

생태계서비스 기반 국립공원 생태복지 개념정립 및 정책방향 설정^{1a}

박은하² · 최수정² · 오충현^{3*} · 정부희⁴ · 이나연⁵

Concept and Policy Developments on Eco-welfare of National Parks based on Ecosystem Service^{1a}

Eun-ha Park², Su-Jung Choi², Hyeon-Choong, Oh^{3*}, Boo Hee, Jung⁴, Na-yeon, Lee⁵

요약

생태복지의 개념은 인간의 복지와 건강한 생태계의 상호관계성에 대한 국제적 담론에서 시작되었다. 본 연구는 국립공원이 생태복지의 최대 실현가능 지역이라는 점에서 국립공원에 적합한 ‘국립공원 생태복지’ 개념을 정립하고 정책방향을 설정함으로써 향후 국립공원에서의 생태복지 실현을 도모하기 위한 기초자료를 제공하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 사전워크숍과 총 2회에 걸친 델파이 조사를 수행하였다. 본 연구를 통해 ‘국립공원 생태복지’는 국립공원에서 생태계의 지속가능성과 생물다양성을 유지하며, ‘국립공원 인간복지’와 ‘국립공원 생태계복지’의 조화를 지향하는 복지로 정의되었다. 2차 델파이 결과 모든 항목에서 평균 4.00 이상, 내용 타당도(CVR) 0.37 이상, 변이계수(CV) 0.5 미만으로 타당한 내용으로 확인되었다. 국립공원 생태복지의 정책방향을 설정하기 위해 생태복지의 바탕이 되는 생태계서비스의 요소들 중 국립공원에 적합한 주요 요소를 도출한 결과 공급서비스에서 먹이·식량, 물, 유전자원 3 항목, 조절서비스와 기반(서식지)서비스의 모든 항목, 문화서비스에서 미적정보, 휴양관광, 심신치유, 지식체계·교육적 가치 4항목이 최종 도출되었다. 또한 본 연구에서는 국립공원 생태복지의 개념과 향후 국립공원 생태복지 정책이 어떻게 나아가야할지 방향성을 제시하였다. 그러나 이를 실현하기 위해서는 향후 이에 대한 구체적인 단위사업에 대한 실행계획이 수립되어야 하며 이를 위한 추가적인 연구가 필요할 것이다.

주요어: 델파이 조사, 생태계복지, 인간복지

ABSTRACT

The concept of Eco-welfare emerged in the process of discovering the relationship between a healthy ecosystem and human wellbeing. The objective of this study is to offer basic data for eco-welfare policy realization by conceptualizing the ‘National Park Eco-welfare’ since national parks are appropriate places for eco-welfare to be optimally implemented. A pre-workshop and two rounds of Delphi surveys were conducted to determine the concept of the ‘National Park Eco-welfare’ and the main elements to be included in ecosystem service. Through this study, the concept of ‘National Park Eco-welfare’ was defined as efforts to conserve the

1 접수 2015년 7월 17일, 수정 (1차: 2016년 1월 7일, 2차: 2016년 3월 18일), 게재확정 2016년 3월 19일

Received 17 July 2015; Revised (1st: 7 January 2016, 2nd: 18 March 2016); Accepted 19 March 2016

2 동국대학교 바이오환경과학과 대학원 Graduate School, Dept. of Biological and Environmental Science, Dongguk Univ., Gyeonggi-do 10316, Korea (paoseeh@nate.com)

3 동국대학교 바이오환경과학과 Dept. of Biological and Environmental Science, Dongguk Univ., Gyeonggi-do 10316, Korea

4 고려대학교 한국곤충연구소 Korea Entomological Institute

5 국립공원관리공단 국립공원연구원, Korea National Park Service, National Park Research Institute, Gangwon-do 26441, Korea

a 이 논문은 2014년 국립공원관리공단 「국립공원 생태복지 개념정립 및 정책 연계방안 개발」 과제의 일부임.

* 교신저자 Corresponding author: Tel: +82-31-961-3123, E-mail: ecology@dongguk.edu

biodiversity and sustainability of the ecosystem and create harmony between 'National Park Ecosystem Welfare' and 'National Park Human Welfare'. To establish the direction of the National Park Eco-welfare policy, we identified the main elements of ecosystem services which are appropriate for the National Park. These are comprised of 3 elements (food, fresh water and genetic resources) from supply service, all elements from regulating service and supporting/habitat service and 4 elements (aesthetic information, recreation-based ecotourism, healing, and knowledge systems with educational values) from culture service. In this study, the concept of National Park Eco-welfare was established, and its policy objectives and scope were suggested. However, further studies are necessary to develop action plans and thereby realize the policy.

KEY WORDS: DELPHI METHOD, ECOSYSTEM WELFARE, HUMAN WELFARE

서론

국립공원은 대체로 세계자연보전연맹(IUCN, the International Union for Conservation of Nature)의 카테고리 II 보호지역에 해당한다. 생물종과 서식처, 생태계 형성과정을 포함하여 전체 생태계를 보호하기 위해 자연 상태로 유지되는 대규모 지역으로 환경적, 문화적으로 양립할 수 있는 영적, 과학적, 교육 및 휴양 기회의 토대를 제공하는 지역이다. 또한 국립공원은 생물다양성의 보고로서 다른 토지이용 지역에 비해 제공되는 생태계서비스 혜택이 특히 높은 지역으로 이러한 우수한 생태계의 보전을 목적으로 지정된 보호지역이다. 따라서 국립공원은 보전과 이용이라는 상반된 가치를 모두 추구하되 보전을 우선시해야 할 필요성이 있다.

