

ティーチャーズガイド・ヘラシギと湿地を守ろう

-学校の先生や環境教育リーダーの皆さんへ-

# Spoon-billed Sandpiper Teaching Kit

for school teachers and education leaders



Published by:



香港觀鳥會  
HONG KONG BIRD WATCHING SOCIETY



公益財団法人  
日本野鳥の会  
Bird Society of Japan

Supported by:



SWIRE TRUST

CRITICAL ECOSYSTEM  
PARTNERSHIP FUND

本書は、Spoon-billed sandpiper teaching kit (ティーチャーズガイド・ヘラシギと湿地を守ろう 全編英文) を和訳し、編集したものです。

本教材(ワークシート含む)は、教育目的であれば、自由に印刷して利用いただけます。その他の目的で使用される場合は、事前に日本野鳥の会にご相談ください。

## —目次—

前書き	4
はじめに	5
このティーチャーズガイドの使い方	5

### PartA. 湿地について知ろう

A1. 湿地とは何か	7
1.1 湿地のタイプ	8
1.2 沿岸部、海の湿地	8
1.3 内陸の湿地	10
1.4 人によって造られた湿地	11
A2. なぜ湿地は重要か	12
A3. 湿地の生きもの	14
3.1 湿地に暮らす様々な生きもの	14
3.2 食物連鎖と食物網	16
3.3 潮間帯湿地に適応した生きもの-マングローブ	18
3.4 潮間帯湿地に適応した生きもの-鳥	20

### パート B. 絶滅の危機にあるヘラシギ

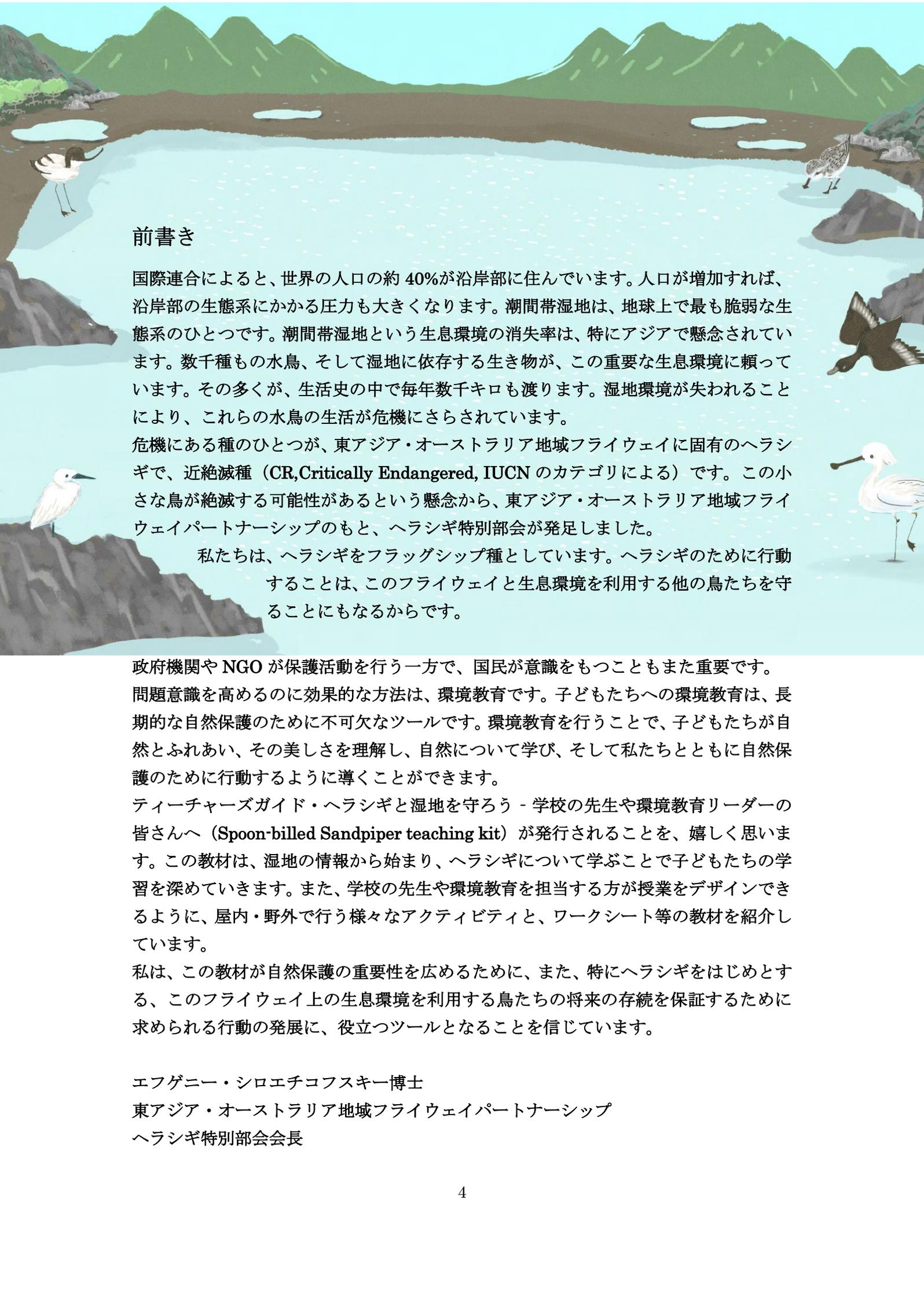
B1. ヘラシギの基本的な情報	22
1.1 ヘラシギとは	22
1.2 ヘラシギの特徴	23
1.3 ヘラシギの分布域	24
1.4 ヘラシギの生息環境	25
1.5 ヘラシギの食物	25
1.6 ヘラシギの一年	26
B2. 「ヘラシギ 05」のおはなし	27
2.1 ヘラシギ「ライトグリーン 05 (L)」の紹介	
B3. ヘラシギへの脅威と、その保護活動	37
B4. 様々な国での、ヘラシギの保護活動の紹介	39

## パート C.教育現場で使える、アクティビティ集

アクティビティ一覧	50
アクティビティ 1. 湿地の生きもの探し	51
アクティビティ 2. 干潟の生きものマップをつくろう	52
アクティビティ 3. ゲーム・湿地は大切！	53
アクティビティ 4. じゃんけんゲームで湿地の食物連鎖を学ぼう！	55
アクティビティ 5. 食物連鎖ゲーム	57
アクティビティ 6. エネルギーの流れを学ぼう	59
アクティビティ 7. 生きもの同士のつながり	61
アクティビティ 8. 鳥になって餌とり競争	62
アクティビティ 9. くちばしと食べ物の違い	64
アクティビティ 10. ゲーム・みんなで集まれば怖くない？！	66
アクティビティ 11. ヘラシギのぬりえ	67
アクティビティ 12. ヘラシギすごろくをつくろう	69
アクティビティ 13. ヘラシギの紙芝居をつくろう	71
アクティビティ 14. 【ディスカッション】ヘラシギと湿地を守るためにできること	73

## 付録

アクティビティ 1. 湿地の生きもの探し ワークシート	74
アクティビティ 11. ヘラシギのぬりえ ワークシート	75
アクティビティ 5. 食物連鎖ゲーム カード	76
アクティビティ 7. 生きもの同士のつながり ワークシートと回答例	78
アクティビティ 9. くちばしと食べ物の違い ワークシートと回答例	80
アクティビティ 12. ヘラシギすごろくを作ろう 作成例	82
アクティビティ 13. ヘラシギの紙芝居を作ろう ワークシート	84
アクティビティ 14. 【ディスカッション】ヘラシギと湿地を守るためにできること ワークシート	86



## 前書き

国際連合によると、世界の人口の約 40%が沿岸部に住んでいます。人口が増加すれば、沿岸部の生態系にかかる圧力も大きくなります。潮間帯湿地は、地球上で最も脆弱な生態系のひとつです。潮間帯湿地という生息環境の消失率は、特にアジアで懸念されています。数千種もの水鳥、そして湿地に依存する生き物が、この重要な生息環境に頼っています。その多くが、生活史の中で毎年数千キロも渡ります。湿地環境が失われることにより、これらの水鳥の生活が危機にさらされています。

危機にある種のひとつが、東アジア・オーストラリア地域フライウェイに固有のヘラシギで、近絶滅種（CR, Critically Endangered, IUCN のカテゴリによる）です。この小さな鳥が絶滅する可能性があるという懸念から、東アジア・オーストラリア地域フライウェイパートナーシップのもと、ヘラシギ特別部会が発足しました。

私たちは、ヘラシギをフラッグシップ種としています。ヘラシギのために行動することは、このフライウェイと生息環境を利用する他の鳥たちを守ることにともなるからです。

政府機関や NGO が保護活動を行う一方で、国民が意識をもつこともまた重要です。問題意識を高めるのに効果的な方法は、環境教育です。子どもたちへの環境教育は、長期的な自然保護のために不可欠なツールです。環境教育を行うことで、子どもたちが自然とふれあい、その美しさを理解し、自然について学び、そして私たちとともに自然保護のために行動するように導くことができます。

ティーチャーズガイド・ヘラシギと湿地を守ろう - 学校の先生や環境教育リーダーの皆さんへ（Spoon-billed Sandpiper teaching kit）が発行されることを、嬉しく思います。この教材は、湿地の情報から始まり、ヘラシギについて学ぶことで子どもたちの学習を深めていきます。また、学校の先生や環境教育を担当する方が授業をデザインできるように、屋内・野外で行う様々なアクティビティと、ワークシート等の教材を紹介しています。

私は、この教材が自然保護の重要性を広めるために、また、特にヘラシギをはじめとする、このフライウェイ上の生息環境を利用する鳥たちの将来の存続を保証するために求められる行動の発展に、役立つツールとなることを信じています。

エフゲニー・シロエチコフスキー博士

東アジア・オーストラリア地域フライウェイパートナーシップ

ヘラシギ特別部会会長

## はじめに：

水は、地球上で最も重要な資源のひとつです。私たちが呼吸するのに必要な空気と同じくらい、生活に不可欠なものです。水がなくては、人は生きていくことができません。地球上の驚くほど多様な生きものたちも、水なしでは生きていくことができません。けれども、私たちはしばしば、水をあたりまえにあるものと考えて、この重要な資源を守るために十分なことをしません。水は「湿地 Wetland」に蓄えられます。この章では、様々なタイプの湿地について知り、それらの湿地の人間や野生生物にとっての重要性や、保全上の脅威について学びます。中でも特に、ヘラシギや様々な鳥類、野生生物が生きていくために重要となる、沿岸域の湿地に焦点をあてていきます。

## このティーチャーズガイドの使い方

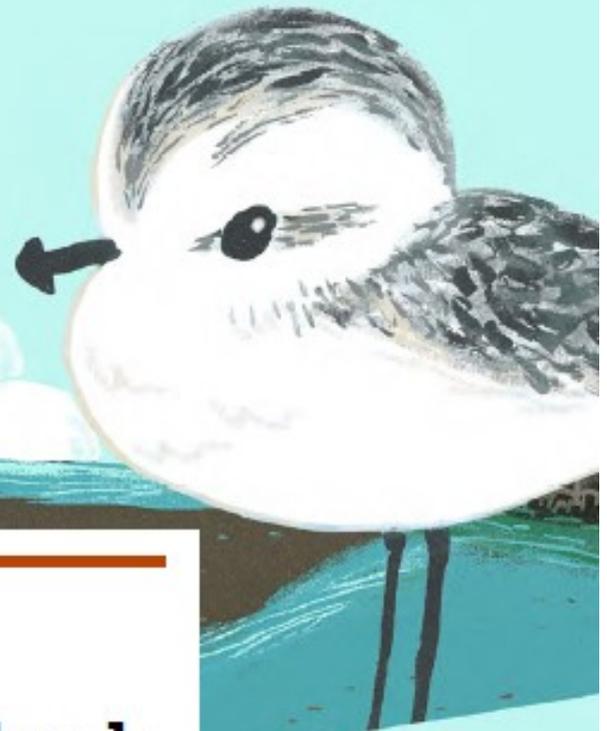
このティーチャーズガイドは、東アジア・オーストラリア地域フライウェイにおいて最も危機的な種であるヘラシギをテーマに、湿地とそこに暮らす生きものについて学ぶことを目的としています。対象は、小学生です。パート A では、湿地の全般的な情報や、湿地の生態系の基本的な情報をまとめています。パート B は、湿地保護のシンボリックな存在であるヘラシギの物語とヘラシギに関する情報に焦点をあてており、実際にあったヘラシギのお話しが含まれています。子供たちは自分で物語を読んで理解することができます。先生方にとって、児童を連れて野外へ出かけ、自然について学ぶことは簡単ではないかもしれません。そこでパート C では、パート A・B で学んだことに関連して、子どもたちが湿地や自然への理解を深められるような、屋内・野外でできる楽しいゲームやアクティビティを紹介しています。巻末のワークシートや資料類は、印刷したりプロジェクターで上映するなどして、ご自由にご活用ください。

ティーチャーズガイド・ヘラシギと湿地を守ろう

-PartA. 湿地について知ろう-

# Spoon-billed Sandpiper Teaching Kit

for school teachers and education leaders



## Part A. Getting To Know Wetlands



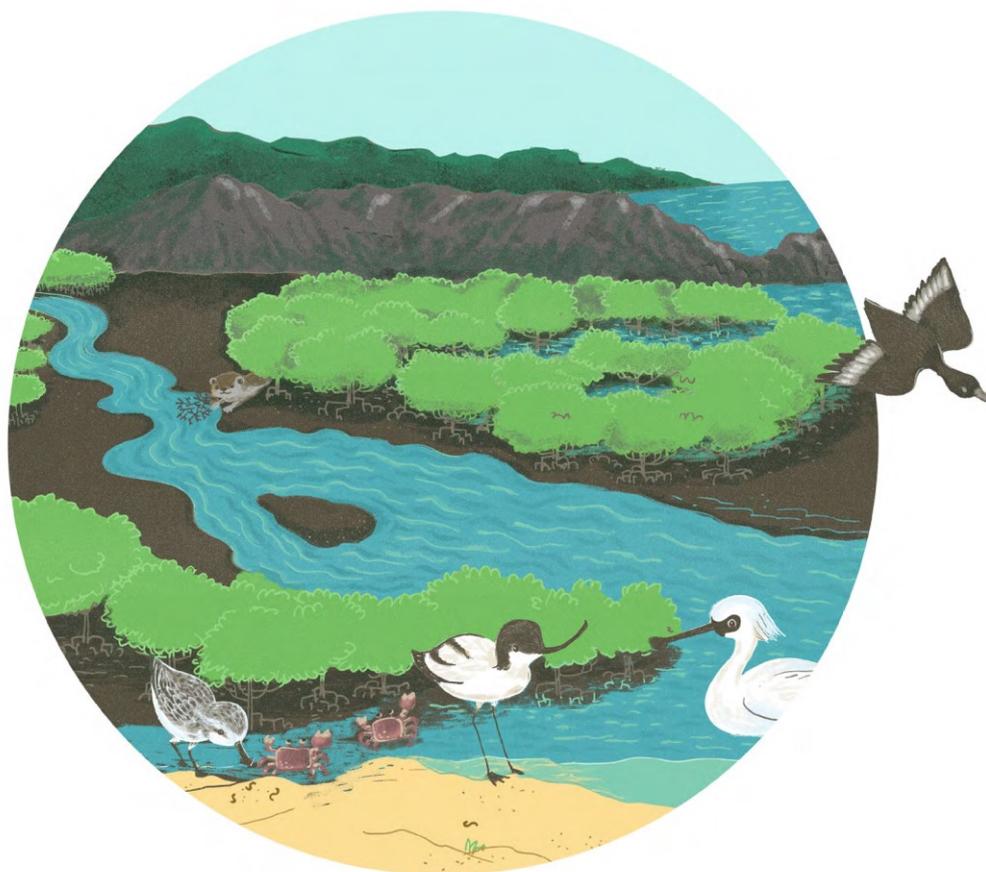
## Part A. 湿地について知ろう

### 生態系と生息環境の概念

生態系（エコシステム）と生息環境（ハビタット）は、自然環境を構成する2つの異なる要素です。生息環境は、動植物が利用する自然環境で、ある種の分布域を決める時に使われます。生息環境は、その種が基本的に必要とするものを提供します。生態系には、多様な生物にすみかを提供する、いくつかの異なる生息環境が含まれます。

私たち人の暮らしに例えると、人が住む家・住まいが「生息環境」で、その家や住まいは、村や市である「生態系」の一部です。

湿地とは、通常、異なる生息環境から成る生態系です。湿地の生態系では、少なくとも一つの生息環境に、水が含まれます。



### A1. 湿地とは何か

湿地とは、陸地と水が出会うところです。ラムサール条約では湿地について「天然のものであるか人工のものであるか、永続的なものであるか一時的なものであるかを問わず、更には水が滞っているか流れているか、淡水であるか汽水であるか鹹水であるかを問わず、沼沢地、湿原、泥炭地又は水域をいい、低潮時における水深が六メートルを超えない海域を含む」と定義しています。これらの湿地は、地球上で最も生産的かつ重要な生態系の一部で、人や野生生物にバラエティに富んだ食物を提供します。

## 1.1 湿地のタイプ

湿地を3つのタイプに簡単に分けることから始めましょう。

1つは海と沿岸部の湿地、2つめは内陸の湿地、3つめは人によって造られた湿地です。

## 1.2 沿岸部、海の湿地

陸地と海の境目にある、とても重要な湿地で、以下のような例があります。

### 沿岸部の湿地

沿岸の流域の中にある湿地を言います。

月の引力による潮の満ち引きがあり、一日に2回、海水に浸されます。

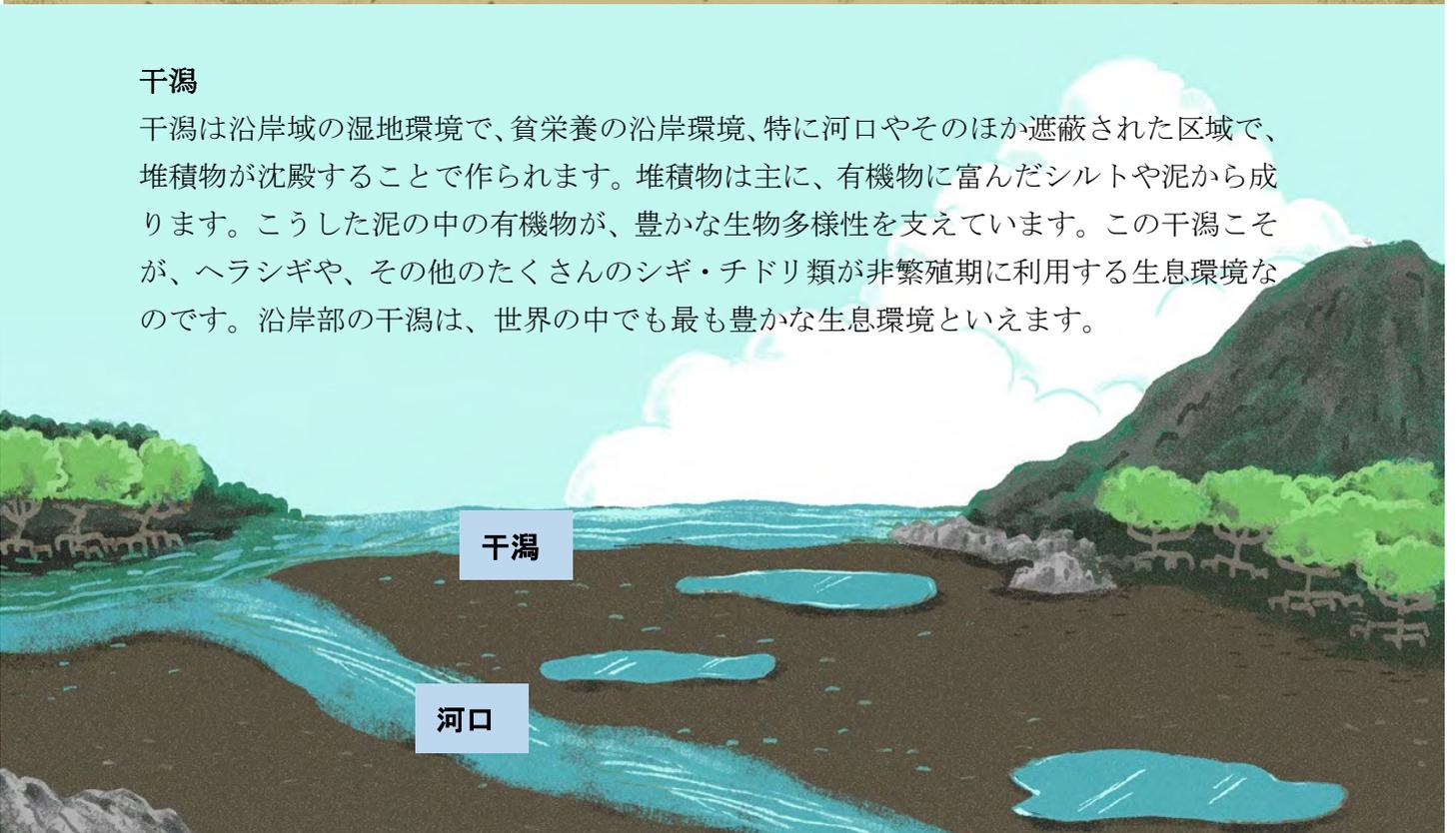
海水に浸され、そして空気にさらされるという定期的なリズムがあるおかげで、泥や沼沢地には非常にたくさんの生きものが見られます。

