

방범용 CCTV 설치에 따른 범죄예방,  
검거효과 및 인권침해에 대한 연구

- 강력팀 사건분석 중심으로

2019년 12월

김도균

제1장 서론 .....	5
제1절 연구의 필요성 및 목적 .....	5
제2절 연구의 범위와 방법 .....	6
제3절 논문의 구성 .....	7
제2장 이론적 고찰 .....	8
제1절 CCTV 개념 .....	8
제2절 방법용 CCTV 개념 .....	10
제3절 기타 CCTV .....	17
제3장 방법용 CCTV 설치에 따른 예방효과 .....	20
제1절 긍정적 효과 .....	22
제2절 부정적 효과 .....	24
제4장 방법용 CCTV 설치에 따른 검거효과 .....	27
제1절 경기청 연도별 범죄 발생률 변화 분석 .....	28
제2절 경기청 연도별 범죄 검거율 변화 분석 .....	30
제3절 안양만안서 강력팀 최근 3년간 범죄 검거 단서 분석 .....	30
제4절 검거사례 분석 .....	35
제5장 방법용 CCTV 설치로 인한 인권침해 연구 .....	40
제1절 방법용 CCTV로 인한 인권 침해 .....	40
제2절 CCTV로 인한 인권 침해 사례 분석 .....	41
제3절 인권 침해 예방 .....	42
제6장 방법용 CCTV를 통한 발전방향 .....	47
제1절 방법용 CCTV 화질등 분석장비 개선 .....	47
제2절 디지털 증거 수집 개선 .....	48
제3절 영상 속 사람의 보행 연구의 필요성 .....	53
제4절 지능형 CCTV에 대한 연구 .....	55
제7장 결론 .....	58
참고문헌 .....	61

## 표 목 차

<표Ⅱ-1> CCTV설치 도움의 정도 .....	12
<표Ⅱ-2> CCTV 설치용도 .....	13
<표Ⅱ-3> 방범용 CCTV 화질별 현황 .....	15
<표Ⅱ-4> 방범용 CCTV와 관련한 상황적 범죄예방 이론의 가정 .....	16
<표Ⅲ-1> 방범용 CCTV의 범죄예방 효과에 대한 선행연구 .....	20
<표Ⅲ-2> 응답 집단별 CCTV를 접할 때의 느낌 .....	22
<표Ⅲ-3> 경기도 범죄 발생률 .....	24
<표Ⅳ-1> 검거 단서 현황 .....	32
<표Ⅳ-2> 방범용 CCTV 활용 검거 현황 .....	33
<표Ⅴ-1> 수사목적 CCTV 영상 확보의 법적 근거(공공기관) .....	46

## 그 립 목 차

<그림 II-1> 방범용 CCTV 통합관계 운영체계 .....	11
<그림 II-2> 스마트 시티 통합플랫폼, 수배차량검색시스템 연계 .....	11
<그림 II-3> 공공기관 CCTV 운영·통합관제센터 현황 .....	14
<그림 II-4> 셉테드 이론에 기초한 CCTV의 역할 .....	17
<그림 II-5> C 마운트 형 진공관 카메라 종류 .....	18
<그림 II-6> 해마다 급증하는 점유이탈물횡령 신고 .....	19
<그림 IV-1> 관할인구 지속 증가, 1인당 담당인구 전국 1위 .....	27
<그림 IV-2> 경기경찰청 연도별 범죄 발생률 .....	28
<그림 IV-3> 인구 증가에도 불구하고, 최근 3년간 주요 통계는 감소세 .....	28
<그림 IV-4> 변화하는 범죄 구성 .....	29
<그림 IV-5> 경기경찰청 연도별 범죄 검거율 .....	30
<그림 V-1> CCTV 설치·운영 관련 가이드라인 .....	44
<그림 VI-1> 전자정보 압수·수색 절차 개요 .....	52
<그림 VI-2> 범보행 분석 건수 .....	54
<그림 VI-3> 분당서울대병원 동작분석실 연구원들이 컴퓨터 화면에 구현된 기자의 인체 모형을 분석하고 있는 모습[중앙포토] .....	55
<그림 VI-4> 기본적인 지능형 CCTV의 구조 .....	56

# 제1장 서론

## 제1절 연구의 필요성 및 목적

방법용 CCTV 설치에 경찰의 수사의 패러다임 전환을 가져온 계기가 되었다고 할 수 있다. 그동안 외근 경찰관들은 수사는 탐문으로 시작하여 탐문으로 끝난다. 라는 말을 하듯이 탐문 수사의 중요성과 증거의 보고라고 표현하는 범죄현장에서 지문, 혈흔, 체모, 체액, 사체 등 유류된 물건으로 범인을 특정하거나 추적하고, 피해자와 관련 있는 사건 용의자를 신문(訊問)을 통해서 범인을 특정하는데 주력하였다.

따라서 탐문 수사, 현장에서 증거물 채취, 용의자 신문 등은 그 분야에 오랫동안 근무하여 경험이 풍부한 일명 베테랑 형사들이 많이 있었고, 그 당시 시스템으로 그들의 역할은 매우 효과적이었다.

하지만, 방법용 CCTV를 비롯한 개인들이 설치한 사설 CCTV, 차량 블랙박스 등이 증가하면서 외근 형사들도 수사방식의 변화가 오기 시작하였다.

현장에 나가면 가장 먼저 하였던 목격자 상대 수사에서 범죄현장을 비추는 CCTV가 있는지 확인하는 수사의 순서가 완전히 바뀌게 되었다. 그다음으로 용의자가 이동할 가능성이 있는 대중교통이나 차량의 블랙박스 수사, 또는 걸어서 이동할 때 이동 경로 CCTV 추적 수사를 하게 되었다.

CCTV가 생기면서 수사의 ABCD가 완전히 바뀐 것이다. 이것뿐만 아니라 현장 경험이 많은 일명 베테랑 형사가 현장에서 점점 사라지기 시작하였다. 그 이유로는 방법용 CCTV가 전국적으로 설치되고 이를 운영하는 시청 관계실은 운영하는 프로그램이 모두 다르다. 따라서 방법용 CCTV를 열람하는 방법도 같지 않아서 IT 세대가 아닌 50대 형사들에게는 CCTV 1개 열람하는 데도 많은 어려움을 겪게 되었고, 현장에 있는 수십 개의 사설 CCTV의 종류는 설명할 수 없을 정도로 다양하여 이를 열람하고 분석하여 추적하기에는 힘이 들지 않을 수 없다. 사건 발생시간이 특정되지 않을 때는 며칠 분량의 CCTV 자료를 열람 분석하여야 하는 데 돋보기를 사용하기 시작하는 50대에게는 쉬운 일이 아니었다. 따라서 시간이 지나면서 외근 형사들도 50대의 베테랑 형사들은 점점 자리를 떠나고 대부분 30~40대 젊은 형사들이 주류를 이루게 되었고, IT 세대답게 어떤 CCTV이라도 한번 해보면 금방 사용할 수 있어 효과적인 범인 추적이 이루어지고 있다.

방법용 CCTV를 연구하는 목적은 방법용 CCTV에 대한 기존에 범죄예방 효과가 있는지, 방법용 CCTV가 주, 야간에 따른 효과 분석, 범죄 검거 효과, 인권침해에 대한 효과 분석은 많은 연구자를 통해서 선행연구가 되어 있어서 선행 연구된 자료가 어떤 것이 있는지 알아보도록 하겠다. 방법용 CCTV를 가장 많이 활용하고 있는 현장 경찰관들의 각종 발생 사건을 처리하면서 방법용 CCTV를 얼마나 활용하고 있는지, 피의자 검거에 방법용 CCTV를 어느 정도 역할을 하고 있는지, 또한 경찰관들이 방법용 CCTV를 활용하면서 인권침해의 문제점은 무엇인지 알아보도록 하겠다. 방법용 CCTV 설치현황 분석, 경기도 5대 범죄의 연도별 발생 및 검거 현황 분석, 외근 경찰관 인원의 변화 추이, 방법용 CCTV를 활용하여 수사한 사례 분석, 방법용 CCTV로 인한 인권침해가 어떤 것이 있는지 분석을 하고, 외근 경찰관의 방법용 CCTV에 대한 범죄예방 및 검거 효과와 인권침해 방지에 관해서 연구하여 방법용 CCTV 개선, 발전하는 데 도움을 주고자 한다.

## 제2절 연구의 범위와 방법

방법용 CCTV에 관하여 많은 연구 논문들이 있다. 이 논문은 특정 지역, 특정경찰서의 범죄 발생 건수, 검거 건수, 방법용 CCTV 활용한 검거 등 자료를 비교 분석하는 방법으로 진행한다.

첫째 선행연구는 기존 방법용 CCTV 논문 등을 참고하여 연구하였다.

둘째 대상 지역에 대해서 사건의 발생, 검거, CCTV 설치 도움의 정도, CCTV 설치 용도는 경기도를 대상으로 하였다.

셋째 시간적 분류는 2016 - 2018년도까지 3년에 대하여 사건의 발생 현황, 검거 현황, 방법용 CCTV 활용검거 자료 분석하였다.

넷째 방법용 CCTV를 활용한 범인 검거 현황 자료 분석은 안양만안경찰서 강력팀 사건에 한정하여 분석하였고, 검거사례를 통해서 CCTV 활용을 알아보겠다.

다섯째는 CCTV로 인한 인권침해 사례를 수집하였으며, 방법용 CCTV로 인한 피해사례, CCTV 자료를 목적 외 사용사례를 알아보겠다.

여섯째는 방법용 CCTV도 시대의 흐름에 따라서 화소 수 개선 및 지능형 CCTV로 발전해 나아가고 있다. 따라서 향후 계속해서 연구 발전해야 할 CCTV 분야에 관해서 설명하고자 한다.

### 제3절 논문의 구성

제1장은 방법용 CCTV 설치에 따른 범죄예방, 검거 효과 및 인권침해에 관한 연구의 필요성과 그 목적에 관해서 설명하고 있다.

제2장은 기존의 방법용 CCTV 선행연구에 대한 이론적 고찰을 통해서 CCTV에 대한 개념, 방법용 CCTV의 개념, 기타 CCTV의 종류는 어떤 것이 있는지 알아보겠다.

제3장에서는 방법용 CCTV 설치를 함에 따라서 예방적인 효과에 대해서 알아보겠다. 예방에 긍정적인 기능은 무엇인지, 부정적 기능이 있는지 알아보겠다.

제4장에서는 방법용 CCTV 설치에 따른 검거 효과를 알아보겠다. 경기청 연도별 범죄 발생률 변화를 분석하고, 경기청 연도별 범죄 검거율 변화 분석, 안양만안경찰서 강력팀 최근 3년간 범죄 검거 단서 분석하고, 검거사례를 통해서 구체적으로 검거 효과를 알아보겠다.

제5장은 방법용 CCTV 설치로 인한 인권침해가 어떤 것이 있는지 알아보겠다. 경찰청, 국민권익위원회, 뉴스 등 종합적으로 자료를 수집하여 방법용 CCTV를 설치, 운영하는 과정에서 발생한 사례 등을 검토 분석하겠다.

제6장은 방법용 CCTV의 발전 방향에 대해서 알아보겠다.

첫째로는 방법용 CCTV 화질 등 분석 장비 개선을 하여야 한다.

안양시청의 방법용 CCTV 경우 최초의 방법용 CCTV가 설치될 때 당시에는 화소 수가 40만 화소였으며, 현재 최근에 설치된 방법용 CCTV 경우는 200만 화소로 그 차이가 매우 크다.

예를 들면 40만 화소의 경우에는 사람이 걸어가는 모습이 보이고, 남녀 구분 정도는 할 수 있을 정도이고, 차량은 차종을 구분할 수 있을 정도이나 번호판은 전혀 확인 불가능하다.

최근에는 200만 화소로 사람의 얼굴 표정까지 읽을 수 있고, 가까운 장소에는 차량번호 판독이 가능하다.

방법용 CCTV 자료를 분석하기 위해서는 경찰은 각 지방자치단체에 의뢰하여 필요한 부분을 제공 받아서 분석하고, 계속해서 이동하는 피의자를 추적 할 때는 지방자치단체 관제 센터에서 열람으로 정보를 제공받고 있는데 지방자치단체에서는 다른 프로그램을 사용하고, CCTV는 시간 오차가 있어서 현장 지리감이 없는 상태에서 방법용 CCTV를 분석하는 데 어려움도 알아보겠다.

둘째로는 디지털증거 수집 개선이 필요하다.

디지털증거의 비가시성, 취약성 등 특성으로 인한 증거능력과 관련하여 동일성, 무결성, 신뢰성 등 디지털증거만의 증거능력이 있으므로 디지털증거 수집 절차가 매우 중요하다.

하지만 수많은 CCTV를 열람하고, 복제하고, 피의자의 이동 경로를 추적하는 경찰로서는

모든 CCTV 자료를 디지털증거 수집 절차대로 진행하기에는 시간적, 장소적, 기술적인 문제 등으로 어려움이 있다. 따라서 어떤 방법으로 디지털증거 수집 개선을 하면 좋을지 알아보겠다.

셋째로는 영상 속 사람의 보행 연구의 필요성에 대해서 알아보겠다.

CCTV의 영상 화질이 좋으면 이런 연구가 필요 없겠지만, 먼 거리에 잡힌 사람, 화질이 떨어진 영상, 야간, 눈, 비가 와서 식별이 어려울 때나 마스크, 모자, 목도리를 한 사람을 특정할 때 사람마다 특이한 걸음걸이를 보면서 동일성을 찾는 방법이다.

2015. 4. 23. 대구 북구 서변동 금호 제1교 아래 둔치에 20대 남성이 살해된 사건 현장에 있어서 피의자는 비가 내리는 날 후드티 모자를 쓰고 이동하고 있었지만, 피의자의 특이한 걸음걸이 O 자형 다리에 팔자 걸음걸이를 범보행분석 결과를 증거로 채택하여 무기징역을 선고하였고, 대법원에서 증거로 인정한 사례가 있다. 따라서 현재 범보행 연구의 필요성과 현재까지 연구는 어느 정도까지 진행되고 있는지에 대해서 알아보겠다.

넷째로는 지능형 CCTV 연구의 필요성이다.

지능형 CCTV는 카메라에서 촬영된 영상을 AI 컴퓨터가 분석하여 화재나 자연재해, 테러, 침입 등을 분석하여 인식하고 관리자에게 통보하여 주는 것이다. 현재 방법용 CCTV는 AI 컴퓨터 대신 모니터 요원이 모니터링을 통해서 범죄, 재난을 인식하고 조치를 하고 있다.

미아, 가출인을 추적할 때 모니터 요원들이 모니터를 보면서 찾아야 한다. 하지만 얼굴인식 또는 안면인식기술이 도입하게 되면 AI 컴퓨터가 용의자나 미아, 가출인의 모습과 동일한 모습을 카메라에서 전송된 영상과 비교 분석하여 동일성을 알려주는 것으로, 이 기술이 도입된다면 모니터 요원의 분석인력을 대폭 줄일 수 있고, 신속하게 용의자나 미아, 가출인을 찾을 수 있는 것으로 향후 도입의 가능성 유무 등 알아보겠다.

제7장은 결론 방법용 CCTV 설치에 시민들의 선호하는 이유, 설치현황의 변화가 주는 의미, 범죄 발생 및 검거 현황 변화에 방법용 CCTV의 영향력, 인권침해 방지를 위한 안전장치 등에 대해서 알아보고, 향후 발전적인 방법용 CCTV의 나아갈 방향을 제시한다.

## 제2장 이론적 고찰

### 제1절 CCTV 개념

CCTV(Closed Circuit television)의 약자로 폐쇄회로 텔레비전을 말한다. 특정 건축물이나 시설물에서 특정 수신자를 대상으로 유선 또는 무선 특수 무선 전송로를 이용해 화상을 전송하는 시스템으로 산업용, 교육용, 의료용, 교통관제용 감시, 방재용 및 사내의 화상 정보 전달용 등 용도가 다양하다.

일반 텔레비전 방송과 달리 CCTV 신호는 동축케이블, 마이크로웨이브 링크 혹은 제어 접근이 가능한 다른 전송 매체로만 전송되기 때문에 일반 대중은 임의로 수신할 수 없게 되어

있다. 보안이 필요한 은행이나 골목길 등과 같은 우범지대에 무인 감시용으로 사용되는 경우가 많으며 비교적 가까운 거리에 텔레비전 카메라와 수상기를 설치하여 확인한다.

CCTV 설치를 통해 범죄예방 및 억제 효과와 범인 발견 및 체포의 용이성, 범죄에 대한 두려움 감소, 경찰 인력보완 등의 효과를 얻을 수 있으나 일반 시민들의 초상권 및 사생활 침해 문제 등과 함께 거론된다.

우리나라의 최초의 CCTV는 1971년 서울 도심 10곳의 교통상황을 파악하기 위해 우리나라 최초로 CCTV가 설치됐다. 이후 본격적인 시대를 맞이한 CCTV는 50여 년 뒤인 오늘날 4차 산업혁명 핵심기술과 융합해 획기적으로 진보했다. 영상을 분석해 특성을 인식하고 패턴을 추출하는 지능형으로 진화한 CCTV는 다양한 콘텐츠를 제공하며 실생활에 널리 유용하게 활용되고 있다. 이런 변화에 맞춰 지방자치단체는 CCTV 영상을 통합 관리하는 시설에 4차 산업혁명 기술을 속속 접목하기 시작했다.

통합관계센터를 중심으로 시민안전을 지키는 스마트 시티로 발전해 가고 있다.

CCTV(closed circuit television) 법적 지위를 알아보면 개인정보보호법에서는 ‘영상정보처리기기’라는 용어를 사용, ‘일정한 공간에 지속해서 설치되어 사람 또는 사물의 영상 등을 촬영하거나 이를 유·무선망을 통하여 전송하는 장치’로, 시행령 제3조에 따른 폐쇄회로 텔레비전(CCTV) 및 네트워크 카메라를 의미한다고 되어 있다 하지만 외부 촬영 차량 블랙박스는 일정한 공간을 지속해서 촬영(촬영의 지속성)하지 않기에 개인정보보호법상 영상정보처리기가 아니라고 하고 있다. 하지만 택시, 버스 등 영업용 차량의 내부 촬영 블랙박스는 개인정보보호법상 영상정보처리기에 해당한다고 명시하고 있다.

공개된 장소에서의 영상정보처리기기 설치·운영은 원칙적으로 금지하고 있다. 공원, 지하철, 상가 내부, 주차장 등 정보 주체가 접근하거나 통행하는 데에 제한받지 않는 장소는 설치해서는 안 된다. 예외적으로 개인정보보호법 제25조 제1항에서 정하는 사유에 해당하는 경우에만 영상정보처리기기를 설치· 운영을 할 수가 있다.

- 1) 법령에서 구체적으로 허용하고 있는 경우
- 2) 범죄의 예방 및 수사를 위하여 필요한 경우
- 3) 시설안전 및 화재 예방을 위하여 필요한 경우
- 4) 교통단속을 위하여 필요한 경우
- 5) 교통정보의 수집· 분석 및 제공을 위하여 필요한 경우

누구든지 불특정 다수가 이용하는 목욕탕, 화장실 등 개인의 사생활을 현저히 침해할 우려가 있는 장소의 내부를 볼 수 있도록 설치/운영을 해서는 안 된다.

CCTV 수사의 법적 근거는 무엇인지 알아보겠다.

CCTV 수사는 초상권 침해, 사생활의 비밀과 자유에 대한 권리 및 개인정보 자기 결정권 침해 우려가 크기 때문에 반드시 법적 근거에 따라 수사 비례원칙 준수하여 수사상 필요 최소한의 자료만을 열람해야 한다.

형사소송법, 경찰관직무집행법 및 개인정보보호법에 따라 수사목적으로 공공기관 또는 사인이 관리하는 CCTV 영상정보에 대한 제출 요구할 권리를 명시하고 있다.

## 제2절 방범용 CCTV 개념

방범용 CCTV는 대중 교통수단이 발달하고, 도시인구가 증가하면서 도시 범죄가 증가하고 한정된 경찰 인력으로 범죄를 예방하는 데는 한계가 있다.

따라서 기계적인 방범 예방효과의 목적으로 방범용 CCTV를 설치하여 범죄자들의 범죄 욕구를 감소시켜 경찰 인력에 의한 범죄예방에 보완적 기능을 수행하고 있다.

그 이전에는 기계적인 방법으로 방범등이나, 방범 플래카드 등이 있었다. 어두운 골목이나, 범죄취약지에 방범등이나 범죄예방 플래카드를 설치하여 범죄자에게 심리적으로 위축하게 만들어서 범죄예방 효과를 위해서 설치 운영하였다. 경제적인 능력에 따라서 개인적으로 주택, 상가, 아파트에서는 CCTV 설치가 오래전부터 설치하고 있었다.

방범용 CCTV는 개인이나 단체가 아니라 그 주체가 국가 또는 자치단체가 되고 설치장소 또한 공적인 공간에 설치 운영한다는 것이다.

이런 방범용 CCTV는 문지마식 동기 없는 범죄가 증가하고 도시지역 살인, 강, 절도가 늘어나면서 범죄로부터 안전한 도시를 만들고자 하는 데에서 비롯되어 주로 주택가에 설치하거나, 범죄 다발지에 설치하여 범죄예방 효과를 거두기 위한 것으로 고가의 장비 설치 및 운영비용과 개인정보 유출 방지 등 시스템을 지자체에서 관리 운영하고, 그 활용을 경찰이 범죄의 예방, 범인의 추적, 검거, 범죄행위에 대한 증거물을 수집하는 임무를 수행한다고 할 수 있다.

### 가) 방범용 CCTV 체계

방범용 CCTV는 자체 단체에서 설치, 운영하고 있으며, 범죄행위나 구조행위가 필요할 때 경찰서, 소방서에 통보하여 관할 내에서 각종 범죄와 안전사고를 예방하고 교통의 흐름을 원활하게 운영하기 위함이다.

