

금강산(내금강) 관광을 위한 남북연결 교통망에 관한 연구

홍길종¹ · 배선학^{2*}

Restoration of The Transportation Network between North and South Korea for Mt. Geumgang Tourism

Gil-Jong HONG¹ · Sun-Hak BAE^{2*}

요 약

금강산은 조선 시대 이전부터 한반도를 대표하는 명승지였으며, 남북 분단 이후에는 개성공단과 함께 남북교류의 상징이 되었다. 금강산 관광코스는 크게 내금강과 외금강으로 구분되는데, 조선 시대와 일제 강점기의 금강산 관광 경로는 서울에서 가까운 내금강으로 진입하여 외금강을 거쳐 동해로 빠져나가는 것이 일반적이었다. 그러나 현대아산에서 운영한 금강산 관광코스는, 북한이 외금강 위주로 개방함으로 인하여, 고성에서 외금강으로 접근하는 관광 경로가 활용되었다. 북한은 금강산 관광코스 중 일부만 현대아산에 개방하였지만, 향후 금강산 관광이 재개된다면 2007년 내금강 일부 구간 개방과 같이 금강산 관광 지역을 추가로 개방할 가능성이 크다. 이 경우 남한에서 내금강으로 접근할 수 있는 추가적인 교통망 연결이 필요하다. 최적의 대안은 금강산철도 구간의 복원이었지만, 임남담의 건설로 인하여 금강산철도 구간의 복원이 불가능하게 된 현실을 고려할 때, 양구와 금강읍을 연결하던 국도31호선을 복원하는 것이 가장 현실적인 대안이다. GIS를 이용한 내금강 연결도로 분석 결과, 기존 국도31호선, 국도31호선과 인접하여 양구 두타연에서 문등리를 통과하는 노선, 인제에서 출발하여 국도31호선으로 합류하는 노선 등 모두 3개의 노선이 확인되었다. 이들 노선 중 도로 길이, 지형특성, 군사시설배치 등을 고려할 때 두타연-문등리-금강읍 구간이 남한에서 내금강으로 연결할 수 있는 현실적인 대안이 될 수 있다.

주요어 : 금강산 관광, 한반도, 양구, 국도31호선, GIS(지리정보시스템)

ABSTRACT

Mt. Geumgang has been a scenic spot representing the Korean peninsula since the Joseon Dynasty, and became a symbol of inter-Korean exchanges with the Gaesong Industrial Complex after the division of the South and North. Mt. Geumgang Tour Course

2019년 03월 08일 접수 Received on March 08, 2019 / 2019년 09월 23일 수정 Revised on September 23, 2019 / 2019년 09월 23일 심사완료 Accepted on September 23, 2019

1 강원대학교 국제무역학과 Dept. of International Trade & Business, Kangwon National University

2 강원대학교 지리교육과 Dept. of Geography Education, Kangwon National University

* Corresponding Author E-Mail : gis119@kangwon.ac.kr

is divided into the Inner-Geumgang (Naegeumgang) and the Outer-Geumgang (Oegeumgang). It was common for the Mt. Geumgang tour route during the Joseon Dynasty and the Japanese Imperialization period to enter the Inner-Geumgang, near Seoul, and come to the East Sea through the Outer-Geumgang. However, the tour route starting from Goseong was utilized for the Mt. Geumgang tour course operated by Hyundai. Because North Korea opened only the Outer-Geumgang area. North Korea has only opened some of its tour courses to Hyundai, but if Geumgang tourism is resumed in the future, there is a high possibility that it will be opened further, such as opening some sections of the Inner-Geumgang in 2007. In this case, it is necessary to connect additional transportation networks to access Inner-Geumgang from South Korea. The best alternative was the restoration of the Mt. Geumgang Railway. However, considering the fact that the reconstruction of the Mt. Geumgang Railway can not be completed due to the construction of the Innam Dam, it is the most realistic alternative to restore Route 31 connecting Yanggu and Geumgang-eup. As a result of the analysis of road connecting Inner-Geumgang, three routes were confirmed. All of which were adjacent to the existing National Route 31. These routes passing through Dutayeon and Mundeung-ri and joining the Route 31 from Inje. Considering road length, topography characteristics, and military facility layout, it seems that the connection of 'Dutaeyun - Mundeung - Geumgang' is a realistic alternative connecting from South Korea to Inner-Geumgang.

KEYWORDS : Mt. Geumgang Tourism, Korean Peninsula, Yanggu, Route 31, GIS

서론

금강산은 현재의 북강원도 행정구역을 기준으로 할 때 금강군과 고성군에 걸쳐 있는 한국의 대표적인 명산이다. 최고봉은 비로봉(1,638m)이며 내무재(안문재)를 경계로 내금강과 외금강으로 구분된다. 금강산 관광의 관문 또한 내금강과 외금강으로 구분되어 있다. 내금강의 출발지는 장안사이며 장안사와 인접한 금강군의 금강읍이 배후도시 역할을 한다. 외금강의 관문은 온정리이며 인접한 고성군(북한)의 장전읍이 배후도시 역할을 한다. 금강산 관광 경로는 크게 외부에서 내금강과 외금강의 출발지로 접근하는 경로와 금강산 내의 관광코스로 구분할 수 있다.

고려 시대부터 불교의 중심지로 중국 등 아시아에 알려지기 시작한 금강산은 조선 시대 접어들어 관광지로 부상하기 시작하였다(Jung, 2003). 조선 정조 때 '제주 기생 만덕(萬德)이 재물을 풀어서 굶주린 제주 백성의 목숨을 구하자 정조

는 상을 내리려고 하였다. 그러자 만덕은 상을 대신하여 금강산 유람을 청하였고 정조가 이를 허락해 주었다' 는 기록(정조실록, 1796)이 있는 것으로 보아 조선 시대에 이미 금강산은 일반 대중들에게도 잘 알려져 있었다. 조선의 백성들뿐만 아니라 중국과 일본의 사신들도 금강산 관광을 요청하였다는 기록이 조선왕조실록 여러 곳에 등장한다. 구한말 영국 왕립지리학회 회원인 이자벨라 버드 비숍(Isabella Bird Bishop, 1831~1904)은 한국 여행기(1897)에서 금강산의 아름다움에 대하여 '그 아름다움과 장관을 붓끝으로 표현할 자신이 없다' 라고 기술하고 있다. 이러한 기록들을 볼 때, 금강산은 한반도뿐만 아니라 아시아를 넘어 세계적인 명산임을 확인할 수 있다.