우리나라의 경우 국립공원을 보는 국가의 시각이 보전보다는 개발과 이용에 우선해왔으며 2000년 이후에 이르러서야 국립공원이 지닌 자원자원의 복원과 보호관리 정책이 정착되기 시작하였다(Ju et al., 2011). 또한 국민소득의 증가, 여가시간의 확대, 웰빙 선호도의 확산 등으로 인해 국립공원에 대한 방문수요는 해마다 증가하고 있으며 우수한 생태계로 인한 각종 개발압력에 시달리면서 보전과 이용의 가치가 갈등을 빚는 사례가 증가하고 있다(Kim, 2012). 이러한 보전과 이용의 갈등을 해소하고 이들의 공생관계를 추구하기 위한 여러 가지 방안이 마련되고 있지만 그 갈등의 폭을 줄이지는 못하고 있는 실정이다.

최근 이에 대한 대안으로 생태복지 개념이 논의되고 있다. 생태복지의 개념은 인간의 복지와 건강한 생태계의 관계성에 대한 국제적 담론에서 시작되었는데 자연생태계에서 인간생태계로 제공되는 혜택 즉, 생태계서비스와 인간생태계에서 자연생태계로의 영향에 대한 논의를 바탕으로 전개되었다. 생태복지의 개념은 생태계에 대한 인간의 영향을 감소시키기 위한 생태계복지를 구현함으로써 궁극적으로 생태계로부터 얻어지는 생태계서비스 혜택 등 인간복지가 지속

가능하게 하는 것을 의미한다. 전 세계적으로 보전을 위한 근간으로서 생태계서비스에 대한 일련의 가치평가 작업이 진행되고 있으며, 세계자연보전연맹에서 2001년 국가복지를 평가하면서 인간복지 뿐만 아니라 생태계복지를 포함하여 생태계의 복지가 유지될 경우에만 인간복지가 실현될 수 있다는 면을 강조한 바 있다(Prescott-Allen, 2001).

국내에는 2009년 보건복지부에 의해 생태복지의 개념이 도입되었으며, 국립공원의 관리 주체인 국립공원관리공단 역시 이러한 생태복지의 중요성을 인식하고 중장기 경영목표의 비전(Vision)으로 '자연보전의 핵심, 생태복지의 선도기관'을 설정한 바 있다. 그러나 생태복지에 대한 연구가 아직 초기단계로 여러 부처에서 다양한 용어를 통해 유사개념이 논의되고 있으며 무엇보다 국립공원에 적합한 생태복지의 개념이 정립되어 있지 않아 국립공원에 도입하기 어려운 실정이다. 따라서 본 연구는 생태복지의 개념을 국립공원에 도입하고 향후 국립공원에서의 생태복지 실현을 도모하기 위해 '국립공원 생태복지' 개념을 정립하고 국립공원에 적합한 생태계서비스 요소를 도출하여 이를 통해 정책방향을 설정하는 것을 목적으로 하였다.

연구방법

1. 연구절차

본 연구에서는 국립공원 생태복지 개념정립 및 정책방향 설정을 위해 기존 선행 연구 검토와 사전워크숍을 통해 국립공원 생태복지 정의 초안을 도출하고 국립공원에 적합한 생태계서비스 요소를 우선 선정 후 이에 대한 타당성 확보 및 기타의견을 수집하기 위하여 전문가 설문 기법인 델파이 기법을 활용하였다. 델파이 기법은 어떤 분야의 전문가들의 합의를 이루는데 유용한 의사결정 수단으로 통제된 피드백이 제공되는 수차례의 설문조사를 거친다. 이는 집단으로 하여금 개별적 차원이 아닌 전체적 차원에서 복잡한

문제에 효율적으로 대응하도록 하는 것이라 할 수 있다(Ko and Jung, 2006). 델파이 조사는 사전워크숍 이후 2차에 걸쳐 진행되었으며 2014년 8월부터 11월에 걸쳐 실시되었다. 이 때 전문가 선정, 설문설계, 설문조사, 설문분석의 단계를 거쳤으며 설문지 전달 및 회수는 전자우편을 통해 실시하였다.

2. 델파이 패널 선정

국립공원 생태복지 개념정립 및 정책방향을 설정하기 위해 전문가로서의 요건을 고려하여 국립공원관리공단의 자문위원으로 활동해온 전문가 8명을 패널로 선정하였으며, 생물다양성 및 생태계서비스 분야의 전문가로 환경부, 녹색연합, 한국환경정책평가연구원 소속의 전문가 4명과 복지분야의 전문가로 보건복지부, 산림과학원(산림복지 관련), 충북발전연구원, 꽃동네대학교 소속의 전문가 4명을 패널로 선정하였다. 또한 정책이 실현되는 현장에서의 의견을 반영하기 위해 국립공원관리공단 내부 연구원 9명을 포함하였다. 2차 조사에서 전문가 1명으로부터 회신에 실패하여 1차 조사에서는 25명, 2차 조사에서는 24명이 패널이 참여자로 결정되었다.

3. 설문설계

설문 설계는 크게 국립공원 생태복지 정의를 도출하기 위한 설문과 국립공원에 적합한 생태계서비스 요소를 도출하기 위한 설문으로 구성되었다. 국립공원 생태복지 정의를 도출하기 위한 설문의 경우 1차 델파이 조사에서는 선행연구 검토 및 사전 워크숍을 통해 논의된 ‘국립공원 생태복지’의 정의와 그 하위개념으로 ‘국립공원 생태계복지’, ‘국립공원 인간복지’의 정의 초안에 대해 동의여부를 질문하였다. 동의여부는 “동의한다”, “동의하지 않는다”, “동의하지만 수정이 필요하다”로 구분된 척도를 제시하여 측정하였고, 개방형 질문을 통해 수정, 삭제, 보완, 추가되어야 할 내용을 자유롭게 기술하도록 하여 기타의견을 수집하였다. 2차 델파이 조사는 1차 델파이 조사를 통해 도출된 정의 수정안 3항목에 대한 타당성을 질문하였으며, 척도는 단순한 순위로 나타내지고 적극 반대부터 적극 찬성까지의 범위를 나타내는 리커트형 평정척도(Lee, 2001)를 이용하여 “전혀 타당하지 않음”, “타당하지 않음”, “보통”, “타당함”, “매우 타당함”을 제시하여 질문하였다.