아래 표와 같이 신고자가 비상벨을 누르면 통합관제센터에서 신고내용을 접수하거나, 또는 모니터 요원들이 실시간 모니터링 중에 범죄행위나 구호 조치가 필요한 것을 발견할 시에 경찰이나 소방에 통보하여 즉시 조치를 하는 운영체계를 갖추고 있다.

스마트통합플랫폼-수배 차량 검색시스템이란 그동안 경찰에서는 경찰에서 운영하는 차량번호 관독용 CCTV로 수배 차량을 검색하였다 하지만 경찰에서 운영 중인 차량 방범용은 약 12,000여대에 불과하고, 또한 도시와 도시의 경계지점 등에 중점 배치되어 있어 수배 차량이 시내에 들어오면 실효성을 발휘하지 못하였다.

그러나 경찰청은 2020년부터 지방자치단체의 차량번호를 인식하는 방범용 CCTV와 연계하여 수배차량검색시스템(WASS)을 운영할 예정이어서 도시 경계지점 이동만 확인하던 것을 앞으로는 도시 내에서도 실시간으로 수배 차량 이동 경로를 추적할 수 있게 되어 더욱더 안전한 방범망을 구축하게 될 것이다.

<그림 II-1> 방법용 CCTV 통합관계 운영체계<sup>1)</sup>



<그림 II-2> 스마트 시티 통합플랫폼, 수배차량검색시스템 연계<sup>2)</sup>

### 스마트시티 통합플랫폼-수배차량검색시스템 연계



#### 나) 방법용 CCTV 설치에 따른 여론

방법용 CCTV는 인권침해의 논란에도 불구하고 매년 설치지역과 설치 대수가 증가하고

1) 4차 산업혁명을 도시에서 찾다. LH U-CITY, LH 공식블로그, 17. 3. 21  
 2) 은평, 스마트 시티 통합플랫폼, 수배차량검색시스템 연계, 신아일보, 19. 9. 26

있는 것으로 보아서는 인권침해보다는 범죄의 예방 및 검거 효과가 더 크다고 생각하고 있다고 볼 수 있다.

경기도, 경기도 사회조사에서 CCTV 설치 도움의 정도 통계자료에 따르면 2018년도 경기도 남자의 47.5%가 매우 도움, 35.5%가 약간 도움이 된다고 하여 83%가 도움이 된다고 한 반면에, 별로 도움이 안된다고와 전혀 도움 안 된다는 4%에 불과하여 수치가 확연하게 차이가 있음을 알 수 있다. 여자도 비슷한 수치를 보이고, 나이대와 지역별 구분에서도 수치상에 차이는 있지만, CCTV 설치가 도움이 된다는 생각을 하고 있음을 알 수 있다.

<표Ⅱ-1> CCTV설치 도움의 정도<sup>3)</sup>

구분별(1)	구분별(2)	2018				
		CCTV 설치 도움 정도				
		매우 도움	약간 도움	보통	별로 도움안됨	전혀 도움안됨
성별	남자	47.5	35.5	13.1	3.4	0.6
	여자	49.6	35.3	11.3	3.2	0.5
연령별	15~19세	36.4	38.7	19.2	4.7	0.9
	20~29세	40.9	38.6	14.7	5.0	0.8
	30~39세	48.2	35.6	11.9	3.7	0.6
	40~49세	49.1	36.7	11.1	2.7	0.4
	50~59세	51.9	34.8	10.5	2.4	0.4
	60세이상	55.1	30.9	10.8	2.7	0.4
지역별	수원시	48.1	35.5	12.7	3.2	0.6
	성남시	45.1	36.9	13.8	3.7	0.6
	의정부시	51.1	35.2	10.6	2.6	0.5
	안양시	44.8	41.8	10.2	2.7	0.5
	부천시	45.3	38.8	12.3	3.2	0.5
	광명시	49.0	31.0	14.3	5.0	0.7
	평택시	48.2	32.2	16.2	3.3	0.2
	동두천시	62.4	24.5	9.5	2.8	0.7
	안산시	42.1	39.4	12.3	5.7	0.5
	고양시	46.1	38.4	11.6	3.3	0.6
	과천시	47.5	38.9	10.7	2.4	0.5
	구리시	50.0	34.5	12.4	2.8	0.2
	남양주시	52.6	32.8	11.8	2.4	0.4
	오산시	49.2	33.6	13.8	2.9	0.4
	시흥시	53.1	30.5	12.0	3.4	1.0
	군포시	49.9	41.0	6.3	2.6	0.2
의왕시	48.2	37.7	10.6	3.2	0.4	

3) KOSIS(경기도, 경기도사회조사), 2019.09.17., CCTV 설치 도움의 정도

	하남시	64.4	20.6	11.6	3.1	0.3
	용인시	48.9	36.3	12.0	2.1	0.6
	파주시	52.4	35.3	10.2	2.1	0.0
	이천시	48.9	36.5	10.6	3.1	0.9
	안성시	47.4	28.3	17.9	5.7	0.7
	김포시	48.1	35.0	12.6	3.6	0.7
	화성시	47.1	37.2	12.4	2.9	0.5
	광주시	52.6	32.8	10.3	3.7	0.6
	양주시	56.8	26.1	12.7	3.4	1.0
	포천시	45.8	33.7	12.9	6.8	0.9
	여주시	51.0	32.2	12.6	3.5	0.6
	연천군	42.4	29.7	19.3	6.5	2.1
	가평군	63.3	24.8	7.2	3.3	1.4
	양평군	46.3	33.3	15.1	4.5	0.8

CCTV 설치 용도로 분석하였을 때, 범죄예방의 용도가 남녀 모두 95%에 가까웠음을 알 수 있고, 10대에서 60대까지 모두 공공 CCTV는 범죄예방 용도가 가장 많음을 알 수가 있다. 주민들이 범죄에 대한 피해가 다른 어떤 것보다 중요하게 생각하고 있음을 알 수가 있다.

<표Ⅱ-2> CCTV 설치용도<sup>4)</sup>

구분별(1)	구분별(2)	2018				
		CCTV 설치 용도				
		범죄예방	재난대비	환경단속 (청소)	불법주정차 단속	기타
성 별	남자	94.0	1.4	2.0	2.6	0.1
	여자	95.9	1.0	1.8	1.3	0.0
연령별	15~19세	95.6	2.0	1.1	1.3	0.0
	20~29세	95.3	1.2	1.3	2.2	0.0
	30~39세	96.0	0.9	1.1	1.9	0.1
	40~49세	95.5	1.0	1.5	2.0	0.0
	50~59세	94.5	1.3	2.1	2.2	0.0
	60세이상	93.5	1.4	3.2	1.8	0.1

4) KOSIS(경기도, 경기도사회조사), 2019. 3월 CCTV 설치 도움의 정도 및 우선설치지역 일부인용

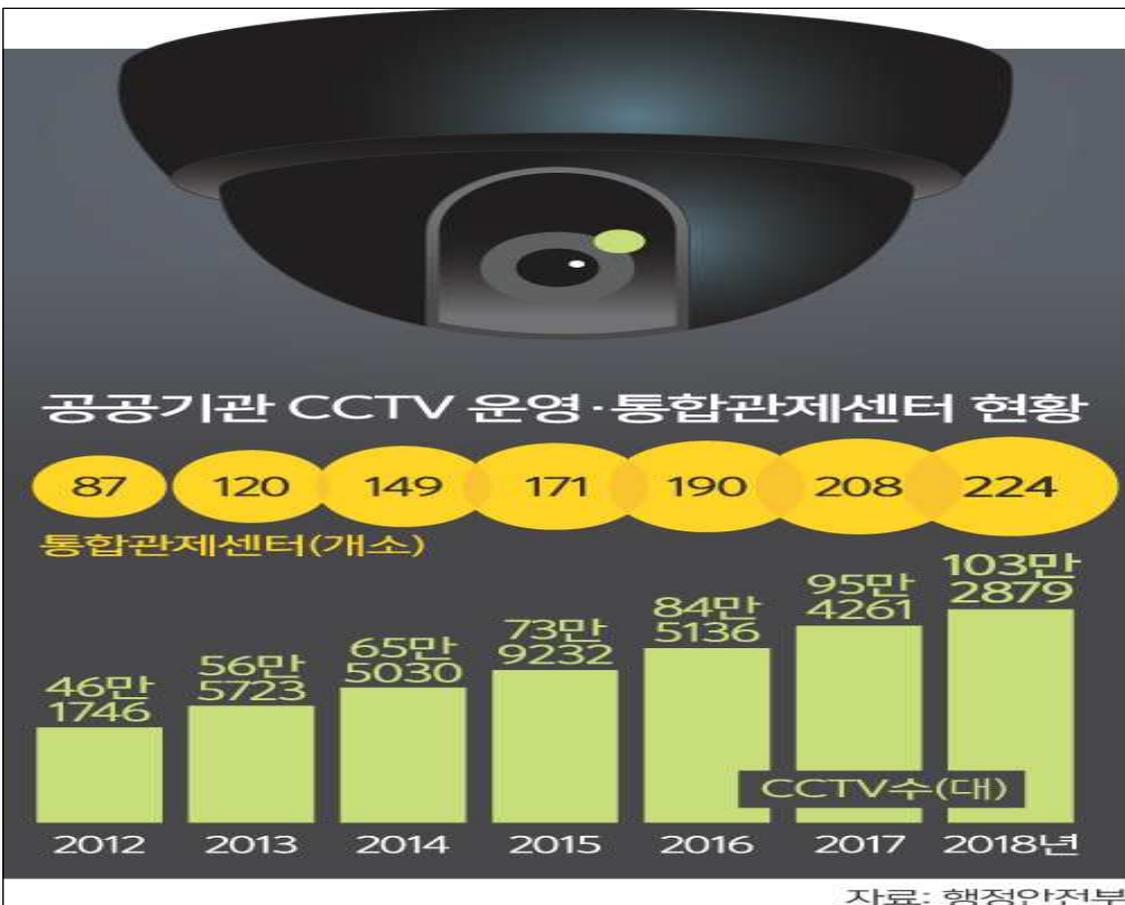
**다) 방법용 CCTV 설치 현황**

우리나라에서는 2002년 강남구에서 범죄예방 목적으로 처음 설치 운영하였으며, 그 이후 전국 지자체에서 설치 운영하기 시작하여 현재는 모든 지자체에서 설치·운영하고 있다.

2012년 전국 공공기관의 CCTV 설치가 46만1,746대, 통합관제센터가 87개소에서 매년 증가하여 2018년도에는 103만2,879대가 설치되어 있으며 통합관제센터는 224개로 증가하였다.

CCTV 설치가 사생활의 침해, 과도한 감시사회가 된다고 반대의 여론도 있지만, 범죄예방에 대한 시민들의 설치여론은 우세하다는 것을 반영하듯이 도표처럼 매년 CCTV 설치대수가 증가한 것으로 나타나고 있다.

<그림 II-3> 공공기관 CCTV 운영·통합관제센터 현황



외국에서는 1970년대 영국에서 처음으로 CCTV 설치가 시작되었다.

영국에서 CCTV의 영향에 관한 연구가 계속되고 있는 가운데 14개 지역을 대상으로 한 CCTV의 영향에 대한 논문에서도 CCTV의 설치 전후 범죄율 감소 및 범죄두려움 면에 있어서 CCTV의 영향이 긍정적으로 나타나고 있으며, 범죄의 종류는 다르지만, 범죄 감소 효과가 있었다.(영국 내무부 보고서, 2009).

영국의 공공장소에 설치된 각종 보안 및 감시카메라의 수 430만대 중 경찰이 직접 운영하는 것이 4만 대다. 런던에는 CCTV가 50만대나 집중적으로 설치되어 있고 지하철역과 기차역에만 7,000여 대의 CCTV가 설치되어 있는 것으로 집계되었다(손현명, 2010).

2005년 7월 7일의 런던 테러 사건에서 영국 경찰은 지하철역과 그 주변에 설치된 CCTV의 영상을 이용해 테러 발생 6일 만에 범인들의 신원을 확인하였고, 런던의 2차 테러에서는 단 하루 만에 용의자의 사진을 공개하기도 하였다. 잉글랜드와 웨일즈 지역에서 행해진 ‘범죄와 무질서 감소 프로그램’의 목적은 주택지역, 지역사회, 상업지역 운송수단과 같은 잠재적 범죄 빈발지역에서의 범죄와 무질서를 예방하고 공공주차장에서의 안전문제를 개선하기 위한 것이었다.(이봉한 외2명, 2013)

그 이후 미국, 프랑스, 캐나다등 전 세계로 설치 붐이 일어났다.

**라) 방법용 CCTV 화질별 현황**

방법용 CCTV는 양적 성장과 함께 화질도 개선돼 운영 초기 30, 40만 화소에서 최근 100만 화소 이상 HD급 고화질 카메라 보급이 확산되고 있다. 전국 방법 CCTV 중 100만 화소 이상 카메라는 전체 71.3% 200만 화소 이상은 50.8%를 차지하나, 여전히 28.7%는 100만 화소 미만 저화질 카메라가 차지하고 있어 개선이 요구된다.<sup>5)</sup>

<표Ⅱ-3> 방법용 CCTV 화질별 현황

(단위 : 대)					
계	저 화 질		고 화 질		
	소계	41~100만 화소 미만	소계	100 ~ 200만 화소 미만	200만 화소 이상
141,687	40,661 (28.7%)	40,661 (28.7%)	101,026 (71.3%)	29,020 (20.5%)	72,006 (50.8%)

출처 : 경찰청(2015)

CCTV의 범죄예방 및 범인검거 효과를 증대시키기 위해서는 카메라 설치 대수도 증가가 필요하지만, CCTV 성능의 개선도 매우 중요하다.

초기 설치된 CCTV는 대부분 40만 화소 때로 CCTV로 주간에 사람의 남자, 여자, 어린이, 성인 정도로 구분할 수 있기에 피의자의 추적 시에 동일성을 찾기는 매우 어렵다. 차량은 차종 정도 구분이 되나 차량번호 식별은 불가능하다, 또한 야간에는 실루엣 영상이라서 이

5) 2016년 방법용 CCTV 전망 및 지능형 CCTV 기술개발 전망,CCTV뉴스, 2016. 1. 15

런 영상으로 범죄를 검거하는 데 한계가 있게 마련이다.

**마) 셉테드(CPTED)에서 중요한 역할을 CCTV가 한다.**

범죄학적인 셉테드의 개념을 보면 ‘범죄에 대한 두려움과 범죄를 줄이고 삶의 질을 개선하기 위한 목적으로 행해지는 환경의 적절하고도 효과적인 활용’으로 정의되고 있으며, 범죄문제 해결을 위해서 자연적 접근통제, 자연적 감시, 영역성 강화 등 세 가지 핵심요소가 제시되었다(Jeffrey,1971).

셉테드에서 가장 중요하게 생각한 것은 주민들에게는 심리적 안정감, 범죄자에게는 범행 기회를 감소시키고 주민과 범죄자의 공간을 분리하여 범죄예방을 하는 것을 말하는데 건물의 구조 등 환경적으로 개선하는 것 다음으로 방범용 CCTV는 출입자의 감시와 접근통제에 크게 이바지하고 있다고 할 수 있다.

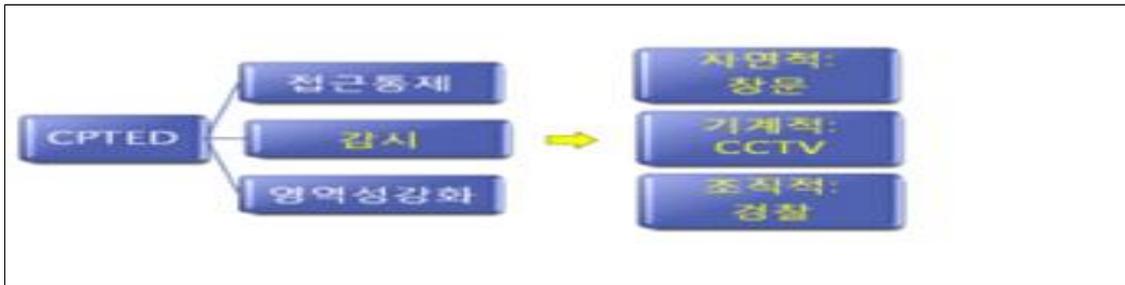
<표Ⅱ-4> 방범용 CCTV와 관련한 상황적 범죄예방이론의 가정<sup>6)</sup>

억제 (Deterrence)	잠재적 범죄자들은 이익보다 위험성이 큰 것인가에 대해 평가하고 범죄를 저지를 것인지 아닌지를 선택함. 즉 CCTV의 존재를 인식하게 됨
자제 (Self discipline)	잠재적인 피해자들은 범죄의 위험성을 상기시킴. 그러므로 그들의 행동을 그에 상응하게 바꿈. 잠재적인 범죄자들에게 잠재적 감시의 위협은 그들 자신의 행동을 자제하게 만듦. 즉 CCTV의 활용은 CCTV가 실제인지 가짜인지를 불문하고 감시의 두려움을 통해서 행동을 자제하게 함.
탐지 (Detection)	CCTV 카메라는 범죄 발생의 이미지를 포착함. 따라서 이것은 범죄자들의 범죄능력을 빼앗아 감.
유능한 보호자의 존재 (Presence of a capable guardian)	Cohen and Felson에 의해 주장된 일상생활이론 중 유능한 보호자의 부재(absence of capable guardian)를 극복함으로써 범죄발생을 감소시킬 수 있을 것.
효과적인 배치 (Efficient Deployment)	CCTV는 모니터를 통해 정보를 제공하여 경찰을 보조함. 그러므로 경찰자원을 더욱더 효율적으로 이용하게 됨.

표의 내용과 같이 방범용 CCTV는 범죄 억제, 자제, 탐지, 유능한 보호자의 존재가 되고, 효과적인 배치로 범죄예방을 극대화 할 수 있다.

6) 방범용 CCTV의 효과성 분석, 2013, 이봉환외2명(주재진, 2010:207에서 수정인용)

<그림 II-4> 셉테드이론에 기초한 CCTV의 역할7)



합리적 선택이론은 범죄인의 자기 책임성을 강조하는데 즉 인간은 주어진 조건에서 손해를 줄이고 이익을 최대한 추구하려는 합리적 선택을 통하여 행동한다는 것이다. 경제학적 원리가 합리적 의사결정을 전제하듯이 잠재적인 범죄자도 범행으로 인한 이익과 범죄행위로 잃게 되는 손실을 종합적으로 고려하여 범행을 수행할 것인지를 합리적으로 결정한다고 설명한다(Cornish & Clarke, 1986). 따라서 방법용 CCTV는 범죄의 억제 효과 범죄 발생 시 용의자를 조기에 검거할 수 있는 수사 단서가 된다는 점에서 매우 효과적이라고 할 수 있으나, 공공장소에 불특정 다수를 대상을 촬영함으로써 초상권 침해, 개인정보자기결정권 침해, 사생활 침해가 심각하여 감시사회가 되었다는 점에서 관리 주체의 공정한 시스템 운영이 무엇보다도 중요하게 대두되는 것이다.

### 제3절 기타 CCTV

1) 사설 CCTV(회사, 상가, 호텔, 쇼핑몰 등)

우리나라 CCTV 역사가 어떻게 되는지 잠시 알아보도록 하겠다.

1970년대 당시 일본의 기술을 도입하여 (주)오리엔탈전자공업에서 대한민국 최초로 생산되었으며, 1990년대 초까지 널리 사용된 '진공관식 이미지 센서(촬상관)' 방식의 CCTV 카메라이다. 아주 덩치도 크고 무거우며 투박한 형태지만 당시로는 쌀 10가마 가격(?)을 쉽게 호가하는 최첨단 촬영 장비였다. 그 이후 80년대를 주름잡다가 90년대 초, 필립스라는 업체에서 CCD 카메라를 국내에 보급하게 되면서 촬상관 카메라의 인기는 점점 떨어지게 되었고, 1996년 일본에서 더 이상 촬상관 소재를 보급하지 않게 되면서 우리나라 산업현장에서도 사라지게 되었다.

진공관 방식의 촬상관은 CCD라는 반도체를 통해 점점 보급이 확대된 CCTV 카메라 시장은 한때 전 세계 물동량의 60~70%를 한국의 중소기업들이 장악하여 보급할 정도로 막강한 시장을 형성하기도 했었는데, 아쉽게도 원천기술이라고 할 수 있는 일본 Sony사의 CCD 반도체 쪽에 삼성이 잠시 투자를 했다가 포기하는 바람에 한국이 주도권을 대만 및 중국에 넘겨준 계기가 되다.<sup>8)</sup>

7) 방법용 CCTV 효과성 분석, 2013, 이봉환외 2명 인용 Crowe, 2000(도인록·표창원, 2010에서 재인용)

8) 우리나라 CCTV의 역사, <http://blog.naver.com/dgssystemania/221438790743>

<그림 II-5> C 마운트 형 진공관 카메라 종류



시설 CCTV의 설치 보류량을 파악하기는 CCTV 설치가 기하급수적으로 늘어나고 있어서 현실적으로 어렵다고 할 수 있다. 과거에는 도난방지를 위해서 우선적으로 금은방 정도만 설치하였다 영업과 관련이 있는 노래방에서 많이 설치하였으며, 이제는 90% 이상의 대부분 상점에서 CCTV를 설치하고 있다고 보아도 과언이 아니다.

이런 사실 CCTV는 경찰에게는 매우 유용하게 활용되고 있다.

한정된 장소에 설치된 방법용 CCTV로 계속해서 이동하는 범인을 추적하는데 시설 CCTV는 방법용 CCTV의 보조적 역할을 톡톡히 하고 있다.

## 2) 여객 자동차 블랙박스(CCTV)

대중 교통수단에서 버스, 택시에 블랙박스가 설치되기 시작하였다.

