会を行っています。また、地域を挙げて人材の育成・確保を図るため、ICT技術・先進機械等を学ぶ公

されたデータを基に管理者が進捗や経費等を分析し、業務改善につなげていきます。また、山土場から工場への直送の効率化を図るため、山土場で行う丸太の検知方法等の検討を行いました。タブレット端末を活用したシステムで検知を行い、有効性や精度等を検証しました。このシステムは山土場での検知結果を工場へ直接送信できるので、トラック手配までのタイムラグをなくすることができます。とともに、今後は山土場での在庫管理にも活用していく予定です。

4 おわりに

開勉強会や就業希望者向けのセミナー開催、林業・木材産業の魅力を紹介するPR動画の作成・配信などの取組を進めています。

昨年度は、林業成長産業化地域構想に基づく前述の取組に加え、川上・川中の連携強化の具現化に向けて地域の実情をより細かく分析するために勉強会を開催しました。その結果を踏まえ、間伐中心の林業から主伐再造林の林業へと構造変革するため「矢板市林業成長産業化推進アクションプラン」を策定しました。今後はアクションプランの実現に向け、主伐再造林の効率化、下刈り作業の省力化等に取り組みとともに安定供給協定に基づく原木取引を進め、構想の目標である素材生産量の増加に取り組んでいきます。

六甲山系の中央部に位置する再度山は、神戸の市街地から北に3kmほどの距離にあります。その南斜面は宇治川となってJR神戸駅の東を流れ、北斜面は生田川となり新幹線の新神戸駅の真下を流れています。また、北側には修法ヶ原池や外国人墓地があり、神戸市が再度公園として管理し多くの市民が訪れる憩いの場となっています(写真1)。

六甲山系はほとんどがはげ山だったと言われています。明治14年に植物学者の牧野富太郎が高知から船で上京する時、神戸港から見た六甲山の様子を「六甲山の禿山を見てびっくりした、はじめは雪が積もっているのかと思った。」と書き残しています。再度山の北側は、多くの村々の共有地であったことで、特に荒廃が著しかったようです。明治35年9月にイギリス人の旅行者リチャード・ゴードン・スミス(注:スミスネズミの発見者が再度山の北側を撮影した写真が残っており、再度公園にある風楽山荘に展示されています。写真から当時の激しい荒廃状況が確認できます)。

神戸市では、神戸港開港以降、人口の急増やコレラの流行などにより、上水道整備の必要にせまられます。明治30年、水道施設として生田川中流域に五本松堰堤の工事が始まります。その一方で、上流域である再度山



写真1 修法ヶ原池と再度山

日本森林学会による

日本の林業遺産を知ろう!

第28回

ふたたびさん

再度山の植林とその関連資料

兵庫県森林組合連合会(元兵庫県六甲治山事務所長)

やまだ ゆうじ
山田 裕司



写真2 兵庫県の砂防工事の状況(明治36年)
神戸市森林整備事務所提供



写真3 ガラス原板

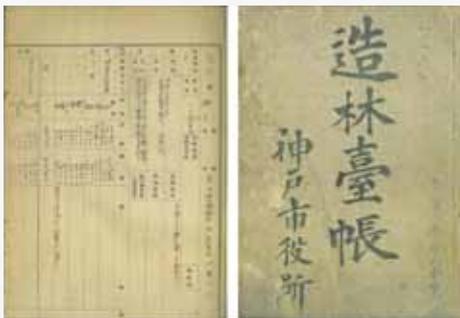


写真4 造林台帳、表紙(右)と抜粋(左)
神戸市森林整備事務所提供



写真5 石積みや積苗工、苗木の詳細が確認できる



写真6 現地に残る石積み

周辺の水源地对策は大きな課題でした。そこで、神戸市は東京帝国大学の本多静六博士の指導を仰ぎます。本多は、明治32年に神戸を訪れ、現地視察とともに森林の水源かん養機能の重要性について講演します。さらに、明治35年に外国人招聘教授であるドイツ人のヘーフェルとともに再び現地を視察し、植林工事の指導を行います。この時、本多は、工事の状況を写真で残しておくように助言したと、後日神戸市内で行った講演会で述べています。この本多の助言で撮影されたものが写真2で、そのガラス原板(写真3)が、今回の林業遺産に登録されました。

