

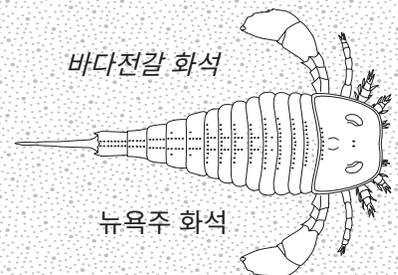
# 지구 및 우주과학 참고표

## 목차

페이지	제목	주요 성과기준
2	태양계 천체 자료 표	(HS-ESS 1-4)
2	질량이 큰 항성에서의 일반적인 핵합성	(HS-ESS 1-3)
3	지구 및 우주 과학 관련 전자기 스펙트럼 일부	(HS-ESS 1-2)
3	항성에서의 일부 원소 방출 스펙트럼	(HS-ESS 1-2)
4	H-R 다이어그램	(HS-ESS 1-3)
5	별의 생애 모형	(HS-ESS 1-3)
6-7	뉴욕주 지질사	(HS-ESS 2-7)
8	뉴욕주의 일반 표면 기반암 지질	(HS-ESS 2-1)
9	뉴욕주 에너지 및 광물 자원	(HS-ESS 3-1)
10	뉴욕주의 지리학적 지역 및 경관	(HS-ESS 2-1)
11	지구 내부 구조 모형	(HS-ESS 2-3)
11	지구 표면 및 내부 단면도 모형	(HS-ESS 2-3)
12	최근 백만 년 간 지구의 지각 활동	(HS-ESS 1-5)
13	보웬의 반응 계열 모형	(HS-ESS 2-3)
13	화성암의 광물 구성	(HS-ESS 2-3)
14	암석의 순환 인포그래픽	(HS-ESS 2-5)
15	방사성 연대 결정에 쓰이는 지질학적으로 중요한 방사성 원소	(HS-ESS 1-6)
16-17	광물 식별 순서도	(HS-ESS 2-3)
18	일기 지도 기호	(HS-ESS 2-8)
19	일반적인 지구 대류권 내 풍대 모형	(HS-ESS 2-8)
19	지구 하층 대기 단면도 모형	(HS-ESS 2-8)
20	표면 해류 모형	(HS-ESS 2-4)

### 2024년 판

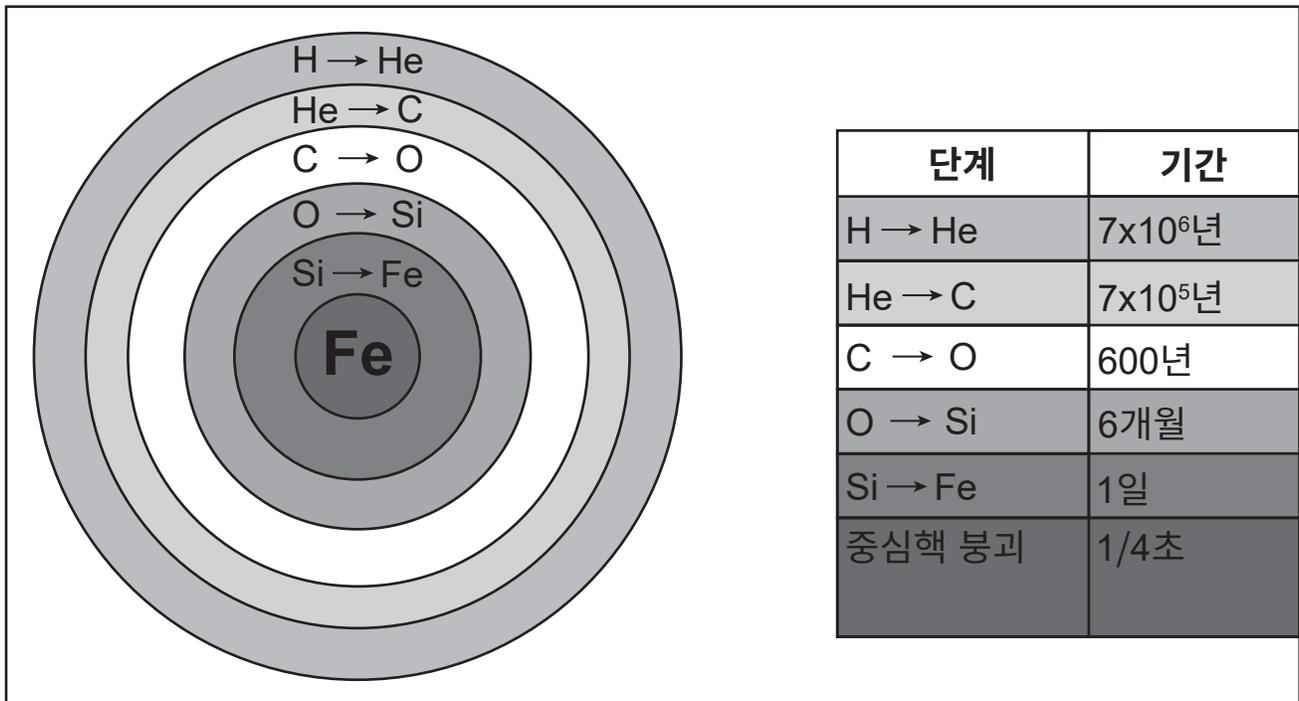
본 지구 및 우주 과학 참고표는 2024-25년도 학기에 시작하는 교실에서 사용하도록 제작되었습니다. 본 표를 사용해야 하는 첫 번째 시험은 2025년 6월 리젠트 시험의 지구 및 우주 과학 분야입니다.



