



WWF®

세계자연기금

GUIDEBOOK

KR

2016



# DMZ 철원 두루미 가이드북

DMZ Cheorwon Crane Field Guidebook

## 세계자연기금(World Wide Fund for Nature , WWF)

세계자연기금은 1961년 설립된 비영리 국제자연보전기관으로, 세계 100여 개국에서 글로벌 네트워크를 구축해 500만 명 이상의 후원자들과 함께 활발히 활동하고 있습니다. WWF는 지구의 자연환경을 보전하고 사람이 자연과 조화롭게 살아가는 미래를 만들고자 합니다. 이를 위해 생물다양성을 보전하고 재생가능한 자연자원의 이용을 지속가능한 방식으로 유도하며, 환경오염 및 불필요한 소비 절감에 대한 의식을 고취하는 데 힘쓰고 있습니다. 한국에서도 지난 10년간 자연보전 활동을 해왔으며 2014년 공식적으로 세계자연기금 한국본부가 설립되었습니다.

## 작성

세계자연기금 한국본부: 김경원, 김용재, 박선영

## 사진

김연수, 진익태, ICF, Birdlife International, EAAFP, 철원군청

## 도움주신분들

김정현, 김형란, 박민혜, 안혜진, 이정혁

## 특별협력

한국마케팅클럽(KMC) 회원 / 한국마케팅클럽은 WWF-Korea의 DMZ 철원 두루미 서식지 보전활동을 협력 지원하고 있습니다.

## 발행인: 윤세웅

발행처: 세계자연기금 한국본부 (WWF-Korea)

발행일: 2016년 10월

디자인 작업: 베스트셀러바나나

표지 사진: © 김연수 KIM YEONSOO

**발간 관련 내용:** 본 보고서 전체를 복제하거나 일부 복제 및 배포하는 경우 반드시 아래 인용 표시를 참고하시어 출처를 명시하고 위에 열거된 기구에 저작권이 있음을 고지해야 합니다.

인용 표시: WWF-Korea DMZ 철원 두루미 가이드북

© Text and graphics 2016 WWF-Korea

All rights reserved.

# 목차

---

## 서문

---

### 제1장 두루미 생태와 문화

생태와 평화의 상징 두루미	6
두루미와 문화	7
멸종위기 조류와 서식지	8
멸종위기에 놓여 있는 두루미	10
두루미의 이동	11

---

### 제2장 동북아 두루미 생태

동북아시아 두루미 분포와 사계절	14
두루미 <i>Grus japonensis</i>	16
재두루미 <i>Grus vipio</i>	18
흑두루미 <i>Grus monachus</i>	20
시베리아흰두루미 <i>Leucogeranus leucogeranus</i>	22
검은목두루미 <i>Grus grus</i>	24
쇠재두루미 <i>Anthropoides virgo</i>	25
캐나다두루미 <i>Grus Canadensis</i>	26
두루미, 아름다운 생명의 날개!	28

---

### 제3장 한반도 두루미 생태

두루미류 한반도 이동경로	32
국내 두루미 월동현황	34
국내 재두루미 월동현황	36
국내 흑두루미 월동현황	38
두루미, 아름다운 생명의 날개!	40

---

### 제4장 DMZ-철원 두루미 월동지 생태

DMZ 생태계와 두루미	44
철원 두루미 월동 현황	46
철원 두루미 서식지 생태	48

---

### 제5장 두루미와 지속가능한 관광

철원 주요 야생조류 현황	58
철원 주요 생태관광지 소개	60
지속가능한 두루미 생태관광을 위한 WWF 활동	62

---

### 참고문헌

# 서문

© WWF-KOREA



세계자연기금  
한국본부 대표  
윤세웅

처음 야생의 두루미를 만났을 때 그 감동을 아직도 잊을 수 없습니다. DMZ 철원의 드넓은 들판을 비행하던 그 거대한 생명체를 마주한 느낌은 내 자신이 WWF(세계자연기금)에서 일하게 되면서 필연적으로 만난 인연이라고 믿게 되었습니다.

두루미는 인간에게 영감을 주는 존재로서 문화와 역사, 철학 등 사람들의 삶에 깊은 영향을 미쳤습니다. 하늘과 땅, 인간과 신을 연결해주는 전령사로서 존중을 받았으며 맑은 물과 풍요로운 자연에서 살아가는 이유로 건강과 장수의 상징이기도 합니다. 두루미들이 자유롭게 살아가는 자연은 인간에게도 반드시 필요한 풍요로운 환경이었습니다.

두루미는 매년 지구를 여행하면서 그 생명의 길을 이어가고 있습니다. 현재 지구상에 남아 있는 두루미는 15종이며 남아메리카를 제외한 전 대륙에 걸쳐 존재하고 있습니다. 그중 동북아시아에서 살아가는 두루미 7종은 대부분이 멸종위기에 처해 있습니다.

한반도 DMZ와 철원지역은 우리가 흔히 학(鶴) 또는 단정학(丹頂鶴)이라고 부르는 두루미의 세계최대 월동지역입니다. 러시아 시베리아 습지, 몽골의 대초원, 중국의 헤이룽장 등지에서 번식한 두루미류는 겨울철 혹한을 피해 한반도의 안전한 서식지로 이동합니다. 동북아시아에서 살아가는 두루미에게 한반도의 자연이 없었다면 빙하기의 시련을 이겨내지 못하고 멸종하고 말았을 겁니다. 현재 DMZ 철원 지역을 찾아오는 두루미류는 빙하기를 이겨내고 살아남은 자연의 승리자입니다.

그러나 지난 수십 년 동안 우리주변의 자연환경은 놀라게 변화하고 있습니다. 생활의 편리를 위한 개발은 우리에게 물질적 만족감을 주는 대신 세상의 많은 생명의 존재들을 사라지게 했습니다. 도시 팽창, 도로 확장, 댐건설, 하천의 직강화, 비닐하우스 증가, 거미줄처럼 얽혀있는 전선줄 등은 두루미들의 서식지를 점점 사라지게 했습니다. 지금 우리가 뭔가 행동을 하지 않는다면 DMZ 철원 야생 두루미들의 아름다운 소리를 더 이상 들을 수 없을지 모릅니다.

세계자연기금 한국본부는 DMZ 철원의 두루미 서식지 보전을 위한 활동을 계획하고 실천하고자 합니다. 이번 출간되는 'DMZ 철원 두루미 가이드북'은 이러한 실천을 위한 첫 걸음입니다. 앞으로 DMZ 철원 두루미 서식지를 보전하고 지역사회의 지속가능한 삶을 위한 WWF의 활동에 많은 지원과 격려를 부탁드립니다. 함께라면 가능합니다.

세계자연기금 한국본부 대표 **윤세웅**



철원논의 재두루미 한 가족

# 제1장 두루미 생태와 문화

“우리가 두루미의 울음소리를 들을 때 단순히 새의 소리를 듣는 것이 아니다. 우리는 진화의 오케스트라에 속한 트럼펫 소리를 듣는 것이다. 두루미는 길들일 수 없는 우리의 과거와 유구한 세월의 상징이다. 그 과거의 시간은 두루미와 일상생활의 배경이자 조건이다.” - 알도 레오폴드 ‘습지대의 이야기’, 1937.





# 생태와 평화의 상징 두루미

- 두루미는 사라져가는 모든 생물의 전령사이자 생존의 상징이다. 두루미는 자연과 인간을 연결해주는 위대한 카리스마를 가지고 있기 때문에 많은 지역에서 보전과 인식증진을 지원하기 위한 깃대종(Flagship Species)으로 선정되었다.
- 두루미는 장대한 댄서(dancers)이며 국제적인 여행가(travelers)이자 세계의 야생보호를 위한 위대한 대사(ambassadors)이다. 두루미는 당연히 사람들의 도움과 보호를 받을만한 조류이다(Sir David Attenborough).
- 두루미는 생태계의 우산종(umbrella species)으로 야생에서 두루미를 보호하는 것은 광범위한 서식지에 존재하는 깨끗한 물과 흙, 공기는 물론 다양한 동물군과 식물군을 보호하는 것을 의미한다(Petter, 2001).



© KIM YEONSOO

전 세계 15종 두루미 중 가장 심각한 멸종위기에 처해있는 두루미(Red-Crowned Crane). 정수리에 붉은 피부가 그대로 노출되어 있다. 북한에서는 흰두루미, 중국에서는 단정학(丹頂鶴)이라고 부른다.



# 두루미와 문화

- 두루미는 전세계적으로 역사와 문화속에서 다양한 형태로 표현되고 있다. 두루미는 고대부터 장수와 행운, 조화와 정절의 상징이다. 천국으로 가는 고대인들은 흔히 두루미를 타고 가는 것으로 묘사되거나 두루미의 모습으로 변하여 구름 속으로 도달하는 것으로 여겨졌다.
- 동양 문화권에서는 조수의 으뜸으로 생각하며 칭송하였다. 우리나라에서는 예로부터 백학(白鶴)이라 불렀으며 선비들은 두루미처럼 순백색의 학창의(鶴裳衣)를 입고 말꼬리 털로 만든 검은색 갓을 썼다.
- 중국 한나라 시대의 '회남자(淮南子)'에서 기품 있는 동물로 언급되었으며, 조선 전기 '월인석보(月印釋譜, 1459)'에 두루미라는 단어가 등장하며 한자인 '학(鶴)'과 혼용되어 사용되어 왔다.
- 그림을 그리거나 이불에 수를 놓는 등으로 장수를 기원하였고 고려시대 청자, 조선시대 관직의 품계 등에서 표현되었다. 또한 유교-학창의, 불교-선을 베푸는 존재, 보살의 화신, 도교-십장생 중 하나로 선계의 새(鳥)로 인식되는 등 다양한 문화에서 흔적을 찾아볼 수 있다.

