資料3

鳴く虫がつなぐ桂川流域生態系ネットワーク

河川を基軸とした生態系ネットワーク

- 生態系ネットワークとは、保全すべき自然環境や優れた自然条件を有する地域を核として、それらを有機的につなぐ取組である。
- 河川は、森林や農地、都市などを連続した空間として結びつける、生態系ネットワークの重要な基軸であり、流域の中でまとまった自然環境を保持している貴重な空間となっている。

生態系ネットワークのイメージ

出典：「川からはじまる川から広がる魅力ある地域づくり　河川を基軸とした生態系ネットワークの形成」国土交通省水管理・国土保全局河川環境課　2019年3月

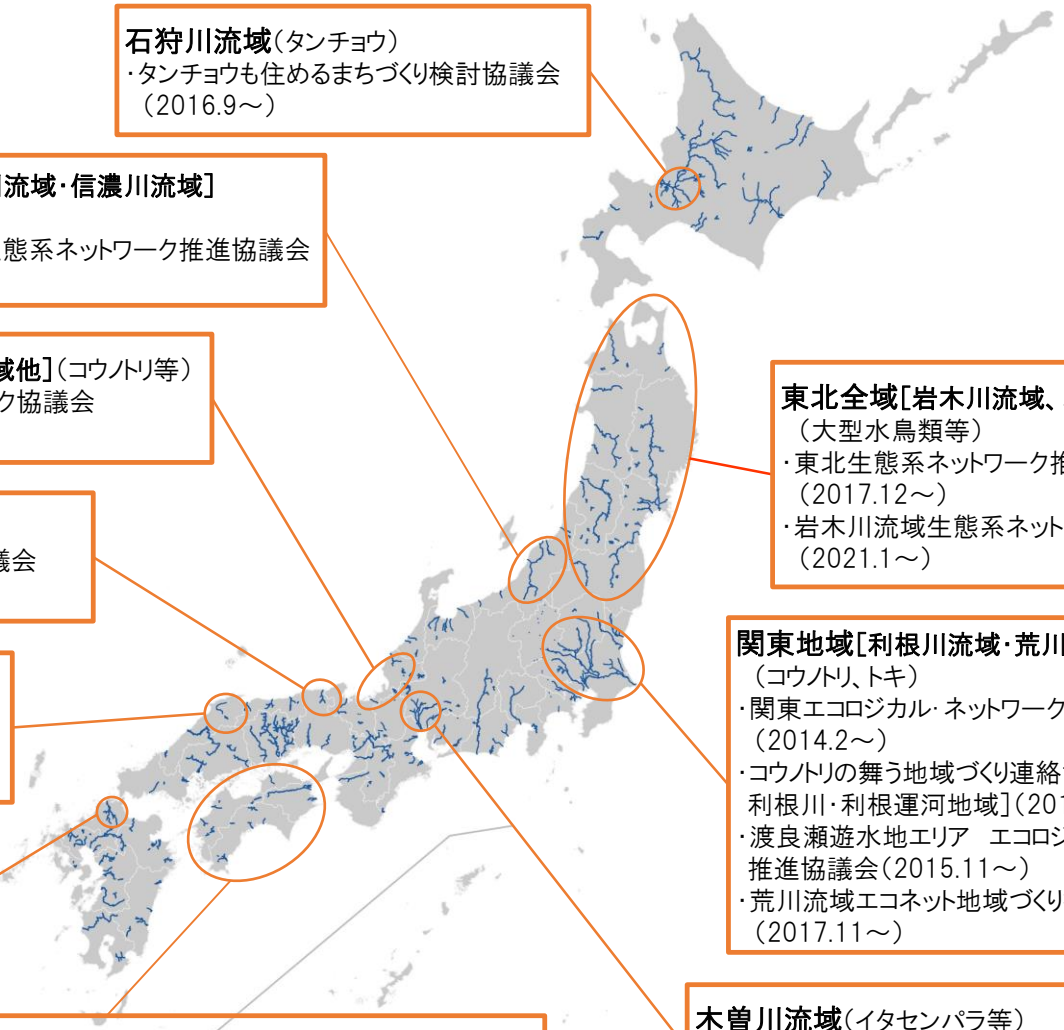
生態系ネットワークの形成により期待されること

- 河川管理者、自治体、農林漁業者、NPO、学校、企業などの多様な主体が連携・協働して、河川を基軸とした生態系ネットワークを形成することにより、地域の自然を豊かにするとともに、農産物のブランド化や地域の自然・歴史・文化を活かした観光の推進、自然体験や環境学習の機会の提供等によって、地域の経済や社会にも効果をもたらすことが期待される。