그러나 해방 후 한반도의 분단으로 우리는 지난 반세기 이상 금강산을 우리의 기억 속에서 지우고 살아왔다. 잊혔던 금강산이 우리에게 다시 다가온 것은 1998년 대북 햇볕 정책에 맞춰서 정주영 현대그룹 회장이 금강산 개발 사업을

추진하면서부터다. 그 이후, 금강산 관광은 개성 공단과 함께 분단된 한반도에서 남북교류의 상징이 되었다. 1998년 1만 명 수준에서 시작된 관광객 숫자는 금강산 관광이 중단되기 직전인 2007년에는 한해 34만5천 명까지 증가하였으며, 전체 금강산 관광 기간에는 약 196만 명이 금강산을 다녀왔다. 이에 북한도 1998년 외금강에 이어 2007년에는 내금강 지역까지 개방함으로써 금강산 관광코스는 더욱 다양화되었다.

금강산 관광을 위한 교통수단도 초기에는 북한이 보안 등을 이유로 배편으로 한정하였지만, 2003년 고성에서 출발하는 육로관광이 시작되었고, 2008년에는 승용차 관광도 시작되었다. 특히, 내금강 지역의 개방으로 남한에서 출발하는 육로관광 노선의 다양화에 대한 가능성과 기대가 높아졌다. 이는 곧 금강산철도와 국도31호선 등 남북 분단 이전의 내금강 접근로에 관한 관심으로 이어졌다.

따라서 본 연구에서는 금강산 관광을 위한 다양한 노선 중 남북 분단 이후 현대아산에 의하여 외금강 관광이 진행된 고성 노선을 제외하고, 추가 육로관광이 가능한 노선에 대하여 살펴보고자 한다. 즉, 북한의 내금강 관광이 활성화되었을 때 현재는 고성으로 한정된 육로관광 노선을 보완할 방안을 과거 내금강 접근 교통망에 근거하여 찾아보고자 한다.

지금까지 이루어진 금강산 관광 관련 연구는 관광의 관점, 정치적 관점, 경제적 관점 등이 대부분을 차지하고 있다. 금강산 관광을 위한 경로 등 공간적인 부분에 관한 연구는 대부분 기행문에 근거하여 이루어졌지만(Kim, 2019; Lee, 2017), 지도 등을 이용한 명확한 경로를 제시하지 못한다는 한계를 지니고 있다. 즉, 관광을 다루는 연구들은 대부분 금강산 관광 경로를 명칭으로는 제시하고 있으나 지도의 형태로는 제시하지 않고 있다. 그러나 남북 분단으로 인하여 북한지역의 공간정보를 구하기 어렵고, 분단 이후 지명과 행정구역 또한 큰 변화가 있었기 때문에 독자로서는 지명만으로 경로를 해석하는데 어려움이 있다. 따라서 본 연구에서는 GIS(Geographic Information System)를 활용하여 금강산 관광의 경로를 데이터로 구축하고

그 결과를 지도로 시각화함으로써 지리적인 배경 지식이 없는 독자들도 이해할 수 있도록 하였다.

이처럼 과거의 문헌 자료를 이용하여 그 당시의 여행경로를 GIS 기반의 공간정보를 이용하여 복원하는 다양한 연구들이 수행되고 있다. 박지원의 열하일기의 경로를 구글 맵뷰업(Google Mashup)을 이용하여 지리정보로 복원한 연구(Shin, 2017) 등이 대표적인 사례이다. 디지털 공간정보 기술은 과거의 자료를 복원하거나 새롭게 구조화하여 새로운 공간정보를 구축하는 데 적극적으로 활용되고 있다. 최근에는 과거의 여행경로 복원이나 문학작품의 배경 복원 등에서도 GIS 및 인터넷 기반의 지리정보서비스 기술에 기반하여 관련 연구가 증가하고 있다(Shin, 2017).

연구 범위 및 방법

1. 연구 범위

본 연구에서는 남한에서 출발하여 금강산의 내금강 관광 입구에 해당하는 금강읍까지의 최적 경로를 분단 이전의 교통망과 현재의 도로상태에 근거하여 분석하고자 한다. 이를 위한 연구의 공간적 범위와 내용적 범위는 서울에서 내금강까지의 범위에서 두 지역을 연결할 수 있는 최적의 육로교통망(도로와 철도)을 제시하는 것이다. 특히, 군사분계선(MDL, Military Demarcation Line)을 중심으로 남한의 민통선으로부터 북한의 금강읍까지의 구간이 주요 공간적 범위에 해당한다. 시간적 범위는 금강산 관광에 관한 내용과 경로가 문헌으로 기록되어 있는 조선 시대 이후부터 현재까지로 하였다.

금강산 접근 노선 복원은 남북의 분단 상황과 과거의 외금강 노선 개발의 사례 등에 비추어볼 때 다음과 같은 상황을 고려하였다. 먼저, 외금강 지역은 이미 남북한 간 도로 연결이 완료되었기 때문에 내금강 지역으로 접근할 수 있는 노선을 대상으로 하였다. 다음으로, 금강산 관광 뿐만 아니라 남북 물류 교통로로도 활용될 수 있어야 한다. 이를 위해서는 남북 분단 이전의 주요 교통 노선을 활용되는 것이 바람직하다.

마지막으로, 군사분계선을 중심으로 북한의 군사시설들이 집중적으로 배치된 상황과 공사 비용 및 공사 기간을 고려할 때, 최단 거리여야 한다.

2. 연구자료

연구자료로는 문헌 자료와 함께 고지도, 남북 분단 이전의 지도, 분단 이후의 북한지도 그리고 최근의 위성영상을 체계적으로 활용하였다. 대동여지도 등 고지도에서는 조선 시대의 주요 거점 지역과 이들 간의 연결 관계 등 공간구조를 파악하는데 활용하였다. 그리고 일제 강점기 이후에 제작된 지도에서는 남북 분단 이전에 남북을 연결하던 육로교통망을 분석하였으며, 이러한 도로망이 오늘날 이용 가능성을 분석하기 위해 고해상도 위성영상을 활용하였다.

금강산 관광과 관련된 노선을 크게 두 가지로 구분하여 분석을 수행하였다. 첫째는 서울에서 금강산 관광의 입구에 해당하는 금강읍(내금강)과 온정리(외금강)까지의 도로와 철도를 분석

대상으로 하였다. 다음으로는 금강산 내부의 관광코스 변화를 대상으로 하였다. 이를 위해, 조선 시대의 금강산 여행기와 일제 강점기의 금강산 관광자료와 여행기 그리고 현대아산의 금강산 관광 상품에 포함된 관광코스 등을 분석하였다.

