

치안과학기술 연구개발조직 설립에 관한 연구

김연수*

요 약

최근의 급격한 과학기술의 발전은 치안환경에 있어서 새로운 도전이자 기회가 되고 있다. 서구의 주요 선진국에서는 사회변화에 따른 치안역량 강화를 위해 일명 SMART Policing으로 불리는 경찰전략을 제시하여 첨단 과학기술을 적극 치안분야에 활용하고 있다. 이에 이 연구에서는 우리나라의 치안과학기술 연구개발조직 설립을 위한 논의를 시도하였다.

연구결과, 1단계로 경찰청 내 기획조정관 실 또는 경무국 내에 연구개발과를 신설하여 R&D 기획총괄부서 설치를 제안하고, 2단계로 경찰청 부속기관으로 (가칭) 치안과학기술센터를 설치하여, R&D 관련 업무를 담당하고 있는 각 조직의 기능들을 통합하며, 3단계로 (가칭) 치안과학연구원을 설립하여 국립과학수사연구원 및 경찰대학의 치안정책연구소를 통합하는 방안을 제안하였다. 경찰의 연구개발조직 도입은 선택이 아닌 필수사항이 되었다는 점을 제차 강조한다.

A Study on the Establishment of the Policing Technology R&D Organization

Kim, Yeon Soo*

ABSTRACT

Recently, the rapid development of science and technology is a new challenge and opportunity in the policing environment. In the major industrialized countries of the West presents a strategy called SMART Policing the police to strengthen police capacity in accordance with this social change and actively utilize the science and technology in policing field. In this study, we attempted to discuss our country for the establishment of security technology research and development organization.

First, I propose that installed the R&D planning department at the Office of Planning and Coordination in the National Police Agency. Secondly, it is need to establish the (provisional) Police Science and Technology Center, that integrate the functions of each organization's R&D-related work. Finally, it should integrate Police Science Institute and the National Forensic Service in (provisional) Policing Technology Research Institute.

Key words : Policing Technology, R&D, Status of R&D Organization, General Planning Department, Headquarters Direct R&D Organization

1. 서 론

과학기술의 발전 및 기술혁신은 급격한 환경변화와 함께 치안환경에 있어서도 불확실성 증가에 따른 각종 범죄의 위험성 증대로 연결된다. 특히, 유비쿼터스 컴퓨팅 기술의 결합으로 CCTV 및 인터넷 감시체계는 더욱 정교화되는 반면 해킹이나 디도스 공격 등 사이버테러의 위험성도 함께 증가하고 있다. 경찰의 선제적 첨단기술의 확보와 체계적·조직적 대응의 필요성이 바로 여기에 있는 것이다.

경찰의 발전과정에서 치안환경과 과학기술, 범죄와 과학기술, 경찰과 과학기술은 상호 밀접한 관계를 갖고 새로운 치안수요가 발생하기도 하고, 또 다른 과학기술을 응용한 SMART Policing과 같은 전략으로 그 간극을 메우기도 한다[1]. 하지만, 우리 경찰은 아직까지 선제적 첨단기술의 확보에는 더딘 것으로 보인다.

영국이나 미국 등 서구 선진국은 물론, 일본이나 중국 등 동양권 국가에서도 이미 경찰의 첨단과학기술 응용전략을 통해 범죄문제에 대응하고 있다. 비단 외국의 사례뿐 아니라 국내의 소방방재, 국방, 해양경찰 등에서도 R&D를 통한 조직의 효율성 및 생산성 극대화를 꾀하고 있다.

경찰은 범죄수사, 범죄예방, 경비교통, 통신, 장비 등에서 이미 수많은 R&D 수요가 발생하고 있다. 그럼에도 자체 연구개발(R&D) 기능을 확보할 수 없어, 지금까지 새로운 과학기술 내지 장비도입 시 민간영역에 의존할 수밖에 없는 실정이었다. 더구나 이것도 상업성을 기대하기 어려운 치안분야의 특성상 경찰업무의 전문성과 특수성을 반영하여 도입·활용할 수 있는 과학기술은 미미하기만 하였다[2]. 결국 경찰 내에는 본격적인 R&D 기능 수행 조직이 없어, R&D에 대한 수요에 적절한 대응이 불가능한 상태이다.

다행히 2014년 경찰법의 개정으로 치안분야 과학기술 연구개발에 대한 법적 근거가 마련되었으나, 여전히 이 분야의 연구는 미흡하여 심층적인 분석과 논의가 요청된다. 따라서 장기적으로 우리나라는 경찰의 치안역량을 확보할 수 있도록 치안 맞춤형 전문 연구개발 조직의 설립이 요구된다. 이에 이 연구는 경찰의 연구개발 조직구조는 어떠한 모델이 바람직할 것인가에 대해 논의하고자 한다. 이를 위해 국내외의 유사

연구개발 조직을 검토하고, 우리나라의 실정에 알맞은 치안과학기술 연구개발 조직구조를 제안하였다.

2. 이론적 배경

2.1 치안과학기술의 의의

영국의 브리태니커 사전에 따르면 치안과학기술(policing technology)란 “진방위적 경찰활동에 활용되는 모든 과학적이고 공학적인 방식, 기술, 장비(the wide range of scientific and technological methods, techniques, and equipment used in policing)”로 정의하고 있다[3]. 한편, 우리 경찰법 제3조의 규정에 명시된 국가경찰의 임무인 “국민의 생명·신체 및 재산의 보호, 범죄의 예방·진압 및 수사, 경비·요인경호 및 대간첩·대테러 작전 수행, 치안정보의 수집·작성 및 배포, 교통의 단속과 위해의 방지, 외국 정부기관 및 국제기구와의 국제협력, 그 밖의 공공의 안녕과 질서유지” 등과 관련하여 활용될 수 있는 과학기술 전반을 의미하는 것으로 개념을 정리할 수 있다.