沿岸部の湿地には、砂や岩の海岸、河口の湖や潟、沿岸の氾濫原森林、砂丘湿地、干潟、沿岸の湖、沿岸の氾濫原、マングローブや塩性湿地が含まれます。



### 干潟

干潟は沿岸域の湿地環境で、貧栄養の沿岸環境、特に河口やそのほか遮蔽された区域で、堆積物が沈殿することで作られます。堆積物は主に、有機物に富んだシルトや泥から成ります。こうした泥の中の有機物が、豊かな生物多様性を支えています。この干潟こそが、ヘラシギや、その他のたくさんのシギ・チドリ類が非繁殖期に利用する生息環境なのです。沿岸部の干潟は、世界の中でも最も豊かな生息環境といえます。



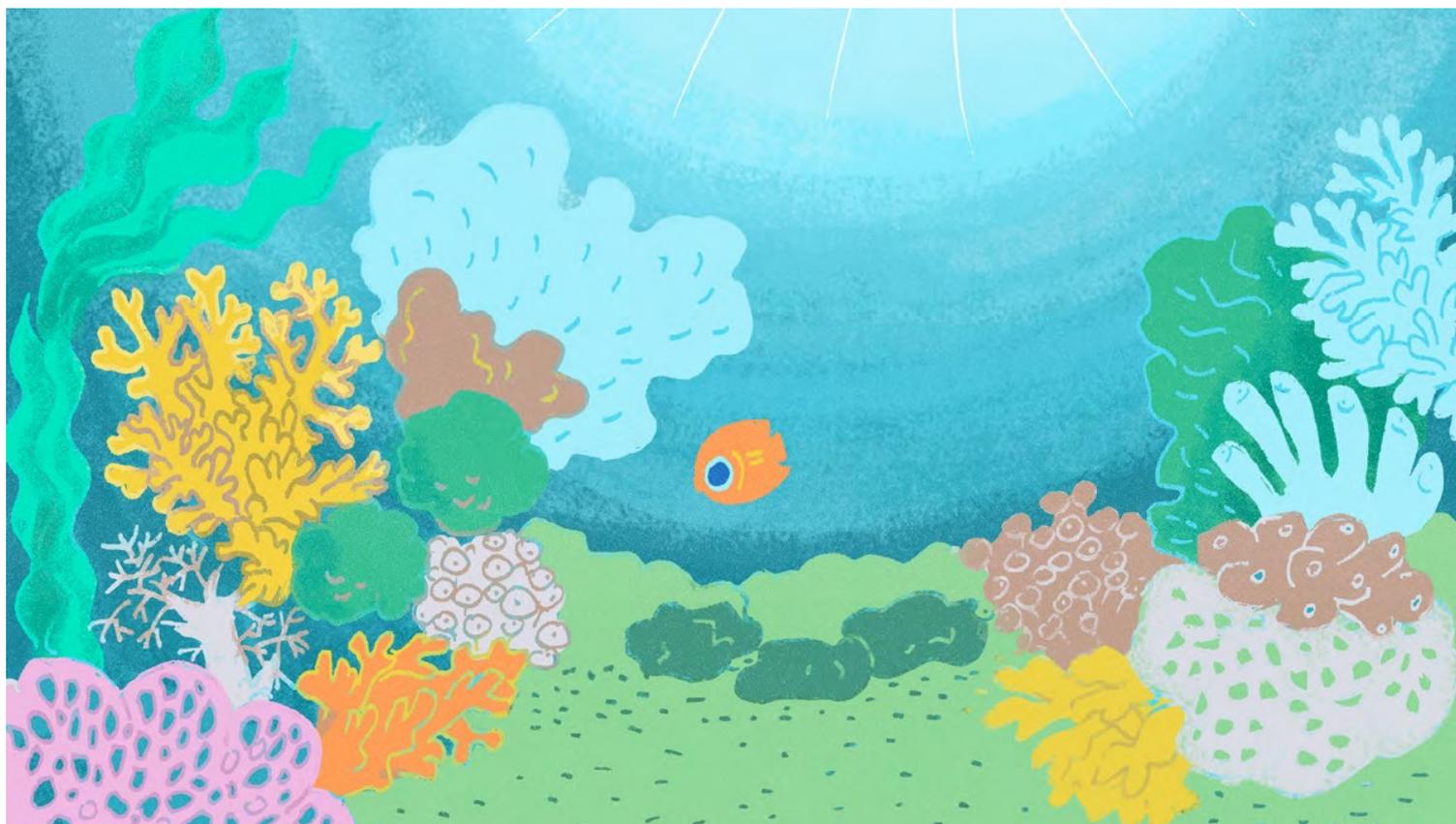
### マングローブ植物

マングローブ植物は、熱帯・亜熱帯の沿岸部の塩水や汽水に適応した、樹木・灌木の仲間です。マングローブは、世界の中でも、最も高い生物多様性を支える生態系のひとつです。一部が水中にあるその根は、沈殿物をとらえてそれらが海へ流れ出すのを防ぎ、また、魚の稚魚が育つ場所を提供します。このようにして、私たち人間や野生動物に恩恵を与える、食物連鎖を支えています。



### 海の湿地

海の湿地は、海洋環境で、波や流れ、潮の干満にさらされている、塩水湿地です。サンゴ礁や、海藻やケルプ（昆布）が育つ潮下帯の海底が含まれます。

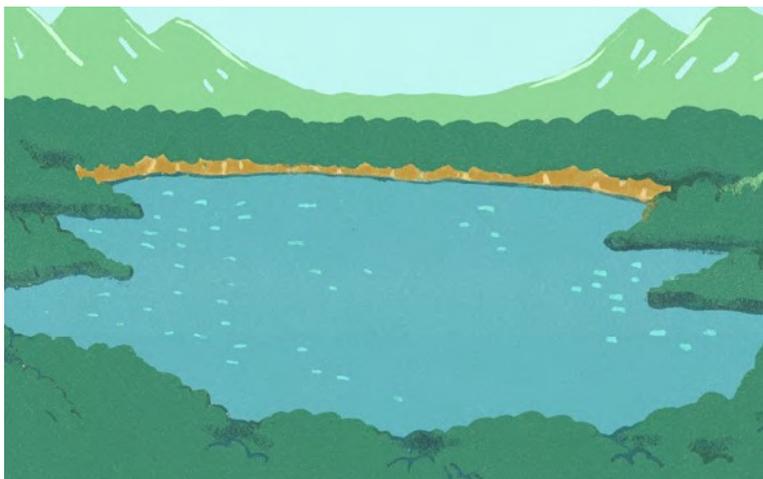


### 1.3 内陸の湿地

内陸部の湿地、または潮の満ち引きが無い湿地は、川や小川沿いの氾濫原に最もよく見られます（河川の湿地）。こうした湿地の一部は季節的なもの（一年のうち1シーズン以上が乾いた状態）、または周期的に湿地になるものです。いくつか例を挙げると：

#### 川・小川

これらの環境は、降水量により、常時水があつたり、季節的に水がある場合があります。河川によっては、川の水が隣接した所にあふれてできる季節的なエリアである、氾濫原を流れます。川は私たち人間に、食料や物資輸送手段やエネルギーを提供してくれる、重要な資源です。



#### 湖

湖は陸地にある大規模な水域（池よりも大きく、深い）で、海とは分離されており、淡水または塩水です。湖はたいてい常に水がありますが、水位は変動します。

#### 沼地、沼沢、湿原

沼地や沼沢は、地形では湿ったくぼみや、湖・流れのゆるやかな川沿いにできます。

そこには、ヨシやスイレンなど、特別な環境に適応した植物が定着し、様々なタイプのたくさんの生きものに、食物や隠れ場所を提供します。湿原は、浸水した泥炭地で、くぼんだ地形や、古い湖の盆地にできます。湿原の水のほとんどは、雨によるものです。湿原で見られる植物のほとんどが、貧栄養の酸性の状態で生きられるように進化しています。湿原は、炭素の重要な貯蔵庫でもあり、気候変動の影響を減らす手助けとなっています。



## 1.4 人によって造られた湿地

人間は、そこに蓄えた水を利用するために、湿地を作ります。その例には：



### 養魚池

水産養殖の目的で、魚やエビ、そのほか水産物を育てるために作られた池です。人工の池はたいてい、海岸沿いや水の近くに作られます。それらは、シギ・チドリ類に一時的な生息環境や満潮時のねぐらを提供します。

### 塩田・塩湖

海水に浸された、浅く平らな広い場所で、水が蒸発すると塩が残ります。



### 貯水池

飲料水や、水浴、工業、農業に使われる水が蓄えられた場所のことです。貯水池の中には、水鳥の越冬地になるなど、野生動物に役に立つものがあります。

## A2.なぜ湿地は重要か

私たち人間は湿地のありがたみを忘れがちですが、湿地の価値ははかりしれないものです。湿地は、水に関連する、重要な生態系サービスを提供します。これらの生態系サービスは、人間や野生生物の暮らしに幅広く貢献します。例えば：

### ①貯水、地下水かん養

湿地は、地下水の量を維持するために役立ちます。泥は、砂よりも多くの水を貯えます。植物も、水分を貯える助けになります。湿地は、川や湖、貯水池への流量を維持する役割を果たします。

### ②水質浄化

湿地は、地球のろ過装置のように、様々な方法で水をきれいにします。雨や豪雨による雨水の流出とともに、重金属や毒素のような汚染物質は、湿地の堆積物にとらえられます。窒素化合物は湿地の植物に取り込まれて、毒性の低い物質に変わります。

### ③洪水を防ぎ、海岸線（水と陸の境界線）を安定させる

世界の沿岸域に住んでいる人の 50%が、ハリケーンや、サイクロン、津波などによる壊滅的な洪水のリスクにさらされています。湿地は、こうした自然災害を緩和する最前線の砦として、バッファゾーン（緩衝帯）の役割を果たします。湿地は、湿地の植物の根系と土壌を束ねることにより、海岸線の土壌を波や流れの浸食から守る手助けになっています。

### ④堆積物・栄養分の保持と排出

湿地の植物は、水や土壌から養分を取り出して蓄えるため、湿地の生態系は、環境中の養分や堆積物の循環に不可欠です。植物が死ぬと、その栄養分は環境中に放出されます。湿地は、炭素吸収源としても役立ちます。

### ⑤重要な生息環境

淡水湿地は、世界の動物種の 12%を含め、生物種の 40%以上を支えていると推定されています。それらの多くが、湿地環境でしか生きていくことができません。潮間帯湿地（干潟）では、多くの生きものが私たちの足の下の泥の中に隠れていますが、こうした底生生物は、鳥たちの食べ物になっています。

### ⑥人の暮らしと食料の供給

湿地は世界の人々の大部分を直接的に支えています。世界の人口の 50%以上が、湿地から 3 km以内に住んでいます。湿地は、私たちにとって、水産物や農産物のような重要

な食料の供給源です。加えて、湿地は、そこに生える植物から医薬品や、布地にする繊維や染料、家屋を建てる材料などを産出します。水は、輸送の際のよい媒体にもなります。

#### ⑦レクリエーション、歴史的・文化的な価値

人類の文明は湿地とともにあり、そのため、湿地は人類の発展の歴史の中で、歴史・文化・信仰面で高い価値があります。湿地はまた、カヌーや水上スキー、ダイビングなどのスポーツ、写真撮影、バードウォッチングのような様々なレクリエーションの場にもなっています。

#### ⑧気候変動対策

湿地は、気候変動の危険を緩和することでも重要です。洪水や干ばつ、高潮、海水面の上昇（これらは全て気候変動の影響です）に対して、バッファーやシェルター（避難場所）を提供します。泥炭湿地やマングローブ植物は、大気中の余分な二酸化炭素（気候変動を進める温室効果ガスの重要な構成要素）を吸収して土や植物の中に蓄えるので、炭素を吸収する効果もあります。

出典：[www.un.org](http://www.un.org)

[www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)



### A3. 湿地の生きもの

#### 3.1 湿地に暮らす様々な生きもの

<鳥>



ダイサギ



アカガシラサギ



クロツラヘラサギ



カワセミ



ユリカモメ



カイツブリ



オナガガモ



タカブシギ



イソシギ



クビワガラス



コチドリ



シロハラクイナ



ソリハシセイタカシギ



カワウ



ミサゴ

<そのほかの脊椎動物>

\*和名が不明のものは、英名と学名を記載しています



ムツゴロウ



マングース



ティラピア



コイ



ボラのなかま



Asian Common Toad  
(*Duttaphrynus melanostictus*)



Chinese Bullfrog  
(*Hoplobatrachus rugulosus*)



Brown Tree Frog  
(*Polypedates megacephalus*)



Gunther's Frog  
(*Rana guentheri*)

<そのほかの生きもの>



トンボ



イトトンボ



シオマネキ



二枚貝



巻貝



プランクトン



ユムシ



藻類



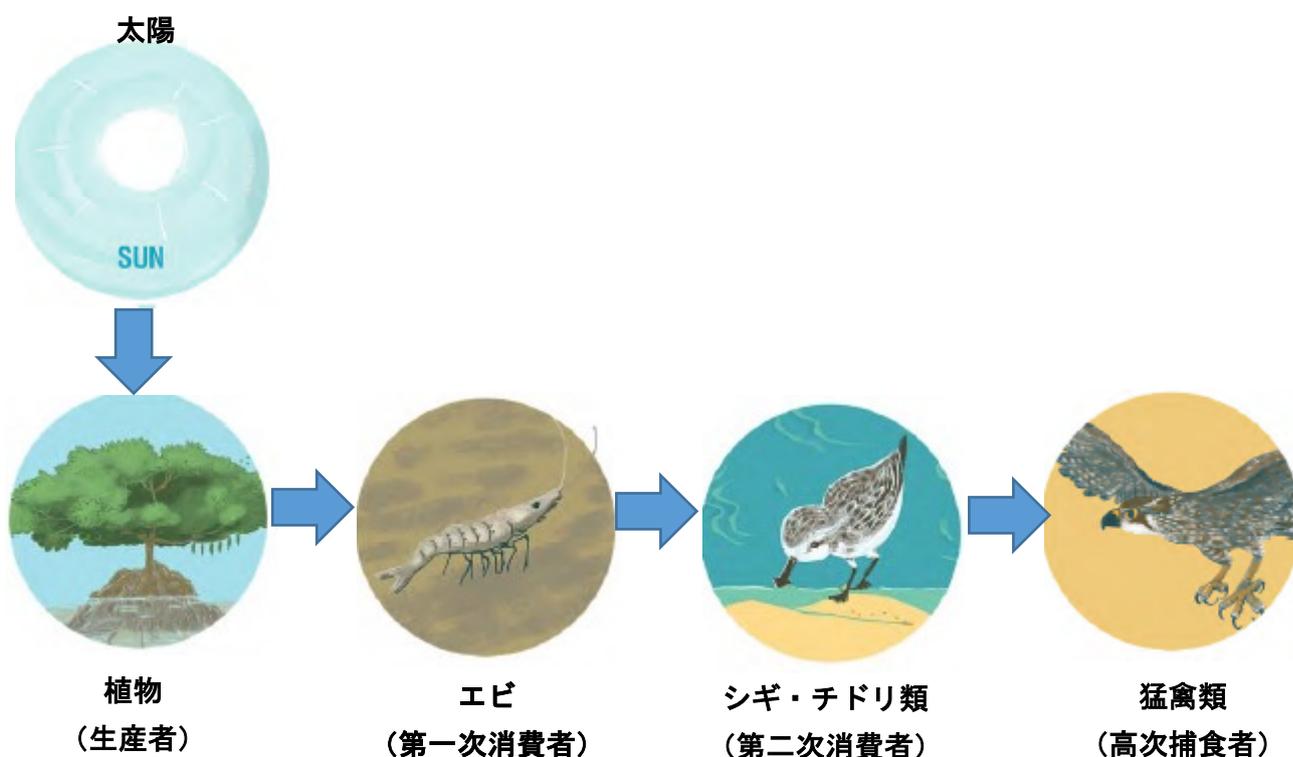
マングローブ

## 3.2 食物連鎖と食物網

### 食物連鎖

環境の中で、食物から得られるエネルギーが、ある生命体から別の生命体へどのように動くかを表すもので、一方向の流れ（矢印）で示されます。ある生きものが自分よりも下位にある、別の生きものを食べることで、エネルギーは食物連鎖に沿って動きます。食物連鎖の構造は、下のイラストを見てみましょう。

太陽-植物（生産者）-エビ（第一次消費者）-シギ・チドリ類（第二次消費者）-猛禽類（高次捕食者）



エネルギーや栄養素は、このように流れます：エネルギーは太陽から藻類（生産者）に渡り、藻類は太陽の光を使ってエネルギーを生み出します。藻類はエビ（第一次消費者）に食べられ、エビはシギ・チドリ類（第二次消費者）に食べられます。生きものはそれぞれ、食物連鎖の栄養段階のある部分に位置しています。食物連鎖に沿ってエネルギーが動く中で、エネルギーは少しずつ失われていきます。

食物連鎖の栄養段階の中でも、分解者は重要です。

分解者、例えばキノコ、ミミズ、カニなどは、死んだ有機物（生きものの死骸や枯れ葉など）や、排せつ物に依存しています。彼らは死んだ有機物を細かく砕いて破片にします。このようにして、栄養分が放出されることで、植物（生産者）にリサイクルされ、使われるようにするので、生態系の中で重要な役割を果たしています。

## 食物網

実際の自然界では、生きもの同士のつながりはより複雑で、イラストのような「食物網」になります。生態系の中で異なる食物連鎖が互いに関係しあい、イラストで示されるような食べる・食べられるという関係になります。生きものは、別の生きものを食べたり食べられたりします。イラストの「食物網」では、食べられる生きものから、それを食べる生きものに向かって、矢印が描かれています。この「食物網」は、マングローブ湿地の生態系の生きもの同士のつながりを単純化したものです。



