

KR-95(B)-7

한반도의 화산암, 심성암, 변성암 및
광상의 동위원소연대 지도

Radiometric Age Maps of Volcanic, Plutonic and
Metamorphic Rocks and Ore Deposits
in the Korean Peninsula

연 구 기 관

재단법인 한국자원연구소

과 학 기 술 처

제 출 문

과학기술처 장관 귀하

본 보고서를 “화성암, 변성암 및 광상의 동위원소연대 종합지도 발간” 과제의 최종보고서로 제출합니다.

1995년 12월 일

연구기관명 : 한국자원연구소

연구책임자 : 신 성 천

연구수행자 : 진 명 식

요 약 문

I. 제 목 :

한반도의 화산암, 심성암, 변성암 및 광상의 동위원소연대 지도

II. 연구개발의 목적 및 중요성

대부분 선진국들은 자국에 분포하는 암석의 동위원소연대자료에 의한 지질계통확립을 완료하고 국가간 지질층서대비 연구도 활발하게 추진하고 있으며, 정기 또는 부정기적으로 암석의 동위원소연대 지도를 발간해 오고 있다. 한국은 암석의 동위원소연대 자료의 생산에 있어서 선진국에 비해 약 20년 이상 뒤떨어졌으나, 그동안 축적된 동위원소연대 자료는 북한을 뺀 남한지역에만 1,500개를 넘는 것으로 파악되었다. 최근 학문의 발전과 경제성장에 따른 국토개발로 인해 여러 가지 목적에 필요한 자료의 수요는 날이 갈수록 늘어나고 있는 실정이다. 연구소, 학계 및 산업계의 수요자들은 특정 지역의 암석의 동위원소연대 측정자료를 알고자 할 때에는, 직접 자료를 생산하기 보다는 대부분 전문가로부터의 자문 또는 개인적인 정보수집에 의존해야 할 때가 많다. 그러나, 전문학술지나 보고서 등에 이미 보고된 자료라 할지라도, 수요자들 간에 정보교환의 부족으로 인해 이미 측정된 암체를 대상으로 이중 삼중으로 측정하는 비능률적인 사례가 많아 자료의 종합정보를 한 눈에 볼 수 있는 전달체계의 보급이 시급한 실정이다. 이러한 문제점을 근본적으로 해결하기 위해서 이미 측정된 동위원소연대 자료를 화산암, 심성암, 변성암, 광상 등 4 종류로 구분하여 1:100만 축척의 지질도 상에 시료위치, 측정방법/물질명과 함께 동위원소연대 값을 수록한 한반도 전역의 동위원소연대 지도를 발

간하여 국내외에 널리 보급하는 것이 이 연구의 주목적이다.

III. 연구개발의 내용 및 범위

가. 한반도 전역에 분포하는 암석과 광상에 관해 국내외 학자에 의해 1960년대 말부터 지금까지 보고된 동위원소연대자료를 연도순으로 가능하면 빠짐없이 수집/발췌

- 1) 국내 전문학술지 (122편); 외국전문학술지 (28편); 연구보고서(54편); 국내외 학위논문 (16편); 전문용역보고서, 단행본, 지질도, Workshop/Symposium 외 (14편) 총 234편
- 2) 북한에 관한 자료는 1970년대 초에 러시아학자들에 의해 측정된 자료, 최근 평양에서 발행된 영문판 Geology of Korea (1993)에 수록된 자료 및 한국 또는 중국학자에 의해 인용보고된 자료 등

나. 정보가 미흡한 자료에 대한 보완작업

- 1) 정확한 시료위치 수록 (1:50,000 신지형도명; National Grid; 경위도; 행정구역상 지명)
- 2) 상수의 변경에 따른 새로운 연대자료 함께 제시
- 3) 그 외 문헌에 누락된 정보 추가조사 수록

다. 수집 및 추가보완된 모든 정보의 데이터파일 작성

1) 시료 종합정보 파일 작성

- ① 시료번호 (정리번호; 원래번호), ② 시료위치 (National Grid; 경위도; 행정구역상 지명), ③ 시료명 (암석명; 조직/특징) 및 지질 단위 (지층/암체명; 광종/광산명), ④ 연대측정방법 및 측정물질명 (광물명/전암/아이소크론 종류), ⑤ 동위원소연대 (백만년 단위, Ma; 오차, $\pm 1\sigma$), ⑥ 자료출처 (참고문헌) 찾아보기 번호, ⑦ 분석 자료 찾아보기 번호

2) 자료출처 (참고문헌) 파일 작성

- ① 정리번호, ② 저자명, ③ 발행년도, ④ 제목, ⑤ 학술지명 또는 자료명, ⑥ 권호수 및 페이지

3) 분석자료 파일 작성

- ① 분석자료번호, ② 시료번호 (정리번호), ③ 시료번호 (원래번호), ④ 연대측정물질, ⑤ 동위원소연대 (백만년 단위, Ma; 오차, $\pm 1\sigma$), ⑥ 동위원소 분석치 (측정방법에 따라 달리 정리), ⑦ 참고 사항 (초생치, 기울기, 절편, 통계자료, MSWD, 사용 상수, 분석자 등), ⑧ 자료수록 참고문헌 번호

다. 암종별 동위원소연대 지도 제작

- 1) 목적에 따른 활용도 제고를 위해 화산암, 심성암, 변성암 및 광상 등 4종으로 별도로 제작

- 2) 기본지질도는 1995년 최신개정판 한국지질도 (1:100만)와 일치시켜 각 지도는 종류별로 지질시대별로 색도의 차이에 의해 구분하여 효용성을 높임

IV. 연구개발 결과 및 활용에 대한 건의

가. 연구결과

1) 한국 화산암 동위원소연대 지도 (1:100만) 발간

- 자료수: 총 316개 (남한 288개, 북한 28개)
- 시대구분: ① 백악기 이전 (135 Ma 이전)
 - ② 중생대 백악기~고제3기 에오세 (135~45 Ma)
 - ③ 신제3기 마이오세 전기 (23~17 Ma)
 - ④ 신제3기 플라이오세~제4기 (5.3 Ma 이후)

2) 한국 심성암 동위원소연대 지도 (1:100만) 발간

- 자료수: 총 958개 (남한 860개, 북한 98개)
- 시대구분: ① 시생대 및 원생대 (590 Ma 이전)
 - ② 고생대 (590~250 Ma)
 - ③ 중생대 트라이아스기~쥬라기 (250~135 Ma)
 - ④ 중생대 백악기~신생대 고제3기 (135~50 Ma)

3) 한국 변성암 동위원소연대 지도 (1:100만) 발간

- 자료수: 총 252개 (남한 219개, 북한 33개)
- 시대구분: ① 시생대 (2,500 Ma 이전)

- ② 원생대 전기 (2,500~1,600 Ma)
- ③ 원생대 중기 (1,600~1,000 Ma)
- ④ 원생대 후기 (1,000~590 Ma)
- ⑤ 고생대 이후 (590 Ma 이후)

4) 한국 광상 동위원소연대 지도 (1:100만) 발간

- 자료수: 총 189개 (남한 162개, 북한 27개)
- 시대구분: 광상에 관한 연대만 표시

(단, 해석의 효율을 높이기 위해 성인적으로 광화작용과 밀접한 관계를 가지는 심성암의 분포를 광상 연대 지도에 삽입)

5) 위의 4종의 동위원소연대 지도에 수록된 자료는 총 1715개 (화산암 316개; 심성암 958개; 변성암 252개; 광상 189개)로써 남한은 1529개 (제주도, 울릉도 및 독도 포함), 북한은 186개 (백두산 포함)이다.

6) 측정방법별 연대자료의 구성은 K-Ar 1,004개 (남한 849개); Rb-Sr 321개 (남한 314개); 피션트랙 308개 (남한 308개); Ar-Ar 22개 (남한 19개); U-Pb 18개 (남한 11개), Pb-Pb 17개 (남한 7개); Sm-Nd 17개 (남한 17개); 14C 7개 (남한 3개)이다.

나. 활용방안 및 건의

- 1) 이용목적에 따라 암석의 지구과학 연구 (학계), 기반암 이용 토목건설, 암반공학, 지하구조물 설비 (토목/산업계) 및 광물자원의 탐광계

획 수립 (광업계) 등에 활용

2) 아시아 주변국가간 유사한 지질층서의 대비 및 지질계통확립 등 국제 공동연구에 효율적으로 대처할 수 있는 중요한 자료로 활용

3) 1995년 말 현재 수집된 연대측정자료는 4종으로 구분하여 발간하였는데도 이미 1:100만 축척의 편집수용 한계에 달하였으므로, 앞으로는 보다 자세한 기본도 (1:25만)에 모든 암석과 광상에 관한 자료를 종합수록 하는 것이 더 바람직할 것으로 판단됨

Summary

I. Title :

Radiometric Age Maps of Volcanic, Plutonic and Metamorphic Rocks and Ore Deposits in the Korean Peninsula

II. Objectives and Purpose of the Project

Most of the advanced countries have established geological sequences for their own land, based upon isotopic age data, and published radiometric age maps of their own countries as a periodical publication. Totally 1,500 age data have been reported from Korea since 1970's despite a late start of geochronology. High growth of domestic industry and progress of earth sciences and related engineering demand various kinds of isotopic information on the basement rocks in the country. Recently many people desire eagerly compiled age maps as a guidebook. Duplicated datings for the same rock by different workers are also one of the inevitable things caused by poor communications.

The main purpose of this project is to compile scattered previous data in various data sources and to publish radiometric age maps (on a scale of 1:1,000,000) for volcanic, plutonic and metamorphic rocks and ore deposits in the Korean Peninsula.

III. Scope and Content of the Project

1) Collection of detailed information on isotopic ages for igneous and metamorphic rocks and ore deposits in the Korea:

- Extraction of data from various data sources (totally 234 papers): e.g, scientific journals (150), research reports (54), Thesis for PhD/Msc (16), Workshop proceedings & others (14)
- Collection of data on North Korea from a recent publication Geology of Korea, 1993: Pyongyang Press/in English), previous data by Russian researchers and quoted data by Chinese & Korean geologists
- Additional investigation of further details: e.g., sample information (Longitude-Latitude, National Grid, administrative name of locality); Revised age data re-calculated by new constants; Missed or wrong data in the data source

2) Compilation of isotopic age data

- General information: Sample No.; Sample location; Rock name/geology; Geologic unit; Name of mine/commodity; Dating method/material; Radiometric Age; Data source
- References file: Published date; Name of authors; Title of article; Name of journal; Volume/pages
- Analytical data: Radiometric age; Method/material; Analytical data; Initial ratio, MSWD, Reference list

3) Publication of radiometric age maps

- 4 sheets (on a scale 1:1,000,000) for volcanic, plutonic, metamorphic rocks & ore deposits
- Color-graded printing according to geological ages

IV. Results and Suggestion

1) Results

- Publication of radiometric age maps (1:1,000,000 scale) for the first time in Korea: 4 sheets for plutonic/volcanic/metamorphic rocks & ore deposits
- Compilation of radiometric age data (totally 1,715): Volcanic (316 data); Plutonic (958 data); Metamorphic (252 ages); Ore deposits (189 data), South Korea (1,529 data, including Jeju, Ulleungdo, Dokdo); North Korea (186 data, including Baekdusan)
- Improvement of efficiency in the usage of radiometric age maps by color-graded divisions according to geological ages
 - Volcanic rocks (4 divisions): ① Pre-Cretaceous (>135 Ma); ② Cretaceous~Paleogene (200~50 Ma); ③ Early Miocene (23~17Ma); ④ Pliocene~Quaternary (<5.3 Ma)
 - Plutonic rocks (4 divisions): ① Archean & Proterozoic (>590 Ma); ② Paleozoic (590~250 Ma); ③ Triassic~Jurassic (250~135 Ma); ④ Cretaceous~Paleogene (135~50 Ma)
 - Metamorphic rocks (5 divisions): ① Archean (>2,500 Ma);

② Early Proterozoic (2,500~1,600 Ma); ③ Middle Proterozoic (1,600~1,000 Ma); ④ Late Proterozoic (1,000~590 Ma); ⑤ Post-Paleozoic (<590 Ma)

Ore deposits (non-colored): plots age of mineralization; shows granites related to the mineralization

2) Suggestions

- Wide spread of radiometric age maps for an effective utilization in Earth & geological sciences; Civil engineering using base rock; Mineral exploration
- Requires a generalized maps including all kinds of geochronological information on a scale of 1:250,000 scale

Contents

1. Introduction	1
2. Data collection	2
3. Data compilation	5
3-1. Data source list	5
3-2. General information file	6
4. Explanatory guide to use age maps	10
4-1. Editing of age maps	10
4-2. Division of geological ages	11
4-2-1. Age map of volcanic rocks	11
4-2-2. Age map of plutonic rocks	13
4-2-3. Age map of metamorphic rocks	15
4-2-4. Age map of ore deposits	17
4-3. Explanation of data and abbreviations in age maps	17
5. Conclusive remarks	20
Appendix 1. List of references for age data	22

여 백

차 례

1. 머릿말	1
2. 자료수집	2
3. 자료파일 작성	5
3-1. 참고문헌 리스트	5
3-2. 종합정보 파일	6
4. 동위원소연대 지도의 사용설명	10
4-1. 연대지도 편집	10
4-2. 지질시대의 구분	11
4-2-1. 화산암 연대지도	11
4-2-2. 심성암 연대지도	13
4-2-3. 변성암 연대지도	15
4-2-4. 광상 연대지도	17
4-3. 연대지도의 자료 및 약호 설명	17
5. 맺음말	20
Appendix 1. List of references for age data	22

1. 머릿말

지각의 가장 근본적인 구성 요소인 암석을 대상으로 하는 연구에서는 그 암석이 생성된 시기를 알아내는 것은 매우 중요하다. 1960년대에 들어와서 방사성동위원소를 이용한 연대측정 기술이 처음 보급될 때만 해도 어떤 광물이나 암석으로 부터 측정된 연령을 “절대연령 (Absolute age)”이라 일컬으며, 그 연령을 그 암석의 생성연대로만 믿었던 것도 사실이다. 암석연대학 (Geochronology)의 발전과 폐쇄온도 개념의 정립에 따라 지금은 한 암체로 부터 얻어지는 다양한 동위원소연대를 지질학적인 시·공간적인 개념으로 합리적으로 해석하기에 이르렀다. 암석의 동위원소연대는 관입, 분출 등 생성시기는 물론, 온도별 냉각시기, 가열시기, 변성작용이나 광화작용의 시기 등 다양한 지질학적 사건들을 지시해 준다. 최근에는 알아내고자 하는 연령의 종류와 측정대상 물질에 따라 동위원소연대측정방법도 다양해 지고 있는 실정이다.

