

ツキノワグマに対する防御姿勢の有効性 —クマ外傷の特徴と防ぐべき外傷とは—

石垣 佑樹

秋田大学大学院医学系研究科医学専攻機能展開医学系 整形外科学講座

自己紹介



2014年4月	秋田大学医学部医学科	入学
2020年3月	秋田大学医学部医学科	卒業
2020年4月	大曲厚生医療センター	初期研修
2022年3月	初期研修終了	
2022年4月	秋田労災病院	
2023年4月	北秋田市民病院	
2024年4月	秋田大学医学部附属病院	現職

秋田県を紹介

- **東北地方**の日本海側に位置
- 全国の都道府県で**6番目**の大きさ
- 東北地方では岩手県、福島県につく3番目の大きさ



秋田県といえば



秋田県の特産物



稲庭うどん



比内地鶏



きりたんぽ

令和7年度の秋田県といえば

秋田市手形・秋田高近くの市道にクマ 直近の民家まで20メートル

2025年6月22日 掲載

朝日新聞 > 記事

愛犬が目の前でクマに引きずられ... 狙われるペット、爆竹持って散歩

🔒 有料記事

玉那覇長輝 2025年11月20日 10時30分

秋田のクマ被害、死亡は38歳男性

10/24(金) 20:25 配信  205   



➤クマによる多くの被害があり，死亡例も発生

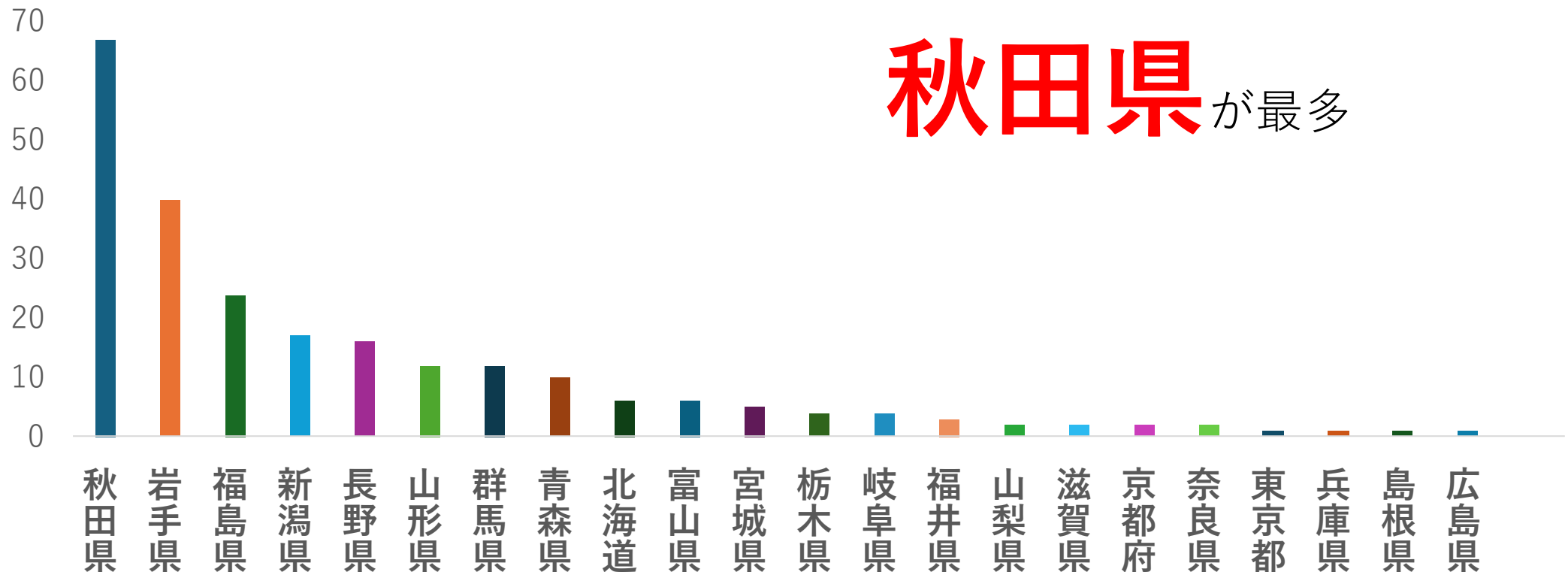


秋田県自然保護課

秋田県のクマ外傷

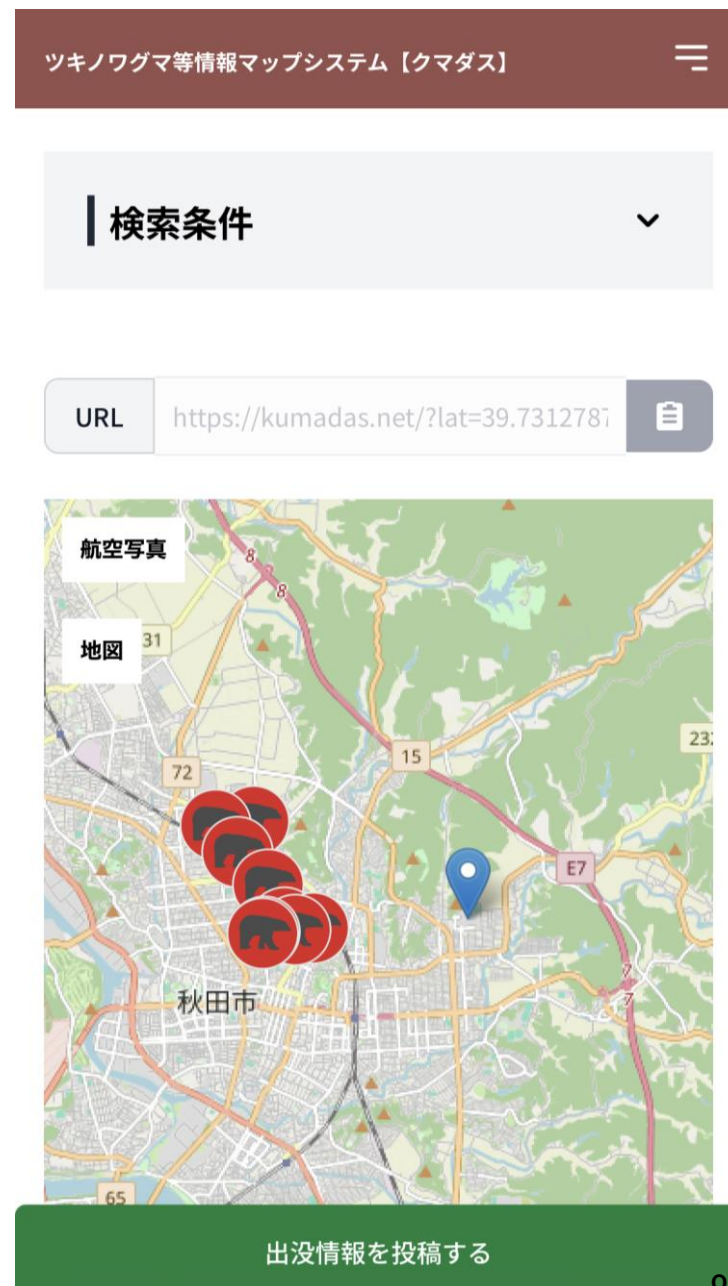
➤全国的にクマによる被害が増加しており，特に東北地方で被害が集中

(環境省.クマに関する各種情報・取り組み)