국립공원에 적합한 생태계서비스 요소를 도출하기 위한 설문의 경우 1차 델파이 조사에서는 MA(2005)와 TEEB(2010)의 기준에 따라 생태계서비스 분류체계 및 세부요소를 구분하여 공급서비스 5개, 조절서비스 9개, 기반(서식지)서비스

6개, 문화서비스 8개, 총 28개 항목에 대한 타당성을 질문하였다. 척도는 정의도출 설문과 마찬가지로 리커트형 평정척도(Lee, 2001)를 이용하여 “전혀 타당하지 않음”, “타당하지 않음”, “보통”, “타당함”, “매우 타당함”을 제시하여 질문하였다. 2차 델파이 조사는 1차 조사에서 타당성 확보 기준에 미달되거나 수렴되지 않은 부분에 대하여 수정 및 보완 등의 기타의견을 반영하여 1차 조사와 같은 방식으로 재질문하였다.

4. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS for Windows 17.0 버전과 EXCEL을 이용하여 평균, 표준편차, 중위수, 최소값, 최대값, 사분범위, 내용 타당도 비율(Content Validity Ratio, CVR), 합의도, 수렴도, 안정도 등을 매 차수마다 산출하였다. 내용 타당도 비율은 Lawshe(1975)이 제시한 기준에 따라 델파이 패널 수가 24명이므로 0.37을 최소값으로 설정하여 기준치를 상회하는 경우 타당한 것으로 판단하였다. 합의도는 제3사분위수와 제1사분위수의 차이를 중위수로 나누어 1에서 감소한 값으로 산정하며 1에 가까워질수록 합의가 이루어진 것으로 판단하고, 수렴도는 제3사분위수와 제1사분위수의 차이를 2로 나누어 산정하며 0에 가까워질수록 수렴된 것으로 판단한다(Lee, 2001). 변이계수(Coefficient of Variation: CV)는 표준편차를 평균으로 나눈 값으로 추가라운드의 필요여부를 결정하는 안정도를 측정하며 English and Kernan (1976)의 기준에 따라 0.5 미만의 범위에 있을 때는 전문가의 의견수렴에 대한 추가 조사를 실시하지 않았다(Im et al., 2009). 그러나 변이계수 기준으로 델파이 종결 수용 수준 내의 안정도를 보이는 응답이어도, 기타의견을 통한 수정 사항이 있을 경우 패널의 의견을 반영하여 전문가 협의를 통해 수정·보완하였다. 모든 조사결과는 평균, 표준편차, 중위수, 최빈값, CVR, CV 등을 분석하여 결과를 도출하고 델파이 패널들에게 자료를 제공함으로써 수정·추가·삭제된 내용의 타당도를 확보하도록 노력하였다.

2차 조사는 1차 조사 결과를 토대로 타당도 재검증을 실시하였으며, 채택된 문항은 제외하고, 패널의 반응과 수정, 통합, 추가, 삭제 등의 지시사항, 이행결과를 종합하여 제시하였다. 패널들의 반응과 기타의견으로 제시된 견해들 사이에 편차가 큰 일부 문항에 대해서는 내부 연구진 회의를 거쳤다. 수집된 자료의 분석은 1차 델파이 조사와 동일하게 진행하였다. 이러한 과정을 거쳐 분석·도출된 연구결과는 반복적인 패널들의 집단합의와 차수별 연구결과가 도출될 때마다 전문가 협의를 수행하였기 때문에 신뢰성과 타당성은 확보되었다(Kim and Park, 2014).

결과 및 고찰

1. 국립공원 생태복지 개념 정립

1) 국립공원 생태복지 정의 초안 도출

국립공원에 적합한 생태복지 개념 정립을 위해 기존 선행 연구를 검토한 후 사전워크숍을 통해 국립공원 생태복지 정의 초안을 도출하였다. 기존 선행연구 검토 결과 생태복지와 이 외 생태복지와 유사한 개념으로 환경평등 혹은 환경형평성, 환경정의, 환경복지, 산림복지 등의 개념이 검토되었다.

생태복지의 개념은 인간의 복지와 건강한 생태계의 관계성에 대한 국제적 담론에서부터 시작되었다. 특히 2001년 UN에서 밀레니엄에코시스템 평가단이라는 국제전문가 연대그룹이 발족되면서 생태계서비스라는 개념이 대두되었는데, 이들에 의하면 생태계는 인간의 행복에 필수적인 공급, 조절, 문화서비스를 제공하며, 안전, 생활을 위한 요소, 건강 등 인간의 건강복지 및 정신복지를 포함한 다양한 복지환경에 직·간접적으로 중요한 영향을 미친다고 보고되었다(MA, 2005; EC and BMU, 2008). 생태복지란 생태계와 함께 하는 환경친화적 인간복지로서 광의의 의미로는 궁극적으로 생태계의 복지와 인간의 복지를 동시에 구현함으로써 필연적으로 생태계에 의존하고 있는 인간의 복지가 지속가능하게 하는 것을 의미하고 협의의 의미로는 건강한 생태계 유지, 인간의 건강복지를 위한 친환경적 생태계의 활용, 이를 통한 질병 등의 사전적 예방과 건강한 삶의 추구하는 것으로 정의된다(Ministry of Health & Welfare, 2009). 생태복지의 개념은 인간을 생태계의 일부로 보고 자연과 인간관계의 질 향상, 생태계의 한계 존중, 생태계 원리의 적용,

참여민주주의 등의 요소를 강조하는 특징을 지닌다(Koh and Jeong, 2013).