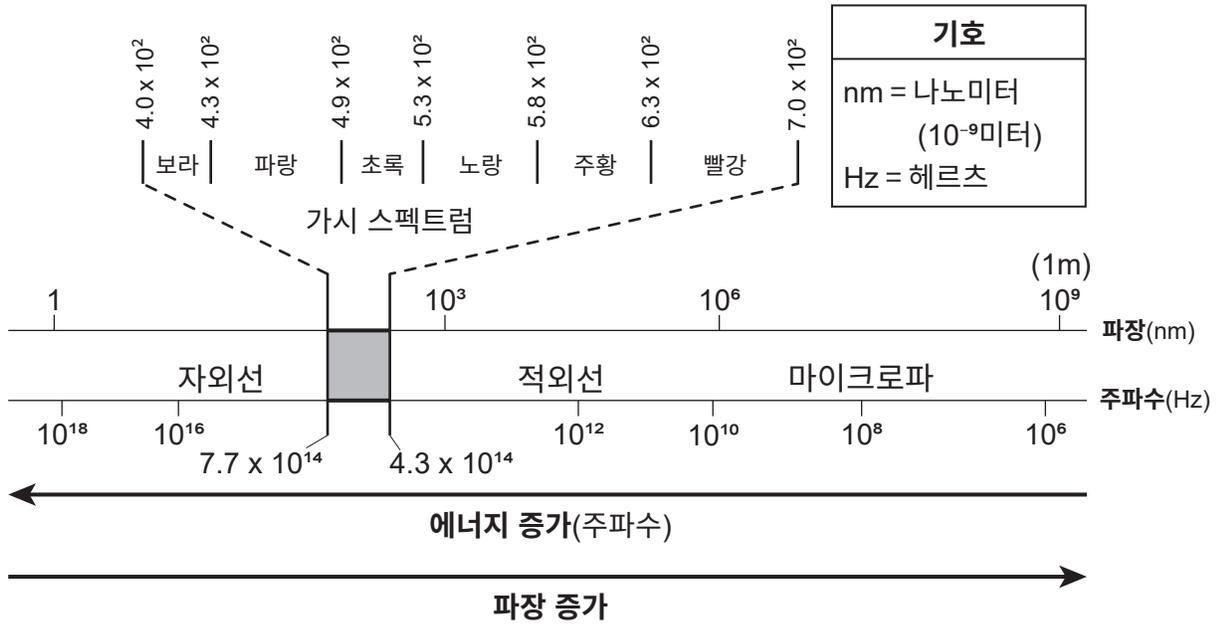
### 태양계 천체 자료 표

천체	태양과의 평균 거리 (백만 km)	공전 주기 (d=지구일) (y=지구년)	자전 주기	궤도의 이심률	적도 반경 (km)	자전축 기울기 (°)
태양	---	---	27 d	---	1,392,000	7.25
수성	57.9	88 d	59 d	0.206	4879	0.03
금성	108.2	224.7 d	243 d	0.007	12,104	177.4
지구	149.6	365.26 d	23시간 56분 4초	0.017	12,756	23.49
지구의 달	149.6 (지구에서 0.385)	27.3 d	27.3 d	0.055	3476	6.68
화성	228.0	1.9 y	24시간 37분 23초	0.094	6792	25.19
세레스	414.0	4.6 y	9시간 6분	0.076	~939	4.00
팔라스	414.0	4.6 y	7시간 40분	0.230	~546	84.00
목성	778.5	11.9 y	9시간 50분 30초	0.048	142,984	3.13
토성	1432.0	29.5 y	10시간 14분	0.054	120,536	26.73
천왕성	2867.0	83.7 y	17시간 14분	0.047	51,118	97.77
해왕성	4515.0	163.7 y	16시간	0.009	49,528	28.32
명왕성	5906.4	248.0 y	6일 9시간	0.250	2376	122.5
에리스	10,000	557.2 y	1일 1시간 58분	0.436	2400	78.30

