

우리나라 농촌지역 휴경지·유휴지 현황 및 활용방안

이상영 · 강현경* · 이승주

농촌진흥청 국립농업과학원 · * (주)기술사사무소 L.E.T 부설 에코플랜연구센터

The Abandoned Farmlands Status and Management in Rural Area

Rhee, SangYoung · Kang, HyunKyung* · Lee, SeungJoo

National Academy of Agricultural Science

*Eco-Plan Research Center L.E.T

ABSTRACT : Owing to the industrialization, the urbanization and cultivation abandonment actual condition, the most abandoned farmlands increased. Those results have occurred inefficient land use and destruction of agricultural ecosystem with the secondary succession. The research for the abandoned farmlands of Korea is fundamental phase. Also, the researches to restore abandoned farmlands are something yet to develop and not established the restoration for ecological value of abandoned farmlands. The objective of research revealed the ecological functions of abandoned farmlands and it presented an application plan. The research method divided in the literature and case study. Using abandoned farmlands, Japan government tries to create the ecological parks for the conservation of a vulnerable plant species, dragonfly biotope, environmental education and research, etc. Accordingly, the goal for the abandoned farmlands coulds be set suitably to Korean situation as of Japanese styles which are characterized by man-made biotopes.

Key words : Abandoned Farmlands, Ecological Parks, Man-made Biotope

I. 서 론

최근, 지구 환경의 악화 및 각종 개발행위에 의한 생물종 감소 및 멸종, 그리고 서식지의 파괴가 날로 심각해지고 있는 상황에서 세계 각국에서는 생물종다양성 보존과 멸종위기에 처한 생물종 및 그 서식지의 보호 및 종식과 복원에 많은 관심을 기울이고 있다. 이러한 현황에서 경작이 중지된 휴경지·유휴지는 희귀종의 복원을 위한 잠재생육지로서, 생물서식지로서의 생태적 기능을 재평가받기 시작하고 있다.

우리나라의 농촌은 현재 WTO 농업협상의 진전, 농산물시장 개방의 확대, 국내 농산물 가격경쟁력 저하로 인하여 급격한 농업소득 감소로 경작면적의 축소 및 영농 포기 현상이 가속화되면서 휴경지·유휴지가 급증되는 결과를 초래하고 있다. 이러한 현황에 따라 우리나라 농

경지는 도시화와 산업화로 인하여 비농업용지, 도시구역, 도로, 공장부지 등 공공용지로 편입과 전용으로 농업생태계의 해손이 크게 발생하고 있다. 또한 농지조성관리 및 휴경지·유휴지의 확대 등으로 인한 토지이용형태의 변화가 심각한 실정이다.

현재 휴경지 및 유휴지 면적은 16만ha로 보고되고 있으며 논·밭의 휴경 현황은 논과 밭이 각각 34%, 66%로 밭의 휴경률이 다소 높은 것으로 나타났다. 향후 휴경지·유휴지의 면적은 30만ha로 늘어날 것으로 예상하고 있으며(농림부와 국립농산물품질관리원, 2005), 계속적인 농지 상실 및 생태계 파괴로 이어지고 있다.

이처럼, 휴경지·유휴지가 도시화 되어가고 있는 현황에서 농촌지역의 자연환경 복원 및 보전을 위한 새로운 생태적 기술 개발이 필요한 시점에 이르렀다. 즉, 휴경지·유휴지를 생물서식공간으로서 그 잠재성을 인식하고 다양한 생물다양성 증진 및 생태체험장소로서의 근본적인 검토가 요구되고 있는 것이다(심우경, 1997). 그러나 우리나라에서는 농촌생태계에 있어서의 정책적, 문화

Corresponding author : Kang Hyun-Kyung

Tel : 02-424-7182

E-mail : hkkang109@hanmail.net

적, 사회적 관점에서는 다양한 연구(김정연, 1995; 임승빈 등, 1998)가 진행되어 왔으나 이러한 휴경지·유휴지의 생태적 검토 및 활용에 관한 연구는 최근 연구동향으로서 미흡한 상태이다.

따라서 본 연구에서는 휴경지·유휴지의 생태적 복원, 활용방안에 있어서 새로운 해석 및 실질적인 조성에 대한 해외사례, 우리나라에서 발표된 휴경지·유휴지의 활용방안을 고찰하여 휴경지·유휴지에 대한 생태적 복원, 활용에 대한 계획 수립의 토대를 마련하고자 하였다.

II. 연구범위 및 방법

1. 연구범위

본 연구의 범위는 농지로서 형상과 기능을 유지하지 못하는 유휴상태의 휴경지·유휴지로서 다른 용도로 활용, 사회 전체 편익에 효율적일 수 있는 토지를 연구대상으로 하였다.

2. 연구방법

연구방법은 문헌연구 및 법제분석, 사례연구 및 분석으로 구분하였다.

1) 문헌연구 및 법제분석

문헌연구에서는 휴경지 및 유휴지의 범위, 정의를 설정하고 배경을 파악하였다. 농림부와 국립농산물품질관리원에서 조사한 경지면적통계(2005) 등 기존 통계자료를 이용하여 휴경지 및 유휴지의 면적, 분포 등을 분석하였다. 법제분석은 휴경지·유휴지와 관련된 주요내용을 파악하고 범위를 구분하기 위하여 「국토의계획및이용에관한법률」, 「농어촌정비법」, 「농지법」, 「친환경농업육성법」, 「농림어업인삶의질향상및농산어촌지역개발촉진에관한특별법」등의 관련법령 및 지침, 조례 등을 분석하였다.

2) 사례연구 및 분석

본 연구는 휴경지 및 유휴지의 효율적인 활용 방안을 모색하기 위해 실제 활용된 사례를 조사·분석, 유형을 파악하였다. 휴경지·유휴지 사례분석을 위해 2004년 1월 1일~2006년 12월 31일까지 최근 3년간 인터넷 및 중앙신문, 지방신문에 보도된 관련 기사자료를 토대로 사례분석을 실시, 조사대상지를 선별하였다. 연구방법은 내용분석(Contents Analysis)을 이용하였다.

내용분석은 의사소통 수단 상에서 드러난 표현 혹은

잠재적인 내용을 그 의미와 영향을 확인하기 위하여 주요한 상징과 주제를 분류화, 도표화, 평가화하여 분석하는 것이다(Krippendorff, 2004). 내용분석기법은 전통적으로 저널(Journal)의 기사 내용을 어휘 빈도 분석을 통하여 많이 사용되어 왔다(이덕재와 이종성, 2008). 내용분석을 통해 조사대상지를 선별하여 휴경지 및 유휴지의 지속 가능한 이용 방안과 생태적 네트워크 및 생물다양성, 생태공원 등의 연결공간으로서 논이나 능 등의 중요한 서식처 조성과 온실가스 저장고 및 종 다양성 보전수단으로서의 활용 방안 도출을 위해 현장조사를 수행하였다.

III. 연구의 이론적 고찰

1. 휴경지 및 유휴지의 범위 및 정의

농지법과 농산물품질관리원에서는 휴경지·유휴지를 현재 및 가까운 장래의 경작 여부만으로 판단하여 정의내리고 있으며, 농어촌정비법에서는 농지의 물리적 조건을 기준으로 한계농지를 규정하고 있고, 산림법에서는 유휴토지를 경작 여부 등 현재 이용상태를 고려하는 외에, 한계농지를 포함하여 우량농지 여부도 반영하고 있다. 그러나 산림법에서 유휴토지 정의는 산림으로 전환할만한 토지만 대상으로 하며, 그 밖에 용도로 활용될 토지는 포함하지 않고 있어 유휴지보다 좁은 개념으로 정의되고 있다. 본 연구를 수행하기 위하여 현행법제 및 관련문헌에서 정의하고 있는 휴경지 및 유휴지 관련 내용을 작성하였다(Table 1).

현행법제 및 관련문헌에서 정의한 결과를 토대로 본 연구에서 정의하는 휴경지·유휴지 개념은 「도시지역 및 농촌지역에서 지역경제 활성화 및 농업생산을 유지할 수 없어 일시적인 휴경이 아니라 여건변화가 없는 한 계속적으로 농업경영에 이용되지 않고 농작물 경작 또는 다년성식물재배에 이용되지 않는 농지 중 우량농지가 아닌 농지, 유휴상태에 놓이게 될 토지」로 설정하였다.

2. 국내 휴경지 및 유휴지 관련연구

국내 농지의 휴경·유휴화 원인 및 이용에 관한 다양한 연구(정영일 등, 1995; 김병택 등, 1995; 김점수 등, 1996; 이한방, 1991; 임원현과 이귀우, 1999; 이한방, 2001; 김정호와 권택진, 1992)가 진행되어 왔다. 농가 설문조사를 통해 경지 휴경화 및 유휴화 실태, 원인, 특성, 효율적 이용방안 등을 제시하였다.