이와 같은 치안과학기술은 다양한 형태로 분류될 수 있는데, 경찰의 주요 기능인 예방, 수사, 경비, 교통, 정보, 보안 등의 경찰업무를 기준으로 분류할 수 있다. 또, ‘국가과학기술표준분류’의 기준을 참고하여 분류할 수도 있다. 학술적 분류에 대한 논의가 활발하지는 않았으나, Peter Manning은 과학기술을 이동기술(mobility technology), 교육훈련기술(training technology), 변형기술(transformative technology), 분석기술(analytic technology), 통신기술(communicative technology), 정보처리기술(information-processing technology) 등으로 구분하기도 한다[4].

2.2 연구개발조직의 특성

연구개발 조직은 크게 공공연구조직과 민간연구조직으로 구분할 수 있다. 김왕동(2008)의 연구에 의하면, 민간연구조직은 강력한 민간영리 추구로 연구성과를 전유하는 성격이 강하고, 조직의 명령체계에 따라 일사분란한 조직운동을 특징으로 한다. 또, 기업예산을 바탕으로 연구비 집행절차가 단순하고 경직성이

낮으며, 리더의 공식적 권한이 강한 동시에 성과에 대한 책임이 높다. 따라서 구성원에 대한 구속력이 강하고, 신분보장이 불확실하며, 리더의 명령에 민감한 특징이 나타난다[5].

반면, 공공연구조직은 설립목적 자체가 사회적 효과가 큰 조직외적 공공이익을 추구하는 것이고, 조직의 운영은 법령과 제도를 근거로 한다. 운영예산의 원천은 전부예산이므로 연구비의 집행에 법적, 절차적 합리성이 요구되고, 경직성이 높은 성격을 갖는다. 하지만, 조직의 리더는 공식적 권한이 약하고, 성과에 대한 관심이나 책임이 크지 않아, 구성원에 대한 구속력이 민간연구조직에 비해 상대적으로 약하다. 반면 공공연구조직의 구성원은 공무원 신분을 갖게 되므로 신분보장이 안정적이고, 여타 공공조직이 그러하듯 연구비나 평가에 민감한 특징을 갖는다.

<표 1> 연구개발조직의 특징

구 분	민간연구조직	공공연구조직
설립목적	민간영리추구 (전유성 높음)	공공이익추구 (외부효과 큼)
조직운영 근거	조직의 명령체계	법령 및 제도
운영예산 원천	기업예산 연구비 집행 절차 단순하고, 경직성 낮음	정부예산 연구비 집행에 대한 법절차적 합리성 요구, 경직성 높음
권한 및 책임	공식적 권한 강함 성과에 대한 책임 높음	공식적 권한 약함 성과에 대한 관심 및 책임 미흡
리더의 구속력	강함	약함
신분보장	불확실	안정적
행위의 원천 및 관심사	리더의 명령에 민감	연구비, 평가 등에 민감

※출처: 김왕동, 2008.

2.3 연구개발 조직의 구조

연구개발조직은 일반적으로 연구인력, 연구주체/발상, 연구자금, 조직문화 등 4가지 요소를 갖고 있다[6]. 먼저, 연구인력은 높은 교육수준과 전문능력을 갖고 상당한 선도력으로 자율적으로 연구를 수행하도록

사회화되어 있다. 다음으로, R&D 조직은 명확한 연구주체를 갖고 구성이 되는데 치안분야의 연구개발은 경찰의 업무효율성 제고를 위한 연구과제가 주를 이루게 된다. 또, 연구개발활동을 수행하는 과정에서 소요되는 비용으로 연구자금은 연구개발조직의 핵심적 요소가 된다. 끝으로, 연구개발 조직문화는 주관적 요소로 조직의 규정 및 법규, 가치관, 규범 등을 포함하게 된다.

이상의 연구개발조직의 구성요소를 기반으로 연구개발조직은 조직의 설치목적에 따라 다양한 형태의 조직구조를 갖게 된다. 조직목적과 조직구조의 관점에서 몇 가지 연구조직구조를 범주화할 수 있다[7].

먼저, 학제중심 연구조직구조이다. 연구개발조직 내 각 부서가 화학, 재료공학, 생물학 등과 같이 학제별로 분리되어 연구개발 활동이 수행되는 조직형태이다. 예를 들어, 치안과학기술 연구개발조직의 경우, 컴퓨터 등 범죄분석 목적의 IT개발부서, 과학수사 목적으로 혈흔이나 DNA분석기법 고도화를 목적으로 하는 BT개발부서, 경찰복제 및 무기개발을 목적으로 하는 소재분야의 NT개발부서 등으로 구분이 가능하다.

다음으로, 프로젝트기반 연구개발조직 구조를 꼽을 수 있다. 이 조직은 복수의 연구개발 프로젝트에 따른 팀을 구성하고, 팀을 중심으로 높은 수준의 자율성을 부여하는 특징을 갖는다. 이 경우 매년 치안과학기술 연구개발 수요를 조사하여 단기과제 및 다년과제를 구분하고 프로젝트 수행을 중심으로 조직이 구성된다.

