新聞定価 朝夕刊月ぎめ 本体価格 3,718円(税込み 4,037円) 1部売り(税込み)朝刊 150円 夕刊 50円　第3種郵便物認可

踏切事故防げ センサー進化

企業や研究者、実用化に挑戦

踏切で歩行者を検知する実験の様子＝システムアドバンスト提供

踏切での人身事故を防ぐため、踏切内の人を検知するセンサーの開発に企業や研究者が挑戦している。監視カメラや自動車の衝突防止の技術を使い、人と人以外を見分ける課題を克服しつつあるという。非常ボタンを押すより早く列車を止められるため、早期の実用化を目指している。

「踏切内、非常事態発生！」

けたたましいアラームが響く。システム開発のラムロック（福岡県）とシステムアドバンスト（東京都）が共同開発している人検知センサーの実験だ。パソコン上では、踏切に見立てた道路に取り残された車いすを赤い四角形が囲って点滅。車いすが動くと四角形も追尾した。

画像認識に磨き

ラム社の赤間俊和社長（45）によると、同社は約10年前、画像認識の技術を使い、防犯カメラ用に人の形や動きから小動物や鳥と見分ける方法を開発。6年前からは、介護施設向けに、倒れたり車いすから落ちたりする高齢者を検知する技術開発に取り組んだ。試作品を施設に届けては改良を重ね、1年ほどで転倒とかがんだだけの違いも見分ける技術を完成させた。

今回はこの技術を応用。昨夏に実施した実験では、人や車いすをほぼ100％見分けられたという。

シス社は人を検知した情報を列車に伝えるシステムの開発などを担う。

今後は鉄道事業者やメーカーに協力を呼びかけ、実際の踏切で警報機のランプの点滅や列車の振動の影響による誤作動の有無を確認し、実用化を進める。

「解決への早道」

開発はシス社の松田俊也・営業部長（45）の呼びかけで始まった。きっかけは、2013年10月に横浜市緑区のJR踏切で、倒れていた男性（当時74）を助けようとした村田奈津恵さん（当時40）が列車にはねられて死亡した事故だ。

車道を踏切に見立てた実験では、車いすが取り残されたと検知してアラームが鳴った＝福岡県飯塚市のラムロック本社前

この事故では、通行人の男性が非常ボタンを押したが間に合わず、センサーも反応しなかった。「踏切をもっと安全にしたい。私たちの技術を生かせば解決の早道になるはず」と松田さんは話す。

電波の反射利用

自動車の衝突防止システムに使われる距離計測技術を応用したセンサーの開発を進めるのが、電波機器研究の専門家、稲葉敬之・電気通信大学教授だ。

「人が反射する電波は弱く、構造物が多い踏切の中で人を見分けるのは難しかった」

稲葉教授は発射する電波の周波数などを工夫し、反射する電波が弱くても高い精度で見分けられる技術を公益財団法人・鉄道総合技術研究所と共同で研究。12年には、踏切内を歩く複数の人の位置や速度が見分けられることを実証した。現在は人の胸が呼吸で上下する様子も観測できるという。

研究は電波を所管する総務省が公募した新技術の研究開発事業の一つに選ばれ、今年度から3年間かけて実用化を進める。課題は踏切周辺に電波を反射しやすいビルがある場合などでの精度だ。稲葉教授は「技術が確立すれば、列車の前面にセンサーを付けて線路上の障害物を発見したり、ホームから転落した人を感知したりもできる」と話している。

（竹野内崇宏）

年平均100人超す死者

国土交通省によると、13年度までの5年間の踏切事故は年平均315件、死者は115人にのぼる。

事故防止のため、全国約3万4千カ所の踏切の65％では、非常ボタンか、障害物を電波や赤外線で検知して列車に伝えるセンサーが設置されている。

しかし、非常ボタンは押してから列車が止まるまでに時間がかかる。センサーは小動物や風に舞うゴミと人を見分けるほどの精度はなく、人より大きな物を検知する設定になっている。

国土交通省鉄道局技術企画課は「今の精度で人を検知する設定にすれば不要な緊急停車が増え、安定運行に支障が出る」と話す。

映像、合成された可能性 黒服の男、以前も登場か

「イスラム国」邦人人質事件

イスラム過激派組織「イスラム国」による邦人人質事件で、インターネットに投稿された動画は約1分40秒つづく。そこから何が読み取れるのか。専門家に聞いた。

▼1面参照

「屋外で撮影したというには違和感がある」。近畿大短期大学部の黒田正治郎教授（情報処理）は、そう指摘する。

動画では黒覆面の男が真ん中に立ち、向かって右に湯川遥菜さん（42）、左側に後藤健二さん（47）が座らされている。晴れ渡った空。男と後藤さんの濃い影が左から右へ伸びている一方、湯川さんの影は逆方向だ。「屋内で撮影した人物を砂漠の背景と合成したのかもしれない」。屋内で2方向から光を当てればこうした影も生じうるという。

風が吹いた時の衣服のなびき方も後藤さんと湯川さんでわずかに異なる。2人が別々に撮影された可能性も捨てきれないという。

「画像を見て、合成に失敗したなと思った。いずれにせよ、あわてて作ったものではないか」と話した。

ビデオジャーナリストの神保哲生さん（53）も、顔の影の方向から屋内撮影の可能性を指摘する。「空爆などを恐れ、場所を特定されないようにしているのではないか」。顔近くでちらつかされるナイフに、2人がほとんど動じない点も「表情一つ変えないのは不自然だ。覆面の男と2人は、別の場所にいるのではないか」とした。

菅義偉官房長官は21日の記者会見で「画像の内容について専門家に分析を行っていただいている」と述べた。警察庁科学警察研究所が映像を分析する。左藤章・防衛副大臣は20日、個人的な感想としたうえで「（画像は）合成されているのではないかという話も出ている」「ちょっと違うなというイメージがした」と述べた。

「イスラム国」は米軍が昨夏に空爆を始めた直後から、計5人の英米人を殺害する動画を公開してきた。今回の黒服の男は、これらに登場したのと同じ人物ではないかと保坂修司・日本エネルギー経済研究所研究理事はみる。「英国なまりの英語。欧米メディアで『ジハーディ（聖戦主義者）・ジョン』と呼ばれる男に似ている」

これまでの動画では、人質に自国政府を批判させたこともあった。しかし2人は一言も発しなかった。英国の民間軍事会社に勤めていた議際政治アナリストの菅原出氏には「時間切れが迫ったときにもう一度、メッセージがあるだろう。そのときは男がナイフを突き付け、人質にコメントさせるかもしれない」と話す。

信頼の技術で快適な視力。
ズ交換
開催中！

特定保健用食品血糖値カテゴリー
7年連続 通販売上 No.1

豆鼓エキス つぶタイプ

血糖
いい習慣 やるべき
俳優 中尾 彬さん