

## 일본 대학입시센터시험 정보관계기초 문항 분석

함승연\*

---

### <국문초록>

이 연구의 목적은 일본 대학입시센터시험 정보관계기초를 분석함으로써 수능 직업탐구영역의 출제에 시사점을 얻는데 있다. 이를 위해 우선 센터시험의 구성과 출제 체계를 분석하고 교육과정 내용영역, 행동영역 분류, 예상 정답률, 특이 사항 등을 분석하였고 정보관계기초와 유사한 수능의 정보기술기초와 프로그래밍 문항과도 비교 분석 하였다. 이 결과로부터 얻은 결론은 첫째, 일본 대학입시센터시험 정보관계기초는 직업교육을 주로하는 전문계고의 농업, 공업, 상업 등의 계열에서 정보에 관한 과목의 공통 내용을 출제 범위로 하는 과목으로서 수능에서도 각 계열의 컴퓨터관련 과목의 공통 내용을 하나의 과목으로 출제하는 방안을 고려할 필요가 있다. 둘째, 정보관계기초는 대문항의 문제 상황과 다른 새로운 문제 상황을 하위 문항에 다양하게 제시하고 있어, 수능에서도 세트형 문항에서 문제 상황을 다양하게 제시할 필요가 있다. 셋째, 해답군에서 정답을 복수로 선택할 수 있고 해답군 없이 직접 숫자를 기입하는 서답형 문항, 선택지의 개수도 다양하게 제시되고 있어, 이를 수능 형식에 적용하여 문항 형식을 다양화할 필요가 있는 것으로 나타났다.

**주요어 :** 일본 대학입시센터시험, 정보관계기초, 문항 분석

---

## I. 서론

전문계 고등학교 학생들에게 대학 입학의 기회를 확대하기 위하여 대학수학능력시험(이하 수능)에 직업탐구영역을 신설한 이후, 전문계고 학생들은 대학 진학의 방법으로 수능 직업탐구영역의 시험을 치를 수 있게 되었다. 전문계고에서 수능의 의미는 학생의 수학 능력을 평가하여 변별하는 기능 이외에 교육과정과 학교 교육을 충실히 이행하면서 대학에 진학할 수 있는 기회를 제공하였고 수능 직업탐구영역의 출제 문항은 학교의 교수·학습 내용 및 방법에 커다란 영향을 미쳤다. 따라서 수능은 적정 수준의 변별력과 난이도 유지뿐만 아니라 학생들의 수학능력을 다양하게 측정하여야 하며 타당해야 한다.

수능의 타당도나 난이도에 관한 연구는 상당수에 이르는데 수능의 타당성에 관한 경험적 검증 연구(강상진, 2001; 박영신, 1995; 이연우, 이종성, 1993; 지은림, 2001; 좌혜정, 성태제 2003), 수능의 난이도 조정에 관한 연구(성태제, 2002) 등이 있다. 또한 수능의 출제 경향과 문제 유형에 따른 교수 학습 방법에 관련된 연구(김인영, 1993; 마광규, 1996; 임찬빈 외, 1998)가 있으며(김현경 외, 2010), 수능 직업탐구영역과 관련된 연구로는 문항 분석에 관한 연구(박종운 외, 2004; 함승연, 2007; 윤인경 외, 2009;) 등이 있다.

수능이 도입 초기에는 사고력 중심의 통합교과적 시험으로 대학수학 적격자 선발에 적합하다는 평가를 받았다(한국교육과정평가원, 2005). 그러나 시험과목과 영역이 확대되면서 시험문항수와 시험시간의 증가, 점수체제의 변화가 일어나 수능이 대학수학 적격자 선발이라는 초기의 역할을 수행하고 있는지 검토가 필요하게 되었고, 이를 위해 국가 수준의 선다형 시험을 시행하고 있는 외국 사례에 대해(김현경 외, 2010) 연구가 시행되었다. 이러한 사례로 미국의 SAT와 ACT와 일본 대학입시센터시험(이하 센터시험) 등이 있는데 미국의 SAT와 ACT는 수능 직업탐구영역에 해당하는 과목이 없어, 일본 센터시험의 정보관계기초를 분석 대상으로 하였다.

센터시험에 대한 연구로는 시험체제 관련 분석(김주훈, 설현수, 2001; 이종승 등, 2004; 이근남 등, 1998), 점수체제에 대한 연구(양길석 외, 2007)가 수행되었다(김현경 외, 2010). 국어, 수학, 영어, 사회, 과학 등의 경우는 센터시험에 대한 개별과목의 문항 분석이 연구되었으나 수능 직탐의 경우는 센터시험의 문항과 관련된 연구가 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 센터시험의 체제와 구성을 살펴보고 2009년 1월에 시행한 센터시험 정보관계기초의 출제 내용, 수험생의 응시자 현황, 검사지 구성, 문항 유형, 특이 사항 등을 분석하였다. 또한 센터시험 문항을 수능과 관련하여 내용 요소 및 행동 영역에 따라 분석하고 수능의 정보기술기초 및 프로그래밍 문항과 비교 분석함으로써 수능 문항 출제에 주는 시사점을 도출하고자 하였다.

## II. 연구 방법

### 1. 문항 분석 대상

일본에서 2009년 1월에 시행된 센터시험의 검사지로 일본입시센터 홈페이지에 탑재된 '정보관계기초' 과목의 문항을 대상으로 하였다.

### 2. 문항 분석 방법

센터시험의 전반적인 내용을 문헌 고찰하고, 센터시험 정보관계기초 문항을 수능과 비교하기 위해 센터시험과 관련있는 수능 과목의 문항 구성 및 특징을 비교 분석하였다. 이와 관련하여 <표 1>과 같이 7차 교육과정과의 내용영역 및 행동영역 분석, 센터시험의 문항 소재, 수능을 기준으로 본 예상 정답률과 특이 사항 및 수능과의 문항 비교 분석을 하였다. 내용영역과 행동영역의 분류는 수능 직탐에 출제 경험이 풍부하고 고교 경력이 10년 이상으로 교육과정에 대해 잘 이해하고 있는 교사 4명이 연구자와 함께 분류하였고, 예상 정답률은 우리나라 수험생이 동일 조건에서 문항을 풀었을 때의 예상 정답률을 각자 추정한 후 이를 평균하여 구하였다. 입시센터 문항 분석은 수능의 출제 경험이 풍부한 교수와 교사 4명을 전문가로 구성하여 전문가 협의회를 개최하여 문항 구성 요소별로 대표적인 문항을 분석하였고 이를 수능 정보기술기초 및 프로그래밍 기출문항 중에서 유사한 문항을 선별하여 비교하며 문항 분석을 하였다.

<표 1> 2009년 센터시험 정보관계기초 문항 분석 항목 및 내용

항목	내용
우리나라 해당 과목명	정보관계기초 내용을 우리나라 교육과정 범주에 해당하는 과목명을 분석. 수능에 해당하는 출제 과목을 비교 분석 대상으로 선정
교육과정 내용영역	우리나라 7차 교육과정에 해당하는 중단원명 분석
행동영역	수능 직탐영역의 행동영역 '지식', '이해', '적용', '탐구' 중 어떤 것에 해당하는지 분석
예상정답률	수능의 정답률에 근거하여 우리나라 수험생 집단이 이 시험을 응시하였을 경우 예상되는 정답률을 1%단위로 추정
특이 사항 및 수능과 비교 문항 분석	선택 문항, 다지 선다형 등 수능과 비교하여 특이한 문항 형태를 분석하고 수능과 유사한 문항도 분석

### Ⅲ. 일본 대학입시센터시험의 구성 및 체제

#### 1. 센터시험의 구성

센터시험<sup>1)</sup>시험은 대학 입학에 위해 일본에서 공통적으로 실시되는 대학 입학시험으로 정식 명칭은 '대학입학자선발 대학입시센터시험'이며 이를 축약하여 '센터시험'으로 부르기도 한다. 1960년대 이후에 문부성(현 문부과학성)을 중심으로 일본에 대학 입시를 위한 공통 시험을 구상하게 되었으며 1970년대 들어서 입시에서 지나치게 어려운 문항과 너무 생소한 문항의 출제로 인한 소위 입시 지옥을 완화하기 위하여 정부 및 여당에 의해 국립대학협회의 의견을 수렴하여 공통시험이 도입되었다.