끝으로, 혼합형 연구개발조직구조로 이상에서 소개한 연구개발 조직구조를 혼용하는 형태를 선택할 수도 있다. 이 경우 연구주체의 성격이나 조직의 목표에 따라 조직구조의 형태가 달라진다. 그런데, 최근 과학기술분야의 트렌드를 살펴보면 학제간 융합연구가 활발하게 진행되고 있는 점에서 프로젝트기반 연구개발 조직구조가 보편적으로 나타나고 있다. 다만, 이 경우 참여하는 학제간 상호이해가 충분하지 못한 경우 연구성과를 기대하기 어렵다.

한편, 이 연구에서는 특히 관심을 갖는 부분으로 치안과학기술 연구개발 조직의 편제에 따른 조직구조를 검토하고자 한다. 특히 공공연구기관의 경우 중앙부처 또는 소속기관과의 관계에 따라 '본부 내 R&D 기획총괄 조직', '본부 직할 R&D 센터조직', '중앙정부 소

속 R&D 기관조직' 등으로 구분이 가능하다. 이하에서는 각 유형별 조직의 대표적 사례와 장단점 분석 및 현행 경찰조직구조상 도입가능성을 검토하였다.

3. 치안과학기술 연구조직 모델 비교

3.1 본부 內 R&D 기획총괄부서 형태

3.1.1 대표적 사례

조직의 본부에 R&D 기획총괄부서를 두는 형태는 대표적으로 국민안전처의 안전정책실 조직이 있다. 소방방재청이 국민안전처로 통합되기 이전에는 기획조정관실의 연구개발팀에서 R&D 기획총괄을 수행하였는데, 현재는 국민안전처 안전정책실이 국립방재연구원이나 중앙소방학교 소방과학연구실 등 유관기관을 통해 연구개발 기능을 수행한다[8]. 조직의 기능측면에서는 해양경찰청 해양경찰연구소의 기획관리과나 국립방재연구원의 연구기획과 내지 국립과학수사연구원의 연구기획과 등이 기획총괄 기능을 수행하는 유사조직으로 볼 수 있을 것이나, 직제상 해양경찰연구소는 본부 직할의 R&D 기관으로, 국립방재연구원이나 국립과학수사연구원은 중앙정부(행정안전부) 소속 기관으로 분류되어 다소간 차이는 있다.

3.1.2 장단점 분석

이러한 조직형태가 갖는 장점은 조직 편제 상 별도의 R&D 기관을 설치하지 않더라도 충분히 R&D 업무 수행이 가능하다는 점이다. R&D의 기능은 필요하지만, R&D 실행기관이 없는 조직의 경우, R&D 기획총괄부서를 설치함으로써, 연구개발과 관련된 업무를 수행할 수 있다. 본부 내 기획총괄부서 형태의 R&D 기관은 조직 설립을 위한 별도의 법령제정이나 예산확보의 문제로부터 상대적으로 자유롭다는 장점도 갖고 있다.

한편, 이러한 조직이 갖는 단점으로는 R&D 실행기관이 아니므로 현장에서 필요한 기술개발 수요에 적극적으로 대응하기에는 한계가 있다는 점이다. 또한, 단기과제 수행에는 도움이 될 수 있으나 장기과제의 수행에는 한계가 있으며, 조직의 안정성을 담보하기

어렵고, 필요에 의해 설치와 폐지가 용이하기 때문에 조직의 수명이 짧을 수 있는 문제가 있다.

3.1.3 경찰 도입 가능성

기획총괄부서 형태의 R&D 부서는 조직 내 R&D 수요조사 및 평가, R&D 사업 추진(국가과학기술위원회 사업타당성 심의 관련) 등을 담당하게 된다. 또, R&D 성과 보급 등은 교육훈련기관이 전담하게 되고, R&D 수행은 정부 내 다양한 연구기관 및 국내외 산·학연구기관을 활용하여 수행하게 된다.

경찰의 경우, 조직 내 R&D 기획총괄부서를 설치하고자 한다면, 별도의 법제정이나 경찰법 개정 등을 거치지 않더라도, "경찰청 및 그 소속직제" 등 대통령령 개정수준에서 조직을 설치할 수 있는 이점이 있다. 현 경찰직제 상 도입이 가장 용이한 수준의 조직모델이다. 특히, R&D 사업 예산 확보와 관련하여, 현재 「경찰법」과는 별개로 「과학기술기본법」, 「과학기술분야 정부출연 연구기관 등의 설립운영 및 육성에 관한 법률」, 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 및 대통령령인 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」에 따르면, 경찰청은 국가 R&D 사업에 신청할 수 있고, 관련 사업예산은 경찰청 예산과 별도로 정부에서 지원하게 된다. 따라서 관련 업무를 전담하고, 연구개발 수요과파 및 연구개발 기획개발과 정부평가에 대응 가능한 전담부서를 설치하는 것으로 충분한 효과는 얻을 수 있다.

3.2 본부 직할의 R&D센터 형태

3.2.1 대표적 사례

본부 직할의 R&D 센터를 운영하고 있는 형태의 조직은 대표적으로 해양경비안전연구센터, 중앙소방학교 소방과학연구실 등이다.¹⁾ 이러한 기관은 외부 연구위탁 및 자체 연구개발 업무 수행이 모두 가능하다. 만약 경찰이 이러한 조직을 설립한다면, 연구개발 기획 및 운영 지원 뿐 아니라 실질적인 R&D 실행기관

1) 소방과학연구실은 중앙소방학교에 소속된 팀단위 조직이라서 엄밀한 의미에서 R&D 기관이라고 보기에는 한계가 있다. 하지만, R&D 기능 측면에서 본다면, 국립방재연구원이나 국립과학수사연구원 수준의 조직규모가 타당하다고 본다.

