

낙동정맥 보전을 위한 마을기반 자원평가*

김태수¹⁾ · 황신희²⁾ · 조기환³⁾ · 김수진⁴⁾ · 장갑수³⁾

¹⁾ 영남대학교 자연과학대학 생명과학과 연구원 · ²⁾ 대구경북연구원 스마트공간정보연구실 연구원 ·

³⁾ 영남대학교 자연과학대학 생명과학과 교수 · ⁴⁾ 국립산림과학원 산림육성복원연구과 연구사

Evaluating Village-based Resources for Conserving Nakdong-Jeongmaek*

Kim, Tae-Su¹⁾ · Hwang, Shin-Hee²⁾ · Cho, Ki Hwan¹⁾ · Kim, Su-Jin³⁾ and Jang, Gab-Sue¹⁾

¹⁾ Dept. of Life Sciences, College of Natural Science, Yeungnam University, Researcher,

²⁾ Dept. of Smart Management for Urban & Region, Daegu Gyeongbuk Development Institute, Researcher,

³⁾ Dept. of Life Sciences, College of Natural Science, Yeungnam University, Professor,

⁴⁾ Forest Restoration Division, Forest conservation department,
National Institute of Forest science, Senior Researcher.

ABSTRACT

This study was done to evaluate resources distributed around the Nakdong-Jeongmaek which is the eastern ridge line of the Nakdong-river basin with 437km in length. Here we found and/or searched for thousands of resources within each of 210 villages around the ridge, which were divided into six categories including landscape, natural park, protected area, history, tourism and biodiversity. An inventory was also created using an attribute table in a shape file for identifying the spatial location and property for every resource existing in each village. Each of fields for six-typed resources has 210 records representing each village and resources within it. If a resource exists in a village, '1' is assigned for its existence in its corresponding record. Otherwise, '0' is assigned for its non-existence in the record. The number of '1' on six records for a village is meaning the number of resources contained within a village, which can be a barometer to decide the properties of each village. In this study, we found five core villages containing all kind of resources in it, while 52 villages were found

*본 연구는 국립산림과학원 산악형 정맥 특성화 관리방안에 의하여 연구되었습니다.

First author : Kim, Tae-Su, Dept. of Life Sciences, Yeungnam University, Researcher,
Tel : +82-53-810-3824, E-mail : learning_eco@naver.com

Corresponding author : Jang, Gab-Sue, Dept. of Life Sciences, Yeungnam University, Professor,
Tel : +82-53-810-2371, E-mail : sunside@ynu.ac.kr

Received : 11 May, 2020. **Revised** : 17 August, 2020. **Accepted** : 5 August, 2020.

having only a single type of resources within it. The other villages were known to have multiple resources like having two or more ones.

Key Words : *Resource Inventory, Village-based value, Mountain management, Binary-based Evaluation*

I. 서 론

낙동정맥은 낙동강 동쪽에 위치한 정맥으로, 한반도의 큰 산줄기인 백두대간의 강원도 태백시 매봉산 지점에서 분기하여 부산광역시 봉화산 물운대까지 이르는 437km의 산줄기이다(Environmental Spatial Information Service, 2001). 1900년대 초 일본지질학자 고토 분지로가 지질구조 기반으로 해석한 산맥체계에 의하면, 낙동정맥은 태백산맥의 남쪽 산맥에 해당하며(Korea Research Institute for Human Settlements, 2004), 분수령산맥의 개념으로 볼 때, 낙동정맥은 동해안 지역과 남부내륙 지역의 자연조건을 구분하고, 식생과 생활환경 또한 나누어지는 경계로서 그 위상을 가지고 있다.

산맥과 정맥에 관한 연구들이 그간 많이 진행되어 왔지만, 대부분의 연구들이 산맥과 산줄기에 대한 연구(Korea Forest Service, 1997; Korea Research Institute for Human Settlements & Green Korea United, 1999; Korea Research Institute for Human Settlements, 2004)와 백두대간에 관한 연구(Shin, 2004; Oh et al, 2007; Lee et al, 2007)들이 주를 이루었으며, 최근 들어 훼손지 실태연구(Lee et al, 2007; Jang, 2008)와 식생 및 식물상(Oh & Park, 2002; Kim & Choo, 2003; Choi & Oh, 2003), 생태네트워크 연구(Jang, 2007; Jang et al, 2009)들이 진행되어 왔다. 그 마저도 낙동정맥에 대한 연구는 그리 많지 않고, 최근에 진행된 식생 및 식물상에 관한 연구(Lee et al, 2011; Park & Kang, 2016; You et al, 2017)를 제외하면, 낙동정맥을 체계적으로 연구한 사례를 찾아보기 어렵다.

백두대간의 경우, 백두대간보호에 관한 법률

에 따라 전 구간에 관리구역이 지정되어 보호를 받고 있지만, 전국에 혈관처럼 뻗어있으면서 지역민의 일상과 매우 밀접한 정맥들은 지난 반세기 동안의 급속한 국가발전과 토지이용의 변화, 자연환경을 고려하지 않은 개발 등으로 인하여 많은 구간이 단절되거나 훼손되어왔고, 이러한 정맥에 대한 압력은 현재에도 진행 중에 있다.

토지이용현황 분석과 생물상 분포조사를 통해 정맥의 일부 구간은 이미 임계치를 넘어 회복이 어려운 상황인 것으로 보고되고 있다(Park & Kang, 2016; Jang, 2018; Jang, 2019). 정맥의 보전을 위한 실천적 연구 혹은 정책 제시가 진행되지 않는다면, 가까운 장래에 지금의 상황을 넘어 생태축으로서의 정맥의 역할은 기대하기 어려울 수 있다고 판단된다.

