

元水試第 17 号

令和元年（2019 年）7 月 1 日

長野県内水面漁場管理委員会事務局 様

水産試験場長

河川におけるコクチバスのリリースを伴う調査研究について

このことについて、下記のとおり調査研究を行いたいので、長野県内水面漁場管理委員会指示第 8 号のただし書きに基づき、委員会指示の適用除外を申請します。

記

申請書	1 通
調査河川図	1 通
漁業協同組合同意書	1 通(更埴漁協)
平成 30 年度調査結果	1 通
使用する発信機カタログ	1 通

担当：長野県水産試験場環境部
環境部長 山本聡 主任研究員 川之辺素一
電話：0263-62-2281 FAX：0263-81-2020
e-mail：suisan@pref.nagano.lg.jp

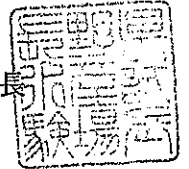


元水試第 17 号

令和元年（2019 年）7 月 1 日

長野県内水面漁場管理委員会会長 様

長野県水産試験場長



河川におけるコクチバスのリリースを伴う調査研究について

このことについて、下記のとおり調査研究を行いたいので、長野県内水面漁場管理委員会指示第 8 号のただし書きに基づき、委員会指示の適用の除外を認めてくださいますようお願いいたします。

記

- 1 調査研究の課題 発信機を使った河川でのコクチバスの生息状況調査
- 2 調査の目的 千曲川におけるコクチバスの季節毎の移動経路や蝸集場所を把握することで、効果的な駆除方法に役立てる。
- 3 調査期間 令和元年 9 月 1 日～令和 2 年 3 月 31 日
- 4 調査区域又は場所 更埴漁業協同組合管内の千曲川およびその支流
- 5 調査対象とする魚種と数量 コクチバス 20 尾（調査中の死亡、釣りによる消失、発信機や標識脱落時の交換予備分を含む）調査終了後は可能な限り再捕獲し殺処分する。
- 6 調査方法 調査河川においてコクチバスを捕獲し、発信機（別添カタログ参照）を取り付けリリースする。リリースした発信機付きコクチバスを定期的に追跡し生息場所を特定する。
- 7 調査に従事する者の住所及び氏名
長野県安曇野市明科中川手 2871
長野県水産試験場職員
傳田郁夫、山本聡、川之辺素一、下山諒、伏見雄貴、小川滋、重倉基希、近藤博文、松澤 峻、竹花孝太、竹内智洋