1979년부터 1989년까지는 센터시험의 전신인 '공통 1차 학력시험'이 실시되었으며 이 시험은 국립대학 입학 지원자의 기초 학력을 측정하기 위한 공통시험이었다. 시험 과목은 국어, 수학, 영어, 사회, 이과의 5개 교과로 실시되었으며, 국립대학이 공동으로 이용하기 위해 설립된 기관인 '대학입시센터<sup>2)</sup>'가 시험을 주관하였다. 1988년에 '공통 1차 학력시험'은 '대학입시센터시험'으로 이름이 바뀌어 1990년에 처음 시행되었다. 국립대학을 지원하는 수험생은 센터시험이 필수이지만 <표 2>과 같이 최근에는 사립대학의 참가가 증가하는 추세이다.

<표 2> 센터시험을 입시에 활용하는 대학 수의 변화

연도	종합대학			계	단기대학 <sup>3)</sup>			계
	국립	공립	사립		국립	공립	사립	
2006	82	72	440	594	-	13	120	133
2007	83	74	450	607	-	14	134	148
2008	82	74	466	621	-	17	139	156
2009	82	74	487	643	-	15	139	154
2010*	82	74	495	651	-	16	147	163

\* 2010년도 이용 대학 수는 2009년 3월 31일 기준으로 예정 수입.

센터시험을 입시에 반영하는 방법은 각 대학이 개별적으로 결정하며, 센터시험 성적만을 이용하여 합격과 불합격을 판단하는 경우, 센터시험 성적을 제1차 선발에만 이용하고 최종 합격 판정은 과거 한국의 본고사에 해당하는 '개별학력검사'를 칠 수 있는 자격을 부여하는 조건으로 사용하는 경우, 또는 센터시험과 개별학력검사 결과를 통

1) 영문 정식 명칭은 'National Center Test for University Admissions'이며, 매년 1월 중순 토요일과 일요일 양일에 걸쳐 실시된다. 이 시험은 OMR 카드에 체크하는 방식을 취하고 있으며, 우리나라 교육과정에 해당하는 고등학교 '학습지도요령(學習指導要領)'에 따라서 출제된다.  
 2) 대학입시센터는 1977년 국립학교설치법 개정에 의해 국립기관으로 설치되었다가 1999년 독립행정법인 대학입시센터법이 제정되면서 독립행정법인으로 전환되었다.  
 3) 2년제 대학으로 우리나라의 전문대학에 해당한다.

합하여 합격 또는 불합격을 결정하는데 이용하는 경우 등 세 가지가 있다.

2009년 출제 과목은 6개 교과 28개 과목이며 시험의 구성은 <표 3>와 같다. 수험생은 각자가 지원하는 대학의 학부 또는 학과가 지정한 과목을 선택해서 시험을 보는 것이 원칙이다. 예외로는 외국어에서 '영어(필기)'를 보는 경우, 지원하는 대학의 학부와 학과가 '영어(듣기)'를 지정하지 않아도 수험생은 듣기 시험을 반드시 응시해야 한다. 시험 과목은 수능과 달리 수험생이 미리 선택할 필요가 없고 시험장에서 답안지에 선택할 과목을 표기하여 시험 당시에 바로 정할 수 있다. 일반적으로 상위권 대학을 지원하는 학생은 주로 7~8개 과목을 선택하고, 하위권 대학을 지원하는 학생은 3~4개 과목을 선택한다.

<표 3> 일본 대학입시센터시험의 구성

	교과	출제 과목	배 점	시 간	과목선택
제 1 일	공민	현대사회, 논리, 정치·경제	100점	9:30~10:30 (60분)	3과목 중 택 1
	지리역사	세계사A, 세계사B, 일본사A, 일본사B, 지리A, 지리B	200점	11:15~12:15 (60분)	6과목 중 택 1
	국어	국어	200점	13:30~14:50 (80분)	
	외국어	영어, 독일어, 프랑스어, 중국어, 한국어	필기: 200점 듣기평가4 (영어):50점	15:35~16:55 (80분) 17:35~18:35 (30분)	5과목 중 택 1
제 2 일	이과①	이과종합B, 생물 I	100점	9:30~10:30 (60분)	2과목 중 택 1
	수학①	수학 I, 수학 I·수학A	100점	11:15~12:15 (60분)	2과목 중 택 1
	수학②	수학 II, 수학 II·수학B, 공업수리기초, 부기·회계, 정보관계기초	100점	13:30~14:30 (60분)	5과목 중 택 1
	이과②	이과종합A, 화학 I	100점	15:15~16:15 (60분)	2과목 중 택 1
	이과③	물리 I, 지학 I	100점	17:00~18:00 (60분)	2과목 중 택 1

## 2. 센터시험의 체제

센터시험의 문항 제작에는 3개의 위원회가 담당하고 있다. 교과마다 센터시험의 문항을 작성하는 교과 과목 제 1위원회<sup>4)</sup>, 작성된 문항의 타당성을 체크하기 위하여 주로 문항제작부서의 경험자로 구성되는 교과 과목 제 2위원회, 각 과목 간 내용의 적합성과 중복 등을 점검하는 역할을 하는 교과 과목 제 3위원회로 되어 있다.

각 교과별 선택과목 사이의 편차를 줄이기 위하여 각 부서에서는 축적된 문항 제작이나 난이도의 조정에 관한 노하우를 바탕으로 각 시험의 문항수와 배점을 정한다. 고려해야 할 적절한 항목을 정하여 최근 평균 점수 변화 등을 참고하면서 난이도를 조정한다. 또한 센터시험의 난이도에 관해서는 매년 각 과목의 평균이 만점의 60%가 되도록 목표를 정한다. 과목마다 문항 수와 배점, 문항 구성에 관해서는 각 부서 내에

4) 듣기 평가에서는 'IC player'라고 불리는 음향재생기기가 개인별로 지급됨.

5) 과목마다 20명 정도의 전문가로 구성되며 임기는 2년이고 제임 중의 개인 정보는 공개되지 않는다. 위원들은 경험자와 비경험자의 업무 연계성을 위하여 매년 50% 정도만 교체된다.

서 서로의 의견을 조율하여 결정한다. 따라서 특정 과목에서 문항의 개수나 배점이 급격하게 변하거나 질문 형식이 크게 달라지는 일은 없다.

문항 제작에 참여하는 전문가들은 한 달에 하루에서 길게는 3일 정도 대학입시센터에 마련된 보안시설에 모여 문항 제작 작업을 하는 출퇴근 방식을 취한다. 보안 장소에 출입할 때에는 철저한 보안 검색을 거치며, 출제에 필요한 자료나 도구 등을 가지고 들어갈 수는 있으나 나올 때는 아무 것도 가지고 나올 수 없다.