出典：「川からはじまる川から広がる魅力ある地域づくり　河川を基軸とした生態系ネットワークの形成」国土交通省水管理・国土保全局河川環境課　2019年3月

河川を基軸とした生態系ネットワーク形成の動向

● 全国各地で河川を基軸とした生態系ネットワークに関する協議会が設立され、取組が進められている。



石狩川流域（タンチョウ）
・タンチョウも住めるまちづくり検討協議会（2016.9～）

越後平野[阿賀野川流域・信濃川流域]（トキ、ハクチョウ）
・越後平野における生態系ネットワーク推進協議会（2019.7～）

福井県全域[九頭竜川流域他]（コウノトリ等）
・福井県流域環境ネットワーク協議会（2015.10～）

円山川流域（コウノトリ）
・コウノトリ野生復帰推進連絡協議会（2003.7～）

斐伊川流域（大型水鳥類）
・斐伊川水系生態系ネットワークによる大型水鳥類と共に生きる流域づくり検討協議会（2015.4～）

遠賀川流域
・遠賀川流域生態系ネットワーク形成推進協議会（2018.8～）

四国圏域[吉野川・四万十川他]（ツル、コウノトリ等）
・四国圏域生態系ネットワーク推進協議会（2018.2～）
・徳島県流域コウノトリ・ツルの舞う生態系ネットワーク推進協議会（2021.1～）
・四万十川流域生態系ネットワーク推進協議会（2019.12～）

東北全域[岩木川流域、北上川・鳴瀬川流域]（大型水鳥類等）
・東北生態系ネットワーク推進協議会（2017.12～）
・岩木川流域生態系ネットワーク検討委員（2021.1～）

関東地域[利根川流域・荒川流域]（コウノトリ、トキ）
・関東エコロジカル・ネットワーク推進協議会（2014.2～）
・コウノトリの舞う地域づくり連絡協議会[江戸川・利根川・利根運河地域]（2015.1～）
・渡良瀬遊水地エリア　エコロジカル・ネットワーク推進協議会（2015.11～）
・荒川流域エコネット地域づくり推進協議会（2017.11～）

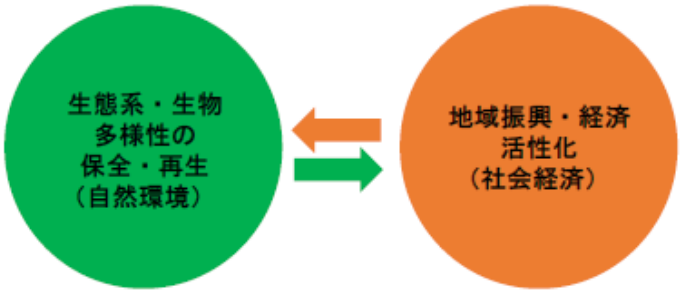
木曽川流域（イタセンパラ等）
・木曽三川流域生態系ネットワーク推進協議会（2015.1～）

＜2022年2月時点＞

「国土数値情報（行政区域データ）」（国土交通省）（https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/）、「国土数値情報（河川データ）」（国土交通省）（https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/）をもとに作成

生態系ネットワーク形成の取組事例

- 河川を基軸とした生態系ネットワーク形成の取組は、川の自然環境の改善とともに、流域の生態系・生物多様性の保全・再生及び流域自治体等の地域振興・経済活性化を一体的に改善することを目的として進められている。