※添付書類

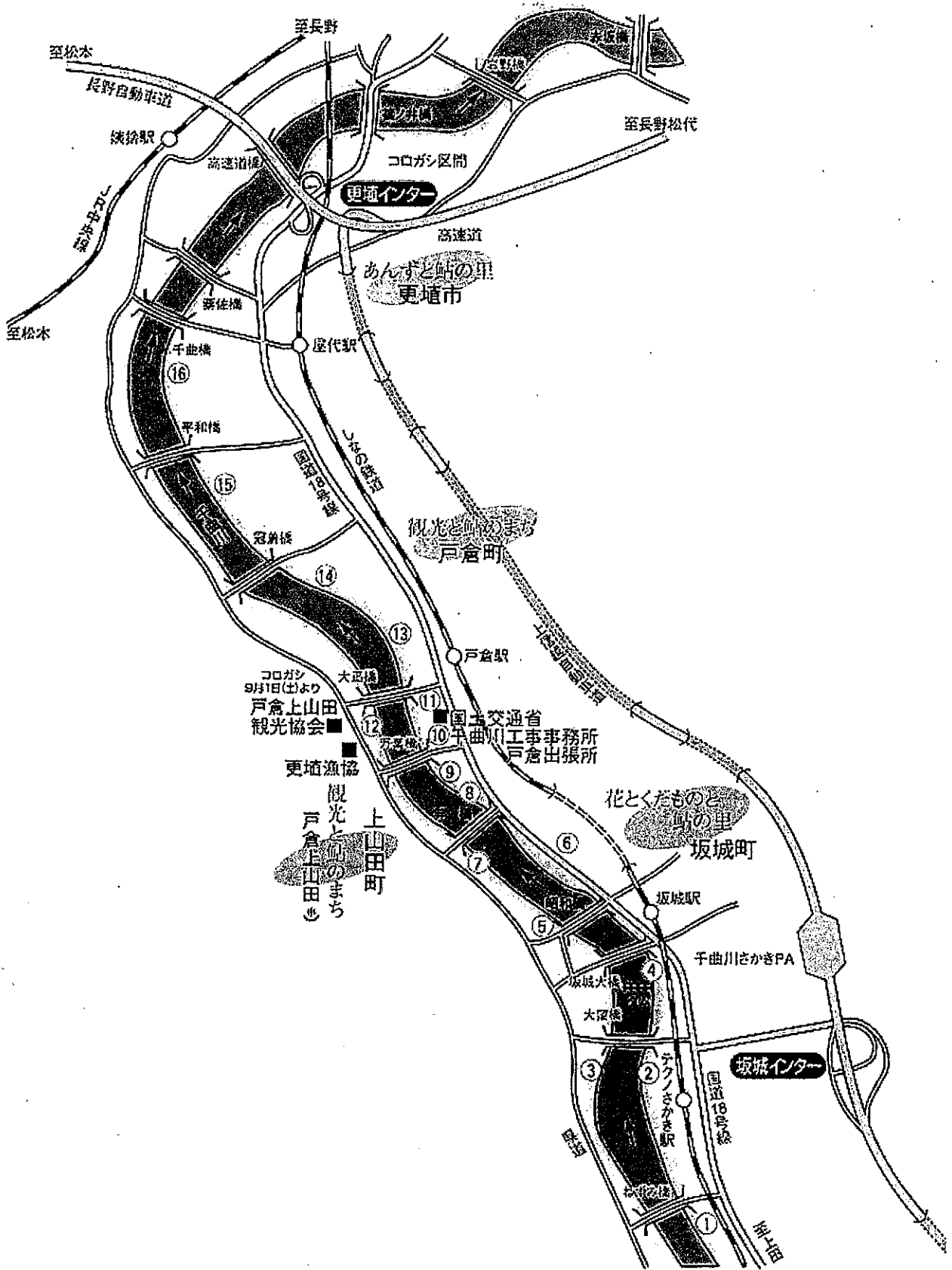
調査場所の地図

調査場所を管轄する漁業協同組合の同意書

使用する発信機カタログ

担当：長野県水産試験場環境部
環境部長 山本聡 主任研究員 川之辺素一
電話：0263-62-2281 FAX：0263-81-2020
e-mail：suisan@pref.nagano.lg.jp

更埴漁協マップA





同意書

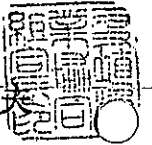
令和元年6月27日

長野県水産試験場長 様

漁協名 **更埴漁業協同組合**

代表者職氏名 **代表理事組合長**

吉池 富夫



下記調査研究における長野県内水面漁場管理委員会指示第8号の適用の除外について同意する。

記

- 1 調査研究の課題 発信機を使った河川でのコクチバスの生息状況調査
- 2 調査の目的 千曲川におけるコクチバスの季節毎の移動経路や蝸集場所を把握することで、効果的な駆除方法に役立てる。
- 3 調査期間 令和元年9月1日～令和2年3月31日
- 4 調査区域又は場所 更埴漁業協同組合管内の千曲川およびその支流
- 5 調査対象とする魚種と数量 コクチバス 20尾（調査中の死亡、釣りによる消失、発信機や標識脱落時の交換予備分を含む）調査終了後は可能な限り再捕獲し殺処分する。
- 6 調査方法 調査河川においてコクチバスを捕獲し、発信機を取り付けリリースする。リリースした発信機付きコクチバスを定期的に追跡し生息場所を特定する。
- 7 調査に従事する者の住所及び氏名
長野県安曇野市明科中川手 2871
長野県水産試験場職員
傳田郁夫、山本聡、川之辺素一、下山諒、伏見雄貴、小川滋、重倉基希、近藤博文、松澤 峻、竹花孝太、竹内智洋