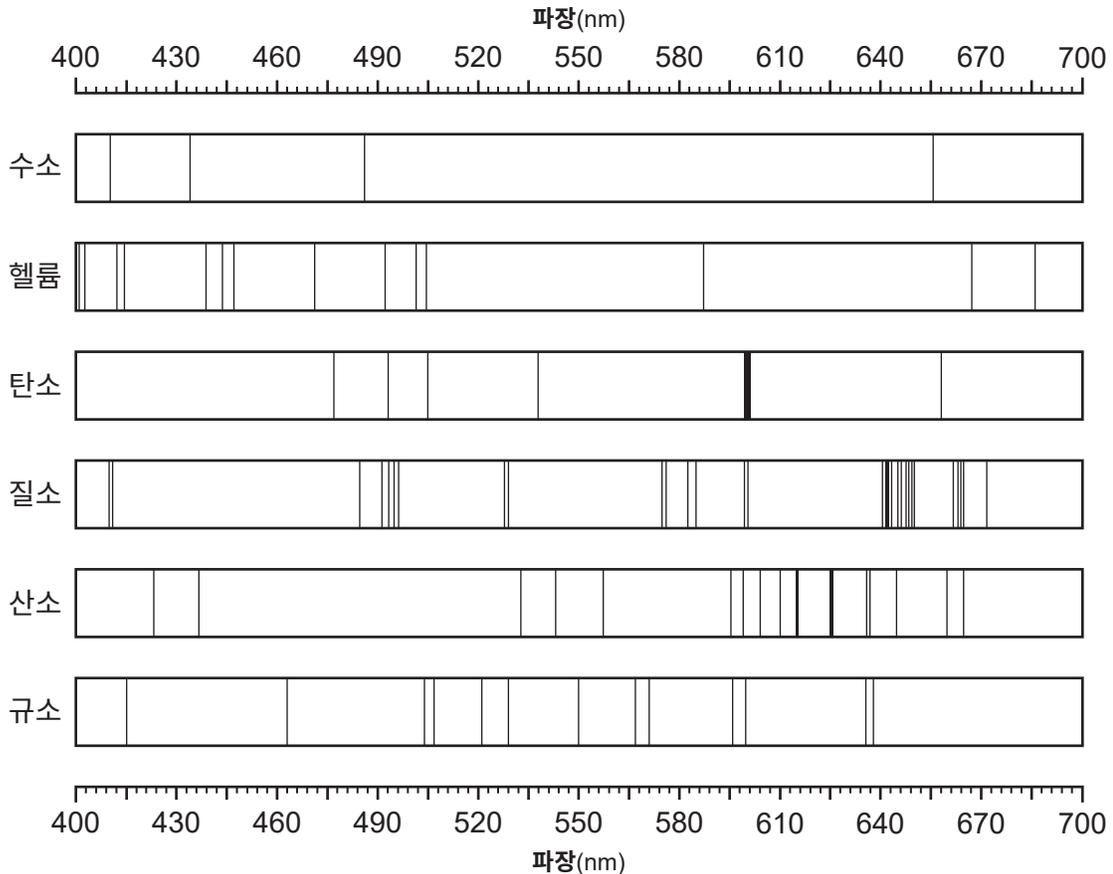
### 질량이 큰 항성에서의 일반적인 핵합성



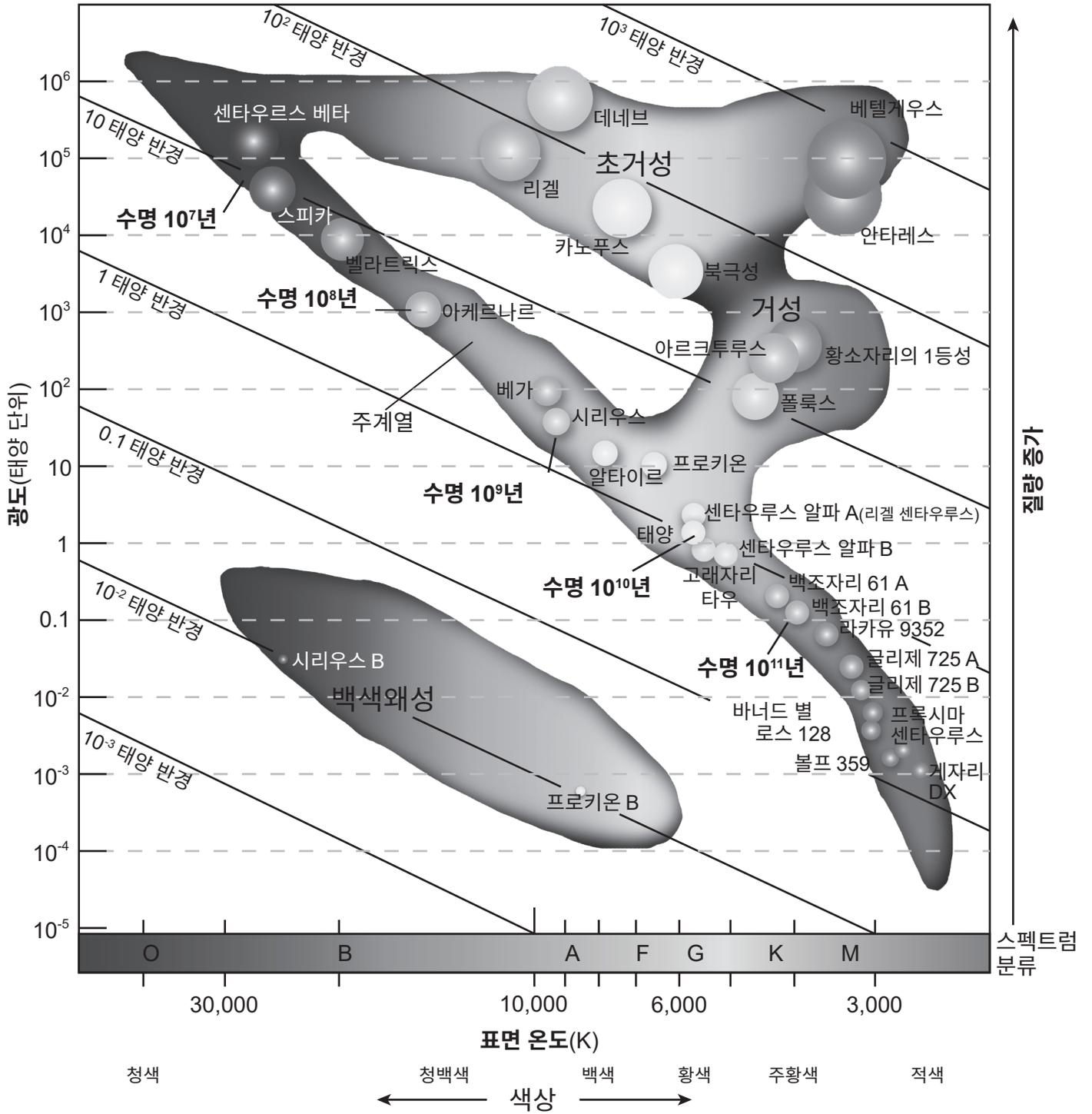
## 지구 및 우주 과학 관련 전자기 스펙트럼 일부



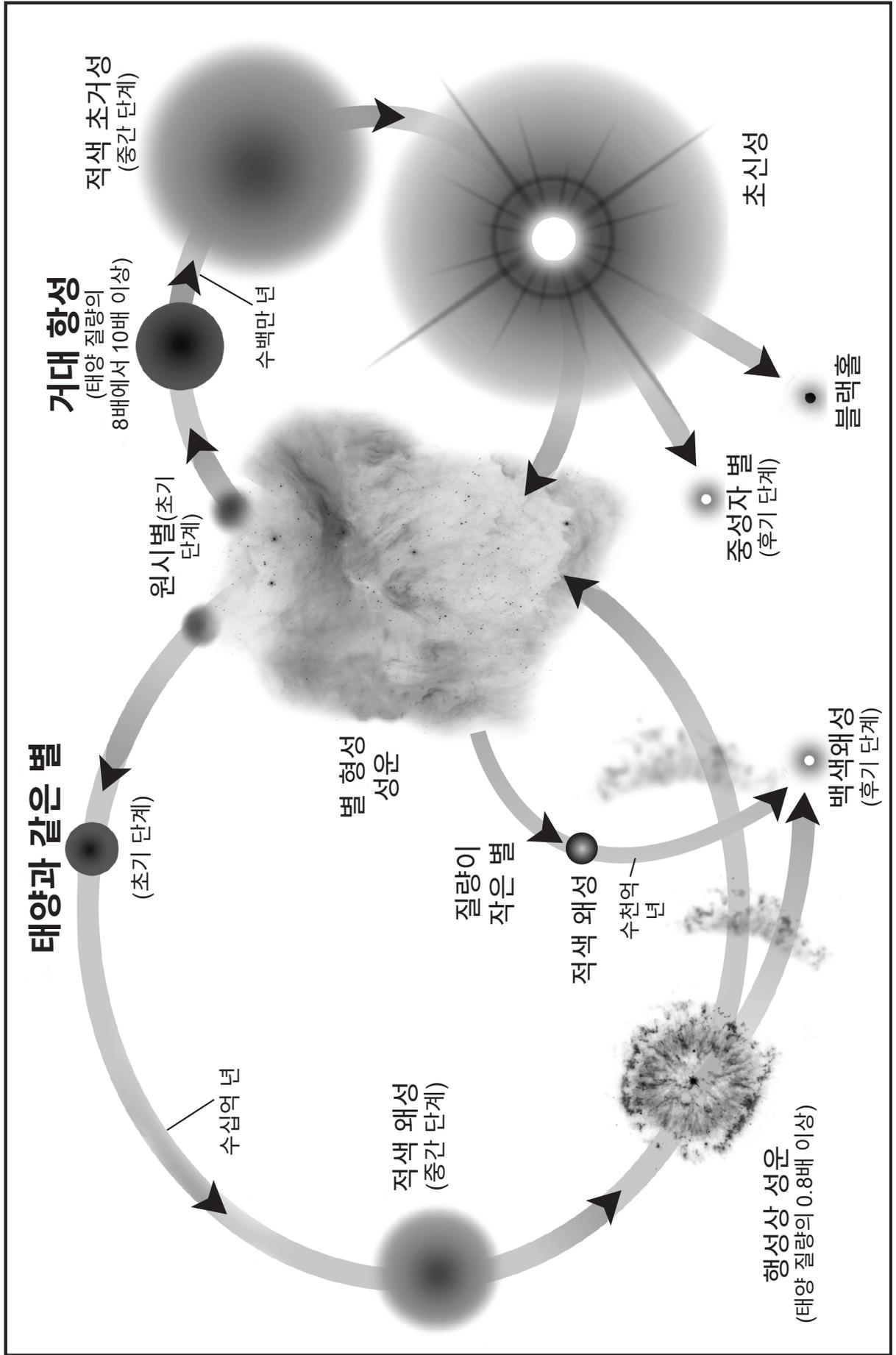
## 항성에서의 일부 원소 방출 스펙트럼

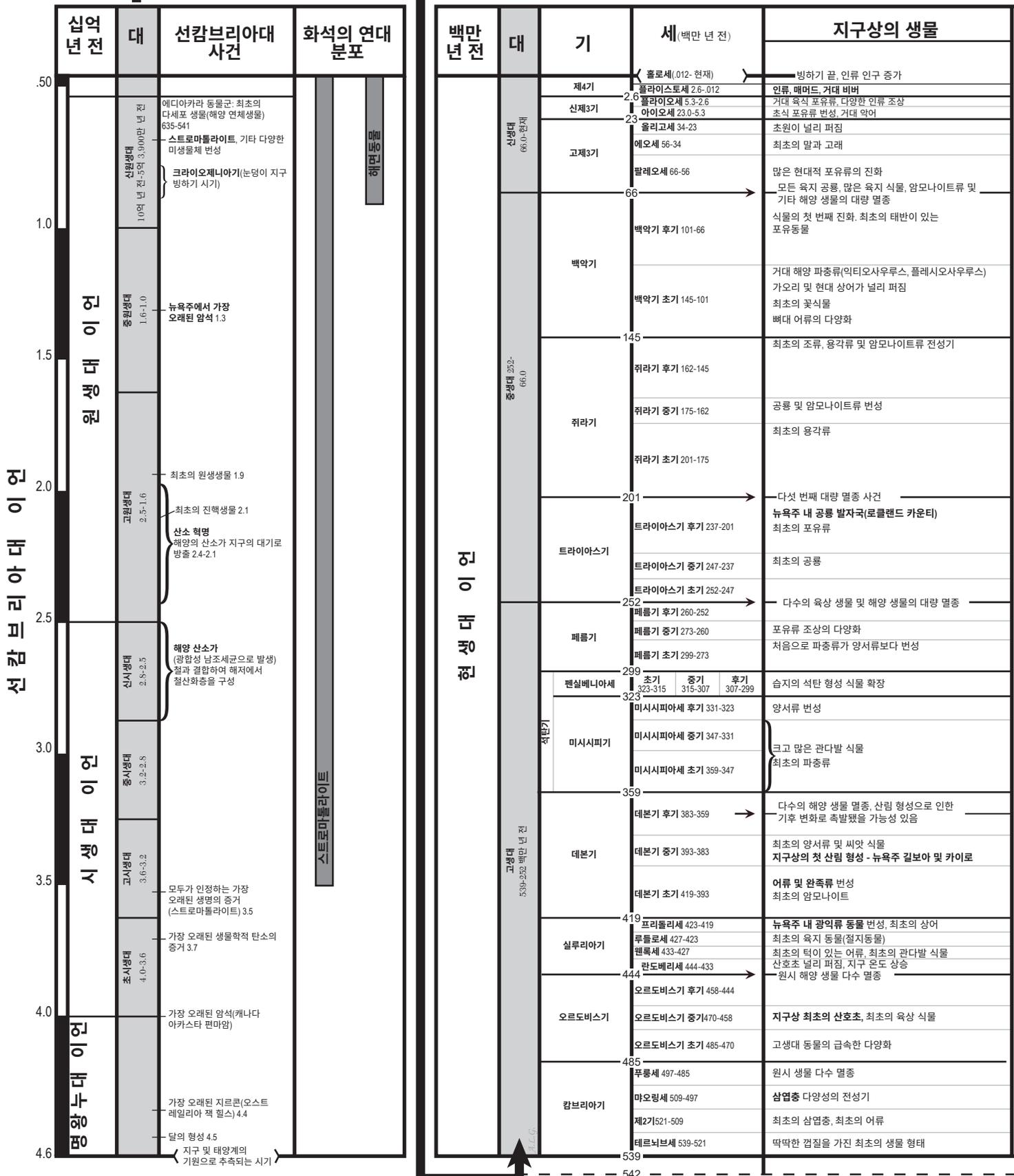


# H-R 다이어그램

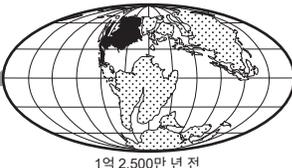
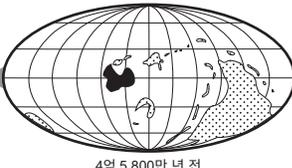