生態系ネットワーク形成の目標設定の考え方

出典：「河川を基軸とした生態系ネットワーク形成のための手引き（河川管理者向け）（案）」国土交通省水管理・国土保全局　河川環境課　2020年2月

石狩川流域では、北海道開発局札幌開発建設部と長沼町が連携して、地域の多様な主体が参画する「タンチョウも住めるまちづくり検討協議会」を2016年に設立し、タンチョウの生息環境づくりとタンチョウを活かした地域づくりが行われている。

協議会の開催

舞鶴遊水地で繁殖したタンチョウ

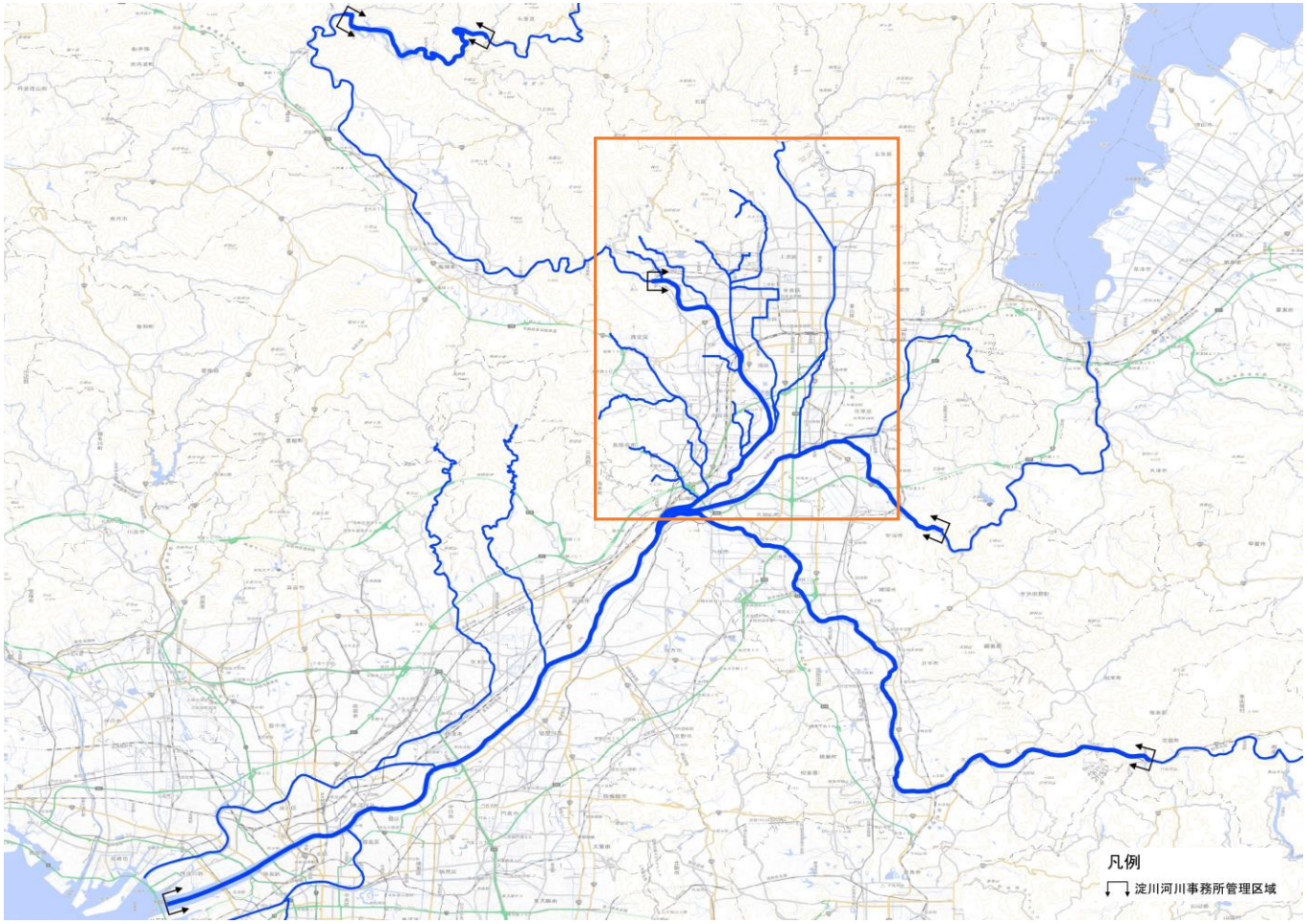
写真提供：タンチョウも住めるまちづくり検討協議会

タンチョウをモチーフとした商品

日本酒「夢馬追」、丹頂ソフト

桂川流域生態系ネットワークの対象地域

- 流域全体で網羅的に生態系ネットワーク形成を進めることは、膨大なコストと時間を要するため、現実性に乏しい。優先的に事業や活動を進める地域を設定することが効果的である。
- 桂川流域生態系ネットワークでは、京都市内の桂川（三川合流部から渡月橋上流まで約18km）とその支川の流域を対象地域として取組を開始する。今後、周辺の自治体でも関心が高まれば、対象地域の拡大も検討する。



対象地域

「淡色地図データ」（国土地理院）（https://cyberjapandata.gsi.go.jp）、「国土数値情報（河川データ）」（国土交通省）（https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/）をもとに作成

桂川流域生態系ネットワークの指標種：鳴く虫

