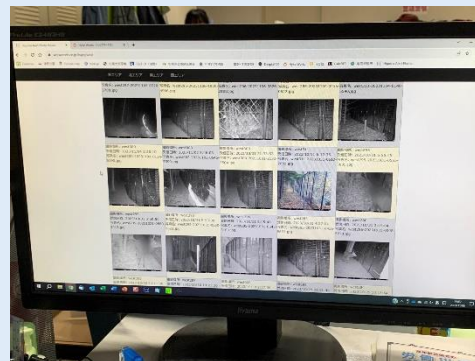


技術名	クマアラートシステム【サンコーコンサルタント株式会社 札幌支店】
現場ニーズ概要	不審者やヒグマの園内侵入有無の状況判断材料として設置している監視カメラの確認作業について、「被写体内容の確認作業」や「維持管理（電池交換や点検等）」にかかるコスト及び人的負担が大きいことが課題となっている。監視カメラの確認作業や維持管理の省力化につながる技術を希望する。
技術シーズ概要	現地に設置された無人撮影カメラから送信された画像をAIで判別し、クマであればアラートメールを送信するシステム。 クマアラートシステムを補完するシステムとして、無人撮影カメラで撮影された全画像をwebで閲覧できるシステムを開発。本システムもリアルタイムで更新されるので、AIが逃してしまったクマ画像をチェックすることができる。

【システム概要】



【AIにより抽出された画像】



【AIによるクマの判定例】



試行状況

	従来技術 (監視員による監視カメラ画像の確認)	技術シーズ (クマアラートシステム)	評価
経済性	・システム管理費として年間27万円かかる。	・現在のシステムはそのまま運用し、それに今回開発したシステムを加えることで作業効率をアップするものである。 ・今回の試行による費用開発費は約300万円。	C〔従来技術と同等〕 ・既存のシステム管理費は変わらないが、カスタマイズするに当たりシステム開発料金が発生する。
工程	・1日平均500枚以上の画像を20分～30分程度かけて確認。	・システム導入により30枚程度の画像確認で済む。	B〔従来技術より優れる〕 ・赤外線センサーが日光に反応して連写画像の誤送信が改善され、確認枚数が減少し作業の効率化につながる。
品質・出来形	・現時点ではAIの精度が低いので、全数確認を行う必要がある。	・今回試行開発した最終モデルでは98.9%の精度であり、2カ所のカメラで撮影されれば99.99%の確率でクマの出没を把握できる。	B〔従来技術より優れる〕 ・従来より精度が向上したが、試行期間中に園内へのクマの侵入がなかったため、実際にシステムがどのように判別するかは確認できなかった。
安全性	—	—	—〔—〕
施工性	・赤外線センサーが日光に反射して連写画像が誤送信され、確認する枚数が多くなっていた。	・現場ニーズ側の要望により、確認画像枚数削減を目的にシステムを改良した。 ・画像が撮影されてからシステムにアップロードされるまでの時間は概ね1分弱で運用には問題ないレベルとなっている。	B〔従来技術より優れる〕 ・赤外線センサーが日光に反応して連写画像の誤送信が改善され、確認枚数が減少し、作業の効率化につながる。
環境	—	—	—〔—〕
合計			B〔従来技術より優れる〕

技術の成立性	・現場ニーズの要求を満足した。 ・連写画像の誤送信が改善され、確認作業の効率化につながった。
実用化	・作業効率の改善、ヒグマ判定精度の確保の目的を達成しており、実用ベースで運用可能。
活用効果	・ヒグマの判定精度は最終モデルでは98.9%であり、2カ所のカメラでヒグマが撮影されれば、99.99%ヒグマの出没を把握できる。
生産性	・従来のシステムより精度が向上し、連写画像の誤送信も改善されている。当システムの導入によって、1日500枚以上の確認作業が30枚程度で済み、確認作業の効率化につながる。
将来性	・公園の性質上、クマの侵入に関して見逃す事はできないため、精度が100%でないシステムのみ頼るのは現状難しい。

