

3-9 あきる野市のツキノワグマ

右の表は、あきる野市のツキノワグマの目撃情報（センサーカメラの撮影を含む）を東京都多摩環境事務所の公表データから抜粋したものです。

市内のツキノワグマの調査は、主に痕跡の調査で行っています。クマ剥ぎなど春の行動から、ツキノワグマの生息域を推察してセンサーカメラなどを使い、ツキノワグマの動向を把握するようにしています。

令和2年度			令和3年度		
4/22	橋沢	目撃	6/11	深沢	目撃
7/6	宝沢	撮影	6/23	刈寄林道	目撃
7/24	入野	目撃	7/14	盆堀林道	目撃
9/13	深沢	目撃	9/23	引田	目撃
10/3	今熊	目撃	10/19	小峰公園	目撃
10/14	三内	撮影	11/5	石原沢奥	撮影
10/15	三内	撮影	11/6	石原沢奥	撮影
11/9	深沢	目撃	11/20	石原沢	撮影
3/28	刈寄山	目撃			

*痕跡などの情報は除外しました

【クマ剥ぎから見える系統】

クマ剥ぎは、越冬を終えて春に活動を始めたツキノワグマの採食行動の一つとされています。スギ・ヒノキ・マツ・モミなどの針葉樹の外皮を剥ぎ取り、外皮下の形成層（生きている細胞）を爪や歯で削り取り採食します。樹木は、樹体内の水分の糖度を上げて凍り付かないようにして寒い冬を乗り切るため、この時期の形成層の細胞内は糖度を上げた樹液で満たされており、この糖質を摂取するための採食行動だとされます。しかし、外皮を剥いでわずかな糖質を得ることは、運動量と摂取できるカロリーを考えると、マイナスになるという考え方もあるようです。

クマ剥ぎからは、沢山の情報を得ることができます。この行動は、母グマが子グマを育てる時に教える採食行動で、母グマがスギでクマ剥ぎをすると、その子グマは、スギでクマ剥ぎをするように育ちます。同様に母グマからヒノキのクマ剥ぎを教わったクマはヒノキでクマ剥ぎを行うように育ちます。

これまでの調査では、古いクマ剥ぎ（15年以上前）はスギでのクマ剥ぎがほとんどでしたが、平成29年頃からヒノキのクマ剥ぎが見られるようになり、令和2年からはスギのクマ剥ぎとヒノキのクマ剥ぎが半々になってきました。

また、それまでは前歯で形成層を削り取る痕跡がほとんどだったのに対し、平成25年頃から、爪で形成層を剥ぎ取る痕跡が見られるようになりました。



スギのクマ剥ぎ

このようなことから、昔からあきる野市に生息していたのは、スギを嗜好し、前歯で削り取るツキノワグマだけでしたが、平成25年頃からヒノキを嗜好するツキノワグマが他の地域から移入してきたと思われ、前歯で削り取るクマと爪で剥ぎ取るクマが混在しながら、あきる野市の森で安定的に生息しているようです。

前述のとおり、クマ剥ぎには、樹種の違い（スギ、ヒノキ）に加えて、前歯で形成層を削り取るクマと、前足の爪で形成層を剥ぎ取るタイプの2種類が確認されています。この組み合わせによって、スギで前歯、スギで爪、ヒノキで前歯、ヒノキで爪の4パターンが存在します。

それぞれが母グマから教わってきたことを考えると4系統のツキノワグマが生息していることとなります。

不思議なことに前歯を使うクマ剥ぎ痕に爪で剥ぎ取った痕は確認できません。同様に爪で形成層を剥ぎ取っているクマ剥ぎ痕に歯を使った痕が見られません。

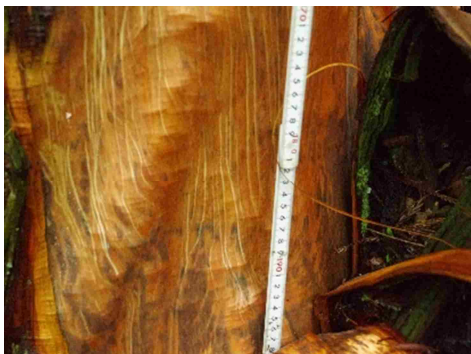
このようなことから、クマ剥ぎを母グマから教わったクマは、教わったとおりにクマ剥ぎを続けることが理解できます。