이 외 환경평등 혹은 환경형평성의 개념은 환경법에 의한 평등한 보호를 의미하는 것으로 적정한 입지, 유해폐기물의 정화, 공해의 효과적 규제를 지역사회의 인종, 계층에 관계없이 확보하기 위해서 법이 평등하게 시행되어야한다는 것을 의미한다(戶田清, 1994; Bryant, 1995). 환경정의는 미국 환경청(EPA)에 의해 정의되고 있는 개념으로 인종, 민족, 소득수준과 관계없이 모든 사람들이 환경법·규제·정책의 개발과 집행에서 공정하게 대우받고 이 과정에 의미 있게 참여하는 것을 의미하며 미국에서 유해폐기물 매립장 등 환경위해시설이 소득과 교육 수준이 낮은 유색 인종 거주 지역에 집중적으로 입지함으로써 환경오염 피해가 불평등하게 발생하는 이른바 환경인종차별주의(environmental racism)에서 비롯되었다(Bullard and Johnson, 2000). 환경복지의 개념은 모든 사람이 건강하고 쾌적한 환경에서 생활하도록 환경자원과 서비스 이용 혜택을 동등하게 누리고, 환경오염으로부터 동등하게 보호받으며, 정책과정 참여 기회와 정책결과의 배분이 공평하게 이루어져 보다 나은 삶의 질을 보장받는 것을 의미한다(Koh and Jeong, 2013). 산림복지란 광의의 의미로는 지속가능한 산림경영(SFM; Sustainable Forest Management)을 기반으로 국민의 안녕과 복리 증진을 위해 산림의 직·간접적 편익을 창출·수급하는 활동을 의미하며 협의의 의미로는 산림을 기반으로 산림문화·휴양, 산림치유 및 교육 등의 서비스를 창출·제공함으로써 국민의 복리 증진에 기여하기 위한 경제적·사회적·정서적 지원과 관련된 활동을 의미한다(Korea Forest Service, 2013).

생태복지의 개념은 형평성에 초점을 맞추고 있는 환경복지나 환경평등 혹은 환경형평성, 환경정의에 비해 생태계 중심적 접근을 지향하는 경향을 나타내고 있으며 산림환경

Table 1. The draft of the National Park Eco-welfare

	Concept
Eco-welfare	The welfare that is environmentally friendly human welfare with ecosystem(Ministry of Health & Welfare, 2009) 생태계와 함께하는 환경 친화적인 인간복지(보건복지부, 2009)
National Park Eco-welfare	The activity that conserve the biodiversity, sustainability of the ecosystem and link 'National Park Ecosystem welfare' to 'National Park Human welfare' for improve the quality of life. 국립공원에서 생물다양성과 그 지속가능성을 유지하고 국민 삶의 질 향상을 위해 인간 복지와 생태계 복지를 연결하는 모든 활동
National Park Ecosystem welfare	The activity that conserve the intrinsic function of ecosystem and biodiversity in National Park. 생물다양성이나 생태계 회복력 등 생태계가 본연의 기능을 발휘하도록 하는 활동
National Park Human welfare	The activity that seek sustainable happiness by ecosystem service without damaging the nature environment. 자연환경을 훼손하지 않는 범위 내에서 생태계서비스를 통해 장기간 지속가능한 인간의 행복을 추구하는 활동

에 국한되어 있는 산림복지에 비해 산림 이외 모든 환경을 포함한다는 점에서 차이를 지닌다. 또한 생태복지를 실현하기 위해서는 무엇보다 인간복지와 더불어 생태계의 복지 또한 중요하며 이를 연계하여 지속가능한 복지를 추구하고 인간 복지환경의 악화를 미연에 방지하기 위해 사전대응시스템을 구축한다는 점에서 보전과 이용이라는 상반된 가치를 모두 추구하되 보전을 우선시해야하는 국립공원에 적합한 개념이라고 볼 수 있다.

기존 선행 연구를 검토한 후 사전워크숍을 통해 보호지역으로서 국립공원의 특성과 성격을 고려하였을 때 Ministry of Health & Welfare(2009)의 생태복지 개념이 가장 적합한 것으로 논의되었다. 또한 생태복지와 유사한 다양한 개념과 용어가 정립되어있지 않은 상황에서 국립공원의 생태복지와 관련하여 새로운 용어를 또 다시 만들어내는 것은 적합하지 못하다는 논의에 따라 기존 Ministry of Health & Welfare(2009)의 ‘생태복지’ 개념의 하위개념으로서 ‘국립공원 생태복지’를 논의하였으며 이를 바탕으로 ‘국립공원 생태복지’ 정의 초안을 다음과 같이 도출하였다(Table 1).

2) 1차 델파이 조사

1차 델파이 조사 결과, 총 25명 중 12명(48.0%)이 ‘동의한다.’는 의견을 보였고, 7명(28.0%)은 ‘동의하지만 수정이 필요하다.’는 의견을 보였으며, 6명(24.0%)은 ‘동의하지 않는다.’는 의견을 보였다. 기타의견으로는 ‘국립공원 생태복지’ 정의에 사용된 단어들을 수정·보완하는 의견이 주로 제시되었으며 제시된 의견 중 반복되는 단어 및 표현을 제거한 후 재분류 및 재정의하여 ‘국립공원 생태복지’의 정의 수정안을 도출하였다. 또한 ‘국립공원 생태계복지’와 ‘국립

공원 인간복지’의 개념의 경우 광의의 의미와 협의의 의미로 구분하여 서술할 필요성이 있다는 의견에 따라 수정안을 도출하였다.

