

人は街で、ヒグマは森で。

～すみ分けによる安全・安心な暮らしを目指して～

さっぽろヒグマ基本計画 2023(案)

札幌市

目次

第1章 計画の策定にあたって	4
1 計画策定の背景	4
2 さっぽろヒグマ基本計画	9
3 計画の位置づけと対象	12
第2章 ヒグマに関する現状と課題	14
1 札幌市内のヒグマ出没状況	14
2 これまでの主な取組	20
3 市民のヒグマに対する意識	25
4 札幌市が抱えるヒグマ対策の課題	29
第3章 計画の目指す姿(ビジョン)	33
第4章 ゾーニング管理	34
1 ゾーニング管理とは	34
2 これまでのゾーニング管理と課題	35
3 新たなゾーニングの設定	36
第5章 基本目標と施策の方向性	40
【基本目標1】人の生活圏へのヒグマ侵入抑制策を推進します	40
【基本目標2】市民の安全を第一に迅速かつ適切なヒグマ出没対応を行います	45
【基本目標3】ヒグマについて考え行動する市民の意識を醸成します	51
第6章 計画全体に係る施策	54
1 モニタリング	54
2 ヒグマ対策重点エリアの設定	56
3 近隣自治体との連携強化	58
第7章 計画の推進にあたって	60
1 各主体に求められる行動	60
2 進行管理等	63
3 計画の体系	66
4 取組の想定スケジュール	68
参考資料	70
1 さっぽろヒグマ基本計画改定検討委員会	70
2 令和4年度第1回市民意識調査(札幌市実施)	71
3 パブリックコメント	73
4 ヒグマ対策に関する用語集(作成中)	74
5 参考文献等	78
巻末 ヒグマの有害性判断と対応方針の決定	80

第1章 計画の策定にあたって

1 計画策定の背景

(1) 北海道のヒグマ

ヒグマはクマ科クマ属に属する哺乳類で、ユーラシア大陸及び北アメリカ大陸に幅広く生息しており、日本では北海道にのみ生息しています(図1)。

また、ヒグマは国内最大の陸上動物であり、北海道の豊かな自然を代表する野生動物(象徴種)として道民共有の財産であるといわれています^{ア)}。

しかし、かつてはヒグマによる人への被害、家畜・農作物への被害が甚大であったことなどから、北海道の施策として積極的な駆除が推進され、1966年(昭和41年)からは「春グマ駆除」¹⁾が行われるようになりました。その結果、ヒグマによる被害は減少したものの、一部地域ではヒグマの個体数が著しく減少していることが懸念されるようになり、1989年度(平成元年度)をもって、春グマ駆除は廃止されました。

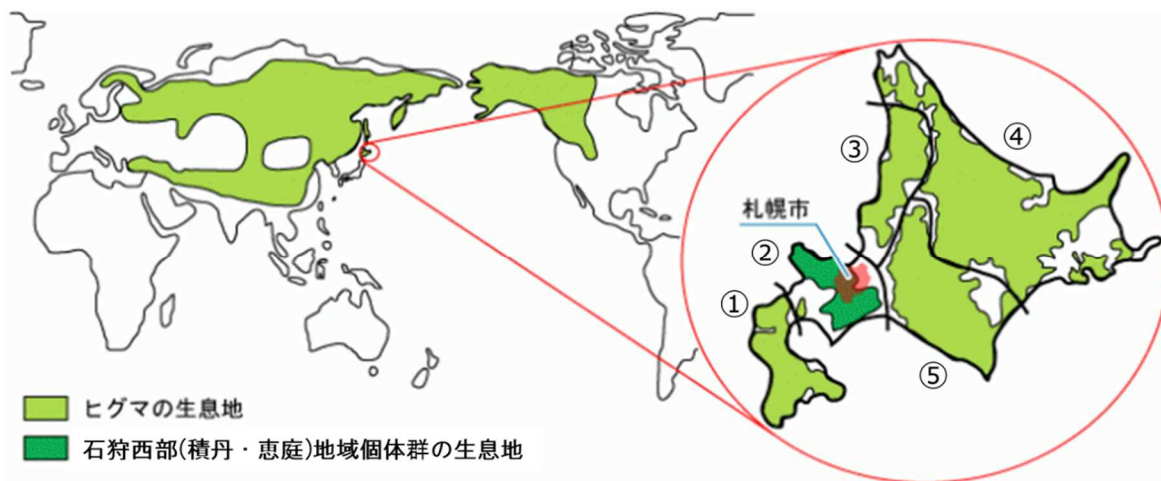
北海道のヒグマは5つの地域個体群²⁾に区分され、このうち札幌市に生息するヒグマは、石狩西部地域(積丹・恵庭地域)個体群に分類されています(図1)。石狩西部地域のヒグマは、春グマ駆除により個体数が著しく減少したため、環境省レッドリスト³⁾では「絶滅のおそれのある地域個体群(LP)」として掲載されていますが、現在は増加傾向にあると考えられています^{イウ)}。ヒグマの個体数は他の地域個体群でも増加傾向にあるとされ、さらに近年は人への警戒心が薄いヒグマが頻繁に市街地に出没するようになるなど、全道各地でヒグマを取り巻く新たな問題が目立

¹⁾ 春グマ駆除：ヒグマによる人身被害等の未然防止を図るため、有害駆除の特例的な措置として行われたヒグマの駆除事業。足跡が見つけやすく、比較的容易にヒグマを捕獲できる残雪期に実施された。

²⁾ 地域個体群：ある地域に生息・生育する個体群。同じ種であっても、他の地域個体群から地理的に隔離されている場合は、遺伝的、生態的特性なども異なることがある。

³⁾ 環境省レッドリスト：日本に生息・生育する野生生物について、環境省が生物学的な観点から個々の種の絶滅の危険度を評価しまとめたもので、おおむね5年ごとに全体的な見直しが行われている。種ごとに、絶滅のおそれの程度に応じてカテゴリーごとに評価されている。このうち「絶滅のおそれのある地域個体群(LP: Threatened Local Population)」のカテゴリーは、地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いものとして定義されている。

つようになってきています。ア)



地域個体群	
①	渡島半島地域個体群
②	積丹・恵庭地域個体群【石狩西部地域個体群】
③	天塩・増毛地域個体群
④	道東・宗谷地域個体群(さらに西部と東部に分割して管理)
⑤	日高・夕張地域個体群

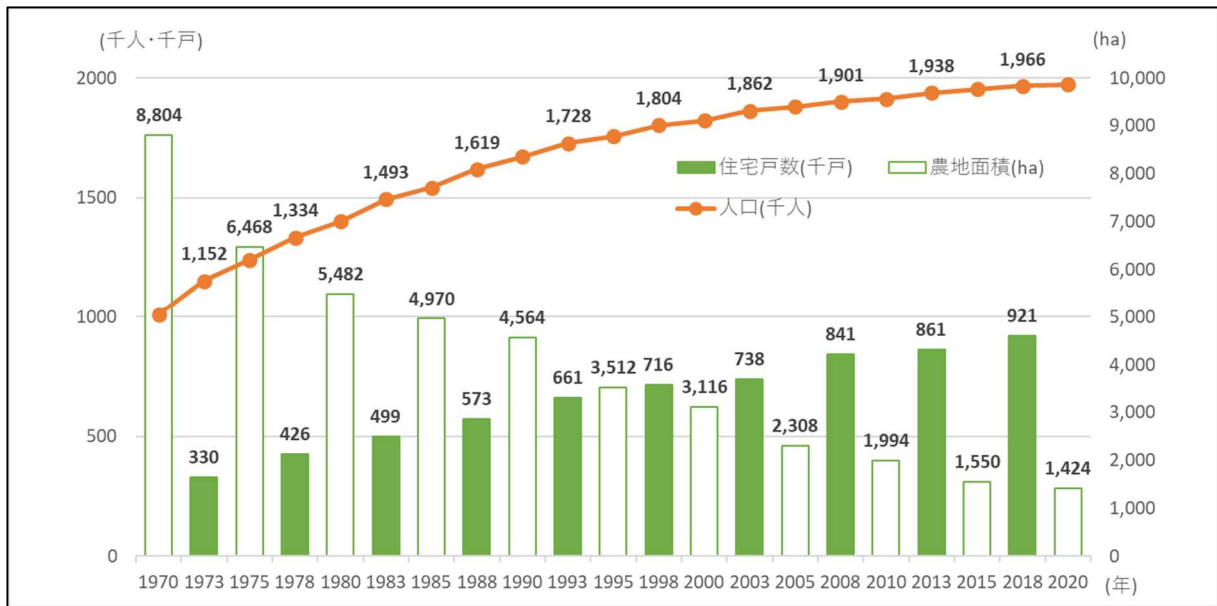
図1 世界的なヒグマの分布と北海道の地域個体群

(2) 札幌市の特徴とヒグマ出没

札幌市は石狩平野の南西部に位置し、1,121.26km²の面積を有していますが、このうちの約6割にあたる713.72km²を森林が占めています^{±)}。森林には、ヒグマをはじめ多くの動植物が生息・生育しており、約197万人の人々が暮らす大都市でありながら、豊かな自然にも恵まれているという点は、札幌市の特徴の一つとなっています。

札幌市の人口はこれまで一貫して増加し続け、住宅戸数も増加し続けてきました。その一方で、農地面積はこの50年の間で大きく減少しています(図2)^{±)}。これは、かつて森林と住宅地の間に位置し、人と野生動物を隔てる緩衝帯⁴⁾の役割を果たしていた農地が、宅地へと置き換わっていったことを示しています。その結果、手稲区、西区、中央区、南区、豊平区及び清田区にかけて、森林の間近まで市街地・住宅地が広がる、札幌市独特な地形が形成されていきました(図3)。

⁴⁾ 緩衝帯：人の生活圏とヒグマの生息域の間に位置し、人の生活圏へのヒグマの侵入を抑制する地域。見通しの良い環境をつくったり、人の気配や存在を感じさせたりする活動を積極的に行う必要がある。本計画においては、第4章で示す「市街地周辺ゾーン(集落など人が居住する地域を除く。)」及び「都市近郊林ゾーン」が該当する。



【出典：札幌市統計書(令和3年度版)】

図2 札幌市の人口、住宅戸数、農地面積の推移

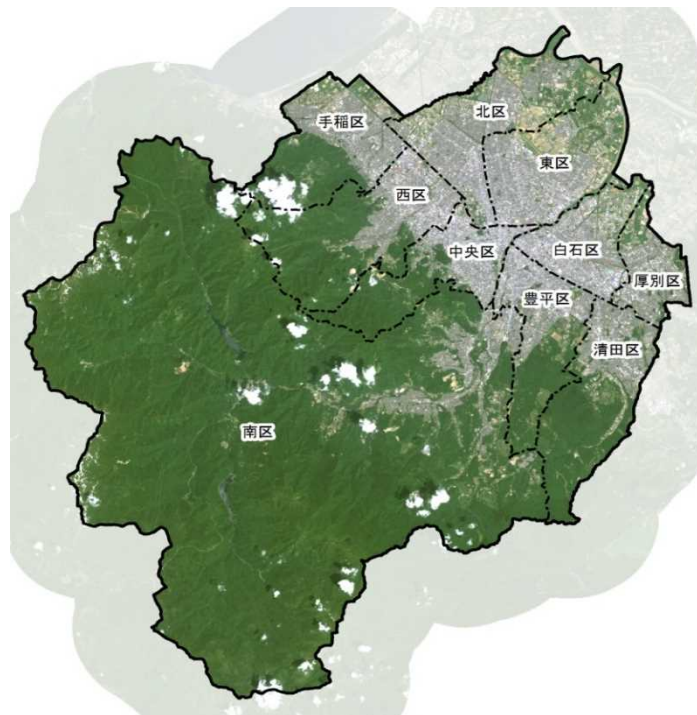


図3 札幌市の航空写真

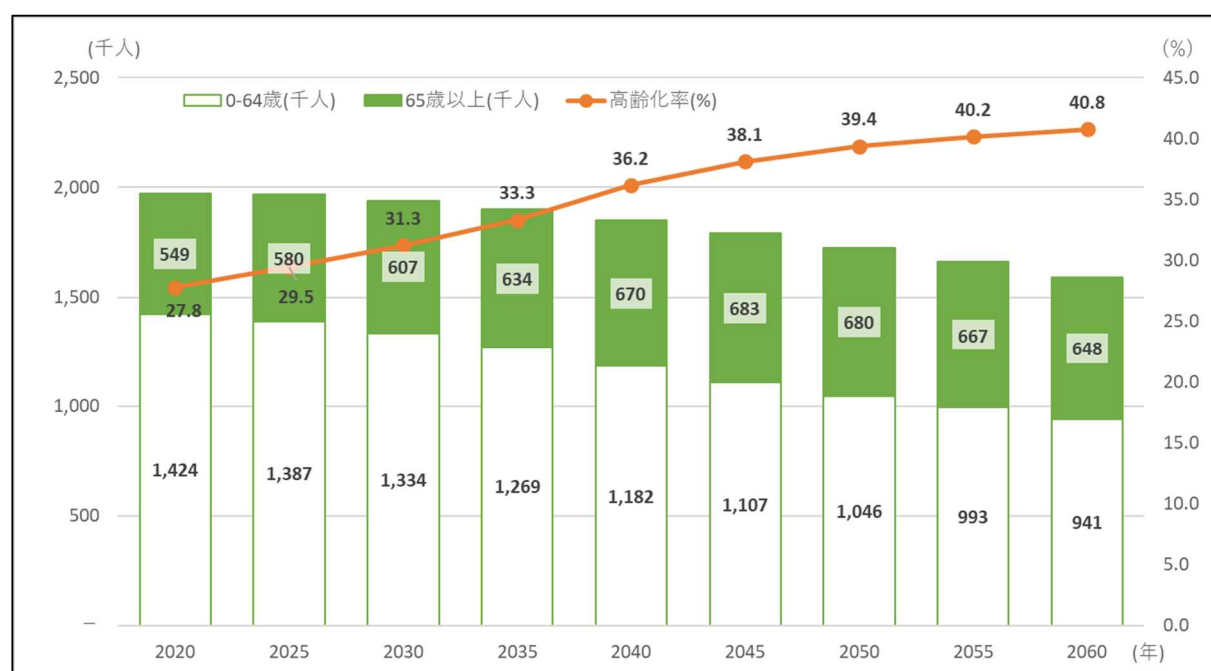
市内でのヒグマの出没に目を向けると、2001年(平成13年)に南区の山中で山菜採り中の市民がヒグマに襲われ死亡した事故のほか、同年から2006年(平成18年)にかけては、農作物に誘引されたヒグマが、西区西野地区の住宅街に繰り返し出没する事案が発生しています。このころから、南区や中央区、西区を中心に、ヒグマがたびたび市街地に出没するようになりました。

ヒグマは、主に森林を有する6区(手稲区、西区、中央区、南区、豊平区及び清

田区)で出没し、森林と市街地の境界付近のほか、森林からつながる河川やその周辺の緑地付近で特に出没が多くなっています。このことから、ヒグマの生息域である森林と人口密度の高い市街地が広範囲で接しているという地形が、市街地へのヒグマ出没の大きな要因であると考えられています^{カ)}。

(3) 札幌市が抱える将来的な問題とヒグマ

これまで増え続けていた札幌市の人口は、2021年(令和3年)に初めて減少に転じ、2060年(令和42年)には、現在よりも約38万人減少して約159万人(推計)になることが予測されています。一方で、高齢化率は今後も上昇を続け、2060年(令和42年)には65歳以上の高齢者が市民全体の40.8%を占めるとされています(図4)。また、2010年(平成22年)の国勢調査結果をもとにした将来人口推計の増減率をみると、今後、中央区周辺に人口が集中する傾向が顕著となる一方で、その他の地域では一部を除き人口が減少すると予測されています^{カ)}。



【出典：札幌市の将来推計人口(令和4年推計)(総数)】

図4 札幌市の人口と高齢化率の将来推計

このような状況を踏まえると、かつて緩衝帯の役割を果たしてきた市街地周辺の農地面積が減少する傾向は今後も続き、人とヒグマの距離がますます近くなっていくことが懸念されます。

札幌市のように多くの人口を抱えながら、市街地のすぐそばにある豊かな自然環境のなかでヒグマが生息しているような都市は、世界的にもあまり例がありま

せん^キ)。このため、札幌市には、将来的に発生し得る社会的な問題も含めて、人とヒグマがどのように共生していくべきかを考え、その実現に向けて先進的な取組を進めていく姿勢が求められています。

2 さっぽろヒグマ基本計画

(1) 旧計画の策定まで

札幌市のヒグマ対策は、かつては市内での統一的な方針がなく、出沒した区の区役所が個々に対応していました。

しかし、2001年(平成13年)に発生した人身事故(6ページ)や、それ以降のヒグマの市街地出沒事案などを受け、市全体でヒグマ対策に取り組む体制を構築するため、2002年(平成14年)に「札幌市ヒグマ対策委員会」⁵を設置しました。

札幌市ヒグマ対策委員会は、市内の組織として、専門家から助言をいただきながら出沒したヒグマに対する捕獲(駆除)等の重要な方針について決定しているほか、警察、北海道、猟友会等の関連団体などともヒグマ対策に関して意見交換をし、庁内外での連携や協力を図っています。

また、2017年(平成29年)3月には、それまで運用していた「ヒグマ出沒時の安全対策の手引き」をもとにして「さっぽろヒグマ基本計画」[旧計画]を策定しました。旧計画では、ヒグマの生息域である森林を有する手稲区、西区、中央区、南区、豊平区及び清田区の6区を対象に、人とヒグマとのあつれき⁶を軽減する方策として、出沒時対応のほか侵入抑制策を推進していくこととしました。

(2) 旧計画策定後の動き

旧計画の策定後、侵入抑制策など対策を進めてきましたが、人を見ても逃げない個体や農作物への被害を引き起こす個体など、問題行動を起こすヒグマはたびたび出沒し続けています(図5)。

例えば、2019年(令和元年)には南区簾舞・藤野地区、2020年(令和2年)には同区中ノ沢・南沢地区においてヒグマが連日出沒し、最終的にそれぞれ捕獲(駆除)に

⁵ 札幌市ヒグマ対策委員会：出沒したヒグマに対する捕獲(駆除)等の重要な対応方針について協議・決定する役割を担う市内の組織。環境局環境都市推進部のほか、危機管理局危機管理部や総務局広報部、市民文化局地域振興部、環境局環境事業部、経済観光局農政部、各区市民部、教育委員会事務局学校教育部が主な構成部局であるが、その他部局や北海道、警察、有識者等も加わり、情報共有や意見交換も行っている。

⁶ あつれき：人とヒグマとの間に起こる様々な問題。人的被害や農業被害のほか、ヒグマが出沒することに対する恐怖心といった精神的被害、出沒によって生じる交通障害や近隣学校の休校など、間接的な被害も含む。

至る事案が発生しています。

また 2019 年(令和元年)には、野幌森林公園の周辺(江別市、北広島市)に繰り返し出没していた個体と同一と思われるヒグマが厚別区内に出没するなど、旧計画の対象区以外でもヒグマの出没が見られるようになりました。

そして、2021 年(令和 3 年)5 月末には、同じく旧計画の対象ではない北区の茨戸川緑地付近でヒグマが目撃され、同年 6 月 18 日には、同一個体と思われるヒグマが東区の市街地にまで侵入して市民 4 人を負傷させるという事案が発生しました(詳細は 11 ページ「コラム」)。

2022 年(令和 4 年)には、住宅地から数百メートルしか離れていない西区三角山でヒグマが冬眠していることが確認されたほか、豊平区の札幌ドーム敷地内でもヒグマが目撃されています。

