

2025 年の福井県におけるブナ科樹木 3 種の着果状況

福井県自然保護センター*1

要旨：秋季のツキノワグマ大量出没予測の基礎資料とするため、2025 年の夏季に、県内 42 地点においてブナ科樹種 3 種（ブナ、ミズナラ、コナラ）の着果状況を調査した。福井県全体の作柄は、ブナとミズナラが不作以下、コナラが豊作であった。ブナとミズナラの着果状況が悪いことから、大量出没が発生すると予測したところ、ツキノワグマの秋季の出没件数は 500 件を上回り、予測と一致した。

キーワード：豊凶、ブナ、ミズナラ、コナラ、ツキノワグマ

Fukui Nature Conservation Center*1. 2026. Acorn crops of 3 Fagaceae species in Fukui prefecture in 2025. Ciconia (Bulletin of Fukui Nature Conservation Center) 29:95-102.

To provide basic data for predicting large-scale autumn occurrences of the Asiatic black bear (*Ursus thibetanus*), we conducted a survey to estimate the acorn crop yields of three Fagaceae species—*Fagus crenata*, *Quercus crispula*, and *Q. serrata*—at 42 sites in Fukui Prefecture in summer 2025. The overall crop condition in Fukui Prefecture was poor for *F. crenata* and *Q. crispula*, while *Q. serrata* showed a good crop. Based on the poor fruiting of *F. crenata* and *Q. crispula*, we predicted a large-scale bear occurrence, and the number of autumn sightings of *Ursus thibetanus* exceeded 500 cases, consistent with the prediction.

Key words: mastings, *Fagus crenata*, *Quercus crispula*, *Quercus serrata*, *Ursus thibetanus*

はじめに

福井県では秋季のツキノワグマ *Ursus thibetanus* の大量出没を予測する基礎資料を得ることを目的として、2005 年から県内における主要なブナ科樹木 4 種（ブナ *Fagus crenata*, ミズナラ *Quercus crispula*, コナラ *Q. serrata* およびクリ *Castanea crenata*）を対象として、2015 年からはクリを除く 3 種を対象として、県全体を対象とした豊凶モニタリング調査を継続的に実施している。本報告では、2025 年の豊凶モニタリング調査の結果について報告するとともに、過去の調査における堅果類の着果状況と比較する。

調査地と調査方法

調査地

図 1 に、福井県における主要なブナ科樹木が優占する森林の分布を示す。ブナ、ミズナラ、コナラが優占する森林は森林面積全体の約 50% を占め、標高により優占する樹種が異なる。ブナ林の分布は、おおむね標高 600 m 以上の奥山に限られており、全森林面積に占める面積割合は約 5% (143 km²) である。ミズナラ林は、おおむね標高 400 m 以上の山地に分布

し、全森林面積に占める面積割合は約 30% (939 km²) であり、調査対象とするブナ科樹木の中では最も森林面積が広い。特に嶺北（県北部）の山間部にまとまって分布する。コナラ林はおおむね標高 400 m 以下の地域に分布し、全森林面積に占める割合は 17% (520 km²) である。コナラ林がまとまって分布する地域は、嶺北の山麓部や嶺南（県南部）地方に多い。

調査は、ブナ、ミズナラおよびコナラを対象樹種とし、ブナ 12 地点、ミズナラ 13 地点およびコナラ 17 地点で実施した（図 2、付表 1）。調査地の選定にあたっては、ブナ科樹木が優占する森林面積が 50% 以上を占める 2 次メッシュにおいて、主要な樹種ごとに調査地点を 1 地点ずつ選定した。このほか、過去にツキノワグマが出没した山麓部や公園地域および市町の要望に応じて調査地点を設定した。例年の調査地点のうち、アクセス不能であったブナ 3 地点およびミズナラ 3 地点は調査しなかった（付表 1）。また、要望のあった高浜町において、新たにコナラ 1 地点を追加し調査を行った（図 2、付表 1）。

調査方法

調査は 2025 年 8 月 17 日から 29 日にかけて実施した。調査地点ごとに胸高直径が 20 cm 以上で、樹

* 執筆者：佐野沙樹 Written by Saki Sano. E-mail: sizen-ci@pref.fukui.lg.jp (福井県自然保護センター窓口)

1 〒912-0131 福井県大野市南六呂師 169-11-2

Minamirokuroshi 169-11-2, Ono, Fukui 912-0131, Japan.

