

东北亚地区生物季节性调查推进事业 2022年度实施要领

1 生物季节性调查的目的

关注樱花初开、蜻蜓初见等能够切身感受到气候变化所带来的影响的「物候学」，通过开展调查和学习会，培养实现脱碳社会的觉悟。

2 成为生物季节性调查对象的项目和现象

观测项目尽可能选择广泛分布在该地区生活区域周围的生物，以便比较各地生物的季节性观测结果，并比较同一地点长期的观测结果。选择能够反映该地区季节的延迟或来临的生物为观测对象。

由于使用整个东北亚地区普遍生息的生物进行观测有困难，所以调查员（或者各自治团体）自行选择各地区常见的且能够长期进行观测的生物，之后将持续进行观测。

作为参考，下表列出了在日本广泛分布的项目。以此为参考，请调查员（或者各自治团体）任意选择调查对象。

种类	项目	现象					
		开花日	盛开日	(黄叶日 红叶日)	落叶日	初见日	初鸣日
植物	春 樱花（染井吉野樱）	○	○				
	夏 绣球花	○					
	秋 枫（日本红枫）、银杏			○	○		
動物	春 燕子					○	
	春～夏 蝴蝶 （白粉蝶、金凤蝶）					○	
	夏 知了（秋蝉、法师蝉、 鸣鸣蝉）						○
	秋 蜻蜓（红蜻蜓、白尾灰 蜻）					○	
	冬～春 萤鱿 ※富山县特 有的调查对象					○	

3 不同项目的生物季节性现象的观测方法

生物季节性调查是通过目视或者听音来进行，调查单位都为“天”。

每个项目的观测方法定义如下。

(1) 樱花

- ① 选择一棵今后可能长期观测的樱花树 (= 样本树)。
- ② 观测樱花的开花日期和盛开日期。
 - 样本树上开出 5 ~ 6 朵花的日子为开花日。
 - 约 80% 以上的花朵盛开的日子为盛开日。



开花日：开出 5 ~ 6 朵花的日子



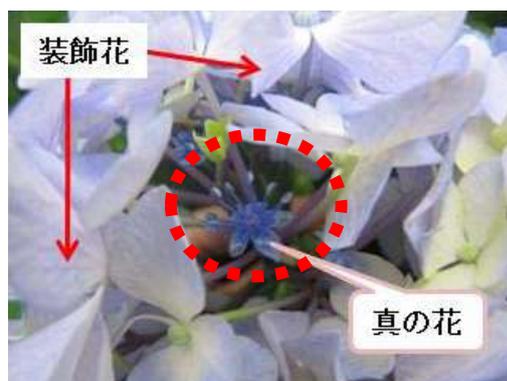
盛开日：开出 80% 以上的花的日子

(2) 绣球花

- ① 选择一棵今后可能长期观测的绣球花树 (= 样本树)。
- ② 观测绣球花的开花日。
 - 样本树的装饰花聚集并呈球形开放时的「真正的花」开 2 ~ 3 朵的日子为开花日。



绣球花 (全景)



「真正的花」的辨识法

(3) 枫 (日本红枫)

- ① 选择一棵今后可能长期观测的枫树 (= 样本树)。
- ② 观测枫树的红叶日和落叶日。
 - 红叶日是指眺望整棵样本树时，其大部分变成了红色，几乎看不到绿色的最

初的一天。

- 落叶日是指样本树约 80% 的树叶落下的最初的一天。



红叶前的枫树



红叶后的枫树



落叶后的枫树

(4) 银杏

- ① 选择一棵今后可能长期观测的银杏树 (= 样本树)。
- ② 观测银杏的黄叶日和落叶日。
 - 黄叶日是指眺望整棵样本树时，其大部分变成了黄色，几乎看不到绿色的最初的一天。
 - 落叶日是指样本树约 80% 的树叶落下的最初的一天。