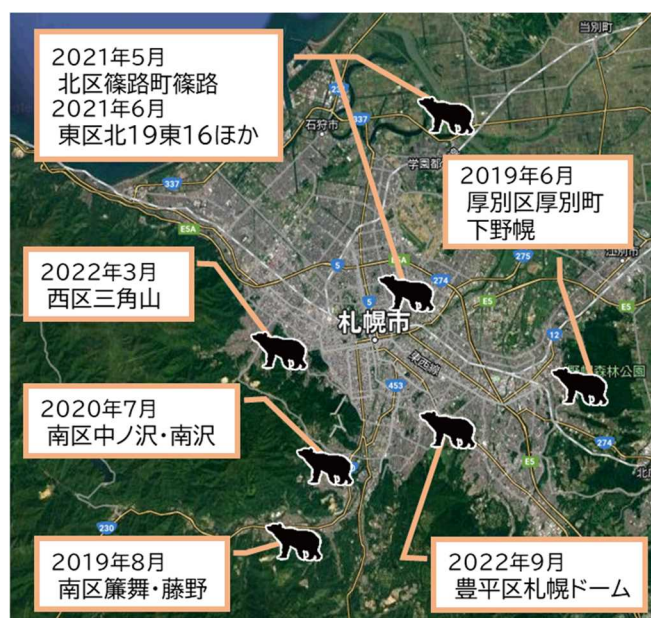


図 5 旧計画期間の主な出没

市街地におけるヒグマの出没や人身事故の発生は、札幌市だけでなく全道的にも問題となってきています。2022 年(令和 4 年)3 月に策定された「北海道ヒグマ管理計画(第 2 期)」[道管理計画]では、ヒグマの個体数調整⁷の必要性やあり方、残雪期の狩猟期間の見直しなど、問題行動を起こすヒグマの発生を抑制するための方策を具体的に検討が新たに示されています。また、緊急時のヒグマ注意報等の発令や、市街地出没など緊急対応時の判断基準の設定も新たに示されました。

⁷ 個体数調整：野生鳥獣による被害軽減と地域個体群の維持を図るため、その生息数や生息密度をコントロールすること。ヒグマでは、近年の出没件数及び被害の増加傾向を受け、人里周辺における捕獲の実施等が検討されている。

(3) 本計画策定の趣旨

旧計画の策定から6年が経過し、札幌市内のヒグマを巡る状況も大きく変化してきたことを受け、現状の課題に対応していくとともに、市民の安全・安心の確保とヒグマとの共生に向けた施策をさらに推し進めていくため、旧計画を大きく見直し、「さっぽろヒグマ基本計画 2023」[本計画]として新たに策定し直すこととしました。

コラム 東区市街地への出没(2021年(令和3年)6月)

2021年(令和3年)6月18日早朝、札幌市東区の市街地にヒグマが出没しました(図6)。東区にはヒグマの生息する森林はなく、札幌市制が始まって以降、同区でのヒグマの出没はありませんでした。ヒグマは同年5月末に目撃情報があった北区の茨戸川緑地付近から、河川や水路を利用して東区まで移動したと考えられています。その後ヒグマは、丘珠地区や元町地区の市街地・住宅街を通過して地下鉄東豊線環状通東駅付近にまで侵入しました。このヒグマは、ごみ捨てのため外に出た市民など計4人を負傷させたほか、丘珠空港では発着する飛行機が複数便欠航し、近隣の学校も相次いで休校となるなど、住民に大きな影響を及ぼしました。

最終的にヒグマは丘珠町の緑地で捕獲(駆除)されました。その後の検証やDNA分析の結果、このヒグマは4歳のオスであることが判明し、増毛山地方から石狩川を渡って札幌市内に入ってきたと推察されています。

また、この事案では、出没時の様子がテレビで全国中継されるなど、報道でも大々的に取り上げられ、注目を集めた一方で、北東方面から侵入するヒグマへの対応や、市街地での緊急時の住民周知のあり方など、札幌市の今後のヒグマ対策への新たな課題が浮き彫りになった事案となりました。



図6 札幌市東区市街地に出没したヒグマ(つどーむ付近)【北海道新聞提供】

3 計画の位置づけと対象

(1) 位置づけ

本計画は、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律[鳥獣保護管理法]第7条の2に基づき、第二種特定鳥獣管理計画として北海道が策定した道管理計画の地域計画となります(図7)。また、札幌市の現状を踏まえたヒグマ対策を行っていくため、将来の目指す姿としてビジョンを定めるとともに、基本目標や施策の方向性などを示します。

また、札幌市のまちづくりに関する最上位計画である「第2次札幌市まちづくり戦略ビジョン」に沿って策定する個別計画の一つとして、「第4次札幌市みどりの基本計画」「生物多様性さっぽろビジョン」など、他の個別計画との整合・連携を図っていくこととします。特に、近隣自治体との連携については、「さっぽろ連携中枢都市圏ビジョン」⁸とも連動し、広域での取組について検討しながら施策を進めていきます。

さらに、本計画で示す施策の方向性に沿った取組は、札幌市の中期実施計画である「アクションプラン」に盛り込み展開していきます。

計画の対象範囲は札幌市全域として、第4章で示す「ゾーニング」の考え方をもとに、各ゾーンでの施策を進めていきます。

⁸ さっぽろ連携中枢都市圏ビジョン：札幌市と近隣11市町村（小樽市、岩見沢市、江別市、千歳市、恵庭市、北広島市、石狩市、当別町、新篠津村、南幌町、長沼町）によって構成される「さっぽろ連携中枢都市圏」について、圏域の将来像や、将来像の実現に向けた具体的な取組等を定めたもの。2019年（平成31年）3月に策定され、構成市町村が経済、医療・福祉、教育など様々な分野で連携していくこととしている。

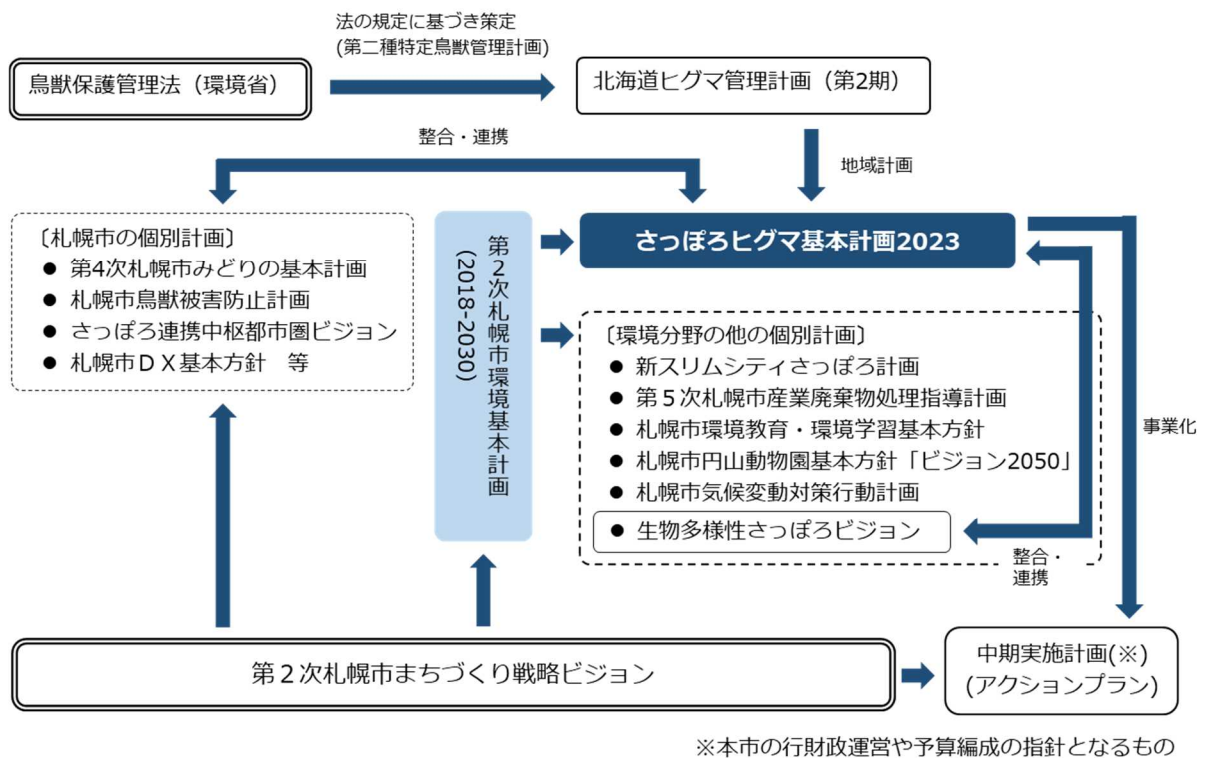


図7 本計画の位置づけ

(2) 計画の対象期間

本計画の対象期間は、2023年(令和5年)4月から2028年(令和10年)3月までの5年間とします。なお、ヒグマを巡る状況や社会情勢の変化を的確に反映していくため、計画の期間内であっても、必要に応じて見直しを行います。

第2章 ヒグマに関する現状と課題

1 札幌市内のヒグマ出没状況

(1) 出没件数の推移

札幌市に寄せられるヒグマ出没情報の件数は、特定の個体が出没を繰り返すことなどで変動はあるものの、旧計画策定後はおおむね年間100～200件で推移しています(図8)。

出没場所を区別で見ると、最も面積が広く、かつ広大な森林を有する南区の出没が多数を占めています。このほか、中央区や西区など、南区以外での出没が目立つ年もあります。また、過去10か年度分の出没場所を「市街地」「市街地周辺」「森林」に分類してその内訳をみると、旧計画策定前の5年間に比べ、旧計画策定後は「市街地」及び「市街地周辺」での出没割合が増加傾向にあります(図8)。

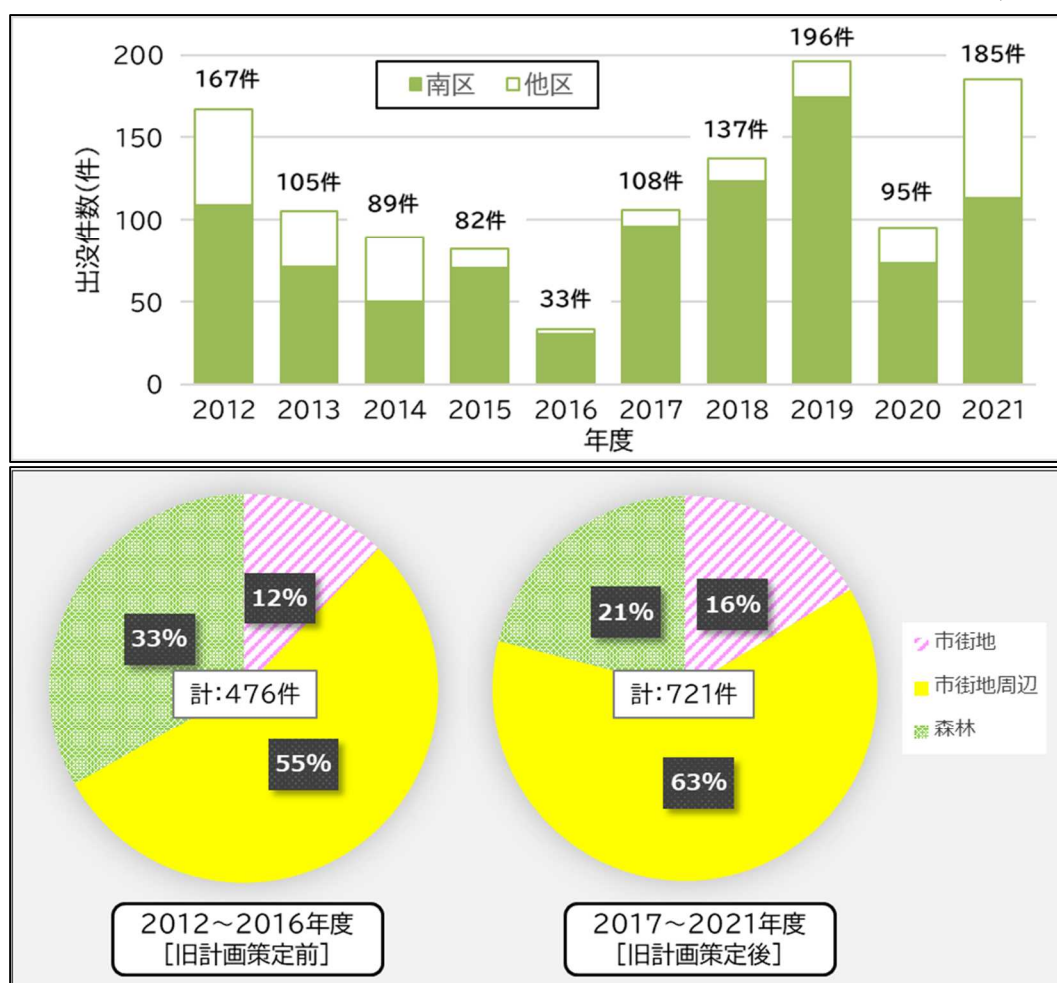


図8 過去10か年度分の出没件数(上)と出没地点別の割合(下)

コラム

ヒグマの大きさ、ライフサイクルと食性

大きさ

体長 オス:約2.0m
メス:約1.5m

体重 オス:約150~400kg
メス:約100~200kg

生まれたては
約400g




ライフサイクルと食性

3月	 <p>春 (冬眠明け)</p> <p>冬眠から目を覚ましたヒグマが穴から出てきます。オス→子グマのいないメス→子グマを産んだメスの順番で冬眠から目覚めると言われています。</p>	 <p>主にフキやセリ科などの植物を食べます。ドングリが豊作だった年の翌年の春には、残ったドングリを食べます。冬を越せずに死んでしまったエゾシカを食べることもあります。</p>
4月		
5月	<p>初夏 (繁殖期)</p> <p>オスはメスを求めて広い範囲を動き回ります。この時期は、オスを避けた子連れメスや、独り立ちしたばかりの若いオスが、市街地付近に出没しやすくなります。</p> 	<p>はざかい 晩夏 (端境期)</p> <p>利用できる食べ物が少なく、ヒグマによる農作物の被害が出やすくなる時期です。</p>  <p>植物のほか、ヤマグワなどの木の实やアリも食べます。</p> 
6月		
7月		
8月	<p>秋 (過食期)</p> <p>冬眠に向けて脂肪を蓄えるため、クルミ、ドングリ、サルナシ、ヤマブドウといった木の实などの食べ物をたくさん食べます。</p> 	
9月		
10月		
11月	<p>冬 (冬眠・出産)</p> <p>ヒグマは、冬になって食べ物がなくなると冬眠します。妊娠したメスは、冬眠中に出産し、春に穴から出るまでの間、おっぱいだけで子グマを育てます。</p>	
12月		
1月		
2月		

(2) DNA 分析結果からみるヒグマの生息状況と出没傾向

札幌市では、酪農学園大学、地方独立行政法人北海道立総合研究機構との共同研究で、市街地近郊の森林で実施している生息状況調査やヒグマ出没時の現地調査において採取した、ヒグマの体毛やフンの DNA 分析を行っています(詳細は 54 ページ)。

2020 年度(令和 2 年度)の生息状況調査では、市街地近郊の森林で 26 頭(メス 16 頭、オス 10 頭)のヒグマを識別しています(表 1)。さらに過去のデータを照らし合わせ、市街地近郊の森林にメスのヒグマが複数頭定着⁹していることや、前回調査時から識別個体数も増加し、分布も拡大していることが分かっています(図 9) ^ク。

表 1 生息状況調査の結果

	調査地点数 (ヘア・トラップ数)	サンプル数 (うち分析成功)	識別個体数
2015 年度 (平成 27 年度)	30 地点	81 サンプル (50 サンプル)	13 個体 [メス 10/オス 3]
2020 年度 (令和 2 年度)	30 地点 ※前回調査時と配置等は 若干異なる	242 サンプル (140 サンプル)	26 個体 [メス 16/オス 10]

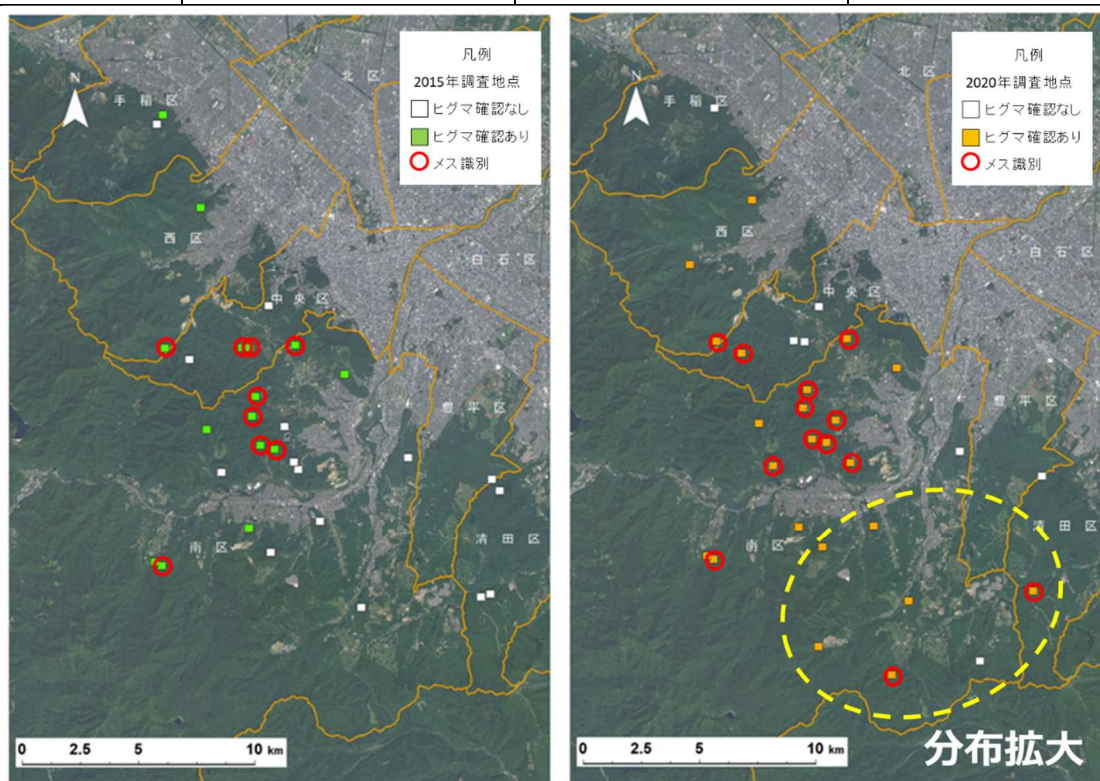


図 9 生息状況調査の実施地点とヒグマ確認結果

⁹ 定着：ヒグマが特定の地域で継続的に繁殖(交尾・出産・子育て)をするようになった状態。

一方、出没時の現地調査では、2020年度(令和2年度)には7頭(メス4頭、オス3頭)、2021年度(令和3年度)には11頭(メス8頭、オス3頭)を識別しています。

札幌市では、このDNAによる個体識別手法を2003年度(平成15年度)から導入しており、2021年度(令和3年度)までに識別した139個体(うち29個体は死亡個体)の結果から、以下のようなことも分かってきています^{クケ}。

傾向①：出没に関係しているのは市街地近郊に生息しているヒグマのうち一部の個体である。

傾向②：過去に問題を引き起こし捕獲された個体については、以下の2つのどちらか、あるいは両方の特徴を持っていることが多い。

- i) 農作物や放棄果樹など特定の餌に誘引されたメスのヒグマが出没を繰り返している。
- ii) 人への警戒心が低い若いヒグマが、出没を繰り返したり、突発的に市街地に侵入したりする。

