



中部電力

## 動物の毛や糞からの種判別技術の確立

# 電力設備のトラブル 原因となる動物の 種類を判別します。



ニホンザル

分布域が人里へ拡大しており、電力設備の故障原因となります。

### 背景・目的

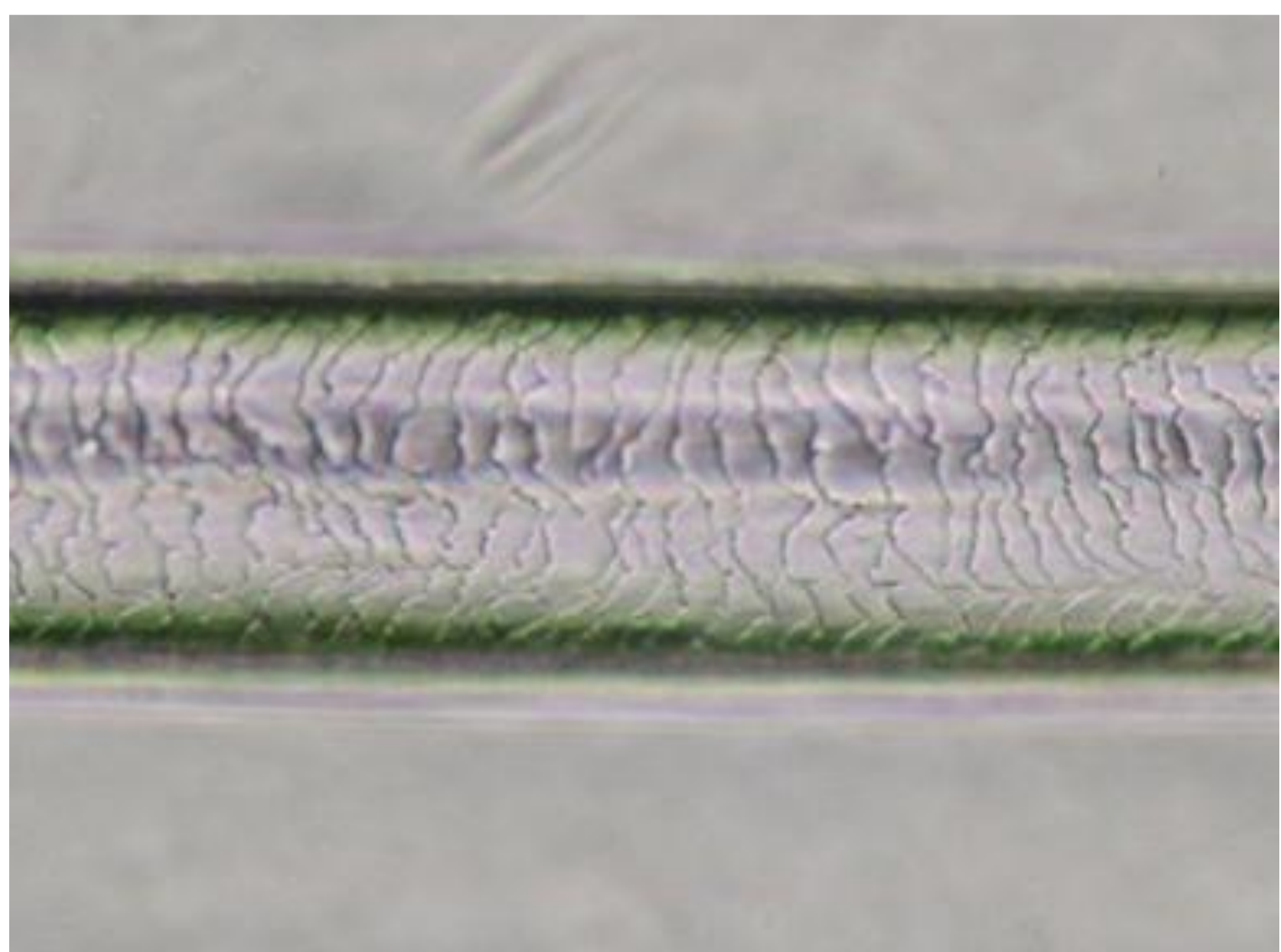
- 哺乳類や鳥類等による電力設備故障では、原因となった動物を現場で確認できず、故障を引き起こした動物の種類を特定できない事例があります。
- そこで、現場に残された獣毛や糞などのフィールドサインから原因となった動物の種類を判別する技術の確立を目指しています。
- これにより、故障が発生した電力設備において、効果的な対策の検討や導入が可能となるため、電力安定供給や再発防止コストの低減につなげます。

### 特長

- 現場に残された獣毛や糞から哺乳類、鳥類等の種類を判別します。
- DNA分析技術を活用することで、少量のサンプル(毛1本)でも種判別できます。
- 種判別により、各動物の生態的特徴から効果的な対策を導入することができます。

### 用途

- 獣毛のキューティクル模様を顕微鏡観察することで、サル、ハクビシン、アライグマなどの種判別が可能です。
- 糞や肉片のDNA分析により哺乳類だけでなく鳥類、ヤモリ、ヘビ等を判別できます。
- 地絡故障やケーブル損傷が発生した電力設備で、原因となった動物を判別しました。



変電設備で確認された  
獣毛の顕微鏡写真



通信設備内で確認された糞

	10	20	30	40	50	60
yamori	GTCCATATC	GACCTAGAGG	AGCCTGTCCT	ATAATCGATG	ATCCACGATA	CACCTCACCC
No37	GTCCATATC	GACCTAGAGG	AGCCTGTCCT	ATAATCGATG	ATCCACGATA	CACCTCACCC
	70	80	90	100	110	120
yamori	CCCATTGCAC	CCTCTCAACC	TATATACCGG	CGTCGCCAGC	CTACCTTGTG	AAAGCCAAAC
No37	CCCATTGCAC	CCTCTCAACC	TATATACCGG	CGTCGCCAGC	CTACCTTGTG	AAAGCCAAAC
	130	140	150	160	170	180
yamori	AACAGTAAGC	ACAATAGCTC	ATCACTAACA	CGTCAGGTCA	AGGTGTAGTT	AATTGCGGGG
No37	AACAGTAAGC	ACAATAGCTC	ATCACTAACA	CGTCAGGTCA	AGGTGTAGTT	AATTGCGGGG
	190	200	210	220	230	240
yamori	CAGAGATGGG	CTACATTCC	TAATTTAGGA	GACCATAAGC	AACATGAAAC	ATCGGCCAAA
No37	CAGAGATGGG	CTACATTCC	TAATTTAGGA	GACCATAAGC	AACATGAAAC	ATCGGCCAAA
	250	260	270	280	290	300
yamori	AGACGGATTT	AGCAGTAAAG	TGGGCAAGAT	CGCCCAATTG	AAGGCCGCC	TGGGACGCGT
No37	AGACGGATTT	AGCAGTAAAC	TGGGCAAGAT	CGCCCAATTG	AAGGCCGCC	TGGGACGCGT

糞のDNA分析結果  
(ヤモリのDNAと一致)

### 開発者の ひとこと

外来動物の生息域が広がるなどの原因より、電力設備が動物により危害を受ける事例は増加しているようです。電力設備に影響を及ぼす哺乳類、鳥類の他、昆虫等についても種判別技術の開発を進め、トラブルの原因となった動物の種判別を迅速かつ精度高く行うことで、対策コストの低減と電力安定供給に貢献します。