

동북아시아지역 생물계절조사 추진사업

Biological seasonal survey in the Northeast Asia Region

조사실시방법



내용(목차)

- 1 조사 의의·목적 (조사에서 무엇을 알 수 있나?)
- 2 조사대상 종목 (어떤 생물을 조사할까?)
- 3 조사의 기본적인 생각·유의점
(어떤 것에 주의해야 할까?)
- 4 종목별로 구체적인 조사방법
(어떻게 조사하면 될까?)
- 5 결과보고·확인방법 (결과는 어디서 보지?)

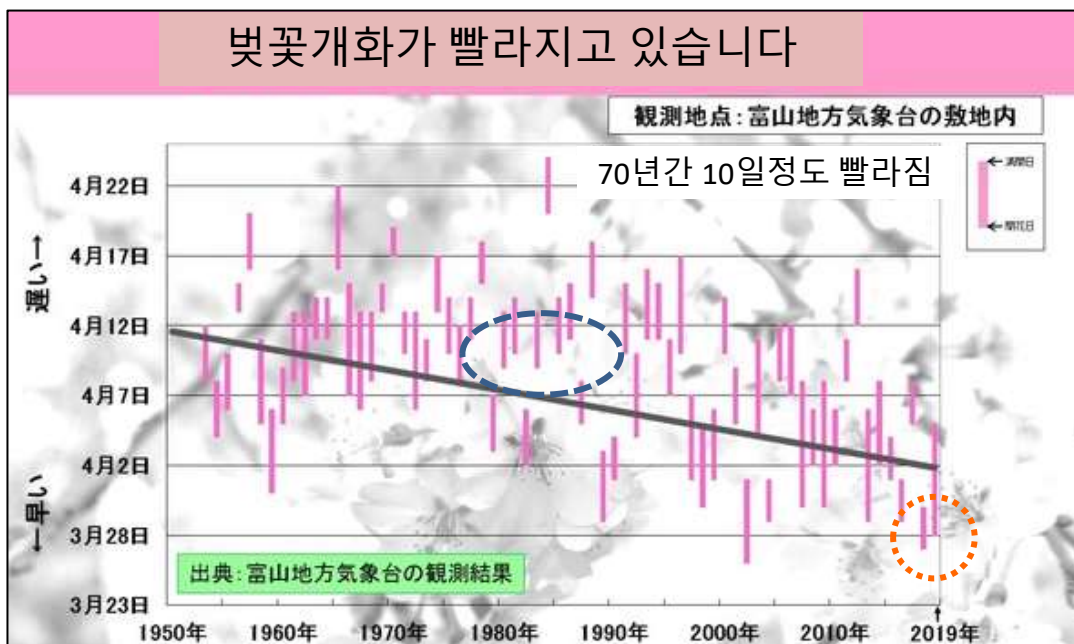
1 조사 의의·목적

조사에서 무엇을 알 수 있나?

「동북아시아지역 생물계절조사」는 벚꽃개화나 잠자리 첫발견 등 기후변화 영향을 주변에서 느낄 수 있는 「생물계절」※에 주목해 동북아시아지역 각 자치단체에서 조사와 학습회 실시를 통해 탈탄소 사회로 전환 위한 인식양성을 돕는 것을 목적으로 하고 있습니다.

※ 계절의 진행상황을 주변 생물의 변화관찰로 파악하는 것. 장기데이터 축적으로 기후변화상황을 알 수 있습니다.

예) 일본 도야마현 벚꽃 개화일 장기추이



출전: 도야마현 환경과학센터



2 조사대상 종목

어떤 생물을조사하나?

지역생활권 주변에 널리 분포하고, 그 지역의 계절의 늦고 빠름을 알리는데 적절한 생물을 대상으로 합니다.

