



## 資料1) 各都道府県の取り組み（出没年予測）

都道府県	担当	ホームページのタイトル	豊凶調査対象樹種	備考
北海道	自然環境生活部 自然環境課	ヒグマの保護管理>ヒグマ出没予想 <a href="http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/skn/yasei/yasei/higuma">http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/skn/yasei/yasei/higuma</a>	ミズナラ・ブナ ヤマブドウ・サルナシ	大学の付属演習林および道の研究機関にアンケート調査した結果から出没予測
秋田	森林技術センター	森林技術センター>秋田県のブナ・ミズナラ豊凶予報と豊凶結果 <a href="http://www.pref.akita.lg.jp/icity/browser?ActionCode=genlist&amp;GenreID=1146100548865">http://www.pref.akita.lg.jp/icity/browser?ActionCode=genlist&amp;GenreID=1146100548865</a>	ブナ・ミズナラ	2002年以降の豊凶結果と次秋の豊凶予測を掲載
岩手	環境生活部自然保護課 森林整備局、振興局	現時点でHPに掲載なし	ブナ・ミズナラ クリ・カキ	ツキノワグマ保護管理計画 ( <a href="http://www.pref.iwate.jp/~hp0316/yasei/keikaku/zenbun.html">http://www.pref.iwate.jp/~hp0316/yasei/keikaku/zenbun.html</a> )参照
山形	みどり自然課 環境科学研究センター	クマに関すること>ブナの実の豊凶予測 <a href="http://www.pref.yamagata.jp/ou/seikatsukankyo/050011/publicdocument200702239047306633.html">http://www.pref.yamagata.jp/ou/seikatsukankyo/050011/publicdocument200702239047306633.html</a>	ブナ	凶作が予測された地点を地図で表示
栃木	環境森林部自然環境課	調査の実施は保護管理計画に記載されているが、HP上で調査結果の掲載は現時点ではなし	ブナ・イヌブナ ミズナラ・コナラ・クリ	県民の森、林業センター、宇都宮大学、森林総研のデータをまとめて調査研究中
群馬	林業試験場	堅果類の豊凶状況について <a href="http://www.pref.gunma.jp/07/p13710038.html">http://www.pref.gunma.jp/07/p13710038.html</a>	ブナ・ミズナラ コナラ・クリ	県内全域および利根沼田地域の調査結果を公開。豊凶指数から出没の可能性を示唆
富山	生活環境文化部 自然保護課	ツキノワグマ出沒警報 <a href="http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1709/kj00009923.html">http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1709/kj00009923.html</a>	ブナ・ミズナラ・コナラ ヤマブドウ・その他	堅果類等の豊凶調査結果および人身被害の発生状況から出沒警報を発表
石川	環境部自然保護課	ツキノワグマによる人身被害防止のために>出沒予測 <a href="http://www.pref.ishikawa.lg.jp/sizen/kuma/navi01.html">http://www.pref.ishikawa.lg.jp/sizen/kuma/navi01.html</a>	ブナ・ミズナラ コナラ	ツキノワグマの餌資源調査（豊凶予測）結果をもとに、H17年以降のツキノワグマ出沒予測を公開
福井	自然環境課 自然環境保全グループ	ツキノワグマによる人身被害防止のために>H22年度の堅果類の豊凶状況と出沒予測について <a href="http://www.pref.fukui.lg.jp/doc/shizen/tixyouzixyu/tukinowaguma2.html">http://www.pref.fukui.lg.jp/doc/shizen/tixyouzixyu/tukinowaguma2.html</a>	ブナ・ミズナラ コナラ・クリ	ドングリ類の実りの状況と8月以降のクマの出沒状況から、秋の里への出沒を予測
山梨	環境科学研究所 森林総合研究所	HP上での掲載はなし	ミズナラ・イヌブナ	調査のみ、公表していない
長野	林務部 林業総合センター	出沒予測のプレスリリース <a href="http://www.pref.nagano.lg.jp/rinmu/shinrin/10press/press10091701.pdf">http://www.pref.nagano.lg.jp/rinmu/shinrin/10press/press10091701.pdf</a>	ブナ・ミズナラ コナラ・クリ	堅果類豊凶調査による出沒予測のプレスリリース
岐阜	環境生活部 地球環境課	ツキノワグマ出沒について <a href="http://www.pref.gifu.lg.jp/kensei-unei/kocho-koho/event-calendar/sonota/chikyuu/tukinowaguma.html">http://www.pref.gifu.lg.jp/kensei-unei/kocho-koho/event-calendar/sonota/chikyuu/tukinowaguma.html</a>	ブナ・ミズナラ コナラ	お知らせ・記者発表資料あり 豊凶調査結果と出沒予測
滋賀	琵琶湖環境部 自然環境保全課	ツキノワグマの保護管理について>H22年度堅果類豊凶調査結果およびツキノワグマの出沒予測について <a href="http://www.pref.shiga.jp/d/shizenkankyo/tyoju_and_syuryo.html#tsukinowaguma">http://www.pref.shiga.jp/d/shizenkankyo/tyoju_and_syuryo.html#tsukinowaguma</a>	ブナ・ミズナラ コナラ	ブナ・ミズナラ・コナラの結実状況からクマの出沒予測
京都	林業技術センター	ブナ科種子の豊凶調査 <a href="http://www.pref.kyoto.jp/rinshi/resources/1271034020000.pdf">http://www.pref.kyoto.jp/rinshi/resources/1271034020000.pdf</a>	ブナ・イヌブナ ミズナラ・コナラ・クリ	H19以降の目視調査等の結果をHPで公開
兵庫	森林動物研究センター	今秋のツキノワグマの出沒に関する注意喚起 <a href="http://www.wmi-hyogo.jp/F1.php?M=B8&amp;F=F1">http://www.wmi-hyogo.jp/F1.php?M=B8&amp;F=F1</a>	ブナ・ミズナラ コナラ	堅果類豊凶調査結果から出沒予測を公開
島根	東部農林振興センター 林業部 中山間地域研究センター	ツキノワグマによる被害に注意してください！ <a href="http://www.pref.shimane.lg.jp/toubu_norin/matu_nourin/matu_fore/tukinowaguma.html">http://www.pref.shimane.lg.jp/toubu_norin/matu_nourin/matu_fore/tukinowaguma.html</a>	ブナ・ミズナラ・コナラ シバグリ・ヤマザクラ クマノミズキ・クロキ	県東部と西部2箇所で見守り。HPで出沒予測を公開