으로서 경찰관련 과학기술 개발과 업무를 수행하는 조직으로서 역할을 하게 된다.

3.2.2 장단점 분석

장점으로는 해당조직의 연구개발 수요 파악이 용이하고, 일선 실무경험자와 연구개발자가 함께 연구개발 업무를 추진하기 때문에 기술 및 장비개발 시 연구개발의 적실성 확보가 용이하다는 점이다. 외부기관에 의존하는 R&D기관의 경우 특히, 경찰과 같은 경우 업무의 특수성 내지 전문성을 고려하지 못할 우려가 있는데, 이러한 문제가 해소된다는 것이다.

단점에는 별도의 조직을 만들어야 하기에 인력 및 예산 확보에 어려움이 있다는 점, 현재 각 국관별로 산재한 경찰 R&D유관 업무부서들과 업무의 중복이 예상된다는 점 등이다. 본부 직할의 R&D 기관을 설립하려고 할 때 조직법을 제정하거나 개정해야 한다. 사실 현실적인 문제는 인력과 예산의 확보가 더 크다.

3.2.3 경찰도입가능성

조직의 인력과 예산이 확보된다면 현재로서는 가장 타당한 형태의 조직이 될 것으로 기대한다. 현재, 국립과학수사연구원이 과학수사 관련 R&D 업무를 추진하고 있기 때문에 과학수사분야에 대한 업무 중복성이 예상되므로, 이 분야에 대한 협의과정이 반드시 필요할 것이다. 하지만, 기타 과학수사센터의 일부 분야를 논의로 할 경우, 장비과, 정보통신관리실, 사이버안전국 등의 기능을 통합하여 하나의 연구센터를 만드는 것이 타당하다. 이 경우 경찰청 내 기관의 설립보다 별도의 연구조직을 확보·운영해야 한다.

현재 국가과학기술위원회의 사업승인을 얻을 경우 연구센터 건립을 위한 예산 등을 확보할 수 있을 것으로 판단된다. 하지만, 경찰청 내에 R&D 조직을 신설하는 경우 여기에 필요한 인력과 예산은 별도로 배정받아야 한다. 결국, 조직의 예산 및 인력의 문제만 해결된다면 국가 R&D 사업 중 치안관련 R&D 사업비를 확보하여 운영 가능할 것으로 예상된다.

3.3. 중앙정부 소속 R&D 기관 형태

3.3.1 대표적 사례

주요선진국의 경찰 및 사법기관 연구소(미국 사법연구원 NIJ: National Institute of Justice, 영국 내무부 과학개발국 HOSDB: Home Office Scientific Development Branch, 중국 공안부 제1, 제3연구소 등)와 우리나라의 국방과학연구소, 국립방재연구원 등이 여기에 해당한다. 이들 기관은 자체적 연구개발 업무를 수행하는 조직이다.

3.3.2 장단점 분석

장점으로는 명실상부 R&D 기관으로서 충실한 기능수행이 가능하다는 점, 경찰의 업무지원을 위한 독자 기관이라는 점에서 경찰의 업무효율성에 지대한 효과가 예상된다는 점이 있다.

단점으로는 이러한 형태의 연구기관은 경찰 소속기관이 아니기 때문에 운영의 독립성(경찰측면)을 확보할 수 없고, 현재 중앙부처 단위에서 조직을 개설해야 한다는 점에서 정부조직법이나 경찰법 등을 개정해야 하는 부담이 있다.

3.3.3 경찰도입가능성

현 국립과학수사연구원과 경찰대학의 치안정책연구소를 “(가칭)국립치안과학연구원”으로 통합한다면, 과학수사분야 뿐 아니라 경찰장비, 범죄예방, 경찰경비, 정보통신, 사이버안전은 물론 치안정책에 이르기까지 다방면의 연구부서를 만드는 것이 가능할 것이다.

하지만, 현재 검찰, 교정 등 사법부의 반대가 예상된다. 혹은 이러한 방향의 연구원이 설치되더라도 미국 NIJ의 경우처럼 경찰 뿐 아니라 검찰 및 교정기관에서도 활용가능한 조직의 설립이 오히려 국가 전체적으로 이익이 될 수 있다는 점을 인식해야 한다.

하지만, 가칭 치안과학연구원을 경찰 조직 내에 설립하는 것도 고려해볼만하다. 왜냐하면, 지금까지 국립과학수사연구원을 경찰직속기관으로 이관하기 위한 노력이 부단히 계속되었고, 국립과학수사연구원의 업무성격이나 국가예산의 효율적 운영이라는 측면에서도 국과수의 경찰청 이전은 바람직하기 때문이다.

4. 치안과학기술 연구조직 설립방안

이상의 분석결과를 토대로 이 연구는 최종적으로 경찰의 단계적 R&D 기관 설립방안을 다음과 같이 제안한다. 1단계로 경찰청 내의 기획조정관실 또는 경무국 내에 연구개발과를 신설하여 R&D 기획총괄부서로서 기능하게 하는 방안을 제안한다. 2단계로는 경찰청 부속기관으로 (가칭) 치안과학기술센터를 설치하여, R&D 관련 업무를 담당하고 있는 각 조직의 기능들을 통합하고, 실질적인 R&D 실행기관의 설립을 제안한다. 최종적으로 3단계는 (가칭) 치안과학기술센터를 (가칭) 치안과학연구원으로 승격하여 국립과학수사연구원 및 경찰대학의 치안정책연구소를 통합하는 방안을 제안한다. 치안과학연구원은 중국적으로 경찰의 치안정책은 물론 장비 및 시스템 개발, 과학수사 등 경찰활동에 필요한 제반 기술·기법 개발을 담당하게 된다.