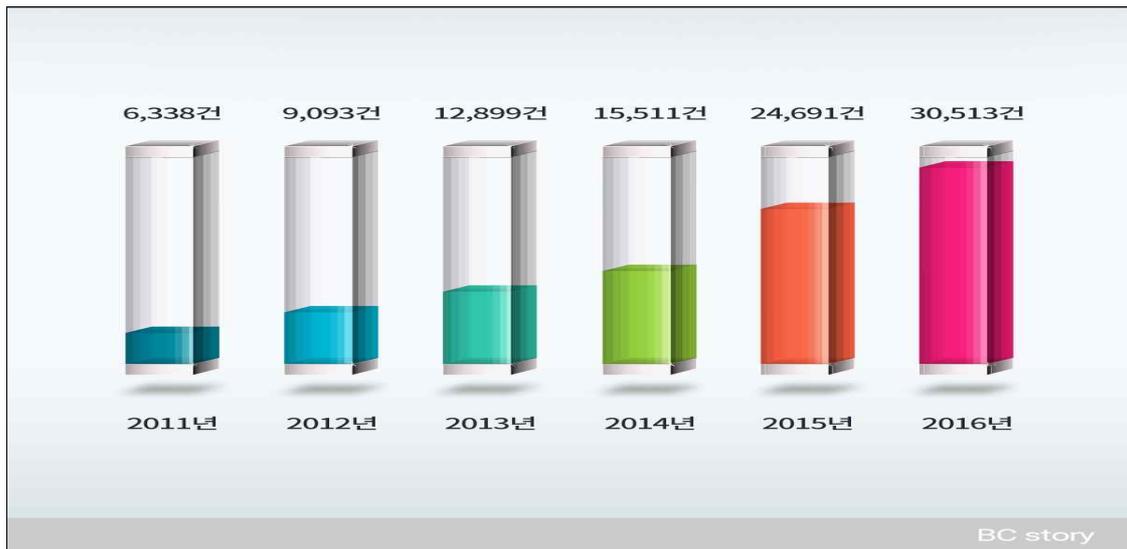
서울시는 2013. 7월경부터 여객자동차운송사업 개선명령 및 준수사항을 공고하면서 사회적 흐름을 반영하여 모든 여객차량에는 블랙박스를 설치하기 시작하였다. 법적 의무사항은 2019. 9. 19.부터는 여객자동차 운수사업법의 개정으로 블랙박스 설치가 의무화되었다.

대중 교통수단의 블랙박스는 교통사고가 발생 시 가해자, 피해자를 구분해 주는 중요한 수단이 되지만 대중교통 수단인 고속버스, 광역버스, 시내버스, 마을버스, 택시(영업용, 개인)에는 내부를 촬영할 수 있는 블랙박스 즉 CCTV가 설치되어 있다.

따라서 손님들이 여객 자동차를 이용하면서 지갑, 핸드폰 분실사건, 성추행사건 등에서 CCTV는 매우 중요한 증거로서 역할을 하게 된다.

통계자료를 보면 점유이탈물횡령 사건 신고가 매년 급증하고 있음을 알 수 있다.

<그림 II-6> 해마다 급증하는 점유이탈물횡령신고<sup>9)</sup>



점유이탈물횡령 사건은 대부분 경찰서 강력범죄 수사를 수사하는 부서에서 담당해 오면서 강력사건에 비해 가벼운 점유이탈물횡령 사건은 소홀했던 것이 사실이었고, 피해자들은 경찰에서 가벼운 범죄 신고 처리에 대해서 불만도 증가하기 시작하였다.

이런 사회적인 흐름에는 첫째 방법용 CCTV 설치 증가가 있었고, 그다음으로는 여객 자동차에 내부 CCTV 설치가 되면서 급증하였다고 할 수 있다.

경찰에 신고된 점유이탈물횡령 사건의 피해 장소가 가장 많은 곳이 여객 자동차 점도 이를 뒷받침하고 있다. 여객 자동차 내에서 분실한 지갑, 핸드폰, 신용카드는 2013년 이전에는 경찰에 신고가 되어도 버스 차고지에서 분실품으로 회수되거나, 아니면 습득자가 우체통이나, 가까운 경찰관서에 신고하지 않으면 경찰에서 특별하게 추적할 방법이 없었다.

하지만 여객 자동차 내에 CCTV가 설치되면서 피해자들의 버스 내에 설치된 CCTV 수사에 대한 요구가 증가하면서 사건 접수도 같이 증가하게 되었다.

경찰에서 급증하는 경미 범죄에 대처하기 위해서 2015년도에 1급지 50개 경찰서에 생활범죄수사팀을 신설하여 경미 범죄에 대처하도록 하였다.

이처럼 대중 교통수단인 버스, 택시에 블랙박스(CCTV)가 설치됨으로써 방법용 CCTV와 함께 범죄 해결에 큰 역할을 하고 있다.

9) 비씨카드 소비트렌드, <http://naver.me/F72Ap8pw>, 19. 3. 26.

### 제3장 방범용 CCTV 설치에 따른 예방효과

방범용 CCTV 설치의 가장 큰 목적이라고 한다면 바로 범죄의 예방효과라고 할 수 있다. 영국 내무성에서 실시한 연구( Welsh&Farrington)에서는 영국, 미국, 캐나다 등 22개 지역에서 CCTV의 범죄예방 효과에 대하여 유의도 측정을 한 결과 11개는 의미 있는 효과를, 5개는 무의한 효과를 보였으며, 감시하는 장소와 상황에 따라 혼합적인 효과를 보였는데 주차장에 설치된 감시카메라는 분명한 범죄 감축 효과를 나타냈다. 또한, 몇몇 연구들에서 일부는 모호한 수법적, 장소적 범죄 전이를 보였으나 대부분 범죄의 전이는 거의 발생하지 않았다. 오히려 긍정적인 파급효과로 카메라를 설치하지 않은 인근 지역까지도 범죄가 경감되는 양상을 보였다(박현호, 2004:11, 26 - 27).

물론 예방적 효과에 대해서 방범용 CCTV 설치 전후에 차이가 없다고 한 연구 자료도 있다.

<표Ⅲ-1> 방범용 CCTV의 범죄예방 효과에 관한 선행연구<sup>10)</sup>

연구자	연구주제	분석방법	연구결과	범죄예방효과
장상우 (2010)	CCTV의 범죄예방 효과에 대한 연구	서울시 CCTV를 대상으로 연립방정식을 통해 범죄에 대한 영향분석	CCTV가 많이 설치 될수록 절도범 범죄율이 높아짐	탐지 작용 추정
강성진 외 (2009)	주민의식 조사를 통한 주거지역 방범용 CCTV 효과성 분석	국내에서 방범용 CCTV가 가장 많이 설치되어 있는 서울 G구와 CPTED 시범지역으로 지정된 B시에서 설문 및 현장조사, 관계자 면담을 실시하여 CCTV 설치에 따른 장단점과 효과분석	방범용 CCTV는 범죄예방보다는 주민 불안감을 저감, 사후 범인 식별 및 검거 자료로 활용	* 효과 없음 * 불안감 감소
박철현 최수형 (2009)	서울시 강남구 CCTV 설치가 범죄예방에 미치는 효과 연구	구별, 월 단위의 발생건수를 이용하여, 지역을 실험집단1(강남구), 실험집단2(인접구), 통제집단(나머지구)으로 나눈 유사실험설계를 이용하여 비교적 단기간 내에 일어나는 범죄예방효과를 분석	강도, 절도, 강간의 순으로 범죄의 억제효과, 살인, 폭행 범죄는 효과 없음. 이익의 확산	억제 효과
임민혁 홍준현 (2008)	방범용 CCTV의 범죄예방효과 분석을 통한 범	방범용 CCTV가 설치, 운용 중인 총 27곳의 순찰지구대와 2006년 12월 이후에 설치된	정책변수와 환경변수를 통제할 경우,	효과 없음

10) 방범용 CCTV 효과성 분석, 2013, 이봉환외 2명 인용(송봉규·박경민, 2010:12-13 저자들이 일부 추가 인용함)

	죄 예방 정책의 방향	순찰지구대 24곳을 방범용 CCTV가 설치된 지역과 방범용 CCTV가 설치되지 않은 지역을 비교하여 방범용 CCTV효과 검증	5대 범죄 전체의 발생, 인구 1만명 당 5대 범죄 각각의 발생을 줄이는데 효과가 없음	
최응렬 김연수 (2007)	방범용 CCTV의 범죄예방 효과에 대한 연구	강남경찰서 관할지역을 중심으로 수사, 서초, 송파, 광진경찰서 관할지역을 중심으로 5대 범죄 중 절도, 강도 범죄의 발생 추이 분석	절도범죄는 이익의 확산 효과와 유사한 양상, 강도범죄는 전이효과, 방범용 CCTV의 홍보에 따른 일시적 공공 효과 검증	* 절도효과 있음 * 강도효과 없음 * 일시적 공공효과
최홍철 (2006)	방범용 CCTV의 활용 방안을 주민 경찰의 설문 조사를 통한 문제점과 개선방안 분석	대구 달서구의 지역주민과 경찰을 대상으로 CCTV에 대한 인식, 기대효과, 제약요인, 개선과제 등에 관해 설문조사 방법으로 두 집단의 인식 차이 실증분석	두 집단 모두 범죄예방에 있어서 CCTV의 필요성과 효과성에 긍정적	* 인식에서 필요 * 성과 효과성이 긍정적
안민권 (2006)	방범용 CCTV의 효율적 운용방안에 관한 연구	CCTV를 설치 운용하는 강남경찰서와 인접 경찰서 3곳의 범죄 발생률을 비교분석	CCTV로 인한 범죄발생을 감소 및 인접 경찰서의 범죄 감소에 긍정적	효과 있음
임채용 (2006)	방범용 CCTV 활용상 문제점과 개선방안 연구	강남구의 CCTV 관제센터 개관 이후 범죄 발생건수를 통한 CCTV설치 전후의 범죄 예방 효과 비교분석	범죄예방효과에 대한 실질적인 효과가 있다고 말할 수 없음	효과 없음
곽봉금 (2005)	방범용 CCTV의 범죄발생억제 효과에 대한 연구	강남구 내 방범용 CCTV의 범죄발생 억제효과를 분석하기 위해 설치시기 전후 범죄 발생 건수의 비교분석	범죄예방효과가 있으나 범죄발생률 또한 높음	

표의 내용과 같이 범죄 억제효과가 있다고 하는 서울시 강남구 CCTV 설치가 범죄예방에 미치는 효과 연구(박철현, 최수형, 2009)에서는 강도, 절도, 강간의 순으로 범죄의 억제효과가 있으나, 살인, 폭행범죄에는 효과가 없으며, 방범용 CCTV의 범죄예방 효과에 관한 연구(최응렬, 김연수, 2007)에서는 절도범죄는 효과 있고, 강도범죄는 효과가 없다고 하였고, 강성진

외(2009), 박철현,최수형(2009), 임민혁, 홍준현(2008), 임채용(2006)의 연구에서는 범죄예방 효과가 없다고 한다.

## 제1절 긍정적 효과

첫 번째로는 범죄자가 범죄행위를 하려고 하였을 때 방범용 CCTV가 설치된 것을 발견하고 범죄행위를 중단하게 되거나, CCTV를 발견하지 못하고 범죄행위를 시작하였을 때 방범용 CCTV 관제센터에서 실시간 모니터 요원이 이를 발견하고 경찰을 신속하게 범죄현장에 투입하여 범죄행위를 중단시키거나 검거하는 것이 방범용 CCTV의 효과로 볼 수 있는 가장 큰 것이 범죄를 예방하는 억지력이라 할 수 있다.

장현석 경기대학교 경찰행정학과 교수는 “오원춘 사건도 CCTV에 현장을 비쳤을 때 납치라고 판단할 수 있는 전문성 있는 모니터링 요원이 있었다면 예방할 수 있었을 것”이라고 했고, 강용길 경찰대학 치안정책 연구소 연구원은 “CCTV 모니터링으로 사전에 범죄를 막는 사례는 전국적으로도 매우 많다”라고 하면서 “CCTV 모니터링의 범죄예방에 효과가 매우 크다는 증거”라고 말하고 있다.

방범용 CCTV가 범죄 발생률에 미치는 영향분석(2010, 유재화), (표창원, 2001, 범죄취약지 CCTV 등 범죄 감응 장치 설치에 관한 연구, 666)에 따르면 CCTV에 내 모습이 그대로 찍히므로 불쾌하다고 36%가 느끼는 집단이 범죄자라고 나타난 것처럼 범죄행위를 하는 자에게는 CCTV가 불편하지 않을 수 없는 것이다.

<표Ⅲ-2> 응답집단별 CCTV를 접할 때의 느낌<sup>11)</sup>

구분	아파트 부녀자	직장인	범죄자
내 모습이 그대로 찍히므로 불쾌하다	6%	22%	36%
거부감이 느껴지고 행동에 제약을 받음	16%	23%	11%
별로 신경 쓰이지 않는다	47%	44%	33%
신뢰감이 생기고 안심이 됨	18%	7%	9%
보호받는 느낌이 들어 기분이 좋다	12%	4%	10%
기 타	1%	0%	1%

두 번째는 주민들의 심리적 안전감을 줄 수 있다.

2014년 안양시에서 전국 최초 자체개발한 스마트폰 안전귀가 서비스를 실시하고 있다. 스마트폰에서 안전귀가 앱을 내려받아 실행하면 사용자의 현재 위치가 CCTV 관제센터로 자동 전송되고, 범죄 등의 위급상황이 발생하면 시청사 관제센터의 CCTV를 감시하고 있는 경찰관이 현장에 출동하는 시스템이다. 이 시스템은 안양시에 한해서 가능하였지만 2018년도 경기도 7개 시가 공유하였고, 2019년도에는 부천, 하남, 동두천, 양평등 4개 시군 주민들도 스마트폰을 이용한 안심귀가 서비스 혜택을 받을 수 있게 되어 총 11개 기관으로 서비스

11) 방범용 CCTV가 범죄발생률에 미치는 영향분석(2010, 유재화), (표창원, 2001, 범죄취약지 CCTV 등 범죄감응장치 설치에 관한 연구, 666)

지역이 늘어남으로 더 광범위한 지역에서 안심귀가 서비스를 받을 수 있게 되었다.<sup>12)</sup>

## 0 어플 사용 방법

- 1단계 : 귀가 어플 미리 실행 ⇒ 위급時 휴대폰을 흔들거나 위급상황 누름
- 2단계 : CCTV 관제센터 GPS 신고자 위치 파악
- 3단계 : CCTV 관제센터 CCTV 집중감시
- 4단계 : 경찰 출동 및 SOS 알림

CCTV는 여성을 비롯해 밤중에 귀가하거나 홀로 길을 가는 사람들에게는 자신의 귀가를 지켜주는 눈이라 할 수 있어 심리적 안전감을 느끼게 된다.

세 번째는 치안 유지비용의 경제성이라 할 수 있다.

2005년경 강남경찰서장은 강남구청에서 무려 80억 원을 투입하여 360도 회전 기능, 100m 범위에서 자동차 번호판까지 식별할 수 있는 줌(zoom)기능, 원격조정 기능을 갖춘 CCTV를 272대를 24시간 모니터링하고 통합 관리하는 국내 최초 첨단 디지털 방식의 관제센터를 운영한다고 발표하자 각종 인권단체는 CCTV 설치 전후 서울 경찰청 통계자료로 강남구 범죄 감소율이 서울시 평균에도 미치지 못한다고 비판을 하자 강남경찰서 박기륜 서장은 기자회견에서 “24시간 작동하는 CCTV 1대는 경찰관 10명보다 낫다. 오히려 구민들의 설치 요구가 빗발치고 있는 형편”이라고 설명을 하였다.

경찰 인력으로 24시간 CCTV의 눈과 같이 근무한다는 것은 현실적으로 불가능하고 수많은 인력과 경비를 감안하면 초기 투자비용은 증가하지만, 시간이 지면서 인력 비용보다 더 경제성을 가진다고 할 수 있다.

네 번째는 CCTV는 환경적인 영향을 받지 않는다.

범죄 발생의 환경적인 요인으로 볼 때 낮보다는 밤에, 평일보다는 휴일에 일기가 맑은 날보다는 흐리거나 비가 올 때 특정범죄가 증가하고 있다. 살인, 강도, 강간범죄는 20시부터 24시 사이에 집중적으로 발생하고, 폭력범죄는 저녁 시간대에 증가하고, 음주는 금요일 저녁에 증가하고, 성범죄는 겨울보다는 여름에 증가하고 있다. 경찰관이 범죄예방을 위해서 근무를 할 때 밤늦은 시간이나, 여름 더운 날씨, 겨울 추운 날씨, 비나 바람이 부는 날씨에 영향을 받아 효과성이 떨어진다.

하지만 CCTV는 인간에 비해서 이런 환경적인 영향을 받지 않아 매우 효과적이라 할 수 있다.

다섯 번째는 경찰관의 인력관리를 극대화할 수 있다.<sup>13)</sup>

12) 안양시 최초 개발업 ‘스마트폰 안심귀가 서비스’ 11개 시,군으로 확대, 뉴스웍스, 한재갑 기자, 2019.5.8)

13) CCTV설치의 장점, 블로그 하늘을 그리다, 2009. 2. 27

방범용 CCTV가 된 장소는 시청 모니터 요원들이 범죄예방 감시활동을 하고 있다. 따라서 순찰 경찰관은 방범용 CCTV가 설치되지 않는 지역을 순찰하면서 순찰 범위가 더 넓게 할 수 있다. 예를 들어서 미아가 발생하였을 때 미아 발생 장소에서 방범용 CCTV를 분석한 모니터 요원이 미아가 이동한 방향을 알려주면 그 지시에 따라서 경찰 인력이 미아가 이동한 지역으로 집중할 수 있어서 빠른 시간에 적은 경찰 인력으로 미아를 찾을 수 있게 된다. 짧은 시간 내에 미아를 찾게 되면서 나머지 시간에는 다른 치안 활동을 할 수 있어 전반적인 치안 효과성이 높아진다.

## 제2절 부정적 효과

### 가) 범죄예방에 대한 효과성 부족

범죄예방 효과에 대해서는 선행연구자들도 의견이 분분하다. “주민의식조사를 통한 주거지역 방범용 CCTV 효과성 분석, 강성진외 2009”에서 방범용 CCTV는 범죄예방보다는 주민 불안감을 저감, 사후 범인식별 및 검거자료로 활용에 효과가 있다고 하였으며, “방범용 CCTV의 범죄예방 효과 분석을 통한 범죄예방 정책의 방향, 임민혁, 홍준현, 2008”에서 정책변수와 환경변수를 통제할 경우, 5대 범죄 전체의 발생, 인구 1만 명당 5대 범죄 각자의 발생을 줄이는 데 효과가 없다고 하였으며, “방범용 CCTV 활용성 문제점과 개선방안연구, 안민권, 2006”에서 범죄예방에 대한 실질적인 효과가 있다고 말할 수 없다고 하였다.

경기도 연도별 범죄 발생률을 보면 2013년도 강력범죄 발생 건이 5,805건에서 2017년 5,974건으로 크게 변화가 없어 보이고, 절도범은 2013년도에 57,746건에서 2017년도에 41,414건으로 발생률이 많이 줄어든 것으로 나왔다. 폭력, 지능범, 풍속범은 소폭 줄어들고 있는 것으로 보이고, 기타형사범과 특별범은 크게 변화가 없어 보인다.

<표Ⅲ-3> 경기도 범죄 발생률<sup>14)</sup>

연도별	계	강력범	절도범	폭력범	지능범	풍속범	기타형사범	특별범범
	발생(건)	발생(건)	발생(건)	발생(건)	발생(건)	발생(건)	발생(건)	발생(건)
2017	417,058	5,974	41,414	71,959	71,116	1,880	23,870	200,845
2016	476,347	5,885	44,788	75,437	72,146	2,257	24,379	251,455
2015	430,791	5,970	51,459	73,595	73,302	1,986	23,951	200,528
2014	404,088	5,471	55,707	67,787	67,231	2,412	21,101	184,379
2013	401,963	5,805	57,746	66,808	71,302	2,155	19,081	179,066

경기도의 방범용 CCTV 설치가 매년 증가한 반면에 절도범을 제외하고는 범죄 발생률에

14) 출처:범죄발생 및 검거(경찰서별), KOSIS(경기도, 경기도기본통계) 편집

크게 변화가 없다는 것은 CCTV가 모든 범죄에 예방효과가 있다고 보기 어렵다.

따라서 방법용 CCTV가 범죄예방 및 검거 효과가 있다고 만병통치약인 것처럼 해서는 안 된다는 것이고 방법용 CCTV의 역할과 기능 면에서 한계가 있음을 인식하고 적재적소에 설치하여 예방효과를 높이는 노력이 필요하겠다.

#### 나) 경제성이 떨어진다

전국 지자체에서 방법용 CCTV 설치와 통합관제센터 구축 및 노후 카메라 교체, 지능형 카메라 설치 등 매년 많은 예산을 투입하고 있다. 앞에서 보았던 경기도 범죄 발생률을 보면 매년 증가한 CCTV 설치에 비하면 범죄 발생률에는 절도를 제외하고는 크게 변화가 보이지 않고 있다. 물론 넓은 지역에 카메라 몇 대 설치한다고 변화가 생길 수는 없지만, 최소한 큰 사거리, 어두운 골목길 등 중요지역에 CCTV를 설치하더라도 많은 비용이 소요되고, 도시지역을 통합적으로 관리할 정도의 CCTV가 설치되었을 때 효과도 나올 것으로는 생각이 된다. 그렇게까지 투자되는 비용과 유지관리 비용은 엄청난 것이다. 시민들은 안전을 위해서 설치하는 것에 대해서 긍정적인 견해를 보인다고 하여 범죄 발생 고위험지역이 아닌 장소의 설치나, 가로수나 간판에 가려져 있고, 바람에 카메라가 돌아가 엉뚱한 장소를 비추는 등 제대로 관리를 하지 않음으로 인해서 실질적인 범죄예방 효과를 떨어뜨릴 수 있기에 효율적인 관리로 경제성을 높여야 한다.

#### 다) 기본권 침해

방법용 CCTV 설치로 인한 기본권 침해는 초상권 침해와 프라이버시 침해로 나누어 볼 수 있다.