3) 2차 델파이 조사

2차 델파이는 전문가 1명에게 회신에 실패하여 총 24명의 패널의 응답을 분석하였다. 1차 델파이를 통해 도출된 정의 수정안에 대한 타당성 분석결과 ‘국립공원 생태복지’ 정의는 평균 4.29, CVR 0.75, CV 0.2로 타당한 항목임이 확인되었다. ‘국립공원 생태복지’의 하위개념인 ‘국립공원 생태계복지’ 정의는 평균 4.17, CVR 0.67, CV 0.2로 타당한 항목임이 확인되었다. ‘국립공원 생태복지’의 하위개념인 ‘국립공원 인간복지’ 정의 역시 평균 4.29, CVR 0.75, CV 0.2로 타당한 항목임이 확인되었다(Table 2). 2회에 걸친 델파이를 통해 확정된 ‘국립공원 생태복지’ 정의 최종안은 다음과 같다(Table 3).

2. 국립공원 생태복지 정책방향

1) 국립공원에 적합한 생태계서비스 요소 도출

국립공원 생태복지는 국립공원 생태계의 생물다양성과 생태계서비스를 바탕으로 성립된다. 국립공원은 국립공원의 우수한 생물다양성을 기반으로 한 생태계서비스를 인간복지로 제공하며 인간의 활동에 의해 생태계는 다시 영향을 받는다. 생태계서비스는 사람들이 독립적으로 생물다양성으로부터 서비스를 끌어낸다기보다 생태계와 생태계가 전체적으로 기능을 수행하는 요소로부터 얻어지는 것이므로 이러한 생태계가 훼손된다면 생태계서비스 또한 줄어들 것

Table 2. Discriptive statistics, quartile deviation(QD), content validity ratio(A), degree of agreement(B), degree of convergence(C) and stability(D) of each component of the Concept on Eco-welfare of National Park as for the second round research

	M	SD	Med	QD		A ^a	B ^b	C ^c	D ^d
				25% ile	75% ile				
National Park Eco-welfare	4.29	0.79	4	4	5	0.75	0.75	0.50	0.2
National Park Ecosystem welfare	4.17	0.94	4	4	5	0.67	0.75	0.50	0.2
National Park Human welfare	4.04	0.79	4	4	4.25	0.75	0.94	0.13	0.2

(n=24)

M: Mean, SD: Standard deviation Med: Median, QD: Quartile deviation, A: Content Validity Ratio, B: Degree of agreement, C: Degree of convergence, D: Stability(Coefficient of Variation)

^aValid when the value is 0.37 and over.

^bThe closer to 1, the more valid.

^cThe closer to 0, the more valid.

^dAdditional survey is unnecessary when under 0.5, additional survey is needed when over 0.5.

Table 3. The concept of the National Park Eco-welfare

	Concept
Eco-welfare	The welfare that is environmentally friendly human welfare with ecosystem(Ministry of Health & Welfare, 2009) 생태계와 함께하는 환경 친화적인 인간복지(보건복지부, 2009)
National Park Eco-welfare	The welfare that conserve the biodiversity and sustainability of the ecosystem and pursue the harmony between 'National Park Ecosystem welfare' and 'National Park Human welfare' 국립공원에서 생태계의 지속가능성과 생물다양성을 유지하며, 국립공원 인간복지와 국립공원 생태계 복지의 조화를 지향하는 복지
National Park Ecosystem welfare	The welfare that conserve the intrinsic function of ecosystem and biodiversity in National Park. In narrow sense, the welfare that give priority to ecosystem health such as habitat, wild animals and plants, endemic species, etc. 국립공원에서 생물다양성이나 생태계 회복력 등 생태계가 본연의 기능을 유지하기 위한 복지 좁은 의미로는 국립공원의 서식지, 야생동·식물, 고유종 등 생태계 구성요소들의 건강성을 먼저 고려하는 복지
National Park Human welfare	The welfare that improve the quality of life by the ecosystem service from the National Park. In narrow sense, the welfare that include ecotourism, recreation, healing, culture, and others of the National Park. 국립공원이 우리에게 주는 생태계서비스를 통해 국민 삶의 질 향상을 도모하기 위한 복지 좁은 의미로는 국립공원의 탐방, 휴양, 치유, 문화 등을 포함하는 복지

이다. 생태복지는 이러한 관점에서 자연으로부터의 혜택이 저하되지 않도록 인간이 자연에 끼치는 영향을 저감시키려는 방향으로 생태계복지의 개념을 고려한다. 따라서 국립공원 생태복지의 정책방향을 설정하기 위해 생태복지의 바탕이 되는 생태계서비스의 요소들 중 국립공원에 적합한 주요 요소를 도출하였다.

(1) 1차 델파이 조사

1차 델파이 조사는 사전워크숍을 통해 논의된 국립공원에 적합한 생태계서비스 요소 초안에 대한 패널의 견해를 묻는 내용으로 구성되었다. 패널들의 응답을 분석한 결과는 다음과 같다(Table 4). 공급서비스 영역의 경우, 섬유/원료 물질 항목과 약용물질/장식용 원료 항목에서 내용타당도가 부족하고 합의가 이루어지지 않았다. 이는 국립공원의 특성상 목재, 섬유 등 원료물질을 발굴하거나 약용자원을 채취하는 등의 직접적인 행위가 이루어져서는 안 된다는 의견과 미래를 대비한 잠재적 저장장소로서 가치를 지니고 있다는 의견이 상충되었기 때문으로 판단된다. 패널들의 견해들 사이에 편차가 크게 나타나 두 가지 의견이 모두 중요하다는 내부전문가 논의를 통해 2차 델파이 조사에서는 두 가지 의견을 모두 제시하고 재질문하였다.