【クマ剥ぎから見える子育て】

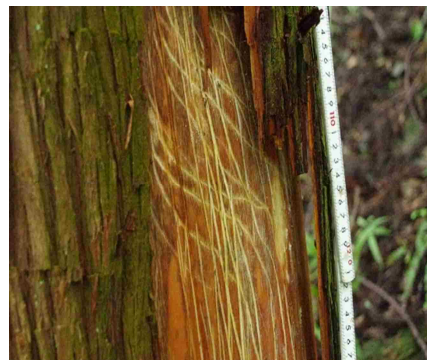
ツキノワグマは越冬中の2月に出産します。2頭出産するのが一般的で、子グマは、越冬穴から3月の終わり頃出てきますが、それまで母グマは、穴の中で授乳しながら子育てをします。穴から出たクマが採食できる木の芽などはまだ少ないため、母グマはクマ剥ぎをします。クマ剥ぎをつぶさに観察すると、写真のように子グマは母グマが形成層を食べる姿を見て、母グマの足元で真似するようにしてクマ剥ぎをしていると思われる、小さな爪で形成層を削った痕が地際に確認できます。また、小さなクマ剥ぎで、うまく外皮が剥げない痕なども見つけることができます。

生まれて1年を経過した子グマは、立ち上がって前足の爪で外皮を剥いで形成層を剥ぎ取ります。成獣のクマ剥ぎの外皮に付く爪痕の位置は、高さ100cm前後ですが、この時の体長は60～80cmになり、体の大きさが生まれて間もないクマと明らかに違ってきます。

このようにクマ剥ぎの痕跡から、単独の成獣、当年に生まれた子グマを連れたクマ、親離れが近い子グマとその母グマ、親離れをしたクマなどの生息が確認できます。



幼獣と思われるクマ剥ぎ（高さ約30cm）



成獣のクマ剥ぎ（高さ約90cm）



スギ 前足爪



スギ 前歯



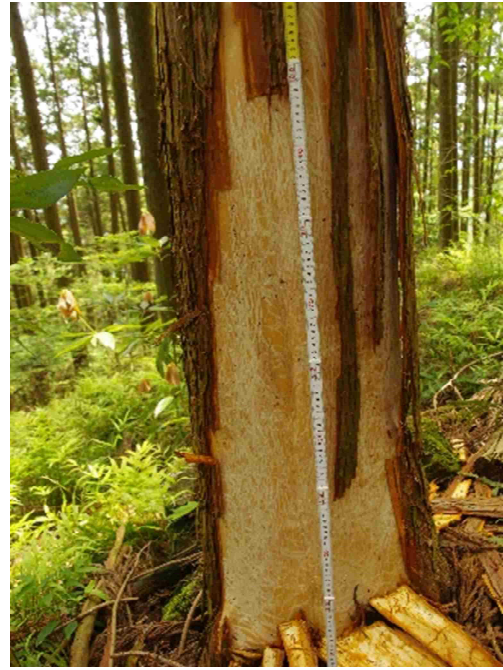
ヒノキ 前足爪



ヒノキ 前歯



幼獣のクマ剥ぎ



成獣のクマ剥ぎ

【親離れをしたクマ】

母グマは、冬に生まれた子グマを連れてクマ剥ぎをはじめとする採食行動を教えます。子グマは母グマと移動しながら季節季節の採食を覚えて翌年の初夏（1歳半）に母グマから離れて独り立ちします。しばらくの間は子ども達で行動することもあるようで、センサーカメラにも2頭が仲良く走り去る姿が確認できました。

クマ剥ぎの様子から、子グマが生まれた翌年の初夏に、母グマが子グマを置き去りにするようです。残された子グマは前年に母グマと回ったコースを巡ることで、季節季節の採食が可能となると考えられます。



2頭の小型の若いクマは兄弟

【クマ剥ぎから見える個体識別】

平成26年に特徴的な歯形を見つけました。この頃のアキ野市のツキノワグマは、歯で形成層を削り取る個体群のクマだけでしたが、このクマの歯形は、前歯でつけるキズが3本で、他のクマの4本の前歯のクマと明らかに違っているため、「3本前歯の子ビ」として痕跡を追いました。平成26年、27年と市内で「3本前歯の子ビ」の歯形は確認できましたが、その後は見られなくなりました。アキ野市を離れて奥多摩町、秩父辺りで暮らしているのかと思っていました。ところが、令和2年に高さ150cmの歯形がつく成獣の3本前歯を確認することができました。

