

정보보호 전문가(SIS) 자격 검정제도 발전 방안

박 순 태¹, 박 준 형², 노 봉 남³

요 약

증가하는 인터넷 해킹사고와 전자정부의 확산 등으로 정보보호에 대한 필요성이 증대하고 있으며, 산업체 또는 정부에서 정보보호를 담당하는 인력의 수요가 필요하다. 본고에서는 정보보호 인력 양성의 방법으로 정보보호 관련 정규과정에 의한 방법이 아닌 정보보호 자격 검정에 의한 방안을 다룬다. 국외의 공인정보시스템보안전문가(CISSP), 공인정보시스템 감사사(CISA) 및 국내의 정보보호전문가(SIS) 등 국내외 3개의 정보보호 자격에 대한 비교연구를 통하여 정보보호전문가 자격제도의 발전 방안을 제시하고자 한다.

I. 서 론

정보보호전문가(Specialist for Information Security, SIS) 자격 검정제도는 정보통신 기술의 발전에 따른 정보화의 순기능 외에 해킹과 같은 역기능의 대두로 인해 전문지식과 실무경험을 갖춘 정보보호 전문가에 대한 필요성에 의해 탄생하였다. 국외 정보보호 관련 자격이 있지만 한국 실정에 맞는 정보보호 인력의 양성 및 검증·보급을 목적으로 2002년부터 시행되었다.

SIS는 최초 민간 자격검정으로 출발하여 2004년에 2급 국가공인을 획득하였고, 2005년에 1급 국가공인 자격을 획득하였다. 2007년말 기준으로 1급 119명, 2급 166명 등 285명이 자격을 보유하고 있다.

SIS는 정보보호 전문인력 양성이라는 취지에 맞게 응시자가 매년 증가하는 추세이지만 국외 자격과 비교하여 자격 준비 및 획득에 장시간이 소요, 국내외에서의 낮은 인지도, 자격 취득 시 낮은 혜택 부여 등으로 자격제도 본래의 취지를 살리지 못하고 있다.

정보보호 관련 자격으로 기존 연구는 국내 정보보호 자격제도 현황 및 활성화 방안, 국외 정보보호 자격제도에 대한 현황 및 분석이 있다. 이에 본고에서는 기존 연구를 참고하고, 국내외 유사 자격을 비교분석하여 SIS 발전방안을 제시함으로써 국내에서 필요한 정보보호전문 인력의 획득 및 양성이라는 자격제도의 목적을 달성

하고자 한다. 본 연구에서 비교 분석할 자격으로 국외 정보보호 관련 자격은 비영리 단체에서 주관하며, 국제적으로 인지도가 있거나 국제 공인된 자격부여 기관에서 시행하는 정보보호 관련 자격을 위주로 살펴본다. 해당 자격으로 (ISC)²에서 주관하는 CISSP, SSCP 및 ISACA에서 주관하는 CISA, CISM 그리고 SANS에서 주관하는 GIAC 등이 있으나 본 연구에서는 CISSP, CISA에 대하여 살펴볼 것이다.

국내 자격으로는 국가 공인자격인 정보보호전문가 자격을 살펴본다. 많은 정보보호 관련 자격증 이 세 가지를 선택한 이유는 정보화 및 정보보호관련 국내 법제도에 요구하는 정보보호 유관 인력의 자격기준에 포함되는 자격에 SIS, CISA, CISSP가 포함되기 때문이다.

II. 국외 정보보호 관련 자격 현황

2.1 공인정보시스템보안전문가(CISSP)

CISSP는 Certified Information Systems Security Professional의 약자로 International Information Systems Security Certification Consortium [이하 (ISC)²]라 한다]에서 주관하는 공인정보시스템보안전문가 자격이다.

국내에서는 2000년에 소개되어 매년 4회 동국대학교에서 시험이 치러지고 있다.

* 전남대학교 정보보호협동과정 (cptpark12@epost.kr, werther@lsrc.jnu.ac.kr, bongnam@chonnam.ac.kr)

2.2 공인정보시스템감사사(CISA)

CISA는 Certified Information Systems Auditor & 의 약자로 Information System Audit Control Association (이하 ISACA라 한다)에서 주관하는 공인정보시스템감사사 자격이다. CISA 시험은 1978년에 시작되었으며, 전 세계적으로 매년 6월과 12월에 동일한 날짜에 치러지고 있다. 국내에서는 경기대에서 시험을 치루고 있다. [그림 1]은 ISACA 한국지부 홈페이지의 2008년 자격 검정 안내 화면이다

응시자격	제한없음									
시험날짜	1. 6월 둘째주 토요일 (2008년 6월 14일) 2. 12월 둘째주 토요일 (2008년 12월 13일)									
선정마감	1. 6월 시험 : 1차 등록 : 2008년 2월 13일(수) 2차 등록 : 2008년 4월 9일(수) 2. 12월 시험 : 1차 등록 : 2008년 8월 20일(수) 2차 등록 : 2008년 9월 24일(수)									
시험장소	서울지역									
시험범위	1 pieces * 5 contents (2006년도부터 변경된 시험범위 적용)									
시험방식	객관식 200문제를 4시간안에 풀어야 함									
합격판정	비례점수방식으로 계산하여 49%점 이상									
시험언어	한국, 영어, 스페인어, 일본어									
응시비용	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>회원</td> <td>비회원</td> </tr> <tr> <td>2월 13일 이전/8월 20일 이전</td> <td>US \$375</td> <td>US \$595</td> </tr> <tr> <td>4월 9일 이전/9월 24일 이전</td> <td>US \$425</td> <td>US \$555</td> </tr> </table>		회원	비회원	2월 13일 이전/8월 20일 이전	US \$375	US \$595	4월 9일 이전/9월 24일 이전	US \$425	US \$555
	회원	비회원								
2월 13일 이전/8월 20일 이전	US \$375	US \$595								
4월 9일 이전/9월 24일 이전	US \$425	US \$555								
시험내용	정보시스템 감사, 통제, 보안에 필요한 각 분야의 지식과 실무 경험을 테스트									

(그림 1) 2008년 CISA 자격검정 안내

III. 국내 정보보호 관련 자격 현황

국내 정보보호 관련 자격은 국가 공인 및 민간시험 자격으로 한국정보보호진흥원에서 주관하는 정보보호 전문가 1급 및 2급, 한국정보통신자격협회에서 주관하는 인터넷 보안 전문가, 정보통신컴퓨터자격관리협회에서 주관하는 정보보안관리사가 있다. 본고에서는 이중 국가공인으로 지정된 정보보호전문가 자격제도에 대하여만 살펴본다.

3.1 정보보호전문가(SIS)

정보보호전문가 자격검정 제도는 정보보호 분야의 전문기술 및 실무경험을 갖춘 전문가의 능력 검정 및 정보보호 전문인력의 수요에 대응하고 정보보호 인력의 질적 향상 및 전문인력 공급기반을 조성하기 위하여 한국정보보호진흥원에서 2001년부터 시행하고 있다. 2001년 12월에 SIS 2급 1회 시험을 시행하였으며 1급 1회 시험을 2002년 7월에 시행하였다. 또한, SIS 2급이

2004년 1월에, SIS 1급은 2005년 1월에 국가공인을 받았다. 국가공인 유효기간은 아래와 같다.

- 1급 : 2005년 2월 17일 ~ 2011년 2월 16일
- 2급 : 2004년 1월 20일 ~ 2010년 1월 19일

IV. 국내외 주요 정보보호 자격과의 비교

이장에서는 위에서 살펴본 국내외 주요 정보보호 자격을 비교함으로써 SIS의 장·단점을 분석하고, 어떻게 하면 비교우위를 지니게 할 것인가를 제시한다. 자격의 필요성, 준비에서부터 취득과정, 취득 이후 사후관리 등을 살펴본다. 또한 자격 자체 또는 자격 관리기관에 대한 공신력 등을 분석한다.

4.1 자격의 필요성

아래에 각 자격 관리기관이 제시하는 자격의 배경, 목적 등 필요성과 취득 시 혜택에 대하여 홈페이지, 발간자료 등을 통하여 분석하였다.

4.1.1 자격 취득의 필요성

4.1.1.1 CISSP

(ISC)² 홈페이지에서는 CISSP 자격증 취득의 필요성 및 이득에 대하여 아래와 같이 설명하고 있다.

- 전문가로서 자격보유자의 이득
 - 정보보안 분야에 대한 실무지식을 보유함을 제시
 - 전문직에 대한 인정
 - 수준 높은 신뢰와 시장성으로 차별화 되는 경력 제공
 - 인적 네트워크 및 아이디어 교환과 같은 가치 있는 것에 대한 접근을 제공

- 기업에서의 이득
 - 최상의 실무에 대한 표준 수립
 - (ISC)² CBK(Common Body of Knowledge)의 폭넓은 이해에 기초하여 특화되지 않은 해결 방향을 제공
 - 글로벌 산업 및 주제, 분야 전문가 네트워크에 대한 접근을 허용
 - 손쉽게 이용할 수 있는 폭넓은 정보보안 자원 개발

- 인증 시험의 엄격한 적용으로 신뢰성 증대
- 위험관리를 위한 사업 및 기술적 방향 제공

한국 CISSP 협회에서는 다음과 같은 CISSP 취득의 이유를 설명하고 있다.

- 증가하는 수요에 대한 충족과 급속하게 성장하는 분야에서의 성공
- 보안 개념 및 수행에 대한 현재의 지식에 대한 확장
- 현재의 직업에 더하여 보안 전문성의 구비
- 경쟁적인 노동 시장에서의 경쟁 우위
- 보안 분야에 대한 열정에 대한 인정
- 다른 고용기회와 급여 인상을 위한 토대

4.1.2.2 CISA

ISACA에서는 CISA 자격에 대하여 자격증 취득의 필요성 및 이득에 대하여 다음과 같이 설명하고 있다.