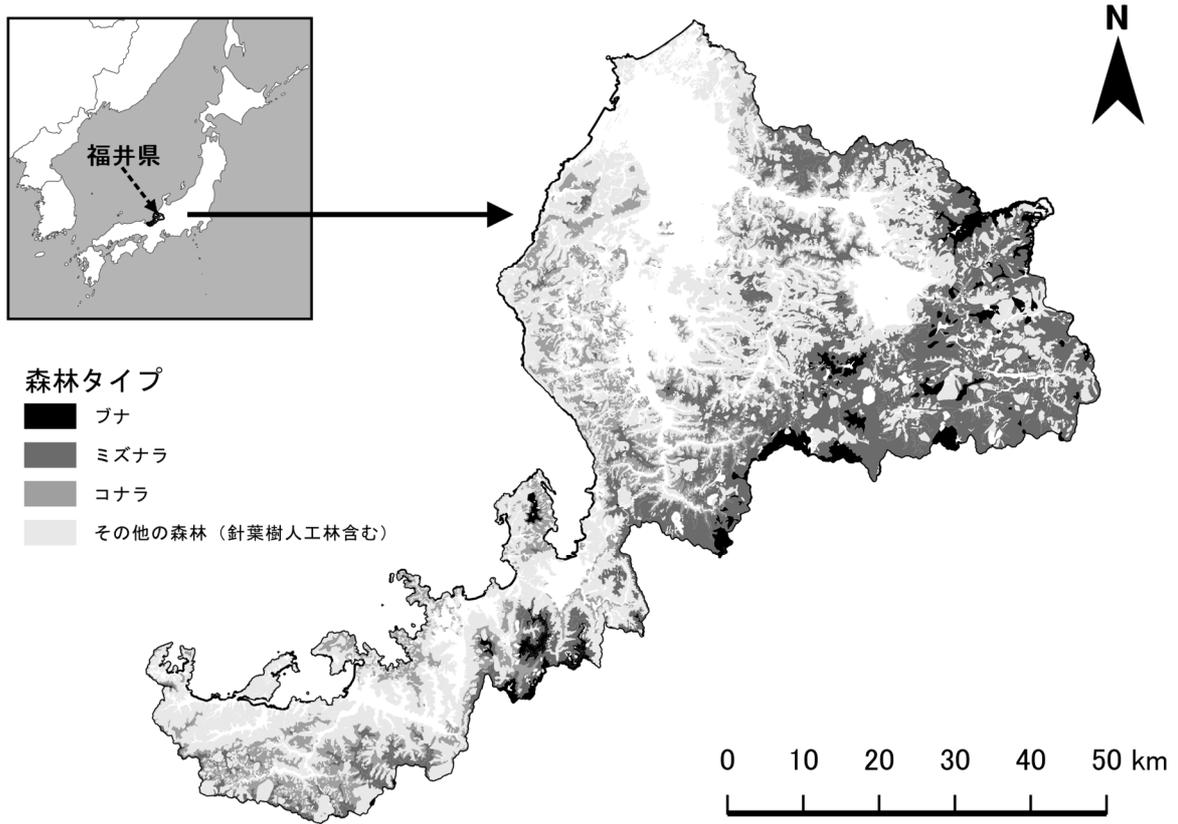


図1 福井県における主要なブナ科樹木が優占する森林の分布。森林タイプは自然環境情報 GIS（環境庁自然保護局 1999）を元に作成した。

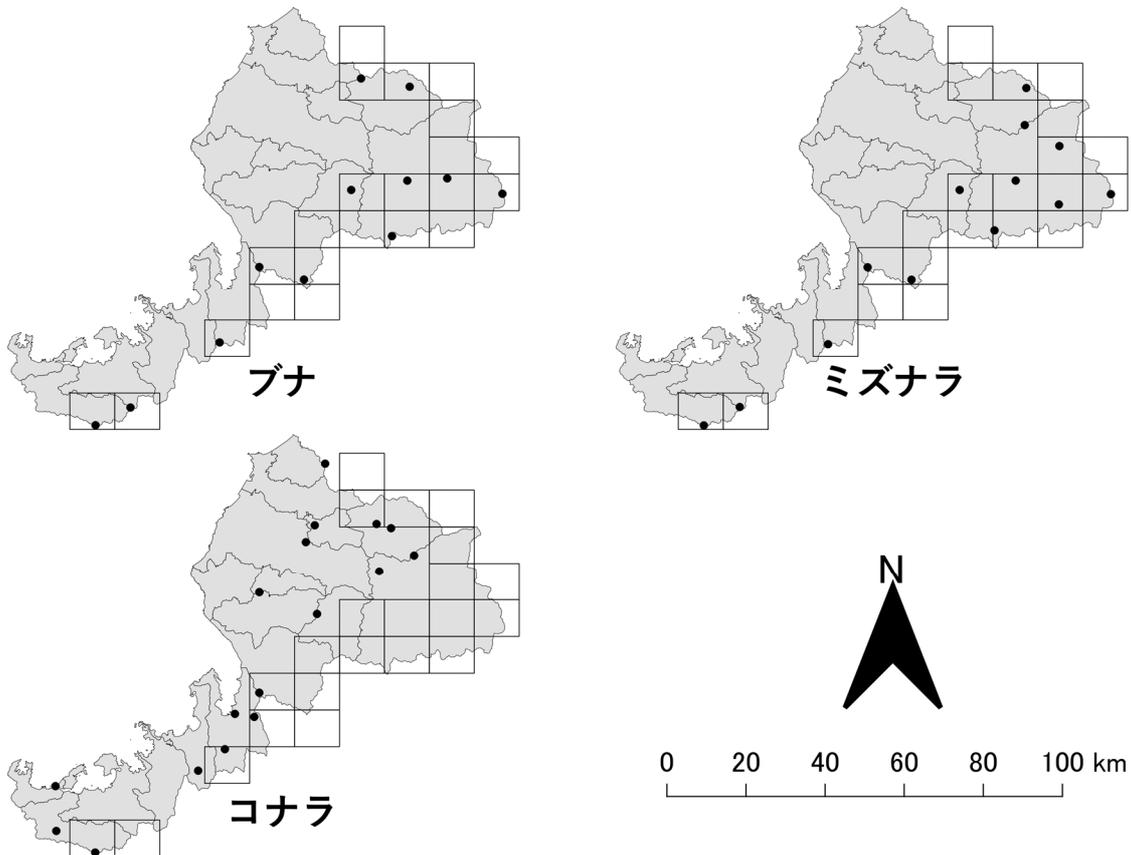


図2 調査地点の位置。メッシュはブナ科樹木が優占する森林の面積が50%以上を占める二次メッシュ。

冠が林冠層に達し、極度に被圧されていない個体を調査木として選定した。例年1地点あたり20本を選定してきたが、調査労力の軽減のため、2025年は10本とした。

ブナは紙谷(1986)を参考に、調査木ごとに双眼鏡を用いて未成熟～成熟堅果を観察し、表1の基準により、定性的な着果の状態から個体ごとにブナ着果度指標を判定した。

ミズナラとコナラは水谷(2013)の方法を用い、定性的な着果の状態から着果状況の豊凶評価(簡易評価)を行った。調査木ごとに双眼鏡を用いて樹上の未成熟～成熟堅果の数を観察し、表2の基準により、定性的な着果の状態から個体ごとにナラ類着果度指標を評価した。

地点レベルの豊凶評価

地点レベルの豊凶評価は、3段階の着果区分における個体数の割合に基づいて実施した。

個体ごとの着果度指標を3段階の着果区分(表1,

表1 ブナの着果度指標の判定基準

着果度指標	着果の状態	着果区分
4	樹冠全体に密に着果	密に着果
3	樹冠全体に疎に着果	
2	樹冠の一部に密に着果	疎に着果
1	樹冠の一部に疎に着果	
0	着果なし	着果なし

表2 簡易調査におけるナラ類の着果度指標の判定基準

着果度指標	着果の状態	評価基準	着果区分
5	樹冠全体に非常に密に着果	ほぼすべての枝に、非常に密に着果。	