이에 본 연구는 낙동정맥 보호를 위한 가치평가 방법을 제안하는 것을 목표로 하였다. 이를 위해, 낙동정맥에 자리잡은 다양한 유형의 가치들을 자원인벤토리 구축을 통해 체계적으로 정리하였고, 이를 마을단위로 보유한 자원군으로 분류하여 마을의 상징성을 규명하였으며, 이를 통해 마을단위 자원평가체계를 확립하여 낙동정맥 곳곳에 자리잡은 가치를 자원중심으로 평가하고자 하였다.

II. 재료 및 방법

1. 연구대상지

본 연구의 범위는 낙동정맥 마루금을 기준으로 양사면으로 1km씩 버퍼(buffer)를 설정한 후 범위 내에 일부 혹은 전체가 포함되는 52개의 동과 158개의 리 등 총 210개의 마을을 대상지로 선정하였

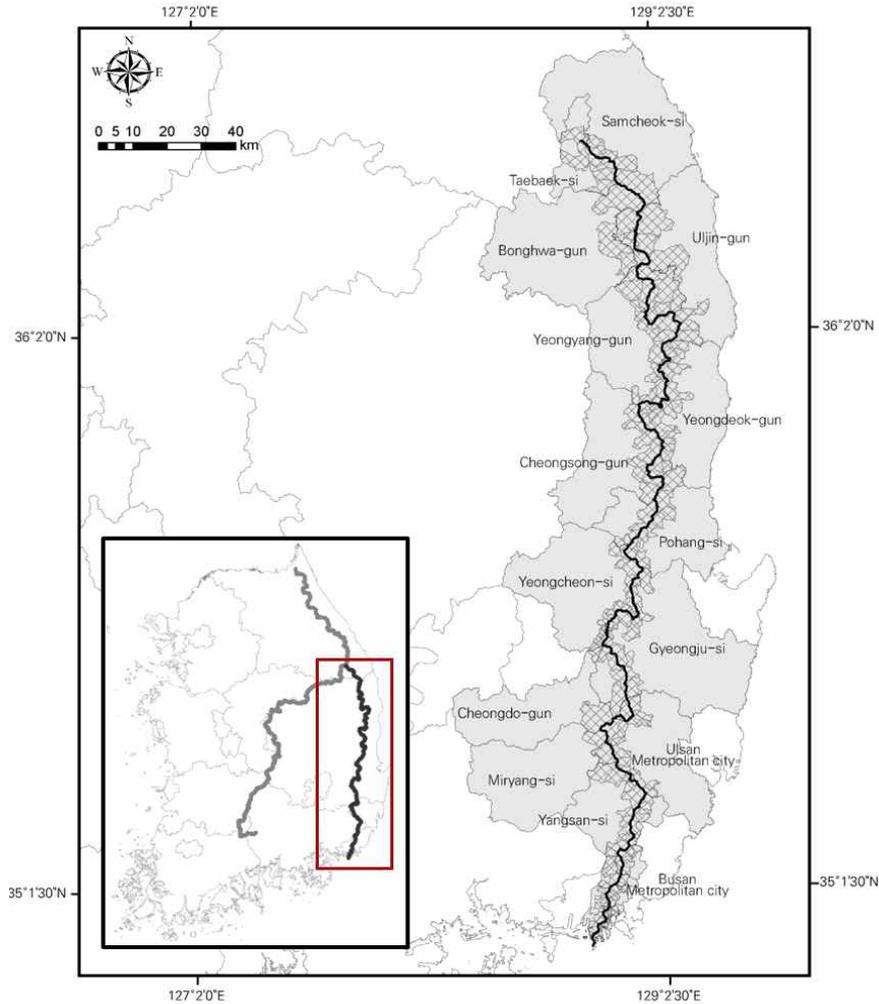


Figure 1. Nakdong-jeongmack and villages around the ridge

다(Figure 1). 마을의 경계는 국토교통부(2019) 제 공 법정동 경계도면을 기준으로 하였으며, 국가공 간정보포털에서 제공받아 ArcMap ver.10.1을 활 용하여 지도화하였다.

2. 연구방법

낙동정맥이 보유한 자원의 인벤토리 구축 및 자원평가를 위하여 마을별 보유자원을 인벤토 리로 구축하고, 마을의 자원을 효율적으로 평가 할 평가방법을 개발하여, 마을의 특성 혹은 가 치로서의 마을자원 평가를 실시하였다.

1) 자원 수집

낙동정맥 대상지에 대한 자원을 수집하고 이 를 목록화하기 위하여 각 지자체 홈페이지, 한 국관광공사 및 문화재청 홈페이지를 통한 기초 자료를 확보하고, 수집된 자료는 경관자원, 자연 공원, 법정보호지역, 역사문화자원, 관광자원 등 5개의 유형으로 분류하였다. 추가적으로 국토교 통부에서 구축된 GIS 파일과 국립생태원의 전 국자연환경조사 자료를 활용하여 기초자료 및 생물자원을 수집하였다. 수집한 모든 자료는 소

Table 1. A list of resources used in this study

Type	Resource (value)	Reference
Landscape (LS)	Forest, valley, river, lake, wetland, waterfall, etc.	National Geographic Information Institute, Ministry of Environment, Site of each local government, Korea Tourism Organization, etc.
Natural Park (NP)	National park, provincial park, county park, etc.	Ministry of Land, Infrastructure and Transport
Protected area (PA)	Ecological Landscape Conservation Area	Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Ministry of Environment
	Wetland protection area	Ministry of Land, Infrastructure and Transport
	Wildlife Reserve	Ministry of Land, Infrastructure and Transport
	Forest genetic resource reserve	Korea Forest Service
	Water source protection area	Ministry of Land, Infrastructure and Transport
	Ecological natural map I	Ministry of Environment
Biodiversity (BD)	Baekdu-daegan protection area	Ministry of Land, Infrastructure and Transport
	Protected species in a law	Third national natural environment survey
Historic resource (HR)	Cultural assets(national treasure, treasure, historical site, a place of scenic beauty, natural monument, tangible cultural asset, intangible cultural asset, souvenir, etc.)	Cultural Heritage administration, Site of each local government
Tourism resource (TR)	Tourist attraction	Korea Tourism Organization, Site of each local government, etc.