【出沒事例①（南区簾舞・藤野）】 [傾向①及び②-iに該当]

2019年(令和元年)8月3日、南区簾舞・藤野地区の住宅街にヒグマが出没しました。ヒグマはこの日以降、両地区に連日出没し、家庭菜園や果樹への被害をもたらすなど住民の日常生活に多大な影響を及ぼしたことから、同年8月14日に捕獲(駆除)されています(図10)。

その後のDNA分析の結果、この個体は2015年(平成27年)と2018年(平成30年)にも市街地周辺に出没し、放棄された果樹などの作物被害を起こしていた13歳以上のメスのヒグマであることが判明しました。

また、翌年の2020年度(令和2年度)には、同地区におけるヒグマの出没件数が大幅に減少したことから、2019年度(令和元年度)に同地区に出没したヒグマの多くがこの個体であったことが考えられます(図11)。



図10 トウモロコシの家庭菜園が荒らされた様子(電気柵未設置)

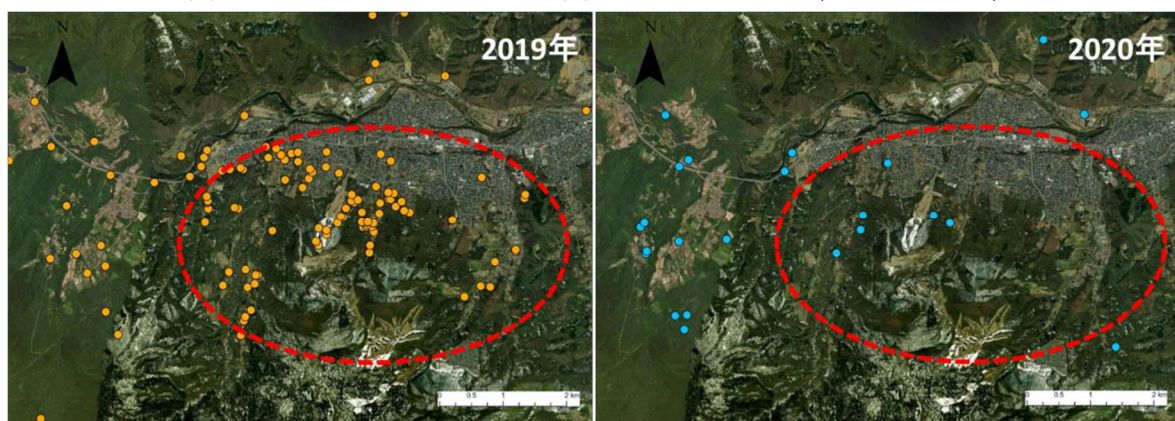


図11 南区簾舞・藤野地区の出没情報(左：2019年度、右：2020年度)

【出沒事例②（南区真駒内・江別市・北広島市）】 [傾向①及び②-ii に該当]

2019年(令和元年)5月、南区真駒内公園付近でヒグマが目撃され、公園内には、ヒグマのフンやオオハナウドの食痕などの痕跡が複数確認されました。現場で採取した体毛のDNA分析の結果からは、このヒグマは2017年(平成29年)7月に南区藤野地区に出没し、サクランボの食害を起こした個体と同一であることが判明しています。

また、このヒグマは後に、野幌森林公園周辺に繰り返し出沒して、同年9月5日に北広島市西の里で捕獲(駆除)された2歳のオスのヒグマと同一であったことも判明しています(図12)。

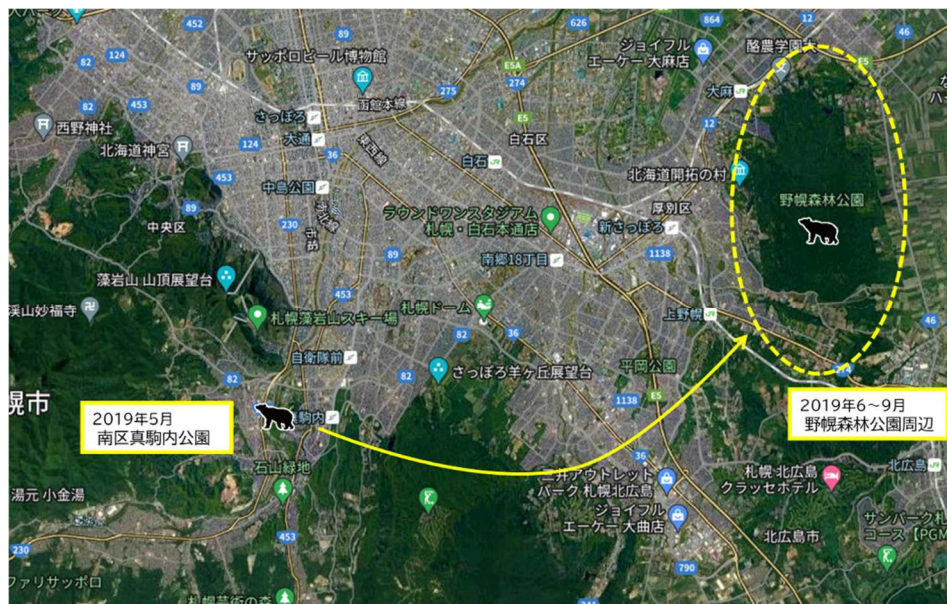


図12 野幌森林公園付近の出沒状況(上)と酪農学園大学付近で撮影されたヒグマ(下)
[写真(下)は酪農学園大学環境共生学類提供]

2 これまでの主な取組

(1) 家庭菜園用電気柵の普及(貸出、購入補助)

電気柵は、主に農業や畜産業向けの獣害対策として利用されています(図 13)。ワイヤーに触れ電気ショックを受けた動物は、心理的にこれを忌避するようになるため、畑等の周囲を電気柵で囲っておくと動物を寄せ付けない効果があるといわれています。

札幌市ではかねてより、札幌市農業基盤整備事業¹⁰における「有害鳥獣対策事業」として、農家向けの電気柵導入の助成制度を設けていますが、家庭菜園を行う市民は、この助成制度の対象外となっています。しかしながら、トウモロコシやスイカなどを育てている家庭菜園でも、ヒグマによる被害がたびたび発生していたことから、2017 年度(平成 29 年度)に、家庭菜園での電気柵普及を目的とした電気柵貸出制度を開始しました(図 13)。

貸出制度を利用した市民からは「電気柵の効果が実感できた」「翌年に向け購入したいと思う」などという声が寄せられましたが、その後のアンケート結果では、主に費用負担が大きいことを理由に、翌年以降の電気柵の購入に結び付いていない例も多くあることが判明しました。

このため、2020 年度(令和 2 年度)からは家庭菜園用の電気柵購入補助制度も開始して、電気柵の更なる普及に努めています。

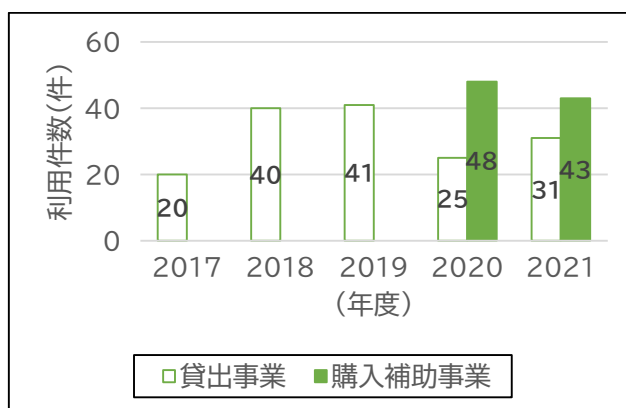


図 13 電気柵設置の様子(左)と貸出・購入補助事業の利用件数(右)

¹⁰ 札幌市農業基盤整備事業：札幌市が実施している市内農家を対象とした補助金交付事業。農業施設の整備や農業機械の導入、有害鳥獣対策等、農業生産基盤の整備に要する経費の一部を補助する。なお、本事業は令和 4 年度で終了予定であり、令和 5 年度から有害鳥獣対策に特化した補助事業を実施予定である。

(2) 河川敷の草刈り活動

森林からつながる河川やその周辺の緑地は、ヒグマの通り道となり得る場所です。このため、人の生活圏にヒグマを侵入させないためには、これらの場所での対策が重要になります。

対策の一つとして、河川敷や緑地での草刈りがあります。ヒグマは一般的に身を隠して移動する習性があるといわれていることから、草刈りによって見通しを良くすることでヒグマが侵入しにくい環境を作ることができます。また、仮にヒグマが侵入してしまった場合でも、いち早くヒグマの姿を発見できることから、ヒグマと不意に出遭^あってしまうことによる事故を防ぐ効果も期待できます。

札幌市では、石山地区まちづくり協議会¹¹と浦幌ヒグマ調査会¹²とともに、2016年(平成 28 年)から、南区の石山大橋周辺の河川敷でヒグマ対策のための草刈り活動を行っています(図 14)。この活動は毎年続いており、住民や学生が多く参加して、地域に根付いたイベントとなっています。

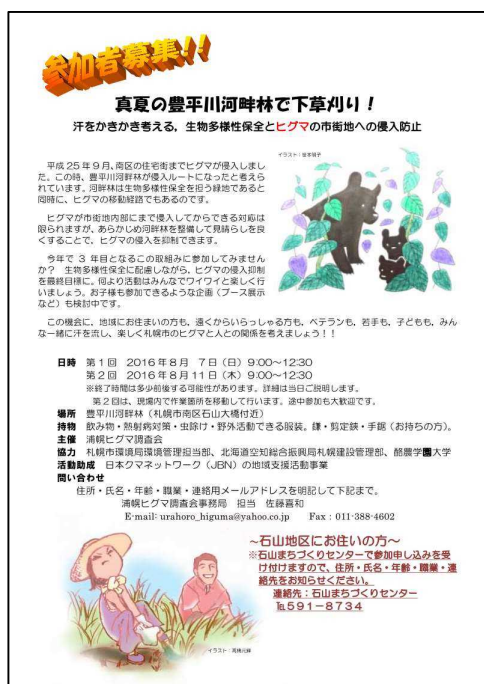


図 14 2016 年の石山大橋草刈りチラシ



図 15 草刈り及び放棄果樹伐採活動の実施地点

¹¹石山地区まちづくり協議会：札幌市南区の石山地区連合町内会を中心に、商店街や学校、福祉施設など、様々な団体やボランティア団体からなるネットワーク。事務局と 8 つの部会で構成され、石山地区がより安全で安心な住みよい地域となることを目指して活動している。ヒグマ対策としての草刈り活動を企画・実施しているのは、8 つの部会のうちのまちおこし部会。

¹²浦幌ヒグマ調査会：人とヒグマとの共生を図ることを最終目標に、十勝の浦幌町を拠点・モデルにして 1998 年(平成 10 年)に活動を開始した市民団体。地元の立場で考えるヒグマとの付き合い方を模索し、被害防除、調査研究、普及啓発など様々な活動を行っている。

草刈り活動は他にも、南区を中心に地元町内会や学生、ボランティア団体などと協働する形で行っています(図 15)。2022 年(令和 4 年)には、札幌市立札幌藻岩高等学校の生徒が自ら企画・主催する草刈りとごみ拾いのイベントが行われるなど、最近では自主的な活動も見られるようになってきています(図 16)。



図 16 藻岩高等学校の生徒による草刈り・ごみ拾いイベント

(3) 放棄果樹伐採活動

市街地近郊にある農家では高齢化、跡継ぎ不在などの問題で、離農や規模縮小を余儀なくされ、その結果として、果樹が管理されずに放置されてしまうことがあります。このような果樹は「放棄果樹」となり、ヒグマにとって絶好の餌となります(図 17)。もし、ヒグマが放棄果樹を食べてその味を覚えてしまうと、他の果樹を求めて市街地等へ出没する要因になってしまうことがあります。このため、放棄果樹は、基本的には土地所有者の手で伐採されることが望ましいのですが、労力的に難しい場合も多くあります。

そこで札幌市では、2020 年度(令和 2 年度)から、土地所有者の了解を得た上で、環境 NPO 等の協力を得ながら、ボランティアの方々と放棄果樹の伐採を行う活動を始めました。

これまでに 4 地区 9 箇所では放棄果樹を伐採しており、伐採を行った場所では、その後ヒグマによる被害は報告されておられません(図 15)。



図 17 放棄された果樹を食べるヒグマ

(4) ごみの管理

生ごみや堆肥化された野菜くずなどはヒグマの誘引物となるおそれがあり、これらの味をヒグマが覚えてしまうと、市街地や住宅地にヒグマが出没する要因となってしまいます。

札幌市では家庭ごみを収集する際に、分別区分を間違えているごみ袋には「×シール」を貼って残置していますが、ヒグマが市街地に出没した場合には、ヒグマに生ごみ等の味を覚えさせないように、必要に応じて出没後の一定期間、出没地域での残置を行わない対応をしています。

また、ヒグマをテーマにした出前講座[ヒグマ講座]を通じてごみの管理について啓発しているだけでなく、コンポスター・密閉式容器を使用した生ごみ堆肥化に関する講座でも電気柵の購入補助制度を紹介するなど、ごみがヒグマの出没要因とならないよう周知を図っています。

(5) ヒグマ講座その他普及啓発

ヒグマによる被害を防止するためには、市民一人ひとりに、ヒグマについて正しく理解していただく必要があります。このため札幌市では、ヒグマ講座を積極的に行っています。小中学生や高校生を対象にしたヒグマ講座では、ヒグマの毛皮や頭骨などの標本を用いながら、ヒグマの生態や山でヒグマに出遭^あわないための方法について紹介しています。また、企業や町内会等を対象にした講座では、ヒグマの生態等に加えて札幌市のヒグマ出没状況なども紹介しています(図 18)。

この他、2022 年(令和 4 年)2 月には、有識者や札幌市立札幌藻岩高等学校の生徒(22 ページ参照)を講師に迎え、ヒグマに関する幅広い情報を紹介する「さっぽろヒグマフォーラム」をオンラインで開催しました。さらに同年6月には、イオンモール札幌発寒で「札幌市ヒグマパネル展 2022」を開催し、ヒグマ対策にあまり関心がない方や、関心はあるがこれまで知る機会がなかった方なども含む多くの市民に参加していただけるよう、様々な形での普及啓発に努めています。



図 18 ヒグマ講座の様子(左：学校でのヒグマ講座、右：痕跡のを見つけ方など野外での講座)

(6) 取組による成果

(1)から(5)までに示した取組は、ヒグマを市街地に寄せ付けにくくするとともに、ヒグマによる事故や被害を防ぐための対策となります。

電気柵普及事業や草刈り活動、放棄果樹伐採活動などを進めてきた結果、果樹への被害については、2019 年度(令和元年度)が 44 件であったのに対し、2021 年度(令和 3 年度)は 14 件に減少しています。被害が減少した理由には様々なことが考えられますが、これまで行ってきた取組の成果でもあると考えています。

一方で最近では、誘引物が要因となっていない出沒事例(傾向②-ii、17 ページ)も増えてきており、市街地出沒対策の新たな課題となっています。

3 市民のヒグマに対する意識

本計画策定にあたっては、市民意識調査や「さっぽろヒグマ市民会議(北海道大学主催・札幌市協力)」(28 ページ)などの機会を利用して市民のヒグマに対する意識について実態把握を行いました。このうち、2022年(令和4年)6月に実施した「令和4年度第1回市民意識調査」では『ヒグマに対する意識と札幌市の対策について』をテーマの1つに取り上げ、以下のような結果が得られています。

ヒグマ出没に対する関心度

市街地や住宅街にヒグマが出没していることについて「関心がある(「関心がある」「やや関心がある」と回答した方)」が9割以上となっています。

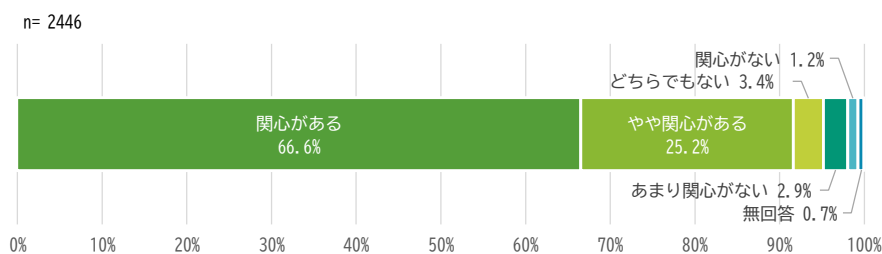


図 19 ヒグマ出没に対する関心度

札幌市のヒグマ対策への認知度と充足度

ヒグマ出没時の現地調査や出没情報の提供について、十分だと感じている方(「十分だと思う」「ほぼ十分だと思う」と回答した方)が半数近くいる一方で、農家や家庭菜園向けの電気柵普及事業、ヒグマ講座やフォーラムについては4割以上の方が「知らない」と回答しています。

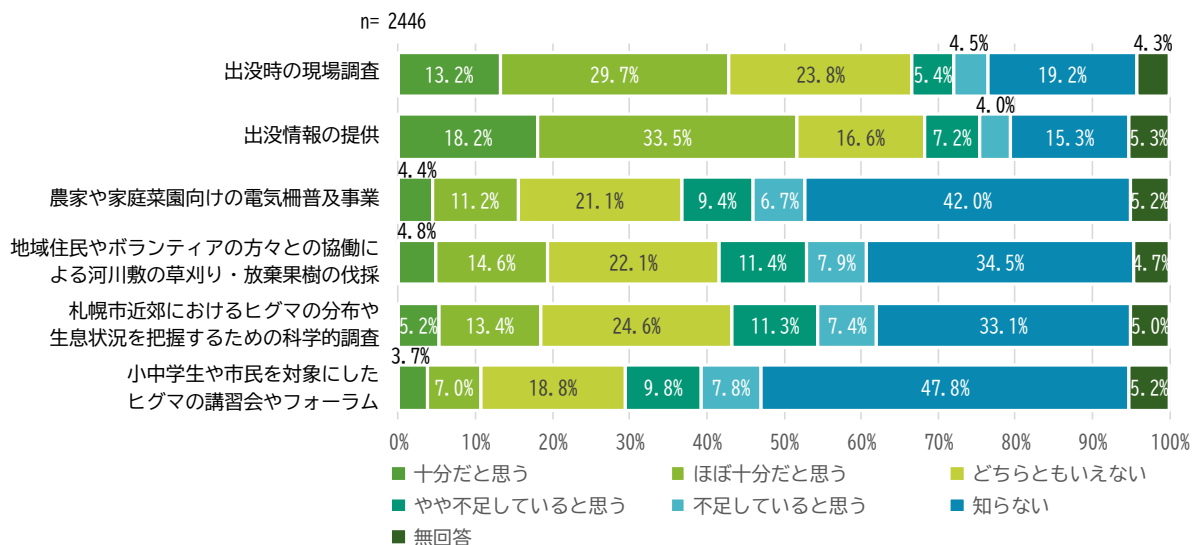


図 20 札幌市のヒグマ対策への認知度と充足度

地域や個人でできるヒグマ対策と実施意向

地域や個人でできるヒグマ対策について「ごみ出しルールを守る」を実践している方は 87.5%と高い割合でしたが、見通しの悪いやぶの草刈りを行うことや、畑や家庭菜園を電気柵で囲うこと、ヒグマについて学ぶことなどについては、これら対策自体を「知らない」と回答した方が約3割となっています。