Table 1. 휴경지 및 유휴지 범위

구 분	법제 및 문현	범 위
유휴농지	농지법	■ 농작물의 경작 또는 다년성식물의 재배에 이용하지 않는 농지로써 지력의 증진이나 토양의 개량·보전을 위하여 필요한 기간 휴경하는 농지, 연작으로 인하여 피해가 예상되는 작목의 경작 또는 재배전후에 지력의 증진 또는 회복을 위하여 필요한 기간동안 휴경하는 농지, 농지전용허가협의신고를 한 농지, 타용도로의 일시 사용허가를 받거나 협의를 거친 농지에 해당하지 않는 농지로 정의한다(동법 제 19조, 시행령 제20조).
	국토연구원	■ 농업경영을 유지할 만큼의 수익이 발생하지 않아 농작물 경작 또는 다년성식물재배에 이용되지 않는 농지 중 우량 농지가 아닌 농지로 정의한다.
유휴지	경지면적통계 (농산물품질관리원)	■ 2년 이상 계속 경작을 포기한 경지 중 경지로써의 형태를 상실하고 타용도로 이용되지 않은 상태로써 앞으로 경지로 이용하기 어려울 것으로 판단되는 면적으로 정의한다.
유휴토지	산림법	■ 현재의 이용상태나 지리적 여건 등으로 보아 산림으로 전환하는 것이 효율적인 토지로써 농어촌정비법에 의한 한계농지, 2년 이상 본래의 용도에 사용하지 않고 있는 토지에 해당하는 토지를 유휴토지로 정의한다(동법 제16조의 4, 시행령 제22조의 5).
한계농지	농어촌정비법	■ 농업진흥지역 밖의 농지 중에서 영농조건이 불리하여 생산성이 낮은 농지로써 최상단부에서 최하단부까지의 평균경사율이 15% 이상이거나 집단화된 농지의 규모가 2만m ² 미만인 농지(다만, 경지정리사업 또는 농업용수개발사업이 시행된 지역과 자원조사결과 농림부장관이 농업생산기반정비사업 기본계획을 수립할 필요가 있다고 인정하는 지역의 농지는 제외), 광업권이 소멸된 광구의 인근지역 농지로써 토양오염 등으로 인하여 농업목적으로 사용하기에 부적당한 농지에 해당하는 농지로 정의한다(동법 제2조 제9호, 시행령 제3조).

휴경현황 및 추이 파악을 위해 김기성(1996)은 농림부의 시·도별 휴경농지 통계, 강원도의 시·군별 경지율에 의한 농업지대 구분과 경지면적, 휴경면적, 생산기반정비율을 단순 비교하였다. 신희준(2005)은 “농업환경 변화에 따른 농지 수급 추세와 전망”을 통해 1970~2002년까지 발생한 유휴지 면적을 계산하였다. 현황을 토대로 이정환 등(1997)은 휴경지·유휴지에 대해 시계열 분석과 획단분석 후 이를 합성하여 경사도별 휴경지·유휴지 함수를 추정하였다.

휴경지·유휴지의 활용방안에 관한 연구로서 권택진(1991)은 농업적 이용형, 주말농원, 체험농원 조성 등을 통한 도농교류형, 택지 및 휴양지, 공장용지 등 비농업적 이용형을 제시하였으며, 김상기 등(1994)은 도농교류형 관광농업을 제안하였다. 또한 이광우와 심우경(2001)은 산지형 농촌인 월악산 국립공원을 대상으로 하여 본 지역에서 발생한 휴경지·유휴지를 대상으로 나비를 대표종으로 다양한 생물서식 공간 조성에 중점을 두었으며, 농촌지역경제에도 일조하고자 지역대표종을 선발해 생태공원화 방향을 제시하였다.

휴경지 평가 및 정책적 활용의 관점에서 국립농업과학원(2003)은 농지 휴경화에 따른 생태적 특성변화, 환경적 공익기능의 변화를 평가하고, 휴경논의 문제점 파악, 개선방안을 제시하는 연구를 수행하였고 박석두, 김수석(2005)은 휴경농지, 유휴지의 추이와 전망을 통해 휴경지 및 유휴농지의 발생원인과 특성을 파악, 정책방향을 제

시하는 연구를 수행하였다. 또한, 최혁재 등(2005)은 유휴농지의 효율적 활용·관리를 위한 정책방안을 모색하기 위하여 유휴농지의 다원적 활용과 계획적 관리 두 가지를 기본방향으로 설정, 개선가능한 정책방안을 제시하였다.

휴경지·유휴지에 관한 선행연구는 대부분 사례지역 농가를 대상으로 유휴·한계농지의 면적과 발생원인, 활용방안 등에 대한 설문조사 연구가 대부분이었으며, 휴경지·유휴지내 다양한 희귀식물 서식 등 종다양성, 잠재공간, 생태적 가치평가에 대한 연구는 미비하였다.

즉, 농촌지역에서 급증하고 있는 휴경지·유휴지는 생태적 네트워크 및 생물다양성, 생태공원 등 소동물, 수서생물들에게 중요한 서식처를 조성함과 동시에 온실가스(이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 아산화질소(N₂O), 불화탄소(PFC), 수소화불화탄소(HFC), 불화유황(SF₆) 등) 저장고로서 중요한 역할을 수행할 수 있는 잠재공간이므로 이에 따른 재평가가 필요하다.

3. 국외 휴경지 및 유휴지 관련연구

최근, 일본에서도 농지의 경작 및 관리방치가 확대되고 있는 시점에서 휴경지·유휴지의 중점적인 보전 및 생태적인 측면에서 생물다양성과 인간이용의 측면에서 비오톱을 창조, 복원을 통해 자연과 인간 교류의 장으로서 확대되고 있다. 구체적인 연구경향을 살펴보면 1980년대 후반의 농촌공간은 복잡한 모자이크구조로 인간과

생물이 공존하는 가운데 유지되어온 다양한 생물의 서식 공간으로서 인식되어 생물서식처의 공간에 관한 연구가 그 주를 이루었다. 1990년대에 이르러 방치된 논이나 밭, 방목지 등의 이용에 따른 농촌환경의 변화에 대한 문제 가 도출되어 농림지를 생물상 혹은 경관의 관점으로부터 보전하려는 필요성이 높아지고, 식생관리나 종의 이상적인 보전방안에 관한 구체적인 방법제시에 관한 연구가 활발히 이루어져 왔다(深町, 2000). 즉, 1990년 후반부터 농촌지역에서의 비오톱의 창출과 평가(土田 등, 1997) 및 생태적 입지구분에서 비오톱 창출을 통한 습지 식생 계획을 꾀하였으며(日置, 2002), 특정의 보전종을 보호하려는 차원에서 비오톱 조성계획지의 선정과 평가가 이루어져 왔다.

최근, 과도한 산업구조와 이용형태의 전환, 농지의 방 치, 농업후계자의 부족 등에 의해 농촌사회에 심각한 영 향을 끼치고 있으며, 증가하고 있는 휴경지·유휴지의 활용에 대한 다양한 대안 모색이 검토되고 있다. 이러한 활용방안으로서 농지의 재복원은 시민농원, 농업체험장 등이며 농지이외의 용도로서는 식재지, 경관녹지, 비오톱 조성 등으로 구분할 수 있다(九鬼와 高橋, 1999).

특히, 농촌공간은 생물상의 보전을 위한 장으로서 산림, 하천, 수로 등의 자연환경과 연결된 공간별 상호관계에서 생태계 네트워크 연결공간의 중요성이 부각되게 되었다. 이러한 시대적 조류와 함께 농촌공간의 생물다양성 보전 및 환경생태적인 측면에서의 다양한 연구가 시도되고 있다. 이러한 연구경향으로서 Terborgh(1986)은 농촌의 휴경지·유휴지는 조류 및 곤충들의 먹이자원을 공급하는 Kistone habitat라고 칭하였으며, 淺見 등(2001) 은 휴경논의 식생관리를 통한 수생식물의 종다양성 유지 시스템을 개발하였다. 有田와 小林(2000)는 이차림과 연결된 계곡부 휴경지·유휴지의 종다양성이 가장 높은 것으로 평가하였으며, 주변 평지의 논 및 밭, 수로 등 의 식생조사를 병행하여 비교·연구하였다. 土田 등(1997)은 농촌지역내 생물상이 다양한 잠재지역인 휴경지·유휴지에 있어서 야생초지, 나비원, 연못비오톱을 인위적으로 만들어 생물상의 변화를 비교·연구를 하였다. 즉, 도시주변의 농촌지역은 집약적 농업에 의해 비오톱의 자연적 양상은 거의 볼 수 없었으나 곳곳에 방치되어 있는 휴경지·유휴지에서는 초지화, 수림화가 진행되 면서 주변산림 및 수로들이 잠재요인이 큰 지역으로 평 가되었다. 원래, 생물종다양성이 풍부한 농촌지역에 인위 적으로 비오톱 조성을 해줌으로서 잠재적 다양성을 유도 한 결과를 제시한 것이다.

일본내 농촌공간의 휴경지·유휴지는 주변의 자연환경과 연계되는 생물서식지로서의 다양한 잠재력이 겸증

되고 있으며, 실질적으로 생태공원 및 테마공원 등이 조 성되고 있다. 이러한 농촌공간의 생물다양성 보전에 대한 관심이 높아지는 가운데, 휴경지·유휴지를 생물상 보전의 장으로 이용하고 있다. 또한, 각지에서 휴경지·유휴지의 새로운 활용방안이 재평가되어지고 있으며, 귀중한 동·식물의 서식처(Habitat)로서 기능을 담당하고 있다는 보고가 최근에 제시되고 있다.

