

## NGSデータを活用したニホンカモシカのY染色体STRマーカの開発

麻布大学・田中和明,群馬県・姉崎智子,ROIS-DS・野口英樹

ニホンカモシカとは



Chen L, Qiu Q, Jiang Y, et al. Science. 2019;364(6446):eaav6202.

ニホンカモシカ(Capricornis crispus)はウシ科ヤギ 亜科カモシカ属の草食動物であり、本州、四国、九 州の山地・亜高山帯に分布している。

mtDNAに基づいた地域集団

利根川より東 群馬県内でのmtDNAのMJネットワーク図

## 野生動物の集団調査に使われる遺伝子マーカ

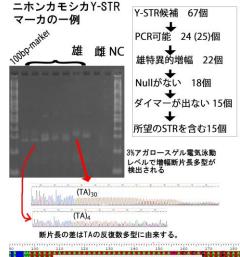
マーカ の種類	特徴とニホンカモシカでの現状
mtDNA	母系遺伝: <b>広く用いられている</b> 。雌の分散 距離が短い動物では地域集団の特徴をよく 反映する。 <b>浸透交雑など雄を介した遺伝的</b> <b>交流を検出できない</b> 。
A-STR (Short Tandem Repeats)	常染色体:性に影響を受けない調査ができ る。 <b>家畜ウシのマーカの一部が流用可能。</b>
Y-STR	Y染体:父系統を介した遺伝的交流を検出で きる。ニホンカモシカでは <b>存在しない。</b> ROIS-DS-JOINTで開発。

## ニホンカモシカY-STRマーカ

ROIS-DS-JOINT 011RP2023

基盤研究(C) 22K0569

044RP2022



(4)ROIS-DS-JOINTでの研究概要

果吃地方	ン
二	_
Clade I	۔ ا
トロール LB 日本アルプス	4
Honor lines	
一本アルプス	
Clade II	
ニホンカモシカの分布	
紀伊半島	
o G2 #FIII-A	厂
G3	2
Clade III	ا ر
日本アルプス	١,
The state of the s	
Today Foods   Clade IV	
利根川より西 mtDNAコントロール領域の最尤系統樹	Ţ
ニホンカモシカの母系統は4つに分かれる。	4
Gurna-9 Gurna-9	۱۲
Gran-14 Garas-11 GI Gran-5 利根川を境に母系	Ι`
G3 @mma-3	
Gurma-12 Apt つ (April April	
G2 Capt G	

2021年~	群馬県・雄1個体350 bp insert PE150 で360.5Gの配列取得。リファレンス ゲノムが存在しない状態からROIS- DSにおいてヤギ・ゲノムを参照して アッセンブリを実施
2022年~ 044RP2022	群馬県雄25個体(利根川の東側11個 体・西側14個体)について550 bp insert PE150でMultiplex解読(総960 Gb)。 ROIS-DSにおいて多型抽出
2023年~ 011RP2023	Y染色体scaffolds内で検出されたSTR構造を持つ多型を対象にプライマー設計、PCR、sanger sequencingを実施

研究成果

ニホンカモシカY-STRマー カを**15遺伝子座開発でき** た『世界初。マーカを組み合 わせY-STR ハプロタイプ を構築することで、父系 統が解析可能となった。 マーカの有効性を検証 する目的で九州から青森 県まで全国規模で試料を 収集して多様性を測定す る。