標識タグ及び発信機を使った河川でのコクチバスの生息状況調査

長野県水産試験場

目的

コクチバスの駆除労力を軽減するためには、効率的な駆除場所としての蝸集場所を明らかにすることが重要である。河川湖沼における有望な蝸集場所として、産卵場所、越冬場所、河川工作物の存在が考えられる。そこで本研究では、標識タグや発信機を活用して蝸集場所、越冬場所を探索する。また現場に適した漁具漁法を開発、検証することで効果的な駆除技術を開発する。

方法

1) 標識タグ装着魚の移動調査

2018年6月19日～7月20日に天竜川4か所において計26尾を釣りで捕獲し、現場にて直径8mmの円形標識タグ（赤色番号付き）を装着して再放流した（図1、表1）。捕獲情報は、天竜川漁業協同組合に持ち込まれる駆除買取り個体と水産試験場の調査捕獲で収集した。なおコクチバスの再放流に関しては2018年2月7日の第228回長野県内水面漁場委員会において委員会指示第8号のただし書きに基づく「試験研究による再放流」として承認を受けて行った。

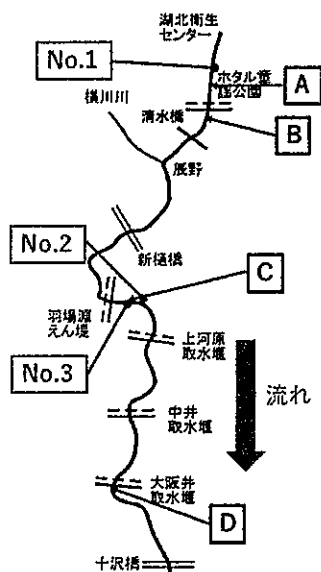


図1
標識タグ（A～D）と
発信機装着魚（No.1～3）の
捕獲・放流場所

表1 標識タグ装着魚の捕獲状況

放流場所	放流日	放流尾数	全長 (cm)	回収尾数	捕獲月日	捕獲場所
A ホタル童謡公園	7/12～17	9	18.7～32.6	0	—	
B 清水橋上流堰堤下	7/3～20	13	20.0～45.2	6	7/17～8/4	放流場所周辺
C 羽場淵堰堤下	7/20	3	20.2～27.4	0	—	
D 大阪井取水堰下	6/19	1	25.6	0	—	

2) 小型発信機装着個体の移動と越冬場所および蝸集の確認

2018年10月16日に釣りで3尾を捕獲し、現場にて小型発信機を装着して再放流した（図1、表2）。発信機の装着は、釣り糸ナイロン6号を布団針で魚体を貫通させ、左背面の発信機と右背面の大型ヨリモドシを結び付けて固定した（写真2）。発信機装着魚の位置は、指向性

アンテナと受信機 (YAESU FT817ND/T) を用いて7~10日に1回の頻度で追跡した。

越冬場所が特定できた No. 3 について2019年1月21日に刺網による捕獲調査を実施し、蜻集状況を確認した。捕獲には底刺網1反(目合12cm、網丈×長さ2m×20m)を用いた(水温3.5℃)。方法は以下のとおり。①事前に受信機でNo. 3の位置を確認し、やや上流から魚を取り囲むように、②1名が刺網の端を保持し、③ドライスーツ1名が刺網のもう一方の端を持って流心部に泳いで張り出して、そのまま流れに任せて下流岸際まで泳いでいき、④もう1名とともに下流から網を岸際まで閉じて回収をした。従事者数3名の役割分担は、ドライスーツ1名が刺網の河川内設置および網回収時の補助、1名が上流側での刺網上端の保持、1名が下流下端側からの網回収を担った(図2)。

表2 テレメトリー調査に使用した小型発信機と装着個体

小型水中生物用発信機LT-04-2 (株)サーキットデザイン製				
サイズ 13mm×28mm (重量5g)、送信間隔 1回/10秒、電池寿命約3ヶ月				
No.	全長cm	体重g	発信周波数MHz	放流場所
1	45.0	1,390	142.94	ホタル童謡公園上流の淵
2	40.5	1,042	142.95	羽場淵堰堤右岸下流100m
3	46.0	1,526	142.96	〃