4	樹冠全体に密に着果	着果している枝は、樹冠表面の半分以上。 着果数が多い枝が目立つ。 ・ミズナラ：5割以上の枝先に、平均3個以上着果。 ・コナラ：6割以上の枝先に、平均4個以上着果。	密に着果
3	樹冠全体に疎に着果	着果している枝は、樹冠表面の半分以上。 枝の着果数は大部分が少ない。	
2	樹冠の一部に密に着果	着果している枝は、樹冠表面の半分以下。 着果している枝は、樹冠表面の半分以下。 着果数が多い枝が目立つ。	疎に着果
1	樹冠の一部に疎に着果	着果している枝は、樹冠表面の半分以下。 枝の着果数は少ない。	
0	着果なし	着果なし。 30秒ずつ3回探しても実が見つからない。	着果なし

2)に再分類して、着果区分ごとの個体数を算出した。調査地点ごとおよび県全体の作柄は、水谷ら(2025)の基準に準じて、表3の豊凶評価基準に基づき判定を実施した。

結果

県全体の着果状況

図3に、2005年から2025年におけるブナ科樹木3種の着果区分別個体数割合を示す。2025年は、ブナは全調査木の1.7%に殻斗の着生があり、密に着果した個体は確認されなかった。県全体の作柄は不作以下と判定された。ミズナラは全調査木の63.1%に堅果の着果があり、密に着果した個体の割合は3.1%で、県全体の作柄は不作以下と判定された。コナラは91.9%の調査木に堅果の着果があり、密に着果した個体の割合は全体の26.3%で、県全体の作柄は豊作と判定された。

地点ごとの着果状況

図4に、2025年のブナ科樹木3種の地点ごとの作

表3 地点(県域)レベルの豊凶評価基準

作柄	密に着果した個体の割合		
	ブナ	ミズナラ	コナラ
豊作	30%以上	30%以上	25%以上
並作	5%以上30%未満	10%以上30%未満	10%以上25%未満
不作以下	5%未満	10%未満	10%未満