明治35年3月に、神戸市は植林工事の実効性を確認するため、試験的に再度山の北側斜面の一部6反8畝に積苗工1,029間、谷留石堰堤5箇所20坪を施工し、黒松1万本、山檜(ヒメヤシヤブシ)1万本を植栽します。なお、先ほど紹介したスミスが撮影した1枚の写真の中に、筋状の積苗工と思われる工事跡が写っており、撮影時期から、この時の工事の施工箇所が写りこんだと思われる。

神戸市では、この試験植林の実効性を確認し、明治35年11月から、本格的な植林工事が始まります。35年度は試験植林に隣接する再度山の北側で工事を実施し、翌36年度からは、南側を中心に574町で実施します。この植林工事の内容は、神戸市森林整備事務所に保管されている造林台帳(写真4)で植栽樹種等を確認することができます。初年度は松、扁柏(ヒノキ)、山檜を植栽していますが、翌36年度には多様な広葉樹を植栽しています。楠、杉、樺、欅、樺、榎、楓、コブシ、ポプラ等。これらは、本多の意見が反映

されていると思われる。ただし、後年、補植も多く行われており、明治41年度からは補植樹種のひとつが松になっていることから、多様な広葉樹植栽の成績はあまり良くなかったのではと推察しています。明治36年度から兵庫県による砂防工事が始まり、昭和5年ごろまで行われました。施工箇所は、特に荒廃の激しかった再度山の北側から実施されました。明治39年度から昭和5年度までは、県庁砂防課に残る砂防工事台帳で工事内容が確認できます。ガラス原板は5枚存在し、神戸市森林整備事務所に保管されています。5枚のうち3枚は、試験植林の斜面をほぼ定点から撮影されており、成林していく経年変化(1年後、5年後、10年後)を確認することができます。ガラス原板は解像度が高いため拡大することで多くのことがわかります。積苗

参考文獻
大日本山林会報287号(1906)

三次元点群データを用いた森林管理

「イノベーション時代の森林計測方法の確立を目指して」

近畿中国森林管理局 森林技術・支援センター

はじめに

森林資源量の把握は林業経営の基本ですが、広範囲で急峻な森林を人力により調査することは、時間と労力がかかる大変な作業です。

近畿中国森林管理局 森林技術・支援センターでは、情報通信技術（ICT）機器を活用し、早く正確な森林計測方法の確立に向けて試験・研究を進めています。今回は、ICT機器により森林の三次元点群データを取得し、そのデータを解析することで森林資源量を把握する方法とその応用について紹介します。

三次元点群データの種類と活用方法

三次元点群データとは、立体座標で空間位置が決まった点の集合のことであり、大きく分けると以下の2種類のデータがあります。

① レーザ計測による点群データ (LiDARデータ)

物体にレーザー光を照射し、跳ね返った反射波を計測することで物体表面の位置・形状を把握します。

② 航空レーザー (Airborne Laser Scanning 以下 ALS) : 航空機等による森林

上空からの広範囲にわたる森林レーザー計測であり、森林の表層高や、林内の地盤高と言った点群データを取得することができます。

③ 地上レーザー (Terrestrial Laser Scanner 以下 TLS) : 森林内での計測機器で、

胸高直径、立木位置等のデータを取得することができます (写真1)。



写真1 地上レーザー(TLS)による計測風景

管内概要

近畿中国森林管理局は、2府12県を管轄区域とし、国有林野31万ha、官行造林地3万haを管理経営しています。

管内の森林面積に占める国有林の割合は、6%と小さく木材生産量も少ないですが、都市近郊の森林が多く、景観保全等の多様な森林整備への期待が大きいことが特徴です。

森林技術・支援センターでは、岡山県北西部に位置する新見市内の国有林を中心に試験地を設定し、効率的な森林整備や低コスト造林に向けた調査研究・技術開発を進め、研究成果については、広く民有林への普及に努めています。