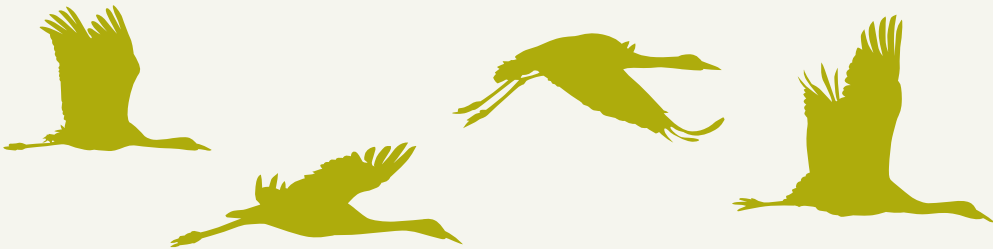


© ICF



# 멸종위기 조류와 서식지

- 조류는 약 1억 5천만 년 전 쥐라기(Jurassic Period) 말기 지층에서 발견된 시조새(Archeopteryx) 화석을 통해 파충류(소형공룡)에서 진화하여 지구상에 출현한 것으로 추정된다. 초기 두루미목 화석을 통해 볼 때 두루미 종족은 공룡시대가 끝나고 사신세(始新世, the Eocene) 때 조상으로부터 갈라져 나왔다.
- 조류는 수많은 동물 종의 멸종과 빙하기 시련을 극복하고 지구환경 변화에 신속하게 적응하였다. 이러한 적응의 결과로 생겨난 깃털과 날개깃은 장거리 이동을 가능하게 하였고 장거리 이동은 더 적합한 서식지 선택을 가능하게 하였다.
- 조류는 종마다 다양한 형태를 가지고 있으며 이러한 다양한 모습은 서로 다른 서식지에 적응하기 위한 것이다. 먹이를 얻기 위해 하늘을 날고, 얇은 물위를 걷거나 헤엄치는 등 다양한 방식으로 서식지에 적합하게 적응하였다. 먹이선택과 취식기술은 부리 모양과 크기, 특정 먹이포획, 다리과 목 길이 등에 따라 변화되었고 이는 서식지 특성과 연관되었다.
- 적합한 서식지로 선택적 진화는 지구생태계에 적응하고 생존한 결과였다. 결국 두루미가 독특한 행동 유형을 보이는 것은 진화의 결과이며 이러한 결과는 유전과 학습을 통해 후손들에게 전달된다.
- 이러한 이유로 조류는 자연생태계 현황을 평가할 수 있는 대표적인 생물지표종(Bio-indicator)이 되었다. 특히 멸종위기조류 같은 특정 조류는 서식지를 보전하고 생물다양성을 증진시키기 위한 깃대종이다.
- 두루미는 인간의 활동에 민감하게 반응하기 때문에 인간의 교란이 없는 자연습지에서 살아가는 희귀종이자 대표적인 멸종위기종이다(UCN, 2006).



## 두루미종의 진화와 확산

### 홍적세

Pleistocene

(1만 1,000년 전 ~ 200만년 전)

### 선신세

Pliocene

(200만 년 전 ~ 500 만 년 전)

### 중신세 말기

Late Miocene

(500만 년 전 ~ 1,000만 년 전)

### 중신세 초기

Early Miocene

(1,000만 년 전 ~ 2,300만 년 전)

### 점심세

Oligocene

(2,300만 년 전 ~ 3,800만 년 전)

### 시신세

Eocene

(3,800만 년 전 ~ 5,300만 년 전)

### 효신세

Paleocene

(5,300만 년 전 ~ 6,500만 년 전)



관두루미속(Balearica)이 두루미과에서 분화됨. 관두루미의 가장 오랜 화석은 1,000만 년 전까지 거슬러올라감. 두루미속 화석은 대략 500만 년 전으로 거슬러올라감.

조상 두루미(두루미과[Gruidae])가 조상 뚝부기(두루미사촌과[Aramidae])에서 분화됨.

두루미-뚝부기 조상들이 진화함

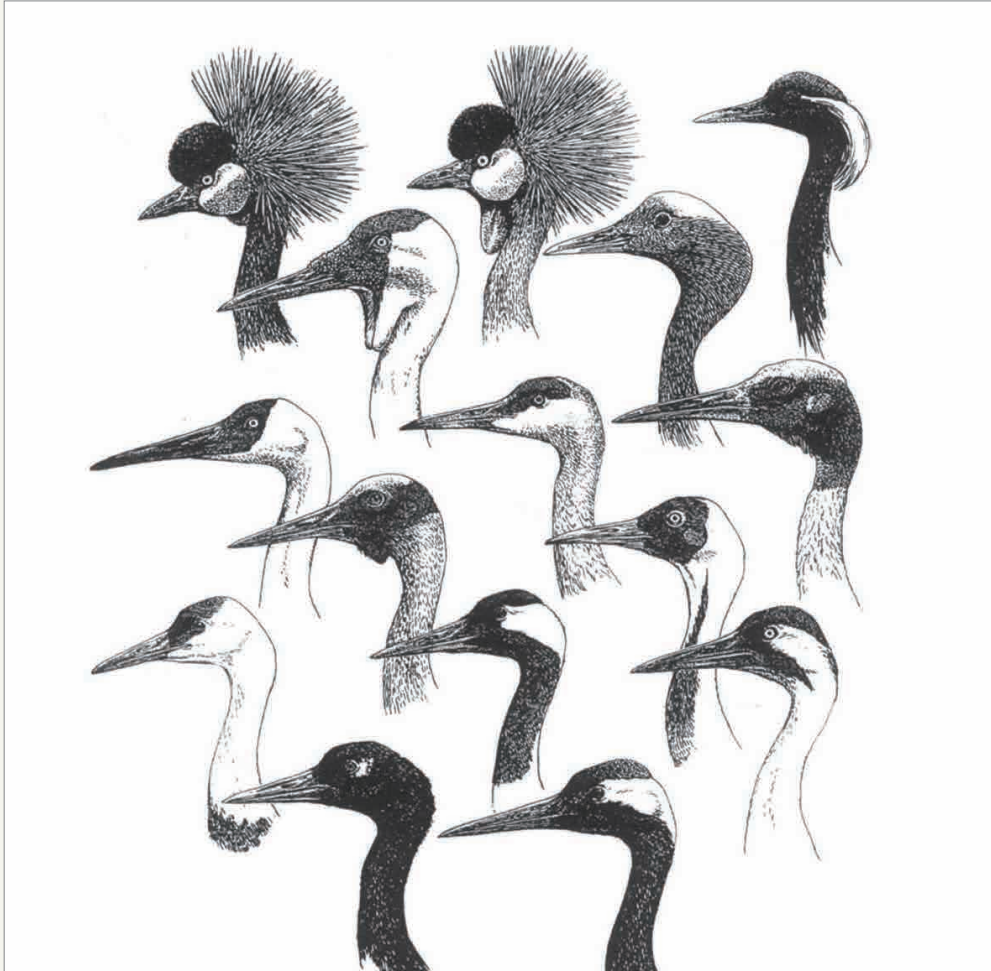
초기 두루미목 화석이 나타나기 시작함.

조상 두루미목(ancestral gruiforms)의 기원?

공룡시대가 끝남.

# 멸종위기에 놓여 있는 두루미

- 두루미류는 대부분 번식기에 습지에 의존하며 특히 월동시기에는 모든 두루미류가 다양한 형태의 습지에 의존한다. 이러한 특성 때문에 습지 파괴와 훼손으로 인한 서식지 상실은 두루미에게 가장 큰 위협이며 이것이 두루미 개체수 감소의 주요 원인이다.

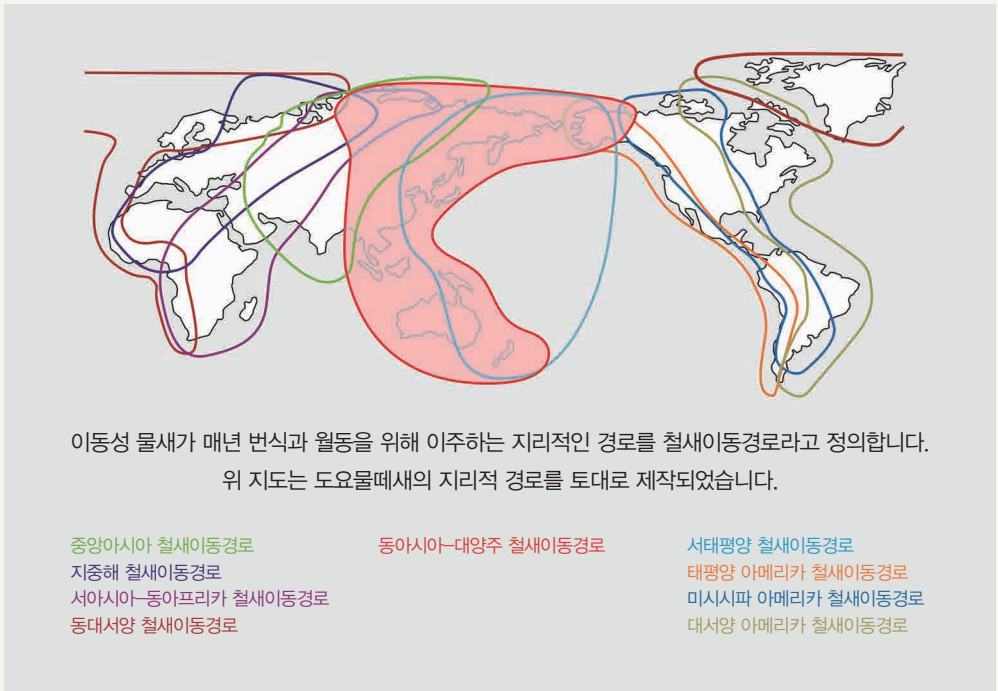


출처: The Cranes (IUCN, 1996)

# 두루미의 이동

- 전 지구적으로 9개의 주요한 철새이동경로(Flyway)가 존재한다. 한반도가 속해 있는 동아시아-대양주 철새이동경로(EAAF: East Asian-Australasian Flyway)는 시베리아와 알래스카로부터 동아시아, 동남아시아를 거쳐 호주-뉴질랜드에 이르는 이동경로이다.
- 현재 지구상에는 약 9,600여 종의 조류가 생존하고 있으며 서식지 조건에 따라 산림성 조류, 습지성 조류(물새-Waterbird) 그리고 해양성 조류로 구분하고 있다. 동아시아-대양주 철새이동경로에는 세계적으로 멸종위기에 처한 33종의 조류를 포함하여 250개 이상의 서로 다른 개체군에 해당하는 5천만 마리 이상의 이동성 물새들이 서식하고 있다.
- 두루미들은 해마다 주기적인 이동경로 습지를 이용하며 동일한 번식지로 되돌아가고 일반적으로 같은 월동지를 반복적으로 이용한다. 이동하는 조류가 필연적으로 선택하는 '중간기착지'나 '월동지'는 세대를 이어가는 학습의 효과를 통해서 습득한 서식지이며, 특히 두루미와 같은 인지능력이 뛰어난 대형조류는 부모세대의 경험을 통해 선택한 장소만을 정기적으로 찾아온다.