- 자격보유자를 고용함으로써 기업은 아래와 같은 전문가 확보
 - 국제적으로 인정된 신뢰 요구사항을 가짐
 - IT 감사, 보안, 통제지식, 능력을 보여줌
 - 전문 영역의 개발

4.1.2 자격 취득 시 우대사항

4.1.2.1 SIS

SIS 자격증 취득자는 법령상 전문기술인력으로 인정, 입사 지원 시 우대, 학점은행제를 통한 학점 인정 등의 우대 혜택을 받을 수 있다.

- 법령상 전문기술인력으로 인정
 - SIS 1급 자격증 및 5년 이상 유관경력이 있는 자는, ‘정보시스템 감리원’ 등급으로 인정
 - ※ 행정안전부 고시에 따라 정보시스템 감리법인은 5인 이상의 감리원을 보유해야함
 - SIS 1급 자격증 및 3년 이상 유관경력이 있는 자는, ‘고급기술인력’으로 인정
 - ※ 정보통신기반보호법시행규칙에 따라 정보보호 컨설팅 전문업체는 5인 이상의 고급기술인력을 보유해야함
 - SIS 자격증 소지자는 정보보호 컨설팅 전문업체, 정보공유분석센터로 지정되기 위한 기술인력으로 인정
 - ※ 정보통신기반보호법시행규칙에 따라 정보보호

컨설팅전문업체로 지정되기 위해서는 15인 이상의 기술인력을 보유해야함

- SIS 자격증 및 2년 이상 유관경력이 있는 자는, ‘인증심사원’으로 인정
 - ※ 방송통신위원회의 정보보호관리체계 인증 등에 관한 고시에 따라 정보보호관리체계인증기관은 10인 이상의 인증심사원을 보유해야함
- SIS 자격증 소지자는, ‘정보보호기술인력’으로 인정
 - ※ 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률에 따라 안전진단수행기관은 15인 이상의 정보보호기술인력을 보유해야함

· 학점은행제를 통한 학점 인정

학점은행제는 학점인정 등에 관한 법률에 따라 고등 학교 졸업자가 정규대학교에 다니지 않아도 평가 인정된 사회교육시설 및 직업훈련기관의 학습과정을 이수하거나 대학에서 시간제로 등록하여 교과목을 이수, 국가 기술자격증 및 국가공인 민간자격 취득을 통해 학점을 인정받아 전문 또는 학사 학위를 취득할 수 있는 평생 교육제도이다. SIS는 2006년 4월부터 학점은행제 운영 기관인 평생교육진흥원에서 학점인정을 받고 있다. 학점은행제를 통한 학사 취득 시 학점 인정은 1급 24학점, 2급 12학점이 인정된다.

정보/등급

종류	직무 번호	종목	인정 학점	요건교육과정 해당 학점	비고
정보 처리	01	정보관리기술사	45	정보처리, 정보시스템개발, 멀티미디어, 컴퓨터네트워킹, 인터넷정보, 컴퓨터그래픽	간접교육인정, 컴퓨터공학, 멀티미디어학, 정보통신공학, 정보보호학
		정보처리기사	30	정보처리, 컴퓨터그래픽, 인터넷정보, 컴퓨터네트워킹	
		정보처리산업기사	24	정보통신, 정보보호	
정보보호	01	정보보호전문가 1급, 2급	24/12	정보보호	정보보호학

(그림 2) SIS 자격의 학점인정 현황

4.1.2.2 CISSP

CISSP 자격 취득자에 대한 혜택은 미 국방부 및 ISC2에서 제공하는 내용을 정리하였다.

· 미 국방부 정보보증 업무 종사자 요건 만족

미 국방부는 DoD Directive 8570에 따라 정보보호와 관련된 인정 기본 자격을 정보보증기술(IAT)과 정보보증관리(IAM) 2가지 유형 3단계로 나누어 요구하고 있다. 대상자는 정규직 비정규직 구별 없이 국방 정보시

스텝 정보보증 관련 업무에 종사자 자로서 IAT, IAM Level3에서 요구되는 자격으로 CISSP를 인정하고 있다.

없지만 비교 가능한 부분에 대하여 비교하고자 한다.

Technical I	Technical II	Technical III
A++ Network ++ TICSA • SSCP	OSCEP • Security + • SCNP • SSCP	CISSP • SCNA • CISA • GSE
Management I	Management II	Management III
OSLC • Security ++ GISO • TISCP	CISSP • OSLC • CISM	CISSP • OSLC • CISM

(그림 3) DoD 8570 인정 정보보호 자격

· 기타 혜택

- 무료 정보보안 교육 행사(1일) 제공
- 무료 온라인 세미나 제공
- 공개 구인/구직 안내
- 산업 컨퍼런스 할인
- (ISC)² 주관 리셉션 및 인적 네트워킹 기회 제공
- 지역별 모임 주관
- 온라인 뉴스레터, 포럼 제공
- 엠티에 (ISC)² 저널 제공
- 글로벌 리소스 가이드 제공
- 연간 글로벌 정보보안 종사자 스터디 제공
- 사이버 보안인식 자원센터 자료 제공 등

(표 1) 법령상 전문 기술인력 인정 현황

구분	SIS	CISSP	CISA
정보시스템 감리원	○		○
정보공유분석센터 기술인력의 자격인정	○	○	○
정보보호컨설팅전문업체 고급기술인력의 인정	○		
ISMS 인증심사원 실무경력 인정	○		
정보보호안전진단 수행 정보보호기술인력 인정	○		

(표 2) 입사 지원 시 우대 현황

구분	SIS	CISSP	CISA
한국정보보호진흥원	○	○	○
한국전력공사 통신직군	○		
기무사 군무원	○		
육군 정보보호기술병	○		
해군 정보보호특기	○	○	○

4.1.2.3 CISA

CISA 자격 소지자에게는 다음과 같은 우대사항이 있다.

- 미 국방부 정보보증 업무 종사자 요건 만족
- 미 국방부 DoD Directive 8570에 따라 CISSP와 동일하게 IAT, IAM에서 요구하는 요건을 만족한다.
- CICA에 의한 전문분야 인정
- 캐나다 회계사회로부터 정보시스템 감사, 통제, 보안 분야에 대한 전문가로 인정된다.
- 법령상 전문 기술인력으로 인정
- SIS 1급 자격증 보유자와 동일하게 ‘정보시스템 감리원’ 등급으로 인정된다.
- CIA 시험 분야 면제
- CISA 자격이 있는 자는 공인내부감사사 4개 시험분야 중 1과목을 면제받는다.

4.1.2.4 자격별 우대사항 비교

비교자격인 SIS, CISSP, CISA는 국외 및 국내자격으로 국내 환경에서의 자격간의 단순 비교는 큰 의미가

4.1.3 자격 및 관리기관의 공신력

4.1.3.1 SIS

SIS는 민간자격 국가공인제도에 의해 국가 공인되고 있다. 『민간자격 국가공인제도』는 자격기본법(1997. 3.27 법률 제5,314호) 제17조에 의거 국가외의 법인·단체 또는 개인이 운영하는 민간자격 중에서 사회적 수요에 부응하는 우수 민간자격을 동법 제19조 및 동법 시행령 제18조에 의거 한국직업능력개발원의 조사·연구를 수행하고 이에 대한 결과를 직업교육훈련정책심의회 심의를 거쳐 국가가 공인해 주는 제도이다.

- 민간 자격의 국가공인제도 도입 배경은 아래와 같다.
- 산업사회 발전에 따른 다양한 자격 수요에 부응
 - 자격제도 관리 주체의 개방화·다원화
 - 자격제도 관리·운영의 체계화·효율화
 - 민간자격제도의 공신력 제고
 - 자격제도 활성화를 통한 국민의 직업능력개발 촉진과 사회경제적 지위향상 도모
 - 자격제도에 민간부문의 참여를 통한 현장과의 연계성 제고

- 민간 부문을 중심으로 한 자격의 국제적 통용성 추구
 민간자격의 국가공인에 대한 요구사항으로 법적 요건으로는 민간자격 등록 여부, 신청기관의 결격사유 해당여부, 1년 이상 3회 이상 자격검정 실적이 있다. 이외 서류 및 현장 조사를 위해 민간자격의 관리 운영 체제(자격분야), 민간자격관리자의 자격 관리 운영 능력(기관분야)을 실시하고 그에 따라 국가공인 자격을 부여한다. 현재의 공인 유효기간은 4년이다.

SIS 2급은 2004. 2.10일 최초로 공인되었으며 2006. 1.20 부터 2010. 1.19까지 공인된 상태이다. SIS 1급은 2005. 2.17일 최초로 공인되었으며 2007. 2.17부터 2011. 2.16까지 공인된 상태이다.

○ 국가 공인 현황

소관 부처	자격종목	등급	자격관리자	공인유료기간	1기 공인기간
정보통신부(13)	디지털정보활용능력 (DIAT)	초, 중, 고급		05.2.17~09.2.16	03.2.17~05.2.16
	네트워크관리사	2급	(사)한국정보통신자격협회	08.1.20~12.1.19	02.1.11~03.1.18
	PC정비사	1,2급		07.1.15~11.1.14	05.1.05~07.1.14
	정보기술자격(ITO) 시험	A, B, C급	한국생산직문부	08.1.20~12.1.19	02.1.11~03.1.18
정보보호전문가(SIS)		2급	(사)한국정보보호진흥원	06.1.20~10.1.19	04.1.20~03.1.19
		1급		07.2.17~11.2.16	05.2.17~07.2.16

(그림 4) SIS 자격 공인 현황

4.1.3.2 CISSP

CISSP는 2005년 9월에 ANSI로부터 ISO/IEC 17024를 인정받았다. ANSI는 ISO/IEC 17024 인정업무를 2005년에 시작하였다. ISO/IEC 17024는 ‘자격인증기관에 대한 일반 요구사항’으로 2002년 국제표준으로 제정되었으며, 우리나라에서는 2003년에 국가표준 KS A ISO/IEC 17024로 제정되었다.

