

## 5 県北地域における口蹄疫診断用画像の送信方法の検討

県北家畜保健衛生所

佐藤 朋美・横山 竜太

### 1 はじめに

口蹄疫を疑う異常通報の場合、異常家畜の病変部位および症状好発部位の撮影およびデータ送信による画像診断が重要であり、迅速な画像送信方法の確立は必須である。県北地域には、偶蹄類飼養農家が県下の3分の1を占める1,108戸存在し、そのうち約2割が離島である(表-1)。また、農家は広大な地域に点在し、最も遠い農場への移動時間は、陸路で1時間半、離島では航路で2時間かかるため、特に重要な課題となっている(図-1)。

表-1 管内偶蹄類飼養農家戸数

	本土地区	離島 <sup>1</sup>
佐世保市	221	116
平戸市	380	53
松浦市	240	0
北松浦郡	45	53
計	886	222
<b>総計</b>		<b>1,108</b>

1: 黒島、高島、宇久島、小値賀島、大島

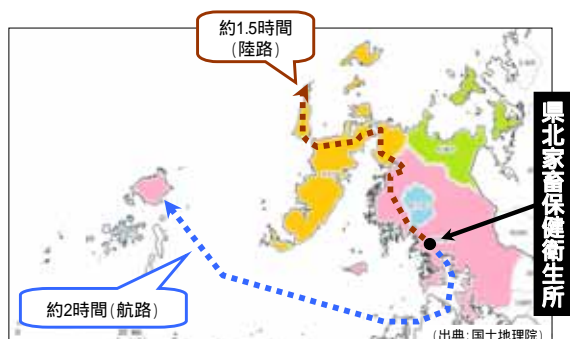


図-1 農場への移動時間

### 2 タブレット端末導入の経緯と画像送信方法

平成24年度まで、画像送信にはカメラ付携帯電話を利用していたが、画面が小さく鮮明な画像が得られているかの判断が難しいという欠点があった。現地での画像確認を容易にする目的で、平成25年度に10.1インチのタブレット端末を導入した。導入後の画像送信方法は、防水カメラで対象家畜を撮影後、カメラを消毒して農場外へ持ち出し、SDカードをカメラからタブレット端末に移し替えて画像を保存し、端末上で送信用画像を選択、メール(NTTdocomo Xiネットワーク)に添付して、家保へ送信するという手順とした。

### 3 口蹄疫防疫演習結果とその問題点

上記送信方法を用いて、平成25年度口蹄疫防疫演習で活用した結果、2頭の撮影で送付枚数は61枚、全体所要時間は92分(1頭あたり約70分)を要した。画像14枚添付の場合の送受信時間は13分25秒であった。撮影以外の作業に時間を要し、撮り直しは2回発生した(図-2)。

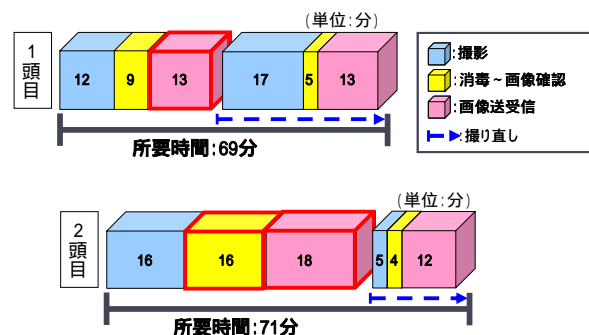


図-2 口蹄疫防疫演習結果

問題点として、画像送信の際、1回当たりの画像枚数や容量の明確な基準がない、舌・口腔などで不鮮明な画像があり、撮り直しが発

生した、SDカードの抜き差しとそれに伴う消毒等に時間を要したことが考えられた。

#### 4 新たな画像送信方法の検討と検証結果

各問題点に対し、以下のとおり、新たな画像送信方法を検討し、検証を行った。

##### (1) 送信時のルール設定

1回の画像添付枚数は、通信負荷を考慮し最大5枚(3Mb)とし、撮影部位は順序化し(外貌、鼻、舌、口腔、蹄、乳房の順)、メール件名に撮影部位を明記することとした。

##### (2) カメラの連写機能の活用

カメラの連写機能を活用し、多くの撮影画像からより鮮明な画像を選択することとした。

##### (3) Wi-FiSDカードの利用

SDカードの抜き差しが不要となるWi-FiSDカードを利用し、カメラとタブレット端末を無線で接続させた。これによりカメラ内の画像データは、タブレット端末からの閲覧・保存が可能となった。