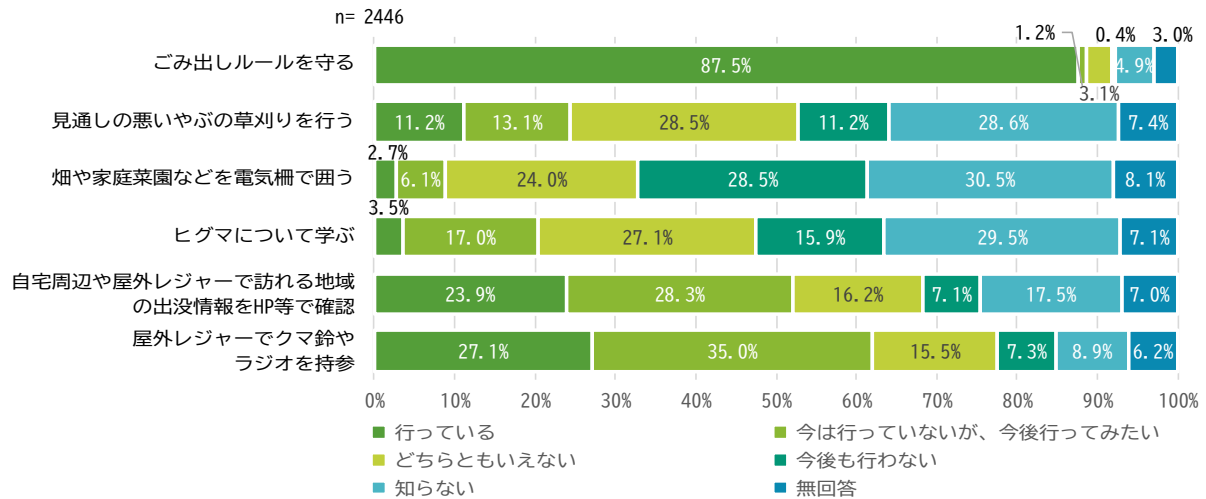


図 21 地域や個人でできるヒグマ対策と実施意向

家庭菜園でのヒグマ被害対策

家庭菜園でのヒグマ被害を防ぐために行っている対策で最も多かったのは「防護用ネットやフェンス等で囲っている」の 4.8%で、「特に対策していない」が全体の8割以上を占めています。なおこの設問は、ヒグマが出没しやすい地域に限らず、住宅街などで家庭菜園を行っている方の回答も多く含むことから、電気柵の設置を特に促進していくべき地域での結果とは多少異なることが推察されます。

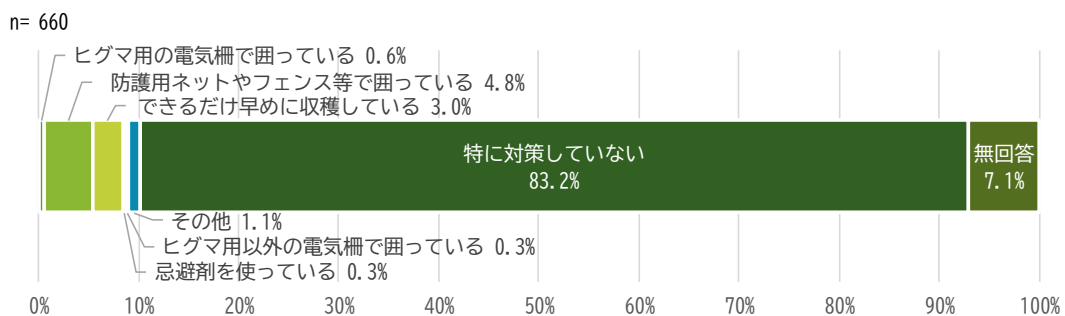


図 22 家庭菜園でのヒグマ被害対策

ヒグマ出没の際に取るべき対策

ヒグマ出没の際に取るべき方策について「人身被害の恐れがあれば駆除」は、市街地・住宅街など人の居住区域では最も多い約4割を占めており、理由によらず「駆除」も含めると、約7割が「駆除すべき」と考えていることが分かりました。一方で、「人身被害の恐れがあれば駆除」の割合は、郊外(36.3%)、市街地・住宅街と接している山林(35.9%)、市街地から離れた山間部(15.8%)の順で少なくなっています。

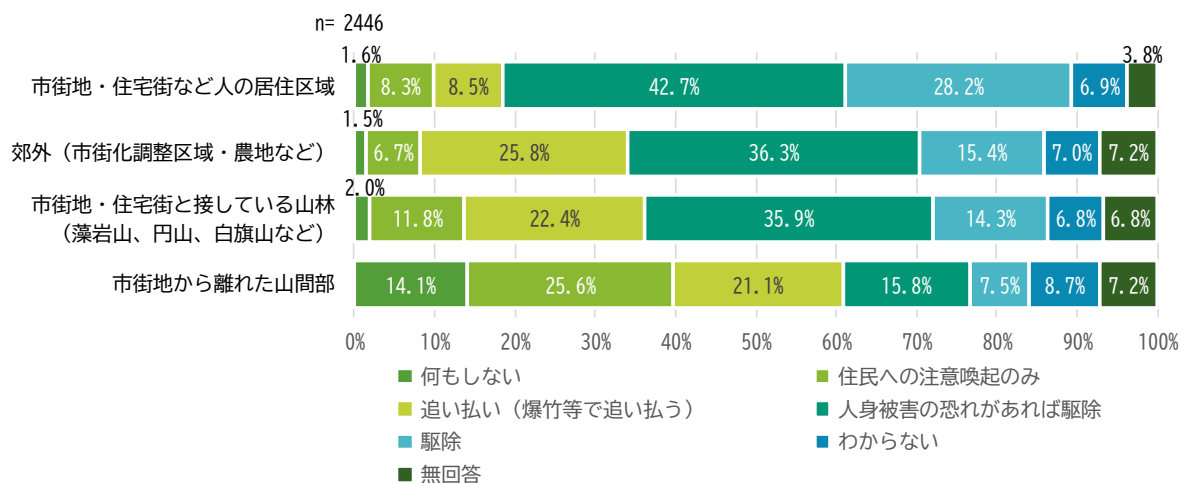


図 23 ヒグマ出没の際に取るべき対策

まとめ

市民意識調査の結果より、ヒグマ出没に対する市民の関心度は高いものの、地域・個人で行うヒグマ対策については、出没の関心度ほど知られていない状況が分かりました。

また、札幌市のヒグマ対策について、出没時の現地調査や出没情報の提供などに関しては、十分だと感じている方の割合が高くなっていますが、電気柵普及事業やヒグマの講習会・フォーラムに関しては、取組そのものが知られてないことも明らかになりました。しかし、それぞれの取組で行っている利用者や参加者等へのアンケートでは、制度や内容に満足された方が比較的高い割合を示しています。

したがって、地域や個人でできる具体的なヒグマ対策や札幌市の取組・制度について、より多くの市民の目に届きやすく、より利用・参加しやすくなるよう、広報の形などを見直していくことが重要になります。

コラム さっぽろヒグマ市民会議

2022年(令和4年)2月11日、北海道大学が主催、札幌市が協力し、札幌市内に在住していて、かつヒグマの保護管理に関わる職業に従事していない16歳以上の市民12名を対象に、ミニ・パブリックス形式¹³でのオンライン会議が開かれました²⁾。

会議では、ヒグマの生態や札幌市の取組について説明が行われ、その後「出没したヒグマへの対応」と「市街地へのヒグマ侵入抑制策は誰が、どのような規模で行うべきで、自身はどう関わるか」の2点について話し合われました。

事前のアンケートでは、市民意識調査の結果と同様、人の生活圏へのヒグマ出没に対し、一定の関心や知識を持ち、それぞれが少なからず何かしらのヒグマに対しての思いや考えを抱いているという傾向がみられました。また、それら思いや考えは実際の経験に基づくものではなく、見聞きした情報から生じたものであることが推測されたほか、行政や関係機関への対策に関する要望も多く見られました。

一方、事後のアンケートでは「自分でもできるヒグマ対策を考えて行動に移せたら」「自身がヒグマについて知るだけでなく、自ら発信していくことが重要」など積極的にヒグマ対策に関わっていきたいという声が増える傾向がみられました。

札幌市にとっても、この市民会議は、市民に向けてヒグマに関する施策の現状や課題をしっかりと共有していくこと、ヒグマをめぐる問題に対する市民の当事者意識を向上していくことが、札幌市が今後ヒグマ対策を進めていく上での課題として明らかになり、非常に有益な会議となりました。



図 24 さっぽろヒグマ市民会議

¹³ ミニ・パブリックス形式：社会の縮図となるよう無作為に抽出した一般市民を数十人から数百人集め、特定のテーマについて話し合いを行う市民参加の手法の総称。

4 札幌市が抱えるヒグマ対策の課題

課題1 市街地周辺での侵入抑制対策

ア 誘引物の管理等予防的対策の徹底

ヒグマにとって人工的な誘引物となり得るのは、農作物や家庭菜園の作物、果樹園・農地等で廃棄された作物、肥料、家庭ごみ、堆肥化された野菜くず、ペットフードなど様々です。これらについては、放置しないだけでなく放置させない対策も重要で、作物等については畑の周りを電気柵で囲う、地域でのごみ出しルールを徹底するなど、誘引物にヒグマを寄せ付けない対策を市民に普及させていくことが課題となっています。

コラム 野生動物に餌をあげないでください

野生動物への餌やり行為は、人にも野生動物にも悪い影響を及ぼします。具体的には、以下のような影響が考えられます。

- ・フンや鳥の羽による汚染、鳴き声などにより、周辺的生活環境が悪化する。
- ・野生動物と人との距離が近くなり、狭い範囲に野生動物が集まるため、エキノコックスや鳥インフルエンザなど様々な感染症の感染リスク・拡大リスクが高まる。
- ・「餌をもらう特定の種類の野生動物が増える」「人への警戒心が低下する」など、生態系を変化させてしまう。

また、餌を置いたままにすることにより、意図せずヒグマ等他の野生動物を誘引してしまう可能性もあり、2020年度(令和2年度)には南区中ノ沢・南沢地区において、キツネのために撒かれた餌にヒグマが近づく様子が確認されています。

野鳥や野生動物に エサをあげないで！

なぜ、野生の生き物にエサをあげてはいけないのでしょうか？
「かわいいからあげる」「かわいそうだからあげる」こんな考えだけでエサをあげるあなたの行動が野鳥や野生動物を苦しめ、まわりの人たちへ迷惑をかけることとなります。



野鳥や野生動物は自然のままの状態にすることが一番幸せです。
みなさんのご理解ご協力をお願いします。

SAPPORO

札幌市



図 25 札幌市で配布している餌やり注意のチラシ

イ ヒグマの侵入経路での対策の徹底

札幌市の土地利用の特徴(5 ページ)を踏まえると、ヒグマの侵入経路を特定することは容易なことではありません。しかし、過去にヒグマが出没したところのある場所や、森林からつながる河川やその周辺の緑地については、ヒグマが出没する可能性が高いと考えられるため、見通しをよくするための草刈りや自動撮影カメラによる監視など、できる限りの対策を講じて侵入を抑制していくことが必要となります。

課題 2 ヒグマ出没時の対応

ア 出没したヒグマへの迅速かつ的確な対応

出没したヒグマについては、その個体の様子や出没した状況に応じて対策を講じる必要があります。

人を見ても逃げない個体や農作物への被害を引き起こした個体など、人に危害を加える恐れがあると判断される場合はもちろんですが、それ以外でも市街地に出没した場合には、市民の安全を確保するために、捕獲を含めた対応を取れる仕組みを平時から整えておくことが課題となっています。

イ 市街地出没時のヒグマへの対応

ひとたびヒグマが市街地に出没してしまうと、そのヒグマへの対応は非常に難しくなります。これは、夜間や民家などの建物が立ち並ぶ場所では、基本的に鳥獣保護管理法による銃の使用が認められておらず、ヒグマを捕獲することが困難となるためです。また、市街地では、住民の安全を確保した上で、森林などにヒグマを追い払う対応も考えられますが、これも意図したとおりにヒグマが動くとは限らないなど、技術的に非常に難しいといわれています。

このため、ヒグマの効果的な追い払い手法等も含め、夜間に出没、又はヒグマが市街地に出没した場合の取るべき対応について、あらかじめ関係者の間で協議し、しっかりと想定しておくことが課題となっています。

ウ ヒグマ捕獲技術の伝承

ヒグマを捕獲する技術や経験を有するハンター[捕獲技術者]は、全国的に高齢化が進み、その数が減少していることが問題となっています。札幌市においても例外

ではなく、将来的な捕獲技術者の不足が懸念されています。

この先、ヒグマ対策を推進していくことで問題行動を起こすヒグマをできる限り少なくすることを目指しますが、ヒグマの捕獲が全くなくなることは想定し難く、捕獲技術者の存在は今後も必要になると考えます。このため、ヒグマの捕獲技術を伝承していくための育成・研修の場を充実させていくことが課題となっています。

エ 市民への情報提供

ヒグマの出没に伴う人身事故等を防止するためには、市民が適切な行動をとれるよう、迅速かつ的確な情報提供が不可欠です。特に、今まさにヒグマが市街地に出没している場合などの緊急時には、警察等関係機関とも協力してあらゆる手段での広報や注意喚起が求められます。また、市民だけでなく観光客など旅行者に対しても、情報発信している媒体や情報を確認する方法を平時から周知しておくことも課題となっています。

課題3 市民がヒグマについて考え行動する意識の醸成

ア ヒグマのことを知り、自ら対策を行う機運の醸成

人の生活圏へのヒグマの侵入抑制策や、出没時の対応による被害の未然防止などのヒグマ対策は、行政が取り組んでいくのはもちろんですが、それだけでは十分な対策にはなりません。市民や関係事業者¹⁴にも自らできる対策を実行していただくことが必要になります。

例えば、市民一人ひとりが「ヒグマに出遭^あわないための正しい知識を身につけて普段から行動できるか」が、被害を防止するだけでなく、ヒグマを市街地に寄せ付けない方法としても重要になります。また、ヒグマが頻繁に出没するような地域では、自宅や所有する畑について、市民自らが草を刈り払いしたり、電気柵を設置したりする対策を行うことも大切です。

このため、ヒグマについての正しい知識や対策を普及させていくとともに、札幌市のヒグマ対策への姿勢や取組を理解してもらい、さらに自らも実践していただくための情報を提供し、啓発していくことが課題となっています。

¹⁴ 関係事業者：本計画においては、ヒグマの出没により何らかの影響を受ける可能性が高いと思われる事業者を指す。具体的には、観光農園、公園やキャンプ場などの野外施設の管理者、墓地管理者など。

課題4 近隣自治体との連携強化

ア 札幌市と近隣自治体との情報共有、対策の連携

ヒグマは市町村をまたいで移動、出没することもあります。市町村間で情報が共有できていないと、何の前触れもなく市街地にヒグマが現れ、対応に苦慮することになりかねません。また、自治体の枠を越えて、広域で侵入抑制策や住民への意識醸成を図ることで、効率よくヒグマ対策を行っていくことも可能になります。

このため、札幌市と近隣自治体において情報を共有し、連携して対策に取り組んでいけるような仕組みを構築することが今後の課題となっています。

第3章 計画の目指す姿(ビジョン)

人は街で、ヒグマは森で。

～すみ分けによる安全・安心な暮らしを目指して～

《札幌市が目指すヒグマ対策》

札幌市では、生物多様性の保全を図るために2013年(平成25年)3月、生物多様性保全のための基本指針である「生物多様性さっぽろビジョン」を策定しました^㉙。

生物多様性さっぽろビジョンでは『北の生き物と人が輝くまち さっぽろ』を理念として、札幌市の自然環境を直接的に保全するとともに、生物多様性の保全と持続可能な利用を目指しています。また、ヒグマを含む野生動物については、人身事故の防止を最優先の課題としながら「共生の観点を踏まえた適切な保護管理に資する対策を検討していく」こととしています^㉚。

そこで本計画では、この生物多様性さっぽろビジョンの考え方を基本として、ヒグマによる人身事故や農業被害といった人とヒグマとのあつれきを軽減し、市民の安全・安心を確保した上での人とヒグマの共生を目指します。

「市民の安全・安心の確保」と「人とヒグマの共生」の両立のため、札幌市ではヒグマの生息域、人の生活圏の間に緩衝帯を設けて管理する「ゾーニング管理」の概念を導入します。このゾーニング管理により人とヒグマの「すみ分け」を進めていくことから、本計画では「人は街で、ヒグマは森で。～すみ分けによる安全・安心な暮らしを目指して～」というビジョンを掲げることとします。

第4章 ゾーニング管理

1 ゾーニング管理とは

「ゾーニング管理」では、ヒグマの生息域である森林では、ヒグマの生息と繁殖を担保しますが、市街地など人の生活圏では、ヒグマの侵入や定着は許容できないということが基本的な考え方になります。このため、ヒグマの生息域と人の生活圏の間に緩衝帯を整備し、ヒグマを人の生活圏に侵入させないような対策を行う必要があります。また、対策を講じてもなお、ヒグマが人の生活圏に侵入してしまった場合には、捕獲を含めた対応を検討する必要があります。

このように、ヒグマに対する考え方とヒグマへの対応は場所ごとに異なります。このため、本計画では、札幌市をいくつかの地域(ゾーン)に分けることで、各ゾーンに応じたヒグマ対策を実施していきます。

2 これまでのゾーニング管理と課題

旧計画では、市域を「市街地ゾーン」「市街地周辺ゾーン」「森林ゾーン」の3つに区分し、いわゆる緩衝帯の役割を担う「市街地周辺ゾーン」において、ヒグマの侵入抑制策を重点的に行う施策を進めてきました(図26)。

本計画では対象範囲を6区から全市に拡大しており、新たな区域での対策を考える上でも、ゾーニングの概念を全市に適用できる形に刷新する必要があります。

さらに旧計画策定以降、市街地でのヒグマ出没が相次いで発生していることから、より踏み込んだ施策も求められています。第1章で述べたとおり、森林と市街地が広範囲で接している特徴をもつ札幌市において(5 ページ)、ヒグマの市街地侵入を防止するためには、「市街地周辺ゾーン」だけではなく、市街地に近い森林にも、緩衝帯としての役割を持たせるような対策が必要です。

そこで、本計画では、これらの課題を反映した新たなゾーニングを設定し、人とヒグマの「すみ分け」のため、より効果的なヒグマ対策を推進していきます。



図26 旧計画のゾーニングイメージ

3 新たなゾーニングの設定

本計画では、人とヒグマの「すみ分け」を推し進めていくため「市街地ゾーン」と「森林ゾーン」の間に、緩衝帯の役割を果たすゾーンとして新たに「都市近郊林ゾーン」を設定します。また、ヒグマの生息域である森林が存在しない区については、区全域を住宅や商業施設などが集まる市街地部分を指す「市街地ゾーン」に含めて「ヒグマの侵入・定着を許容できない地域」とします。

なお、本計画ではゾーニングの概念図は示しますが(図 28)、それぞれの地域における詳細なゾーニングについては、地域の実情や土地利用状況などを考慮しなければならないため、本計画のなかで明記しません。それぞれの地域でのヒグマ出没状況や、地域住民との協議などをもとに都度判断していくものとします。



図 27 都市近郊林ゾーンに位置する自然歩道¹⁵
(手稲北尾根ルート)

市街地ゾーン

人間の安全を最優先とし、ヒグマの侵入・定着を許容できない地域



考え方

●多くの人の生活圏であり、人の安全を最優先する地域

●ヒグマの侵入も定着も許容できない

●ヒグマは基本的に排除すべき地域

場所

●市街地や住宅街

●森林がない区(北区・東区等)の全域

●市街地を流れる河川や緑地部分

対策例

●出没した場合には捕獲を基本とした対応

●ヒグマを寄せ付けない対策(ごみの管理)