한반도의 지각은 지질시대의 최고기에 해당되는 시생대 (Archean: 25억년 이전)에 생성된 기반암부터 아주 최근에 생성된 화산암에 이르기 까지 다양한 지질시대에 생성된 암석으로 구성되어 있는데, 이들의 동위원소연대는 여러 가지 방법에 의해 국내외의 많은 학자들에 의하여 끊임 없이 측정되어 오고 있다. 암석의 연대측정에 필요한 동위원소 질량분석기가 국내에 보급되기 전인 1970년대 초반까지는 한반도에 분포하는 암석 및 광상에 관한 동위원소연대 자료는 일본, 미국, 러시아 등의 학자에 의해, 또는 그들의 도움이나 공동연구로 생산되기 시작하였다. 1970년대 부터는 Rb-Sr 질량분석기의 국내도입으로 변성암과 심성암의 Rb-Sr 연대가 생산되기 시작하였으며, 1980년대 중반에는 K-Ar 및 피션트랙 (Fission Track) 기술의 확립에 따라 동위원소연대 자료는 한층 그 적용

범위가 다양화 되었다. 최근에는 Sm-Nd, Ar-Ar, U-Pb, Pb-Pb 동위원소 연대측정에 관한 연구도 발전단계에 이르고 있다.

암석의 연대를 알고 싶어하는 수요자는 우선 이미 보고된 자료를 조사하여 참조하게 되고, 자료가 전혀 알려져 있지 않은 경우에는 시료를 채취하여 새로운 연대측정을 시도하게 된다. 그러나, 목적에 맞는 연대 측정자료가 수록된 문헌을 일일이 조사하거나, 경험이 있는 당사자나 전문가의 개인과의 정보교환에 의존하는 데에는 많은 제약이 따르기 마련이다. 따라서 전문학술지나 보고서 등에 이미 보고된 자료라 할지라도 정보교환의 부족으로 인해 어떤 때는 이미 측정된 바 있는 시료에 대해 중복해서 여러 번 측정하는 사례도 빈번한 실정이다. 이번 연구는 이러한 문제점들을 하루 빨리 해결하기 위해, 이미 측정된 암석연대에 관한 정보를 한 눈에 쉽게 파악할 수 있는 자료집과 동위원소연대 지도를 제작하여 널리 보급하는 데에 주목적이 있다.

2. 자료수집

한반도에 분포하는 암석 및 광상에 관한 동위원소연대 자료는 1970년대 초반부터 일본이나 미국, 러시아 등의 학자에 의해 측정되었다 (e.g., Ueda, 1968, 1969; Yanagi & Yamaguchi, 1970; Hurley et al., 1970; Plevaya et al., 1970; Lee et al., 1971). 자료수집의 첫째 원칙은 암석연대 자료가 수록된 관련 전문학술지를 가능하면 빠짐없이 발췌하는 데에 두었다. 국내의 주요 관련 전문학술지는 창간호부터 1995년 말까지 모두 검색하였으며, 그 밖의 국내외 학술지, 연구보고서 및 학위논문 등은 추적조사에 의해 확인하였다. 특히 오래된 문헌을 위시한 많은 문헌에는 연대측정 시료에 대한 정보가 불충분하여, 시료위치 등 누락되어 있는

정보는 모두 추가로 확인보완하였다.

남한에 분포하는 암석에 관한 자료의 가장 주된 발췌대상은 국내 주요 전문학술지 (122편)와 한국자원연구소 (한국동력자원연구소, 자원개발연구소, 국립지질광물연구소 포함)의 연구보고서 (44편)이다. 주요 학술지는 대한지질학회지 (1964~1995: 122권 중 43편), 광산지질학회지 (1968~1993: 102권 중 53편), 자원환경지질학회지 (1994~1995: 11권 중 11편), 암석학회지 (1992~1995: 8편), 그리고 지구과학회지와 한국석유지질학회지 등 (7편)이다. 외국의 전문학술지인 Mining Geology, Economic Geology, Geological Society of America Bulletin, Nuclear Tracks 등에서는 28편의 논문이 발췌되었다. 한편, 외국의 시설을 활용해 얻은 많은 자료가 수록된 학위논문 16편이 포함되었으며, 현재 미발간 자료이기는 하여도 중요한 자료인 외국의 용역보고서나 개인적인 서신에 의해 입수된 자료 등도 이용자를 고려하여 수록하였다.

Table 1. Number of compiled age data for different age maps.

Age map	South Korea	North Korea	Total
Volcanic rocks	288	28	316
Plutonic rocks	860	98	958
Metamorphic rocks	219	33	252
Ore deposits	162	27	189
Total	1,529	186	1,715

한편, 북한 자료의 주요 출처는 최근 평양의 Foreign Languages Book Publishing House에서 출판된 영문판 Geology of Korea (1993)이

며, 그 밖에 Yanagi & Yamaguchi (1970: 큐슈대학논문집), Kropotkin (1974: 광산지질) 및 Polevaya et al. (1970: 미국지질조사소 보고집) 등이다. 그 밖에 일부자료는 국내와 중국학자들의 논문에 인용보고된 것들이 포함되었다.

Table 1에 한반도를 대상으로 수집한 동위원소연대자료의 수를 암상별로 나타내었다. 남북한 지역을 합쳐 총 1,715개로서 화산암 316개 (퇴적암 7개 포함), 심성암 958개, 변성암 252개, 광상 189개이다. Table 2에서 보는 바와 같이, 연대측정방법에 따른 자료의 수는 총 1,715개 중 K-Ar 연대 (1,004개)가 가장 많은 비율 (약 58%)을 차지하고, Rb-Sr 연대 (321개)가 약 19%, 피션트랙연대 (308개)는 약 18%, 그리고 그 밖에 Ar-Ar, U-Pb, Pb-Pb, Sm-Nd, ^{14}C 등에 의한 연대는 82개로서 약 5%를 차지한다.

Table 2. Number of age data determined by different methods.

Dating method	South Korea	North Korea	Total
K-Ar	849	155	1,004
Rb-Sr	314	7	321
Fission Track	308	0	308
Ar-Ar	19	3	22
Sm-Nd	17	0	17
U-Pb	11	7	18
Pb-Pb	7	10	17
^{14}C	3	4	7
U-diseq.	1	0	1
Total	1,529	186	1,715

3. 자료파일 작성

수집된 정보는 1) 수집된 자료를 발췌한 출처인 참고문헌에 관한 리스트 (Appendix 1) 및 2) 시료위치, 암석명, 동위원소연대, 연대측정방법/대상물질명, 참고문헌 번호, 분석자료 번호 등을 한 눈에 볼 수 있는 개별 시료에 관한 종합정보 파일로 구분된다.

3-1. 참고문헌 리스트

참고문헌 리스트에 수록된 내용을 순서대로 기재하면 다음과 같다.

1) 참고문헌 번호

참고문헌은 발행년도 순으로 정리하였으며, 앞으로 자료가 보충될 경우에 대비하여 같은 연도별로 나누어 일련번호를 부여하였다. 일련번호는 연도를 뜻하는 두 자리 수와 일련번호의 조합으로 나타내었다 (예: 1979년의 4번째 문헌은 79-4).

2) 저자명

저자명은 공저자명까지 모두 표기하는 것을 원칙으로 하였다.

3) 발행년도

전문학술지, 연구보고서 및 문헌 등은 발행년도를, 그리고 학위논문은 논문제출일자를 기입하되, 전문학술지의 경우에는 월까지 표기하였다.

4) 제목

모든 논문이나 자료의 제목은 모두 영문으로 표기하였으며, 제목 바로 뒷 부분의 괄괄호 안에 원래 작성된 언어를 뜻하는 약자를 병기하였다 (예: 한글은 [K], 영어는 [E], 일본어는 [J], 불어는 [F]). 원래 영문제목이 없는 경우에는 직역하여 제목을 부여하였으며, 이 경우에는 제목을 등근괄호로 표시하였다.

5) 자료출처

학술지의 경우에는 학술지 이름과 권 (Volume)-호(Number), 연구보고서 또는 그 외 문헌은 발행기관 및 고유번호, 학위논문은 학교명을 기재하였다. 페이지는 논문의 경우에는 해당논문의 페이지, 문헌이나 학위논문은 총페이지수를 기입하였다.

3-2. 종합정보 파일

동위원소연대 종합정보 파일에는 시료의 위치, 암석명, 동위원소연대, 참고문헌 및 분석자료 번호 등 시료에 관한 모든 자세한 정보가 수록되어 있다. 이 파일에 수록된 내용을 종목별로 소개하면 다음과 같다.

1) 동위원소연대지도 구분 (Division of Map)

이 항의 약자 (V, M, P, O)는 그 시료가 속하게 될 동위원소연대 지도의 종류를 지시해 주는 지침이 된다. V는 화산암 (Volcanic rock), P는 심성암 (Plutonic rock), M은 변성암 (Metamorphic rock), 그리고 O는 광상 (Ore deposit)를 가리킨다.

2) 정리 시료번호 (Compiled Sample No.)

원래문헌에 나타난 고유 시료번호는 자료수집 시의 편의와 앞으로 계속될 추가수집에 대비하여 일정한 권역별로 나누어 정리하였다. 즉, 한반도의 서쪽 끝에서 국토의 동쪽 끝인 독도를 포함하는 동경 124° 부터 132° 까지를 1° 단위로 동에서 서로 A에서 부터 H까지 구분하고, 함경북도 북단부터 제주도 남단까지에 이르는 북위 43° 부터 33° 까지를 1° 단위로 북에서 남으로 10 구분하여, 권역별로 자료를 정리하였다. 각 동위원소연대 지도의 외곽 테두리 부분에 각 권역을 찾아보기 쉽게 A~H, 1~10의 문자와 숫자를 삽입하였다.

3) 원래 시료번호 (Original Sample No.)

원래 자료의 출처에 저자가 사용한 고유 시료번호를 병기함으로써, 참고문헌의 검토 시에 편리하도록 하였다.

4) 지형도명 (Name of Sheet)

남한의 시료는 모두 해당 시료가 속해 있는 1:5만 신도폭 지형도의 이름을 기입하였다. 북한자료의 경우에는 1:5만 신지형도 대신 1:25만 지형도명을 기입하되, 괄괄호로 표기하였다.

5) 표준좌표 (National Grid)

북한시료를 제외한 모든 남한시료는 1:5만 신지형도에 표시되어 있는 좌표를 가로(동서)/세로(남북) 순으로 소숫점 한 자리까지 기입하였다. 참고로, 남북방향의 세로좌표는 남에서 북으로 갈수록 계속 증가하지만, 동서방향의 가로좌표는 동경 126° 및 128° 를 기준으로 각각 다시 반복되는 점에 유의하여야 한다. 예를 들어, 충주와 덕산지형도의 경계부인

동경 128° 를 지나면서 경계에서는 동서좌표가 290에서 다시 110 정도로 감소된다.

6) 경위도 (Longitude/Latitude)

참고문헌에 시료의 위치가 분명한 경우에는 도(°)-분(')-초(") 단위까지 정확히 발췌하였으나, 자료출처에 시료의 위치가 명시되지 않은 경우에는 가능한 수단을 동원하여 실제 위치에 가까운 위치를 개략적인 위치를 제시하되 둥근괄호로 표기하였다.

7) 지명 (Locality)

모든 지명은 현행 행정구역상의 지명을 제시하는 것을 원칙으로 하였다. 남한의 지명은 최근 행정구역 통합 및 명칭변경으로 옛 지명과의 혼돈이 약간 있을 수도 있으나 가능하면 새로운 행정구역명을 명기하였다. 북한의 행정구역은 우리에게 낯익은 옛 행정지명이 새로운 행정구역명으로 많이 바뀌었다. 수록한 북한의 행정지명은 1992년 우진지도문화사에서 발간한 최신북한지도 (1:35만)에 근거하였다.