초상권은 자기의 초상이 허가 없이 촬영되거나, 또는 공표되지 않을 권리를 말합니다. 초상권의 인정 근거는 사람은 누구나 자신의 얼굴 기타 사회 통념상 특정인임을 식별할 수 있는 신체적 특징에 관하여 함부로 촬영 또는 그림으로 묘사되거나 공표되지 아니하며 영리적으로 이용당하지 아니할 권리를 가지는데, 이러한 초상권도 헌법 제10조 제1문에 의하여 헌법적으로 보장되는 권리이다.(대법원 2013. 6. 27. 선고 2012다31628 판결)

즉 초상권에 의하여 보호되는 법익으로는 ①얼굴 기타 사회 통념상 특정인을 알 수 있는 신체적 특징이 함부로 촬영 또는 작성되지 아니할 권리(촬영·작성거절권) ②촬영된 사진 또는 작성된 초상이 함부로 공표, 복제되지 아니할 권리(공표거절권) ③초상이 함부로 영리 목적에 이용되지 아니할 권리(초상영리권)로 보고 있다. 방법용 CCTV는 자신의 모습이 촬영되지 원하지 않는 상황에서도 촬영 당하는 촬영, 작성거절권이 인정되지 않는 것이다.

프라이버시는 개인의 사생활이나 집안의 사적인 일. 또는 그것을 남에게 간섭받지 않을 권리입니다. SMS, 블로그등 맛집 사진이나 연예인들의 사생활 자료가 유출되어 사회적인 문제가 되고 있어서 비밀유지의 필요성을 느끼고 있다.

특히 보건·의료분야의 개인의 병력이나 생활 등의 데이터를 기록·관리해서 건강관리에 도움이 되도록 하고 있으나, 관리 방법에 따라서는 프라이버시를 침해할 우려가 있다. 통제되어야 하는 개인이나 조직의 권리. 개인이나 조직이 소유하는 자료, 개인이나 조직에 관한

정보는 허가 없이 수집되어 사용되어서는 안 되며, 조직에 속하는 개인 신상 정보는 인사나 고용, 작업, 서비스 등과 관련이 없는 다른 개인이나 조직 사이에서 부당하게 수집, 배포되거나 사용될 수 없다.

프라이버시는 '신체, 정신, 소통 등 자신의 생활 내력에 대한 열람과 간섭, 침입으로부터의 통제되는 것을 의미한다.

방범용 CCTV는 24시간 거리를 촬영하고 있으므로 그 장소를 이동하는 수많은 사람의 개인정보를 무차별적으로 수집하고 있고 수집 동의를 받는다고 하지만 그 지역주민들에게만 해당하는 사항이고, 다른 지역 사람들이 이동할 때는 아무런 승낙이나 동의 없이 개인정보를 수집, 저장하는 것이 되는 것이다.

과거 연구자가 2002년경에 과출소에서 근무할 때 고속도로 등 도로에서 과속으로 위반하면 위반차량의 소유자 명의로 과속내용과 단속 당시 운전자와 조수석 사진이 첨부되어서 우편으로 배송되고 위반 운전자는 과속위반 통지서를 가지고 과출소에서 과속위반 스티커를 발부받아 은행에 내게 되어 있었다.

그때 당시에도 남편이 주말에 애인과 강원도 등 놀러 갔다 오면서 과속으로 적발되었고, 경찰로부터 과속내용과 위반 당시 운전자와 조수석 사진이 첨부된 과속위반 통지서가 주소지로 배송되면서 집에 있던 부인이 위반 당시 조수석의 여자를 보고 남편과 대판 싸움을 하였다는 이야기를 들었던 적이 있고, 당시에 과속 통지서로 바람피우다가 곤욕을 치른 사람이 많이 있었다. 그 이후부터는 과속 단속 시 조수석에 대해서 누구인지 알아보지 못하게 영상을 흐리게 모자이크 처리하여 발송되고 있다.

과속적발 담당자가 의도하지 않는 부분에서 바람을 피우는 운전자에게는 공포감을 주게 된 것이다.

우리나라 헌법 제14조는 '모든 국민은 거주·이전의 자유를 가진다.'라고 하여 거주·이전의 자유를 보장하고 있는바, 대한민국의 국민이라면 국가권력의 간섭을 받지 아니하고 자신이 원하는 곳에 주소 또는 거소를 정하거나 자유롭게 이를 이전할 수 있어서 자신의 의사에 반하여 거주지(居住地)와 체류지(滯留地)를 변경하지 않을 자유권적 기본권을 갖는다고 한다.

모든 국민은 거주·이전의 자유에 의하여 공공용물인 도로에의 자유로운 통행권을 가지고 있음에도 불구하고, 국가권력이 운용하는 CCTV가 개인의 초상과 행동을 포착하는 것이 두려워 이러한 장소를 피해서 먼 거리를 돌아서 이동하면서 통행의 권리 즉 기본권 침해의 문제가 발생하기 때문이다.

물론 방범용 CCTV 촬영은 개인의 사생활을 얻기 위한 목적이 아님은 누구나 알고 있고, 공공의 안녕과 질서유지라는 공익적 목적으로 주민들의 생명권, 재산권을 보호하기 위함이라는 것은 알고 있다.

그렇다고 해서 소수의 의견인 시민들의 사생활 침해를 예방하려는 조치를 간과해서는 안 된다.

우선 첫 번째로 방범용 CCTV 설치 운영 안내판을 설치하여 범죄예방과 안전을 위해서 설치 운영 중임을 알려야 한다.

두 번째는 촬영의 수준을 준수하여야 한다. 음성기능을 제한하여야 하고, 회전이나 줌 카메라 설치하는 주택가로서 사생활 침해가 우려 지역에는 제한하여야 한다.

세 번째는 촬영된 영상은 일정 기간 엄격하게 규제하여 사용되고 사용 기간이 만료되면 폐기하여야 한다.

네 번째는 정보의 공개와 당사자의 항변권을 보장하여야 한다.

다섯 번째는 방법용 CCTV 설치기 주민들의 의견수렴과 영향평가를 하여 설치 운영하여야 한다.<sup>15)</sup>

아무리 좋은 제도라도 모든 사람에게 좋은 제도는 아니다. 방법용 CCTV가 설치되면서 반기는 사람이 있는 반면에 누군가가 자신의 모습을 감시하고 있다는 생각에 불쾌감을 가질 수 있으므로 운영상의 하자가 발생하지 않도록 더욱 철저하게 운영할 필요가 있다.

## 제4장 방법용 CCTV 설치에 따른 검거 효과

서울의 인구는 줄어들고 있는 반면에 경기도 인구는 매년 증가추세를 보인다. 2016년도 9,385,033명, 2017년도는 9,516,571명, 2018년도는 9,677,305명으로 전년 대비 1.7% 인구가 증가하였다.

매년 경기도 인구가 증가하면서 경찰 1인당 담당 인구도 전국에서 최고 높은 수준이다. 서울이 경찰 1인당 담당 인구가 359명, 전국이 437명임에도 경기남부지방경찰청 담당하는 최고 높은 경찰관 1인당 573명을 유지하고 있다. 따라서 경기도민에게 충분한 치안서비스를 제공하기 위해서는 무엇보다도 경찰관의 1인당 담당 인구를 줄이는 노력이 필요하다.

<그림Ⅳ-1> 담당 인구 지속 증가, 1인당 담당 인구 전국 1위<sup>16)</sup>



15) 수사 또는 범죄예방 활동의 수단으로 CCTV의 활용, 이은우

16) 2018년도 경기경찰청 회의자료

## 제1절 경기청 연도별 범죄 발생률 변화 분석

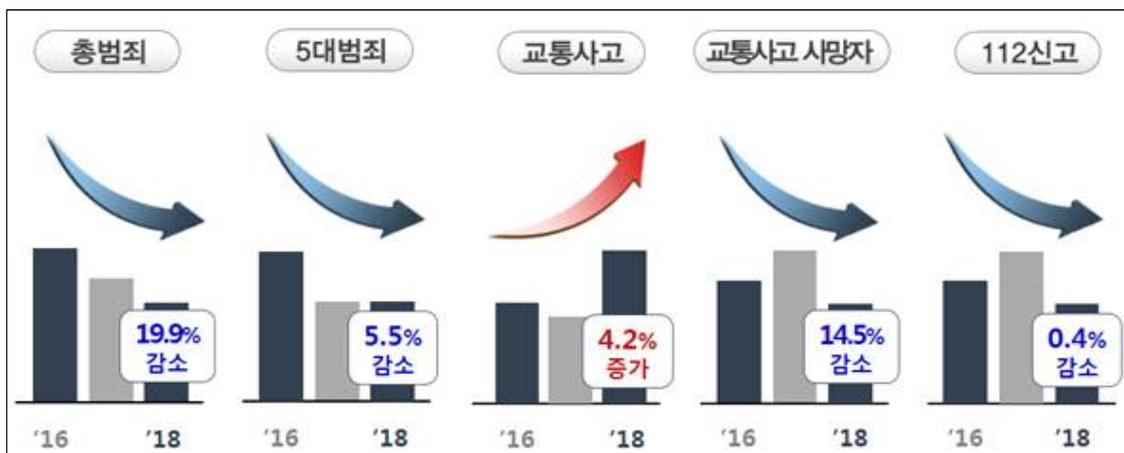
<그림IV-2> 경기경찰청 연도별 범죄 발생률<sup>17)</sup>



인구가 증가하고 경찰관 1인당 담당 인구가 증가하였음에도 범죄통계를 보면 강, 절도, 침입 절도, 5대 범죄율은 줄어들고 있음을 알 수가 있다.

총 범죄는 전년 대비 19.9%가 감소하였고, 5대 범죄(살인, 강도, 절도, 강간(추행), 폭력) 발생률은 전년 대비 5.5% 감소, 교통사고는 4.2% 증가, 교통사고 사망자는 14.5% 감소하고 112 범죄 신고는 0.4% 감소한 결과를 보인다.

<그림IV-3> 인구 증가에도 불구하고, 최근 3년간 주요 통계는 감소세<sup>18)</sup>



17) 2018년 경기경찰청 회의자료

18) 2018년 경기경찰청 회의자료

증가한 범죄의 유형을 보면 지능범죄, 사이버범죄, 전화금융사기의 비중이 매년 증가하였다. 지능범죄의 비중은 2016년도 14.1% 증가 2017년 16% 증가 2018년 20.2% 증가추세를 보인다.

사이버범죄는 2016년 7.9% 증가 2017년 8.1% 증가 2018년 9.6%로 매년 증가하였다. 전화금융사기 발생 건수는 2018년도 47.8 증가하고 피해 금액도 68.7% 증가하였다.

<그림 IV-4> 변화하는 범죄 구성<sup>19)</sup>

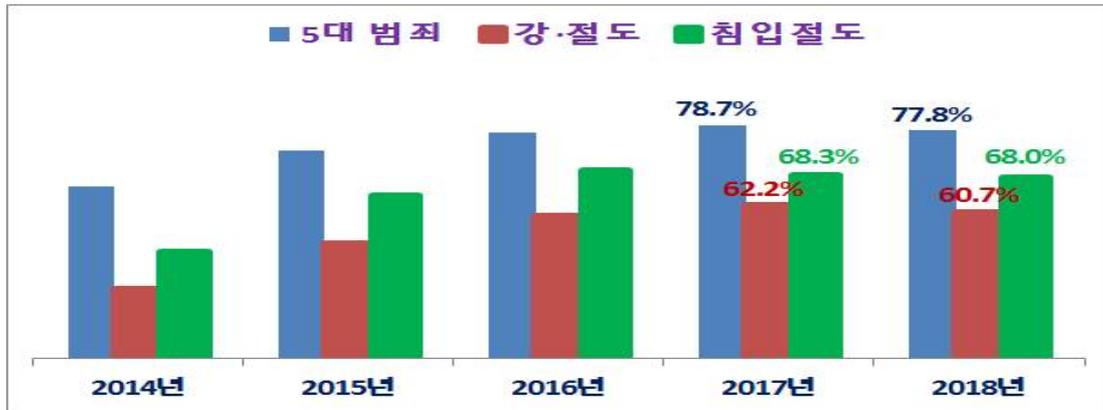


지능범죄의 비중은 2016년도 14.1%, 2017년도 16.0%, 2018년도에는 20.2%로 강력범죄보다 지능범죄 비중은 매년 증가추세를 보인다. 사이버범죄는 2016년도 7.9%, 2017년도 8.1%, 2018년도 9.6%로 계속 증가세를 유지하고 있고, 전화금융사기는 방법용 CCTV, 시설 CCTV 설치가 증가하여도 범죄 발생에 영향을 미치지 못하고 큰 폭으로 증가함을 알 수가 있다.

19) 2018년도 경기경찰청 회의자료

## 제2절 경기청 연도별 범죄 검거율 변화 분석

<그림IV-5> 경기경찰청 연도별 범죄 검거율<sup>20)</sup>



검거율의 변화를 보면 2017년도 5대 범죄 검거율이 78.7%로 2014년도부터 매년 증가세를 보이다가 2018년도에 77.8%로 소폭 감소하였다.

강도, 절도도 2017년도 62.2%에서 2018년도 60.7%로 소폭 하락하였고, 침입 절도 검거율도 소폭 하락하였다.

## 제3절 안양만안서 강력팀 최근 3년간 범죄 검거 단서 분석

### 가) 분석할 단서

2016년부터 2018년도까지 안양만안경찰서 형사과 강력팀(총 4개팀)의 검거한 사건

### 나) 분석할 방법

3년 동안 강력팀 검거보고서를 분석하여 방법용 CCTV, 방법용 CCTV 활용이 얼마나 되었는지 분석하였다.

### 다) 분류의 세부사항

#### 다-1) 검거단서 현황

① 방법용 CCTV - 대부분 노상에 있던 피해품을 절취하여 골목길, 빌라등 주거지나 사무실로 이동하여 빌라나 사무실 탐문하여 피의자를 특정할 때는 방법용 CCTV 활용검거 단서로 분류하였다.

② 방법용 CCTV 활용 - 방법용 CCTV 활용과 차량번호 확인, 사설 CCTV 확인, 신용카드 등 압수수색 영장, 전화번호 확인하여 통신수사, 버스 탑승으로 블랙박스 확인, 탐문 수사 등 종합적인 방법으로 검거한 경우로 분류하였다.

20) 2018년도 경기경찰청 회의자료

- ③ 사설 CCTV - 방법용 CCTV를 제외한 상가, 아파트 등에서 피의자 이동 경로를 추적하여 차량번호, 신용카드, 통신수사, 탐문 등으로 피의자를 특정할 경우로 분류하였다.
- ④ 통신, 압수 - 통신, 압수는 피의자가 식당에서 신용카드를 결제한 사실 있거나, 피의자의 핸드폰 번호등이 확인된 경우로 분류하였다.
- ⑤ 대중교통(교통카드 압수영장) - 대중교통에는 시내버스, 고속버스, 마을버스, 택시, 지하철 등에서 발생한 범죄에서 차량블랙박스를 확인하여 교통카드 사용한 사실 확인되어 압수 수색검증 영장 받아 특정할 경우로 분류하였다.
- ⑥ 탐문 - 탐문 수사는 사건 현장이나 관련자를 탐문하는 과정에서 피의자의 관련자를 통해서 특정하는 경우로 분류하였다.
- ⑦ 기타 - 사건 현장에서 채취한 지문이나 DNA, 동일 범죄 수범자료, 피해자가 알고 있는 관계 등을 기타로 분류하였다.

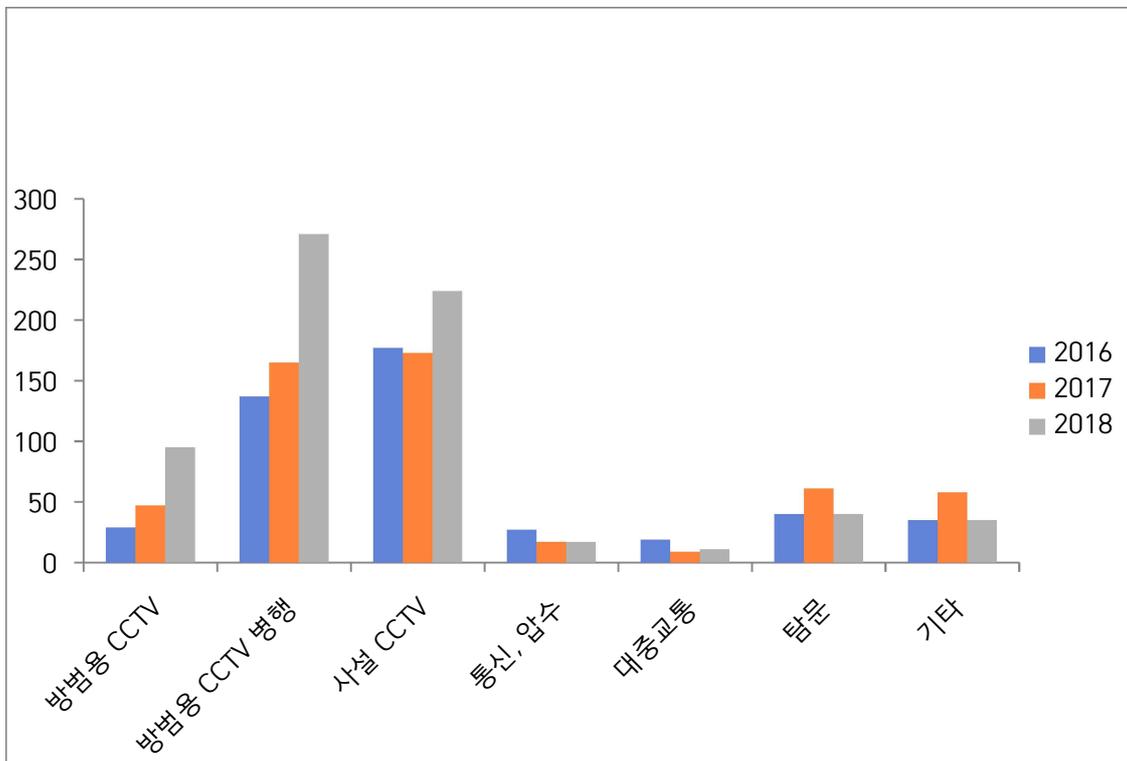
다-2) 방법용 CCTV 활용 현황

- ① 살인 - 살인의 교사, 중범, 미수, 폭행치사, 과실치사 등을 포함하였다.
- ② 강도 - 강도의 교사, 중범, 미수, 준강도 등을 포함하였다.
- ③ 절도 - 절도의 교사, 중범, 미수, 특수절도, 야간주거침입절도, 주거침입 절도 등을 포함하였다.
- ④ 점유이탈물횡령 - 점유이탈물횡령만 하였다.
- ⑤ 기타 - 재물손괴, 폭행, 상해, 마약, 공갈, 협박 등을 하였다.

라) 검거자료 분석한 통계자료

<표IV-1> 검거 단서 현황<sup>21)</sup>

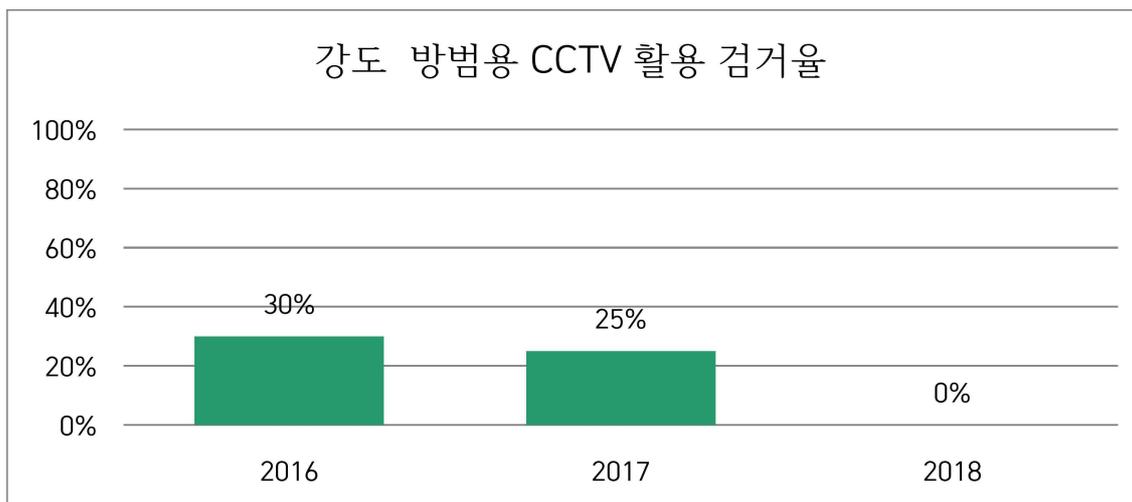
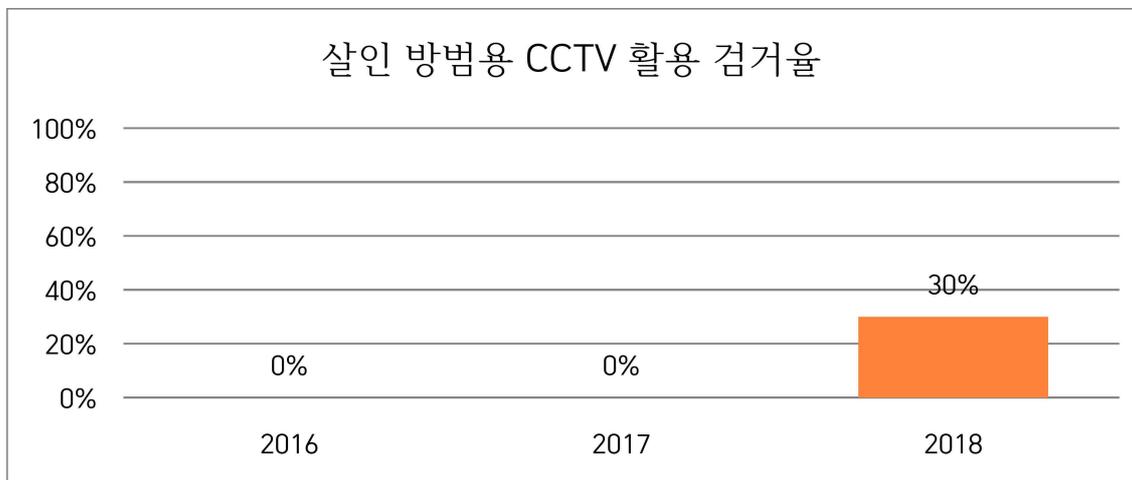
검거 단서	검거 인원	방법용 CCTV	방법용 CCTV 병행	사설 CCTV	통신, 압수	대중교통 (교통카드 압수영장)	탐문	기타 (지문, DNA, 신고자 특정)
2018	693	95	271	224	17	11	40	35
2017	531	47	165	173	17	9	61	58
2016	464	29	137	177	27	19	40	35
합계	1,688	171	573	574	61	39	141	128