ISO/IEC 17024는 인증기관에 대한 요구사항과 인증기관 인원에 대한 요구사항, 인증 프로세스 등이 정의되어 있다. 국가별 인정기준에 의해 만족될 경우 인증기관이 부여하는 자격에 대한 국제공인 및 국가별 인정이 이루어진다. 우리나라는 한국인정원(KAB)이 공인 인정 기준이다.

4.1.3.3 CISA

CISSP와 동일하게 2005년 9월에 ANSI로부터 ISO/IEC 17024 인정을 받았다.

4.1.3.4 자격별 공신력 비교

비교 대상인 SIS, CISSP, CISA 중 국내 자격인 SIS는 국가공인을 받고 있으며, CISSP, CISA는 국제공인을 받고 있다.

(표 3) 자격별 공신력 비교

구분	SIS	CISSP	CISA	비고
국내 공인	○			자격기본법
국제 공인		○	○	ISO/IEC17024

4.2 자격 준비 단계

자격 준비를 위해 응시자격 확인, 참고 교재, 교육기관 등을 조사하였다. 전문 자격의 경우 자격 취득을 위하여 자격 요건을 두는 경우가 있다. 자격 취득을 위해 일정 수준 이상의 정보보호 관련 전문 지식이 요구되며 이를 습득하기 위한 과정이 필요하다. 학습 방법은 독학에 의한 방법, 학원 등 교육기관에서 운영하는 자격과정 이수 등이 있다. 독학을 위한 참고 교재 현황과 전문 교육을 위한 교육기관을 조사하였다.

4.2.1 응시자격 확인

4.2.1.1 SIS

정보보호전문가 2급의 경우 자격제한이 없으며 1급의 경우 아래의 자격 요건중 하나를 만족해야 한다.

- 정보보호전문가 2급 취득과 전산 관련 직무 2년 이상의 경력자
- 전산 관련 직무 3년 이상의 경력자
- 4년제 대학교 졸업(예정)자로서 정보보호 관련과목 12학점 이상 이수자

전산 관련 직무는 한국노동연구원(안)을 인용하여 아래의 10개 직무를 관련 직무로 인정한다.

- 컴퓨터 및 정보통신기술 관련 직무
 - 전산업무 부서
 - 연구개발부서(소프트웨어, 기기, 통신기술 등)
 - 기술부서(기술운영, 지원 등)
- 컴퓨터 및 정보통신산업 관련 직무(소규모업체)
 - 컴퓨터 및 정보처리업 관련 부서(소프트웨어 개발, DB제작, 연구개발 단체 등)

[표 4] SIS 경력인정 학과목

구분	시스템 분야	네트워크 분야	어플리케이션분야	정보보호 일반분야
컴퓨터 관련과목	<ul style="list-style-type: none"> · 컴퓨터구조 · 논리회로 · 마이크로프로세서 · 운영체제 이론 및 실습 · 시스템 프로그래밍 	<ul style="list-style-type: none"> · 데이터통신 · 컴퓨터 네트워크 · 네트워크 이론 및 실습 · 통신공학 · 무선/이동 통신 · 네트워크 프로그래밍 · 인터넷 프로토콜 · 인터넷 프로그래밍 · 분산처리 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> · 데이터베이스 · 파일처리론 · 자료구조론 · 소프트웨어/정보공학 · 멀티미디어 · 컴파일러 · 인공지능 · 프로그래밍 언어론 · 각종 프로그래밍언어 (실습포함) · 비주얼 프로그래밍 	<ul style="list-style-type: none"> · 알고리즘 · 계산이론 · 오토마타 · 수치해석 · 이산수학
정보보호 전공과목	<ul style="list-style-type: none"> · 운영체제 보안 · 악성 소프트웨어 · 시스템 기반 침입탐지시스템 · 시스템 기반 취약점 · 재해 및 재난복구 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> · 네트워크 보안 · 네트워크 기반 침입탐지시스템 · 네트워크 기반 취약점 분석 · (무선)통신 보안 · 침입차단시스템 · 침입추적시스템 · 암호/보안 프로토콜 · 인터넷 보안 	<ul style="list-style-type: none"> · 데이터베이스 보안 · 전자상거래 보안 · 인증시스템 · 콘텐츠 보안 · 업무영속성 기획 · 생체인식 · 프로그래밍 보안 	<ul style="list-style-type: none"> · 정수론 · 대수학 · 확률/통계론 · 정보/부호이론 · 암호론 · 정보보호개론 · 정보보호관련 윤리 · 정보보호관련 법률 · 정보보호 기술표준화
정보보호 실무과목	<ul style="list-style-type: none"> · 시스템 보안 실습 · 시스템 보안도구/장비실습 등 · 관련 세미나 	<ul style="list-style-type: none"> · 네트워크 보안실습 · 네트워크 보안도구/장비 실습 등 · 관련 세미나 	<ul style="list-style-type: none"> · 전자상거래 보안 실무 실습 · 해킹 바이러스 대응실습 등 · 관련 세미나 	<ul style="list-style-type: none"> · 정보보호 프로젝트 · 보안업체 현장실습 · 정보보호 컨설팅 실습 등 · 관련 세미나

- 정보통신 관련 부서(정보통신 서비스업 등)
 - 컴퓨터 시스템 설계 및 분석 직무(시스템 엔지니어)
 - 데이터베이스 분석 및 개발 직무
 - 네트워크 시스템 분석 및 설계 직무
 - 컴퓨터 보안 관련 직무(인터넷 보안, 시스템 보안, 전산 감리 등)
 - 시스템 운영 및 관리 직무
 - 소프트웨어 개발 및 엔지니어(시스템, 응용, 개발 용 S/W 등)
 - 인터넷 관련 기술 직무
 - 웹 엔지니어
 - 인터넷 쇼핑몰 구축 전문가
 - 컴퓨터 하드웨어 엔지니어
- 위 직무 경력에 대한 인정은 노동부 고용보험, 재직 증명, 납세증명, 프로젝트 계약서, 고용계약서, 용역계약서, 기타 전산 경력을 입증할 수 있는 서류로 국가기관이나 공공기관 또는 단체(회사)에서 발행 또는 증명하여 주는 서류로 갈음할 수 있다.
- 정보보호 관련과목은 시스템 분야, 네트워크 분야,

어플리케이션 분야, 정보보호 일반분야의 4개 분야와 컴퓨터 관련과목, 정보보호 전공과목, 정보보호 실무과목으로 구분하여 [표 4]와 같이 예시를 두고 있다.

4.2.1.2 CISSP

시험에 응시하기 위해서는 아래의 두 가지 요구사항을 만족해야 한다.

- (ISC)² 윤리강령의 준수의 확인
윤리강령 준수는 시험 합격 후 자격증 신청을 위해서 필요하다.
- (ISC)² CISSP CBK에 포함되는 2개 이상의 도메인에서 5년 이상의 전일 근무자로서의 경력
(ISC)² CISSP CBK[®]에 포함되는 10개 도메인은 다음과 같다.

- Access Control
- Application Security
- Business Continuity and Disaster Recovery Planning
- Cryptography

- Information Security and Risk Management
- Legal, Regulations, Compliance and Investigations
- Operations Security
- Physical (Environmental) Security
- Security Architecture and Design
- Telecommunications and Network Security

응시자가 보안관련 4년제 대학의 학사 학위자 또는 석사 학위자일 경우 1년간의 실무경력으로 인정받는다. 또한 (ISC)²가 인정하는 보안 관련 자격증을 보유한 경우에도 1년의 실무경력을 인정받는다. 목록은 아래와 같다.

- (ISC)²가 부여하는 자격
 - Systems Security Certified Practitioner (SSCP)
- ISACA가 부여하는 자격
 - Certified Information Systems Auditor (CISA)
 - Certified Information Security Manager (CISM)
- SANS가 부여하는 자격
 - GIAC Security Essentials Certification (GSEC)
 - GIAC Certified Firewall Analyst (GCFW)
 - GIAC Certified Intrusion Analyst (GCIA)
 - GIAC Certified Incident Handler (GCIH)
 - GIAC Certified Windows Security Administrator (GCWN)
 - GIAC Certified UNIX Security Administrator (GCUX)
 - GIAC Certified Forensic Analyst (GCFA)
 - GIAC Information Security Officer (GISO)
 - GIAC IT Security Audit Essentials (GSAE)
 - GIAC Security Expert (GSE)
 - GIAC Certified ISO-17799 Specialist (G7799)
 - GIAC Security Leadership Certification (GSLC)
 - GIAC Systems and Network Auditor (GSNA)
 - GIAC Certified Security Consultant (GCSC)
- MS가 부여하는 자격
 - Microsoft Certified Systems Administrator (MCSA)
 - Microsoft Certified Systems Engineer (MCSE)
- 기타 자격
 - CERT Certified Computer Security Incident

- Handler (CSIH)
- Certified Business Continuity Planner (CBCP)
- Master Business Continuity Planner (MBCP)
- Certified Computer Crime Investigator (Advanced) (CCCI)
- Certified Computer Crime Prosecutor
- Certified Computer Examiner (CCE)
- Certified Fraud Examiner (CFE)
- Certified Internal Auditor (CIA)
- Certified Protection Professional (CPP)
- Certified Wireless Security Professional (CWSP)
- CompTIA Security+
- Computer Forensic Computer Examiner (CFCE)
- Information Security Management Systems Lead Auditor (IRCA)
- Information Security Management Systems Principal Auditor (IRCA)
- Red Hat Certified Engineer (RHCE)

4.2.1.3 CISA

CISA의 경우 시험 응시를 위한 별도의 요구사항이 없으며, 시험 합격 후 일정 요건을 갖추어야 자격증이 발급된다. 자격증 발급을 위한 요구사항은 별도로 기술한다.