지명의 영문표기는 원칙적으로 현행 영문지명 표기법에 따라야 하지만, 이번의 자료집에서는 남한과 북한의 철자법의 차이점을 고려하여, 현행 우리나라의 영문표기법 대신 1983년 이전 문교부에서 정한 표기법을 따라 적었다. 옛 방식의 표기법은 이용자들이 영문철자를 보고 한글로 쉽게 옮길 수 있게 해 주는 장점이 있다. 현행 영문지명표기법 중 탁음이나 단음 등에 첨부되는 '나 v 부호가 활자에서 빠지면, 북한의 오일 (Oil)과 남한의 어일 (Oil), 남한의 온양 (Onyang)과 언양 (Onyang)의 예에서 처럼 큰 혼돈이 올 수도 있다. 북한의 지명도 자료의 전달차원에서 남한지명에 적용한 방식을 같이 적용하였으나, 북한 특유의 머리

글자의 발음은 그대로 살렸다. 예를 들어, 우리가 흔히 발음하는 양강도 (Yanggang-do)나 낭림 (Nangrim)의 경우에는 량강도 (Ryanggang-do)와 랑림 (Rangrim)으로 표기하였다.

8) 시료기재 및 지질단위 (Sample Description & Geologic Unit)

암석시료의 경우에는 암석명, 암상, 특징적인 조직 등을 간략하게 기술하고 괄괄호 안에 암체명, 층/층군명 등 지질단위를 기재하였다. 광상의 경우에는 변질상태 등 시료의 특징을, 그리고 괄호 안에는 광산명과 광종을 기재하였다.

9) 연대측정방법 및 대상물질 (Dating Method & Material)

동위원소연대의 측정방법 (K-Ar, Rb-Sr, Fission Track, Ar-Ar, Sm-Nd, U-Pb, Pb-Pb, ^{14}C 등)을 명기하고 연대측정에 사용된 광물명을 기재하였다. 전암시료를 대상으로 한 경우에는 전암 (Whole-Rock: WR)이라 표기하되, Rb-Sr 아이소크론의 경우에는 각 아이소크론의 내용을 약자로 표기하였다. 즉 전암 아이소크론 (WR isoch) 외에 전암과 광물 각 1개 씩으로 구한 2점 아이소크론의 경우에는 각 광물의 약호를 사용하여 표기하였다 (예: WR-Bi 2pt; WR-Mu 2pt). 여러 물질로 조합된 여러 점 아이소크론은 가능하면 시료의 수까지 덧붙여 표시하였다 (예: 4WR-1Fd-1Bi; WR-Pl-Mu-Bi).

10) 동위원소연대 (Radiometric Age)

모든 동위원소연대는 백만년 단위 (Million years: Ma)로 적고 오차는 ± 1 sigma로 나타내었다. 붕괴상수나 보정상수의 변경으로 인해 새로

계산된 연대일 경우는 새로 제시된 연대를 앞에 기재하고 원래의 옛 자료는 등근괄호 안에 기입하여 화살표와 함께 밑줄을 그어 표시하였다. Rb-Sr 연대의 경우, 전암아이소크론일 때에는 꼭괄호 안에 Sr 초생비 (Initial Ratio: IR)를 나타내고, 그 외 광물조합 아이소크론일 때에는 등근괄호 안에 $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ 절편 (Intercept)을 나타내었다.

11) 참고문헌 번호 (Reference No.)

동위원소연대 자료가 수록된 참고문헌 (Appendix 1)의 정리번호를 적어, 시료에 관한 추가정보를 찾아 볼 수 있도록 하였다.

12) 분석자료 번호 (Data No.)

동위원소 분석치가 있는 시료의 경우, 앞으로 데이터 정리방식이 표준화되고 나면 곧 실시하게 될 데이터베이스 작업에 대비하여 일단 파일 정리번호를 부여해 놓았다. 숫자 앞의 영문 약자는 동위원소연대의 종류 (측정방법)를 지시한다. 예를 들어, K는 K-Ar, R은 Rb-Sr, F는 FT, A는 Ar-Ar, U는 U-Pb, P는 Pb-Pb, S는 Sm-Nd 등을 뜻한다.

참고로 분석자료 데이터베이스로 작성될 연대측정방법 별 분석자료의 수는 K-Ar 594개, Rb-Sr 698개, 피션트랙 317개, 그리고 그 밖에 Ar-Ar, U-Pb, Pb-Pb, Sm-Nd 등은 각각 19개, 11개, 6개, 22개이다.

4. 동위원소연대 지도의 사용설명

4-1. 연대지도 편집

수집된 자료는 화산암, 심성암, 변성암 및 광상 등 4종으로 구분하여

1:100만 축척으로 동위원소연대 지도로 편집 제작하였다. 각 동위원소연대 지도의 밑그림 (Background map)으로 사용된 지질도는 1995년 한국자원연구소에서 발간되는 1:100만 한국지질도 최신 개정판 (최위찬 외, 1995)과 완전히 일치하게 하여 그 효율을 더욱 제고시켰다. 지질경계선과 단층선, 그리고 지질부호, 지명 등 지질도에 인쇄되어 있는 내용이 동위원소연대 자료를 시각적으로 교란시키는 것을 줄이기 위해 밑그림 전체를 검정색보다 약간 희미한 색으로 처리하였다.

우선 새로 발간되는 지질도로 부터 화산암, 심성암 및 변성암을 각각 따로 분리해 낸 다음, 한 연대지도에서는 같은 계열의 색상을 사용하되 지질시대의 범위를 4~5개로 나누어 서로 다른 색농도로 채색함으로써 연대의 구분이 훨씬 명확하게 보이도록 편집하였다. 그러나, 광상의 연대 지도는 변질광물에 의한 광화작용의 연대를 지시하므로, 다양한 모암의 지질시대를 결부시키는 것보다 오히려 광화작용과 가장 밀접한 관계를 가지는 심성암의 분포를 그대로 삽입함으로써 광산주변의 심성암의 개략적인 지질시대를 참조도록 하였고 필요시에는 심성암의 동위원소연대 지도와 대조시켜 볼 수 있게 하였다.

4-2. 지질시대의 구분

4-2-1. 화산암 연대지도

화산암 연대지도는 관입상, 분출상 및 폭발성의 모든 화산암을 수용하는 것을 원칙으로 하였다. 그러나 화성암을 심성암과 화산암의 두 종류만 구분해서 연대지도를 작성함으로써, 산성, 중성, 염기성 관입암 가운데 반화산암 (반심성암)에 해당되는 암석류는 불가피하게 화산암 연대 지도에 수용하였다. 한편, 역암 내에 함유된 화산암 역에 대한 연대측정

자료도 화산암 연대지도에 포함시켰다. 특히 이와는 달리, 일부 탄화목의 ^{14}C 연대 (Kim & Lee, 1992, Yun et al., 1993), 퇴적물의 U-비평형 연대 (Jae et al., 1985), 석회암의 U-Pb 연대 (Kwon & Park, 1993) 등은 모두 7개에 지나지 않은데, 편의에 따라 화산암 연대지도 내에 포함시켜 편집하였다. 이들은 연대지도에서 괄호 속의 시료번호에 밑줄을 그어 화산암류와 구분되도록 하였다. 화산암 연대지도에는 화산암 309개와 퇴적암 7개 등 총 316개의 연대자료가 수록되었다. 이 중 남한의 자료는 288개이며, 북한의 자료는 28개이다.

화산암의 지질시대는 다음과 같이 크게 4개의 군으로 묶어 색도의 차이에 의해 구분하였다.

- 1) 백악기 이전 (135 Ma 이전)
- 2) 백악기~고제3기 에오세 (135~45 Ma)
- 3) 신제3기 마이오세 전기 (23~17 Ma)
- 4) 신제3기 플라이오세~제4기 (5.3 Ma 이후)

1) 백악기 이전 (135 Ma 이전)의 화산암

지질시대가 오래된 것부터 기술하면, ① 경기육괴 내의 춘천 동부와 동두천 북서부에 국부적으로 산출되는 원생대의 염기성 화산암 [지질도에서 PRv]; ② 옥천대 중앙부인 문경 및 옥천부근 등지에 소규모 분포되는 고생대 염기성 화산암 [PALv]; ③ 주로 북한지역의 양강도, 자강도 및 평양일대에 비교적 넓게 분포하는 쥬라기 후기-백악기 초기의 자성층군 [J2] 등이 해당된다. 이 중에서 가장 분포면적이 넓은 자성층군은 주로 산성 내지 중성의 분류암 (噴流岩; effusive rock) 및 응회암질암 등으로 구성된다 (Geology of Korea, 1993).

2) 백악기~고제3기 에오세 (135~45 Ma) 화산암

이 시대의 화산암은 주로 경상분지와 옥천대 내에 광범위하게 분포되는 백악기의 유천층군 [K3]으로 대표되며, 그 외 비교적 소규모인 북한의 재덕층군 [K3]이 여기에 해당된다. 한편 고제3기 초로 분류되는 것은 포항지역의 곡강동유문암, 울진북서부의 산성 화산암, 그리고 북한의 안주층군 등이다.

3) 신제3기 마이오세 전기 (23~17 Ma)의 화산암

여기에 해당하는 화산암은 포항분지의 장기층군/양북층군의 현무암, 조면암, 대사이트 및 함경층군의 산성 분류암 등이다. 특히 포항지역의 화산암은 분포면적에 비해 많은 동위원소연대 자료가 보고되어 신제3기 화산층서 규명연구가 활발하다.

4) 신제3기 플라이오세~제4기 (5.3 Ma 이후)의 화산암

제주도, 울릉도, 백두산을 중심으로 량강도의 동반부, 황해북도의 곡산-신계, 강원도 (북한)의 원산-평강일대에 넓게 분포하는 제4기 (1.8 Ma 이후)의 가장 젊은 화산암이지만, 독도와 울릉도의 일부에 산출되는 플라이오세 화산암 (4.6~2.5 Ma)을 같은 군으로 함께 묶었다. 그리고 북한의 함경북도 지역에 주로 분포하는 회령복합체는 총상, 관상, 암맥상으로 산출되며, 연변부에서 안쪽으로 갈수록 현무암질 내지 알카리 반려암으로 점변하는 제4기 관입암으로 구성되어 있는데 (Geology of Korea, 1993), 이 복합체는 화산암 연대지도에 포함시켰다.

4-2-2. 심성암 연대지도

심성암 연대지도는 모든 심성암류만 수용하는 것을 원칙으로 하였다. 매우 얇은 곳에서 생성된 반심성암 (반화산암)은 화산암 연대지도에 포

함시켰다. 심성암 연대지도에는 모두 958개의 연대자료가 수록되었으며, 이 중 남한의 자료는 860개, 북한의 자료는 98개이다.

심성암의 지질시대는 다음과 같이 크게 4개의 군으로 묶어 색도의 차이로 구분하였다.

- 1) 시생대 및 원생대 (590 Ma 이전)
- 2) 고생대 (590~250 Ma)
- 3) 중생대 트라이아스~쥬라기 (250~135 Ma)
- 4) 백악기~고제3기 전기 (135~50 Ma)

1) 시생대 및 원생대 (590 Ma 이전)의 심성암

시생대 (Archean)에서 전기 원생대 초 (Early Lower Proterozoic) 사이의 가장 오래된 심성암류로 분류되는 대표적인 것은 북한의 안돌복합체와 연화산복합체로서 북한 전역에 매우 광범위하게 분포된다. 북한에서 원생대 (Proterozoic)에 해당하는 심성암류는 삭주복합체 (전기 원생대 초); 벽성, 이원, 용진복합체 (전기 원생대 중기); 삼해, 연산복합체 (후기 원생대)들이다. 남한에서는 홍제사, 분천, 내덕리, 농거리, 평창, 홍성, 서산일대의 화강암질암류와 산청지역의 회장암 등이 원생대로 분류된다. 이들 심성암류는 지역에 따라 변성작용을 받은 곳도 있지만, 남한의 경기, 소백산, 지리산변성복합체 및 북한의 랑림층군의 편마암과는 달리 심성암으로 분류되었다.

2) 고생대 (590~250 Ma)의 심성암

고생대의 심성암류 중 대표적인 것은 북한의 남강복합체 (데본기), 청진복합체 (페름기), 두만강복합체 (페름기 후기~트라이아스 전기) 등이다. 남한에서는 아직 생성시기가 명확하게 규명되지 않았지만, 지금까지

의 자료에서 영덕 및 청산암체가 고생대로 분류될 수 있다.

3) 중생대 트라이아스~쥬라기 (250~135 Ma)의 심성암

고생대의 심성암류 중 트라이아스기로 분류된 것은 북한의 평강 및 혜산복합체이다. 남한에서는 지리산 북부의 일부 암체가 트라이아스로 추정될 뿐 그 분포가 알려져 있지 않다. 쥬라기로 분류된 심성암은 경기 육괴를 위시한 남한의 전역에 넓게 분포한 흑운모화강암류 및 엽리상화강암류, 그리고 북한의 단천복합체 등이다.

4) 백악기~고제3기 전기 (135~50 Ma)의 심성암

백악기에 생성된 심성암류는 대부분 매우 규모가 작은 암주상으로 주로 경상분지에 밀집되어 분포된다. 그 밖에 옥천대의 중앙부의 화강암류와 북한의 압록강복합체가 이에 해당된다. 이보다 후기인 고제3기 초에 해당되는 심성암류는 경주지역의 남산화강암, 북한의 한무산 및 봉산복합체 등이다.

