

Forestry Insurance

2023.3
No. 30

森林保険だより



豊富な森林資源と生産能力を最大限活用した、京丹波町役場新庁舎（撮影／写真家 小川 重雄）

- ◆ J-クレジットと森林保険 一制度における自然災害の取扱い 2
- ◆ 京都府森林組合連合会 7割以上の人工林が本格的な利用期を迎えるなか
増加が予想される自然災害に、森林保険で備えていただきたい 4
- ◆ ご契約者様の声 ～素材生産業者様より～ 5
- ◆ 森林保険で補償される「火災」「噴火災」 6
- ◆ 研究者からのたより 木材の酸素・水素の起源についての根も葉もある話 ... 7
- ◆ 保険金をお支払いした災害の事例（火災） 8

J-クレジットと森林保険

—制度における自然災害の取扱い—

森林保険センター 審議役 馬場 敏郎

J-クレジット制度とは

日本を始め世界各国において「カーボンニュートラル」の取組が進められ、120以上の国と地域が「2050年カーボンニュートラル」という目標を掲げている中で、「カーボン・クレジット」に対する関心が高まっているところです。

J-クレジット制度は、省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用によるCO₂等の排出削減量や、適切な森林管理によるCO₂等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度です。2013年に国内クレジット制度とオフセット・クレジット（J-VER）制度が発展的に統合して発足した制度で、国（環境省、経済産業省、農林水産省、林野庁）により運営されています。

J-クレジット制度では、個々の事業者が実施する再エネ・省エネ設備の導入や森林管理などのプロジェクトごとに温室効果ガスの排出削減量及び吸収量をクレジットとして政府が認証します。創出されたクレジットは、購入した企業などが経団連カーボンニュートラル行動計画の目標達成やカーボン・オフセットなど様々な用途に活用することができます。

このように、J-クレジット制度は民間企業・自治体等の省エネ・低炭素投資等を促進し、国内の資金循環を促すことで環境と経済の両立を目指して運営されています。

J-クレジット制度における森林管理プロジェクト

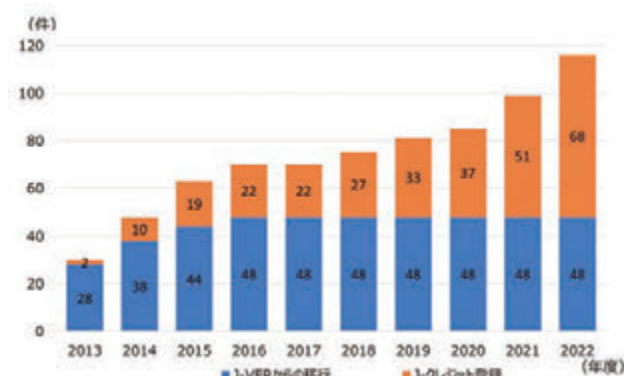
J-クレジットの対象となるプロジェクトは、制度で承認された方法論に基づく必要があります。方法論とは温室効果ガスを削減する技術や方法ごとに排出削減算定方法やモニタリング方法等を規定したもので、J-クレジット制度では、再エネ・省エネ設備の導入や工業プロセス、廃棄物、農業、森林など計60以上の方法論があります。

森林管理プロジェクト（森林分野）の方法論としては、「森林経営活動」、「植林活動」、「再造林活動」の3つがあります。最も一般的な「森林経営活動」方法論は、森林経営計画制度を前提として、森林経営計画に沿った森林施業や保護を森林管理プ

ロジェクトの活動とし、活動を実施した森林のプロジェクト期間中の吸収量や主伐に伴う排出量を計算した上で、プロジェクトを通じた吸収量を政府がクレジットとして認証するという仕組みです。

2013年の現行制度発足以降、2023年1月までのJ-クレジット制度による累計クレジット認証量は818万t-CO₂となっており、森林管理プロジェクトを通じた認証量はこのうち15万t-CO₂（1.8%）となっています。