黄叶前的银杏



黄叶后的银杏



落叶后的银杏

(4) 蝴蝶

- ① 选择一个今后可以长期进行观测的场所 (区域) 和种类[※]。
 - ② 观测蝴蝶的初见日。初见日是指冬天结束后第一次看到蝴蝶的日子。
- ※ 注意事项：第一次看到蝴蝶的日子因蝴蝶的种类而异。由于观察初见日的长期变化很重要，因此需要将可以长期进行观测的蝴蝶种类固定下来。
- 比如) • 白粉蝶：成虫每年在 3~10 月间发生 3~6 次。
• 金凤蝶：成虫每年在 4~11 月间发生 2~3 次。

本调查中所有种类蝴蝶的初见日都是冬天结束春天到来后第一次发现蝴蝶的日子。



例) **白粉蝶** (*Pieris rapae*)



例) **金凤蝶** (*Papilio machaon*)

(5) 知了

① 选择一个今后可以长期进行观测的场所(区域)和种类*。

② 观测知了的初鸣日。初鸣日是指第一次听到知了鸣叫的日子。

※ 注意事项: 第一次听到知了鸣叫的日子因知了的种类而异。由于观察初鸣日的长期变化很重要, 因此需要将可以长期进行观测的知了种类固定下来。

比如·**秋蝉**: 成虫出现在夏天。大小为 50~60 mm (从头尖到翼尖)。上午和 15 点到黄昏期间鸣叫, 「吱、吱、吱…」, 「吱呀吱呀吱呀」地叫个不停。

·**法师蝉**: 成虫出现在夏天。大小为 40~47 mm (同上)。白天叫, 反复地叫着「次库次库次库报喜、次库次库次库报喜…」, 「次库辽西、次库辽西」或者「奥西次库奥西」。

·**鸣鸣蝉**: 成虫出现在夏天。大小为 56~63 mm (同上)。从早上一直叫到 15 点左右, 开始反复的叫着「珉珉珉」, 最后叫着「咪珉珉咪珉」结束。



例) 秋蝉
(*Graptopsaltria nigrofuscata*)



例) 法师蝉
(*Meimuna opalifera*)



例) 鸣鸣蝉
(*Hyalessa maculaticollis*)

(6) 蜻蜓

① 选择一个今后可以长期进行观测的场所(区域)和种类。

② 观测红蜻蜓的初见日。由于蜻蜓初见日的定义取决于它的种类, 因此需要根据

不同的种类详细阐述。

a 红蜻蜓

红蜻蜓在山里度过一个夏天，立秋前后成群结队返回平原。初次看到成虫成熟后变成红色的日子就是红蜻蜓的初见日。

红蜻蜓有「迁移」的习性。一般从6月下旬至7月上旬成蛾，成蛾后不久它就会离开水域移动到凉爽的山区。此时的体色为淡黄色。重归平地的红蜻蜓呈独特的红色，常雌雄成排成群地飞行。



红蜻蜓（未成熟）



红蜻蜓（成熟后）

成熟后第一次看到它变成红色的日子就是红蜻蜓的初见日。

照片的出处：「荒川昆虫记」<http://www.sanmondatsakura.ne.jp/kontyu/kontyu.htm>

b 白尾灰蜻

白尾灰蜻的初见日是指成年雄性的白尾灰蜻成熟后，第一次看到身体上产生白色粉末的个体的日子。

白尾灰蜻为雌雄异形。它从4月前后开始成蛾，但雌雄的身体基本上是相同的颜色。随着雄性不断成熟，它们的体色逐渐变成黑色，胸部和腹部变成白色，好像被盐覆盖了一样。



白尾灰蜻（未成熟）



白尾灰蜻（成熟后）

成熟后第一次看到身体上产生白色粉末的个体的日子就是它的初见日。

照片的出处：「荒川昆虫记」<http://www.sanmondatsakura.ne.jp/kontyu/kontyu.htm>

（7）燕子

- ① 选择一个今后可以长期进行观测的场所（区域）。
- ② 观测燕子的初见日。所谓的初见日，就是第一次看到飞来的燕子的日子。

燕子是春天从菲律宾和马来半岛等南部地区经过南西群岛和小笠原群岛，从九州飞到北海道，在各地居民家屋檐上筑巢。

另外，“燕子科”常见的鸟类中，从九州到本州中部的金腰燕、近年在东北和中部地区的平地发现的毛脚燕、北海道的暗沙燕、琉球群岛的洋斑燕，它们都不是观测的对象。



燕子（全景）



燕子筑巢

右边照片的出处：联合国教科文组织学校关联网站

(<https://www.unesco-school.mext.go.jp/network/external-programs/tsubame/>)