4-2-3. 변성암 연대지도

변성암 연대지도에는 대부분 경기, 소백산 및 지리산 변성복합체의 시생대 및 원생대 변성암류가 포함되며, 그 밖에 옥천대 내의 시대미상 변성암류가 포함된다. 변성암 연대지도에는 모두 252개의 연대자료가 수록되었으며, 남한과 북한의 자료는 각각 219개 및 33개이다.

변성암은 다양한 정도의 변성작용을 받아 지질시대 구분이 명백하지 못한 부분도 많다. 변성암의 지질시대의 구분은 다음과 같이 크게 5개 군으로 묶어 색도의 차이로 구분하였다.

1) 시생대 (2,500 Ma 이전)

- 2) 원생대 전기 (2,500~1,600 Ma)
- 3) 원생대 중기 (1,600~1,000 Ma)
- 4) 원생대 후기 (1,000~590 Ma)
- 5) 고생대 이후 (590 Ma 이후)

그러나, 옥천층군의 지질시대는 아직 불명확하므로, 이번 분류에서는 1:100만 신지질도의 분류에 기준하여 옥천층군의 하부 [Og1]와 중부 [Og2]는 원생대 후기로, 상부[Og3]는 고생대로 분류하되, 동위원소 연대 지도에서는 색의 농도는 다른 변성암류에 준해서 채색하되와 차별성을 강조하기 위해 옥천층군은 점선무늬를 넣어 인쇄하였다.

1) 시생대 (2,500 Ma 이전)의 변성암

시생대 (Archean)의 변성암류로 분류되는 대표적인 것은 남한의 경기, 소백산, 지리산변성복합체 및 북한 량림층군의 편마암, 혼성편마암, 화강암질편마암, 반상변정질편마암 등이다.

2) 원생대 전기 (2,500~1,600 Ma)

원생대 전기 (Early Proterozoic)로 분류되는 변성암류는 북한의 량강도-함경남도 일대에 가장 넓게 분포하며, 마천령층군, 무산층군, 황해층군이 여기에 속한다. 남한에서는 서산-태안일대의 서산층군과 태백산 지역의 울리층군 등이 해당된다.

3) 원생대 중기 (1,600~1,000 Ma)

원생대 중기 (Middle Proterozoic)로 분류되는 변성암류는 평안남도에 비교적 넓게 분포되어 있는 연천층군 및 북부 상원층군 등이 대표적이다. 남한에서는 장락-의암층군이 여기에 속하는 것으로 분류된다.

4) 원생대 후기 (1,000~590 Ma)

원생대 후기 (Late Proterozoic)로 분류되는 변성암류에는 황해남북도 와 강원도 북부에 비교적 넓게 분포되어 있는 남부 상원층군, 목천층군 및 구현층군 등이 있으며, 남한에서는 태안층군이 여기에 해당되는 것으로 분류된다. 옥천층군의 하부-중부 [Og1-Og2]에 해당되는 변성암류는 1:100만 지질도에서 처럼 원생대 후기와 같은 색도로 분류하였으나, 그 지질시대는 아직 명확하지 않다.

5) 고생대 이후 (590 Ma 이후)

고생대 (Paleozoic)로 분류되는 변성암류는 북한의 평안남도 일대에 넓게 분포하는 캄브리아기의 중화층군, 흑교층군, 무진층군, 고풍층군 및 태백산 지역의 양덕층군 등이다. 상부 옥천층군 [Og3]의 지질시대는 아직 불명확하지만, 1:100만 지질도에 기준하여 고생대로 분류하였다.

4-2-4. 광상 연대지도

광상의 동위원소연대는 일반적으로 광화작용의 시기를 지시하므로, 모암의 생성시기와는 같지 않은 경우가 많다. 따라서 광상의 연대는 지질시대를 구분하지 않았다. 그러나, 심성암의 지질분포도를 삽입해 줌으로써, 광화작용과 주변 심성암과의 관계를 검토할 수 있게 하였다.

4-3. 동위원소연대 지도의 자료 설명

동위원소연대 지도는 암종별로 지질시대를 구분한 분포도 상에 시료 위치와 함께 개별 시료의 연대측정치들을 쉽게 알아 볼 수 있게 편집해 놓은 것이다. 수록된 자료는 1) 동위원소연대, 2) 연대측정방법 및 대상물

질, 3) 시료번호, 4) 암상 (광종)의 순서로 나열되어 있다.

1) 동위원소 연대

시료종합 정보 파일에는 오차를 포함한 자세한 연대의 값이 기록되어 있으나, 각 동위원소연대 지도에는 백만년 (Ma) 단위로 정수로 단순화시켰으며, 신제3기 말과 제4기의 젊은 연대는 소숫점 이하까지 자세히 나타내었다.

Table 3. Abbreviations for dating methods and materials.

Dating method	Abbrev.	Material	Abbrev.
K-Ar	K	whole-rock	w
Rb-Sr	R	amphibole	h
Fission Track	F	hornblende	h
Ar-Ar	A	riebeckite	h(ri)
Sm-Nd	SN	muscovite	m
U-Pb	UP	lepidolite	m(le)
Pb-Pb	PP	phlogopite	m(ph)
¹⁴ C	C	biotite	b
U-disequil.	UD	sphene	s
		zircon	z
<u>Rb-Sr ISOCHRON</u>		apatite	a
		feldspar	f
whole-rock isochron	RW	K-feldspar	f(k)
		plagioclase	f(pl)
whole-rock + mineral [Ⓐ]	RW- [Ⓐ]	sanidine	f(sa)
2 point isochron		microcline	f(mi)
		sericite	se
whole-rock + mineral [Ⓐ]	RW- [Ⓐ] - [Ⓑ] -	alunite	al
+ mineral [Ⓑ] (+....)		illite	il

2) 연대측정방법과 대상물질

Table 3은 동위원소 지도의 자료에 수록된 연대측정방법과 대상물질의 약호에 대한 설명이다. 영문 대문자는 연대측정방법을, 그리고 연이어 표기한 영문 소문자는 대상물질명을 각각 지시한다. 표에 나타 내지 않은 광물은 적절히 줄여서 사용한다 (예: galena=gal, quartz=qz, garnet=garn, chlorite=chl, diopside=diop 등). Rb-Sr 연대의 여러 가지 아이소크론은 Table 3의 왼쪽 아래 부분에서와 같이, 전암아이소크론인 경우에는 예외로 대문자 W로 표시하여, 보통 K-Ar의 전암연대를 소문자 w로 표시한 것과 구분하였다. 그 외에 전암과 단일광물과의 2점 아이소크론은 W 뒤에 해당 광물의 약호를 쓴다. 여러 광물의 조합으로 구한 아이소크론인 경우는 각각 해당 광물의 약호를 “-”로 연결하여 표시하였다 (예: 전암-흑운모-백운모의 아이소크론은 Rw-b-m).

3) 시료번호

수록된 자료 중 맨 나중의 등근괄호 안에는 자료정보 파일의 정리 시료번호가 기재되어 있다. 시료번호는 찾아보기 쉽게 일정한 권역별로 나누어 정리하였다. 즉, 동경 124° 부터 132° 까지 A에서 부터 H까지 구분하고, 북위 43° 부터 33° 까지 10권역으로 구분하였다. 각 동위원소연대 지도의 외곽 테두리 부분에 문자 A~H와 숫자 1~10를 표시하였다.

4) 암상 및 광종

동위원소연대 지도에서 참고문헌을 보지 않아도 개략적인 시료의 내용을 알 수 있도록 하기 위해, 자료의 맨 나중의 시료번호 바로 다음에 암상을 가장 간략하게 암시해 주는 약호를 적었다. 거의 화강암질암이 주종을 이루는 심성암류는 제외하고, 화산암이나 변성암의 경우에는 그

암상을 간략하게 나타내 주었다 (Table 4). 광상의 경우에는 주 가행대 상 광종을 기입하였다.

Table 4. Abbreviations for name of volcanic and metamorphic rocks.

Rock	Abbreviation
Volcanic rocks	
Basalt, Basaltic rock	B
Andesite, Andesitic rock	A
Rhyolite, Liparite	R
Dacite, Dacitic tuff	D
Tuff, Welded Tuff	Tf
Trachyte, Trachyandesite	Tr
Perlite	Pr
Quartz porphyry, Feldspar porphyry, Felsite	Po
Basic dyke	Bd
Acidic dyke	Ad
Metamorphic rocks	
Gneiss	Gn
Schist	Sch
Phyllite	Phy
Amphibolite	Amph
Migmatite	Mig

5. 맺음말

이번 연구의 결과로 우리나라에 분포하는 암석과 광상에 대한 1:100 만 동위원소연대 지도가 국내 처음으로 발간됨으로써, 앞으로 지구과학

의 관련 학술연구는 물론 기반암을 이용한 국토건설/개발의 기초자료로 널리 보급되게 되었다. 특히 북한의 자료도 함께 제시함으로써 좋은 참고자료가 될 것으로 믿는다.

1995년 말 현재 수집된 연대측정자료는 총 1,715개로써 동위원소연대 지도를 4종으로 구분하여 발간하였는데도 심성암의 경우에는 자료수가 많아서 편집에 어려움을 많이 겪었다. 앞으로도 자료가 단절되지 않도록 계속해서 자료수집은 실시해 나갈 예정이지만, 1:25만 축척 정도의 자세한 기본도를 이용하여 모든 암석과 광상에 관한 자료를 종합해서 수록하는 것이 더 바람직할 것으로 판단된다.

이 보고서는 별도로 인쇄 중에 있는 화산암, 심성암, 변성암 및 광상의 동위원소연대 지도 (1:100만)의 설명서로 참고가 될 것으로 믿는다. 시료정보와 동위원소연대에 관한 종합정보자료는 그 양이 너무 방대하여 별도로 출판할 예정이므로, 연대지도와 함께 배포하지 못하는 점을 아쉽게 생각한다. 차후 모든 자료에 대한 D/B 작업 후 보급될 예정이다.

참고문헌

(Appendix 1. List of references for age data. 참조)

Appendix 1. List of References for Age Data

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
68-1	Ueda N.	1968	(Evolution of the Continent in Northeastern Asia I: Reconnaissance Survey of the Geochronology of the Korean Peninsula)	MSc Thesis, Tokyo Univ.		
69-1	Ueda N.	1969.5.	Evolution of the Continent in Northeastern Asia I: Reconnaissance Survey of the Geochronology of the Korean Peninsula [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	2-1	96-97
70-1	Yanagi T. & Yamaguchi M.	1970	Memoirs of the Faculty of Science, Kyushu Univ. Series D. Geology	Kyushu Univ.	20-2	82
70-2	Hurley P.M., Lee J.H. & others	1970	(Report: Age Data of Korea)	M. I. T.		
70-3	Polevaya N.I., Putintzen V.K. & Sprintzon V.D.	(1970)	(Radiometric Age Data of North Korea)	U. S. Geol. Surv. Memorand.		
71-1	Kim O. J.	1971.6.	Study on the Intrusion Epochs of Younger Granites and their Bearings to Origenies in South Korea [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	4-1	1-9
71-2	Lee J.H., Hurley P.M. & Pinson W.H., Jr.	1971	Radiometric Dating of Precambrian Rocks of Korea [E]	Geology & Ore Deposit [Geol. Surv. Korea]	13	12-18
71-3	Choo S.H.	1971.9.	Isotope Ages of Granites in Korea (Hwanggangri, Masan, Busan, Iri, Andong, Jeungpyeong areas) [K]	Geology & Ore Deposit [Geol. Surv. Korea]	14	45-59
71-4	Seo H.G. & Choo S.H.	1971.9.	The Intrusion Ages of Granitic Rocks in the Korean Peninsula [K]	Geology & Ore Deposit [Geol. Surv. Korea]	14	31-43
71-5	Rupert R. T.	1971	(Report) [E]	The Gulf Research & Development Co.		
71-6	Lee D.S.	1971.9.	Study on the Igneous Activity in the Middle Ogcheon Geosynclinal Zone, Korea [E]	J. Geol. Soc. Korea	7-3	153-216
72-1	Lee J.H., Hurley P.M., Fairbairn H.W. & Pinson W.H. Jr.	1972	Middle or Older Precambrian Apparent Age Values in Basement Gneisses of Korea, as Affected by Mesozoic Plutonism [E]	Geology & Ore Deposit [Geol. Surv. Korea]	17	15-21
72-2	Geol. Soc. Korea	1972.7.	Isotope Ages and Geologic Map of Korea [K]	Geol. Soc. Korea		