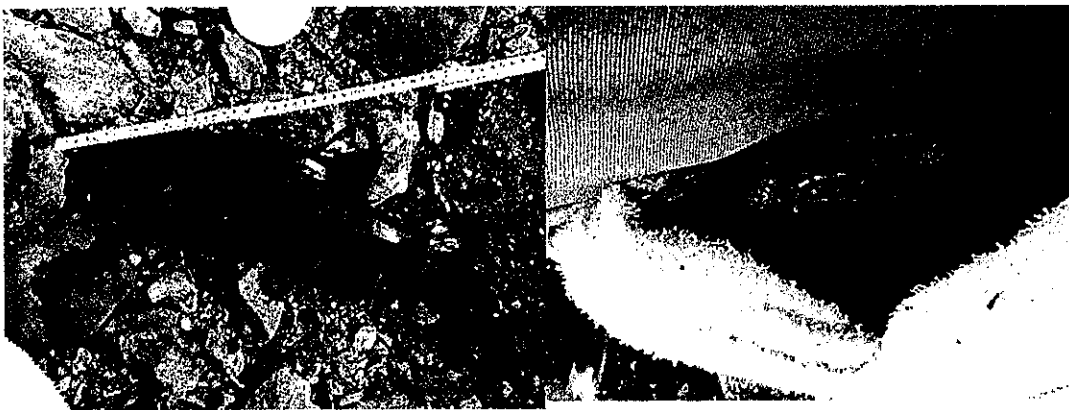


写真2 小型発信機の装着(魚体の左右背面)



図2 刺網捕獲作業場所と作業説明図

結果と考察

1) 標識タグ装着魚の移動調査

標識タグ装着魚は、B 清水橋上流堰堤下で放流した 13 尾のうち 6 尾が同堰堤下周辺で捕獲回収されたが、他の場所で放流した標識タグ魚の捕獲情報は得られなかった (表 1)。清水橋周辺での回収率が高いのは、堰堤により上流への移動を妨げられることで堰堤下周辺に魚が留まっていたためと考えられる。2017 年の同調査でも標識タグ魚 22 尾を放流し、回収できた 5 尾は概ね 1 ヶ月以内に放流場所周辺で再捕獲されている。また 2017 年 6 月、8 月に放流した小型発信機の調査個体も 10 月の増水までは放流場所周辺に留まっていた。¹⁾ このことから夏から秋にかけて堰堤下は魚が留まりやすい場所であると考えられた。

2) 小型発信機装着個体の移動と越冬場所および蝸集の確認

No. 1 と No. 3 は当初の放流場所の周辺に滞在し続け、そこが越冬場所となった (図 3)。No. 1 の滞在した場所は小型魚探で水深約 4m の反応が得られた深い淵が存在する (写真 2)。また No. 3 の滞在場所は堰堤下流右岸側に形成された水深 70cm 以浅の流れの緩い淀みであった。

No. 2 は放流場所から約 400m 下流の左岸側に移動したが、以後その場所で動かなくなった。後日 12 月 27 日に潜水目視で脱落した発信機を発見し回収した。この場所は岸際の緩流部に植物の根が張り出していたので、これに発信機が絡まり脱落したものと推察された。

2018 年の標識魚は、2017 年の結果と異なり大きな降下移動をしなかった。これは図 4 に示すように、標識魚放流以降に大增水がなく、水位が安定していたためと考えられた。

No. 3 の越冬場所での捕獲調査では、刺網 1 反で発信機の付いてないコクチバス成魚 2 尾が捕獲された。このことから標識魚を含めると少なくとも

表3 刺網 (目合 12cm) で捕獲したコクチバスの測定結果

全長 cm	体重 g	♀♂	生殖腺重量 g	胃内容物等
40.2	1095.2	♀	66.2	空胃
42.0	1106.2	♂	9.3	空胃

も 3 尾がこの周辺に蝸集していたことになる。この場所は、特に水深が深いわけではなく、河床は主に中～大礫で構成され、巨礫が点在した。栃木県那珂川の事例では水深 3m 以上が冬の捕獲場所¹⁾ となっている。また河川規模の大きい原産国米国のミシシッピー川上流でも、コクチバスは冬期に深い場所を利用することが報告されている²⁾。一方、河川規模が小さい農具川ではツルヨシ群落の奥に単独で越冬していた¹⁾。今回の天竜川調査においても、No. 3 は水深 70cm 以浅の礫の隙間で越冬していたと考えられることから、深い場所だけでなく、浅くても礫やヨシなどの拠り所がある場所が越冬場所になると考えられた。