## IV. 문항 분석 결과 및 논의

### 1. 센터시험과 수능 분석 과목

센터시험 정보관계기초는 수능 직업탐구영역의 정보기술기초, 프로그래밍 과목과 교육과정의 내용이 유사하여 센터시험과 수능의 문항을 비교 분석하는데 대상이 된다. 다만 '정보관계기초'는 과목으로 개설되어 있지 않고 전문계 고등학교 계열에 해당하는 농업, 공업, 상업, 수산, 간호 등의 계열에서 '정보'와 관련있는 교과목의 내용 중에서 기초적인 내용을 출제의 범위로 한다. '정보'와 관련된 과목으로는 농업계열에 '농업 정보', 공업계열에 '정보기술기초', 상업계열에 '정보', '프로그래밍', 수산계열에 '해양정보기술' 등이 있으며 이들 과목에서 정보에 관한 기초적인 내용이 '정보관계기초'의 출제 범위가 된다. 센터시험 '정보관계기초' 과목은 정보 컴퓨터와 관련된 기본적인 진수 표현, 논리 연산자와 논리식을 이해하는 능력을 평가하며 프로그래밍과 관련된 수식과 연산자, 순서도 및 제어문의 내용을 다양한 문제 상황과 연결하여 이를 논리적으로 해결하는 능력을 평가한다. 이와 같은 평가 요소에 따라 출제된 문항들은 정보 및 프로그래밍 관련 내용을 응시자들이 어느 정도 알고 있는지 기초적인 정보의 능력을 측정하는데 적합하다고 볼 수 있다. 수능과 센터시험의 정보관련과목을 비교하여 정리하면 <표 4>와 같다.

&lt;표 4&gt; 수능과 센터시험의 정보관련과목 개요

항목	구분	수능	센터시험
대학 입학 시험	출제 과목	• 정보기술기초, 프로그래밍	• 정보관계기초*
	정보 관련 과목	• 농업계열 '농업정보관리' 공업계열 '정보기술기초', '프로그래밍' 상업, 가사·실업계열 '컴퓨터일반' 수산계열 '수산·해양정보처리'	• 농업계열에 '농업 정보', 공업계열에 '정보기술기초', 상업계열에 '정보', '프로그래밍', 수산계열에 '해양정보기술'
	구성 및 특징	• 필수 문항으로만 구성 • 문항당 배점: 2~3점 • 5지선다형	• 필수 문항과 선택 문항으로 구성 • 문항당 배점: 1~3점 • 답지 선택지가 <해답군>의 형태로 다지선다형

\* '정보관계기초'는 교과목으로 개설되어 있지 않고 전문계 고등학교 농업, 공업, 상업, 수산, 간호 등의 계열에서 '정보'와 관련있는 교과목의 내용 중에서 기초적이며 공통적인 내용을 출제의 범위로 한다.

## 2. 센터시험의 응시자수와 검사지 구성

센터시험 정보관계기초 응시자수는 <표 5>와 같이 2002년 시험에 가장 높았다가 이후 감소하는 경향이 있었지만, 2007년부터 최근까지 안정된 증가 경향을 보이고 있다. 1997년 시험으로 개설되면서 전문학과 출신자의 대학 진학의 기회가 넓어졌고 대학에서 이 과목을 채택하는 비율이 높아지고 있으며 이로 인하여 전문학과와 종합학과의 대학 진학률을 상승 시키는 요인의 하나가 되었다. 정보관계기초는 보통과에 비하여 전문학과와 종합학과의 대학 입학에 불리한 점을 보충하는 역할을 담당하고 있어 수능 직업탐구영역과 유사한 기능을 하고 있다. 또한 센터시험은 대학 입학을 지원하는 학생의 고등학교 단계에 있어서 기초적인 학습의 달성 정도를 판정하는 시험의 성격을 가지고 있으며 평균 60점 정도의 목표를 세우고 문항이 출제된다. 2006년까지 목표 점수인 평균 60점에 근접하도록 증가하였다가 이후 60점대 평균 점수를 유지하고 있다. <표 6>은 2009년 수능과 센터시험의 응시자수를 비교한 것이다.

&lt;표 5&gt; 센터시험 정보관계기초 응시자 수와 평균 점수

년 도	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
응시자수	680	677	721	650	633	600	554	595	622	660
평균점수	57.83	51.65	53.34	58.88	55.63	54.75	59.58	62.06	68.28	60.98

<표 6> 2009년 수능과 센터시험의 정보관련과목 응시자수 비교

항목	구분	수능		센터시험
		정보기술기초	프로그래밍	정보관계기초
대학 입학 시험	출제 과목			
	응시자수 (명)	17,108	1,945	660
	전체응시자수	43,225(적합 응시자수)		507,621
	평균 점수	—	—	60.98

센터시험은 대문(大問) 4개로 구성되는데 이 중에서 필수 문항 2, 선택 문항 2로 구성되어 선택 문항은 한 문항을 선택하게 된다. 각 대문(大問)에는 하위 중문(中問) 3문항, 중문당 하위 소문(小問) 4~10문항으로 구성되어 총 70문항으로 구성된다. 각 문항의 하위 문항마다 배점이 1~3점으로 다르게 구성되고 선택 문항의 배점은 같으나 문항 수에 차이가 있다. 선택 문항에 따라 다르지만 9문항에 하위 문항 수가 41~42문항이며 배점은 1~3점으로, 20문항에 배점 2~3점인 수능과 비교할 때 문항의 수가 많다. 전체 문항 수는 선택 문항에 따라 다르지만 54~55문항이며, 제한 시간이 60분이므로 문항 당 풀이 시간은 약 1분 5초로 수능의 한 문항당 1분 30초(시험시간 30분, 20문항)보다 20초 짧다.

<표 7> 수능과 센터시험의 정보관련과목 검사지 구성

항목	구분	문항수	문항당 배점	답지수	만점	시험시간
센터시험	정보관계기초	대문(大問) 4*	1~3점	5~12개	100점	60분

\* 대문당 하위 중문(中問) 3문항, 중문당 하위 소문(小問) 4~10문항으로 구성되어 총 70문항으로 구성된다. 이 중에서 대문 4문항 중 3문항을 선택하므로 보통 52~53문항을 풀게된다.

### 3. 센터시험의 내용영역 및 행동영역

센터시험 문항을 정보관계기초의 내용영역으로 분류하여 <표 8>과 같이 나타내었다. 제1문은 컴퓨터의 기초, 컴퓨터시스템 내용영역으로, 제2문은 프로그래밍 기초, 제3문은 컴퓨터제어 기초, 제4문은 정보기술활용으로 내용영역이 분류되었다. 이를 수능 정보기술기초와 프로그래밍의 어떤 내용영역에 해당되는지 살펴보았다. 제1문은 정보기술기초 '컴퓨터의 원리', 프로그래밍 '프로그래밍의 기초' 내용영역으로 분류되었고 제2문은 제1문과 내용영역이 같지만 난이도 측면에서 난이도가 높은 문항으로 분류되었다. 제3문은 정보기술기초 '컴퓨터의 하드웨어', 프로그래밍 '기본 프로그래밍' 내용영역으로 분류되었고 제4문은 정보기술기초 '컴퓨터의 소프트웨어', 프로그래밍 '프로



그래밍 실제' 내용영역으로 분류되었다. 정보관계기초 문항을 수능 직업탐구영역의 행동영역으로 분류하니 <표 8>과 같이 나타났으며 필수문항은 비교적 지식형 문항의 출제가 탐구형 보다 많았으나 선택문항은 지식형 문항은 출제되지 않고 적용형 및 탐구형 문항이 많이 출제되었다.