今後、森林由来のクレジットを購入しようとする需要家からのニーズに応えるために森林分野でのクレジット供給量を拡大していくことが必須となっていることから、2022年に森林管理プロジェクトの制度改正が行われました。具体的には、人工林の成熟など日本の森林・林業の現状や課題を踏まえ、「伐って、使って、植える」森林資源の循環システムの確立を通じて、中長期的な森林吸収量の増大を後押しする観点から、①追加性要件の見直し、②主伐後に再造林を実施した場合の排出量・吸収量の算定方法の見直し、③伐採木材の炭素固定量のクレジット化、④特例的な再造林方法論の新設等が行われました。



森林管理プロジェクトの登録件数の推移（累計）
（J-VERからの移行含む、2023年1月現在）

出典：林野庁Webサイト

(https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/ondanka/J-credit.html)

森林管理プロジェクトと自然災害

森林管理プロジェクトは、設備の導入など排出量削減のためのプロジェクトと異なり、プロジェクトの実施によって達成された吸収量が永続的に保持される（吸収された炭素が森林の中に固定されたままである）ことを制度上の要求事項としています。

これは、吸収量を認証した森林が伐採や自然災害等により消失した場合、大気中のCO₂に戻ってしまうため、当該森林で認証されたクレジットを購入した排出事業者が自社の排出量をオフセットしたことを主張することの正当性が失われるためです。このため、「永続性担保措置を取る」とが、森林管理プロジェクトの登録・実施に当たって求められます。具体的には、プロジェクトの認証対象期間（8年から最大16年）終了時点から10年間、継続的に森林経営計画を作成することに加え、土地の転用（収用等を除く）や不適切な伐採等により吸収効果を消滅させる行為を行った場合には既に認証されているクレジット量の補填を行うことを義務付けています。

また、自然災害などの避けがたい事態による吸収効果の消滅が生じた場合に備え、森林管理プロジェクトについては、発行されたクレジットのうち3%を制度管理者が管理するバッファ管理口座に預け入れることとされており、自然災害の発生について報告を受けた場合には当該口座から消失分に相当するクレジット量を無効化（販売等できない状態にすること）することにより、プロジェクト実施者がクレジット量の補填を行わなくてよいような仕組みが設けられています。

このように、J-クレジットは制度的に自然災害への対応を包含している形になっていますが、被害を受けてクレジットが無効化された林地については、プロジェクト実施地（吸収量の算定対象となる林分）から除外されるため、これにより災害復旧のための費用が補填されるわけではありません。自然災害からの復旧に関する費用は、クレジットとは別に森林所有者が用意する必要があります。

また、2022年の改正において、森林の育成に最も経費を要する植栽、保育の段階でクレジット収入を得やすくなるため、主伐後の伐採跡地に再造林を実施した場合は、植栽樹種が標準伐期齢等に達する時点の炭素蓄積を主伐時の排出量から控除することが可能となりました。この場合、再造林後の森林が標準伐期齢等に達するまで生育していることをプロジェクト実施者が継続的にモニタリングして報告する必要があります。モニタリング期間中についても、仮に伐採や開発が行われた場合はクレジットの補填を、自然災害等が発生した場合はバッファ

管理口座からの無効化を行うこととなります。ただし、再造林モニタリング期間中に自然災害等による被害を受けた場合であっても、当該被害跡地に改めて前生樹と同一樹種を用いて自然災害等による被害を受けた年度から2年後の3月31日までに再造林を行うときは、無効化を要しないことになっています。この場合にプロジェクト対象森林が森林保険に加入している場合は、費用が確実に担保されていることから、被害を受けてから再造林を行うまでの期限は適用されません。

J-クレジット制度と森林保険

J-クレジット制度における森林管理プロジェクトは、保険類似のシステムを内包しており、クレジットの補填という観点ではプロジェクト実施者が自然災害等に備えておく必要はありません。一方で、J-クレジット制度が災害復旧を行うわけではありませんので、実際の森林の復旧は所有者等が自ら行うこととなります。

クレジットの購入者は、プロジェクトの対象森林におけるCO₂吸収量の価値に対して対価を支払い、様々な場で活用していますので、当該森林が自然災害を受けたにもかかわらずそのまま放置されている状況は、森林管理プロジェクトへの信頼性の意味でも望ましいとは言えません。

