순흥(順興) 읍내리(邑內里) 벽화고분(壁畵古墳) 출토 인골의 안정동위원소 분석을 통해 본 이주(移住)에 대한 추론(推論)

정 상 수*

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 순흥 읍내리 벽화고분(順興 邑內里 壁畵古墳)
Ⅲ. 출토 인골의 과학적 분석
Ⅳ. 이주(移住)에 대한 고찰(考察)
Ⅴ. 결 론

국문초록

이 글은 순흥 읍내리 벽화고분 출토 인골의 안정동위원소 분석(콜라겐 질 평가지수) 결과를 가지고 이 인골들이 섭취한 식품을 알아보고, 섭취 식품을 이용하여 이주 가능성을 찾아보았다. 그 결과 여성 1개체에서 안정동위원소 분석 결과 값이 다른 (여성) 인골들과 큰 차이를 보이며, 다른 지역 단백질 또는 담수(淡水) 단백질을 섭취한 것으로 나타났다. 경산 임당유적(慶山 林堂遺蹟)·창녕 송현동고분(昌寧 松峴洞古墳)·김해 예안리고분군(金海 禮安里古墳群)에서 출토된 인골의 안정동위원소 분석 결과와 비교할 때 3개 유적은 남성 개체에만 같은 결과가 관찰되고 있다.

* (재)다온문화재연구원 / jssmih@hanmail.net

이 결과 중 담수 단백질 섭취는 공유하는 담수(川 또는 江 등)에서 그 지역 사람들 사이에 큰 차이를 나타내는 단백질 섭취는 어렵다고 생각된다. 이 담수 단백질 섭취 차이는 유적마다 같은 담수를 공유할 수 있지만 같은 유적 출토 인골에서 안정동위원소 분석 결과 값의 차이를 보이는 것은 결국 다른 지역에서 왔을 가능성이 높음을 시사한다.

신라는 피정복지에 신라 문화를 보급·정착하려고 신라 자국민 일부를 새로 편입한 지역에 이주하였다는 기록이 있는 점을 고려할 때 4개 유적의 안정동위원소 분석 결과 값에 큰 차이를 보이는 개체는 신라인의 이주와 관련되었을 가능성을 나타낸다.

경산 임당유적·김해 예안리고분군·창녕 송현리고분의 안정동위원소 분석 결과 값에 큰 차이가 있는 개체는 모두 남성인데 비해 순흥 읍내리 벽화고분은 여성이라는 점이다. 이는 남성과 여성 모두 신라인이 이주하였음을 보여주며, 특히 여성인 경우 혼인에 의한 이주를 생각하게 한다. 이는 순흥 지역과 신라 왕경과 결연 관계를 갖는 것이며, 이는 순흥 지역이 신라의 전술·전략적으로 중요한 위치임을 의미한다.

순흥 지역인에게 결연관계 등으로 인한 신라인 이주는 내륙에서 취득하기 어려운 식품(소금 등) 등의 원활한 공급과 수급 및 안정적인 물품의 교류를 위한 것으로 생각된다.

◈ 주제어
안정동위원소 분석, 순흥 읍내리 벽화고분, 단백질, 식품, 이주(移住)

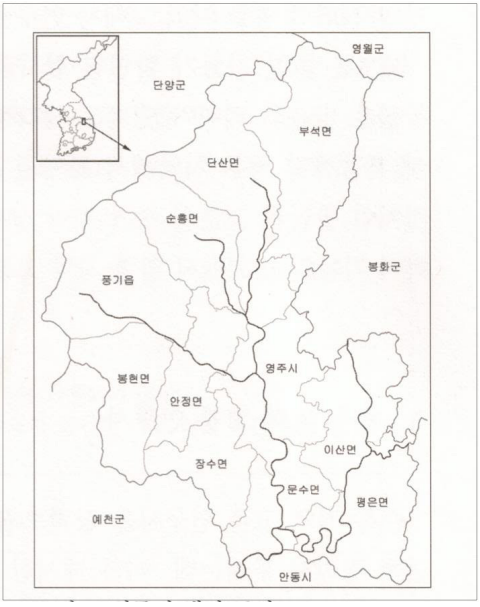
Ⅰ. 서론

우리나라 고고학 발굴조사에서 인골이 출토된 유적 중 인골을 가지고 한 연구들이 있다. 이들 연구 중 인골의 과학적인 분석 결과를 가지고 식생활[1]·농경의 전개[2]·생계경제의 특징[3]·친연 계통수[4]·사회경제사[5]·신분 분석[6] 등에 관한 것이 있으며, 인골 감정 결과를 이용하여 평균수명[7]과 인구[8] 등에 대한 것도 있다. 이 외에도 인골의 생화학적인 분석의 유용성에 대한 논문[9] 등이 있다. 이들 논문은 인골의 감정결과 또는 과학적인 분석 결과를 이용하여 유용성·식생활·농경의 전개 등 인골에서 추출된 자료를 정리·분석한 연구 결과들이다. 그렇지만 어느 한 유적에서 출토된 인골 분석을 이용하여 이주(移住) 등에 대한 연구는 없는 듯하다. 그래서 순흥(順興) 읍내리(邑內里) 벽화고분(壁畵古墳)[10]에서 출토된 인골의 안정동위원소 분석

1) 신지영·이준정, 「인골 추출 콜라겐의 탄소·질소 안정동위원소 분석을 통해 본 경산 임당 유적 고총군 피장자 집단의 식생활」, 『韓國考古學報』70, 2009, 84~109쪽.
2) 이준정, 「作物 섭취량 변화를 통해 본 農耕의 전개 과정 -한반도 유적 출토 人骨에 대한 안정동위원소 분석 결과를 중심으로-」, 『韓國上古史學報』73, 2011, 31~66쪽.
3) 신지영·이준정, 「석실묘 출토 인골의 안정동위원소 분석을 통해 본 백제시대 생계경제의 지역적·계층적 특징」, 『湖南考古學報』48, 2014, 103~125쪽.
4) 정상수, 「경산 임당유적 G지구 출토 인골의 親緣 系統樹에 대하여」, 『新羅史學報』24, 2012, 159~192쪽.
5) 신지영·최현구·이준정, 「식생활 복원을 통해 본 조선시대 중·후기 사회경제사의 일면 -호남 지역 유적 출토 인골에 대한 안정동위원소 분석 결과를 중심으로」, 『韓國考古學報』97, 2015, 208~231쪽.
6) 하대룡, 「慶山 林堂遺蹟 新羅 古墳의 殉葬者 身分 硏究-出土 人骨의 미토콘드리아 DNA 分析을 中心으로-」, 『韓國考古學報』 79, 2011, 175~204쪽.
7) 정상수·최봉인, 「경산 임당지역과 김해 예안리 고분 출토 인골의 평균수명」, 『야외고고학』22, 2015, 27~52쪽.
8) 정상수, 「新羅 古墳을 通한 古代 人口 硏究 - 慶山 林堂 및 大邱 時至 遺蹟을 中心으로」, 경주대학교 박사학위 논문, 2014.
9) 강소영·권은실·문은정·조은민·서민석·김윤지·지상현, 「조선시대 인골에 대한 생화학적 분석의 유용성: 서천군 옥남리 회곽묘 출토 인골을 중심으로」, 『보존과학지』 26-1, 2010, 95~107쪽.
10) 大邱大學校 博物館, 『順興 邑內里 壁畵古墳』, 1995.

결과[11]를 가지고 이주에 대해 검토·추론(推論)고자 한다.