분석을 위해 문헌 자료와 지도자료를 모두 활용하였는데, 문헌 자료로는 ‘조선왕조실록’, ‘한국철도 100년사’, 김창협외의 금강산 여행기인 ‘동유기(東遊記)’, 영국의 지리학자인 이자벨라 버드 비숍의 한국 여행기인 ‘한국과 그 이웃 나라들’, Kim(2019)의 일제 강점기 금강산 관광에 관한 연구성과 등을 활용하였다.

지도자료로는 여지도(1790년 전후), 대동여지도(1860년 전후), 1910년대 1/5만 지형도(조선총독부), 한국전쟁 정전협정문 지도(1953), 북한지역 1970년대 1/5만 지형도(경인문화사, 1997), 1/25만 지세도(국토지리정보원, 2001) 등을 활용하였다. 현재 남북 강원도의 주요 도시 분포와 도시 간의 연결 관계 등은 상당 부분 대동여지도와 같은 과거의 지도에서 나타난 공

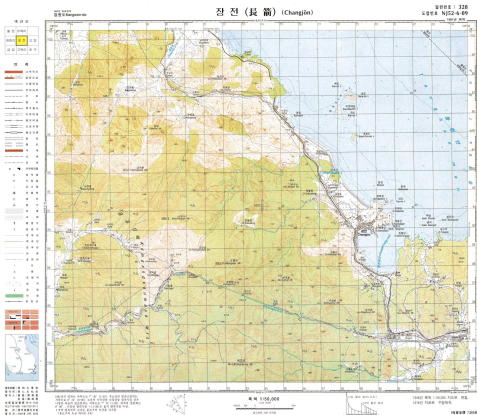


FIGURE 1. North Korea map : Jangjeon

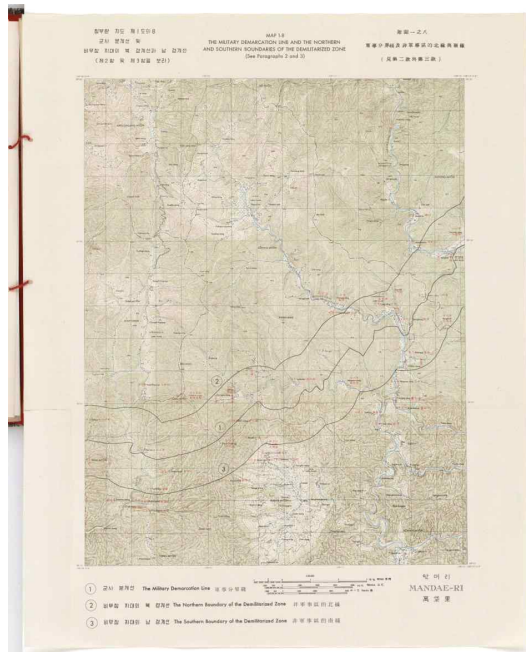


FIGURE 2. Map included in Korean War Armistice Agreement : Mandaeri

간구조와 일치한다. 또한, 남북연결 도로망은 향후 관광목적뿐만 아니라 남북을 연결하는 물류망의 역할도 수행하여야 하므로 남북 분단 이전의 주요 도시 간의 전통적인 관계를 보여주기 위해 과거 지도를 활용하였다. 특히 한국전쟁 정전협정문 지도와 러시아의 기술지원을 받아 북한에서 제작한 북한지역 1/5만 지형도 등은 접경지역과 북한의 지리적 경관을 이해할 수 있는 좋은 자료이다(그림 1, 그림 2). 현시점에서의 북한 도로망과 도로 상황은 구글어스에서 제공하는 고해상도 위성영상을 활용하여 분석하였다.

3. 연구방법

연구를 위하여 먼저, 문헌 자료에 제시된 지명과 경로를 지도에서 찾아 GIS 데이터로 구축하는 지오코딩(geocoding)을 수행하였다. 남북이 분단되면서 남북한 모두 행정구역이 개편되었으며, 이 과정에서 지명도 변경되었다. 그러나 북한지역의 경우 관련 정보 부족하므로, 과거 지도를 현재의 지도와 중첩하여 과거의 지명에 대한 지오코딩을 수행하였다. 그리고 이 과정에서 지명의 변천, 행정구역의 변천 등이 반영될 수 있도록 하였다. 다음으로 분석에 사용된 지도들로부터 남한에서 군사분계선을 지나 북한의 내금강과 외금강으로 이어지는 도로들을 스크린 디지털화(Digitizing) 방법으로 GIS 자료화하였다. 도로의 추출은 과거에 제작된 종이지형도(이미지 지도)와 현재의 도로 상황이 반영된 구글어스 영상 이미지를 모두 활용하였다. 과거 지형도 이미지에 좌표를 부여한 후 금강산 접근 도로들을 추출하였으며, 이렇게 추출된 도로망을 구글어스 영상과 중첩하여 최종적으로 현재 운영 중인 도로의 선형을 추출하였다. 금강산 내 관광코스과 주요 관광자원은 문헌 자료에 근거하여 북한 1/5만 지형도로부터 추출하였다.

임남댐(금강산댐) 건설로 인한 새로운 인공호수의 형성과 수몰 지역 발생 등과 같은 최근의 북한지역 변화는 과거 지도에서는 확인할 수 없지만 필요한 자료다. 이러한 최근의 북한지역 변화는 고해상도 위성영상을 활용하여 분석하였다. 예를 들어 임남댐의 건설로 생성된 인공호수의 범위는 스크린 디지털화 방법으로 위성

영상으로부터 추출한 후, 기존 도로 및 철도 노선도와 중첩하여 분석하였다. 그 결과 금강산 철도의 경우 댐 건설로 인하여 노선의 상당 구간이 수몰되었음을 확인할 수 있었다.

과거 지형도 이미지는 도곽 좌표를 이용한 지오레퍼런싱(Georeferencing) 과정을 거쳐 좌표를 부여하였다. 과거 지형도의 좌표는 남한의 경우 한국(동경)측지계(Bessel 타원체) 경위도 좌표계이고, 북한의 경우 구소련에서 사용하던 Pulkovo1942측지계(Krasovsky 1940 타원체) 경위도 좌표계이다(Bae, 2007; Choi *et al.*, 2006).

금강산 관광 경로의 변화

조선 시대 사대부들을 중심으로 이루어지던 금강산 관광은 일제 강점기를 거치면서 대중화되었다. 남북 분단으로 남한에서의 금강산 관광이 중단되었다가 1998년 현대아산의 금강산 관광사업을 통하여 다시 활성화되기도 하였지만, 2008년 이후 중단된 상태이다. 본 연구에서는 금강산 관광을 위한 경로가 시대에 따라 어떠한 변화를 보였는가를 살펴보고, 그 결과를 지도를 이용하여 공간정보로 구축하였다.

