

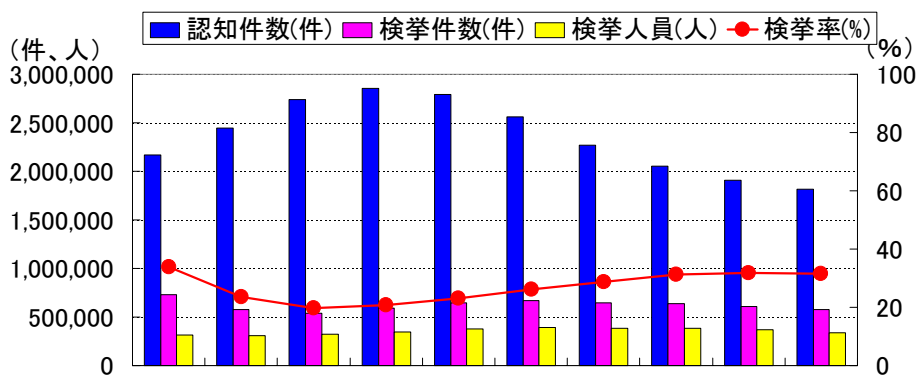


犯罪防止、捜査支援のための 研究開発の強化

警察庁 / 科学警察研究所

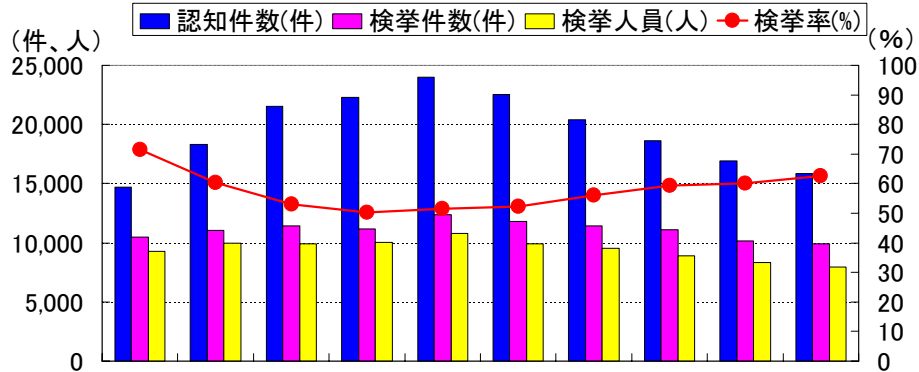
総合科学技術会議 第6回社会基盤PT H21/1/23

刑法犯の認知・検挙状況の推移 (平成11～20年)



区分 \ 年次	平11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
認知件数(件)	2,165,626	2,443,470	2,735,612	2,853,739	2,790,136	2,582,767	2,269,293	2,050,850	1,908,836	1,818,337
検挙件数(件)	731,284	576,771	542,115	592,359	648,319	667,620	649,503	640,657	605,358	573,583
検挙人員(人)	315,355	309,649	325,292	347,558	379,602	389,027	386,955	384,250	365,577	339,907
検挙率(%)	33.8	23.6	19.8	20.8	23.2	26.1	28.6	31.2	31.7	31.5

重要犯罪の認知・検挙状況の推移 (平成11～20年)



区分	年次	平11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
認知件数(件)		14,682	18,281	21,530	22,294	23,971	22,568	20,388	18,649	16,922	15,854
検挙件数(件)		10,491	11,049	11,418	11,186	12,362	11,812	11,419	11,084	10,181	9,929
検挙人員(人)		9,307	9,954	9,905	10,029	10,786	9,931	9,509	8,880	8,315	7,984
検挙率(%)		71.5	60.4	53.0	50.2	51.6	52.3	56.0	59.4	60.2	62.6

3

犯罪情勢・犯罪捜査のトピック



✓ 犯罪情勢

- 数値的には着実に回復
- 体感治安は依然として厳しい
 - 通り魔殺人
 - 子どもや女性を狙った凶悪犯罪
 - 食の安全に対する不安
 - 振り込め詐欺

✓ テロ情勢

- 依然として高いテロの脅威

✓ 警察捜査を取り巻く環境

- 国民の意識の変化
- 社会経済のグローバル化
- 匿名性の高い犯罪の増加

✓ 警察捜査と司法制度改革

- 裁判員制度の施行(21年5月)

4

科警研での主な研究(H18計画時点)



- 捜査支援関係
 - DNA型分析による高度プロファイリングシステムの開発
 - 3次元顔画像を用いた個人識別の高度化に関する研究
 - 薬毒物鑑定及び微細証拠物件鑑定の高度化
 - 違法薬物・危険物質の非開披探知装置の開発
 - 行動科学の手法による犯罪防止・捜査支援技術の高度化
- テロ関係
 - 国際テロで使用される爆薬の探知および安全な処理法
 - 化学剤・生物剤の検知法の開発

5

DNA型分析



H18時点での研究課題名	DNA型分析による高度プロファイリングシステムの開発
戦略重点科学技術	現場活動を支援し人命救助や被害拡大を阻止する新技術
研究期間	H15～H18
研究開発目標	○2010年度までにDNA型識別マーカー50%増加、20%時間短縮を達成し、犯罪者DNA型データベース収集システムの研究開発により、DNAプロファイリングシステムを構築する。

6

DNA型分析～STR型検査～



Aさん

.....CCCTCACTGAATGAATGAATGAATGAATGAATGAATGTTGGGC.....
GGGAGTGACTTACTTACTTACTTACTTACTTACTTACTTACTTACAAACCCG.....