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
72-3	Park B.K.	1972.7.	Whole-rock Rubidium-Strontium Age of the Seoul Granite [E]	J. Geol. Soc. Korea	8-3	156-161
73-1	Hurley P.M., Fairbairn H.W., Pinson W.H. Jr. & Lee J.H.	1973.7.	Middle Precambrian and Older Apparent Age Values in Basement Gneisses of South Korea, and Relations with Southwest Japan [E]	Geol. Soc. America Bull.	84	2299-2304
73-2	Gaudette H.E. & Hurley P.M.	1973.7.	U-Pb Zircon Age of Precambrian Basement Gneiss of South Korea [E]	Geol. Soc. America Bull.	84	2305-2306
73-3	Lee J.H., Gaudette H.E. & Hurley P.M.	1973	U-Pb Zircon Age of the Precambrian Basement Gneisses of South Korea [E]	Geology & Ore Deposit [Geol. Surv. Korea]	21	5-7
73-4	Na K.C. & Lee D.J.	1973.9.	Preliminary Age Study of the Gyeonggi Metamorphic Belt by the Rb-Sr Whole Rock Method [E]	J. Geol. Soc. Korea	9-3	168-174
74-1	Kropotkin P.N.	1974.9.	The Absolute Age of Some Granites in Korea [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	7-3	149-150
75-1	Fullagar P.D. & Park B.K.	1975	Rb-Sr Study of Granite and Gneiss from Seoul, South Korea [E]	Geol. Soc. Am. Bull	86	1579-1580
76-1	Lee D.S. & Lee H.Y	1976	Geologic and Geochemical Study on the Rock Sequences Containing Oily Materials in Southwestern Coast of Korea [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	9-1	45-74
76-2	Lee Y.J. & Ueda Y.	1976	K-Ar Dating on Granitic Rocks from the Eonyang- and the Northwestern Part of Ulsan-Quadrangle, Gyeongsang-nam-do, Korea [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	9-3	127-134
77-1	Fletcher C.J.N. & Rundle C.C.	1977.6.	Age of Mineralization at Sannae and Ilkwang Mines, Gyeongsang Basin, Republic of Korea [E]	J. Geol. Soc. Korea	13-2	71-75
78-1	Kim D.H., Choo S.H. & Lee D.J.	1978.11.	Rb/Sr Age of Hongjesa Granite Distributed in Seogpo-ri Area [K]	Rep. Geosci. Min. Resour. KIGAM	4	83-101

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
78-2	Kim O.J. & Kim K.H.	1978	On the Genesis of the Ore Deposits of the Yemi District in the Taebaegsan Metallogenic Province [K]	J. Natural Sci. Res. Inst., Yonsei Univ.	2	71-94
78-3	Farrar E., Clark A.H. & Kim O.J.	1978	Age of the Sangdong Tungsten Deposit, Republic of Korea, and its Bearing on the Metallogeny of the Southern Korean Peninsula	Economic Geology	73	547-566
79-1	Yun S. & Silberman M.L.	1979. 3.	K-Ar Geochronology of Igneous Rocks in the Yeonhwa-Ulchin Zinc-Lead District and Southern Margin of the Taebaegsan Basin, Korea [E]	J. Geol. Soc. Korea	15-1	89-100
79-2	Choo S.H., Lee D.J. & Kim D.H.	1979	Rb/Sr Age Determination on the Granitic Rocks Distributed around Cheongju area, Central Part of Korean Peninsula [K]	Rep. Geosci. Min. Resour. KIGAM	6	111-131
79-3	Paik K.H., Yoon K.S., Kim E.H. & Freeland M.H.	1979. 9.	Geology and Geochronology of Gwangju Fault Area [E]	J. Geol. Soc. Korea	15-3	201-209
79-4	Lee D.S. & Yoon H.S.	1979. 12.	Geochemical Study of Black Shale in Uhangri Formation, Haenam Area [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	12-4	207-221
79-5	Shibata K., Uchiumi S. & Nakagawa T.	1979	K-Ar Age Results-1.	Geol. Surv. Japan Bull.	30-12	675-686
80-1	Lee Y.J.	1980. 4.	Granitic Rocks from the Southern Gyeongsang Basin, Southeastern Korea, Part 1. General Geology and K-Ar Ages of Granitic Rocks [J]	J. Pet. Min. Econ. Geol.	75	105-116
80-2	Lee H.K.	1980	Complex Sulphide-Sulphosalt Ores from Janggun Mine, Republic of Korea [J]	Ph. D. Thesis, Waswda Univ.		341p.
80-3	Jin M.S. & Choo S.H.	1980	Rb-Sr Age Determination of the Yucheon Granitic Rocks [Abstract]	Age Dating Workshop, Seoul, UNESCO		
81-1	Choo S.H. & Kim D.H.	1981. 11	Rb/Sr Age Determination on Yoocheon Granite, Changweon Granite and Andong Granite and Granitic Gneiss	Rep. Geosci. Min. Resour. KIER	12	183-195

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
81-2	Jin M.S., Kim S.Y. & Lee J.S.	1981	Granitic Magmatism and Associated Mineralization in the Gyeongsang Basin, Korea [E]	Mining Geology	31-4	245-260
81-3	Kim M.K., Chon H.T. & John Y.W.	1981	Wall Rock Alteration and Geochemistry of Andesitic Rocks in the Mulgum Iron Mine Area [K]	J.Korean Inst.Mining Engin.	18-4	185-193
81-4	Choo S.H. & Yook C.C.	1981	Compiled Data for Age Determination in the Korean Peninsula [E]	Kor.Geosci.Symp., Hanyang Univ.	1	50-66
81-5	Imai N. & Lee H.K.	1981	(The Formation Age of the Janggun Multi-metallic Ore Deposit by a K/Ar age of Micaceous Clay Mineral or Muscovite from the Chunyang Granite, Korea and Related Igneous Rocks)	Abstract, Sanko Soc. Union, Japan		138
81-6	Choo S.H. & Yook J.C.	1981	Radiometric Age Data from the Korean Peninsula	Proc. Earth Sci., Hanyang Univ.	1	50p.
81-7	Sato K., Shibata K., Uchiumi S. & Shimazaki H.	1981	Mineralization Age of Shinyemi Zn-Pb-Mo Deposit in Taebaegsan Area, Southern Korea	Mining Geology	31	333-336
81-8	Choi W.C. & Kim D.H.	1981	The Study of the Ogcheon Geosynclinal Belt(I) [K]	Res.Rep., KIER	11	19-43
81-9	Jin M.S.	1981.8.	Petrology and Geochemistry of the Cretaceous Granitic Rocks in Southern Korea [E]	Ph.D.Thesis, Seoul Natl' Univ.		144p.
81-10	Korea Institute of Energy & Resources	1981	Report on Stability of Proposed Site for a Nuclear Power Plant (Buan Site) [K]	Res.Rep., KIER		105p.
82-1	Na K.C., Kim H.S. & Lee S.H.	1982.1.	Stratigraphy and Metamorphism of Seosan Group [K]	J.Korean Inst.Mining Geology	15-1	33-39
82-2	Choo S.H., Jin M.S., Yoon H.S. & Kim D.H.	1982.5	Rb/Sr Age Determinations on Granite Gneiss and Granite in Seosan, Onjeongri Granite, and Mesozoic Granites Along the East Coast, Korean Peninsula [K]	Rep.Geosci.Min.Resour. KIER	13	193-208

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
82-3	Otofuji Y., Oh J.Y., Hirajima T., Min K.D. & Sasajima S.	1982	Paleomagnetism and Age Determination of Cretaceous Rocks from Gyeongsang Basin, Korean Peninsula [E] (in) The Tectonic and Geologic Evolution of Southeast Asian Seas and Islands, Part 2: Geophysical Monograph Series.	American Geophysical Union	27	388-396
82-4	Min K.D., Kim O.J., Yun S., Lee D.S. & Choo S.H.	1982.9.	Applicability of Plate Tectonics to the Post-Late Cretaceous Igneous Activities and Mineralization in the Southern Part of South Korea(I) [K]	J.Korean Inst.Mining Geology	15-3	123-154
82-5	Kim S.J.	1982.12.	Manganese Mineralization in the Bonghwa Area [K]	J.Geol.Soc.Korea	18-4	181-194
82-6	Min K.D., Kim O.J., Yun S., Lee D.S. & Kim K.H.	1982	Applicability of Plate Tectonics to the Post-Late Cretaceous Igneous Activities and Mineralization in the Southern Part of South Korea(I) [K]	Res.Rep., KOSEF		70p.
82-7	Choi M.C.	1982	Report of the Third Excavation in Cheon-Kok Paleolithic Site	J.Liberal Art, Kunkuk Univ.	14	207-238
83-1	Choo S.H.	1983.12.	A Study on Age Determinations of Gyeonggi Massif, Korea Peninsula by Rb-Sr Method [K]	D.Eng.Thesis, Hanyang Univ.		139
83-2	Kim Y.J. & Lee D.S.	1983.9.	Geochronology and Petrogenetic Processes of the So-called Hongjesa Granite in the Seogpo-Deogku Area [K]	J.Korean Inst.Mining Geology	16-3	163-221
83-3	Park N.Y.	1983	Ore Genesis of the Keumseong Molybdenum Skarn Deposits, Southern Part of the Jecheon City [K]	Res.Rep., Min.Resour., KIER	82-4-21	95p.
83-4	Shibata K., Park N.Y., Uchiumi S. & Ishihara S.	1983	K-Ar Ages of the Jecheon Granitic Complex and Related Molybdenite Deposits in South Korea [E]	Mining Geology	33-4	193-197
83-5	So C.S., Shelton K.L., Seidemann D.E. & Skinner B.J.	1983.8.	The Dae Hwa Tungsten-Molybdenum Mine, Republic of Korea: A Geochemical Study	Economic Geology	78-5	920-930
83-6	Kim Y.K. & Lee D.S.	1983.3	Petrology of Alkali Volcanic Rocks in Northern Part of Ulrung Island [K]	J.Korean Inst.Mining Geology	16-1	19-36

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
83-7	Yun H.S.	1983	K/Ar Ages of Micas from Precambrian and Phanerozoic Rocks in the Northeastern Part of the Republic of Korea [E]	Schweiz.Mineral.Petrogr.	63	295-300
83-8	Choo S.H. & Kim D.H.	1983.6.	(Geochronological Study by Rb/Sr Method: Gyeonggi Gneiss Complex in Anyang, Gapyeong, Yangsuri and Yongduri Areas) [K]	Synthetic Res.for Geology of Korea, KIER	82-1-16	79-102
83-9	Choo S.H., Kim D.H. & Jae W.M.	1983	Geochronological Study on Gyeonggi Massif in Korea Peninsula by the Rb-Sr Method [E]	J.Korean Nuclear Soc.	15-1	23-32
83-10	Lee Y.J.	1983	Fission Track Dating and its Application in Geology - On the Apatite Ages of Granitic Rocks from Eonyang Area, Korea - [K]	Res.Rev., Kyungpook National Univ.	36	431-438
84-1	Choo S.H. & Kim S.J.	1984	(Research on Isotope Geology: Geochronological Study on the Gyeonggi Massif by the Rb-Sr Method) [K]	Res.on Applied Geology of Korea, KIER	KR-83-5-08	1-51
84-2	Kim Y.J., Choo S.H. & Jo D.R.	1984	Rb/Sr Age of Leucogranitic Rocks in the Samcheog Area [K]	J.Korean Inst.Mining Geology	17-4	231-236
84-3	Jin M.S., Gleadow A.J.W. & Lovering J.F.	1984	Fission Track Dating of Apatite from the Jurassic and Cretaceous Granites in South Korea [E]	J.Geol.Soc.Korea	20-4	257-265
85-1	Choo S.H. & Kim S.J.	1985	A Study of Rb-Sr Age Determinations on the Ryeong Nam Massif (I): Pyeonghae, Buncheon and Kimcheon Granite Gneisses [K]	Res.Rep., KIER	85-24	7-39
85-2	Chang K.H.	1985	(Treatise on Geology of Korea) [K]	Mineumsa Press		270p.
85-3	Park N.Y., Choi S.G. & Park S.W.	1985	Ore Genesis of Hydrothermal Ore Deposits in the Jungwon District [K]	Res.Rep., KIER	85-15	193-229
85-4	Matsuda T. & Lee Y.J.	1985	Radiometric Ages of Central and Southern Part of Korea [E] in: Physical Geology of Central and Southern Part of Korea (edited by S. Nishimura & K.D. Min, 156p.)	Kyoto Univ.		123-138