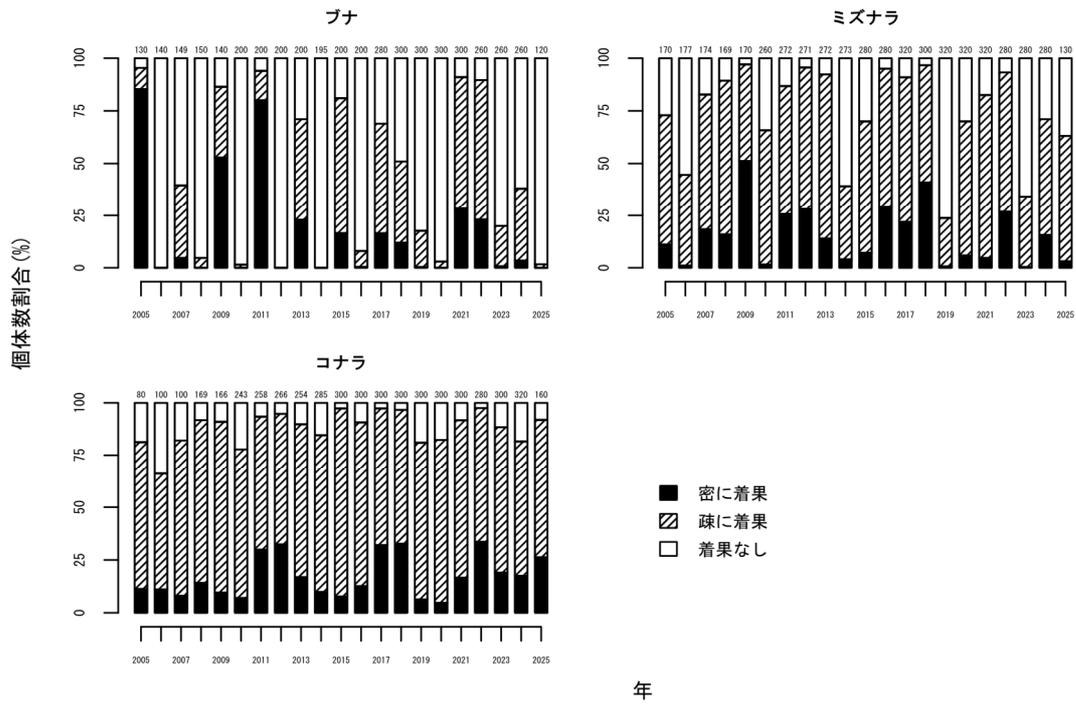


図3 2005年から2025年におけるブナ科樹木3種の着果区分別個体数割合。棒グラフの上の数字はサンプル数を表す。

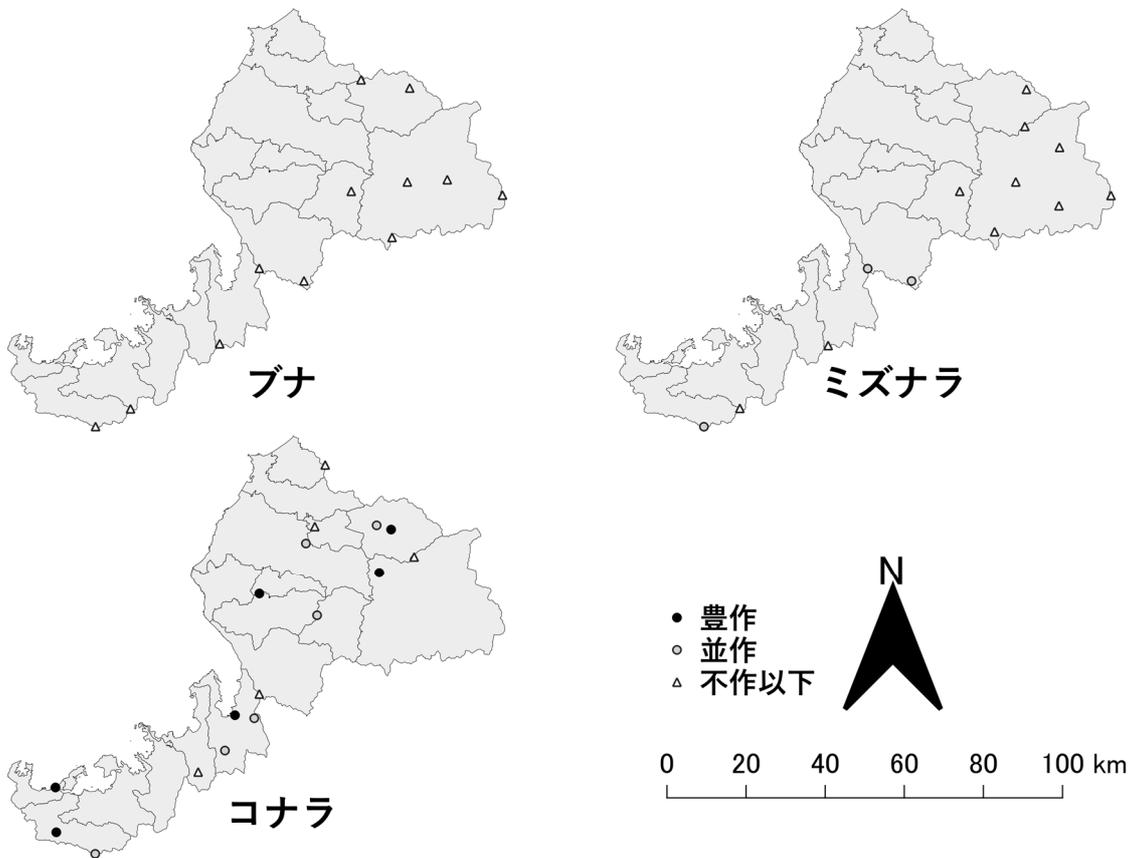


図4 2025年のブナ科樹木3種の地点ごとの作柄。

柄を示す(詳細は付表1)。ブナは12地点すべてで不作以下であった。ミズナラは13地点のうち並作が3地点、不作以下が10地点であった。コナラは17地点のうち豊作が6地点、並作が6地点、不作が5地点であった。

図5に、地点ごとの着果状況の年次変化を示す。ブナについて、密に着果した個体の割合は2024年と比較すると、8地点で変化がなく、4地点で減少した。ミズナラについては、1地点で増加し、3地点で変化がなく、9地点で減少した。コナラについては、7地点で増加し、3地点で変化なく、6地点で減少した。

