

7 スマートフォンを活用した初動防疫対応方法の検討

県南家畜保健衛生所

宮崎 朋美・高山 裕介

特定家畜伝染病の初動対応には迅速さが要求され、関係機関や職員間の情報連携が必須である。従来は資材管理や情報伝達に様々な方法を用いていたが、新たに多機能を有するスマートフォンを導入したことから簡便、迅速となるよう活用方法の検討を行ったのでその概要を報告する。

1 現状および課題

(1) 資材管理方法

当所に保管している防疫資材の管理は、品目ごとに段ボールやケースに詰め、定期的な棚卸しにより数量管理を行っていた。棚卸や消耗資材の更新などを行う際には、エクセルを紙に印刷し、数量確認作業ののち、更新内容をパソコンに入力していた。この方法では、資材担当以外の職員による更新作業が不徹底な場合があり、数量などの誤記、記録漏れや更新までのタイムラグが生じていた。

(2) 位置情報の共有方法

特定家畜伝染病が発生した場合、発生状況確認検査対象農場や消毒ポイント等へ多数の関係者が一斉に動く必要がある。消毒ポイントは位置情報をメールや FAX で送信、発生状況確認検査では位置図や聞き取り様式を直接配布し、現地への移動はプリントした位置図を元に行うこととしていたが、道が分からず到着までに時間を要することが懸念され、周辺に詳しい案内人が必要となる。

(3) 緊急立入り時の対応

発生農場での緊急立入り時の特定部位の撮影は、デジタルカメラで撮影、農場外待機職員が所持するタブレットに転送し家保へメール送信

を行っていたが、デジタルカメラとタブレットのデータ送受信は至近距離でないと行なえず、農場外待機職員の近くまでの移動時間が必要であった。また、農場での聞き取り内容は様式に筆記後、記入した内容を画像として送信していたが、内容が不鮮明な場合があり、再確認の電話連絡や家保でのデータ入力作業が必要であった。

2 改善方法

(1) 資材管理方法

QR コードを利用する資材管理用アプリによる管理に変更した。資材をダンボールやケースに仕分け、それぞれに QR コードを貼付した。QR コードはスマートフォンで読み取ると品名、数量が分かるように設定した。また、アプリに表示されているデータを文字認識機能アプリにより文字データに変換したものをインターネットクラウド上に保存し、在庫数を経時的に記録可能とした(図-1)。



図-1 防疫資材の管理

(2) 位置情報の共有方法

位置情報はスマートフォンの地図アプリに農場、消毒ポイント、支援センター等のリストを

作成し登録した。発生時に必要な情報は動員関係者のスマートフォンに直接メールもしくはLINEにより情報を共有することとした。位置情報を共有することで、各人のスマートフォンで経路設定が可能となった（図-2）。

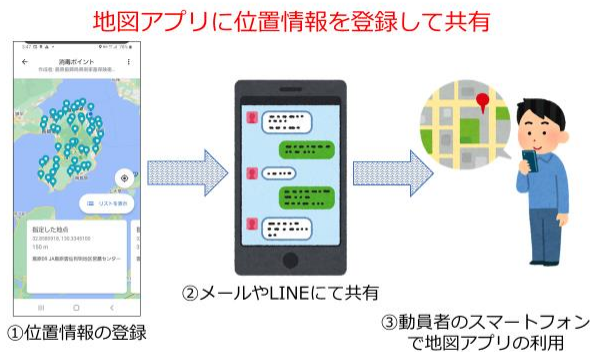


図-2 位置情報の共有

(3) 緊急立入り時の対応

緊急立入り時には、特定部位の撮影から送信までをすべてスマートフォンで一括して実施し農場内から撮影者が送信することとした。農場状況の聞き取りについては、様式をスマートフォンにあらかじめ保存し、聞き取り内容を直接入力し家保にデータ送信することとした。撮り直しや確認事項がある場合は、農場外の待機職員を介さずに直接連絡することとした（図-3）。

撮影、様式記入、送信をスマートフォンで行なう

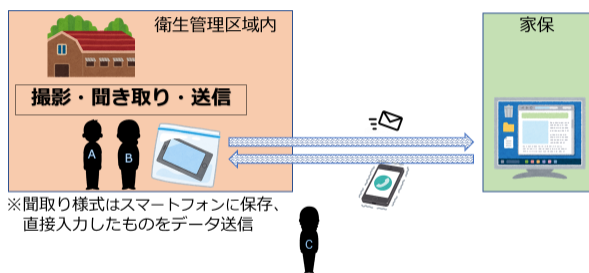


図-3 緊急立入り時の対応

また、通信会社が公表している通信サービスエリアマップより管内の通信状況の確認を実施した。島原半島は、地図上の黄緑色の部分である標高の高い雲仙岳の一部で通信制限があるものの通信可能な地域は管内のほぼ全域を網羅していることを確認した（図-4）。一部の農家がマップ上は通信エリア外もしくはその周辺であったため、現地で通信状況を確認したところ、