1. 조선 시대의 금강산 관광

조선 숙종 때인 1671년 김창협이 기록한 금강산 여행기인 ‘동유기(東遊記)’에서는 서울에서 출발하는 금강산 관광의 경로를 확인할 수 있다(문화콘텐츠닷컴). 동유기에 기록된 경로를 보면, 서울에서 출발하여 철원-회양(창도)-내금강-외금강-고성-통천-회양-철원-서울로 경로가 기록되어 있다. 금강산 내에서는 내금강(장안사)에서 시작하여 내무재를 넘어서 외금강을 둘러보고 고성으로 이동한 것으로 되어있다. 금강산 관광을 마친 후에는 통천에서 총석정을 보고, 추지령을 넘어 서울로 돌아갔다(그림 3). 금강산 내에서의 숙식은 장안사, 표훈사, 정양사, 유점사 등 주요 사찰에서 해결하였다. 조선 시대의 금강산 관광코스는 대체로 이 경로를 크게 벗어나지 않았을 것이다(Lee, 2017). 이자벨라 버드 비숍(1897)의 금강산 여행도 이와

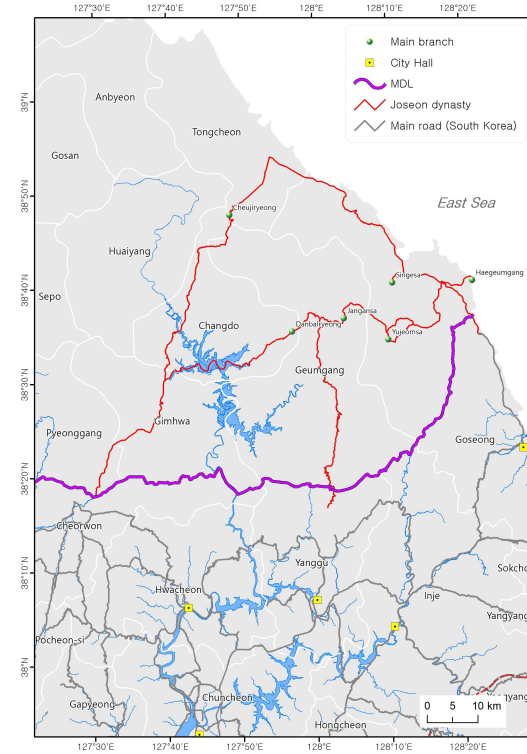


FIGURE 3. Mt. Geumgang tourism route in the Joseon dynasty

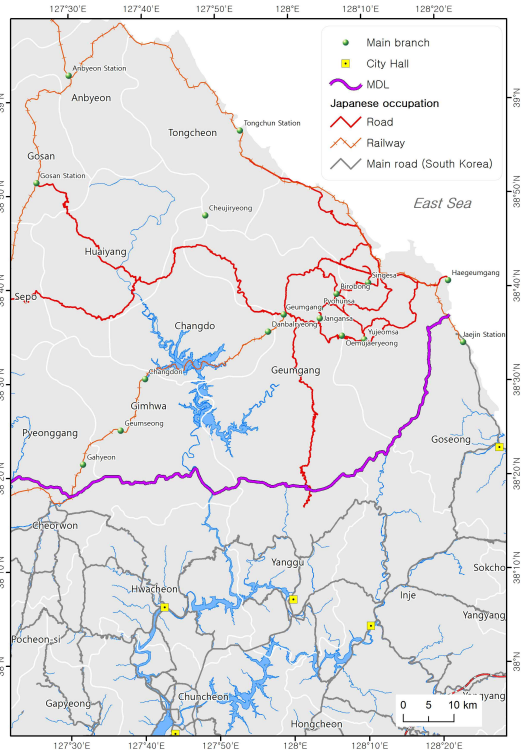


FIGURE 4. Mt. Geumgang tourism route during the Japanese occupation

유사한 경로를 따라 내금강-외금강-원산으로 진행되었다.

2. 일제 강점기의 금강산 관광

일제 강점기 서울에서 출발하는 금강산 관광은 금강산철도 개통 이전과 이후로 구분된다. 금강산철도 개통 이전에는 서울에서 경원선을 활용하여 세포역이나 고산역까지 이동한 후, 차량으로 내금강 관광의 출발지인 금강읍(말취리)으로 이동하였다(Kim, 2019). 금강산철도를 이용한 금강산 관광은 1927년 창도역이 개통되면서 본격화되었으며, 금강산철도의 완공(1931년)으로 금강산관광의 대중화가 이루어졌다(표 1). 1934년 기준으로 연간 관광객이 33,710명에 이르게 된다(内田桂一郎, 1935: as cited in Kim, 2019; 금강산전기철도주식회사, 1939). 당시의 인구 규모와 교통 인프라, 일제 강점기

라는 상황 등을 고려한다면 매우 많은 인원이 금강산을 다녀갔음을 의미한다.

금강산 관광의 대중화는 금강산 내에서의 관광코스 개발로 이어졌다. 조선 시대 금강산 관광은 험난한 지형으로 인하여 내금강을 중심으로 이루어졌지만, 일제 강점기에 비로봉, 구룡연, 온정령 구간 등이 개발되면서 다양한 관광코스 상품으로 운용되었다(그림 4).

3. 현대아산의 금강산 관광

1998년 시작된 현대아산의 금강산 관광은 2003년 고성(남한)에서 출발하는 육로관광이 시작되면서 관광객이 급격하게 증가하였다. 2008년 금강산 관광이 중단되기 전까지 북한에서 개방한 금강산 코스는 외금강에 해당하는 구룡연코스, 만물상코스, 수정봉코스 그리고 해금강코스과 2007년에 개방한 내금강코스까지 모

TABLE 1. Mt. Geumgang tour route during the Japanese colonial period(Kim, 2019: Modified, See with Figure 4)

Area	Section	1915	1924	1928
Inner Geumgang	Seoul~Pyeonggang~Jangansa	Seoul-Pyeonggang(train)-Gimhwa-Geumsung-Sinan(Changdo-gun)-Hwacheon(Geumgang-gun)-Malfuri(Geumgang-eup)-Jangansa [3 days]	Seoul-Pyeonggang(train)-Gimhwa-Changdo-Hwacheon(Geumgang-gun)-Malfuri(Geumgang-eup)-Jangansa(vehicle) [1 days]	-
	Seoul~Sepo(or Gosan) Station~Jangansa	Seoul-Sepo(train)-Huaiyang-Hwacheon(Geumgang-gun)-Malfuri-Jangansa [3 days]	Seoul-Sepo(or Gosan)(train)-Huaiyang-Hwacheon-Malfuri(Geumgang-eup)-Jangansa(vehicle) [1 days]	-
	Seoul~Cheolwon~Jangansa	-	-	Seoul-Cheolwon(train)-Changdo(train)-Jangansa(vehicle) [1 days]
Outer Geumgang	Land	Seoul-Wonsan(train)-Tongcheon-Onjeong [2 days]	Seoul-Wonsan(train)-Tongcheon-Onjeong(vehicle) [2 days]	
	Sea	Seoul-Wonsan(train)-Jangjeon(ship)-Onjeong [2 days]	Seoul-Wonsan(train)-Jangjeon(ship)-Onjeong(vehicle) [2 days]	