このような場合に備えて、森林保険に加入するなどにより費用をあらかじめ準備しておくことはプロジェクト実施者として必要なことと考えられます。

森林保険は、森林についての火災、気象災（風害、水害、雪害、干害、凍害、潮害）、噴火災による損害を総合的に補償する保険です。森林管理プロジェクトの実施者が災害に備えるセーフティネットとして、J-クレジット制度の発展にも役割を果たしていきたいと考えています。

なお、カーボンニュートラル等に向けたクレジット制度には、J-クレジットのほかボランタリークレジットと呼ばれる民間主導のものなど多様なものが存在しています。自然災害や復旧についての取扱いには制度ごとに異なりますので、J-クレジット以外の制度については各制度管理者にお問い合わせください。

J-クレジット制度の詳細については、次のウェブサイトをご参照ください。

J-クレジット制度Webサイト

<https://japancredit.go.jp>

J-クレジット制度（林野庁Webサイト）

https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/ondanka/J-credit.html

京 都 府 森 林 組 合 連 合 会

7割以上の人工林が本格的な利用期を迎えるなか
増加が予想される自然災害に、森林保険で備えていただきたい

京都府の森林・林業

京都府の森林面積は約342千haで、府面積の74.3%を占めています。このうち民有林の割合は約335千ha、97.8%と、全国平均の69.4%に比べ高くなっています。また、約127千haがスギ・ヒノキを中心とした人工林で、その75%が10齢級以上と本格的な利用期を迎えており、主伐・再造林によって資源の循環利用を進めていくことが課題となっています。

森林保険の加入面積は約3千haで、加入率は民有林人工林の約2.3%となっています（令和3年度末）。

災害の発生状況

平成30年には、7月の豪雨や、台風21号による被害に見舞われました。森林保険に加入している森林でも、豪雨による水害で損害調査30件、実損面積1.36ha、台風21号による風害で損害調査74件、実損面積2.59haと多くの被害がありました。

また、年に数件は水害や干害等による被害が発生しており、森林保険に加入している方々からは、入っていて良かったとの声が聞かれます。

一方、令和3年には府北部を中心に降雪による倒木、折損等の被害が発生しましたが、森林保険に加入していない事例もあり、災害リスクへの備えが十分とは言えません。

今後も、地球温暖化の影響等で増加していくことが予想される自然災害に備えていただけるよう、森林組合と連携して森林保険への加入促進に努めていきたいと考えています。

森林保険の加入促進に向けて

京都府森林組合連合会では、府内20の森林組合と連携し、市町村の予算決定時期に合わせた見積の提示など、公有林での契約を推進しています。

また、HPへの森林保険パンフレット掲載や、京都府の広報誌「京都の林業」への広告掲載などを通じて、府内の森林所有者や林業関係者への普及啓発を行っています。

今年度は、6月と9月に森林保険センター職員と共に府内9市町を訪問し、森林経営管理制度に係る加入促進活動を実施しました。まだ新規の契約にはつながっていませんが、市町の担当者様への説明や意見交換を通して、自然災害のリスクに備える森林保険の重要性について理解していただくことができましたので、引き続き、森林保険の加入を呼びかけてまいります。



平成30年7月豪雨による水害（京丹波町）

京都府全域で総雨量が平年の降水量を超え、平年の2倍以上となったところもありました。



平成30年台風21号による風害後の損害調査（京都市）

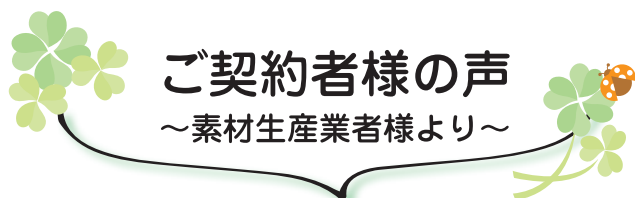
台風21号では、京都市など6市町316haに及ぶ大規模な風倒木被害が発生しました。

森林保険の業務講習・ドローン技術講習

令和4年度は、京都府内で森林保険業務講習（9月）や損害調査のためのドローン技術講習（11月）が開催され、連合会の担当職員も参加しました。京都府での森林保険業務へのドローンの活用は、まだ遠景写真の撮影程度ですが、損害調査への活用やQGISの操作などについて学び、今後の活用に向けて大変参考になりました。



