

**OECD 국제성인능력측정조사 관련  
5차 NPM 회의 및 교육/훈련 참가 결과 보고**

**2010. 02.**



**조 사 관 리 국  
통 계 대 행 과**

# 목 차

I. 출장개요 .....	1
II. 출장결과 .....	2
가. 추진 현황 .....	2
나. 기술 지원 .....	4
다. 품질관리 .....	5
라. 채점 .....	8
마. 예비조사 데이터 관리 및 훈련 .....	9
바. 결론 .....	11
III. 향후 추진 일정 .....	12

# OECD 국제성인능력측정조사 관련 5차 NPM 회의 및 교육/훈련 참가 결과 보고

## I. 출장개요

### 출장목적

- OECD가 주관하는 성인능력 국제비교 프로젝트(Programme for the International Assessment of Adult Competencies, PIAAC)의 조사대행과 관련하여 2010년 예비조사 운영을 위한 NPM 회의(National Project Managers Meeting) 및 조사원 훈련, 품질관리, 국제표준분류에 관한 교육/훈련 워크숍 참석

### 참가회의 : PIAAC 5th National Project Managers Meeting International Interviewer/Data collection QC Training

### 회의주관 : OECD PIAAC 컨소시엄

### 출장 수행내용

- PIAAC 2010년 예비조사 준비 및 진행을 위한 회의 참석
- 조사원 훈련을 위한 교육/훈련 워크숍 참석
- 채점 및 품질관리에 관한 교육/훈련 워크숍 참석
- 산업·직업 국제표준분류 코딩에 관한 교육/훈련 워크숍 참석

### 출 장 자 : 3명

- 통 계 청 : 통계대행과 전준우사무관, 한혜은주무관
- 한국직업능력개발원 : 이수영 박사

### 출장기간 : 2010년 1월 16일 ~ 1월 30일 (13박 15일)

### 출장지역 : 이탈리아 (볼로냐)

## II. 출장결과

### 가. 추진 현황

- 표본 설계(Sampling)
  - 컨소시엄에서 각국의 본 조사 및 예비조사 표본설계 계획을 검토하고 Summary table 제공
  - 표본설계 관련 FAQs는 SharePoint에 게시
  - Sampling Activity Toolkit 제공 - 설계효과 계산, 가구 내 응답자 추출 방법 테스트 양식
- 교육 훈련 및 조사 운영(Training and Survey operation)
  - 국가 조사 설계 및 계획 보고서(NSDPR) 제출(예비조사, 본 조사)
  - 예비조사를 위한 International 교육 자료 및 지침서 제공
    - 1차 : 조사원 지침서 및 재택 교육 자료
    - 2차 : 품질 관리 및 운영 지침서
    - 3차 : 조사원 교육 자료(CAPI, Non-CAPI)
- 배경 설문(Background Questionnaire)
  - 테스트 : 국가별 테스트는 진행 중이며, 국가별 요청사항에 대한 수정은 대부분 완료
  - 소요시간 : 배경설문조사의 소요시간이 너무 길어 마지막 섹션인 I영역을 총 4개의 module로 Rotation하기로 결정 ⇒ 15분을 줄일 수 있음
- 인지 문항(Cognitive Materials)
  - Verification, Layout/Adaptation and Final check 절차는 거의 완료
  - 컨소시엄은 예러가 있는 문항에 대한 국가별 의견을 수집하고 가능한 반영할 계획이나 많은 경우 예비조사 이후 반영될 수 있음
  - Paper booklets : 준비 및 검토 중
- 시스템 준비(Revised Strategy)
  - 평가 도구의 준비
    - Testing portal : '09. 9. 23 오픈, 문해력, 수리력은 10. 16, 문제해결력은 11. 17부터 테스트 시작