(일본국내에서는 다음 표와 같은 종목을 중심으로 실시)

종류	현상 종목	개화일	만개일	꽃 (왕벚나무)		낙엽일	첫발견일	첫울음일
				봄	여름			
식물	봄 벚꽃 (왕벚나무)	○	○					
	여름 수국	○						
	가을 단풍나무, 은행			○	○			
동물	봄 제비						○	
	봄~여름 나비 (배추흰나비, 산호랑나비)						○	
	여름 매미 (유지매미, 애매미, 참매미)							○
	가을 잠자리 (고추좀잠자리, 밀잠자리)						○	
	겨울~봄 불뚱꿀뚜기 ※도야마현 고유 대상						○	

3 조사의 기본적인 생각·유의점

어떤 것을 주의해야 할까?

① 생물계절 조사 기초

- 조사는 「눈으로 보기」, 「귀로 듣기」로 실시하고, 「하루」를 단위로 합니다.
- 관측은 가능한 자연스러운 상태에 놓여있는 생물을 대상으로 하고, 사람의 손을 특별히 가한 것 (재배식물, 사육동물등)은 대상에 포함시키지 않습니다.

② **식물** 관측을 실시하는 장소 및 표본목

- 향후 장기간에 걸쳐 계속해서 관측해 나갈 장소로 한그루의 관측용 정표본목을 정하고 관측을 실시합니다.
- 병이나 예측불가능 사태에 대비해 부표본목을 설정해둡니다.

③ **동물** 관측을 실시하는 장소

장소·개체에 따른 관측타이밍 오차를 없애기 위해

- 향후 장기간에 걸쳐 계속해서 관찰할 수 있는 대체적인 장소 (에리어)를 정하고, 원칙상 매년 정해진 장소에서 관측을 실시합니다.

④ 조사실시자의 마음가짐

- 대상이 되는 생물에 대해서 기본 지식을 아는 것이 중요합니다.
- 조사하는 대상의 평년 날짜·가장 빠른 날짜를 사전에 확인해 둡시다.
- 조사시에는 사고방지·감염증대책에 만전을 기해 주시기 바랍니다.

(1) 벚꽃 (왕벚나무)

봄

- ① 향후 장기간에 걸쳐 계속해서 관찰해 나갈 벚나무를 한그루 선택합니다. (=표본목)
- ② 벚꽃은 개화일과 만개일을 관측합니다.
 - 표본목에서 5~6송이 꽃이 피어난 날을 개회일로 한다.
 - 거의 개화했을때 약 80%이상 피어난 상태가 된 날을 만개일로 한다.



개화일 : 5~6송이 피어난 날



만개일 : 80%이상 피어난 날

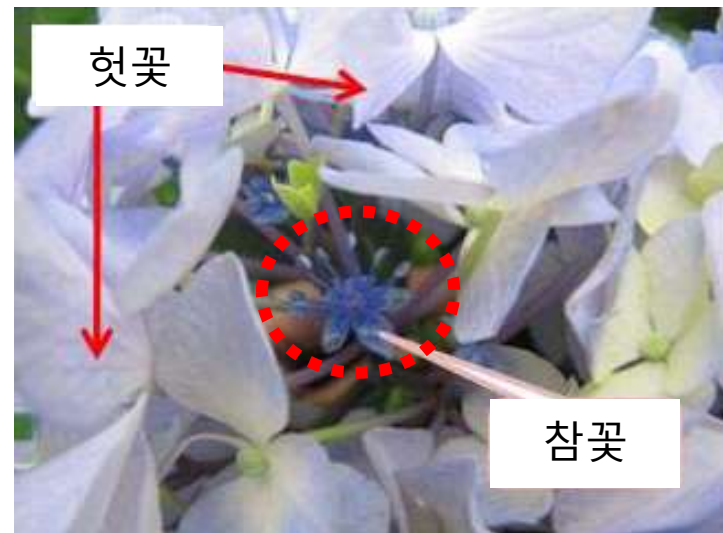
(2) 수국

여름

- ① 향후 장기간에 걸쳐 계속해서 관찰해 나갈 수국나무를 한그루 선택합니다. (= 표본목)
- ② 수국은 개화일을 관측합니다.
 - 표본목의 헛꽃이 모여 피어 있는 안에 「참꽃」이 2~3송이 피어남을 개화일로 한다.



