

平成 1 0 年 度

国立機関原子力試験研究費説明資料

警察庁 科学警察研究所

原子力関係事業の進捗状況

事業名（警察科学上諸問題の解明にアイソトープを利用するための研究）

警察庁

年度 事項	事業実施期間	平成8年度 までの実績	平成9年度 計画	平成10年度 計画	平成11年度 計画	平成12年度 計画	実施機関名 又は委託先	備考
小型中性子線源を利用した科学捜査技術の開発と実用化に関する研究	平成7～9年	Cf252 小型中性子線源を用いた装置により、爆薬の原料となる物質の即発ガンマ線分析を行い、50 g 程度の試料で分析可能であることを明らかにした。	試作装置を用いて容器中に充填された爆薬の非破壊検査法を確立する。試作装置表面での線量評価を行い、実用化のための基礎データを収集する。				科学警察研究所	
小型線源を利用したガンマ線及びX線イメージング技術に関する基礎的研究	平成10～12年			セシウム137、コバルト57などの小型線源を用いて高エネルギーガンマ線を試料に照射し、透過像を撮影する装置を開発する。装置の幾何学的条件、透過像のガンマ線波長依存性などについて検討する。	鉄55、バリウム133等の小型線源を用いて中低エネルギーX線を試料に照射し、Be窓イメージングシステムを用いた透過像撮影装置を開発する。装置の幾何学的条件、透過像のX線波長依存性などについて検討する。	撮影されたガンマ線及びX線透過画像の画像処理法を研究し、高画質化、高解像度化を行う。また、不法物質の探知支援システムを開発する。		

警察科学上諸問題の解明にアイソトープを利用するための研究

小型線源を利用したガンマ線及びX線イメージング技術に関する基礎的研究（新規）

1. 目的

麻薬、銃器類の不法持ち込みや密輸を取り締まり、あるいは爆薬テロを防ぐためには、様々な形態で隠匿される物質のX線等透視画像による視覚化が効果的であり、現に実用されている。しかしながら、現在のところX線透視画像は拳銃などの武器が中心であり、麻薬、プラスチックなど軽元素からなる物質の場合には、従来の手法では不十分であり、科学捜査においては、特に麻薬やプラスチック爆弾が自動車等金属容器内に秘匿されている場合にも人体に大きな被害を与えることなく探知し視覚化できる技術の開発が急務となっている。従来、X線透過像では軽元素物質の探知視覚化が困難とされているが、その波長依存性或いは最適照射波長について十分研究されているとはいえない。そこで本研究では、小型線源からの種々の波長のガンマ線を用い、拳銃などの武器のみならず、軽元素物質のガンマ線透過像の波長依存性を調べ、効果的な視覚化技術を確立することを目的とする。

2. 平成10年度要求概要

セシウム137、コバルト57などの小型線源を用いて高エネルギーガンマ線を試料に照射し、透過像を撮影する装置を開発する。そして装置の幾何学的条件、透過像のガンマ線波長依存性などについて検討する。

3. 概算要求額（前年度予算額）

9, 584千円（0千円）

（内訳）

・備品費

6, 851千円（0千円）

・消耗品費

1, 627千円（0千円）

・印刷製本費

32千円（0千円）

・光熱水料

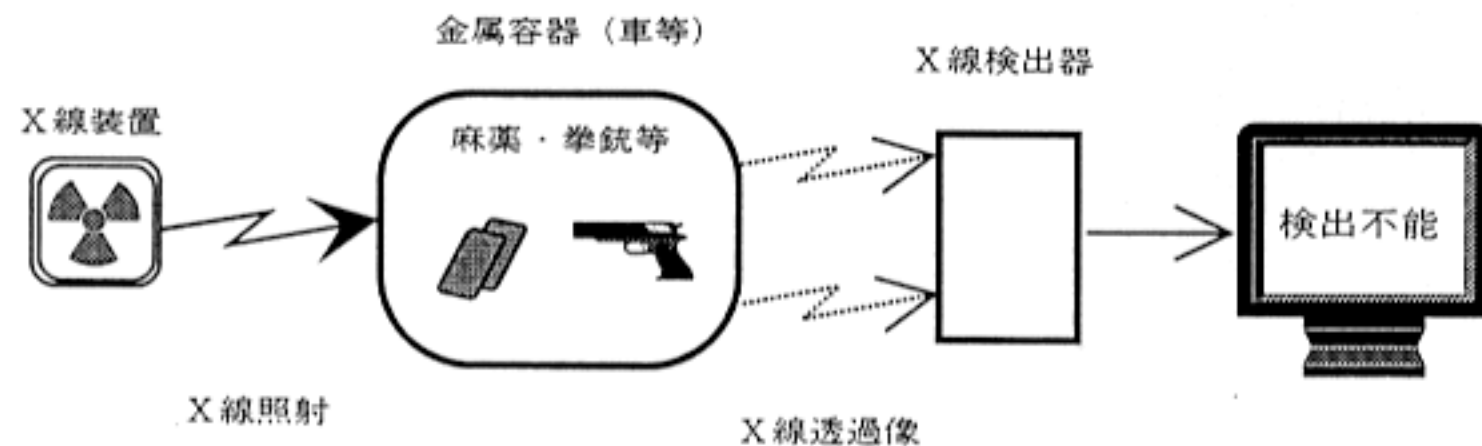
463千円（0千円）

・雑役務費

611千円（0千円）

従来のX線透過像システム

- ・軽元素物質（麻薬等）の探知不可
- ・金属容器内の探知不可



新規システム

- ・軽元素物質（麻薬等）の探知
- ・金属容器内の探知

