
PT-2023-65

숙련도시험 참가요강

[DNA Profiling]

[중분류: 10.004 DNA형 검사]

- 참가기관에 대한 지침서
- 숙련도시험 참가신청서
- 숙련도시험아이템 수령증
- 숙련도시험 결과보고서





숙련도시험 참가요강

[PT-2023-65, DNA Profiling]

본 숙련도시험의 결과를 적절하게 분석할 수 있도록 참가기관은 아래 사항을 준수하여 주시기 바랍니다.

1. 개요 및 목적

- 본 숙련도시험의 목적은 「DNA Profiling」에 대하여 숙련도시험 운영을 통해 시험기관 분석능력 및 문제점 파악, 시험능력 개선, 시험결과의 품질 보증 등 분석기관의 시험능력을 향상시켜 국가 경쟁력을 높이는데 있다.
- 본 숙련도시험은 개인 식별 또는 친자확인에 사용되는 STR 유전자형 분석 및 Mitochondrial DNA 염기서열 분석을 수행하는 숙련도시험이다.
- 본 숙련도시험 참가요강은 KS Q ISO/IEC 17043 및 한국인정기구(KOLAS) 인정기준에 따라 작성되었다.

2. 참가 요건

- KOLAS 공인 및 비공인 시험기관, 그 외 일반 시험기관 등을 대상으로 상기 목적 및 본 참가 요강에 따라 시험수행이 가능한 분석 시험기관

3. 참가신청 방법

- 본 숙련도시험 프로그램에 참가를 희망하는 시험기관은 '**참가신청서(첨부1)**'를 **이 메일(jhpark0613@korea.kr)**을 이용하여 **8월 25일**까지 국립과학수사연구원 유전자과 (이하 "숙련도시험 운영기관")에 접수하여야 한다.
- 접수 마감 후 1주 안으로 시료가 배포되며, 세부일정에 대한 안내 이메일이 발송된다. 시험 기간은 총 3주로 공지된 마감기한을 지켜 제출해야 한다.
- 결과 제출 후 최종 숙련도시험 결과보고서와 공문은 이메일로 송부된다.



숙련도시험 참가요강 [PT-2023-65, DNA Profiling]

4. 숙련도시험아이템

4.1. 형태 및 내용물

- 본 숙련도시험 프로그램 아이템은 분석용 **법과학 숙련도시험 아이템 2개**가 참가 기관에 공급된다. 흡습제가 들어있는 소봉투에 혈흔이 전사된 각각의 채취키트가 개별 포장되어 있으며, 2개의 숙련도시험 아이템이 대봉투에 함께 포장되어 택배로 배송된다.

4.2. 수령 및 보고

- 각 시험기관은 숙련도시험 아이템을 수령하는 즉시 내용물의 수량, 종류와 파손여부를 확인한 후 **'숙련도시험 아이템 수령증(첨부2)'을 작성하여 수령 후 3일 내에 숙련도시험 운영기관으로 이메일(jhpark0613@korea.kr) 송부 (서명이 된 스캔본)하여야 한다.**
※ 파손품 또는 결함이 발생 시 신속한 연락 후 교환을 원칙으로 함.

4.3. 취급 및 주의

- 숙련도시험 아이템을 포장한 소봉투를 개봉할 시 아이템에 손상이 갈 수 있으므로 커터칼 사용 등 주의

5. 시험항목 및 방법

시험 항목
A-STR 유전자형 분석
Y-STR 유전자형 분석
Mitochondrial DNA (HV1 16037~16410 / HV2 40~340) 염기서열 분석

- 일상적으로 사용하는 국제규격, 국가규격, 단체규격 및 유효성이 검증된 방법 (공정 시험방법 포함) 등의 시험방법을 사용할 수 있으며, 기타 숙련도시험에 관련된 절차는 「숙련도시험 운영요령(KOLAS-R-007:2022)」에 따른다.
- 오염, 샘플링 결함 등이 시험결과에 영향을 미칠 수도 있기 때문에 그 과정을 시험



숙련도시험 참가요강 [PT-2023-65, DNA Profiling]

결과보고서에 작성하고 시험결과를 분석하는데 도움이 되는 자료와 함께 기재하여 보고하도록 한다.

※ 참가기관은 시험 시 적용한 시험방법을 “결과보고서(첨부3)”에 명확하게 기입해야 한다.