이 순흥 읍내리 벽화고분이 위치한 곳은 영남지역 북부의 내륙에 해당하는 곳(<그림 1>·<그림 2>)으로 고분 출토 인골에 대한 인류학적 분석[12]과 이 인골에 대한 과학적인 분석 결과가 발표[13]되었다. 이 과학적 결과를 보면 인골의 탄소와 질소 안정동위원소 분석 결과 여성 1개체에서 다른 여성개체보다 탄소와 질소 등의 값이 높게 나왔다.(<그림 5>와 <그림 7> 참조) 이 결과는 이 여성개체가 다른 여성과 다르게 이 지역이 아닌 곳의 단백질 또는 민물 단백질을 많이 섭취한 것으로 추정된다고 보고하였다.[14] 이 결과를 가지고 다음의 방법으로 논의하고자 한다.



<그림 1> 순흥 읍내리 벽화고분 위치도
(김도헌 2012:39 인용)

본고(本稿)는 순흥 읍내리 벽화고분에서 출토된 여성 1개체의 안정동위원소 분석 결과를 가지고 다른 지역의 분석 결과와 비교·검토하고 여러 상황

11) Choy, K., Jung, S., Nehlich, O. and Richards, M.P., Stable Isotopic Analysis of Human Skeletons from the Sunhung Mural Tomb, Yeongju, Korea: Implication for Human Diet in the Three Kingdoms Period, *International Journal of Osteoarchaeology* 25, 2015, 313~321쪽.

12) 大邱大學校 博物館, 앞의 보고서, 1995, 125~139쪽과 216~226쪽.
이 보고서 내용에 최몽룡의 인골 감정의견이 있다. 崔夢龍, 「順興邑內里壁畵古墳出土人骨에 對하여」, 『順興邑內里壁畵古墳 發掘調査報告書』, 1995, 216~226쪽.

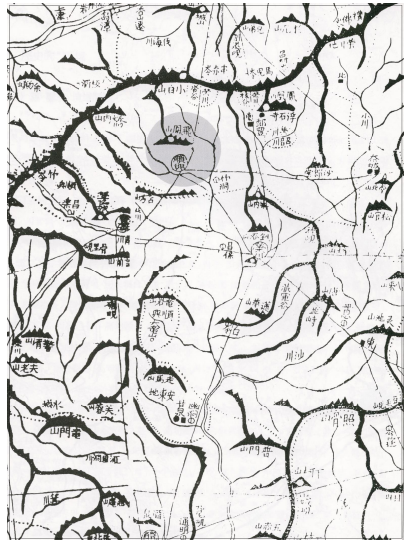
13) Choy, K., Jung, S., Nehlich, O. and Richards, M.P., 앞의 논문, 2015, 313~321쪽.

14) Choy, K., Jung, S., Nehlich, O. and Richards, M.P., 앞의 논문, 2015, 317쪽.

(자연・지리 환경 등) 등과 대비하고자 한다. 이를 위해서는 다른 유적(경산 임당유적・김해 예안리고분군・창녕 송현동고분) 출토 인골의 과학적 분석 결과를 참고・비교하며, 이를 통해 이 여성의 이주와 관련해서 추론고자 한다. 삼국시대 생산물 기록이 전무(全無)하여 조선시대 기록[15]이나 최근 연구 결과[16] 등을 이용하여 삼국시대 중요 생활필수품의 교류 등을 추정하고자 한다.

Ⅱ. 순흥 읍내리 벽화고분(順興 邑內里 壁畵古墳)

순흥 읍내리 벽화고분은 학계에 순흥 읍내리고분군(順興邑內里古墳群)으로 알려진 곳에 있다. 영주시 순흥면 소재지 중앙에 있는 비봉산과 그 주변의 크고 작은 산에서 봉토를 가진 다수의 석실묘가 관찰되는데, 이를 「순흥 읍내리고분군」이라 한다. 이 읍내리고분군은 6차례 이상 발굴조사가 있었는데, 1971년 이화여자대학교 박물관이 태장리에서 벽화고분 1기를 발굴조사하였다. 이 발굴조사에서 석문(石門)에 '어숙지술간(於宿知述干)'명이 발견되어 '어숙묘(於宿墓)'라고 이름 짓고 사적 238호로 지정되었다.[17] 이 '어숙묘'와 인접한 읍내

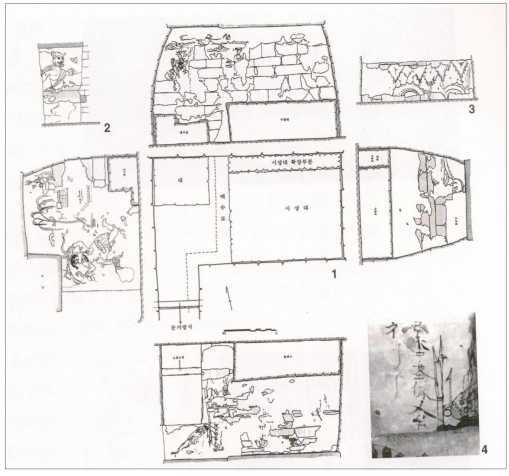


<그림 2> 대동여지도의 순흥
(대구대학교 박물관 1995:39 인용)

15)『新增 東國輿地勝覽』

16) 김도현,「강원도 영동 남부지역 고을 및 마을신앙」, 고려대학교 박사학위 논문, 2008. 김도현,「울진・봉화지역 선질꾼의 활동과 문화」,『열두고개 언제가노』, 울진문화원, 2010, 104~136쪽.

리에서 1985년 국립문화재연구소와 대구대학교 박물관이 벽화고분 1기를 발굴조사 하였고, 이 고분은 사적 313호로 '읍내리 벽화고분(邑內里 壁畵古墳)'이라고 지정되었다.[18] 1986년 국립문화재연구소가 벽화고분군 주변에 분포되어 있던 5기의 석실분을 발굴조사하였고, 2005~2007년 동양대학교 박물관에서 태장리·내죽리·청구리에서 고분 3기를 수습조사하였다.[19] 최근 (재)세종문화재연구원에서 영주 읍내리 고분군과 태장리 고분군 발굴조사하였다.[20]



<그림 3> 순흥 읍내리 벽화고분 평·단면도·벽화·묵서명 (김도헌 2012:47 인용)

이 글의 대상인 영주 순흥 읍내리벽화고분은 1985년에 국립문화재연구소

17) 國立文化財硏究所, 『韓國考古學專門事典』-古墳 篇-, 2009, 746쪽.
梨花女子大學校 博物館, 『榮州順興壁畵古墳 發掘調査報告』, 1984.
18) 國立文化財硏究所, 앞의 책, 2009, 746쪽.
大邱大學校 博物館, 앞의 보고서, 1995.
19) 國立文化財硏究所, 앞의 책, 2009, 746쪽.
20) 진성섭·남익희, 「最近 榮州 順興地域 古墳의 發掘調査 成果와 意義」, 『영주 순흥지역 고분의 역사적 의미와 문화적 가치』, 영주 순흥지역 고분 국제학술대회, 2012, 23~38쪽.
(財)世宗文化財硏究院, 『영주 풍기~단산간 지방도로 확·포장공사 1구간내 榮州 順興 台庄里古墳群』3·4, 2013.
(재)세종문화재연구원, 『영주 풍기~단산간 지방도로 확·포장공사 1구간내(1공구 3·4구간) 榮州 順興 台庄里古墳群』2, 2014.
(재)세종문화재연구원, 『영주 읍내리고분군1내 고분 긴급발굴조사 및 주변 고분군 분포조사 榮州 邑內里古墳群』1, 2017.