図6に、各調査地点の標高と密に着果した個体の割合との関係を示す。いずれの種でも、標高と密に着果した個体の割合に明確な傾向は認められなかった。

堅果類の着果状況とツキノワグマの出没との関係

図7に、ブナ科3種の結実状況の年次変動と秋季(9月~12月)のツキノワグマの出没件数(目撃・痕跡・捕獲・人身被害)の関係を示す。

2005年から2025年までの21ヵ年について、秋期に顕著な出没数の増加が認められた大量出没は7ヵ年(2006年, 2010年, 2014年, 2019年, 2020年,

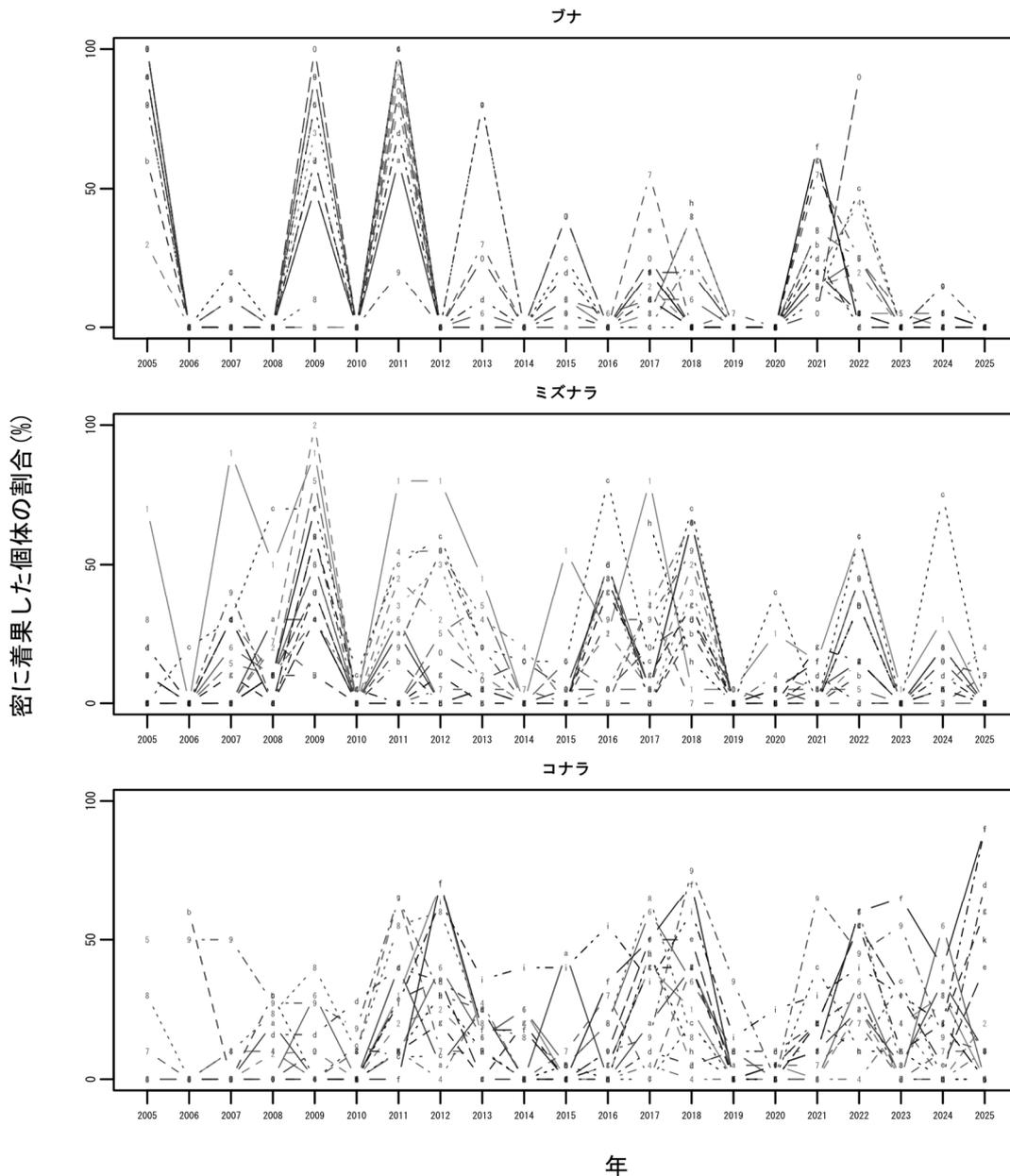


図5 各調査地点で密に着果した個体が占める割合の年次変化。異なる記号は、異なる地点の結果を表す。2年間以上継続して調査した地点の結果は線をつないで示した。

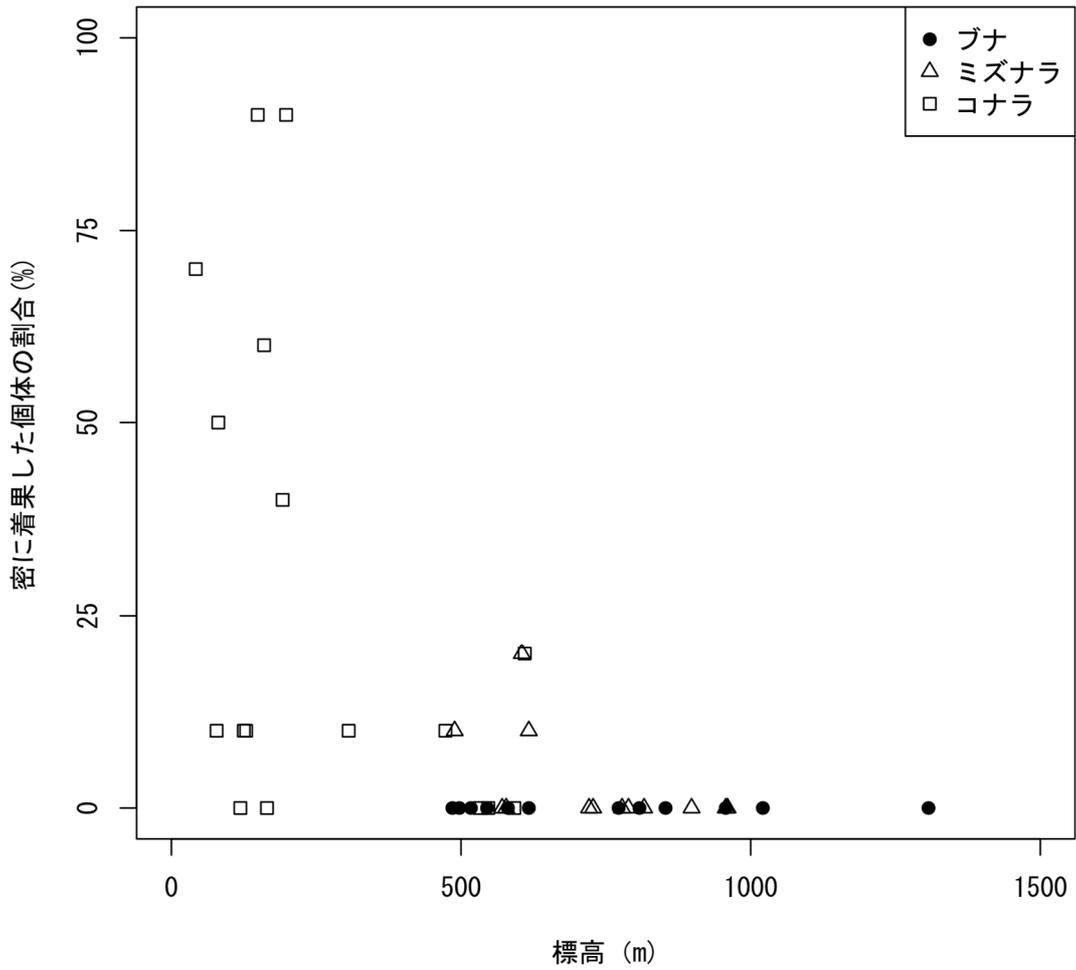


図6 調査地点標高と密に着果した個体が占める割合の関係。

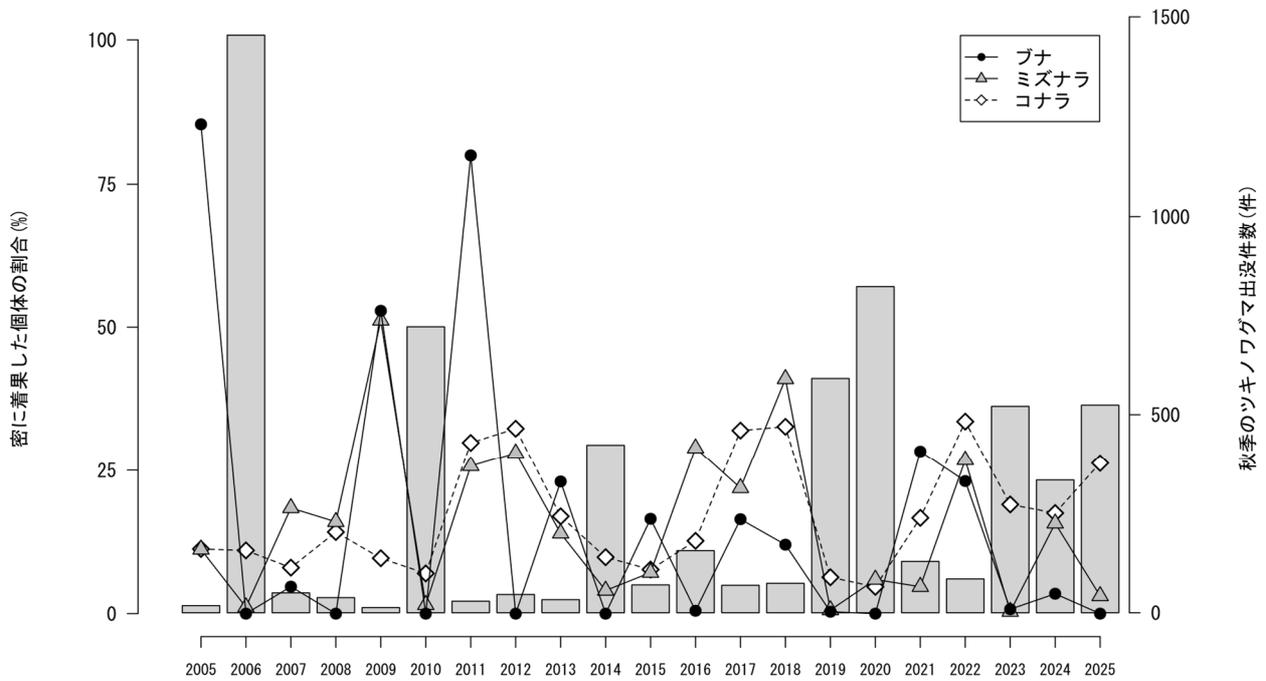


図7 ブナ科樹木の豊凶と秋季のツキノワグマ出没件数の年次変化。折れ線グラフは、ブナ科樹木3種の豊凶を表し、県全体の調査個体に密に着果した個体が占める割合で示した。棒グラフは、秋季(9月から12月)のツキノワグマ出没件数(目撃・痕跡・捕獲・人身被害)を表す。2025年の出没件数は12月21日現在。

2023年、2025年)であった。堅果類の着果状況とツキノワグマの大量出没の関係を見ると、ブナおよびミズナラの密に着果した個体の割合が著しく低い年に大量出没が発生しており、2025年も同様の傾向を示した。

考察