ドローン技術講習の座学の様子



ご契約者様の声 ～素材生産業者様より～

森林保険には、森林所有者以外にも、森林管理の委託を受けた方や、立木を購入した素材生産業者など、個人・法人問わずどなたでも加入できます。

自然災害への備えは 森林保険しかないと思います

当社は、国有林における素材生産請負事業など、主伐や間伐等の伐採作業を中心に行っています。

立木購入した森林については、春先の山林火災や近年の風水害等への異常気象に対応するため、森林保険に加入しました。

また、森林組合の勧めで自社所有林なども加入しています。育ててきた山で災害が発生すると、せっかく育ててきたのにと残念に思います。

これまでは、森林整備を行ったら森林保険に加入する、という流れができていたように思いますが、最近は森林保険を知らない人が増えてきているかもしれません。

自然災害への備えは、森林保険しかないと思います。最大のリスクである自然災害のために、森林保険を活用する経営を続けていきたいと思います。

(福島県の素材生産業者様)

災害で損をしないよう、 森林保険を活用し続けたいです

当社は、国有林や民有林の立木を購入し、主伐等の伐採作業を行っています。

購入した立木（棚卸資産）が増え始めたことに伴い、伐採までの間の山林火災等の災害が心配になり、森林を対象とした保険を探していたところ、森林保険パンフレットを目にして加入を決めました。

県内のニュースで山林火災や風倒木の情報を耳にするたび、購入した立木が被災したのではないかと心配でしたが、今は森林保険に加入しているので安心です。

仕入金額の分だけ森林保険に加入することで、保険料も抑えられます。保険は、安心料だと思っています。ここ数年で購入する立木の量も増えてきているので、災害で損をしないよう、今後も森林保険を活用し続けたいと思います。

(青森県の素材生産業者様)

近年、自然災害が多発化、大規模化しつつあり、これまで災害と縁のなかった地域でも大きな災害に遭うケースが増えています。購入した立木も伐採が終了するまでに、山林火災や雪害などの自然災害による被害を受ける危険性があります。

森林保険は1年単位で契約することができ、伐採が終わるまでの期間に応じて、契約期間を設定することができます。また、立木を購入した価格やご予算に応じて保険金額を設定することができます。経済的損失の補填に備えるために、ぜひご活用ください。

表紙 豊富な森林資源と生産能力を最大限活用した、京丹波町役場新庁舎

撮影／小川 重雄（写真家） 文／海老瀬 隆文（京丹波町産業建設部農林振興課）



町民交流ラウンジ「こだち」

令和3年11月に開庁した「京丹波町役場新庁舎」では、町内産木材を構造部材や下地材、内装材に積極的に活用し、木材使用量950m³のうち町内産材が96%を占めています。

また、伐採から製材加工まで多くの工程で地元の業者が参画できるよう、一般流通規格の製材を最大限活用しています。特に、今回開発した「組立柱」は2本の平角製材をビス留めし、一体化した部材として使うもので、製造には特殊な設備や技能が不要なため、地元の製材業者による中規模木造の構造材の加工を可能としています。