また、林業大学校等への講師派遣や実習受け入れ等、民有林の人材育成等への支援も進めています。



所在地	大阪市北区天満橋1丁目8番75号		
区域面積	7,342,393ha	うち森林面積	5,092,786ha
うち国有林	311,000ha		
管轄区の関係府県	14府県(石川県、福井県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県)		

基礎データ

(2) 写真解析による点群データ

(Selfデータ)

森林上空からドローンにより連続撮影した写真を専用ソフトにより解析することで、樹冠表層の3次元点群データを作成できます。上空からの写真撮影のため、森林に覆われた地表面の撮影はできませんが、カラー写真により大まかな樹種を判別することが可能です(図1)。

それぞれのデータを取得できる機器やシステムの単独利用ではカバーできる範囲に限界がありますが、システム等の長所を組み合わせることで、より詳細な森林情報の把握が可能となります(表1)。

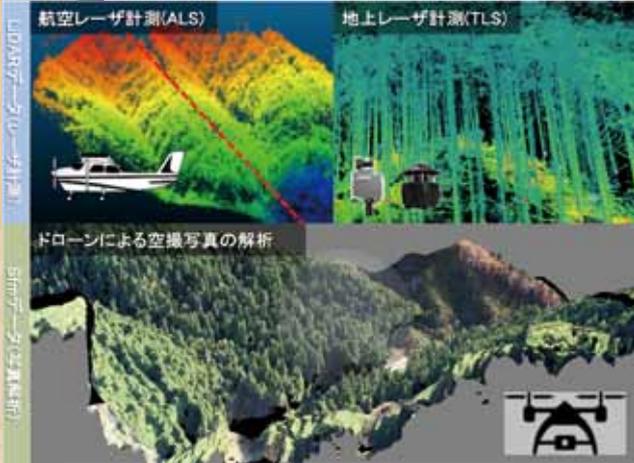


図1 3種類の計測機器により得られた三次元点群データ

	航空レーザー計測 (ALS)	地上レーザー計測 (TLS)	ドローン空撮写真の3次元解析
1日あたり計測範囲	数万ha	1ha程度	数十ha
樹冠上部データ	正確	誤差多い	正確
樹高	正確	誤差多い	計測不可
樹種判別	難	難	可(針、広程度)
胸高直径	不可	正確	不可
下層木の情報	不可	正確	不可
地表データ	正確	正確	不可
機器、データ取得経費(円)	3600万/1万ha	600万/1基	20万/1機+解析ソフト50万
取得できる3次元点群データの特徴等	大面積の樹幹上部データと地表データが取得可能 データが非常に高価	地表付近の情報を正確に計測できるが、大面積には向かない 1基あたり高価	カラーデータによりある程度の樹種の判別が可能 1機あたり比較的安価

表1 3種類の計測方法の特性

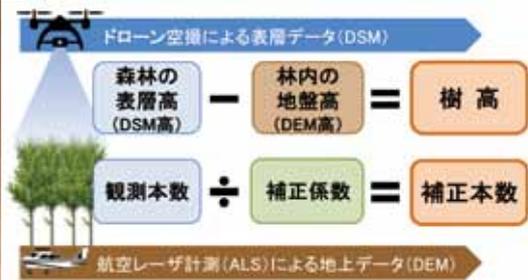


図2 空撮データのみによる森林資源量の算出



図3 QGIS上での地位判定を活用したゾーニング

令和2年度の取組として、岡山県新見市内国有林の様々な林分において、ALS、TLS、ドローンの3種類の機器を用いてデータを取得し、GISにより検証を行いました。

今回の計測では、樹高に関して、ALSによる計測とドローンによる森林の表層高とALSによる林内の地盤高から算出した計測でも、実測値に近い値であることが確認できました。しかし、TLSによる計測値では実測値より低く計測される事が分かりました。