●ヒグマの侵入を防ぐ対策(草刈りなど)

¹⁵ 自然歩道：老若男女問わず多くの人が気軽に安全に自然と親しめるよう、歩きやすく整備された自然のなかの歩道。札幌市には、藻岩山や手稲山などに複数の自然歩道が整備されている。

市街地周辺ゾーン

ヒグマの侵入を抑制し、定着を防止する地域



考え方

- 農地など人が活動している地域又は居住している地域
- 森林ゾーンと接しているためヒグマの侵入はあり得るができるだけ抑制し、定着は防止する
- 森林ゾーンとの境界部分では緩衝帯を整備するなど防除¹⁶を徹底する

場所

- 農地、一部の公園、集落(※)など

※人が生活するエリアでのヒグマ対応は「市街地ゾーン」に準ずる。

対策例

- ヒグマを寄せ付けない対策(畑等への電気柵の設置、放棄果樹伐採など)
- 市街地ゾーンへのヒグマの侵入を防ぐ対策(草刈りなど)
- 有害性が認められるヒグマについては捕獲対応

都市近郊林ゾーン

ヒグマの定着を抑制する地域



考え方

- 自然歩道などが整備され比較的人の利用が多い地域
- 市街地ゾーンへの侵入を防ぐ緩衝帯の役割を担う森林であるためヒグマの侵入はある程度許容するが、定着は抑制する

場所

- 市街地ゾーンに接している森林地域

※森林地域

本計画においては以下のように定義する。

林業の振興または森林の有する諸機能の維持増進を図る必要がある地域であり、森林法第2条第3項に

¹⁶ 防除：ヒグマによる被害を未然に防止するための対策全般。例として、電気柵の設置や誘引物の除去、草刈りなどが挙げられる。

規定する国有林の区域または、同法第5条第1項の地域森林計画の対象となる民有林の区域として定められることが相当な地域。

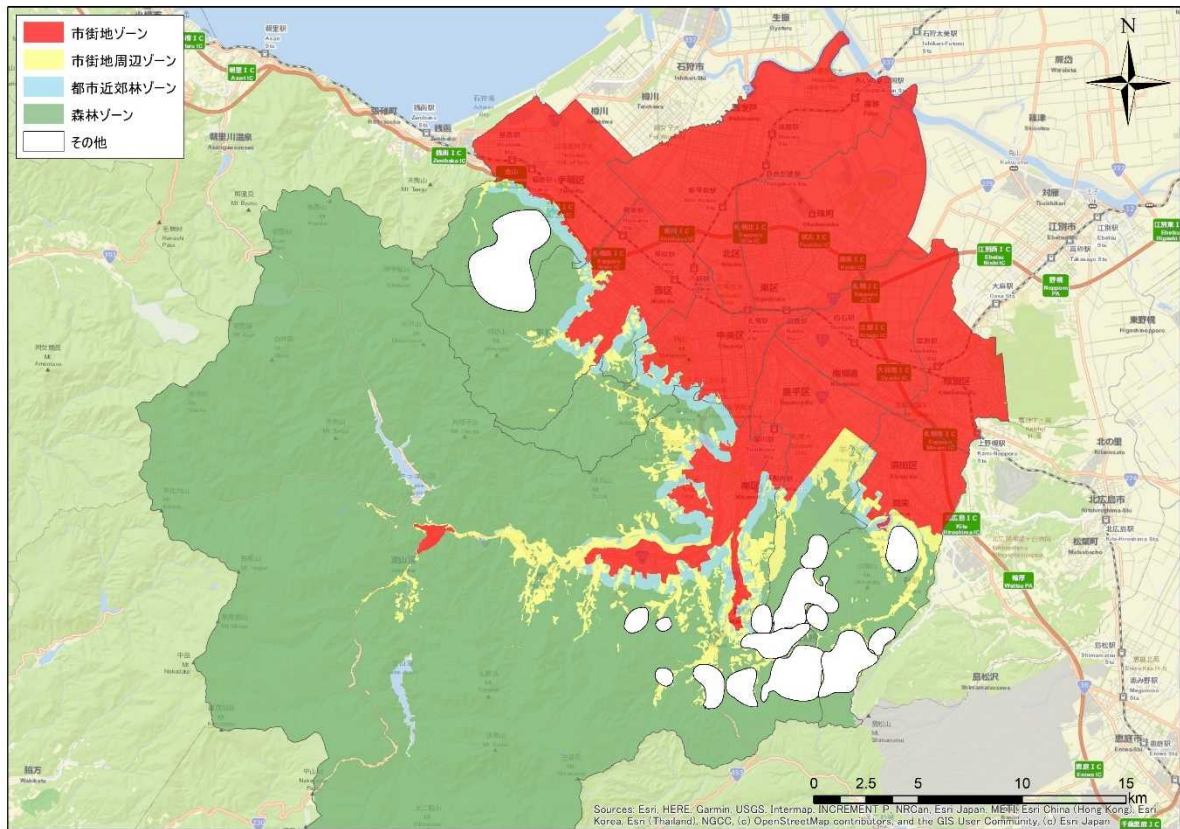
- 対策例**
- ヒグマにとって居心地の悪い環境をつくる対策(草刈り、捕獲技術者による見回りなど)
 - 市街地ゾーンへのヒグマの侵入を防ぐ対策(草刈りなど)
 - 有害性が認められるヒグマについては捕獲対応

森林ゾーン

ヒグマの生息を担保する地域(ヒグマの生息域)



- 考え方**
- ヒグマがすみ着き生活している
 - ヒグマの健全な個体数を維持していくべき地域
- 場所**
- 都市近郊林ゾーンより奥の森林
- 対策例**
- 登山者などへの注意喚起
 - ヒグマを街に寄せ付けない対策(ごみの管理など)
 - 人に積極的に危害を加えるなど特に有害性が高いヒグマについては対応することもある



※その他

主に森林ゾーンの中にある公園やゴルフ場などの施設を指す。札幌市が設定するゾーニングの考えによらず、基本的には土地所有者でヒグマ対策を実施すべき場所である。ただし、出没したヒグマへの対応や具体的な方策については、札幌市と土地所有者で協議の上で進めていくこととする。

図 28 ゾーニング概念図

第5章 基本目標と施策の方向性

本章では、第4章のゾーニングの考え方をもとにして、第3章で掲げたビジョンを実現するための3つの基本目標と、それらに沿った施策の方向性を示します。

【基本目標1】

人の生活圏へのヒグマ侵入抑制策を推進します

人とヒグマのあつれきを軽減するためには、人の生活圏である「市街地ゾーン」と「市街地周辺ゾーン」へヒグマを極力出没させないことが重要になります。このために必要なのは、ヒグマを寄せ付ける要因を作らないことです。

一方で、生物多様性の保全を進めていくためには、森林や河川などで多様な生物が生息・生育できる環境を維持していくことが大切です。公園や緑地、河川を移動経路として利用する野生動物のことを考えると、自然環境の連続性を保っていく必要がありますが、それは同時に市街地へのヒグマの侵入経路を確保することにもなります。このため、経路となり得る場所は特に重点的に管理されなければなりません。

これらを踏まえ「市街地ゾーン」「市街地周辺ゾーン」及び「都市近郊林ゾーン」においてヒグマを寄せ付けない対策、すなわち「侵入抑制策」を進めるために、次の3つの施策の方向性を定めます。

侵入抑制策に関する施策の方向性

(1) ヒグマの誘引物対策を強化します

(ア) ヒグマの誘引物となり得る農作物、家庭菜園の作物について、時期を迎えたものは早めに収穫する、電気柵で囲うなど効果的な対策を普及させていきます。

(イ) 農業を営むなかで発生する廃棄物[農業廃棄物]や肥料、家庭ごみ、堆肥化された野菜くず、ペットフードなどがヒグマを誘引する可能性があり、対策する必要があることを周知するとともに、郊外の公園などでは、ヒグマが容易に開けられない構造になっているヒグマ対策用のごみ箱(図29)の設置促進を検討します。



図 29 施設利用者向けのヒグマ対策用ごみ箱 [定山溪自然の村提供]

想定している取組・スケジュール

具体的内容・取組例	想定スケジュール	
	2023	2027(年度)
(ア) 電気柵等誘引物対策の普及 ● 電気柵普及事業(貸出・購入補助) ● 電気柵設置講習会	継続・充実化 試行	定期的実施に向けた検討
(イ) 誘引物管理の周知と促進 ● 広報等による周知 ● ヒグマ対策用ごみ箱の設置促進	継続 情報収集、関係機関との調整・検討	

(2) ヒグマの通り道となり得る緑地の管理を拡充します

(ウ) 河川敷や緑地の見通し確保のために行う草刈り活動(図 30)や誘引物対策としてのごみ拾い活動等について、これまでの取組を継続して地域住民や学生などと協働で実施していくとともに、実施地域の拡大を図ります。また、積極的な参加の呼び掛けなど、草刈り活動等に参加しやすい仕組みを整えることで、より多くの市民がヒグマ対策に参加できる機会の確保に努めます。


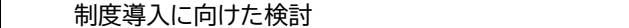





図 30 地域と協働で実施する草刈り活動

(エ) ヒグマが果樹に誘引され出没することを防ぐため、離農などにより放棄された果樹等を伐採する活動を引き続き実施していくとともに、果樹以外にも人の生活圏にあってヒグマを誘引する場所にある樹木について、必要に応じて伐採の検討を進めます。

(オ) 緩衝帯の整備の観点から、主に「都市近郊林ゾーン」の森林について、二酸化炭素吸収や災害防止等、森林の多面的機能に配慮しながら、ヒグマ対策にもつながる森林整備のあり方を検討します。

想定している取組・スケジュール

具体的内容・取組例	想定スケジュール	
	2023	2027(年度)
(ウ) 市民協働の草刈り活動等の拡充 ● 市民協働の草刈り活動等 ● 支援策(草刈り機貸出、購入補助等)	継続・充実化 	
(イ) 放棄果樹伐採活動等の継続 ● 放棄果樹伐採活動等 ● その他誘引物となる樹木の伐採	継続・充実化 	
(オ) 森林整備のあり方検討	情報収集、関係機関との調整・検討 	

(3) ICT等の技術を活用したヒグマ対策を推進します

(カ) ヒグマが市街地への移動経路として利用し得る河川やその周辺の緑地等で、侵入をいち早く探知できるよう、自動撮影カメラ等での監視を強化します。







図 31 自動撮影カメラ

(キ)ドローンのほか、AI を活用した個体識別可能なカメラなどヒグマ対策の最新技術や知見の情報収集に努め、効果を検証した上での導入を積極的に進めます。

(ク)「市街地周辺ゾーン」や「都市近郊林ゾーン」で、捕獲技術者やベアドッグ¹⁷等による定期的な見回りや痕跡探索、ヒグマの定着防止を目的とした取組を検討します。

想定している取組・スケジュール

具体的内容・取組例	想定スケジュール	
	2023	2027(年度)
(カ) ヒグマの侵入経路の監視強化 ● 自動撮影カメラによる監視	継続・拡充	
(キ) 最新技術や知見の情報収集・導入 ● 情報収集 ● ドローンの活用	継続	
(ク) 見回り・探索、定着防止手法の検討 ● 捕獲技術者による見回り・追い払い ● その他手法による見回り・追い払い (ベアドッグ、忌避装置等)	試行・検討	 

¹⁷ ベアドッグ：クマ対策についての適性をもち訓練された犬のこと。飼育兼訓練士であるハンドラーとペアになって行動する。ベアドッグを用いたクマ対策としては、追い払いや学習放獣、パトロールや普及啓発などが挙げられるが、犬種や地域の状況などにより、活用例は異なる。国内では、長野県軽井沢町や北海道遠軽町で実際に活用例がある。

ゾーニングとの関係

施策の方向性	具体的な内容	ゾーニング			
		市街地	市街地周辺	都市近郊林	森林
(1) ヒグマの誘引物管理を強化します	(ア) 電気柵等誘引物対策の普及	●	●		
	(イ) 誘引物管理の周知と促進	●	●	●	●
(2) ヒグマの通り道となり得る緑地の管理を拡充します	(ウ) 市民協働の草刈り活動等の拡充	●	●	●	
	(エ) 放棄果樹伐採活動等の促進		●		
	(オ) 森林整備のあり方検討			●	
(3) ICT等の技術を活用したヒグマ対策を推進します	(カ) ヒグマの侵入経路の監視強化	●	●	●	
	(キ) 最新技術や知見の情報収集・導入	●	●	●	
	(ク) 見回り・探索、定着防止手法の検討		●	●	

侵入抑制策に関する成果指標

市街地ゾーン
● 「市街地ゾーン」でのヒグマ出没件数 32件(2021年度) → 16件(2026年度)
市街地周辺ゾーン
● ヒグマによる農業被害、家庭菜園被害等の件数 14件(2021年度) → 0件(2026年度)

侵入抑制策は、人の生活圏における人とヒグマのあつれき軽減を目的としていることから「市街地ゾーン」と「市街地周辺ゾーン」のそれぞれで成果指標を掲げます。

このうち「市街地ゾーン」では、各ゾーンでの侵入抑制策を進めていくことで、市街地ゾーンでのヒグマ出没件数について2021年度(令和3年度)の半減を目指します。また「市街地周辺ゾーン」では、農業被害や家庭菜園被害が問題となることが多いため、これら被害件数をなくすことを目指します。

【基本目標 2】

市民の安全を第一に迅速かつ適切なヒグマ出没対応を行います

ヒグマが出没した際には市民の安全を確保するため、そのヒグマが人に被害を及ぼすおそれがないか、その有害性を慎重に見極めて対応しなければなりません。

そこで札幌市では、ヒグマが人に対して示した反応のほか、フンや足跡・爪跡などの痕跡の状況、農作物被害の有無といった情報から、出没したヒグマの行動上の特徴を割り出して、巻末の「有害性判断表」に基づき、その個体の有害性をレベルⅠ～Ⅳに分類します。このうち、レベルⅡ～Ⅳに該当する個体は有害性が高く特に厳しい対応が必要な「問題個体」として定義します。

次に有害性を判断した個体に対し、同じく巻末の「基本対応方針表」に基づいて具体的な方策を実施します。基本対応方針表は、有害性のレベルと出没したゾーンに応じてヒグマと地域住民それぞれに対する方針を示します。

また、出没対応は常に危険が伴い、職員を含む従事者の安全を確保できなければ、周辺住民にも危険が及ぶ可能性があり、常に万全の体制で対応にあたる必要があります。

以上のことから、迅速かつ適切な出没対応を行うため、次の2つの施策の方向性を定めます。

出没対応に関する施策の方向性

(4) ヒグマ出没時の体制を強化します

- (ア) 「有害性判断表」と「基本対応方針表」により、ヒグマ及び住民への対応方針を速やかに決定、実行することで、住民の安全を確保します。
- (イ) ヒグマが出没していない平時から、ヒグマが市街地に出没した場合に札幌市、警察、猟友会等がどう行動すべきかを確認できる仕組みを整えるとともに、庁内外の関係機関等との情報共有に努めます。
- (ウ) ヒグマ出没時の現地調査における安全対策を強化し、調査を行う従事者の事故防止に努めます(図 32)。



図 32 調査前の関係者会議の様子(R4.9.15 札幌ドーム敷地内での出沒)

(エ) ヒグマの捕獲技術者の高齢化等の問題を考慮し、捕獲技術の伝承促進や、捕獲技術者の育成の場を積極的に確保していきます。

想定している取組・スケジュール

具体的内容・取組例	想定スケジュール	
	2023	2027(年度)
(ア) 速やかな対応方針の決定と実行 ● 有害性判断表・基本対応方針表による対応	実践・適宜見直し	→
(イ) 市街地出沒時の体制・情報共有の確認 ● 関係機関含めた体制整備 ● 出沒を想定した訓練	継続・充実化 机上訓練	→ → (実地訓練)
(ウ) 現地調査時の安全対策の強化 ● 現地調査時の危険対策 ● ドローンの活用	継続・充実化 試行・検討	→ → (試行・検討)
(エ) 捕獲技術の伝承促進と技術者の育成 ● 技術者育成のための捕獲事業	継続・充実化	→

コラム 出没時の現地調査

札幌市では、ヒグマが出没したという通報が寄せられた場合には原則、市職員と専門の委託業者によって現地調査を行っています。

現地調査では、詳細な目撃情報の聞き取りや痕跡等をもとに、まずは情報がヒグマのものかどうかを確認します。その上で、ヒグマが出没した要因や侵入経路の特定を行います。調査後には、調査結果を踏まえて近隣住民に注意喚起するとともに、農作物等に誘引されて出没した可能性がある場合には、誘引物の除去や電気柵の設置等の防除対策を土地管理者に促します。

現地調査の結果、その後も繰り返し出没する可能性が高い場合など、即時対応が必要と判断した際には、緊急的な措置として札幌市が一時的に電気柵を設置することもあります。



図 33 ヒグマの痕跡例(左：ヒグマのフン(サクランボ)、右：ヒグマの足跡)

コラム ドローンの活用(先行取組)

札幌市は、ヒグマが今まさに出没している場合や、ヒグマが現場近くにいる可能性が高い場合には、ヒグマ対策業務を委託している北海道猟友会札幌支部に捕獲技術者の出動を要請して対応を行っています。

捕獲技術者を伴う対応ではまず、事前に協議・確認した人員を配置した上で、猟銃を持った捕獲技術者が先に現場に入り、ヒグマが潜んでいないか周囲の安全確認をしたのち、市職員その他関係者が現場に入っています。

2022年(令和4年)4月、ヒグマが冬眠していた西区三角山での現地調査では、冬眠していた穴の近くにまだヒグマがいる可能性があったものの、現場が山中だったため、周囲を十分に見渡せる環境にはありませんでした。

そこで、従来の目視による安全確認に加え、赤外線カメラを搭載したドローンを現場周辺に飛行させ、カメラでヒグマがいないことを確認した上で、調査を実施しました。



図 34 ドローンによる安全確認

(5) 市民へ迅速かつ的確にヒグマ出没情報を提供します

(カ) ヒグマの出没情報について、ホームページのほか、SNS 等の媒体を活用しながら、より利用しやすく、分かりやすい情報の発信に努めます。

(キ) 今まさにヒグマが出没しているような緊急時には、SNS での情報発信や広報車等による呼びかけ、見回りを行います(図 35)。また、報道機関とも連携することで住民だけでなく、旅行者や外国人等にも正確な情報を幅広く発信できる体制構築を目指します。



図 35 出没場所周辺でのパトロールの様子

想定している取組・スケジュール

具体的内容・取組例	想定スケジュール	
	2023	2027(年度)
(オ) 出没情報発信の工夫	継続・充実化・最新情報の収集 →	
(カ) 緊急時の情報発信体制の構築 ● 緊急時の情報発信	試行・検討 →	
● 報道機関との協力	協議・検討 →	

コラム LINE や SNS 等を活用した出没情報の発信(先行取組)

札幌市では、ヒグマ出没情報を市の公式ホームページに掲載しています。しかし、2021年(令和3年)6月に東区市街地に出没した場合のように、市街地中心部をヒグマが移動しているような状況の中では、ヒグマの情報を即時かつ広く情報発信することが重要であり、その目的に見合った情報配信ツールの活用が求められます。

そこで同月より、市の公式LINEとTwitter、さらにスマートフォンの防災アプリを活用した出没情報の配信を開始しました。現在は、札幌市内のヒグマの出没情報はホームページのほか、LINEでも全件配信しています。また、今まさに市街地に出没している状況などでは、関係機関とも連携の上、様々な媒体を活用して、より多くの市民に情報が行き届くよう努めています。