조절서비스 영역의 경우, 수질정화/폐기물처리 요소를 제외하고 모든 항목에서 평균 4.0 이상, CVR 0.37 이상, CV 0.5 이하로 타당한 항목임이 확인되었다. 이는 국립공원은 보호지역이므로 폐기물 처리는 적합하지 못한 요소라는 의견 때문으로 분석된다. 이에 대하여 기타의견을 통해 폐기물 처리보다는 오염원 제거로 수정하는 것이 적합하다

는 의견이 제시되었다. 따라서 2차 델파이 조사에서는 수질정화/폐기물 처리 항목을 수질정화/오염원 제거로 수정하여 질문하였다.

기반(서식지)서비스 영역의 경우, 모든 항목에서 평균 4.0 이상, CVR 0.37 이상, CV 0.5 이하로 타당한 항목임이 확인되었으며 타 영역에 비해 CVR가 높게 나타났다.

문화서비스 영역의 경우, 내용타당도 기준 0.37 이하인 항목들이 다수 나타났는데 문화다양성/영감, 장소성, 사회적 관계, 영적경험 항목에서 의견 상충이 있었다. 이는 문화서비스가 중요하지만 국립공원이라는 특성상 다른 생태계서비스 요소에 비해 상대적으로 중요도가 낮기 때문에 적합하지 않다는 의견이 상충되었기 때문으로 분석된다. 내용타당도가 부족한 문화서비스 개별 요소에 대한 수정 및 보완과 관련된 기타의견은 제시되지 않았으므로 내부 연구진 협의의 거쳐 2차 델파이 조사에서는 수정 없이 재질문하였다.

(2) 2차 델파이 조사

1차 조사에서 타당성 확보 기준에 미달되어 수렴되지 않은 부분에 대하여 수정 및 보완 등의 기타의견을 반영하여 2차 델파이를 실시하였고 결과는 다음과 같다(Table 5).

공급서비스 영역의 섬유/원료물질 항목과 약용물질/장식용 원료 항목은 내용 타당도가 계속 떨어져 최종 삭제하기로 하였다. 조절서비스 영역의 수질·보완된 수질정화 항목의 경우 다른 요소에 비해 내용 타당도가 상대적으로 낮기는 하지만 평균 4.00, CVR 0.42, CV 0.2로 타당한 항목으로 확인되었으며, 1차 델파이 조사에 비해 상대적으로 합의도가 1에 가까워지고 수렴도는 0에 가까워져 2차 조사에서

Table 4. Discriptive statistics, quartile deviation(QD), content validity ratio(A), degree of agreement(B), degree of convergence(C) and stability(D) of each component of the main elements of ecosystem service which is appropriate for the National Park as for the first round research

(n=25)

	M	SD	Med	QD		A ^a	B ^b	C ^c	D ^d
				25% ile	75% ile				
Providing service									
Food	4.16	0.83	4	4	5	0.60	0.75	0.50	0.2
Fresh water	4.48	0.64	5	4	5	0.84	0.80	0.50	0.1
Fiber, Raw material	3.04	1.18	3	2	4	-0.20	0.33	1.00	0.4
Genetic resources	4.56	0.70	5	4	5	0.76	0.80	0.50	0.2
Natural medicines, Pharmaceuticals /Ornamental resources	3.40	1.06	3	3	4	-0.04	0.67	0.50	0.3
Regulating service									
Air quality regulation	4.12	0.86	4	4	5	0.68	0.75	0.50	0.2
Climate regulation	4.40	0.75	5	4	5	0.84	0.80	0.50	0.2
Natural hazard regulation	4.24	0.81	4	4	5	0.68	0.75	0.50	0.2
Water regulation	4.08	0.93	4	4	5	0.60	0.75	0.50	0.2
Erosion regulation, Soil formation	4.08	0.93	4	4	5	0.60	0.75	0.50	0.2
Pollination	4.32	0.73	4	4	5	0.68	0.75	0.50	0.2
Biological control	4.44	0.64	5	4	5	0.84	0.80	0.50	0.1
Disease/Pest regulation	4.12	0.77	4	4	5	0.68	0.75	0.50	0.2
Water purification and waste treatment	3.96	0.96	4	3	5	0.36	0.50	1.00	0.2
Supporting/Habitat service									
Photosynthesis, Primary production	4.48	0.57	5	4	5	0.92	0.80	0.50	0.1
Nutrient cycling	4.16	0.92	4	4	5	0.68	0.75	0.50	0.2
Water cycling	4.16	0.73	4	4	5	0.76	0.75	0.50	0.2
Habitat	4.56	0.64	5	4	5	0.84	0.80	0.50	0.1
Maintenance of genetic diversity	4.68	0.55	5	4	5	0.92	0.80	0.50	0.1
Maintenance of biodiversity and resilience	4.76	0.51	5	5	5	0.92	1.00	0.00	0.1
Culture service									
Aesthetic information	4.40	0.80	5	4	5	0.76	0.80	0.50	0.2
Recreation and ecotourism	4.44	0.80	5	4	5	0.76	0.80	0.50	0.2
Healing	4.20	0.75	4	4	5	0.76	0.75	0.50	0.2
Knowledge systems, Educational values	4.40	0.69	5	4	5	0.76	0.80	0.50	0.2
Cultural diversity, Inspiration for culture, art and design	3.52	0.90	3	3	4	-0.04	0.67	0.50	0.3
Sense of place	3.80	0.94	4	3	4	0.28	0.75	0.50	0.2
Social relations	3.68	0.93	4	3	4	0.20	0.75	0.50	0.3
Spiritual and religious values	3.76	1.11	4	3	5	0.28	0.50	1.00	0.3

M: Mean, SD: Standard deviation Med: Median, QD: Quartile deviation, A: Content Validity Ratio, B: Degree of agreement, C: Degree of convergence, D: Stability(Coefficient of Variation)

^aValid when the value is 0.37 and over.

^bThe closer to 1, the more valid.