2025年は、福井県においてツキノワグマの大量出没の要因と考えられるブナとミズナラの密に着果した個体の割合は低く(図3)、作柄は両種ともに不作以下であった。また、両樹種の密に着果した個体の割合は、過去の大量出没年(2006年、2010年、2014年、2019年、2020年、2023年)と比較すると同程度であった(図7)。このため、2025年9月11日に開催された「令和7年度ツキノワグマ出没対策連絡会」において、福井県自然保護センターはツキノワグマの大量出没が発生する可能性が高いと報告した。その後2025年の秋季(9月から12月)のツキノワグマ出没件数は524件(2025年12月21日現在)となった。これは大量出没年であった令和5年(534件)と同程度であり、予測と一致した。一方、コナラは2025年豊作であったが、ツキノワグマの出没抑制効果は確認できなかった。

ブナは県内全域で作柄が不良であり、ミズナラは特に奥越地域で不良であった(図4)。2025年秋季のツキノワグマの出没を地域別にみると、半数は奥越地域の出没であった(福井県自然環境課2025)。地域差のあるツキノワグマの出没傾向は、餌資源量の地域差を反映している可能性がある。

2025年は調査労力の省力化のため、1地点あたりの調査本数を20本から10本に半減した。そのため、調査精度の低下が懸念されたが、今回は予測が的中した。今後も現行方法を継続するが、調査結果の解釈には留意する必要がある。

近年はツキノワグマの恒常的な分布域の拡大に伴い、山裾の集落を中心に年間を通してツキノワグマの出没頭数が増加傾向にある(福井県安全環境部自然環境課2022、後藤2014)。このため、人の生活圏周辺におけるツキノワグマの生息状況の把握に努めるとともに、堅果類の結実状況とツキノワグマの出没数との関係について、今後も注視していく必要がある。

謝辞

