

課題名：AI 映像解析による監視取締りに関する調査研究
(事前評価)

1. 課題の背景及び目標

(1) 背景

今後の入国者の回復及び増加を見据え、限られた税関職員で、効果的かつ効率的に取締りを実施することは重要となっている。

特に空港における旅具通関においては、増加する入国旅客の円滑な通関と検査待ち時間の短縮、税関検査場の混雑の緩和を図っているが、併せてテロ関連物資や不正薬物の取締りもまた重要であり、この両立が必要である。

現在、空港における監視取締りにおいては、空港監視カメラも含め種々の検査機器を活用しているところであるが、近年の監視カメラの市場においては、AI（人工知能）などの先端技術を搭載した商品が発表されており、直ちに税関の監視取締りへの転用は期待できないが、この技術を活用することで、より効果的かつ効率的に旅具通関の監視取締りが行えることが期待される。

(2) 目標

本研究は、監視カメラによる映像から AI 等の先端技術を活用し、これにより旅具通関職員の検査を支援することで、より効果的かつ効率的な監視取締りを行うことを目標として取り組む。

2. 研究の概要

事前の調査において、直ちに税関の監視取締りへの転用が可能なものは確認されておらず、目標の実現に向けた研究が必要である。そこで、AI による映像解析において、監視取締りに有効な情報の発信に至るよう、機械学習等によるアルゴリズムの構築及びこれを実用化する基本設計の研究を行う。具体的な研究の内容は以下のとおりである。

(1) 検知内容の整理（令和4年度）

現状業務の課題と制約を一覧化、優先度の整理、映像解析に必要なカメラや条件を検討する。

(2) 製品による試行と評価（令和4年度）

実環境に向けた製品・技術の検討を行い、優先度の高い課題の解決を中心に、AI 映像解析の効果を検証・評価する。

(3) 実環境での試行と検証（令和5年度）

民間会社に研究を委託し、実環境でのデータ収集やアルゴリズム設計を実施し、税関の検査場等で現場検証を行う。

3. 自己点検

(1) 必要性

入国旅客の回復及び増加が見込まれる一方、密輸形態は悪質化・巧妙化しており、これまで以上に入国旅客に対し目を配る必要があり、本研究の必要性は高いと考える。

(2) 効率性

現在、監視カメラの映像の確認は職員の視覚的判断で行っている。今後、機械的な判断による有効情報を発信し、監視取締り業務の支援・補助が可能となれば、税関検査の高度化・効率化が図られる。

(3) 有効性

有効情報の発信により旅具通関職員の検査を支援することで、税関検査台等における効率的かつ厳格な監視取締りが可能となり、有効性は高い。

4. 外部専門家評価

本研究は、今後の入国者の回復及び増加を見据え、監視カメラの更なる利活用が求められる状況に対応した必要な研究と認められる。

近年、AI 等による画像解析技術は大きく発展している分野であり、これら先端技術を上手く活用し、監視カメラによる有効情報の発信が行えるようになれば、効果的かつ効率的な取締りが可能となり、不正薬物、銃器をはじめとする社会悪物品やテロ関連物資等の厳格な密輸取締りが実現することから、その効率性及び有効性が認められる。

以上のことから、本研究を進めることは妥当であると考えられる。

なお、本研究を進めるに際しては、実運用への展開において想定される課題の把握に努め、これを研究に反映し取り組むことが望ましい。また、本研究の成果は、短期間で得られるものではなく、長期的スパンでの検討が必要と考えられることから、地道に実施されたい。