# 별의 생애 모형





# 지질사

화석의 연대 분포	뉴욕주 암석 기록 퇴적물 기반암	뉴욕의 중요 지질 운동	지구 대륙의 추정 위치
		최후 대륙 빙하의 전진과 후퇴	 5,000만 년 전
		롱아일랜드와 스탠턴 아일랜드의 기초가 되는 모래와 점토 대서양 주변에 퇴적	
		애디론덱 지역이 돛처럼 융기하기 시작	 1억 2,500만 년 전
		대서양이 열리기 시작 북아메리카와 아프리카가 분리	
		〈 팔리세이드 암상의 관입 판게아가 분리되기 시작 〉	 2억 2,000만 년 전
		엘러게니 조산운동은 변환한계선을 따라 북아메리카와 아프리카의 충돌에 의해 야기된 것으로 판게아를 형성	
		캐츠킬 삼각주 형성 아카디아 산맥의 침식 아카디아 조산운동은 북아메리카와 아발론이 충돌하여 또 이아페투스 대양의 나머지 부분이 닫히며 발생	 3억 5,900만 년 전
		증발잔류암 퇴적구조에 염분과 석고 침전 살리닉 조산운동은 최초의 북아메리카의 동쪽 부분에 새롭게 침입되면서 발생	 4억 5,800만 년 전
		타코닉 산맥의 침식; 퀴스턴 삼각주 형성 타코닉 조산운동은 이아페투스 대양의 서쪽 부분이 닫히며 또 북아메리카와 화산 호상열도가 충돌하여 발생	
		이아페투스 대양 주변을 따라 뉴욕 주 대부분에 광범위한 침전 발생	