4.2.1.4 자격별 응시자격 비교

CISA의 경우 시험응시에 대한 별도의 자격요건은 없으며, SIS 와 CISSP는 자격 요건이 있다. 자격 응시자 입장에서 비교하면 CISA, SIS, CISSP 순으로 응시요건이 강화됨을 알 수 있다.

[표 5] 자격별 응시자격 비교

구분	SIS	CISSP	CISA	비고
시험 전 요건	○	○		
시험 후 요건			○	
윤리강령 준수		○		
유관 경력	3년(전산)	5년		
경력 대체	자격증	1년 (SIS2급)	1년	
	학사학위	3년 (관련12 학점이상)	1년	

4.2.2 참고 교재 현황

정보보호 자격 취득을 위한 준비로 참고교재 현황을 살펴보았다. 자료의 검색은 국내 인터넷서점 yes24 사이트에서 국내저술 또는 번역서로서 최근 10년 이내에 발간된 자료, 정기적으로 갱신되는 자료의 경우 최신판만 수록, 해당 자격 관련 사이트에서 구입 가능한 자료로 검색조건을 한정하였다.

4.2.2.1 SIS

인터넷으로 검색한 교재는 1종이다.

- 정보보호전문가 가이드북/1 시스템 보안/2 네트워크 보안/3 어플리케이션보안/4 정보보호론 현재 절판됨. 2001년, E에듀넷닷컴

4.2.2.2 CISSP

인터넷으로 검색한 교재는 6종이다.

- 한번에 마스터하는 CISSP 국제자격증, 2003, 삼각형프레스
- The CISSP Prep Guide, 2002, 사이텍미디어
- CISSP Passport, 2003. 정보문화사
- CISSP : CISSP Study Guide, 정보문화사, 2004
- CISSP Certification : Exam Guide 2nd Edition, 2004
- CISSP All-in-One Exam Guide, 지&선, 2008

4.2.2.3 CISA

인터넷으로 검색한 교재는 약 9종이다.

- 정보시스템감사사 CISA 되는 길, 한언, 1999
- CISA 실전문제 800 : 국제정보시스템감사사 시험대비, 한언, 1999
- CISA 수험총서, 홍릉과학출판사, 2000
- CISA : 국제공인 정보시스템감사사, 현대고시사, 2001
- 한편으로 끝내는 CISA 핵심총정리&실전문제 900, 한언, 2002
- easy guide CISA, 영진닷컴, 2003
- CISA 핵심총정리 & 실전문제 1000, 한언, 2005
- 200X CISA Review Technical information Manual (공식 매뉴얼) 영문/번역판
- ISACA 공식 문제집 100제, 1200제 번역판

4.2.2.4 자격별 참고 교재 비교

시험 준비를 위한 참고 교재의 경우 SIS, CISSP, CISA의 순으로 교재가 많은 것으로 조사되었다. 국내 시험 시행 기간에 따른 인지도 등에 의한 것으로 판단된다.

[표 6] 자격별 참고 교재 현황

구분	SIS	CISSP	CISA	비고
국내서	1	1	7	
번역서		5	2	
계	1	6	9	

4.2.3 자격 취득을 위한 교육 기관

이중 정보보호 관련 전문 교육기관 또는 IT 관련 학원에서 실시하는 정보보호 자격 관련 과정은 아래와 같다. 학원은 정보보호자격증 교육기관 인터넷 검색 및 노동부의 직업능력개발종합정보망(HRD-Net)에서 정부가 지원하는 2007년, 2008년 재직자 훈련과정을 검색하였다.

4.2.3.1 SIS

- 해커스칼리지 평일반 120H, 주말반 160H
<http://www.hackerscollege.co>
- 해커대학 주말반 3개월 과정 104H
<http://www.hackercampus.co.kr>
- IT뱅크 해커대학 주말반 2개월 과정 64H
<http://www.eduhackers.com>

4.2.3.2 CISSP

- 라이지움 주중반, 주말반 2개월 과정 60H
<http://www.lyzeum.co.kr>
- 와이즈로드 주중반, 주말반 42H
<http://www.wiseroad.co.kr>
- 삼성에스디에스멀티캠퍼스 주중, 주말 35H
<http://www.multicampus.co.kr>
- 썬 교육센터 주중반 40H, 주말반 32H, 야간 30H
<http://www.suntraining.co.kr>
- 한국HP교육센터 주중반 35H, 주말반 36H
<http://education.hp.co.kr>
- IT뱅크 해커대학 주말반 2개월 과정 64H
<http://www.eduhackers.com>

트레이닝파트너스아카데미 주중반 35H
<http://www.training-partners.co.kr>
 케이티 인재개발원
<http://ktedu.kt.co.kr>
 LG CNS 기술대학원
<http://www.lgcns.com>
 한화에스앤씨 Welearning
<http://www.welearning.co.kr>
 한국정보보호인식
<http://www.securitya.kr>

4.2.3.3 CISA

라이지움 주중, 주말반 2개월 과정 72H
<http://www.lyzeum.co.kr>
 와이즈로드 주중반, 주말반 35H
<http://www.wiseroad.co.kr>
 삼성에스디에스멀티캠퍼스 주중반 35H
<http://www.multicampus.co.kr>
 IT뱅크 해커대학 주말반 2개월 과정 64H
<http://www.eduhackers.com>
 종로IT인력개발원 주중반 120H, 주말반 80H
<http://www.jrcdeu.com>
 썬 교육센터 주중반 40H, 주말반 32H, 야간 30H
<http://www.suntraining.co.kr>
 한국HP교육센터 주중반 35H, 주말반 36H
<http://education.hp.co.kr>
 에듀펜스쿨 온라인과정 140일
<http://www.edupen.com>
 엔에이치엔
<http://www.nhn.co.kr>
 LG CNS 기술대학원
<http://www.lgcns.com>
 한화에스앤씨 Welearning
<http://www.welearning.co.kr>
 포스테이타
<http://www.posdata.co.kr>
 한국생산성본부 주말반 35H
<http://www.kpc.or.kr>

4.2.3.4 자격별 교육과정 운영 기관 비교

SIS의 경우 국내 정보보호 전문 교육기관에서만 교육과정이 운영되고 있음을 알 수 있다. CISSP, CISA의

경우 정보보호 전문 교육기관 및 IT 교육기관, SI 대기업에서의 자체 과정 운영이 이루어짐을 알 수 있다.

(표 7) 정보보호 자격과정 운영 교육기관 현황

구분		SIS	CISSP	CISA
전문 교육기관	해커스 칼리지	○		
	IT뱅크 해커대학	○	○	○
	라이지움		○	○
	와이즈로드		○	○
	한국정보보호인식		○	
IT 교육기관	삼성SDS멀티캠퍼스		○	○
	썬 교육센터		○	○
	한국HP 교육센터		○	○
	한국생산성본부			○
	트레이닝파트너스		○	
	종로IT인력개발원			○
SI 대기업	에듀펜스쿨(온라인)			○
	케이티 인재개발원		○	
	LG CNS 기술대학원		○	○
	한화에스앤씨		○	○
	엔에이치엔			○
	포스테이타			○

위 현황은 인터넷을 이용한 검색 및 직업능력개발종합정보망에 등록된 2007년, 2008년 재직자훈련 과정에서 조사한 것으로 각 기관이나 기업에서 자체적으로 실시한 교육은 포함되지 않는다.

4.3 자격시험 단계

연간 자격 검정횟수, 연간 시험 계획 공지, 응시료, 시험, 시험 결과 발표 등을 분석한다.

4.3.1 연간 자격 검정 횟수 및 시험장소

4.3.1.1 SIS

SIS 시험은 매년 급수별 2회의 시험을 실시하고 있다. 필기와 실기로 나뉘어 시험이 이루어지기 때문에 실제로는 4회의 시험이 이루어지지만 필기에 합격하여야 실기를 치를 수 있고, 최종 실기를 기준으로 보면 년 2회의 시험이 있는 것이 된다. 보통 5월과 9월에 필기시험을 치고, 7월과 11월에 실기시험을 친다.

정보보호전문가(SIS) 1, 2급

구분	1급(13회), 2급(15회)		1급(14회), 2급(16회)	
	필기	실기	필기	실기
시험일	2008. 5. 24 09:00 ~ 12:00	2008. 7. 12 09:00 ~ 12:00	2008. 9. 27 09:30 ~ 12:00	2008. 11. 8 09:00 ~ 12:00
원서접수	2008. 04.14~05.09	2008. 06.09~06.30	2008. 08.18~09.12	2008. 10.13~10.29
합격자 발표	필기시험 후 15일 이내 실기시험 후 30일 이내			

(그림 5) 2008년 SIS 검정 일정

2008년의 경우 상반기에 26일간의 원서접수 기간, 원서접수 후 15일차에 필기시험, 필기시험 후 15일 이내에 합격자 발표, 실기 시험일로부터 33일 전부터 22일간 원서접수, 필기시험 49일 뒤에 실기 시험을 치게 된다.

필기시험 합격자는 합격 발표 후, 2년 이내에 3회에 한하여 해당 등급의 실기시험에 응시할 수 있다.

시험은 2008년의 경우 서울, 부산, 대전, 대구, 광주 의 전국 5개 시험장에서 시행된다.

4.1.2 CISSP

CISSP 시험은 전 세계적으로 매주 주말 및 특별한 경우 주중에도 시험을 친다. 한국의 경우 매년 3월, 6월, 9월, 12월 4회에 걸쳐 동국대학교 서울캠퍼스에서 시행 한다. 시험일정 및 장소는 매년 초 (ISC)² 홈페이지를 통해 공지된다. (ISC)²는 동국대와 MOU를 체결하여 시험을 관장하고 있다.