### 3.3 潮間帯湿地に適応した生きもの-マングローブ植物

マングローブ植物は潮間帯湿地に生育し、満潮の時には海水に浸されます。土は軟らかく、塩分を含み、低酸素です。底土は不安定で、潮により流されてしまうリスクと隣り合わせです。そのため、マングローブは、軟らかい低酸素の土壌や、様々な塩分濃度の、厳しく変動する環境に適応して進化しました。

#### 1. 塩分に適応する

主に葉がその役割を担います。いくつかのマングローブの種は、葉に塩類腺があり、吸収した塩分を排出します。あるものは、古い葉に塩を蓄積し、落葉させます。マングローブは、このようにして、体内の塩分濃度を調節しています。

#### 2. 軟らかく低酸素の土壌に適応する

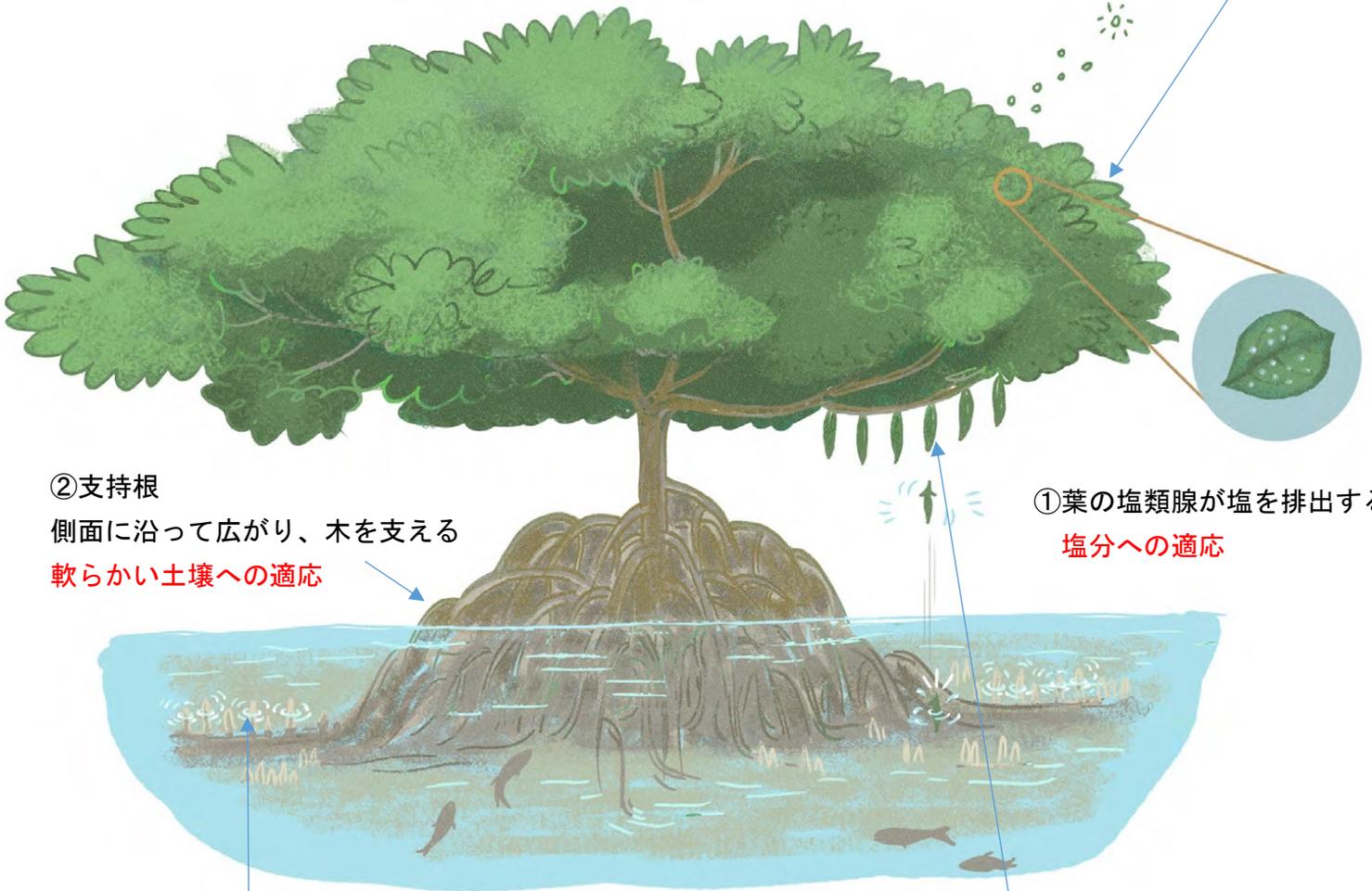
「気根」とは、地上にある、空気中に露出した根のことです。これは、軟らかい土壌と低酸素に対応するためのものです。支持根は側面に沿って広がり、地中それほど深くならず、軟らかい土の上でマングローブが安定性を保てるように支えています。通気根(直立通気根。訳注:湿地の植物の呼吸器として機能する、空気ですばいにされた根)は、低酸素土壌でも酸素を運べるようにします。

#### 3. 生殖方法の適応

マングローブ植物の種の多くは、胎生種子(親植物から離れる前に種子が発芽して、幼根や子葉ができています)です。その種子は、発芽して長い珠芽になるまで、親植物にぶら下がっています。その後、親植物から離れて土の上に落下しますが、その時にはすぐに生育できるようになっています。マングローブ植物の種子は、厳しい潮間帯湿地の環境にうまく適応しています。

①余分な塩分を古い葉に蓄積させて、その葉を落とす

塩分への適応



②支持根

側面に沿って広がり、木を支える  
軟らかい土壌への適応

①葉の塩類腺が塩を排出する

塩分への適応

②通気根

特殊な気根で、酸素をたくさん取り込める  
よう、小さな穴がたくさんある  
低酸素土壌への適応

③落下物

種子は親植物に付いたまま発芽して長い珠芽になるため、実生が定着しやすい  
生殖方法の適応

### 3.4 潮間帯湿地に適応した生きもの-鳥

アジアには、500種以上の水鳥や湿地を利用する鳥が生息しており、彼らはその生活を湿地に依存しています。その多くが渡り鳥です。彼らは毎年、繁殖地に飛来し、繁殖を終えた後は越冬地に向けて移動します。彼らが旅する主要なルートをも、東アジア・オーストラリア地域フライウェイと呼んでいます。

#### 1. 色

シギ・チドリ類の多くは、繁殖期と非繁殖期で、羽の色が変わります。繁殖期には、結婚相手にアピールするために鮮やかな羽の色になります。一方、非繁殖期には、環境に溶け込みカモフラージュになるような、地味な色（茶やグレーなど）に変わります。

#### 2. くちばしの形

様々な種類の水鳥が、異なる方法で食べ物を採っています。ある種は泥の中を探り、ある種はつついたりすくったりして水の中から食物を採ります。鳥のくちばしは、その鳥の食べ物の種類や食べ物の取り方に特化して、適応しています。水鳥のくちばしの長さは様々で、あるものは泥の中から食物を採ることができ、一方、あるものは短いくちばしで土の表面の食物を採ります。泥の中の食べ物を得ることで、鳥たちは身体に脂肪を貯え、長距離の渡りをする際のエネルギーとしています。それぞれどの鳥がどんな食べ物を採っているか、下のイラストを見てみましょう。

#### 3. 体

水鳥の多くは渡りをするため、体の大きさに比べて長い翼を持っています。たいてい尾は短く、浅い水の中にも濡れにくくなっています。脚は長いことが多く、水や泥の上を身体を濡らさずに歩いて渡ることができます。足指は長く、柔らかい泥の上でも安定して歩くことができます。

潮間帯湿地では、多くの生きものが泥の中に隠れています。一見して何もない砂漠のようですが、たくさんの生命にあふれています。こうした生きものの豊かさが、繁殖地から越冬地までの長距離を渡らなければならない水鳥達の命を支えています。



ティーチャーズガイド・ヘラシギと湿地を守ろう

Part B. -絶滅の危機にあるヘラシギ-

# Spoon-billed Sandpiper Teaching Kit

for school teachers and education leaders



## Part B.

### About Spoon-billed Sandpiper



## パート B 絶滅の危機にあるヘラシギ

### B1. ヘラシギの基本的な情報



©Gerrit Vyn/Cornell

#### 1.1 ヘラシギとは

界：動物界

門：脊椎動物

綱：鳥綱

目：チドリ目

科：シギ科

学名：*Calidris pygmaea*

## 1.2 ヘラシギの特徴

外見的特徴：

手のひらサイズ（15 cm）のシギで、スプーンの形のユニークなくちばしをしている。ただし、横から見たときは、そのくちばしを見分けるのは難しい。頭頂と首の後ろに、濃い縞がある。繁殖期には、特に頭部が赤みがかった茶色になる。胸から腹にかけて、濃い斑点が広がる。

一方、非繁殖期は、羽の色が灰色がかった茶色に変わる。頭、のど、額、頬は白く、目元に灰色がかった茶色のラインがある。

ヘラシギのヒナは、体の色は黄色みがある茶色で、白と黒の斑点があり、草や地衣類のモザイク状の繁殖地の環境に完璧に溶け込んでしまう。



ヘラシギの夏羽（繁殖羽） ©Gerrit Vyn/Cornell



ヘラシギのヒナ ©Pavel Tomkovich

### 1.3 ヘラシギの分布域

季節の変化とともに、鳥たちは渡りをします。ヘラシギは東アジア・オーストラリア地域フライウェイでしか見られません。この東アジア・オーストラリア地域フライウェイは多くの水鳥の渡りルートで、繁殖地である北方ロシア・アラスカから、非繁殖期に過ごす東南アジアとオーストラリア地域にまでわたります。



#### 繁殖地

ヘラシギは、北極圏に近い極東ロシアの、ベーリング海沿いのチュコト半島から南はカムチャッカ半島北部で繁殖します。繁殖地の範囲は、かつてと比べて大幅に縮小しており、以前最も大きな、繁殖地の中心であった場所（Belayaka Spit）からも、姿を消してしまいました。

#### 越冬・渡りの範囲

ヘラシギの渡りは、太平洋西側の海岸域を、ロシア、日本、北朝鮮、韓国、中国北部、ベトナムを通して南下し、越冬地である中国南部、タイ、ミャンマー、バングラデシュの沿岸の湿地に到着します。彼らは、渡りの中継地として黄海の潮間帯湿地に大きく依存しています。インドやスリランカで越冬したというまれな記録もあります。ヘラシギの渡りルートは、距離にして8000 km以上にもなります。

#### 1.4 ヘラシギの生息環境

ヘラシギは、特殊な環境で繁殖します。ラグーンから水がしみだした場所で、植生はガンコウランと地衣類もしくは矮性のハシバミの仲間やワタスゲ類が生えているところでしか繁殖しません。ヘラシギの繁殖地は、主に海岸から5 km以内で、餌場のある河口や干潟に近いところです。ヘラシギは繁殖場所にとっても強いこだわりを持つ種です(つまり、毎年同じ場所に戻ってきます)。越冬地では、ヘラシギが好んで使うのは潮間帯湿地(干潟)の中でも砂の割合が高く、薄い泥の層が表面を覆うような場所です。彼らは河口から広がる周辺部や、洲の部分にすることが多く、時には浅く水をはった塩田など人工の湿地でも見られます。



ヘラシギが非繁殖期に過ごす環境 ©Gerrit Vyn/Cornell



ヘラシギの繁殖地の環境 ©Sayam Chowdhury

#### 1.5 ヘラシギの食物

繁殖地では、ヘラシギはカやハエなどの無脊椎動物や、時には植物のタネや小さな果実を食べます。こうした食物は、夏期に最も豊富になります。越冬地や渡りの間は、様々な生息環境を利用して、様々な食物源-ゴカイやエビなど海にいる様々な無脊椎動物-を彼ら独特のスプーン状のくちばしを使って探って採ります。



## 1.6 ヘラシギの一年

### 春

- ・北方へ渡り、5月下旬から6月上旬に繁殖地に到着します。
- ・オスはなわばりを守り、結婚相手を惹きつけます。
- ・カップルは求愛飛翔をして、つがいになります。

### 夏

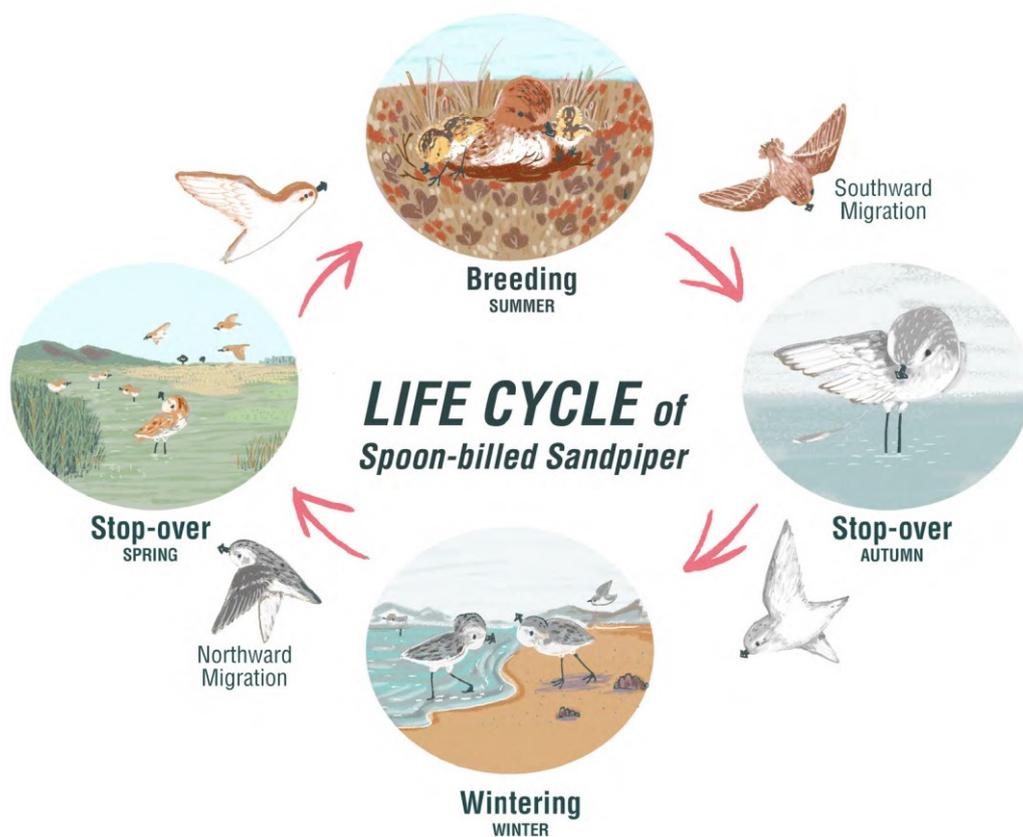
- ・ツンドラの大地に巣を作り、メスは卵を4個産みます。
- ・卵はオスとメスであたため、ヒナは19~23日にかえります。
- ・ヒナは、ユスリカやカなど小さな昆虫を食べて育ち、自分で飛べるようになります。
- ・ヒナが巣立つまでは、オスだけが世話をします。

### 秋

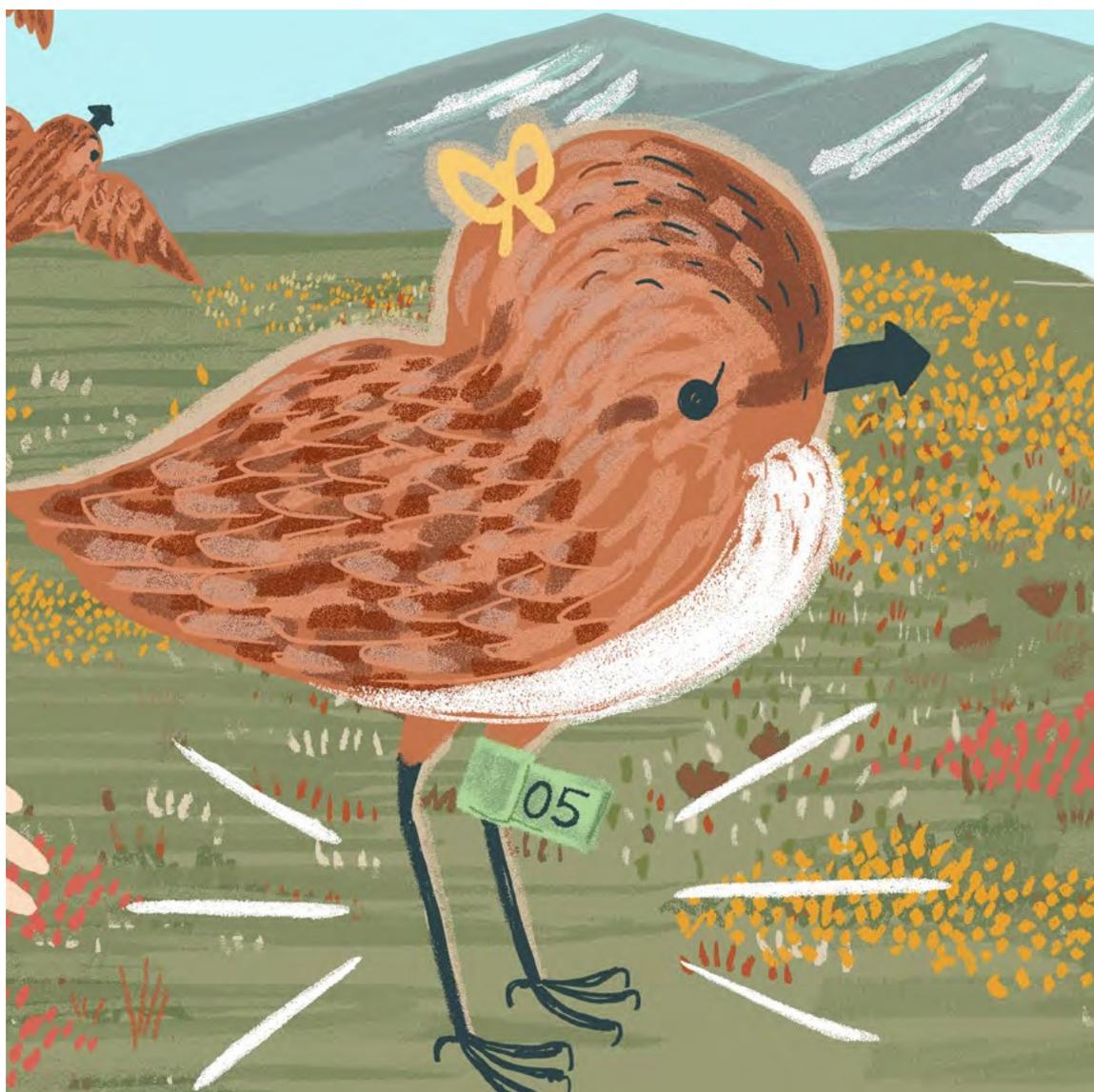
- ・メスはヒナが卵からかえったら、南への渡りを始めます。
- ・オスはヒナが巣立って間もなく、渡ります。
- ・幼鳥は、巣立ちの数週間後に自分たち（幼鳥）だけで渡ります。
- ・多くが中国黄海沿岸の如東（Rudong）に立ち寄り、ここで換羽（古くなった羽の抜け替わり）をします。

### 冬

- ・越冬地である、中国南部や東南アジア沿岸部の潮間帯湿地（干潟）に到着します。
- ・ゴカイ（海洋環形動物）やエビなどの無脊椎動物を食べます。



## B2. 「ヘラシギ 05」のおはなし



絶滅の危機にあるヘラシギを守るため、2011年に保護増殖のプログラムが始まりました。このプログラムから生まれた「ライトグリーン05(L)」と呼ばれるヘラシギは、足に付けられたフラッグの色と記号からこの名前が付けられました。これからご紹介するのは、この小さな鳥についての実際にあったお話です。