이아페투스 대양이 열리기 시작. 그렌빌 조산운동: 애디론덱과 허드슨 고지에서 새로이 노출된 기반암의 변성

P



이소텔루스

Q



아크티누루스

R



엘드리지오두스

S



유립테루스

T



지텔로세라스

U



미슐리노세라스

V



아고니아타이티스

W



쿡소니아

X



이오스피마토프테리스

Y



보스리울레피스

Z



아트레이푸스

AA



맘모스

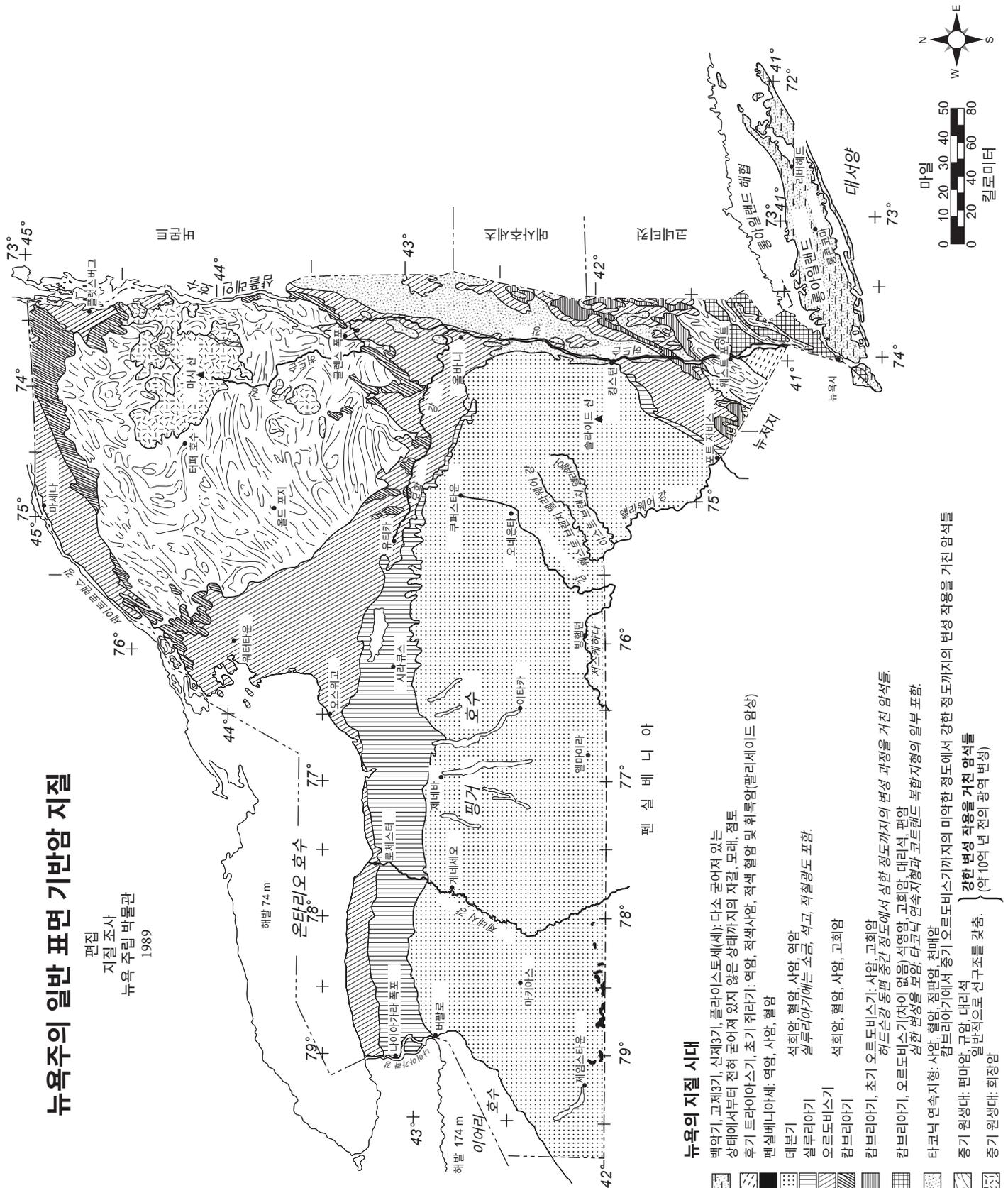
BB



거대 비버

# 뉴욕주의 일반 표면 기반암 지질

편집  
지질 조사  
뉴욕 주립 박물관  
1989

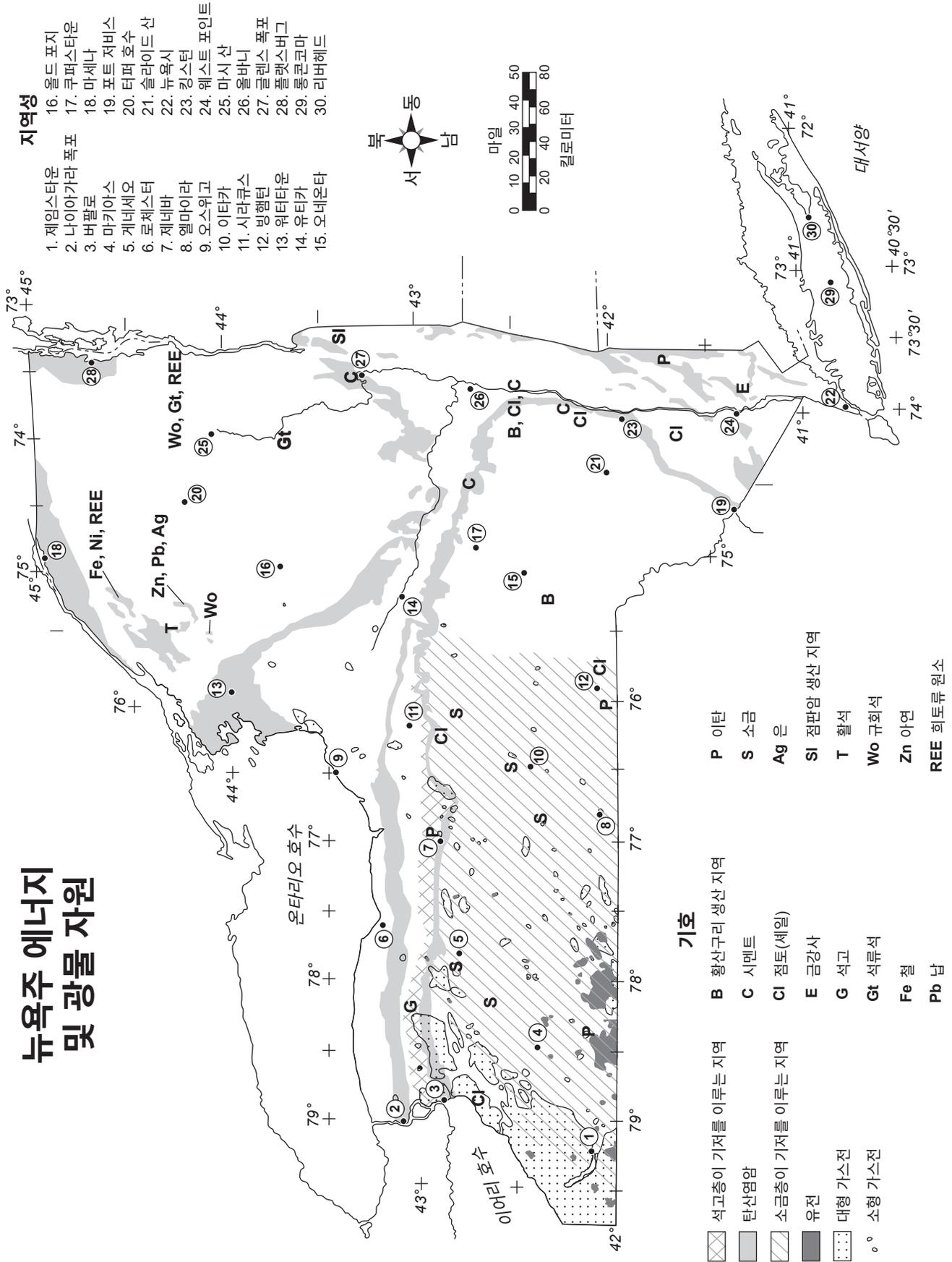


## 뉴욕의 지질 시대

	데본기	사회암, 혈암, 사암, 역암
	실루리아기	실루리아기에는 소금, 석고, 적철광도 포함.
	오르도비스기	사회암, 혈암, 사암, 고화암
	캠브리아기	캠브리아기, 초기 오르도비스기: 사암, 고화암
	캠브리아기 이전	허드슨강 동편 중간 정도에서 심한 정도까지의 변성 과정과 거친 암석들.
	데본기	캠브리아기(차이 없음) 석영암, 고화암, 대리석, 편암
	실루리아기	심한 변성을 포함; 타코닉 연속시형과 코트랜드 복합지형의 일부 포함.
	오르도비스기	타코닉 연속지형: 사암, 혈암, 점판암, 적매암
	캠브리아기	캠브리아기에서 후기 오르도비스기까지의 미약한 정도에서 강한 정도까지의 변성 작용을 거친 암석들
	캠브리아기 이전	중기 원생대: 편마암, 규암, 대리석
	캠브리아기 이전	중기 원생대: 화강암

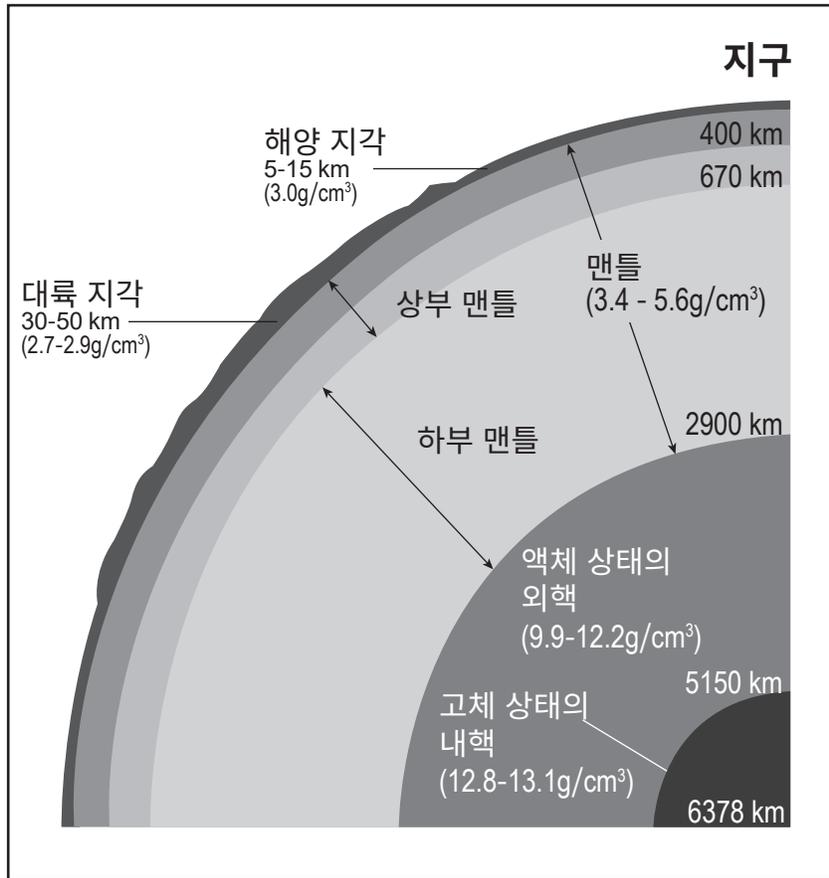
**강한 변성 작용을 거친 암석들**  
(약 10억 년 전의 광역 변성)

