

害獣忌避装置 (製品名：逃げテック)

県立広島大学 生命環境学部
三苫 好治

共同研究企業
長岡鉄工建設(株)
〒727-0022
広島県庄原市上原町2 6 1 2

イノシシ被害

イノシシによる農作物被害額は
5億7千5百万円
全耕地面積の1.1%におよぶ(H22)

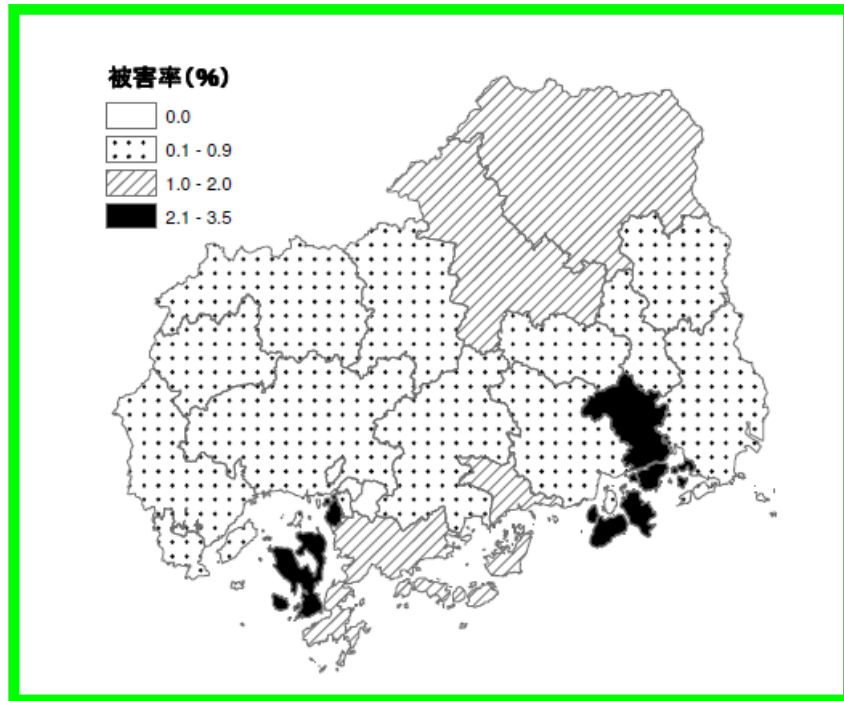


図1 市町村別の耕地面積当たりの被害率

出所) http://www.pref.hiroshima.lg.jp/uploaded/life/169223_283605_misc.pdf
「第3期特定鳥獣(イノシシ)保護管理計画」5ページ目 H25年12月アクセス可

イノシシの特徴からみえる現行対策の欠点

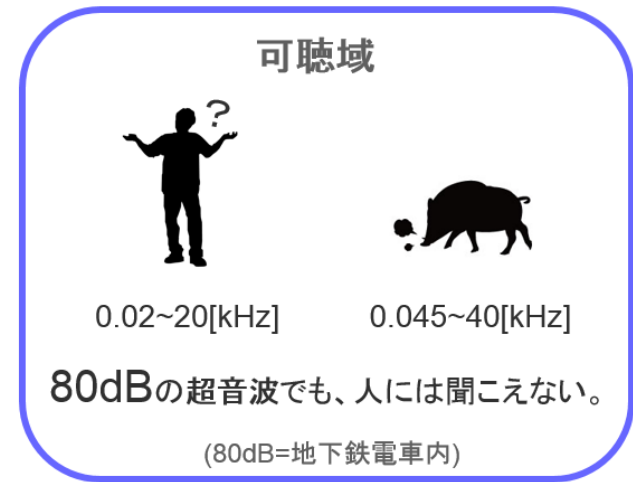


忌避剤と電気柵

- **偏食性**(植物性:動物性≒9:1)
 - 動物由来の忌避剤は、肉も食べるイノシシにとって**効果がない**。
- 鼻先以外の体毛のある部位では、電気ショックをほとんど**感じない**。
 - 電気柵の電線が鼻先以外に当たってしまうと、容易に**通り抜けられる**。また、草刈りなどの漏電を防ぐ**手間も必要**になる。

音を用いた有害鳥獣対策の先行技術

- 夜間, 大音量での超音波照射の影響が不十分



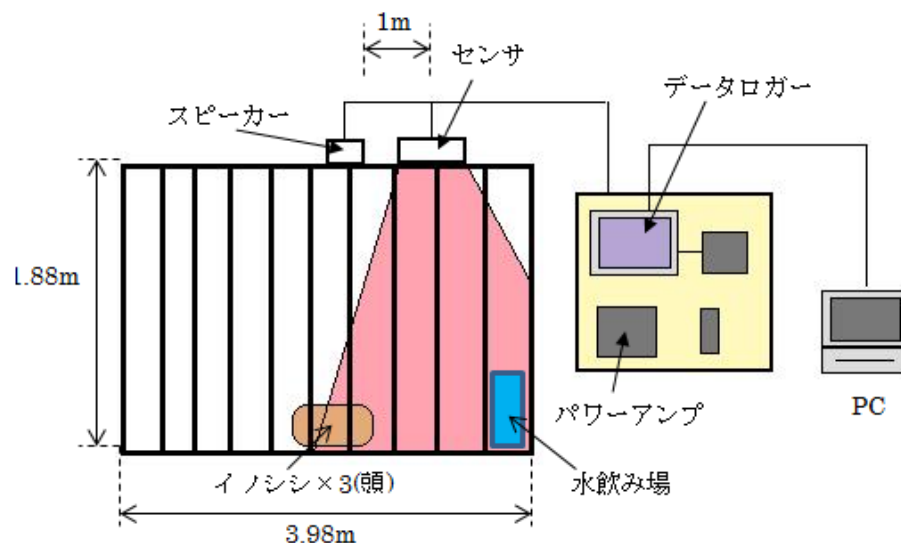
特開	発明の名称	忌避対象	周波数(kHz)					
			0.15	8.0	5.0	10	20	50
2007-135528	動物撃退装置	猪, カラス					←----	→
2009-159943	鳥獣駆逐装置及び鳥獣駆逐方法	猪, サル, カラス					←----	→
2010-246535	有害動物忌避装置及び有害動物忌避方法	猪		↔				
当該法(既に特許申請済)		猪					↔	