<표 8> 2009년 센터시험 정보관계기초 문항 구성

항목 구분	대문항	내용영역	중문항	소문항	행동영역
필수 문항	제1문 (배점30)	컴퓨터의 기초 컴퓨터시스템	문1 문2 문3	10 5 4	지식 지식 적용
	제2문 (배점35)	프로그래밍 기초	문1 문2 문3	8 4 6	이해 적용 탐구
선택 문항	제3문 (배점35)	컴퓨터제어 기초	문1 문2 문3	7 5 6	이해 적용 탐구
	제4문 (배점35)	정보기술활용	문1 문2 문3	5 6 6	적용 적용 탐구

#### 4. 센터시험의 예상 정답률 및 출제 내용

센터시험의 예상 정답률 분포는 <표 9>와 같다. 수능의 경우 목표 난이도를 총 20 문항 중에서 정답률 20~39%, 40~59%, 60~79%, 80~100%를 각각 3문항, 7문항, 7문항, 3문항 출제를 목표로 하는데 센터시험은 60~79%에 28문항이 출제되어 수능보다 난이도 측면에서 쉽게 출제된다. 2009년 평균점수 60.98점과 비교해 보아도 예상 정답률 분석은 이와 유사하게 나타났다. 센터시험은 고등학교 학습 도달을 평가하는 것이 목적이므로 난이도를 높게 할 필요가 없다는 것이 입시 센터의 견해이며(大學入試센터, 2009; 김현경 외, 2010) 대학별 본고사를 실시하고 있기 때문에 수능에 비해 민감도가 덜하다. 예상 정답률이 높은 문항은 <표 10> 제1문과 같이 문항에 특정 소재를 활용하지 않고 지식형 문항으로 출제한 문항이며, 문항 소재가 실생활의 문제해결능력을 평가하는 탐구형 문항은 예상 정답률이 낮게 나타나 난이도가 높은 문항에 해당되었다.

<표 9> 2009년 센터시험 정보관계기초 예상 정답률 문항 수와 비율

문항수(%)	정답률				
	0~19	20~39	40~59	60~79	80~100
정보관계기초	-	7(10.0)	12(17.1)	28(40.0)	23(32.9)
수능 직탐의 목표 난이도	-	3(15)	7(35)	7(35)	3(15)

<표 10> 센터시험 정보관계기초 출제 내용과 문항 소재

구성	대문항	중문항	소문항	주 제	문항 소재
필수 문항	제1문 (배점30)	문1	10	-진수 변환 및 정보 단위 계산	-지식형 문항으로 특정 소재를 활용하지 않음 -타일 형태 문자열 활용 -상품수수 정보관리 시스템 활용
		문2	5	-정보 표현 방식과 정보 처리에 관한 용어	
		문3	4	-행렬을 이해하고 문자열에 대응하는 문자를 평가	
	제2문 (배점35)	문1	8	-논리 연산자를 사용하여 검색식을 도출	
		문2	4	-검색식의 조건을 이해하여 논리식을 구함	
		문3	6	-검색식 조건의 난이도를 높여 논리식의 조합을 구함	
선택 문항	제3문 (배점35)	문1	7	-정수와 소수를 판별하는 프로그램을 작성하기 위해 판별표를 작성	
		문2	5	-정수와 소수를 판별하는 알고리즘을 작성	
		문3	6	-소인수분해하는 절차를 프로그래밍함	
	제4문 (35점)	문1	5	-워크시트 거리 계산표를 활용하여 슬로프 설치를 위한 구배의 역수 구함	
		문2	6	-세 종류의 슬로프의 설치 조건을 완성하기 위한 논리식 구함	
		문3	6	-오류 표시를 개선하기 위한 함수식을 완성	

## 5. 센터시험의 특이 사항

### 가. 단답형 및 다지 선다형 문항

센터시험은 <표 11>과 같이 특정 문제 상황을 활용하지 않은 단답형과 완성형으로 구성된 서답형 문항이 출제된다. 제1문 문1 a~e는 정답을 직접 적는 단답형으로 진수 변환과 데이터 변환에 대한 기본적인 내용으로 구성되었다. 또한 <표 12>와 같이 제1문 문2 a~e는 해답군을 사용하는데 <표 13>과 같이 해답군의 선택지는 6개, 8개로 구성되어 다지 선다형 문항으로 구성되었다. 수능에서는 속도 검사가 아니라 역량 검사이므로 단답형을 출제하지 않으며 모든 문항이 5지 선다형으로 구성되어 센터시험과 다른점으로 나타났다.

<표 11> 센터시험 정보관계기초 제1문 문1

**제1문 문1**

a. 2개의 10진수 31과 **가나**의 합을 2진수로 나타내면 111111이다.

b. 임의의 8자리수인 2진수는 **다** 자리수의 16진수로 나타낼 수 있다. 그것보다 하나라도 작은 자리수로는 나타내지 못하는 경우가 있다.

-하략-

<표 12> 센터시험 정보관계기초 제1문 문2

**제1문 문2**

a. 컴퓨터상에서 음의 정수를 다루는 경우에 이용되는 표현의 하나. **카**

b. 컴퓨터상에서 문자를 다룰 때 이용되는 문자에 대응시켜진 번호. **타**

c. 음(소리)을 컴퓨터에서 취급하기 위해, 마이크 등으로 얻어진 음의 신호를 일정한 시간간격으로 취득하는 것. **파**

-하략-

<표 13> 센터시험 정보관계기초 제1문 문2의 해답군

**카** ~ **타**의 해답군

① 문자 코드	① 보수	② 소수
③ 부동소수점수	④ 폰트	⑤ QR 코드

**파** ~ **거**의 해답군

① 신장	① 표본화(샘플링)	② 벡터표현
③ 해상도	④ D/A 변환	⑤ 압축
⑥ 래스터 표현	⑦ 아날로그 표현	

나. 해답군에서 중복하여 답지를 고를 수 있는 문항

센터시험은 <표 14> 제2문 문1과 같이 a~d 문항으로 구성되는데 정답은 11개의 선택지로 구성된 해답군에서 선택한다. 이때 정답은 중복하여 선택할 수 있기 때문에 학생들에게는 문항의 난이도와 함께 해답군에 따라 난이도의 차이가 나타날 수 있다. 실제로 해답군에서 ① AND, ⑤ <은 정답으로 2회 사용되었다. 이 문항은 상품의 수주정보 관리시스템을 문항의 소재로 활용하여 수주정보 일람표를 제시하고 검색식의 조건을 제시하였다. 이를 통해 학생들은 논리 게이트명과 그 의미를 파악하고 정답을 찾도록 구성되는데, 이것은 논리 게이트명과 그 의미를 이미 학생들이 숙지하고 있다는 전제 하에 이해 및 적용 등의 문항을 출제하는 수능과 큰 차이가 있다고 할 수 있다.

<표 14> 센터시험 정보관계기초 제2문 문1과 해답군

**제2문 문1**

a. 수주일이 4월 26일인 수주정보를 검색하는 경우의 검색식은 수주일 **가** 4/26 이다.

b. 상품 Y에 대해서 수주처가 C이외인 수주정보를 검색하는 경우의 검색식은,  
**나** ( **다** (수주처=C), 상품=**라** )이다.