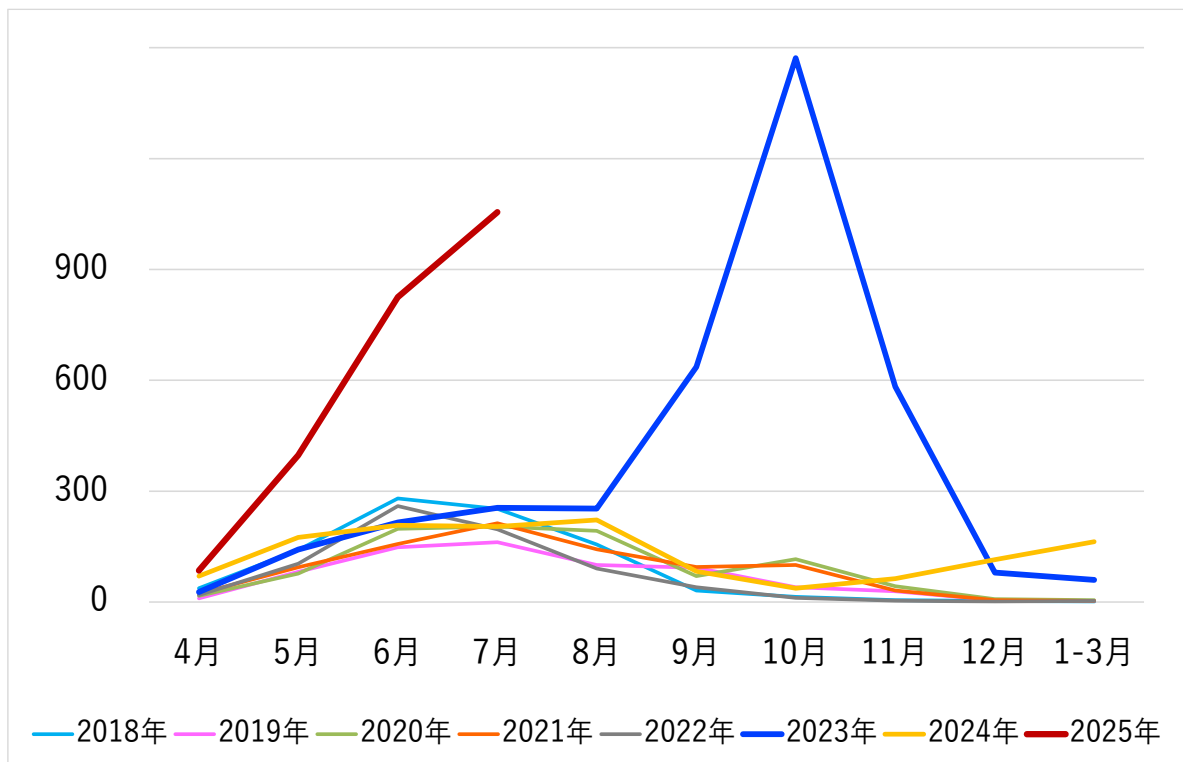
クマダス

- 秋田県が**全国に先駆けて**運用開始したシステム
- 目撃者が直接サイトから目撃情報を投稿
警察や各所への通報が不要
→**手間が減り、より多くの情報が集まる**
- クママークのあるところがクマの目撃場所