수국 (전경)



「참꽃」 분별법

(3) 단풍나무

가을

① 향후 장기간에 걸쳐 계속해서 관찰해 나갈 단풍나무 한그루를 선택합니다. (= 표본목)

② 단풍나무는 홍엽일(紅葉日) · 낙엽일(落葉日)을 관측하고 있습니다.

- 홍엽일은, 표본목을 전체로 봤을때 그 대부분이 붉은색으로 변해 녹색인 부분이 거의 보이지 않게 된 최초의 날로 정한다.
- 낙엽일은 표본목 잎의 약 80%가 떨어진 최초의 날로 한다.



변색전 단풍나무



붉게 물든 단풍나무



잎이 떨어진 단풍나무

(4) 은행나무

가을

① 향후 장기간에 걸쳐 계속해서 관찰해 나갈 은행나무를 한그루 선택합니다. (= 표본목)

- ② 은행나무는 황엽일(黃葉日) · 낙엽일(落葉日)을 관측합니다.
- 황엽일은, 표본목을 전체로 봤을때 그 대부분이 노란색으로 변해 녹색인 부분이 거의 보이지 않게된 최초의 날로 정한다.
 - 낙엽일은 표본목 앞의 약 80%가 떨어진 최초의 날로 한다.



변색전 은행나무



노랗게 변색후 은행나무



앞이 떨어진 은행나무

(5) 나비 (배추흰나비, 산호랑나비)

봄 ~ 여름

- ① 향후 장기간에 걸쳐 계속해서 관찰해 나갈 대체적인 장소 (에리어) 를 선정합니다.
- ② 나비는 첫 발견일을 관측한다. 첫 발견일은 겨울이 끝나고 나비를 처음으로 본 날을 말합니다.

▪ 배추흰나비

성충은 3~10월경에 걸쳐서 일년에 3~6번 정도 발생

▪ 산호랑나비

성충은 4~11월경에 걸쳐 일년에 2~3번정도 발생



배추흰나비 (*Pieris rapae*)



산호랑나비 (*Papilio machaon*)

(6) 매미 (유지매미, 애매미, 참매미)

여름

- ① 향후 장기간에 걸쳐서 계속해서 관찰해 나갈 대체적인 장소 (에리어) 를 선정합니다.
- ② 매미는 **첫울음일**을 관측합니다. 첫울음일이란 **매미가 우는 것을 처음으로 들은 날**을 말합니다.

- 유지매미 : 성충은 여름에 발생. 크기는 50~60 mm (머리끝에서 날개 끝까지)
- 애매미 : 성충은 여름에 발생. 크기는 40~47 mm (동일)
- 참매미 : 성충은 여름에 발생. 크기는 56~63 mm (동일)



유지매미
(*Graptopsaltria nigrofuscata*)



애매미
(*Meimuna opalifera*)



참매미
(*Hyalessa maculaticollis*)

(7) 잠자리 (고추좀잠자리)

가을

- ① 향후 장기간에 걸쳐 계속해서 관찰해 나갈 대체적인 장소 (에리어) 를 선정합니다.
- ② 고추좀잠자리는 **첫발견일**을 관측합니다. 고추좀잠자리의 첫발견일이란, 고추좀잠자리가 여름한철을 산지에서 지내고 가을이 될 무렵 무리와 함께 평지로 돌아오는데 이시기 **성충이 성숙되어 빨강게 된 개체를 처음으로 본 날**입니다.