와 대구대학교 박물관이 발굴조사하였는데, 고분은 지름 14m 내외, 높이 약 4m의 원형봉토분이다. 매장주체부는 현실과 연도를 갖춘 횡혈식석실이며, 반지하식이다. 현실에서 6개체 이상의 인골이 수습되었고, 시상 위에 40대의 남성 1인과 20대 여성 2인의 인골이 있었다. 이 석실의 남벽에서 '己未中墓像□人名□□'이라는 묵서명문이 있어 고분의 제작과 관련된 연대를 알려준다.(<그림 3>) 여기서 '己未'라는 간지의 실연대에 대하여 연구자에 따라 479년, 539년, 599년이라는 견해가 제시되었다.[21]

이렇듯 영주 순흥 읍내리고분군 지역은 신라에서 영주 일원을 중요한 지역으로 인식[22]하고 있었고, 고구려와 신라의 영토 분쟁을 대표하는 죽령[23]

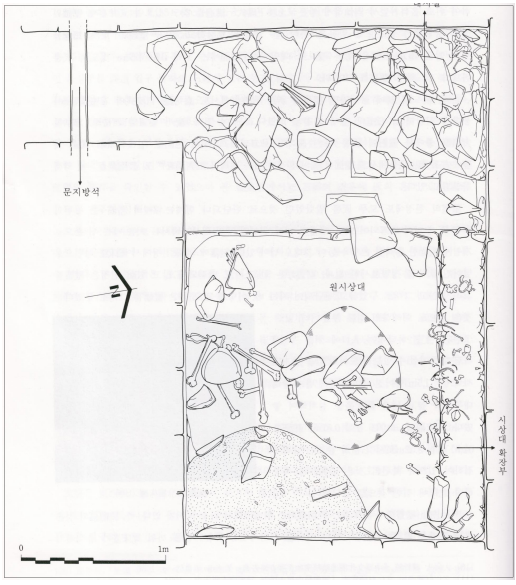
---

21) 벽화고분의 축조연대에 대하여 여러 연구자의 의견이 있으며, 일부만 참고하였다.
安輝濬,「己未年銘 順興 邑內里 壁畵古墳의 內容과 意義」,『學術發表 및 討論 順興邑內里壁畵古墳』, 文化財管理局 文化財硏究所, 1986. 및 大邱大學校 博物館, 앞의 보고서, 1995, 148~175쪽에서 539년 또는 479년으로 추정하였다.
李殷昌,「順興 己未中墓 壁畵의 思想的인 硏究」,『嶺南考古學』4, 1987. 및 大邱大學校 博物館, 앞의 보고서, 1995, 176~203쪽에서 479년이 타당하다고 하였다.
金昌鎬,「順興 己未銘 壁畵 古墳의 築造年代」,『年報』11, 釜山市立博物館, 1988, 36~44쪽과 大邱大學校 博物館, 앞의 보고서, 1995, 204~215쪽에서 579년으로 보았다.
李明植,「順興 邑內里 壁畵古墳의 歷史的 環境」,『學術發表 및 討論 順興邑內里壁畵古墳』, 文化財管理局 文化財硏究所, 1986. 및「문헌으로 본 영주 순흥지역과 읍내리 벽화 고분의 발굴역사」,『영주 순흥지역 고분의 역사적 의미와 문화적 가치』, 영주 순흥지역 고분 국제학술대회, 2012, 9~21쪽에서 539년 설을 지지하였다.
李熙敦,「順興 己未年銘 壁畵墳에 대하여」,『斗山金宅圭博士華甲紀念 文化人類學論叢』, 1989.에서 479~539년으로 해석하였다.
任昌淳,「順興 古墳壁畵에 있는 文字」,『學術發表 및 討論 順興邑內里壁畵古墳』, 文化財管理局 文化財硏究所, 1986.에서 419년으로 하였다.
國立文化財硏究所,『韓國考古學事典』, 2003, 722~723쪽.
國立文化財硏究所, 앞의 책, 2009, 746쪽.

22) 이한상,「읍내리분묘군의 편년을 통해 본 5세기대 순흥지역의 위상」,『역사문화연구』19, 한국외국어대학교 역사문화연구소, 2003, 16쪽.
김도헌,「영주 순흥 지역 고분의 성격과 특징」,『영주 순흥지역 고분의 역사적 의미와 문화적 가치』, 영주 순흥지역 고분 국제학술대회, 2012, 39쪽.

23) 서영일,『신라 육상 교통로 연구』, 학연문화사, 1999, 159쪽.
김도헌, 앞의 발표문, 2012, 39쪽.

이 있다는 점이다. 이 영주 순흥 일대는 20세기 초에 건설되는 신작로 개설 이전에 중요한 교통로였음을 시사해 주고 있으며, 조선시대 경상북도 북부지역의 세 갈래 소금길이 모두 영주지역을 관통하고 있는 것도 근대 이전의 교통 중심지였음을 알려준다.[24]



<그림 4> 순흥 읍내리 벽화고분 발굴 전 묘실 평면도
(대구대학교 박물관 1995:64 인용)

이 순흥 읍내리 벽화고분에서 인골 9개체[25]이상 출토되었다. 추가장의 흔적이 관찰되는 벽화고분에서 인골은 시상대에서 2개체 이상, 현실에서 7개체 이상이 관찰되었다.[26] 치아에서 보면 미성년자[27]가 같이 매장된 것으로 의심되지만 확인되는 인골은

24) 김도헌, 앞의 발표문, 2012, 39쪽.
金在完,「19世紀末 洛東江 流域의 鹽 流通 硏究」,『地理學論叢』別號32, 서울대학교 지리학과, 1999, 113~122쪽.

25) 大邱大學校 博物館, 앞의 보고서, 1995, 221쪽에 남성 2개체, 여성 7개체 총 9개체로, 136쪽에 남성 3개체, 여성 7개체 총 10개체로 의견이 제시되어 있다. 그래서 이 벽화고분에는 9개체 이상의 인골이 매장되어 있는 것으로 보는 것이 타당하다.

26) 발굴조사 보고 내용과 인골 감정 결과의 차이로 인해서 발생한 것으로 판단된다.

27) 인골의 연령은 만 나이를 말하며, 연령을 추정하는 방법은 두개골의 봉합선 아물기, 치아 맹출(萌出)과 교모도 등을 이용한다. 치아 맹출의 경우 8세 전후에 젖니가 빠지기 시작하지만 개인 차이로 인해 꼭 그 때 빠지지는 않는다. 그래서 인골의 나이는 연령을 추정할 수 있는 모든 것을 이용하여 범위를 말할 뿐이다. 연령을 표기하는 방법은 2가지로 하나는 18세에서 29세 사이, 7세 전후 등 연령을 직접 언급하는 것과 乳兒(1세미만), 幼兒(1-5세), 小兒(6-11세), 若年(12-19세), 成年(또는 壯年;

대부분 약년 이상의 인골들이다. 또 여성이 남성보다 더 많이 매장된 점이 주목된다. 시상대의 1호 인골은 여성으로 약년~성년, 2호 인골은 남성으로 성년~숙년에 해당되며, 2호 인골과 같이 수습된 치아 중 약년으로 판단되는 것이 있어 2개체 이상으로 판단된다. 현실에서 출토된 인골은 두개골은 2개체 이상, 상완골은 3개체 이상, 골반은 8개체 이상, 대퇴골과 경골(脛骨)은 6개체 이상 등이다. 인골은 <그림 4>와 같이 출토되었으며, 최소 9개체이며 그 이상의 사람이 매장된 것을 알 수 있다.[28] 이들 인골 중 40세 이상으로 추정되는 남성 1개체는 측만증(側彎症, scoliosis)이 관찰[29]되었고, 다른 1개체의 인골 척추에서 류마티스성 관절염(rheumatiod arthritis)이 있는 것으로 보고[30]되었다.