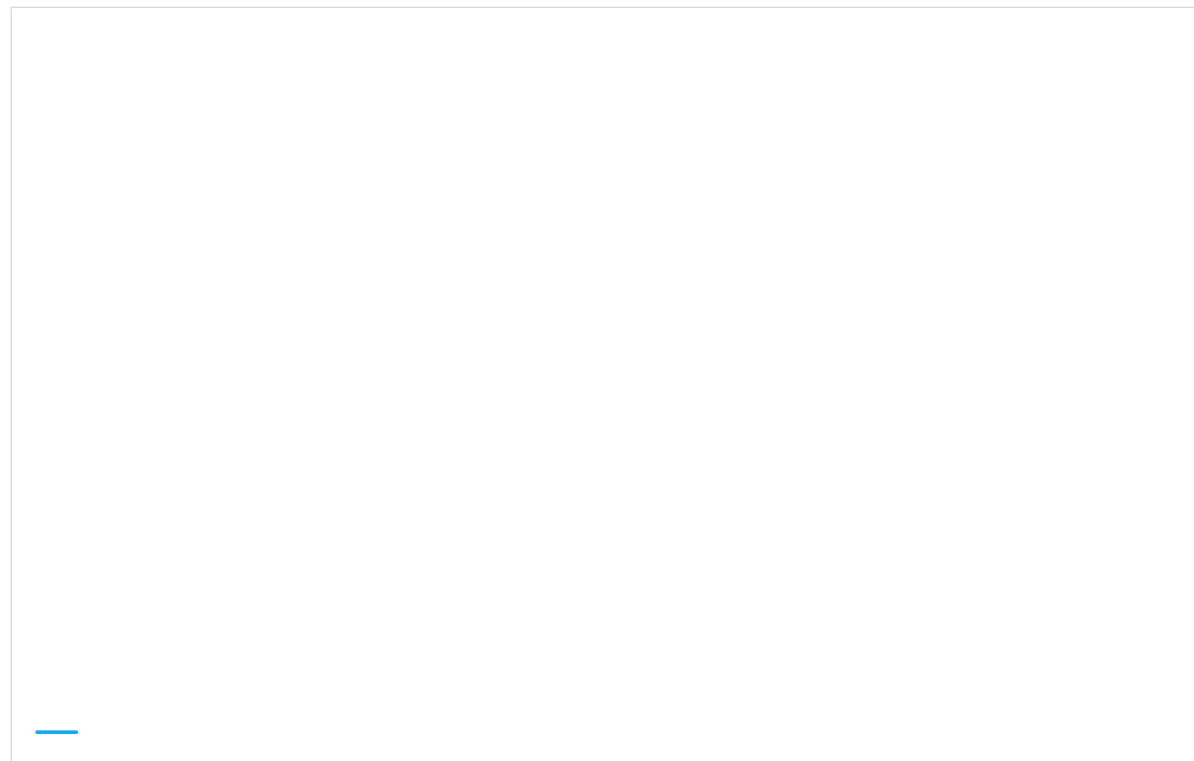


クマダス

クマダス運用前



クマダス運用後

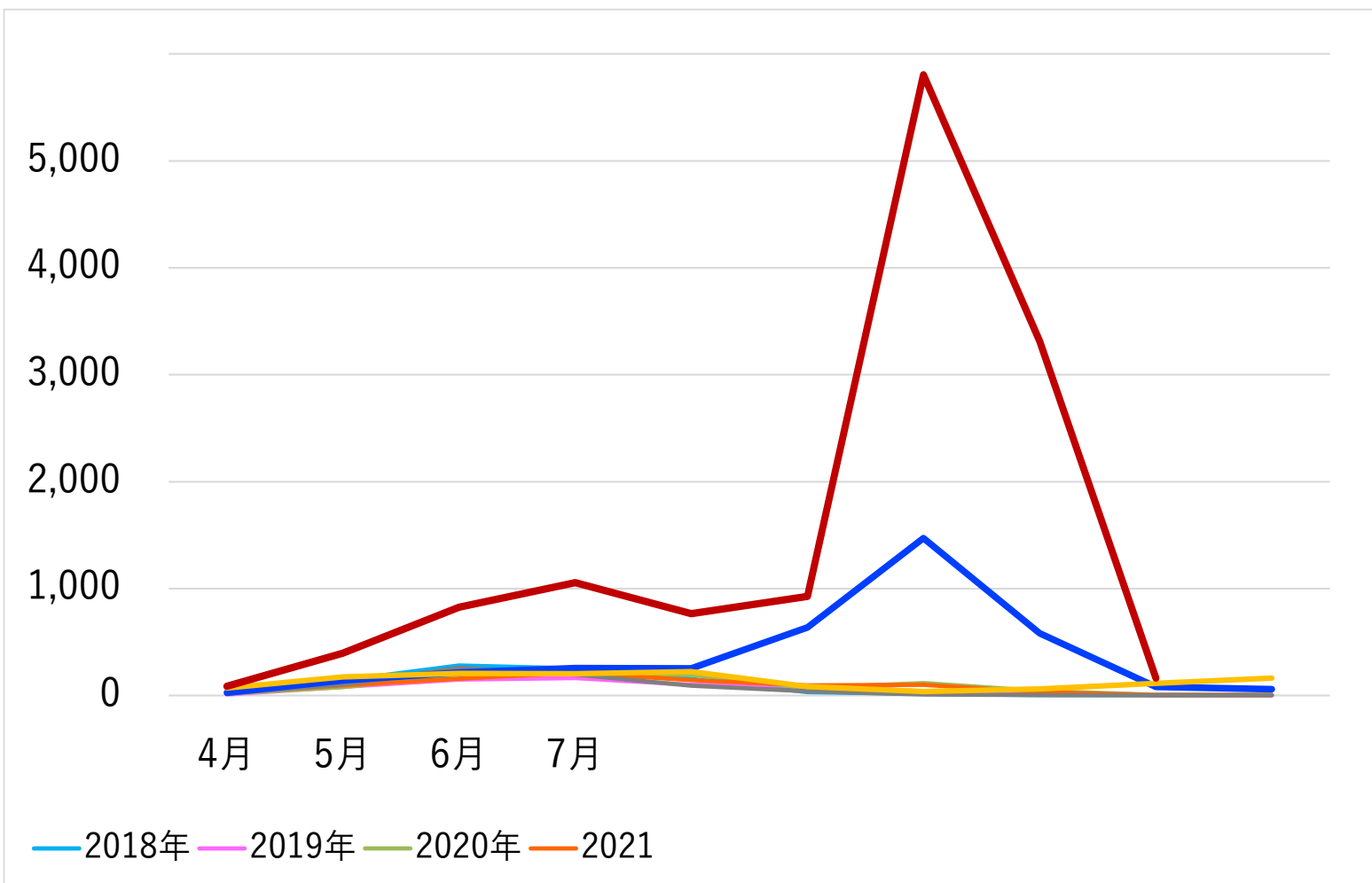


クマダス運用により急激にクマの目撃情報が増加
出没件数が多かったこともあり **目撃情報が急増**

クマダス

令和 7 年クマの目撃件数

過去最多！

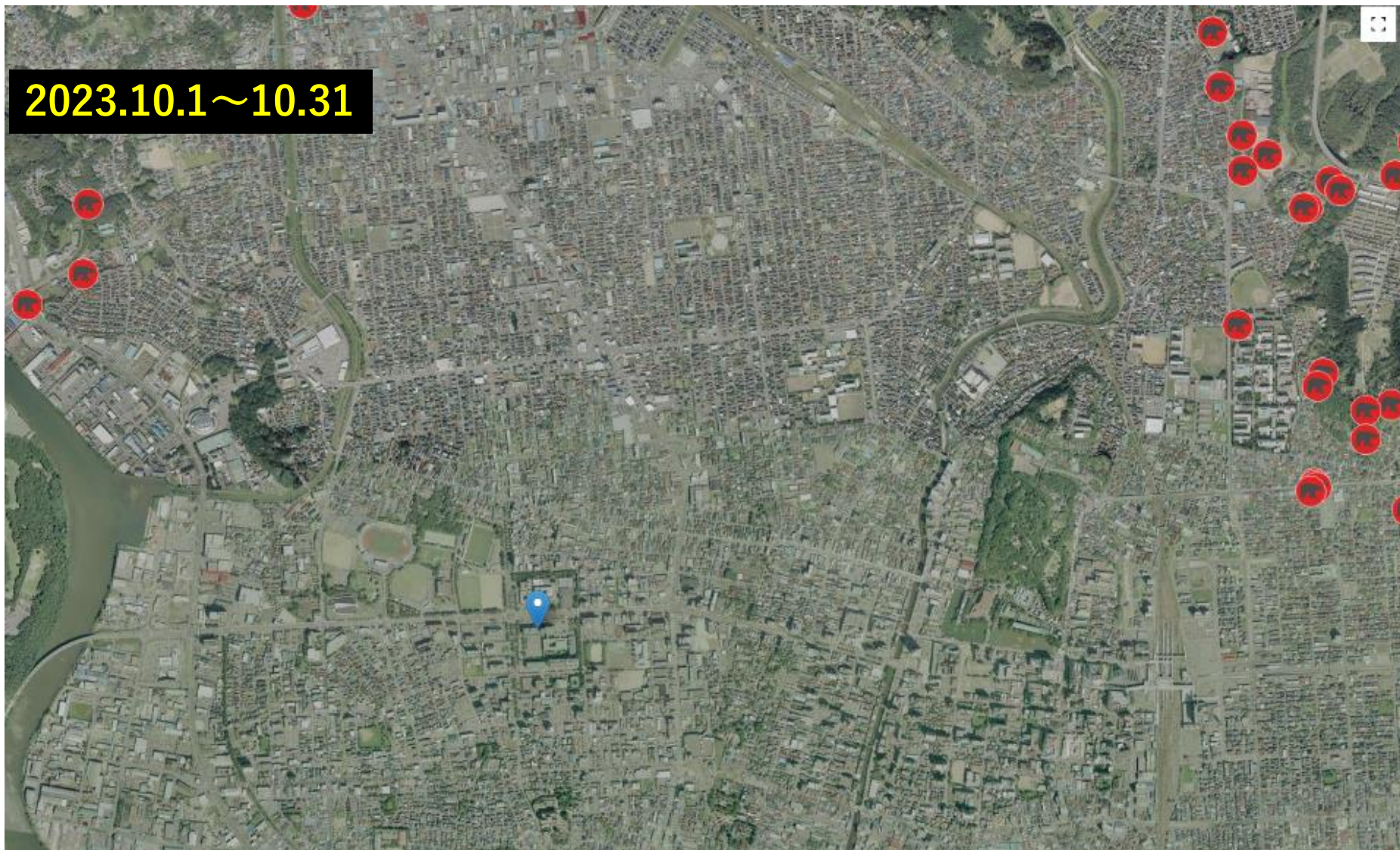


クマの市街地での目撃・捕獲



News AKTから引用

クマダス 令和5年度



2023.10.1~10.31

クマダス 令和5年度

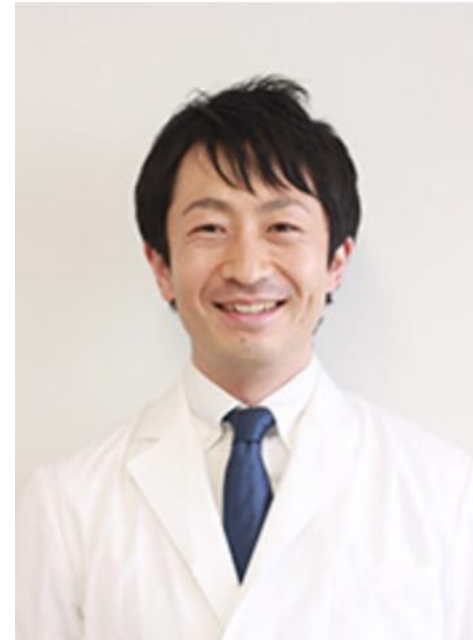


当教室のクマ外傷研究

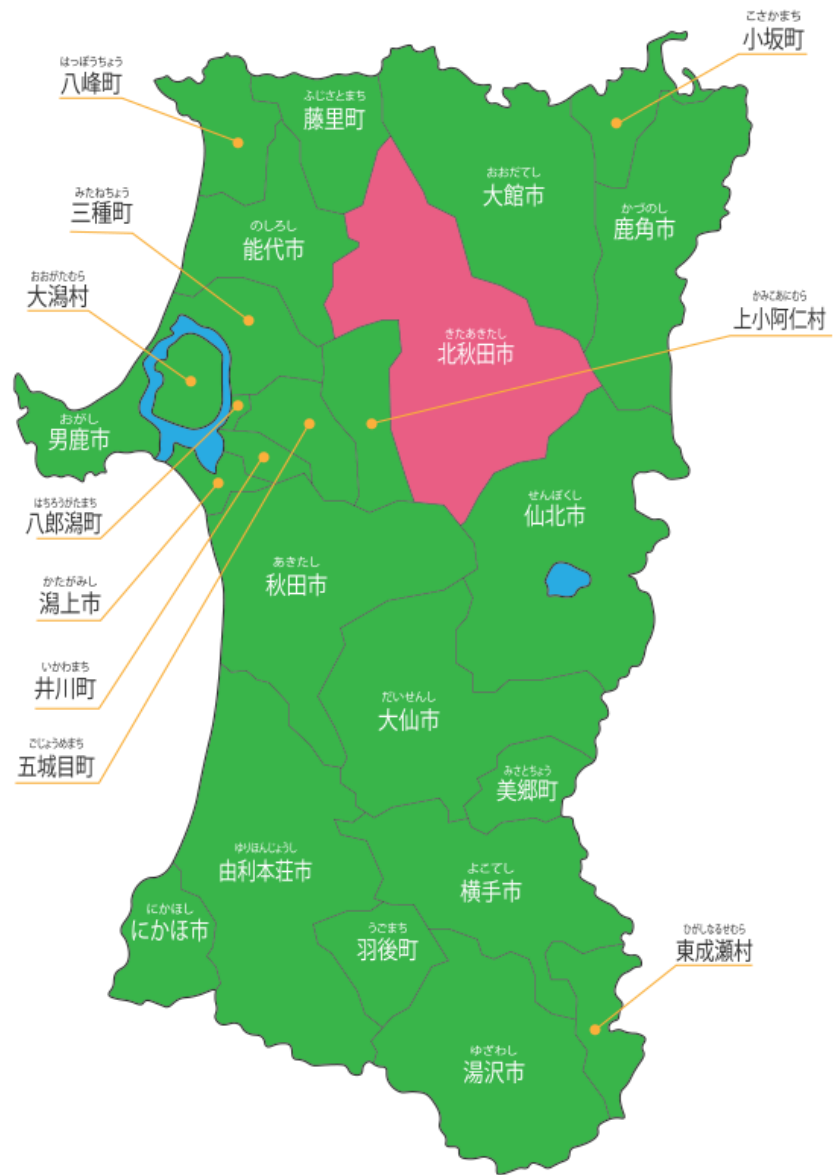
臨床経験

クマに対する防御姿勢は有効か？ 秋田県令和5年度データの解析

石垣佑樹^{*1)}，木村竜太^{*1)}，早坂 萌^{*2)}，渡邊颯太^{*2)}
近藤麻実^{*2)}，宮腰尚久^{*1, 3)}

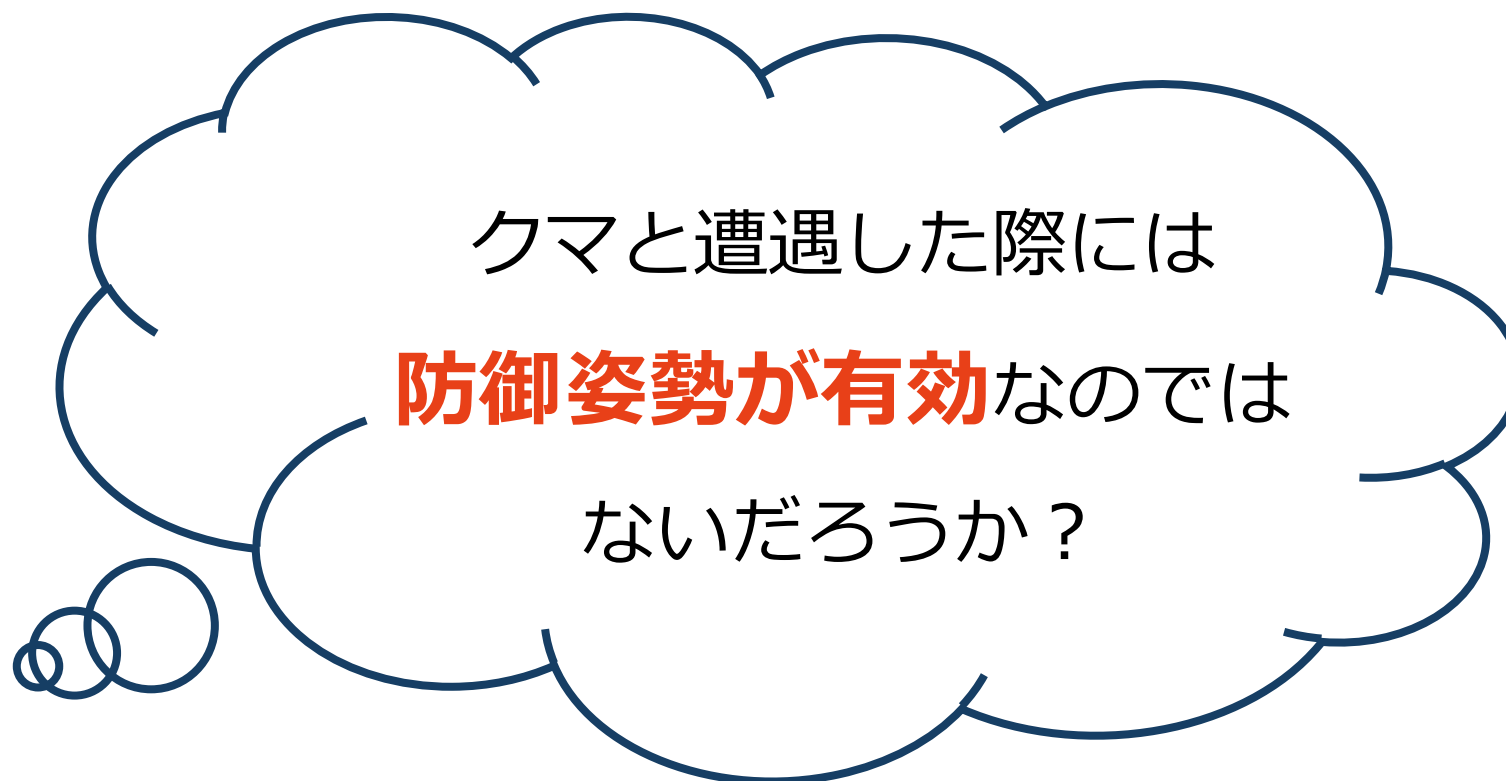


研究の動機



背景

- 北秋田市民病院に1日に**6名**救急搬送
- 防御姿勢をとることで重症化を防ぎえた患者もいた**



今回の発表の内容は…



- 整形外科の雑誌に投稿
- プレスリリース後には、テレビや雑誌などから取材依頼
- コメント欄を見てみると…

うつ伏せによる防御姿勢のイメージ

AERA
DIGITAL