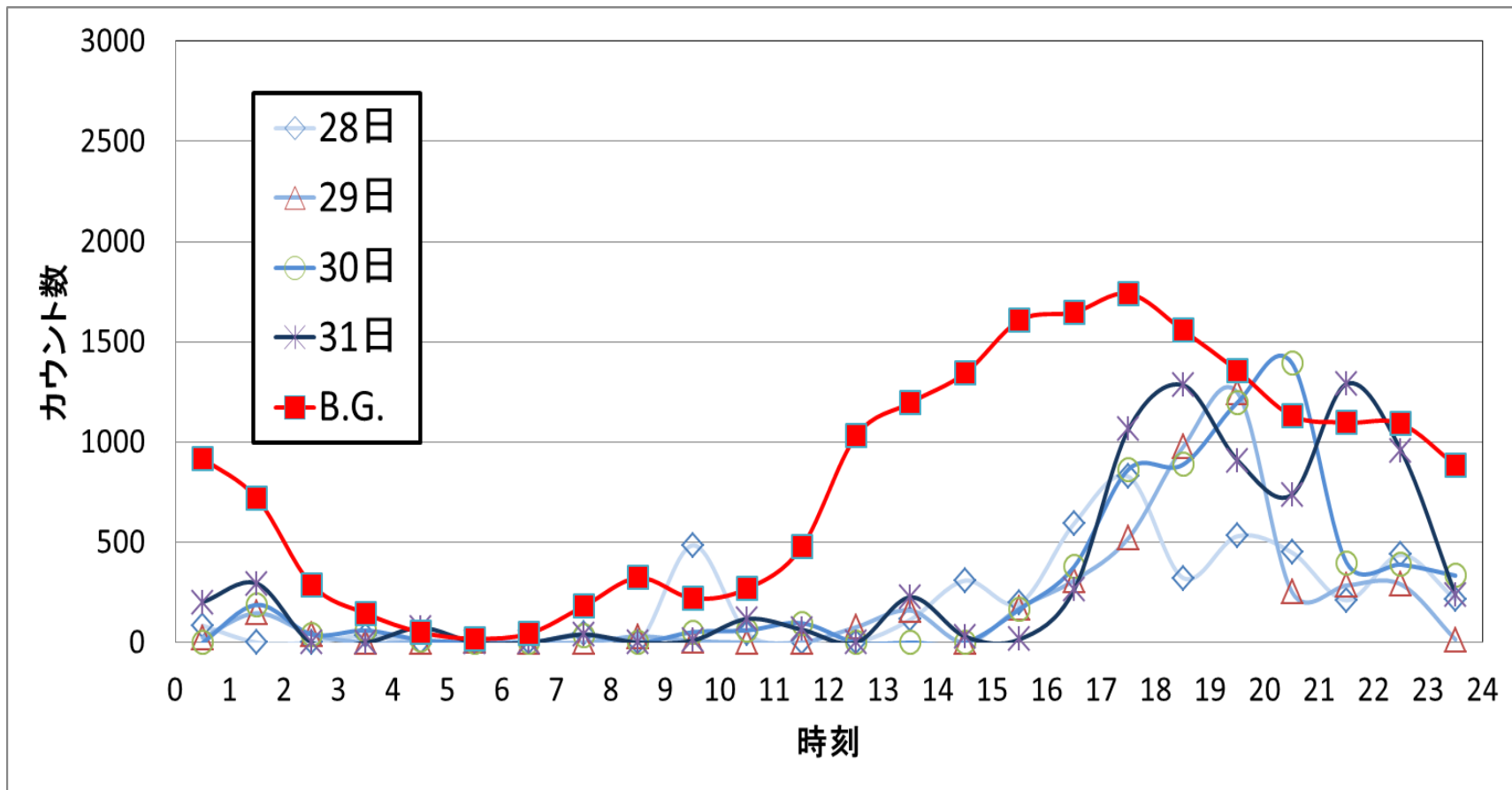
破線: 単発・短時間の照射, 実線: 夜間の数分間にわたる大音量照射

開発経緯

H23 & H24 県大協働研究事業でインキュベーション

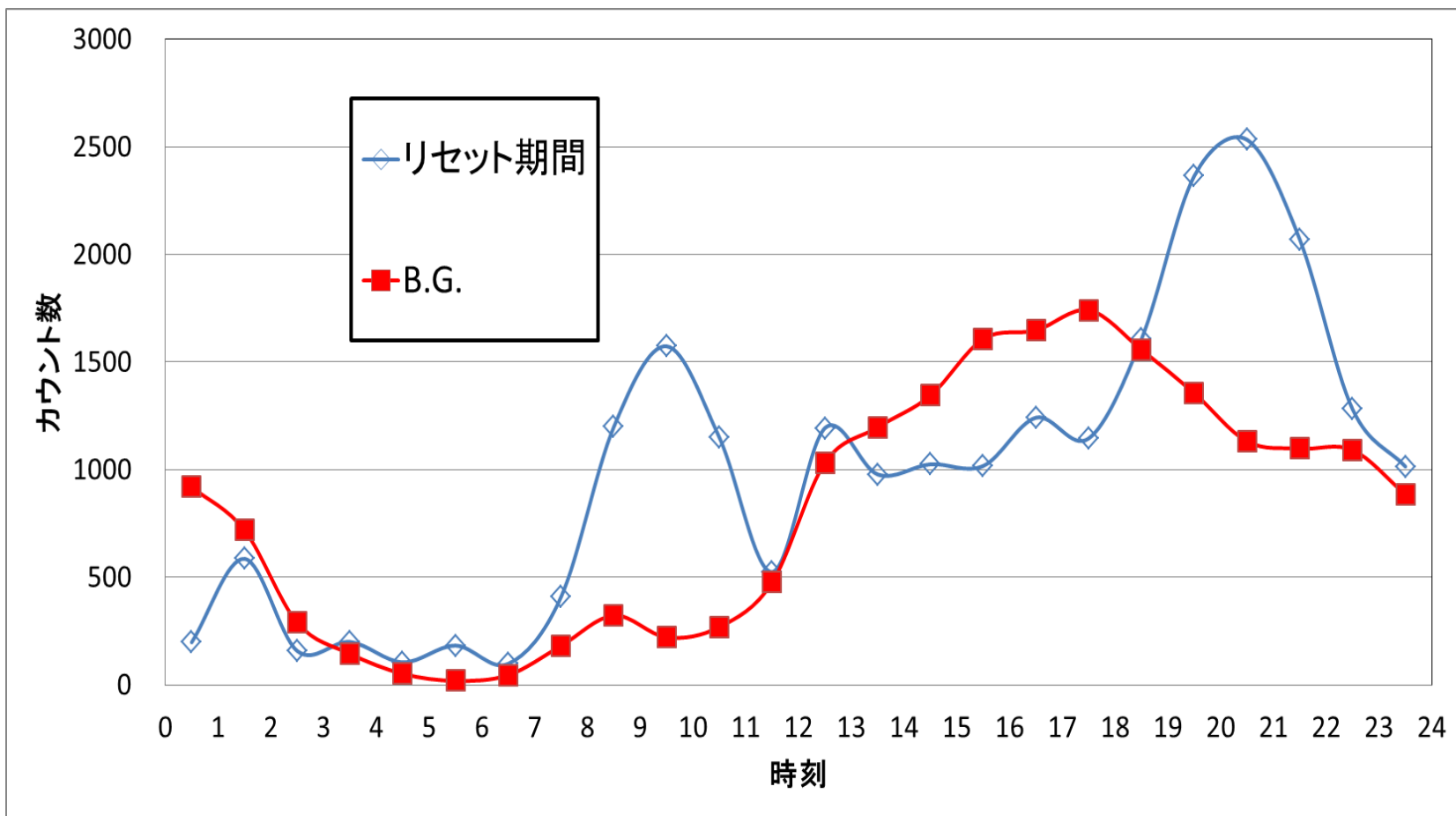
檻の中で飼育したイノシシに対し超音波を照射し、
忌避効果を確認