- 우리나라는 레이아웃 문제로 수리력은 12월, 문해력은 1월에 테스트 완료
  - 데이터 전송 플랫폼
  - Integrated National VM : '09. 11. 12. ~ 12. 27. 19개 국가버전 배포
  - 한국 버전은 현재(1. 18)까지 아직 배포되지 않음
  - 현재 하나의 안정된 Master VM과 2개국의 National VM이 완료
- 향후 절차
- Revised Master VM을 International Training에 사용
  - 평가 도구 점검이 완료된 국가의 경우 1월말까지 National VM 배포 예정
  - 수정된 통합 Scripts와 documentation 배포(1. 15)
  - National VM
    - 모든 평가도구의 final check 필요
    - National version VM 테스트
    - National VM과 CMS 통합
  - Paper booklets : layout 및 표지 내용 확정, 인쇄
  - Training : NPM 회의 이후, 산업·직업 코딩 및 채점 교육, 조사원 훈련 실시
- 추가 의견
- Sampling 관련 양식이 너무 많으며, 제출해야 하는 문서의 수와 개요에 대한 정보 제공 필요
  - 조사원 훈련 자료의 경우 각 국에서 National VM의 Screen shot을 추가해야 하므로 작성 시간이 많이 소요됨
  - 현재 수정된 배경설문조사는 45분내 조사 가능하며, 본 조사의 경우 컨소시엄에서 미리 테스트할 것을 제안
  - IT 코디네이터와 컨소시엄과의 커뮤니케이션이 효율적이지 않으며, 컨소시엄과 참여국 사이의 보다 효율적이고 직접적인 커뮤니케이션 채널이 필요, 일정이 변경될 경우 미리 알려줄 것을 요청
  - 컨소시엄에서 National CMS가 없는 국가들이 사용할 수 있는 simple case management system 제공 예정
  - National VM 배포 일정 : 1차 버전은 1월 말, 2차 버전은 2월 말로 계획,
    - National VM 1차 버전은 충분히 안정적일 것이므로, 교육 자료 작성에 활용할 수 있고 교육 시에도 사용 가능
    - 1차 버전의 수정 사항은 2차 버전에 반영되며, 예비조사 시 사용

## 나. 기술 지원(IT Support)

### ○ 예비조사 준비 지원

- International support : OTRS ticket system 이용 권장
- 시스템 통합 관련 문서 : '10. 1. 17 최신 버전 배포
- National VM 배포 : International Master, Training VM은 회의 기간 중 배포 예정이며, National VM은 1차는 1월, 2차는 2월에 배포 계획
- CMS Integration
  - Script : 1. 17 배포된 최신 버전은 대부분의 오류 수정
  - DEMO CMS : VM과의 통합 과정을 보여주기 위한 목적으로 참가국에서 사용할 수 있는 National CMS는 아니며, 회의 기간 중 VM portal에서 DEMO CMS source code(Java 프로그램) 다운로드 가능
- NPM 회의 기간 중 laptop 점검
  - 조사용(교육용) 노트북 사양 점검
  - VMware server 2.0 설치
  - VM 실행을 위한 Scripts 업데이트
  - Training VM 설치

### ○ 예비조사 운영 지원

- OTRS을 통한 지원
- 전화 지원 : 09:00-17:00(CET)
  - '10. 3월 말부터 international calling-in 번호 제공
  - 1차 전화 지원 : 컨소시엄의 담당자에게 연결
  - 2차 전화 지원 : 전화 지원으로 해결책이 제공되거나, 그렇지 못할 경우 각 소프트웨어 개발 담당자와 전화회의 또는 화상회의 계획
- 단계적으로 지원
  - 1차 지원(National Helpdesk) : National IT-C 혹은 조사 기관에서 운영하며, 노트북의 소프트웨어, 하드웨어 문제 해결
  - 2차 지원(IT-Coordinator) : National Helpdesk가 IT-C와 컨택하여 발생한 문제가 international 레벨의 문제인지 national 레벨인지 판단
  - 3차 지원(International helpdesk) : IT-C/NPM 이 international helpdesk 컨택하면 international helpdesk에서 문제를 평가한 후 컨소시엄 중 적합한 담당자에게 문제 전달(예, 버그수정/패치, 전화회의/화상회의, 테스트)