令和3年には大きな歯形のあるクマ剥ぎの下に小さな歯形が確認できたことから、子育てをしている雌のツキノワグマだと判断できました。「3本前歯の子ビ」は雌で、出産、子育てができる健康なクマで、もう子ビではなく、立派な成獣に育っていました。

3本前歯のクマの子どもは偶数本（2本）の歯形を付けています。なぜ、母グマは3本の歯形がつくのか、疑問に思います。先天性な異常で顎に異常があるのか、形成層を削り取る時に、クセで首をかしげて斜めに前歯が当たるために、3本の歯形しかつかないのかわかりませんが、一度姿を見たいと思っています。

アキ野市では、親のクマ剥ぎ、子グマのクマ剥ぎが毎年のように確認できますので、ツキノワグマにとって子育てしやすい豊かな環境があると思われます。



幼体の3本前歯



成獣の3本前歯



3本前歯の下にあった歯形

【ツキノワグマの採食行動】

ツキノワグマは分類としては食肉目になります。これは、トラやライオンと同じ分類です。しかし、年間の採食の90%以上が植物質と言われていています。パンダも食肉目に分類されていますが、主食は竹やササであることから、ツキノワグマの採食が植物質に大きく偏っていることは特異なものではないと言えます。

ツキノワグマの年間の採食パターンは、おおまかに以下の表のようになります。

	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
木の芽		←→										
タケノコ		←→	←→									
ヤマザクラ			←→									
ウワミズザクラ				←→								
クリ					←→							
ドングリ類							←→					
サルナシ・マタタビ・アケビ								←→	←→			
ハチ・アリなど(社会性昆虫)							←→	←→				
倒木の穿孔虫	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→

社会性昆虫と朽ち木の穿孔虫以外は全て植物質の物を採食しています。あきる野市で特に採食に重要になるのは、「ヤマザクラ」だと考えています。市内の山林(植林地)内では、他の地域と比べて「ヤマザクラ」が多く見られます。

また、秋川の支流(三内川、養沢川、盆堀川など)と、更に枝分かれている小さな沢沿いにはウワミズザクラなども多数見られ、春から初夏にかけてのツキノワグマを含む多くの野生動物の餌となると言えます。

サクらが実る季節が過ぎた7~8月中旬までは、

大量に得られるような植物資源が枯渇して、アリやハチ、シロアリなどの社会性昆虫がツキノワグマの餌になりますが、胃袋を満たすほどの量は得られないと考えられます。

夏を過ぎるとクリなどが実り始めますが、この時期は乳熟期でイガも柔らかく、クマやサルの格好の餌となっています。



ヤマザクラの実(サクランボ)

クロスズメバチの巣

シロアリを捕食した朽ち木

タケノコの食痕

クリの食痕

朽ち木の穿孔虫の食痕

クリは、檜原村の尾根沿いに多く見られ、あきる野市のクマの多くは、クリを求めて檜原方面に移動するのではないかと考えられます。

あきる野市で見られるツキノワグマの食痕は、ほとんどが山林内であり、人と接触する機会が極めて低い採食行動をとります。

しかし、注意が必要になるのがタケノコとクリです。平成28年にタケノコの皮に明らかにクマと思われる爪痕が残っていた食痕を確認しましたが、その後、タケノコの食痕は確認できていないため、この地域では極めて稀な採食であると思われます。しかしながら、タケノコを食料と認識しているツキノワグマがいることは確実と言えます。