^cThe closer to 0, the more valid.

^dAdditional survey is unnecessary when under 0.5, additional survey is needed when over 0.5.

Table 5. Discriptive statistics, quartile deviation(QD), content validity ratio(A), degree of agreement(B), degree of convergence(C) and stability(D) of each component of the main elements of ecosystem service which is appropriate for the National Park as for the second round research.

(n=24)

	M	SD	Med	QD		A ^a	B ^b	C ^c	D ^d
				25% ile	75% ile				
Providing service									
Fiber, Raw material	3.00	0.83	3	2	4	-0.33	0.33	1.00	0.3
natural medicines, pharmaceuticals /Ornamental resources	3.30	0.75	3	3	4	-0.17	0.67	0.50	0.2
Regulating service									
Water purification and waste treatment	4.00	0.93	4	3.5	5	0.42	0.63	0.75	0.2
Culture service									
Cultural diversity, Inspiration for culture, art and design	3.43	0.58	3	3	4	-0.08	0.67	0.50	0.2
Sense of place	3.80	0.94	4	3	4	0.28	0.75	0.50	0.2
Social relations	3.68	0.93	4	3	4	0.2	0.75	0.50	0.3
Spiritual and religious values	3.83	0.92	4	3	4	0.33	0.75	0.50	0.2

M: Mean, SD: Standard deviation Med: Median, QD: Quartile deviation, A: Content Validity Ratio, B: Degree of agreement, C: Degree of convergence, D: Stability(Coefficient of Variation)

^aValid when the value is 0.37 and over.

^bThe closer to 1, the more valid.

^cThe closer to 0, the more valid.

^dAdditional survey is unnecessary when under 0.5, additional survey is needed when over 0.5.

보다 의견이 모아진 것으로 분석되었다. 문화서비스 영역의 문화다양성/영감, 장소성, 사회적관계, 영적경험 항목의 경우 내용 타당도가 기준치에 미달하여 최종 삭제하였다.

최종적으로 도출된 국립공원에 적합한 생태계서비스 주요 요소는 다음과 같다(Table 6). 조절서비스의 요소와 기반서비스의 요소는 모든 요소가 국립공원에 적합한 것으로 도출되었다. 반면, 공급서비스에서는 5개 요소 중 2개 요소가 삭제되어 축소되었다. 공급서비스 요소 중 먹이, 깨끗한 물, 유전자원의 요소의 경우 국립공원에 적합한 것으로 도출되었고, 섬유/원료물질 항목과 약용물질/장식용 원료 항목의 경우 국립공원의 잠재적 저장장소로서 가치를 고려하더라도 목재, 섬유 등 원료물질을 발굴하거나 약용자원을 채취하는 등의 직접적인 행위로 인한 훼손에 대한 우려로 인해 최종적으로 국립공원에 적합하지 못한 것으로 분석되었다. 문화서비스 역시 4개 요소가 삭제되어 축소되었으며 미적정보, 휴양·관광, 심신치유, 지식체계·교육적가치의 요소가 국립공원에 적합한 요소로 도출되었다.

2) 생태계서비스를 고려한 국립공원 생태복지 정책방향
국립공원 생태복지 정책방향을 설정하기 위해 델파이 조

사를 통해 국립공원에 적합한 생태계서비스 주요 요소를 도출한 결과 조절서비스와 기반서비스 요소는 모두 국립공원에 적합한 것으로 도출된 반면 공급서비스와 문화서비스는 일부만 적합한 것으로 도출되었다. TEEB(2010)에 따르면 기반서비스는 생태계 구조 또는 과정에 해당하며 이를 바탕으로 수행되는 생태계 기능을 중간매개자로 인간의 필요를 직·간접적으로 충족시키는 서비스를 제공하여 인간복지에 이르는 연계구도를 보인다. 조절서비스와 기반서비스 위주로 국립공원에 적합한 요소가 도출된 것은 다른 토지이용에 비해 생물다양성의 유지 및 보전을 우선시하는 지역이라는 국립공원의 특성이 반영되어 생태계서비스 혜택 등 인간복지 자체 보다는 인간복지의 바탕이 되는 기반서비스와 조절서비스 등 생태계복지가 중요하게 고려되었기 때문으로 판단된다.

따라서 국립공원 생태복지를 실현하기 위해서는 국립공원의 생태계 구조 및 과정을 보전하고 생태계 기능을 유지함으로써 인간복지의 바탕이 되는 조절서비스 및 기반서비스의 기능을 강화하여 국립공원 생태계복지를 실현하고, 공급서비스와 문화서비스의 경우 그 기능을 강화하는 것 보다는 국립공원의 생태계 기능으로부터 얻어지는 혜택을 가지

Table 6. Derived elements of ecosystem service which is appropriate for the National Park

Group	Element
Providing service	Food
	Fresh water
	Genetic resources
	Air quality regulation
	Climate regulation
Regulating service	Natural hazard regulation
	Water regulation
	Erosion regulation, Soil formation
	Pollination
	Biological control
	Disease/Pest regulation
	Water purification and waste treatment
Supporting/ Habitat service	Photosynthesis, Primary production
	Nutrient cycling
	Water cycling
	Habitat
	Maintenance of genetic diversity
Culture service	Maintenance of biodiversity and resilience
	Aesthetic information
	Recreation and ecotourism
	Healing
	Knowledge systems, Educational values

화하고 지속적으로 제공될 수 있도록 함으로써 국립공원 인간복지를 실현하는 것이 바람직하다. 이를 바탕으로 도출된 국립공원 생태복지의 정책방향은 다음과 같다.