《원포인트》

고추좀잠자리에는 「이동」 하는 습성이 있다. 보통 6월하순부터 7월상순에 걸쳐 번데기가 성충이 되는데, 우화하면 바로 그 수역에서 벗어나 서늘한 산지로 이동한다. 이무렵 몸의 색체는 옅은 황색을 띠고 있다. 평지로 돌아온 고추좀잠자리는 몸도 특유의 빨간색으로 변하고 암수한쌍으로 날아다니는 일이 많다.



고추좀잠자리 (미성숙)



고추좀잠자리 (성숙)

(8) 잠자리 (밀잠자리)

가을

- ① 향후 장기간에 걸쳐서 계속해서 관찰해 나갈 대체적인 장소 (에리어) 를 선정합니다.
- ② 밀잠자리는 첫발견일을 관측합니다. 밀잠자리의 첫발견일은 밀잠자리 수컷성충이 성숙해서 몸에 백색가루가 발생한 개체를 처음 본날입니다.

《원포인트》

밀잠자리는 암수형태가 다름. 4 월경부터 우화하는데 암수컷 몸은 거의 같은색이다. 수컷은 성숙해지면서 몸의 색깔이 검어지고 가슴과 복부는 백색가루에 둘러싸이게 되어 하얗게 변한다.



밀잠자리 (미성숙)



밀잠자리 (성숙)

사진출전 : 「아라카와곤충기」

(9) 제비

봄

- ① 향후 장기간에 걸쳐 계속해서 관찰해나갈 대체적인 장소(에리어)를 선정합니다.
- ② 제비는 **첫발견일**을 관측합니다. 첫발견일이란, **도래한 제비를 처음 본 날**입니다.

《원포인트》

제비는 필리핀이나 말레이반도 등 남쪽지방으로부터 봄에 난세이제도와 오가사와라제도를 통과해서, 규슈에서 홋카이도까지 도래하고 각지의 인가 등에서 새집을 짓는다. 또한 “제비과”로 일반적으로 보이는 새로는 규슈에서 혼슈중부에서 귀제비, 최근 동북·중부지방의 평지에서도 보이는 흰털발제비, 홋카이도에서 갈색제비, 류큐열도 등에 Pacific swallow (*Hirundo tahitica*) 등이 있지만 이들 제비류는 관측대상이 아니다.



제비 (전경)



제비집

오른쪽 사진 출처 : 유네스코수쿠르웹사이트

(10) 불뚱꿀뚜기

겨울 ~ 봄

도야마현지역 고유 조사대상

- ① 향후 장기간에 걸쳐 계속해서 관찰해 나갈 대체적인 장소(에리어)를 선정합니다.
- ② 불뚱꿀뚜기(호타루이카)는 해안의 파도치는 경계선에서 「미나게(몸던지기)」 첫발견일을 관측합니다. 첫발견일이란 겨울이 끝나고 처음으로 해안 파도치는곳에서 미나게 모습이 확인된 날을 말합니다.

《원포인트》

불뚱꿀뚜기의 「미나게」란 산란을 위해 해안부근까지 온 것 또는 산란을 끝낸 불뚱꿀뚜기가 파도에 휩쓸려 해안으로 밀려온 것을 말한다.



불뚱꿀뚜기 (전경)



불뚱꿀뚜기 발광

사진출전 : 우오즈시관광협회 웹사이트



해안선에서 불뚱꿀뚜기의 미나게

사진출전 : 일본해학추진기구웹사이트

5 결과보고·확인방법

(1) 조사결과 보고

조사한 결과는 어디에 보고할까?

- **조사결과 보고**는 웹어플리케이션 **「iNaturalist」** (무료※)를 **사용**합니다.

※ 해당 앱은 무료지만 앱다운로드와 이용에 필요한 통신기구,통신료 등은 조사실시자·참가자 부담이 되므로 양해해 주시기 바랍니다.

- 우선 여러분이 가지고 있는 **스마트폰·태블릿** 등에 **「iNaturalist」** 을 **인스톨**해주세요.