また、クリも山林内の「ヤマグリ」であれば問題ないのですが、人家周辺で栽培しているクリを採食することが心配されます。

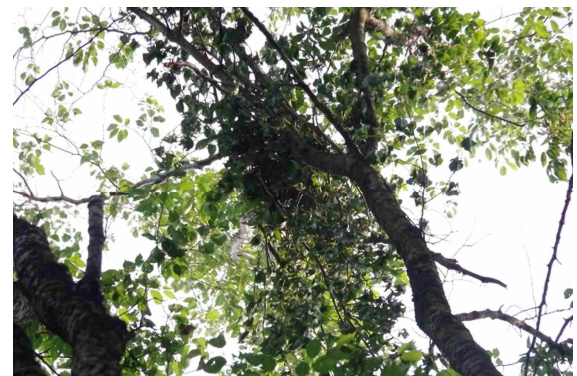
ツキノワグマの採食の痕跡として「クマ棚」が知られています。これは木に登ったクマが、枝先にある食べ物を、枝を折って自分の方へ引き寄せて採食し、その枝を尻に敷きながら採食を続けたもので、尻の下の枝が増えて樹上のクマも安定して体重を支えられるようになります。樹冠の上に折り取った枝で棚のような形状ができあがることで、これを「クマ棚」と呼んでいます。

木登りが得意と言われるクマも、さすがに細い枝先まで登ることができないため、理にかなった採食方法だと理解できます。

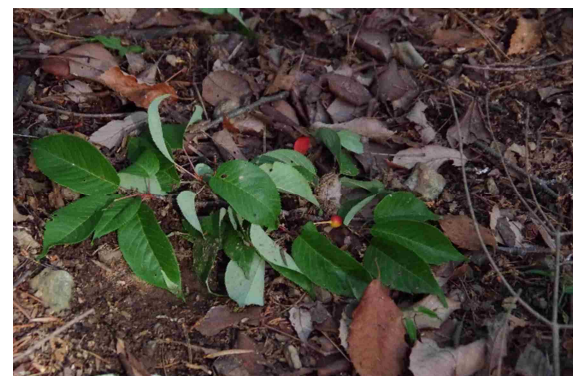
また、枝が折られた樹木は、剪定したのと同様に翌年に折られた周辺から多くの枝を伸ばすようになります。結果的に、樹高が一段低くされることで、クマは次に登って採食する時、楽になるのではないかと想像しますが、一度クマ棚を作った木に、翌年も登ってクマ棚を作っているのは見たことがありません。もし、クマがクマ棚を作った木の樹勢回復を待っているのであれば、大変賢いことだと思えます。



クリのクマ棚



ヤマザクラのクマ棚



落とされたヤマザクラの実と枝

もう一つの採食行動として、木を揺すって細い枝を落としていると思われる行動があります。地面に落ちているサクラの実をつけた枝の樹皮に、真新しい爪痕があり、まだ登り降りしたばかりと分かる状況でした。枝先まで行けないので木を揺すって落としたと思われ、幹の周り一面にサクランボのついた枝が落ちていました。

樹上を見ても「クマ棚」は作られていないため、明らかに実を落とす目的で木に登っていたと思われます。1週間をおいて再度確認に訪れると、落ちていた枝のサクランボは全てなくなっていたため、採食目的の行動だと理解できます。