이 벽화고분에서 출토된 유물은 그 형태와 종류 등을 알 수 없으며, 봉토 내에서 파수부편과 고배·개 편 등이 수습되었다.[31] 고배편과 개편의 특징으로 보아 5세기 후기에서 6세기 초기의 것으로 판단된다.

Ⅲ. 출토 인골의 과학적 분석[32]

순흥 읍내리 벽화고분에서 출토된 인골 9개체에 대해서 안정동위원소 분석(stable isotopic analysis)을 하였으며, 그 결과는 <표 1>과 같다. 이 9개

20-30대), 熟年(40-50대), 老年(60대 이상) 등으로 연령대를 표기하는 방법이 있다. 정확히 연령을 언급하기 어려울 때는 미성년, 成人 등으로 기록한다.

28) 大邱大學校 博物館, 앞의 보고서, 1995, 127~137쪽.

29) 大邱大學校 博物館, 앞의 보고서, 1995, 131쪽과 218~219쪽.

30) 大邱大學校 博物館, 앞의 보고서, 1995, 131쪽.

31) 大邱大學校 博物館, 앞의 보고서, 1995, 105~109쪽. 본고는 이 고분의 축조연대를 알기 위한 것이 아니기에 대략적인 축조 연대를 알고자 한다. 또 보고서에 고배편으로 보고된 것이 혹 완편일 가능성이 있다고 생각된다.

32) 인골의 과학적 분석 내용은 Choy, K., Jung, S., Nehlich, O. and Richards, M.P., 앞의 논문, 2015, 316~319쪽의 내용을 정리·기술하면서 필자의 의견이 제시되었음을 밝힌다. 이 논문의 내용에 대해 별도의 주를 게제하지 않는다.

<표 1> 순흥 읍내리 벽화고분 출토 인골의 안정동위원소 분석 결과(Choy, K. 등 2015:317 인용)

SN	Site	Age	Sex	Element	δ ^{13}C	δ ^{15}N	δ ^{34}S	%C	%N	S%	C:N	C:S	N:S
S-EVA-1992	Sunhung -1	Adult	Female	Rib bone	−19.4	12.7	7.3	45.02	14.79	0.218	3.55	550	155
S-EVA-1993	Sunhung 2-1	Adult	Male	Rib bone	−18.9	11.3	8.3	44.37	15.59	0.227	3.32	522	157
S-EVA-1994	Sunhung -2-2	Adult	Male	Vertebra	−19.3	12.3	10.6	44.17	14.97	0.157	3.44	748	217
S-EVA-1996	Sunhung-4-1	Adult	Male	Tibia	−18.9	11.3	9.1	43.99	15.52	0.177	3.31	664	201
S-EVA-1997	Sunhung 4-2	Adult	Male	Tibia	−19.0	12.3	10.4	43.75	15.54	0.177	3.29	659	201
S-EVA-1998	Sunhung -5	Adult	Male	Femur	−19.2	9.8	8.6	44.30	15.36	0.191	3.37	618	184
S-EVA-1999	Sunhung-6	Adult	Female	Tibia	−19.4	10.1	8.9	44.32	15.25	0.183	3.39	644	190

체의 인골의 안정동위원소 분석은 막스 플랑크 연구소의 인간진화연구부[33]에서 진행되었다.

안정동위원소 분석은 탄소(炭素, carbon)·질소(窒素, nitrogen)·황(黃, sulphur)을 가지고 분석(<표 1>과 <그림 5>)하여 그 결과 값을 대비하여 과학적 분석을 한다. 이 안정동위원소 분석 중 탄소와 질소의 값 중 콜라겐 질 평가지수(탄소와 질소의 비율 등), 즉 C/N 비율이 2.9~3.6 범위에 해당되는 값만 분석 값으로 이용한다.[34] 이 콜라겐 질 평가지수(C/N 비율)의 값에 따라 <그림 6>과 같이 어떤 종류의 음식물을 섭취하였는지를 파악할 수 있다.

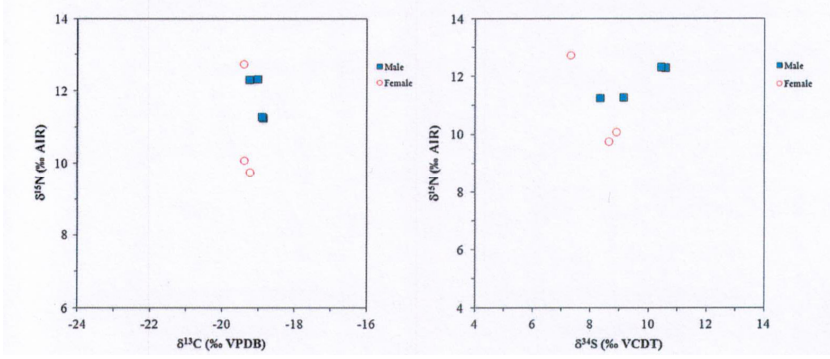
<그림 6>과 같이 콜라겐 질 평가지수(C/N 비율)의 값에 따라 C_3 식물과 C_4 식물, 초식동물, 육식동물, 어류·조류 등으로 나눌 수 있다. 또 C_3 식물은 쌀, 밀, 견과류, 콩과류 등을, C_4 식물은 조, 피, 기장, 수수 등을, CAM 식물은 등대풀속과와 파인애플 등의 섭취여부를 알 수 있다.[35]

순흥 읍내리 벽화고분 출토 인골의 안정동위원소 분석 결과를 가지고 보면 탄소의 결과는 C_4 식물은 거의 섭취하지 않았고 C_3 식물을 주로 먹었던 것으로 나타난다. 또 질소의 결과는 육상에 기반을 둔 단백질 식단의 탄소

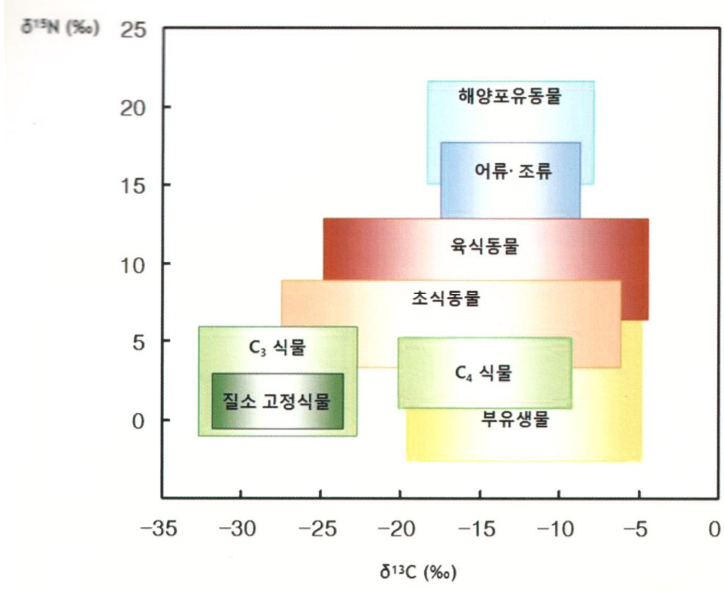
33) the Department of Human evolution, Max Planck Institute for evolutionary Anthropology.
Choy, K., Jung, S., Nehlich, O. and Richards, M.P., 앞의 논문, 2015, 315~316쪽.에 분석 방법 등에 대한 자세한 설명이 있다. <표 1>의 C는 탄소, N은 질소, S는 황을 나타낸다.