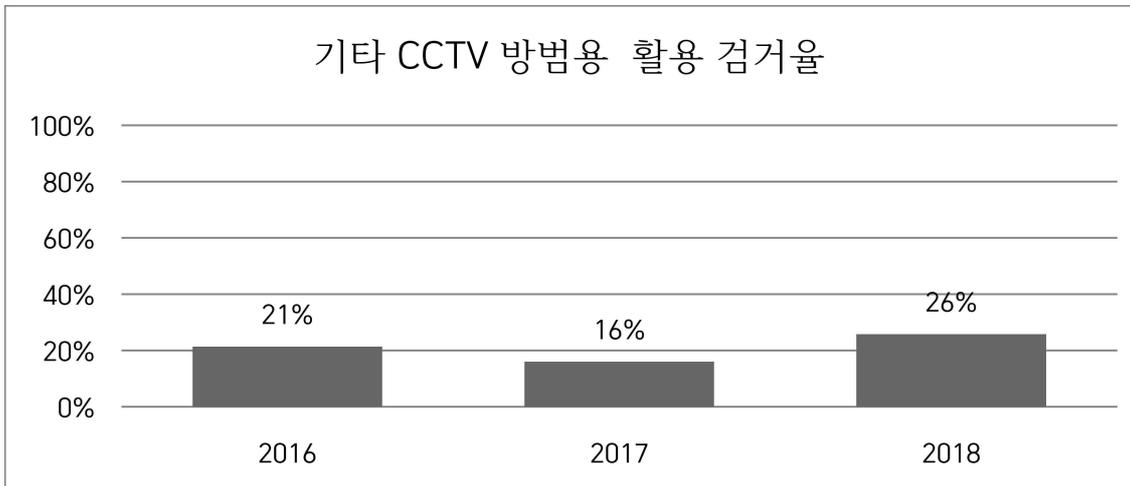
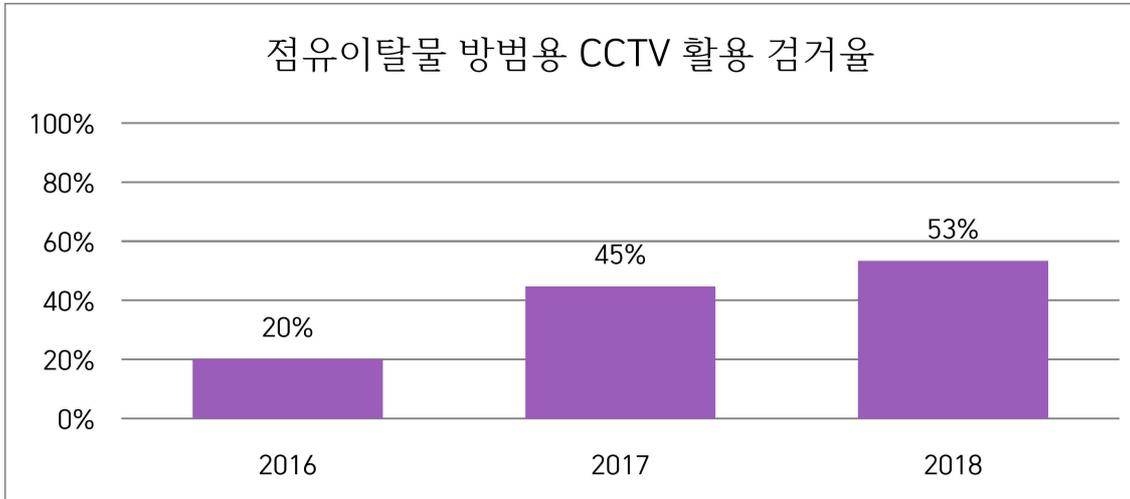
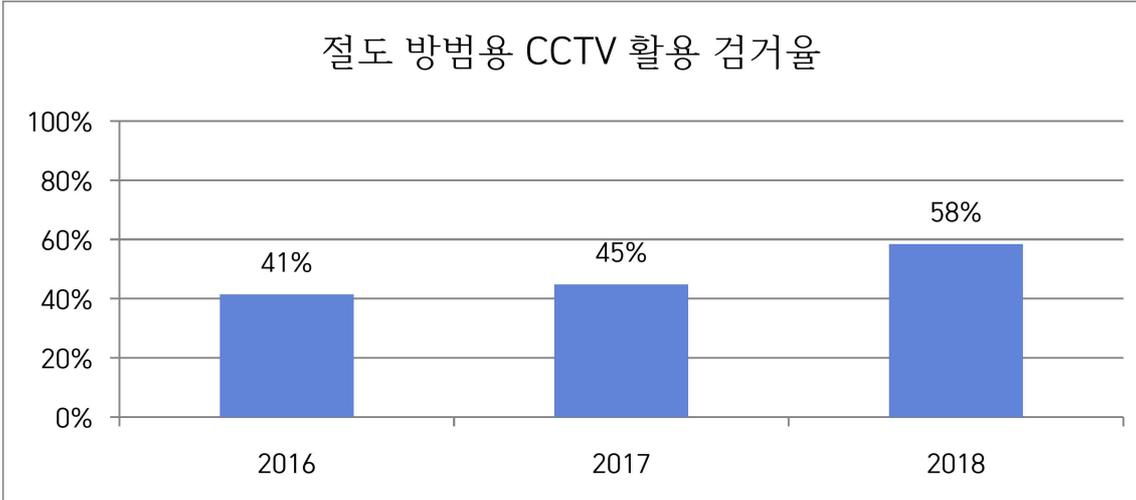
21) 2016.1.1.-2018.12.31. 안양만안경찰서 형사과 강력팀

<표Ⅳ-2> 방법용 CCTV 활용 검거 현황<sup>22)</sup>

검거 단서	검거 인원	살인		강도		절도		점유이탈물횡령		기타	
		검거 인원	방법용 CCTV 활용검거								
2018	693	3	1	0	0	551	322	45	26	93	24
2017	531	0	0	4	1	420	188	38	17	69	11
2016	464	2	0	3	1	350	145	40	8	70	15
합계	1,688	5	1	7	2	1,321	655	123	51	232	50



22) 2016.1.1.-2018.12.31. 안양만안경찰서 형사과 강력팀



#### 마) 통계자료에 따른 분석내용

2016년- 2018년도 안양만안경찰서 강력팀에서 검거된 사건에서 방법용 CCTV 활용률(방법용 CCTV, 방법용 CCTV 병행포함)을 보면 2016년도 총 검거 인원수 464명 중에서 166명으로 35%, 2017년도는 검거 인원수 531명 중에서 212명으로 40%, 2018년도는 검거 인원수 693명 중에서 366명으로 53%를 차지하는 것으로 매년 방법용 CCTV 활용률이 증가하고 있음을 알 수가 있다.

사설 CCTV 보면 2016년도 177명으로 38%로 나타났고, 2017년도는 173명으로 32%로 나타났으며, 2019년도는 224명으로 32%로 소폭 하락한 점을 알 수가 있다.

방법용 CCTV 설치 전에 가장 많이 활용한 수사단서가 탐문 수사였다. 탐문 수사는 2016년도 8.6%, 2017년도 11.4% 2018년도 5.7%로 방법용 CCTV가 설치된 이후에는 많이 축소된 수치라고 할 수 있다. 방법용 CCTV 설치가 증가하면서 경찰의 수사의 패러다임도 많이 바뀌었다고 할 수 있다. 방법용 CCTV를 활용한 검거율이 통계자료 수사단 서로 분석할 때 35~53%의 비중을 차지하고 있고 다른 수사단에서보다도 높다는 것은 그만큼 효과가 크다는 증거라고 할 수 있다.

방법용 CCTV와 사설 CCTV의 상관관계를 비교 분석하면서 통계자료를 분석하였으면 좋았는데 그것을 예상하지 못하였다.

방법용 CCTV 활용에는 사설 CCTV가 포함되어 있어서 방법용 CCTV 활용과 사설 CCTV와 비교분석은 어렵게 되었다. 하지만 사설 CCTV가 생각보다 높게 나온 이유는 무엇일까 궁금하다.

가장 큰 이유는 자체 방법이라고 할 수 있지만, 그 외에도 인건비가 높아지면서 인력을 줄이는 대신 CCTV를 설치하는 경우가 많고 손님과 분쟁 등을 줄이기 위한 이유도 있으며, IP 카메라가 발달하면서 집이나 외부에서도 IP 카메라가 설치된 매장을 보고 관리할 수 있고, 무인 매장 증가로 인하여 사설 CCTV가 많이 증가한 것이다.

범죄자 검거에 방법용 CCTV가 크게 공헌을 하고 있지만, 이는 정부의 예산지원을 받은 자치단체에서 운영하는 것이고, 사설 CCTV는 개인적인 목적과 비용에 의해 설치한 것을 시민들의 자발적인 협조를 받아 경찰이 활용하는 것이다. 사설 CCTV는 범죄자 검거에 많은 공헌을 하기에 경찰에게는 중요하다고 할 수 있다. 또한, 사설 CCTV를 어떻게 체계적으로 활용할지에 대한 법률적 제도 등 연구도 필요하겠다.

## 제4절 검거사례 분석

사례1) 아파트 빈집털이 피의자 검거

사례 1-1) 검거 개요

19. 3. 8. 11:25경 안양시 만안구 경수대로 000번길 00아파트 00동 00호 출입문을 소지하고 있던 드라이버(길이43cm)로 출입문을 젖히고 침입하여 금목걸이(43만원) 1개와 현금 5만원 절취하는 등 총 3회에 걸쳐 아파트에 침입하여 도합 80만원 상당 금품을 절취한 것이다.

사례 1-2) 피의자 추적사항

- ① 피해 아파트 출입구 CCTV 분석하여 인상착의 확인 후 피의자 이동 경로 방법용 CCTV로 추적하여 관악역에서 나온 사실 확인
- ② 3. 8. - 3. 15.까지 지하철(오목교,신도림,구로,관악,명학), 버스(관악역-중앙시장, 안양-동작성원상폐빌, 영림중학교-신도림역) 방법용 CCTV(구로구, 양천구, 영등포구), 이동경로 방법용 및 사설 CCTV 150여 대 분석 추적 수사
- ③ CCTV로 주거지 부근 4가구 압축하여 주거지에 있던 피의자 발견 체포검거

사례 1-3) 피의자 추적 CCTV 자료

검정모자와 파랑색점퍼 착용하고 주거지에서 나오는 모습	흰색 모자와 검정색 점퍼로 환복을 하고 안양소재 아파트 침입 모습	서울 구로구를 걷어가는 모습
피의자 이동경로 방법용 CCTV로 추적	주유소 넘어 걷어가는 피의자 모습	피의자 체포 후 주거지에서 모자, 점퍼, 가방, 드라이버 발견 압수

사례 1-4) 사례 분석

피의자는 서울 구로구 소재 주거지에서 승용차 이동으로 약 16킬로미터 떨어진 안양까지 지하철 1회용권을 이용하여 왔다. 주거지에서 나올때는 검정색 모자와 파랑색 점퍼를 입고 나왔지만, 이동 중간 상가 화장실에서 흰색 계통의 모자와 검정 점퍼로 환복을 하고 검정색 마스크를 착용하고 범행을 하였다. 또한, 주거지에서 오목교 지하철역까지 약 2.3킬로미터를 안양천을 통해서 걸어서 이동하였다.

피의자는 절도죄로 징역 2년을 복역하고 18. 10. 28. 교도소를 출소한 자이다. 피의자는 검거된 이후에 CCTV에 노출되지 않기 위해서 환복에 마스크를 착용하고 이동하였고, 주거지 주변에서는 골목길로 걸어서 이동하면서 CCTV의 추적을 피하고자 하겠다고 진술하고 있다.

위 사건에 안양시, 구로구, 양천구, 영등포구 등 관제센터에서 방법용 CCTV를 여러 차례 열람하고, 방법용 CCTV로 연결 안 되는 장소는 사설(주유소, 상가등)CCTV를 열람하여 추

적 수사하였다.

피의자 검거에는 첫째는 아파트에 설치된 CCTV로 피의자의 모습 확인이 시작되었고, 두 번째는 광범위하게 설치된 방범용 CCTV로 이동 경로를 추적하여 검거하게 되었다. 전국적으로 설치된 방범용 CCTV의 효과를 본 사례이다.

사례2) 식당 화재사건

사례2-1) 식당 화재사건 개요

19. 1. 8. 03:10경 안양시 만안구 박달우회로 00식당(전체 400평) 옥상에서 화재가 발생하여 피해 금액 미상의 건물 소훼한 것임.

사례2-2) 화재사건 수사

- ① 화재는 식당 직원이 모두 퇴근한 03:10경에 발생하였다.
- ② 화재 신고자, 목격자 상대 수사
- ③ 식당 내외에 설치된 CCTV 자료 분석
- ④ 경기청 화재감식, 국과수 화재 감식팀 합동 감식

사례 2-3) 화재현장 CCTV 자료

<p>식당 CCTV로 옥상 에어컨 옆에서 불꽃이 관찰됨</p>	<p>화재 발생 후 식당 1층 내부 모습</p>	<p>식당 2층 모습</p>

<p>건물 2층 천장의 모습</p>	<p>2층 분전반</p>	<p>화재 원인으로 보이는 단락흔</p>

사례 2-4) 사례 분석

화재사건 발생하여 식당에 설치된 CCTV 자료 분석하였더니 새벽에 옥상 에어컨 부근에서 불꽃이 관찰되었다. 식당 내에는 거주하는 사람이 없는 상태에서 화재 당시에는 다른 카메라에 사람이 출입하는 모습은 확인되지 않았다.

CCTV에 관찰된 2층 천장 부근을 경기청 화재감식, 국과수 화재감식을 통해서 2층 배전반에서 화재 원인이 될만한 단서를 발견하였다. 화재로 인해서 건물이 소훼되고, 소방관이 현장에 출입하고 물을 뿌리면서 화재현장 변형이 발생하게 되어 화재 원인을 찾는 데 어려움이 있다. 하지만 CCTV 자료에 최초의 불꽃 모습이 관찰되면서 그 주변을 집중적으로 감식을 할 수 있었고, 화재 원인을 찾게 된 것이다.

CCTV 자료가 없어도 화재 원인을 규명할 수 있지만, CCTV 자료로 화재 부근을 특정함으로써 좀 더 빠르고, 정확한 화재 원인 규명을 할 수 있는 것은 CCTV가 중요한 역할을 한 것이라고 볼 수 있다.

사례 3) 살인미수 피의자 검거

사례 3-1) 살인미수 피의자 검거 사건 개요

18. 12. 10. 13:23경에 안양시 만안구 박달로 소재 00아파트 000동 앞길에서 피해자 소유의 차량을 발견하고 피해자를 밖으로 유인하기 위해서 자신의 승용차로 피해자 차량을 충격하여 손괴하고, 아파트 경비원이 이를 목격하고 피해자에게 사고사실 알리자 이를 확인하기 위해서 주차된 차량으로 나온 피해자를 자신의 승용차를 가속하여 충격하고 도로에 쓰러진 피해자를 그대로 역과(歷過)하여 살해하고자 하였으나 치료 알 수 없는 중상해를 가하는 미수에 그쳤다.

사례 3-2) 피의자 추적사항

- ① 아파트 출입구 CCTV 분석하여 범행 장면 확인
- ② 피해자 통해서 남자친구의 인적사항 및 차량번호 특정
- ③ 전국 WASS 시스템 요청 및 피의자 전화번호로 자수 설득으로 검거

사례 3-3) 피의자 범행 CCTV 자료





사례 3-4) 사례 분석

피의자는 피해자와 연인관계이었으나, 피해자가 다른 남자친구를 만나면서 자신을 피해자 자신의 차량으로 피해자의 차량을 충격하고 이를 확인하기 위해서 밖으로 나온 피해자를 차량으로 충격하고 그대로 역과(歷過)하여 살인하고자 하였으나, 미수에 그친 것이다.

아파트 CCTV와 차량 블랙박스에 범행 장면이 고스란히 저장되어 있어 범죄혐의 입증하는데 중요한 증거자료가 되었다.

사례4) 지갑 속 현금 절취 피의자 검거

사례 4-1) 지갑 속 현금 절취 피의자 검거 사건 개요

19. 10. 25. 15:45경 안양시 만안구 충훈로 00번길 00 대문 앞 음식물 쓰레기통 위에 있던 지갑 속에서 현금 15만원을 절취 한 것이다.

사례 4-2) 피의자 추적사항

① 발생 장소 방범용 CCTV 분석하여 걸어오던 피의자가 대문 앞 음식물 쓰레기 통 위에 있던 지갑 속에서 현금을 꺼내는 모습 확인하였으며, 그리고 화물차량에 탑승하여 이동하는 모습 확인하였다.

② 차량 등록자 상대로 확인하여 조수석 탑승자의 인적사항을 파악하여 피의자를 검거하고 피해품을 회수하였다.

사례 4-3) 피의자 추적 CCTV 자료





사례4-4) 사례 분석

방법용 CCTV 자료는 피의자의 범죄행위를 그대로 녹화를 하여公所 유지를 위한 증거자료를 활용되고, 차량의 번호를 확인하여 소유자를 상대로 피의자를 특정하게 되었다.

방법용 CCTV를 설치가 범죄예방은 하지 못하였지만, 신속하게 범인을 특정하여 검거하고 피해품을 회수하는데 기여하였다.

## 제5장 방법용 CCTV 설치로 인한 인권침해 연구

### 제1절 방법용 CCTV로 인한 인권침해

가) 방법용 CCTV 운영 목적 외 41% 사용

개인정보보호법에서는 CCTV 설치 목적 외 사용에 대해서 금지하고 있지만, 서울 강동구는 야간에는 방법 이외의 목적별(불법 주정차 단속 등) CCTV는 방법용으로 전환하여 운영하고, 서울 강북구는 모든 영상정보처리기기는 다목적으로 전환하여 관제할 수 있다고 불법사항을 명시하였다.<sup>23)</sup>

나) 방법용 CCTV를 줌/회전 및 녹음기능 사용한 지자체 23%

인천 계양구는 거동수상자에 대해서 줌 기능을 사용하여 녹화할 수 있다고 규정하였고, 서울 구로구는 긴급조치를 위해 비상벨을 사용하는 경우 녹음기능을 사용할 수 있다고 내부 규정하고 있어 이는 내부지침으로 위임입법을 위반하였다.

23) (CCTV 통합관제센터) 현황 최초 전수조사 발표, 국회의원 장하나, 2014

개인정보보호법 제25조(영상정보처리기기의 설치·운영 제한) ⑤ 영상정보처리기기운영자는 영상정보처리기기의 설치 목적과 다른 목적으로 영상정보처리기기를 임의로 조작하거나 다른 곳을 비춰서는 아니 되며, 녹음기능은 사용할 수 없다.  
 개인정보보호법 제72조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처한다. 1. 제25조제5항을 위반하여 영상정보처리기기의 설치 목적과 다른 목적으로 영상정보처리 기기를 임의로 조작하거나 다른 곳을 비추는 자 또는 녹음기능을 사용한 자

방법용 CCTV 설치에 대해서 국민들이 가장 우려하는 것은 설치 목적외에 불법적인 용도 사용하는 것을 가장 우려하고, 이것이 중대한 인권침해가 되는 것이기 때문에 법률적인 테두리 내에서 엄격하게 운영되어야 한다.

## 제2절 CCTV로 인한 인권침해 사례 분석

### 가) 경찰서 청문감사실 담당자가 근무태도 감찰할 목적으로 파출소 내 설치된 CCTV 열람

국가인권위원회 위원장 이성호는 경찰청 자체 감사시 영상정보처리기기의 영상정보가 요건 및 절차에 맞게 최소한의 범위 내 활용 여부에 대한 실태 점검을 권고했다.

사례는 경찰서 청문감사실 담당자는 본래 용도와는 달리 근무태도를 감찰할 목적으로 파출소 내 설치된 CCTV 영상을 사용했다며 인권침해로 진정한 사실에 대해서 청문감사실 담당자는 상황근무를 설 당시 근무를 태만하였다는 첩보가 있어 사실관계 확인이 필요했다고 주장했다. 또한 CCTV 영상을 통해 진정인의 비위를 적발하는 것은 감찰 조사 증거를 확보하기 위한 필요 최소 범위로, 과정에서 인권침해 등 문제는 없었다고 주장하였다.

인권위 침해구제 제1 위원회는 피진정인이 진정인의 징계절차를 진행하기 위해 충분한 자료를 확보한 상황에서 추가적인 CCTV 영상정보가 필요했는지 따져봐야 할 점이라고 지적했다. 또한 「공공감사에 관한 법률」에서 ‘자료 요청 등이 감사에 필요한 최소한도에 그쳐야 한다’고 규정하고 있어 약 한 달간 모든 영상자료를 입수하는 행위는 지나치게 과도하다고 판단했다. CCTV 등 첨단 기술을 활용한 개인정보 수집은 「개인정보 보호법」에 의거 필요 최소한 목적 외 활용 금지 원칙에 따라야 한다고 강조했다. 진정인의 비위 사실 등을 적발하기 위해 날짜와 시간을 한정하지 않고 영상자료를 확보한다면 모든 파출소 직원들의 평상시 근무 모습이 피진정인에게 가감 없이 노출될 수 있고, 이는 ‘전자장비를 이용한 근무태도 감시’와 유사한 부작용을 초래할 우려가 있다고 한 것이다.<sup>24)</sup>

### 나) 화장품 가게에 설치된 CCTV로 영뚱한 사람 잡을 뻔한 경찰

24) CCTV 목적외 근무태도 감독 활용은 인권침해(2019. 3. 25, 풀넷 지식보기)

직장인 이모(여·19)씨는 2018. 8월 서울 마포경찰서에서 절도 혐의로 조사를 받았다. 석 달 전 화장품 가게에 설치된 방범용 카메라에 이 씨가 물건을 훔치는 장면이 찍혔다는 것이다. 같은 시간대 이 가게에서 이 씨 이름의 신용카드가 사용됐고, 경찰은 영상을 근거로 이 씨를 범인으로 지목했다. 이씨는 "억울하다"며 혐의를 부인했다. 하지만 경찰은 "경찰청 과학 수사대 등에 방범 카메라 영상분석을 의뢰한 결과 화면 속 인물과 동일 인물이라는 감정 결과가 나왔다"고 했다는 것이다.