また、燃えしろ設計によって準耐火性能を確保し、構造架構を現しとすることで、木の温もりを感じられる構造としています。

交流ラウンジにはカフェや自習スペース、図書コーナーもあり、地域の人が集う憩いの空間となっています。

森林保険で補償される「火災」「噴火災」

森林保険で保険金のお支払い対象となる火災、噴火災による損害について解説します。

火 災

— 山火事による損害 —



森林保険では、山火事により生じた損害を保険金のお支払いの対象としています。
山火事の原因の大半は、たき火やたばこ等の火の取扱いの不注意によるものとなっています。

— 火災による被害の特徴 —

森林の火災は、その形態によって地表火、樹冠火、樹幹火、地中火に区分され、一般的には、地表火から樹幹火や樹冠火、地中火へと拡大していきます。

地表火 落ち葉や枯れ枝などの林床にある可燃物が燃える

樹幹火 幹が燃える

樹冠火 枝葉全体が燃える

地中火 地中に堆積した有機質層が燃える

— 火災が発生しやすい条件 —

時 期 風が強く、乾燥するといった自然条件が重なり、林床に落ち葉が積もる冬や、行楽や山菜採り等で山に入る人が増える春に多発する

地 形 南から西向きの山腹斜面は日射が強く、乾燥しやすいため火災の危険性が高い

樹 種 樹脂分が多い針葉樹のマツ類、スギ、ヒノキは燃えやすい

① 昭和58年4月、宮城県。地表火が樹幹火・樹冠火となると、消火が困難になる

② 令和2年5月、青森県。スギ16年生の損害



① 樹幹火・樹冠火



② 樹幹火により一部が炭化した造林木

噴火災

— 火山の噴火による根返り、幹折れ、埋没、焼損等の損害 —



森林保険では、火山の噴火に伴う火山灰等の噴出物や地形変化により生じた「根返り」「幹折れ」「埋没」「焼損」等の損害を保険金のお支払いの対象としています。

噴火による被害は、個々の火山の性質や活動期間、噴火時の降雨や積雪の有無や気象条件により異なります。

主な被害形態としては、火山噴出物※による被害、噴火活動に伴う地形変化による被害、火山噴出物が降雨や融雪と複合的に作用することで生じる被害があります。

— 噴火による被害の特徴 —

火山噴出物による被害 爆風による根返りや根抜け、衝撃による幹折れ、火砕流による焼損や流失、堆積した火山灰への埋没等

地形変化による被害 根返りや傾斜等

噴火後の降雨や融雪等による被害 埋没、根返り等

※火山噴出物にはマグマ、溶岩、火山灰、噴石、ガス等があり、その種類や性質、量、降下範囲、堆積状態等は、各火山や噴火ごとに異なる

① 平成2年、雲仙普賢岳の噴火による損害。土石流や火砕流が繰り返され、周辺森林に大きな被害が生じた

② 平成12年、三宅島の噴火によるスギ7年生の損害。



① 土石流等による根返り・流失等



② 火山灰が付着した枝葉

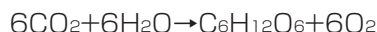


木材の酸素・水素の起源についての 根も葉もある話

国立研究開発法人 森林研究・整備機構

森林総合研究所 木材加工・特性研究領域 香川 聡

木材（および根・葉などの植物バイオマス）は主に炭素・酸素・水素から構成されていますが、木材を構成する炭素は、葉から吸収された二酸化炭素が起源であることは、読者の皆様は良くご存知だと思います。では皆さんは、木材を構成する酸素・水素（例えばセルロース $(C_6H_{10}O_5)_n$ 中のOとHなど）の起源についてはご存知でしょうか？光合成では、二酸化炭素と水が原料となり、光エネルギーを使って糖 $(C_6H_{12}O_6)$ と酸素が生産されますが、その化学反応式は以下のよう



に単純化して書くことができます。

ここで、糖の酸素原子の起源について考えてみましょう。糖の酸素原子の起源には2つの可能性が考えられ、二酸化炭素の酸素原子および水の酸素原子が考えられます。二酸化炭素は葉内の水に溶けて重炭酸イオン (HCO_3^-) になりますが、水に溶けた二酸化炭素と重炭酸イオンとの間で平衡反応が繰り返されるうちに、二酸化炭素の酸素原子は葉内の水の酸素原子と完全に置き換わってしまいます。よって二酸化炭素から作られる糖の酸素原子は（そして糖の水素原子も）、植物体内の水が起源となります。セルロースなどの他の有機物の酸素・水素原子も植物体内の水が起源であることが分かっています。次に、植物体内の水はどこからくるのでしょうか？教科書の光合成の図（a）に描かれているように、植物体内の水は根から吸った水が全てだと思われる人が多いでしょうが、最近の研究により、植物は葉からも多くの量の水を吸っていることが明らかになりました。すると、