## 資料 2) 各都道府県の取り組み (出没マップ)

県	担当	ホームページのタイトル	URL	備考
青森	自然保護課 自然環境グループ	クマにご注意ください >H21年クマ出没マップ	<a href="http://www.pref.aomori.lg.jp/nature/nature/kuma.html">http://www.pref.aomori.lg.jp/nature/nature/kuma.html</a>	クマ出没マップ
秋田	生活環境部 自然保護課 調整・自然環境班	ツキノワグマによる人身被害状況 と被害防止について>ツキノワグマ による人身被害マップ	<a href="http://www.pref.akita.lg.jp/icity/browser?ActionCode=content&amp;ContentID=1145960704945&amp;SiteID=0">http://www.pref.akita.lg.jp/icity/browser?ActionCode=content&amp;ContentID=1145960704945&amp;SiteID=0</a>	・目撃情報・人身被害情報リスト ・人身被害マップ
岩手	環境生活部 自然保護課	ツキノワグマによる人身被害状況・ 出没状況について>H18-22 ツキノ ワグマによる人身事故発生場所	<a href="http://www.pref.iwate.jp/view.rbz?of=1&amp;ik=0&amp;cd=19822">http://www.pref.iwate.jp/view.rbz?of=1&amp;ik=0&amp;cd=19822</a>	H18-22の人身事故発生マップ (PDF)を掲載
山形	みどり自然課	クマ目撃マップ	<a href="http://www.pref.yamagata.jp/ou/seikatsukankyo/050011/publicfolder200705099258091474/publicdocument200705095249717810.html">http://www.pref.yamagata.jp/ou/seikatsukankyo/050011/publicfolder200705099258091474/publicdocument200705095249717810.html</a>	H18以降の目撃箇所および人的被害 個所のマップ
新潟	環境企画課 鳥獣保護係	ツキノワグマによる人身被害を防 ぐために >新潟県内のツキノワグ マ目撃情報	<a href="http://www.pref.niigata.lg.jp/kankyokaku/1211907696643.html">http://www.pref.niigata.lg.jp/kankyokaku/1211907696643.html</a>	ツキノワグマ目撃情報・人身被害発 生地点マップ (PDF)を掲載
富山	生活環境文化部 自然保護課	ツキノワグマ出没情報地図 「クマっぷ」	<a href="http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1709/kj00008543.html">http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1709/kj00008543.html</a>	H16秋以降の出没情報を市町村別に 表示
石川	環境部 自然保護課	ツキノワグマによる人身被害防止 のために>出没情報地図	<a href="http://www.pref.ishikawa.lg.jp/sizen/kuma/navi01.html">http://www.pref.ishikawa.lg.jp/sizen/kuma/navi01.html</a>	H20年以降のツキノワグマの目撃・ 痕跡情報
福井	自然環境課 自然環境保全グループ	ツキノワグマ情報公開中	<a href="http://www.fncc.jp/wildlife/">http://www.fncc.jp/wildlife/</a>	クマの出没・捕獲位置を地図、衛星 写真等に表示、直近3ヶ月の出没・ 捕獲状況や市町、期間を検索しての 表示も可能。WebGISを利用して情報集約
		ツキノワグマによる人身被害防止の ために>県内のクマの出没位置図	<a href="http://www.pref.fukui.lg.jp/doc/shizen/tixyouzixyuu/tukinowaguma2.html">http://www.pref.fukui.lg.jp/doc/shizen/tixyouzixyuu/tukinowaguma2.html</a>	H17以降のクマ出没地点
山梨	農政部 総合農業技術センター	ツキノワグマ人身被害発生リスク マップ (2008年版)	<a href="http://www.pref.yamanashi.jp/kocho/kumamaph20.html">http://www.pref.yamanashi.jp/kocho/kumamaph20.html</a>	2001-2007年度の森林外で の目撃・人的被害情報を基にリスク マップ作成
岐阜	環境生活部 地球環境課	岐阜県クマっぷ	<a href="http://www.gis2.pref.gifu.jp/MyMap2_0/GifuAdvanceMap/GifuAdvanceMap.jsp">http://www.gis2.pref.gifu.jp/MyMap2_0/GifuAdvanceMap/GifuAdvanceMap.jsp</a>	岐阜県内でのツキノワグマ目撃情報
愛知	環境部 自然環境課	自然環境情報>野生動物種>愛知県 ツキノワグマ出没情報	<a href="http://www.pref.aichi.jp/kankyo/sizen-ka/shizen/yasei/index.html">http://www.pref.aichi.jp/kankyo/sizen-ka/shizen/yasei/index.html</a>	H16年以降の県内ツキノワグマ出没 情報のリストと地図をエクセルフィ ルで公開
滋賀	琵琶湖環境部 自然環境保全課	ツキノワグマの保護管理について >PDFH21クマ出没情報	<a href="http://www.pref.shiga.jp/d/shizenkankyo/tyoju_and_syuryo.html#tsukinowaguma">http://www.pref.shiga.jp/d/shizenkankyo/tyoju_and_syuryo.html#tsukinowaguma</a>	滋賀県内でのツキノワグマ目撃・捕 獲情報
京都	森林保全課	京都府自然環境情報システム (ツキノワグマ目撃情報)	<a href="http://www.pref.kyoto.jp/shinrinhozen/welcome.html">http://www.pref.kyoto.jp/shinrinhozen/welcome.html</a>	ツキノワグマの目撃情報の収集と データベース化、公開
兵庫	森林動物研究センター	野生動物の動向>兵庫県ツキノワグ マ目撃情報	<a href="http://www.wmi-hyogo.jp/F1.php?M=B5&amp;F=F1">http://www.wmi-hyogo.jp/F1.php?M=B5&amp;F=F1</a>	目撃・痕跡情報を地図上に表示、1 件毎にその詳細も表示