트용 노트북 제출 등)

※ 3차 지원은 IT-C나 NPM만 international helpdesk에 연락할 수 있으며, 조사원은 National helpdesk에 이용

- 버그 수정

• VM에는 patch mechanism이 포함되어 있으며, patches는 대부분 파일 사이즈가 작을 것임

• IT-C는 VM booting과 함께 변경 사항이 실행되도록 하기 위해 scripts를 시작시켜야 함

## 다. 품질관리(Quality Control)

○ 표본설계 관련 품질관리 활동

- 국가 간 조사의 품질 보장을 위해 실시하며, TSG를 준수하는지 확인

- 현재, NSM(National Sampling Manager)와 예비조사 표본설계 및 본 조사 표본설계 초안을 확정 중

- 참여국은 표본추출의 각 단계에서 QC Sample selection forms 작성 필요

- 예비조사 전의 품질관리 일정

• 예비조사 및 본 조사 초안 sampling plan 확정 : '10년 1월

• 예비조사용 sample selection 진행 : '10년 1 ~ 2월

• QC sample selection forms 작성 및 제출 : '10년 1 ~ 2월

• QC sample monitoring forms 작성 및 제출 : '10년 4 ~ 6월

- 예비조사 표본 추출 일정(FT sample selection)

• 표본추출틀 : 가구 명부

• 표본설계 : 3 단계

• PSU 추출 : '10년 1월

• DUs 추출 : '10년 2월

• 개인 추출 : 조사 기간 중 선정

○ 조사기간 중 품질관리

- 무응답 편향을 줄이기 위해 sample selection close & continuous 모니터링은 매우 중요

- QC sample monitoring forms을 작성해야 함(SharePoint)

- 조사 단계별 응답률과 표본 모니터링 : 2, 6, 10주, 데이터 수집 2주 후 실시

- shortfalls and data cleaning (데이터 수집 2주 후)
- FT 데이터 수집 후 QC
  - 참여국은 예비조사의 data files를 이용하여 무응답 편향 분석(NRB, Non response Bias Analysis)방법과 프로그램 개발
  - 본 조사를 위한 가중치(Weighting) 준비
    - ※ 예비조사의 경우 무응답 분석과 가중치 처리를 요구하지 않지만 data files를 이용하여 국가별로 실시 가능
- 조사운영 품질관리 계획
  - 품질관리 지침은 TSG 1, 8, 9, 10장에 제시
  - 자료수집 회의(Data collection conference calls)
    - 매월 전화회의 참석 : 현장조사 2개월 전부터 조사 후까지('10년 2 ~ 7월
    - NPM, 조사 실시 기관, 컨소시엄 Westat 운영 실무팀 참석
    - QC meeting 회의록 작성
  - 자료수집 모니터링 보고서(Data collection monitoring reports)
    - 매월 모니터링 보고서 작성 : 전화회의에서 활용
    - 전화회의 1주일 전 SharePoint를 통해 제출
  - 웹사이트 이용(Ongoing web communication)
    - OTRS ticket system 사용
  - 조사원 훈련 보고서(Interviewer training report)
    - interviewer training form, NPM과 조사 기관이 작성
    - 각 조사 훈련 직후 작성
  - 조사원 활동 보고서 및 설문(interviewer debriefing questionnaire and report)
    - 조사원이 Interviewer debriefing questionnaire 작성, 조사 도구와 절차에 대한 피드백
  - 예비조사 자료 수집 보고서(Data collection field test report)
    - Westat에서 작성 및 발간
- 응답자 협조 구하기
  - 신뢰성 높은 데이터 수집을 위해 응답자 협조가 매우 중요함
  - 참여 인력
    - 역량이 높은 조사원 채용 : 경력, 열의, 인내력, 원만한 대인관계 및 언