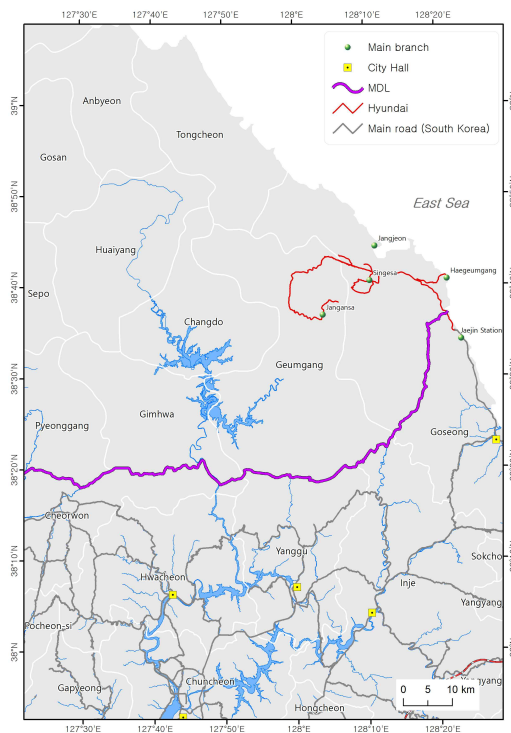


FIGURE 5. Mt. Geumgang tourism route in Hyundai

두 5곳이다(그림 5). 조선 시대의 주요 코스였던 내무재 구간과 일제 강점기에 운용되었던 비로봉 구간은 아직 개방되지 않았다. 내무재 구간과 비로봉 구간이 개방된다면 내금강에서 외금강으로(또는 외금강에서 내금강으로) 직접 이동이 가능해진다. 향후 금강산 관광이 재개되어 활성화된다면 이들 구간의 추가 개방이 이루어질 것이다.

내금강 육로관광을 위한 남북연결 도로망 분석

1. 내금강 연결 도로망

1861년에 제작된 대동여지도는 도읍은 원으로 표기하고 원 안에 이름을 표기하였으며, 도읍 간의 주요 연결도로를 표기하고 10리마다 거리 표시를 하여 도읍 간 거리를 알 수 있도록 하였다. 따라서 조선 시대의 금강산 여행기에 근거하여 조선 시대 금강산 관광을 위해서 들러야 했던 도읍을 대동여지도에서 확인할 수 있다. 대동여지도에 의하면 외금강으로 진입하기 위해서는 고성을 거쳐야 했다. 남한에서 외금강으로 진입하는 도로는 간성에서 고성으로 연결

되어 있다. 내금강으로 진입하기 위해서는 장양(長楊, 금강읍)을 거쳐야 했다. 서울 등 남한에서 내금강(장양)으로 진입하는 경로는 김화-금성-창도-장양, 춘천-양구-장양, 홍천-인제-장양 등 외금강보다 다양하였다(그림 6).

이들 노선 중 김화-금성-창도-장양 경로가 서울에서 금강산으로 가는 가장 일반적인 경로였으며, 이 노선은 일제 강점기에 금강산철도 구간으로 개발되었다. 2000년대 초 남북교류가 활성화되고 금강산 육로관광에 관한 관심이 높아졌을 때 경원선의 복원과 함께 철원에서 출발하는 금강산철도의 복원이 대두되었다. 그러나 북한의 임남댐 건설로 인하여 금강산철도 구간의 상당 부분이 수몰된 것이 인공위성 자료를 통하여 확인됨으로써, 현실적으로 금강산철도 노선을 따라 금강산 육로 관광로를 복원하는 것은 불가능할 것으로 판단된다. 그림 7은 철원에서 분기하는 금강산철도 노선을 보여주는 것으로 A 구간은 군사분계선 이남의 남측 구간에 해당하며, B 구간은 군사분계선에서 북한 창도리까지의 구간이며, C 구간은 임남댐으로 인하여 수몰된 구간이다. 그리고 D 구간은 단발령에 해당하는 도파에서 장안사까지의 구간이다. 이



FIGURE 6. Mt. Geumgang approach road on Daedongyeojido

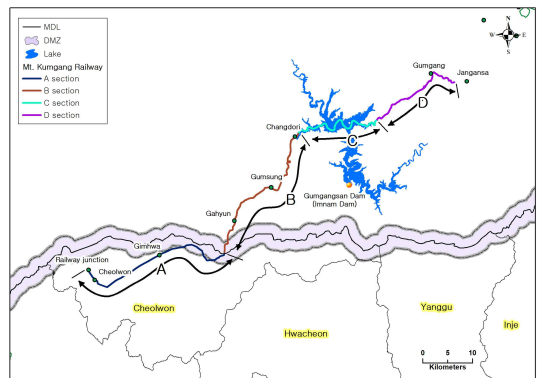


FIGURE 7. Geumgangsan Railway Route

TABLE 2. Distance from Seoul to Mt. Geumgang(Inner Geumgang) and estimated time required

Section	Seoul(city hall) ~ Civilian control line		Civilian control line ~ Geumgang-eup		Seoul(city hall) ~ Geumgang-eup	
	Distance(km)	Time	Distance(m)	Time(50km / h)	Distance(m)	Time
A	160	2 hour 10 minutes	56,815	1 hour 10 minutes	216,815	3 hour 20 minutes
B	160	2 hour 10 minutes	65,118	1 hour 20 minutes	225,118	3 hour 30 minutes
C	200	2 hour 30 minutes	66,680	1 hour 20 minutes	266,680	3 hour 50 minutes