재지 및 좌표정보를 획득하여 지도화함으로써 공간상의 자원평가에 활용하였다.

2) 평가지표 선정

자원의 평가지표는 환경적·생태적 요소 (Ministry of Environment, 2007)뿐만 아니라 문화적 요소(Pena et al., 2010)까지 확대하여 선정하고자 하였다. 따라서 본 연구에서는 경관, 자연공원, 보호지역, 생물다양성, 관광자원, 역사문화자원 등 총 6개 유형의 자료를 평가지표로 정하여 조사하였다(Table 1). 중복된 자료 및 지역은 공간상의 중첩여부와 속성정보의 비교를 통하여 제거하였고 현장답사를 통하여 검증한 후 ArcMap ver.10.1을 이용하여 지도화하였다.

3) 자원 평가

지도화된 각 자원은 자원의 유형에 따라 속성 정보로 구체화하였는데, 본 연구에서는 총 6개의 자원유형에 따라 각각의 필드(field)의 레코드값으로 정립하였으며, 각 마을에서 자원의 여부에 따라 ‘1(자원 있음)’과 ‘0(자원 없음)’으로 속성테이블에 입력하여 존재유무를 표현하였다. 총 6개의 필드는 속성간 병합을 통해 여섯 자리의 이진수로 만들어 졌는데, 이때 각 비트(bit)는 이진수와 같이 연산되는 것이 아니라 부울대수(boolean algebra)의 구조와 같은 논리로 각 자리에 해당하는 자원의 유무를 반영하게 하였다. 본 연구에서는 이를 이진기반 평가법(Binary-based evaluation, BiBE)이라 명명하였다.

예를 들어, 어느 마을의 보유 자원의 여부를 종합하면 ‘100100’, ‘100000’ 등의 형식으로 나타낼 수 있는데, 이 중 ‘111111’은 경관, 자연공

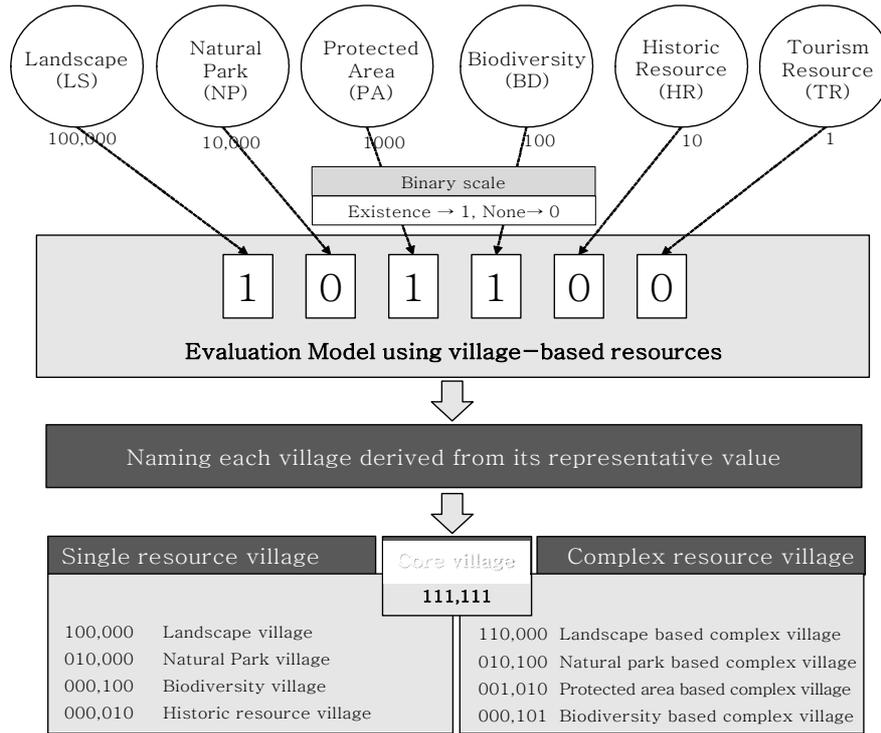


Figure 2. A prototype of evaluating resources based on a village

원, 보호지역, 주요 생물종, 관광자원, 역사문화 자원 등 6가지의 자원을 포함하는 마을을 의미하는 것이며, 이를 본 연구에서는 ‘핵심마을’로 명명하였다. 그리고 ‘100000’, ‘001000’과 같이 각 비트에 ‘1’이 하나만 존재하는 마을은 단일 자원을 보유한 마을로 결정되며, 이때 보유한 자원유형의 이름을 따서 ‘경관마을’ 혹은 ‘보호마을’로 명명하였다. 또한 ‘101000’, ‘010011’과 같이 2~5개의 복수의 자원을 보유한 마을은, 다수의 자원의 이름을 따서 ‘○○기반복합마을’로 명명하였다(Figure 2).

III. 결과 및 고찰

1. 자원 목록화

낙동정맥 마루금을 기준으로 1km 버퍼(buffer)를 설정하고, 범위 내 포함되는 각 시군별 마을(동, 리)에 대한 자원을 수집하여 총 6개

의 유형으로 구분하였다. 경관 자원은 자연환경적 요소들로 산지 114개, 하천 135개, 호소 377개, 습지 90개, 폭포 15개 등을 확인하였다. 낙동정맥의 주요 명산인 태백산, 백암산, 주왕산, 내연산, 운문산 등을 중심으로 경관자원이 분포하였고(Figure 3, c), 자연공원은 국립공원 3개소(경주, 주왕산, 태백산), 도립공원 1개소(가지산), 군립공원 2개소(신불산, 운문산)로 총 6개소가 지정되어 있다(Figure 3, d).