通信電波は弱くなるもののメール送信が可能であり、管内全 544 戸についてメールの送受信が可能であることを確認した（図-5）。

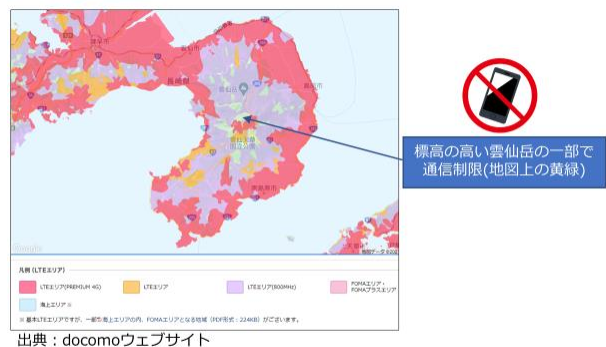


図-4 通信エリアの確認

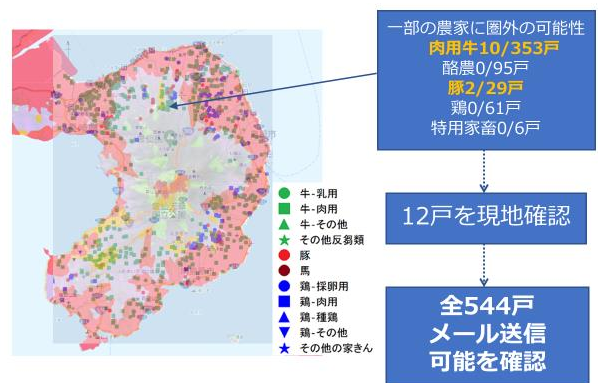


図-5 通信状況の確認

3 結果

(1) 資材管理方法

資材管理を行なう際に、資材の保管場所へスマートフォンを持って行き、担当以外の職員も容易に更新作業が可能となった。全職員が即時更新を徹底することで記録漏れやタイムラグが解消された。

(2) 位置情報の共有方法

情報の一斉送信が可能となった事、動員関係者へ直接の情報提供が可能となった事から特にFAX送信に比べて送信時間が短縮された。動員者の移動については、地図アプリの最新情報による経路案内によって、現地に不案内なメンバーでも経路や所要時間が把握できるので迅速な対応が可能となった。このため、現地に詳しい案内人が不可欠ではなくなった。

(3) 緊急立入り時の対応

緊急立入り時の画像送信について防疫演習時

に比較を行った。画素数が小さくなったことでデータのサイズダウンが不要になったこと、一括送信できる枚数が増えたこと、送信速度の向上、撮り直しの際に農場内対応職員と家保所内職員の直接連絡が可能となった事で、従来法で68分を要した画像送信が39分で終了し29分の短縮が図られた（表－1）。

ども検討し、初動防疫対応をさらに効果的に進められるように努めたい。

表－1 画像送信の比較

	カメラ+タブレット (3G)	スマートフォン (4G)
画素数	1640万画素	800万画素
送信速度 (docomo調べ)	最大5.5Mbps	最大131.3Mbps (実効速度23~45Mbps)
実測所要時間※	68分	39分

※R1、2年度地域防疫演習にて実測

- ・データサイズが小さくなり、サイズダウンが不要
- ・一括送信可能枚数の増加
- ・通信速度の向上
- ・農場内対応職員と所内職員の直接連絡

▶ 従来法より **29分の短縮**

また、画素数は低下したがスマートフォンの優れた補正機能が発揮されたことにより画像判定に問題は認められなかった（図－6）。



画素数は下がったが判定に問題は認められなかった

図－6 画像の比較

農場情報は、不鮮明な画像による再確認がなく、資料作成に入力データをそのまま利用できるため家保所内での作業時間が短縮された。

4 まとめ

今回、スマートフォンを用いた資材管理、位置情報の共有および緊急立ち入り時の改善を行なうことで業務の簡素化や省力化・記録漏れの解消、時間の短縮につながった。今後は、スマートフォンを所持しない関係者への個別対応や、操作方法に不慣れな者へのマニュアル作成を進めていくと共に、防疫作業への活用方法な