\*フラッグとは：鳥類の脚に装着するプラスチックの旗を「フラッグ」といい、主に渡り鳥の調査のために使われます。フラッグの色や番号を肉眼や双眼鏡などで確認できると、個体を識別することができ、その鳥がどこから来たのかがわかります。フラッグを付けた鳥の観察記録を集めることにより、シギ・チドリ類のように国を越えて長距離を渡る鳥たちの移動経路を知ることができます。

## 2.1 ヘラシギ「ライトグリーン 05 (L)」の紹介



©Kanit Kanikul at Khok Kham

性別：メス

フラッグを装着した年：2013年

結婚相手：ライトグリーン 10 (L) 2014年より

子どもの数 (合計)：21羽

記録された場所：

繁殖地-ロシア・チュコト自治区メイニピルギノ (Meinypil'gyno, Chukotka, Russia)

中継地-中国江蘇州東台市条子泥 (Tiaozini, Dongtai County, Jiangsu Province, China)

越冬地-タイ国サムットサコン県コッカーム (Khok Kham, Samut Sakhon Province, Thailand)

ライトグリーン 05 (L) の情報は、ヘラシギ特別部会 (Spoon-billed Sandpiper Task Force) の下で WWT (水鳥湿地トラスト Wildfowl&Wetland Trust) と Birds Russia (バード・ロシア) が管理する「ヘラシギの個体観察データベース (The Spoon-billed Sandpiper Individual Re-sightings Database)」に基づくものです。

私が生まれたのは、ロシア北東部のツンドラ地帯。  
そこには食べ物がたくさんありました。  
お父さんが、食べ物のとり方や、どうやって飛ぶのかを教えてくださいました。

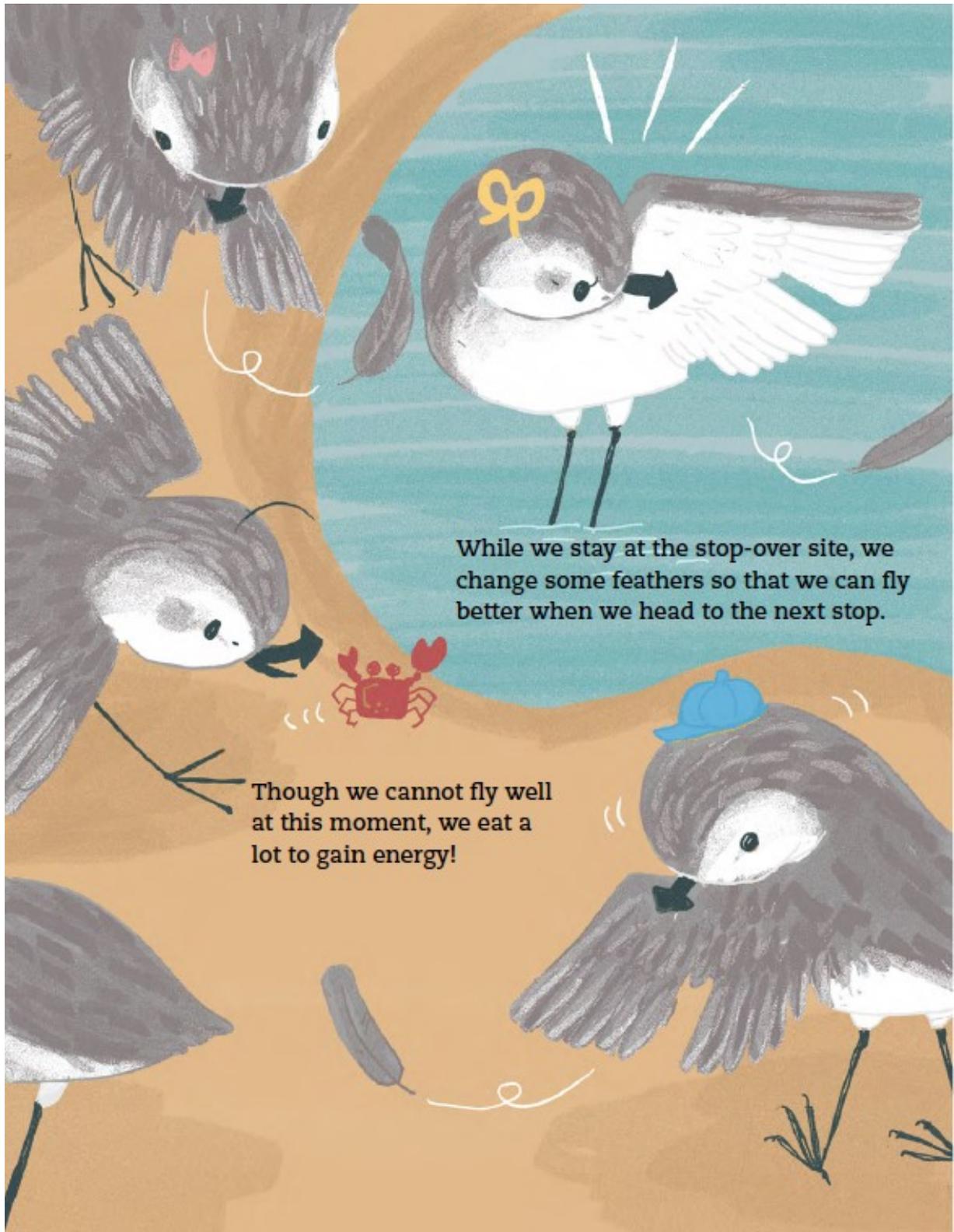
お父さんは「冬が来たら私たちはここから遠い国に行くのだよ」と言いました。  
私たちが生まれた国は、冬になると深い雪におおわれて、食べ物が無くなってしまふのです。



あーあ、何日か飛んだらとっても疲れたなあ。食べて力を取り戻さなくっちゃ。  
あれ、下に見える干潟に友達が何羽かいるみたい。



旅の途中で休んでいるあいだに、私たちの羽は一部抜けかわるよ。次の目的地に向けて、もっと上手に飛べるようになるんだ。しばらくの間は飛べないけど、たくさん食べて力を蓄えるよ。



While we stay at the stop-over site, we change some feathers so that we can fly better when we head to the next stop.

Though we cannot fly well at this moment, we eat a lot to gain energy!

旅は長いなあ、本当に休みたいなあ・・・  
でもここはひどい！！近くに工場があるから水は黒く汚れているし、干潟の上に草が茂っている。休む場所も食べるものもない・・・



もっと南の方へ行ったら、たくさん食べ物がある素敵な所があった！！  
友達にもたくさん会えたよ。明日はもっと南へ飛べるように、今はゆっくり体を  
休めよう。



空を飛んでいたら、湿地に張られた網に友達が捕まっているのが見えた！こんな危険なところでは休めない！！

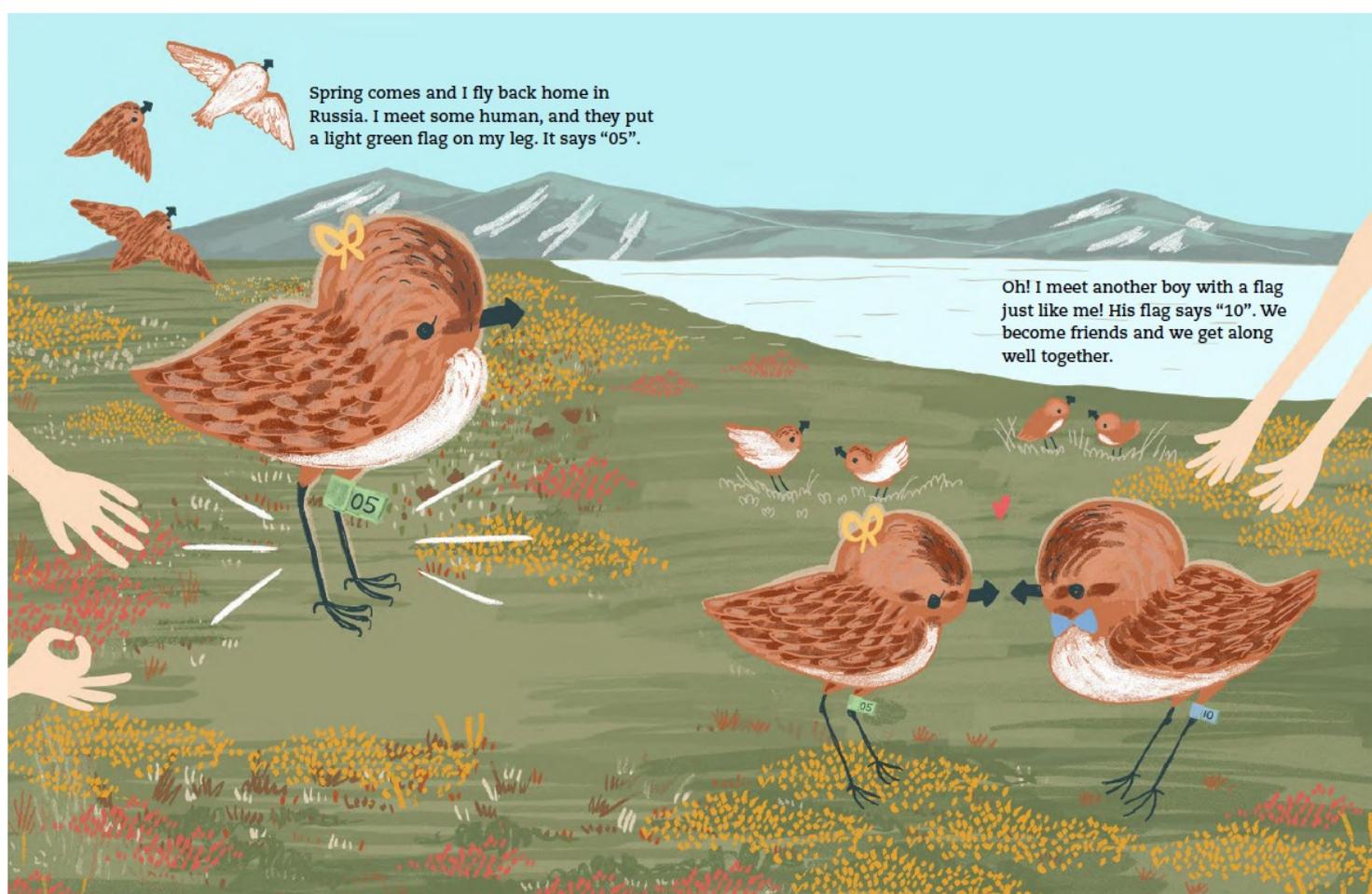


やっとタイのコッカーム (Khok Kham) に着いた。ここは良いところだから、冬の間ずっと過ごせるかな。春が来たら、生まれた国に帰るんだ。



春になって、自分が生まれた国、ロシアまで戻ってきた。鳥の調査をしている人たちが、薄い緑色のフラッグを私の脚に付けた。そこには「05」と書かれているよ。

あれ？私と同じようなフラッグを付けた男の子のヘラシギがいる！その子のフラッグには「10」と書かれていた。私たちは友達になったよ。今はふたりで、仲良く暮らしているよ。



### B3.ヘラシギへの脅威と、その保護活動

#### ヘラシギが直面している危機

ヘラシギの全世界での個体数は合計 360~600 羽 (2009-2010 年)、そのうち繁殖可能な成鳥は 120~200 羽がいます。ヘラシギは、2008 年に IUCN のレッドリストの近絶滅種 (CR、Critically Endangered) に指定されました。ヘラシギが直面している危機は、主に 1. 生息環境の消失と劣化 2. 狩猟 の 2 つです。

IUCN レッドリストに基づく、ヘラシギの危急度のカテゴリー

2008 年 近絶滅種 (CR)

2004 年 絶滅危惧種 (EN)

1994 年 危急種 (VU)

1988 年 絶滅危機種 (Threatened)

#### 1. 生息環境の消失と劣化

ヘラシギは長距離を旅する渡り鳥です。8000 kmを渡るには、エネルギーがたくさん必要です。ヘラシギは、渡りの間のエネルギー補給を、中継地となる湿地で得られる食物に頼っています。黄海の中継地は、特に重要です。しかし、中国や韓国で大規模な埋め立てが行われたため、この地域の潮間帯湿地 (干潟) の多くが失われてしまいました。例えば、韓国のセマングム (Saemangeum) では世界最大の防波堤が作られたため、フライウェイを利用する水鳥にとって最も重要な場所が失われました。加えて、外来植物のヒガタアシ (*Spartina alterniflora*) の侵入が、主に中国の中継地の干潟で見られています。ヒガタアシは成長が早く、シギ・チドリ類が食物を採ったり休んだりする干潟を急速に覆いつくしてしまいます。シギ・チドリ類は何もない干潟を好み、植物が生えているような干潟ではめったに餌を採りません。シギ・チドリ類にとってヒガタアシが生育する環境は適さないため、彼らはその場所を利用できません。



©Zhang Ming



©Gerrit Vyn/Cornell

## 2. 狩猟

ヘラシギに対するもう一つの脅威は狩猟で、主に越冬地で問題になっています。ヘラシギの多くが、ミャンマーやバングラデシュ、中国南部で越冬します。しかし、こうした地域では同時に、密猟が横行しています。猟師はシギ・チドリ類を捕るので、運悪くヘラシギが捕まって死ぬことも時々あります。全世界でのヘラシギの個体数はとても少ないので、たとえ少数であれ、命が失われれば、全個体数のかなりの割合の減少となり、ヘラシギはさらに絶滅に近づくことになります。

出典：IUCN レッドリスト：<http://www.iucnredlist.org>

### コーネル大学鳥類学研究室による、ヘラシギの動画の紹介

- ・ Breeding Season (繁殖期) <https://www.youtube.com/watch?v=zYsQ1GRilvc>
- ・ Foraging (食物を採る) <https://www.youtube.com/watch?v=H26Tl7e3KeU>
- ・ Courtship (求愛) <https://www.youtube.com/watch?v=1NeRF1edFT0>
- ・ Hatch (ふ化) <https://www.youtube.com/watch?v=f0Mmd70n36w>
- ・ Birds of the Yellow-Sea(黄海の鳥たち)  
<https://www.youtube.com/watch?v=N74zn7bCpq8>

## B4.様々な国での、ヘラシギの保護活動の紹介

### 1. フライウェイを通じた、ヘラシギの保護活動のコーディネーター・ヘラシギ特別部会 (Spoon-billed Sandpiper Task Force)



ヘラシギ特別部会・コーディネーターのクリストフ・ツェックラー (Christoph Zöckler) 博士と、ヘラシギ特別部会会長エフゲニー・シロエチコフスキー博士は、1996年以降ほぼ毎夏、北極圏のロシアを訪れています。2000年、二人は、チュコト半島のヘラシギの繁殖地が危機にあることに気がつきました。繁殖地だったいくつかのエリアで、ヘラシギが一羽も見られない、またはほとんど繁殖が行われていない状態でした。二人は、ヘラシギが減少しているという警鐘を鳴らしましたが、国際的な自然保護組織がその嘆願に気づいて、活動への支援が始まったのは、まだ何年か先



でした。2004年、彼らはロシア、日本、インド、バングラデシュの Dr Christoph Zöckler 仲間とともにヘラシギを回復させるためのチーム (Spoon-billed Sandpiper Recovery Team) を結成しました。そのグループが発展して、2010年に東アジア・オーストラリア地域フライウェイパートナーシップ (EAAFP) のヘラシギ特別部会になりました。2003年、足環をつけた若鳥たちが2年経っても一羽も戻って来なかった時、この希少種のシギ・チドリ類の問題は、渡り経路の他の場所にもあるのではないかということに気づきました。過去15年以上かけてこのグループは、フライウェイにあたる地域に、心を一つにしてこのカリスマ的な魅力を持つ種の保護に取り組む仲間と組織のネットワークを作りました。マンフレット・ヘルムセン財団 (Manfred-Hermsen Foundation, MHS) と経団連自然保護基金は、越冬地の調査活動を支援した初めての寄付者であり、継続的にヘラシギ特別部会を支援しています。現在、MHSは、フライウェイの様々な保護問題に対応する活動を支援するとともに、ヘラシギ特別部会の活動のコーディネーターや資金集めへの財政支援をしています。

詳細はこちら：<https://eaaflyway.net/project/spoon-billed-sandpipertask-force/>



## 2. 英国水鳥湿地トラスト (Wildfowl & Wetlands Trust, WWT) による、保護増殖プログラム

2000年代にみられたヘラシギの個体数の大幅な減少への対策として、野生下での脅威に対応する一方、飼育下で本種を守るという保護増殖プログラムが2011年に始まりました。2011、2012年に、WWTのスリムブリッジ本部で、繁殖地ロシアのチュコト半島メイニピルギノ (Meinypil'gyno) 周辺で採集した卵を使って、飼育下のヘラシギの個体群を確立しました。

そのヘラシギの個体群は、英国スリムブリッジのWWTにある、外圧から守るよう特別に設計された鳥類飼育施設を住まいとしています。

2014年に、ヘラシギ達は初めて繁殖行動を見せました。そして2016年に卵が生まれました！残念ながらヒナは2羽しか孵らず、そのどちらも数日で死んでしまいました。8年にわたる努力の結果、2018年にチームはついに、初めてのヒナを巣立たせました。この取り組みと並行して、2012年以降、ヘッドスターティング (出だしを助ける)・プログラム (Headstarting programme) が進行しています。これは、野性下で抱卵中の親鳥から卵を採取し、飼育下で孵化させて巣立つ大きさまで育て、野生に放すというプログラムです。この活動で、人工ふ化と短期間の飼育によって、巣立ちヒナの数をメイニピルギノ (Meinypil'gyno) の野生のつがいの約5倍まで増やすことができ、ヘラシギの生存率を上げることができていることが証明されています。



詳細はこちら：<https://www.saving-spoon-billed-sandpiper.com/cons-breeding-news/>

### 3. ヘラシギにフラッグ、タグを付ける



ヘラシギに衛星発信機を付ける取り組みは、バード・ロシア (Birds Russia) ,南京師範大学、BTO (英国の鳥類研究機関)、英国鳥類保護協会 (RSPB)、英国水鳥湿地トラスト (WWT) が協働し、東アジア・オーストラリア地域フライウェイパートナーシップ (EAAFP) のヘラシギ特別部会の支援を受けて行っています。2012年、調査チームは、ヘラシギはどのくらい生きるのか、どこまで行き、毎年同じ時期に同じ場所に戻ってくるかどうか等、もっと個々のヘラシギの生態を知る必要があることに気がつきました。この時は、ちょうど調査チームがヘッドスターティング・プログラム (WWT の活動を参照) を始めたところで、人工飼育のために卵を採取しており、キツネなどの捕食者が研究者の後をつけて巣を見つけてしまうことなく、個体を捕まえることができました。以降毎年、調査チームは繁殖地で親鳥とヒナの脚にフラッグをつけて、追跡できるようにしました。チームのメンバーは、フラッグを付けた鳥たちが繁殖地から遠く離れたところで確認されることを願っていました。驚いたことに、成鳥の半数以上が生き延びて毎年繁殖地で見られました。また、彼らは越冬地へのこだわりがとても強いことがわかりました。しかし、その渡りルートのはほとんどはわからないままでした。そして、小さな衛星発信機が開発されたとき、最初の発信機いくつかを調査チームは入手することができました。



©Jonathan Martinez

発信機をヘラシギに安全に装着できることを確認した上で、調査チームは中国の江蘇省で3羽のヘラシギに発信機を付けました。2羽が中国南部の越冬地に渡り、チームはすぐに地域のバードウォッチャーに現場に行ってもらおうよう依頼しました。現地に行ってみると、鳥を捕えるための違法な網がたくさん張られているのを見て、バードウォッチャーは衝撃を受けました。行政当局からの警告を受けて、その日のうちに網は取り除かれ、二度と張られることはありませんでした（香港バードウォッチング協会の活動を参照）。3羽目は、ヘラシギの最も重要な越冬地として知られるミャンマーのモッタマ湾（BANCAの活動を参照）まで、2400 kmの渡りをしました。ヘラシギにフラッグや衛星発信機を装着する調査の成功によって、私たちはこの素晴らしい鳥の生活をより理解できるようになりました。これにより、ヘラシギにとって最も重要な場所に保護活動を集中し、ヘラシギを絶滅から守ることができると期待されます。