全員軽傷の“防御姿勢” 連日クマが出没【スーパーJチャンネル】
(2025年7月18日)

ANNnewsCH 7万 回視聴・4 週間前

連日、クマが出没しています。遭遇しても全員、軽傷で済んだ身を守る方法を医師が発表しました。クマに襲われた湊屋啓二さん「クマに襲...

致命傷になる攻撃から身を守れるという意味はわかった。だけど、突然熊が目の前に現れた時、そんな冷静な判断と行動力が自分にはないと思う

そりゃあ普通の熊ならそうだろうけど、食べ物として仕留めに来た熊ならそのままポリポリ食われるだけで何の意味もない。

これクマが食いに来てないの前提だな

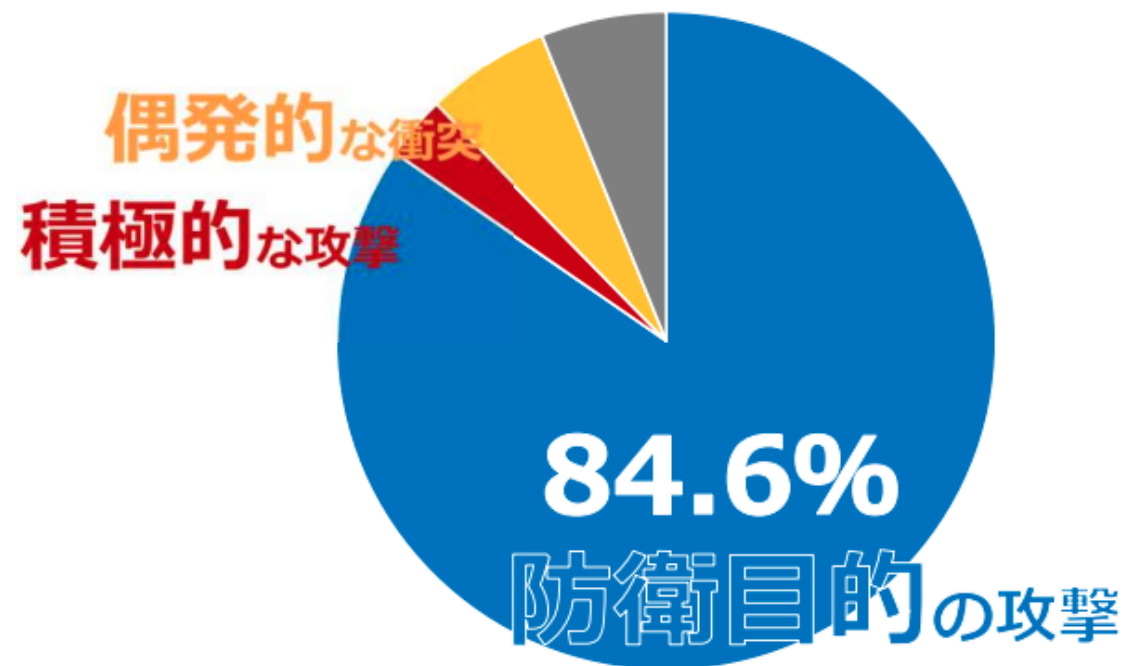
クマが食いに来たら鹿とか真っ二つになっちゃうから

意味ないよこれ普通にしぬ

攻撃の種類

防衛目的の攻撃と**偶発的**な衝突
が大半を占める

- どちらも短時間の攻撃
- 短時間攻撃を防ぐことができれば重症化を防ぐことができる可能性



秋田県からのデータから引用

I 目的

秋田県のクマ外傷症例を対象とし受傷状況と障害の種類・重症度を検討することで**うつ伏せの防御姿勢の有効性**を検証すること

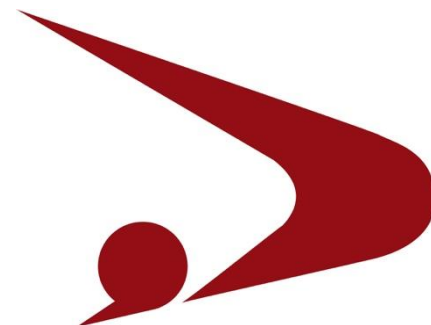
対象と方法

- 令和5年4月1日～令和6年3月31日
- 秋田県内の病院を受診した患者

-
- **秋田県生活環境部自然保護課ツキノワグマ
被害対策支援センターと共同研究協定**
 - 県内**14病院**に依頼・協力
 - 秋田県の保有するクマ外傷人身事故情報と
カルテ情報を連結