4.3.1.3 CISA

CISA 시험은 전 세계적으로 매년 6월 2째주 토요일과 12월 2째주 토요일, 2회에 걸쳐 시험을 치르고 있으며, 한국에서는 경기대학교 서울캠퍼스에서 시험을 친다.

4.3.1.4 자격별 검정 횟수 및 시험장소 비교

자격별 검정 횟수 및 시험 장소는 아래와 같다. 국의 시험은 서울에서만 치러지며, SIS만 국내 대도시에서도 치러진다.

(표 8) 자격별 검정 횟수, 장소 비교

구분	SIS	CISSP	CISA	비고
연간 시험횟수	2	4	2	
시험장소	전국 대도시	서울	서울	

4.3.2 응시료

4.3.2.1 SIS

SIS 1급 필기 응시료는 70,000원, 실기응시료는 150,000원으로 모두 220,000원이 소요된다. SIS 2급의 응시료는 필기 50,000원, 실기응시료는 110,000원으로 모두 160,000원이 소요된다.

(표 9) SIS 검정 응시료 내역

구분	필기 응시료	실기 응시료	합계
1급	70,000원	150,000원	220,000원
2급	50,000원	110,000원	160,000원

KISA가 선정 관리하는 정보보호 우수 동아리, 동아 리 및 정보보호기술훈련장 명예의 전당 대상자는 시험 응시료가 할인된다. 정보보호 우수 동아리의 경우 응시 료 전액이 면제되며, 일반 정보보호 동아리는 30%가 할인된다. 정보보호기술훈련장 명예의 전당 대상자는 50%가 할인된다.

4.3.2.2 CISSP

CISSP 시험은 전 세계적으로 치러지므로 시험응시 료는 아태지역, 유럽/중동/아프리카, 미국 및 기타지역 으로 나뉘어 지역에 따라 미국 달러, 영국 파운드화, 유 럽 유로화로 결제된다. 시험일 16일 이전에 결제가 이 루질 경우 조기 응시료 인한 할인율이 적용된다. 할인 응시료는 \$549, £340, €510이며 일반 응시료는 \$599, £370, €560이다.

(표 10) CISSP 검정 응시료 내역

구분	USD	GBP	EUR
조기 응시료	549	340	510
일반 응시료	599	370	560

4.3.2.3 CISA

CISA 시험 응시료는 ISACA 회원 여부와 온라인 등록, Mail/Fax 등록에 따라 상이하다. 시험 4개월 전에 조기 등록할 경우 온라인으로 응시하는 ISACA 회원은 US \$325, 비회원은 US \$455, Mail/Fax로 응시할 경우 ISACA 회원은 US \$375, 비회원은 US \$505 이다. 이후 일반등록 은 ISACA 회원 US \$425, 비회원 US \$555이다. ISACA

회원가입을 위한 연회비는 \$130, 최초 등록비 \$30(온라인 등록일 경우 \$10), 한국 지부 등록비 \$40이 소요된다.

[표 11] CISA 검정 응시료 내역

구분		ISACA 회원	비회원
조기 응시료	온라인	325	425
	Fax/Mail	375	505
일반 응시료		425	555

4.3.2.4 자격별 응시료 비교

[표 12]에서 자격별 응시료를 비교하였다.

[표 12] 자격별 응시료 비교

구분	SIS 2	SIS 1급	CISSP	CISA
필기	50,000원	70,000원	-	-
실기	110,000원	150,000원	-	-
계	160,000원	220,000원	조기 \$549 일반 \$599	조기 \$425 일반 \$555

환율을 \$1=1,000원으로 계산할 경우 SIS 1급과 CISSP, CISA의 비율은 1:2.72:2.52가 된다. SIS 2급과 비교하면 1:3.74:3.47이 된다. 이는 국내 SIS 자격시험과 국외 자격시험의 비용이 최소 2.5배, 최대 3.7배가 차이가 남을 의미한다.

4.3.3 합격률 및 자격 취득자 현황

4.3.3.1 SIS

SIS 합격률은 자격검정 시행이후 1,2급을 합하여 285명이 합격하였다. 6년간 평균 47.5명 합격으로 평균 합격률은 9%이다.

[표 13] SIS 응시 및 합격 현황

연도	1급			2급			전체		
	응시	합격	합격률	응시	합격	합격률	응시	합격	합격률
2002	48	4	8%	677	32	5%	725	36	5%
2003	74	11	15%	172	17	10%	246	28	11%
2004	98	6	6%	266	53	20%	364	59	16%
2005	289	38	13%	294	41	14%	583	79	14%
2006	220	33	15%	280	12	4%	500	45	9%
2007	376	27	7%	353	11	3%	729	38	5%
계	1105	119	11%	2042	166	8%	3147	285	9%

국가자격검정 집행을 담당하는 한국 산업인력공단에 따르면 정보처리 분야의 경우 기사, 산업기사 및 기술사의 평균 합격률은 7.4%~32.6%로 아래와 같다.

· 정보관리기술사 합격률 : 7.425%

종목명	년도	원시합수인원	최종합수인원	최종합격인원	합격률
정보관리기술사	2007	1,275	1,010	79	2.9%
정보관리기술사	2006	1,043	609	61	2.5%
정보관리기술사	2005	849	631	24	3.8%
정보관리기술사	2004	576	470	48	10.2%
정보관리기술사	2003	606	426	52	12.2%
정보관리기술사	2002	504	374	13	3.5%
정보관리기술사	2001	451	348	33	9.5%
정보관리기술사	1979-2000	3,283	2,375	233	9.8%
정보관리기술사	계	8,687	6,443	493	7.425%

[그림 6] 정보관리기술사 연도별 합격률

· 정보처리기사 합격률 : 32.61%

종목명	년도	원시합수인원	최종합수인원	최종합격인원	합격률
정보처리기사	2007	245,190	158,148	30,315	19.2%
정보처리기사	2006	246,404	156,065	66,597	42.7%
정보처리기사	2005	221,210	163,535	58,133	35.6%
정보처리기사	2004	220,732	147,720	54,152	36.7%
정보처리기사	2003	154,652	114,938	45,244	39.8%
정보처리기사	2002	116,254	87,806	34,379	39.2%
정보처리기사	2001	102,068	73,793	21,114	28.6%
정보처리기사	1977-2000	590,513	447,319	85,942	19.2%
정보처리기사	계	1,307,017	1,349,363	396,376	32.61%

[그림 7] 정보처리기사 연도별 합격률

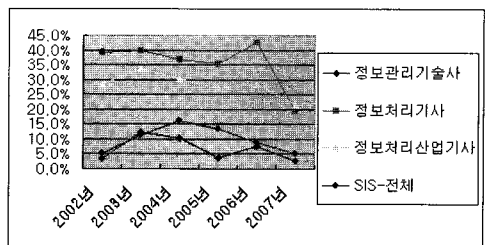
· 정보처리산업기사 합격률 : 26.075%

종목명	년도	원시합수인원	최종합수인원	최종합격인원	합격률
정보처리산업기사	2007	65,884	51,506	11,051	21.5%
정보처리산업기사	2006	86,370	52,154	18,032	28.6%
정보처리산업기사	2005	95,832	72,946	15,706	27%
정보처리산업기사	2004	87,733	70,821	21,351	30.1%
정보처리산업기사	2003	88,959	64,728	21,729	31.8%
정보처리산업기사	2002	91,238	69,016	19,624	23.4%
정보처리산업기사	2001	90,054	64,646	15,853	24.5%
정보처리산업기사	1977-2000	939,471	690,422	96,718	14.5%
정보처리산업기사	계	1,583,111	1,117,329	256,072	26.075%

[그림 8] 정보처리산업기사 연도별 합격률

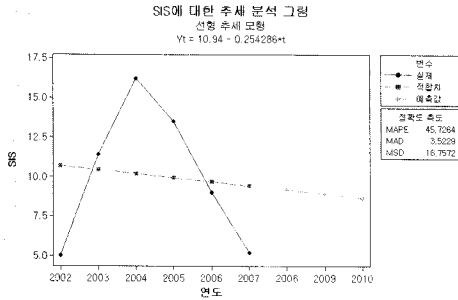
[그림 9]는 국내 자격별 합격률을 비교한 그림이다. SIS는 정보관리기술사와 비슷한 수준의 합격률을 보임을 알 수 있다.

SIS는 [그림 10]과 같이 시계열 분석 결과 향후 3년



[그림 9] 국내 IT관련 자격과의 합격률 비교

간의 합격률이 9.2%에서 8.7%로 나타난다. SIS 시험이 합격률만을 본다면 정보관리기술사의 합격률과 비슷하게 상당히 어려운 시험이라는 것을 알 수 있다.



(그림 10) 향후 3년간 SIS 합격률 추세 분석

[표 14]에 국내 IT관련 자격과의 합격률에 대한 평균 및 표준편차를 비교하였다. SIS는 기술사 보다는 합격률이 높지만 기사, 산업기사와는 약 3배 정도의 합격률이 차이 남을 알 수 있다. SIS의 표준편차는 4.5로 기술사, 산업기사와 비슷한 수준으로 나타나 시험의 난이도는 연도별로 큰 차이가 없음을 알 수 있다.

(표 14) 자격별 합격률 평균 및 표준편차

구분	정보관리 기술사	정보처리 기사	정보처리 산업기사	SIS
평균	6.7%	35.52%	28.2%	10.1%
표준편차	3.9	9.4	4.0	4.5

※ 평균은 최근 6년간(2002~2007)합격률 평균을 의미한다.