자연공원 외 법정보호구역으로는 습지보호지역 3개소(무제치늪, 화엄늪, 낙동강하구), 생태·경관보전지역 2개소(운문산 생태경관보전지역, 왕피천유역 생태경관보전지역), 야생생물보호구역 3개소(경북 청송군 부동면 상의리 일대), 산림유전자원보호구역 5개소(신불산, 주왕산, 검마산, 반야골, 금강송) 등을 포함하고 있다(Figure 3, e).

역사문화자원은 문화재청 및 각 시군 홈페이지

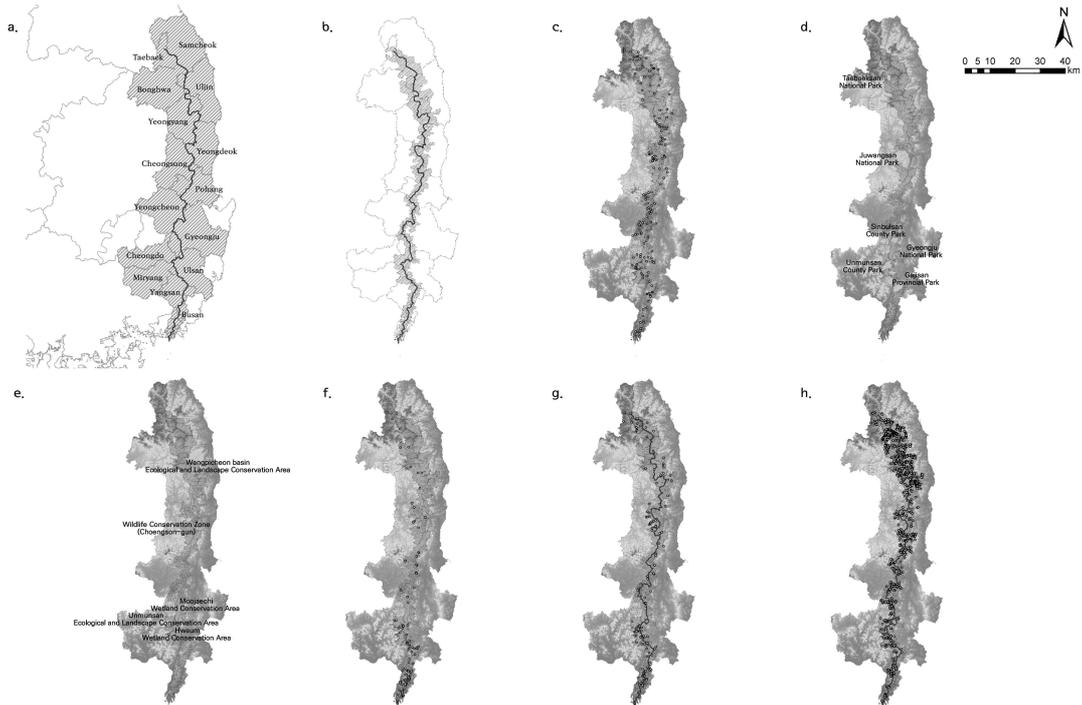


Figure 3. Spatial distribution of resources in area of interest: a. administrative boundary near the ridge of Nakdong-Jeongmaek, b. villages (dong/ri) within 1km buffer of the ridge, c. landscape resources, d. natural parks, e. protection areas, f. historic resources, g. Tourism resources, h. protected species

지에 등록된 자료들을 수집하여 목록화하였는데, 국보 6개, 보물 58개, 사적 5개, 명승 3개, 천연기념물 9개, 중요무형문화재 2개, 유형문화재 155개, 무형문화재 15개, 기념물 18개, 민속문화재 4개, 문화재자료 70개, 등록문화재 6개 등 총 351개를 확인하였다. 특히 역사문화자원은 부산광역시 소재의 금정사 및 범어사, 경남 양산시 소재의 통도사 등 대형 사찰을 중심으로 약 80%가 집중하여 분포하였다(Figure 3, f).

관광자원은 한국관광공사, 각 지자체 홈페이지 및 홍보물 등을 수집하여 총 165개의 자원을 확인하였다. 이들 자원은 부산광역시, 경남 양산시, 경북 청송군 등의 지역에 집중된 것으로 조사되었는데, 이는 경북 울진군, 영덕군, 포항시 등 동해안과 접한 지역에서의 관광자원들이 해안을 따라 형성되어 있는 경향에 따라 본 조사 대상에서 제외된데 기인하였다(Figure 3, g).

생물자원은 제 3차 전국자연환경조사 자료를 활용하여 총 2,839종이 분포하는 것을 확인하였다. 그 중 법정보호종(멸종위기야생생물 및 천연기념물)은 식물 4종, 어류 1종, 조류 42종, 포유류 6종 등 총 53종이 출현한 것으로 확인하였다. 법정보호종은 낙동강 및 낙동정맥의 발원지인 태백산뿐만 아니라 통고산, 백암산, 주왕산, 내연산, 운문산 등 낙동정맥의 주요 산지를 중심으로 집중하였다(Figure 3, h).