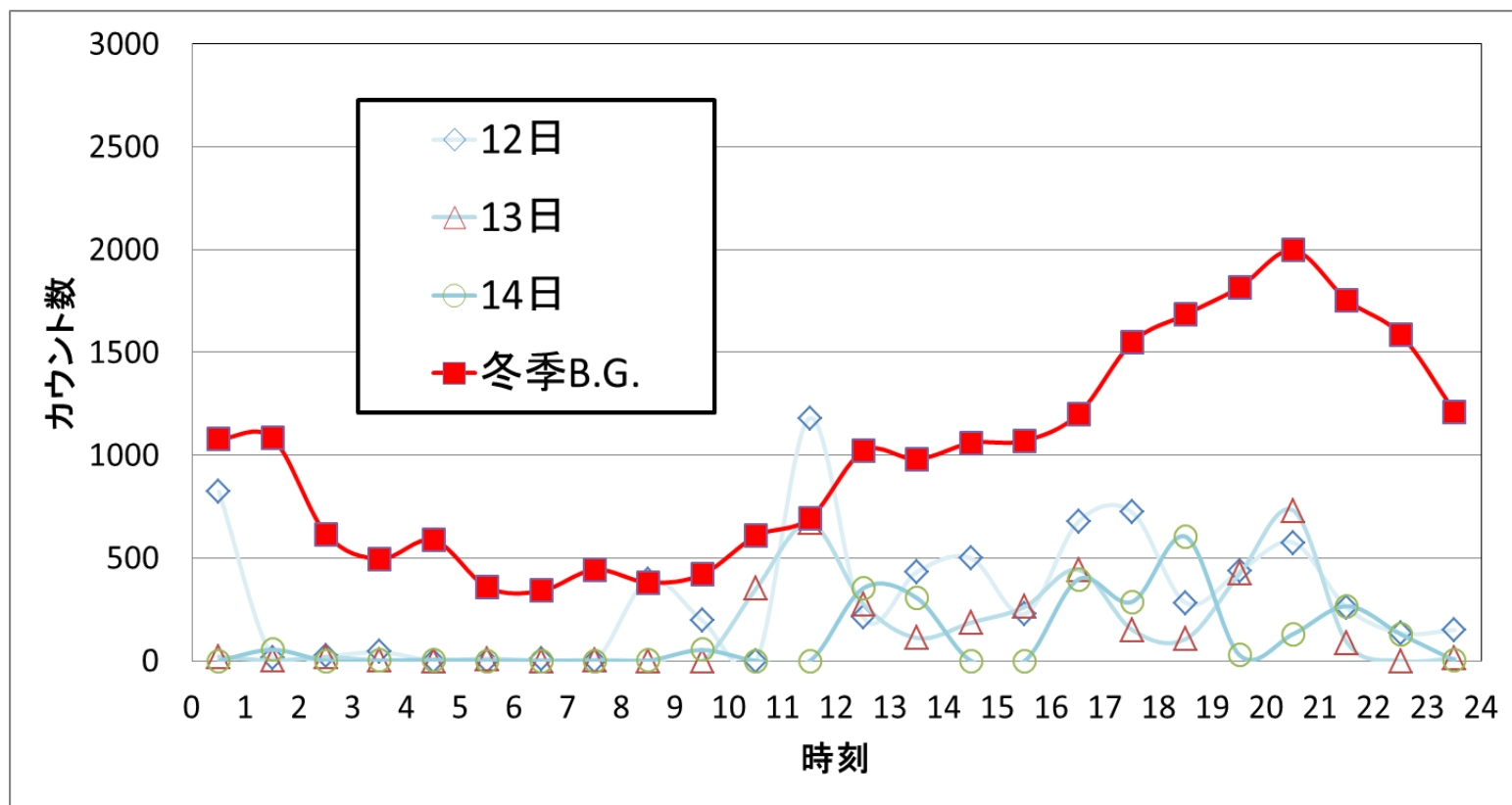
10月28日から10月31日までのイノシシの活動のまとめ

28日: 平均12.7℃ 最高21.7℃ 最低8.7℃ 雨(1～5時, 13時) 29日: 平均10.8℃ 最高19.2℃ 最低6.6℃
30日: 平均10.3℃ 最高17.6℃ 最低5.3℃ 31日: 平均10.3℃ 最高17.3℃ 最低4.6℃ 雨(19時)