森林の計測にあたっては、林内の地盤高は、比較的变化の少ないことからALSによるデータを面的に取得し中長期的に使用し、成長等で変化する森林の表層高は、ドローンにより計測し、組み合わせ使用することができると

考えられます。

今後の森林計測への応用

令和2年度の検証結果を踏まえ、今後の森林資源量調査への応用方法として以下のものが考えられます。

(1) 林分密度管理図を使った森林資源量の推定

前述のとおり、ドローンによる森林の表層高とALSによる林内の地盤高データから樹高を算出できます。また、TLSのデータからGISでの解析漏れを標準地調査から得られた下層木割合で補正することで立木の本数を算出できます(図2)。算出したhaあたり本数と上層木平均樹高の値を、林分密度管理図の曲線式に代入することでhaあたり材積が推定できると考えられます。

(2) GIS上での地位判定を活用したゾーニング

三次元点群データにより計測した樹高を収穫予想表と比較することで地位判定ができると考えられます。これにより森林計画のゾーニングの際に、木材生産林、針広混交林等の適正な区分の判断材料とすることができ(図3)。

最後に

国有林の取組として、森林調査分野でのICT化、特に航空レーザー計測データの活用方法の確立が進み、その成果を民有林、国有林に活用することが可能となれば、正確な情報に基づく林業の高度な経営判断が可能となるものと考えられます。

今後も林業経営の高度化等にご貢献できるよう技術開発を進めてまいります。



「新たな森林づくりコンクール2021」 募集開始！

森林を将来にわたって維持していくためには、木を伐ったあとに苗木を植え、下刈りや間伐などの保育作業を着実に実施していくことが重要です。

しかし、このような森林づくりの仕事は、未だ労働集約型となっており、生産性を向上させる技術の導入が進んでいません。このため、林業経営の効率化や採算性の向上も困難な状況にあります。

こうした状況を解決するため、森林整備の現場での先進的な技術の導入や林業の経営改善に向けた取組事例を幅広く募り、優れた取組を表彰、普及する「新たな森林づくりコンクール」を開催します。

このコンクールでは、「技術部門」と「経営部門」の2部門で取組事例を募集し、それぞれの部門で最優秀賞1点、優秀賞2点を表彰します。

応募の締め切りは、令和3年10月29日(金)です。森林づくりに関する新しい取り組みについて、たくさんのご応募をお待ちしております。



募集・表彰内容

部門	募集内容(※1)	賞の名称・件数(※2)
技術部門	・開発の取組	林野庁長官賞 1点
	・導入・普及の取組	全国林業改良普及協会会長賞 2点
経営部門	・新規性のある優れた経営の取組	林野庁長官賞 1点
	・異分野連携の取組	全国林業改良普及協会会長賞 2点

※1:募集内容の詳細は募集要領をご参照ください。

※2:賞の件数は審査の状況により変わる場合があります。

▼事例イメージ



ドローンの活用



ICTの活用



低コスト造林

表彰式

令和4年1月～2月頃 東京都内にて開催予定

応募・問い合わせ先

下記URLより応募様式をダウンロードの上、郵送またはメールにてご応募ください。

募集要領及び応募様式: http://www.ringyou.or.jp/hukyu/detail_1501.html

応募期間:令和3年7月26日(月)～10月29日(金)まで(必着)

問い合わせ先:

一般社団法人 全国林業改良普及協会 新たな森林(もり)づくりコンクール担当
〒107-0052 東京都港区赤坂1-9-13 三会堂ビル2階

TEL: 03-3584-6639 FAX: 03-3583-8465 E-mail: okamoto@ringyou.or.jp

Facebook: <https://www.facebook.com/aratanamorizukuri/>

(本コンクールは、林野庁の「革新的造林モデル普及事業」による委託事業です。)

募集要領・様式



Facebook





みどりの 女神が行く!