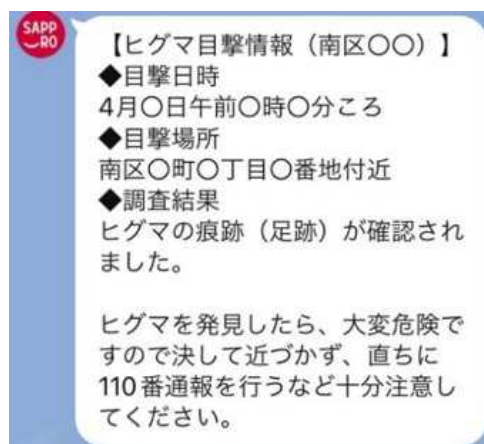


図 36 LINE での情報発信例

ゾーニングとの関係

施策の方向性	具体的な内容	ゾーニング			
		市街地	市街地周辺	都市近郊林	森林
(4) ヒグマ出没時の体制を強化します	(ア) 速やかな対応方針の決定と実行	●	●	●	●
	(イ) 市街地出没時の体制・情報共有の確認	●	●		
	(ウ) 現地調査時の安全対策の強化	●	●	●	●
	(エ) 捕獲技術の伝承促進と技術者の育成		●	●	
(5) 市民へ迅速かつ的確にヒグマ出没情報を提供します	(オ) 出没情報発信の工夫	●	●	●	●
	(カ) 緊急時の情報発信体制の構築	●	●	●	●

出没対応に関する成果指標

● 人身事故件数

2 件(2021 年度) → 0 件(2026 年度までの毎年度)

出没対応では、迅速かつ適切な対応を行うことで人身事故を起こさないことが最も重要になります。このため、成果指標としては、計画期間中の人身事故ゼロを目指します。

【基本目標 3】

ヒグマについて考え行動する市民の意識を醸成します

ヒグマ対策には、市民や関係事業者が行政・関係団体等が行う取組を理解し、自ら考え行動していただくことが不可欠です。そのために、ヒグマについての正しい知識を広めてヒグマ対策への関心度を高めること、自ら積極的に対策を行っていただくことを目的として、次の2つの施策の方向性を示します。

意識醸成に関する施策の方向性

(6) ヒグマについて学ぶ様々な場を提供します

(ア) ヒグマ講座の実施数を拡大するとともに、講師役を担う新たな人材を確保するなど、充実化に必要な取組の検討を行います。

(イ) ヒグマの生態や札幌市のヒグマ対策、最新のヒグマ情報を市民に広め、市民自ら行動に移していただくため、パネル展などの開催や広報誌、リーフレットを活用した啓発を行います(図 37)。また、円山動物園等とも連携し、イベント開催や啓発の強化に努めます(図 38)。




図 37 パネル展の様子 (R4.6.18-19 イオンモール札幌発寒)



図 38 円山動物園のエゾヒグマ館

想定している取組・スケジュール



具体的内容・取組例	想定スケジュール	
	2023	2027(年度)
(ア) ヒグマ講座の拡充	継続・充実化	
(イ) 普及啓発イベント等の強化	継続・充実化	

(7) 公園やキャンプ場などにヒグマ対策を促す仕組みを構築します

(ウ) 公園管理者や農業関係者等向けにヒグマ対策に関する研修を行うなど、ヒグマ対策を自ら実践する機運を高めます。

(エ) 市街地近郊にあるキャンプ場や観光農園、公園などは、多くの市民が利用する一方で、ヒグマが出没しやすい場所にあり、ヒグマ対策においては重要な施設になります。このため、管理者が実践するヒグマ対策を支援し、市民が安心してサービスを利用できる仕組みを構築します。

想定している取組・スケジュール

具体的内容・取組例	想定スケジュール	
	2023	2027(年度)
(ウ) 管理者等向けの研修会開催 ● 関係事業者向け研修	試行・検討	
(イ) 管理者等のヒグマ対策支援 ● ヒグマ対策認証制度(仮)		情報収集、関係機関との調整・検討 

ゾーニングとの関係

施策の方向性	具体的な内容	ゾーニング			
		市街地	市街地周辺	都市近郊林	森林
(6) ヒグマについて学ぶ様々な場を提供します	(ア) ヒグマ講座の拡充	●	●		
	(イ) 普及啓発イベント等の強化	●	●		
(7) 公園やキャンプ場などにヒグマ対策を促す仕組みを構築します	(ウ) 管理者等向けの研修会開催	●	●	●	
	(エ) 管理者等のヒグマ対策支援	●	●	●	

意識醸成に関する成果指標

- ヒグマに出遭^あわない、寄せ付け^あない対策を知っている市民の割合
— (データなし) → 70%(2027年度)

市民一人ひとりがヒグマを意識して行動している(ごみの管理を徹底する、近隣の出没情報を確認する、草刈り活動に参加するなど)姿が最終的な目標ですが、生活する場所や環境などがそれぞれ異なるため、市民全員に共通した行動を求めることは簡単ではありません。そこで、まずは7割の市民が「ヒグマに出遭^あわない、寄せ付け^あない対策を知っている」ことを目指して取組を進めます。

第6章 計画全体に係る施策

第5章では、ビジョン実現に向けた3つの基本目標と、それら目標を達成するための施策の方向性を基本目標ごとに7つ示しました。しかし、ヒグマ対策において、3つの基本目標はそれぞれ独立したものではなく、互いに密接に関連しています。このため、具体的な施策を推進していくにあたっては、基本目標はもちろんのこと、計画全体を見渡した事業も必要になります。

そこで第6章では、3つの基本目標を支える土台となる施策や、全ての基本目標にまたがる施策について、具体的な内容を示します。

1 モニタリング

札幌市では、森林でのヒグマの行動や繁殖状況などを把握するため、生息状況調査を実施しています。また、ヒグマ出没時の現地調査で得られた体毛やフンのDNA分析結果から、ヒグマの個体識別も行っています。

これまでに蓄積されたDNAのデータから、第2章で示したような様々な事実が明らかになってきています(16 ページ)。札幌市内の森林、特に市街地近郊の森林に生息するヒグマの行動や繁殖状況などを継続的に把握することで、人の生活圏への侵入抑制策をはじめとした、より実効性のあるヒグマ対策に結びつけていく仕組みが整いつつあります。

また、第1章で示したように、札幌市を含む石狩西部地域(積丹・恵庭地域)のヒグマの個体数は増加傾向にあると考えられてはいるものの、奥山に生息するヒグマの生息状況についてはあまり分かっていません(4 ページ)。生物多様性を保全していくためには、「森林ゾーン」でのヒグマの個体数の動向を継続的に把握していく必要があります。万一、個体数の減少が認められた場合には、森林整備などの対策を国や北海道に働きかけていかなければなりません。

そこで、札幌市ではこれまで行ってきた生息状況調査と、現地調査でのDNAサンプル収集、そしてそれらに基づくDNA分析によるヒグマの個体識別を今後も継続していくこととします。

(1) 生息状況調査

札幌市では2015年度(平成27年度)より、酪農学園大学との共同研究により、札

幌市内のヒグマの生息状況調査を行っています。この調査は毎年実施しているほか、5年に1度、調査地点を増やした大規模調査も実施しています。直近の大規模調査は2021年度(令和2年度)に実施しています。

札幌市の生息状況調査では、ヒグマの背こすり行動の習性を利用した「ヘア・トラップ法」と「カメラトラップ法」という2つの方法を併用しています。

「ヘア・トラップ法」

ヒグマは、背中を立ち木等にこすりつける「背こすり」によって、においによるコミュニケーションを取る習性があるといわれています。「ヘア・トラップ」法は、このヒグマの習性を利用し、木杭やその周囲に張った有刺鉄線に残されたヒグマの体毛を採取することで、そのDNA分析結果から個体識別を行い、生息数などを推定する方法です(図39)。

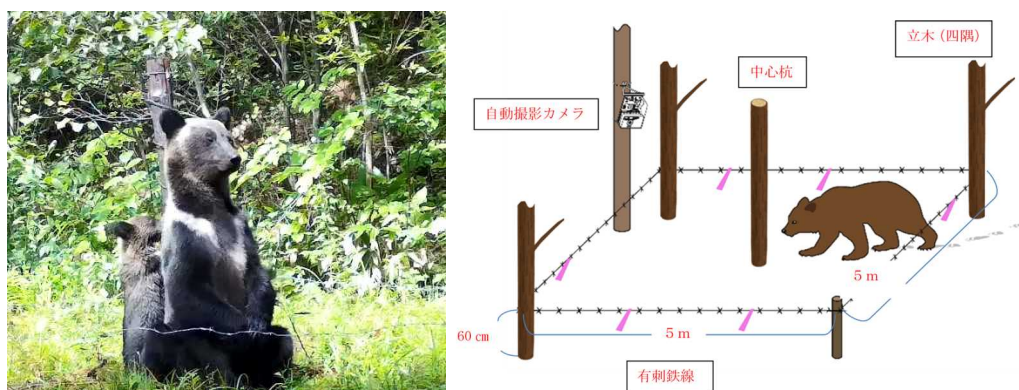


図39 ヘア・トラップで背こすりするヒグマ(左)とヘア・トラップの構造(右)

「カメラトラップ法」

「カメラトラップ」法は、自動撮影カメラを設置し、撮影されたヒグマの模様や色などの身体的特徴から個体識別して生息数を推定する方法です(図39)。

(2) 出沒時の DNA サンプルからの個体識別

ヒグマ出沒時に行う現地調査で、体毛やフンなどの痕跡から DNA サンプルを収集できた場合、そのサンプルを分析することで、性別などその個体を識別できる情報が得られます(図40)。さらに、生息状況調査などで得られた過去の識別情報を組み合わせることで、その個体のおおよその年齢や行動履歴などをすることもできます。



図40 DNA サンプルを採取する様子

2 ヒグマ対策重点エリアの設定

西区の三角山や、中央区から南区にかけて位置する藻岩山及びその周辺の山では、前述したモニタリングの結果や、過去の出没情報等から、複数のヒグマが定着していることが確認されています。

一方で、これらの山には、札幌市が管理する自然歩道などが整備されており、標高もそれほど高くないことから、子どもから高齢者まで気軽に散策できる場として多くの市民に利用されています。さらに、山の麓には住宅街も広がっています。

このように、三角山、藻岩山及びその周辺の山を含む地域は、札幌市の中でも特に、人とヒグマの距離が近くなっている地域と言えます。今後、これらの山に定着するヒグマの個体数が増えていくと、人慣れしたヒグマが市街地にますます出没しやすい環境になってしまい、人身事故発生のリスクが高まることが懸念されます。

このため本計画では、三角山、藻岩山及びその周辺の山を含む地域を「ヒグマ対策重点エリア」と位置づけ(図 42)、ゾーニングに関わらずヒグマの定着を抑制すべき場所として、侵入抑制策を徹底して進めていくこととします。また、重点エリア内の山林部分においては、ヒグマにとって居心地が悪い環境をつくることで、エリア内のヒグマの密度を下げる方策も進めていきます。

また、住民や登山利用者などへの普及啓発についても重点的に実施していく予定です。



図 41 三角山と隣接する市街地

ヒグマ対策重点エリア

(1) 対象とする地区

区	地区名
西区	福井・山の手・小別沢地区
中央区	宮の森・宮ヶ丘・円山・円山西町・双子山・界川・旭ヶ丘・伏見・盤溪地区
南区	藻岩山・藻岩下・北ノ沢・中ノ沢地区

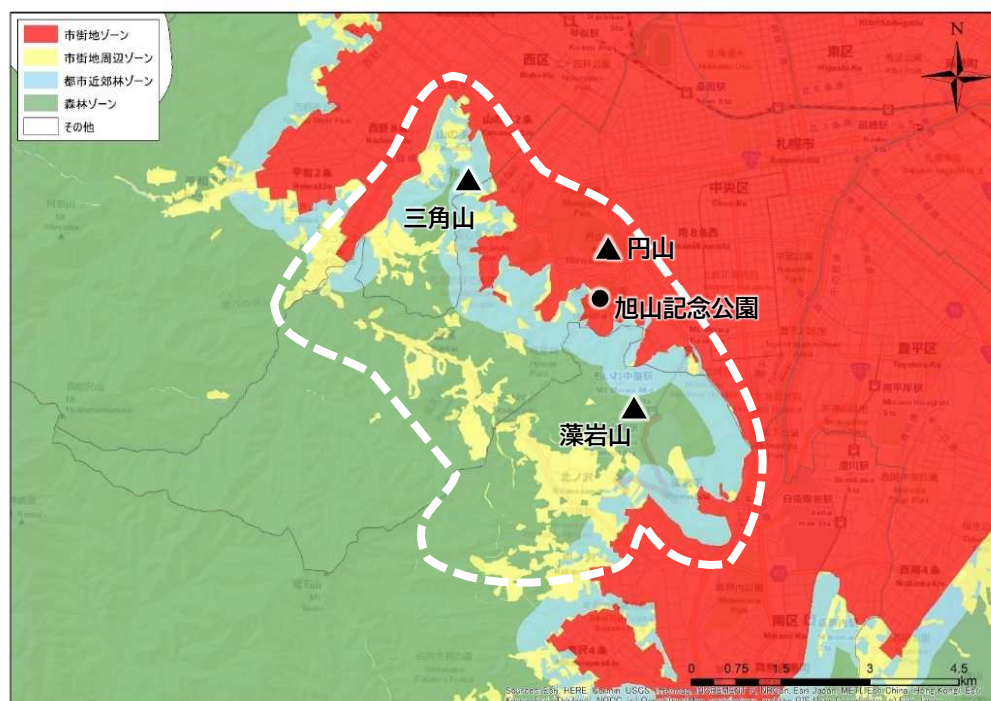


図 42 ヒグマ対策重点エリア(点線枠内)

(2) 取組の進め方

まず、ヒグマ対策重点エリアにおける過去のヒグマ出没情報等を整理するとともに、土地利用状況などの環境調査を実施します。その結果をもとに、次に示す3点について、有識者の意見を踏まえて具体的に検討していくこととします。

- 市街地への侵入抑制に向けた対策
- 定着するヒグマの低密度化に向けた調査
- 住民や登山利用者への効果的な普及啓発

3 近隣自治体との連携強化

2019年(令和元年)6月、野幌森林公園が位置する札幌市厚別区と江別市、北広島市において、同一個体と思われるヒグマが相次いで出沒しました(11 ページ)。また、2021年(令和3年)6月に札幌市東区の市街地に出沒したヒグマ(11 ページ)は、石狩市や当別町方面から札幌市内に入ってきたと推測されています。このように、ここ数年だけを見ても、市町村をまたいでヒグマが出沒する事案が、複数件発生しています。

市町村をまたぐヒグマの出沒は、今後も起き得るものとして警戒しておく必要があります。そこで、札幌市と近隣の11市町村からなる「さっぽろ連携中枢都市圏」(図43)において、出沒情報の共有や具体的対策について連携を強化していくこととします。「さっぽろ連携中枢都市圏ビジョン」では、2022年度(令和4年度)からすでに「鳥獣対策等に関する取組の推進」を新たな事業として盛り込んでいきます。

ヒグマの出沒に備えるためには、近隣の市町村間での連絡体制をあらかじめ構築し、平時から情報共有しておくことが重要です。また、市町村をまたいだ生息状況の調査や侵入抑制策のほか、圏域の住民の意識醸成を図っていくことも有益な対策となります。これらをはじめとした具体的な取組については、今後検討を進めていき、本格的な連携強化を進めていきます。

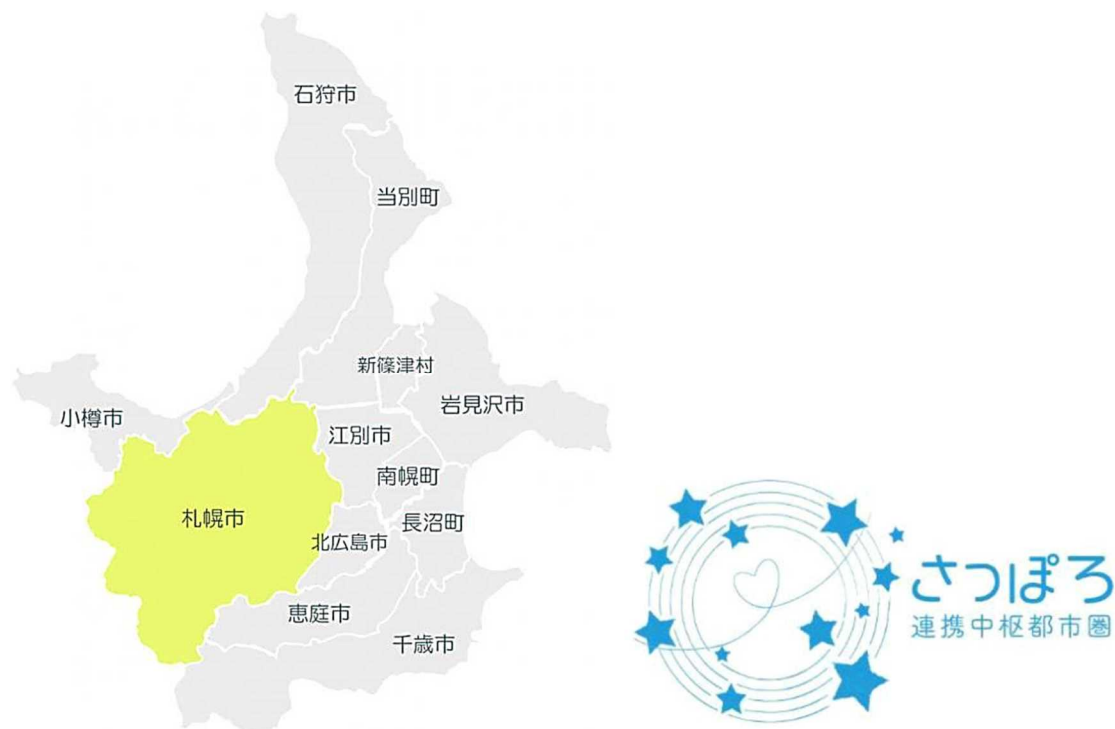


図43 さっぽろ連携中枢都市圏

コラム 広域で連携している取組(先行取組)

「さっぽろ連携中枢都市圏」での先行取組として、2022年度(令和4年度)に、以下2つの取組を試行的に行いました。

ア 職員研修の合同開催

札幌市では例年、人事異動等により新たにヒグマ対策業務に従事する市職員や指定管理者、警察等関係機関の職員を対象に、ヒグマに関する研修会を行っています。研修会の内容は、ヒグマの生態や出没时间の対応方法等であることから、札幌市以外のヒグマ対策業務に従事する職員にとっても有益であると考え、2022年(令和4年度)に行った研修会では、圏域内の市町村職員にも参加を呼びかけ、複数の市町村の職員が参加しました。

イ 江別市でのヒグマ講座

ヒグマ講座(23ページ)はこれまで、札幌市内の小中学校や高校を中心に実施してきましたが、2022年(令和4年)7月に札幌市外では初めて、江別市立対雁小学校でヒグマ講座を行いました。



図 44 江別市でのヒグマ講座の様子

第7章 計画の推進にあたって

本章では、ビジョンの実現のために、各主体がどのような行動を取るべきかを示すほか、基本目標の達成に向けてどのように進行管理していくかなど、計画策定後の道筋を示します。

