

朴性元<sup>1)</sup>

가

가

가

가

Engineering

3

3

1900

1960

가

1>

구분	세부기술분야	관 련 기 술 분 야	응 용 분 야
기 반 기 초 기 술	1. 지질조사기술 (EE 202)	- 암석분포조사(EE 2022) - 층서·교생물 분석(EE 2021) - 제 4기층 조사(EE 2025) - 변형작용해석(EE 202401) - 지체구조분석(EE 202403) - 지진특성 분석·응용기술(RE 2085) - 원격감지 및 GIS(EE 2081)	- 지하수 지열·개발 - 지반 안정성 - 국토 기본설계 - 활성단층해석 - 지체구조해석 - 자원 분포
	2. 탐사 기술 (EE 201) · 물리탐사기술 (EE 2011)  · 지하화학탐사기술 (EE 2012)	- 심부 탐사(EE 201101) - 고해상도 탐사(EE 201102) - 천부탐사(EE 201103) - 광역탐사(EE 201104) - 공내탐사(EE 201105)  - 환경지화학(EE 201202) - 방사원소지화학(EE 201203) - 안정동위원소 지화학(EE 201204)	- 지하수 지열탐사 - 환경오염방지 - 지질구조 - 지하공간부지 타당성 - 핵종분산 - 광물자원탐사 - 석유탐사
응 용 기 술	3. 석유자원기술 (RE 201)	- 석유탐사(RE 2011) - 매장량 예측(RE 201104)  - 석유시추(RE 201201) - 유전평가(RE 201202) - 석유회수(RE 201203) - 석유생산(RE 201204)	- 퇴적분지해석 - 저류층 및 근원암의 특성파악 및 평가 - 탄화수소 생동이동, 집적메카니즘 규명 - 원유/근원암 대비 - 석유부존 유망지역선정 - 매장량예측 및 유전평가 - 가스 cycling 해석 - 석유시추 및 회수기술확보
	4. 광물자원기술 (RE 201)	- 금속·비금속자원(RE 202102/3) - 에너지자원(RE 202104)  - 해외자원(RE 20210204) - 해저광물 조사기술(RE2052)	- 산업광물자원확보 - 에너지자원 확보 - 경제성 평가 - 고부가치 광물자원확보 - 신소재 광물공급
	5. 지하수자원기술 (RE 204)	- 부존량 평가(RE 2041) - 지하수 개발(RE 2042) - 보존/오염방지(RE 2044/5) - 광천수 평가(RE 2047) - 지열 평가(RE 2031/2) - 고온암체 평가(RE 2033)	- 청정 음용수 확보 - 다목적 용수원 확보 - 지하수 오염확산방지 - 대체 에너지 개발 - 난방/Green House이용 - 지열발전 실용화
엔 지 니 어 관 련 기 술	6. 자원활용기술 (RE 207)	- 공업용 원료 광물활용(RE 2071) - 요업용원료 광물 활용(RE 2072) - 광물자원처리 및 활용(RE 2073) - 원료소재개발(RE 2074) - 폐자원 재활용 및 환경청정화(RE 2075) - 광물 및 환경소재 분석(RE 2076)	- 미분쇄 제조 - 흑연복합소재 - 세라믹 소재 - 산업용 신소재 - 고순도 금속원료 - 폐기물 재활용 - 극미량 분석
	7. 환경·방재기술 (RE 208)	- 환경오염방지(RE 2045) - 원격감시/GIS(RE 2081) - 환경지질분석(RE 2084) - 대형재해예측(RE 2083) - 활성단층해석(RE 2082)	- 해안지형변화 감시 - 토양오염 감시 - 지반평가·부지확보 - 터널·지하공간 붕락예방 - 토지이용 최적방안 - 활성단층분포 확인
	8. 지하공간활용기술 (RE 206)	- 굴착·채광기술(RE 2061) - 지하공간 활용기술(RE 2062) - 지하공간 안정성 해석기술(RE 2063) - 지하공간 방재·환경제어기술(RE 2063)	- 광물자원개발 - 지하공간 설계 - 안정성 - 지하공간 청정 환경



< 2 >

구 분	기 술 분 야	관 련 기 술 분 야
석유자원 (RE 201)	석유 탐사기술(RE 2011)	석유지질 탐사기술(RE 201101) 석유지화학 탐사기술(RE 201102) 매장량 예측기술(RE 201104) 석유물리 탐사기술(RE 201105)
	석유개발기술(RE 2012)	석유사추기술(RE 201201) 유전평가기술(RE 201202) 석유회수기술(RE 201203) 석유생산기술(RE 201204)

data base 가 risk

2.