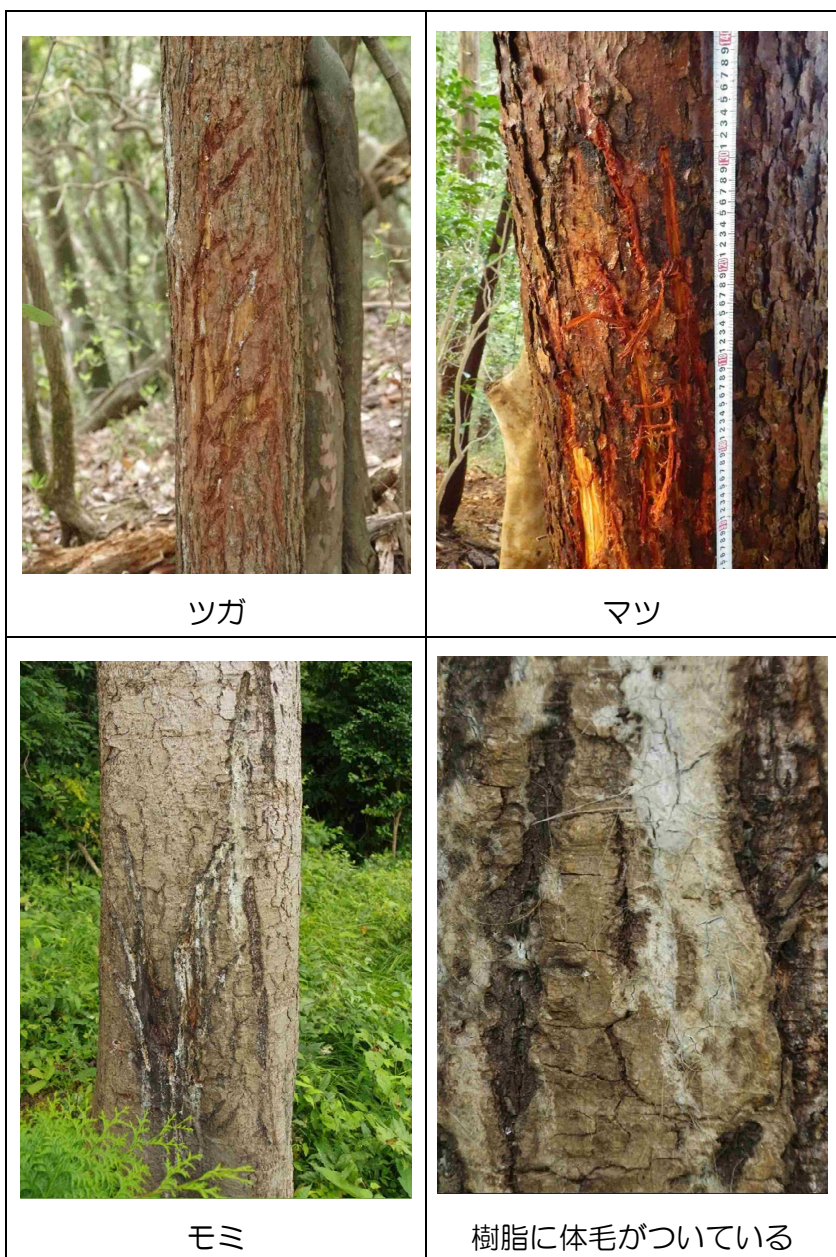
これは、その年に生まれた子グマは、まだ木登りが難しいため、母グマが子グマにサクランボを食べさせるための行動ではないかと想像しています。

【その他の目立つ行動痕跡】

①背こすり

この行動は近年ツキノワグマでも注目されるようになった行動で、詳しいことは解明されていません。北海道のヒグマでは古くから飼育個体でも確認されていた行動で、後ろ脚で立ちあがって飼育小屋の柱や壁に背中をすり付けるのです。前脚が届かない背中がかゆい時にすり付けていると言われていましたが、飼育個体のツキノワグマではあまり報告がない行動だと思います。

近年は、針葉樹の外皮に爪でキズを付けて樹脂（ヤニ）をしみ出させて、それを体にすり付け、樹脂の匂いを付ける行動だと言われ始めています。そのため針葉樹が好まれるようですが、クマの嗜好があるようで、あきる野市でもツガを好むクマ、マツを好むクマ、モミを好むクマなど様々です。



背こすりは、主に夏季の行動で、春先のクマ剥ぎと季節が異なります。また、クマ剥ぎは前歯や前足の爪で木に触れるため、ほとんど体毛が木につきませんが、背こすりは、背中や腹を木に擦り付け、樹皮の割れ目などに体毛が付着するので容易に区別ができます。

近年、登山道の道標などがクマに破壊される事案が全国で多数報告されていますが、あきる野市で破壊された道標にもクマの毛がついているのを目にします。これは、木の道標に使われる防腐剤がベンゼン環（芳香族）を含んでおり、その匂いが樹脂に似ていることから背こすりの対象にされているのではないかと思います。因みにクマの嗅覚は犬よりも優れていると言われています。



②サインポスト

サインポストは、新しく侵入した個体が付けるとされており、親子のクマ剥ぎなどの周辺では、親子グマが付けたと思われるサインポストは確認できていません。クマの痕跡があまりない山域の尾根などで見られるため、新たに侵入した個体がつけている可能性が高いと言えます。

一度印を付ければ、そのクマの行動範囲として認知されるのか、新たにサインポストが付けられることはなくなるようですが、ツキノワグマは、特定のテリトリーを持たないと言われています。餌が少ない場合は、他のクマと争うことがあります。たくさん餌があれば争うことは無いと言われており、極端な例では、同じ場所で仲良く採食をすることもあると聞きます。