34) 신지영, 「뼈에 기록된 안정동위원소 정보분석」, 『뼈? 뼈! 고인골, 개인의 삶에서 시대의 문화를 읽다』, 국립김해박물관, 2015, 55쪽.

35) 신지영, 앞의 글, 2015, 56쪽.



<그림 5> 순흥 읍내리 벽화고분 출토 인골의 탄소 대 질소, 질소 대 황의 안정동위원소 분석 결과
(Choy, K. 등 2015:317 인용)



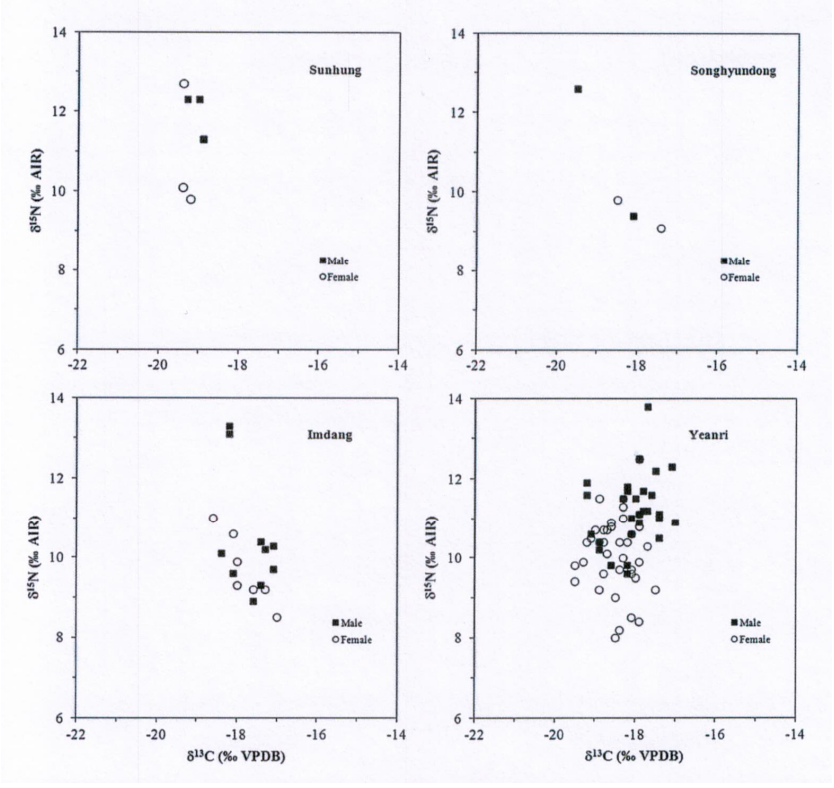
<그림 6> 탄소와 질소 안정동위원소 지도(신지영 2015:56 인용)

결과와 같지만 일부 개체는 높은 질소 단백질원을 소비하여 높은 질소 값을 보인다. 남성의 평균 탄소와 질소의 값에서 평균 탄소의 값은 남녀가 비슷하지만, 평균 질소 값은 남성이 여성보다 1‰ 높게 나타난다. 이런 차이는 남성과 여성이 약간 다른 식단을 가졌음을 시사하고 있으며, 이는 성별에 따라 식품 차이가 있음을 알려준다. 또 황의 평균값을 보면 해양 생물을 섭취한 흔적이 보이지 않는다. 이는 비슷한 지상에 기반을 둔 식품을 섭취했으며, 순흥 읍내리가 경상북도 북부지역의 산지라는 자연·지리적 위치로 해양 식품에 접근하기 어려웠던 것을 보여준다. 그렇지만 한 여성은 다른 여성에 비해 낮은 황 값과 높은 질소 값을 가지고 있어 이 지역에서 나지 않는 단백질 식품 또는 담수(淡水)의 단백질 식품을 섭취하였을 가능성이 있어 여성 내에서 음식에 대한 개인차가 있었음을 알려준다.

삼국시대 다른 지역(3개 유적)에서 출토된 인골의 섭취 식품에 대해 알아보면 자연·지리적 위치에 기반을 두고 식품을 섭취하였는지를 알 수 있다. 삼국시대 3개 유적은 경산 임당유적·김해 예안리고분군·창녕 송현동고분[36]이며, 모두 순흥 읍내리 벽화고분과 비슷한 삼국시대 고분이며, 많은 인골이 출토되고 과학적 분석 등이 이루어진 곳이다.

경산 임당유적·김해 예안리고분군·창녕 송현동고분과 순흥 읍내리 벽화고분 등 4개 유적에서 출토된 인골의 안정동위원소 분석 결과를 가지고 보면 다음과 같다. 4개 유적의 평균 탄소 값은 -18.5‰, 질소 값은 10.5‰로 삼국시대에는 주로 육상의 단백질을 섭취하였음을 알 수 있다. 순흥 읍내리 벽화고분 인골의 평균 탄소 값은 임당유적, 송현동고분, 예안리고분군에 비해 약 1‰정도 낮고, 평균 질소 값은 약 1‰정도 높게 나타난다. 이 분석 값은 읍내리 벽화고분 인골이 임당유적·송현동고분·예안리고분군의 인골보다 C_3 식물과 육상 단백질(동물)을 더 섭취하였음을 나타내며, 특히 다른 3개 유적에 비해 높은 질소 값을 나타내는 읍내리 벽화고분 인골은 사냥에

36) 각 유적에 대한 설명은 생략한다. 각 유적의 발굴조사 보고서를 보면 경산 임당유적·창녕 송현동고분과 순흥 읍내리 벽화고분은 봉토가 있지만 김해 예안리고분군은 봉토가 관찰되지 않는 고분군이다.



<그림 7> 순흥 읍내리 벽화고분・창녕 송현동고분・경산 임당유적・김해 예안리고분군의 안정동위원소(콜라겐 질 평가지수) 지도(Choy, K. 등 2015:319 인용)

의한 것인지 사육에 의한 것인지 알 수 없지만 육상 동물 단백질 취득이 쉬웠음을 의미한다. 또 임당유적・송현동고분・예안리고분군의 인골에서 얻은 탄소 값과 질소 값의 범위가 넓게 나타나는 것에 비해 읍내리 벽화고분 인골의 이들 값 범위는 좁은 편이다. 이는 읍내리 벽화고분 인골이 섭취한 식품이 다른 유적보다 안정적이었을 가능성을 보여주며, 유적이 위치한 한반도 내륙 산악지역 생태와 관련된 것으로 짐작된다. 이와 관련하여 예안리고분군

남성 집단·임당유적 순장자 집단·송현동고분 순장자 집단은 C_4 식물을 섭취한 양(量)이 상대적으로 높지만, 예안리고분군 여성 집단·임당유적 주피장자 집단은 C_3 식물을 적극적으로 활용하였다.[37] 이는 죽은 사람의 신분이나 성별 등에 따라 식품 섭취가 달랐다는 증거 자료이다.