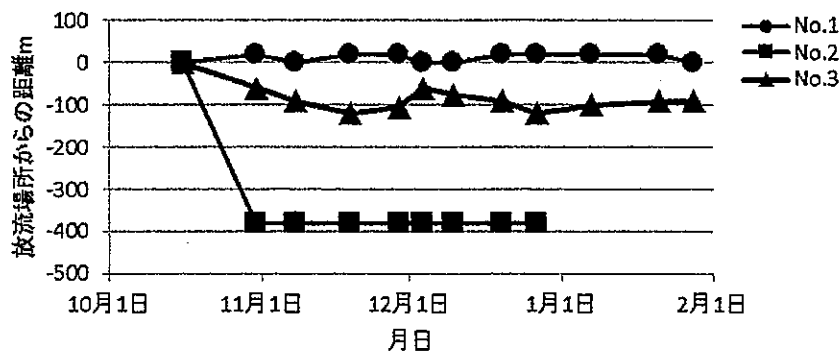


図 3 発信機装着個体の放流場所からの移動

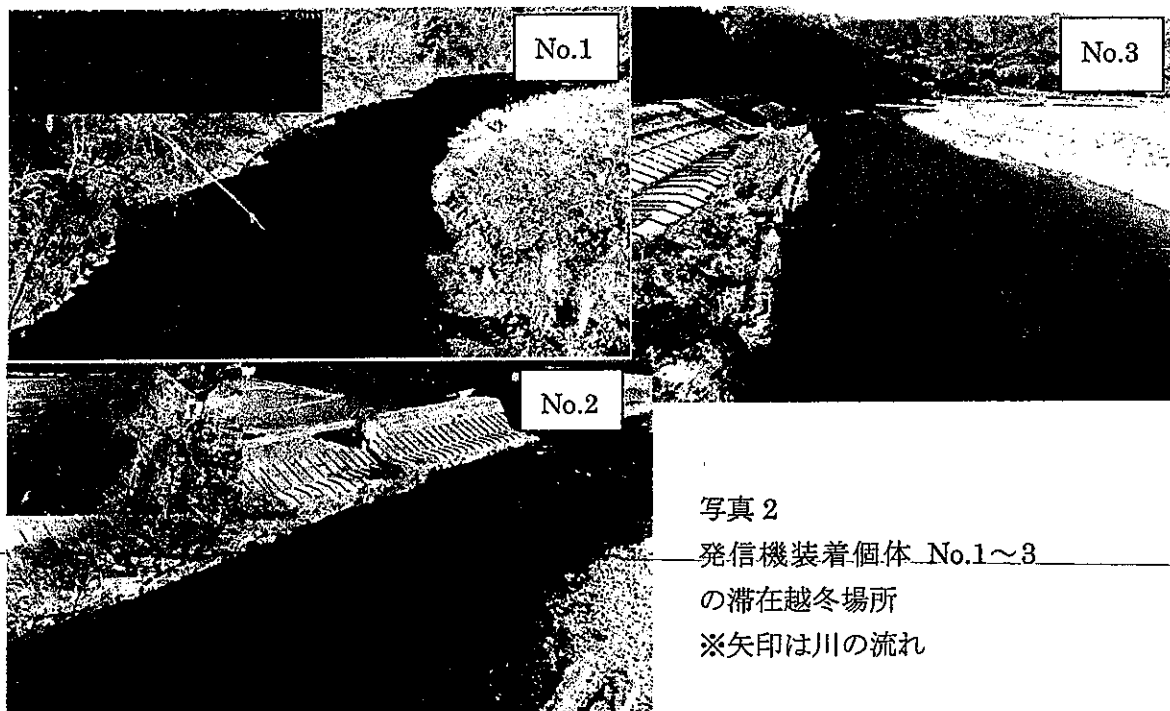


写真2
 発信機装着個体 No.1~3
 の滞在越冬場所
 ※矢印は川の流れ

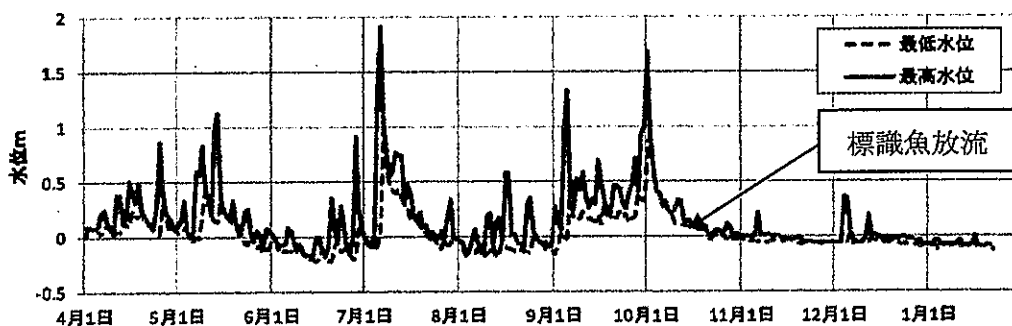


図4 天竜川新樋橋における水位(国土交通省水文データ・伊那富観測所水位より)

文献

- 1) 水産庁、国立研究開発法人水産研究・教育機構(編)(2018).河川流域等外来魚抑制管理技術開発事業報告書:142 p.
- 2) Eric R. Altena(2003). Smallmouth bass movement and habitat use in the upper Mississippi River, St. Cloud to Coon Rapids.

サクラムス用発信器 LT-04-2 カスタム受注生産

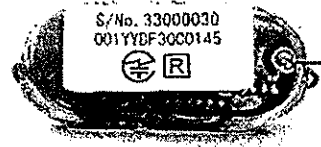
概要 特長 仕様 電池寿命計算ツール 購入方法 取り付け事例 FAQ 関連情報

特長

標準規格「ARIB STD-T99」適合、技術基準適合証明取得済

平成20年に施行された新電波法に基づく「特定小電力無線局
150MHz帯動物検地通報システム用無線局の無線設備 標準規格