2. 자원 평가

도출된 마을 유형은 핵심, 경관, 경관기반복합, 공원, 공원이반복합, 보호기반복합, 생물(다양성), 생물기반복합, 역사, 역사기반복합, 관광 등 총 11개의 유형이었고, 대상지 내 총 210개 마을 중 179개의 마을은 이 중 어느 하나의 자원을 보유한 것으로 나타났다. 6개 유형의 자원

Table 2. An inventory table of village-based resources in Nakdong-Jeongmaek

City	dong/ri	Resources*						City	dong/ri	Resources						City	dong/ri	Resources					
		LS	NP	PA	BD	HR	TR			LS	NP	PA	BD	HR	TR			LS	NP	PA	BD	HR	TR
Busan	Dongdaesin							Yeongcheon	Songseon							Yeongyang	Dae						
	Seodaesin								Bangnae								Galcheon						
	Buyong								Bakdal								Changsu						
	Bumin								Biji								Su						
	Toseong								Gamsan								Incheon						
	Ami								Naeil								Borim						
	Chojang								Ura								Backcheong						
	Choeup								Daehyeon								Muchang						
	Buam								Cheonchon								Yanggu						
	Danggam								Ahwa								Gisan						
	Gaya								Do								Munam						
	Gaegum								Seo								Yonghwa						
	Geumgok								Simgok								Gacheon						
	Hwamyong								Namsa								Chilseong						
	Mandeok								Raetae								Suha						
	Gupo								Mabuk								Balli						
	Goejeong								Chunghyo								Sinwon						
	Dangni								Sinbang								Jukpa						
	Sinpyeong								Suseong								Ogi						
	Jangnim								Sangwi								Gye						
Dadae							Samsan							Bonsin									
Gupyeong							Sampo							Sinam									
Gamcheon							Oryong							Songha									
Dugu							Cheongjeong							Yowon									
Nopo							Payge							Posan									
Cheongnyong							Chiljeon							Hwamae									
Namsan							Deokjeong							Dapgok									
Guseo							Nonsil							Samui									
Jangjeon							Sang							Onjeong									
Geumseong							Dang							Jogeum									
Mora							Yonggye							Seongu									
Gwaebeop							Silli							Wangpi									
Jurye							Hyo							Ssangjeon									
Hakjang							Docheon							Sogwang									
Choryang							Goji							Jeon-gok									
Sujeong							Japo							Gwanghoe									
Oncheon							Sinchon							Sinwon									
Sajik							Gwan							Mail									
Geoje							Namhoeryong							Woroe									
Eunhyeon							Bonggye							Sangui									
Goyeon							Inbi							Sinjeom									
Cha							Gaan							Ijeon									
Naewa							Namgye							Naeryong									
Inbo							Gasa							Ra									
Seoha							Chimgok							Hang									
Yangdeung							Jidong							Hwajang									
Icheon							Jeongja							Ihyeon									
Deokhyeon							Gamgok							Junggi									
Geo							Sang-ok							Goejeong									
Gunggeunjeong							Haok							Samyang									
Soho							Gwancheon							Myeonggok									
Deungeok alps							Yonggi							Hogye									
Banggi							Odeok							Junam									
Gacheon							Seongbeop							Soju									
Joil							Doil							Jujin									
Heungjeon							Buncheon							Pyeongosan									
Simpo							Seokpo							Beopgi									
Gusa							Yongjeon							Yeorak									
Punggok							Deoksan							Sasong									
Donghwal							Bongsan							Naesong									
Hwangji							Yongdeok							Geumsan									
Cheoram							Songcheon							Gasan									
Dongjeom							Suam							Seon									
Jeokgak							Bokgok							Daeseok									
Changjuk							Wonjeon							Sunji									
Tong							Jipum							Jisan									
Baeksan							Gisa							Chosan									
Oksan							Hwangjang							Dapgok									
Ganggyo							Sokgok							Baengnok									
Yongmyeong							Dogye							Yongyeon									

* LS: Landscape; NP: Natural park; PA: Protected area; BD: Biodiversity; HR: Historic resource; TR: Tourism resource

1. Core(5)

City	dong/ri
Cheongsong	Sangui, Ijeon
Cheongdo	Sinwon
Miryang	Samyang
Yangsan	Yongyeon

2. Landscape(6)

City	dong/ri
Busan	Gaeguem, Sinpyeong
Pohang	Jeongja
Gyeongju	Bakdal
Yeoncheon	Sinchon
Yeongdeok	Baekcheong

3. Landscape-based complex(54)

City	dong/ri
Busan	Ami, Gaya, Goejeong, Jangnim, Cheongnyong, Geumseong
Ulsan	Naewa, Yangdeung, Deokhyeon, Soho, Deungeok Alps, Banggi, Gacheon, Joil
Samcheok	Simpo, Punggok, Donghwal
Taebaek	Hwangji, Cheoram, Dongjeom, Changjuk, Tong, Baeksan
Pohang	Bonggye, Namgye, Gamsok, Sangok
Gyeongju	Ganggyo, Songseon, Naeil, Cheonchon, Ahwa, Do, Raetae
Yeoncheon	Doil, Suseong, Sampo, Oryong, Cheongjeong
Cheongsong	Woloe, Goijeong
Yeongyang	Gisan, Suha, Jukpa, Ogi, Samui
Yeongdeok	Dae, Changsu, Borim
Bonghwa	Seokpo
Uljin	Seongu, Sokwang, Gwanghoi
Yangsan	Gasan

4. Tourism (4)

City	dong/ri
Busan	Hwamyong, Dugu
Yeongyang	Jeokgak
Uljin	Goji

5. Protected area-based complex (4)

City	dong/ri
Busan	Dadae
Yeongyang	Sinam
Uljin	Ssangjeon
Yangsan	Daeseok

6. Historic resource(4)

City	dong/ri
Busan	Bumin, Nopo, Guseo, Geojeo

7. Historic resource-based complex (10)

City	dong/ri
Busan	Mandeok, Gupo, Gamcheon, Jangjeon, Oncheon, Sajik
Yeoncheon	Docheon
Yeongyang	Dapgok
Yangsan	Soju, Beopgi

8. Biodiversity(35)

City	dong/ri
Pohang	Mabuk, Gasi, Jidong, Haok, Gwancheon, Seongbeop
Gyeongju	Ura, Daehyeon, Simgok
Yeoncheon	Sinbang, Samgui, Chiljeon, Deokjeong, Nonsil, Japo
Cheongsong	Ra, Hwajang, Ihyeon, Junggi
Yeongyang	Yanggu, Munam, Gacheon, Yowon, Posan
Yeongdeok	Jipum, Sokgok, Dogye, Su, Incheon
Cheongdo	Mail
Bonghwa	Namhoiryong
Uljin	Joguem, Jeonkok
Yangsan	Sasong, Naesong