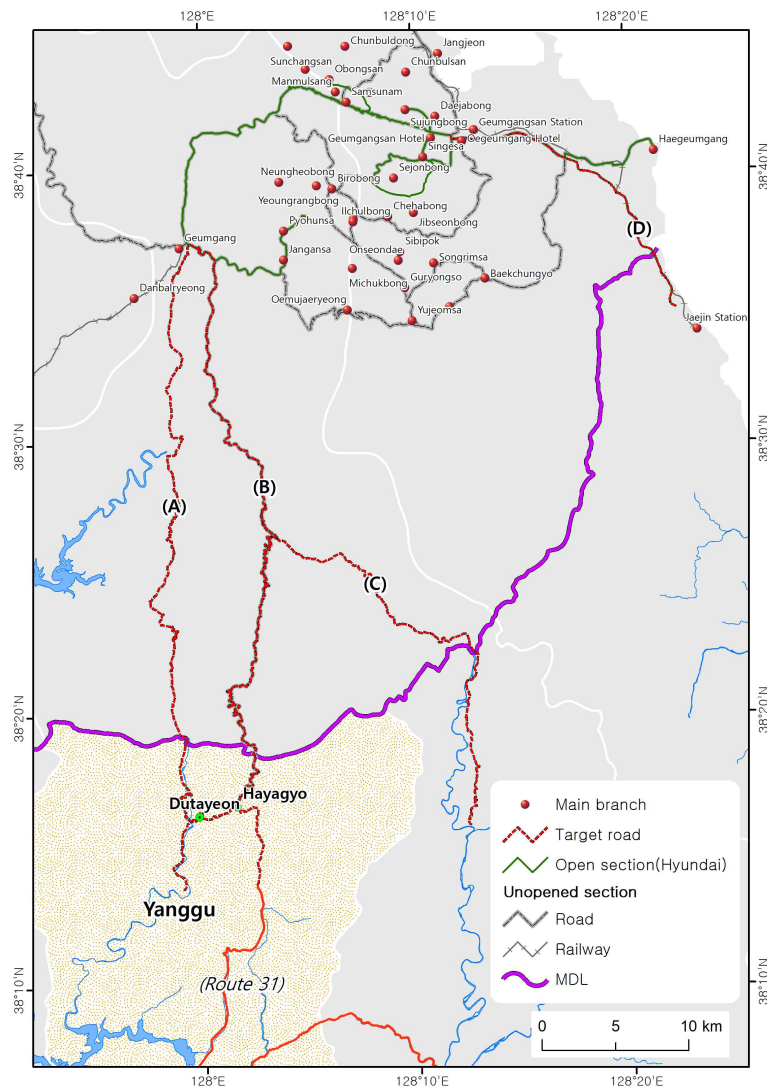


FIGURE 8. Mt. Geumgang access road and inside tour course

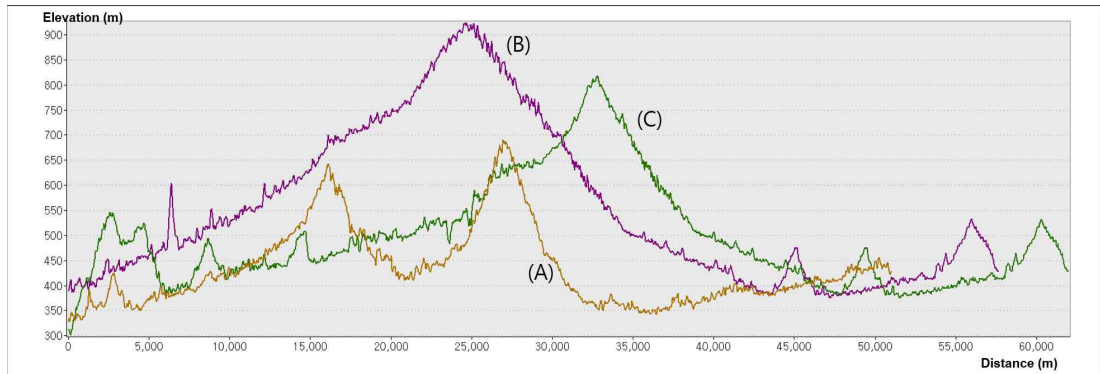


FIGURE 9. The altitude of the road linking Mt. Geumgang to tourism

구간 현재 C 구간은 임남댐으로 수몰되었다.

철원 이외에 남한에서 내금강으로 접근이 가능한 또 다른 노선으로는 양구와 인제에서 출발하는 노선이 있다. 양구에서 출발하는 노선은 양구군 동면 월운리에서 남북 분단으로 단절된 국도31호선과 양구군 방산면 고방산리의 두타연에서 단절된 도로가 있다. 이 두 노선은 평행하게 일직선으로 북한의 내금강 배후도시인 금강읍과 연결된다. 인제에서 출발하는 노선은 서화면의 지방도453호선에서 분기되어 소양강의 최상류인 인북천을 따라 북쪽으로 올라가다가 양구에서 출발하는 국도31호선과 합류한 후 북한의 금강읍으로 연결되는 노선이 있다. 이들 도로는 남북관계가 개선되었을 때 현실적으로 남한에서 내금강으로 연결이 가능한 노선이다 (그림 8).

남북한의 분단 상황을 고려할 때, 현재로서는 관광지까지의 물리적인 거리와 개발비용 등은 중요한 문제다. 따라서 현시점에서의 물리적인 거리에 대한 분석이 필요하다. 양구 두타연에서 금강읍까지의 직선거리는 약 39km이다. 그러나 위성영상으로부터 현재 운용 중인 도로를 추출하여 분석한 결과 남한에서 내금강까지의 거리는 약 60km였다. 이 구간에 시속 50km를 적용하여 계산하였을 때 약 80분 정도 소요되었다 (표 2). 다만, 현재 북한지역의 도로를 개량 없이 그대로 활용할 경우 소요시간은 더 증가할 것이다. 거리와 시간 모두 양구 두타연에서 출발하는 도로가 가장 짧은 것으로 조사되었다.

내금강의 배후도시인 북한 금강읍까지의 거리와 시간에서 A 구간이 가장 짧았으며, 인제에서 출발하는 C 구간이 가장 길었다. 각 구간에 대한 지형 및 고도 분석에서는 A 구간의 평균고도가 가장 낮았으며, 국도31호선에 해당하는 B 구간이 가장 높게 나타났다(그림 9). 고도는 향후 도로 공사 비용과 환경친화적 공사 등을 고려할 때 의사결정에 영향을 줄 수 있다. 따라서 현재 상황을 고려할 때 남한에서 내금강으로 접근이 가능한 도로 중에서 우선순위를 정해야 한다면, 양구에서 출발하는 두(A, B) 노선 중 하나를 선택하는 것이 바람직하다.