秋田大学



秋田県

評価項目

患者背景

平均年齢，性別，受傷場所，受傷部位，受傷月，受傷時間帯

受傷状況

防御姿勢の有無，重症度，残存障害

評価項目 防衛姿勢

➤致命傷や重症となりうる**顔面や頭頸部**，**体幹部腹側**の受傷を防ぐ



評価項目 重症度

重症

- 多発性外傷
- 多発性外傷以外の全身麻酔を要した外傷
- 指肢切断

(厚生労働省が実施する「救命救急センターの現況調」の調査票3別紙1の定義)

軽症

- 入院を必要としない症例

(重症度と緊急度, 厚生労働省)

それ以外

- 重症ではないが入院を要した症例

患者背景

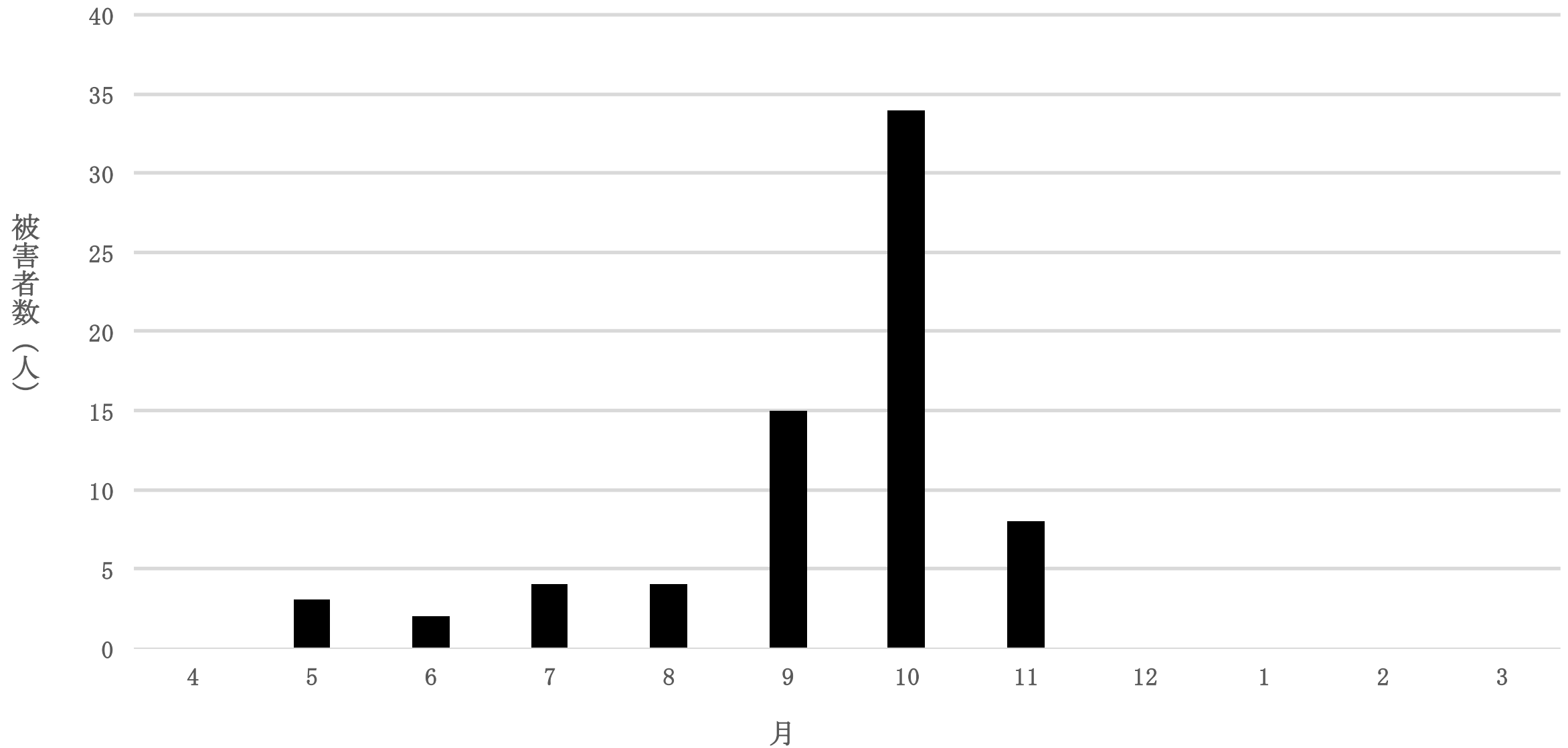
n=70		
年齢（歳）		70.0(14-89)
男		70%(49)
受傷場所	里・居住地	61.4%(43)
	山林	18.6%(13)
	田畑	20.0%(14)

患者背景

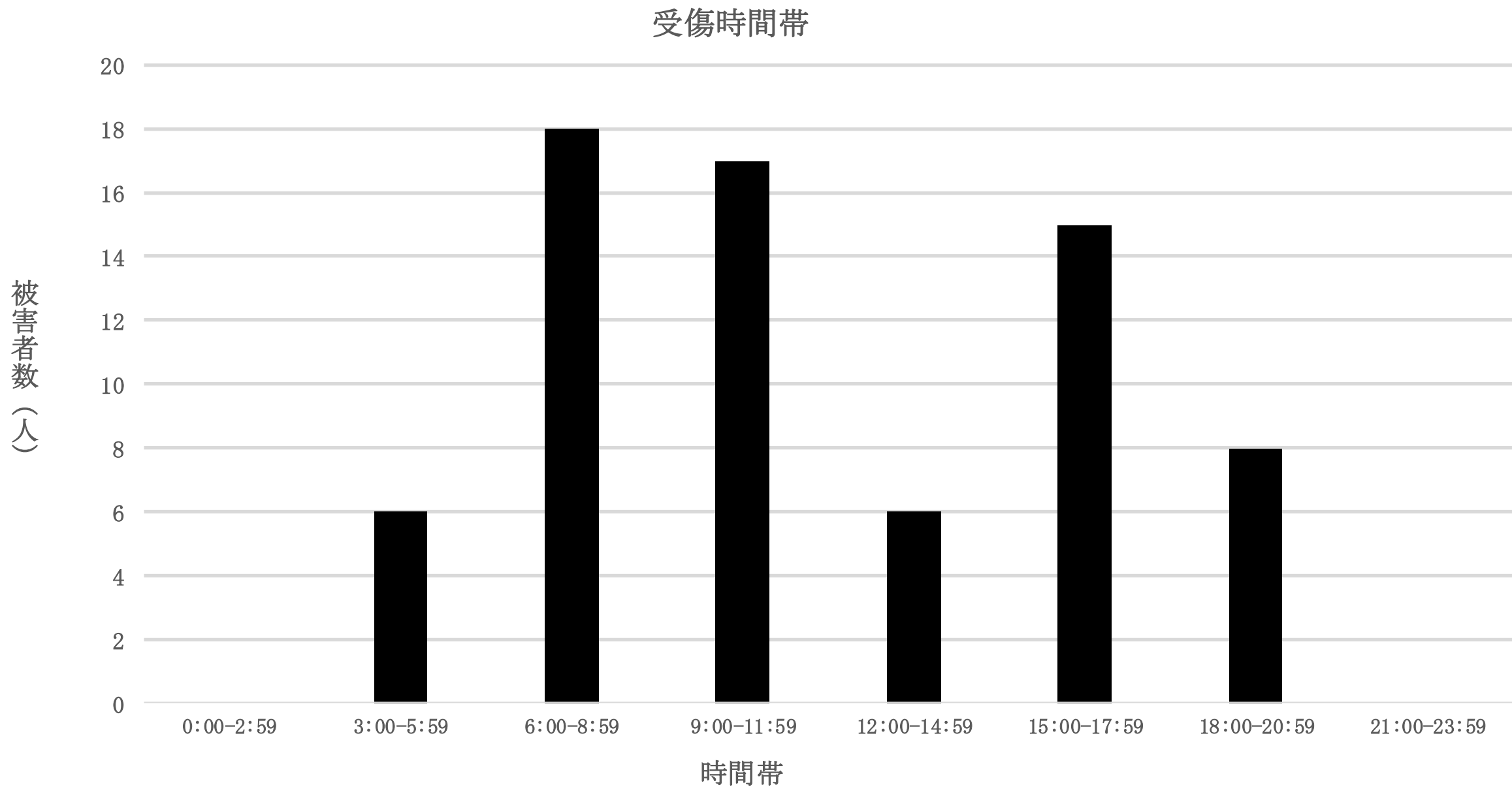
n=70		
年齢（歳）		70.0(14-89)
男		70%(49)
受傷場所	里・居住地	60.0%(42)
	山林	18.6%(13)
	田畑	21.4%(15)