- 중략 -

**가** ~ **아** 의 해답군

㉠ AND	㉡ OR	㉢ NOT	㉣ =
㉤ >	㉥ <	㉦ ≥	㉧ ≤
㉨ X	㉩ Y	㉪ Z	

**다. 세트 문항**

센터시험은 <표 15>와 같이 세트 문항으로 구성되는데 제3문에 공통 상황이 제시되고 하위 문1~문3에 각각 새로운 문제 상황이 제시된다. 이때 문1에서 문3으로 갈수록 문제 상황이 복잡해지고 문항의 난이도가 높아지는데 문1에서 문3으로의 문제 상황은 문제 상황을 해결하기 위한 문제해결 방법과 절차에 해당된다. 또한 문1의 내용을 풀어야 문2와 문3을 단계적으로 해결할 수 있도록 구성되어 문1을 풀 수 없는 경우 나머지 문항도 풀 수 없을 가능성이 높다. 또한 센터시험의 세트 문항은 제시된 문제 상황을 해결하기 위한 문제해결 방법과 절차를 알려주면서 그 속에서 학생들의 능력을 평가하고 있다. 수능의 세트 문항은 공통 상황을 제시하고 그 속에서 새로운 문제 상황을 제시하기 보다는 서로 다른 능력을 평가하기 때문에 문1을 풀 수 없어도 문2를 푸는데 지장을 주지 않도록 구성한다. 또한 세트 문항의 난이도를 센터시험과 같이 하위 문항으로 갈수록 높아지도록 구성하지 않는다는 점은 큰 차이점이다.

<표 15> 센터시험 정보관계기초 제3문 문1~문3

**제3문**

아래물음(문1~3)에 답하시오.

2이상의 정수에서 1과 그 수 자신 이외에 약수를 갖지 않는 수를 소수라고 한다. 또한 정수는 예를 들어  $43 = 2 \times 3 \times 7$  과 같이 소수의 곱 형태로 하는 것을 소인수분해라고 한다. 표를 이용하여 2~100의 정수가 소수인지 판별하는 방법에 관해서 고려하고, 또한 100을 소인수분해하는 것을 고려한다.

**제3문 문1**

2~100의 정수 중에서 어떤 수가 소수인지를 판별하기 위하여 이하의 순서에 따라 판별표를 작성한다. (a) 표1에 제시한 바와 같이 2~100의 번호와 각각의 번호에 대응하는 값을 적는 판별표를 준비한다. 판별표의 값을 모두 0으로 초기화한다. (b) 0의 값에 대응하는 번호 중 가장 작은 번호를 n으로 치환한다. (c) 0이 없어질 때 까지 (b)의 순서를 반복하여 판별표를 완성시킨다.

-중략-

완성된 판별표

번호	2	3	4	5	6	7	8	9	...	97	98	99	100
값	2	3	2	5	3	7	2	3	...	97	마	바사	5

**제3문 문2**

2~100의 정수가 소수인지 아닌지를 판별하는 절차를 작성하고 싶다.

문1에 제시한 판별표를 배열 Yakusu를 이용하여 나타낸다. 판별표의 번호를 배열 Yakusu의 첨자로 판별표의 값을 배열 Yakusu의 요소로 나타낸다. 판별표를 초기화하는 절차는 그림 1과 같다.

- (01) i를 2부터 100까지 1씩 증가시키면서,
- (02)     |   Yakusu[i] ← 0
- (03)     |   를 반복한다.

그림 1 판별표를 초기화하는 절차

-중략-

- (04)     i 를 2부터 100까지 1씩 증가시키면서,
- (05)     |   만약 Yakusu[i] = 마 라면
- (06)     |   |   j ← i
- (07)     |   |   j ≤ 차 인 경우,
- (08)     |   |   |   Yakusu[i] ← i
- (09)     |   |   |   j ← 차
- (10)     |   |   |   을 반복한다
- (11)     |   |   을 실행한다
- (12)     |   를 반복한다.

그림 2 판별표를 작성하는 절차

**제3문 문3**

2이상의 정수를 소인수분해하려면 나누어진 몫이 1이 될 때까지 차례대로 약수인 소수로 나누어 가면 좋다. -중략- 배열 Yakusu 각각의 요소에는 첨자의 약수 중에서 **과**가 입력되어 있다. 따라서 이 배열 Yakusu를 이용하면 소인수분해를 할 수 있다. 그림 4는 100을 소인수분해하는 절차이다.

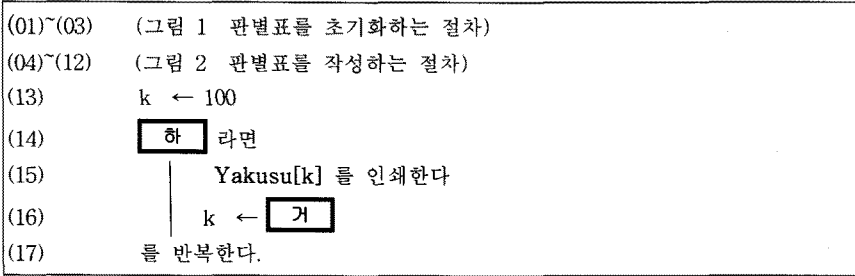


그림 4 100을 소인수 분해하는 절차

그림 4의 절차를 실행하면, 변수 k의 값은, 100 → **너 더** → ... → 1로 변화하며, 행(15)는 **러** 회 실행된다.

-하략-

**라. 실생활 소재의 문항**

센터시험은 <표 16>과 같이 실생활의 내용을 문항의 소재로 활용하는데 특히 학교 생활과 밀접한 관련이 있는 소재를 활용하였다. 제4문은 학교 내 단차에 경사로(슬로프)를 설치하려는 공통 문제 상황을 주고, 하위 문1은 워크시트 거리 계산표에서 양호

**<표 16> 센터시험 정보관계기초 제4문**

**제4문**

어느 학교의 봉사부에 소속된 S씨는 휠체어도 단차(도로의 높낮이의 차가 있는 곳)를 오를 수 있도록 교내에 있는 단차에 「고령자, 장애인 등의 이동의 원활화 촉진에 관한 법률」에 기초한 경사로(이하 슬로프라고 한다)가 설치될 수 있는지를 조사하기로 하였다. 법률에서는 다음 조건을 만족하도록 규정되어 있다. 「구배(수평거리에 대한 높이 비율, 그림 1 및 그림 2의  $\frac{h}{k}$ )는  $\frac{1}{12}$ 을 초과하지 못함. 다만 단의 높이가 0.16 m이하인 것에서는  $\frac{1}{8}$ 을 초과하지 못함」

S씨는 그림 1과 같이 단차에 대해서 정면으로 올라가는 슬로프(직진슬로프)와 그림 2와 같이 단차와 평행으로 설치하고, 상단에 휠체어가 방향전환하기 위한 층계참이 있는 슬로프(평행슬로프)의 설치를 검토하기로 하였다. 구체적으로는 법률의 조건에 적합한 다음 3종류의 슬로프(모두 폭은 1.5 m)가 설치될 수 있는지 검토한다.