6. 시험 시 주의사항

- 숙련도시험아이템 수령 후 훼손 여부를 반드시 확인함.
- 참가기관에 배포된 숙련도시험 아이TEM은 수령 즉시 분석할 것을 권장하며, 즉시 분석하지 못할 경우 직사광선을 피해 실온 상태에서 보관 및 시험을 실시할 것을 권장
- 시험 과정에서 기구들에 의한 오염에 주의
- 숙련도시험 아이TEM의 균질성 및 안정성을 확인하였으나, 개봉 시 취급 및 개봉 후 관리에 주의

7. 결과보고서 작성

- 시험결과를 포함하여 사용된 장비의 조건 (시험방법 및 시험장비 등)을 “결과보고서 및 참고자료(첨부3,4)”에 상세히 기술하여야 하며 요구하는 모든 데이터를 기입하여야 한다.

“결과보고서(첨부3)” 작성 및 송부 시 다음 사항을 준수하여야 한다.

[시험자/책임자 서명이 포함된 스캔 (PDF) 파일 제출]

- 시험에 사용된 시험 방법 및 사용 키트는 “참고자료(첨부4)” 2.1항에 기재한다.
- STR 결과 기술 시 Variant allele과 Tri-allele 은 검출 값으로 기재한다.
(예, 30.3 / 29-30-31등)



숙련도시험 참가요강 [PT-2023-65, DNA Profiling]

- mtDNA 결과 기술 시 309위치에 C insertion이 하나일 경우 309.1C, 두 개일 경우 309.1C, 309.2C로 기재한다(315위치도 같은 방법으로 표기).
- mtDNA 결과 변이가 없는 경우 "-"로 표기한다.
- mtDNA 결과 deletion이 있는 경우 "del"로 표기한다.
- 디엔에이형이 검출되지 않았을 경우 "ND"로 표기한다.
- 본 숙련도시험에서 시험소 코드는 운영기관에서 4자리 숫자로 임의 부여하고, 아이TEM 배포 시 동봉한다. 이는 본 시험의 결과값에 대한 참가 기관의 비밀을 보장하기 위함이다.
- 각 참가 기관은 숙련도시험 아이TEM을 수령 후 시험절차에 따라 분석된 시험결과 [결과보고서 및 참고자료(첨부3,4)]를 **이메일(jhpark0613@korea.kr)**을 이용하여 **9월 22일**까지 숙련도시험 운영기관으로 제출한다. 제출기간 만료 후 24시간이 경과하면 최종 시험 결과로 사용한다.
- 숙련도시험 완료 기일 이내에 결과보고서가 제출되지 않을 경우 해당 기관은 평가에서 제외될 수 있으며, 필요 시 분석 장비 사용 일시 및 공모 방지를 위해 raw data를 요구할 수 있다.

8. 숙련도시험 결과의 수행도 평가 방법

- 수행도 평가는 운영기관의 결과값과 일치할 경우 "적합", 운영기관의 결과값과 상이한 경우 "부적합"으로 평가한다.



숙련도시험 참가요강
[PT-2023-65, DNA Profiling]

9. 연락처

9.1. KOLAS 숙련도시험 운영기관 (국립과학수사연구원 유전자과)

담당자	박 지 환
Tel.	033-902-5723
FAX.	033-902-5946
이메일	jhpark0613@korea.kr
주 소	(26460) 강원도 원주시 입춘로 10 국립과학수사연구원 유전자과



숙련도시험 참가요강
[PT-2023-65, DNA Profiling]

숙련도시험 참가신청서

참가기관명	
기관 대표자	
시료수령지	

KOLAS 공인시험기관 인정 번호(해당되는 경우) : ()호

KOLAS 담당자 (연락책임자)	(서명)	전화번호	
		FAX.	
		이메일	
시험 담당자	(서명)	전화번호	
		FAX.	
		이메일	

1) 접수순서

- ① 참가신청서를 담당자 이메일로 접수
- ② 아래 담당자와 연락하여 접수 여부 확인

2) 연락처

국립과학수사연구원 (KOLAS 숙련도시험운영기관)

담당자	박 지 환
Tel.	033-902-5723
FAX.	033-902-5946
이메일	jhpark0613@korea.kr
주 소	(26460) 강원도 원주시 입춘로 10 국립과학수사연구원 유전자과



숙련도시험 참가요강
[PT-2023-65, DNA Profiling]

시료 수령증

이 숙련도시험 프로그램의 원활한 진행을 위하여 참가 시험기관은 시료를 수령하는 즉시 이 서식을 작성하여 이메일(jhpark0613@korea.kr)로 송부하여 주시기 바랍니다

KOLAS PT-2023-65, (DNA Profiling) 시료를 정히 수령합니다.