受傷月

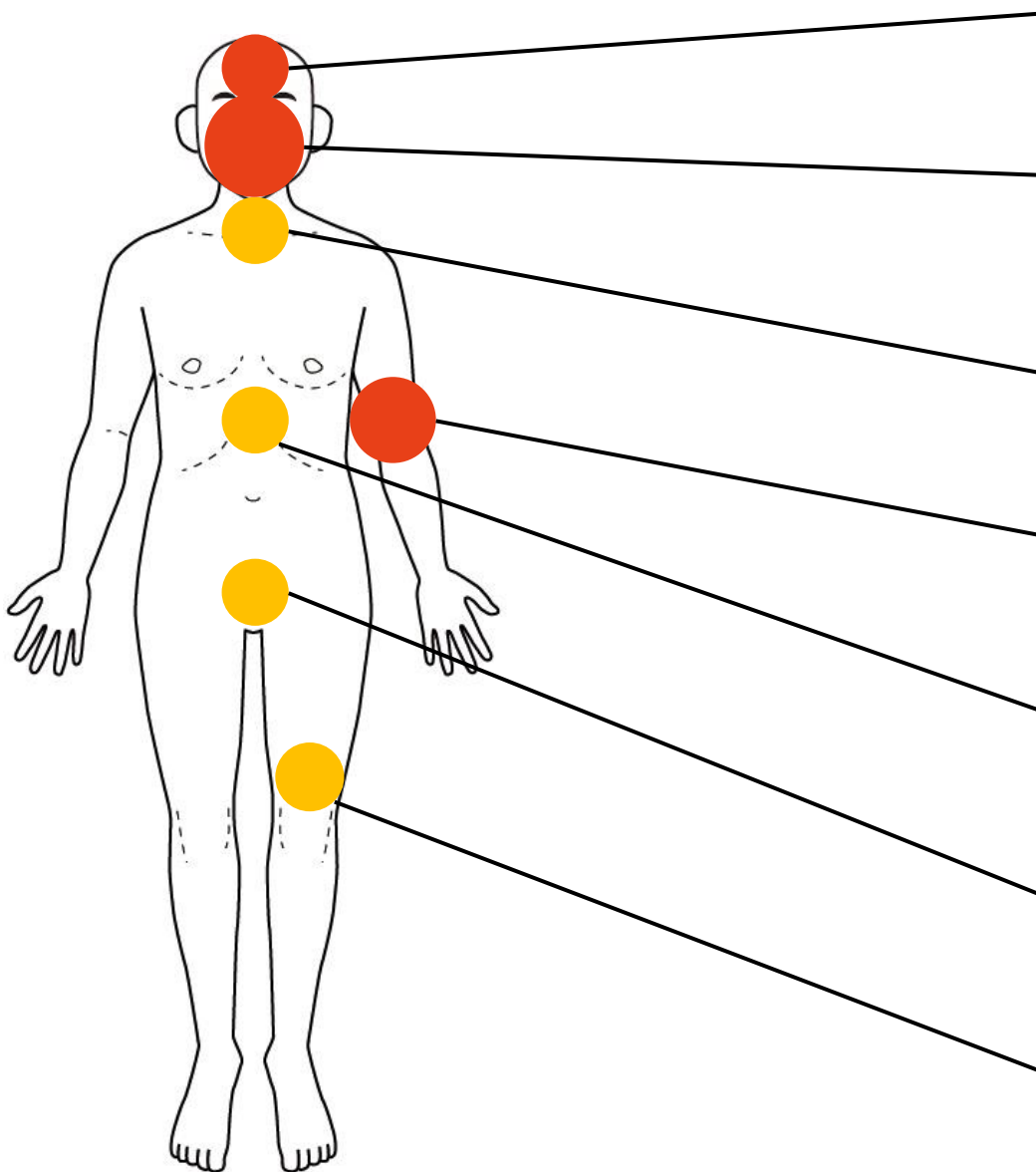
令和5年度被害者数



受傷時間帶



受傷部位



頭部 : 44.3% (31)

顔面 : 55.7% (39)

頸部 : 10.0% (7)

上肢 : 54.3% (38)

体幹部 : 28.6% (20)

骨盤部 : 2.9% (2)

下肢 : 31.4% (22) * 重複あり

残存障害

	障害数
顔面神経麻痺	6
眼球障害	4
手指可動域制限	2
感覚異常（顔面）	2
開口障害	1
肥厚性瘢痕（顔面）	1
良性発作性頭位めまい症	1
疼痛（上腕）	1