11月10日から11月12日までのイノシシの活動のまとめ

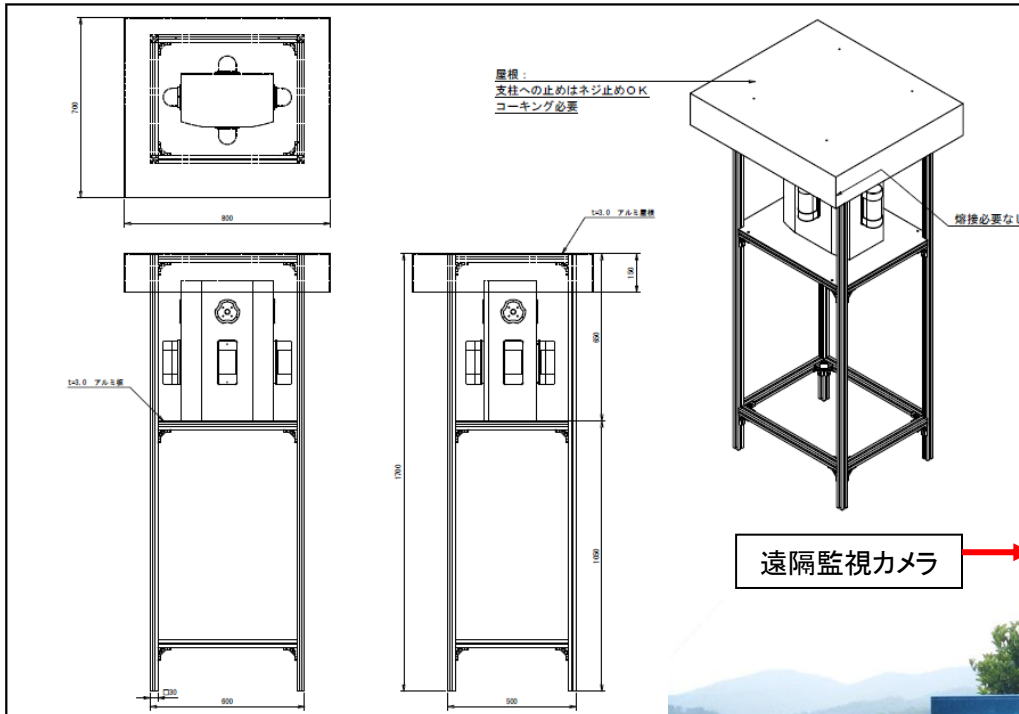
10日: 平均8.9℃ 最高14.7℃ 最低3.5℃ 11日: 平均12.0℃ 最高15.6℃ 最低8.0℃ 雨(6～12時, 14時) 12日: 平均9.4℃ 最高14.7℃ 最低4.7℃



センサー・スピーカーの位置変え後のイノシシの活動の様子

12日:平均1.0℃ 最高9.9℃ 最低 -4.6℃ 13日:平均0.8℃ 最高6.3℃ 最低 -3.4℃ 雨(21～24時) 14日:平均2.7℃ 最高8.3℃ 最低 -0.1℃ 雨(1～9時, 15時)

研究の目的と開発装置

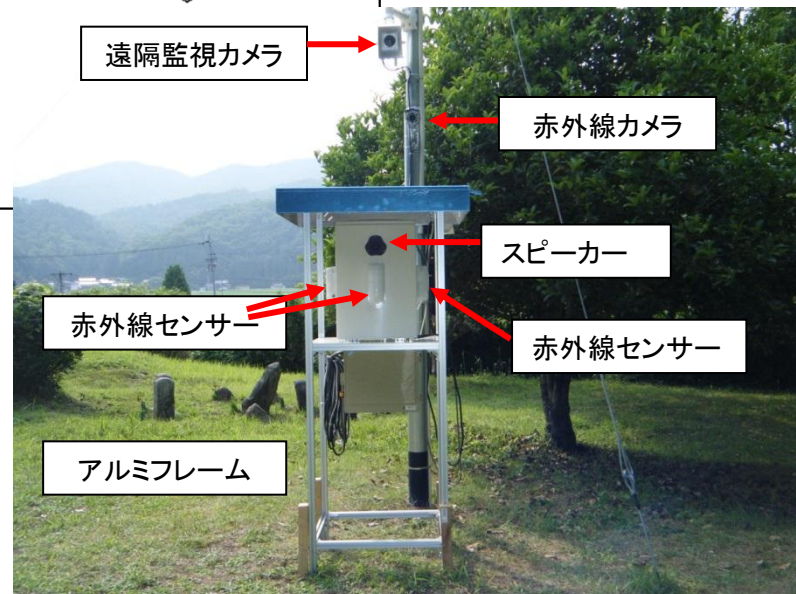


－ 特長

- ・ 猪に聞こえるが人には全く聞こえない。
- ・ ひきつけて照射する。

－ 効果

- ・ 夜中でも連続運転が可能。
- ・ 電車通過時の地下鉄構内に相当する騒音が発生しており、慣れにくい。



装置設置とデータの意味づけ

猪の侵入



侵入を確認後、
時間をおいて
刺激(超音波)発生

檻内での試験で得られた条件の最適値がフィールドで役立つかどうか！？

映像に取りたい！



決定的証拠

フィールド紹介(1)

- 試験場選定

- 難航したが、庄原市役所の仲介で総領町に決定。
- 大学各種手続きの調整(大学→中電工、大学→地権者)に手間取った。最終的に11月中旬まで要した。



試験場(選定理由:耕作放棄地, 山際で小川あり)



フィールド紹介(2)