木材を構成する酸素・水素も、根から吸った水起源のものだけではなく、葉から吸った水起源のものもあるのでは？という疑問が私の心に浮かびました。

そこで私は梅雨期間中に、スギ苗木の葉から重い酸素の同位体が多く含まれる水を吸収させ（図(b)青色部）、同時に根から重い水素の同位体が多く含まれる水を吸収せました（図(b)赤色部）。酸素と水素の化学的性質の差が結果に影響を及ぼすかもしれないので、別のスギ苗木には、上下の重水を入れ替えて実験を行いました。そして、重水を与えてしばらくしてから採取した葉・根・木材から抽出したセルロースに含まれる重い酸素の同位体および重い水素の同位体の濃度を測定しました。また、セルロースに取り込まれた重水起源の酸素と水素全体のうち、何割が葉から吸収された水起源で、残りの何割が根から吸収された水起源であるかを計算しました。その結果、梅雨期中に形成された葉は主に葉から吸収した水から、根は主に根から吸収した水からできており、木材は葉から吸収した水と根から吸収した水を半分ずつ使ってできていることが明らかになりました（図(b)）。この結果、（国研）森林研究・整備機構は、植物バイオマスの酸素・水素の起源は「根も葉もある」ということを世界で最初に実験的に証明した研究機関になりました。

（詳しくは、Tree Physiology誌2022年11月号をご覧ください。）

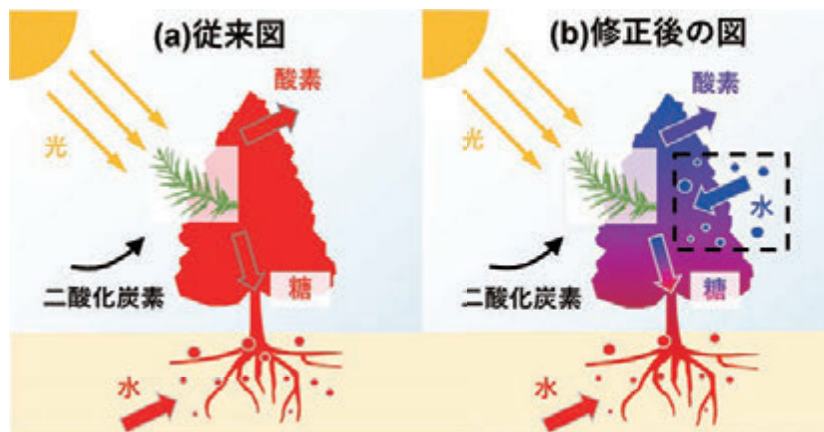


図 従来の光合成の図 (a) と本研究の結果から予想される修正を加えた光合成の図 (b)

↓↑↓↑↓↑↓↑↓↑ 保険金をお支払いした災害の事例 ↑↓↑↓↑↓↑↓↑

～ 入っていてよかった、森林保険。皆様もご加入ください ～



令和4年2月、野焼きの飛び火による山火事が発生した。山火事が発生しやすくなる乾燥した日や風が強い日には、たき火や野焼きをしないなど火の取扱いに十分に注意する必要がある。

【事 例】熊本県 私有林

樹種・損害時林齢：スギ 10年生
実損面積 / 契約面積：1.46ha/1.46ha
支 払 保 険 金：3,781,400 円

(参考)

ha当たり保険料/年：4,942円(10年契約)
付 保 率：100%



／入ってってたいぎゃよかった、森林保険。みなこぞってひゃ～らんな！＼



令和3年2月、山火事により約20haが焼損。この年の群馬県内の山火事発生件数は過去5年間で最も多い17件となった。

【事 例】群馬県 私有林

樹種・損害時林齢：ヒノキ 42年生
実損面積 / 契約面積：2.38ha/3.55ha
支 払 保 険 金：6,214,180 円

(参考)

ha当たり保険料/年：7,514円(5年契約)
付 保 率：70%



／へえってよかったんべえ、森林保険。みんなもへえりゃあいいたんべ＼



国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林保険センター

〒212-0013 神奈川県川崎市幸区堀川町 66-2 興和川崎西口ビル 9F

電話：044-382-3500 (代表)

FAX：044-382-3514

https://www.ffpri.affrc.go.jp/fic/index.html



ホームページ



Facebook