##### (4) 検証結果

消毒から画像確認までの作業が撮影と同時進行できたこと、撮り直しが発生しなかったことから、全体所要時間は40分、送受信時間は合計4回の送信で計12分となり、防疫演習時の結果と比較して31分の短縮となった(図-3)。

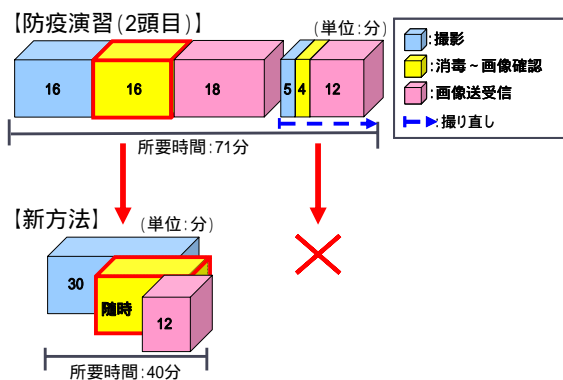


図-3 検証結果

#### 5 実用性の検討と結果

##### (1) Wi-Fi 接続可能距離

カメラとタブレット端末間の距離を5m間隔で設定し、画像閲覧とデータ保存の可否を検証した。タブレット端末は屋外とし、カメラの位

置を屋外、屋内で比較した。結果、カメラが屋内の場合、閲覧は20m、保存は15mまで可能と判明した(表-2)。

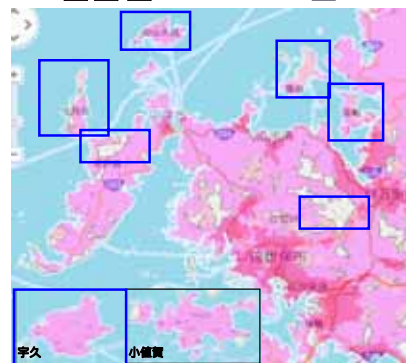
表-2 Wi-Fi接続可能距離

カメラ位置		カメラとタブレット端末の距離(m)					
		10	15	20	25	30	35
屋外	閲覧						×
	保存					×	×
屋内	閲覧				×	×	×
	保存			×	×	×	×

##### (2) タブレット端末の通信状況確認

タブレット端末ネットワークの通信サービスエリアをホームページ上で確認し、現地調査を実施した(図-4)。調査は宇久、世知原、大島、生月、平戸北部、福島、鷹島で実施し調査にあたっては、離島や通信サービスエリア外とその境界付近に所在する農家を優先的に行った。

通信サービスエリア: ■■■■ 通信サービスエリア外: □□□□ 調査実施エリア: □



出典:NTTドコモ-エリアマップ

図-4 タブレット端末の通信状況

宇久では、108戸を調査し、全てにおいて通信サービスエリア内に位置し、現地調査でも全て通信可能と判明した(図-5)。

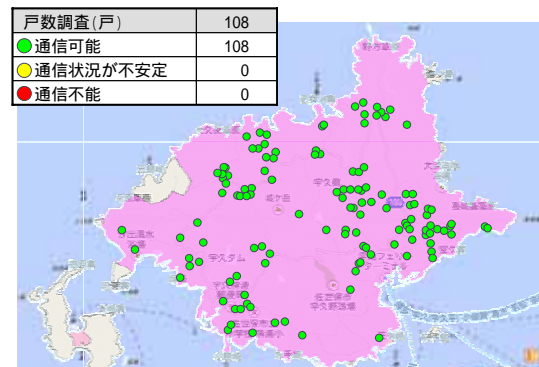


図-5 調査結果 (宇久)