어능력이 중요

- 역량이 높은 조사관리자 채용 : 멘토링에 관한 경험과 지식 겸비, 조사원 동기부여 및 모니터링
- 충분한 수의 조사원과 관리자 채용 : 3개월 간 1,500 케이스 완료
- 가능하면, 무응답율이 높은 지역에 선임 조사원을 할당
- 조사담당자 교육(Staff training)
  - 조사담당자는 PIAAC을 충분히 이해하고, 양질의 데이터 수집과 응답률 제고를 위해 노력해야 함
  - 초기 훈련에서는 PIAAC의 중요성, 응답자에게 연구에 대해 소개, 부정적인 응답자를 설득하는 등의 내용 교육
  - 초기 훈련이외에도 전화 및 이메일을 활용한 지속적인 훈련 필요
  - 초기 케이스 할당 및 응답률이 낮은 지역이나 응답자 협조가 어려운 케이스의 재할당을 위해 조사관리자 교육
- 지역사회 및 응답자 협조(Community/Respondent outreach)
  - 홍보 계획 수립
  - 편지, 홍보자료 등 응답자를 유인할 수 있는 자료 개발
  - 충분한 수량의 자료 준비
  - 매체 활용 : 조사원들이 응답자에게 보여줄 수 있는 신문, 잡지 등에 PIAAC에 관한 소개
  - 정부기관(교과부, 노동부, 직능원, 통계청 등)의 협조 공문
  - 효과적인 홍보 자료 활용에 대한 조사원과 관리자 교육
  - 웹사이트 구축: 정보 제공 및 조사의 정당성(legitimize)
  - 수신자 부담 전화 운영 - 직통전화 준비
  - 조사 소개 자료 - 조사원의 최초접촉 7~10일 전 발송
  - 응답 거절 - 거절 전환 편지 발송
- 감독과 모니터링(Surpervision/Monitoring)
  - 긴밀하고 시의적절한 감독과 모니터링 필요
  - 매주 조사원과의 전화회의 실시 - 성과 관리 및 시의적절한 피드백 제공
  - 정기적이고 빈번한 모니터링을 위해 자동화된 보고서 개발
  - 조사원은 조사 데이터, 현재 접촉 시도 및 현황코드를 매일 전송

- 새로운 방안 모색
  - 다른 조사 업체나 다른 국가에서 사용한 효과적인 방법 공유
  - 조사원과 조사관리자가 데이터 수집 기간 동안 응답률 제고를 위한 전략을 발굴 및 공유하도록 장려
  - 응답률 제고 방안, 기술, 도구들을 시의적절하게 활용
- 데이터 수집 기간 중 컨소시엄 지원
  - QC monitoring call을 통해 국가 내 이슈, 우려사항, 응답자 협조를 구하는 전략 등을 논의
  - OTRS를 이용한 질의/응답
  - 응답자 협조를 구하기 위한 새로운 방안들을 컨소시엄 및 참가국과 공유

## 라. 채점(Scoring)

### ○ 채점 설명(scoring rationale)

- 응답 여부와 응답 내용을 명확하게 하기 위해 훈련된 채점자에 의한 채점은 반드시 필요하며, 모든 평가결과는 이중 채점되어야 함
  - NPM은 채점 관리자(scoring supervisor)를 채용
  - 국제 교육 참석 및 국가 채점 계획 수립
  - 국제 교육 자료 수정, 국가 교육 실시
  - 채점(scoring), 재채점(rescoring), 답변 기록(Capture) 100% 실시
- 채점 관리자 : 채점자 채용 및 교육, 채점 절차 모니터링, 채점 관련 이슈 발생 시 international 전문가와 컨설팅을 해야 하므로 영어 능통자 채용
- 필요한 채점자 인원 파악 고려 사항
  - 각 문해력/수리력 검사지는 2개 blocks이 있음
  - 평가지 당 10-15분 소요
  - 채점자 당 하루 35-40 평가지
  - 약 800 평가지 (2 x 400 문해력/수리력)
  - international scoring calibration(영문)을 위한 60개 문해력, 60개 수리력 추가 검사지를 채점/재채점 해야 함 (2 x 120 calibration bundle)
  - 검사지의 100%를 재채점
- 홀수 인원수가 적합하며, 최소 2명의 영어 능통자 적합
- 예를 들어 채점자가 3명인 경우 검사지를 18개 묶음(bundle)으로 나누고