福井県立大学生物資源学部創造農学科の皆様には現地調査をお手伝いいただきました。ここに記して感謝いたします。

引用文献

- 福井県安全環境部自然環境課. 2022. 第3期 福井県第一種特定鳥獣保護計画(ツキノワグマ). http://www.pref.fukui.lg.jp/doc/shizen/tixyouzixyuu/bear_plan2021_d/fil/bear2021_plan.pdf (2025年12月24日アクセス確認).
- 福井県安全環境部自然環境課. 2025. 福井県のツキノワグマの出没状況(令和3年度~令和7年度) https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/shizen/tixyouzixyuu/tukinowaguma2_d/fil/R3-7.pdf (2025年12月24日アクセス確認).
- 後藤優介. 2014. 北陸地域でのクマの分布動向. 日本クマネットワーク(編)「ツキノワグマおよびヒグマの分布域拡縮の現況把握と軋轢抑止および危機個体群回復のための支援事業」報告書. 日本クマネットワーク, 茨城. pp.40-49.
- 紙谷智彦. 1986. 豪雪地帯におけるブナ二次林の再生過程に関する研究II: 平均胸高直径の異なるブナ二次林6林分における種子生産. 日本林学会誌 68: 447-453.
- 水谷瑞希. 2013. 目視によるコナラの簡便な豊凶評価. 日本森林学会誌 95: 60-66.
- 水谷瑞希・服部耕平・國永知裕. 2025. 福井県のクマ出没予測を目的とした豊凶モニタリング調査における豊凶判定基準の検討. 中部森林研究 73: 49-52.

付表1 2025年の調査地点ごとと着果区分別本数と豊凶判定.