AさんのDNAのある箇所では、「AATG」という配列が8回繰り返している。



Bさん

.....CCCTCACTGAATGAATGAATGAATGAATGAATGTTGGGC.....
GGGAGTGACTTACTTACTTACTTACTTACTTACTTACTTACAAACCCG.....

Bさんの同じ箇所では、「AATG」という配列が6回繰り返している。

・欧米のデータベースと共用可能

DNA型分析～STR型検査～



研究実施状況	DNA型検査部位を新たに追加してシステムを検証。
主な成果と目標の達成状況	<ul style="list-style-type: none"> ・従来よりも高精度に個人識別可能なシステムを構築。(標準的な条件下では、同じDNA型の組み合わせが出現する頻度は、低く見積もって約4.7兆人に1人) ・H18年に全国の警察組織で導入。 ・データベース化。
課題	陳旧化した資料では、DNAが分解して分析が困難な場合がある。

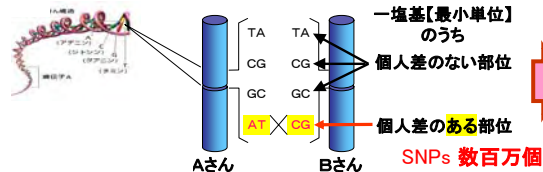
DNA型分析のさらなる高度化－SNPs分析

スニップス

SNPs
鑑定法

DNAの一塩基(最小単位)に着目し、個人差のある部位により犯人・容疑者を特定する方法であり、経年により劣化したDNAでも鑑定可能
(Single Nucleotide Polymorphismの略)

DNA
塩基数
30億個



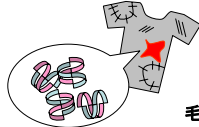
SNPs約40組を検査した場合
約5兆人に1人の正確さで
DNA型鑑定可能

現場遺留資料

5年以上
経過した
血痕

髪の毛

衣類に
染み込んだ
体液



バラバラになったDNA

毛根に含まれるDNA

体液に含まれるDNA

我が国SNPs解析技術は、
テーラーメイド医療の実現を
目的とした世界最先端

科学捜査に応用

世界に先駆けて
我が国がSNPs鑑定技術を確認し
科学捜査のリーダーシップを発揮

DNA型分析のさらなる高度化－SNPs分析

広範囲な法科学資料に対応した
識別力の高い検査システムの確立

現行のSTR型検査で検出が困難な試料
経時変化した白骨や自然脱落した毛髪など

未処理あるいは簡易処理して直接検出装置に

DNA抽出→PCR増幅→SNPs検出
の一連の操作を自動で行う

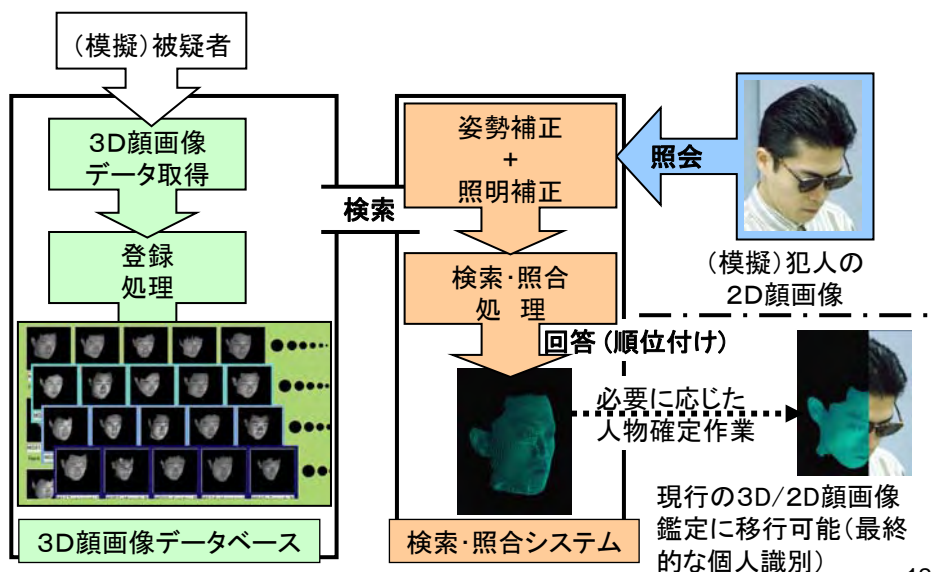
3次元顔画像による個人識別



H18時点での研究課題名	3次元顔画像を用いた個人識別の高度化に関する研究
戦略重点 科学技術	現場活動を支援し人命救助や被害拡大を阻止する新技術
研究期間	H18～H20
研究開発 目標	○2010年度までに模擬被疑者の3次元顔画像データベース化と2次元模擬犯人顔画像によるデータベースへの検索・照合システムモデルを構築し(照合精度90%以上)、中規模の3次元顔画像データベースを用いた犯人顔画像の検索・照合システムモデルを構築する。

11

3次元顔画像による個人識別 ～3D/2D顔画像検索・照合システムのイメージ



12