## 전세계 주요 9개 철새이동경로



## 제2장 동북아 두루미 생태

전 세계 15종 두루미류 중 10종이 동아시아-대양주 철새이동경로에 포함되는 아시아 지역에 서식하고 있으며 이 중 6종의 두루미가 생존을 위협받고 있다.

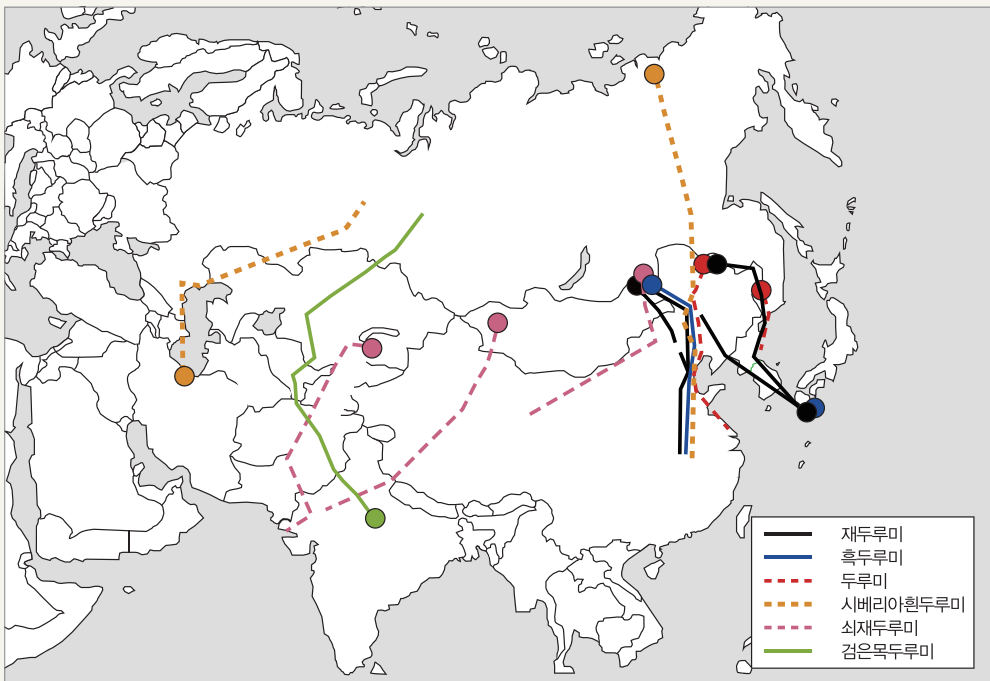




# 동북아시아 두루미 분포와 사계절

- 장거리를 이동하며 아시아 북반구에서 번식하는 시베리아흰두루미, 쇠재두루미, 두루미, 재두루미, 흑두루미 같은 경우는 여러 나라를 통과하여 이동하거나 세계에서 가장 높은 히말라야산맥을 넘기도 한다.
- 번식지와 월동지 사이를 오가는 장거리 이동시기에 두루미류는 1~2곳의 중간 기착지를 거치며 이동 중에 소비한 에너지를 보충한다. 특히 두루미, 재두루미, 흑두루미는 한국에서 농경지와 강, 강하구 갯벌 서식지에 중간기착하거나 월동하는 대표적인 멸종위기조류이다.
- 한반도는 동북아시아에서 서식하는 두루미, 재두루미, 흑두루미의 중간기착지이자 월동지이다. 철원은 두루미 600~800여 마리, 재두루미 12,000~18,000여 마리가 정기적으로 월동하거나 중간기착하는 지역이다. 순천만 갯벌은 한국의 대표적인 흑두루미 월동지역이다.

동아시아 두루미류 이동경로





- 대다수 두루미종들은 가장 가까이 사는 동종의 한 쌍으로부터 영토를 방어할 수 있는 범위 안에서 사방이 트인 습지대나 물가를 번식영토로 삼는다. 짝짓기를 한 한 쌍은 오랜 기간 함께 살면서 매년 알을 부화시킨다. 위험한 첫해를 넘기고 살아남는 새끼들은 4년 후부터 알을 낳고 그 후 야생에서는 15년 이상, 사육장에서는 50년 가량 매년 알을 낳아서 부화시킨다.



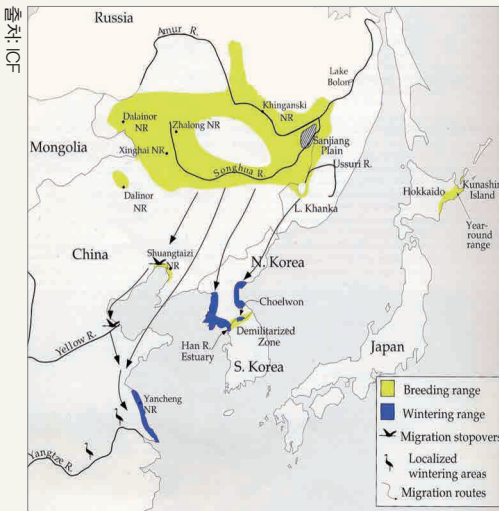
# 두루미 *Grus japonensis*

## Red-crowned Crane

- 두루미(Red-crowned Crane, *Grus japonensis*)는 동북아시아에만 서식하며 국제적으로 가장 멸종위기에 처한 두루미종이다
- 현재 야생에서 생존하고 있는 전체 개체수는 약 2,750마리이다(Meine and Archibald, 1996; IUCN, 2012; Birdlife International, 2012).
- 두루미는 서식지 분포에 따라 번식지와 월동지 사이를 이동하는 대륙집단(Continental population)과 이동을 하지 않는 섬집단(Island population)인 완전히 다른 두 집단으로 구분되어 있다.
- 대륙집단은 인공위성 추적장치를 통해 2개의 주요 두루미 이동경로가 존재함이 밝혀졌다.
- 동북아시아에서 두루미는 지극히 한정된 지역에만 집중하여 월동하고 있으며 서식지는 점차 파편화 되고 있다. 이렇게 집중된 지역이 생겨나거나 서식지 변화가 발생할 경우 두루미 무리는 다른 두루미를 유도하는 경향이 있어서 향후 한정된 지역으로 두루미들이 더욱 집중할 가능성이 높다.

크기	~150cm	무게	~7.5kg
개체수	~1,700 - 2,750	경향	감소중
상태	IUCN: EN; ESA: E; Cites Appendix I; CMS I, II		

### 두루미 이동경로





동북아 두루미 이동경로 및 분포현황

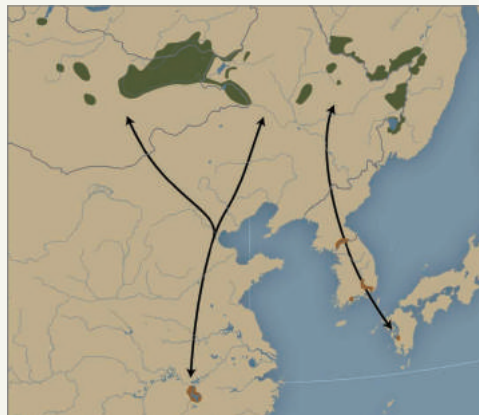
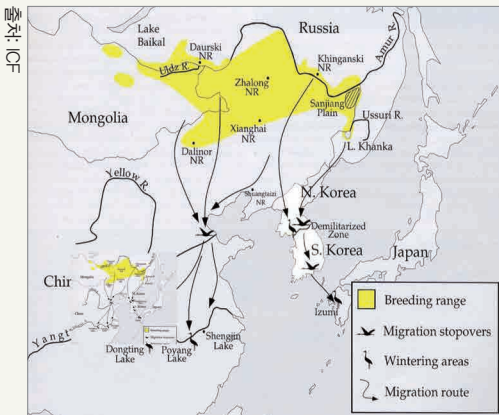
구분	대륙집단		섬집단
	서부집단	동부집단	
번식지	러시아 아무르강유역 러시아 킨간스키 중국 자롱자연보호구	러시아 한카호 중국 산장평원	일본 홋카이도 쿠시로
중간 기착지	중국 타이즈보호구 중국 황하하구	북한 금야	
월동지	중국 옌청자연보호구	북한 안변평야 강원도 철원평야 경기도 연천 임진강 임진강하구 유역 강화남단갯벌	일본 홋카이도 쿠시로

# 재두루미 *Grus vipio* White-naped Crane

- 재두루미(White-naped Crane, *Grus vipio*)는 동북아시아 지역에서만 서식하며 지구적으로 위협에 처한 종으로 IUCN 적색목록에서 취약종으로 분류되었다.
- 생존 개체수는 약 5,500~6,500마리로 러시아의 다우리아, 아무르강 및 우수리강 계곡, 중국 동북부지방, 몽골의 울즈강(Uldz) 및 오논강(Onon) 유역에서 남쪽으로는 케르렌강(Kherlen river)까지 서식하고 있다.
- 3,500~4,000마리가 한국과 일본에서 월동하고 나머지는 중국 남부 지역으로 이동해 월동하는 것으로 알려졌다. 일본 규슈 이즈미 지방은 재두루미의 최대 월동지이다.
- 재두루미의 번식지역은 얇은 습지와 습지성 초지가 있는 넓은 강의 계곡이나 저지대 호수 가장자리, 또는 나무가 있는 초원지역이다.
- 재두루미는 우리나라에 겨울철새로 찾아오고 있으며 정기적인 월동지로는 DMZ 일대 철원지역, 연천, 임진강 유역, 한강하구, 주남저수지 등이다. 재두루미는 전형적으로 얇은 습지를 파헤치며 먹이를 사냥하는 습성을 가지고 있다.
- 인공위성추적 연구결과 러시아 다우르스키 자연보전구역(Daursky NR)에서 번식한 재두루미들이 남동쪽으로 이동하여 중국의 보하이만에 이르고 황하강 하구를 따라 포양호(Poyang lake) 내의 습지까지 이동하는 것으로 연구되었다. 한편으로 러시아 킨간스크에서 번식한 개체는 러시아 한카호, 두만강 하구, 한반도를 지나 일본 이즈미에 이르는 것으로 관찰되었다.