獣道あり！

装置設置

畑あり！

映像説明(1) ～猪が驚く編～



獣道あり！

装置本体



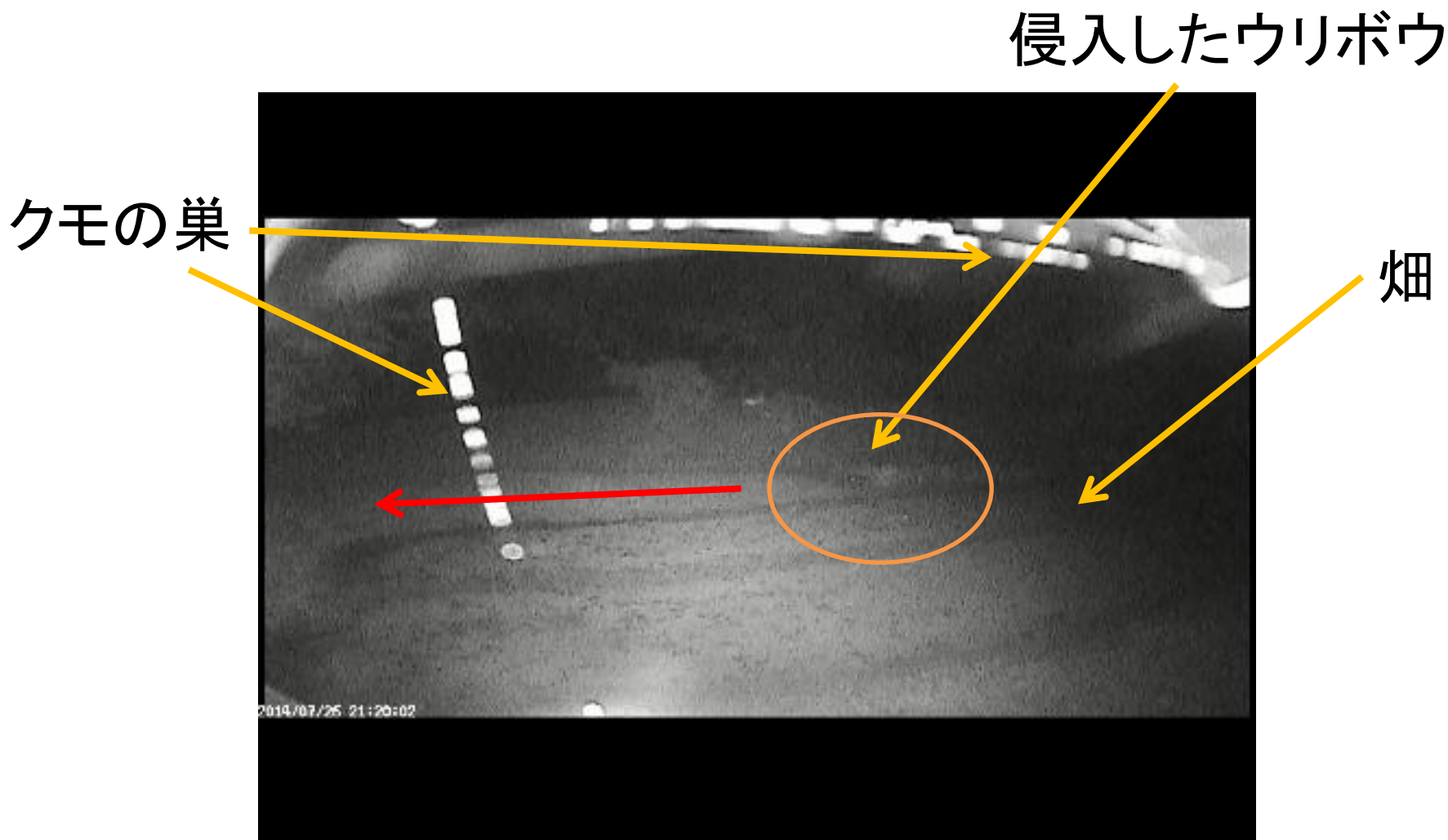
侵入した猪

「いったん、そのまま侵入してくるが、超音波に驚き、Uターンする。その後、道の外れでこちらを窺う。」

映像説明(1) ～猪が驚く編～(動画)