- 서로 다른 조합으로 bundle 할당(bundle 0 는 영문 검사지)
- scoring sheet 사용 가능(컨소시엄 예시 참조)
- 두 번의 채점결과가 95% 이상 일치해야 함
- 충분한 inter-rater agreement가 확보되었을 경우 컨소시엄은 결과 분석 시 score 1 채점값 사용
- scoring accuracy = A + B + C

Score 1	Score 2		
	correct	wrong	no-response
correct	A		
wrong		B	
no-response			C

## 마. 예비조사 데이터 관리 및 훈련

- 현황 업데이트(Status updates)
  - DME software
    - 데이터 수집 후 참가국 조사기관의 데이터 관리 지원
    - Relational database : 다수의 테이블을 포함한 하나의 database file
    - International and national codebooks 반영
    - VM(TAO)를 포함한 모든 PIAAC 데이터를 읽고 통합
    - 현재 안정적인 소프트웨어가 개발되었으나, 최종 international master VM에 따라 수정 가능성이 있으므로 배포하지 않으며, 2월 data management 교육에서 1차 버전 배포 예정
  - 데이터 관리 매뉴얼
    - National data management 관련 업무 설명
    - DME software와 project, codebooks 제공
  - Codebooks
    - 2000개 이상의 international 변수 설명(11 datasets/files)
    - 변수명, 변수설명, 유형, 형식, 변수값, 변수 범위 등 포함
    - 99% 이상 개발 완료되었으며, draft codebooks은 NSDPR 내 pending disclosure avoidance reviews를 지원하기 위해 배포, 2월 NDM 교육에서 1차 버전 배포 예정

○ Data flow overview

- VM(TAO)에서 생성되는 응답자별 데이터(PERSID.zip)을 전환
- 몇 가지 정보는 parsed/stored 되지 않을 것임.
- 데이터 통합 : 조사설계국제파일(SDIF), 코딩데이터(ISCO, ISIC), 검사지 채점 결과 및 응답 내용 데이터
- Key transforms : TAO ⇒ DME 변수명 기준으로 설정
  - ICT-C-SCORE ⇒ ICT\_C\_SCORE
  - C300AC02\_Capture\_ScoreResponse ⇒ C300C02S (8자리 코드명 사용)
  - 문자형 변수 숫자형 변수로 변환 가능
  - mm:ss:tt 타이머 데이터는 초로 전환

○ Data management training

- '10. 2. 22 ~ 24, 독일 Hamburg, IEA 연구소
  - 2. 25. IT Coordinator 워크숍 예정(5차 NPM 회의 중 결정)
- 3일 동안 강의와 실습으로 구성
- National Data Manager(NDM) 참석, day-to-day data management 담당자
- NDM 요구사항
  - 서로 다른 파일 간 전환 및 데이터베이스 관련한 technical skills 요구
  - 본 조사 시 동일 NDM 지정
  - data management planning, organization, 실행 경험
  - NPM과 동일 기관 권장
  - 컨소시엄과 영어 의사소통 가능한 자
- 교육 내용
  - IEA 와 NDM 역할과 책임
  - 국내 data management 업무
  - 코드북과 데이터베이스 구조
  - DME 소프트웨어
  - VM과 국가별 CMS 통합

○ 데이터 관리 일정

- Data management 교육 : '10. 2. 22~24.
- 사후 교육 준비 및 테스트 : 3. 1~31.
- 예비조사(FT) : 4. 1. ~ 6. 30.