구분	iOS판 (iPhone, iPad)	Android판
① 앱 입수용 QR코드	 App Store로	 Google Play로
② 인스톨 방법·사용법 매뉴얼	 NPEC웹사이트로 (또는 별지참조)	 NPEC웹사이트로 (또는 별지참조)

5 결과보고·확인방법

(2) 조사결과 확인·열람방법

모두가 조사한 결과는 어디서 볼 수 있을까?

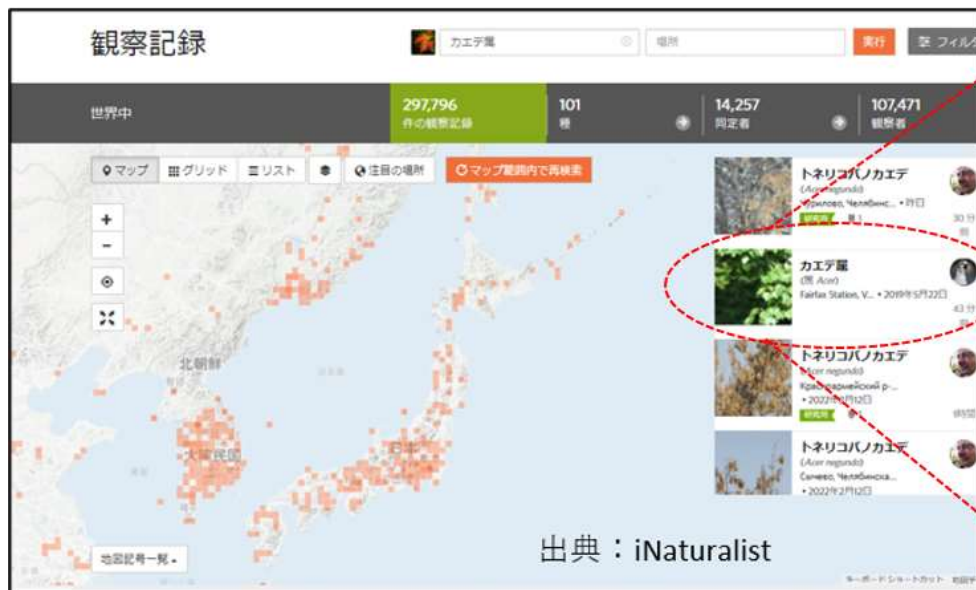
- 여러분이 조사한 결과는 「iNaturalist」 상에 축적되어 컴퓨터, 스마트폰, 태블릿 등을 사용해 열람할 수 있습니다.

인스톨한 앱에서 볼 수 있어요

- 「iNaturalist」에서는 본프로젝트 조사결과뿐만 아니라 전세계에서 관찰된 생물의 종류나 분포를 볼 수가 있습니다.



「iNaturalist」 웹사이트
(<https://www.inaturalist.org/>)



5 결과보고·확인방법

《한마디 메모》

「iNaturalist」 상에서 「동북아시아지역 생물계절조사」 조사결과만을 열람할 경우에는 다음 조작에 따라 프로젝트를 선택해 주시기 바랍니다.

- ① iNaturalist 톱화면 왼쪽위의 검색창 (돋보기 마크) 에서 「**NEAR env**」 라고 입력
- ② 「**Biological seasonal survey in the Northeast Asia (NEAR Environmental Project)**」 을 선택합니다.
※「동북아시아지역 생물계절조사 프로젝트」를 의미합니다.



5 결과보고·확인방법

(2) 조사결과 확인·열람방법

- 향후 장기간에 걸쳐 본 프로젝트에 기준해 각지역에서 조사가 실시되고,상당수의 데이터가 축적이 된 후에는 생물계절의 연수 경과 변화를 그래프로 정리해 나갈 것을 검토하고 있습니다.
- 본 프로젝트 운영등에 관한 정보는 **NPEC**의 웹사이트에서 수시로 발신해 나갈 예정입니다.

<https://www.npec.or.jp/bioseason/>



NPEC웹사이트로 이동