- ① 구배  $\frac{1}{12}$ 의 직진슬로프. 하단의 층계참은 사방 1.5m
- ② 구배  $\frac{1}{8}$ 의 직진슬로프. 하단의 층계참은 사방 1.5m, 단의 높이(그림 1의 h)가 0.16m이하
- ③ 구배  $\frac{1}{12}$ 의 평행슬로프. 상단 및 하단의 층계참은 사방 1.5m

-하략-

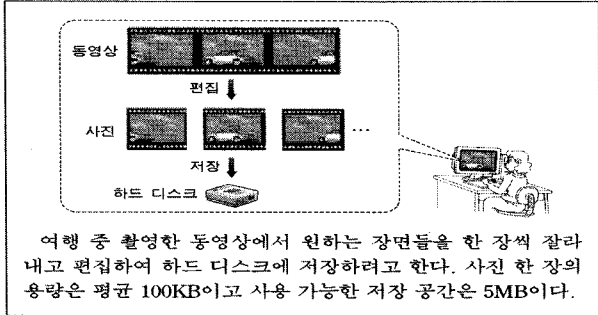
실, 탈의실, 도서관 등의 구배의 역수를 구하도록 하였다. 문2는 문1의 계산 결과로부터 3종류 슬로프가 각각의 단차에 설치될 수 있는지 슬로프 설치 가능여부를 체크하도록 하였고, 문3은 어떤 종류의 슬로프를 설치하면 좋은지 워크시트 설치 조건표를 완성하도록 하였다. 제4문의 소재는 학생들이 학교에서 겪을 수 있는 실생활을 문항 소재로 사용하였기 때문에 흥미를 갖고 문항을 풀 수 있고, 문1~문3도 슬로프를 설치하는 문제 상황을 해결하기 위한 방법을 제시하면서 단계적으로 평가하므로 학생들의 흥미를 유발할 수 있도록 구성되었다.

## 6. 수능 문항과 비교 분석

센터시험 정보관계기초와 내용 또는 형식이 유사한 수능 정보기술기초, 프로그래밍 문항을 분석하면 다음과 같다.

<표 17> 2007학년도 수능 9월 모의평가 '정보기술기초' 1번

1. 다음 상황에서 하드 디스크에 저장할 수 있는 최대 사진의 수로 가장 가까운 것은?



여행 중 촬영한 동영상에서 원하는 장면들을 한 장씩 잘라내고 편집하여 하드 디스크에 저장하려고 한다. 사진 한 장의 용량은 평균 100KB이고 사용 가능한 저장 공간은 5MB이다.

① 5장                                  ② 10장                                  ③ 50장  
④ 100장                                  ⑤ 500장

센터시험 제1문 문1은 2007학년도 수능 9월 모의평가 정보기술기초 1번 문항과 유사하다. <표 17>과 같이 컴퓨터에 사용되는 용량의 단위와 그 의미에 관한 내용을 파악하는 문항으로서 KB와 MB 단위에 대한 정의 및 내용을 평가하였으며 이해형 문항에 해당된다. 컴퓨터의 단위와 그 저장 용량은 실제 생활에 있어서 많이 활용되고 있기 때문에 문항의 소재로 매우 타당하다. 1KB가 103이며 1MB는 106임을 파악하고 있으면 쉽게 계산이 가능하지만 기본적인 내용을 알지 못하면 문제를 해결하기 어렵다. 이 문항은 내용면에서 센터시험과 유사하지만 수능에서 5지선다형이고 센터시험은 해당군 없이 괄호 안에 직접 숫자를 기입하는 서답형으로 구성되어 학생들이 정답을 유추하기 어려운 형태로 구성되었다.

<표 18> 2007학년도 수능 6월 모의평가 정보기술기초 13번

13. 다음은 10진수를 2바이트의 고정소수점 데이터 형식으로 표현한 것이다. A~C의 크기를 비교한 것으로 옳은 것은? [3점]


10진수	표현 방법	2바이트의 2진수
A	부호와 절대값	1000 0000 0000 0111
B	1의 보수	1111 1111 1111 1001
C	2의 보수	1111 1111 1111 1001

① A > B > C                                  ② A > B = C  
 ③ A = C > B                                  ④ B > A = C  
 ⑤ B = C > A

센터시험 제2문 문2은 2007학년도 수능 6월 모의평가 정보기술기초 13번과 유사하다. <표 18>과 같이 10진수를 2바이트의 고정소수점 데이터 형식으로 표현하고 이를 비교하여 판단할 수 있는 능력을 평가하는 문항으로 적용형 문항에 해당된다. 1의 보수를 표현하는 방법을 알고 2의 보수를 위해 1을 더하고 부호를 표현하는 기본적인 사항을 알면 풀 수 있는 문항이지만 보수와 고정소수점의 내용을 파악하지 못하면 문제를 풀기 어렵다. 반면 센터시험은 보수의 개념을 알려주면서 내용을 평가한다.

<표 19> 2009학년도 수능 9월 모의평가 프로그래밍 15~16번

[15~16] 다음은 동화에 나오는 콩나무의 높이를 계산하는 프로그램이다. 물음에 답하시오.



어린 재크가 집 앞마당에 콩을 심자 그 다음날부터 콩나무가 무럭무럭 자라기 시작했다. 첫날에 1m 자랐고, 그 다음날부터 나무의 높이는 전날의 2배가 되었다.

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int jack(int a) {     if(a == 1)         return 1;     else         return jack( (가) ) * 2; }  void main() {     int day;     printf("일수(자연수) 입력: ");     scanf("%d", &amp;day);     printf("나무 높이: %d", jack(day)); }</pre>	<pre>Private Function jack(a As Integer)     If a = 1 Then         jack = 1     Else         jack = jack( (가) ) * 2     End If End Function  Private Sub Form_Activate()     Dim day As Integer     day = Val(InputBox("일수(자연수) 입력: "))     Print "나무 높이: "; jack(day) End Sub</pre>

15. 위 프로그램의 점선 (가)에 들어 갈 식으로 옳은 것은? [3점]  
 ① a - 2      ② a - 1      ③ a      ④ a + 1      ⑤ a + 2

16. 위 프로그램에서 일수로 7을 입력할 때, 출력되는 나무 높이는?  
 ① 8      ② 16      ③ 32      ④ 64      ⑤ 128

센터시험 제3문 문2은 2009학년도 수능 9월 모의평가 프로그래밍 15~16번 문항, 6월 모의평가 프로그래밍 16~17번 문항과 유사하다. <표 19>와 같이 프로그래밍 15~



16번은 세트형 문항으로서 '재크와 콩나물' 동화 내용을 문항의 소재로 활용하여 학생들의 흥미를 높였으며 반복문을 재귀호출로 작성하는 내용을 이해하고 이를 실제 프로그램에 적용하는 능력을 평가하는 문항이다. 이 문항은 센터시험에서 프로그램 일부분의 수식을 구하는 문항과 형식적으로 유사하지만 평가 내용은 차이를 보인다. 이 세트형 문항으로 수식과 결과 값의 내용을 평가하고 있지만 센터시험 문항은 문제를 해결하기 위한 절차적 이해를 중시한다.

<표 20> 2007학년도 수능 6월 모의평가 프로그래밍 16~17번

[16~17] 다음은 7 세그먼트 LED에 대한 설명과 프로그램이다. 물음에 답하시오.

[7 세그먼트 표시]

- 7 세그먼트는 7개의 LED로 구성되어 있으며, 각 LED는 배열의 해당 요소에 대응된다. 해당 요소에 1이 설정되면 해당 LED에 불이 켜진다.
- 7 세그먼트의 세부 LED표시

배열 

0	1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---	---

- LED에 숫자 0을 표시하기 위한 배열 값은 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1이 된다.