< 3 >

< 4>, Network Management System

가

가

가

가

3.

< 5>.

< 3>

기술 분야	관련 기술 분야
1. 지하수 자원기술 (RE 204)	1) 지하수 부존량 평가기술(RE 2041) 2) 지하수 자원개발기술(RE 2042) 3) 지하수 자원보존·관리기술(RE 2044)
2. 환경·방재기술 (RE 208)	1) 지질환경 오염방지기술(RE 2045) 2) 지질 대책방재기술(RE 2083)

가 가

20~30%

60~70%

2000  
2000

가

가

가

< 4 >

연 대 기술내용	1990년대	2000년대 (2010년)
1. 지하수 부존량 평가기술	- 분지내의 기반암 상부 지하수 평가기술개발	- 결정질 암반내의 평가기술개발 - 심부 지하수인 열수평가 기술개발
2. 지하수 자원 개발기술	- 기반암 상부 지하수 개발기술완료	- HDR 및 심부 열수개발에 의한 지열발전 - 결정질 암내의 탐사 및 적정가채개발기술
3. 지하수 자원 보존관리 기술	- 자동관측System 개발	- 전국 지하수관측 Network 설치 - 중앙통제 지하수 Management System 완성
4. 지질환경오염 방지기술	- 오염확산 Model 개발 - 오염분포도 작성	- 오염감시정보시스템 개발 - 지하수 오염제거기술
5. 재해방재기술	- 지진해석기술 개발 - 활성단층해석기술개발 - 산사태 모형모델개발	- 지형변화예측 모델 개발 - 장기적 지구환경변화 예측시스템개발 - 지질재해 감시시스템 개발

< 5 >

구 분	기 술 분 야
자원 활용기술 (RE207)	공업용 원료광물 활용기술(RE 2071) 오염용 원료광물 활용기술(RE 2072) 광물자원처리 및 활용기술(RE 2073) 원료소재개발기술(RE 2074) 폐자원 재활용 및 환경친화기술(RE 2075) 광물 및 환경소재 분석기술(RE 2076)

1.

EC 가

< 6 >

2.

< 7 >

, Coastal change

가

( : )

2000 가

가

- GR

가

< 6 >

구 분		선진국(전체 또는 국가별)			우리나라
		미 국	일 본	EC	
석유 탐사	석유 지질탐사기술	100	80	100	70
	석유 지화학탐사기술	100	90	100	70
	매장량 예측기술	100	80	95	50
	석유 물리 탐사 기술	100	70	95	60
석유 개발	석유시추기술	100	70	95	50
	유전평가기술	100	70	95	50
	석유회수기술	100	70	100	50
	석유생산기술	100	40	100	10

< 7 >

R&D

세부기술명	NICs				선진국			
	R&D		활용기술		R&D		활용기술	
	현재	추세	현재	추세	현재	추세	현재	추세
1. 지하수 자원부존평가기술	○	↑	○	↑	—	—	—	—
2. 지하수 자원개발기술	+	↑	+	↑	—	—	—	—
3. 지하수 자원보존관리기술	—	↑	—	↑	—	—	—	—
4. 지질환경오염방지기술	—	↑	—	↑	—	—	—	—
5. 지질재해 방제기술	○	↑	○	↑	—	—	—	—

현재상황 : + 우리나라 우위    ○ 우리나라 대등    - 우리나라 열위  
 미래추세 : ↑ 우리나라 유리    ↘ 우리나라 대등    ↓ 우리나라 불리

3.

0.4%,                      2.6%,                      GNP 0.28%('92                      ).  
 가가                      가가                      가가                      2001~2010

1) 가