- 코딩, 채점, 데이터 입력 : 7. 1. ~ 8. 31.(4월에 시작), disclosure/confidentiality review 포함
- database 컨소시엄 제출 : 8. 31. (partial data를 미리 보낼 수 있음)
- International data processing & editing : '10. 9월부터는 데이터 관련 질의를 받을 경우 3일 이내 답변 요구

## 바. 결론

- 커뮤니케이션을 향상시키기 위한 방안 모색
  - conference call 혹은 보다 빈번한 이메일 등
- 예비조사용 VM 배포
  - 1월 말 모든 참여국에 national VM 배포, 최종 버전은 2월 말 배포 예정
- 일정 관련 이슈
  - 일부 국가는 예정보다 늦게 예비조사를 시작할 예정
  - 모든 국가의 데이터를 분석할 예정이만, international item selection을 위한 국제 분석에 활용되지 않을 수 있음
  - 컨소시엄은 예비조사와 본 조사 실시 사이의 일정이 충분하지 않다는 사실을 인정하고 있으며, OECD와의 협의 하에 대안 모색 계획
  - 문항 수정 절차와 일정에 대한 계획안을 1월에 수정하여 NPM 검토 후 OECD에 제출 예정
- 배경설문(BQ) 수정에 대한 제안
  - National adaptations 요청 전 컨소시엄은 수정 BQ를 충분히 테스트
  - 참여국이 직접 National BQ 수정
- 응답자 협조 구하기
  - 참여국이 관련 자료를 공유하기를 원할 경우 컨소시엄이 이를 지원
- 예비조사 결과 분석 계획안을 제공 요청 - 2월 말 배포 예정
  - 예비조사는 단지 평가도구 향상에만 사용할 예정이며, 조사 결과는 비공개
  - 예비조사 결과를 사용하여 본 조사에서 사용될 분석 방법 등을 탐색할 수 있지만, 현재까지는 구체적인 제안 없음

### Ⅲ. 향후 추진 일정

- 시스템 준비
  - 조사관리 시스템(SMS)과 TAO 통합 : '09. 11. ~ '10. 3.
  - National VM 테스트 : '10. 2. ~ '10. 3.
  - DME(Data Management Expert) 테스트 : '10. 2. ~ '10. 3.
  - 조사용 노트북 임대 및 설치 테스트 : '10. 3.
- 교육·훈련 자료 준비
  - 교육 자료 번역 및 보완(재택교육, 조사절차 등) : '09. 11. ~ '10. 2.
  - 조사관리자 지침서 작성 : '09. 11. ~ '10. 2.
  - 품질관리 지침서 및 보고서 양식 작성 : '10. 2. ~ '10. 3.
  - 조사원 교육 PPT, Script 작성 : '10. 2. ~ '10. 3.
  - 조사용품 제작 : '10. 2. ~ '10. 3.
- 표본설계 및 추출
  - 예비조사 품질관리 양식 작성 : '09. 12. ~ '10. 2.
- NPM회의 및 교육/훈련(Training)
  - 데이터 매니저(NDM) 교육 : '10. 2. 21 ~ 2. 24
  - 3차 IT-C 회의 : '10. 2. 25
- 2010~2013년 주요 업무 일정
  - 예비조사(Field Test) : '10. 4. ~ 5.
  - 예비조사 결과 처리 및 제출 : '10. 6. ~ 8.
  - 예비조사 결과 분석(컨소시엄, 참가국) : '10. 9. ~ 11.
  - 본 조사를 위한 6차 NPM 회의 : '10. 12.
  - 본 조사를 위한 표본설계 워크숍 : '10. 12.
  - 본 조사 National VM 개발 : '11. 1. ~ 2.
  - 본 조사 평가 도구 수정 완료 : '11. 3. ~ 5.
  - 본 조사 international 교육/훈련 : '11. 6.
  - 본 조사(Main Study) : '11. 8. ~ '12. 3.
  - 본 조사 결과 분석 및 발표 : '12. 4. ~ '13. 9.