

AIで防災・減災を

公益社団法人 日本防犯設備協会 理事
セントラル警備保障株式会社 執行役員 技術本部長

原田 茂雄



長らく続いたコロナ禍も漸く出口が見え始め、これまで日本社会を覆っていた閉塞感からの脱却を求める心情も相まって、多くの方が旅行やイベントに足を運ぶようになりました。また政府が打ち出している全国旅行支援や地方自治体のふっこう割など、各種キャンペーンを利用される方も多いと思います。国外へ目を向けてみても、国によって事情は異なりますが、明らかに昨年度の状況とは変化しており、通常の生活へ徐々に戻りつつあります。外国への自由な移動、マスク着用義務の撤廃、世界的な大型スポーツイベントの開催など、各国がそれぞれ規制の緩和と経済の復興に取り組んでいると思います。

そんな中、隣国の韓国では今秋のハロウィーンイベントに群衆が密集過多となり、極度の圧迫や群衆雪崩により大勢の犠牲者を出すという大変痛ましい事故が起きてしまいました。こうした群衆雪崩や将棋倒しなどによる事故は、過去日本においても繰り返し発生してきました。野球観戦時の将棋倒しも複数回発生していますし、皇居の一般参賀や初詣、お花見などでも発生しています。近いところでは2001年に兵庫県明石市での花火大会において群衆雪崩が発生し、多数の犠牲者を出しました。

世界に目を向けてみても至る所でこの種の事故は起きています。2000年以降でも、カンボジアの伝統行事である水祭りでは将棋倒しで300人以上の犠牲者が、またサウジアラビアのメッカ近郊では年に一度の大巡礼(ハッジ)の際に群衆雪崩により700人以上の犠牲者を出しています。

こうした将棋倒しや群衆雪崩については、ある程度その発生メカニズムが分かっています。人間が隙間なく密集している状態において、ある一方向に力が加わる事でその方向に倒れるのが将棋倒しであり、更に過密状態になった時に様々な方向から異なる圧力が加わり、相互が複雑に作用して人間の粒子化とも呼べる状態となって発生するのが群衆雪崩です。群衆雪崩が発生すると、強い圧迫によりその集団全体が呼吸できなくなり、多くの人命が失われることになります。およそ1平方メートルに5人以上が密集すると危険な状態になるとされ、先述した韓国の事故においては1平方メートルに10人以上が密集する高密度状態であったといわれています。

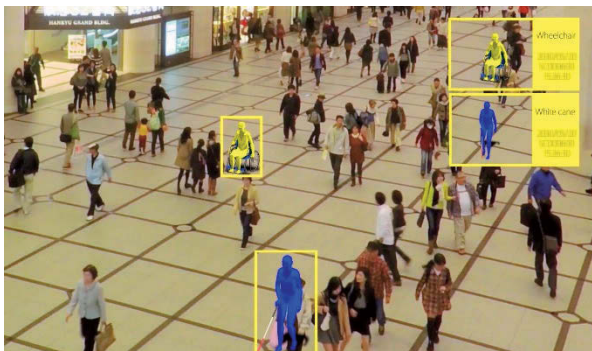
では、このような悲劇を未然に察知して何らかの手段を講じることは出来ないのでしょうか。

今年の夏に京都府亀岡市で行われた花火大会終了後には、駅構内および周辺では大変な混雑で身動きが取れないほどの密集となり、一時はかなり危険な状態でしたが、その場の警備員の方による必死の対応によって事なきを得たということがありました。

これは対応した警備員の方の豊富な経験から、いかに危険な状態であるかをいち早く察知し、その危険性を群衆に伝えることが出来たおかげであり、誰しもが同じ対処を行えるわけではありません。

そこで、人の経験だけに頼るのではなく、システムが常に一定の条件で警告を発することで初動対応に大きく寄与する仕組みが求められており、それがAIによる画像解析ではないでしょうか。

すでに私共も警備会社としてAI画像解析を活用した防犯システムの構築に注力しているところであります。人間を正しく認識して不法侵入を正確に検知し、被害を未然に防ぐ信頼性の高いシステムによって社会貢献できるようになりつつあります。また、顔認証やAIによる行動解析技術等の発達により、利便性に優れた入退室管理システムの活用や、目や足の不自由な方をサポートするための社会インフラを扶助するべく、日々取り組んでおります。



こうしたAIによる画像解析技術を駆使することで、過度に密集した群衆の危険性についても時間経過毎の将棋倒しや群衆雪崩の発生予測、その確率など可視化して現場関係者の間で共有できます。早い段階で交通整理と誘導、導線の確保や注意喚起を行えば、災害発生の可能性を抑えることも可能でしょう。

周知のとおり日本は災害大国です。群衆雪崩のような人の活動に起因するものばかりでなく、地震や台風といった自然災害も多く発生します。これらの被害を少しでも減らすため、AIによる画像解析を防災活用する機会も増えています。河川敷に設置したカメラ映像を解析して、水位の監視や氾濫の予測も可能になりました。またその映像を遠隔地に低遅延で送るための通信技術も発達し、遠隔医療などの道も開けそうです。自然災害のリアルタイム情報が映像とともに誰でも確認できるようになれば、情報不足による逃げ遅れなどの悲劇を防ぐことができるかもしれません。

このように、現在は様々な分野で技術革新の過渡期であると思います。進化を続ける最新技術をうまく取り入れ、人々の暮らしを豊かに、より安心安全な社会の構築のために、これからも皆様とともに尽力していきたいと思います。