# 뉴욕주 에너지 및 광물 자원



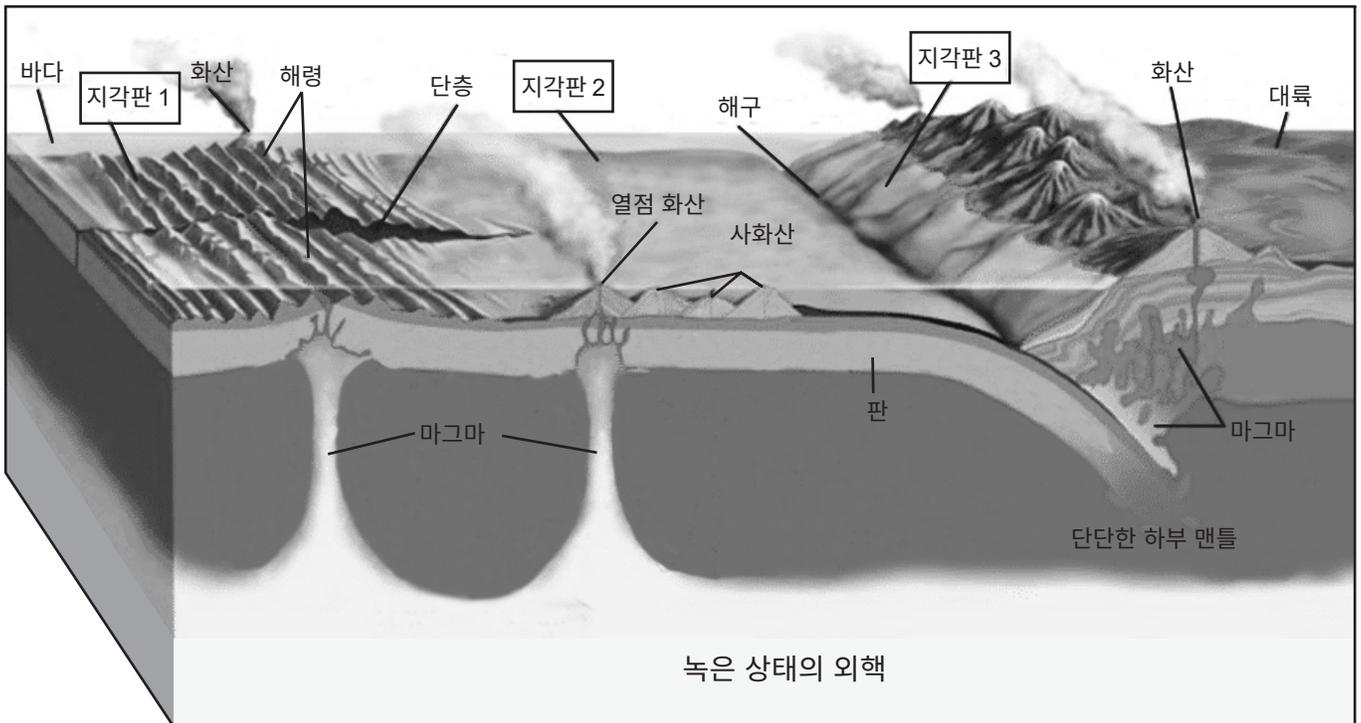


### 지구 내부 구조 모형



(실제 크기와 비율이 다름)

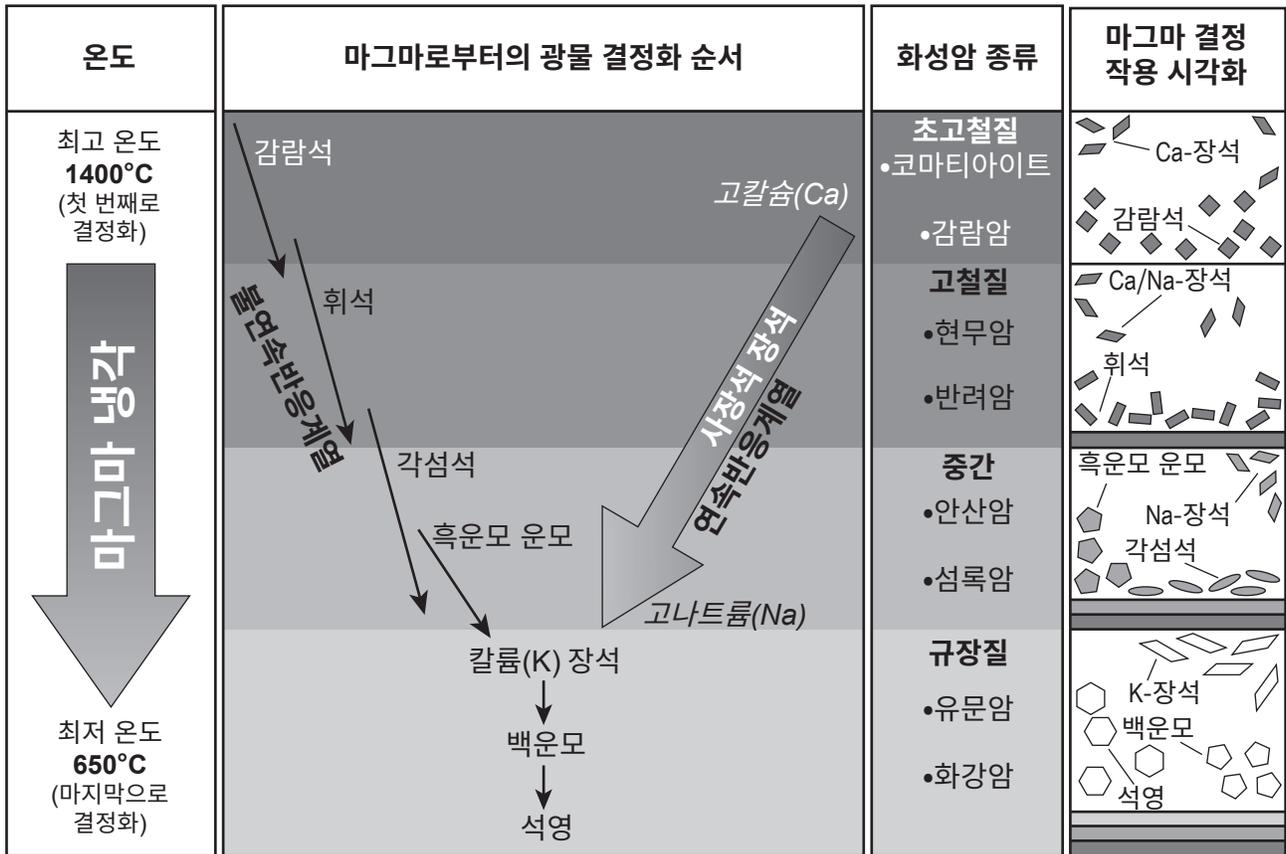
### 지구 표면 및 내부 단면도 모형



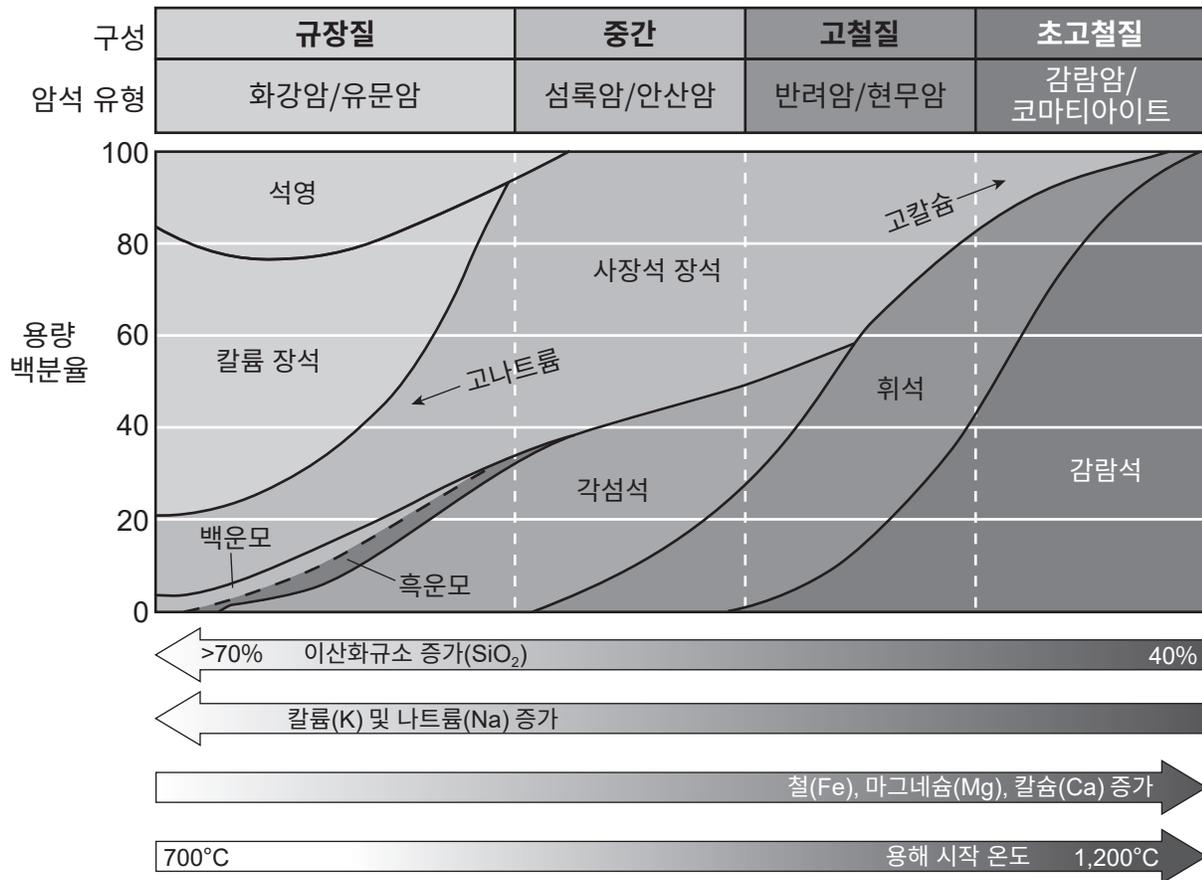
(실제 크기와 비율이 다름)