残存障害

顔面神経麻痺

眼球障害

手指可動域制限

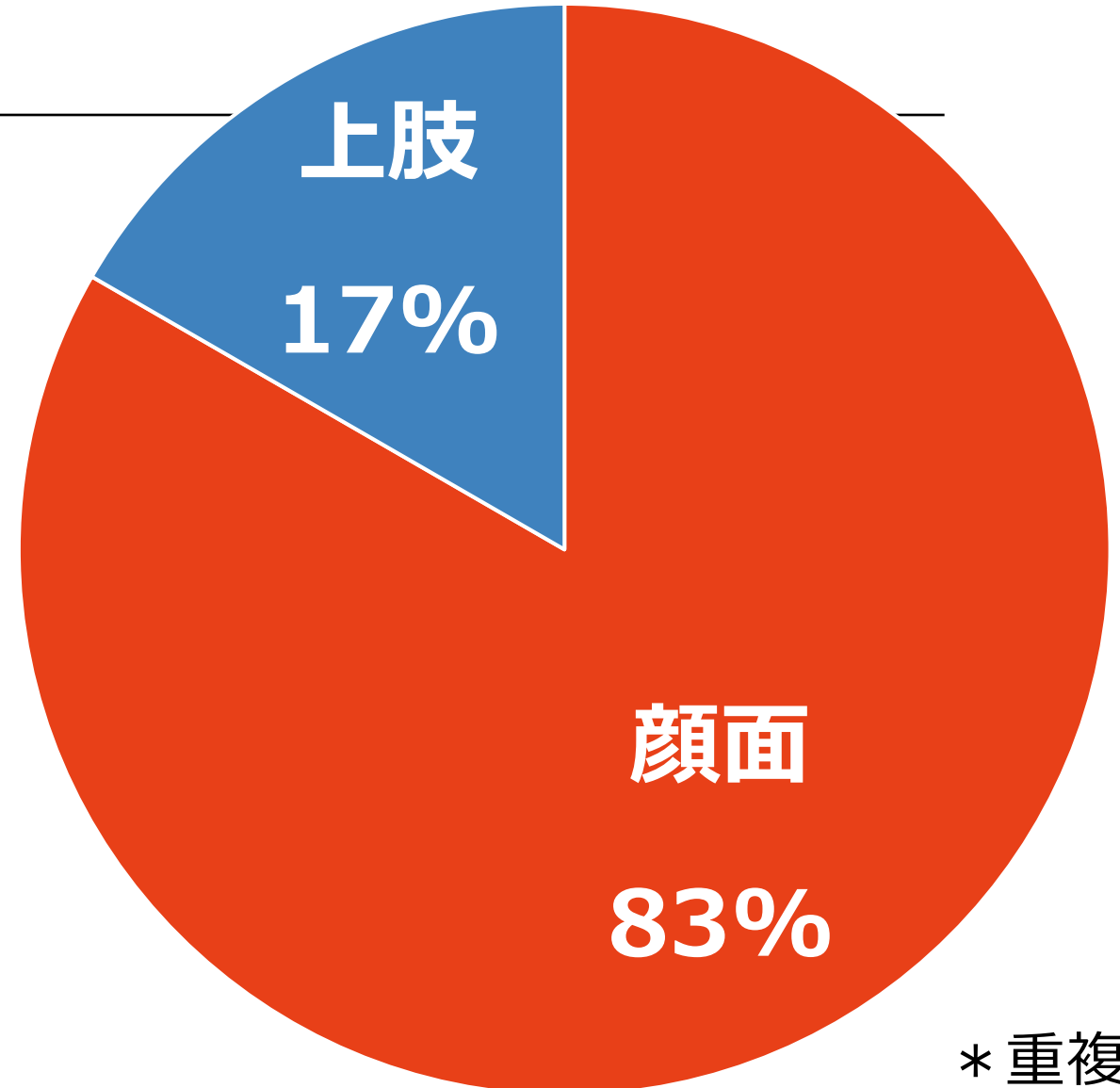
感覚異常（顔面）

開口障害

肥厚性瘢痕（顔面）

良性発作性頭位めまい症

疼痛（上腕）

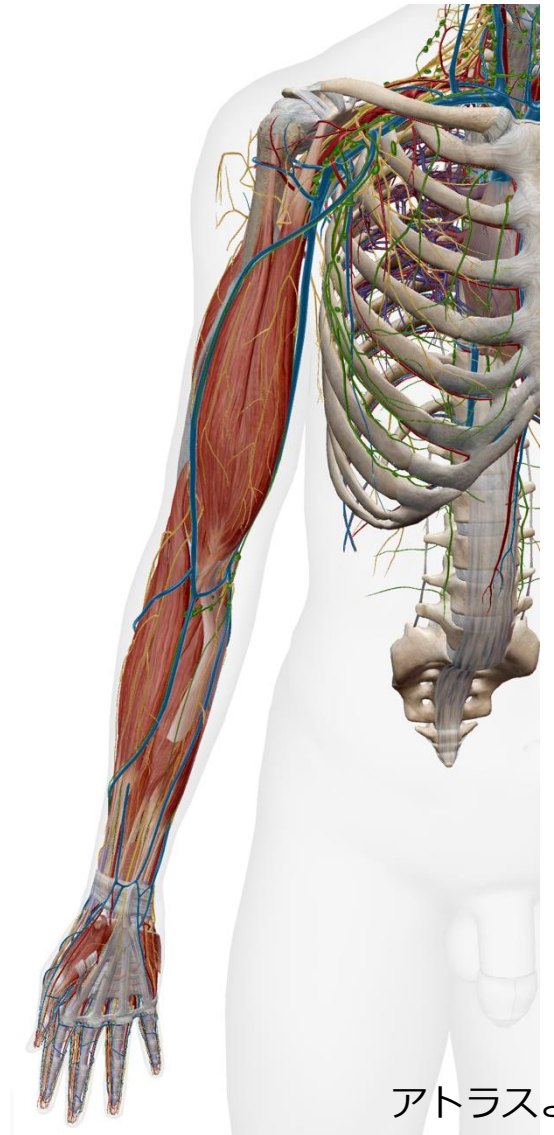
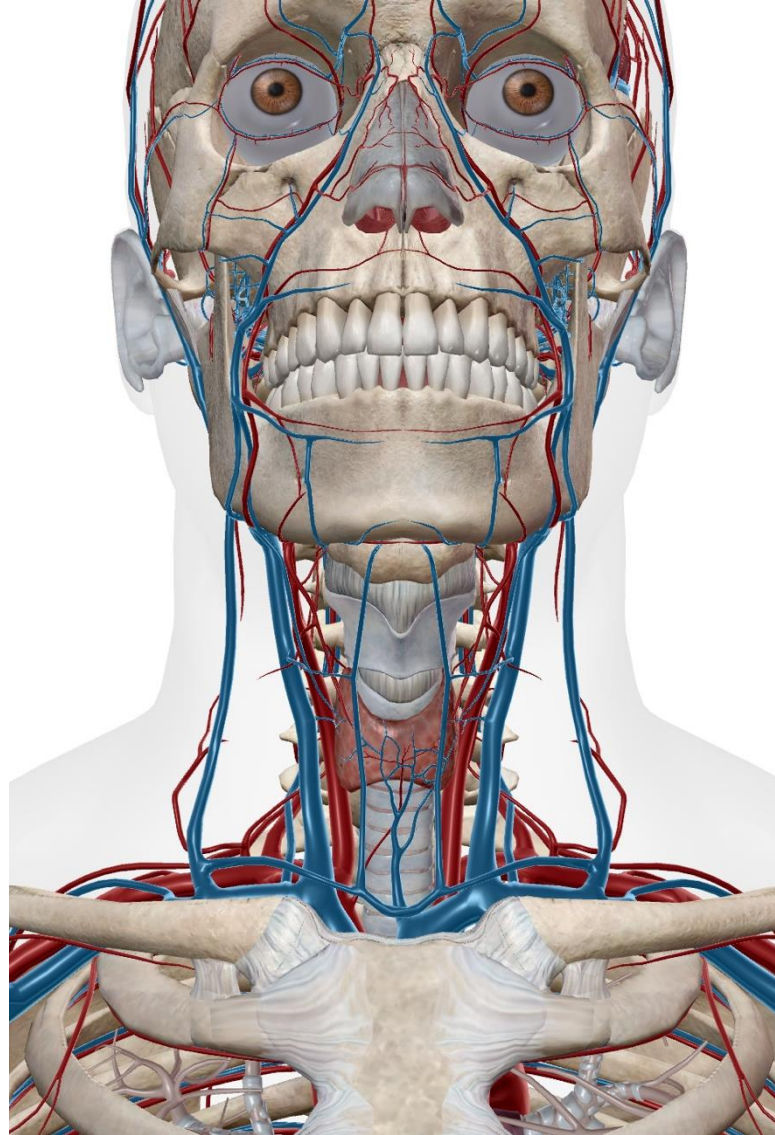
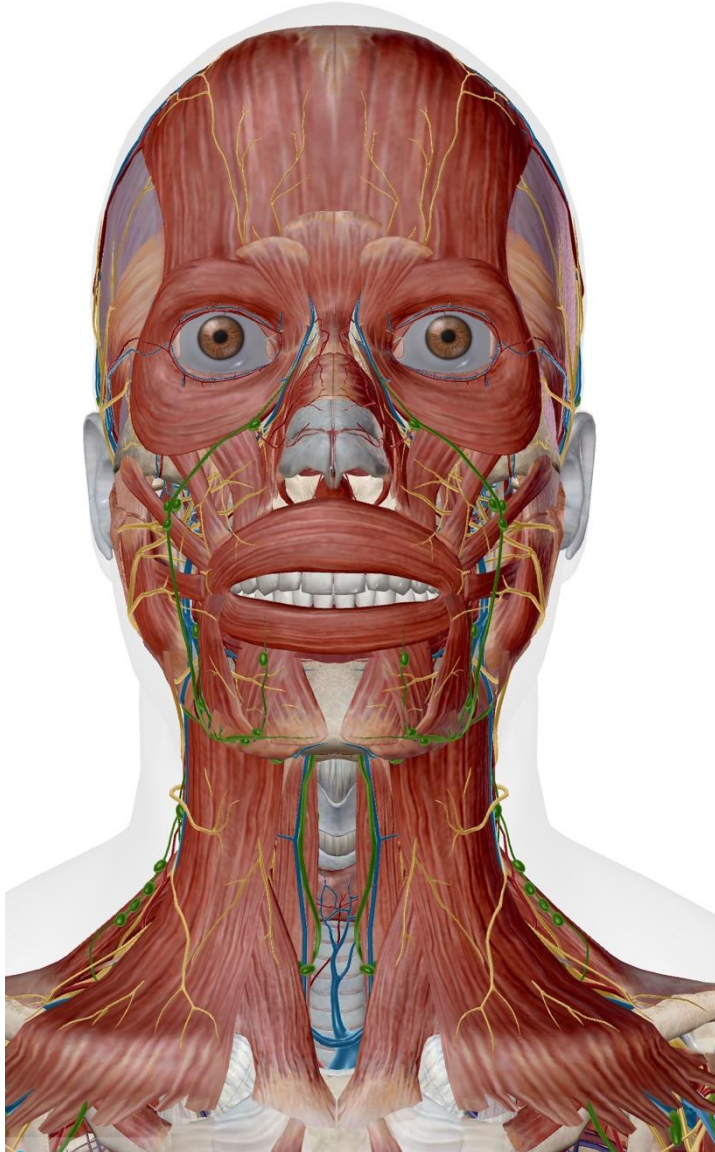


* 重複あり

重症度と関連因子の割合

		合計 (n=70)	重症 (n=23)	非重症 (n=47)
防御姿勢	有	10.0% (7)	0% (0)	14.9% (7)
	無	62.3% (44)	65.2% (15)	61.7% (29)
	不明	27.1%(19)	34.8%(8)	23.4%(11)
創種類	牙	11.4%(8)	4.3%(1)	14.9%(7)
	爪	41.4%(29)	39.1%(9)	42.6%(20)
	両方	40.0%(28)	56.5%(13)	31.9%(15)
	どちらでもない	14.3%(10)	21.7%(5)	10.6%(5)

考察 頭頸部・上肢の解剖



うつ伏せの有効性

➤クマ外傷は全身に生じうるが、特に**顔面**や**頭部**に集中

(鈴木真輔,頭頸部外,2018)

(高橋 学,日外傷会誌,2017)

➤クマが攻撃の際には立位を取るため、**頭頸部が標的**

(Rasool A, Injury, 2010)

(Tsuchida H, Acute Med Surg, 2024)