이와 같이 휴경지·유휴지에 관한 연구동향은 일본에 서도 최근에 시작된 연구분야로서 생태적 네트워크 및 생물다양성, 생태공원 등 생태적인 연결공간으로서 논이 나 늪 등은 작은 소동물, 수서생물들에게는 중요한 서식처가 되고 있는 생태적 사고에서 출발하였다. 현재, 우리나라에서도 점차 농가의 후계자 부족에 따른 휴경지·유휴지의 증가에 따른 대체작물 등의 대안책을 마련하고 있으나 생태학적 관점에서 방안모색이 필요한 시점에 이르렀다. 따라서 우리나라의 휴경지·유휴지 현황, 방 치에 따른 식생천이의 진단을 통한 적정한 활용방안 및 대안책의 마련이 시급하다.

IV. 결론 및 고찰

1. 휴경지 및 유휴지 현황

1) 우리나라 휴경지 및 유휴지 현황

경지면적 누계현황(1985~2005)을 살펴보면(Table 2) 1990년까지 점차적으로 감소하던 경지면적이 1995년부 터 해마다 급격하게 감소하고 있는 추세이다. 이는 산림 지역의 개발이 어렵고 비용의 경제성을 감안하여 비교적 수월한 농지를 개발 적자로 전환하면서 발생되는 현상으로 판단된다.

휴경률 현황은 1985년 0.9%(20.2천ha)발생을 시작으로 꾸준히 증가, 1995년 전체 경지면적의 3.2%(64.6천ha)로 정점에 도달하여 정체상태를 유지하다가 2000년에 들어서면서 다시 증가추세에 있는 상태이다. 향후 휴경지·유휴지의 면적은 30만ha로 늘어날 것으로 예상되며, 농촌지역의 생태보호인 농지의 무차별 개발 등은 농지상실과 서식처 상실을 야기시켜 식량안보 및 농촌생태계에 악영향을 미칠 것으로 판단된다.

2) 일본 휴경지 및 유휴지 현황

일본에서 휴경지는 이른바 경작방기지(耕作放棄地)라고 하여 통계조사에서 “조사일 이전 1년 이상 심지 않고 앞으로 수년 안에 다시 경작할 의지가 없는 토지”로 규정하고 있다. 1970년까지는 10만ha에 머물렀으나 그 후

Table 2 연간 휴경면적 및 휴경률 현황

(단위면적: 천ha)

구 분	1985년	1990년	1995년	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년
경 지 논	계	2,144.4	2,108.8	1,985.3	1,888.8	1,876.1	1,862.6	1,846.0	1,835.6
	논	1,324.9	1,345.3	1,205.9	1,149.1	1,146.1	1,138.4	1,126.7	1,115.0
	밭	819.5	763.5	779.4	739.7	730.0	724.2	719.3	719.2
휴경 농지	계	20.2	40.4	64.6	16.8	16.6	20.0	46.4	47.8
	논	4.1	12.4	33.5	4.3	3.8	5.6	25.8	26.7
	밭	16.1	28.0	31.1	12.5	12.8	14.4	20.6	20.1
휴 경 률 (%)	계	0.9	1.9	3.2	0.9	0.9	1.1	2.5	2.4
	논	0.3	0.9	2.6	0.4	0.4	0.5	2.3	2.4
	밭	2.0	3.6	4.1	1.7	1.7	2.0	2.9	2.8
유휴지	-	3.5	17.9	4.7	4.8	4.0	4.4	4.2	4.5

*자료 : 국립농산물품질관리원 농업정보통계과

*주 : 휴경율은 전년도 경지면적에 대한 당년도 휴경면적 비율임

지속적으로 증가, 1995년에는 24만 5천ha로서 농지전용을 능가하여 경지면적 감소의 제 1요인이 되었으며, 2000년에 34만ha, 2005년에 38만ha로 계속 증가하였다. 반면, 일본의 경지면적은 1970년 580만ha에서 1980년 546만ha, 1995년 504만ha, 2000년 483만ha, 2005년 407만ha로 감소하였다(박석두와 김수석, 2005). 경지면적 대비 휴경지 비율은 Figure 1에서 보는 바와 같이 1970년 1.7%에서 1995년 4.8%, 2000년 7.0%, 2005년 9.3%로 증가하고 있는 상태였다.

2. 휴경지 및 유휴지 발생원인 및 종류

농산물품질관리원에서 발표한 휴경지 발생원인을 살펴보면, 노동력 부족(41.9%), 영농조건 불량(28.2%), 부재지주 소유(26.0%)로 나타났으며, 2005년 한국농촌경제연구원 설문조사에서는 노동력 부족(38.9%), 영농조건 불량(38.1%), 생산성 저하(8.7%), 재해로 인한 농지 황폐화

(7.1%)로 나타났다. 또한 영농조건 불량의 원인을 살펴본 결과, 농기계 이용불능(51.6%), 고도와 경사도로 인한 재배작물제한(13.0%), 농업용수 이용불능(12.0%), 먼거리(10.3%)로 나타났다.

임재환(1995)과 농어촌연구원(2000)에서 발표한 연구결과에서도 농지가 휴경화되거나 유휴화되는 원인인 농업수익성 저하 외에 기계화영농의 곤란, 노동력 부족, 농업생산기반 취약, 부재지주 등으로 지적하고 있어 농지의 휴경화 및 유휴지 발생원인은 일맥상통하는 결과로 나타났다.

결과적으로 휴경 및 유휴의 원인은 농업수익성 문제로 귀결되며, 휴경지 및 유휴지 발생 근본요인은 농산물 생산비 증가와 농산물 가격의 하락에 있다고 할 수 있다. 위의 결과를 토대로 농촌지역에서 발생되는 휴경지·유휴지의 종류, 특징은 Table 3과 같이 구분할 수 있으며, 유형에 따른 활용사례를 파악하였다.

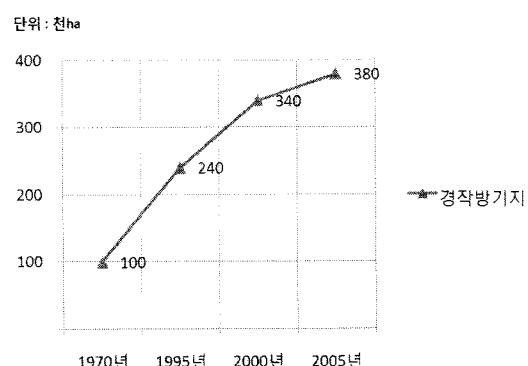
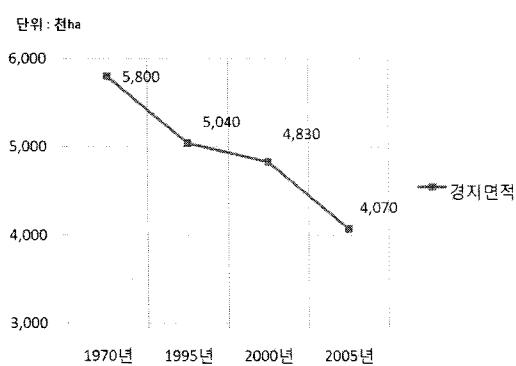


Figure 1 연도별 일본 경지면적 및 경작방기지(휴경지 및 유휴지)현황.

Table 3 농촌지역에서 발생되는 휴경지 및 유휴지 발생 종류

구 분	종 류	특 징
현재 유휴 토지	한시적인 유휴토지 도시내 시설이전 부지 및 공한지 등	<ul style="list-style-type: none"> ■ 국가 정책 또는 경영의 합리화에 따라 유휴화 되고 있는 토지 ■ 관련법상 유휴토지로 규정되어 있으나 개발 또는 이용될 수 있는 토지
	제한적인 유휴토지 개발제한구역 및 관련법상 보존 또는 보호구역 등	<ul style="list-style-type: none"> ■ 정책이나 관련법상 필요에 의해 설정한 보호구역과 개발제한 구역으로서 유휴화 상태에 있는 토지 ■ 정책적인 차원에서 개발보존에 따른 검토가 필요한 지역
이용 전환 토지	용도전환이 필요한 유휴토지 휴경화되는 한계농지, 산간농지, 준 산간농지 등	<ul style="list-style-type: none"> ■ 토지개발에 의한 토지이용효율을 높일 수 있는 토지
	토지이용 고도화가 가능한 토지 노후 건물부지, 폐교부지 등	<ul style="list-style-type: none"> ■ 토지개발에 의한 토지이용효율을 높일 수 있는 토지
기타 유휴 토지	입지적 특성에 의 한 유휴토지 하천부지, 경사지, 도서 등	<ul style="list-style-type: none"> ■ 관련법상 및 기술적 문제, 자연입지적 특성에 의하여 이용 및 개발이 유보되어 있는 토지
	이용목적의 변화에 의한 유휴토지 간척, 매립지, 저수지, 방조제 주변 토지 등	<ul style="list-style-type: none"> ■ 개발을 한 후 일부 유휴화 상태로 있는 토지
	주기적으로 유휴화 되는 토지 스키장, 상설전시장과 같은 계절적 으로 이용되는 토지	<ul style="list-style-type: none"> ■ 계절적 또는 주기적으로 유휴화되는 토지로서 계절적 이용 활성화 대책이 필요한 토지

*자료 : 입원현, 이귀옥, 1999, 농촌지역 유휴토지의 관광농업적 활용

3. 휴경지 및 유휴지 활용유형

1) 휴경지 및 유휴지 활용빈도 분석

2004년 1월 1일~2006년 12월 31일까지 최근 3년간 Mass media의 보도를 토대로 휴경지·유휴지, 한계농지의 현황과 활용 빈도를 분석하였다(Table 4). 그 결과 전체기사 862건 중 경기도가 210건(24.4%)로 가장 높은 활용빈도를 나타냈으며, 경상북도 128건(14.8%), 전라남도 95건(11.0%)의 활용빈도를 나타냈다. 휴경지·유휴지, 한계농지 활용에 관한 기사 빈도는 경기도, 경상북도, 전라

남도 순으로 나타난 반면 대전광역시 1건(0.1%), 광주광역시는 보도된 바가 없어 활용빈도가 가장 낮게 나타났다.