크기	~130cm	무게	~5.6kg
개체수	~4,900 - 6,500	경향	감소중
상태	IUCN VU; ESA: E; Cites Appendix I; CMS I, II		

## 재두루미 이동경로





### 동북아시아 재두루미 이동경로 및 분포현황

구분	서쪽 이동경로	동쪽 이동경로
번식지	러시아 다우르스키 몽골 울즈, 오논강, 케르렌강 중국 달라이노르 자연보호구	러시아 킨간스키 러시아 아무르강 및 우수리강 유역 중국 동북부지역, 산장평원
중간 기착지	중국 라오허하구 중국 황하하구	두만강 하구 철원평야 - DMZ 임진강하구 - 판문점 유역
월동지	중국 양쯔강 유역 동팅호 중국 양쯔강 유역 포양호	철원평야 임진강하구 유역 한강하구 일본 이즈미

# 흑두루미 *Grus monacha*

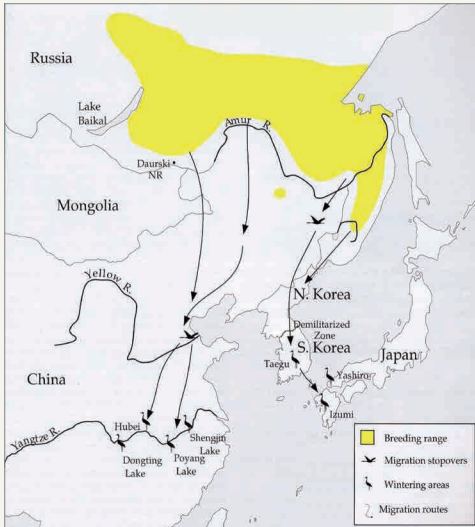
## Hooded Crane Crane

- 흑두루미(Hooded Crane, *Grus monacha*)는 전세계 12,000여 마리 정도가 남아있다. IUCN 적색목록(Red List)에서 취약종으로 분류된 멸종위기조류이다.
- 월동 개체군은 한국과 일본에서 월동하는 개체군과 중국에서 월동하는 개체군으로 나누어진다.
- 러시아의 남동부 타이가(Taiga) 지역 습지와 중국 북동지역 산림습지(Forested Wetland)에서 번식하고 몽골의 동부 내륙과 중국 남동부의 헤이룽장, 지린, 라오둥을 거쳐 중국남부와 한국, 일본으로 이동하여 월동한다.
- 흑두루미 둠지는 남동시베리아 외딴 산림 내 습지에 위치하고 있다. 1974년 생태학자에 의해 처음 발견될 때까지 아무도 그 위치를 알지 못했다.
- 전 세계 흑두루미 개체의 80%이상이 일본 이즈미(Izumi, 出水)에서 월동하고 있으며 자연서식지와 먹이자원이 부족하여 인위적인 먹이 공급에 의존하고 있다. 반면 중국과 한국에서 월동하는 두루미는 아직 갯벌이나 강하구 등 자연 서식지에서 월동하고 있으므로 이들 서식지의 유지와 보전은 흑두루미 생존을 위해 매우 중요하다.

크 기	~100 cm	무 게	~3.75 kg
개체수	~9,400 - 12,000	경 향	감소중
상 태	IUCN: VU; Cites Appendix I; ESA: E; CMS I, II		

### 흑두루미 이동경로

출처: ICF





잔허(Zhanhe)습지 국가자연보전구역의 흑두루미 성조와 어린새(헤이룽장성 사오싱안링 내 위치)

**동북아시아 흑두루미 이동경로 및 분포현황**

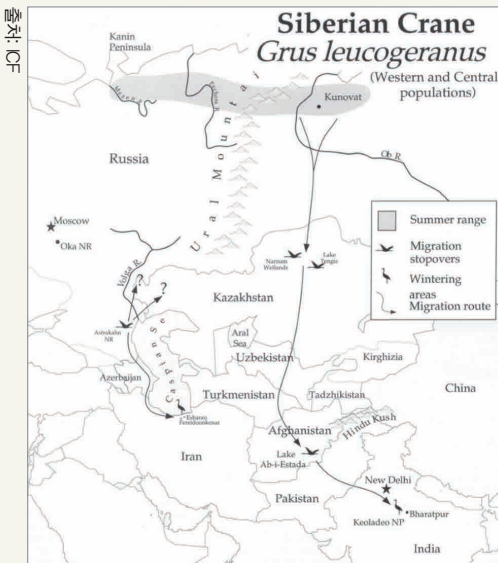
구분	서쪽 이동경로	동쪽 이동경로
번식지	러시아 다우르스키, 아무르강 유역 러시아 타이가 지역 산림 습지	러시아 아무르강 우수리강 유역
중간 기착지	중국 황하하구	한강하구 철원평야 - DMZ 낙동강 유역- 구미, 고령군 등 천수만, 순천만 등 서남해안
월동지	중국 양쯔강 유역 동팅호, 포양호, 허베이 지역 등 중국 양쯔강 하구 총밍동탄	순천만 천수만 일본 이즈미

# 시베리아흰두루미 *Leucogeranus leucogeranus* Siberian White Crane

- 시베리아흰두루미 (Siberian White Crane, *Leucogeranus leucogeranus*)는 시베리아 동북부, 우랄산맥 동부 강 유역에서 번식한다. 중국 양쯔강 포양호에서 대다수 개체가 월동한다. 개활 습지, 늪지에서 서식하고 번식한다.
- 잡식성으로 설치류, 물고기, 식물의 덩이줄기 등을 먹는다. 전 세계에 약 3,000개체가 서식한다. 번식지에서 월동지까지의 이동거리는 약 4,000km이다.
- 시베리아흰두루미는 두루미류 중 습지에 대한 의존성이 가장 높은 종이다. 하지만 아북극지대의 번식지에 도착했을 때 툰드라의 습지대가 아직 얼어있을 경우, 설치류를 사냥하고 장과류를 먹이로 삼기도 한다.

크기	140cm	무게	6kg
개체수	~2,900 - 3,000	경향	감소중
상태	IUCN: CR; Cites Appendix I; ESA: E; CMS I, II		

## 시베리아흰두루미 이동경로







© KIM YEONSOO



© ICF

# 검은목두루미 *Grus grus*

## Eurasian Crane

- 검은목두루미(Eurasian Crane, *Grus grus*)는 전 세계약 25만여 개체가 서식한다.
- 스칸디나비아반도에서 시베리아 북동부지역까지 폭넓게 분포한다. 아프리카 동북부, 동아시아에서 월동하며 약 80여개 나라에서 발견된다.
- 검은목두루미의 번식지는 북유럽에서부터 러시아 동부까지 광범위하게 분포하고 있다. 검은목두루미는 우리나라에 흔한 3종류(두루미, 재두루미, 흑두루미)와는 달리 초원을 선호하며 일반적으로 오지의 늪, 삼림지대나 북극권 툰드라에서 넓은 영토를 차지하고 서식한다.
- 전세계적으로 개체수는 20만여 마리이나 우리나라에는 길 잃은 새로 찾아와 철원의 DMZ, 주남저수지, 순천만, 천수만 등에서 재두루미나 흑두루미에 섞여서 간혹 1~2마리가 관찰된다.
- 검은목두루미는 흑두루미와 유연관계가 가까우며, 서로 부부관계를 맺어 흑두루미와 검은목두루미의 잡종이 나타나기도 한다.

크 기	~115 cm	무 게	~5.5kg
개체수	250,000~275,000	경 향	알려지지 않음
상 태	IUCN: LC; Cites Appendix II; CMS II		

### 검은목두루미 이동경로



# 쇠재두루미 *Anthropoides virgo*

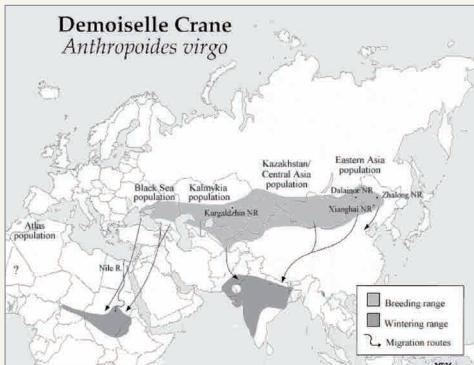
## Demoiselle Crane

- 쇠재두루미(Demoiselle Crane, *Anthropoides virgo*)는 중국의 동북부, 유럽 중부, 흑해, 몽골에서 번식하며 인도, 중국 남부, 아프리카 동북부에서 월동한다. 전 세계에 약 20만여 개체가 서식한다.
- 쇠재두루미는 몸집이 작은 초원의 종으로 준사막지대와 황무지 초원에 적응한 종이다. 다른 두루미류와는 달리 건조한 기후와 단단한 땅, 숲이나 강 부근의 키가 작은 풀밭을 선호한다. 고지대에서 씨앗 등을 먹이원으로 삼으나 수심이 얇은 습지에서 작은 동물 또한 잡아먹는다.