ミス日本みどりの女神
こばやし ゆうき
小林 優希

オンラインで高校生に林業が SDGsに貢献できることを講演

先日は、オンラインにて愛媛県の伊予農業高等学校の3年生の生徒さんたちに、SDGsへの取り組みと林業の仕事という講演を行いました。林業事業体就業説明会に合わせて、SDGsとは何か、そして林業の仕事ではSDGsにどのような貢献が出来るのかをお話させていただきました。

ミス日本コンテストにおいてファイナリストになるまで、正直私はSDGsに



▲オンライン講演会の様子

関して無知に等しい状態でした。漠然と環境に配慮することこそが善とされているように感じていましたが、本を読んでも勉強していくとそれだけではなかったのです。貧富の差やジェンダーの問題など社会をより良くしていくために定められた17のゴールと169のターゲットがありました。オンライン講演会では、そのような私が一から勉強して知ったSDGsの基本や、SDGsに貢献するために私たちが意識していくべきこと、そして、みどりの女神として現場を見て感じている、林業がSDGsに貢献出来る可能性がある、さらに生徒さんに近い、最近まで就職活動をしていた大学生の目線からお話をしました。

高校3年生に対し、いかにSDGsを身近に感じてもらうか、SDGsに貢献

する必要性を感じてもらおうかと、資料作りには大苦戦。なんとか完成させた資料では、写真と出来るだけ簡単な言葉、そしてより身近な事例を用いることを意識しました。講演会後には、生徒さんたちから質問も出たようで、少しでもSDGsに興味を持ってもらえたのではないかなと、大変嬉しく思っています。同時に、今後もう少し多くの方に、SDGsに親しみを持っていただけるように自分の言葉で発信していければいいなと思っています。

無花粉ヒノキ、丹沢森のミライ、 を植栽してリーフレット撮影

また、今月は神奈川県秦野市にて、丹沢森のミライのリーフレット撮影も行いました。丹沢森のミライとは、神奈川県自然環境保全センターが育苗した、全国初の「無花粉ヒノキ」のことです。「無花粉ヒノキ」をどのようにして育苗したか、みなさんは想像がつくでしょうか。この無花粉ヒノキを見つめるまでには、並ならぬ苦労があったそうなのです。

なんと、山にあるヒノキを一本ずつ叩き、花粉囊が開かない、すなわち花粉を出

さない雄花の木を探し出したのだとか。そのような木を見つけ出してから2年間の時を経て、ようやく花粉が飛散しないことを確認されたそうです。そしてこの日、神奈川の山に無花粉ヒノキ、丹沢森のミライを植栽することが出来ました。ただでさえ急斜面な現場に雨が降り、なかなか大変な作業になりましたが、50年後、60年後に、地元の県で自分が植栽した無花粉ヒノキが大きくなった姿を、この目で見られるかも知れないと思うと楽しみで仕方ありません。今後、無事に育っていくことを願っています。



▲「丹沢森のミライ」が大きく育ちますように



あなたと森の
支えになりたい。

森林保険

お申し込みは、お近くの森林組合、または森林組合連合会へご相談ください。

国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林保険センター
全国森林組合連合会・道府県森林組合連合会・森林組合



加入できる森林は？

人工林を対象としています。

誰でも申し込める？

個人、法人を問わずどなたでもお申し込みいただけます！

相談・申込先は？

最寄りの森林組合、森林組合連合会にお気軽にご相談ください。

保険金のお支払いの対象となる 8つの災害





風害

お支払い事例(令和元年 千葉県)
スギ/27年生

【実損面積】 0.39ha
【年間保険料】 6,997円/ha
【支払保険金】 約**279万円/ha**



森林保険に加入しておけば、 もしもの時に安心です！