### 보웬의 반응 계열 모형



### 화성암의 광물 구성



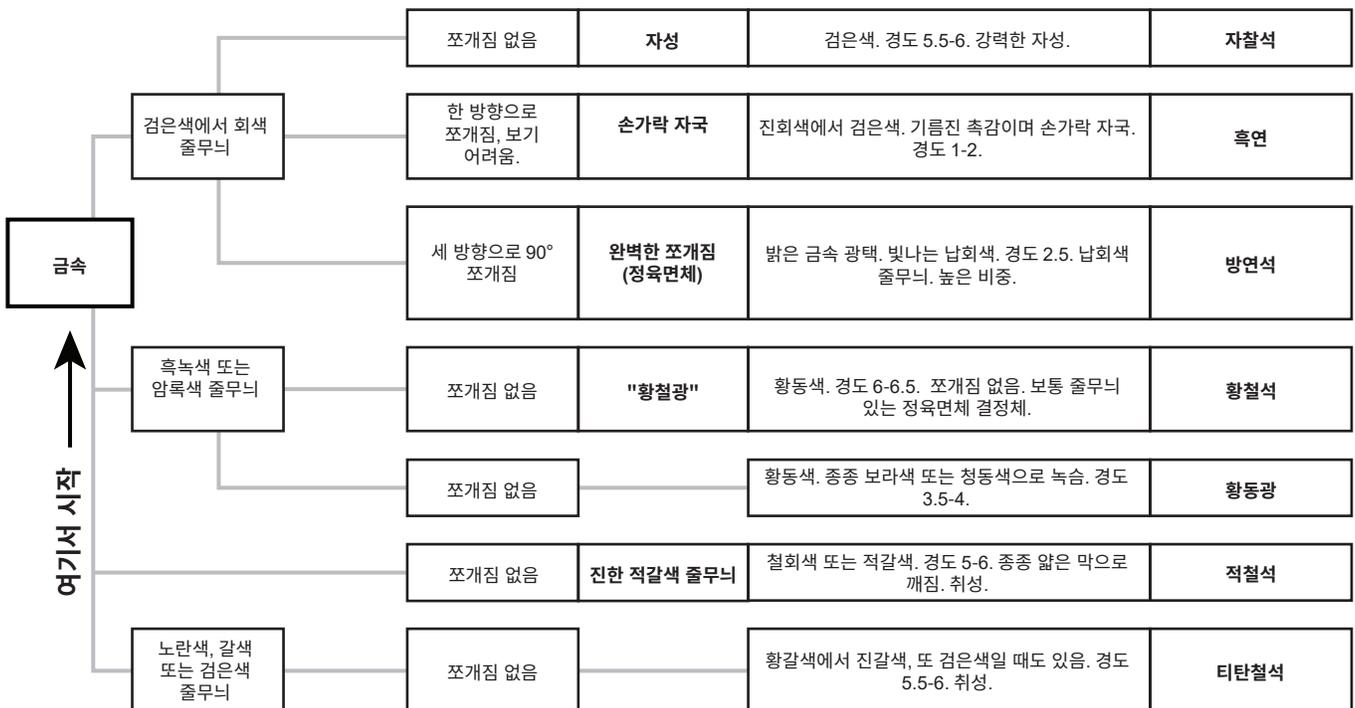
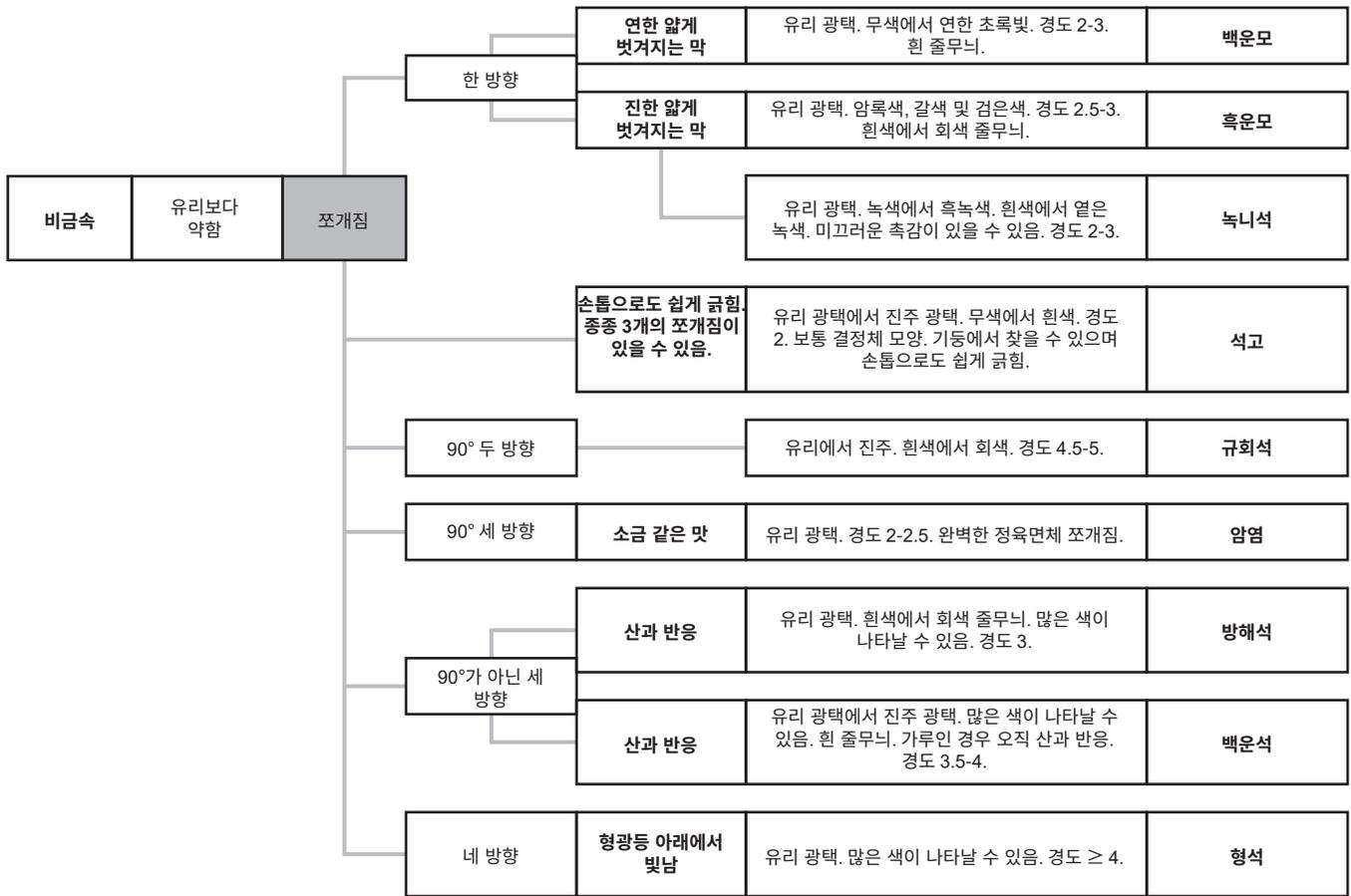