4.1. 경찰청 내 연구개발 기획조정 부서

4.1.1 설립방안

1단계로 경찰청 경무국이나 기획조정관 내에 “연구개발과” 내지 “연구개발담당관실”을 설치하는 방안이 있다. R&D 사업 실행조직 설립이 단기간에 확보하기에는 어려움이 있다고 판단되기 때문에, 우선적으로 R&D 사업의 기획총괄부서를 설립하는 것을 1단계 목표로 삼는다. 이러한 대안은 국가연구개발사업을 통해 R&D 사업비를 확보하면, 그 사업비에 연구소 건설 등의 비용을 포함시킬 수 있기 때문에 우선적으로 고려한 것이다. 또한, 연구개발과 내지 연구개발담당관

실에는 경찰의 부속기관으로서의 R&D센터를 건립하기 위한 준비기능을 할 수 있을 것이다. 이는 (구)소방방재청의 연구개발팀이 소방방재 교육연구단지 건립 업무를 전담하고 있는 것이 좋은 예가 된다[9].

특히, 「과학기술기본법」, 「과학기술분야 정부출연 연구기관 등의 설립운영 및 육성에 관한 법률」, 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 및 대통령령인 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 등에 의거하면 별도의 경찰 R&D 센터가 없더라도 R&D 사업 추진이 가능한 것으로 나타났다. 다만, 경찰 조직 내에 R&D 사업을 총괄할 수 있는 기획부서는 필요할 것이다.

이러한 조직형태가 갖는 장점은 일단 경찰 R&D 사업을 수행하면서도, 장기적으로 치안과학기술센터의 설립을 준비할 수 있다는 것이다. 하지만, 여전히 R&D를 직접 수행하는 조직이 아니라는 점에서 경찰 업무의 특수성과 전문성을 완벽하게 반영하는 것은 기대하기 어렵다는 한계가 있다.

4.1.2 조직구조와 주요업무

연구개발과의 조직은 연구기획팀, R&D 운영팀, 치안과학기술센터 건립추진 TF팀 등으로 구성한다. 연구개발과는 경찰청 기획조정관이나 경무국 산하에 설치하여, R&D 업무를 총괄, 기획조정 기능을 한다.

연구개발과는 경찰장비 및 치안에 관한 연구기획 총괄, 기술개발 종합계획 수립 및 시행계획 총괄, 미래기술 예측, 기술영향 및 기술수준 평가, 연구개발사업의 관리 및 평가, 국내외 연구기관 등과의 교류·협력 등의 업무를 담당한다.

먼저, 연구기획팀은 경찰청 내 R&D 수요가 있는



(그림 1) 연구개발과 조직도(안)

부처(장비과, 과학수사센터, 사이버안전국, 정보통신관리관 등)를 통해 매년 R&D 수요를 파악하고, 중장기 연구과제를 발굴하는 역할을 담당한다. 또한, 필요시 중앙부처를 통해 R&D 사업의 필요성을 환기시키고, 사업예산을 확보하는 것을 우선과제로 한다. 다음으로, R&D 운영팀은 경찰의 자체적 R&D 개발을 추진하는 실행부서로서의 성격보다는 외부의 R&D 기관을 통하여 경찰의 R&D 수요에 대응하는 업무를 담당한다. 끝으로, 치안과학기술센터 건립추진 T/F팀은 장기적으로 경찰의 R&D 기관으로서 치안과학기술센터를 건립을 준비하기 위한 대응기관이다. 물론, 치안과학기술센터 건립을 위한 예산확보가 선결되어야 하겠지만, 연구개발과가 경찰의 R&D 사업을 위한 임시조직으로서의 성격을 갖는다는 점에서 치안과학기술센터 건립추진 T/F팀은 필수적이다.

4.2. 경찰청 직할 치안과학기술센터

4.2.1 설립방안 검토

2단계로 경찰청 부속기관으로서 치안과학기술센터를 설립하는 것이다. 현재로서 가장 조직간 갈등이 적으면서도 바람직한 조직구상이다. 이 경우에는 자체적으로 치안기술 및 장비의 개발은 물론, 경찰업무에 필요한 기술 및 장비에 대한 전문적 접근이 가능하다는 장점이 있다. 더불어, 아웃소싱이 필요한 신규기술 및 장비 도입도 R&D 센터로 일원화하여 전문연구원이 민간기업과 협의·조정 후 추진하는 방안이 가능하며, 전문성을 확보할 수 있다는 점, 예산의 효율적 운용을 도모할 수 있다는 점 등이 장점으로 꼽힌다.

