

1 研究課題名

テロ事案等における画像解析技術の高度化

2 研究担当者

主研究担当者 黒沢 健至 法科学第二部物理研究室
他研究員 6 名

3 研究期間

平成 28 年 4 月～平成 31 年 3 月（3 年計画）

4 研究予算

| | |
|----------|-----------|
| 平成 28 年度 | 42,855 千円 |
| 平成 29 年度 | 48,000 千円 |
| 平成 30 年度 | 48,000 千円 |

5 研究課題の背景

世界各地でテロ事件が相次いで発生するなど、現下の国際テロ情勢は厳しい状況にある。このような情勢の中、平成 32 年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会の開催等を見据え、テロの未然防止及びテロへの対処体制の強化が求められている。

画像解析技術は犯罪捜査のほか、テロの未然防止あるいはテロ事案発生後の情報分析に役立つと期待される。近年の画像解析技術は大きく進歩しているものの、それでも実用化という観点からは不十分な面もあり、技術的課題も多い。例えばテロ事案では画像の信ぴょう性が大きな関心事の一つになる場合があるが、自動処理で改ざん画像か否かを判断できる十分な技術は世の中に存在していない。また、画像の背景の地形や建物から撮影場所を特定することも困難である。さらに、上空を含む 360 度あらゆる方向から襲い掛かる可能性がある脅威に対して、全方位を同時撮影できる全天球カメラ映像による監視が有効であると考えられるが、このようなカメラが監視応用や警備応用に十分に活用されているとは言い難い。全天球カメラを用いて全方位を同時撮影し解析することで死角を減らせるほか、移動体の移動方向が即座に分析できるなどの利点があると考えられる。現状では、テロ事案に対処するための正確な画像分析を行うには多くの人手を必要とし、数多くの分析をこなすことには限界がある。

6 期待される成果・波及効果

全天球カメラを用いた実用的な警備支援システムを開発することで、死角が少なく異常検知の支援も行え、路上から上空までを 1 台のカメラで監視可能なカメラシステムができる。本システムの有用性を示すことができれば、今後の機械警備の姿が変わって

く可能性が考えられる。また、画像・映像の撮影場所の特定という情報分析が徐々に行えるようになっていくと期待される。さらに、画像合成の証明について、現在行っている各種分析法に加えて新たな手法が行えるようになり、分析の信頼性が増すと期待できる。これらはテロ対策のほか、各種事件捜査にも活用のある場面があると考えられる。さらに、本研究に関連する各種映像データベースを作成しベンチマークとして利用されることで、この分野の研究の更なる発展につなげることができる。

7 関連研究の国内外の状況

学術分野で、関連する技術（全方位カメラのための光学系設計及びキャリブレーション、全方位カメラによるビデオサーベイランス、映像中の人物の異常行動検知、類似画像検索、高速画像検索、画像合成の痕跡検知、映像パターン認識など）は国内外で数多く提案され、関連論文は多くある。また、商業ベースでも全天球カメラが市販されているほか、企業による映像を用いた混雑度推定技術の実用化や、異常行動検知ライブラリの製品化が行われており、使用可能な関連技術は数多くあると言える。一方で、警察等で活用するためには公判維持等を考慮した検討も必要であり、従来技術ではこういった面までは十分に検討されていないため、鑑定検査機関による検討や研究開発も必要である。警察等での本研究に関連する技術利用や研究開発に関しては、日本はもとより海外の法科学研究機関でもあまり発表されていない。

8 予定している研究交流体制

同様の研究を行っている国内大学の研究者や民間企業とも情報交換を行い、必要に応じて共同研究を行っていく予定である。

※これらの情報は事前評価の時点（予算要求前）のものであり、研究の内容や予算額等は実際と異なる場合があります。