첫째, 국립공원 생태계복지를 강화한다. 기반서비스의 경우 다른 생태계서비스에 비해 높은 타당도를 보이며 모든 요소가 국립공원에 적합한 것으로 도출되었다. 따라서 국립공원의 생태계 구조 및 과정에 대한 인간의 영향을 최소화함으로써 기반서비스를 증진시키는 방향으로 국립공원 생태계복지를 실현할 필요가 있다. 생태계보전활동, 적극적인 복원, 핵심서식지 중점관리, 국립공원자원훼손예방 및 선진 탐방문화 구축 등 국립공원 생태계의 기반서비스 기능을 증진시키기 위한 정책항목을 통해 생태계복지를 강화한다.

둘째, 국립공원 생태계서비스의 안정화를 도모한다. 조절 서비스 역시 모든 요소가 국립공원에 적합한 것으로 도출되었다. 따라서 기후변화연구, 예방중심 재난 안전활동 강화 등 국립공원 생태계의 조절서비스 기능 및 혜택을 증진시키기 위한 정책항목을 통해 국립공원의 생태계서비스가 지속적으로 제공될 수 있도록 생태계복지를 실현한다.

셋째, 국립공원 생태계서비스에 대한 가치평가를 통해 국립공원이 존재함으로써 일반 국민이 누리고 있는 혜택에 대한 평가와 이에 대한 인식증진을 도모한다. 본 연구를 바

탕으로 도출된 국립공원에 적합한 생태계서비스 요소를 바탕으로 각각의 요소가 어느 정도의 가치를 지니고 있는지에 대한 지표개발 및 가치평가 등의 연구가 필요하다.

넷째, 국립공원의 생태계서비스 가치에 대한 홍보 및 보편적 체감도 증진을 강화한다. 특히 문화서비스 중 국립공원에 적합한 것으로 도출된 미적정보, 휴양·관광, 심신치유, 지식체계·교육적가치의 요소를 활용하여 탐방 프로그램 참여확대, 탐방문화·콘텐츠 다양화, 환경교육사업 분야확대 등 보편적 체감도를 높일 수 있는 정책항목을 통해 국립공원 인간복지를 실현할 필요가 있다.

본 연구에서는 국립공원 생태복지의 개념과 국립공원에 적합한 생태계서비스 요소 도출을 통해 향후 국립공원 생태복지 정책이 어떻게 나아가야할지 방향성을 개략적으로 제시하였다. 그러나 이를 실현하기 위해서는 국립공원별 특성을 반영하여 생태계서비스 요소를 구체화할 필요가 있으며 국립공원 생태계서비스에 대한 가치평가를 위한 지표 개발 및 모니터링이 진행되어야 할 것이다. 또한 국립공원 생태복지에 대한 홍보 및 인식증진 방안을 마련하는 등 향후 구체적인 단위사업에 대한 실행계획이 수립되어야 하며 이를 위한 추가적인 연구가 필요하다.

REFERENCES

Bryant, B., (1995) Environmental Justice: Issues, Policies, and Solutions, Washington D.C: Island Press

Bullard, R.D. and G.S. Johnson(2000) Environmentalism and Public Policy: Environmental Justice: Grassroots Activism and its Impact on Public Policy Decision Making, Journal of Social Issues, 56(3): 555-578

English, J. M. and G. L. Kernan(1976) "The prediction of air travel and aircraft technology to the year 2000 using the delphi method." Transport Research. 10: 1-8

European Commission(EC) and German Ministry for the Environmen, BMU.(2008) the Economics of Ecosystem and biodiversity : an interim report

Im, E.A., K.C. Son, and J.K. Kam(2012) Development of Elements of Horticultural Therapy Evaluation Indices (HTEI) through Delphi Method, Kor. J. Hort. Sci. Technol. 30(3):308-324(in Korean with English abstract)

Ju H.J., G.H. Kwon and S.H. Moon(2011) The Study on the Dynamic Efficiency of the Korean National Parks: Utilizing DEA & DEA-Window Methodology, Journal of Korean Association for Policy Analysis and Evaluation 21(1): 243-273(in Korean with English abstract)

Kim, M.K. and S.J. Park(2014) A Study on the Conceptualization of Korean Leisure Addiction. Korean Society of Leisure and Recreation. 38(1):1-16(in Korean with English abstract)

- Kim, Y.W.(2012) Study on National Park Visitors Consciousness on Nature Conservation and their attitude toward Eco-Tourism -Focusing on Buk Han San National Park-, Journal of Korea Academic Society Of Tourism Management 25(6): 77-97(in Korean with English abstract)
- Koh, J. K. and H.S. Jeong(2013) Toward a Preliminary Conceptualization of Environmental Welfare, JOURNAL OF ENVIRONMENTAL POLICY AND ADMINISTRATION 21(3) 23-52(in Korean with English abstract)
- Ko, J.Y. and M.R. Jung(2006) Developing Evaluation Items on Sommelier Certification Program. Journal of tourism sciences 30(5): 133-151 (in Korean with English summary)
- Korea Forest Service(2013) Forest Welfare comprehensive plan(in Korean)
- Lawshe, C.H.(1975) A quantitative approach to content validity. Personnel Psychology 28:563-575
- Lee J.S(2001) Delphi Method. (in Korean)
- Lynn, M. R.(1986) "Determination and quantification of content validity." Nursing Research. 35(6): 382-385
- MA(2005) Millennium Ecosystem Assessment: ecosystems and human well-being: synthesis. Island Press, Washington, D.C.
- Ministry of Health & Welfare(2009) Framework and Conceptual Model of Korean Ecowelfare(in Korean)
- Pops, Gerald M.(1997) Seeking Environmental Equity and Justice, KETRI, Environmental Ethics for the 21st Century, pp. 1-32
- Prescott-Allen, R.(2001) The wellbeing of nations. Island Press
- TEEB(2010) The Economics of Ecosystems and Biodiversity : Main streaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB
- 戸田清(1994) 環境的公正を求めて