サインポストの対象となる樹種は、ネムノキ、カラスザンショウ、ミズキ、アオハダなどで比較的明るいグレーの樹皮を持つ木が選ばれていると思われます。

野生のツキノワグマの研究は難しく、まだ解明されていない行動がたくさんあります。サインポストがテリトリーの確保なのか、道標なのかはよく分かっていません。



③クマ結び

あまり知られていないツキノワグマの行動で、丹沢のツキノワグマにおいて報告されています。移動中のクマが寝床を作っていると考えられています。

クマは、草やササを敷き詰めてベッド状に寝床を作ると言われていますが、あきる野市で確認した「クマ結び」はスギの外皮を細かく剥がして、器用に1か所に集めてベッド状に敷き詰めてありました。

外皮を剥がすのは、シカやイノシシでもできますが、剥がしたスギの外皮を1か所に集めることはできないと思い、不思議に思っていたのですが、写真を研究者に見てもらったところ、「クマ結び」との回答をいただきました。

丹沢のツキノワグマの行動様式がなぜあきる野市で見つかるか、大きな疑問になります。

あきる野市のツキノワグマは「南関東個体群」という東京、埼玉、山梨の山域に生息する大きな個体群とされています。一方、丹沢のクマは、「丹沢個体群」とされる40頭ほどの個体群で絶滅が危惧されています。

昔から丹沢のクマは小さな個体群で生存してきました。そこで重要になるのが八王子市、檜原村、あきる野市の地域です。南関東個体群と丹沢個体群の遺伝子の交流場所として、丹沢個体群の遺伝子劣化を防いできたと言われ、八王子市、檜原村、あきる野市のツキノワグマは丹沢個体群にとって、とても重要な存在になっていますので、その意味では、丹沢由来のツキノワグマの痕跡があっても不思議ではないと言えます。



1か所に集められたスギの外皮（クマ結び）

3-10 あきる野市で確認されたツキノワグマ

センサーカメラの設置により、毎年、複数のツキノワグマが撮影されていますので、安定した生息環境があきる野市の森林にあることの証明で、「生物多様性」が保たれていると言えます。

特に、頻繁に幼獣を確認していることから、繁殖成功率が高く、ツキノワグマの個体数は確実に増えていると考えられます。

①平成26年8月12日撮影

親子のクマで、枯れ松内のシロアリの採食のため訪れたと思われる。シロアリはすでに食べつくされていたが、母グマが採食を教えるために再度訪れたと思われる。

②平成30年11月25日撮影

単独個体で、カメラに興味を示して、体を擦り付けて立ち去って行く。

③平成30年11月26日撮影

親1頭、子グマ2頭で移動している。この季節、越冬穴を探しての移動と思われる。

④、⑤令和3年11月5日撮影

母グマがカメラに興味を示し、匂いを嗅ぐ動作を見せ、その後、子グマ2頭が後をついていく。

⑥令和3年11月20日撮影

単独の成獣、カメラに興味を見せずに横切っていく。

⑦令和3年12月6日撮影

1頭がセンサーカメラに興味を示した後、2頭が連れだって離れていく。完全な成獣ではなく、半年前に親から離れて、兄弟で行動を共にしていると考えられる。

⑧令和4年6月3日撮影

単独の大きな個体で。倒木をかじって何かを口に入れている動作が見られる。(採食行動)

⑨令和4年9月22日撮影

西戸倉、星竹で集落内に出没しているツキノワグマ。



①



②



③



④



⑤



⑥



⑦



⑧



⑨

3-11 ナラ枯れとツキノワグマ

近年、ナラ枯れ病という「カシノナガキクイムシ」による大径木のコナラの枯損が全国的に広がっています。東京でも令和元年からナラ枯れが確認され始めていますが、都市公園などの被害が多く、枯れたコナラで倒木や落枝の受傷事故が心配されるため、伐採処理が進められています。伐採後は、殺虫を目的に破碎処理・薬剤処理などが行われており、健全木についても殺菌剤の樹幹注入（注射のようなもの）、粘着シートの巻きつけ、粘着性の塗料の塗布など捕殺対策を講じていますが、対象木が多いため、経費が膨大になっています。