4.3.3.2 CISSP

(ISC)² 홈페이지에 공개된 국내 CISSP 자격자는

The following counts reflect the number of members per credential as of October 10, 2008.
 CAP: CISSP Emeritus Fellow
 ISSMF, ISSFET, ISSAF, ISSM, ISSCP

CAP	
Canada	6
India	1
Korea, Republic of	2
Thailand	1
United States	514

CISSP	
Albania	2
Andorra	1
Angola	1
Argentina	1
Australia	933
Austria	27

Other	
Barbados	214
Belgium	16
Japan	1,073
London	37
Switzerland	6
Kenya	0
Korea, Republic of	1,587

(그림 11) CISSP 자격자 현황

2008년 10월 10일 기준으로 2,567명이다.

4.3.3.3 CISA

CISA 자격 발급자 현황은 공개되지 않는다.

4.3.4 시험과목 및 합격기준

4.3.4.1 SIS

SIS는 1/2급 시험과목이 동일하며 난이도에 따라 등급을 달리한다. 필기 및 실기시험에 대한 배점기준이 공개되어 있다. 필기는 시스템 보안, 네트워크 보안, 어플리케이션 보안, 정보보호론 4과목 14개 대단원으로 구성되어 있다. 실기는 정보보호 관련 단답형, 서술형, 실무형 3가지로 나누어 시험이 치러진다. 필기시험은 160문제 시험시간 160분, 400점 만점에 과목별 40% 이상, 과목평균 60% 이상의 점수를 취득해야 한다. 실기시험은 1급이 단답형 10문항, 서술형 3문항, 실무형 3문항 중 택 2문항에 시험시간 3시간이다. 실기시험 2급은 단답형 10문항, 서술형 3문항 중 택 2문항, 실무형 3문항 중 택 2문항으로 시험시간은 2시간 30분이다. 실기시험은 급수에 관계없이 유형별 40% 이상, 전체 평균 60% 이상의 점수를 취득해야 합격할 수 있다. 1차 필기시험의 합격자는 합격발표일로부터 2년 이내에 3회에 한하여 2차 실기시험에 응시할 수 있다. 합격자 발표는 필기시험 후 15일 이내, 실기시험 후 30일 이내에 발표된다. 2급의 경우 시험응시 조건이 없으므로 합격하면 자격증이 발급되지만 1급의 경우 시험 응시 요건이 만족되고 시험에 합격하여야 자격증이 발급된다.

SIS는 시험문제의 일부를 공개하여 응시자들에게 제공하고 있다.

4.3.4.2 CISSP

CISSP 시험은 (ISC)² CISSP CBK 10개 도메인과 동일하다. 시험문제는 영어로 출제되며 한국어로도 번역본이 제공된다. 시험은 10개 도메인에서 총 250문제를 6시간에 풀어야 하며 합격점수는 조정점수로 700점 이상이어야 한다. 시험결과는 시험일로부터 2주~4주가 소요되며 E-mail 통지 후 합격 안내문이 우편으로 제공된다.

CISSP 시험문제는 공개하지 않으며 응시자 또는 시험 감독관이 문제를 개인적인 용도로 사용 또는 학원에서의 강의에 활용 등 저작권을 위반할 경우 책임을 묻

[표 15] SIS 시험과목

과목	대단원	중단원
시스템 보안	운영체제	운영체제 개요, 주요 구성 기술 운영체제 사례별 특징과 주요 기능
	클라이언트 보안	윈도우 보안 인터넷 활용 보안 공개 해킹도구에 대한 이해와 대응 도구 활용 보안관리
	서버 보안	인증과 접근통제 보안측면의 관리 서버보안용 S/W설치 및 운용
네트워크 보안	네트워크 일반	OSI 7Layer TCP/IP 일반 Unix/Windows 네트워크 서비스
	네트워크 활용	IP Routing 네트워크 장비 이해 무선통신 네트워크 기반 프로그램 이해 및 활용
	네트워크 기반 공격의 이해	서비스 거부(DoS) 공격 분산 서비스 거부 공격 네트워크 스캐닝 IP Spoofing, Session hijacking 스니핑 및 암호화 프로토콜 각종 remote attack 각종 Trojan 및 Exploit 이해
	네트워크 장비 이용 보안기술	침입탐지시스템, 침입차단시스템, 가상사설망, 라우터의 이해 각종 네트워크 기반 프로그램 활용 방안 각 장비의 로그 및 패킷분석을 통한 공격방식의 이해 및 대처 요령
	최근 경향 및 추세	최근 네트워크 기반 침해사고에 대한 이해 최근 보안 솔루션에 대한 이해
어플리케이션 보안	인터넷 응용 보안	FTP 보안, MAIL 보안, Web 보안, DB 보안
	전자상거래 보안	전자상거래 기술, 전자상거래 프로토콜, 무선 플랫폼에서의 전자상거래 보안, 전자상거래 응용보안
	기타 어플리케이션 보안	응용 프로그램 보안개발 방법 보안 신기술
정보보호론	암호학	암호 알고리즘, 해시 함수와 디지털 서명, 인증 및 키분배
	정보보호관리	정보보호 관리 개념, 정보보호 정책 및 조직, 위협관리, 대체구현 및 운영, 업무연속성 관리, 관련 표준/지침
	관련법규	정보회측진기본법 정보통신망 이용 촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 정보통신 기반 보호법 전자서명법 전자거래 기본법

는다는 내용을 고지하고 있다.

영역에서 시험문제를 출제한다.

· 감사 프로세스 (10%)

4.3.4.3 CISA

CISA는 IS 감사, 통제 및 보안 실무 분야에서 개인
의 지식과 숙련도를 측정하기 위하여 아래의 6개 실무

IS 감사 기준, 지침 및 모범 사례에 따라IS 감사 서비
스를 제공함으로써 정보 기술 및 비즈니스 시스템을 적
절히 보호 및 통제하기 위한 조직의 활동을 지원한다.

· IT 거버넌스 (15%)

IT 분야의 기업지배구조 요구사항을 충족하기 위한 조직 구조, 정책, 책임, 메커니즘 및 모니터링 실태가 조직 내에 정착되어 있다는 보증을 제공한다.

· 시스템 및 인프라 수명주기(16%)

시스템 및 인프라의 개발/획득, 실험, 실행, 유지 및 폐기와 관련된 관리실태가 조직의 목표에 부합한다는 보증을 제공한다.

· IT 서비스의 제공 및 지원(14%)

IT 서비스 관리 실태에 비추어, 조직의 서비스 제공 수준이 조직 목표 달성을 위해 필요한 수준을 충족할 것이라는 보증을 제공한다.

· 정보 자산의 보호(31%)

보안 아키텍처(정책, 표준, 절차 및 통제)에 비추어, 정보 자산의 신뢰성, 무결성 및 가용성이 적정 수준에서 유지될 것이라는 보증을 제공한다.

· 비즈니스의 연속성 및 재난 복구(14%)

비즈니스의 연속성 유지 및 재난 복구 프로세스에 비추어, 업무 중단 발생 시 비즈니스에 대한 영향을 최소화 하는 동시에 IT 서비스를 적시 적으로 재개할 수 있을 것이라는 보증을 제공한다.

CISA 시험의 경우 정보시스템 감사를 위해 필요한 사항에 대한 보증의 제공 여부를 시험의 주된 관점으로 하고 있다. 시험은 5개 업무영역에서 출제되며 객관식 200문제를 4시간 동안 풀어야 한다. 시험문제는 영어로 출제되며 한국어 번역본이 제공된다. 합격 기준은 200

에서 800의 공통척도상의 점수를 사용하여 450 이상의 점수를 받아야 한다. 100점 만점으로 환산하였을 경우 75점 이상이 합격 기준이다. 시험 결과는 시험일로부터 약 8주 후 공식 시험결과가 응시자에게 발송되며 희망 자에 한하여 전자우편으로 시험 결과가 제공된다.

CISA도 시험문제는 공개하지 않고 있으며, 시험문제의 유출은 부정행위로 규정 위반 시 불이익을 받게 될 을 고지하고 있다.

4.3.4.4 자격별 시험과목 및 합격기준 비교

SIS, CISSP, CISA 자격에 대한 시험과목 및 합격기준을 [표 16]과 같이 비교하였다.

4.4 자격증 발급 및 사후관리 단계

4.4.1 자격증 발급

4.4.1.1 SIS

SIS 자격증은 실기시험에 최종 합격하면 2급의 경우 한 달 이내에 자격증이 발급되며, 1급의 경우 시험 응시 전에 제출한 경력 증명을 확인하여 자격증이 발급된다.

4.4.1.2 CISSP

시험 합격 통보 후 자격증 발급을 위해서는 필기시험 합격 후 다른 CISSP 또는 정보시스템 관리전문가가 서명하는 보증서류(Endorsement Form)를 제출해야 한다. 시험에 통과하고 Endorsement Form을 제출한 응시자 중 일부는 샘플링에 의해 자격 조건의 정당성에 대한 감사 및 재조사를 위해 정식 이력서를 제출해야 한다.

4.4.1.3 CISA

CISA 자격증 발급을 위해서는 시험에 합격하는 것 외에 다음과 같은 요구사항을 만족하고, 자격증 발급 신청을 해야 한다.

- CISA 시험에서의 합격점 취득
 - CISA 시험 합격 점수는 5년간만 유효하다.
 - 정보시스템 감사, 통제, 보증 또는 보안 관련 분야에서의 5년간의 경력
 - 경력은 자격시험 지원일 전 10년 이내 또는 최초 시험에 합격한 날로부터 5년 이내의 경력
- 경력의 경우 아래의 경우 최대 3년까지의 경력 대체 또는 생략이 가능 하다.