映像説明(2) 4頭のウリボウ編

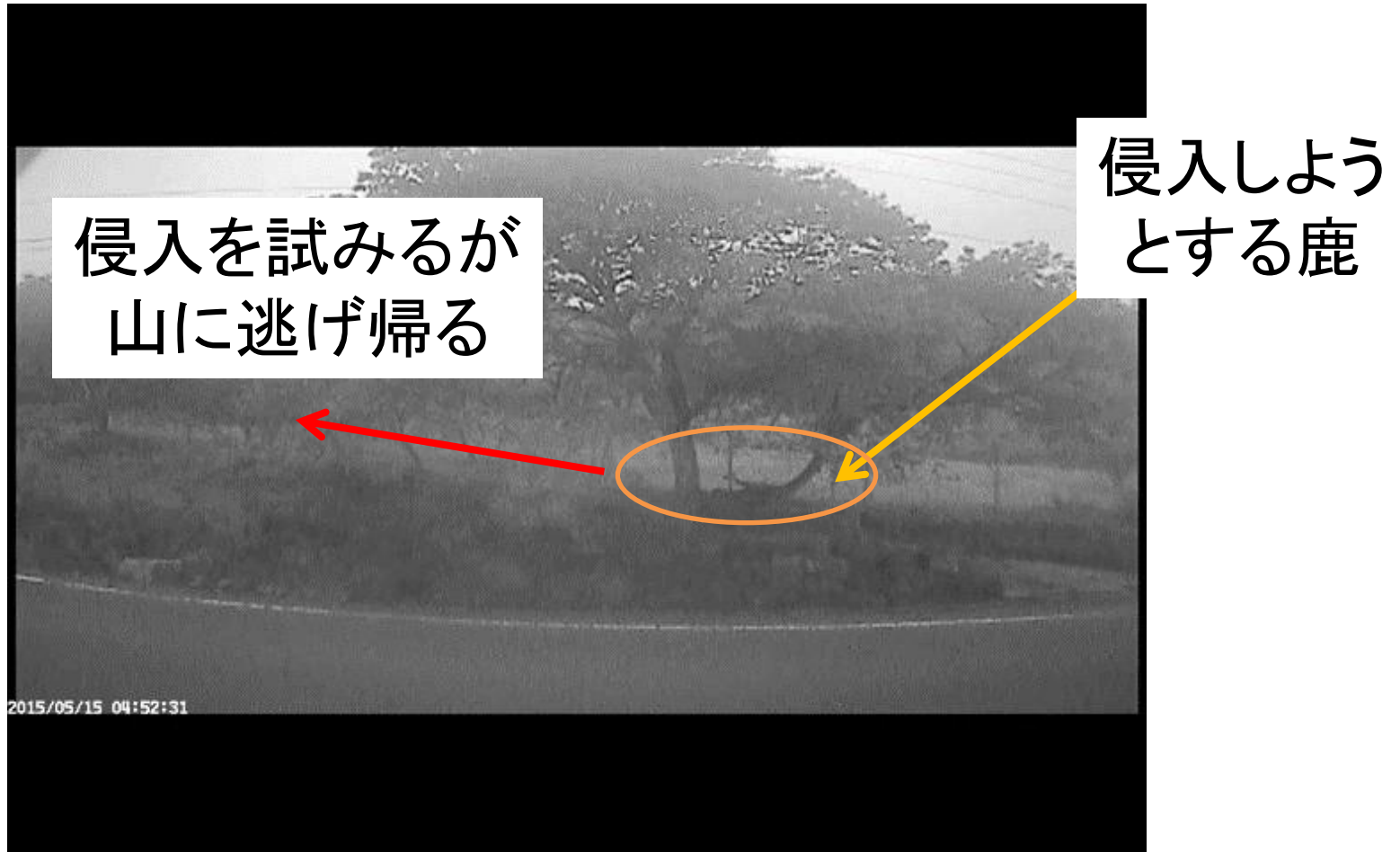


映像説明(3) まごまごする猪編

侵入したい猪



映像説明(4) シカの撃退編



映像説明(4) シカの撃退編(動画)



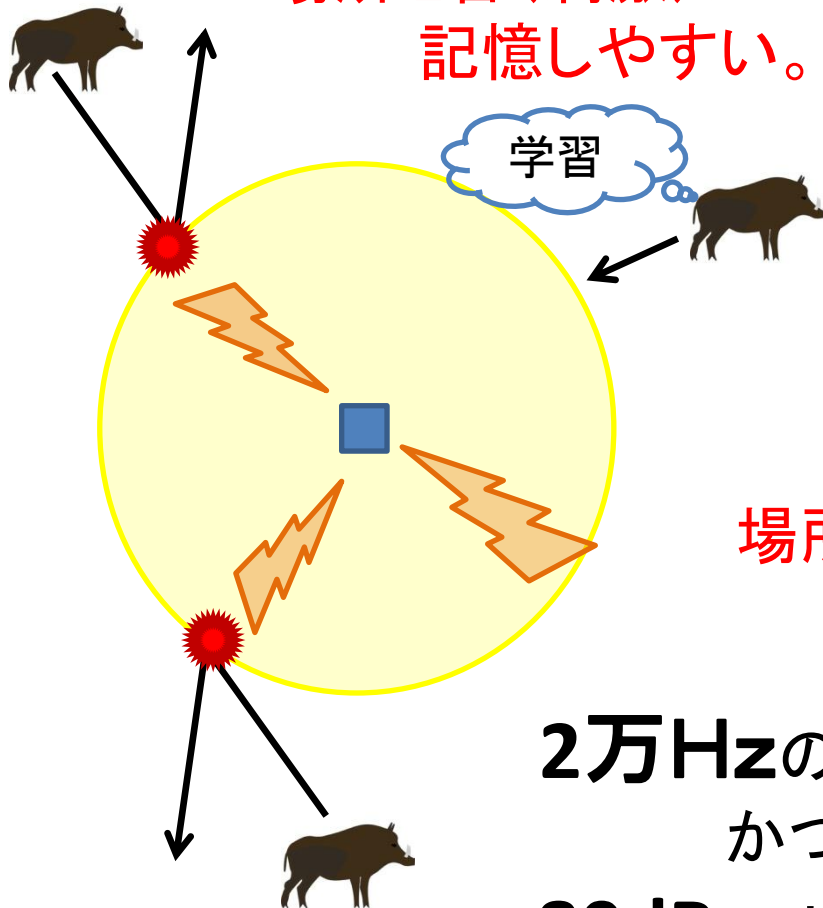
実証試験のまとめ(3か所)

- 総領町：
 - － 約2年間実証(現在撤去), 期間中効果あり←周辺住民の皆様のコメント(ただし, このエリアは民家数:2軒, 最近では大きく荒らされている)
- 高町：
 - － 約1年間(現在撤去), 期間中効果あり←周辺住民の皆様のコメント(10軒程度, 現在は荒らされている, 各年で特有な現象なのか不明瞭だが...)
- 北広島町：
 - － 鹿への効果も確認! 周辺住民の皆様の評価も高く, 購入に至った。

装置の特徴(追加アイデア)