경찰이 사건을 기소 의견으로 검찰에 송치하기 직전 진범이 밝혀졌다. 이 씨의 여동생(17)이었다. 일이 커지자 여동생이 아버지에게 고백했고, 아버지는 이 사실을 경찰에 알렸다. 이에 대해 마포서 관계자는 "현재 수사 중"이라고만 했다.<sup>25)</sup>

가, 나의 사례는 방범용 CCTV로 인한 인권침해 사례는 아니지만, CCTV 자료를 남용하거나, 오인한 것으로 방범용 CCTV를 관리하는 담당자나 정보를 제공받아 수사를 하는 경찰관은 흔한 실수라고 하지만, 그 당사자에게는 심각한 침해가 발생하게 된다.

특히 방범용 CCTV 자료를 목적 외 사용하는 경우, 방범용 CCTV를 사용하면서 오판할 때에 심각한 인권침해가 발생하고, 방범용 CCTV 설치여론이 낮아져 추가 방범용 CCTV가 신속하게 설치가 이루어지지 않음으로써 치안비용이 증가함을 인식하여야 하겠다.

### 제3절 인권침해 예방

#### 가) 인권의 의의

사람이 개인 또는 나라의 구성원으로서 마땅히 누리고 행사하는 기본적인 자유와 권리이다.

법률적 근거로는 헌법 제10조에 모든 국민은 인간으로서의 존엄과 가치를 가지며, 행복을 추구할 권리를 가진다. 헌법 제 10조 후단에는 국가는 개인이 가지는 불가침의 기본적 인권을 확인하고 이를 보장할 의무를 진다. 헌법 제37조 제1항에는 국민의 자유와 권리는 헌법에 열거되지 않았다는 이유로 경시되지 않는다고 되어 있다.

#### 나) 인권의 제한

인권을 제한하기 위해서는 첫 번째는 법률로써 제한하는 것이다.

국민의 모든 자유와 권리는 국가안전보장·질서유지 또는 공공복리를 위하여 필요한 경우에 한하여 법률로써 제한할 수 있으며, 제한하는 경우에도 자유와 권리의 본질적인 내용을 침해할 수 없다.(「대한민국헌법」 제37조 제2항).

두 번째는 법률로써 제한하더라도 비례의 원칙이 지켜야 한다.

법률은 ① 입법목적의 정당성과 ② 그 목적달성을 위한 방법의 적정성, ③ 피해의 최소성, 그리고 ④ 그 입법에 따라 보호하려는 공공의 필요와 침해되는 기본권 사이의 균형성을 모두 갖추어야 하며 이를 준수하지 않은 법률이나 법률조항은 인권을 침해하는 것이 된다(헌재 1990. 9. 3. 89헌가95).

25)방범 카메라만 믿고, 엉뚱한 사람 잡을 뻔한 경찰, 조선일보 이영빈기자, 2018. 11. 23

## 다) 인권의 침해 예방

첫째는 방법용 CCTV 운영에 관한 법률적 근거를 마련하여야 한다.

공공장소에 방법용 CCTV를 설치하는 목적은 범죄예방, 검거 효과, 시민들의 심리적 안정이라고 할 수 있고 영국이나 우리나라 많은 연구자에 의해서 선행 연구된 자료를 보면 폭력 행위, 살인 등에서는 효과가 미미하지만, 절도, 재물손괴 행위 등에 대해서는 예방효과, 검거 효과가 나타나고 있어서 매년 방법용 CCTV 설치는 증가하고 있는 실정이다.

이런 긍정적인 효과가 있다고 하더라도 부정적인 효과가 없는 것은 아니다.

관리를 잘하지 못하면 심각한 사생활 침해, 초상권 침해가 발생할 수 있는 것이다.

국가권력이 CCTV 설치·운용을 통해서 개인 이미지를 강제적으로 취득하기 위해서는 근거 법률을 통하여 그 목적을 명확히 해야 한다. 즉, 개인 이미지의 수집목적, 그 전과 가능성과 이용 가능성을 명확히 해야 한다는 것이다.<sup>26)</sup>

수 많은 CCTV가 설치되어 있고, 앞으로도 계속적으로 증가한다. 그렇다면 긍정적인 기능이 증가하는 만큼 부정적인 악영향도 증가가 예상된다. 따라서 법적인 근거 없이 누구나 쉽게 설치한다면 그 피해자에 대한 구제가 어렵게 된다.

범죄예방을 위한 CCTV와 인권 토론회에서 CCTV와 관련한 영국의 데이터 보호법 시행령<sup>27)</sup>과 미국 컬럼비아 주법에 포함되어 있는 MPD(Metropolitan Police Department)의 CCTV운용에 관한 법<sup>28)</sup>을 참고로 제시한 내용을 보면,

### 1) 수집 제한의 원칙

모든 개인정보는 적법하고, 공정한 수단에 의해 수집되어야 하며, 정보 주체에게 알리거나 동의를 얻은 후 수집되어야 한다.

### 2) 정보 내용 정확성의 원칙

개인정보는 그 이용목적에 부합하는 것이어야 하고, 이용목적에 필요한 범위 내에서 정확하고 완전하며 최신의 상태로 유지하여야 한다.

### 3) 목적 명확화의 원칙

개인정보를 수집 할 때는 목적이 명확해야 하고, 이를 이용할 경우에도 애초의 목적과 모순되지 않아야 한다.

### 4) 이용제한의 원칙

---

26) 위 OECD 가이드라인이 규정하는 ‘목적특정화의원칙’(Purpose Specification Principle)도 이러한 뜻을 밝히고 있는 것으로 이해해야 한다. 이 원칙에 따르면, 개인정보가 수집되는 목적은 수집시에 특정되어야 하고, 이어지는 사용은 수집목적에 제한되어야 하며, 다른 목적은 수집목적과 양립할 수 있는 것이어야 하고, 목적변경시에 특정되어야 한다. ‘범죄예방을위한CCTV와 인권’ 토론회

27) The code of practice issued by the Data Protection Commissioner in accordance with her powers under Section 51 (3) (b) of the Data Protection Act 1998.

28) Chapter 25 of Title 24 of the District of Columbia Municipal Regulations (Public Space and Safty) <http://www.mpdc.dc.gov>

개인정보는 정보 주체의 동의가 있는 경우나 법률의 규정에 따른 경우를 제외하고는 명확화된 목적 이외의 용도로 공개되거나 이용되어서는 안 된다.

5) 안정성 확보의 원칙

개인정보의 분실, 불법적인 접근, 파괴, 사용, 수정, 공개위험에 대비하여 합리적인 안전보호장치를 마련해야 한다.

6) 공개의 원칙

개인정보에 관한 개발, 운영 및 정책에 관해서는 일반적인 공개정책을 취하여야 한다. 개인정보의 존재, 성질 및 주요이용목적과 함께 정보관리자의 신원, 주소를 쉽게 알 수 있는 방법이 마련되어야 한다.

7) 개인 참가의 원칙

정보 주체인 개인은 자신과 관련된 정보의 존재 확인, 열람 요구, 이의제기 및 정정·삭제·보완 청구권을 가진다.

8) 개인정보 관리자는 위에서 제시한 원칙들이 지켜지도록 필요한 제반 조치를 취해야 한다. 라고 설명하고 있다.

따라서 국가가 개인의 기본권을 침해하기 위해서는 반드시 법률에 근거를 두어야 한다고 인식하고 개인 영상정보의 보호등에 관한법률을 제정하고 있으며 현재 국회에 계류 중이다.

현재까지는 각급 자치단체 등 기관의 영상정보처리기기 설치·운영지침(2015. 1. 19, 행정예규 제1036호)에 따라 운영하고 있다.

CCTV 설치, 운영 관련 가이드라인은 아래 표와 같다.

<그림 V-1> CCTV 설치·운영 관련 가이드라인<sup>29)</sup>

CCTV 설치·운영 관련 가이드라인	
가이드라인 명	주요 내용
•공공기관·민간분야 영상정보처리기기 설치·운영 가이드라인	<ul style="list-style-type: none"> <li>.설치·운영 목적 제한</li> <li>.사생활침해 우려장소 설치·운영 금지</li> <li>.임의조작, 녹음금지</li> <li>.설치시 의견수렴</li> <li>.안내판 설치, 운영방침 수립</li> <li>.보관 및 파기, 열람 등의 청구</li> </ul>

29) 지능형 CCTV가 뜬다... 올해 6조 달러시장을 공략하라, 첨단뉴스, 2015. 8. 3

국회에 계류 중인 개인영상정보의보호 등에 관한 법률에는 개인영상정보 촬영과 유통 등에 대한 관리기준이 강화되어 몰래 사진·동영상을 찍거나 이를 누리소통망(SNS)에 유포하는 등 개인의 권리를 침해하는 행위가 제한되고, 또한, 본인도 모르게 촬영된 영상에 대하여 열람이나 삭제 등 청구할 권리를 보장함으로써 개인 영상정보에 대한 자기 결정권이 강화되어 있다.

화장실, 목욕실, 탈의실 등 사생활 침해 우려가 높은 장소에는 고정형(영상정보처리기기(CCTV), 네트워크 카메라)·이동형(디지털카메라, 스마트폰, 착용 가능 기기(웨어러블) 등)을 불문하고 영상 촬영기기를 설치·부착·거치하는 행위를 엄격히 금지하고 이를 위반하는 경우에는 5천만 원 이하의 과태료를 부과하도록 하였고, 업무를 목적으로 개인 영상정보를 촬영하는 경우에는 촬영 사실을 반드시 표시하도록 의무화하여 주위 사람들이 촬영 사실을 알 수 있도록 하였고, 개인 영상정보가 분실·도난·유출·위조·변조·훼손되지 아니하도록 개인 영상정보를 보관할 때에는 안전성 확보 조치를 의무화하였다.

본인도 모르게 개인 영상정보가 촬영되거나 인터넷 등에 공개된 경우 해당 영상의 촬영자 또는 인터넷 포털 등에 게시한 자에게 열람이나 삭제 등을 청구할 수 있도록 하고, 정당한 이유 없이 이를 거부하는 경우 과태료를 부과할 수 있도록 하였다.

또한, 사건·사고 시 주요 증거자료로 활용되는 영상정보의 특성을 고려하여 해당 영상과 정당한 이해관계가 있는 자(사고피해자 등)에게도 열람 등을 청구할 권리를 보장하여, 사고 발생 시 신속한 사실 확인을 통해 불필요한 분쟁 발생을 예방하도록 하였다.

지방자치단체와 민간이 운영하는 대규모 영상정보처리기기 관제시설에 대한 관리도 강화된다.

지방자치단체가 운영하는 시설의 경우에는 신규 구축 시 영향평가 및 매년 자체점검을 시행토록 하고 각종 기술적·관리적·물리적 안전조치 의무화를 통해 영상정보 보호를 더욱 강화하였다.

아울러, 일정 규모 이상의 CCTV를 운영하는 민간시설에 대하여도 필수 안전조치 이행 여부를 매년 점검 및 개선토록 하여 민간부문의 CCTV도 안전하게 관리되도록 한다는 내용이다.<sup>30)</sup>

둘째는 정보의 접근에 대한 엄격한 통제가 필요하다.

#### 가) 법률적 통제

방범용 CCTV는 공익적 목적으로 설치되어 있다고 하더라도 정보 주체의 동의 없이 타인의 얼굴이나 모습을 촬영하는 것으로 헌법상의 기본권인 초상권이나 사생활의 침해가 불가피하다.

따라서 수사의 목적을 달성하기 위해 적법한 절차에 따라 영상을 확보하여야 하고, 침해 받는 불이익과 그로 인해 보호되는 공익을 비교형량 하여 공익이 더 큰 경우(협회의 비례원칙)에 한하여 CCTV 자료를 확보하여야 한다.

30) 개인영상정보의 보호 등에 관한 법률 제정안 19일 국무회의 통과(12/19), 행정안전부 2017.12.19. 보도자료 정책브리핑

<표V-1> 수사목적 CCTV 영상확보의 법적 근거(공공기관)

	법적근거	세부내용
1	형사소송법	제199조 제1항(수사와 필요한 조사)
		수사에 관하여는 그 목적을 달성하기 위하여 필요한 조사를 할 수 있다. 다만, 강제처분은 이 법률에 특별한 규정이 있는 경우에 한하며, 필요한 최소한도의 범위 안에서만 하여야 한다
2	경찰관 직무 집행법	제8조 제1항(사실의 확인 등)
		경찰관서의 장은 직무 수행에 필요하다고 인정되는 상당한 이유가 있을 때에는 국가기관이나 공사(공사) 단체 등에 직무 수행에 관련된 사실을 조회할 수 있다. 다만, 긴급한 경우에는 소속 경찰관으로 하여금 현장에 나가 해당 기관 또는 단체의 장의 협조를 받아 그 사실을 확인하게 할 수 있다.
3	개인정보보호법	제18조 제2항 제7호(개인정보의 목적외 이용,제공 제한)
		범죄의 수사와 공소의 제기 및 유지를 위하여 필요한 경우
4	표준개인정보 보호지침	제44조 제1항(정보주체의 열람등 요구)
		정보주체는 영상정보처리기기운영자가 처리하는 개인영상정보에 대하여 열람 또는 존재확인(이하 "열람등"이라 한다)을 해당 영상정보처리기기운영자에게 요구할 수 있다. 이 경우 정보주체가 열람등을 요구할 수 있는 개인영상정보는 정보주체 자신이 촬영된 개인영상정보 및 명백히 정보주체의 급박한 생명, 신체, 재산의 이익을 위하여 필요한 개인영상정보에 한한다.

**나) 인적 통제**

방법용 CCTV 관리 및 운영에는 허가된 사람 외에 출입을 통제하여야 한다. 방법용 CCTV 를 관리하는 관제센터에는 출입자에 대해서 엄격하게 통제를 하고 있지만 아직까지 지방자치단체에서는 방법용 CCTV 모니터 요원을 용역을 주고 1년 단위로 연장하고 있는 자치단체가 많이 있고, 기간제 근로자로 채용하는 경우도 있다. 따라서 1년 단위로 계약을 하는 일반근로자에게 정보유출 방지에 대한 의식이 일반 공무원 보다 높다고 할수 없다. 또한 방법용 CCTV 유지관리를 하는 보수업체는 수시로 방법용 CCTV 정보에 접근이 가능하다. 마음만 먹으면 얼마든지 필요한 정보에 접근이 가능한 구조이다. 따라서 관제센터 출입자에 대한 통제, 모니터요원에 대한 보안의식 강화, 유지관리 업체에 대한 정보 접근에 대한 통제가 적절하게 유지되어야 한다.

#### 다) 물적 통제

방범용 CCTV를 관리하는 관제센터에서는 내부망 컴퓨터만을 사용하도록 하여 외부의 바이러스나 해킹으로부터 정보를 보호하여야 한다. 특히 중요정보에 대해서는 영상정보 보안을 위해서 영상 데이터 암호화를 실시하여야 한다. 물론 24시간 1개월 정보를 암호화하기에는 막대한 예산이 소요되기에 당장은 어렵다고 한다. 그렇다면 최소한 정보 제공되는 영상 정보가 유출되지 않도록 암호화 처리하여 열람 기간이 지나면 자동으로 삭제되는 기술적 조치가 필요하다.

또한, 허가된 사람이라도 언제 누가 어떤 정보에 접근하였는지 로그인 기록을 보관하여 불법적인 접근을 제어하여야 한다.

## 제6장 방범용 CCTV를 통한 발전 방향

### 제1절 방범용 CCTV 화질 등 분석 장비 개선

2015. 7월경에 국정원 직원이 경기도 용인에 있는 마티즈 차량 내에서 번개탄을 피우고 자살한 사건의 마지막 행적이 CCTV로 공개되면서, 차량 번호판을 두고 바뀌치기 된 것 아니냐는 의혹이 있었다.

이때 제기된 의혹은 실제 차량에는 차량 번호판이 초록색이고, 범퍼 보호가드가 있고, 차량 안테나가 있으나, CCTV 영상 속에서는 번호판이 흰색으로 보이고, 범퍼 보호가드와 차량용 안테나가 없는 것으로 나타난다는 것이다.

그래서 경기도방청은 당시 촬영된 영상을 확보하여 동영상 분석, 유사상황에서 재현실험, 전문가 의견등을 종합하여 발표한 사실이 있다.

발표내용을 요약하면 당시 차량이 녹화된 CCTV 화질은 41만 화소의 저화질 카메라 영상을 정지시켜 갈무리한 사진으로, 저속카메라의 경우 빛의 광선, 촬영 각도 등에 따라 깨짐 현상 등이 발생해 실제 색상과 다른 색상으로 보일 수 있으며 피사체가 움직이는 경우 피사체와 촬영 카메라의 거리, 각도가 달라지므로 번호판의 가로 및 세로 왜곡이 발생할 수 있다는 전문가 의견에 따라 동일한 차량이고, 차량 부착물과 관련된 제기된 의혹과 관련 영상 자료의 화질 보증 및 보정작업을 통해 루프 전면, 루프 방위 선바이저 은색, 번호판 옆, 번호판 위 은색 엠블럼 등에서 해당 동영상이 촬영된 차량의 모습과 실제 차량 상호간의 유사점이 확인되어 결론적으로 동일성 차량이라고 하였다.

위와 같은 사례는 많은 사건 중에 언론에 이슈화 된 하나의 사건에 불과하다.

현장에서 CCTV 자료를 열람하고 추적하는 형사들에게는 하루에도 수십 개의 CCTV를 열람하고 있다.

방범용 CCTV는 전국적으로 통일된 프로그램이나 통일된 화소수를 유지하지 않고 있다. 또한, CCTV 설치장소, 주·야간, 카메라 화소 수, 빛의 조도, 카메라 설치 각도에 따라서 피사체의 모습이 다르게 보이는 경우가 많다. 특히 화소 수가 낮은 저화질 영상은 왜곡 현상이 많이 발생하고 있다.

광역화된 생활환경에 따라서 범죄자들이 몇 개의 도시를 이동하면서 특정 도시에서 범죄

를 하였을 때 형사들은 그 범죄자가 이동한 몇 개의 도시의 CCTV를 추적 수사하게 되거나, 경기도 지역에서 범죄를 행하고 버스로 서울로 이동하게 되면 구 단위마다 관제센터가 존재하고 이들의 카메라마다 화소 수나 운영 프로그램이 모두 달라 추적하던 범죄자들을 찾지 못하거나, CCTV에 녹화가 되어 있어서 왜곡 현상으로 범죄자를 특정하지 못하는 경우가 많이 발생하게 된다.

현재 공식적인 CCTV 관독을 하는 부서는 국립과학수사연구소가 있고, 지방경찰청 과학수사과에 영상분석 요원이 1명씩 배치되어 있으나,

모든 영상을 분석하기는 어렵고, 중요사건이나 사회 이목 되는 사건에 지원을 하는 실정이다.

방범용 CCTV 자료를 활용을 많이 하는 경찰서 단위에 영상분석이 가능한 인력을 배치하는 등 증원이 필요하다.

## 제2절 디지털증거 수집 개선

디지털 신기술들이 우리 생활 깊숙이 자리잡고 있는 시대에 살고 있다. 최근 독일 시장조사기관 ‘스타티스타’에서는 60초간 어떤 일들이 벌어지고 있는지를 각종 자료를 통해 정리했다. 이들에 따르면 구글 검색은 60초당 평균 380만 회가 이뤄졌고, 페이스북에는 24만 장의 사진이, 인스타그램에는 6만5천 장의 사진이 올라오고 있다고 한다<sup>31)</sup>

디지털 기술 발전은 경찰 등 수사기관에도 중요한 이슈가 되고 있다. 수사 과정에서 전자증거에 대한 중요성이 높아지고 있기 때문이다. 경찰청 통계에 의하면 컴퓨터 등을 범죄의 직접적인 도구나 대상으로 하는 사이버범죄<sup>32)</sup> 발생건수는 2014년 11만 건에서 2017년 13만 건으로 증가하였다<sup>33)</sup>. 이러한 사이버범죄 수사 과정에 있어서 전자증거는 핵심 증거가 되고 있다.

PC뿐만 아니라 스마트폰 활용이 일상화되고, 블랙박스· CCTV 설치장소가 급격히 증가하며 절도·사기와 같은 전통적인 범죄들에 있어서도 그 증거가 디지털 형태로 저장되는 경우가 많아지고 있다. 이에 따라 경찰 등 수사기관에서 범죄를 수사하는 과정에 전자증거를 확보하는 것이 수사의 성패를 가르는데 매우 중요해 졌다.

우리의 형사사법제도도 전자증거(디지털증거)가 확대돼 가는 시대 상황을 반영하여 2011년 형사소송법을 개정한 바 있다. 형사소송법 제106조 제3항, 제4항을 신설해 압수의 목적물이 컴퓨터용 디스크, 그 밖에 이와 비슷한 정보 저장매체인 경우에 있어서 압수수색에 대한 근거 규정을 신설한 것이다.

하지만, 형사소송법 제106조 제3항, 제4항의 입법에도 불구하고 여전히 현장에서는 어려움을 겪고 있는 것이 사실이다. 전자증거는 디지털 형태로 존재하고 있는 무체물로서 기존의 유체물에 대한 압수수색과 같은 전통적 압수수색 방식과 근본적인 차이가 존재하기 때문이

31) 중앙일보, “[ONE SHOT] 디지털 시대의 60초... 이런 일들 벌어진다”(2018. 5. 3.) 언론보도

32) 경찰청 통계자료에서는 ‘사이버범죄’를 정보통신망침해범죄, 정보통신망이용범죄, 불법콘텐츠범죄로 구분하고 있다.