ARIB STD-T99」に適合した製品を開発、製造しています。

発信器は技術基準適合証明取得済みで、ご購入いただいた後にすぐ
お使いいただけます。



伝播特性が良好な150MHz帯の5チャンネルを使用、実用通信距離は50m (条件による)

電波伝播特性の良い150MHz帯の周波数を採用し、複数チャンネルを使用することにより混信の少ない運用を実現しました。

防水構造

発信器は、水中で使用可能な完全防水構造。



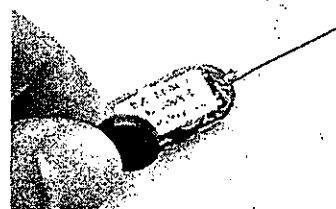
電池の長寿命化

独自の電子回路技術と、発信パターンの最適化により、電池の長寿命化を実現

※日本の電波法では、混信防止機能として識別符号を送出するため、海外製の発信器に比べて電池寿命は短くなります。

マグネットによる電源ON/OFF機構採用

発信器外部から電源をON/OFFするためのリードスイッチが内蔵されています。本体横のマグネットを外すことにより電源がONとなり送信を開始。



ホーム

鳥獣被害対策の基礎知識

行動調査向け製品

鳥獣被害対策向け製品

行動調査向け製品

事例

サポート

サクラマス用発信器 LT-04-2 カスタム受注生産

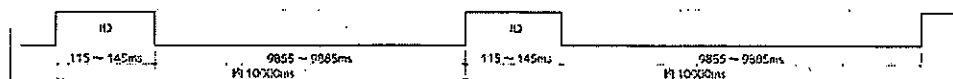
[概要](#)
[特長](#)
[仕様](#)
[電池寿命計算ツール](#)
[購入方法](#)
[取り付け事例](#)
[FAQ](#)
[関連情報](#)