- 숙련도시험 주관기관(국립과학수사연구원)

담당자	박 지 환
연락처	033-902-5723
이메일	jhpark0613@korea.kr

- 시료 확인사항

<input type="checkbox"/> 수령일	
<input type="checkbox"/> 시료번호	
<input type="checkbox"/> 시료용기 손상여부	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오
<input type="checkbox"/> 숙련도시험 사용 적합여부	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오
<input type="checkbox"/> 코멘트사항	

- 수령기관

기관명	
수령인	(인)
연락처	



숙련도시험 참가요강
[PT-2023-65, DNA Profiling]

숙련도시험 결과보고서

시험소 코드

1. 참가기관의 일반현황

참가기관명			
담당 부서		담당자	
Tel.		E-mail	

2. 시험 기간: 2023. . . . ~ 2023. . . .

- ※ 귀 참가기관에서 작성한 숙련도시험 결과보고서와 모든 참고자료를 제출기한 (**09월 22일**) 이내에 **이메일 (jhpark0613@korea.kr)**로 제출바랍니다.
- ※ “시험소 코드”는 시료 라벨에 기재된 **숫자 4자리**를 정확하게 기입하여 주시기 바랍니다.
(예: 1234)
- ※ 위 사항을 준수하지 않는 경우 숙련도시험 결과에 영향을 미칠 수 있음을 알려드립니다.

시 험 자	(서명)
기술책임자/승인자	(서명)
작 성 일

※ 문의사항은 담당자 (박지환, 033-902-5723)에게 연락 바랍니다.



숙련도시험 참가요강

[PT-2023-65, DNA Profiling]

3. 숙련도시험 아이템의 시험 결과

3.1. Amelogenin 및 A-STR 마커 분석 결과

시험자	시험 마커	분석 결과				시험 방법 및 고찰
		아이템 A		아이템 B		
	D8S1179					<i>ex) Multiplex PCR kit를 사용한 genotyping 분석</i> <i>ex) sanger sequencing을 이용한 분석</i>
	D21S11					
	D7S820					
	CSF1P0					
	D3S1358					
	TH01					
	D13S317					
	D16S539					
	D2S1338					
	D19S433					
	vWA					
	TP0X					
	D18S51					
	Amelogenin					
	D5S818					
	FGA					
	Penta E					
	Penta D					
	D2S441					
	D22S1045					
	SE33					
	D10S1248					
	D1S1656					
	D12S391					



숙련도시험 참가요강
[PT-2023-65, DNA Profiling]

3.2. Y-STR 마커 분석 결과

시험자	시험 마커	분석 결과		시험 방법 및 고찰
		아이템 A	아이템 B	
	DYS19			
	DYS385			
	DYS389-1			
	DYS389-2			
	DYS390			
	DYS391			
	DYS392			
	DYS393			
	DYS437			
	DYS438			
	DYS439			
	DYS448			
	DYS456			
	DYS458			
	DYS635			
	YGATAH4			
	DYS481			
	DYS533			
	DYS549			
	DYS570			
	DYS576			
	DYS643			



숙련도시험 참가요강

[PT-2023-65, DNA Profiling]

3.3. mtDNA 마커 분석 결과

3.3.1. HV2

시험자	시험 마커	분석 결과		시험 방법 및 고찰
		아이템 A	아이템 B	
	HV2(40 ~ 340)			
	변이 서열			

* - : 표준 염기서열과 일치.

3.3.2. HV1

시험자	시험 마커	분석 결과		시험 방법 및 고찰
		아이템 A	아이템 B	
	HV1(16037~16410)			
	변이 서열			

* - : 표준 염기서열과 일치.



숙련도시험 참가요강
[PT-2023-65, DNA Profiling]

- 참고자료 -

1. 숙련도시험 참여에 대한 의견 (반드시 기입하여 주시기 바랍니다.)

2. 시험과 관련된 사항

2.1. 시험 방법 및 사용 키트

2.2. 사용 장비 (PCR 및 CE에 사용된 장비)

- 제 작 사: _____
- 모 델 명: _____
- 분석장비 사용 일시: 예시, 2023년 09월 12일 09시 ~ 09월 13일 18시

- 제 작 사: _____
- 모 델 명: _____
- 분석장비 사용 일시: 예시, 2023년 09월 12일 09시 ~ 09월 13일 18시

3. 시험조건

3.1. 실험실 온/습도

- 온 도: _____ °C, 습 도: _____ % R.H.