16. 위 7 세그먼트에 숫자 2를 표시하기 위한 배열 값으로 옳은 것은?  
 ① 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0      ② 0, 1, 0, 0, 1, 1, 1      ③ 1, 0, 0, 1, 1, 1, 1  
 ④ 1, 0, 1, 0, 0, 1, 1      ⑤ 1, 0, 1, 1, 0, 1, 1

17. 위 배열 seg의 초기값 (가) 를 1, 0, 0, 1, 1, 0, 1으로 설정했을 때, 출력 결과 값에 따라 LED에 표시되는 숫자로 옳은 것은? [3점]  
 ① 4      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 9

센터시험 제4문 문3은 2009학년도 수능 6월 모의평가 프로그래밍 16~17번 문항과 유사하다. <표 20>와 같이 세트형 문항으로 7 세그먼트에 숫자 2를 나타내기 위한 배열 값을 찾고 이 결과 값을 7 세그먼트에 대입할 때 나타나는 숫자를 구하는 문항이다. 특히 <표 20> 17번 문항은 센터시험 제4문 문3과 형식이 유사하다. 센터시험 문3은 문2와 문항의 내용이 연계되어 있지만 새로운 문제 상황(단차 설치 시 '에러'가 표시되면 어떤 종류의 슬로프도 설치할 수 없기 때문에 '대체안 검토 필요'로 표시하도록 함)을 제시하여 답을 구하도록 하였다. <표 20> 17번 문항은 배열 seg에 초기값 1,0,0,1,1,0,1을 한자리씩 오른쪽으로 이동하여 1,1,0,0,1,1,0 결과를 구하고, 이것을 7 세그먼트에 대입하여 정답을 구한다. 제시된 문제 상황을 해결하기 위해서는 배열 값을 한 자리씩 오른쪽으로 이동시키며 마지막 자리를 첫 번째 자리로 회전하는 것을 알아야 한다. 이와 같이 공통 문제 상황을 제시하고 이를 응용한 새로운 문제 상황을 제시하여 문항을 구성하는 형식적인 측면에서는 수능과 센터시험 문항이 공통점을 가지고 있다고 할 수 있다.

## V. 결론 및 제언

센터시험의 구성, 내용, 특징, 문항을 분석하고 수능과 비교 분석하여 얻은 결과를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 센터시험 정보관계기초는 전문계고 농업, 공업, 상업, 수산, 간호 등의 계열에서 '정보'와 관련있는 교과와 내용 중에서 기초적이며 공통적인 내용을 출제의 범위로 하고 있다. '정보' 관련 과목은 농업계열 '농업 정보', 공업계열 '정보기술기초', 상업계열 '정보', '프로그래밍', 수산계열 '해양정보기술' 등이며 이들 과목에서 정보에 관한 기초적인 내용이 정보관계기초의 출제 범위가 된다.

둘째, 검사지 구성면에서, 센터시험은 대문(大問) 4개로 구성되며 필수 문항과 선택 문항으로 구성된다. 대문(大問)에는 중문(中間) 3문항, 중문에는 소문(小問) 4~10문항으로 구성되어 총 70문항으로 구성된다. 제한 시간이 60분이며 문항당 약 1분 5초로, 수능이 20문항 30분이므로 문항 당 1분 30초 보다 짧으나 센터시험은 단답형 문항 비율이 높아 이를 고려한 것으로 판단된다. 또한 센터시험은 수능과 달리 단답형이나 다지 선다형 문항, 해답군에서 중복하여 답지를 고를 수 있는 문항이 출제된다. 수능이 속도 검사보다는 역량 검사를 지향하고 5지 선다형만 출제하는 면에 비하여 유연하다고 할 수 있다. 세트 문항의 경우는 하위 문항마다 새로운 문제 상황을 제시하되 전체적으로 하나의 문제를 해결하도록 구성되었다. 또한 학교 생활과 밀접하게 관련된 실생활 소재의 문항이 출제되어 학생의 흥미도 유발하면서 문제 해결 방법을 평가하도록 구성되었다.

셋째, 내용영역 및 행동영역 측면에서, 센터시험은 정보에 관한 기초적이며 공통적인 내용을 출제의 범위로 하고 있기 때문에 수능 정보기술기초나 프로그래밍 교육과정 내의 범주에서 모두 출제되었으며 우리나라 교육과정의 범위를 벗어나는 내용은 없었다. 센터시험은 행동영역 측면에서 수능의 지식, 이해, 적용, 탐구형 문항이 고르게 출제되었으며 필수문항은 지식과 이해형 문항이 많이 출제되었고 선택문항은 적용 및 탐구형 문항이 많이 출제되어 선택문항이 필수문항에 비하여 제시된 문제 상황을 해결하는 문제해결능력을 평가하는 것으로 나타났다.

넷째, 평가 방향과 관련하여 센터시험은 수능보다 지식 측정 및 낮은 사고력을 측정하는 문항이 출제되었다. 일본은 본고사가 있기 때문에 센터시험이 굳이 높은 사고력을 측정할 필요가 없다. 따라서 센터시험은 고등학교 학습 도달을 측정하는 시험이 되어 교육과정의 기초 사항을 평가하는 문항이 많이 출제되고, 사고력 측정보다는 개념에 대한 이해를 평가하는 문항이 많아 수능에 비해 상대적으로 난이도가 낮게 나타났다.

이와 같이 센터시험의 분석 결과를 바탕으로 수능 문항과 비교 분석하였고 이를 바탕으로 수능 직업탐구영역에 주는 시사점을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 센터시험 정보관계기초는 직업교육을 주로 하는 농업, 공업, 상업 등의 계열에서 '정보'와 관련있는 과목들의 공통적이며 기초적인 내용을 출제 범위로 하고 있다. 센터시험에서 계열별 정보관련 과목 모두를 시험과목으로 정하지 않고 공통내용만 출제한 것을 수능에 적용한다면 현재 직업탐구영역 컴퓨터 관련 시험 과목이 많다는 지적을 해소할 수 있을 것이다. 수능에 공통 정보관련 과목을 도입하게 되면 공업 계열 학생이 정보기술기초보다 쉽게 출제되는 상업계열 컴퓨터일반을 선택하여 시험 보는 사례도 줄일 수 있을 것이다. 반면 학교교육의 정상화 측면에서 컴퓨터의 공통내용만 출제하는 것이 좋을 지는 심도 있게 검토할 필요가 있다.

둘째, 센터시험은 70문항을 60분에 풀어야 하며 문항당 시간은 1분 5초로 수능의 1분 30초 보다 짧으나 실제로 문항을 분석해 보면 센터시험은 단답형, 완성형 등 단순 지식을 측정하는 문항이 많아 실제로 문항당 시간이 수능보다 길다. 수능은 개념에 대한 이해보다는 사고력 측정 문항 및 합답형 문항수가 많아 주어진 30분에 20문항을 풀기가 힘들다는 지적이 많다. 수능의 신뢰도를 높이고 역량 검사가 되기 위해서는 완성도 높은 다양한 문항이 출제될 수 있도록 문항수를 늘리고 충분한 풀이가 이루어질 수 있도록 풀이 시간을 늘이는 방안이 필요하다.

셋째, 수능의 문항수와 배점, 답지 수, 문항 형식 등을 다양화하는 방안을 검토할 필요가 있다. 현재 수능은 문항수, 배점, 답지 수를 엄격하게 규정하고 있지만 센터시험은 문항수를 유동적으로 조정할 수 있으며 답지의 수 뿐만 아니라 중복 답지 선택도 가능하도록 유연하게 출제를 하고 있다. 이는 센터시험이 수능에 비하여 문항 오류나 복수 정답 등에 덜 민감하기 때문에 가능한 일일 것이다. 그러나 완성도 높고 변별도가 양호한 문항을 앞으로 지속적으로 출제하려면 문항의 형식을 다양화하고 문항 수를 탄력적으로 운영하는 방안이 뒷받침되어야 할 것이다.