경기도에서 휴경지 및 유휴지 활용빈도가 높게 나타난 이유는 도시화, 개발계획에 의한 토지이용으로 농지의 휴경화 및 유휴화가 많이 발생한 요인으로 추측되며, 전라남도와 경상북도는 지역산업이 1차 산업 위주로 구성되어 있어 토지이용형태가 주로 농지위주로 이루어지기 때문으로 파악되었다.

Table 4 2004~2006년 휴경지 및 유휴지 활용사례 빈도분석

지 역	지방신문현황	휴경지 및 유휴지 활용사례 분석	
		건수	빈도(%)
서울특별시	20	7	0.8
인천광역시	5	20	2.3
부산광역시	9	2	0.2
대구광역시	8	3	0.3
대전광역시	3	1	0.1
울산광역시	6	11	1.3
광주광역시	17	-	0.0
강원도	7	94	10.9
경기도	71	210	24.4
경상남도	23	88	10.2
경상북도	29	128	14.8
전라남도	35	95	11.0
전라북도	21	51	5.9
제주도	11	23	2.7
충청남도	19	94	10.9
충청북도	12	35	4.1
합 계	296	862	100.0

2) 휴경지 및 유휴지 활용유형 분류

휴경지 활용 유형 분류조사는 매체(Mass media)에서 보도된 862건의 기사 내용을 기준으로 행정구역에 따라 지역을 구분하였고 활용목적에 따라 6개의 활용유형으로 분류하였다(Table 5).

활용목적에 따른 휴경지 및 유휴지 유형에는 경관녹지 및 Open space 조성을 통해 마을환경 개선과 농촌경관개선 등을 목적으로 하는 경관유형, 소규모 생물서식처 및 생태자연학습장, 습지복원, 철새테마공원, 학교숲 및 생태연못, 보호종 서식지조성 등을 목적으로 하는 Bio-tope유형, 경관창출을 통한 체험마을, 그린투어리즘, 도농교류, 영농체험을 통한 주말농장활용 등을 목적으로 하는 관광유형, 농업교육체험 및 생산 등을 목적으로 하는 교육유형, 공동소득사업, 노인일자리제공, 불우이웃돕기, 자활사업 등의 사회봉사 유형, 농가소득, 지역특산물, 토지지력회복, 사료작물생산, 영농자금확보 등의 생산유형으로 분류할 수 있었다.

휴경지와 유휴지 활용유형은 사회봉사유형 형태가 446건(51.7%)으로 가장 높은 빈도를 나타냈으며, 생산유형 197건(22.9%), 관광유형 83건(9.6%), 경관유형 81건(9.4%), Bio-tope유형 40건(4.6%), 교육유형 15건(1.7%) 순으로 나타났다. 휴경지와 유휴지 활용유형이 사회봉사유형과 생산유형 643건(74.6%)으로 집중되는 이유는 생태적 활용프로그램 부재 및 정책적 제안 미비에 따른 결과에 기인한다고 판단되었다.

3) 휴경지 및 유휴지 유형별 활용면적 분석

보도된 지역별 휴경지 및 유휴지 활용 면적은 총 2,249,741,191m²로 나타났으며, 경상남도가 2,062,013,756m²로 가장 많은 활용 면적 분포를 보였고 전라남도 74,329,440m², 경기도 25,789,699m² 순으로 활용면적 분포를 보이고 있었으며, 대전광역시가 가장 적은 1,200m² 활용면적 분포를 보였다(Table 6).

유형별 활용면적은 생산유형이 2,133,298,335m²로 가장 넓은 면적분포를 보였고, 경관유형 61,207,104m², 관광유형 27,973,461m², 비오톱유형 25,764,082m² 순이었다. 전체적으로 도시지역에서 휴경지 및 유휴지 활용은 비오톱, 경관 활용 유형사례가 많았고, 농촌지역이 많이 분포하는 지역은 생산-경관-비오톱 형태로 활용하는 사례가 많이 나타났다.

이와 같은 결과는 도시지역에서는 도시생태 훼손으로 인한 소규모 생물서식처, 생태연못, 생태공원 등 삶의 질과 연관되는 생태자원 수요에 대한 높은 요구와 이를 활용할 수 있는 프로그램의 다양화, 하부조직(Infrastructure) 제원의 유기적인 구성으로 인하여 비오톱유형의 활용형태가 높게 나타나는 것으로 분석되었다. 반면 농촌지역에서는 생태자원 수요가 전반적으로 낮고 그 프로그램을 활용할 수 있는 인력이 미비하며, 산업구조 특성상 농가 소득 등 생계와 직결되는 상황이므로 생산유형의 활용형태가 높게 나타나는 것으로 분석되었다.

Table 5 휴경지 및 유휴지 활용유형 분류

유형 지역	경관		Bio-tope		관광		사회봉사		생산		교육		합계	
	건수	빈도 (%)	건수	빈도 (%)	건수	빈도 (%)	건수	빈도 (%)	건수	빈도 (%)	건수	빈도 (%)	건수	빈도 (%)
서울특별시	1	0.1	5	0.6	-	-	1	0.1	-	-	-	-	7	0.8
인천광역시	3	0.3	1	0.1	2	0.2	11	1.3	3	0.3	-	-	20	2.3
부산광역시	-	-	1	0.1	-	-	1	0.1	-	-	-	-	2	0.2
대구광역시	-	-	-	-	1	0.1	1	0.1	1	0.1	-	-	3	0.3
대전광역시	-	-	-	-	-	-	1	0.1	-	-	-	-	1	0.1
울산광역시	1	0.1	-	-	1	0.1	8	0.9	-	-	1	0.1	11	1.3
강원도	2	0.2	6	0.7	11	1.3	41	4.8	34	3.9	-	-	94	10.9
경기도	4	0.5	9	1.0	21	2.4	163	18.9	10	1.2	3	0.3	210	24.4
경상남도	19	2.2	3	0.3	4	0.5	40	4.6	20	2.3	2	0.2	88	10.2
경상북도	13	1.5	4	0.5	11	1.3	63	7.3	35	4.1	2	0.2	128	14.8
전라남도	10	1.2	3	0.3	13	1.5	27	3.1	41	4.8	1	0.1	95	11.0
전라북도	5	0.6	1	0.1	3	0.3	20	2.3	20	2.3	2	0.2	51	5.9
제주도	1	0.1	2	0.2	2	0.2	4	0.5	14	1.6	-	-	23	2.7
충청남도	18	2.1	5	0.6	10	1.2	45	5.2	13	1.5	3	0.3	94	10.9
충청북도	4	0.5	-	-	4	0.5	20	2.3	6	0.7	1	0.1	35	4.1
합계	81	9.4	40	4.6	83	9.6	446	51.7	197	22.9	15	1.7	862	100.0

Table 6 지역별 휴경지 및 유휴지 활용 면적

유형별 지 역	경 관 (m ²)	Bio-tope (m ²)	관 광 (m ²)	사회봉사 (m ²)	생 산 (m ²)	교 육 (m ²)	합 계 (m ²)
서울특별시	-	129,963	-	-	-	-	129,963
인천광역시	-	16,764,000	6,732	22,275	-	-	16,793,007
부산광역시	-	110,653	-	7,920	-	-	118,573
대구광역시	-	-	1,500,000	-	33,000	-	1,533,000
대전광역시	-	-	-	1,200	-	-	1,200
울산광역시	8,250	-	990	-	-	-	9,240
강원도	106,600	8,377,717	347,490	95,436	4,796,775	-	13,724,018
경기도	48,180	281,511	24,503,047	486,151	459,920	10,890	25,789,699
경상남도	492,710	3,960	26,400	228,786	2,061,252,000	9,900	2,062,013,756
경상북도	307,730	2,538	26,980	196,502	17,383,860	990	17,918,600
전라남도	57,856,006	7,590	173,742	89,892	16,200,890	1,320	74,329,440
전라북도	1,008,790	-	7,260	28,050	15,120,380	2,640	16,167,120
제주도	-	5,610	1,112,000	21,615	16,514,950	-	17,654,175
충청남도	1,353,938	80,540	140,020	135,349	1,463,960	768	3,174,575
충청북도	24,900	-	128,800	156,545	72,600	1,980	384,825
합계	61,207,104	25,764,082	27,973,461	1,469,721	2,133,298,335	28,488	2,249,741,191

* 기사에 언급되지 않은 조사구의 면적은 확인이 불가하여 누락되었음.

4. 휴경지 및 유휴지 활용사례분석

1) 사례지역 선정

조사대상지는 난개발로 인하여 휴경지 및 유휴지가 많이 발생하는 수도권지역과 이와 인접하여 휴경지 및 유휴지를 활용한 자원이 조성되었을 때, 이용객들이 쉽게 접근할 수 있는 지역(서울특별시, 경기도, 강원도, 충청남도, 충청북도)을 중심으로 선정하였으며, 본 연구 목적에 맞게 휴경지 및 유휴지에 비오톱을 조성한 지역을 대상으로 1차 선별하였다.