従来品

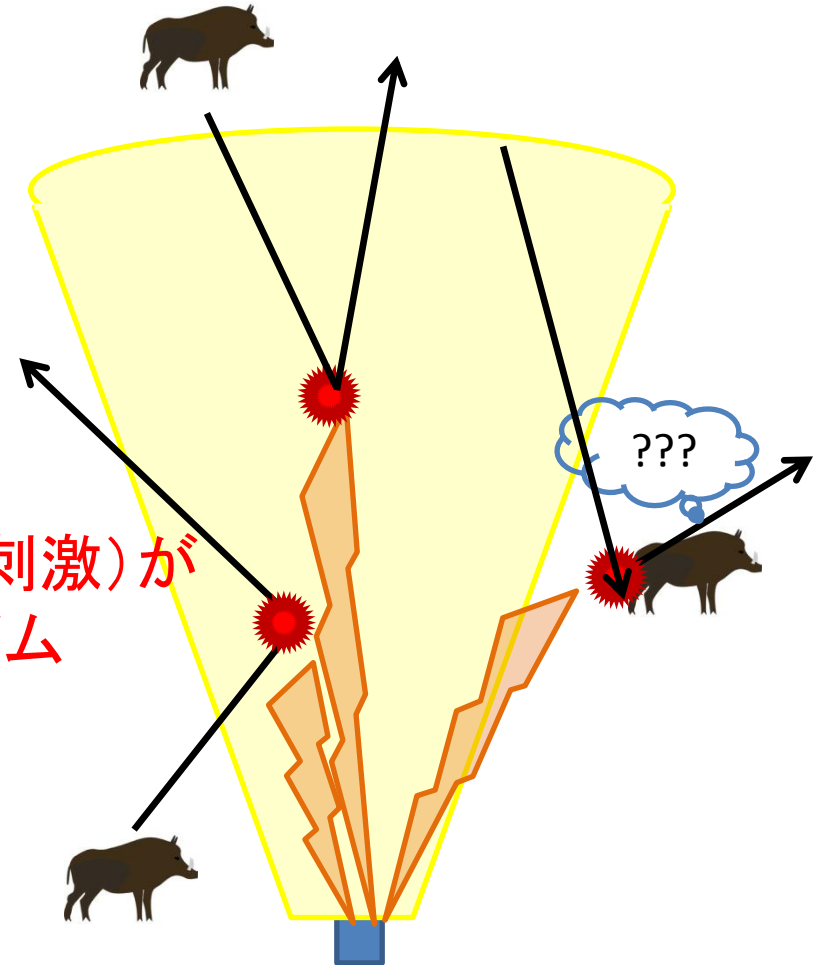
場所と音(刺激)がセットで
記憶しやすい。



本研究

場所と音(刺激)が
ランダム

2万Hzの周波数
かつ
80dB以上の音圧



メディアによる紹介(その1)

農作物の獣害 超音波で阻止

県立広島大生命環境学部 三苫好治准教授(45)＝環境化学＝が、超音波を利用して、イノシシやシカによる田畑での農作物被害を食い止める装置の開発を県内の企業と進めている。実証試験で、雨などの日以外の効果が確認されており、全天候型に改良を続けて市販を目指す。(伊東雅之)

庄原市要望 県立大准教授が開発

同大庄原キャンパス(市佐伯区)に試作品の設置が、市から要望を受けて、市民に還元できるテーマで研究する連携事業の一。イノシシによる農作物被害を無くす研究を、市から要望を受けて、三苫准教授が2011年に研究を始めた。

設置や運用に手間がかからず、市民生活にも支障が出ない装置を考え、人にも聞こえない周波数帯の超音波の活用、環境分析装置の開発などを手がけるラボテック(広島

イノシシ 改良し市販目指す

製作を依頼。周波数をとこ、2ヶ月前後が

実験場の野菜畑で装置の効果を確認する三苫准教授

発する庄原市高町の約1畝の野菜畑を借りて、2万、音重80分の超音波を畑に当てて実証試験。4カ月前の赤外線カメラの映像や畑の様子を確認したところ、照射した範囲では、雨や、霧のなかった日以外、イノシシやシカ、サルが侵入していないことが分かった。

「雨や霧の日、超音波が、空気中の水分に遮断されて届きにくくなるのではないかと三苫准教授。今後、ラボテックと装置の改良を進め、農家向け1台5万円程度で2016年春の発売を目指す。長岡鉄工建設(庄原市)も販売を目指す。

12万円／台
(オプションあり)
ポール部分を
ゴルフ場の
グリーン向けに
改造を模索中



地域・写真ニュース

害獣撃退装置モニター機を発売へ

2015/10/27

県立広島大生命環境学部(庄原市)の三苫(みとま)好治准教授(45)＝環境化学＝と広島県内の企業が開発した超音波を使った害獣撃退装置のモニター機が今月末、発売される。
(ここまで 83文字/記事全文 607文字)



害獣撃退モニター機を前にする三苫准教授(中)と長岡鉄工建設、ラボテックの担当者

平成27年 10月27日
中国新聞α

平成26年 11月5日
中国新聞 朝刊

中国新聞α(<http://www.chugoku-np.co.jp/>)
平成27年 10月30日アクセス可

メディアによる紹介(その2)