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
85-5	Park H.I., Choi S.W. & Kim D.L.	1985	Ore and Mineral Paragenesis of Daehwa and Donsan Tungsten-Molybdenum Deposits [K]	J.Korean Inst.Mining Geology	18-1	11-22
85-6	Hong Y.K.	1985	Petrogenesis of the Proterozoic Granitic Rocks in the Buncheon-Seogpo Area, NE Korea [E]	J.Geol.Soc.Korea	21-3	196-209
85-7	Jae W.M., Lee C., Park K.S. & Choo S.H.	1985	U-Series Disequilibrium Dating and its Application to the Recent Sediment Dating from Sangback-do, Southern Sea of Korean Peninsula [K]	J.Korean Inst.Mining Geology	18-3	239-246
85-8	Lee D.S., Na K.C. & Kim Y.J.	1985	Petrologic Study on the Basement and the Lower Part of Ogcheon Zone and Igneous Intrusives in the Pyeongchang-Jecheon Area [K]	J.Korean Inst.Mining Geology	18-4	381-397
85-9	Shimazaki H., Tsusue A., Kaneda H. & Lee M.S.	1985	Formation Ages of Gold Veins in Southern Korean Peninsula (Abstract)	Mining Geology	35	80
85-10	Seo K.S.	1985	Genesis of the Bupyeong Silver Deposits	Ph.D.Thesis, Seoul Natl' Univ.		
86-1	Choo S.H. & Kim S.J.	1986.2	Rb-Sr Age Determinations on the Ryeongnam Massif(II) : Granitic Gneisses and Gneissose Granites in the South-Western Jirisan Region [K]	Res.Rep.,KIER	KR-86-7	7-33
86-2	Park N.Y., Choi S.G & Park S.W.	1986	Ore Genesis of Gold-Silver Hydrothermal Deposits in Choongcheong Province, Republic of Korea	Res.Rep.,KIER	KR-86-10	387-435
86-3	Yun H.S. & Lee D.S.	1986	Petrochemical Study on the Precambrian Granitic Rocks in the Basement Area of Hambarg Basin [K]	J.Korean Inst.Mining Geology	19-1	35-55
86-4	Hong Y.K.	1986	Geochemistry and K-Ar Age of the Imog Granite at the Southwestern Part of the Hambaeg Basin, Korea [E]	J.Korean Inst.Mining Geology	19-2	97-107
86-5	Jin M.S., Choo S.H., Kim S.J. & Hong Y.K.	1986	A Relationship Between Granite Emplacement and the Mineralization [K]	Res.Rep.,KIER	KR-86-(B)-10	68p.
86-6	Shimazaki H., Lee M.S., Tsusue A. & Kaneda H.	1986	Three Epochs of Gold Mineralization in South Korea [E]	Mining Geology	36-4	265-272

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
86-7	Seo J.R.	1986	A Study on the Fe-Cu Ore Deposits in Ogdong Sheet (Claim No.11, 21) [K]	Res.Rep., KIER	KR-86-10	231-275
86-8	Yun S., So C.S. & Kim K.H.	1986.3.	Geology and Mineral Resources of the Ogcheon Zone: Mineralization in the Pyeongchang-Jucheon Area, Kangwon-Do, Korea [K]	J.Korean Inst.Mining Geology	19-1	1-18
86-9	Moon K.J.	1986.3.	Study on the temperature and the Origin of Mineralization at the Samkwang Au Deposits [K]	J.Korean Inst.Mining Geology	19-1	19-24
86-10	Won C.K., Matsuda J., Nagao K., Kim K.H. & Lee M.W.	1986.3.	Paleomagnetism and Radiometric Age of Trachytes in Jeju Island, Korea [E]	J.Korean Inst.Mining Geology	19-1	25-33
86-11	Yun H.D.	1986.6.	The Geochemical Characteristics and Origin of Alkaline Magmas in the Ulleung Island, Korea [K]	Ph.D.Thesis, Seoul Natl' Univ.	172p.	
86-12	Hong Y.K. & Choi T.Y.	1986.6.	K-Ar Ages on Biotites of the Proterozoic Buncheon and Hongjesa Granitic Rocks in the Northeastern Part of the Sobaegsan Massif [K]	J.Korean Inst.Mining Geology	19-2	147-151
86-13	Suh K.S. & Park H.I.	1986.9.	Mesozoic Igneous Rocks in the Bupyeong District [K]	J.Korean Inst.Mining Geology	19-3	179-192
86-14	Kim K.H., Won C.K., Matsuda J., Nagao K. & Lee M.W.	1986.9.	Paleomagnetism and K-Ar Age of Volcanic Rocks from Guryongpo Area, Korea [E]	J.Korean Inst.Mining Geology	19-3	231-237
86-15	Kim Y.J.	1986.12.	Geochronology and Petrogenesis on the Older Granitic Rocks Collected Across the Ryeongnam Massif, Korea [K]	J.Korean Inst.Mining Geology	19-Spec.	151-162
86-16	Park H.I., Chang H.W. & Jin M.S.	1986	Mineralization Age of the Metallic Ore Deposits in Taebaegsan Mineralized Belt, South Korea (Abstract)	J.Geol.Soc.Korea	22	391-392
86-17	Kim Y.D. & Seo J.R.	1986	Investigation Report on the Potential of the Mineralization in Hong-Cheon District, Korea [K]	Res.Rep., KIER	KR-86-10	117-146

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
87-1	Jin M.S., Gleadow A.J.W. & Lovering J.F.	1987	Fission Track Age of Apatite from the Jurassic and Cretaceous Granites in South Korea and its Tectonic Implications [E]	Nucl. Tracks & Radiat. Meas.	13-1	35-42
87-2	Choo S.H.	1987	Rb-Sr Age Determinations on the Ryeongnam Massif (III) (Granitic Gneisses and Granites in the Yecheon-Danyang and Moojoo-Geochang Areas) [K]	Res. Rep, KIER Res. on Isotope Geology	KR-86-2-17	1-28
87-3	Kim S.J.	1987	K-Ar Age Determination of Rock and Mineral [K]	Res. Rep, KIER Res. on Isotope Geology	KR-86-2-17	29-97
87-4	Shin H.J.	1987.3.	Geochemistry and Genetic Environments of the Daejang Vein Deposits [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	20-1	61-75
87-5	Kim Y.J., Kim J.B. & Dallmeyer R.D.	1987.6.	Petrographic Study on Mylonitic Granite in the Unbong-Ayoung Area [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	20-2	125-136
87-6	So C.S. & Shelton K.L.	1987.8.	Fluid Inclusion and Stable Isotope Studies of Gold-Silver-Bearing Hydrothermal Vein Deposits, Yeosu Mining District, Republic of Korea [E]	Economic Geology	82-5	1309-1318
87-7	So C.S., Chi S.J., Yoo J.S. & Shelton K.L.	1987	The Jeoneui Gold-Silver Mine, Republic of Korea: A Geochemical Study [E]	Mining Geology	37-5	313-322
87-8	Na K.C.	1987.12.	Petrologic Study on the Busan Migmatitic Gneiss in the Northeastern Margin of the Ogcheon Zone [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	20-4	235-246
87-9	Kim J.H.	1987.11.	Caledonian Ogcheon Orogeny of Korea with Special Reference to the Ogcheon Uraniferous Marine Black Slate [E]	Ph.D. Thesis, Tokyo Univ.		208p.
87-10	Shimazaki H., Shibata K., Uchiumi S., Lee M.S. & Kaneda H.	1987	K-Ar Ages of Some W-Mo Deposits and Their Bearing on Metallogeny of South Korea	Mining Geology	37	395-401
87-11	Yun S.G., Han D.S. & Lee, D.Y.	1987	Quaternary Geology in the Southern Part of Jeju Island [K]	Res. Rep., KIER	KR-86-2-(B)-2	64p.

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
87-12	So C.S. & Shelton K.L.	1987	Stable Isotope and Fluid Inclusion Studies of Gold-Silver Bearing Hydrothermal Vein Deposits, Cheonan-Cheongyang-Nonsan Mining District, Republic of Korea: Cheonan Area [E]	Economic Geology	82	987-1000
88-1	Kim Y.J., Lee C.S.	1988.5.	The Study on Igneous Rocks and Their Igneous Activity in the Jangsoo-Unbong Area [K]	J. Geol. Soc. Korea	24- Spec. Vol.	111-131
88-2	Kim J.W.	1988.12.	Petrology and Fission Track Dating of the Granitic Rocks from the Vicinity of Yongdok-Onjong Area, Northeastern Gyeongsang Basin, Korea [K]	Ph.D. Thesis, Kyungpook Natl' Univ.		138p.
88-3	Won C.K. & Lee M.W.	1988.3.	Age of Rhyolitic Tuff from Chujagundo [K]	J. Geol. Soc. Korea	24-1	82-83
88-4	Choo S.H.	1988.3.	Rb-Sr Age Determination on the Ryeongnam Massif (IV): Granitic Gneisses in Mogpo, Yulli Group in Taebaeksan and Granites in Both Areas [K]	Res. Rep., KIER	KR-87 -27	1-49
88-5	Jin M.S., Kim S.J. & Shin S.C.	1988.3.	K/Ar and Fission-Track Datings for Volcanic Rocks in the Pohang-Kampo Area [K]	Res. Rep., KIER	KR-87 -27	51-88
88-6	Lee J.S. & Pouclet A.	1988	The Neogene Volcanism of the Pohang Basin(SE-Korea), New Geochronological Constraints for the Opening of the Japan Sea [F]	Geodynamics, C. Acad. Sci. Paris	307-II	1405-1411
88-7	Lee D.Y., Yun S.K., Kim J.Y. & Kim Y.J.	1988	Quaternary Geology of the Jeju Island [K]	Res. Rep., KIER	KR-87 -29	233-278
88-8	Park H.I., Chang H.W. & Jin M.S.	1988	K-Ar Ages of Mineral Deposits in the Taebaeg Mountain District [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	21-1	57-67
88-9	Kim Y.J.	1988	Geochronology and Petrogenesis on Orthogneiss in the Bosung-Suncheon Area [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	21-1	69-83
88-10	Min K.D., Kim O.J., Yun S., Lee D.S. & Kim K.H.	1988.5.	Applicability of Plate Tectonics to the Post-Late Cretaceous Igneous Activity and Mineralization in the Southern Part of South Korea [K]	J. Geol. Soc. Korea	24- Spec. Vol.	11-40

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
88-11	Kwon C.S.	1988.5.	Abundance of Trace Elements of the Granitic Rocks and Their Tectonic Implications in Daejeon-Gongju Area [K]	J. Geol. Soc. Korea	24-Spec. Vol.	147-162
88-12	So C.S., Shelton K.L., Chi S.J. & Choi S.H.	1988	Stable Isotope and Fluid Inclusion Studies of Gold-Silver-Bearing Hydrothermal-Vein Deposits, Cheonan-Cheongyang-Nonsan Mining District, Republic of Korea: Cheongyang Area [E]	J. Korean Inst. Mining Geology	21-2	149-164
88-13	Jin M.S. & Kim S.J.	1988	K-Ar Age of the Tin-Bearing Pegmatite in Sungyeong Mine [E]	J. Korean Inst. Mining Geology	21-2	171-174
88-14	Shelton K.L., So C.S. & Chang J.S.	1988.10.	Gold-Rich Mesothermal Vein Deposits of the Republic of Korea: Geochemical Studies of the Jungwon Gold Area [E]	Economic Geology	83	1221-1237
88-15	Park H.I., Chang H.W. & Jin M.S.	1988	K-Ar Ages of Mineral Deposits in the Gyeonggi Massif [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	21-4	349-358
88-16	Moon K.J.	1988	Study in Fluid Inclusion and Genetic Modelling of Pegmatite at the Maewol Feldspar Mine [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	21-4	381-387
88-17	So C.S., Chi S.J. & Choi S.H.	1988	Geochemical Studies on Au-Ag Hydrothermal Vein Deposits, Republic of Korea: Jinan-Jeongeup Mineralized Area [E]	J. Min. Pet. Econ. Geol.	83-11	449-471
88-18	Lee D.W.	1988.2.	Lithochemical Characteristics of Granitoids in Relation to Tin Mineralization in the Sangdong and Ulchin Areas, Korea and Their Applicability to Tin Exploration [K]	D. Eng. Thesis, Seoul Natl' Univ.		153p.
88-19	Seo J.R. & Oh M.S.	1988	(Investigation of Rare Metal Deposits in Cheolweon and Gimhwa Area) [K]	Res. Rep., KIER	KR-87-13	51p.
88-20	Jwa Y.J.	1988	A Study on Jurassic Granitic Rocks in the Inje-Hongcheon District, South Korea	Ph.D. Thesis, Tokyo Univ.		142p.
89-1	Choo S.H.	1989.2.	Rb-Sr Age Determinations on the Gneissic Rocks in the Samcheog and the Jecheon Areas [K]	Res. Rep., KIER	KR-88-6D	5-50

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
89-2	Jin M.S., Kim S.J., Shin S.C. & Lee J.Y.	1989.2.	K/Ar and Fission-Track Datings for Granites and Volcanic Rocks in the Southeastern Part of the Korean Peninsula [K]	Res.Rep., KIER	KR-87 -27	53-84
89-3	Lee J.S.	1989	Petrology and Tectonic Setting of the Cretaceous to Ceozoic Volcanics of South Korea: Geodynamic Implications on the East-Eurasian Margin [F]	Ph.D.Thesis, Orleans Univ.		349p.
89-4	Reedman A.J., Park K.H. & Evans J.A.	1989.3.	The Age of Granitoid Intrusions and Related Mineralisation in the Chisulyoung Mountain Area, South-East Korea: Constraints on the Age of the Chisulyoung Volcanic Formation and Yucheon Group Volcanism [E]	J.Geol.Soc.Korea	25-1	51-58
89-5	So C.S., Choi S.H., Lee K.Y. & Shelton K.L.	1989	Geochemical Studies of Hydrothermal Gold Deposits, Republic of Korea: Yangpyeong-Weonju Area [E]	J.Korean Inst.Mining Geology	22-1	1-16
89-6	Jin M.S., Kim S.Y., Seo H.J. & Kim S.J.	1989	K-Ar Whole-Rock Ages of the Rhyolitic Rocks at Punggog in the Jangseong Sheet, Taebaegsan Area [E]	J.Korean Inst.Mining Geology	22-1	17-20
89-7	Han J.H., Kim H.R., Son B.K., Lee H.S., Kim H.J. Kwon S.K., Kwak Y.H., Son J.D., Oh J.H. & Cheong T.J.	1989.3.	Tectonic Evolution and Depositional Environments of the Tertiary Sedimentary Basin, Southeastern Part of Korea [K]	Res.Rep., KIER	KR-88- (B)-8	107p.
89-8	So C.S., Yun S.T. & Chi S.J.	1989.3	Geochemical Studies of Hydrothermal Gold-Silver Deposits, Republic of Korea: Yangdong Mining District [E]	J.Geol.Soc.Korea	25-1	16-29
89-9	Kim Y.J., Cho D.R. & Park Y.S.	1989	K-Ar Ages and Major Mineral Compositions of the Mesozoic Igneous Rocks in the Vicinity of the Geochang Area [K]	J.Korean Inst.Mining Geology	22-2	117-127
89-10	So C.S., Choi S.H., Chi S.J., Choi S.G. & Shelton K.L.	1989	Geochemical Studies on Au-Ag Hydrothermal Vein Deposits, Republic of Korea: Goryeong-Waegwan Mineralized Area [E]	J.Korean Inst.Mining Geology	22-3	221-235