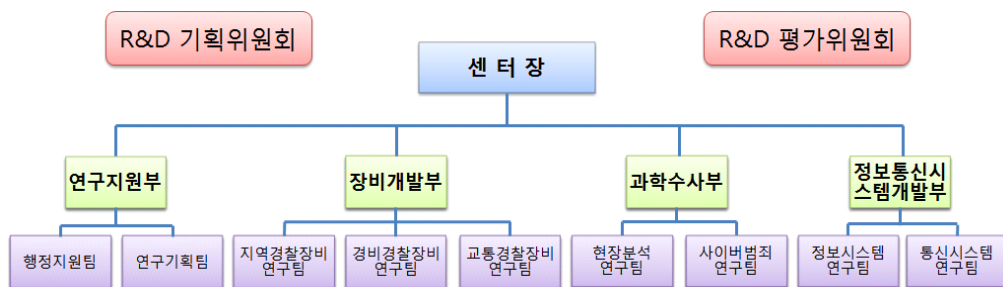
(가칭) 치안과학기술센터는 국관별로 산재한 R&D

관련 업무를 통합함으로써 조직의 효율성과 전문성을 동시에 확보할 수 있다. 현재, 경찰조직에 R&D 기능이 필요한 부서는 장비과, 과학수사센터, 사이버안전국, 정보통신관리관실 등으로 나타났다. 이들 부서는 각기 필요한 기술 및 장비의 수요발생 시 수시로 외부의 민간업체에 용역을 의뢰하는 형태로 처리하고 있다. 하지만, 경찰의 전문적인 R&D 기관이 설립된다면, 경찰업무의 특수성을 반영하면서도 전문성을 갖춘 연구개발인력이 참여하여 조직의 R&D 수요에 충실히 대응할 수 있을 것이다.

4.2.2 조직구조와 주요업무

(가칭) 치안과학기술센터는 경찰청의 부속기관으로 설립한다. 조직구성은 연구지원부, 장비개발부, 과학수사부, 정보통신시스템개발부로 구분한다. 세부적으로는 연구지원부에 행정지원팀과 연구기획팀을, 장비개발부에 지역경찰장비연구팀, 경비경찰장비연구팀, 교통경찰장비연구팀을, 과학수사부에 현장분석연구팀, 사이버범죄연구팀을, 정보통신시스템개발부에 정보시스템연구팀과 통신시스템연구팀을 구성한다.

구체적으로 살펴보면, 연구지원부는 행정지원업무를 총괄하며, R&D 주요 업무계획 수립과 실적관리, 타기관과의 교류협력 등을 담당한다. 장비개발부에서는 지역경찰관이 휴대·착용하는 각종 장비 및 순찰차 등 기동장비에 대한 연구개발, 범죄예방설계(CPTED)분야, 방범용 CCTV 등 범죄예방 장비의 연구개발, 시위현장에서의 첨단 시위체증 및 진압장비, 대테러 진압 장비 등의 연구개발, 교통단속 및 사고조사 첨단화 장비, 교통안전분야 시설의 연구개발 등을 담당하게 된다. 다음으로, 과학수사부는 법과학, 현장증



(그림 2) 치안과학기술센터 조직도(안)

거물 채취장비, 감정기술 및 장비에 대한 개발과 기타 과학수사 기초분야 연구를 중심으로 연구한다. 특히, 미래사회의 사이버치안이 중요한 경찰활동 영역으로 대두됨에 따라 사이버테러 및 사이버범죄에 대한 대응시스템 내지 디지털포렌식의 연구개발을 과학수사부에서 다루게 될 것이다. 끝으로 정보통신시스템개발부는 첨단치안안전망개발, 112시스템의 표준화, 차세대 경찰정보시스템 ISP-BPR 등을 연구개발하고, 유비쿼터스-모바일 기반의 유무선망 플랫폼 고도화 등 통신장비 연구개발을 담당한다.

한편, 비상설조직으로 R&D 기획위원회와 R&D 평가위원회를 구성하여 영국의 HOSDB(내무부 과학개발국) 조직에 Police Advisers(경찰 자문단)와 Science Advisers(과학 자문단)을 구성하여 운영하는 것처럼 경찰 R&D 사업의 필요성과 타당성을 검토하는 기관을 마련할 필요가 있다. R&D 기획위원회는 주로 현직 경찰관을 구성원으로 참여시켜 경찰에 필요한 R&D 수요를 예측 및 개발하는 역할을 수행하게 된다 [10]. 또, R&D 평가위원회는 주로 과학기술 전문가들로 구성하여 개발된 기술과 장비 등이 현장에서의 상용화 가능성, 표준화 가능성, 생산성 및 경제성 등의 여부를 평가하는 역할을 한다[11].

4.3. 경찰청 소속 치안과학연구원

4.3.1 설립방안 검토

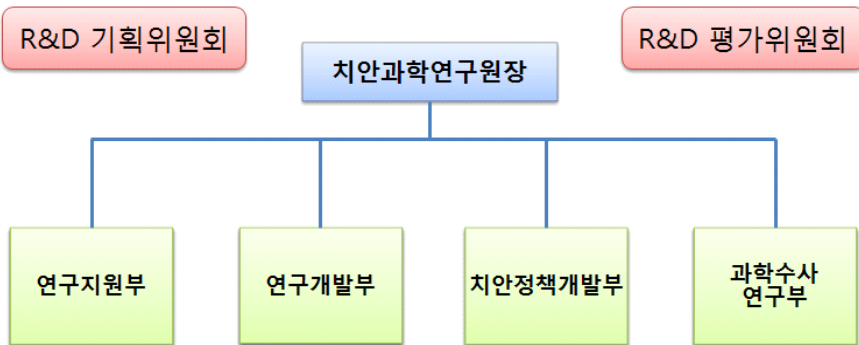
경찰의 R&D 영역은 매우 광범위하다. 2단계에서 구상하고 있는 치안과학기술센터는 경찰 R&D 영역 중에서도 장비 및 기술개발을 중심으로 한 것이다. 경

찰 업무의 중요한 축을 형성하고 있는 것이 범죄수사라는 점에서 장기적으로 보았을 때 국립과학수사연구원의 R&D 기능과 치안과학기술센터의 R&D 기능은 중첩될 수밖에 없다. 따라서 국립과학수사연구원을 행정안전부에서 경찰청으로 흡수하고, 치안과학기술센터 및 치안정책연구소 등과 통합하여 가칭 치안과학연구원을 설립하는 방안을 모색해야 한다. (가칭) 치안과학연구원은 경찰의 치안정책개발은 물론 과학기술을 응용한 첨단 치안기술 및 장비를 개발하는 것을 주 임무로 한다.

