

ツキノワグマのDNA分析による 個体群調査手法を用いた 資源活用の検討

秋田県立秋田高等学校
教諭(博士号教員) 遠藤金吾
技能主任 宮本弘樹

背景：2023年度ツキノワグマ捕獲数

秋田県内 2,327頭

秋田市内 189頭（有害駆除＋狩猟）

うち猟友会ごとの数

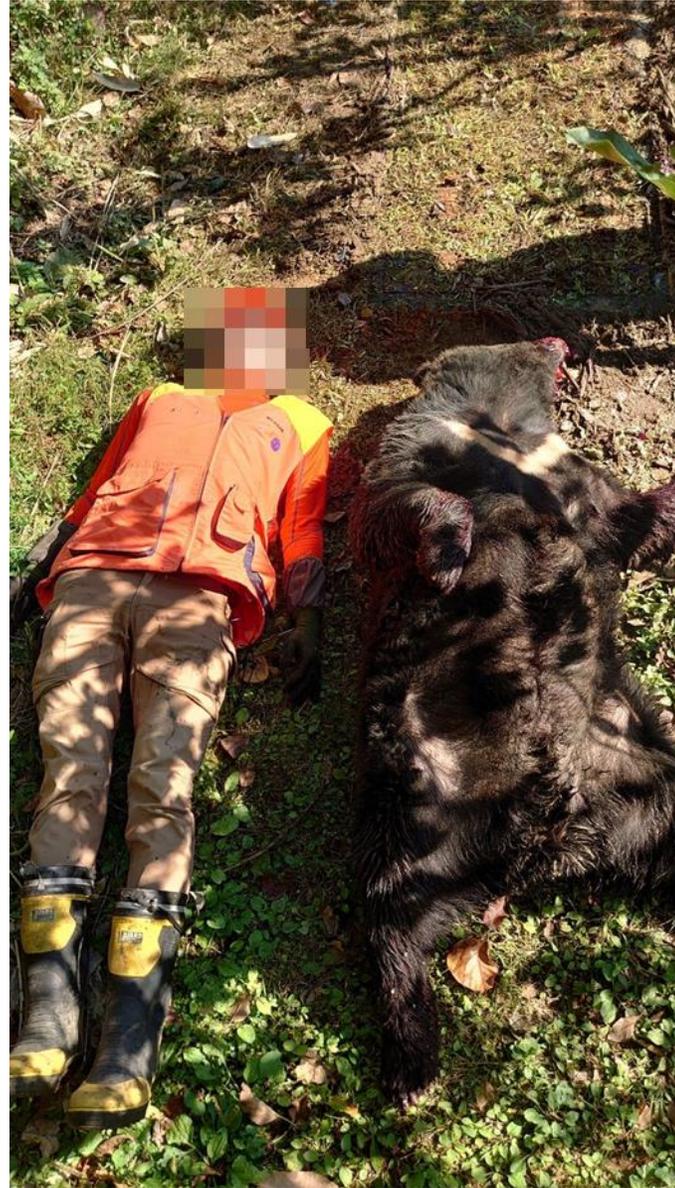
秋田市東部 9頭 みなと 24頭

秋田市西部 20頭 追分 12頭

秋田市新屋 2頭 河辺 52頭

秋田市南部 61頭 雄和 9頭

背景



背景



背景



背景 本校生物部のこれまでの研究

【DNA解析によるマイタケの品種判別(2020年度)】

DNAの抽出

濃度を測定
(分光光度計Nanovue)



ある品種の
ゲノムDNA



別の品種の
ゲノムDNA

PCR法

DNAを増幅

電気泳動

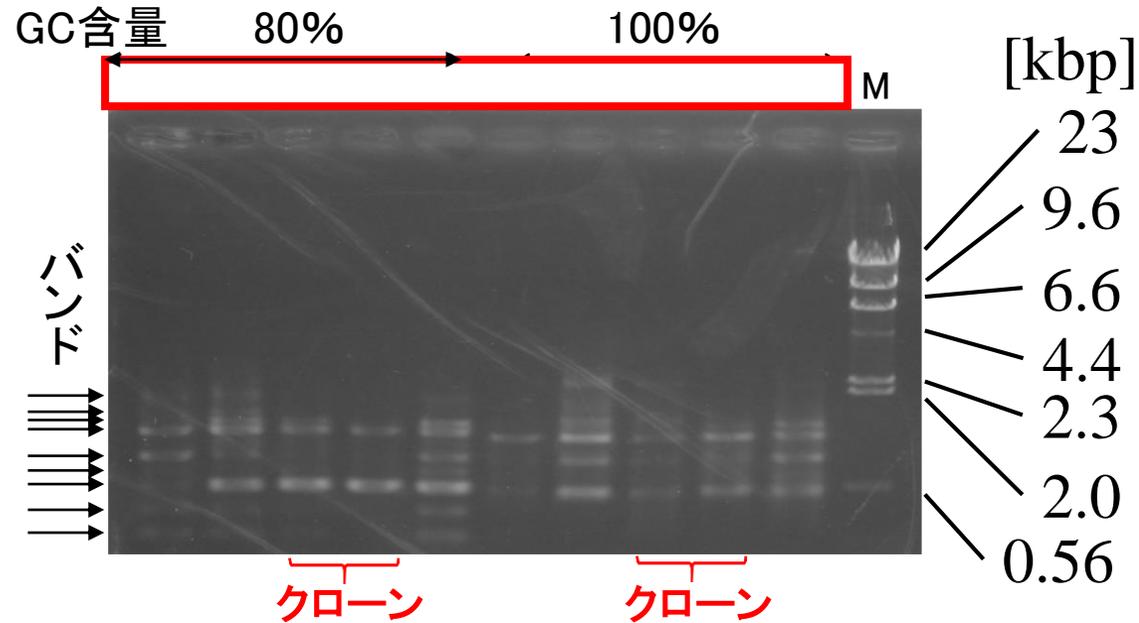
増幅したDNAを検出
(長さ・種類数の違い)

背景 本校生物部のこれまでの研究

【DNA解析によるマイタケの品種判別(2020年度)】

プライマー: 5'-GGCCACAGCG-3' (GC含量80%)

アニーリング温度: 40 °C



ブランド名	鋳型DNA濃度
まいたけA	22 pg/μL
まいたけB	6 pg/μL
まいたけC	11.6 pg/μL
まいたけD	9.9 pg/μL
まいたけE	5.5 pg/μL

マイタケよりも特異性の高いDNA鑑定技術が必要

目的 地域の産業振興に寄与する

①：ツキノワグマの体毛や肉片のDNAを分析し、
類縁関係を調査する

→秋田市近郊の地域個体群の分布や動態を調査

→適切な保護管理体制の確立に貢献



人的被害や農作物、
工業商業施設への被害の防止

目的 地域の独自性を活かした研究

②：DNA抽出で得た技術を生かし、
ツキノワグマの皮膚や爪を加工し、工芸品を開発する
→秋田県の実然環境や工芸品を対外的にアピール

目的 人材育成に資する研究

③：研究を行う生徒たちの

- ・論理的思考力
- ・ディスカッション能力
- ・プレゼンテーション能力
- ・科学に対する興味、関心

を高める。

→生命科学、生態学、環境科学分野の人材育成

→生命科学分野に対しての意識や研究に関する資質・能力の変容をアンケート調査によって測定