<그림 7>은 순흥 읍내리 벽화고분·창녕 송현동고분·경산 임당유적·김해 예안리고분군 등 4개 유적의 출토 인골의 동위안정원소 분석 결과를 그림(지도)으로 나타낸 것이다. 이 그림에서 읍내리 벽화고분의 여성 1개체와 남성 2개체, 송현동고분의 남성 1개체, 임당유적의 남성 2개체, 예안리고분군의 남성 1개체에서 높은 질소 값을 알 수 있다. 이는 식품 섭취에 개별적인 차이가 있음을 나타내며, 신분에 따른 식품 취득에 차이가 있음을 보여준다. 삼국시대 고분군에서 출토된 인골에서 대부분 비슷한 양의 질소 값을 보여주지만 창녕 송현동고분, 경산 임당유적, 김해 예안리고분군은 남성 개체에서 질소 값이 높은 반면 순흥 읍내리 벽화고분은 여성의 질소 값이 높게 나타난다.

Ⅳ. 이주(移住)에 대한 고찰(考察)

이제까지 순흥 읍내리 벽화고분 출토 인골의 안정동위원소 분석과 다른 3개 유적 인골의 분석 결과를 비교·검토하였다. 여기서 인골의 과학적 분석의 결과를 비교·검토하고 이주에 대해 논의하고자 한다.

첫째, 순흥 읍내리 벽화고분 인골의 안정동위원소 분석 결과는 <그림 5>와 <그림 7>에서 보는 것과 같이 여성 1개체에서 다른 여성 개체들과 다른 결과가 나타났으며, 다른 지역의 단백질이나 담수의 단백질을 많이 섭취한

37) 이준정, 「한반도 선사·고대 식생활의 변화 양상 인골 안정동위원소 분석결과를 중심으로」, 『뼈? 뼈! 고인골, 개인의 삶에서 시대의 문화를 읽다』, 국립김해박물관, 2015, 58~59쪽.

것으로 보았다. 그렇지만 <그림 7>과 같이 다른 3개 유적은 남성 개체에서 이와 같은 양상이 관찰되고 있어 읍내리 벽화고분 여성 개체를 주목하게 된다. 이와 함께 남성 2개체는 여성과 유사한 결과 값을 보여주고 있다.

둘째, 이주와 관련하여 신라가 호서 동부지역 등을 확보하면서 피정복지의 문화요소가 급격하게 사라지고 신라 문화가 신속하게 보급·정착된 것은 신라 자국민 일부를 새로 편입된 지역에 이주한 것과 관련 있다.[38] 이와 함께 5~6세기 대 순흥 일대 삼국시대 고분의 출현 배경은 신라 중앙의 이주정책의 하나로 고분의 크기나 유물 등으로 볼 때 신라 중앙과 밀접한 관련이 있는 것으로 보는 것[39]이 타당하다.

셋째, 순흥 일대 즉 지금의 영주지역이 수로 교통을 이용할 수 있는 곳이 내성천이며, 내성천을 이용하여 낙동강 상류로 진출하는 최적의 방향이 풍기, 예천 덕유리, 내성천에 이르는 길이라 한다. 내성천을 이용한 수로 교통만 가능하므로 경제적이라고 보았으며,[40] 낙동강을 이용한 수로 교통인 경우는 이렇게 이동하는 것이 단거리로 가장 합리적인 것으로 생각된다. 육로 교통은 다른 길이 있었겠지만, 지금의 울진군과 영덕군에서 출발하여 태백산맥을 넘어 봉화에 도착한 후 봉화에서 다시 영주 지역으로 이동한 것으로 보인다. 특히 울진에서 봉화로 넘어가는 길에 대해서는 '소금길'이라고 불리는 '열두고개 길'이 복원되었다.[41] 이 길은 동해를 따라온 후 태백산맥을 넘는 길이며, 육로 교통은 이 길 이외에도 다른 길이 있었을 것이다. 또 북진하기 위해서 순흥 지역을 거쳐 죽령을 넘어 가야하기[42]에 신라는 순흥 지역

38) 홍보식, 「삼국시대의 이주와 생활 유형」, 『韓國考古學報』87, 2013, 70쪽.
39) 김준식·이진혁, 「순흥지역 횡구식석실과 그 축조 집단의 성격」, 『야외고고학』19, 2014, 116~119쪽.
40) 김준식·이진혁, 앞의 논문, 2014, 115쪽.
41) 김도현, 앞의 논문, 2008, 197~200쪽.
심현용·장기영, 「울진 '십이령' 옛길의 문화유적」, 『열두고개 언제가노』, 울진문화원, 2010, 158~222쪽.
42) 서영일, 앞의 책, 1999, 159쪽.
김도헌, 앞의 발표문, 2012, 39쪽.

이 전략·전술상 꼭 필요한 곳이라고 볼 수 있다.

위에 언급한 내용을 가지고 이주(移住) 등에 대해 추론(推論)코자 한다.

먼저 앞서 본 바와 같이 순흥 읍내리 벽화고분과 창녕 송현동고분·경산 임당유적·김해 예안리고분군의 안정동위원소 분석 결과에서 탄소는 -18~-20, 질소는 12~14 사이에 분포하는 인골의 개체는 <그림 7>과 같이 읍내리 벽화고분 여성 1개체, 남성 2개체, 창녕 송현리고분 남성 1개체, 경산 임당유적 남성 2개체, 김해 예안리고분군 남성 2개체로 볼 수 있다. 여성 1개체를 제외하고 4개 유적에 공통으로 나타나는 양상이 남성 개체라는 점이다.

또 인골의 안정동위원소 분석 결과를 보면 4개 유적 모두 다른 인골 개체와 다른 양상을 보이는 경우가 소수 개체인 점이다. 이는 과학적 분석에서 그 지역에서 나지 않는 단백질 식품 또는 담수(淡水)의 단백질 식품을 섭취하였을 가능성이 높다는 점이다. 같은 지역에 살면서 같은 지역민들이 공동으로 이용할 수 있는 담수(천川 또는 강江 등)가 있는 점은 4개 유적 모두 동일(同一)하다. 이런 점에서 담수 단백질의 독점은 어려운 것으로 생각되며, 신분이나 계급의 차이로 담수 단백질 공급량에 차이를 둔다고 하여도 안정동위원소 분석 결과 값이 너무 큰 격차를 보인다. 그럼 같은 지역에서 성장하거나 살았을 가능성이 적은 것으로 보아도 무방하다.

다음으로 그 지역의 단백질이 아니라면 「어디서 단백질 식품을 가져왔을까?」하는 의문이다. 지금과 같이 교통망이 구축되었어도 다른 지역에서 생산되는 식품을 항시 안정적으로 공급하기 힘들다. 당시에는 다른 지역의 식품을 이동하는 것은 생활필수품과 특산물이 아니면 어려웠을 것이다.

그래서 신라가 새로 편입한 곳에 신라 문화가 급속히 보급·정착한 것으로 보면 신라인의 이주가 있었다고 보는 견해[43]와 같은 결론에 도달한다. 그럼 다른 지역에서 단백질을 섭취한 사람들이 매장된 지역으로 이주하였을 가능성이 높기 때문이다.

43) 홍보식, 앞의 논문, 2013, 70쪽.
김준식·이진혁, 앞의 논문, 2014, 116~119쪽.

이런 이유로 4개 유적의 이주 가능성이 있을 인골과 지역민 인골의 안정동위원소 분석 결과 값 차이가 나는 것, 국가적 강제 이주의 가능성 등이 있다. 이는 남성의 이주와 함께 여성 이주가 관찰되는 점은 남녀 모두 혼인에 의한 것이던 가족 이주 등이던 어떻게 보아도 무방할 것으로 판단된다. 그렇지만 순흥 읍내리 벽화고분의 경우 여성 1개체와 남성 2개체에서, 다른 3개의 유적에서 남성에서 특히 높은 안정동위원소 분석 결과 값이 있기에 가족의 이주라고 보기는 쉽지 않다.