[표 16] 자격별 시험과목 및 합격기준

구분	SIS 필기	SIS 실기	CISSP	CISA
과목	4과목	4과목	10개 도메인	6개 실무 영역
유형	객관식	주관식	객관식	객관식
문제	160문제	4시간	250문제	200문제
시간	160분	1급 3시간 2급 2시간 30분	6시간	4시간
응시료				
합격선	과목/유형별 40% 이상 평균 60% 이상		700점 이상	750점 이상
발표	시험후 15일 이내	시험후 30일 이내	2~4주	8주 후
문제 공개	일부 공개		비공개	비공개

- 최대 1년간의 정보 시스템 또는 1년간의 비 IS 감사 경험으로써 1년간의 정보 시스템 감사, 통제, 보증 또는 보안 관련 경험을 대체 가능
- 학사과정 60 내지 120학점(2년 또는 4년제 학사 학위에 해당)으로써 1년 또는 2년간의 정보 시스템 감사, 통제, 보증 또는 보안 관련 경험을 대체 가능
- ISACA 추천하는 커리큘럼을 이수하는 대학의 학사나 석사학위 소지자는 정보 시스템 감사, 통제, 보증 또는 보안에 대해 1년간의 경력 인정 가능. 그러나 3년의 경력 대체와 휴학 신청 시 사용 불가.
- 각 등록된 시험후보에 대해 제공되는, CISA 시험에 대한 후보자 안내서에 포함된, ISACA 직업윤리 준수에 동의
- ISACA에서 채택한 IS 감사 표준(IS Auditing Standards) 준수 등의
- CISA 지속적 전문 교육 정책(continuing professional education policy)의 준수 등의

4.4.1.4 자격별 자격증 발급 절차 비교

SIS 자격증은 실기시험에 최종 합격하면 2급의 경우 한 달 이내에 자격증이 발급되며, 1급의 경우 시험 응시 전에 제출한 경력 증명을 확인하여 자격증이 발급된다. 국외 시험의 경우 추천인의 보증 서류 또는 윤리강령 및 시행기관의 정책 준수 등을 동의해야만 자격증이 발급된다.

(표 17) 자격별 자격증 발급 절차

구분	SIS2급	SIS1급	CISSP	CISA
시험 합격	○	○	○	○
경력확인	-	○	○	○
추천인 서류			○	
윤리 준수			○	○
정책 준수				○
자격증 발급 시점	합격후 1개월 이내	위 요구사항 만족시		

4.4.2 사후 관리

4.4.2.1 SIS

SIS 자격은 국내 자격기본법에 따라 보수교육을 실시한다. 자격의 유효기간은 2년으로 만료 1개월 전부터

정보보호온라인학습장을 이용하여 8단계 중 5단계 이상, 각 단계별로 60점 이상 점수를 취득하면 자격을 갱신할 수 있다. 단계별 문제는 20문제로서 객관식이다. 자격 유효기간의 갱신은 만료 이전에 보수교육을 이수하면 유효기간 만료 익일로부터 2년간 유효하며, 만료일 이후 이수할 경우에는 이수일로부터 2년간 유효기간이 갱신된다. 자격 유지를 위한 별도의 유지비용은 없으며 갱신 자격증 발급을 위한 재발급비는 5,000원이 소요된다.

4.4.2.2 CISSP

CISSP 자격증이 발급되고 자격을 유지하기 위해서는 매년 자격유지 비용(AMF : Annual Maintenance Fee)을 납부해야 한다. 자격증 발급일을 기준으로 매년 \$85를 납부해야 한다.

또한 3년 동안 120시간의 CPE(Continuing Professional Education)를 이수해야 한다. CPE는 정보시스템 보안과 직접적으로 관련 있는 활동으로 일반적인 CBK 10가지 도메인에 포함되는 Group A credits와 조직행위, 의사소통, 프로그래밍, 전략적인 계획 등의 분야와 관련된 활동들로 이루어지는 Group B credits로 구성된다. 매년 Group A로 20시간 이상을 획득해야 하며, 3년 동안에 Group A 80시간 이상, Group B 최대 40시간을 포함하여 120 CPE를 획득하면 자격을 유지할 수 있다.

CPE로 인정되는 활동은 다음과 같으며, Group A, Group B에 대한 활동 분야를 [표 18]에 나타내었다.

- 교육코스 또는 세미나
- 컨퍼런스
- 전문가 협회 미팅
- 보안전문가 조직 위원회 서비스
- 정부, 공공기관 그리고, 여타 자선조직 지원업무

(표 18) CISSP CPE 분야

Group A Credits	Group B Credits
<ul style="list-style-type: none"> · 접근통제 · 응용 보안 · 업무연속성 및 재난복구 계획 · 암호 · 정보보안 및 위험관리 · 법/규정/컴플라이언스/조사 · 운영 보안 · 물리적(환경) 보안 · 보안 구조 및 설계 · 통신 및 네트워크 보안 	<ul style="list-style-type: none"> · 관리 코스 · 대인 의사소통 기술 · 인터뷰 기법 · 팀 개발 기술 · 프로젝트 계획 활동 · 프로그래밍 언어와 같은 비 정보보안 분야의 기술 · 회계 코스

- 교수준의 학술 세미나 참석
- 제조사의 제품 발표
- 보안 훈련 제공
- 보안관련 기고문 또는 출판물 발간
- 자습, 컴퓨터 기반훈련 [CBT] 또는 웹 세미나
- 정보보안 서적 또는 정보보안과 관련된 잡지 구독
- 신간 정보보안 서적 서평

4.4.2.3 CISA

CISA 자격도 CISSP와 유사하게 매년 자격 유지비용 \$75 납부 및 평생전문교육(CPE) 프로그램 등을 이수해야 한다. 인증을 유지하기 위해 만족해야 하는 요구사항은 아래와 같다.

- 연간 최소 20시간의 계속 교육 이수 및 보고
- ISACA 국제 본사에 연간 계속 교육 유지비 전액 납부
- 3년 보고기간 동안 최소 120시간의 계속 교육 이수 및 보고
- 연례 감사 대상으로 선택될 경우 이에 응하고 요구되는 계속 교육 활동 서류의 제출
- ISACA 전문가 윤리강령(ISACA Code of Professional Ethics) 준수

CPE로 인정되는 활동은 다음과 같다.

- 개인 전문가로서의 개발
 - ISACA 전문 교육 활동 및 회의(무제한)
 - 비 ISACA 전문 교육 활동 및 회의(무제한)
 - 독학 과정(무제한)
 - 벤더 영업/마케팅 프리젠테이션(연 10시간 이내)
- 전문직에 대한 기여
 - 강의/강연/프리젠테이션(무제한)
 - 기사, 전공논문 및 서적 출판(무제한)
 - 시험문제 개발 및 검토(무제한)
 - 관련 전문 시험 합격(무제한)
 - ISACA, 국제 정보 시스템 감사 통제 재단 (ISACAF) 및 정보기술 관리 협회(ITGI) 이사회 또는 위원회 근무(연 10시간 이내)
 - IS 감사 및 제어 직업 활동에 참여(연 10시간 이내)

4.4.2.4 자격별 사후관리 비교

[표 19]에 자격별 사후관리 관련 내용을 정리하였다. 자격 유효 기간은 SIS가 2년으로 가장 짧다. 전문성의

유지를 위해 SIS는 보수교육을 이수하면 되지만, 국외 자격은 3년간 120시간의 관련된 교육, 발표, 저술 활동 등을 요구한다.

[표 19] 자격별 사후관리

구분	SIS	CISSP	CISA
사후관리 여부	○	○	○
자격 유효 기간	2년	3년	3년
자격 유지 방법	보수교육 이수	CPE 확보	CPE 확보
연간 최소 CPE	-	20H	20H
총 CPE	-	3년 120H	3년 120H
CPE 감사			○
윤리사항 준수		○	○
자격유지 비용	제발급시 5,000원	매년 \$85	매년 75\$

V. 결 론

지금까지 국내의 정보보호 자격증에 대한 현황, 비교 분석을 통해 SIS의 장·단점 및 차이점을 살펴보았다. CISSP 또는 CISA와 같은 국제 자격증과 달리 SIS는 국내 자격증으로서 우리나라 실정에 맞는 정보보호자격으로의 자리매김이 필요한 상황이다. 앞으로 SIS가 활성화되고 국내 정보보호 전문인력의 양성이라는 목적에 맞게 제도를 활성화하기 위해 다음과 같은 조치가 필요하다.

첫째, 자격증 수요 증대를 위한 정책 개발이 필요하다. 미국의 경우 국가 전략 차원에서 DoD8570과 같은 정부기관의 정보보호 종사자에 대한 근무요건 지침을 만들고 시행하고 있다. 미 국방부 및 관련 정보보증 분야의 모든 종사자는 DoD8570 Directive에 의해 2010년까지 전문 교육 및 자격을 취득해야 한다. 우리나라도 정보통신기반보호법이나 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률에 따라 SIS 자격자를 기술인력으로 간주토록 하고 있다. 이는 해당 분야 종사자가 아닌 정보공유분석센터, 정보보호컨설팅전문업체, 정보보호 안전진단 수행기관의 기술인력 또는 정보보호관리체계 인증심사원의 자격요건 중 일부로 요구하는 것으로 자격자의 수요를 확대하는 것에는 한계가 있다. 우리나라도 미국처럼 국방 또는 정부 기관에서 정보보호를 전담할 경우 전문자격을 요구하는 것과 같은 강력한 정책이

필요하다.

둘째, 자격증 수요 증대를 위한 인센티브 부여가 필요하다. 공무원의 공무원임용시험령에 따라 일반 및 특별 채용 시 자격증 소지자는 시험 시 가산점이 부여되므로 인센티브 부여 방안으로 SIS를 가산점이 부여되는 자격증으로 포함하여야 한다. 또한, 정부, 공공기관에 우선적으로 정보보호 업무 종사자가 SIS 자격증 취득 시 자격증 수당 지급 등의 혜택을 부여해야 한다. 공무원수당 등에 관한 규정에 따르면 기술업무수당 지급대상자 중 국가기술자격 보유자는 기술사, 기능장·기사, 산업기사 구분에 따라 월 50,000원에서 20,000원의 수당을 지급받는다.