넷째, 입시센터 세트문항 및 실생활 소재 문항과 같이 구체적인 문제해결능력을 평가하는 문항의 출제가 필요하다. 수능에서도 세트문항이 출제되지만 공통 문제상황에서 문항의 평가 요소만 다르게 구성하여 출제되고 있으며 문제해결방법과 절차를 구체적으로 평가고 있지는 않다. 입시센터 세트문항은 공통 문제상황 이외에 하위 각각의 새로운 문제상황이 주어지고 이를 구체적으로 해결하는 방법과 절차를 평가하고 있는데 수능에 이러한 문항이 출제되기 위해서는 앞에서 언급하였듯이 문항의 수, 형식, 시간 등 출제관련 형식에 유연성을 부여하는 방안이 먼저 선행되어야 할 것이다.

끝으로 센터시험은 수능보다 민감도가 덜하고 고등학교 학습 도달을 측정하는 시험이므로 다양한 문항 형식이 유연하게 출제되고 있다. 수능의 평가 방향이 센터시험과 일치하지 않지만 학생들의 능력을 잘 변별하는 완성도 높은 문항을 출제하고자 하는 목적은 일치할 것이다. 수능에서 이러한 목표를 앞으로 달성하기 위해서는 문항 출제 형식의 유연화가 도입될 필요가 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

- 강상진(2001). 대학입학전형 요소의 준거관련 타당도 추정방법 비교 분석. *교육평가연구*, 14(1), 5-25.
- 교육과학기술부(2008). *고등학교 교육과정 해설(16)-공업계열 전문 교과*.
- 교육과학기술부, 부산광역시교육청(2008). *세계 각국의 교육과정 및 운영사례(2. 일본)*.
- 김은미(1999). 한국과 일본의 대학 입시 제도에 관한 비교 연구: 1945~1998의 변천과정을 중심으로. 석사학위 논문, 경희대학교.
- 김주훈, 설현수(2001). 일본, 중국, 대만 대학 입시 제도 연구. 한국교육과정평가원 연구보고 RRE 2001-12.
- 김진희(2006). 한국 대학수학능력시험과 일본센터시험 외국어(영어)영역 내용타당도 비교 연구. 한국의국어대학교 대학원 석사 학위 논문.
- 김현경 외(2010). 일본 대학입시센터시험 문항분석. *한국과학교육학회지*, 30(4), 452-471.
- 박영신(1995). 대학수학능력시험의 타당도 분석: 대학을 중심으로. *교육학연구*, 33(1), 45-76.
- 박종운, 김진구(2004). 대학수학능력시험의 직업탐구영역에 대한 수산·해운계열 전문교과 문항 분석. *수산해양교육연구*, 16(1), 50-59.
- 백순근(2001). 한국의 대학수학능력시험과 일본의 대학입시센터 시험에 대한 비교 연구. *아시아 교육연구*, 2(1), 55-69.
- 성태제(2002). 대학입시제도와 대학수학능력시험의 난이도 조정. 한국교육개발원(편), 2001 교육평론, 117-152.
- 양길석 외(2007). 대학입학시험 점수체제 국외사례연구. *교육과정평가연구*, 10(2), 145-172.
- 윤인경, 최영선(2009). 대학수학능력시험 및 모의평가 직업탐구영역 문항 분석-가사실업계의 인 간발달 과목을 중심으로. *직업교육연구*, 28(1), 1-23.
- 이근님, 남명호, 홍수조(1998). 대학수학능력시험의 장기 발전 방안 연구. 한국교육과정평가원.
- 이양락(1999). 일본 대학입시센터의 기능 및 대학 입시 제도. KICE 연구포럼. 54-71. 한국교육과정평가원 연구보고 RRE 2001-12.
- 이양락 외(2009). 일본 대학입시센터시험 문항 분석. 한국교육과정평가원 연구자료 ORM 2009-46.
- 이연우, 이종성(1993). 대입전형자료의 신뢰도와 타당도 평가연구. *교육평가연구*, 6(2), 171-216.
- 이정희(2005). 일본센터시험의 한국어시험 문항 구성에 관한 연구. *한국어 교육*, 16(3), 253-274.
- 이종승 외(2004). 대학수학능력시험 개선 방안 연구. 한국교육과정평가원·한국교육개발원 공동연구보고.
- 이종승(2009). 대학수학능력시험의 변천 과정과 개선 방향. 제2회 KICE 교육과정·평가 정책포럼 -대학수학능력시험의 현안문제와 미래 전망, 한국교육과정평가원 연구자료 ORM 2009-22, 3-29.
- 임찬빈, 양길석, 성병창(1998). 대학수학능력시험 영향 연구. 한국교육과정평가원. 연구보고 RRE 98-9.
- 좌혜정, 성태제(2001). 대학입학전형의 다양화를 위한 전형자료들의 예측타당도 평가. *교육평가연구*, 14(2), 155-172.
- 지은림(2001). 대학입학전형의 다양화를 위한 전형자료들의 예측타당도 평가. *교육평가연구*,

14(2), 155-172.

한국교육과정평가원(2005). 대학수학능력시험 10년사.

함승연(2007). 대학수학능력시험 직업탐구영역 공업계열 출제 문항에 관한 고찰. *대한공업교육학회지*, 32(2), 23-46.

허숙(2009). 대학수학능력시험과 중등학교 교육과정의 연계성 분석. 제2회 KICE 교육과정·평가 정책 포럼 - 대학수학능력시험의 현안문제와 미래 전망, 한국교육과정평가원 연구자료 ORM 2009-22, 81-98.

일본 대학입시센터(2009). 2009년도센터시험 시험문제평가위원회보고서. (2009.8.20).

([http://www.dnc.ac.jp/center\\_exam/21exam/21hon\\_mondai.html](http://www.dnc.ac.jp/center_exam/21exam/21hon_mondai.html))

([http://www.dnc.ac.jp/center\\_exam/21exam/21hon\\_seikai.html](http://www.dnc.ac.jp/center_exam/21exam/21hon_seikai.html)).

일본 독립행정법인대학입시센터. <http://www.dnc.ac.jp/index.htm>

일본 문부과학성. <http://www.mext.go.jp/>

Kolen, M.J., Brennan, R.L.(1995). *Test Equating. Methods and Practices*. N.Y.: Springer-Verlag.

Heaton, B. (1988). *writing english test*. London: Longman.

<Abstract>

**Item Analysis of information-related foundation  
in the Japanese National Center Test  
for University Admissions**

**Seung-Yeon Hahm\***

The purpose of this study was to analyze of Information-related subjects on industry department of college scholastic ability test in Korea and Japan. These were compared with information-related foundation and data-technology foundation, programming on industry department test of vocational education area in college scholastic ability test in Korea and Japan and suggest implications of items development of college scholastic ability test in Korea.

Based on the results of study, the following recommendations were made for new direction of items development of college scholastic ability test in Korea.

First, Information-related foundation on industry department of National Center for University Entrance Examinations in Japan consisted of basic informations of agricultural, industry, commercial department etc. of vocational education area. Similarly it is necessary to introduce 'computer-related foundation' consist of common contents of several departments of college scholastic ability test in Korea.

Second, it is necessary to diverse sub-item situations different from main item situations and introduce diverse situations of set type items of college scholastic ability test in Korea.

Third, test for National Center for University Entrance Examinations in Japan consisted of several types items like this selecting answers on multi-answer group. it is necessary to introduce short answer type, completion type and supply type of college scholastic ability test in Korea.

**Key-words : National Center for University Entrance Examinations in Japan,  
Information-related foundation, Item analysis**

---

\* Correspondence: Korea Institute of Curriculum & Evaluation