詳細はこちら：

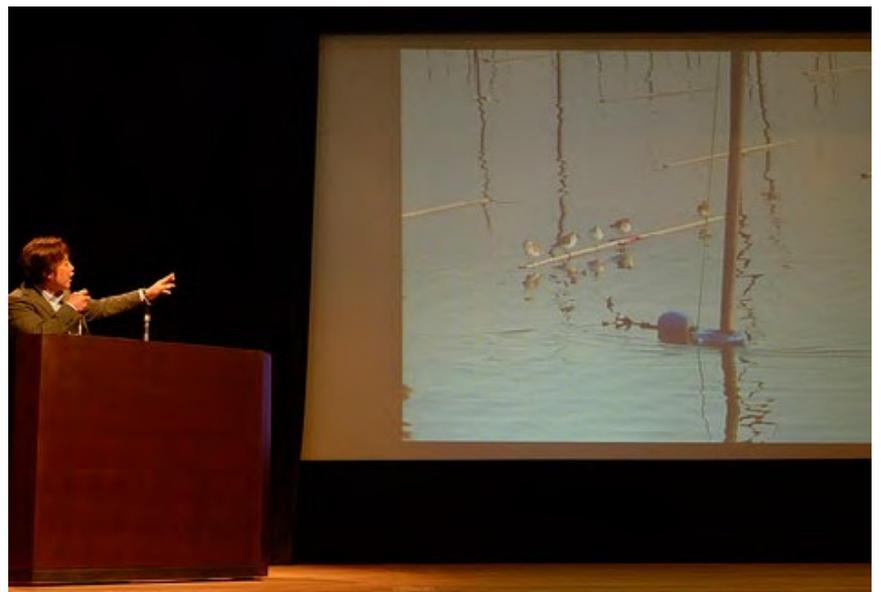
<https://www.saving-spoon-billed-sandpiper.com/category/satellite-tracking/>

<https://www.saving-spoon-billed-sandpiper.com/category/sightings/>

#### 4. 日本（九州）での、シギ・チドリ生息地の保護

今世紀の初めから、ラムサール・ネットワーク日本（ラムネット J）は、ヘラシギの繁殖地や東南アジアの越冬地での調査、ミャンマーのカウンターパートとの協力による調査、東アジア・オーストラリア地域フライウェイパートナーシップ（EAAFP）ヘラシギ特別部会への参加など様々な手段で、保護活動に日本から貢献してきました。一方で日本国内でのヘラシギ保護の CEPA(啓発活動: 広報 Communication、能力開発 Capacity Building、教育 Education、参加 Participation、啓発 Awareness) の面での活動は必ずしも十分ではありませんでした。そんな中、日本ではヘラシギのみならずシギ・チドリ類が著しく減少し続けています。

このため、ラムネット J は 2016 年から 3 年計画のプログラムを実施してきました。これは、一般の人々の意識を高め、シギ・チドリ類に関心を持つ人々をつなぐためのもので、Shorebird Stepping Stones(SSS)という、国内のいくつものシギ・チドリ類保護グループを包括するネットワークとの協力で行われました。プロジェクトでは、繁殖地のロシア、越冬地のミャンマー、バングラデシュから、ヘラシギ特別部会のメンバーを招き、九州のヘラシギ/シギ・チドリ類が飛来するサイトで講演会を開催しました。ヘラシギがどれほど深刻な状況にあるか、他のサイトではどのような姿が見られるかという情報を通じて、シギ・チドリ類の深刻で困難な状況への関心を引き出すことができました。この取り組みを通じて、サイトを利用する地域の漁師とのつながりが作られ、また EAAFP の生息地ネットワークへのとりくみとして行政と協働するよい機会となりました。



ノリの養殖棒をめぐらにするハマシギについて説明する漁師

## 5. 中国でのヘラシギ保護活動 (Spoon-billed Sandpiper in China, SBSC の活動)



SBSC は黄海の干潟のシギ・チドリ類の保全に取り組む、非営利組織です。ここは、近絶滅種 (CR) のヘラシギや絶滅危惧種 (EN) のカラフトアオアシシギなどの重要な中継地です。シギ・チドリ類と貴重な生息環境を守るという目標を達成するため、SBSC は幅広い活動を展開しています。その中には、鳥類の分布と個体数の変動のモニタリングのための、定期的な水鳥調査の実施、渡りをするシギ・チドリ類を連携して守るための、地域や国際自然保護組織とのコミュニケーションや協力・協働、国内・国際誌への科学論文の投稿、一般市民に黄海のユニークな文化を知ってもらうための、自然体験活動やバードウォッチングツアーの実施、地域社会 (例：学校、漁師、企業) に自然保護の意識を普及するための講演会やそのほかの教育活動、同様に、上記の活動を通じて、自然保護の政策立案者の考え方や意思決定に影響を与えることが含まれます。シギ・チドリ類と漁師は、どちらも同じ干潟から食物や生活の糧を得ています。そこで SBSC は、責任ある水産養殖業の考え方を紹介する、漁師向けのワークショップを開催しました。私たちは、鳥と養魚場、養貝場が永く共存し続けることを目指して、来年も、このテーマに継続して取り組みます。



## 6. ヘラシギの普及教育とキャパシティ・ビルディング（能力開発）を通じて、中国南部での密猟問題に取り組む —香港バードウォッチング協会



香港觀鳥會  
HONG KONG BIRD WATCHING SOCIETY

香港バードウォッチング協会は、2011年にヘラシギの保護活動を始めました。キャパシティ・ビルディング（能力開発）と普及啓発が、長期的な保護活動を支える2つの重要な要素です。そのため香港バードウォッチング協会は、2013年に行ったヘラシギの渡りルート上の国8カ国12地域から500人以上の子供たちを集めてアニメーションを作るという取組みなど、一連の環境教育活動を始めました。

2015年には、ヘラシギやフライウェイを利用するそのほかの水鳥を守るというメッセージを広めるため、絵葉書を交換するプログラムを始めました。一方で、香港バードウォッチング協会は、ヘラシギの中国南部での分布には、知見に差があることに気がつきました。中国南部の沿岸での予備調査を経て、調査チームはヘラシギの越冬地を発見しましたが、同時に、その地域には密猟という大きな脅威があることを知りました。2014年より、香港バードウォッチング協会は、地域のボランティアを集めて、地域に保護グループを設立するよう支援し、そのボランティアに対して鳥の調査スキルを身に着ける研修や、環境学習の場を提供しました。それに加えて、法的処置の効果を高めるよう、行政当局と協働し、ネットワークを構築しました。より多くの人々が活動に参加すれば、もっと保護活動を進めることができます。現在、密猟による脅威はかなり減りました。

子どもたちが作ったアニメ・ヘラシギの旅“Journey of Spoon-billed Sandpiper”はこちらからご覧ください：<http://www.youtube.com/watch?v=INu1Z5xHeWQ>



## 7. 生物多様性と自然保護協会（Biodiversity And Nature Conservation Association, BANCA）による、ミャンマーのラムサールサイトと、保全グループ立ち上げを支援する取り組み



BANCA は 2008 年から、ヘラシギの保護活動を始めました。保護活動を進めるチームは、モッタマ湾（Gulf of Mottama, GOM）とナンター（Nanthar）島がヘラシギやそのほかの渡り鳥の重要な越冬地であることを知りました。平均して、世界のヘラシギの個体数の 50%が、毎年モッタマ湾で冬を過ごします。継続的な調査により、二つの生息地でのシギ・チドリへの主な脅威は、地域住民による狩猟であることが明らかになりました。そこで BANCA のチームは、社会経済的分析による提案に基づいて、即座に、地域社会や漁師に向け、この問題に対応する行動を起こしました。BANCA は、狩猟からの収入に依存していた 15 人のハンターに、生計を別の形で維持するための手段（ボート、漁具、エンジン、家畜、食料品）を提供しました。ヘラシギの保護活動を効果的に行うため、BANCA がリードしてモッタマ湾に地域の保護グループを設立しました。以前ハンターであった人々が、地域社会や漁師、積極的な村長らとともに、保護グループのリーダーの役割を担いました。地域の保護グループは、村の周辺のエリアをパトロールし、狩猟の問題があった場合は BANCA や行政当局に報告します。この取り組みは成功を収めました。さらに、BANCA の 2012 年からの提言により、中央政府は 2017 年にモッタマ湾の一部をラムサール条約湿地に登録することを宣言しました。



## 8. バングラデシュ・ヘラシギ保護プロジェクト (BSCP) による、密猟対策



BSCP は特にヘラシギに焦点をあてて、シギ・チドリ類の調査や保護を進めています。バングラデシュには、ヘラシギの最大級の越冬地があります。このプロジェクトは、バングラデシュの沿岸部、特にソナディア (Sonadia) 島で、2009 年から組織立って実施されてきました。ソナディア (Sonadia) 島で活動する中で、BSCP チームはシギ・チドリ類の狩猟の問題に直面しました。2010 年より調査を行い、狩猟者を特定し、狩猟の代わりにする彼らの生活手段を明らかにしました。2011 年 10~12 月の間に、ついに BSCP は島の 25 人の現役の猟師と、保全協定を結びました。狩猟に代わる生活手段として、スイカ栽培のためのタネや肥料、漁業用のボート、漁網、家畜、食料品、仕立て店といった、選択肢を提案しました。これらの選択肢の中で、一番成功したのはスイカ栽培でした。かつての猟師でスイカ栽培を始めた者は、鳥を捕まえていた頃のほぼ 2 倍の収入を得るようになりました。2016 年に、ソナディア (Sonadia) 島と周辺の合計 46 人の村人と 17 人の元猟師に、個別インタビューを実施しました。回答者全員が、この地域ではもう狩猟は行われていない、と答えました。

この活動とは別に、BSCP はヘラシギの新たな生息地の調査を続けて、新たな越冬地をチッタゴン (Chittagong) のサンドウィップ (Sandwip) に発見しました。ここは越冬ヘラシギ 100 羽までの収容力があると考えられます。



## 9. BCST (Bird Conservation Society of Thailand) による、保全のための塩田の復元とエコツーリズムの推進



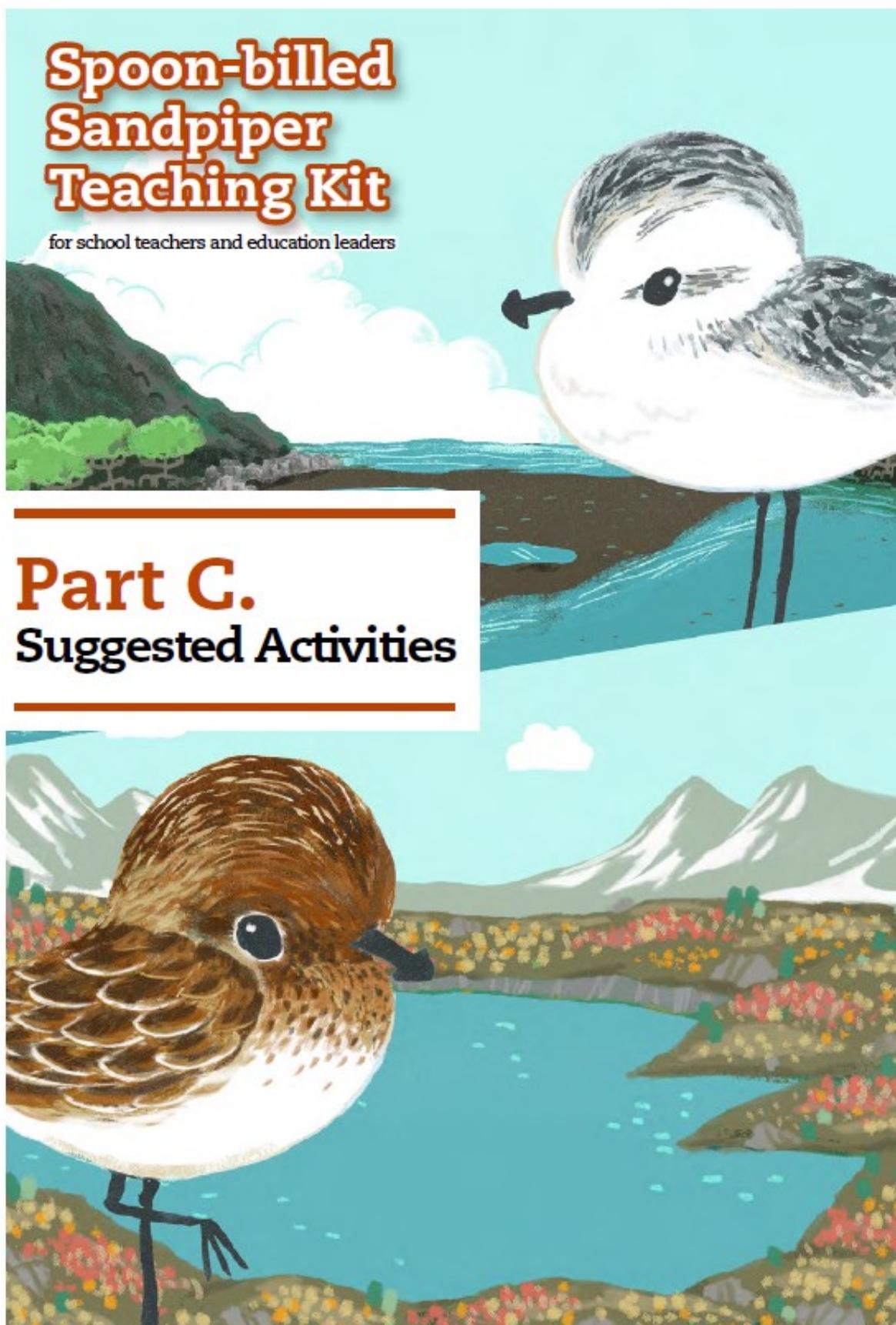
BCST は 1995 年より、タイ国内のヘラシギのモニタリングを入念に行ってきました。タイランド湾はヘラシギにとって最も重要な、そしておそらく、最もアクセスの簡単な越冬地のひとつです。毎年冬に、およそ 10 羽が湾周辺のいくつかのサイトで記録されており、中でも注目すべきは、東アジア・オーストラリア地域フライウェイの 2 つのネットワークサイトである、コッカーム (Khok Kham) とパクタレー・レームパクビア (Pak Thale-Leam Phak Bia) です。シギ・チドリ類とその生息環境を守るため、BCST はタイの政府機関、国際組織、地域社会と緊密に連携し、シギ・チドリの越冬地を守るための強力な動機付けとなる観光産業を推進しています。BCST の主な活動場所は、世界的に絶滅の危機にある多くのシギ・チドリ類にとって最も重要な越冬地であるサムットサコン (Samut Sakhon) 県のコッカーム (Khok Kham) 塩田とペチャブリー県のパクタレー塩田 (Pak Thale, Phetchaburi) の 2 か所です。両サイトでの活動で主要なものは、シギ・チドリ類、とくにヘラシギについての定期的なモニタリングの実施、保全活動に地域社会を巻き込むこと、サイトの重要性を地域や国内の人々に普及すること、生息地とシギ・チドリ類へのリスクのモニタリングです。2017 年に、BCST は政府と協力して古い塩田を復元し、渡り鳥にとって豊かで安全な生息環境にするプロジェクトをパクタレー (Pak Thale) で開始しました。

詳細はこちら：<https://www.bcst.or.th/>



ティーチャーズガイド・ヘラシギと湿地を守ろう

Part C. -教育現場で使える、アクティビティ集-



## アクティビティ一覧

	タイトル	年齢	活動場所(屋内／野外)
Activity1	湿地の生きもの探し(Nature Hunt)	5歳以上	野外
Activity2	湿地の生きものマップをつくろう (Going to the Wetlands -Map of Life in the Mudflat)	10歳以上	野外
Activity3	ゲーム・湿地は大切！ (Wetland Game—The Importance of Wetlands)	5歳以上	屋内・野外どちらでも
Activity4	じゃんけんゲームで湿地の食物連鎖を学ぼう！ (Food Chain Game -Paper, Stone and Scissors)	6歳以上	屋内・野外どちらでも
Activity5	食物連鎖ゲーム (Food Chain Game)	6歳以上	屋内
Activity6	エネルギーの流れを学ぼう (Game of Energy Flow)	6歳以上	野外
Activity7	生きもの同士のつながり (Food Web Worksheet)	10歳以上	野外、一部屋内
Activity8	鳥になって餌とり競争 (The Wader Beak Race)	6歳以上	屋内・野外どちらでも
Activity9	くちばしの形と食べ物の違い(Food Adaptation Observation)	10歳以上	野外、一部屋内
Activity10	ゲーム・みんなで集まればこわくない！？ (Predator-Prey Game -Safety in Number)	5歳以上	野外
Activity11	ヘラシギのぬりえ (Colour of Spoon-billed Sandpiper)	5歳以上	屋内
Activity12	ヘラシギすごろくをつくろう (Journey of Spoon-billed Sandpiper -“Sugoroku” board game)	10歳以上	屋内
Activity13	ヘラシギの紙芝居をつくろう (Storytelling Paper Flips -Make your own story of Spoon-billed Sandpiper)	10歳以上	屋内
Activity14	【ディスカッション】ヘラシギと湿地を守るためにできること (Discussion Worksheet)	10歳以上	屋内

## アクティビティ1. 湿地の生きもの探し



○学習のねらい：自然の中で生き物を観察する視点を養う。湿地には多様な生き物が生息していることを知る。

○対象年齢：5歳以上

○活動場所：野外

○資材：ワークシート（本書74ページ）、えんぴつ

○所要時間：1時間程度

○活動単位：クラス全体（シート記入は個人で）

適した人数：何人でも

○展開：

1. 印刷したワークシートと鉛筆を全員に配布する。
2. 湿地の生きものを観察する。シートの中の生きもののうち、自分が見つけたもののチェックボックス□に、チェックする。
3. 観察終了後、それぞれが見つけた生きものや、気づいたことをクラスで共有する。体験を通じて、湿地には様々な生き物が生息していることへの理解を促す。

\*補足

この活動は、湿地で行うことを想定していますが、もし野外での活動が難しい場合は、写真や絵を屋内に掲示して、実施してみましょう。

## アクティビティ 2. 湿地の生きものマップをつくろう

### Activity 2. Going to the Wetlands Map of Life in the Mudflat



○学習のねらい：湿地には多様な生き物が暮らしていることを知り、湿地はそれらの生きもの重要な生息環境であることを理解する。

○対象年齢：10歳以上

○活動場所：野外

○資材：えんぴつ、ペン、色鉛筆、模造紙等の大きな紙、板(黒板、ホワイトボードでも可)、デジカメ、プリンター

○所要時間：2時間程度

○活動単位：クラス全体（自然観察と写真撮影はグループごとに行う）

適した人数：10~30人程度

○展開：

1. クラスをグループ分けする（1グループ3~5人程度）。
2. グループに1台、デジタルカメラを渡す。  
\*カメラを用意することが難しい場合は、小さいカードを配布し、写真を撮る代わりに、子どもたちに、見つけた生きものを絵に描いてもらう。
3. 湿地で生き物を観察する。子供たちに、生きものを見つけたら、写真に撮ってもらう。
4. 観察が終了したら、教室に戻り、大きな紙に湿地の絵（地図）を描く。
5. 子供たちが撮影した写真を、プリンターで印刷する。
6. 写真（または絵）を、湿地の地図の絵の上（その生きものを見つけた場所）に貼る。