33) 경찰청 공식 통계([www.police.go.kr/portal/main/contents.do?menuNo=200550](http://www.police.go.kr/portal/main/contents.do?menuNo=200550))

다. 또한, 현장 상황에 따라 그 존재 방식이 다양하고, 압수수색 방법에 있어서도 개별 상황에 따라 그에 맞는 절차 준수를 요구하고 있어 수사관들에게 주의가 필요한 상황이다.

### 가) 전자증거(디지털증거)의 개념

‘전자증거(디지털증거)’는 형사소송법 제106조 및 제215조부터 제218조까지의 규정에 따라 압수한 디지털 데이터를 말한다. 즉, 범행 자체나 범죄와 피해자 또는 범죄자와의 연관성을 입증하기 위한 일체의 디지털 정보로 범죄와 관련 있는 것으로 판단되어 압수한 디지털 데이터 중 범죄 사실의 증명에 필요한 ‘디지털 데이터’를 말한다고 할 수 있다.

이때 ‘디지털 데이터’란 ‘0’과 ‘1’과 같이 디지털 형태로 전자적인 방법으로 저장되어 있거나 네트워크 및 유무선 통신 등을 통해 전송 중인 정보를 말한다<sup>34)</sup>.

전자증거는 디지털 기기에 저장된 증거(보관증거)와 디지털 기기에 의해 자동으로 생성된 증거(생성증거)로 구분되며, 일반적인 디지털증거의 내용물은 보관증거로 볼 수 있으며, 특성 정보는 생성증거로 볼 수 있다<sup>35)</sup>.

전자증거(디지털증거)는 과거 전통적인 압수수색의 대상인 유체물과는 다른 특성이 있다. 디지털 데이터의 형태를 취하고 있기 때문이다. 전자증거의 특성에 대해서는 비가시성, 복제 용이성, 취약성, 대규모성, 네트워크 관련성 등으로 나누어 살펴볼 수 있다.

전자증거의 동일성, 무결성 입증은 원본 해시값이 사본 해시값과 동일하다는 점을 증명하고, 법원에 제출된 증거의 해시값과 최초 압수물 해시값이 같아야 무결성이 담보된다고 판단한다. 이를 위해서 원칙적으로 원본과 해시값이 동일하다는 피압수자의 확인서면을 받거나, 이것이 불가능하거나 현저히 곤란한 경우에는 참여수사관의 증언, 봉인, 원본 대조, 영상 녹화물 재생 등의 방법으로 하여야 한다.

### 나) 판례 분석

판례 1) 디지털증거의 증거능력 인정요건 관련 판례(2007도7257)

판례 1-1) 사건 개요

2006년 10월 서울지검 공안1부가 일심회라는 단체를 북한 공작원과 접촉한 혐의로 적발한 사건으로, 일심회란 장민호(마이클 장)와 최기영, 이정훈 등과의 관계를 명명한 은어로 손정목, 이강진을 포함해 386 출신 인사들 총 5명이 연루된 386 간첩 사건으로 불리기도 한 사건이다.

판례 1-2) 압수물인 디지털 저장매체로부터 출력된 문건의 증거능력

압수물인 디지털 저장매체로부터 출력된 문건 등이 증거로 사용되기 위해서는 무결성과 동일성이 인정되어야 하고 무결성 및 동일성을 확보하는 과정에서 도구와 방법의 신뢰성과 전문성이 필요하다.

34) “디지털증거 수집 및 처리 등에 관한 규칙”, 경찰청 훈령 제845호

35) “현장수사관을 위한 디지털증거 압수 길라잡이”, 경찰청 사이버안전국 디지털포렌식 센터(2017), 1면

① 무결성

압수물인 디지털 저장매체로부터 출력된 문건이 증거로 사용되기 위해서는 디지털 저장매체 원본에 저장된 내용과 출력된 문건의 동일성이 인정되어야 하고, 동일성을 인정하기 위해서는 디지털 저장매체 원본이 압수된 이후 문건 출력에 이르기까지 변경되지 않았음이 담보되어야 한다.

② 동일성

디지털 저장매체 원본에 변화가 일어나는 것을 방지하기 위해 디지털 저장매체 원본을 대신하여 디지털 저장매체에 저장된 자료를 ‘하드카피, 이미징’한 매체로부터 문건이 출력된 경우에는 디지털 저장매체 원본과 ‘하드카피, 이미징’한 매체 사이에 자료의 동일성도 인정되어야 한다.

판례 1-3) 디지털증거의 동일성과 무결성에 대한 법원의 판단기준

① 무결성에 관하여 압수·수색영장의 집행이나 디지털증거의 복사, 분석절차 등에 참여한 수사관이나 디지털포렌식 전문가 등 관련자 진술, 봉인이나 개봉인 상태를 검증한 결과 등 제반 사정을 종합하여 객관적이고 합리적으로 판단하면 충분하고, 반드시 압수수색 전 과정을 촬영한 영상녹화물의 재생 등 검증절차가 필요한 것은 아니다.

② 디지털 증거자료를 임의제출 받으면 압수한 절차보다는 다소 간소하다 하더라도 제출자로부터 받은 원본이 조작되지 않았다는 것을 입증하기 위해서 봉인을 하여 압수하고 법원에서 조작되었다는 합리적인 의심이 들지 않도록 조치해야 한다.

③ 동일성에 대한 입증은 기본적으로 원본과 사본의 해시값을 비교하여 원본과 사본의 동일성을 확인한 후 사본과 출력물 등의 동일성을 검증하는 방법으로 판단한다. 법정에 제출된 원본과 사본의 출력, 재생한 결과물 등을 직접 비교한 검증결과 등 제반 사정을 종합하여 그 동일성 여부에 관하여 자유심증주의에 따라 객관적이고 합리적으로 판단하면 된다.

④ 원본이 소멸한 경우라도 원본의 해시값이 있는 경우 사본과 비교하여 동일성을 확인할 수 있다. 원본이 소멸하고 해시값이 없는 경우에도 동일성에 관한 증거가 전혀 불가능한 것은 아니다. 사본 파일을 통해서 인위적으로 개작의 흔적이 없었다는 것을 증명하면 되나, 파일을 복사한 수사관들의 진술이나 사본에 대한 검증결과만으로는 동일성을 인정할 수는 없다.

판례 2) 원세훈 전 국정원장 주거지 화염병 투척 사건(서울고법2014노1268 (원심 서울중앙지법 2013고합805))

판례 2-1) 사건 개요

2013년 5월 5일 오전 공범 1명과 함께 서울 관악구 남현동에 있는 원 전 원장의 자택에 불을 붙인 화염병 2개를 던졌다. 화염병이 정원수에 걸려 땅에 떨어지면서 불은 집 건물 쪽으로는 번지지 않고 그 자리에서 꺼졌다. 화염병을 던진 임 모 씨를 현주건조물방화미수로 구속되었다가 대법원에서 무죄를 받은 사건이다.

#### 판례 2-2) 주요 내용 및 쟁점

이 사건은 현장 수사관이 CCTV 영상을 확보하는 방법에 있어서 어떠한 절차를 진행해야 하는지에 대해 시사점을 제공했다고 평가받고 있는 사건이다.

기존에 사건 수사관은 CCTV 영상을 수사관 또는 관리자가 추출한 후 수사관 USB에 담거나 이메일로 전송받는 방법으로 수사관의 컴퓨터에 저장한 후 CD에 이를 담아 증거로 송치하곤 하였다. 오래된 CCTV의 경우처럼 영상 자체를 추출하기 곤란한 경우에는 수사관이 스마트폰으로 영상을 촬영한 후, 촬영한 영상을 CD에 담아 송치하기도 하였는데, 이러한 증거가 적법하게 증거로 인정받을 수 있는지에 대해 쟁점이 된 사건이다.

#### 판례 2-3) 법원 판결

이 사건에서 법원은 소극적인 판단을 하였다. 해당 사건에서 CCTV 영상자료는 사건의 피고인이 범죄 현장에 있었다는 것을 증명하는 유일한 증거였는데, 변호인은 수사기관이 제출한 동영상의 동일성과 무결성을 확인할 수 없다고 주장하였고, 법원에서는 복제 파일의 변경 여부 등 변호인 주장 내용에 관해 확인하기 위해 수사기관에 CCTV 원본 영상 제출을 요구하였다.

그러나, 재판 진행되는 시기는 이미 사건이 발생한 후로부터 시간이 상당히 경과한 관계로 수사기관에서 다시 원본 영상을 확인하려 하니 원본 영상을 구할 수 없는 상황이었다. 또한, 해시값도 제출하지 못해 법원에서는 영상의 증거능력을 부정하게 되었다.

수사기관이 동영상 확보 및 복사 과정을 동영상으로 촬영하거나 봉인 절차를 밟거나, 해시값을 추출하는 등 동일성 및 무결성을 담보할 만한 조치를 하지 않았으며 이로 인해 해당 증거에 대해 증거능력을 인정할 수 없다고 판단한 것이다.

#### 다) 원본 영상 파일 재생화면을 재촬영한 파일의 문제

원본 파일 영상을 재촬영하면 그 자체로서 재촬영 본의 원본이 되나 본래 증거로 제출되었을 때 CCTV 영상의 대용물이라는 측면에서 사본의 성질을 가지게 된다.

CCTV 영상을 재생한 후 재촬영 파일 자체는 원 CCTV 영상과의 관계에서 전자적 방법에 따라 복사된 것으로 볼 수 없다. 따라서 디지털증거에서 문제가 되는 원 CCTV 영상과의 동일성 및 무결성이 증거능력의 요건이 된다고 볼 수는 없다. 따라서 재촬영된 원본 자체는 CCTV 영상의 재생 상태와 촬영상황이 그대로 녹화된 것으로 테이프나 영상 파일의 내용에 인위적인 조작이 가해지지 않는 것이 전제된다면 증거능력을 인정할 수 있다. 원 CCTV 영상이 이미 소멸한 때도 원 CCTV 영상이 법정에 제출할 수 없음이 인정되고 촬영자, 동석자의 진술, 재촬영 장비의 제출, 재촬영된 영상의 내용 및 상태 등에 의하여 재촬영된 영상이 사건과 관련성과 인위적으로 조작을 가하지 않는 점이 합리적으로 증명된다면 증거능력이 인정된다고 보아야 한다.

또한, 휴대폰으로 재촬영한 원본 파일을 컴퓨터 등으로 복사를 하여 사본을 만들 때 재촬영 본과 사본 사이에 무결성, 동일성이 인정되어야 한다.

라) 전자정보 압수, 수색 절차

1) 원본을 압수하는 경우

압수물 확인서 작성, 봉인, 제출자의 동석확인을 위한 압수물 무결성 확인서 작성

2) 사본을 만드는 경우

첫째는 CCTV 증거수집 현장에 책임자를 참여한 후에 해시값을 추출한다.

둘째는 디지털 증거수집 이후 무결성 확인서를 작성한다.

셋째는 증거수집 현장에서 해시값 추출이 불가능한 경우에는 CCTV 자료를 복사한 후에 관리자 또는 소유자 참여하에 무결성 확인서를 작성하고 봉인조치를 하여야 한다.

넷째는 CCTV 영상을 스마트폰으로 재촬영하는 경우

증거가치가 현저하게 떨어짐으로 최후의 수단으로 활용하여야 한다. 재촬영 당시 참여자의 법정진술, 재촬영 장비 제출, 재촬영 파일의 검증절차를 거쳐야 한다. 재촬영 본은 해시값 추출이 필요 없으나 재촬영 본을 PC 등으로 복사할 때는 해시값 추출이 필요하다.

<그림 VI-1> 전자정보 압수·수색 절차 개요<sup>36)</sup>

압수방법	압수현장	사무실·분석실	핵심조치사항
범위를 정한 현장압수	범위를 정한 탐색·출력·복제		해시값 확인 압수목록교부
현장에서 전체복제하여 반출	전체복제 (하드카피·이미징)		해시값 확인 참여권 고지
		범위를 정한 탐색·출력·복제	참여권 보장 해시값 확인 압수목록교부
현장에서 원본반출	원본반출	①	원본 봉인 참여권 고지
	②	전체복제 (하드카피·이미징)	참여권 보장 해시값 확인 참여권 고지
		범위를 정한 탐색·출력·복제	참여권 보장 해시값 확인 압수목록교부

※ ① 원본반출→전체복제→범위를 정한 탐색·출력·복제 과정 전체를 거치는 경우

② 원본반출 후 (전체복제를 생략하고) 범위를 정한 탐색·출력·복제하는 경우

36) 경찰청, “현장수사관을 위한 디지털증거 압수 길라잡이 개정판” (2017), 14면

## 마) 발전방향

### 1) 디지털포렌식 교육 훈련을 강화하자

실제로 해외에서도 디지털포렌식 절차에 있어서 ‘원본 디지털 증거에 접근할 필요가 있는 때에는 그 접근자가 특별히 훈련된 사람이어야 한다’ 라거나 ‘디지털포렌식 분석을 수행하는 분석자는 전문적인 훈련을 받은 사람이어야 한다’라는 등 전문성을 강조하고 있다.

우리나라에도 수사관을 상대로 디지털포렌식을 할 수 있는 전문적인 훈련을 시켜 전문적인 수사관을 배출하고 있다.

하지만 그 인원이 극히 제한적이어서 지방청 단위에 몇 개 팀이 있고, 경찰서 단위에서는 수사과 사이버팀에서 정도 가능하고 그 외에 부서에서는 이론적인 교육자료를 통해서 교육을 받고는 있지만 실제로 전자정보를 절차대로 압수수색 실시하기에는 아직 부족한 상태이다.

이론적인 교육도 중요하지만, 가상적인 상황을 연출하면서 실질적으로 CCTV 자료 압수, 컴퓨터 자료 압수수색 등 교육을 통해서 수사관들의 전자정보 압수수색의 역량을 키울 필요가 있다.

또한, 교육기관인 경찰수사연수원에서 커리큘럼을 더 늘려서 많은 수사관이 교육을 받을 수 있는 환경을 만들어야 한다.

### 2) 디지털포렌식 전문수사관을 경찰서 단위에 배치

전국의 수사관들을 상대로 전자정보 압수수색을 할 수 있는 능력을 배양하기 위해서는 많은 시간이 필요하다. 또한, 교육을 받더라도 현장에서 자주 전자정보 압수수색을 하지 않거나 부서가 변경되면서 잊어버리게 된다.

과거에는 수사관이 발로 뛰면서 탐문 수사를 통해서 범인을 검거하였지만, 지금은 CCTV를 통해 이동 경로를 추적하여 검거하는 경우가 대부분이다. 교통사고도 CCTV나 블랙박스를 분석하여 검거하고 있다.

그러나 현장에서는 CCTV, 블랙박스, 컴퓨터, 핸드폰 자료를 압수하고 있으므로 수사관들의 전자증거 압수수색을 지원하는 부서와 전문수사관을 신설하여 현장 지원을 하여야 한다.

판례 내용과 같이 전자정보 압수의 절차적 하자로 인하여 증거로 채택되지 못하는 사례를 본다면 체계적인 시스템을 구축할 시점이라고 생각한다. 또한, 이들에 대해 인력관리를 하며, 전자증거 압수수색과 관련된 판례나 절차, 기술적 부분에 있어서 변경이 발생하는 경우 즉각적인 교육을 통해 현장에 즉시 적용할 수 있는 체계를 구축하는 것이다.

## 제3절 영상 속 사람의 보행 연구의 필요성

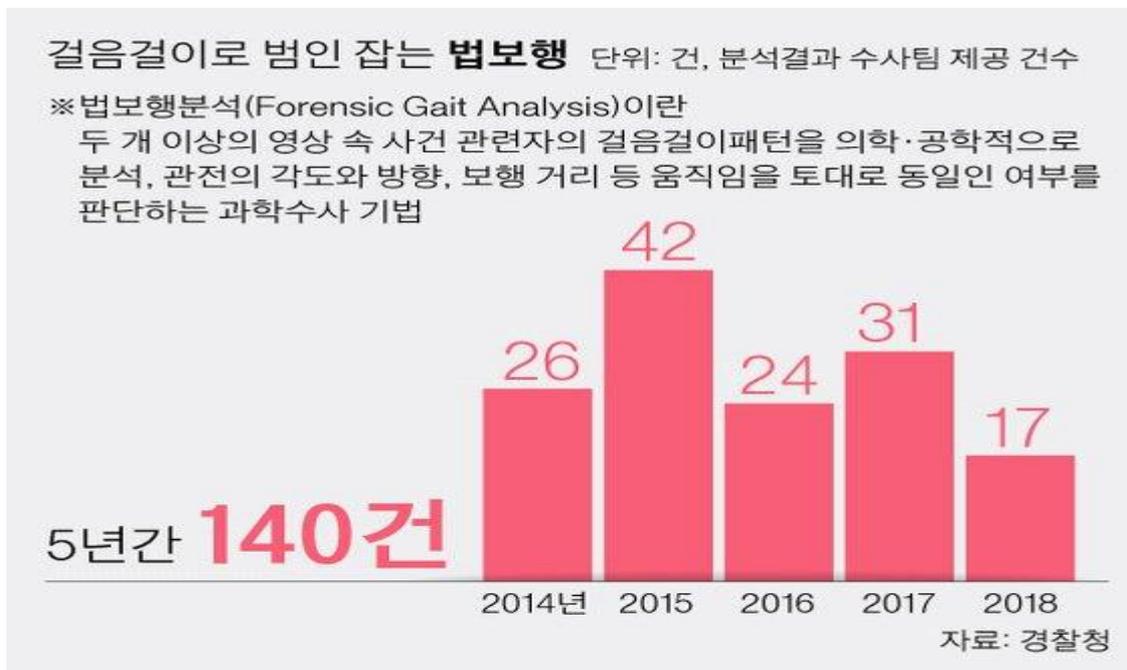
그동안 CCTV로 용의자의 이동 경로를 추적하는 용도로 많이 활용하고 있었다. 그 이유는 화질 문제가 가장 큰 이유였다. CCTV 영상으로 용의자 얼굴을 대조할 만큼 화질이 좋지 않아 경찰은 어려움이 많았다. 최근에는 CCTV 화질이 많이 개선되어 CCTV 자료로 용의자의 얼굴, 의류 색깔, 신발 상표 등을 특정할 수 있지만, 날씨가 비나 눈이 오거나, 심야,

또는 CCTV 영상과 거리가 먼 곳에 촬영되었을 때 흐린 영상 속에서 용의자를 특정할 만한 방법이 필요하였다. 특히 범죄행위를 하면서 자신을 숨기려고 마스크, 선글라스, 모자, 목도리 등 변장한 용의자 특정하는데 다른 방법이 필요하게 되었다.

2013년경에 과학수사 기법으로 법보행분석(Forensic Gait Analysis)에 대해서 시작되었다.

그때 사건이 2013. 5월경에 발생한 원세훈 전 국정원장의 자택에 화염병을 투척하는 사건이 발생하였고, 이를 추적하는 경찰이 피의자의 이동 경로를 추적하여 CCTV 자료를 확보하였지만, 화질이 떨어져 피의자의 얼굴을 특정할 수 없었고, 이동하는 모습으로 경찰에서 영국의 법보행 전문가 헤이든 켈리 박사를 통해서 걸음걸이를 분석하게 하여 피의자를 구속하였다. 하지만 재판과정에서 CCTV 자료가 원본이 아닌 재촬영 본으로 동일성이 인정되지 않아 증거로 채택되지 않았다. 하지만 그동안 CCTV 수사에서 획기적으로 발전하게 된 계기가 되었고, 그 이후에 전문의들로 구성된 전문가 협의체를 구성하여 14년 26건, 17년 31건, 18년 10월 기준 17건 등 총 140건의 보행을 분석해 일선 수사팀에 제공해 범인 검거를 도왔다.<sup>37)</sup>

<그림 VI-2> 법보행 분석 건수

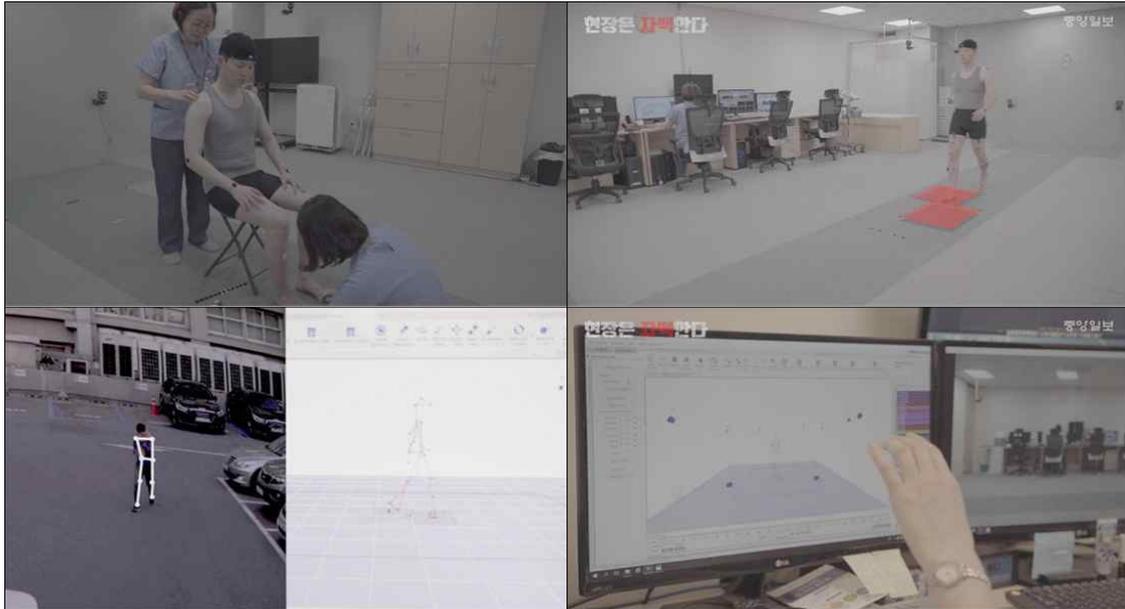


법보행이 강력사건의 결정적인 증거로 활용된 사건도 있었다.