마지막으로 수로 교통에 대해 고찰[44]하였지만 육로 교통의 가능성이 있다는 점이다. 신라의 영토 확장은 4세기 말에 동해안부터 진행[45]되었고, 이후 한강 지역·호서 동북지역 등으로 팽창하였다. 신라에 있어서 죽령이 있는 순흥 지역은 전략·전술적으로 매우 중요한 곳으로 인식되며, 한강 지역으로 진출하는 육상 교통로이다. 그래서 신라인의 이민 정책에서 빼놓을 수 없는 한 곳일 것이다. 그와 동시에 순흥 일대의 지역민은 안정적인 필수 식품 등을 공급받을 수 있었을 것으로 생각되는데, 그 물품이 사람에게 없어서는 안 되는 소금(鹽)[46]일 가능성이 있다. 이는 강릉으로 가는 길을 육상 교통로와 해상 교통로로 비교할 때 육상 교통로를 이용하여 동해에서 생산된 소금을 공급하였던 것으로 생각된다. 그렇게 만들어진 길이 울진에서 봉화로 넘어가는 길로 '소금길'이라고 불리는 '열두고개 길'이다.

---

44) 김준식·이진혁, 앞의 논문, 2014, 114~118쪽.

45) 심현용, 「고고자료로 본 신라의 강릉지역 진출과 루트」, 『大丘史學』94, 2009, 28쪽.

46) 한반도 내륙의 소금생산지에 대한 기록이나 유적은 없다. 한반도에서 소금은 모두 바닷가에서 생산하여 한반도 내륙으로 이동하였다. 그렇기 때문에 소금을 보급 받지 못한다면 사람은 살기 어렵고, 경우에 따라 가축도 소금을 섭취해야 하는 필수 식품 중 하나이다. 「유목민이던 정주민이던 소금이라는 생활필수품을 조달해야한다.」, 「내륙으로 이주해 간 것은 소금을 생산하는 곳에서 여러 경로를 통해 소금을 보급 받는 수단을 강구해 놓고서야 가능했던 일이다.」(김병욱 옮김, 『소금의 문화사』, 2001, 16·18쪽) 또 2007년 KBS에서 방영한 『차마고도』 5편 「히말라야 카라반」의 내용을 보면 내륙에 사는 사람들에게 소금이 얼마나 절실하며, 어떻게 공급받는지를 보여준다. 소금이 생산되지 않는 곳에 사는 사람들은 소금 보급이 중요하며, 생활필수품이다.

그래서 순흥 읍내리 벽화고분 인골의 안정동위원소 분석 결과 여성 1개체의 단백질이 순흥이 아닐 가능성이 높은 점은 신라의 순흥 지역에 대한 높은 관심과 신라인의 이주 그리고 지역민에게 꼭 필요한 식료품의 확보 등을 위한 교류 등이 만들어 낸 결과로 판단된다.

이와 함께 순흥 읍내리 벽화고분 2개체의 남성 인골은 이 지역 출신으로 신라의 수도(首都)인 경주로 아주 어릴 때부터 파견(인질)갔다가 돌아 온 남성일 수 있다. 이렇게 보면 여성 1개체는 경주에서 이곳으로 2개체의 남성 중 1명과 같이 온 - 현지와 경주 사이의 혼인에 의한 - 이주로 생각할 수 있다.

Ⅴ. 결론

이상으로 지금까지 순흥 읍내리 벽화고분에서 출토된 인골의 안정동위원소 분석(콜라겐 질 평가지수) 결과 값을 이용한 이주에 대해 알아보았다.

안정동위원소 분석을 통한 순흥 읍내리 벽화고분 출토 인골 중 여성 1개체에서 그 지역에서 나지 않는 단백질 식품 또는 담수(淡水)의 단백질 식품을 섭취하였을 가능성이 높다는 결과이다. 순흥 읍내리 벽화고분·경산 임당유적·창녕 송현동고분·김해 예안리고분군 등 4개 유적 출토 인골의 안정동위원소 분석 결과에서 다른 개체와 큰 차이 값을 가진 몇몇 개체가 관찰되며, 순흥 읍내리 벽화고분을 제외하고 모두 남성 개체이다.

공유하는 담수(천 또는 강 등)에서 개별적으로 안정동위원소 분석 결과 값의 큰 차이를 나타내는 단백질 섭취는 어렵다고 생각되며, 이런 차이가 있는 것은 이주의 가능성을 시사한다. 담수 단백질 값 차이는 유적마다 같은 담수를 공유할 수 있지만 같은 유적 출토 인골에서 분석 결과 값에 큰 차이를 보이는 것은 지역인과 다른 식품 섭취를 의미한다.

문헌기록 등을 통해 볼 때 신라는 피정복지에 신라 문화를 신속하게 보급

·정착하기 위해 신라 자국민 일부를 새로 편입된 지역에 이주하였다. 안정동위원소 분석 결과 4개 유적의 분석 결과 값에 큰 차이를 보이는 인골 개체는 신라인의 이주와 관련되었음을 나타낸다.

경산 임당유적·김해 예안리고분군·창녕 송현리고분의 인골 안정동위원소 분석 결과 값에 큰 차이를 나타내는 인골 개체는 남성이며, 남성 개체의 이주 가능성을 시사해 주고 있다. 하지만 순흥 읍내리 벽화고분의 안정동위원소 분석 결과 값이 다른 여성 1개체는 혼인 등으로 순흥 지역과 신라 왕경과 결연 관계를 맺은 이주일 가능성을 짐작한다.

순흥 지역인에게 신라와 결연관계 등으로 인한 신라인 이주는 내륙에서 취득하기 어렵지만, 꼭 필요한 식품(소금 鹽) 등의 원활한 공급과 수급 및 안정적인 물품의 교류를 위한 것으로 생각된다.

※추신; 이 졸고가 나오게 자료를 제공해 주신 심현용 박사님과 영어 원문을 같이 공부해 준 강승규 학형에게 이 紙面을 빌려 감사드린다.

※ 이 논문은 2017년 7월 24일에 투고 완료되어
2017년 8월 11일부터 9월 12일까지 심사위원이 심사하고,
2017년 9월 13일 편집위원회에서 게재 결정된 논문임.

참고문헌

『新增 東國輿地勝覽』

강소영・권은실・문은정・조은민・서민석・김윤지・지상현, 「조선시대 인골에 대한 생화학적 분석의 유용성: 서천군 옥남리 회곽묘 출토 인골을 중심으로」, 『보존과학지』26-1, 2010.

國立文化財硏究所, 『韓國考古學事典』, 2003.

國立文化財硏究所, 『韓國考古學專門事典』-古墳 篇-, 2009.

김도헌, 「영주 순흥 지역 고분의 성격과 특징」, 『영주 순흥지역 고분의 역사적 의미와 문화적 가치』, 영주 순흥지역 고분 국제학술대회, 2012.

김도현, 「강원도 영동 남부지역 고을 및 마을신앙」, 고려대학교 박사학위 논문, 2008.

김도현, 「울진・봉화지역 선질꾼의 활동과 문화」, 『열두고개 언제가노』, 울진문화원, 2010.

김병욱 옮김, 『소금의 문화사』, 도서출판가람기획, 2001. 원저; Pierre Laszlo, Chemins et savoirs du sel, 1998.