7. 地図が完成したら、どこで、どんな生きものを見つけたか、クラスで共有する。
8. 地図を使って、湿地には様々な生きものが暮らしていること、生きものはお互いにつながりあっていることを子供たちに伝える。

補足：

- ・この活動では、子どもたちがグループで野外に出かけ、見つけたものを観察し、記録します。状況に応じて、他の環境（湿地以外、都市部の公園など）でも応用できます。
- ・カメラとプリンターが利用できない場合は、子どもたちに紙製のカードを配布し、見つけた生きものの絵を描かせるとよいでしょう。
- ・この活動は、理科の授業と関連付けて実施するとよいでしょう。

### アクティビティ 3. ゲーム・湿地は大切！



○学習のねらい：水鳥にとって、湿地が重要であることを学ぶ。湿地が汚染されたり消失すると、そこに生息する水鳥は死んでしまう。ゲームを通じて、湿地の消失や劣化を引き起こす様々な要因があることを考えさせる。

○対象年齢：5歳以上

○活動場所：屋内・野外どちらでも

○資材：フラフープ、またはロープを4~5本（人数、スペースに応じて）

○所要時間：30分程度

○活動単位：クラス全体、グループ活動

適した人数：10~30人程度

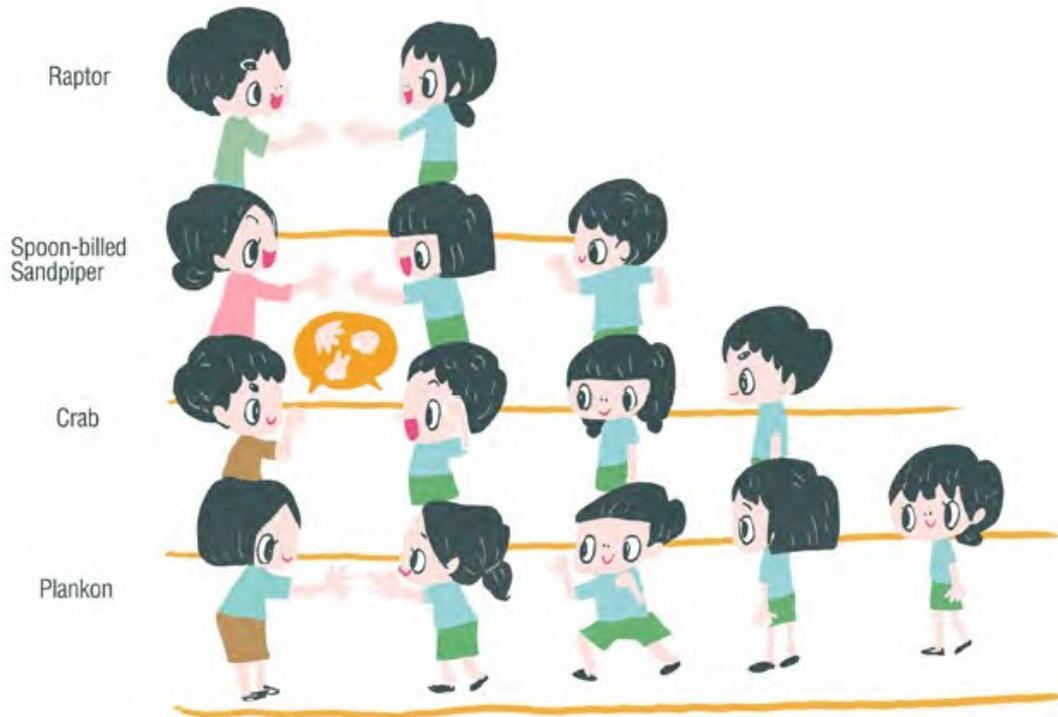
○展開：

1. 子供たちに、水鳥の名前が書かれた名札を配布し、それぞれ付けてもらう。
2. 会場（教室、野外どちらでも）に、ある程度間隔をとって、フラフープまたはロープを円にしたものを4~5個置き、その中を「湿地」とする。
3. 子供たち（水鳥）は、湿地の中のように指示する。
4. リーダー1名（先生、子供どちらでも可）は湿地の外に立つ。リーダーが「飛べ！」と呼びかけたら、子供たち（水鳥）は別の湿地（フラフープまたはロープの中）に移動する。次にリーダーは「湿地が無くなった」と言い、フラフープまたはロープをひとつ取り除く。湿地（フラフープまたはロープの中）に入れなかった水鳥は、死んでしまう。
5. リーダーの「飛べ！」と「湿地が無くなった」の合図が繰り返される中で、最後に湿地が一つだけになると、水鳥は別の湿地には移動できなくなり、ゲーム終了。

補足：

- ・水鳥に限らず「渡り鳥」としてもよい。陸の鳥の場合は、フラフープまたはロープの中を湿地ではなく「森」とする。目的に応じて、生きものや生息環境をアレンジできる。
- ・ゲームの最後に、先生から子供たちへ、どのような理由で鳥たちが湿地を利用できなくなるか（例：埋め立て、宅地開発、工場開発、汚染など）考えさせる。
- ・湿地への脅威については、本書37ページを参照。

## アクティビティ4. じゃんけんゲームで湿地の食物連鎖を学ぼう！



○学習のねらい：ゲームを通じて、食べる・食べられるというつながりを知る

○対象年齢：6歳以上

○活動場所：屋内・野外どちらでも

○資材：不要

○所要時間：10～20分程度

○活動単位：クラス全体

適した人数：30～50人程度

○展開：

1. 湿地の食物連鎖をわかりやすく伝えるため、4つの生きもの「プランクトン」「カニ」「ヘラシギ（シギ・チドリ）」「タカのなかま（猛禽類）」を例として紹介する。
2. ゲームの開始時には、全ての子供たちが「プランクトン」になる。  
\*プランクトン：チョコチョコ動く。
3. 隣同士で互いにじゃんけんし、勝った子どもは「カニ」になる。  
\*カニ：両手をチョキにし、横歩きする。
4. もう一度じゃんけんし、勝った「カニ」は「ヘラシギ（シギ・チドリ）」になる。

- \*ヘラシギ：干潟の上を食べ物を探して歩くポーズをとる。  
負けた「カニ」は、「プランクトン」に戻る。
- 5. もう一度じゃんけんし、勝った「ヘラシギ(シギ・チドリ)」は「タカのなかま(猛禽類)」になる。
- \*タカのなかま：両手を広げて飛ぶポーズをとる。  
負けた「ヘラシギ」は「カニ」に、負けた「カニ」は「プランクトン」に戻る。  
負けた「プランクトン」は「プランクトン」のまま。
- 6. 同様に、じゃんけんゲームを5~10分程度続ける。
- 7. じゃんけんを複数回繰り返すと、子どもたちは「プランクトン」「カニ」「ヘラシギ」「タカのなかま」に分かれている。ゲーム終了の合図をし、子どもたちに、それぞれの生きものごとに集まってもらう。
- 8. ゲームのまとめとして、
  - ・プランクトンはカニに食べられ、カニはシギ・チドリ類に食べられ、シギ・チドリ類は猛禽類に食べられる。
  - ・もし、プランクトンがいなくなれば、カニは生きていけない。カニがいなくなれば、シギ・チドリ類は生きていけない。
  - ・全ての生きものは(私たち人間も含めて)「食べる」「食べられる」関係でつながりあっている。
 ことを解説する。

補足：

- ・はじめに、アクティビティ1、2等を参考に、湿地には様々な生きものが生息していることを伝えるとよい。
- ・この活動で紹介した生きものについて  
 プランクトン：とても小さな生物、水中をすばやく動く。  
 カニ：はさみを使って、プランクトン等の小さな生物を食べる。  
 ヘラシギ：湿地の上を歩きながら、スプーンのようなくちばしを使い、カニや小さな生物を探して食べる。  
 タカのなかま：空を飛びながら食物を探す。小鳥などを捕えて食べる。
- ・じゃんけんにより、4つの生きものになるルールを説明するとき、および、まとめのお話しの時には、4つの生きもののイラスト(アクティビティ5のワークシート、本書76-77ページ)を使うとよい。
- ・全ての生きものが、食べる、食べられるというつながり(食物連鎖)の中で、複雑に影響しあって生きており、生きものが一つでも欠けると、バランスが崩れてしまう。
- ・ゲームの後で、先生から子供たちへ、食物連鎖の栄養段階とそれぞれの生きものの位置(生産者、第一次消費者、第二次消費者、第三次消費者)について解説を加えてもよい。

## アクティビティ5. 食物連鎖ゲーム



○学習のねらい：食物連鎖と、その中の、それぞれの栄養段階の関連性を学ぶ。

○対象年齢：6歳以上

○活動場所：屋内

○資材：生きものカード（ワークシート（本書76-77ページ）を印刷したもの）

○所要時間：10分程度

○活動単位：クラス全体

適した人数：20~30人程度

○展開：

1. ワークシート（本書76-77ページ）にある4つの生きもの（プランクトン、カニ、ヘラシギ、タカのなかま）を例として紹介する。
2. 4人の子供に、代表として前に出て、壁に顔を向けて立ってもらう。
3. 4つの生きものの絵が描かれたカードを、それぞれの背中にテープで貼る。

4. 4人の子供（自分の背中に何の絵が貼られているかはわからない）は、食物連鎖の順（プランクトン→カニ→ヘラシギ→タカのなかま）に沿って一列に並ぶ。その時に、お互いに会話をしてはいけない。相手の背中の絵を見て、自分の位置を考え、移動する。
5. 並び終えたら、順番に、それぞれ、自分がどの生きもので、食物連鎖のどの位置にあるかを言う。

補足：

- ・はじめに、アクティビティ1、2等を参考に、湿地には様々な生きものが生息していることを伝えるとよい。
- ・ゲームの後に、
  - ・プランクトンはカニに食べられ、カニはシギ・チドリ類に食べられ、シギ・チドリ類は猛禽類に食べられる。
  - ・もし、プランクトンがいなくなれば、カニは生きていけない。カニがいなくなれば、シギ・チドリ類は生きていけない。
  - ・全ての生きものは（私たち人間も含めて）「食べる」「食べられる」関係でつながりあっている。ことを解説する。
- ・全ての生きものが、食べる、食べられるというつながり（食物連鎖）の中で、複雑に影響しあって生きており、生きものが一つでも欠けると、バランスが崩れてしまうことを伝える。
- ・ゲームの後で、先生から子供たちへ、食物連鎖の栄養段階とそれぞれの生きものの位置（生産者、第一次消費者、第二次消費者、第三次消費者）について解説を加えてもよい。

## アクティビティ6. エネルギーの流れを学ぼう



○学習のねらい：食物連鎖の中で、どのようなエネルギーの移動があるか、攪乱により食物連鎖にどのような影響があるかを実演する。

○対象年齢：6歳以上

○活動場所：野外

○資材：バケツ（1グループあたり2個）

プラスチック製のコップ（3個以上。小さな穴を一つあけたもの、2つあけたもの、3つあけたものを用意する。人数に応じて、適宜コップの数を増やし、空ける穴の数も増やしていく。）

水（それぞれのグループのバケツの、片方は水でいっぱいしておく）

○所要時間：20~30分程度

○活動単位：クラス全体、チームに分かれて実施。

適した人数：10~30人程度

○展開：

1. チーム（1チーム3~5人程度）に分かれ、チームごとに1列に並ぶ。子供たちにそれぞれ、プラスチック製のコップを渡す。（1番目の子供は穴1つのコップ、2番目は穴2つ、3番目は穴3つ・・・）それぞれの子供は、食物連鎖の中の生きものを表している。

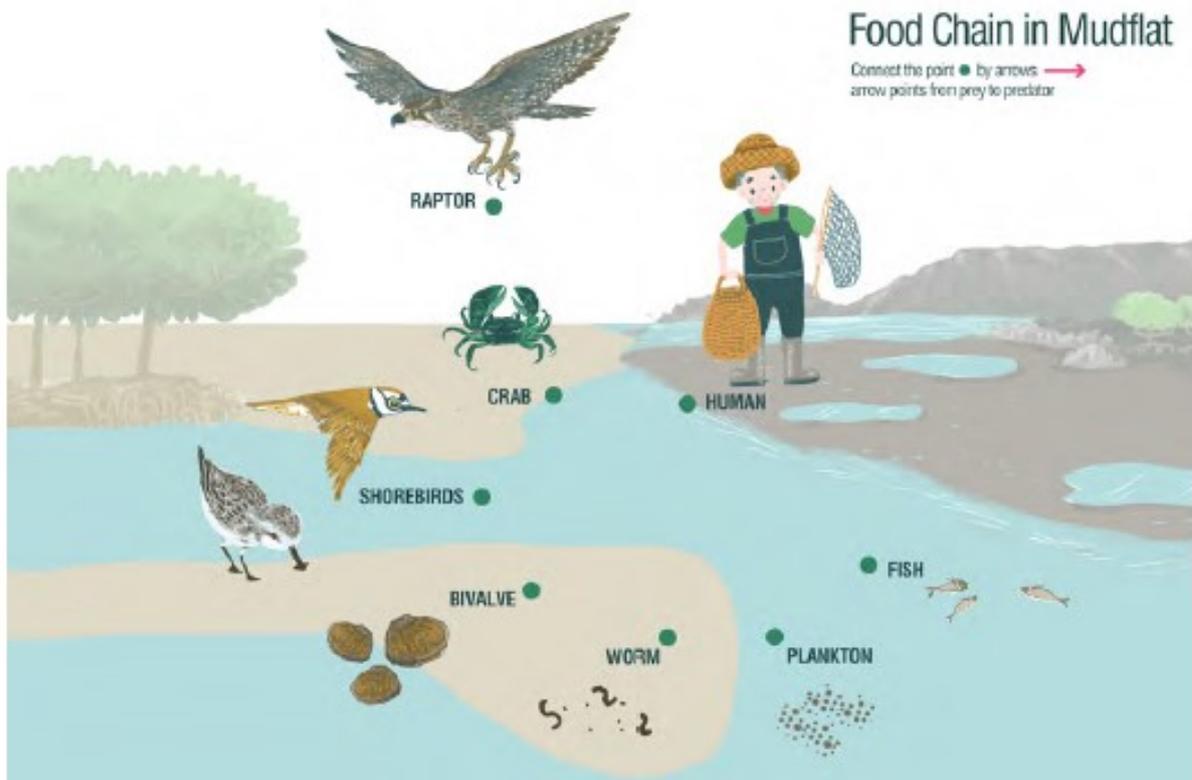
2. 一定の時間内に、与えられたコップで、できるだけ多くの水をバケツからバケツへ移すことをチームで競う。
3. 1番目の子供の前には、水がいっぱいのバケツを、最後の子供の後ろに、空のバケツを置く。
4. ゲームがスタートしたら、1番目の子供はコップ（穴1つ）でバケツの水を汲んで2番目の子供のコップ（穴2つ）に入れる。2番目の子供は、コップの水を3番目の子供のコップ（穴3つ）に入れる。最後の子供は、自分のコップの水を空のバケツに入れる。
5. ゲームの中で、「もし植物を食べる虫を殺すため、殺虫剤が使われたらどうなるでしょう?」「もし違法な密猟が行われたらどうなるでしょう?」などの要素を加えることができる。
6. 一人が食物連鎖から抜けることで、どのような変化があったか、子どもたちと話し合う。

補足：

- ・水でいっぱいバケツは太陽、水はエネルギーを表している。
- ・穴の空いたコップは、エネルギー・ロスであり、栄養段階によってエネルギーが失われることを表している。
- ・コップの穴を指でふさいではいけない。
- ・先生は、ゲームの途中で、食物連鎖に影響を与えるような出来事加える。  
例：「殺虫剤が使われたた」という場合は、虫の役割の子供は、列から抜ける。  
「鳥が捕らえられた」「猛禽類が死んだ」等も同様。

アクティビティ7. 生きもの同士のつながり

## Activity 7. Food Web Worksheet



- 学習のねらい：干潟の生態系と食物連鎖を学ぶ
- 対象年齢：10歳以上
- 活動場所：野外、一部屋内
- 資材：ワークシート（本書78ページ）、えんぴつ
- 所要時間：30-45分
- 活動単位：観察はクラスごと、シートへの記入は個人で  
適した人数：何人でも

○展開：

1. ワークシートを参考に、干潟に生息する生きものの基本的な情報を子供たちに与える。
2. 子供たちとともに、干潟の生きものを観察する（クラスごと）。
3. 子供たちに、一人1枚ずつ、ワークシートを渡す。
4. ワークシートの中の生き物を、食べる・食べられるの関係で矢印でつなぐ（個人ワーク）。

補足：

- ・正解は一つではありません。それぞれの生きものがどのようにつながりあっているかを考え、様々な気づきを得ることが、このプログラムのポイントです。
- ・まとめの際に「もし有害物質による汚染で魚が死んだら？」「狩猟で鳥が死んだら？」「猛禽類がいなくなったら？」等の問いかけをし、シートのつながりがどのような影響を受けるかを考えさせてもよいでしょう。

### アクティビティ 8. 鳥になって餌とり競争



○学習のねらい：シギ・チドリ類は、湿地で食物を得るのに適した、様々な長さ・形のくちばしを持っていること、また、異なるくちばしで異なる食べ物を捕ることで、食物をめぐる競争を避けていることを学ぶ。

○対象年齢：6歳以上

○活動場所：屋内・野外どちらでも

○資材：

- ・バケツ 6個（1グループあたり1個、グループの数に応じて調整）
- ・ゴカイやミミズなど、シギ・チドリ類の食物となる生きものの模型（\*）  
1グループ6個ずつ