2015. 4. 23. 대구 북구 서변동 금호 제1교 아래 둔치에 20대 남성이 살해된 사건에 있어서 피의자는 비가 내리는 날 후드티 모자를 쓰고 이동하고 있었지만, 피의자의 특이한 걸음걸이 O 자형 다리에 팔자걸음 걸이를 법보행분석 결과를 증거로 채택하여 2016년 대법원 3부(주심 박보영 대법관)는 박씨에게 무기징역을 선고한 원심을 확정했다.

37) 지문도, 얼굴도 없는 살인범... 걸음걸이로 잡았다, 중앙일보, 2018. 12. 10. 종합16면

<그림 VI-3> 분당서울대병원 동작분석실 연구원들이 컴퓨터 화면에 구현된 기자의 인체 모형을 분석하고 있는 모습[중앙포토]



분당서울대병원의 동작분석실 유미선 연구원은 “사람마다 어깨와 골반 사이의 거리, 보폭, 보행시 각 관절의 움직임 등 걸음걸이가 모두 미세하게 다르다, 이를 수치화한 뒤에 CCTV 등에 포착된 용의자의 걸음걸이와 비교하면 동일인 여부를 판별할 수 있다”라고 말하고 있다.

동작분석실은 가상으로 실험한 결과 약 90% 이상 일치하였으며, 특히 팔자걸음, 안짱걸음, 등 특이한 걸음걸이는 더 신속하게 분석을 할 수 있다고 말하고 있다.

법보행은 약 400만대에 이르는 촘촘한 CCTV 망을 갖추고 있어서 다른 증거가 부족할 경우 활용 가능성이 매우 크기에 걸음걸이 분석은 더 증가할 것으로 예상하고 있고, 법보행을 연구하는 연구자들도 많이 늘어나 연구 자료가 축적되어 가고 있고 증거능력을 인정받기 위한 체계적인 연구의 필요성이 있다.

#### 제4절 지능형 CCTV에 관한 연구

CCTV라는 것은 (Circuit Television)의 줄임말로써 말 그대로 특정 장소에 있는 화면을 특정 장소에 전파하는 역할만 하고 있는데요 지능형 CCTV는 ICBAM(사물인터넷(IoT), 클라우드, 빅데이터, 인공지능(AI), 모바일)과 융합된 것으로 카메라가 인식한 상황을 AI 컴퓨터가 분석하여 화재, 자연재해, 테러, 교통사고, 범죄행위라고 판단하면 자동으로 관리자에게

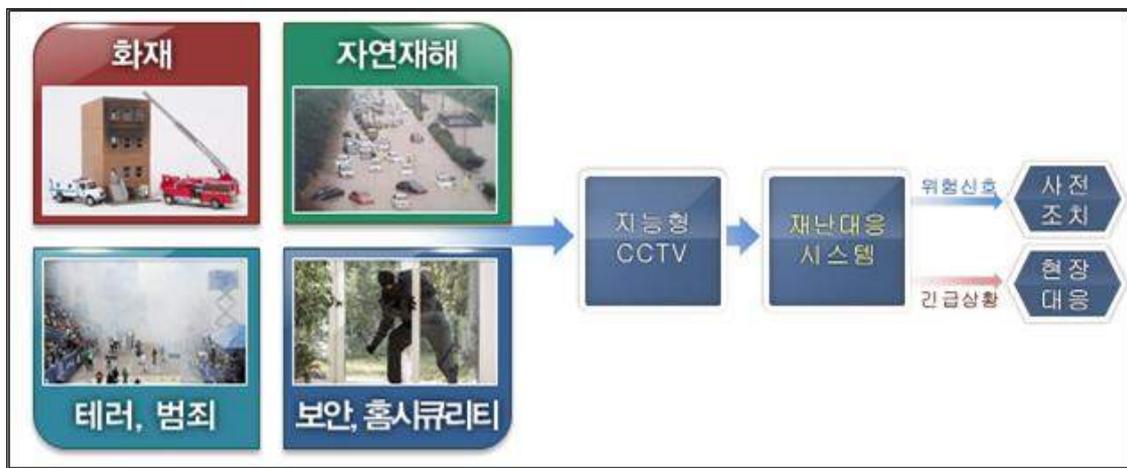
통보하는 것을 말하고 있다.

지능형 CCTV의 정의로는 영상기반으로 행동/침입 등을 분석하고 자동으로 이상 행위를 탐지하여 규칙에 따라 관리자에게 통보 통한 범죄예방 및 대응을 위한 시스템<sup>38)</sup>이다.

2018년도 화성시가 행안부 1호 지능형 CCTV 통합관제센터로 만드는 시범사업을 진행하고 있어 기존의 모니터 요원들이 일일이 범죄행위나 위험상황을 감시하는 것에서 지능형 관제 시스템으로 전환되어 AI 컴퓨터가 분석한 자료를 제공받게 된다.

기본적인 지능형 CCTV의 구조는 아래 표와 같다.

<그림 VI-4> 기본적인 지능형 CCTV의 구조<sup>39)</sup>



#### 가) 지능형 CCTV 역할

지능형 CCTV 운영에 있어서 가장 먼저 시행하고 있는 것이 지방자치단체에 있는 관제센터를 통합하는 것이다. CCTV는 설치 목적에 따라서 방범용, 어린이보호구역 감시, 쓰레기 무단투기 감시, 산불감시, 교통량정보수집, 불법 주정차단속, 신호/속도위반, 문화재 감시, 재난/재해감시 등 수많은 감시카메라가 있다. 이를 통합하지 않고는 효율적인 지능형 CCTV 운영하기가 어렵다.

각 지방자치단체는 2018년도부터 행안부로 지원을 받아 통합관제 센터 구축을 진행하고 있고 이것이 완성되면 차량번호, 얼굴인식, 화재 인식, 위험신호 인식 등 다양한 지능형 CCTV로 발전해 나갈 수 있다.

현재 국내에 설치된 통합관제센터는 많은 CCTV로 인해 정확한 관제에 어려움을 겪고 있다. 기본적으로 통합관제센터는 약 10명의 관제사가 근무하며, 3교대로 구성해 주·야간 24

38) 지능형 CCTV의 특징과 설치 시 고려하여야 할 사양(Specification)에 대하여 설명하시오.[작성자가 이 성명, 2015. 10. 27

39) 과학기술 활용 재난대응 강화, 농업분야 혁신, [https://blog.naver.com/with\\_msip/220210745453](https://blog.naver.com/with_msip/220210745453), 2014. 12. 16.

시간 관제를 하고 있다. 관제사 한 명당 평균적으로 100~200대의 CCTV 관제를 담당하고 있어 지배적인 치안의 주도자 역할을 하지 못하고 보조적인 역할에 그치고 있는 것이 현실이다. 그렇다고 해서 수많은 관제사를 추가 투입하는 것은 효율성과 경제성이 문제가 된다. 이것의 대안이 바로 지능형 CCTV 기술인 것이다.

지능형 영상 관제는 영상 데이터를 분석해 특성을 인식하고 패턴을 추출하는 기술로, 목적과 대상에 따라 얼굴, 글자, 숫자, 사물 등 객체를 인식하거나, 모션 인식과 추적 등의 다양한 기능을 활용하는 것으로 특히 빅데이터의 인공지능 학습을 통해 사람의 행동을 예측·추적할 수 있으며, 얼굴인식 기술이 적용되면 등록된 실종자 또는 주요 범죄자와 CCTV 영상 속 얼굴을 비교해 실종자나 범죄자를 찾는 데 매우 효과적이라 할 수 있다.

지능형 영상 관제가 통합관제센터에 적용되면, 사람이나 사물의 비정상적인 움직임이 있는 영상만 추적·선별해 중요한 알람만 관제사에게 알려 줄 수도 있다.

이렇게 전달된 알람을 관제사가 선제적으로 처리해 업무 집중도와 관제 효율을 향상하게 시킬 수 있다. 또한, 선별된 영상만 관제화면에 표출할 수 있어 관제대상의 CCTV 채널 수를 줄일 수 있어 관제 인력의 효율적인 운영이 가능하다.

지능형 영상 관제는 4차 산업 시대와 스마트 시티에 대한 활성화로 중요성이 더욱 부각되고 있다. 지능형 영상 관제에 드론, 스마트폰, IoT 센서 등의 플랫폼을 사물인터넷으로 연동해 각각의 플랫폼에서 촬영한 영상정보를 분석·활용할 수 있기 때문이다. 이를 통해 접근이 어려운 해안지역, 산림지역 등으로 치안 범위를 넓힐 수 있으며, 보안 이외에 다양한 분야에서 활용할 수 있다.

#### 나) 지능형 CCTV가 발전할 점

지능형 CCTV로 나아가기 위해서는 통합관제가 필수이고, 그다음으로는 CCTV의 화질의 성능 개선이 요구된다. 저화질의 영상을 분석하면서 수많은 오류가 발생하게 되는 원인이기 때문이다. 하지만 지방 자치센터 CCTV의 카메라의 화소 수가 일정하지 않고, 계속해서 신규 카메라 설치로 카메라 간 화소 차이로 인공지능 영상분석에서 오류의 가능성이 커지게 된다. 그렇게 된다면 정작 탐지해야 할 사람이나, 물체를 탐지하지 못하여 지능형 CCTV 관제 시스템의 신뢰성이 떨어질까 우려된다.

지능형 기능이 인간의 판단력과 같은 분석능력을 요구하고 있으나 현재 지능형 제품의 기능은 영상의 픽셀(PIXEL) 수와 픽셀별 차이를 나타낼 수 있는 정도에 불과하다.

가장 기초적인 움직임 감지(모션 디텍션)의 경우 형광등의 깜빡거림이나 유리창의 반사등에 의해서도 알람을 발생하는 현상이 나타나고 있다. 이를 해결하기 위해서는 지능형 제품 설치 후 일정 기간 운영을 하면서 분석능력을 최적화하는 과정이 필요하다.

지능형 영상분석 시스템 개발업체들은 최적화된 시나리오를 바탕으로 제품을 판매하고 있으나, 지능적인(intelligent) 기능이 아직 완벽하지 않다는 것에 대해서 동의하고 있다. 또한, 최적화 과정을 통해 오작동 발생을 최소화하는 과정과 지능형 영상분석 제품의 성능이 획기적으로 향상되기까지는 앞으로도 많은 시간이 필요하다.

## 제7장 결론

### 가) 연구의 아쉬운 점

#### 1) 방범용 CCTV의 예방적 효과 입증의 어려움

범죄 발생 건수가 연도별로 분석하였을 때 발생 건수가 줄어드는 죄명이 있고, 그다지 변화가 없는 것도 있고, 오히려 증가한 것도 있다.

범죄 발생 건수가 줄어들었다고 방범용 CCTV 설치에 따른 예방적 효과로 단정하기는 어렵다. 왜냐하면, 범죄 발생이라는 것은 한가지 이유에서 증가하거나 줄어드는 것이 아니라 여러 가지 이유 등 종합적으로 판단하여야 한다. 사건 발생 건수에 가장 영향을 미치는 것은 인구의 증가로 볼 수 있다. 범죄는 사람과 사람 사이에 발생하는 것으로 인구가 증가하면 범죄의 발생률은 당연히 증가하고 있다. 국회 강창일·소병훈 의원(더불어민주당)이 경찰청으로부터 제출받은 ‘지방청별 4대 범죄 발생 현황’ 등에 따르면, 제주는 지난 3년간(2016~2018) 인구 10만 명당 4대 강력범죄 발생률이 가장 높은 지역으로 분류됐다. 살인은 인구 10만 명당 2.5건(전국 평균 1.6건), 강도는 3.5건(1.9건) 발생했다. 절도는 493건(363건), 폭력 850건(573건)으로 집계됐다.

제주에서 강력범죄 발생 빈도가 높은 것은 제주지역 인구가 전체적으로 늘어난 데다, 유동인구가 많은 것이 한 이유로 분석된다. 제주에는 한해 1500만 명의 관광객 발길이 이어지고 있다. 2002년 무사증 제도를 도입하면서 외국인 체류가 늘어난 것도 범죄 증가의 요인으로 지목된다.

실제 제주는 건축경기 활성화와 이주 열풍을 타고 2006년 55만8496명이던 주민등록상 인구가 2018년 66만7191명으로 10만8695명이나 증가했다.<sup>40)</sup> 그다음으로는 청소년기에 폭력적인 게임으로 길 들러진 사회의 환경, 직장이나 생활공간에서의 받는 스트레스, 가족 간의 유대관계 약화 등을 들을 수 있다. 따라서 단순히 사건 발생 건수가 줄어들었다고 방범용 CCTV 설치에 따른 예방적 효과가 있다고 볼 수는 없다. 최소한 동일한 조건에 의한 실험이 필요한 것이다. 예를 들면 안양시나 00동의 방범용 CCTV 설치 전의 범죄의 발생률 분석하고, 방범용 CCTV 설치 후 범죄의 발생률을 비교 분석하여야 효과성을 입증하기가 좀 더 명확하다고 할 수 있다. 하지만 그렇게 실험을 하기에는 많은 시간과 많은 통계정보가 필요하게 되는데 그런 실험을 하지 못하였으며, 범죄 발생률 통계자료로 예방적 효과의 판단한 것으로 부족한 점이 많다고 할 수 있다.

#### 2) 방범용 CCTV의 검거 효과성 입증자료 부족

방범용 CCTV의 검거 효과를 입증하기 위해서는 예방적 효과에서처럼 설치 전, 후 검거율을 비교 분석하는 것이 가장 효과적인 방법이다. 하지만 안양시의 경우 2008년도에 처음으로 방범용 CCTV가 설치되기 시작하여 2019년 현재는 약 1,111개소에 5,223대의 방범용 CCTV가 계속해서 설치 업그레이드되고 있다.

40) <http://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0013872181&code=61122027&cp=du>

따라서 방법용 CCTV 설치 전후 비교가 어려워 최근 3년간 안양만안경찰서 형사과 강력팀에서 취급한 사건에서 검거 단서에 방법용 CCTV가 활용되었는지에 대해서 분석하게 되었다. 최소한 1개 경찰서의 검거 사건 전체를 분석하거나, 몇 개 경찰서의 강력팀 검거 단서를 분석하는 등 비교분석을 하여야 안양시 만안구 지역의 범죄 검거 유형을 좀 더 정확하게 파악할 수 있었지만, 시간, 통계자료 수집, 분석 등 이유로 그렇지 못하고 강력팀 검거 단서만 분석하게 되어 한계가 있다.

## 나) 연구의 결과

### 1) 방법용 CCTV의 설치가 범죄예방 효과가 있다.

범죄예방 효과로는 첫 번째 범죄를 실행하려는 범죄자가 방법용 CCTV를 보고 범죄행위를 스스로 단념하게 하는 범죄 억지력이다. 방법용 CCTV가 범죄 발생률에 미치는 영향분석에서 내 모습이 그대로 찍히므로 불쾌하다는 내용에 아파트 부녀자는 6%, 직장인은 22%, 범죄자는 36%로 나타났다. 범죄자에게는 CCTV 지켜보는 것이 두려운 것이다.

두 번째는 주민들의 심리적 안정감을 느낀다.

방법용 CCTV가 많이 설치되어 주민들을 안전을 위해서 지켜보고 있다고 생각하고, 범죄자들은 CCTV를 피하거나 범죄행위를 중단하게 됨으로써 범죄예방이 된다고 생각하고 있기에 설치 전보다 안정감을 줄게 된다.

세 번째는 치안 유지비용의 경제성이다..

치안 인프라가 구축되면 치안 유지비용이 크게 줄게 되어 장기적으로는 경제성이 있다.

네 번째는 방법용 CCTV는 환경적인 영향을 받지 않는다.

심야시간, 추운 날씨, 비가 많이 오는 날씨 등 환경적인 취약 할 때도 범죄예방을 위한 감시활동에 미치는 영향이 미약하다.

다섯 번째는 경찰관 인력관리를 극대화하여 효과적이다.

방법용 CCTV를 모니터링과 순찰을 병행하면 많은 지역을 순찰할 수 있고, 모니터링으로 범죄 발생을 신속하게 전달하기에 범죄 검거율 향상 등에 이바지할 수 있다.

### 2) 방법용 CCTV의 활용을 통한 범인검거 효과가 있다.

2016년- 2018년도 안양만안경찰서 강력팀에서 검거된 사건에서 방법용 CCTV 활용률(방법용 CCTV, 방법용 CCTV 병행포함)을 보면 2016년도 35%, 2017년도 40%, 2018년도 53%로 다른 단서 탐문은 2016년도 8.6%, 2017년도 11.4%, 2018년도 5.7%, 대중교통 블랙박스(교통카드등) 2016년도 4%, 2017년도 2%, 2018년도 2%, 사설 CCTV는 2016년도 38%, 2017년도 32%, 2018년도 32%, 기타는 2016년도 8%, 2017년도 11%, 2018년도 5%로 나왔다.

방법용 CCTV 활용률이 가장 높은 결과가 나왔으며, 범인 검거에 큰 효과가 있다고 할 수 있다.

### 3) 인권침해 방지 노력

방법용 CCTV가 범죄 예방적 효과, 검거 효과가 있다는 결과를 취득하였지만, 인권침해에 대한 문제가 완전히 해결된 것은 아니다. 영화 에너미 오브 스테이트(Enemy of State)에서

정보기관이 불법적으로 모든 CCTV, 핸드폰 등을 도청하면서 감시하는 영화나 우리나라 감시자 영화에서처럼 시민들의 일상을 모두 감시할 수 있다. 감시사회는 자신도 모르게 불쾌감에 행동이 움츠러들게 만들고, 항상 감시하고 있다는 것에 대한 두려움을 갖고 살아가게 만든다.

방법용 CCTV를 관리하면서 수집 제한의 원칙, 정보 내용의 정확성의 원칙, 목적 명확화의 원칙, 이용제한의 원칙, 안정성 확보의 원칙, 공개의 원칙, 개인 참가의 원칙, 개인정보 관리자의 제반 조치 등을 잘 준수하여 인권침해가 없도록 안전하게 관리하는 것이 무엇보다도 중요하다.

#### **다) 후속 연구의 제언**

경찰은 국가경찰과 자치 경찰로 구분하여 2022년도에 100%로 자치 경찰 시행 계획을 두고 조만간 시범 운영할 예정이다. 따라서 대거 경찰 인력이 시, 도지사의 지휘로 인계되면 주민들과 밀접한 생활 속 안전이 이원화되지 않으면서 강화할 수 있게 된다. 방법용 CCTV 운영, 관리에도 많은 자치 경찰이 투입되어 운영에 참여할 것으로 보인다. 자치 경찰이 직접 방법용 CCTV를 운영함에 따라서 운영 전후의 범죄 발생 및 검거율에 어떤 영향이 미치는지 연구가 되었으면 한다.

## 참고문헌

### 국내문헌

나웅, 2017, 「방범용 CCTV가 범죄율에 미치는 효과:서울시 자치구 방범용 CCTV를 이용하여」

문유석, 2017, 「방범용 CCTV 설치 방안에 관한 연구」

이봉한 외 2명, 2013, 「방범용 CCTV의 효과성 분석」

조연익, 2009, 「방범용 CCTV의 범죄억제 제고 방안에 관한 연구- 강남구청 관내 설치.운용 중인 CCTV를 중심으로」

박창석, 2011, 「범죄예방과 수사를 위한 경찰 CCTV의 필요성과 문제점」

범죄예방을 위한 CCTV와 인권 토론회,

[https://blog.naver.com/with\\_msip/220210745453](https://blog.naver.com/with_msip/220210745453), 2014. 12. 16.

유재화, 2010, 「방범용CCTV가 범죄발생률에 미치는 영향 분석」

유진규, 2018, 「전자증거 압수수색등 수사절차에 대한 연구」

임민혁, 홍준현, 2008, 「방범용 CCTV 범죄예방효과분석을 통한 범죄예방정책의 방향」

중앙일보 손국희 외1명, 지문도, 얼굴도 없는 살인범... 걸음걸이로 잡았다, 2018. 12. 10

CCTV 수사매뉴얼, 경찰청 수사국, 2014. 11. 3

이은우, 수사 또는 범죄예방 활동의 수단으로 CCTV의 활용

급증하는 CCTV, 정확한 관제 위한 지능형 영상 시스템 필요

CCTV뉴스, 이승윤 기자승인2019.06.18. 18:07:46

비씨카드 소비트렌드, <http://naver.me/F72Ap8pw>, 19. 3. 26.

2016년 방범용 CCTV 전망 및 지능형 CCTV 기술개발 전망,CCTV뉴스,

2016. 1. 15

우리나라 CCTV의 역사

<http://blog.naver.com/dgsysmania/221438790743>

안양시 최초 개발업 ‘스마트폰 안전귀가 서비스’ 11개 시,군으로 확대,  
뉴스웍스, 한재갑 기자, 2019.5.8.)

CCTV설치의 장점, 블로그 하늘을 그리다, 2009. 2. 27

2018년도 경기경찰청 회의자료

2016.1.1.-2018.12.31. 안양만안경찰서 형사과 강력팀 검거자료

(CCTV 통합관제센터) 현황 최초 전수조사 발표, 국회의원 장하나, 2014

방법 카메라만 믿고... 엉뚱한 사람 잡을 뻔한 경찰, 조선일보 이영빈기자, 2018. 11. 23

CCTV 목적외 근무태도 감독 활용은 인권침해(2019. 3. 25,폴넷 지식보기)

지능형 CCTV가 뜬다... 올해 6조 달러시장을 공략하라, 첨단뉴스, 2015. 8. 3

개인영상정보의 보호 등에 관한 법률 제정안 19일 국무회의 통과(12/19), 행정안전부  
2017.12.19. 보도자료 정책브리핑

중앙일보, “[ONE SHOT] 디지털 시대의 60초... 이런 일들 벌어진다”(2018. 5. 3.)

경찰청 공식 통계자료