平成27年 11月10日

広島テレビ放送 「テレビ派」にて紹介！



テレビ派

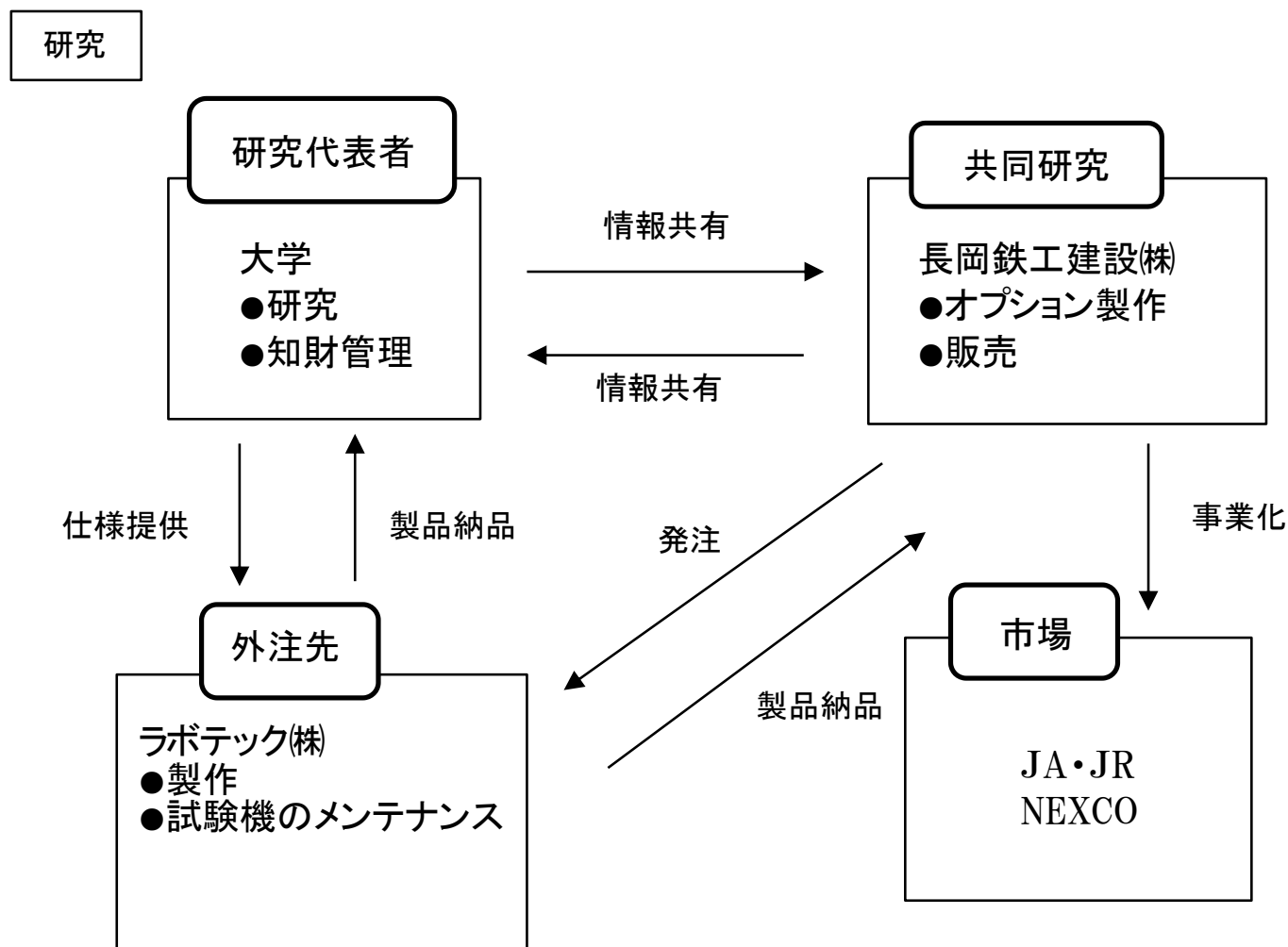
生放送

毎週月～木曜日
午後4時53分～6時55分

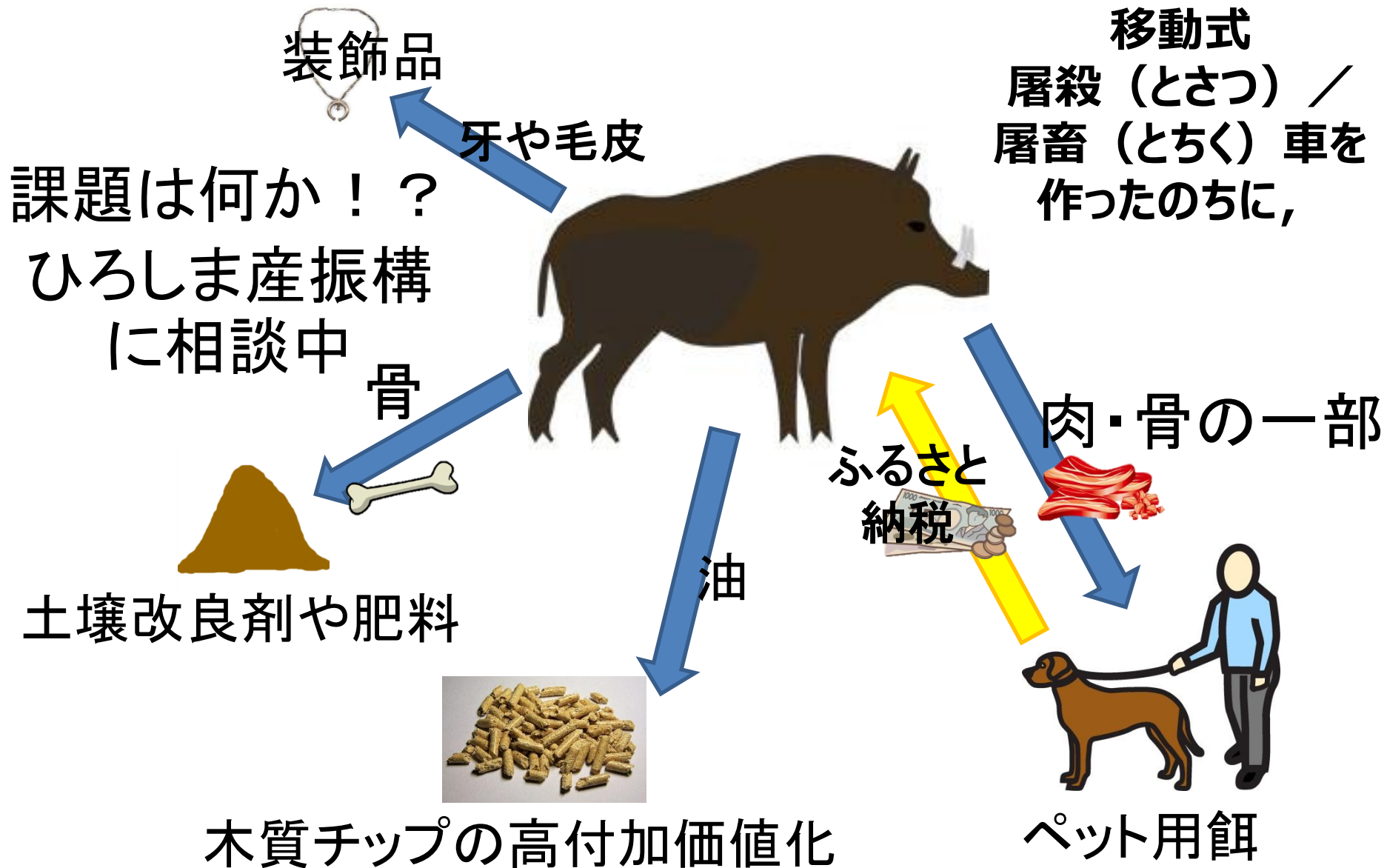
毎週金曜日
午後4時50分～6時55分

得した気分になる生活情報発信&こだわりのニュース報道

期待される効果（経済性・地域還元）



イノシシを地域の資源に



ご清聴ありがとうございました。