\*ひっかけられるように、クリップを付ける。厚紙に絵を描き、切り取って作成してもよい。

- ・紙製のくちばし（\*） 長いもの・短いもの、各グループに1セットずつ

\*長い方のくちばしは、バケツの深さよりも長くする。（バケツの底に置いたゴカイを捕まえられるように） くちばしの先にクリップを付ける。

○所要時間：30分程度

○活動単位：クラス全体、チームに分かれて実施。

適した人数：20~30人程度

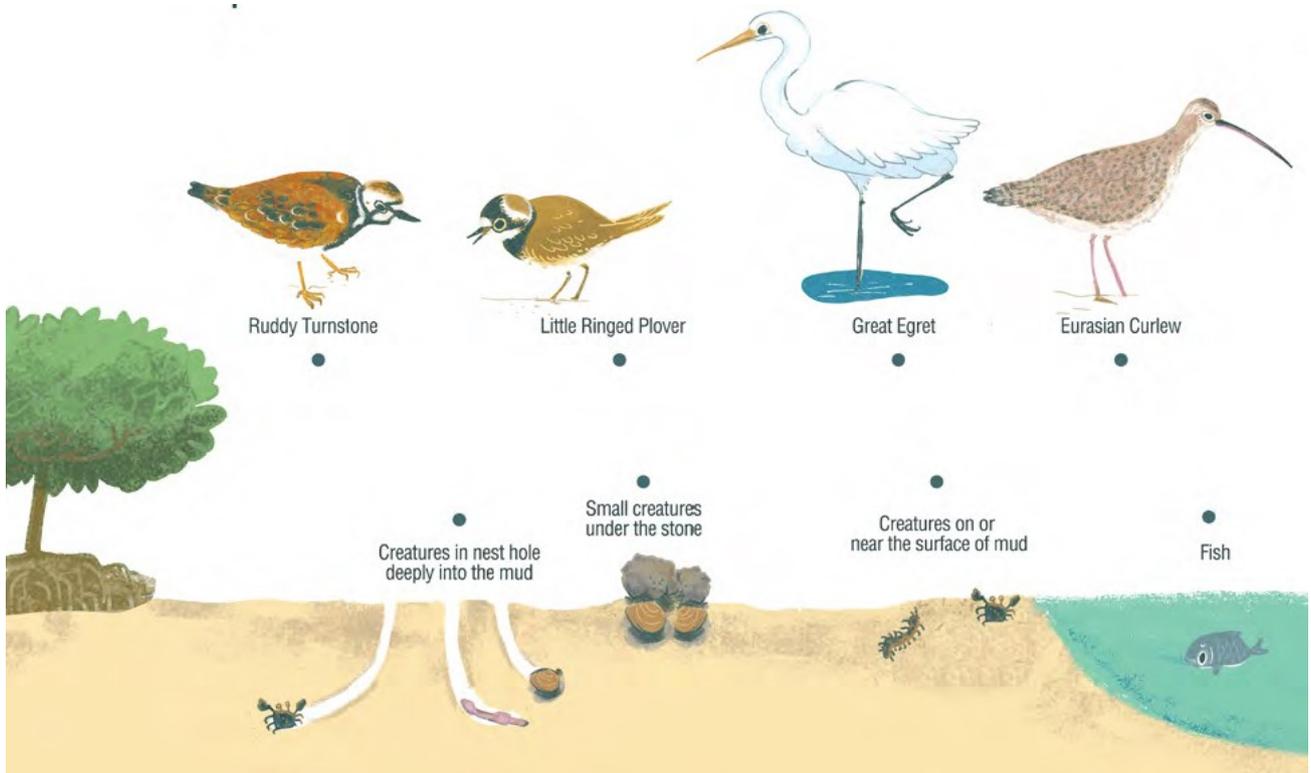
○展開

1. 各チーム同じ人数になるようにグループ分けし、それぞれのチームに長いくちばしと短いくちばしを1つずつ配布する。
2. 1回目：スタートラインから5mのところからバケツを逆さにして並べる。その上に、ゴカイの模型を置く。
3. 子供たちは一列に並び、短いくちばしを使って、順番にゴカイを1匹ずつ捕ってくる。  
2分間で何匹のゴカイを捕まえられるかを競う。
4. 2回目：逆さにしたバケツをもとに戻し、バケツの底にゴカイを置く。
5. 子供たちは一列に並び、長いくちばしを使って、順番にゴカイを一匹ずつ捕ってくる。  
2分間で何匹のゴカイを捕まえられるかを競う。
6. 3回目：バケツの底にゴカイを戻し、今度は短いくちばしと同様に実施する。

補足：

- ・くちばしの長さの違いと、ゴカイを捕まえる難しさの関連について、子どもたちと話し合ひましょう。どれが一番簡単でしたか？なぜ3回目の時は、短いくちばしでゴカイを捕まえることができなかつたのでしょうか。
- ・短いくちばしの鳥と、長いくちばしの鳥は、自然の中で、同じ食べ物を奪い合っていると思いますか？

## アクティビティ 9. くちばしの形と食べ物の違い



○学習のねらい：鳥のからだの特徴は食物や環境に適応しており、鳥のくちばしの形の違いは、何を食べるかに関連していることを学ぶ。

○対象年齢：10歳以上

○活動場所：野外、一部屋内

○資材：双眼鏡、望遠鏡、えんぴつ、ワークシート（本書 80 ページ）

\* 野外での観察が困難で、屋内のみで実施する場合は、ビデオを使用する

○所要時間：45分

○活動単位：観察はクラスごと、シートへの記入は個人で

適した人数：何人でも

○展開：

1. ほとんどのシギ・チドリ類は、食物となる無脊椎動物（ゴカイ、ミミズなど）が豊富な、

開けた干潟で生きていけるように適応している。

シギ・チドリ類（ヘラシギを含め）の基本的な情報を子供たちに提供する。

2. 干潟で野鳥を観察する。双眼鏡や望遠鏡を使って、くちばしの長さや形、どのように食物を捕っているか、何を食べているかを観察する。

\* 野外での観察ができない場合は、コーネル大学鳥類学研究室（Cornell Lab of Ornithology）などのビデオを見せる

<https://www.youtube.com/watch?v=56eU3KLIKZo>

3. 一人 1 枚ずつワークシートを配布し、どの鳥が何を食べるのに適しているかを考えてもらう。

<シートの解説>

- ・チドリのなかまは、短く頑丈なくちばしをしている。干潟の表面にいる生きものを目で見つけ、捕まえる。
- ・ダイシャクシギのなかまは、長くカーブしたくちばしをしている。そのくちばしを使って、泥の中に深くもぐった生き物を捕まえることができる。
- ・キョウジョシギは、くちばしで石をひっくり返し、石の下や石のすきまにいる生き物を食べる。
- ・ダイサギは、長くするどいくちばしで、突くようにして魚を捕える。

補足：

なぜ鳥たちは形の異なるくちばしをしているか、子どもたちに考えさせましょう。

鳥たちは、異なるくちばしで、別の食物を捕ることで、競争を避けていることを説明しましょう。

アクティビティ 10. ゲーム・みんなで集まればこわくない!?



○学習のねらい：捕食者（食べる側）と被食者（食べられる側）の関係から、なぜ水鳥は群れるのかを考える。

○対象年齢：5歳以上

○活動場所：野外

○資材：ボール4~5個（\*）

\*テニスボール程度の大きさのもの

\*色の異なるボールを1つ用意し、他は同色とする

○所要時間：30分

○活動単位：クラス全体

適した人数：10人程度（人数が多い場合は、10~15人程度のグループに分けるとよい。）

○展開：

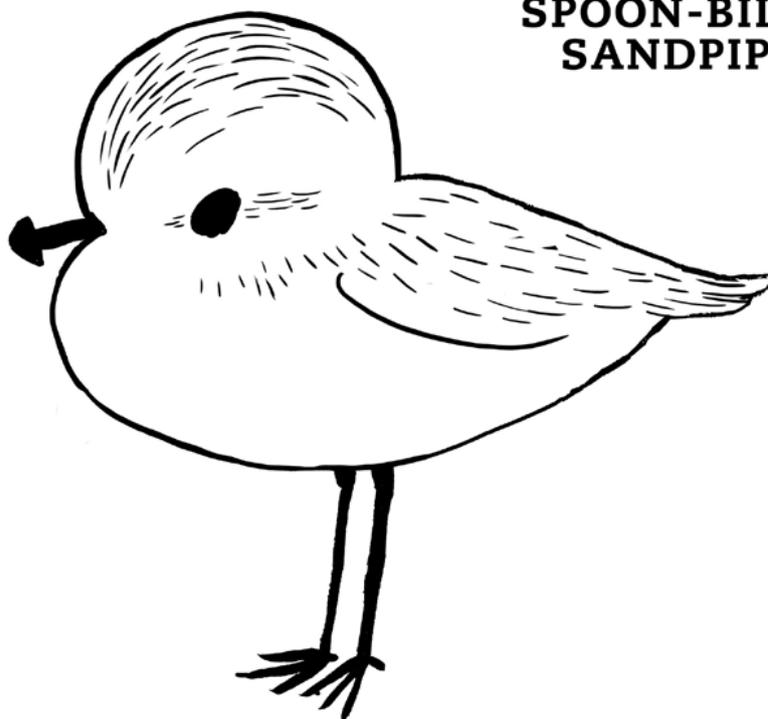
1. 子供たちを並ばせて、大きな円をつくる。子供たちは、「木」の役割をする。
2. ひとつのボールを「鳥」として、一人の子ども（木）に渡す。

- リーダー（先生）が「飛んで！」と呼びかけたら、ボール（鳥）を持った子ども（木）は、別の子ども（木）にボールを投げる。ただし、隣の子どものボールを渡してはいけない。
- 次に、子どもの一人に「タカ（猛禽類）」になってもらう。タカになった子どもは、ボールが次の子ども（木）の手に渡る前に捕まえる。
  - ボール（鳥）がタカに取られたら、そのボールを投げた子ども（木）は、タカと交代する。（タカの役割をしていた子どもは木になる。）
  - 同じ色のボール（鳥）を増やして、同じことを続ける。
  - 最後に、色の違うボールを加える。

補足：

- ・タカが加わることで、鳥の動きはどのように変わりましたか？
- ・鳥が群れになるメリットは何でしょうか？
- ・群れの中の鳥をタカが捕まえるには、どんな戦略があるでしょう。
- ・この活動を、実際の野鳥観察と関連付けましょう。

#### アクティビティ 11. ヘラシギのぬりえ



**SPOON-BILLED  
SANDPIPER**

- 学習のねらい：ヘラシギの色、大きさ、特徴、季節により色が変わることを知る
- 対象年齢：5歳以上

○活動場所：屋内

○資材：ワークシート（本書 75 ページ）、色鉛筆、ヘラシギのビデオ

○所要時間：30 分

○活動単位：個人

適した人数：何人でも

○展開：

1. 本書パート B を参考に、ヘラシギの色、大きさ、特徴、習性（渡り、食物）などの基本的な情報を子供たちに与える。
2. 色のついていないヘラシギの絵（本書 75 ページ）を一人 1 枚配布する。
3. 色鉛筆や、好きな画材で色を塗る。

○活動を発展させる：

子供達に、ヘラシギの絵を描かせましょう。

補足：

- ヘラシギが繁殖期と非繁殖期では異なる環境にいることや、繁殖期と非繁殖期では羽の色が違うことを子供たちに伝えましょう。

## アクティビティ 12. ヘラシギすごろくをつくろう



○学習のねらい：ヘラシギの暮らしを学び、ヘラシギが生きていく上でどのような脅威があるのかを知る。

○対象年齢：10歳以上

○活動場所：屋内

○資材：大きな紙、ペン、色鉛筆、参考資料（82-83ページ）

○所要時間：3時間

○活動単位：クラス全体（すごろく作りは、5～6名程度のグループに分けて行ってもよい。）  
適した人数：10～30人程度

○すごろくとは：

すごろくは、日本の伝統的なゲームの一つで、ボードの上に小さなマスが描かれている。  
（82ページの例を参照。）

5名程度で一緒に遊ぶことができる。順番にさいころをふり、それぞれのコマを出た目の数だけ進める。一番先にゴールに着いた者が勝ち。

○展開：

1. 本書パート B を参考に、ヘラシギの基本的な情報を子供たちに与える。  
ヘラシギの暮らし、食物、生息環境、渡り、ヘラシギの生息を脅かすものは何かを紹介する。
  2. 子供たちに、ヘラシギのお話し（卵からかえり、渡り、越冬地に着き、再び旅をして繁殖地に戻るまで）を考えてもらう。簡単な言葉で文章をまとめ、シーンごとに分ける。
  3. ストーリーに沿って、すごろく「ヘラシギの旅」を作る。
    - ・大きな紙に、マス目を描く。（小さなマスを並べて、曲がりくねったコースを作る）
    - ・はじめのマスと最後のマスに、それぞれ「スタート」「ゴール」と書く。
    - ・卵からかえる（スタート）から、繁殖地に戻る（ゴール）まで、それぞれのシーンの説明を絵や文字でマスの中にかく。
    - ・ヘラシギが生きていくために不可欠なものは何か、逆に、脅威となるものは何かを考え、いくつかのマスに特別なルール（\*）を加える。
- \*ルールの例：
- ・食べ物がたくさんある湿地に着いた。3マス進む。
  - ・湿地に張られた網にかかってしまった。スタートに戻る。
  - ・海の上を飛び、ほとんどエネルギーを使い果たした。1回休み
- 
- ・色鉛筆など好きな画材で絵を描き加え、全体のデザインを整えて完成。

### アクティビティ 13. ヘラシギの紙芝居をつくろう



○学習のねらい：ヘラシギの暮らしと何が脅威になっているかを学ぶ。紙芝居を作ることで、ヘラシギと湿地保全のメッセージを広める。

○対象年齢：10 歳以上

○活動場所：屋内

○資材：えんぴつ、ペン、色鉛筆、厚手の用紙（30 cm×40 cm程度）20~30 枚、ワークシート（本書 84・85 ページ）

○所要時間：3 時間

○活動単位：クラス全体（紙芝居制作は、5~6 名程度のグループに分けて行ってもよい）  
適した人数：10~30 人程度

○展開：

1. 本書パート B を参考に、ヘラシギの色や大きさ、特徴、習性などの基本的な情報を子供たちに与える。  
ヘラシギの暮らし、食物、生息環境、渡り、何がヘラシギの脅威になっているかを紹介

する。

\*この活動は、国語や美術の授業の中に取り入れてもよいでしょう。

2. 子供たちに、ヘラシギのお話を考えてもらい、それを人に伝える手法のひとつとして、紙芝居があることを紹介する。

3. 子供たちと一緒に、ヘラシギの紙芝居を作る。

- ・ワークシート1を使って、テーマ（一番伝えたいメッセージ）、あらすじ、登場人物を決める。

- ・ワークシート2を使って、ストーリーを場面ごとに大まかに分ける。

\*場面の数(=紙芝居の枚数)は、ストーリーにより変わるが、学校の授業で行うには15~20場面程度がよい。物語が長く、あまりたくさん場面があると、完成に時間がかかってしまう。

- ・それぞれの場면을説明する絵を考える。

- ・ワークシート2に、絵の下書き、文（ナレーションと、登場人物のセリフ）を書く。

- ・ワークシート2が完成したら、その絵を参考に、紙芝居の用紙に絵を描く。

- ・色鉛筆や絵の具など好きな画材で、絵に色を塗る。

- ・紙芝居の裏面に、文章（ナレーション、登場人物のセリフ）を書く。

4. 紙芝居を上演する

制作した紙芝居を上演し、ヘラシギ保護のメッセージを広める。

## アクティビティ 14. 【ディスカッション】ヘラシギと湿地を守るためにできること

### ○学習のねらい

ヘラシギや自然環境を守るために自分たちは何ができるかを考え、他者に伝える。

### ○対象年齢：10 歳以上

### ○活動場所：屋内

### ○資材：鉛筆、ワークシート（本書 86 ページ）

### ○所要時間：60 分

### ○活動単位：クラス全体/グループディスカッション

適した人数：10~30 人程度

### ○展開：

#### 1. 本書パート B を参考に、ヘラシギの基本的な情報を子供たちに伝える。

子どもたちに、ヘラシギの暮らしや、何を食べているか、渡りについて理解させる。

#### 2. 一人 1 枚ずつ、ワークシート（86 ページ）を配布する。

クラスをいくつかのグループに分ける。1 グループ 6~8 人程度がよい。

#### 3. ワークシートに沿って、グループでディスカッションを行う。

- ・ヘラシギが生きていくために必要なものは何か、話し合う。
- ・自分たちの住む地域に、ヘラシギが生きていくために必要なものがあるかどうか、考える。
- ・シギ・チドリ類が直面している最も大きな脅威は何か、話し合う。
- ・自分たち一人ひとり、または学校で、湿地やそこに住む野生生物を守るために何ができるか、話し合う。