仕様

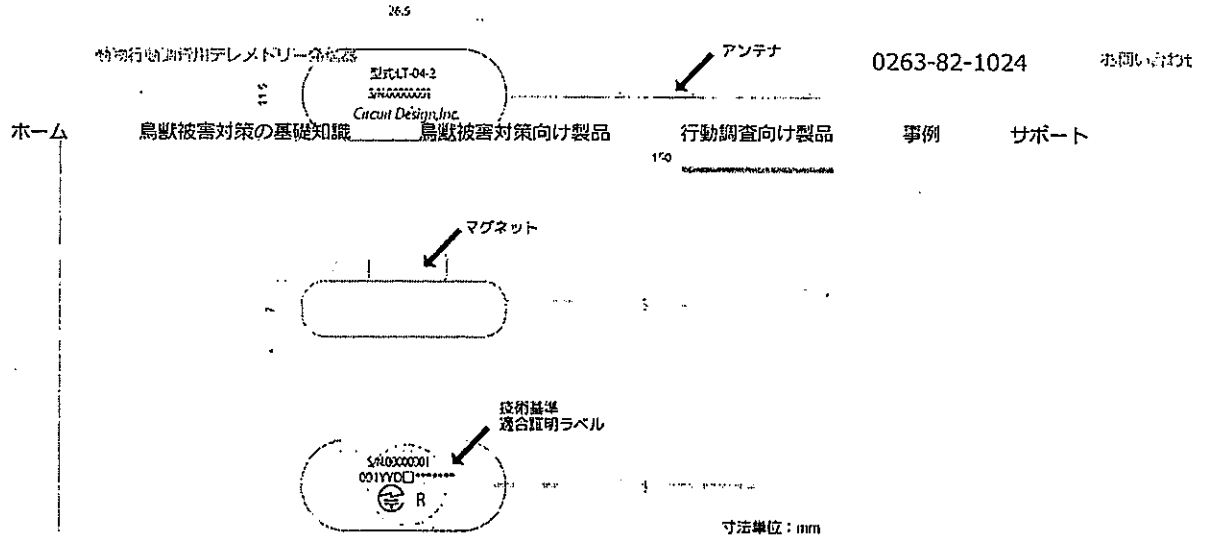
項目	仕様	備考
適合規格	ARIB STD-T99適合	技術基準 適合証明 取得済
送信周波数	CH-1 : 142.94MHz、CH-2 : 142.95MHz、CH-3 : 142.96MHz、CH-4 : 142.97MHz、 CH-5 : 142.98MHz	5チャ ネルのう ち1波
電波形式	A1D	
変調形式	ASK(OOK)	
通信速度	200bps	単方向通 信
送信出力	100 μ W (eirp) 以下	
識別符号	個体識別番号 : 6bit	64種類
送信時間	下表を参照	
消費電流	送信時 : 40 μ A以下	3.0V入 力時
電池	酸化銀電池(ボタン電池)	3.0V (1.5V \times 2 個 直列 接続)
電池寿命	約3ヶ月	
動作温度範囲	-20 ~ +55 $^{\circ}$ C	防水・防 腐仕様
外形寸法	13mm \times 28mm	アンテナ 含まず
質量	約5g	

※仕様は予告なく変更することがあります。

標準送信パターン



外觀・寸法



お問い合わせはこちら

下記フォームに必要事項を入力の上、「確認画面へ」を押してください。

お問い合わせの製品 LT-04-2 サクラマス用発信器

お問い合わせ内容 製品のお問い合わせ
 製品の注文
 その他

ご氏名

メールアドレス

注意事項
弊社から返信メールをお送りする際、お客様のお使いのプロバイダ、あるいは携帯電話会社の迷惑メールフィルター等の誤検知で、メールが届かないケースが多数ございます。
弊社からのメールが数日たっても届かない場合は、上述のケースが考えられますので、お手数ではございますがお電話にてお問い合わせいただけますようお願い申し上げます。

電話番号

郵便番号

住所

お問い合わせ内容