4.3.2. 조직구조와 주요업무

(가칭) 치안과학연구원의 좋은 모델이 되는 기관은 영국의 내무부 과학개발국(HOSDB)이나 미국의 국립사법연구원(NIJ), 우리나라의 국립방재연구원 및 국방과학연구소 정도가 될 것이다. 장기적으로 보았을 때 치안과학연구원은 치안과학기술센터에 치안정책연구소와 국립과학수사연구원의 R&D 기능을 통합한 형태의 조직이다. R&D 기획위원회나 R&D 평가위원회는 계속 존치시키고, 기존 장비개발부와 정보통신시스템개발부를 연구개발부로 통합하고, 기존 과학수사부는 국립과학수사연구원의 R&D 기능을 흡수 통합하여 과학수사연구부로 확장한다. 또, 경찰대학 내의 치안정책연구소를 치안정책개발부로 흡수하여 명실상부 과학기술과 치안정책, 자연과학 분야와 사회과학 분야가 한 조직 내에서 융복합 연구가 수행될 수 있는 환경을 만드는 것이 치안과학연구원의 큰 특징이다.

더불어, 성공적인 R&D 기관이 되기 위해서는 단기



(그림 3) 치안과학연구원 조직도(안)

과제는 물론 중장기 과제의 발굴과 혁신적인 연구과제가 필수적인데, 이를 위해서는 특정 조직이나 부서를 명시하기보다 매트릭스 조직과 같은 소프트한 성격의 조직이 필요하다.[12] 실제, 미국의 NIJ나 영국의 HOSDB 등은 매년 연구과제를 선정하여, 조직을 구성하고 필요한 인력과 예산을 투입한다. 이러한 조직 형태는 다양한 연구인력이 조화를 이룰 수 있고, 경직된 조직문화를 탈피하여 성과를 극대화하는 장점이 있다[13]. 경찰이 최종적으로 추구해야 할 치안과학연구원의 조직모형은 이러한 매트릭스 조직이 되어야 한다.

5. 결 론

현재 경찰은 범죄수사 및 기타 법집행 영역에 있어서 급격한 사회변화에 따른 치안환경의 양상과 수요에 직면하고 있다. 이러한 치안수요에 선제적이면서도 효율적으로 대응하기 위해 적극적으로 과학기술을 치안의 영역에 응용하고 개발하는 것은 선진국의 사례를 통해 쉽게 찾아볼 수 있었다. 즉, 언제까지나 경찰인력의 증원과 같은 방식으로 새롭게 발생하는 치안수요에 대응할 것인가에 대한 근본적인 고민과 해결 방안 모색이 요구되고 있는 것이다.

이에 이 연구는 지속적으로 증가하는 전형적인 범죄사건의 발생추이와 진보된 과학기술을 응용한 신종범죄의 출현, 범죄수법의 정교화 등 최근 범죄사건의 현황과 특징을 고려했을 때, 경찰의 범죄수사 및 기타 법집행활동에서 과학기술의 응용 필요성을 지적하였다. 특히, 최근 서구유럽을 중심으로 SMART Policing의 움직임이 활발하게 나타나는 바[14], 선진국의 최근 경찰활동의 변화와 과학기술의 응용사례를 통해 경찰의 R&D 기관의 도입 필요성은 다시한번 확인하였다.

경찰의 경우, 현재 R&D사업이 필요한 영역으로 장비과, 과학수사센터, 사이버안전국, 정보통신관리관실 등에서 매년 무수한 연구개발 수요가 발생하고 있었다. 그러나, 이에 대한 적절한 대응부서가 없어 주로 민간영역에 위탁하고 있었고, 이것도 공공영역에 대한 연구개발이라는 점에서 상업성을 담보할 수 없는 한

계로 원활한 연구개발이 이루어지지 않고 있었다. 다만, 경찰 내 조직이나 유관조직으로 치안정책연구소나 국립과학수사연구원이 장기적으로 보았을 때 경찰 R&D 조직으로 통합이 가능할 것이라는 점을 예측할 수 있었다.

경찰의 R&D 기관은 경찰 본연의 업무를 지원하기 위한 부서로서 미래사회의 위험을 예측하고, 이에 효과적으로 대응할 수 있는 기술과 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다[15]. 하지만, 현실적인 인력 및 예산의 한계를 감안할 때, 즉각적으로 시도해볼 수 있는 전략부터 장기적으로 추구해야 할 치안과학기술 연구조직의 모습을 개관하는 것도 의미가 있다.

일단, 1차적으로 현 경찰 조직(기획조정관실) 내에 R&D 담당부서를 설치하는 방안을 고려할 수 있다. 1단계의 조직구성은 경찰에 시급한 R&D 업무를 지원하고 총괄할 수 있는 기획부서 설치로, 당장 R&D 실행부서를 갖추는 것은 아니지만 경찰의 R&D 수요에 일정 수준 대응할 수 있는 역할을 하게 된다.