1차로 선별된 대상지역은 총 5개 도, 21개 지역(경기도 9개 지역, 강원도 1개 지역, 충청남도 6개 지역, 충청북도 3개 지역, 서울특별시 2개 지역)이었으며 수도권 전이지역, 평야형 휴경지 및 유휴지의 지형적 특성으로

보이는 지역 중 생물종다양성 복원을 위하여 지역의 목표종 대상으로 하는 종이나 개체군 수준에서 서식처를 복원하는 시도가 이루어지고 있는 곳과 생물다양성에 대하여 관심이 높아지는 동시에 휴경지·유휴지 등을 생물서식처(Habitat)로서 활용하려고 하는 노력이 이루어지고 있는 지역을 선정하였다. 최종 조사대상지역으로 선정된 곳은 서울특별시 2개 지역, 경기도 3개 지역, 충청남도 1개 지역으로 Table 7과 같다.

2) 국내 활용사례

(1) 생물다양성의 복원

Table 8은 생물다양성 복원 조사대상 지역 현황을 정리한 것이다. 서울특별시 강동구 둔촌동 211번지에 위치

Table 7 최종 조사대상 선정지역

지 역	활용유형	활용주체	활용목적	활용면적(m ²)
서울특별시 강동구 둔촌동 211번지	비오톱	NGO, 지방자치	습지 및 biotope	7,700
서울특별시 강동구 길동 3번지	비오톱	NGO, 지방자치	습지 및 biotope	80,683
경기도 성남시 맹산자연학교	비오톱	NGO	습지, 자연생태학습장	29,700
경기도 고양시 주엽초등학교	비오톱	NGO, 지방자치	학교숲, 습지, 농촌체험장	495
경기도 고양시 능곡초등학교	비오톱	NGO, 지방자치	학교숲, 자연생태학습장	2,500
충청남도 논산시 가야곡면 왕암저수지	비오톱	지방자치	철새 테마공원	2,000

한 강동구 둔촌동 생태경관보전지역(Figure 2, 3)은 과거 용출에 의한 습지지역이었으나 인근 주민에 의한 경작이 지속적으로 이루어져 한시적인 유휴토지로 방치되었던 지역으로 습지로서의 가치를 인식한 시점에서는 안정된 습지로 자연복원이 어려운 상태의 지역이었다. 그러나 서울시립대 에코플랜연구실과 ‘습지를 가꾸는 사람들’이 1996년을 시작으로 2008년 현재까지 지속적인 모니터링

을 실시하였고, 2000년에는 3년간 결과를 토대로 2003년 말 습지지역 복원을 시작하여 2004년 1월에 습지의 물리적 형태를 완성하였다. 습지지역 복원은 주로 기존식생 및 표토 제거, 지표수위 확보 등 과거 습지 형태로 되돌리기 위한 물리적 복원을 중점적으로 실시하였고, 습지 자생력을 인정하여 인위적 식생도입은 피하였다. 습지복원 후 첫 해인 2004년 둔촌동 생태경관보전지역

Table 8 생물다양성 복원을 위한 사례대상지별 현황

구분	명칭	둔촌동생태경관보전지역	길동자연생태공원	맹산자연학교
지 역	서울특별시 강동구 둔촌동 211번지	서울특별시 강동구 길동 3번지	경기도 성남시 분당구 야탑동 285-8번지	
조성배경	서울시 도시생태현황 조사결과에 따른 도시 생태계보전	서울시 공원 확충 5개년 계획	녹지훼손 반대 운동	
휴경원인구분	한시적인 유휴토지 (생태경관보전지역 지정 전)	한시적인 유휴토지 (길동자연생태공원 조성 전)	한시적인 유휴토지	
면 적	7,700m ²	80,683m ²	29,700m ²	
활용유형 및 효과	생물다양성 복원	생물다양성 복원	생물다양성 복원	
활용목적	습지 및 Biotope	산림, 습지 및 Biotope	산림, 습지 및 Biotope	
추진과정상 문제점	- 도시화 및 인간 간섭노출(귀화식물 및 외래종 유입)	- “생태계 보존” 정의구분 및 관리 범위 모호로 인한 식생관리 어려움(습지의 육상화)	- 사유화에 따른 개발 노출 및 생태적 활용의 어려움 - 지가 등 경제적 관련 제반 여건과의 갈등	
복원 후 관리체계	- 시간경과에 따른 식생 모니터링 시행 - 서식 곤충류 및 양서·파충류 모니터링	- 습지의 육상화 방지를 위한 최소한 인위적 관리 - 서식처 확보를 위한 지속적인 모니터링	- 시민모니터링단 운영 - 생물다양성을 위한 on, off line 네트워크 구축	



Figure 2 둔촌동생태경관보전지역 현황(1).



Figure 3 둔촌동생태경관보전지역 현황(2).

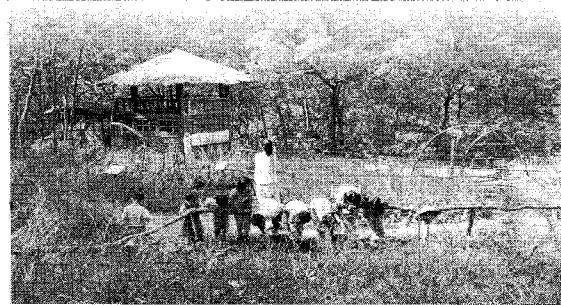


Figure 4 맹산자연학교 현황(1).

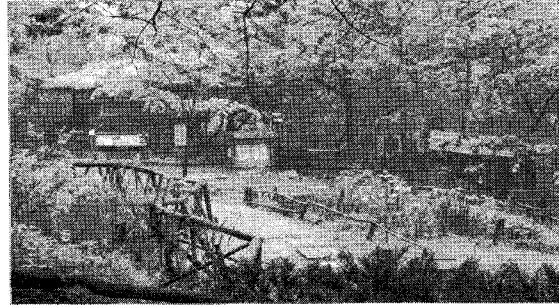


Figure 5 맹산자연학교 현황(2).

자연생태계는 다양한 종들이 경쟁하는 불안정한 상태로 볼 수 있었으나, 2005년~2006년 모니터링 결과 짧은 시간에 비교적 안정적으로 습지식생이 활착하고 있었다(서울시립대학교 도시과학연구원 에코플랜연구실과 습지를 가꾸는 사람들, 2007).

2007년 현재 둔촌동 생태경관보전지역에 출현하고 있는 습지식물은 59과 143종 19변종 1품종 163종류로 나타났으며, 2002년 6월부터 2007년 12월까지 총 18회의 야생조류 관찰결과 출현한 야생조류는 모두 55종이었고 최다출현 개체는 594개체이었다. 천연기념물 제 323호인 황조롱이와 멸종위기야생동·식물 II급인 말뚱가리, 조롱이 등의 맹금류가 관찰되었다. 양서·파충류 또한 복원 이후의 종수와 개체수가 꾸준히 증가하는 상태였으며, 나비목 및 잠자리목 또한 증가하고 있는 상태였다. 이는 한시적으로 방치된 휴경지 및 유휴지가 습지복원 이후 인간의 간섭이 적어짐에 따라 습지식생, 야생조류, 양서·파충류 등이 서식하기에 양호한 환경으로 바뀌고 있는 상태라고 판단되었다.

경기도와 경계지역인 강동구 길동의 자연생태공원은 일자산 자락에 위치한 자연습지지역으로 주민들이 텃밭으로 이용하거나 건축자재를 쌓아놓는 등 한시적인 유휴토지로 방치되었던 지역을 서울시의 공원녹지획충 5개년 계획에 따라 조성한 곳이다. 1999년에 개장한 길동자연생태공원은 습지지구, 저수지지구, 산림지구, 초지 및 농촌지구 등 크게 4개 지구의 서식처로 구분할 수 있으며, 산림지구에서 수목 64종 31,846주, 야생 초화류 138종 188,357본의 식생과 수변지구의 수련, 연꽃, 물달개비, 부들, 갈대, 창포 같은 다양한 습지식물이 서식하고 있었고 잠자리, 소금쟁이, 물방개, 게아재비, 물자라 등의 수서곤충이 서식하고 있었다. 또한 저수지지구는 물총새, 왜가리, 중대백로, 원앙, 흰뺨검둥오리, 꼬마물떼새 등의 야생조류 서식처와 벼들치, 벼들개, 납자루, 쉬리 등 어류서식처로 서울시 도심내 생물종다양성 보고로서 큰 역할을 하고 있었다.

맹산자연학교(Figure 4, 5)는 한지적인 유휴토지로 기존 시가지의 무계획적 도시성장과 신도시의 개발이 많았었던 성남시 분당구에 위치하고 있으며, 개발압력에 의해 훼손 위기에 노출되었으나 성남자연환경보전을 위해 환경현안에 대한 대안으로 제시하였던 녹지훼손반대운동의 일환으로 시민들의 주체적인 참여에 의해 시작되었다. 그러나 현재 건전한 자연생태자원을 가지고 있음에도 불구하고 사유재산이라는 민감한 경제적 문제에 봉착해 있어 토지지주와 협약 없이는 적극적인 활용이 어려운 취약점을 가지고 있었다. 맹산자연학교 구역은 크게 습지지역, 나비원, 반딧불이 복원지역, 야생초화원으로

구분되며, 이중 특정적인 지역인 반딧불이 복원지역은 1999년부터 조성해 왔다. 현재, 반딧불이를 통해 경기도 각 지역에 경험과 정보를 공유하기 위한 장으로 활용하고 있으며, 반딧불이 보전을 위한 폴뿌리 네트워크의 구축도 모색하고 있었다. 반딧불이 서식처 복원은 반딧불이 출현 지역과의 교류와 반딧불이 시민 모니터링단 운영, 반딧불이축제, 반딧불이 체험교실로 매년 진행되고 있었다. 이처럼 도심 및 도시전이지역의 생물다양성 복원을 위한 휴경지 및 유휴지활용은 무분별한 토지이용과 개발을 최소화하는 긍정적인 효과가 있으며, 도시의 소생물 및 자연생태계를 복원함과 동시에 종다양성을 높일 수 있는 의미가 있다. 또한, 생태교육프로그램을 통한 지역주민의 참여로 지역 커뮤니티 활성화를 꾀할 수 있다.