크 기	89cm	무 게	2~3kg
개체수	200,000~240,000	경 향	증가중
상 태	IUCN: LC; Cites Appendix II; CMS II		

### 쇠재두루미 이동경로

출처: ICF



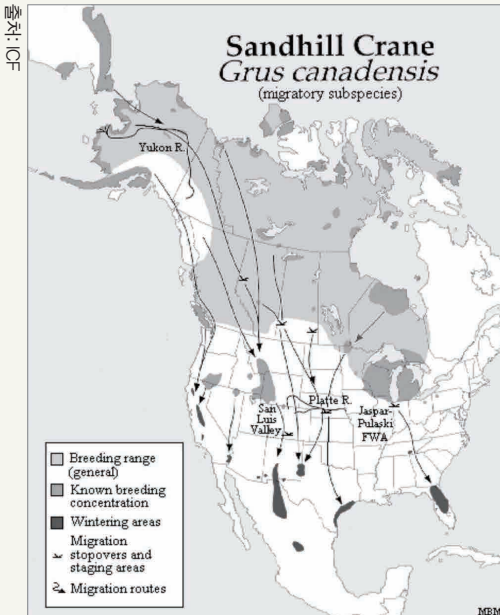
© KIM YEONSOO

# 캐나다두루미 *Grus Canadensis* Sandhill Crane

- 캐나다 북부 알래스카, 미국 북부 산림습지에서 번식한다. 시베리아 동북부 극동지역, 미국 남부, 멕시코 북부에서 월동한다. 철원 평야에서 드물게 관찰된다.
- 개체수는 약 65만 개체. 그 중 80% 정도가 미국 네브라스카(Nebraska)의 길이 약 1,200km의 플레이트(Plate)강 유역에 서식한다. 잡식성으로 어류, 설치류, 식물의 뿌리 등을 먹는다.

크기	~80cm - 120cm	무게	~ 3kg - 6.5kg
개체수	~650,000	경향	증가중
아 종	<i>Grus canadensis canadensis</i> (Lesser Sandhill) <i>Grus canadensis tabida</i> (Greater Sandhill) <i>Grus canadensis pratensis</i> (Florida Sandhill) <i>Grus canadensis pulla</i> (Mississippi Sandhill) <i>Grus canadensis nesiotles</i> (Cuban Sandhill)	상태	IUCN: LC; Cites Appendix II; <i>Grus canadensis pulla</i> : Cites Appendix I & ESA: E <i>Grus canadensis nesiotles</i> : Cites Appendix I & ESA: E

## 캐나다두루미 이동경로



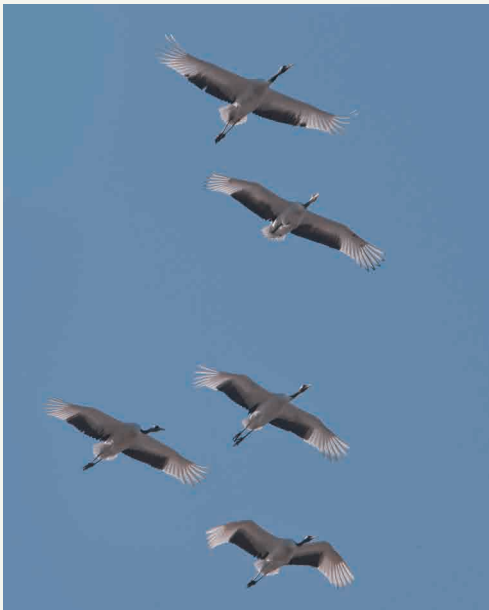


철원 평야 재두루미 무리속에서 발견된 캐나다두루미

# 두루미, 아름다운 생명의 날개!



© KIM YEONSOO



© KIM YEONSOO



© KIM YEONSOO



© KIM YEONSOO



© KIM YEONSOO

# 제3장 한반도 두루미 생태

동북아시아 두루미류의 이동경로 중 한반도는 두루미, 재두루미, 흑두루미의 주요 월동지이자 중간기착지이다







# 두루미류 한반도 이동경로

- 한반도는 러시아 한카호로부터 두만강하구, 북한 동해안을 따라 DMZ로 남하하는 두루미류의 동쪽이동경로에 위치하고 있다. 한카호에서 출발한 두루미는 두만강하구와 북한의 금야, 안변을 거쳐 철원에서 월동하는 것으로 확인되었다.
- 번식지로 향하는 재두루미의 이동경로는 두 개의 이동경로가 밝혀졌으며 일본의 이즈미를 출발하여 한국 철원 일대 DMZ를 경유하여 중국 산장평원에 이르는 경로와, 이즈미에서 출발하여 한국의 임진강 일대 DMZ를 거쳐 중국의 자롱국가자연보호구로 도착하는 경로가 밝혀졌다.
- 흑두루미의 경우 일본 이즈미에서 한반도를 거쳐 산장평원, 러시아 번식지인 이메니 폴리니 오시펜코(Imeni Poliny Osipenko)로 이동하는 것이 확인되었다.
- 동북아시아 두루미류의 이동경로 중 한반도는 두루미, 재두루미, 흑두루미의 주요 월동지이자 중간기착지이다. 그 중 철원은 한반도 중심부에 위치하며, 남북한 접경지역으로서 사람들의 출입이 제한되어 동북아시아 멸종위기 조류인 두루미와 재두루미 서식처로서, 또한 주요한 월동지로서 매우 중요하다.



© KIM YEONSOO



© KIM YEONSOO



© KIM YEONSOO

# 국내 두루미 월동현황

- 국내에서 월동하는 두루미는 주로 강원도 철원평야, 경기도 연천, 임진강 유역, 강화도 갯벌에서 겨울을 난다.
- 철원지역에는 매년 800개체 이상이 도래하고 연천 150여 개체, 파주 및 문산 등지 20여 개체, 강화도, 전남 김제 지역에도 소수 도래한다.
- 우리나라에서 두루미는 과거에는 남부지방에서는 해남, 진도, 김해, 충청권에서는 서산, 당진, 음성, 진천, 중부지방에서는 인천, 김포, 양양 등에서 월동하는 등 전국의 들과 습지에서 볼 수 있는 겨울철새 중 하나였다.
- 그러나 경작지의 감소와 농업환경의 변화, 습지 개발 등으로 월동 서식지역이 축소되거나 상실되어 현재는 DMZ 중심의 한반도 중부지역으로 집중되는 경향을 보이고 있다.

## 한국내 두루미 분포현황

출처: Korean Waterbirds Network



© KIM YEONSOO



### 두루미 월동 생태

- 두루미 먹이자원은 대부분 수공간에서 얻을 수 있는 먹이로서 곤충류, 수중무척추동물, 물고기 등 다양한 서식지에서 먹이를 찾는다. 서식지 유형은 하구와 하천 모래톱, 갯벌, 초습지, 경작지 등이다.
- 두루미는 잠자리로 민통선 내의 하천이나 습지를 이용하고 있으며 얼음이 얼지 않았을 경우 대교천과 한탄강의 얇은 물이나 모래톱을 이용한다. 또한 산명호나, 토교저수지가 결빙하였을 때는 저수지 얼음 위를 잠자리로 이용한다.



© KIM YEONSOO



© KIM YEONSOO



# 국내 재두루미 월동현황

- 월동기간 동안 날씨가 추워질 경우 일부 개체가 강진만 등 남해안 지역으로 남하하여 불규칙적으로 월동한다. 이동시기에는 천수만, 순천만, 낙동강하구 지역 등을 중간기착지로 이용한다.
- 우리나라에서 월동하는 재두루미는 철원 1,200~2,000 마리, 연천, 파주, 한강, 주남저수지에 100여 마리 내외가 도래하고 있다
- 한강하구는 1970년대까지만 하더라도 3,000 여 마리나 되는 재두루미들이 날아왔으나 서식지 소실로 지금은 겨우 수 십 마리만 월동하고 있다.

## 한국내 재두루미 분포현황

출처: Korean Waterbirds Network



© KIM YEONSOO



### 재두루미 월동 생태

- 재두루미는 강하구, 갯벌, 논, 초습지 등에서 생활하면서 소량의 동물성 먹이를 먹고 이동시기와 월동기에는 습지와 경작지를 이용한다.
- 주로 사초과 식물 덩이줄기를 먹으며 겨울철에는 낙곡 의존도가 높고 조개류, 곤충류 등 동물성 먹이도 섭취한다.
- 재두루미 월동지 위협요인은 도시화에 따른 서식지 감소, 서식지 단순화, 먹이부족 등이며 한강하구 월동지의 경우 염분농도가 변하면서 기존 서식지가 갈대군락으로 변화하는 식생천이가 주요한 위협요인이었다.



© KIM YEONSOO



© KIM YEONSOO

# 국내 흑두루미 월동현황

- 한국은 흑두루미 이동시기 중간기착지로서 중요한 지역이며 철원평야, 연천, 임진강 하구, 천수만, 순천만, 주남저수지, 낙동강 하구 등에서 많은 수가 관찰되고 있다.
- 국내 흑두루미 월동기록은 문헌을 보면 수원일대에서 흑두루미가 관찰된 적이 있으며(Austin, 1948) 1990년대 초반까지 낙동강 유역 구미 해평습지가 주요 월동지역이었다.
- 흑두루미는 과거 한반도에서 가장 흔한 두루미에 속하였고 현재 순천만, 서산, 구미 해평 등 3곳 정도에서 중간기착하거나 월동하고 있다. 한국의 흑두루미 서식지 파괴로 일본 이즈미에 전세계 생존수의 90%가 월동하고 있으며 서식지보호가 절실히 필요한 종이다.

