

[畜産部門 令和8年度 参考となる研究成果]

事項名	衛星インターネットサービス「スターリンク」による牛監視システムの有効性		
ねらい	<p>畜産経営においては、ICT 技術やクラウドシステムを活用したデータ管理が進んでいるが、通信環境が悪い山間部などの牛舎では電波が届かず、導入が難しいという課題がある。そこで、キャリア回線が圏外となっている牛舎で衛星インターネットサービス「スターリンク」の利用性を検証したところ、市販のネットワークカメラ等とともに利用することで牛監視が可能となることが明らかになったので参考に供する。</p>		
内容	<p>1 スターリンクの利用性（表1） (1) 天候による通信ロスに差はなく、どの天候でも安定した通信が可能である。 (2) 通信速度はダウンロード・アップロード速度ともに良好である。</p> <p>2 スターリンクを用いた牛監視システム（図1、写真1、2、表2） (1) 市販のネットワークカメラと併用することで牛の監視システムが構築できる。また、屋外用の長距離無線 LAN 機能を有した Wi-Fi アクセスポイントを併用することで100m程度の距離であれば併設する牛舎に環境を構築することが可能（設置場所や牛舎の構造等により最大伝送距離は異なる）。 (2) キャリア回線が圏外の地域に位置する牛舎であっても、スターリンクは安定して利用可能である。 (3) 初期費用はネットワークカメラ込みで6万円程度、月額利用料金は6,600円/月である（令和7年末時点、初期費用、月額利用料金ともにプランによって異なる）。</p>		
期待される効果	<p>スターリンクと市販のネットワークカメラを組み合わせることで、キャリア回線が圏外となる牛舎でも安価に牛監視システムが構築でき、遠隔での分娩監視等が可能となる。</p>		
利用上の注意事項	<p>1 スターリンクのルーター1台では、設置場所や牛舎の構造によっては牛舎内の一部に電波が届かない可能性が想定される。 2 屋外用長距離無線 LAN 機能を有した Wi-Fi アクセスポイントを併用することで、伝送距離の改善が可能。 3 ネットワークカメラ、Wi-Fi アクセスポイント等の機器については、防水防塵機能を有したものを推奨。</p>		
問合せ先（電話番号）	畜産研究所 繁殖技術肉牛部 (0175-64-2231)	対象地域 及び経営体	県内全域の畜産 経営体
発表文献等	農業共済新聞（令和8年2月18日）に試験成果を掲載		

【根拠となった主要な試験結果】

表 1 スターリンクの牛舎における通信性能

(令和 6 年 青森畜産研)

天気	通信ロス率	ダウンロード (Mbps)	アップロード (Mbps)
晴れ	0.60%	60±12 (Min. 28、Max93)	32±9 (Min. 7、Max55)
曇り	0.60%	66±15 (Min. 35、Max95)	32±9 (Min. 8、Max57)
雨	1.10%	62±15 (Min. 28、MAX96)	34±10 (Min. 9、Max58)

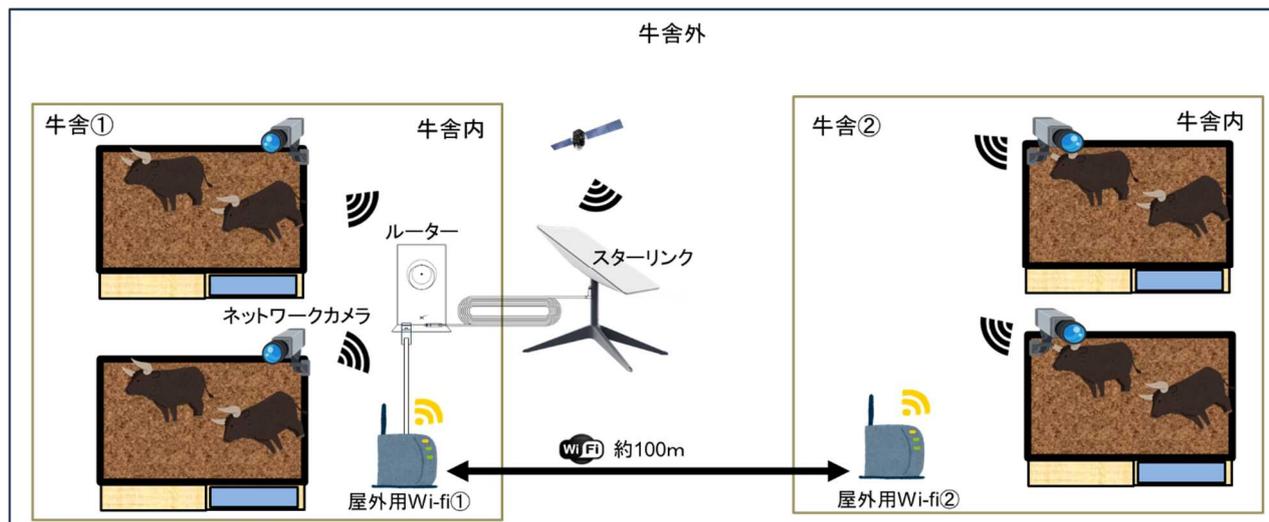


図 1 スターリンクを活用した牛の監視システム概要

(令和 7 年 青森畜産研)



写真 1 昼間映像



写真 2 夜間映像

表 2 スターリンク、ネットワークカメラ及びWi-Fi アクセスポイントの料金、性能

(令和 7 年 青森畜産研)

料金	スターリンク (固定式)	ネットワークカメラ (例 1)	ネットワークカメラ (例 2)	Wi-Fi アクセスポイント (例)
初期費用	55,000 円	5,680 円/台	3,980 円/台	28,000 円/台
通信費	6,600 円/月	-	-	-
性能	衛星通信	防水防塵、夜間撮影 首振り機能、通話機能 録画機能	防水防塵、夜間撮影 通話機能、録画機能	メッシュ機能 5GHz 最大 1,201Mbps 2.4GHz 最大 574Mbps 長距離伝送、IP67