2. 내금강 육로관광 남북 연결도로 구간 특성

구글에서 제공하는 고해상도 위성영상을 이용하면 남한에서 금강읍까지의 도로 선형을 추출할 수 있다. 이렇게 추출된 도로 데이터를 활용하여 남한에서 금강읍까지 연결되는 도로를 크게 남한 구간(민통선~남측 통문), 비무장지대(남측 통문~북측 통문), 북한 구간(북측 통문~금강읍)의 세 구간으로 구분하였다(그림 9). 남한 구간은 다시 도로상태에 따라 개선이 필요한 구간과 그렇지 않은 구간으로 구분할 수 있다. 남한 구간의 경우 민통선 이북 지역은 대부분 군사적인 목적으로 이용되는 비포장도로다. 다만, 지방도460~두타연 구간은 두타연이 관광지로 개발되면서 도로정비가 이루어졌다. 남북한 비무장지대의 철책 경계선 안쪽 구간 약 3km에는 도로가 없는 것으로 확인되었다. 물론 과거

TABLE 3. Each segment-specific characteristics of the road connecting Mt. Geumgang

Road section	Section description	Distance (m)	Road situation	
A	A1	Route460 ~ Dutayeon	5,808	Road development was done by the development of Dutayeon (road width 8m, packed road)
	A2	Dutayeon~DMZ	5,498	Severe and rugged sections of roads, Used as a military road
	A3	DMZ	4,682	No roads
	A4	DMZ~Geumgang-eup	40,827	The shortest distance from South Korea to the inner Geumgang, road maintenance required(road width 5m, unpaved roads)
B	B1	Worun reservoir	7,474	Existing Route 31 Line section (road width 6m, partly packed or unpaved roads)
	B2	Hayagy~DMZ	2,860	Used as a military road
	B3	DMZ	7,102	No roads
	B4	DMZ~Geumgang-eup	47,682	Existing Route 31 Line section, road maintenance required(road width 5m, unpaved roads)
a	(a)	Dutayeon ~ Hayagy	4,703	Used as a tourist road
C	C1	Route453~DMZ	12,922	Severe and rugged sections of roads, Used as a military road
	C2	DMZ	6,800	No roads
	C3	DMZ~Geumgang-eup	42,255	In the middle point, joined to the route 31 start from Yanggu, road maintenance required(road width 5m, unpaved roads)

에는 도로가 있었지만, 60년 이상 방치되면서 현재는 도로의 흔적을 확인할 수 없는 상황이다. 북한 구간은 영상 판독 결과 도로 폭이 약 5m 전후로 확인되었으며, 도로상태는 대부분 비포장이거나 포장이 되었더라도 포장 상태가 양호하지는 않은 것으로 판단된다(표 3). 따라서 남북 간의 내금강 접근로 개선 시 국도7호선(간성-장전)이나 국도1호선(판문점-개성) 연결 구간에서 이루어졌던 도로의 직선화 및 확·포장과 같은 전반적인 도로 개선이 필요하다.

결론 및 고찰

조선 시대와 일제 강점기의 역사적 자료를 보면 금강산 관광은 매우 매력적인 상품이다. 이미, 1998~2008년에 진행되었던 금강산 관광에서도 이는 입증되었다. 이러한 금강산 관광의 경쟁력을 고려할 때, 남북교류가 활발해지고 금강산 관광이 재개된다면 고성에서만 출발하여 외금강으로 접근하는 현재의 금강산 관광노선은 포화상태가 될 수 있다. 또한, 향후 금강산 관광이 재개된다면 2007년 내금강을 개발한 북한이 내금강과 외금강을 연결하는 비로봉 구간과 내무재 구간을 추가로 개방하여 금강산의 관광코

스를 완성할 가능성이 크다. 이 경우 과거보다 다양한 금강산 관광 상품이 등장할 것이고, 내금강 관광을 위한 관광 인프라도 추가로 필요할 것이다. 또한, 외금강 연결도로와의 연계를 통한 금강산 관광의 완성이라는 측면에서도 내금강으로의 연결도로는 복원되어야 한다. 그리고 장기적으로 금강산과 설악산을 포함한 강원 북부 지역의 관광자원을 연계하기 위해서도 추가적인 남북교류 교통망의 구축이 요구된다. 이러한 관점에서 볼 때, 전통적으로 서울에서 내금강으로 향하던 육로관광 노선인 금강산철도 노선의 복원이 가장 좋은 선택이다. 그러나 임남댐으로 인하여 철원-내금강 노선의 복원이 불가능하게 된 현시점에서 그 대안으로 남한에서 내금강으로 이어졌던 국도31호선의 복원을 준비하는 것이 바람직하다. 국도31호선(양구-금강)은 국도1호선(판문점-개성), 국도3호선(철원-평강), 국도5호선(화천-평강), 국도7호선(간성-장전), 국도43호선(신철원-근동)과 함께 남북 도로 복원에서 우선순위가 매우 높은 구간이다. 따라서 남북교류의 활성화와 향후 통일 한반도를 준비한다는 측면에서도 국도31호선의 복원은 필요하다. 그리고 양구-내금강 구간은 장기적으로 강원도 내륙에서 북한의 원산과 연결되는 기간