### 資料 3) 主要食物の調査法

クマの食性調査に基づく主要食物の判定法を紹介します。食性調査には採食行動の直接観察、食痕、糞分析、胃内容分析などの分析法がありますが、標本の得やすさなどから山中で得られた糞の分析が適当です。山中で捕獲された個体の胃内容物が得られる場合には、これも標本に含めるといいでしょう。しかし、人里あるいはその周辺で有害捕獲されたものについては、人里周辺で採食したものが内容物として検出されることが多く、森林中でクマが何を食べているのか調べるには役に立たない場合がほとんどです。

糞分析は哺乳類の食性分析で最も一般的に行われる方法です。まず、様々な環境下にあるクマの生息地から満遍なくサンプルを採集する必要があります。そのため、調査対象とするクマの生息地の中を各植生タイプや標高をできるだけ満遍なく通過するように調査ルートを決めた上で、9～11月にかけて、定期的に糞収集を行います。理想的には、1年間に100個以上の糞を集め、少なくとも4年以上の調査期間を設ける必要があります。

採取した糞から未消化物を集め、その品目の容積比あるいは重量比、出現率を求める必要があります。出現率とは、分析糞数に対するある採食品目が含まれる糞数の割合のことです。さらに、品目毎に容積比と出現率をかけあわせ、全部の品目中でのその値が占める割合を算出（相対重要度）し、これを指標として主要食物を判定します。

分析する糞は、殺菌と保存のため70%アルコールに浸して保存しておきます。その後、1mm格子のフルイ上で水洗し、フルイに残った残渣をポイントフレーム法で定量します。ポイントフレーム法の手順は次のとおりです。1) 1辺1cmの格子の入ったバットに未消化物を広げます。内容物は重ならないよう適量をバットに広げる必要があります。そして、食物片の種類を同定した上で、それぞれの品目が格子の中に落ちている数を数えます。1試料あたり400点以上を判別する必要があります。糞中での容量や重量の割合は、各食物のカウント数の割合を各々の品目の糞中での容量や重量の割合の指標とします。

調査対象地域において通常の出没をした年の9～11月の時期に、重要度が高い果実で、その重要度の年変動が有害捕獲数の変化と関係しているものが大量出没の鍵植物の候補となります。さらに、この樹木の結実変動をモニタリングし、有害捕獲数の変化と関係があれば、それが鍵植物と判定できます。



糞をフルイ上で水洗



ポイントフレーム法