**방사성 연대 결정에 쓰이는 지질학적으로 중요한 방사성 원소**

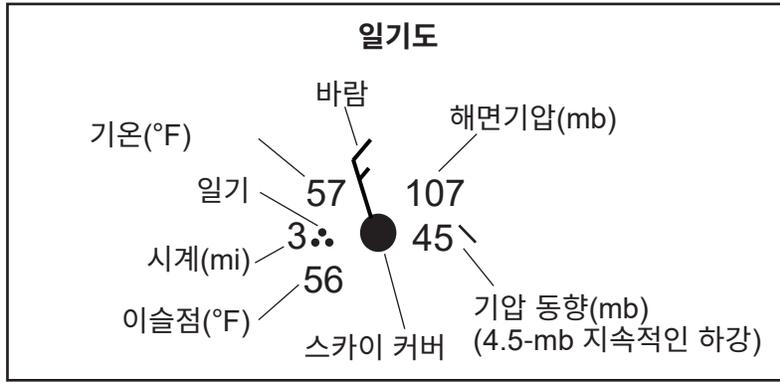
모 동위원소	딸 붕괴 생성물	반감기(년)	유용한 연대 측정 범위 (년)	연대 추정이 가능한 물질
사마륨-147	네오디뮴-143	1060억	1000만 - 46억	석류석, 운모
루비듐-87	스트론튬-87	488억	1000만 - 46억	칼륨 함유 광물(운모, 장석, 각섬석), 모든 화성암 또는 변성암
우라늄-238	납-206	45억	1000만 - 46억	우라늄 함유 광물(지르콘, 인회석, 섬유라늄광)
우라늄-235	납-207	7억 1300만	1000만 - 46억	우라늄 함유 광물(지르콘, 인회석, 섬유라늄광)
칼륨-40	아르곤-40	13억	100,000 - 46억	칼륨 함유 광물(운모, 장석, 각섬석), 화성암 또는 화산암 (응회암 및/또는 용암 흐름)
탄소-14	질소-14	5730	100 - 70,000	유기체, 이산화탄소 함유 빙하 얼음, 지하수 및 해수



## 광물 식별 순서도(계속)



# 일기 지도 기호



### 풍속

- ☉ 바람 없음
- <5노트
- 5노트
- 10노트
- 20노트
- 25노트
- 50노트

### 풍향

### 기압

**H** 높음  
**L** 낮음

### 기압

해면기압은 10분의 1 밀리바(mb)로 표기하며 맨 앞에 나오는 10 또는 9는 생략한다.

410: 1041.0mb  
103: 1010.3mb  
987: 998.7mb  
872: 987.2mb

### 기상 조건

	약한	보통	강한
비	●	●●	●●●
눈	*	**	***
이슬비	⋄	⋄⋄	⋄⋄⋄
지속			
비	●●	●●●	●●●●
눈	**	***	****
이슬비	⋄⋄	⋄⋄⋄	⋄⋄⋄⋄
뇌우			
비	●	●	●
눈	*	*	*
우박	△	△	△

	약한	강한
결빙성 진눈깨비:		
약한	⌋	⌋
강한	⌋	⌋
허리케인	⌋	⌋
진눈깨비	△	△
샤락눈	△	△
땅날림눈	+	+
우빙:		
약한	⌋	⌋
강한	⌋	⌋

### 스카이 커버

- 구름 없음
- ◐ 1/10
- ◑ 1/4
- ◒ 1/2
- ◓ 3/4
- ◔ 9/10
- 완전히 흐림
- ⊗ 불명

### 기압 동향 (이전 3시간)

- ↗ 지속 상승
- ↘ 지속 하강
- ↗↘ 상승, 상승, 하강
- ↘↗ 하강, 안정, 하강

### 기타 스카이 커버

- ∞ 아지랑이
- ~ 연기
- S 먼지/모래
- ≡ 부분적으로 안개
- ≡ 열린 안개
- ≡ 짙은 안개

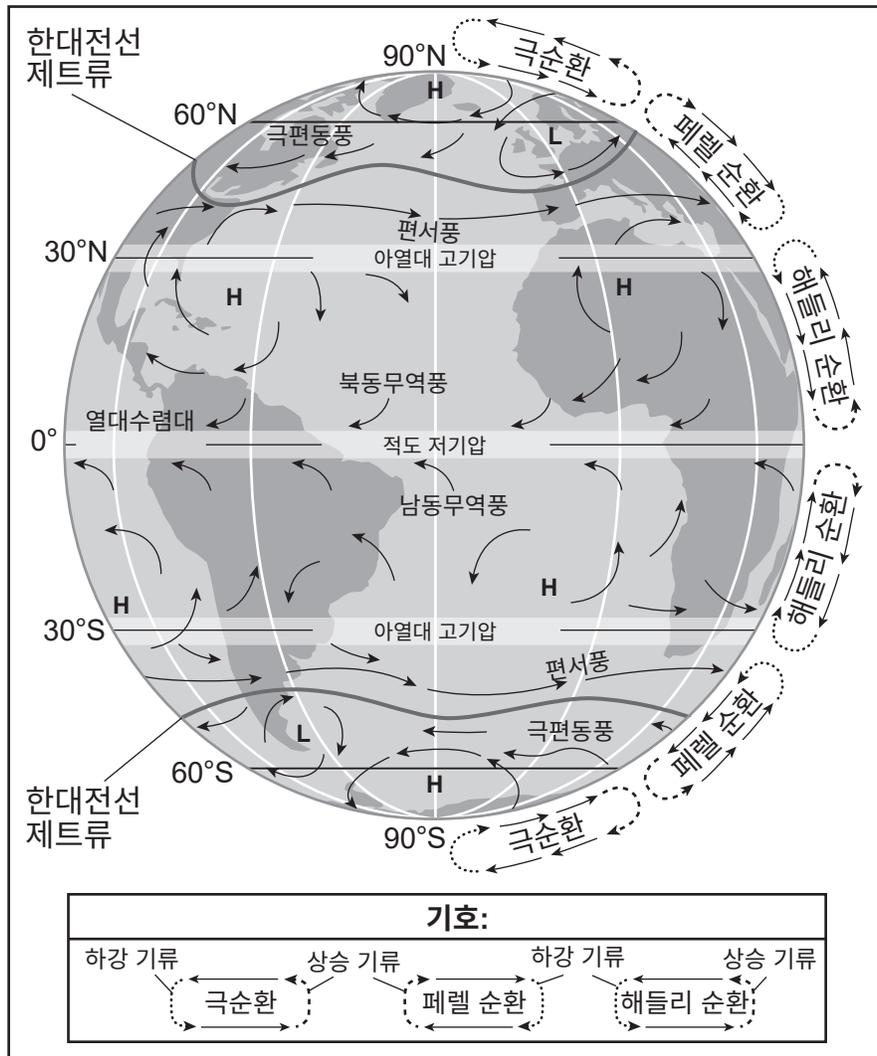
### 소나기

- ▽ 약한 비
- 보통/강한 비
- ▽ 거센 비
- △ 진눈깨비
- \* 약한 눈
- \* 보통/강한 눈

### 전선

- 한랭
- 온난
- 정체전선
- 폐색전선

### 일반적인 지구 대류권 내 풍대 모형



### 지구 하층 대기 단면도 모형