## 한국내 흑두루미 분포현황

출처: Korean Waterbirds Network



© KIM YEONSOO



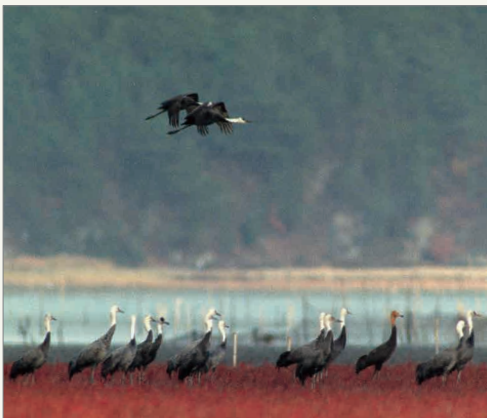


### 흑두루미 월동 생태

- 흑두루미는 자연서식지에서 땅을 파서 먹이를 찾는 것을 선호하며 호수와 강가 저지대 등 다양한 서식지를 이용한다.
- 번식지에서는 동물성 먹이를 주로 먹고 월동지에서는 낱알, 식물뿌리, 덩이줄기 등 식물성 먹이를 주로 먹는다.
- 잠자리는 강변 모래톱이나 염습지, 갯벌이나 강가의 얇은 물을 이용한다. 서식지는 주로 경작지, 초지, 염습지, 갯벌, 대규모 농경지 인접 습지 등이었다



© KIM YEONSOO



순천만 흑두루미 월동지



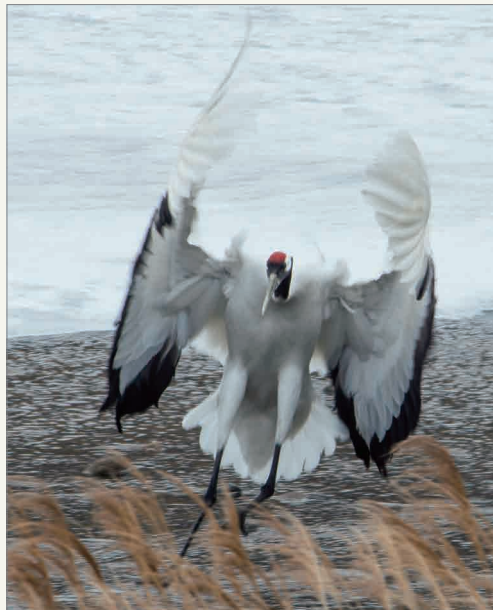
천수만 흑두루미 월동지

© KIM YEONSOO

# 두루미, 아름다운 생명의 날개!



© KIM YEONSOO



© KIM YEONSOO



© KIM YEONSOO



© KIM YEONSOO



© KIM YEONSOO

## 제4장

# DMZ-철원 두루미 월동지 생태

DMZ와 철원은 한반도 중심부에 위치하며, 남북한 접경지역으로서 동북아 멸종위기조류인 두루미류의 주요한 월동지로서 국제적으로 중요하다





# DMZ 생태계와 두루미

- DMZ(비무장지대)는 한반도 중간을 가로지르는 남북 4km, 동서 길이 약 250km의 지역이다. 한국전쟁 이후 출입이 제한되어 사람의 손길이 거의 닿지 않은 자연생태계이다. DMZ 남쪽에는 제한된 출입만 허용되는 CCZ(민통선)가 있으며 DMZ의 완충지역으로 기능하고 있다.
- DMZ는 우리나라의 중앙에 위치하여 남과 북 생물상의 평균치를 드러내는 대표적인 자연생태계의 모습을 지닌다. 동부는 산악과 산림, 중서부는 구릉지와 평야, 그리고 서부는 임진강, 한강 하구와 서해안 갯벌 및 해양 생태계로 다양하게 구성된 우리나라의 대표적인 그린벨트이다.
- 두루미는 과거 1970년대까지만 하더라도, 한반도 서남해안과 낙동강 하구 등지에서 일부 월동하였으나 지금은 모두 훼손되어 비무장지대 일원이 한국 내에 남은 마지막 두루미 월동지역이라고 할 수 있다. 강하구, 강가 계곡, 밭, 염습지, 갯벌, 담수 하천, 습지와 논은 월동하는 두루미들의 잠자리이자 먹이 서식지이다.

## 한반도 내 DMZ 위치



© GREEN KOREA



© KIM KYUNGWON



© KIM YEONSOO



© KIM YOUNGJAI



# 철원 두루미 월동 현황

- 철원에서 월동하는 두루미류는 두루미(*Red-crowned Crane, Grus japonensis*), 재두루미(*White-naped Crane, Grus vipio*), 흑두루미(*Hooded Crane, Grus monachus*), 검은목두루미(*Eurasian Crane, Grus grus*), 시베리아 흰두루미(*Siberian White Crane, Grus leucogeranus*), 캐나다두루미(*Sandhill Crane, Grus canadensis*), 쇠재두루미 (*Demoiselle Crane, Anthropoides virgo*) 등 7종이 기록되었다.
- 철원에서 월동하는 두루미류의 개체수는 기후변화에 따라 다소 변화를 보이지만 매년 두루미 약 800여 마리와 재두루미 약 1500여마리가 안정적으로 찾아온다.
- 두루미는 가족 간 유대가 뚜렷하여 번식지나 월동지에서 가족군을 형성하고 약한 세력권을 유지하는 특성이 있다. 가족군 단위의 안정적 월동을 위해서는 훼손요소가 적고 먹이가 풍부한 넓은 개활지가 필요하다.

## 철원 두루미 주요 서식지 경관



© KIM KYUNGWON



© KIM KYUNGWON





© KIM KYUNGWON



© KIM KYUNGWON

# 철원 두루미 서식지 생태

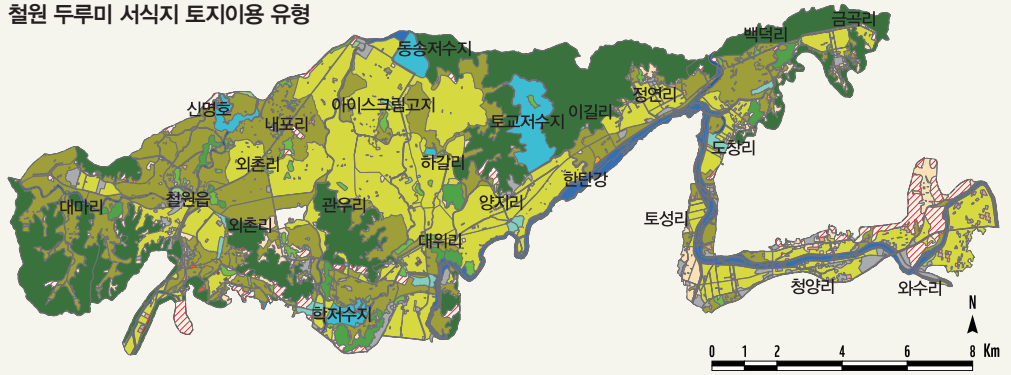
## 철원 두루미 서식지 현황

- 철원군은 한반도의 중부지역에 위치하며, 면적은 약 900km<sup>2</sup>이다. 이 중 논 면적이 약 100km<sup>2</sup>이며 철원평야의 면적은 77 km<sup>2</sup>이다.
- 철원평야는 한국에서 가장 많은 두루미와 재두루미의 중간기착지 및 월동지로 이용되고 있다. 넓은 개활지인데다 대부분의 평야지대는 민간인출입통제선(CCZ) 안쪽에 있어 사람의 출입이 제한되므로 방해요인이 타 지역에 비해 적다.
- 또한 출입이 통제된 비무장지대가 평야로부터 5km 정도 떨어져 있어 안전한 잠자리가 확보되는 등 두루미가 월동하기에 적합하다. 따라서 다른 두루미 무리들도 비무장지대와 민간인 출입통제선이 남아있는 연천, 파주, 한강하구 등에 국한되어 출현하고 있다. 철원은 타 지역에 비해 넓은 평야지대를 보유하고 있어 두루미 개체군에게 최적의 조건을 갖춘 월동지역이 되고 있다.



© JUN IKTAE

# 철원 두루미 서식지 토지이용 유형



## 범례

A. 하천	Aa. 자연하천	Aa2. 습윤지성 초본 식생이 우점하는 자연하천
	Ad. 소하천	Aa3. 퇴적지가 넓게 형성된 자연하천
	Ae. 농수로	Ad2. 자연형 소하천
B. 호소 및 습지	Ba. 자연습지	Ad3. 인공형 소하천
	Bb. 용출지	Ae1. 자연형 농수로
	Bc. 저수지	Ae2. 인공형 농수로
B. 호소 및 습지	Bc. 저수지	Ba3. 개방수면율이 낮은 습지성목본 자연습지
	Bd. 소류지	Bb1. 자연 용출지
	Da. 대규모 외곽 산림	Bc1. 수심이 얇은 저수지 수면
	Db. 중규모 거점 산림	Bc2. 수심이 깊은 저수지 수면
D. 산림	Dc. 소규모 잔존 산림	Bc3. 습지성목본 우점 저수지 수변식생
	Ea. 자연초지	Bc4. 습지성초본 우점 저수지 수변식생
	Ea2. 건조지성 자생종이 우점하는 자연초지	Bd1. 자연형 소류지
E. 초지	Ea. 자연초지	Bd1. 대규모 외곽 산림
	Ea2. 건조지성 자생종이 우점하는 자연초지	Db1. 중규모 거점 산림
F. 경작지	Fa. 자연형 논경작지	Dc1. 소규모 잔존 산림
	Fb. 경지정리형 논경작지	Ea1. 습윤지성 자생종이 우점하는 자연초지
	Fc. 건조지성 경작지	Ea2. 건조지성 자생종이 우점하는 자연초지
	Fd. 시설형 경작지	Ea3. 외래종이 우범하는 자연초지
	Fe. 경작지 관리시설	Fa1. 구릉 자연형 논경작지
	Fe. 경작지 관리시설	Fa2. 평지 자연형 논경작지
G. 조성녹지	Ga. 식재형 조성녹지	Fb1. 경지정리형 논경작지
H. 나지 및 폐허지	Ha. 도시유희지	Fc1. 밭
	Hb. 농촌유희지	Fc2. 인삼밭
I. 시가지	Ia. 시가지	Fc3. 과수원
	Ib. 포장도로	Fc4. 묘포장
	Ic. 군사시설	Fd1. 시설경작지
		Fe1. 농로
		Fe2. 농기계창고
		Fe3. 액비저장고
		Ga1. 식재형 조성녹지
		Ha1. 도시유희지
		Hb1. 농촌유희지
		Ia1. 시가지
		Ib1. 포장도로
		Ic1. 군사시설

# 철원 두루미 서식지 생태

## 두루미 취식지 서식지 특성

- 새들의 먹이활동은 야생조류의 생존과 번식을 위한 필수적인 행동이다. 새들은 가장 생산성이 높은 지역을 선택하여 먹이를 먹는다. 먹이 자원의 유용성 및 풍부성은 야생조류의 서식지 선택의 중요한 기준이 된다.
- 철원에서 두루미류가 먹이를 먹는 서식지 유형은 하천, 호소 및 습지, 초지, 경작지 4개 유형이 있다. 경작지 이외에도 한탄강과 남대천 등 자연하천, 소하천, 자연형 농수로와 샘통의 용출지 및 수심이 얇은 저수지도 두루미와 재두루미가 먹이를 먹는 곳으로 알려졌다.