(2) Biotope 창출, 생물서식처의 복원

자연과 접할 기회가 부족한 도시 어린이들이 가장 쉽게 자연을 접하여 자연의 원리를 터득할 수 있는 일차적인 장소는 학교 옥외환경(School outdoor environment)이다. 또한 전국민의 30% 이상을 차지하는 학생들의 일상생활 절반 이상이 이루어지는 장으로 자연의 요소와 상호작용을 높여줄 수 있는 가능성이 높은 지역이다. 이에 따라 최근 학교 옥외환경에 대한 환경교육 마당으로서의 중요성과 함께 도시 내 녹색 네트워크를 위한 생물서식 공간(Habitat)으로서의 가치와 학교내에 잔존하는 유휴지 활용이 활발하게 이루어지고 있다(김인호, 2007).

Table 9는 Biotope 창출, 생물서식처의 복원 사례지역 현황을 정리한 것으로 경기도 고양시 일산서구 주엽동 100번지에 위치한 주엽초등학교(Figure 6)는 학교내 잔존하고 있는 약 495m²의 유휴지를 활용하여 소규모 생물서식처(Biotope)를 조성하였다.

도심내 학교 비오톱 조성은 도시 아이들이 학교주변에 소생물 및 자연생태계를 쉽게 접하는 것에 큰 의미가 있다. 또한 아이들이 자연 생태계의 순환원리를 스스로 이해하는 과정을 통해 자연생태계를 배려하고 나아가 자연생태계를 보전·복원하는 정서함양을 돋는 긍정적 효과가 있다. 또한, 도심 내 점적 비오톱 요소로서 단절된 녹지축을 연결하는 징검다리 비오톱을 구성하여, 도시내 종 유입을 통해 종다양성을 높이는 긍정적인 기능을 하고 있다.

경기도 고양시 덕양구 토당동 335번지에 위치한 능곡초등학교(Figure 7)도 1999년부터 5년동안 학교 유휴지인 정화조 위의 땅 150평과 쓰레기장 매립을 통해 학교숲과 생태연못을 조성하였다. 학교숲에는 우리 산야에 자라는 수목(2종 6주)과 야생 초화류(38종 357본)를 식재하고 생태연못에는 수변 생태학습을 위해 수면에 서식하는 수

련, 물달개비, 부들, 갈대, 창포 등의 습지식생과 물고기, 수서 곤충 등 수생생태환경이 조성되어 탐구활동으로 인한 교육적 효과가 높은 상태이었다. 이처럼 학교에서 조성하는 소규모 서식공간은 날로 악화되는 도시의 대기환경을 개선해줄 뿐만 아니라 도시내 미기후조절기능을 수행하여 에너지절감효과를 얻게 해준다. 또한 종다양성의

제고 및 시민들에게 쾌적한 휴식 공간을 제공하는 등의 공익적인 기능을 수행한다.

충청남도 논산시 가야곡면에 위치한 왕암저수지 주변 (Figure 8, 9)은 토지지목상 시유림으로 지정되어 있으며, 쓸모없는 유휴지로 버려진 땅이었다. 그러나 주변 도로 및 버려진 자투리 땅을 시에서 2006년 5월초부터 7월말

Table 9 Biotope 창출, 생물서식처의 복원 사례지역 현황

구분 \ 명칭	주엽초등학교	농곡초등학교	왕암원앙공원 지역
지 역	경기도 고양시 일산서구 주엽동 100번지	경기도 고양시 덕양구 토당동 335 번지	충남 논산시 가야곡면 왕암리 왕암 저수지
조성배경	학교 담장 허물기 및 학교숲, 학교 내 유휴지 활용 계획	학교 담장 허물기 및 학교숲, 학교 내 유휴지 활용 계획	시내 자투리 토지 및 유휴지 활용 계획
휴경원인구분	제한적인 유휴토지	제한적인 유휴토지	한시적인 유휴토지
면 적	495m ²	2,500m ²	2,000m ²
활용유형 및 효과	Biotope 창출, 생물서식처복원	Biotope 창출, 생물서식처복원	Biotope 창출, 생물서식처복원
활용목적	학교숲, 습지 및 biotope	자연생태학습장, biotope	철새테마공원, 조류서식처
추진과정상 문제점	- 학교내 잔존 유휴지 활용에 대한 방향제시, 생물서식처 활용에 대한 계획적 관리기능 전무	- 학교내 잔존 유휴지 활용에 대한 방향제시, 생물서식처 활용에 대한 계획적 관리기능 전무	- 토지 전용, 토지형질 변경, 토지지목 등 유동적이지 못한 법 절차의 까다로움
복원 후 관리체계	- 환경생태학습을 통한 모니터링 - 한시적 유휴화 방지를 위한 최소한의 인위적 관리	- 도심내 소규모 서식처 역할을 위한 모니터링 - 한시적 유휴화 방지를 위한 최소한의 인위적 관리	- 한시적 유휴화 방지를 위한 인위적 관리 - 도심내 서식처 및 생물다양성을 위한 모니터링



Figure 6 주엽초등학교 현황.



Figure 7 농곡초등학교 현황.

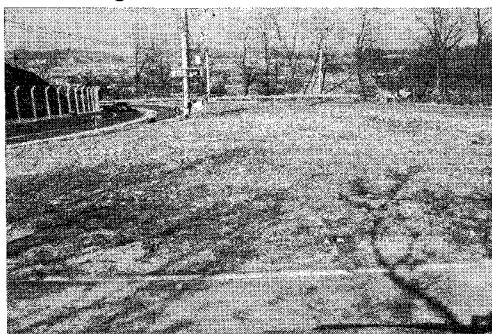


Figure 8 왕암원앙공원 현황(1).

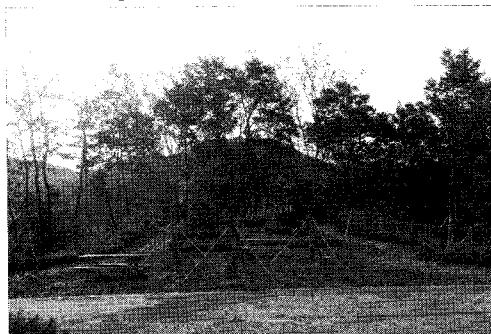


Figure 9 왕암원앙공원 현황(2).

까지 2억 2,000만원을 투입하여 왕암원앙공원을 조성하였다. 왕암원앙공원 주변은 원앙을 비롯한 수천마리의 토끼 및 철새들이 서식하고 있으며, 자연생태적으로는 철새들이 이동 중에 먹이 채이 및 휴식을 취하는 거점공간으로 가치가 높은 상태로, 지역종다양성을 높이는데 큰 역할을 하고 있었다. 생태적, 학술적, 환경자원, 지역어메니티 자원 보고로써 잠재성이 높은 왕암원앙공원 지역은 생태적으로 활용할 수 있는 수단인 조류탐사관, 탐방로 조성 등 지역어메니티 시설물 자원 조성시 토지전용 및 토지이용에 까다로운 절차로 인하여 적극적인 토지이용이 취약한 상황이었다.

따라서 현재 생물서식처로서 복원을 효과적으로 활용하기 위하여 전용된 토지가 차후 농지로 재전환 될 수 있는 제도적 장치를 마련한 후 휴경지 및 유휴지에 관한 법률을 완화하고, 주변 상황에 맞게 토지용도를 변경하는 유동적 법체계를 통하여 보다 건전하고 적극적인 토지이용으로의 유도가 필요한 상황이었다.

3) 국외 활용사례

(1) 생물다양성의 복원화

일본 쪼구바(つくば)시에서는 휴경지 · 유휴지에서 희귀종인 낙지다리가 발견되어 보전방안에 대한 연구가 단계적으로 진행되고 있다. 즉, 휴경지 · 유휴지에서도 환경조건이 담수지역이며 1년생 초본군락지내에서 낙지다리가 생육하였으나, 인접한 지역내 건조화 및 천이진행이 이루어진 다년생 초본군락지에서는 낙지다리가 생육하지 않았다. 즉, 천이진행 및 관리방향에 있어 낙지다리의 분포여부가 크게 달라지는 양상을 나타내었다(강현경 등, 2003). 따라서 희귀 · 희소종의 보존을 위해서는 생태적으로 적절한 생육환경을 유지할 수 있도록 인위적인 관리를 통한 생태적 복원지역 설정이 이루어져야 할 것이다.

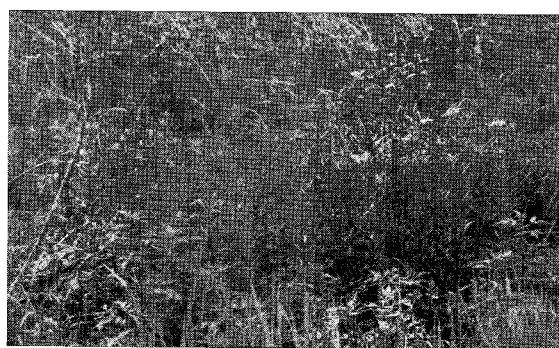


Figure 10 휴경지내 낙지다리군락.