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
89-11	Lee H.K. & Moon H.S.	1989	Ore Minerals and the Physicochemical Environments of the Inseong Gold-Silver Deposits, Republic of Korea [K]	J.Korean Inst.Mining Geology	22-3	237-251
89-12	Choi S.G., Chi S.J., Yun S.T., Ko Y.K. & Yu J.S.	1989	Gold-Silver Mineralization of the Geojae Area [E]	J.Korean Inst.Mining Geology	22-4	303-314
89-13	Kim S.Y. & Seo J.R.	1989	A Study on Ta-Nb-Be-Li Pegmatites and Drilling Exploration in Muju, Danyang Area [K]	Res.Rep., KIER	KR-89-7A-1	1-107
89-14	Kim S.Y.	1989	Mineralogical and Geochemical Studies of the Eunjeok Volcanic-Hosted Silver-Gold Vein Deposit, Youngam-Naju Mining Area, Korea	M.Sc.Thesis, Korea		65p.
89-15	So C.S., Yun S.T., Choi S.H. & Shelton K.L.	1989	Geochemical Studies of Hydrothermal Gold-Silver Deposits, Republic of Korea: Youngdong Mining District [E]	Mining Geology	39	9-19
90-1	Tamanyu S.	1990	The K-Ar Ages and Their Stratigraphic Interpretation of the Cheju Island Volcanics, Korea [J]	Bull.Geol.Surv.Japan	41-10	527-537
90-2	Choo S.H. & Chi S.J.	1990.3.	A Study on Rb/Sr Age Determinations on the Granites from the Pyeongchang-Mungyeong Areas [K]	Res.Rep., KIER	KR-89-1C	5-61
90-3	Jin M.S., Kim S.J. & Shin S.C.	1990.3.	Thermal and Cooling Histories for the Granitic Plutons in Southeastern Korea, as Revealed by K-Ar and Fission Track Ages [K]	Res.Rep., KIER	KR-89-1C	65-105
90-4	Lee H.K., Ko S.J. & Imai N.	1981.6.	Genesis of the Lead-Zinc-Silver and Iron Deposits of the Janggun Mine, as Related to Their Structural Features: Structural Control and Wall Rock Alteration of Ore-Formation [K]	J.Korean Inst.Mining Geology	23-2	161-181
90-5	Kim C.B. & Kim Y.J.	1990.6.	Geochronology and Petrochemistry of Foliated Granites Between Danyang and Jinan [K]	J.Korean Inst.Mining Geology	23-2	233-244

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
90-6	Cho K.S. & Nam K.S.	1990.6.	Geochemical Study and Abundance of Trace Elements of the Gneisses in the South-Western Region of the Sobaegsan Massif (Namwon Area) [K]	J. Geol. Soc. Korea	26-3	227-234
90-7	Moon H.S., Kim Y.H., Kim J.H. & You J.H.	1990.6.	K-Ar Ages of Alunite and Sericite in Altered Rocks, and Volcanic Rocks around the Haenam Area, Southwest Korea [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	23-2	135-141
90-8	Kim J.H., Cho H.I., Koh S.M., Chae S.C., Kim M.Y., Shin H.J., Lee S.R., Hong S.S., Moon H.S., Kim Y.J., Yun S.H. & Reedman A.J.	1990.7.	Studies of Volcanogenic Epithermal Mineralization and Modelling(I) [K]	Res. Rep., KIER		143p.
90-9	Park H.I. & Lee C.H.	1990.8.	The Au-Ag Mineralization of North Ore Deposits, Dunjeon Gold Mine [K]	J. Geol. Soc. Korea	26-4	358-370
90-10	Kwon S.T. & Jeong J.G.	1990.8.	Preliminary Sr-Nd Isotope Study of the Hadong-Sanchung Anorthositic Rocks in Korea: Implication for their Origin and for the Precambrian Tectonics [E]	J. Geol. Soc. Korea	26-4	341-349
90-11	Yun H.S. & Kim S.E.	1990.9.	Petrology and Petrochemistry of the Cretaceous Granites in the Southern Mungyeong Area [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	23-3	343-352
90-12	Shelton K.L., So C.S., Haeussler G.T., Chi S.J. & Lee K.Y.	1990	Geochemical Studies of the Tongyoung Gold-Silver Deposits, Republic of Korea: Evidence of Meteoric Water Dominance in a Te-Bearing Epithermal System [E]	Economic Geology	85-6	1114-1132
90-13	Kim C.B.	1990.12.	Petrochemical and Geochronological Study on the Igneous Rocks of the Jangsu Area [K]	J. Geol. Soc. Korea	26-6	553-563
90-14	Jwa Y.J., Nakajima T., Uchiumi S. & Shibata K.	1990	Geochronology and Cooling History of Mesozoic Granitic Rocks in the Inje-Hongcheon District, South Korea [E]	Geochem. Jour.	24	93-103

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
91-1	Choo S.H. & Chi S.J.	1991	A Study of Rb/Sr Determinations on the Kwangju Granite in the Kwangju Area [K]	Res. Rep. ,KIER	KR-90-1B-2	5-53
91-2	Jin M.S., Kim S.J. & Shin S.C.	1991	Fission-Track and K-Ar Ages of the Granitic Rocks in Southeastern Korea: Implications for the Igneous Activity and Tectonic History [K]	Res. Rep. ,KIER	KR-90-1B-2	57-98
91-3	Hong Y.K.	1991.2.	Petrogenetic Modelling of the Vertically Zoned Cretaceous Pohang Epizonal Intrusive Rocks, SE Korea [E]	J. Geol. Soc. Korea	27-1	64-86
91-4	Jin M.S., Lee J.S. & Kim S.J.	1991.4.	K-Ar Whole-Rock Ages of Native Copper-bearing Basaltic Rocks Drilled from INGA#1 Well of the 2nd Block in the Continental Shelf, Yellow Sea, South Korea and Their Tectonic Implication [K]	J. Geol. Soc. Korea	27-2	212-221
91-5	Moon H.S., Jeong S.W., Song Y.G. & Park Y.S.	1991.6.	Wall Rock Alteration of the Haenam Pyrophyllite Deposit Related to Felsic Volcanism, Southern Korea [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	24-2	83-96
91-6	Youn S.T. & Park H.I.	1991.6.	Gold and Silver Mineralization in the Yonghwa Mine [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	24-2	107-129
91-7	Kwon S.T. & Lan C.Y.	1991.9.	Sm-Nd Isotopic Study of the Ogcheon Amphibolite, Korea: Preliminary Report [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	24-3	277-285
91-8	Jin M.S., Seo H.J., Lee J.S., Chi S.J., Kim S.J., Kim T.K. & Shin S.C.	1991.9.	Petrological and Geochemical Studies on the Geothermal Energy of the Hot Dry Rock in South Korea(II) [K]	Res. Rep. ,KIER	KR-91(T)-22	168p.
91-9	So C.S., Yun S.T., Chi S.J., Koh Y.K. & Choi S.H.	1991.10.	Cretaceous Epithermal Au-Ag Mineralization in the Muju-Yeongam District (Jeongju Mineralized Area), Republic of Korea: Geologic, Mineralogic, and Fluid Inclusion Studies [E]	J. Geol. Soc. Korea	27-5	451-470
91-10	Lee J.I.	1991.12.	Petrology, Mineralogy and Isotopic Study of the Shallow-depth Emplaced Granitic Rocks, Southern Part of the Kyoungsang Basin, Korea -Origin of Micrographic Granite- [E]	Ph.D. Thesis, Tokyo Univ.		197p.

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
92-1	Shin S.C.	1992	Meso-Cenozoic Thermo-tectonic History of the Southeastern Korean Peninsula Evidenced from Fission Track Thermochronological Analyses [E]	Ph. D. Thesis, Kyoto Univ.		305p.
92-2	Kim I.J. & Nagao K.	1992	K-Ar Ages of the Hydrothermal Clay Deposits and the Surrounding Igneous Rocks in Southwest Korea [E]	J. Petrol. Soc. Korea	1-1	58-70
92-3	Jin M.S., Choo S.H., Chi S.J., Kim S.J. & Shin S.C.	1992.3.	Intrusion Ages and Thermal Histories of the Mesozoic Granites from the Northeastern Ogcheon Fold Belt, as Revealed by Radiometric Datings [K]	Res. Rep., KIER	KR-91-1D-2	35p.
92-4	Choi S.G. & Wee S.M.	1992.4.	The Genetic Characteristics of Gold and/or Silver Vein Deposits Related to Chemical Composition of Electrum in Central Korea [K]	J. Geol. Soc. Korea	28-2	196-217
92-5	Lee M.W., Won C.K. & Kim K.H.	1992.6.	The Cretaceous Volcanic Activities and Petrology in Kyonggi Massif—On the Kapcheon, Eumsung and Kongju Basin— [K]	J. Geol. Soc. Korea	28-3	314-333
92-6	Won C.K., No J.H. & Lee M.W.	1992.10.	(The Cretaceous Volcanism in the Tongri Basin) (Abstract)[K]	J. Geol. Soc. Korea [47th Symposium]	28-5	512
92-7	Kim J.Y. & Lee D.Y.	1992.10.	(The Distribution of Alluvium in Ilsan-eub and Songpo-myeon, Goyang-gun, Gyeonggi-do and its Stratigraphic Consideration) (Abstract) [K]	J. Geol. Soc. Korea [47th Symposium]	28-5	530-531
92-8	Yoon S., Koh G.W., Park W.B., Kim H.W. & Chae J.I.	1992.10.	(The Subsurface Structure in the Eastern Part of the Jeju Island) (Abstract) [K]	J. Geol. Soc. Korea [47th Symposium]	28-5	531-532
92-9	Lee J.H.	1992.12.	Metamorphism of the Pyeongan Supergroup in the Kangreung-Bukpyung Area [K]	J. Geol. Soc. Korea	28-6	553-570
92-10	Lee C.S., Kim Y.J., Park C.Y. & Lee C.J.	1992.3.	Geochemistry of Granitoids in the Kwangyang-Seungju Area [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	25-1	51-60
92-11	So C.S., Yun S.T., Choi S.H., Kim S.H. & Kim M.Y.	1992.6.	Cretaceous Epithermal Au-Ag Mineralization in the Muju-Yeongam District (Sulcheon Mineralized Area), Republic of Korea [E]	J. Korean Inst. Mining Geology	25-2	115-131

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
92-12	Lee H.K., Moon H.S., Min K.D., Kim I.S., Yun H. & Itaya T.	1992.9.	Paleomagnetism, Stratigraphy and Geologic Structure of the Tertiary Pohang and Changgi Basins: K-Ar Ages for the Volcanic Rocks [K]	J.Korean Inst.Mining Geology	25-3	337-349
92-13	Lee S.G., Shimizu H., Masuda A. & Song Y.S.	1992.12.	Crustal Evolution of the Precambrian Basement in the Korean Peninsula [E]	J.Petrol.Soc.Korea	1-2	124-131
92-14	Park H.I., Chang H.W. & Moon H.S.	1992	(Metallogenic Epochs and Provinces in the Gyeongsang Basin(I)) [K]	Res.Rep.,KOSEF		
92-15	Park H.I., Chang H.W. & Moon H.S.	1993	(Metallogenic Epochs and Provinces in the Gyeongsang Basin(II)) [K]	Res.Rep.,KOSEF		
93-1	Foreign Languages Book Publishing House(Ed.)	1993	Geology of Korea [E]	Pyongyang		619p.
93-2	Shin S.C. & Nishimura S.	1993	Thermal and Uplift Histories of Mesozoic Granites in Southeast Korea: New Fission Track Evidences [E]	J.Petrol.Soc.Korea	2-2	104-121
93-3	So C.S., Yun S.T. & Choi S.G.	1993	Occurrence and Geochemistry of Argyrodite, a Germanium-Bearing Mineral (Ag_3GeS_6), from the Weolyu Ag-Au Hydrothermal Vein Deposits [E]	J.Korean Inst.Mining Geology	26-2	117-127
93-4	Kim C.B., Kim Y.J. & Turek A.	1993.10.	U-Pb Zircon Ages of Mesozoic Plutons in the Damyang-Geochang Area, Ryongnam Massif, Korea (Abstract) [K]	48th Symp., Geol.Soc.Korea		p.13
93-5	Park C.Y., Yoon J.H. & Park Y.S.	1993	Studies of Rb-Sr Isotope and Rock Geochemistry of Igneous Rocks in the Suncheon-Kwangyang Area [K]	J.Korean Inst.Mineral & Ener.Resour.Engineers	30	53-65
93-6	Kim J.D., Rhim T.W. & Song Y.G.	1993	Geochemistry of the Sericite Deposits and Their Host Rocks, Kimhae Area, Kyongsang Namdo, Korea [K]	J.Korean Inst.Mineral & Ener.Resour.Engineers	30	117-132