→姿勢を低くすることで**顔面・頭部**への殴打を減らせる可能性



クマ外傷の傷の特徴 爪と牙

Injury patterns of fatal bear attacks in Japan: A description of seven cases

Toru Oshima^{*}, Maki Ohtani, Sohtaro Mimasaka

Department of Forensic Sciences, Akita University Graduate School of Medicine, 1-1-1 Hondo, Akita City 010-8543, Japan

- 秋田大学法医学部の論文
- 秋田県のクマによる死亡症例の7献体の解剖を行い死因究明

爪と牙 防ぐべきは？

- 爪（殴打を伴う）による受傷が致命的
- 牙による創は死因には直結しない

(Oshima T,Forensic Science International,2018)

- 本研究でも，牙のみによる受傷症例では
8例中7例が非重症
- 重症例は転倒による頭蓋内出血



(Oshima T,Forensic Science International,2018)

牙よりも**爪**による損傷を優先して防ぐことが重要

受傷部位

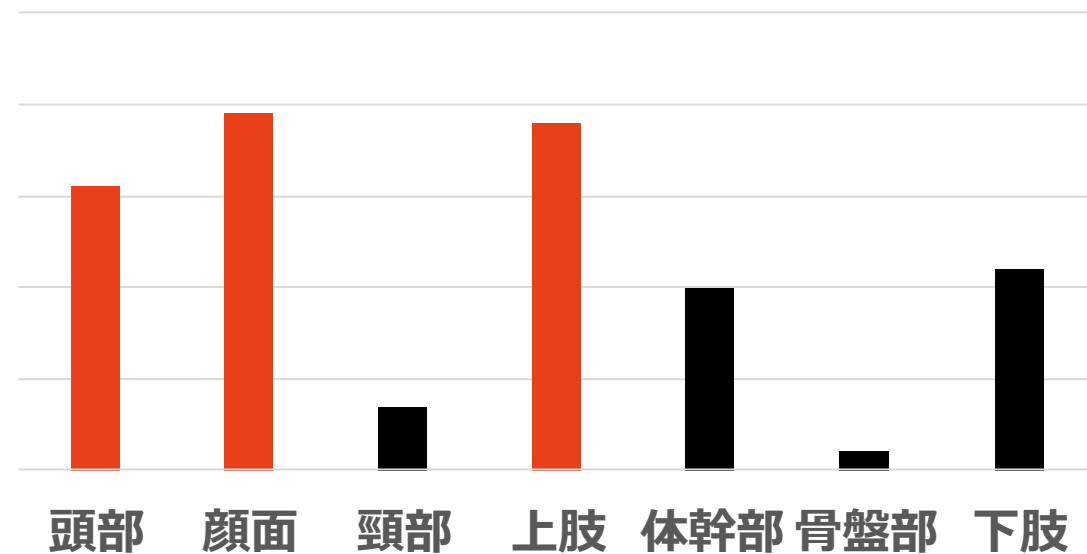
- 防御に伴う上肢の受傷は
前腕の裂傷や咬傷が多い

(高橋学, 日外傷会誌, 2017)

- 本研究でも顔面に続き上肢の
受傷が2番目に多かった

防御姿勢により上肢は受傷するが…

重症・致命傷となる**頭頸部の受傷は防げる**



うつ伏せによる防御姿勢

- 重症・致命傷となる頭頸部への受傷を防ぐことができる
- 上肢の受傷であれば、整形外科医による適切な治療を行うことで
残存障害を少なくすることができる



本研究の限界

- 秋田県における調査であり、全例**ツキノワグマ**による被害
ヒグマに対する有効性は調査が行えていない
- 同じ状況で防御姿勢の有無による被害状況の比較はできおらず、
防御姿勢が絶対に安全な方法とは言えない

研究のまとめ

- クマによる被害がヒトの生息圏で増加している
- うつ伏せによる防御姿勢により少しでも重症、致命傷となる攻撃を防ぐことができる可能性がある

うつ伏せによる防御姿勢

うつ伏せになる防御姿勢が
重要そうなのはわかった

でも実際に防御姿勢って
取れるんだろうか？



メディアへの出演



【秋田】「クマ被害を減らしたい」有効な防御姿勢を研究-石垣佑樹・秋田大学大学院整形外科学講座医師に聞く◆Vol.1

1日に6人が救急搬送、重症免れた被害者の診療がきっかけ

2025年9月17日 (水)配信 m3.com地域版

【秋田】「着眼点が独自」ツキノワグマへの防御姿勢研究が最優秀演題賞-石垣佑樹・秋田大学大学院整形外科学講座医師に聞く◆Vol.2

県整形外科医会で評価、メディアでも報道

2025年9月24日 (水)配信 m3.com地域版



メディアへの出演



解説いただいた専門家

石垣 佑樹

秋田大学整形外科 医師



➤ **うつ伏せによる防御姿勢**を多くの人に知ってもらえた

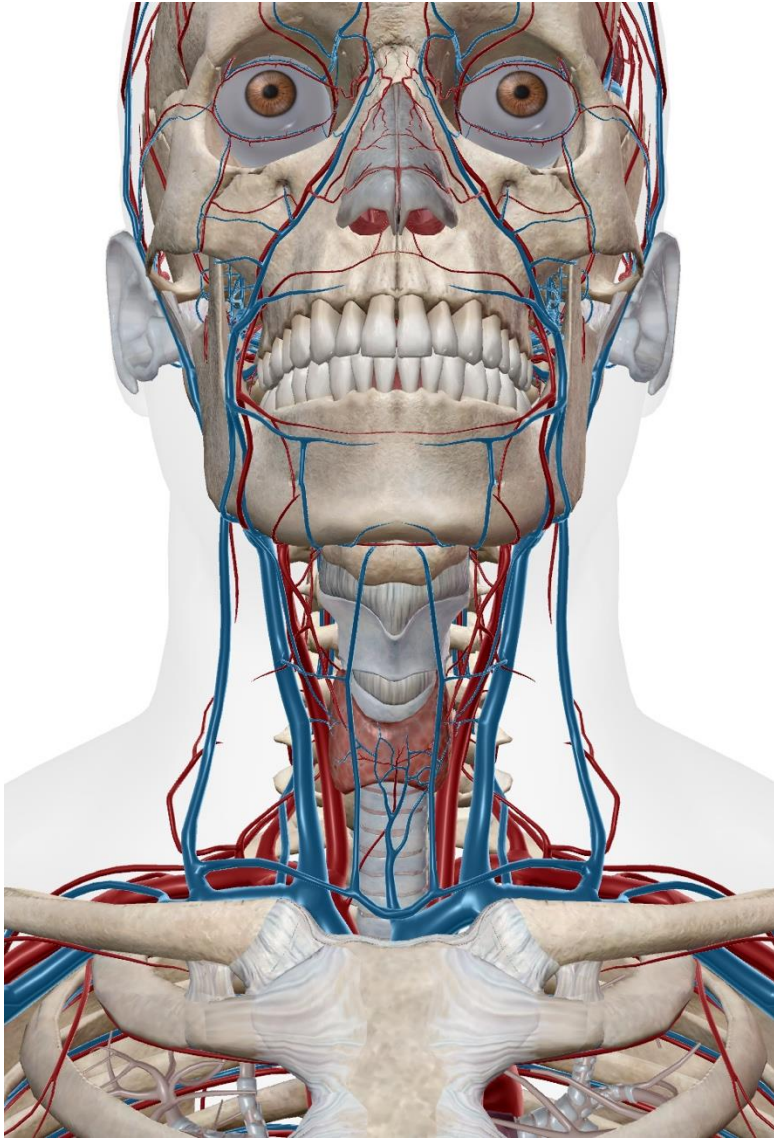
➤ 色々な意見をいただくことができました

➤ 一番大事なことは

どこを守ることが大事なのかを知ってもらう



頰部の受傷例



(Oshima T, Forensic Science International, 2018)

一番大事なことは

➤至近距離でクマと遭遇した際には攻撃を避けることができない

→可能なら防御姿勢をとることで身を守ることにつながります

➤防御姿勢を取る余裕がない時には

→**頭頸部（頭、顔面、首）**への攻撃を防ぐことが重要

| 今後の課題

➤ ヒグマに対する効果の検討ができていない

➤ うつ伏せにいつまでなっていればいいのか…

うつ伏せによる防御姿勢をとって最初は軽傷だったが、
顔をあげてしまった追い打ちを受けた人がいた

Take Home Message

- クマと遭遇した際には、うつ伏せによる防御姿勢で重症・致命傷となる受傷を防ぐことができる可能性がある
- 防御姿勢を取れない際には、重症・致命傷となってしまう頭頸部への受傷を避けることが重要である