(2) Biotope 창출을 통한 생태공원화

高知縣 中村市의 잠자리 자연공원이나 埼玉縣 寄居町의 잠자리 공원은 시민에 의하여 Biotope 만들기가 먼저 시행되었으며 휴경지 · 유휴지를 이용하여 조성한 사례지역이다. 그 후, 자연보호 그룹이나 자원봉사자를 중심으로 한 “휴경지 · 유휴지 Biotope” 만들기는 전국적으로 확산되어지고 있다.

특히, 埼玉縣 寄居町의 あぶすま 잠자리마을공원(약 64km²)은 寄居町의 잠자리공원을 만드는 모임에 의해 1989년 3월 12일 설립되었다. 본 지역은 도심에서 70km 떨어져 있으며 과거에는 순수 농촌지대였으나 택지개발이 진행되었고, 골프장 건설 등의 개발에 직면하여 주민들이 자연파괴를 막기 위한 노력이 시작되었다. 또한, 휴경지 · 유휴지에서 다양한 잠자리가 서식하며 그 가운데 희귀종이 발견되면서 잠자리 서식 공간으로 보존하기 위한 방안으로서 잠자리공원을 조성하게 되었다. 자원봉사 회원이 600명 이상이며 본 대상을 시작으로 전국적으로 잠자리원의 조성이 확대되었다. 자원봉사자들의 활동 목적은 寄居町의 자연을 지키며 자연과의 관계를 깊히 해 나가는 가운데 상호교류를 통하여 마을의 활성화와 어린이들의 자연환경학습에 공헌하는데 있다. 세부적인 구성요소로서는 잠자리자연관, 에코하우스, 캠프시설, 옥외전시시설, 생물서식환경, 놀이장, 농업체험시설, 광장 등이 있다.

한편, 지자체에 의한 휴경지 · 유휴지의 공원정비사업도 각지에서 보여지고 있으며 千葉縣 市川市에서는 이미 1973년 휴경지 · 유휴지를 포함한 그 주변 지역을 자연관찰공원으로서 정비하고 있다. 휴경지, 방치된 논이나 소하천의 유로를 그대로 활용한 정비수법 등은 매우 선진적인 생태복원기법으로 평가받고 있다. 또한, 座間谷戸山 都市公園(면적 32.1ha)내 습생생태원은 기존 휴경지 · 유휴지를 공원화한 것으로 생태적인 가치를 밝히고 있으며 직접 체험할 수 있도록 조성해 놓았다. 東京港



Figure 11 담수지역내 낙지다리 생육지.

野鳥公園내 자연생태원에서는 경작을 하는 논과 방치된 휴경지를 조성하여 직접 비교·체험할 수 있도록 자연관찰로를 조성, 안내해설판을 설치하여 공원내 소개하고 있다.

즉, 일본 국토교통성에서 정비하고 있는 국영공원에서도 다수 지역내의 휴경지·유휴지를 Biotope으로서 정비하는 시험이 행하여지고 있다. “건강과 여유의 산림정비사업”的 일환으로서 대상구역내에 있는 휴경지·유휴지를 활용하여 습지식물원을 조성하고 있으며, 최근에는 환경청에서도 휴경지·유휴지를 이용한 생물보전사업에 대하여 보조를 시작하고 있다.

(3) 휴경지 및 유휴지의 생태적 방향성

최근, 일본은 휴경지·유휴지의 활용·조성·정비의 방향성에서 생물종다양성 복원, 생태공원화, 새로운 Biotope, 지역주민 Community의 장으로서 자리매김하고 있다.

생물종다양성 복원을 위하여 특정지역의 식물을 대상으로 하는 종이나 개체군 수준에서 서식처를 복원하는 시도가 계속되고 있다(Delanoe et al., 1996). 이는 특정식물이 과거에 분포한 기록이 있거나 소규모의 개체군을 보다 넓히거나 새로운 서식처를 조성하고자 할 때, 생물종이 멸종의 위협에서 벗어날 수 있도록 식물종을 복원하는 작업이다. 즉, 복원계획을 성공적으로 수행하기 위

해서는 대상 식물종의 생활사와 생태에 관한 많은 정보가 필요하며, 식물종 복원을 위해서는 희귀하거나 극히 제한된 분포범위를 파악하고 적합한 자생환경을 조성해주어야 하는 것이다(Whitten, 1990). 이러한 생물다양성의 복원장소로서, 희귀종의 잠재공급처로서 휴경지·유휴지는 다양한 해석이 이루어지고 있으며, 일본에서는 휴경지·유휴지의 대상지별 방치년수, 환경조건 및 식생조사를 통하여 유형화를 시도하고 있다(姜賢敬 等, 2004). 따라서 휴경지·유휴지에서 잠재적으로 생육가능한 종의 파악이 중요하며 지상부 뿐만 아니라, 매토종자 등의 기초조사도 필수적으로 이루어져야 한다.

생물다양성에 대한 관심이 높아지는 가운데 휴경지·유휴지를 생물서식처로서 활용하고자 하는 실험이 각지에서 이루어지고 있다. 일본에서는 1980년대 중반 이후 심하게 자연환경이 사라져버린 도시지역을 중심으로 비오텁(biotope) 조성기법을 통하여 예전의 친근한 자연을 보전, 복원하고 창출하려는 시도가 활발하게 이루어지고 있다. 이러한 의미에서 휴경지·유휴지를 일본에서는 「다양한 야생의 동·식물이 서식·생육하고 또한, 그 생존이 가능한 공간」으로 재해석하여(中村, 1993; 自然保護年鑑編集委員會, 1996) 농촌환경의 재현, 생물서식처 조성을 시도하고 있는 것이다.

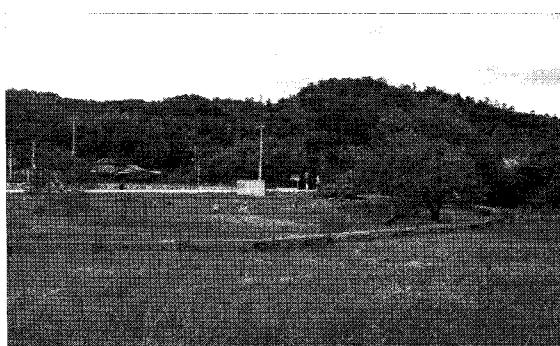


Figure 12 あぶすま 잠자리원 전경.



Figure 13 あぶすま 잠자리원의 습지.



Figure 14 座間谷戸山도시공원의 습지원.

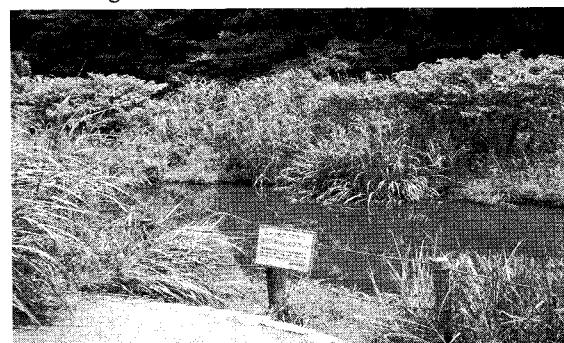


Figure 15 座間谷戸山도시공원의 수로부.

V. 결 론

본 연구는 농지로서의 형상과 기능을 유지하지 못하는 유휴상태의 휴경지·유휴지로서 다른 용도로 활용, 사회 전체 편익에 효율적일 수 있는 토지를 연구대상으로 설정하고, 문헌연구를 통하여 휴경지 및 유휴지의 범위, 정의를 설정하고 배경을 파악하였다. 그리고 농림부와 국립농산물품질관리원에서 조사한 경지면적통계(2004) 등 기존 통계자료를 이용하여 휴경지 및 유휴지의 면적, 분포 등을 분석한 후 효율적인 활용 방안을 모색하기 위해 실제 활용된 사례를 Media 조사·분석을 통해 유형을 파악하였다. 사례분석을 통하여 휴경지·유휴지의 생태적 복원, 활용방안에 있어서 새로운 해석 및 실질적인 조성에 대한 사례, 우리나라에서 발표된 휴경지·유휴지의 활용방안을 고찰하였다.

국내에서 이러한 휴경지·유휴지의 활용사례는 매우 드물지만, 실질적으로 길동생태공원 및 생태경관보전지역인 둔촌동 습지지역 등은 기준에 논이나 밭으로 이용되었던 지역으로 본래의 토지이용을 그대로 받아들여 생태학적 가치를 부여한 사례지역으로 판단할 수 있다. 이러한 사례지역을 중심으로 유형별 생태학적 가치평가 및 지속적인 모니터링, 복원후의 관리시스템, 프로그램 등의 재정비 및 체계화가 계속적으로 이루어져야 할 것이다. 즉, 국내 휴경지·유휴지의 활용에 관한 초기조성단계에 있어 지속적인 후속연구를 통하여 휴경지·유휴지에 대한 생태학적 검토는 반드시 이루어져야 하며 잠재가치평가에 따른 보전, 복원, 활용 등의 방안을 마련할 필요가 있다.