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
93-7	Jin M.S., Kim S.J., Chi S.J., Shin S.C. & Choo S.H.	1993.3.	Radiometric Ages of the Paleozoic and Mesozoic Granites in the Middle Part of the Ogcheon Fold Belt [K]	Res. Rep., KIGAM	KR-92- 1G-2	1-34
93-8	Lee C.L., Lee Y.J. & Hayashi M.	1993.6.	Fission Track Zircon Ages of the Igneous Rocks in the Hamyang-Geochang Area, South Korea [E]	J. Korean Inst. Mining Geology	26-2	187-191
93-9	Yun S.H., Won C.K. & Lee M.W.	1993.6.	Cenozoic Volcanic Activity and Petrochemistry of Volcanic Rocks in the Mt. Paektu Area [K]	J. Geol. Soc. Korea	29-3	291-307
93-10	Woo K.S. & Park K.H.	1993.8.	Sr Isotope Ages of Well Preserved Mollusks from the Chunbuk Formation (Pohang Basin) and the Shinhyun Formation (Yangnam Basin), Korea [E]	J. Geol. Soc. Korea	29-4	353-359
93-11	Park K.H., Cheong C.S., Lee K.S. & Chang H.W.	1993.8.	Isotopic Composition of Lead in Precambrian Granitic Rocks of the Taebaeg Area [K]	J. Geol. Soc. Korea	29-4	387-395
93-12	Jin M.S., Shin S.C., Kim S.J. & Choo S.H.	1993.12.	Geochronology and Thermal History of the Chuncheon Granite in the Gyeonggi Massif, South Korea [K]	J. Petrol. Soc. Korea	2-2	122-129
93-13	Park K.H. & Cheong C.S.	1993.12.	Preliminary Study for the Dating of Marbles from Precambrian Kyeonggi Gneiss Complex [K]	J. Petrol. Soc. Korea	2-2	130-138
93-14	Kwon S.T. & Park K.H.	1993.12.	U-Pb Age of a Paleozoic Limestone, Korea [K]	J. Geol. Soc. Korea	29-6	535-539
93-15	So C.S., Yun S.T., Kim S.H., Youm S.J., Heo C.H. & Choi S.G.	1993.12.	Mesothermal Gold-Silver Mineralization at the Bodeok Mine, Boseong Area: A Fluid Inclusion and Stable Isotope Study [E]	J. Korean Inst. Mining Geology	26-4	433-444
93-16	Lee H.K., Kim S.J., Yun H., Choi W.C., Song Y.S. & Itaya T.	1993.12.	K-Ar Age of the Keumseongsan Volcanic Rocks and Mineralization in the Southern Part of Euisong, Republic of Korea [K]	J. Korean Inst. Mining Geology	26-4	445-454
93-17	Kim J.H., Koh S.M., Lee D.J., Park J.K., Hong S.S., Chae S.C., Lee H.J., Ahn K.H. & Seo H.J.	1993.1.	Studies of Volcanogenic Epithermal Mineralization and Modelling(III) [K]	Res. Rep., KIER	KR-92(T) -25	209p.

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
93-18	Chon H.T. & Shimazaki H.	1993	K/Ar Ages of Tin Mineralization in the Sangdong and Ulchin Areas of Korea [E]	Proc. 8th IAGOD Symp., Stuttgart		323-330
93-19	Park Y.S., Kim Y.J., Kwon S.T. & Park J.B.	1993	Rb-Sr Isotopic Study on Igneous Rocks from the Geochang-Koryong Area [K]	J. Korean Earth Sci. Soc.	14-1	32-43
94-1	Jin M.S., Shin S.C., Kim S.J., Choo S.H. & Chi S.J.	1994	Radiometric Ages from Granites and Hypabyssal Rocks and Igneous Activity in the Mid-Western Part of the Ogcheon Fold Belt [K]	Res. Rep., KIGAM	KR-93-1G-2	54p.
94-2	Kim Y.J., Park Y.S. & Kang S.W.	1994	The Study on Geochronology and Petrogenesis of Foliated Granites in the Honam Shear Zone, South Korea [K]	Econ. Environ. Geol.	27-3	247-261
94-3	Lee S.G., Masuda A. & Kim H.S.	1994	An Early Proterozoic Leuco-granitic Gneiss with the REE Tetrad Phenomenon [E]	Chemical Geology	114	59-67
94-4	Jeong J.G., Kim W.S., & Song M.Y.	1994. 9.	Structure and Physical Properties of the Earth Crust material in the Middle of Korean Peninsula (3): Petrochemical Study on the Volcanic Rocks in North-eastern Area of Anmyondo [K]	J. Petrol. Soc. Korea	3-2	128-137
94-5	Yun S.H., Lee S.W. & Ko J.S.	1994. 9.	Petrogenesis and Geochemical Characteristics of A-type Granite with Particular Reference to the Namsan Granite, Kyeongju (Abstract) [E]	J. Petrol. Soc. Korea [3rd Symposium]	3-2	178-179
94-6	Kim K.H. & Lee H.J.	1994. 2.	Geochemistry and K-Ar Age of Gabbroic Rocks in the Konamsan Area of Yonchon Province, South Korea [K]	Econ. Environ. Geol.	27-1	29-39
94-7	Choi S.H., So C.S., Kweon S.H. & Choi K.J.	1994. 4.	The Geochemistry of Copper-bearing Hydrothermal Vein Deposits in Goseong Mining District (Sansam Area), Gyeongsang Basin, Korea [E]	Econ. Environ. Geol.	27-2	147-160
94-8	Kim Y.J., Park Y.S. & Kang S.W.	1994. 6.	The Study on Geochronology and Petrogenesis of Foliated Granites in the Honam Shear Zone, South Korea [K]	Econ. Environ. Geol.	27-3	247-261
94-9	Kim K.H. & Lee J.E.	1994. 8.	Petrochemistry of the Soyeonpyeong Titaniferous Iron Ore Deposits, South Korea [K]	Econ. Environ. Geol.	27-4	345-362

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
94-10	Park H. I., Moon S. H. & Woo Y. K.	1994. 2.	Lead-Zinc Mineralization of Sangra Mine [K]	J. Geol. Soc. Korea	30-1	1-14
94-11	Cho D. L. & Kwon S. T.	1994. 2.	Hornblende Geobarometry of the Mesozoic Granitoids in South Korea and the Evolution of Crustal Thickness [K]	J. Geol. Soc. Korea	30-1	41-61
94-12	Lee S. G., Song Y. S. & Masuda A.	1994. 2.	1.2 Ga Mineral Isochron of Changhowon Garnet Gneiss [E]	J. Geol. Soc. Korea	30-1	62-68
94-13	Sohn Y. K. & Park K. H.	1994. 6.	Geology and Evolution of Tok Island, Korea [E]	J. Geol. Soc. Korea	30-3	242-261
94-14	Lee C. H. & Park H. I.	1994. 8.	Gold Mineralization and Depositional Environment of the Samjo Deposits, Korea [K]	J. Geol. Soc. Korea	30-4	395-409
94-15	Lee M. W., Won C. K., Lee D. Y., Park G. H. & Kim M. S.	1994. 12.	Stratigraphy and Petrology of Volcanic Rocks in Southern Cheju Island, Korea [K]	J. Geol. Soc. Korea	30-6	521-541
94-16	Won C. K., Lee M. W., Noh J. H. & Lee H. K.	1994. 12.	Cretaceous Volcanic Activity in Tongri Basin [K]	J. Geol. Soc. Korea	30-6	542-562
94-17	Shin S. C. & Nishimura S.	1994. 6.	Thermotectonic and Sedimentation History of the Pohang Basin, Korea Assessed by Fission Track Thermochronology of a Deep Borehole Granite [E]	Korean J. Petroleum Geology	2-1	9-17
94-18	Park H. I., Chang H. W., & Moon H. S.	1994	Processes of Formation of Metallic and Non-metallic Mineral Deposits in the Gyeongsang Basin [K]	Unpubl. Res. Rep., KOSEF	91-06-00-03	
94-19	Na C. K.	1994. 1.	Genesis of Granitoid Batholiths of Okchon Zone, Korea and Its Implications for Crustal Evolution [E]	Ph. D. Thesis, Tsukuba Univ.		154p.

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
95-1	Shin S.C., Chi S.J. & Choo S.H.	1995	Assessment of Heat Production Potential of Granitic Rocks and Development of Geothermal Exploration Techniques using Radioactive/Stable Isotopes and Fission Track [K]	Res.Rep., KIGAM	KR-94(C)	150p. 1-15
95-2	Lee H.K. & Kim S.J.	1995.2.	Ore Minerals and Fluid Inclusions Study of the Kamkye Cu-Pb-Zn-Au-Ag Deposits, Republic of Korea [K]	Econ. Environ. Geol.	28-1	9-17
95-3	Turek A. & Kim C.B.	1995	U-Pb Zircon Ages of Mesozoic Plutons in the Damyang-Geochang Area, Ryongnam Massif, Korea [E]	Geochemical Journal	29	243-258
95-4	Lee S.G., Chung S.N., & others	1995	Exploration and Feasibility Study for Geothermal Potential in Cheju Island (II) [K]	Res.Rep., KIGAM Ministry of Trade & Industry	941K101 -113AP1	376p.
95-5	Chang B.U., Chang H.W. & Cheong C.S.	1995.2.	Lead Isotope Study on Lead-Zinc Ore Deposits in the Eastern and Southern Parts of the Gyeongsang Basin [E]	Econ. Environ. Geol.	28-1	19-24
95-6	Chon H.T. & Son C.I.	1995.2.	Mineralogical Chemistry of Granitoids and Pegmatites in the Sangdong and Ulchin Areas [K]	Econ. Environ. Geol.	28-1	33-41
95-7	Moon J.W. & Moon H.S.	1995.4.	Occurrences and Genetic Environment of the Bobae Sericite Deposit, Pusan Area [K]	Econ. Environ. Geol.	28-2	93-107
95-8	Chin H.I., Min K.W., Chon H.T. & Park Y.S.	1995.4.	Petrogeochemistry of Granitic Rocks Distributed in the Geumsan District, Korea [K]	Econ. Environ. Geol.	28-2	123-137
95-9	Chun S.S. & Kim S.B.	1995.6.	The Cretaceous Kyokpori Formation, SW Korea: Sublacustrine Steep-Sloped Delta Facies [E]	J. Geol. Soc. Korea	31-3	215-236
95-10	Kim G.S. & Park M.E.	1995.6.	Skarn Formation in Metamorphic Rocks of the Chungju Mine Area [E]	Econ. Environ. Geol.	28-3	185-197

(continued)

Refer. No.	Author	Year	Title	Journal	Vol-No.	Page
95-11	Min K.W., Cho M.S., Kwon S.T., Kim I.J., Nagao K. & Nakamura E.	1995.8.	K-Ar Ages of Metamorphic Rocks in the Chungju Area: Late Proterozoic (675 Ma) Metamorphism at the Ogcheon Belt [K]	J.Geol.Soc.Korea	31-4	315-327
95-12	Oh C.W., Kim S.T. & Lee J.H.	1995.8.	The P-T Condition and Timing of the Main Metamorphism in the Southwestern Part of the Okchon Metamorphic Belt [E]	J.Geol.Soc.Korea	31-4	343-361
95-13	Cho M.S., Kwon S.T., Ree J.H. & Nakamura E.	1995.9.	High-Pressure Amphibolite of the Imjingang Belt in the Yeoncheon-Cheongok Area [K]	J.Petrol.Soc.Korea	4-1	1-19
95-14	Jin M.S.	1995	Petrological and Geochemical Characteristics of the Mesozoic Granites and Their Igneous Activities in the Ogcheon Fold Belt [K] (in: Geology of Southwestern Ogcheon Zone, 276p.)	Memoirs, Prof, Lee J.H.		179-207
95-15	Park Y.S., Noh Y.B. & Lee C.S.	1995	Rb-Sr Isotopic Study on Granitoid Rocks in the Gwangju-Naju Area, Korea [K]	J.Korean Earth Sci.Soc.	16-3	247-261
96-1	Choi Y.S.	1996.2.	Structural Evolution of the Cretaceous Eumseong Basin, Korea [K]	Ph. D. Thesis, Seoul Nat'l Univ.		158p.
96-2	Lee B.J., Kim D.H., Choi H.I. & Ki W.S.	1996	Geological Map (1:250,000): Daejeon Sheet	KIGAM		
96-3	Won C.K.	1996	(K-Ar Ages of the Cretaceous-Paleogene Volcanic Rocks in South Korea)	Written Commun.		
96-4	Lee D.Y.	1996	(K-Ar Ages of Quaternary and Neogene Volcanic Rocks in Jeju, Hantan, Ulreung and Asan Areas)	Written Commun.		