樹種	調査地(市町)	2次メッシュコード*	北緯	東経	標高(m)	調査日	着果なし	疎に着果	密に着果	合計	豊凶判定
ブナ	北谷町谷(勝山市)	543614	36.1166	136.5673	545	8/26	10	0	0	10	不作以下
	竹田川上流(坂井市)	543613	36.1352	136.4321	772	8/21	10	0	0	10	不作以下
	川合(大野市)	533665	35.9096	136.6718	485	8/24	10	0	0	10	不作以下
	部子山(池田町)	533663	35.8834	136.4047	898	8/23	10	0	0	10	不作以下
	黒河林道(敦賀市)	533620	35.5351	136.0388	497	8/25	10	0	0	10	不作以下
	モッカ平(大野市)	533664	35.9045	136.5607	957	8/29	10	0	0	10	不作以下
	山中林道(南越前町)	533641	35.7090	136.1490	592	8/18	9	1	0	10	不作以下
	温見峠(大野市)	533654	35.7790	136.5181	1021	8/26	10	0	0	10	不作以下
	刈込池(大野市)	543605	36.0681	136.7237	1119	未実施	-	-	-	-	-
	油坂峠(大野市)	533666	35.8748	136.8253	808	8/19	10	0	0	10	不作以下
	高倉峠(南越前町)	533652	35.7681	136.3289	969	未実施	-	-	-	-	-
	平家平(大野市)	533653	35.8215	136.4867	1208	未実施	-	-	-	-	-
	五波峠(おおい町)	533505	35.3462	135.6935	617	8/17	10	0	0	10	不作以下
	遠敷峠(小浜市)	533506	35.3867	135.7908	853	8/22	10	0	0	10	不作以下
	夜叉ヶ池登山口(南越前町)	533642	35.6805	136.2733	517	8/28	9	1	0	10	不作以下
合計										120	
ミズナラ	部子山(池田町)	533663	35.8834	136.4047	898	8/23	2	8	0	10	不作以下
	黒河林道(敦賀市)	533620	35.5311	136.0387	578	8/25	6	4	0	10	不作以下
	モッカ平(大野市)	533664	35.9045	136.5606	957	8/29	0	10	0	10	不作以下
	山中林道(南越前町)	533641	35.7084	136.1488	605	8/18	0	8	2	10	並作
	南六呂師(大野市)	543604	36.0299	136.5859	789	8/24	7	3	0	10	不作以下
	平家平(大野市)	533653	35.8285	136.4812	975	未実施	-	-	-	-	-
	五波峠(おおい町)	533505	35.3458	135.6933	617	8/17	2	7	1	10	並作
	夜叉ヶ池登山口(南越前町)	533642	35.6802	136.2708	489	8/28	1	8	1	10	並作
	北谷町谷(勝山市)	543614	36.1137	136.5902	721	8/26	2	8	0	10	不作以下
	温見(大野市)	533654	35.7919	136.5017	728	8/26	3	6	1	10	不作以下
	刈込池(大野市)	543605	36.0682	136.7239	1119	未実施	-	-	-	-	-
	池ヶ原(大野市)	533675	35.9827	136.6823	960	8/28	3	7	0	10	不作以下
	油坂峠(大野市)	533666	35.8739	136.8254	778	8/19	10	0	0	10	不作以下
	高倉峠(南越前町)	533652	35.7782	136.3267	879	未実施	-	-	-	-	-
	伊勢(大野市)	533665	35.8507	136.6807	571	8/24	5	5	0	10	不作以下
遠敷峠(小浜市)	533506	35.3878	135.7932	816	8/22	7	3	0	10	不作以下	
合計										130	
コナラ	山中林道(南越前町)	533641	35.7090	136.1490	592	8/18	0	10	0	10	不作以下
	五波峠(おおい町)	533505	35.3459	135.6927	610	8/17	0	8	2	10	並作
	荒土町別所(勝山市)	543613	36.0930	136.4753	129	8/19	0	9	1	10	並作
	南六呂師(大野市)	543604	36.0213	136.5796	532	8/19	3	7	0	10	不作以下
	黒河林道(敦賀市)	533620	35.5808	136.0534	125	8/25	0	9	1	10	並作
	池河内(敦賀市)	533631	35.6541	136.1350	306	8/18	1	8	1	10	並作
	東山公園(福井市)	543602	36.0519	136.2786	78	8/21	0	9	1	10	並作
	八ツ杉キャンプ場(越前市)	533662	35.8873	136.3097	473	8/23	3	6	1	10	並作
	松岡公園(永平寺町)	543612	36.0901	136.3033	119	8/21	4	6	0	10	不作以下
	鯖江青年の家(鯖江市)	533671	35.9367	136.1492	42	8/25	1	2	7	10	豊作
	亀山公園(大野市)	533673	35.9849	136.4828	192	8/19	0	6	4	10	豊作
	長尾山総合公園(勝山市)	543604	36.0835	136.5156	198	8/26	0	1	9	10	豊作
	金ヶ崎公園(敦賀市)	533630	35.6610	136.0813	160	8/18	0	4	6	10	豊作
	新庄(美浜町)	533527	35.5320	135.9790	165	8/22	0	10	0	10	不作以下
	流星館キャンプ場(おおい町)	533514	35.3950	135.5844	149	8/17	0	1	9	10	豊作
苅安山(あわら市)	543622	36.2295	136.3323	547	8/21	1	9	0	10	不作以下	
安土山公園(高浜町)	533514	35.4969	135.5821	81	8/22	0	5	5	10	豊作	
合計										160	

* 日本測地系に準拠した2次メッシュコード(約10km×10km; 行政管理庁1973)