金在完, 「19世紀末 洛東江 流域의 鹽 流通 硏究」, 『地理學論叢』別號32, 서울대학교 지리학과, 1999.

김준식・이진혁, 「순흥지역 횡구식석실과 그 축조 집단의 성격」, 『야외고고학』19, 2014.

金昌鎬, 「順興 己未銘 壁畵 古墳의 築造年代」, 『年報』11, 釜山市立博物館, 1988, 36~44쪽.

大邱大學校 博物館, 『順興 邑內里 壁畵古墳』, 1995.

서영일, 『신라 육상 교통로 연구』, 학연문화사, 1999.

(財)世宗文化財硏究院, 『영주 풍기~단산간 지방도로 확・포장공사 1구간내 榮州 順興 台庄里古墳群』3・4, 2013.

(재)세종문화재연구원 , 『영주 풍기~단산간 지방도로 확・포장공사 1구간내(1공구 3・4구간) 榮州 順興 台庄里古墳群』2, 2014.

(재)세종문화재연구원 , 『영주 읍내리고분군1내 고분 긴급발굴조사 및 주변 고

분군 분포조사 榮州 邑內里古墳群』1, 2017.
신지영, 「뼈에 기록된 안정동위원소 정보분석」, 『뼈? 뼈! 고인골, 개인의 삶에서 시대의 문화를 읽다』, 국립김해박물관, 2015.
신지영・이준정, 「인골 추출 콜라겐의 탄소・질소 안정동위원소 분석을 통해 본 경산 임당 유적 고총군 피장자 집단의 식생활」, 『韓國考古學報』70, 2009.
신지영・이준정, 「석실묘 출토 인골의 안정동위원소 분석을 통해 본 백제시대 생계경제의 지역적・계층적 특징」, 『湖南考古學報』48, 2014.
신지영・최현구・이준정, 「식생활 복원을 통해 본 조선시대 중・후기 사회경제사의 일면 -호남 지역 유적 출토 인골에 대한 안정동위원소 분석 결과를 중심으로」, 『韓國考古學報』97, 2015.
심현용, 「고고자료로 본 신라의 강릉지역 진출과 루트」, 『大丘史學』94, 2009.
심현용・장기영, 「울진 '십이령' 옛길의 문화유적」, 『열두고개 언제가노』, 울진문화원, 2010.
安輝濬, 「己未年銘 順興 邑內里 壁畵古墳의 內容과 意義」, 『學術發表 및 討論 順興邑內里壁畵古墳』, 文化財管理局 文化財硏究所, 1986.
李明植, 「順興 邑內里 壁畵古墳의 歷史的 環境」, 『學術發表 및 討論 順興邑內里壁畵古墳』, 文化財管理局 文化財硏究所, 1986.
이명식, 「문헌으로 본 영주 순흥지역과 읍내리벽화 고분의 발굴역사」, 『영주 순흥지역 고분의 역사적 의미와 문화적 가치』, 영주 순흥지역 고분 국제학술대회, 2012.
李殷昌, 「順興 己未中墓 壁畵의 思想的인 硏究」, 『嶺南考古學』4, 1987.
이준정, 「作物 섭취량 변화를 통해 본 農耕의 전개 과정 -한반도 유적 출토 人骨에 대한 안정동위원소 분석 결과를 중심으로-」, 『韓國上古史學報』73, 2011.
이준정, 「한반도 선사・고대 식생활의 변화 양상 인골 안정동위원소 분석결과를 중심으로」, 『뼈? 뼈! 고인골, 개인의 삶에서 시대의 문화를 읽다』, 국립김해박물관, 2015.
이한상, 「읍내리분묘군의 편년을 통해 본 5세기대 순흥지역의 위상」, 『역사문화연구』19, 한국외국어대학교 역사문화연구소, 2003.
梨花女子大學校 博物館, 『榮州順興壁畵古墳 發掘調査報告』, 1984.

李熙敦,「順興 己未年銘 壁畵墳에 대하여」,『斗山金宅圭博士華甲紀念 文化人類學論叢』, 1989.

任昌淳,「順興 古墳壁畵에 있는 文字」,『學術發表 및 討論 順興邑內里壁畵古墳』, 文化財管理局 文化財硏究所, 1986.

정상수,「경산 임당유적 G지구 출토 인골의 親緣 系統樹에 대하여」,『新羅史學報』24, 2012.

정상수,「新羅 古墳을 通한 古代 人口 硏究 - 慶山 林堂 및 大邱 時至 遺蹟을 中心으로」, 경주대학교 박사학위 논문, 2014.

정상수・최봉인,「경산 임당지역과 김해 예안리 고분 출토 인골의 평균수명」,『야외고고학』22, 2015.

진성섭・남익희,「最近 榮州 順興地域 古墳의 發掘調査 成果와 意義」,『영주 순흥지역 고분의 역사적 의미와 문화적 가치』, 영주 순흥지역 고분 국제학술대회, 2012.

崔夢龍,「順興邑內里壁畵古墳出土 人骨에 對하여」,『順興邑內里壁畵古墳 發掘調査報告書』, 1995.

하대룡,「慶山 林堂遺蹟 新羅 古墳의 殉葬者 身分 硏究-出土 人骨의 미토콘드리아 DNA 分析을 中心으로-」,『韓國考古學報』79, 2011.

홍보식,「삼국시대의 이주와 생활 유형」,『韓國考古學報』87, 2013.

Choy, K., Jung, S., Nehlich, O. and Richards, M.P., Stable Isotopic Analysis of Human Skeletons from the Sunhung Mural Tomb, Yeongju, Korea: Implication for Human Diet in the Three Kingdoms Period, *International Journal of Osteoarchaeology*25, 2015.

Abstract

A Reasoning about the Migration through on stable isotopic analysis of Human Skeletons from the *Sunhung*(順興) Mural Tomb, Korea

Jung, Sang-soo

This study reports the ingested resources by stable isotopic analysis of human skeletons from the *Sunhung* (順興) mural tomb and looked for the possibility of migration using ingested resources. In the result of stable isotopic analysis, one female skeleton has a large different values from other (female) skeleton from mural tomb and this one female took on non-local protein resources or freshwater protein resources. We compare with the result of stable isotopic analysis from *Ymdang* (林堂) site, *Songhyun-dong* (松峴洞) site, *Yean-ri* (禮安里) Site's human skeletons and we found that this 3 site's male have a same result from *Sunhung* site's female.

We found that the ingested freshwater protein resources is a difference result of this analysis, it suggest to migrate from other place to this site. Because if they lived near using same river or stream and had same freshwater protein resources, it is a similar consequence of this analysis.

There is a record that *Silla* (新羅) migrated to the new incorporated *Silla* territory in order to spread and establish the *Silla Culture*(新羅文化) in the retreat welfare. So human skeleton with large different

values on stable isotope analysis from the 4 site human bones indicated to be associated with migration from *Silla*.

Male is a large different values on stable isotope analysis from *Ymdang* site, *Songhyun-dong* site, *Yean-ri* Site but female is from *Sunhung* site. This looked for migration the male and the female from *Silla*, especially we guess that the female from *Silla* is to marriage. The relationship between *Sunhung* and *Silla* is due to the strategic and the tactical important location.

We think the *Silla* peoples immigrated to *Sunhung* with the relationship that it is intended for the exchange of high quality and stable supply of resources(salt etc) which is difficult to obtain in *Sunghung*.

key words : stable isotopic analysis, the *Sunhung*(順興) mural tomb, protein, resources, migration