9. Biodiversity-based complex(30)

City	dong/ri
Busan	Seodaesin, Choeup, Buam, Dangni, Namsan, Mora, Hakjang
Ulsan	Gungguenjeong
Samcheok	Heungjeon, Gusa
Pohang	Odeok
Gyeongju	Oksan
Yeoncheon	Chunghyo, Gwan
Cheongsong	Sinjeom
Yeongyang	Muchang, Yonghwa, Balli, Sinwon, Gye, Bonsin, Sonha, Hwamae
Yeongdeok	Galcheon
Bonghwa	Buncheon
Uljin	Onjeong
Yangsan	Myeonggok, Hogye, Yeorak, Guemsan

10. Natural park(3)

City	dong/ri
Gyeongju	Biji
Yeongdeok	Bongsan
Yangsan	Dapgok

11. Natural park-based complex(24)

City	dong/ri
Ulsan	Eunhyeon, Goyeon, Icheon, Geo
Gyeongju	Yongmyeong, Bangnae, Gamsan, Namsa
Cheongsong	Naeryong, Hang
Yeongdeok	Yongjeon, Deoksan, Yongdeok, Songcheon, Suam, Bokgok, Gisa
Uljin	Wangpi
Yangsan	Junam, Seon, Sunji, Jisan, Chosan, Baengnok

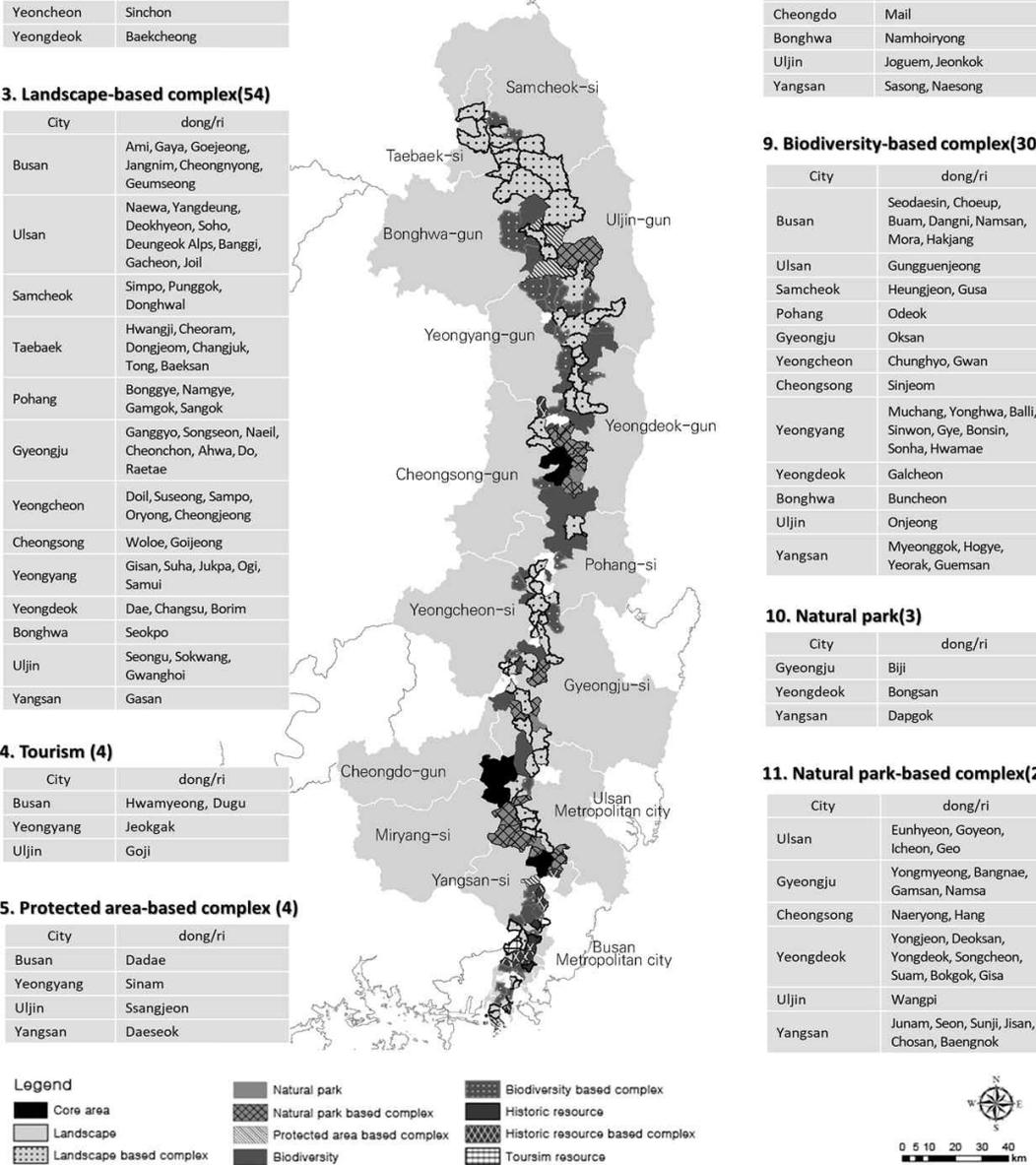


Figure 4. A map of classifying villages in Nakdong-jeongmaek as of a main resource existing in each village

을 모두 보유하고 있는 핵심마을은 5개소 존재하였고, 6개 유형의 자원 중 1개 유형만을 보유하고 있는 단일자원마을은 총 52개로 판정하였다. 그 외 122개의 마을은 2개 유형 이상의 자원을 보유하고 있는 자원기반복합마을로 분류하였다(Figure 4).