1 各主体に求められる行動

まず、ヒグマ対策において各主体に求められる行動として想定されるものを整理します。

本計画を推進していくためには、札幌市や北海道などの行政機関だけでなく、専門家、関係事業者や環境 NPO 等などの団体、市民がそれぞれ主体となり取り組んでいくことが重要となります。また、主体同士が相互に連携し協力できる関係性を築いておくことも必要になります(図 45)。

(1) 札幌市

- ・ 関係団体、市民などの協力を得ながら、人の生活圏への侵入抑制策を行う。
- ・ 庁内組織である「札幌市ヒグマ対策委員会」の体制を強化するとともに、北海道、警察、専門家、関係団体などと連携して、出没対応を行う。
- ・ 関係事業者や市民などに対して、ヒグマの正しい知識とともに、平時からのヒグマ対策の必要性を啓発する。
- ・ 生息状況調査や DNA 分析によって、ヒグマの個体識別や個体数の動向を把握する。
- ・ 問題個体を極力発生させないよう、誘因物対策や市民への啓発を行うとともに、ヒグマ対策重点エリア等でのヒグマの低密度化を図る。
- ・ さっぽろ連携中枢都市圏での取組を検討・実践していくための連絡調整役を務める。
- ・ 各主体の橋渡し役を担い、連携した対策の実践や情報共有できる仕組み(ヒグマ対策のネットワーク)を構築する。

(2) 専門家・猟友会

- ・ヒグマ対策の研究を行うとともにヒグマに関する最新の知見について情報収集を行い、行政関係者や市民に情報提供を行う。
- ・行政のヒグマ対策に的確な助言や提言を行うとともに、必要に応じて自らが対策を実行する。

(3) 北海道・近隣自治体

【北海道】

- ・北海道全域のヒグマ対策を統括し推進するとともに、各地域におけるヒグマの生息数を推定して、個体数調整の必要性について検討し、具体的な方策を示す。
- ・ヒグマ対策に関する調査研究等を行い、札幌市を含む自治体に情報や技術を還元する。

【近隣自治体】

- ・北海道の示す方策をもとに、具体的取組を実行する。
- ・「さっぽろ圏」における広域でのヒグマ対策を検討・実践する。

(4) 農家・農業協同組合

- ・農家におけるヒグマ対策(電気柵の設置、廃棄された農作物の管理等)を実践する。
- ・農業協同組合は、札幌市その他行政機関と連携して、農家のヒグマ対策をサポートする。

(5) 環境 NPO 等・関係事業者

- ・それぞれヒグマ対策を実践する。
- ・環境 NPO 等は、行政機関とも連携しながら市民や関係事業者を巻き込み対策を行う。

(6) 報道機関・教育関係機関

- ・子どもを始めとした市民にヒグマの正しい知識や情報を提供し、行政機関や環境 NPO 等が行う取組にも協力する。
- ・ヒグマ出没時に、札幌市や警察から発信する情報の拡散に協力する。

- ・その他出没時の対応や侵入抑制策など、ヒグマ対策の実践に協力する。

(7) 警察

- ・ヒグマ出没時に、札幌市と連携して市民の安全確保を徹底する。

(8) 市民

- ・札幌市や専門家、環境 NPO 等、報道機関等が発信するヒグマに関する情報を積極的に入手し、ヒグマについて正しく理解する。
- ・正しい知識に基づいてヒグマの姿や痕跡を判断するとともに、ヒグマを目撃または足跡などの痕跡を発見した場合には、速やかに警察や札幌市に通報する。
- ・最新のヒグマ出没情報を確認する。
- ・ヒグマに関する問題を自分事として捉え、自らができる対策を考え実践する。
- ・行政や環境 NPO 等、関係事業者等が行うヒグマ対策(啓発等のイベント、草刈りなどの実践対策)に参加する。

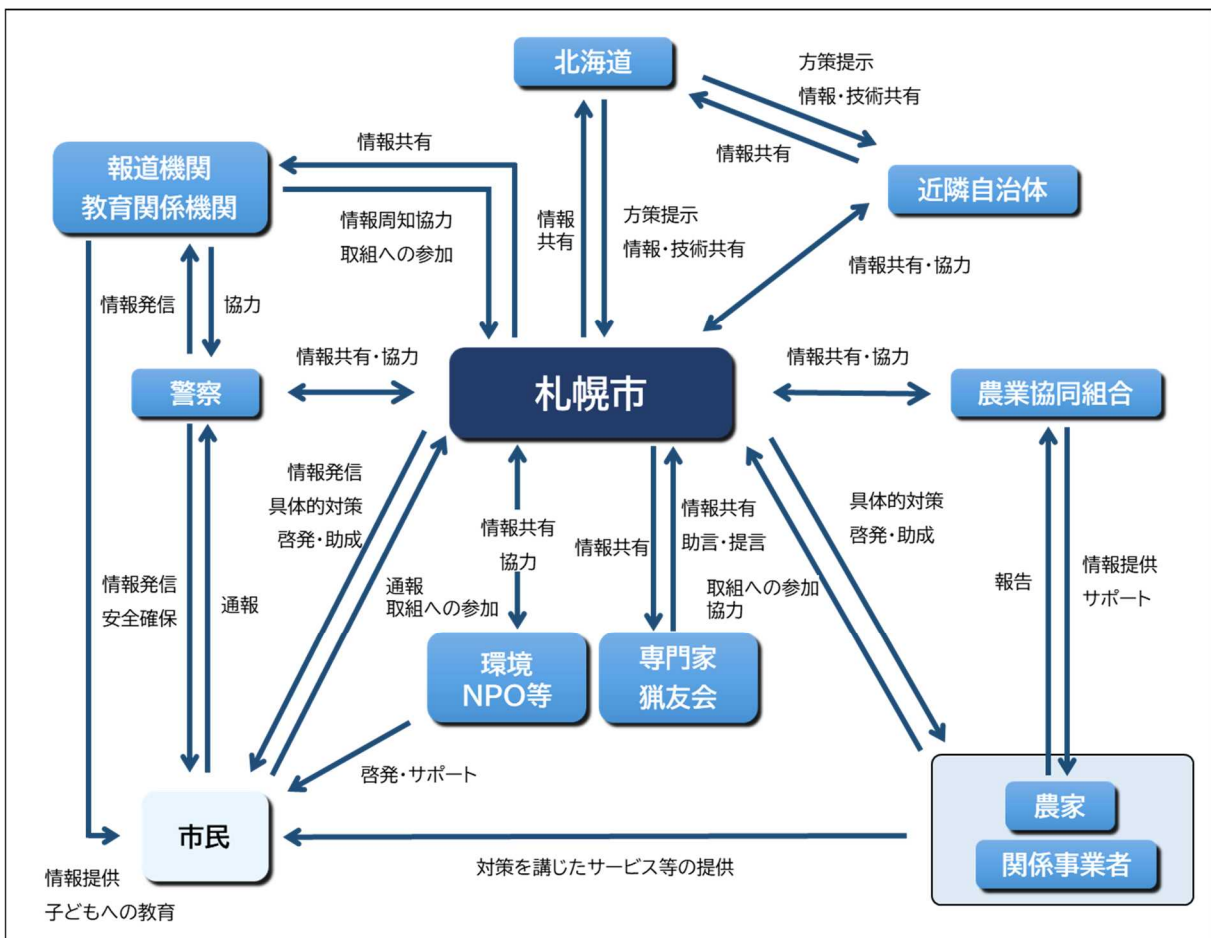


図 45 各主体の関係性

2 進行管理等

(1) 計画推進のための「協議体」の設置

1で述べたように、ヒグマ対策は各主体がそれぞれの役割を理解した上で取り組んでいくことが重要となりますが、その中で札幌市は、専門家やその他関係者からの助言や協力のもと、企画や調整において中心的な役割を果たすことが求められます。

そこで本計画策定後に、計画の進行管理と取組実践のため、協議体を設置します。協議体には「さっぽろヒグマ基本計画改定検討委員会」の流れをくみ、ヒグマの専門家のほか、各分野から幅広い人材を選出し、様々な立場から、本計画の方向性に沿った札幌市のヒグマ対策について協議することとします。また、協議体は、侵入抑制策や意識醸成について具体的に働きかけていく役割も担います。

(2) 進行管理

本計画策定後は、本計画で掲げた成果指標(表2)を補完し、具体的な取組の効果や実行性を担保するために、それぞれの施策に沿った「活動指標」を設定します。活動指標は、具体的な取組内容に基づいて設定する必要があるため、(1)で示した協議体で意見をいただきながら設定します。また、活動指標は原則として1年ごとに達成度を評価し、適宜見直しを図りながら、より良い取組につなげていきます。

表2 本計画で掲げる成果指標(再掲)

	成果指標	現状	目標値
【基本目標1】 人の生活圏へのヒグマ侵入抑制策を推進します	「市街地ゾーン」でのヒグマ出没件数	32件 (2021年度)	16件 (2026年度)
	ヒグマによる農業被害・家庭菜園被害等の件数	14件 (2021年度)	0件 (2026年度)
【基本目標2】 市民の安全を第一に迅速かつ適切なヒグマ出没対応を行います	人身事故発生件数	2件 (2021年度)	0件 (毎年度)
【基本目標3】 ヒグマについて考え行動する市民の意識を醸成します	ヒグマに出遭 ^あ わない、寄せ付け ^あ ない対策を知っている市民の割合	-	70% (2027年度)

(3) SDGs との関係

本計画で掲げる基本目標と、SDGs との関連を以下に示します。

本計画では、関連する SDGs のゴールも見据えて取組を進めていきます。

- ・基本目標①：人の生活圏へのヒグマ侵入抑制策を推進します
- ・基本目標②：市民の安全を第一に迅速かつ適切なヒグマ出没対応を行います
- ・基本目標③：ヒグマについて考え行動する市民の意識を醸成します

表3 本計画で関連する SDGs のゴール

SDGs 関連目標とターゲット		関連する基本目標	
4 質の高い教育をみんなに		4.7 持続可能な開発のための教育・ライフスタイルを習得できるようにする。	③
11 住み続けられるまちづくりを		11.b あらゆるレベルでの総合的な災害リスク管理の策定と実施を行う。	①、②
15 陸の豊かさを守ろう		15.5 生物多様性の損失を阻止する。 15.9 生態系と生物多様性の価値を、地方の計画策定に組み込む。	①、③
17 パートナーシップで目標を達成しよう		17.17 効果的な官民・市民パートナーシップを推進する。	①、②、③

コラム

SDGs(Sustainable Development Goals、持続可能な開発目標)とは

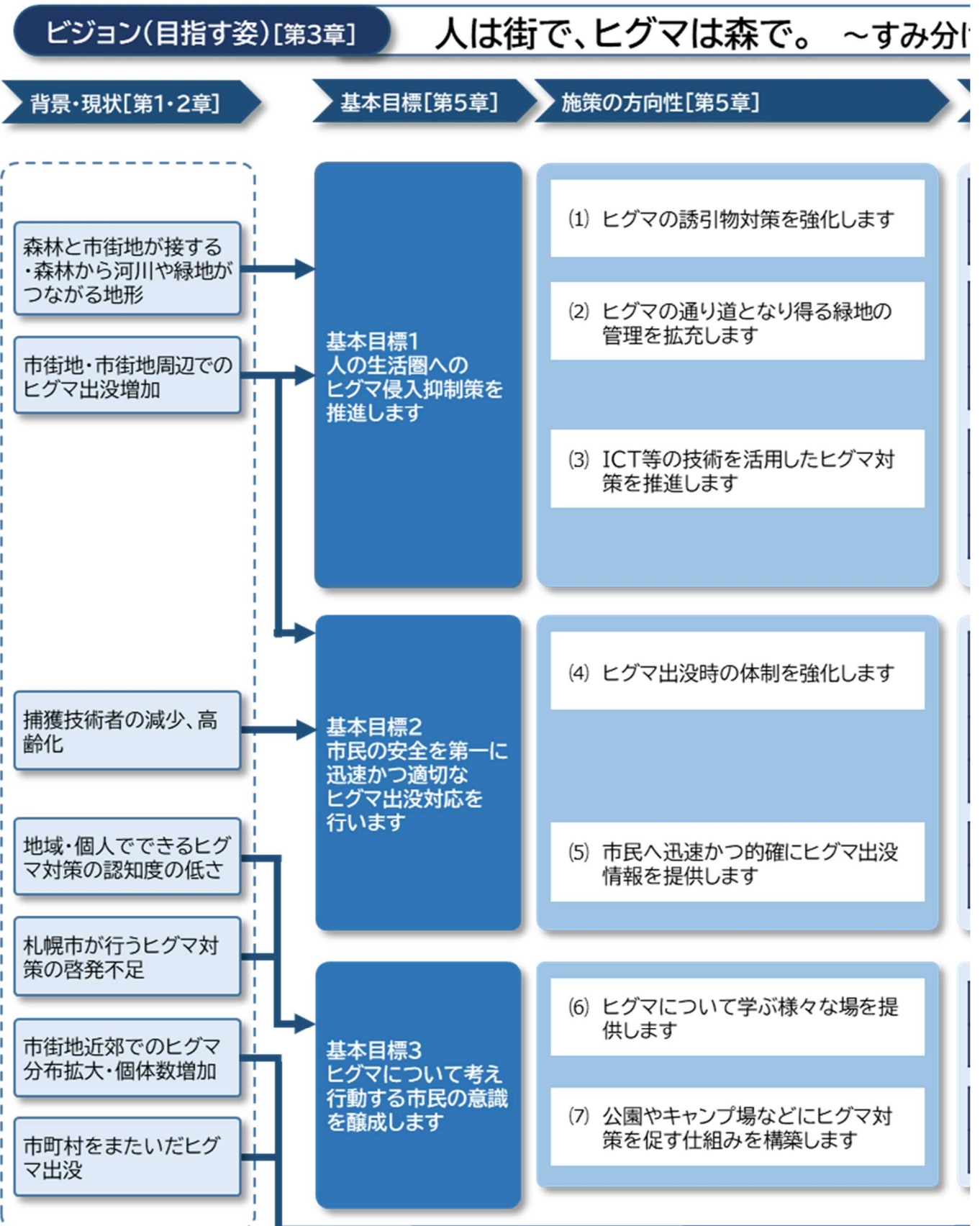
平成 27 年(2015 年)9 月の国連サミットにおいて採択された 2030 年に向けた国連加盟国共通の目標であり、広範な課題に国や事業者、自治体などの全ての主体が取り組むこととされています。

また、平成 30 年(2018 年)6 月、札幌市は SDGs の達成に向けた優れた取組を提案する「SDGs 未来都市」に選定され、総合的な実施計画の策定や各種取組の実施に際して、SDGs の趣旨や視点を反映させることとしています。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



3 計画の体系



けによる安全・安心な暮らしを目指して～



具体的内容[第5章]

(ゾーニング[第4章]との関係)

全体に係る施策[第6章]

市街地 周辺 近隣林 森林

	市街地	周辺	近隣林	森林
㉞ 電気柵等誘引物対策の普及	●	●	●	●
㉟ 誘引物管理の周知と促進	●	●	●	●
㊱ 市民協働の草刈り活動等の拡充	●	●	●	●
㊲ 放棄果樹伐採活動等の継続	●	●	●	●
㊳ 森林整備のあり方検討	●	●	●	●
㊴ ヒグマの侵入経路の監視強化	●	●	●	●
㊵ 最新技術や知見の情報収集・導入	●	●	●	●
㊶ 見回り・探索、定着防止手法の検討	●	●	●	●

㊷ 速やかな対応方針の決定と実行	●	●	●	●
㊸ 市街地出没時の体制・情報共有の確認	●	●	●	●
㊹ 現地調査時の安全対策の強化	●	●	●	●
㊺ 捕獲技術の伝承促進と技術者の育成	●	●	●	●
㊻ 出没情報発信の工夫	●	●	●	●
㊼ 緊急時の情報発信体制の構築	●	●	●	●

㊽ ヒグマ講座の拡充	●	●	●	●
㊾ 普及啓発イベント等の強化	●	●	●	●
㊿ 管理者等向けの研修会開催	●	●	●	●
㊿ 管理者等のヒグマ対策支援	●	●	●	●

①モニタリング

- 生息状況調査
- 出没時の現地調査でのDNAサンプル採取
- 分析・個体識別

②ヒグマ対策重点エリア

- 侵入抑制策
- 定着するヒグマの低密度化
- 普及啓発

③周辺自治体との連携

- 情報共有
- 生息状況調査、侵入抑制策等推進等の検討



4 取組の想定スケジュール

基本目標 1：人の生活圏へのヒグマ侵入抑制策を推進します

施策の方向性	具体的内容・取組例	想定スケジュール	
		2023	2027(年度)
(1)	(ア) 電気柵等誘引物対策の普及 ● 電気柵普及事業(貸出・購入補助) ● 電気柵設置講習会	継続・充実化 試行 → 定期的実施に向けた検討	
	(イ) 誘引物管理の周知と促進 ● 広報等による周知 ● ヒグマ対策用ごみ箱の設置促進	継続 情報収集、関係機関との調整・検討	
(2)	(ウ) 市民協働の草刈り活動等の拡充 ● 市民協働の草刈り活動等 ● 支援策(草刈り機貸出、購入補助等)	継続・充実化 制度導入に向けた検討	
	(エ) 放棄果樹伐採活動等の継続 ● 放棄果樹伐採活動等 ● その他誘引物となる樹木の伐採	継続・充実化 現地調査、実施検討	
	(オ) 森林整備のあり方検討	情報収集、関係機関との調整・検討	
(3)	(カ) ヒグマの侵入経路の監視強化 ● 自動撮影カメラによる監視	継続	
	(キ) 最新技術や知見の情報収集・導入 ● 情報収集 ● ドローンの活用	継続 試行・検討	
	(ク) 見回り・探索、定着防止手法の検討 ● 捕獲技術者による見回り・追い払い ● その他手法による見回り・追い払い(ペアドッグ、忌避装置等)	試行・検討 情報収集、関係者との調整・検討	

基本目標 2：市民の安全を第一に迅速かつ適切なヒグマ出没対応を行います

施策の方向性	具体的内容・取組例	想定スケジュール	
		2023	2027(年度)
(4)	(ア) 速やかな対応方針の決定と実行 ● 有害性判断表・基本対応方針表による対応	実践・適宜見直し	
	(イ) 市街地出没時の体制・情報共有の確認 ● 関係機関含めた体制整備	継続・充実化	
	● 出没を想定した訓練	机上訓練 → 実地訓練	
	(ウ) 現地調査時の安全対策の強化 ● 現地調査時の危険対策	継続・充実化	
	● ドローンの活用	試行・検討	
(エ) 捕獲技術の伝承促進と技術者の育成 ● 技術者育成のための捕獲事業	継続・充実化		
(5)	(オ) 出没情報発信の工夫	継続・充実化・最新情報の収集	
	(カ) 緊急時の情報発信体制の構築 ● 緊急時の情報発信 ● 報道機関との協力	試行・検討 協議・検討	

基本目標 3：ヒグマについて考え行動する市民の意識を醸成します

施策の方向性	具体的内容・取組例	想定スケジュール	
		2023	2027(年度)
(6)	(ア) ヒグマ講座の拡充	継続・充実化	
	(イ) 普及啓発イベント等の強化	継続・充実化	
(7)	(ウ) 管理者等向けの研修会開催 ● 関係事業者向け研修	試行・検討	
	(エ) 管理者等のヒグマ対策支援 ● ヒグマ対策認証制度(仮)	情報収集、関係機関との調整・検討	