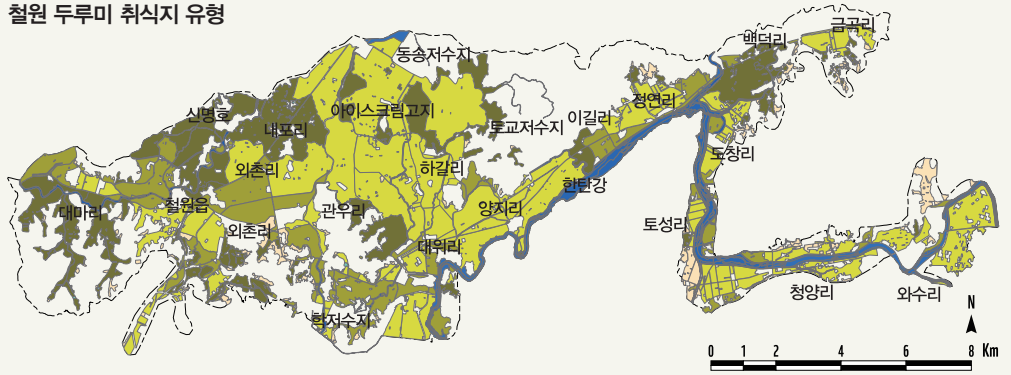


© KIM YEONSOO



© KIM YEONSOO

## 철원 두루미 취식지 유형



### 범례

A. 하천	Aa. 자연하천	Aa2. 습윤지성 초본 식생이 우점하는 자연하천
	Ad. 소하천	Aa3. 퇴적지가 넓게 형성된 자연하천
	Ae. 농수로	Ad2. 자연형 소하천
		Ae1. 자연형 농수로
B. 호소 및 습지	Bb. 용출지	Bb1. 자연 용출지
	Bc. 저수지	Bc1. 수심이 얇은 저수지 수면
E. 초지	Ea. 자연초지	Ea1. 습윤지성 자생종이 우점하는 자연초지
F. 경작지	Fa. 자연형 논경작지	Fa1. 구릉 자연형 논경작지
	Fb. 경지정리형 논경작지	Fa2. 평지 자연형 논경작지
		Fb1. 경지정리형 논경작지
	Fc. 건조지성 경작지	Fc1. 밭

# 철원 두루미 서식지 생태

## 두루미 잠자리 서식지 특성

- 두루미류는 수심 30cm 미만의 물에 발을 담그고 자는 습성이 있다. 따라서 철원지역에서 두루미류는 주로 물이 고이거나 흐르는 습지나 하천, 저수지, 모래톱 주변의 얇은 지역을 잠자리로 이용한다.
- 두루미는 천적으로부터 위험을 피할 수 있는 공간과 겨울철 추위를 견뎌낼 수 있는 공간을 잠자리로 우선적으로 선택한다. 특이한 점은 수심이 깊은 저수지는 두루미가 잠자리로 이용할 수 없는 지역이지만 철원에서 월동하는 두루미들의 경우 한겨울 저수지의 얼음위에서 잠을 자는 경우가 많다.
- 철원군에 도래하는 두루미류 잠자리는 주요 저수지와 한탄강, 남대천 모래톱 주변의 얇은 물가이다. DMZ 내부의 습지를 잠자리로 이용하는 것도 연구에 의해 밝혀졌다.



© KIM YEONSOO



© KIM YEONSOO

## 두루미 잡자리 서식지 유형



### 범례

A. 하천	Aa. 자연하천	Aa2. 습윤지성 초본 식생이 우점하는 자연하천
		Aa3. 퇴적지가 넓게 형성된 자연하천
	Ad. 소하천	Ad2. 자연형 소하천
		Ad3. 인공형 소하천
	Ae. 농수로	Ae1. 자연형 농수로
		Ae2. 인공형 농수로
B. 호소 및 습지	Ba. 자연습지	Ba3. 개방수면율이 낮은 습지성목본 지면습지
	Bb. 용출지	Bb1. 자연 용출지
	Bc. 저수지	Bc1. 수심이 얕은 저수지 수면
		Bc2. 수심이 깊은 저수지 수면
		Bc3. 습지성목본 우점 저수지 수변식생
		Bc4. 습지성초본 우점 저수지 수변식생
	Bd. 소류지	Bd1. 자연형 소류지

# 철원 두루미 서식지 생태

## 철원 두루미 분포현황

- 철원내 두루미류 분포는 월동하는 새끼를 데리고 있는 가족군 두루미와 아직 가족을 이루지 못한 두루미들(비가족군)이 구분된다. 두루미 가족은 자연형 경작지를 선호하였으며 비가족군은 경지정리형 경작지를 선호하였다. 재두루미는 경지정리형 경작지를 선호하였으나 출현 밀도는 자연형 경작지에서 더 높게 나타나고 있다. 두루미와 재두루미 모두 교란이 적고 독립적인 서식지를 우선적으로 선택한다.



© KIM YEONSOO



© KIM YEONSOO



철원 두루미류 분포 현황도(2012)



범례

- 두루미
- ▲ 재두루미
- ▲ 시베리아흰두루미
- ◆ 검은목두루미
- 캐나다두루미

## 제5장

# 두루미와 지속가능한 관광

WWF-Korea의 철원 두루미 서식지를 대상으로 지속가능한 관광 프로그램 개발과 실천은 두루미 보전을 위한 기회가 될 수 있다.

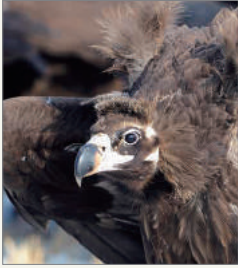




© KIM WINSLOW

# 철원 주요 야생조류 현황

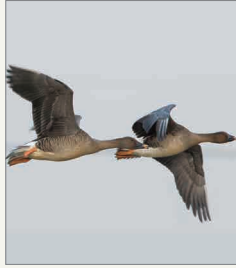
- 철원평야 지역에서 2014년 12월에 관찰된 종수는 44종, 개체수는 9,338개체이었고, 2015년 1월에 관찰된 종수는 47종, 개체수는 10,864개체이었다(국립생물자원관 2015).
- 이 지역에서 확인된 환경부 지정 멸종위기야생생물I급 조류는 흰꼬리수리, 두루미, II급은 큰기러기, 큰고니, 독수리, 잣빛개구리매, 새매, 참매, 재두루미, 검은목두루미, 흑두루미, 수리부엉이 10종이었다.
- 두루미류는 시베리아흰두루미, 캐나다두루미를 포함 6종이 발견되었다.



독수리 Cinereous Vulture  
*Aegypius monachus*



참매 Goshawk  
*Accipiter gentilis*



큰기러기 Bean Goose  
*Anser fabalis*



흰꼬리수리 White-tailed Eagle  
*Haliaeetus albicilla*

© KIM YEONSOO



큰고니 Whooper Swan  
*Cygnus cygnus*



쇠기러기 Greater White-fronted Goose  
*Anser albifrons*

© KIM YEONSOO



말뚝가리 Common Buzzard  
*Buteo buteo*



청둥오리 Mallard  
*Anas platyrhynchos*



방울새 Oriental Greenfinch  
*Carduelis sinica*



박새 Great Tit  
*Parus major*

© KIM YEONSOO



황조롱이 common kestrel  
*Falco tinnunculus*



흰뺨검둥오리 Spot-billed Duck  
*Anas poecilorhyncha*



때까치 Bull-headed Shrike  
*Lanius bucephalus*



딱새 Daurian Redstart  
*Phoenicurus aureoreus*

© KIM YEONSOO



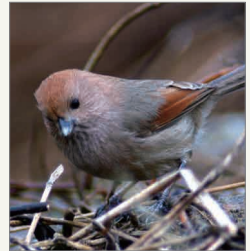
새매 Eurasian Sparrowhawk  
*Accipiter nisus*



왜가리 Grey Heron  
*Ardea cinerea*



중대백로 Great Egret  
*Egretta alba modesta*

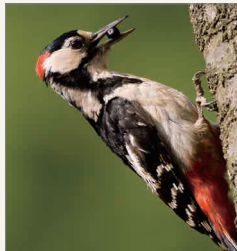


붉은머리오목눈이 Parrotbill  
*Paradoxornis webbiana*

© KIM YEONSOO



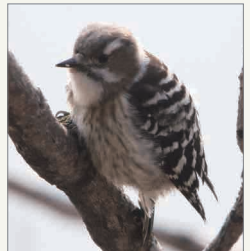
수리부엉이  
Eurasian Eagle-Owl  
*Bubo bubo*



오색딱따구리  
Great Spotted Woodpecker  
*Dendrocopos major*



노랑턱멧새  
Yellow-throated Bunting  
*Emberiza elegans*



쇠딱따구리  
Japanese Pygmy Woodpecker  
*Dendrocopos kizuki*

© KIM YEONSOO

# 철원 주요 생태관광지 소개



## 월정리역

월정리역은 과거 경원선 철길에 위치하던 곳으로 남북 분단으로 인해 더이상 철길이 이어지지 않고 있다.



## 소이산 전망대

소이산은 해발 362m의 낮은 산이다. 광활한 철원평야의 경관과 두루미들을 관찰할 수 있는 곳이다.



## 고석정

고석정은 10m 높이의 거대 기암이 솟아있는 한탄강 중류에 위치한 거대한 분출지이다.





### DMZ생태평화공원

DMZ생태평화공원은 전쟁, 평화, 생태가 공존하는 DMZ의 상징적 의미를 알리기 위해 조성된 곳이다.



### 남대천

남대천은 한탄강의 지류로 철원군 일대를 흐르는 하천이다. 두루미 잠자리로 이용되고 있다.



### 한탄강

전장 110km에 평균 하폭 60m의 큰 강으로 겨울철 월동하는 두루미들의 잠자리 및 채식지로 이용된다.