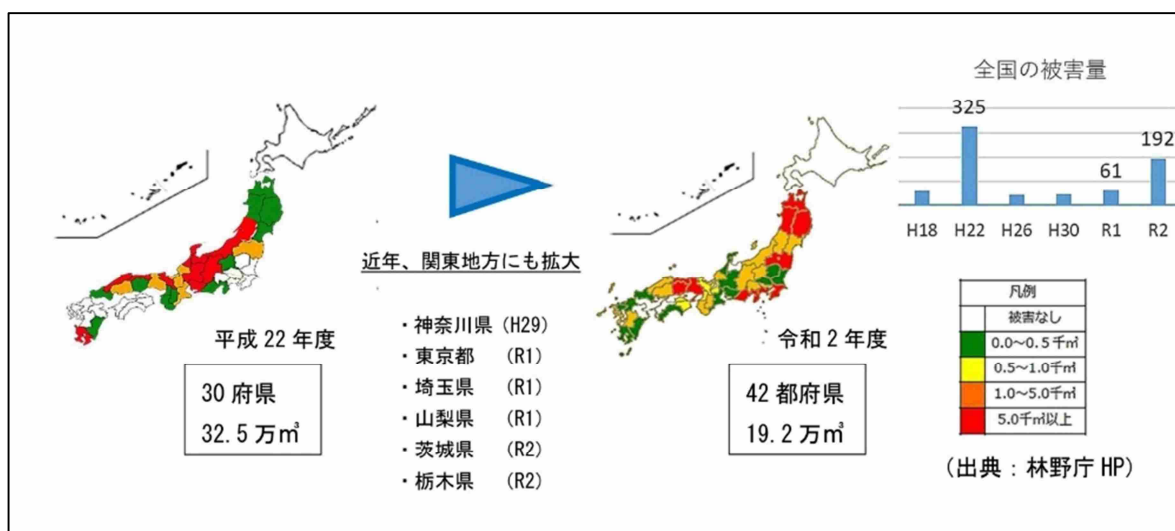
これはクイムシがアンブロシア菌類（ナラ菌）を持って穿孔して、樹体内に菌を蔓延させることにより、樹木（ブナ、コナラ、ミズナラ、カシ類など）は防御反応として導管（根からの水分を枝葉に送るパイプライン）を閉鎖して対抗（通水細胞の死）しますが、結果的に広範囲にナラ菌が拡散している場合は水分（養分）を枝葉に供給できなくなり樹木本体が枯れます。このクイムシは体長5mmほどの小さな虫で、菌食昆虫と呼ばれ、木を食べるのではなく、持ち込んだ菌類を培養して食べるため、農業をする昆虫とも呼ばれています。

ブナ、コナラ、ミズナラなどの枯損が関西方面から広がって、北海道を除き全国で「ナラ枯れ」が報告されています。

全国的には、「ナラ枯れ病」は下火になってきていますが、東京都を含めて、近隣の県（神奈川県・埼玉県・山梨県）に「ナラ枯れ」が拡大しています。一般にナラ枯れ病が侵入した場合、ナラ枯れが拡大して10年で収束に向かうと言われています。東京都では、ナラ枯れの侵入が令和元年に確認されているため、令和11年頃まではナラ枯れ被害が続くと思われます。

ツキノワグマにとって重要な餌となる堅果類の樹種が被害を受けると、ツキノワグマの採食行動にも変化が見られると考えられます。特に、越冬前の重要な時期に十分な採食ができなくなると考えられ、それまで山林内で採食できていたツキノワグマの人里への出没が懸念されます。

東京都では、神奈川県、埼玉県、山梨県の被害状況によっては、西多摩の山林へ移入してくるツキノワグマが出没することが考えられます。



右と下の地図は山梨県と神奈川県
の「ナラ枯れ病」の被害状況を表した
ものですが、山梨県の地図からは令和
2年に上野原で発生したナラ枯れ病
の20km 圏内に檜原村が含まれてお
り、新たな被害発生の可能性が高いと
される範囲にあります。

神奈川県は、町田市、多
摩市、八王子市に隣接する地域でも被
害が拡大していることが分かります。

これまで、全国で「ナラ枯れ病」に
よってツキノワグマの行動に変化が
現れたとの報告はないようですが、確
実に影響を受けると考えられます。

餌不足が続いた場合、ツキノワグマ
が人家の庭先の柿・クリ・クルミなど
を採食することが心配されます。