（8）萤鱿 【富山县特有的调查对象】

- ① 选择一个今后可以长期进行观测的场所（区域）。
- ② 观测萤鱿投身到海滩上的初见日。

萤鱿「投身」是指为产卵来到海岸附近的萤鱿以及完成产卵被海浪冲上岸的萤鱿。

- ③ 所谓的初见日，是指冬季后第一次看到萤鱿投身到海滩上的日子。



萤鱿（全景）



萤鱿发光

照片的出处：鱼津市观光协会网站

(<https://uozu-kanko.jp/library/hotaruika/>)



海岸线上萤鱿投身

照片的出处：日本海学推广机构网站

(<http://www.nihonkaigaku.org/kids/door/wonders-03.html>)

4 调查结果的报告和查看

调查结果使用应用程序 iNaturalist 来报告，利用这个应用程序时需要电脑、智能手机、平板电脑等。

(1) 「iNaturalist」的安装

在智能手机、平板电脑等上安装 iNaturalist。

区分	iOS 版 (iPhone, iPad)	Android 版
① 获取应用程序 的二维码	 进入 App Store	 进入 Google Play
② 安装方法 及使用手册	 进入 NPEC 网站	 进入 NPEC 网站

※ 参加 NEAR 环境分科委员会个别项目的自治团体职员请参看附件资料 5。

(2) 查看调查结果

调查结果可以从以下 QR 码或者 URL，作为观察图来看。

<https://www.inaturalist.org/projects/biological-seasonal-survey-in-the-northeast-asia-near-environmental-project>



5 调查结果的汇总

- 您的调查结果积累在 iNaturalist 上，可以使用电脑、智能手机、平板电脑等查看。
- 在 iNaturalist 上，不仅仅有本项目的调查结果，您还可以看到在世界各地观察到的生物种类和发布情况。
- 今后，在本项目的基础上，对各地区进行长期调查，在积累了相当数量的数据后，我们考虑将生物季节的长期变化制作成图表，从而形象直观地掌握气候变化的情况。
- 我们考虑在 NPEC 网站上随时通报本项目的运作情况等。

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

6 参加调查时的注意事项

- 在野外寻找生物时，要采取一切可能的措施防止中暑和新冠病毒感染。
- 调查过程中要注意避免事故和受伤，远离禁区和危险场所，在合理可能的范围内拍摄和发送照片。
- 请注意，您发送的照片将被视为原则上可以公布的数据。另外，请注意保护个人信息，比如不要拍摄到人以及个人住宅门牌号等。
- 该网络应用程序是免费的，但下载和使用应用程序所需的通信设备、通讯费等将由开展调查的单位或者参加者承担。

7 对各自治团体项目负责人的请求等

- 向中小学以及课外活动俱乐部等宣传本项目，请他们配合当地政府积极开展调查活动。
- 本项目的目的是通过我们周围的生物体的季节性变化感受气候变化问题，将看上去事不关己的气候变化问题作为与自己休戚相关的问题来对待，同时努力向可以在家庭生活中实践的环保生活方式进行转换。因此，在实地调查前后，请考虑举办学习会，对气候变化的现状、对环境和生物的影响以及应对措施等进行说明。
- 学习会上使用的说明资料可以使用附件资料 2，3。
- 贵自治团体所主办的调查活动和学习会的概要（日期时间、地点、参加人数等），请使用附件资料 6 中的「报告书」，于 2022 年 12 月 16 日（周五）前，向以下项目负责人报告。

NPEC 村泽 (murasawa@npec.or.jp)

- 富山县将通过 2022 年开展本项目，使用从各自治团体的报告书中收集到的开展项目时所遇到的课题和图像等素材，制作将在 2023 年以后长期使用的项目手册并进行信息共享。