셋째, 응시자격의 난이도 조정이 필요하다. 앞에서 정보처리 기술사, 정보처리 기사 등 IT분야 국가시험과의 난이도를 살펴보았다. 실무에서 박사학위와 비슷하게 인정하는 기술사 시험보다는 난이도가 낮지만 기사, 산업기사 시험과는 난이도가 3배 정도 차이가 난다. 또한 최근 6년간의 시험결과를 시계열 분석한 결과 합격률이 2010년경에는 9.4% 까지 낮아질 것으로 추정된다. 기술사에 버금가는 우대사항을 확보하지 않는다면 시험의 난이도를 조정하여 기사 자격과의 합격률 차이를 좁히는 것이 바람직하다.

넷째, 국제 수준의 공신력 확보가 필요하다. 정부 산하기관인 한국정보보호진흥원이 주관하는 SIS 자격제도는 자격증의 공신력을 확보하기 위하여 2004년부터 국가공인을 획득하였다. CISSP이나 CISA의 경우 미국방부의 DoD Directive 8570의 영향을 받은 이유도 있겠지만 모두 ISO/IEC 17024 국제 공인을 받았다. 국제 공인은 글로벌 사회에서 국가 간 유사한 분야의 자격 제도가 있을 경우 상호 인정을 위하여 필요하다. 국가 간 IT 제품의 보안성 평가결과를 인정하는 CCRA에서도 인증서 발행국의 시험·평가기관 인정을 위해 ISO/IEC 17025를 획득하도록 하는 것이 단적인 예이다. 또한 대규모 SI 프로젝트의 발주에 있어서도 사업의 참가 자격요건으로 PMP와 같은 국제 자격 보유자를 일정 수준 보유할 것을 요구하고 있으며, PMP를 주관하는 PMI의 경우도 2007년에 ISO/IEC 17024 인정을 받았다. SIS를 단지 국내 자격으로만 유지하려 한다면 모

르겠으나 국제사회에서 경쟁력 있는 자격제도로 운영하기 위해서는 자격 주관기관의 ISO/IEC 17024 획득이 필요하다.

다섯째, 자격 취득의 편이성을 증대해야 한다. SIS 자격제도의 취지가 정보보호전문가 양성에 있는 만큼 자격 취득을 위한 준비가 쉬워야 한다. 시험의 난이도와는 별개로 시험 준비를 위한 교재 개발과 전문 교육기관이 운영하는 교육과정 확대가 필요하다. CISSP와 CISA 준비를 위한 교재가 10여종이지만 SIS 준비를 위한 교재는 2001년에 나온 1종이 유일하며, 현재 절판된 상태로 실질적인 교재 구입은 불가능하다. 자격제도를 주관하는 한국정보보호진흥원 또는 운영기관인 한국정보보호산업협회가 주도하여 전문교재를 개발하는 것이 필요하다. 교재 개발 이외에 교육과정 개발 및 운영이 필요하다. CISSP, CISA의 경우 정보보호 전문 교육기관, IT 교육기관을 포함 노동부 지원을 받는 대기업의 자체 교육을 포함하면 10개가 넘는 교육과정이 있다. 정보보호 전문 자격을 취득하려는 수험생의 입장에서 교재도 없고, 교육과정도 제공되지 않는 자격보다는 공부하기 쉬운 자격을 선호하는 것이 당연할 것이다.

여섯째, 자격 취득 후 사후관리 강화가 필요하다. CISSP, CISA의 경우 자격 부여기관의 CPE 정책에 따라 자격 유효기간 최소한의 교육훈련 시간으로 각각 3년에 120 시간 확보를 요구하고 있다. SIS는 2년 유효기간에 유효기간 만료 1개월 전부터 만료 이후기간에 자격기본법에서 요구하는 보수교육의 일환으로 정보보호온라인학습장에서 5단계, 단계별 60% 이상 점수를 취득하도록 하고 있다. 온라인 교육은 객관식 문제만 풀면 되므로 지속적인 교육이 아닌 1회성 교육으로 제한된다. 국외 자격과 같이 CPE 개념을 도입하여 연간 지속 교육으로의 전환이 필요하다. 자격 취득 후 정보보호와 무관한 분야에서 활동하다가 보수교육 시점에 시험만 통과하면 자격 유지가 가능한 것은 급변하는 정보보호 환경 및 기술변화에 따른 전문가로서의 자격 유지와는 상당한 거리가 있다. 또한 운영 면에서 자격 보유자에게 최신 정보보호 동향, 뉴스 등을 제공하는 서비스가 필요하다.

일곱째, 타 자격 획득, 유지에 대한 기회비용을 줄여

야 한다. 정보보호 전문 자격을 준비하고, 시험, 사후관리 등을 위해서는 교재비, 학원비, 시험 응시료, 연간 유지 비용 등 많은 비용부담이 따른다. CISSP 시험의 경우 매년 1,000명 이상의 응시자가 있으며, 현재 2,500명 정도의 인원이 활동하고 있다. 이를 비용으로 환산하면 아래와 같다.

<가정 사항>

- 연간 응시인원 : Ap = 1,000명
- 환율 : Cu = \$1 = 1,000원
- 응시료 : Fe = \$549
- 08년 취득자 : Pr = 400명
- 08년 현재 누적 취득자 : APr = 2,500명
- 연간 자격유지 비용 : MFe = \$85
- 전체 비용 : TC = 2008년에 CISSP 자격시험 및 유지에 들어간 비용

$$\begin{aligned}
 TC &= 2008년 응시 비용 + (누적 취득자 - 08년 취득자) \\
 &\quad \times \text{연간 유지 비용} \\
 &= \{Ap \times Fe + (APr - Pr) \times MFe\} \times Cu \\
 &= (549,000 + 178,500) \times 1,000 \\
 &= 727,500,000\text{원}
 \end{aligned}$$

위 계산식에 따르면 CISSP 자격의 경우 국내에서 매년 약 7억 3천만 원이 국외로 지출됨을 알 수 있다. CISA 자격을 포함할 경우 응시인원, 합격률, 환율 등을 고려해야 하지만 매년 약 15억 원 정도가 국외로 지출될 것으로 추정된다. SIS 제도를 강화하여 국외 자격 응시자가 SIS 응시를 하게 될 경우 국외로 지출되는 비용의 상당부분이 국내에서 사용될 수 있다.

참고문헌

[1] 나현미, 한호현, 김종배, “국의 정보보호 자격제도에 대한 현황 및 분석”, *정보보호학회지*, 13권 2호, pp.43-58, 2003.4

[2] 송재영, 송운호, 박두희, “국내 정보보호 자격제도 현황 및 활성화 방안”, *정보보호학회지*, 13권 2호, pp.32-42, 2003.4

참고규정

[1] 미 국방부 훈령 8570

[2] 자격기본법시행령

[3] 정보보호관리체계 인증 등에 관한 고시

[4] 정보시스템감리기준

[5] 정보통신기반보호법시행규칙

[6] 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률

[7] 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 시행령

참고 사이트

[1] 노동부 직업능력개발종합정보망 사이트
<http://www.hrd.go.kr>

[2] 미 국방부 훈령 8570
<http://www.dtic.mil/whs/directives/corres/html/85701.htm>

[3] 법제처 종합법령정보센터
<http://www.klaw.go.kr>

[4] 평생교육진흥원 학점은행 사이트
<http://www.cb.or.kr>

[5] 한국산업인력공단 자격검정 정보망
http://www.q-net.or.kr/com_intro.jsp?lnk=/myr/myr01_0100_p.jsp

[6] 한국정보보호진흥원 홈페이지
<http://www.kisa.or.kr>

[7] 한국직업능력개발원 민간자격 국가공인 사업 사이트
<http://www.cb.or.kr>

[8] ISACA 홈페이지 <http://www.isaca.org>

[9] ISACA 한국지부 홈페이지
<http://www.isaca.or.kr>

[10] (ISC)² 홈페이지 <http://www.isc2.org>

[11] (ISC)² 한국 지부 홈페이지
<http://www.ciispkorea.or.kr>

〈著者紹介〉

**박순태 (Soon-Tai Park)**

정회원

1992년 2월: 단국대학교 전자계산학과 (학사)

1998년 8월: 국민대학교 정보과학대학원 정보통신학과 (석사)

2007년 8월~현재: 전남대학교 정보보호협동과정 박사과정

1994년 7월~1999년 9월: 육군 전산장교

2000년 4월~현재: 한국정보보호진흥원 u-IT서비스보호팀

<관심분야> 정보보호, 정보보증, IT보안성 평가, 정보보호 인력양성, 정보통신기반 보호

**박준형 (Jun-Hyung Park)**

정회원

2004년 8월: 전남대학교 대학원 정보보호협동과정 (박사)

2000년 8월~2006년 2월: 전남대학교 시스템보안연구센터 연구원

2006년 3월~2007년 2월: 퍼츠버그 대학교 LERSAIS 연구소 박사후연구원

2007년 3월~현재: 전남대학교 시스템보안연구센터 연구교수

<관심분야> 디지털 포렌식, 개인정보보호, 봇넷 대응, IT컴플라이언스

**노봉남 (Bong-Nam Noh)**

정회원

1978년 2월: 전남대학교 수학교육학과 (학사)

1982년 2월: KAIST 대학원 전산학과 (석사)

1994년 2월: 전북대학교 대학원 전산과 (박사)

1983년~현재: 전남대학교 전자컴퓨터정보통신공학부 교수

2000년~리눅스 보안 연구센터 소장

<관심분야> 컴퓨터와 네트워크 보안, 정보보호시스템, 전자상거래 보안, 사이버사회와 윤리