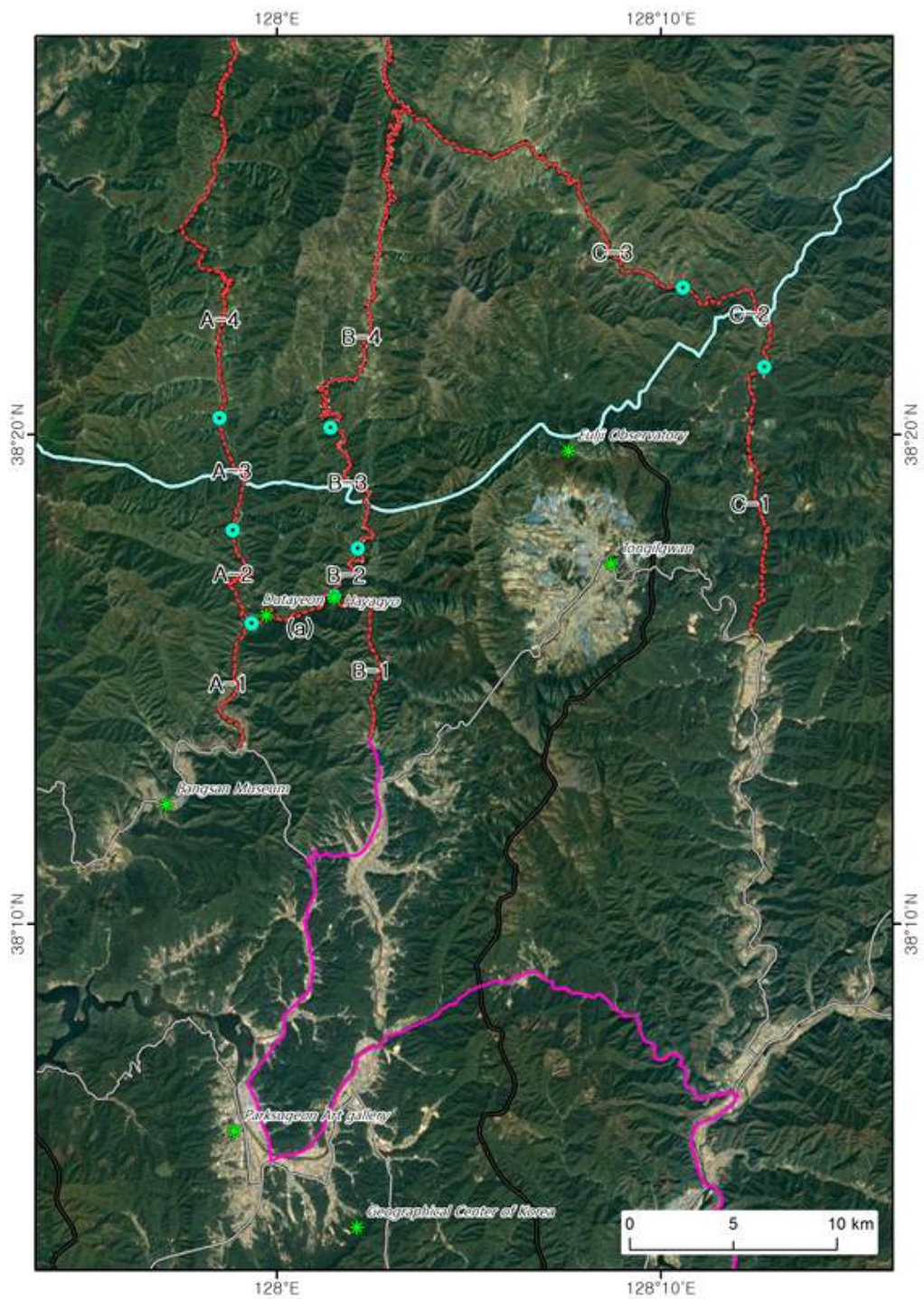


FIGURE 10. Road from South Korea to Mt. Geumgang

도로망의 역할도 수행할 것으로 기대된다. 따라서 통일 한반도의 교통망 완성이라는 측면에서 도 복원이 필요한 구간이다.

연구 결과 남한에서 내금강으로 직접 연결되는 도로로는 남북 분단으로 단절된 국도31호선과 함께 인접하여 평행하게 내금강의 관문인 금강읍과 연결된 도로가 추가적으로 확인되었다. 이 도로는 두타연에서 북쪽으로 뺏어간 후 군사분계선에 위치하였던 문등리를 지나, 일직선으로 금강읍과 연결되는 도로다. 최종적인 노선 결정은 지형 기복과 도로 길이, 군사시설의 위치 등을 종합적으로 고려하여 결정할 필요가 있다. 다만, 본 연구에서 제시한 내금강까지의 거리는 현재의 도로 노선 상황을 반영한 것이다. 따라서 남북 연결도로 사업이 실제 진행될 경우 직선화와 터널 등으로 인하여 도로 연장은 변화할 수 있다. 또한, 금강산 내의 관광 노선은 일제 강점기 금강산 관광지도와 1980년대 북한에서 발행한 지형도에 근거하였기 때문에 현재의 금강산 내부 관광 코스와 일부 차이가 있을 수 있다. 따라서 향후 이 부분에 관한 추가연구가 필요할 것으로 판단되며, 문화역사적인 관점에서 접근도 필요하다. **KAGIS**

REFERENCES

- Bae, S.H. 2007. Urban Change Analysis using the 1:50,000 Topographical Map which is Produced at 1910's. *Journal of the Korean Association of Geographic Information Studies* 10(3):93-103 (배선학. 2007. 1910년대 지형도를 이용한 근대화 이후의 도시 변화 분석. *한국지리정보학회지* 10(3):93-103).
- Bird IL. 1897. *Korea and her neighbors: a narrative of travel, with an account of the recent vicissitudes and present position of the country.* Revell (이인화역. 1994. *한국과 그 이웃나라들.* 살림출판사. 파주).
- Choi, Y.S., Park, H.G. and H.N. Lee. 2006. A Study on the Unification Scheme of Surveying Policy and Geographic Information of South and North Korea. *Journal of the Korean Society of Surveying, Geodesy, Photogrammetry and Cartography* 24(2):193-200 (최윤수, 박흥기, 이호남. 2006. 남북한 측량제도 및 지리정보 통합방안 연구. *한국측량학회지* 24(2):193-200).
- Jung, C.Y. 2003. Traveling Practices of Literati in the Chosun Dynasty Reflected in Travel Accounts of Mt. Kumgang. *Journal of The Association of Korean Cultural and Historical Geographers* 15(3):17-34 (정치영. 2003. '金剛山遊山記'를 통해 본 조선시대 사대부들의 여행 관행. *문화역사지리* 15(3):17-34).
- Kim, J.Y. 2019. The Making of Mt. Geumgang Tourism Space Through 'Travelers' Railway Guidebooks and Japanese Travelogues During the Japanese Colonial Period. *Journal of the Korean Geographical Society* 54(1):89-110 (김지영. 2019. 일제시기 철도여행안내서와 일본인 여행기 속 금강산 관광 공간 형성 과정. *대한지리학회지* 54(1):89-110).
- Lee, Y.S. 2017. A Study on the Excursion Routes of Mt. Geumgang. *The Nammyonghak Study* 55:331-364 (이영숙. 2017. 17세기 이전 금강산 유람의 경로 및 특징. *남명학연구* 55:331-364).
- Shin, J.Y. 2017. Internet-based Geographic Information Analysis and Service for Jiwon Park's Yeolha-ilgi. *Journal of the Korean Cartographic Association* 17(1):103-120 (신정엽. 2017. 박지원의 [열하일기]에 대한 인터넷 기반 지리정보 분석 및 서비스. *한국지도학회지* 17(1):103-20).

북한오만분지일지형도. 1997. 경인지도문화사.

국토지리정보원, <http://www.ngii.go.kr>

동유기. 한국콘텐츠진흥원 문화콘텐츠닷컴,

<https://www.culturecontent.com>

조선왕조실록, <http://sillok.history.go.kr>

현대아산, <http://www.mtkumgang.com>

金剛山電氣鐵道株式會社. 1939. 金剛山電氣鐵道株式會社二十年史.

内田桂一郎. 1935. 國立公園と金剛山. 朝鮮 243:178-187. **KAGIS**