# 지속가능한 두루미 생태관광을 위한 WWF 활동

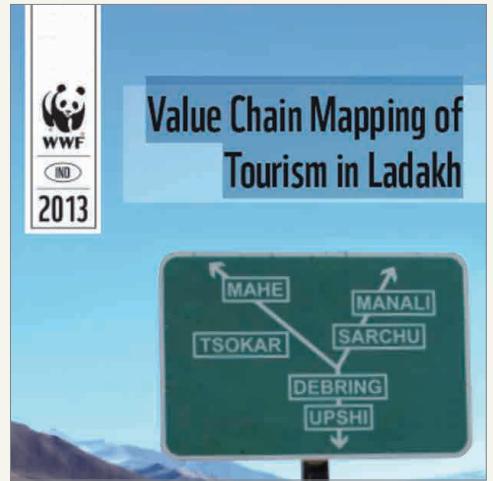
- 철원 두루미와 채두루미 월동지역은 비무장지대(DMZ)와 민간인통제구역(CCZ)으로 인해 지난 수 십 년간 인간 간섭이 배제된 채 두루미류 서식지로서 기능을 수행하였다.
- 다양한 개발요구와 토지이용 변화가 진행되면서 서식지 단순화와 감소로 이어지고 있다. WWF 한국본부는 두루미 서식지 보전과 지역경제 활성화를 위한 다양한 프로그램을 제안하고 있다.
- 세계 금융위기에도 불구하고, 관광시장은 연 4% 성장이 지속되고 있다. 2012년 기준 세계 관광객 규모 10억명, 시장규모 1조 2 천억 달러 추산된다.
- 특히 아시아-태평양 지역의 성장세가 높게 나타나고 있으며 2002년부터 2012년까지 아시아-태평양 관광객 비중이 약11% 증가하였다.
- WWF의 철원 두루미 서식지를 대상으로 지속가능한 생태관광 프로그램 개발과 실천은 두루미 보전을 위한 기회가 될 수 있다.

## WWF가 협력하는 지속가능관광 관련 국제기구 현황 (Related global treaties on Ecotourism and Sustainable Tourism)





WWF가 참여한 관광활성화 프로그램



New teaching resource for sustainable tourism in the Wadden Sea World Heritage



# 참고문헌

- 김경원(2014) 「동북아 멸종위기종 두루미류 월동지 바이오롬 특성 및 보전방안 연구 -한반도 월동지를 대상으로」, 서울시립대학교 박사학위논문
- 김수일(2005) 「나는 더불어 사는 세상을 꿈꾼다,지영사.
- 구태회(1986) 「한강하구에 도래하는 재두루미의 실태와 월동생태-한강하구 재두루미도래지 보고서」, 『한국자연보존협회지』.
- 국립생물자원관(2011a) 「한국의 멸종위기 야생동식물 적색자료집-조류」, 국립생물자원관.
- 국립생물자원관(2011b) 「2011년도 겨울철 조류 동시센서스」, 국립생물자원관.
- 문화재청(2009) 「문화재대관 천연기념물·명승 동물」, 문화재청.
- 배성환(2000) 「비무장지대에 월동하는 두루미류의 서식지이용에 관한 연구」, 경희대학교 박사학위논문.
- 이기섭(2009) 「한국 두루미 네트워크 소개」, 『순천만 두루미 워크숍 자료집』, 순천시.
- 유승화(2004) 「두루미(*Grus japonensis*) 재두루미(*Grus vipio*)의 분포에 미치는 요인과 가족군의 행동양상」, 경희대학교 석사학위논문, 113쪽.
- 유승화, 이기섭, 김진한, 박종호(2011), 「철원지역에서 월동하는 두루미류의 장기 모니터링 및 개체군 변화 요인-역사적 변화와 MODIS에 의한 기상변화 영향의 평가」, 한국조류학회지 18(1): 59-71.
- 조심래, 박민철, 최병진, 강희영(2003), 「순천만에 도래하는 흑두루미의 월동행동에 관한 연구」, 한국조류학회지 10(2): 97-101.
- 철원군(2002), 「철새보전계획 및 지속가능한 개발전략 수립 연구」, 철원군청.
- 환경부(2007), 「2007년도 겨울철 조류 동시센서스」, 국립환경과학원.
- Austin, O. L.(1948) The Birds of Korea, Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College Vol. 101, No. 1.
- Baillie, S. R.(1991) Monitoring Terrestrial Breeding Bird Populations, In Monitoring for Conservation and Ecology, B. Goldsmith(Ed),Chapman& Hall, London.
- BirdLife International(2012) *Grus japonensis* and *G. vipio*. In IUCN Red List of Threatened Species, Version 2012.1, www.iucnredlist.org.
- Bysykatova, I. P., et al, "Spring migrations of the Siberian crane (*Grus leucogeranus*) in Yakutia," Contemporary Problems of Ecology 3.1 (2010): 86-89.
- Fujita, G., J. Harris, A. Bold, N. Tseveenmayadag and S. Chuluunbatar(1994) Habitat preference of Demoiselle and White-napped Cranes, *Anthropoides virgo* and *Grus vipio*, breeding in Mongolia. In Higuchi H and J. Minton(eds), The Future of Cranes and Wetlands, Wild Bird Society of Japan, Tokyo, Japan, pp. 93-96.
- Furness, R. W and J. J. Greenwood(1993) Birds as Monitors of Environmental Change (eds), Chapman & Hall, London.
- Harris, J.(2013) A global overview of cranes: status, threats and conservation priorities, Chinese Birds 4(3): 189-209.
- Higuchi, H, and J. Minton(2000) The importance of the Korean DMZ to threatened crane species in northeast Asia, Global Environmental Research, 4: 123-132.
- Higuchi, H., K. Ozaki, G. Fujita, M. Soma, N. Kanmuri and M. Ueta(1992) Satellite tracking of the migration routes of cranes from southern Japan, Strix, 11: 1-20.
- Higuchi, H., K. Ozaki, K. Golovuskin, O. Goroshko, V. Krever, J. Minton, M. Ueta, V. Andronov, S. Smirenski, V. Ilyashenko, N. Kanmuri and G. Archibald(1994) The migration routes and important rest-sites of cranes satellite tracked from southcentral Russia. In: H. Higuchi and J. Minton, eds., Proceedings of the International Symposium "The Future of Cranes and Wetlands." Tokyo, Japan, pp. 15-25.
- Higuchi, H., Y. Shibaev, J. Minton, K. Ozaki, S. Surmach, G. Fujita, K. Momose, Y. Momose, M. Ueta, V. Andronov, N. Mita and Y. Kanai(1998) Satellite tracking of the migration of the red-crowned crane *Grus japonicus*, Ecological Research, 13: 273-282.
- IUCN(2006) IUCN Red List of Threatened Species, www.iucnredlist.org
- IUCN(2011) The IUCN Red List of Threatened Species.
- IUCN(2012) The IUCN Red List of Threatened Species.
- Kanai, Y., J. M. Minton, M. Nagendran, B. Ueta, O. Auyrsana, A. F. Goroshko, N. Kovshar, R. Mita, N. Suwal, K. Uzawa, V. Krever and H. Higuchi(2000) Migration of demoiselle cranes based on satellite tracking and fieldwork, Global Environmental Research, 4: 143-153.
- Kushlan J. A. and J. A. Hancock(2005) The Herons, Oxford University Press, Oxford, 433pp.
- Meine C. D. and G. A. Archibald(1996) The Cranes: Status Survey and Conservation Action Plan, IUCN, Gland, Switzerland, and Cambridge.
- Morrison, M. L.(1986), Birds populations as indicators of environmental change, Current Ornithology, 3, 429-451.
- Peter, M.(2001) The Bird of Heaven, North Point Press, New York, 349pp.
- Perrins, C. M. and T. R. Birkhead(1983) Avian Ecology, Blackie and Son Ltd, Glasgow, 221pp.
- Steele, B. B., R. L. Bayn and C. V. Grant(1984), Environmental monitoring using populations of birds and small mammals: analyses of sampling effort, Biological Conservation, 30: 157-172.
- Su LY, Xu J, Zhou DS.(1991) Breeding habitats of White-napped Cranes at Zhalong Nature Reserve, In Harris J (eds), Proceedings of 1987 International Crane Workshop, International Crane Foundation, Baraboo, Wisconsin, USA. (in Chinese)
- Won, P. O.(1986) Report on the wintering ground of the White-naped crane, *Grus vipio* Pallas, on the Han river estuary, 105pp, Kyonggi-do Prov and Kor. Assoc. Cons Nat., Seoul.

A large crane stands in the background of a grassy field, looking towards the sky. In the foreground, two small, fluffy brown chicks are standing on the grass, facing each other. The scene is captured in a soft, natural light, suggesting a peaceful outdoor setting.

# Together Possible

# DMZ 철원 두루미 가이드북 2016

## DMZ Cheorwon Crane Field Guidebook 2016

7

15 / 10

전 세계 두루미 종 수  
/ 아시아에 서식하는  
두루미 종 수

철원에 도래하는 두루미 종 수:  
두루미, 재두루미, 흑두루미,  
시베리아흰두루미, 검은목두루미,  
쇠재두루미, 캐나다두루미



2,750 / 800

전 세계 야생 두루미 개체수 /  
철원에 도래하는 두루미 개체수

4,900~6,500 /  
1,200~2,000

전 세계 야생 재두루미 개체수 / 철원에  
도래하는 재두루미 개체수



EVERLAND  
RESORT

본 책자는 에버랜드 후원으로 제작되었습니다. 에버랜드는 멸종위기종 보전을 위한 WWF의 활동을 지원하며, 생물다양성을 지키기 위해 노력합니다.



세계자연기금

세계자연기금(WWF)은 지구의 자연환경 파괴를 막고 자연과 사람이  
조화롭게 공존하는 미래를 위해 일하는 세계 최대 자연보전기관입니다.

[wwfkorea.or.kr](http://wwfkorea.or.kr)

© 1986 판다 도형 WWF- World Wide Fund For Nature 세계자연기금  
(전 World Wildlife Fund 세계야생동물기금)

® 'WWF'는 WWF의 등록상표입니다.