일본 사례에서는 휴경지·유휴지에 관한 가치평가를 희귀종의 공급을 위한 잠재지역, 다양한 생물서식처로서의 기능, 생태학습 및 관찰, 체험을 할 수 있는 잠자리원, 습지원 등의 생태공원화 등의 다양한 유형으로 구분하고 있다. 이러한 휴경지·유휴지의 보전 및 활용사례 가운데에는 시민과 지치체가 일체가 되어 조성한 경우도 많았으며 생물다양성 보전의 시험공간으로서 차별화된 보존 및 복원구역의 설정이 이루어지고 있었다. 이와 같은 생태적 복원의 개념은 일반적으로 훼손된 자연 또는 경관을 보다 자연적으로 개선하여 훼손되기 이전의 상태로 되돌리는 것이라 정의할 수 있으며(Harker et al., 1993), 中村 等(1997)은 생태계 복원유형을 대상지의 생태적 특성과 사회적 수요에 따라 보존형, 보호형, 보전형, 개선형, 재현형, 창조형으로 구분하였다.

이러한 관점에서 각 대상지의 잠재속성을 파악하여 희귀종의 보전, 종 생육을 안정적으로 유지하기 위한 환경인자의 파악이 선행되어져야 하며 생물생식공간의 성

립에 있어서 그 장소가 갖는 잠재적인 가능성인 토지적 환경 잠재력을 수용한 입지환경의 조성이 필요하다. 따라서 향후, 휴경지·유휴지의 활용 및 조성에 있어 토지적 환경 잠재력에 기초하여 보전·복원·창출계획이 수립되어져야 하며 생태적인 원리에 기초한 기술을 개발, 적용해 나가야 할 것이다.

결론적으로, 본 연구결과는 휴경지·유휴지 현황을 문헌, 기존자료, 사례연구를 토대로 전반적인 발생원인, 활용유형 및 빈도, 사례지의 이용현황 등을 파악하였으므로 복원목표에 따른 정확한 평가 및 모니터링 제시에는 한계점을 갖는다. 따라서 이를 검증할 수 있는 세부적인 현장대상지별 정밀한 연구진행이 후속적으로 진행되어져야 할 것이다. 향후, 본 조사 자료를 토대로 실질적인 복원지의 복원목표, 과정, 관리 형태에 따른 모니터링을 통한 복원유형의 구분, 이에 따른 차별화된 보존 및 방향성의 모색이 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

1. 강현경 등, 2003, 절멸위기종 낙지다리 자생지의 식생구조 및 환경특성, 한국조경학회지, 31(2), 83-93.
2. 국립농업과학원, 2003, 2003년도 농업과학기술원시험연구사업보고서-농업환경연구-
3. 권택진, 1991, 간척지이용 분배 및 한계농지 활용방안, 한국농어촌경제연구원, 240.
4. 김기성, 1996, 강원도 내 유휴지의 실태분석에 관한 연구, 강원대학교 농업과학연구소 논문집, 강원대학교 농업과학연구소, 7, 105-118.
5. 김병택 등, 1995, 한계농지 유휴화 요인과 활용방안-서부경남의 사례를 중심으로-, 경상대학교 지역개발연구소, 지역개발연구소 자료집, 167.
6. 김상기 등, 1994, 경북지역 유휴·한계농지의 활용방안에 관한 연구, 경북대농업과학기술연구소, 96.
7. 김인호, 2007, 친환경 학교를 위한 학교숲 운동 개선방안-행정주도의 학교숲 조성사업을 중심으로-, 한국교육시설학회지 14(1), 121-129.
8. 김점수 등, 1996, 한계농지의 효율적 이용방안, 강원개발연구원, 171.
9. 김정연, 1995, 농촌 취락개발의 문제점과 개선방향, 농촌계획학회지, 1(1), 89-98.
10. 김정호, 권택진, 1992, 경지유휴화의 실태와 전망, 한국농촌경제연구원, 농촌경제, 15(3), 71-82.
11. 농림부, 국립농산물품질관리원, 2004, 2003 경지면적통계 보고서, 국립농산물품질관리원, 38.

12. 농림부, 국립농산물품질관리원, 2005, 2004 경지면적통계 보고서, 국립농산물품질관리원, 35.
13. 농어촌연구원, 2000, 중산간지 조건불리지역 농경지 개발모델 및 제도개선 방안에 관한 연구, 268.
14. 박석두, 김수석, 2005, 휴경농지의 실태와 정책방향, 한국농촌경제연구원, 94.
15. 서울시립대학교 도시과학연구원 에코플랜연구실, 습지를 가꾸는 사람들, 2007, 둔촌동 생태계보전지역 모니터링에 의한 관리방안, 87.
16. 신희준, 2005, 농업환경 변화에 따른 농지수급 추세와 전망, 농업기반공사 농어촌연구원, 농어촌과 환경, 87, 16-24.
17. 심우경, 1997, 한국형 농촌지역 생물서식공간 조성 기법 개발, “농촌지역에 생물서식공간 조성 정책 및 기법”에 관한 국제심포지움, 113-164.
18. 이광우, 심우경, 2001, 휴경지를 활용한 나비원 조성계획 -월악산 골짜마을을 중심으로-, 한국식물·인간·환경학회지, 4(4), 7-16.
19. 이덕재, 이종성, 2008, 내용분석을 이용한 농촌과 산촌 마을홈페이지 체험경관 사진앨범 비교, 농촌계획학회, 농촌계획학회지, 14(4), 47-56.
20. 이정환 등, 1997, 곡물의 중장기 수급 전망과 대응 정책, 한국농촌경제연구원, 615.
21. 이한방, 1999, 과소농촌지역의 휴경화 현상에 관한 연구, 서울대학교 대학원 박사학위 논문, 173.
22. 이한방, 2001, 과소농촌지역의 휴경 요인과 유형, 한국지역지리학회, 한국지역지리학회지, 7(3), 74-90.
23. 임승빈 등, 1998, 농촌문화마을 주거환경개선을 위한 공간계획 방향연구, 농촌계획학회지, 4(1), 22-31.
24. 임원현, 이귀옥, 1999, 농촌지역 유휴토지의 관광농업적 활용. 한국정원학회지, 17(3), 75-86.
25. 임재환, 1995, 한계농지의 농업적 이용방안, 농어촌 진흥공사, 유휴·한계농지의 다목적 활용방안 심포지엄 발표논문, 218.
26. 정영일 등, 1995, 유휴·한계농지의 다목적 활용 방안, 농어촌진흥공사, 농어촌공사, 108, 17-88.
27. 최혁재 등, 2005, 유휴농지의 효율적 활용·관리방안 연구, 국토연구원, 162.
28. 姜賢敬 等, 2004, 中山間地における耕作放棄水田の植生遷移に影響を及ぼす要因に関する研究, 農村計劃學會誌, 23(1), 63-70.
29. 九鬼康彰, 高橋 強, 1999, 耕作放棄地の活用方法に関する一考察, 農村計劃論文集, 247-252.
30. 深町加津枝, 2000, 農村空間における生物相および景觀の保全に関する最近10年間の研究動向, ランドスケープ研究 63(3), 178-181.
31. 有田ゆり子, 小林達明, 2000, 谷津田の土地利用變化と水田・畦畔植生の特性, ランドスケープ研究 63(5), 485-490.
32. 日置佳之, 2002, 生態系復元における目標設定の考え方, ランドスケープ研究, 65(4), 278-281.
33. 自然保護年鑑編集委員會, 1996, 自然保護年鑑 4, 自然保護年鑑發行會, 東京, pp. 461.
34. 中村俊彦, 長谷川雅美, 谷口薰美, 1997, 灣岸都市千葉市の自然環境の保特, 復元の方法(中村俊彦, 長谷川雅美, 藤原道郎 編 “灣岸都市の生態系と自然保護”), 信山社ツサイトック, 東京, 967-979.
35. 中村俊彦, 1993, 都市の中のビオトープ千葉縣立中央博物館生態園: 構想, 設計, 整備のあゆみ, (自然環境復元研究會編, “ビオトープ復元と創造-”), 信山社, サイテック, 東京, 114-123.
36. 浅見佳世, 中尾昌弘, 赤松弘治, 田村和也, 2001, 水生生物の保全を目的とした放棄水田の植生管理手法に関する事例研究, ランドスケープ研究, 64(5), 571-576.
37. 土田勝義, 鹽原明彦, 高山光弘, 1997, 農村地域におけるビオトープづくりとその評價. 環境情報科學會誌, 26(4), 49-55.
38. Delanoe. O., Montmollin B. and L. Oliver, 1996, Conservation of mediterranean island plants, 1, Strategy for Action. IUCN/SSC Mediterranean Plants Specialist Group, 106.
39. Harker. D., Evans S., Evans M. and K. Harker, 1993, Landscape Restoration Handbook, Lewis Publisher, pp. 661.
40. Krippendorf, K., 2004, Content Analysis: An Introduction to its methodology, 2nd ed., Thousand Oaks, SAGE, 440.
41. Terborgh, J., 1986, Keystone plant resources in the tropical forest, Conservation Biology(ed. Soule, M.E.), Sinauer, 330-344.
42. Whitten A. J., 1990, Recovery: A proposed programme for Britain's protected species, Nature Conservancy Council, CSD Report, No. 1089, 429.

접수일: (2009년 2월 9일)

수정일: (1차: 2009년 2월 28일, 2차: 3월 11일,
3차: 3월 16일)

제재확정일: (2009년 3월 16일)

■ 3인 익명 심사필