핵심마을로는 경북 청송군 상의리, 이전리, 청도군 신원리, 밀양시 삼양리, 양산시 용연리가 선정되었으며, 이들 마을은 주왕산, 운문산, 가지산, 천성산 등 우수한 자연환경을 기반으로 자연공원을 비롯한 보호구역, 관광자원, 역사문화자원, 생물자원 등을 골고루 보유하고 있었다.

복합마을은 6개의 자원 유형 중 2~5개를 포함하고 있는 마을로, 5개 유형의 자원을 보유한 마을은 울산광역시 덕현리, 등억알프스리 및 경북 경주시 송선리, 경북 청송군 월외리 등 4개 마을이 선정되었다. 이들 마을은 극히 일부 자원의 부재로 인하여 핵심마을로 분류되지 못하였고, 모두 경관기반 복합마을로 분류되었다. 복합마을 중 역사문화자원의 분포율이 높은 부산광역시 중심으로 역사기반복합마을이 집중하였고, 산세가 험하고 자연 환경이 우수한 경북 영양군과 봉화군 일대를 중심으로 생물기반복합마을이 집중하였다. 경관기반복합마을은 정맥이라는 특수성으로 인하여 낙동정맥 전체에 걸쳐 고르게 분포하였지만, 보호기반복합마을과 공원기반복합마을은 자원의 공간적 위치에 따라 그 자원과 인접한 마을을 중심으로 발달하였다.

단일자원마을 총 52개 중 약 68%(35개)가 생물(다양성)마을이었으며, 이는 낙동정맥 내 산림 내부 지역 및 비교적 고도가 높은 지역을 중심으로 범정보호종의 출현 빈도가 높게 나타났기 때문에 이러한 영향을 받은 것으로 풀이된다.

3. 낙동정맥 관리권역 설정

이와 같이 이진기반 평가법에 근거하여 개별 자원의 가치들이 동등하게 평가받을 수 있었고, 그 자원의 가치들을 종합하여 낙동정맥을 총 4

개의 권역으로 구분할 수 있었다. 먼저, 강원도 태백시, 삼척시 및 경북 봉화군, 영양군, 울진군은 낙동정맥과 낙동강의 발원지 권역으로서 경관자원과 생물자원을 기반으로 하는 복합마을이 다수 분포함을 확인하였다. 낙동강과 낙동정맥의 발원지라는 상징성과 권역 내 마을이 지닌 우수한 자연과 생물다양성을 활용하여 정맥의 특성을 반영한 관리계획 수립이 가능할 것으로 예상된다. 또한 주왕산 일원의 권역은 경북 청송군과 영덕군 일대에 위치한 마을들로 구성되어 있으며, 국립공원 및 보호구역에 많이 편입되어 있어 핵심마을을 중심으로 우수한 자연환경과 생물자원, 역사문화자원 및 관광자원 등을 보유하고 있었다. 경북 청도군과 경남 양산시, 밀양시를 중심으로 형성된 권역은 운문산, 가지산, 재약산 등 우수한 자연환경을 기반으로 자연공원 및 보호지역이 위치한 자연공원 기반의 복합마을들을 다수 확인하였다. 마지막으로 부산광역시와 울산광역시를 포함한 대도시 권역은 하나의 자원을 보유한 단일마을들이 다수 나타났다. 대도시 권역은 오랫동안 정맥을 고려하지 않은 토지이용으로 인하여 산림과 그 조각들이 많이 단절되었고 훼손된 부분이 존재하였으며, 이를 되돌리는 것은 현실적으로 어려운 면이 있으나, 정맥이 올바른 역할을 할 수 있도록 현재 보유하고 있는 자원을 보전하면서 이를 통하여 지역사회의 질적 가치를 제고할 수 있는 관리 방안 마련이 필요하다.

IV. 결론

본 연구는 낙동강의 분수계 중 동쪽의 경계를 이루는 큰 축인 낙동정맥을 중심으로 형성된 마을들이 현재 보유하고 있는 자원에 대하여 목록화하고 이를 평가하여 각 마을이 가지는 경쟁력 있는 자원을 확인하고 특성을 부여하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 낙동정맥에 존재하는 자원을 수집하기

위하여 수치지형도, 토지피복현황, 임상현황 등의 공간정보와 관련 자료를 수집하고, 현장답사로 검증한 후 6가지 자원유형으로 분류하였다.

둘째, 자원의 평가를 위해 이진평가법을 적용하였고, 이를 통하여 보유자원의 가치를 동등한 수준으로 평가에 반영함으로써 최소지표법 혹은 점수화법과 다른 자원의 가치평가법을 제안하였다.

셋째, 자원평가의 결과, 핵심마을 5개소, 복합마을 122개소, 단일마을 52개소로 나타났으며, 각 마을은 자원의 특성에 따라 구분되어졌다. 핵심마을은 경북 청송군 상의리, 이천리, 청도군 신원리, 밀양시 삼양리, 양산시 용연리 등 6가지 유형의 자원을 모두 보유하고 있는 마을이 지정되었다. 복합마을은 2~5개의 자원을 보유하고 있는 마을들로 핵심마을의 주변 또는 정맥이 지닌 산림기능적 특성을 반영한 “경관”자원 또는 “생물”자원 중심으로 형성된 것을 확인할 수 있었다. 또한, 단일 마을은 주로 산림 내부 지역 및 고도가 비교적 높은 지역을 중심으로 형성되어 있으며, 대체로 “생물”자원이 중심이 되는 마을이 주를 이루었다.

본 연구의 결과는 자원 평가를 통하여 획득한 마을별 특성을 낙동정맥의 보전과 관리계획 수립에 활용할 수 있는 기초 자료가 될 수 있으며, 그간의 인벤토리와 자원평가에 의한 마을의 특성은 추후 다양한 방식으로 추가적인 연구를 할 수 있는 기반이 될 수 있다는 점에서 큰 의의가 있다.