다음으로 2단계는 경찰청 부설기관으로 (가칭) 치안과학기술센터를 설립하는 것이다. 치안과학기술센터는 주로 경찰장비개발 및 시스템 개발, 그리고 범죄수사영역의 연구개발도 함께 담당하게 된다. 1단계와는 달리 과학기술 전문인력이 각 분야 경찰관들과 협력하여 경찰업무의 특수성과 전문성을 반영하는 독자적인 연구개발 센터로서 기능하게 된다.

끝으로 3단계는 최종적으로 미국의 국립사법연구원(NIJ)이나 영국의 내무부 과학개발국(HOSDB), 중국 공안부의 제1연구소 등과 같은 경찰종합연구기관으로서 (가칭) 치안과학연구원의 설립을 제안한다. 치안과학연구원은 치안과학기술센터의 주목표인 장비 등 시스템 개발 등의 연구영역을 포괄하고, 국립과학수사연구원과 경찰대학 내에 있는 치안정책연구소의 통합을 고려하고자 한다. 즉, 국립과학수사연구원의 업무영역 가운데 최근 과학수사 감정기법 연구개발 사업을 추진하고 있는 것과 관련하여 경찰의 R&D 사업과 중복되는 부분이 일부 발견되고, 법의학 및 법과학이나 유전자 감식 등의 업무는 경찰의 과학수사센터에서 수행하는 업무영역과 중복 내지 협업이 필수적인 내용으로 볼 수 있다. 따라서 국립과학수사연구원을 경찰청으로 이관하여 과학수사 실무부서와 R&D

부서를 분리, R&D 업무는 전문화된 치안과학연구원
에서 담당할 수 있게 하는 것이 효율적인 조직구성이
라고 본다. 더불어, 현재 치안정책개발을 담당하는 치
안정책연구소를 치안과학연구원으로 통합하여 기술개
발과 정책개발이 한 곳에서 이루어질 수 있도록 하고,
사회과학영역도 연구원의 기능으로 포함되도록 할 필
요가 있다. 구체적인 추진방안은 다음과 같다.

경찰의 R&D 기관 도입은 선택이 아닌 필수사항이
되었다. 최근 살인, 강간 등 강력범죄 문제가 국가 전
반의 심각한 사회문제 내지 정책의제로 대두되고 있
는 가운데 이에 대한 적극적인 경찰대응이 요구되고
있으나, 한정된 치안인력과 기술로는 그 한계가 나타
날 수밖에 없다. 또, 발전하는 과학기술을 이용한 신
종범죄는 과거 전통적 범죄와 달리 그 전파력이나 사
회적 파급력이 비교할 수 없을 정도이다. 따라서 경찰
의 범죄대응수준 역시 발전하는 과학기술과 그 속도
를 함께 해야 할 것이다. 이를 위해 경찰의 연구개발
기관의 도입은 경찰조직 내외의 시대적 요구사항이
되었음을 다시 한 번 강조한다.

참고문헌

- [1] 윤병훈·이창한, “치안환경 변화에 따른 경찰활동
의 모색: SMART Policing의 활용사례 및 적용방
안”, 경찰학논총, 제8권 제2호, pp. 415-438, 2013.
- [2] 권창국·김연수, “경찰활동과 과학기술의 관계에
관한 연구: 경찰 R&D기관 도입을 위한 환경분
석”, 한국경찰학회보, 15권 1호, pp. 3-39, 2013.
- [3] 브리태니커 사전, <http://global.britannica.com>
- [4] Manning, P. *Policing Contingencies*, Chicago: T
he University of Chicago Press, 2003.
- [5] 김왕동, “공공연구조직의 창의성 영향요인 및 시
사점”, STEPI 정책연구, 2008-15, 2008.
- [6] 하태정 외, “NBIT 컨버전스 연구개발조직의 발전
방안 연구”, STEPI 정책연구, 2007-04, 2007.
- [7] 하태정 외, 상계연구보고서.
- [8] 「국민안전처와 그 소속기관 직제」(대통령령 제2
5986호, 2015.1.6., 일부개정)
- [9] 이강렬, “소방과학연구기관 설립 타당성 분석”,

인천대학교 경영대학원 석사학위논문, 2013.

- [10] Grant, H.B. & Terry, K.J., *Law Enforcement
in the 21st Century*, NJ: Pearson, 2012.
- [11] 한국과학기술기획평가원, “과학기술 장기비전 수
립을 위한 사전기획연구”, 국가과학기술위원회,
2012.
- [12] Argyres, N.S. & Silverman, B.S., “R&D,
Organization Structure, and the Development of
Corporate Technological Knowledge”, *Strategic
Management Journal*, vol. 25, pp. 929-958,
2004.
- [13] 주지훈·정범구, “공공연구개발조직에서의 연구
팀 특성이 혁신행동에 미치는 영향에 관한 연구”,
조직과 인사관리 연구 제38집 제2권, pp. 267-296,
2014.
- [14] Bryane, J. & Marx, G., “Technological
Innovations in Crime Prevention and Policing.
A Review of the Research on Implementation
and Impact”, *Journal of Police Studies*, vol. 20
no. 3, pp. 17-38, 2011.
- [15] Meade, E., “Scanning the Future of Law
Enforcement: A Trend Analysis”, *The Futurist*,
July-August, pp. 22-25, 2010.

[저자소개]



김 연 수 (Kim, Yeon Soo)

2004년 동국대 경찰학사
2006년 동국대 경찰학석사
2010년 동국대 경찰학박사
현재 전주대학교 경찰행정학과 조교수

e-mail: kimys@jj.ac.kr