### ○活動を発展させる：

グループで話し合ったことを、大きなポスター（壁新聞）にまとめ、他のグループに向けて発表する。

### 補足：

ワークシートの質問には、正しい答えはありません。子供たちから様々な意見を引き出して、議論を深めましょう。

## アクティビティ1. 湿地の生きもの探し

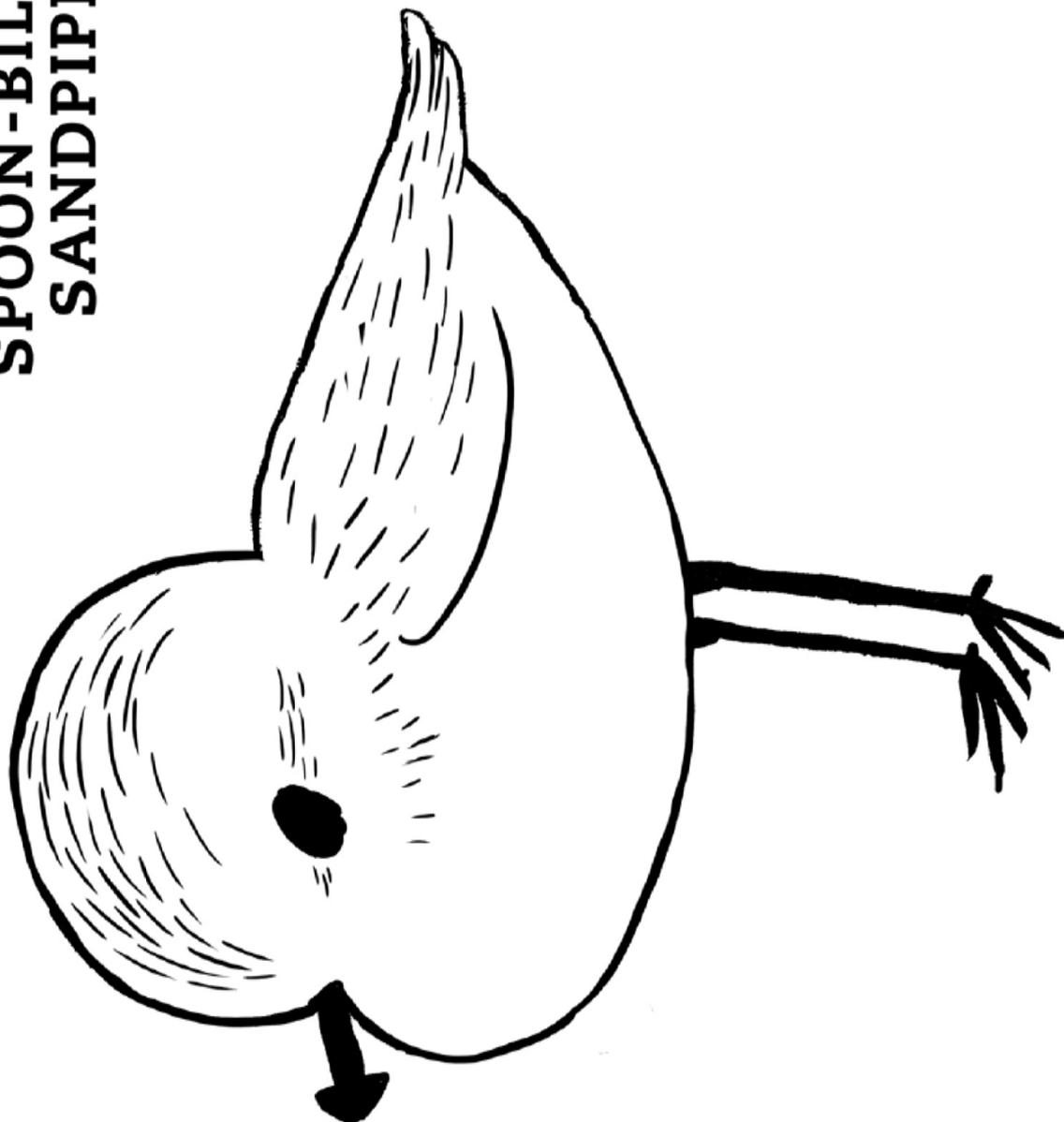


\*みつけた生きものにチェックしましょう。  
イラストと同じ生きものでなくても、構いません。

メモ（観察して気がついたことを書こう！）

アクティビティ11. ヘラシギのぬりえ

**SPOON-BILLED  
SANDPIPER**



アクティビティ5. 食物連鎖ゲーム カード





タカのなかま



プランクトン

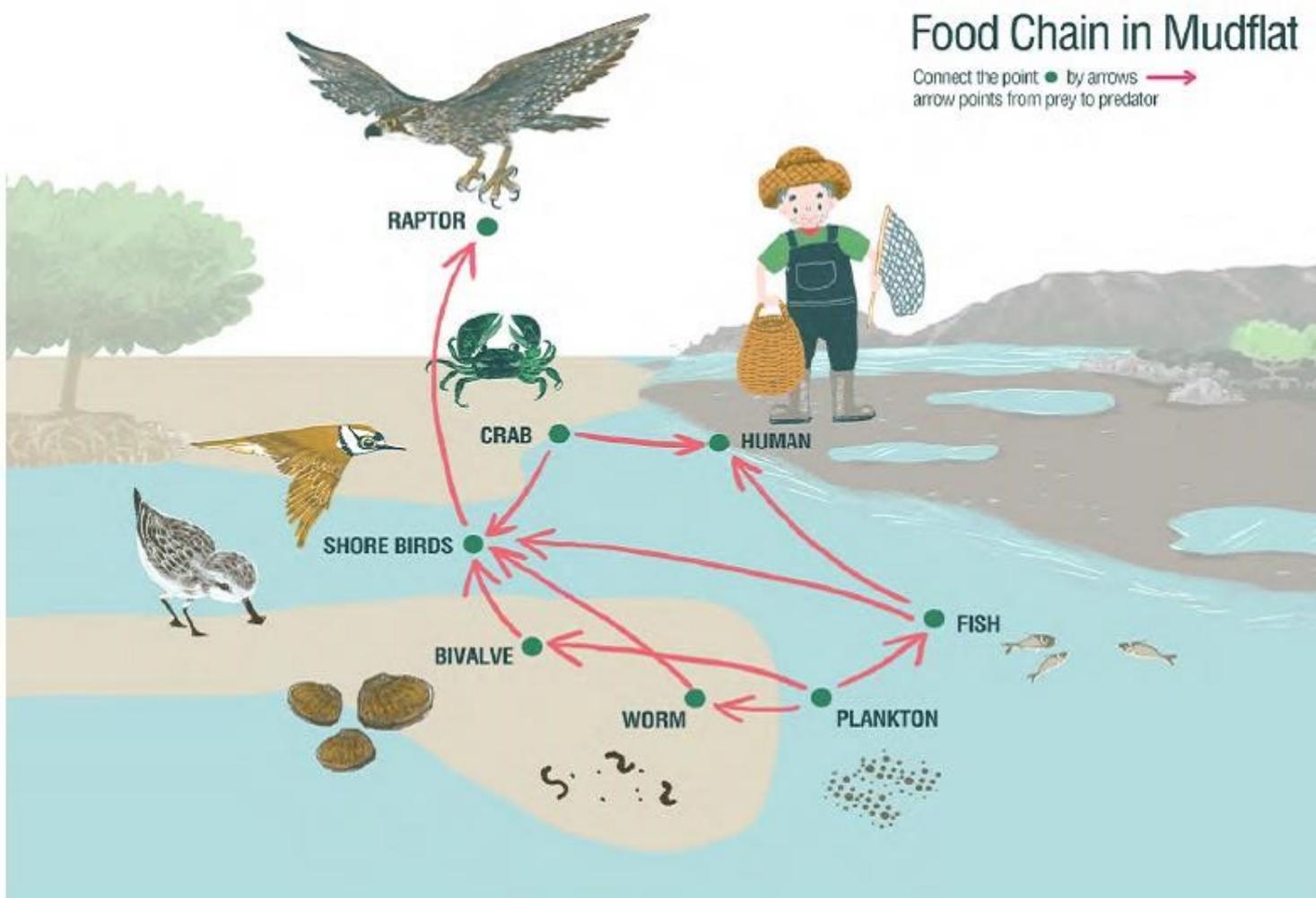
### 干潟の生きものどうしのつながり



生きもの同士の「食べる・食べられる」関係を、

●被食者（食べられる）→ ●捕食者（食べる）の向きで、矢印→でつなぎましょう。

メモ（気がついたことを書こう！）



- 正解は一つではありません。それぞれの生きものがどのようにつながりあっているかを考え、様々な気づきを得ることが、このプログラムのポイントです。
- まとめの際に「もし有害物質による汚染で魚が死んだら?」「狩猟で鳥が死んだら?」「猛禽類がいなくなったら?」等の問いかけをし、シートのつながりがどのような影響を受けるかを考えさせてもよいでしょう。

## アクティビティ9. くちばしと食べ物の違い



キョウジョシギ



コチドリ



ダイサギ



ダイシャクシギ

泥の中にもぐっている生きもの

石の下にいる生きもの

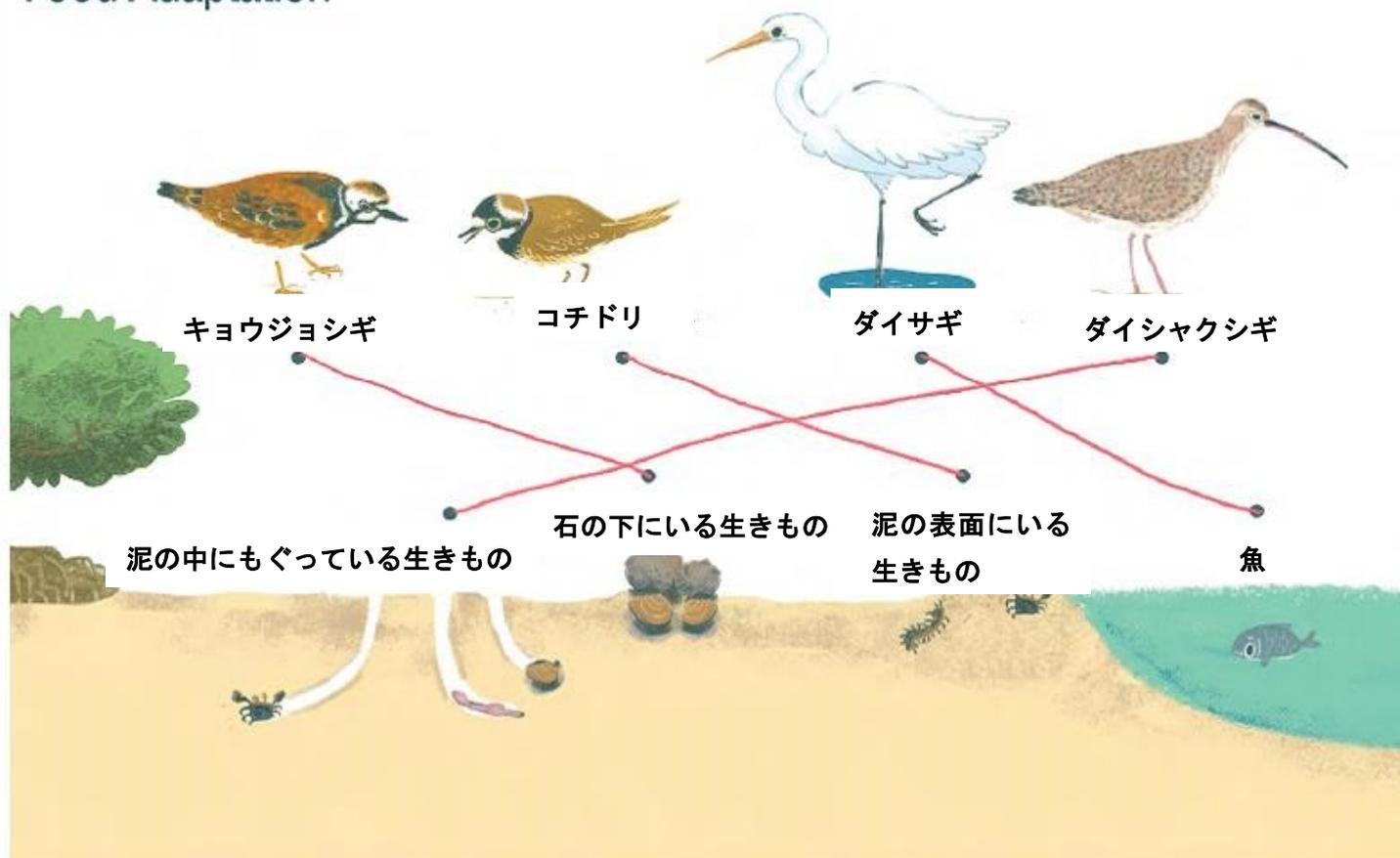
泥の表面にいる  
生きもの

魚

どの鳥が、どこにいる生きものを食べているか考えて、線をつなぎましょう。

メモ（気がついたことを書こう！）

## Food Adaptation



### <シート of 解説>

- ・チドリのなかまは、短く頑丈なくちばしをしている。干潟の表面にいる生きものを目で見つけ、捕まえる。
- ・ダイシャクシギのなかまは、長くカーブしたくちばしをしている。そのくちばしを使って、泥の中に深くもぐった生き物を捕まえることができる。
- ・キョウジョシギは、くちばしで石をひっくり返し、石の下や石のすきまにいる生き物を食べる。
- ・ダイサギは、長くすどいくちばしで、突くようにして魚を捕える。

補足：

なぜ鳥たちは形の異なるくちばしをしているか、子どもたちに考えさせましょう。

鳥たちは、異なるくちばしで、別の食物を捕ることで、競争を避けていることを説明しましょう。

アクティビティ 12. ヘラシギすごろくを作ろう！ 作成例

**スタート！**  
繁殖地

1. スタート

2. 卵が産まれる

3. ヒナがかえる

4. ヒナが野犬に食べられる

5. 秋、渡りを始める

6. よい湿地が見つかる

7. 防波堤が建設され、海岸沿いの干潟がなくなった！

8. 換羽（羽が抜け替わる）  
1回休み

9. 台風で移動できない  
1回休み

10. 越冬地に到着

11. 地域の人が野鳥保護区を作って湿地を守ってくれた

12. 密猟で捕まった！

13. 環境教育により、保護活動の理解者が増えた

14. 越冬地で仲間会えた

15. 北への渡りが始まる

16. 渡りの中継地の干潟に、外来種のヒガタアシが侵入した

17. 工場の影響で干潟が汚染された

18. 渡りの中継地・黄海の干潟に、十分な食べ物がなかった

19. 渡りによい天気

スタートに戻る

2マス戻る

2マス進む

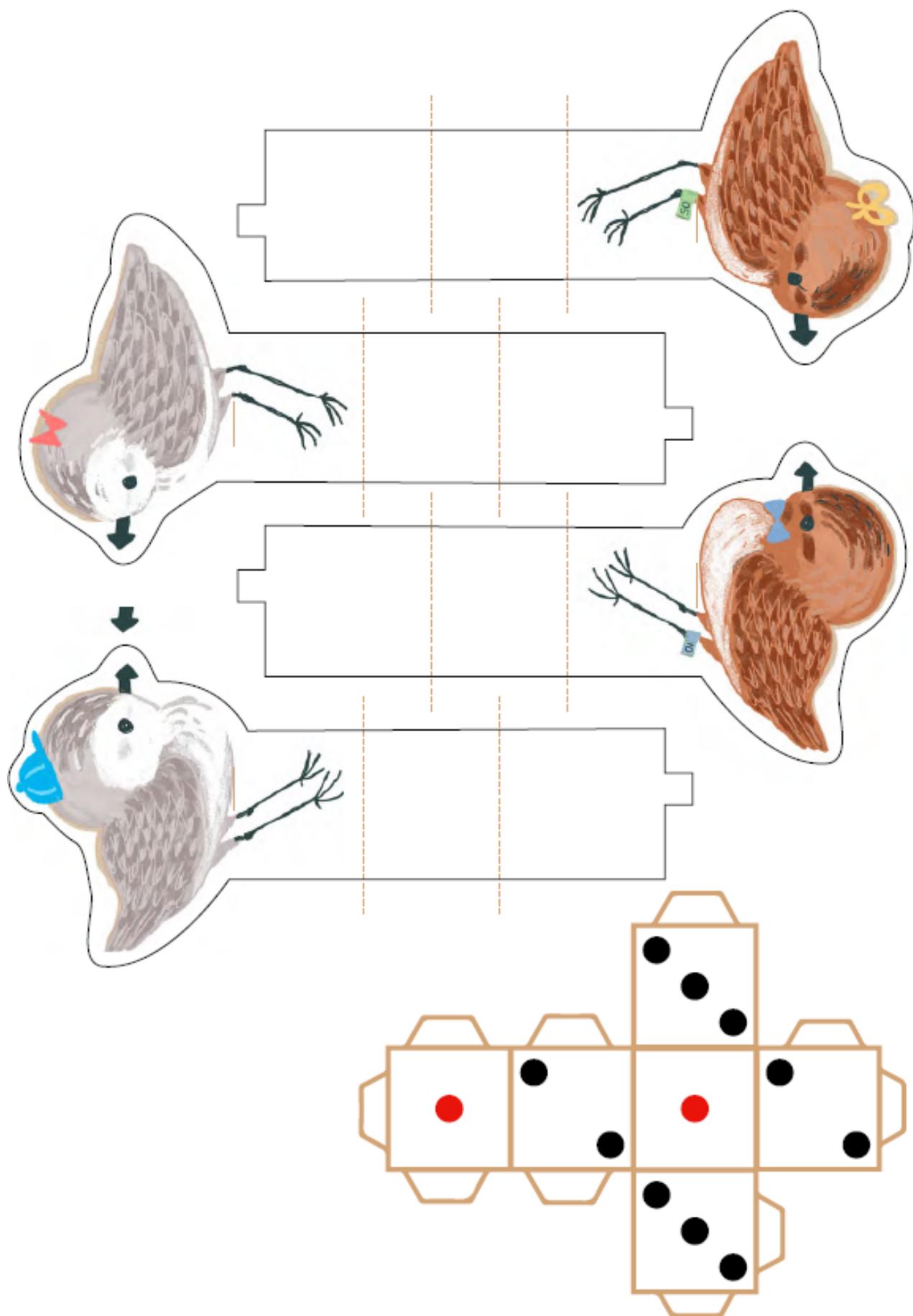
3マス進む

3マス戻る

ヘラシギの旅  
JOURNEY OF SPOON-BILLED SANDPIPER

RUSSIA  
JAPAN  
North Korea  
South Korea  
CHINA  
INDIA  
BANGLADESH  
MYANMAR  
THAILAND  
CAMBODIA  
VIETNAM

START  
END  
BACK  
FORWARD  
STOP ONE TURN  
move 2  
move 3  
move 1



Activity13 Make your own story of SBS, story telling paper flips.

アクティビティ 13. ヘラシギの紙芝居をつくろう ワークシート1

Worksheet 1. ヘラシギの物語を考えよう

クラス・グループの名前 ( ) グループメンバーの名前:
---------------------------------

<b>物語のテーマ:</b>  *物語を通じて、最も伝えたいメッセージを書きましょう。
---

●タイトル
●あらすじ
<導入>
<展開>
<まとめ>

物語の登場人物と名前
<input type="checkbox"/> ヘラシギ(名前: )
<input type="checkbox"/>

Activity13- ワークシート2 \*必要部数 (1グループ 5枚程度) コピーして使ってください

タイトル ( ) グループ名 ( )

絵	文 (ナレーション、セリフ)
No <input type="checkbox"/>  *1枚目にはタイトルを書きましょう	
No <input type="checkbox"/>	

Activity 14. ディスカッション・ワークシート

**ヘラシギと湿地の生きものを守るために、  
私たちができることを考えよう**

**私たちが生きていくためには、何が必要かな？**

**ヘラシギが生きていくためには、何が必要かな？**

**ヘラシギが生きていくために必要なものは、私たちの地域にあるかな？**

**ヘラシギにとって、一番困ることは何かな？**

**ヘラシギと湿地の生きものを守るために、私たちは何ができるかな？**

<発行概要>

原文：Spoon-billed sandpiper teaching kit (ティーチャーズガイド・ヘラシギと湿地を守ろう)、全編英文

発行：香港バードウォッチング協会 (The Hong Kong Bird Watching Society)

住所：7C, V Ga Building, 532 Castle Peak Road, Lai Chi Kok, Kowloon, Hong Kong

電話: +852 2377 4387 Fax: +852 2314 3687 Email: hkbws@hkbws.org.hk

著者：ビビアン・フー (Vivian Wind Kan Fu) 香港バードウォッチング協会

岡本裕子 公益財団法人 日本野鳥の会

バリー・クーパー (Barrie Cooper)

イラスト・デザイン：Lam Pei (Sugar Ink) and Ivan Wong

発行：2018年9月

\*無断複製禁止。画像類の無断使用禁止。

この教材は、教育目的に限って、印刷・使用が可能です。その他の目的で使用したい場合は、事前に香港バードウォッチング協会から許可を得てください。

■日本語版作成：(公財) 日本野鳥の会 岡本裕子

編集協力：柏木実 (NPO 法人 ラムサール・ネットワーク日本)、佐藤真弓

発行：2019年6月

日本語版に関する問合せ：

(公財) 日本野鳥の会

住所：〒141-0031 東京都品川区西五反田 3-9-23 丸和ビル

電話：03-5436-2633

●香港バードウォッチング協会について

香港バードウォッチング協会は、野鳥観察を促進し、香港と地域内の野鳥と自然環境の調査、保護を目的として、1957年に設立された市民団体です。2002年に、チャリティ団体として、公式に承認されました。2013年に、国際組織バードライフ・インターナショナルのパートナーとなりました。

●日本野鳥の会について

日本野鳥の会は1934年に設立された自然保護 NGO で、バードライフ・インターナショナルのパートナーです。国内に89の支部があり、5万人以上の会員・支援者に支えられています。野鳥とその生息環境を守り、より多くの人々にバードウォッチングの楽しみを広め、鳥類の現状や生息環境に関する調査を行うことを目的としています。

## 謝辞

この教材は、多くの方のご協力無しには、完成させることはできませんでした。特にヘラシギの渡りルート上の国々のパートナー団体、そのほか、制作に関わった様々な国の、様々な NGO の友人に、心より感謝を申し上げます。以下、協力者・団体

Spoon-billed Sandpiper Task Force under East Asian-Australasian Flyway Partnership, Wildfowl & Wetlands Trust (WWT), Birds Russia, Nanjing Normal University, British Trust for Ornithology (BTO), Royal Society for the Protection of Birds (RSPB), Ramsar Network Japan (RNJ), Spoon-billed Sandpiper in China (Spoonbilled SandpipersC), Biodiversity And Nature Conservation Association (BANCA), Bangladesh Spoon-billed Sandpiper Conservation Project (BSCP), Zhanjiang Bird Watching Society, as well as Cornell Ornithology Lab. We are grateful to have supports from many people who contributed to this teaching kit: Dr. Evgeny Syroechkovskiy, Dr. Christoph Zöckler, Dr. Baz Hughes, Ms. Rebecca Lee, Dr. Nigel Clark, Minoru Kashiwagi, Sayam U. Chowdhury, Pyaephyo Aung, Ayuwat Jearwattanakanok, Jonathan Martinez, Jing Li, Ziyou Yang, Janice Lo, Gerrit Vyn, Jessica Wong, Karly Lau, George Jor, Yee Lai and Alvin Hui.

## <参考文献>

1. International Crane Foundation Education  
Resources: <https://www.savingcranes.org/education/>
2. The International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List of Threatened Species – Spoon-billed Sandpiper: [www.iucnredlist.org/details/22693452/0](http://www.iucnredlist.org/details/22693452/0)
3. The Hong Kong Wetland Park: <http://www.wetlandpark.gov.hk/tc/index.asp>
4. Ramsar Convention: <https://www.ramsar.org/>
5. The Royal Society for the Protection of Birds (RSPB). 2007. Education for BirdLife – Experience sharing (Simplified Chinese Version). The Hong Kong Bird Watching Society. Hong Kong S.A.R.
6. Saving the Spoon-billed Sandpiper. [www.saving-spoon-billed-sandpiper.com/](http://www.saving-spoon-billed-sandpiper.com/)
7. Spoon-billed Sandpiper Factsheet by The Cornell Lab of Ornithology.  
<http://www.birds.cornell.edu/Page.aspx?pid=2536>
8. Wild Bird Society of Japan. 2014. Barn Swallows Observation Guide.  
<https://www.wbsj.org/activity/event/greenholiday/swallow-guidebook-en/>
9. Explore the world with shorebirds (The U.S. Fish and Wildlife Service)