参考資料

1 さっぽろヒグマ基本計画改定検討委員会

基本計画の改定にあたっては、専門的な立場から意見を聴取するため以下メンバーによる「さっぽろヒグマ基本計画改定検討委員会」を設置しました。

(1) 委員名簿

氏名	所属・役職等
愛甲 哲也	北海道大学大学院農学研究院 基盤研究部門 生物資源科学分野 花卉・緑地計画学研究室 准教授
池田 貴子	北海道大学大学院教育推進機構オープンエデュケーションセンター 科学技術コミュニケーション教育研究部門 [CoSTEP] 特任講師
○佐藤 喜和	酪農学園大学 農食環境学群 環境共生学類 野生動物生態学研究室 教授
◎釣賀 一二三	地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 エネルギー・環境・地質研究所自然環境部生物多様性保全グループ 研究主幹
宮本 尚	NPO 法人北海道市民環境ネットワーク 理事
早稲田 宏一	NPO 法人 EnVision 環境保全事務所
(オブザーバ) 武田 忠義	北海道環境生活部環境局自然環境課ヒグマ対策室主幹
(オブザーバ) 高本 俊	建設局みどりの推進部みどりの活用担当課長

(◎は委員長、○は副委員長を示す。)

(2) 検討経過

回	開催日	主な内容
第1回	2021年(令和3年) 8月27日(金)	(1) 委員長の選出 (2) 計画改定の概要 (3) 計画改定の想定スケジュール (4) 計画の構成案及び検討事項 (5) 計画の名称、位置づけ及び目指す姿の検討 (6) 段階フロー、基本行動マニュアルの見直し検討 (7) 河畔林下草刈り事業の検討
第2回	2022年(令和4年) 2月17日(木)	(1) 副委員長の選出 (2) 計画策定の想定スケジュール (3) 計画の骨格案の検討(前段部分) (4) 目指す姿と基本目標の検討 (5) ゾーニングの検討
第3回	2022年(令和4年) 7月25日(月)	(1) 第2回委員会の振り返り (2) ゾーニングの検討 (3) 段階フローと基本行動マニュアルの見直し検討 (4) ヒグマ対策重点エリアの検討、取組案の検討
第4回	2022年(令和4年) 9月1日(木)	(1) 計画素案の提示 (2) ゾーニング等の検討 (3) 基本目標と施策の方向性の検討
第5回	2022年(令和4年) 11月1日(火)	(1) 進捗報告 (2) 計画原案の提示

2 令和4年度第1回市民意識調査(札幌市実施)

調査目的	ヒグマ出没に関する市民の関心度や札幌市のヒグマ対策についての理解度などを把握し、今後の施策を検討する基礎資料とする。
------	--

<p>調査の内容</p>	<p>テーマ「ヒグマに対する意識と札幌市の対策について」</p> <p>(1) ヒグマの出没に対する関心の有無</p> <p>(2) ヒグマを見た経験の有無</p> <p>(3) 札幌市が行っているヒグマ対策について認知度と充実度</p> <p>(ア) 出没時の現場調査</p> <p>(イ) 出没情報の提供</p> <p>(ウ) 農家や家庭菜園向けの電気柵普及事業(貸出、購入補助、設置指導)</p> <p>(エ) 地域住民やボランティアの方々との協働による河川敷の草刈り・放棄果樹の伐採</p> <p>(オ) 札幌市近郊におけるヒグマの分布や生息状況を把握するための科学的調査</p> <p>(カ) 小中学生や市民を対象にしたヒグマの講習会やフォーラム</p> <p>(4) 地域や個人でもできるヒグマ対策の認知度と実施したいかどうか</p> <p>(ア) ごみ出しルールを守る(分別して出す、決められた時間にごみステーションに出すなど)</p> <p>(イ) 見通しの悪いやぶの草刈りを行う(自宅敷地内のほか、町内会行事等で近所の河川敷など)</p> <p>(ウ) 畑や家庭菜園などを電気柵で囲う</p> <p>(エ) ヒグマに関するイベントに参加したり、パンフレット等でヒグマのことを学んだりする</p> <p>(オ) 自宅周辺や屋外レジャー(登山・キャンプなど)で訪れる地域の出没情報をホームページ等で確認する</p> <p>(カ) 屋外レジャー(登山・キャンプなど)の際には、クマ鈴やクマスプレー、ラジオなどを持ち歩く</p> <p>(5) 野菜や果実などの作物の生育方法</p> <p>(6) 家庭菜園でのヒグマ被害を防ぐために行っている対策</p> <p>(7) 札幌市が実施している家庭菜園用電気柵に関する制度を利用した いか</p> <p>(8) お住まいの地域について</p> <p>(9) ヒグマ出没の際にとるべき対策</p> <p>(ア) 市街地・住宅街など人の居住区域</p> <p>(イ) 郊外(市街化調整区域・農地など)</p> <p>(ウ) 市街地・住宅地と接している山林(藻岩山、円山、白旗山など)</p> <p>(エ) 市街地から離れた山間部</p>
--------------	--

調査の対象など	(1) 調査地域 札幌市内 (2) 調査対象 満 18 歳以上の男女個人 (3) 標本数 5,000 人 (4) 調査方法 調査票を郵送し、返信用封筒で回収 (5) 調査期間 2022 年(令和 4 年)6 月 24 日～7 月 8 日 (6) 抽出方法 住民基本台帳から「等間隔無作為抽出」
回収結果	(1) 発送数 5,000 (2) 回収数(率) 2,446 (48.9%)
調査結果	https://www.city.sapporo.jp/somu/shiminnokoe/sakusei/documents/r4-1houkokusho0.pdf

3 パブリックコメント

4 ヒグマ対策に関する用語集(作成中)

	用語	ふりがな	説明	ページ
1	春グマ駆除	はるぐまくじょ	ヒグマによる人身被害等の未然防止を図るため、有害駆除の特例的な措置として行われたヒグマの駆除事業。足跡が見つけやすく、比較的容易にヒグマを捕獲できる残雪期に実施された。	4
2	地域個体群	ちいきこたいぐん	ある地域に生息・生育する個体群。同じ種であっても、他の地域個体群から地理的に隔離されている場合は、遺伝的、生態的特性なども異なることがある。	4
3	環境省レッドリスト	かんきょうしょうれっどりすと	日本に生息・生育する野生生物について、環境省が生物学的な観点から個々の種の絶滅の危険度を評価しまとめたもので、おおむね5年ごとに全体的な見直しが行われている。種ごとに、絶滅のおそれの程度に応じてカテゴリごとに評価されている。このうち「絶滅のおそれのある地域個体群 (LP: Threatened Local Population)」のカテゴリは、地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いものとして定義されている。	4
4	緩衝帯	かんしょうたい	人の生活圏とヒグマの生息域の間に位置し、人の生活圏へのヒグマの侵入を抑制する地域。見通しの良い環境をつくったり、人の気配や存在を感じさせたりする活動を積極的に行う必要がある。本計画においては、第4章で示す「市街地周辺ゾーン(集落など人が居住する地域を除く。)」及び「都市近郊林ゾーン」が該当する。	5ほか

5	札幌市ヒグマ対策委員会	さっぽろしひぐまたいさくいいんかい	出没したヒグマに対する捕獲(駆除)等の重要な対応方針について協議・決定する役割を担う庁内の組織。環境局環境都市推進部のほか、危機管理局危機管理部や総務局広報部、市民文化局地域振興部、環境局環境事業部、経済観光局農政部、各区市民部、教育委員会事務局学校教育部が主な構成部局であるが、その他部局や北海道、警察、有識者等も加わり、情報共有や意見交換も行っている。	9
6	あつれき	あつれき	人とヒグマとの間に起こる様々な問題。人的被害や農業被害のほか、ヒグマが出没することに対する恐怖心といった精神的被害、出没によって生じる交通障害や近隣学校の休校など、間接的な被害も含む。	9 ほか
7	個体数調整	こたいすうちょうせい	野生鳥獣による被害軽減と地域個体群の維持を図るため、その生息数や生息密度をコントロールすること。ヒグマでは、近年の出没件数及び被害の増加傾向を受け、人里周辺における捕獲の実施等が検討されている。	10
8	さっぽろ連携中枢都市圏ビジョン	さっぽろれんけいちゅうすうとしけんびじょん	札幌市と近隣 11 市町村（小樽市、岩見沢市、江別市、千歳市、恵庭市、北広島市、石狩市、当別町、新篠津村、南幌町、長沼町）によって構成される「さっぽろ連携中枢都市圏」について、圏域の将来像や、将来像の実現に向けた具体的な取組等を定めたもの。2019 年（平成 31 年）3 月に策定され、構成市町村が経済、医療・福祉、教育など様々な分野で連携していくこととしている。	12 ほか
9	定着	ていちゃく	ヒグマが特定の地域で継続的に繁殖(交尾・出産・子育て)をするようになった状態。	16 ほか

10	札幌市農業基盤整備事業	さっぽろしのうぎょうきばんせいびじぎょう	札幌市が実施している市内農家を対象とした補助金交付事業。農業施設の整備や農業機械の導入、有害鳥獣対策等、農業生産基盤の整備に要する経費の一部を補助する。なお、本事業は令和4年度で終了予定であり、令和5年度から有害鳥獣対策に特化した補助事業を実施予定である。	20
11	石山地区まちづくり協議会	いしやままりづくりきょうぎかい	札幌市南区の石山地区連合町内会を中心に、商店街や学校、福祉施設など、様々な団体やボランティア団体からなるネットワーク。事務局と8つの部会で構成され、石山地区がより安全で安心な住みよい地域となることを目指して活動している。ヒグマ対策としての草刈り活動を企画・実施しているのは、8つの部会のうちのまちおこし部会。	21
12	浦幌ヒグマ調査会	うらほろヒグマちょうさかい	人とヒグマとの共生を図ることを最終目標に、十勝の浦幌町を拠点・モデルにして1998年(平成10年)に活動を開始した市民団体。地元の立場で考えるヒグマとの付き合い方を模索し、被害防除、調査研究、普及啓発など様々な活動を行っている。	21
13	ミニ・パブリック形式	みに・ぱぶりっくすけいしき	社会の縮図となるよう無作為に抽出した一般市民を数十人から数百人集め、特定のテーマについて話し合いを行う市民参加の手法の総称。	28
14	関係事業者	かんけいじぎょうしゃ	本計画においては、ヒグマの出没により何らかの影響を受ける可能性が高いと思われる事業者を指す。具体的には、観光農園、公園やキャンプ場などの野外施設の管理者、墓地管理者など。	31 ほか
15	自然歩道	しぜんほどう	老若男女問わず、多くの人が気軽に安全に自然と親しめるよう、歩きやすく整備された自然のなかの歩道。札幌市には、比較的アクセスしやすい	36

			いところに複数の自然歩道が整備されている。	
16	防除	ぼうじょ	ヒグマによる被害を未然に防止するための対策全般。例として、電気柵の設置や誘引物の除去、草刈りなどが挙げられる。	37 ほか
17	ベアドッグ	ベあどつぐ	クマ対策についての適性をもち訓練された犬のこと。飼育兼訓練士であるハンドラーとペアになって行動する。ベアドッグを用いたクマ対策としては、追い払いや学習放獣、パトロールや普及啓発などが挙げられるが、犬種や地域の状況などにより、活用例は異なる。国内では、長野県軽井沢町や北海道遠軽町で実際に活用例がある。	43

5 参考文献等

- ア) 北海道 (2022) 『北海道ヒグマ管理計画 (第2期) 本文』
- イ) 環境省 (2020) 『環境省レッドリスト 2020』
- ウ) 北海道 (2022) 『北海道ヒグマ管理計画 (第2期) 資料編』
- エ) 札幌市まちづくり政策局 (2022年) 『札幌市統計書 (令和3年版)』
- オ) 佐藤喜和 (2021年) 「第4章 市街地への出没」. 『アーバン・ベアとなりのヒグマと向き合う』 pp132-181. 東京大学出版会, 東京.
- カ) 札幌市まちづくり政策局 (2022年) 「札幌市の将来推計人口 (令和4年推計) (総数)」.
- キ) 佐藤喜和 (2021年) 「終章 これからのヒグマ管理」. 『アーバン・ベアとなりのヒグマと向き合う』 pp182-245. 東京大学出版会, 東京.
- ク) 札幌市環境局 (2021年) 『令和2年度札幌市ヒグマ生息実態調査業務報告書』.
- ケ) 早稲田宏一 (2021年) 「札幌市におけるDNA分析を用いたヒグマ管理の取組み」. 『日本哺乳類学会大会プログラム・講演要旨集』. 日本哺乳類学会. pp148.
- コ) 遠藤優, 三上直之, 池田貴子 (2022年) 「2021年度 さっぽろヒグマ市民会議 実施報告書: これからの札幌市民とヒグマをめぐる、ミニ・パブリックスの実践と展開」
https://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/bitstream/2115/87033/1/SapporoHiguma_221022.pdf (2023年1月5日確認).
- サ) 札幌市環境局 (2013年) 『生物多様性さっぽろビジョン』
- シ) 環境省 (2022年) 『特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン (クマ類編) 改定版』
- ス) 札幌市まちづくり政策局 (2022年) 『さっぽろ連携中枢都市圏ビジョン (2022年4月変更) 【全体版】』
<https://www.city.sapporo.jp/kikaku/renkeichusu/documents/bijon.pdf>

巻末 ヒグマの有害性判断と対応方針の決定

ゾーニングの定義

人間の安全を最優先とし、ヒグマの侵入・定着を許容できない地域	
市街地ゾーン	<ul style="list-style-type: none"> 市街地や住宅街 森林がない区（北区・東区等）は住宅密集地でない地区も含めた全域 市街地を流れる河川や緑地部分
ヒグマの侵入を抑制し、定着を防止する地域	
市街地周辺ゾーン	<ul style="list-style-type: none"> 農地、一部の公園、集落(※)など ※ 人が生活するエリアでのヒグマ対応は「市街地ゾーン」に準ずる。
ヒグマの定着を抑制する地域	
都市近郊林ゾーン	<ul style="list-style-type: none"> 市街地ゾーンに接している森林地域
ヒグマの生息を担保する地域(ヒグマの生息域)	
森林ゾーン	<ul style="list-style-type: none"> 都市近郊林ゾーンより奥の森林

[STEP1]有害性判断表

レベル	分類	行動内容	道管理計画
I	人に対する反応	<ul style="list-style-type: none"> 人を見ると逃げる 痕跡のみで目撃されない 出没時間が主に夜間 	段階0相当
II	人に対する反応	<ul style="list-style-type: none"> 人を見てもすぐには逃げない たびたび目撃される 	段階1相当
	食べ物等への反応	<ul style="list-style-type: none"> 単発的にごみ・食料を漁る 単発的に農作物を食べる 	段階2相当
	その他	<ul style="list-style-type: none"> レベル II 相当と判断される行動 	
III	人に対する反応	<ul style="list-style-type: none"> 人を認識しても逃げない 追い払っても逃げない 頻繁に目撃される 	段階1相当
	食べ物等への反応	<ul style="list-style-type: none"> 人目を気にせずごみ、食料を漁る 農作物を何度も食害する 電気柵を倒して農作物を食べる 	段階2相当
	その他	<ul style="list-style-type: none"> レベル III 相当と判断される行動 	
IV	人に対する反応	<ul style="list-style-type: none"> 人間を攻撃した 積極的に近づいてくる 建物内に侵入する 	段階3相当
	その他	<ul style="list-style-type: none"> レベル IV 相当と判断される行動 	

※ 実際に人に対して威嚇や攻撃をしたヒグマであっても、以下の項目に該当する場合には、被害を拡大させる可能性が高いとは言えないことから「有害性の高いヒグマ」とは判断しない。
 (1) 母グマの防衛本能による威嚇や攻撃である場合
 (2) 突然の遭遇による威嚇や攻撃である場合
 (3) 人による挑発行為に対する威嚇や攻撃である場合

[STEP2]基本対応方針表

ヒグマへの対応

	レベル			
	I	II	III	IV
市街地ゾーン	<ul style="list-style-type: none"> ● 捕獲(駆除) ● 追い払い・見回り ● 防除対策 	<ul style="list-style-type: none"> ● 捕獲(駆除) ● 追い払い・見回り ● 防除対策 	<ul style="list-style-type: none"> ● 捕獲(駆除) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 捕獲(駆除)
市街地周辺ゾーン	<ul style="list-style-type: none"> ● 防除対策 ● 追い払い・見回り ● 捕獲(駆除) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 捕獲(駆除) ● 追い払い・見回り ● 防除対策 	<ul style="list-style-type: none"> ● 捕獲(駆除) ● 追い払い・見回り ● 防除対策 	<ul style="list-style-type: none"> ● 捕獲(駆除)
都市近郊林ゾーン	<ul style="list-style-type: none"> ● 防除対策 ● 追い払い・見回り ● 捕獲(駆除) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 防除対策 ● 追い払い・見回り ● 捕獲(駆除) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 捕獲(駆除) ● 追い払い・見回り ● 防除対策 	<ul style="list-style-type: none"> ● 捕獲(駆除)
森林ゾーン		<ul style="list-style-type: none"> ● 防除対策 ● 追い払い・見回り ● 捕獲(駆除) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 防除対策 ● 追い払い・見回り ● 捕獲(駆除) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 捕獲(駆除)

【注意事項】

- それぞれのゾーン及びレベルにおいて、上にある項目から対応を検討する。
- 防除対策とは、誘引物の除去、電気柵の設置、草刈りの実施等を指す。
- 現地調査は原則、「市街地ゾーン」と「市街地周辺ゾーン」において実施し、「都市近郊林ゾーン」と「森林ゾーン」では必要に応じて実施する。
- ここに掲げる方針は原則的なものであり、出没状況によってはこの限りではない。

地域への対応

	レベル			
	I	II	III	IV
市街地ゾーン	<ul style="list-style-type: none"> ● 注意喚起(回覧等) ● 外出自粛要請 	<ul style="list-style-type: none"> ● 注意喚起(回覧等) ● 外出自粛要請 	<ul style="list-style-type: none"> ● 外出自粛要請 ● 注意喚起(回覧等) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 外出自粛要請 ● 注意喚起(回覧等)
市街地周辺ゾーン	<ul style="list-style-type: none"> ● 注意喚起等 ● 電気柵等緊急設置 	<ul style="list-style-type: none"> ● 注意喚起(回覧等) ● 電気柵等緊急設置 ● 外出自粛要請 	<ul style="list-style-type: none"> ● 注意喚起(回覧等) ● 電気柵等緊急設置 ● 外出自粛要請 	<ul style="list-style-type: none"> ● 外出自粛要請 ● 注意喚起(回覧等)
都市近郊林ゾーン	<ul style="list-style-type: none"> ● 注意喚起等 ● 電気柵等緊急設置 	<ul style="list-style-type: none"> ● 注意喚起(回覧等) ● 登山道等の閉鎖 ● 外出自粛要請 	<ul style="list-style-type: none"> ● 注意喚起(回覧等) ● 登山道等の閉鎖 ● 外出自粛要請 	<ul style="list-style-type: none"> ● 登山道等の閉鎖 ● 注意喚起(回覧等)
森林ゾーン	<ul style="list-style-type: none"> ● 注意喚起等 	<ul style="list-style-type: none"> ● 注意喚起等 ● 登山道等の閉鎖 	<ul style="list-style-type: none"> ● 注意喚起等 ● 登山道等の閉鎖 	<ul style="list-style-type: none"> ● 登山道等の閉鎖 ● 注意喚起等

【注意事項】

- それぞれのゾーン及びレベルにおいて、上にある項目から対応を検討する。
- 電気柵等緊急設置は、必要と認める場合に札幌市が臨時的に行うものである。
- ここに掲げる方針は原則的なものであり、出没状況によってはこの限りではない。