世知原では、通信サービスエリア境界部に位置する 11 戸を調査し、1 戸が通信不能と判明した（図 - 6）。

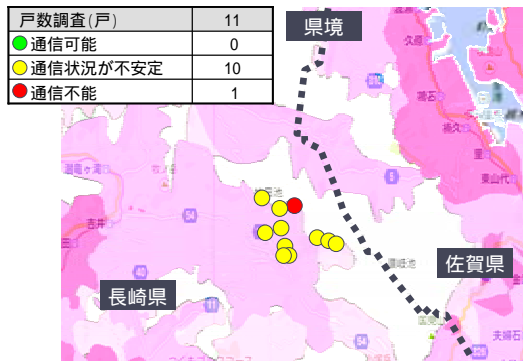


図 - 6 調査結果（世知原）

大島では、53 戸調査し、通信サービスエリア外に所在する 8 戸のうち、通信可能が 6 戸、通信不能が 2 戸と判明した（図 - 7）。

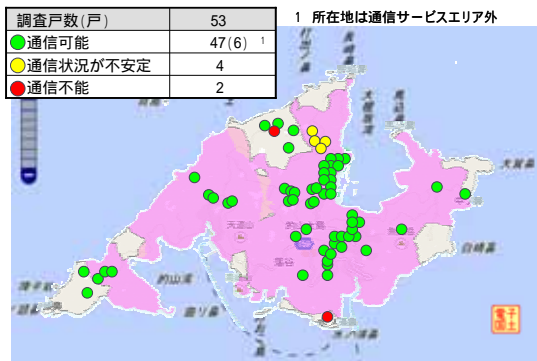


図 - 7 調査結果（大島）

生月では、64 戸調査し、通信不能が 16 戸と判明した。そのうち、通信サービスエリア内に所在する 7 戸が、実際には通信不能であると判明した（図 - 8）。

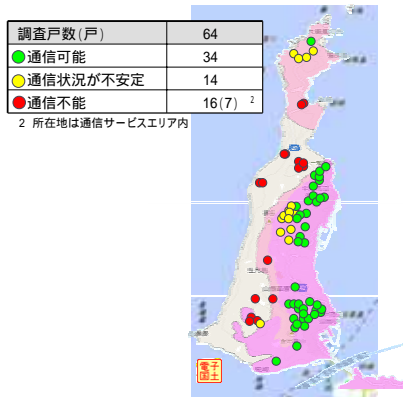


図 - 8 調査結果（生月）

調査は合計 323 戸行い、19 戸の通信不能が判明した（表 - 3）。

表 - 3 調査結果まとめ

地域	調査戸数	通信状況(戸)			
		可能	不安定	不能	
佐世保市	高島	1	1	0	0
	世知原	11	0	10	1
	宇久	108	108	0	0
平戸市	大島	53	47	4	2
	生月	64	34	14	16
	平戸	28	0	28	0
松浦市	福島	24	24	0	0
	鷹島	34	34	0	0
<b>合計</b>	<b>323</b>	<b>248</b>	<b>56</b>	<b>19</b>	

調査順に掲載

(3) 送信地点の設定

通信不能である 19 戸に対し、図のとおり、個別に送信地点の設定を行った（図 - 9、10）。送信地点については、当該農場近隣にある公民館や集会場等の施設を中心に選定した。

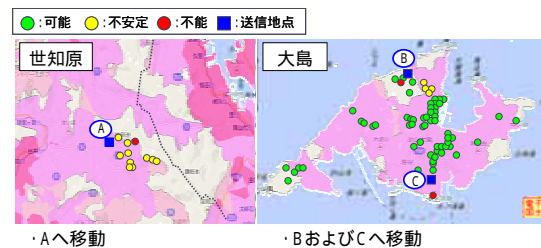


図 - 9 送信地点設定

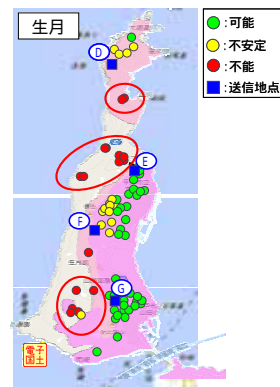


図 - 10 送信地点設定

6 まとめ

本法は、撮影開始から画像送受信完了までの大幅な時間短縮が可能である。また、汚染物品であるカメラは、衛生管理区域外へ持ち出さないため、ウイルス拡散リスクの低減となり、有用と考える。Wi-Fi 通信可能距離は、15m以内で撮影と並行してタブレット端末での作業が可能と判明した。現地調査の結果から、農場での通信状況は、通信サービスエリアと必ずしも一致

しない場合があることが判明した。このため、農場で送信できない場合については、あらかじめ、送信地点を設定しておくことで、万一の際でも迅速な対応が可能と考える。

今後も現地調査を継続し、通信不能である農場については、個別に送信地点の設定を行いたい。また、Wi-Fi 通信距離の延長手段についても検討し、さらなる迅速な画像送信方法の確立に努めたい。