References

- Choi SH and Oh KK. 2003. Vegetation Structure of Mountain Ridge from Jeongryeonchi to Bokseongijae in the Baekdudaegan. Korean journal of environment and ecology. 16(4): 421-432. (in Korean with English summary)
- Environmental Spatial Information Service. 2020. <https://egis.me.go.kr>
- Jang GS. 2018. The management planning for characterization in Mountain Ranges(I). Research report to National Institute of Forest science. (in Korean)
- Jang GS. 2019. The management planning for characterization in Mountain Ranges(II). Research report to National Institute of Forest science. (in Korean)
- Jang GS. 2007. Establishment of a forest network in the western Geum River Basin using the nearest feature model. Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture. 35(5): 56-63. (in Korean with English summary)
- Jang GS·Jeon SW and Kim SS. 2008. Analyzing Characteristics of forest damage with the Geum-buk Mountain range. Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture. 36(5): 55-63. (in Korean with English summary)
- Jang RI and Lee MW. 2009. Technique for Evaluation of Ecological and Aesthetic Aspects of Landscapes through GIS Overlay Method. Journal of Korean institute of landscape architecture. 37(4) : 22-31. (in Korean with English summary)
- Jang RI and Jang GS. 2016. Evaluation Methodology using Eco-cultural Resources Distribution. Korean Journal of Nature Conservation. 10(2) : 133-139. (in Korean with English summary)
- Jang RI · Jang GS · Jung OS and Ra JH. 2009. A Method for Zoning the Parcel-based Protecting Area of the Ecological Network in Forest. Journal of the Korea Society of Environmental Restoration Technology. 12(6): 131-142. (in Korean with English sum-

- mary)
- Jeon SW · Chun JY · Seong HC · Song WK and Park JH. 2010. A Study on the Setting Criteria and Management Area for the National Ecological Network. *Journal of the Korea Society of Environmental Restoration Technology*. 13(5) : 154-171. (in Korean with English summary)
- Kim GT and Choo GC. 2003. Vegetation Structure of Mountain Ridge from Nogodan to Goribong in Baekdudaegan, Korea. *Korean journal of environment and ecology*. 16(4): 441-448. (in Korean with English summary)
- Kim YP. 2004. Restructuring mountain systems in Korean peninsula: Focusing on mountain range analysis. Korea research institute for human settlements. (in Korean)
- Korea Environment Institute. 2020. Conservation Value Assessment Map(ECVAM)
<https://ecvam.kei.re.kr>
- Korea Forest Service. 1997. Research on the forest conditions and sufficient conservation measures for the Baekdu-daegan. *Journal of the Korean Geographical Society*. 263-271. (in Korean)
- Korea Research Institute for Human Settlements and Green Korea United. 1999. Symposium for conceptual restoration and management direction search of Baekdu-daegan. 113. (in Korean)
- Lee DK · Song WK · Jeon SW · Sung HC and Son DY. 2007. Deforestation Patterns Analysis of the Baekdudaegan Mountain Range. *Journal of the Korea Society of Environment Restoration Technology*. 10(4): 41-53. (in Korean with English summary)
- Lee SD and Lee SJ. 2011. Analysing Vegetation Structure of Aemirang Hill in the Nakdongjeongmaek, Korea. *Journal of Korean Society of Rural Planning*. 17(3): 15-25. (in Korean with English summary)
- Ministry of Environment. 2007. A Study for the National Ecological Network, Ministry of Environment, Sejong. (in Korean)
- National Institute of Ecology. 2019. Guideline for Biotope Map. NIE, Seochon. (in Korean)
- Noh SH. 2016. Region Activation through the Utilization of the Regional Cultural Resources-The Case of Chollanamdo Yi Sun-sin Cultural Resources. *The Study of Regional Development*. 48(1): 71-93. (in Korean with English summary)
- Oh JH · Kim YK and Kwon JO. 2007. An Analysis of Landcover Change and Temporal Landscape Structure in the Main Ridge Area of the Baekdu Daegan Mountain System. *Journal of the Korean Association of Geographic Information Studies*. 10(3): 49-57. (in Korean with English summary)
- Oh KK and Park SG. 2002. Vegetaion Structure of Mountain Ridge from Pijae to Doraegijae in the Baekdudaegan, Korea. *Korean journal of environment and ecology*. 15(4): 330-343. (in Korean with English summary)
- Park SG and Kang HM. 2016. Characteristics of Vegetation Structure in the Ridgeline Area of the Nakdong-Jeongmaek. *Korean journal of Environment and Ecology*. 30(3): 386-398. (in Korean with English summary)
- Pena SB · Abreu MM · Teles R and Espirito-Santo MD. 2010. A methodology for creating greenways through multidisciplinary sustainable landscape planning. *Journal of Environmental Management*. 91(4): 970-983.
- Shin JH. 2004. Management Area and Management Strategy of Baekdudaegan. Korean

- journal of Society of Environment and Ecology. 18(2): 197-204. (in Korean with English summary)
- Shin JH. 2010. A Study on the Nautral Park Plan through Ecological Conservation Value Evaluation-A Case Study on Mt.Hwangmaesan(Mt.) County Park-. Journal of Environmental Health Sciences. 13(5): 28-37. (in Korean with English summary)
- Song WK · Kim EY · Jeon SW · Park SH and Lee J. 2012. Improvement of the Criteria on Naturalness of the Environmental Conservation Value Assessment Map(ECVAM). Journal of the Korea Society of Environmental Restoration Technology. 15(2): 31-40. (in Korean with English summary)
- You JH · Kim DP and Oh HK. 2017. Vascular Plants Distributed in the Nakdong-Jeongmaek Mountains-Focused on Mt. Baekbyeong, Mt. Chilbo, Mt. Baekam, Mt. Unju, Mt. Goheon and Mt. Gudeok. Journal of the Korea Society of Environmental Restoration Technology. 20(5): 15-41. (in Korean with English summary)