- 生態系ネットワークの形成に向けて多様な主体との連携を進める上では、地域の生態系の状況を表す特徴的な生きものを「指標種」として設定することが効果的である。指標種を設定することで、取組の道筋や目指すゴールを関係者で共有しやすくなる。
- 桂川流域生態系ネットワークでは、地域の歴史・文化と結びつきのある 「鳴く虫」を指標種・シンボルとして取組を開始する。今後、協議会で要望があれば、指標種・シンボルの追加拡充も検討する。
- 指標種・シンボルとする鳴く虫は、直翅目（バッタ目）のコオロギ類やキリギリス類といった音を発する昆虫を指す。

マツムシ

スズムシ

エンマコオロギ

ヒガシキリギリス

クツワムシ

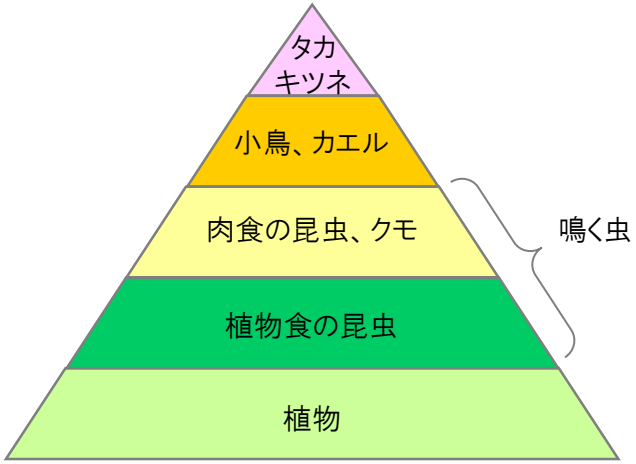
ハタケノウマオイ

鳴く虫の生態

- 鳴く虫には、卵、幼虫（若虫）、成虫という3つの発達段階がある。
- 幼虫と成虫は姿形がよく似ている。幼虫は脱皮を繰り返しながら成長し、徐々に翅が形成される。

エンマコオロギの生活史

- 鳴く虫の多くは、雑食性である。また、鳴く虫は、キツネや小鳥類、カエル類、クモ類などに食べられる。



クズの葉を食べるクツワムシ

ナガコガネグモに捕獲されたツユムシ

- 鳴く虫の種類によって、移動分散の能力は異なる。鳴く虫は、後肢を使い、跳ねて移動することが多い。スズムシやエンマコオロギは、成虫が飛翔して移動できるが、羽化して3～5日後には後翅を落としてしまう習性がある。

鳴く虫の生態

- 農業とのかかわりでは、コオロギ類が重要な種子食昆虫で、雑草種子の低減に貢献していることが注目されている。
- 静岡県での調査で、コオロギ類が、イネ科雑草の種子を多く食べており、エンマコオロギの密度が高まるにつれて、ネズミムギ（ヨーロッパ原産のイネ科雑草）の出芽率が低下することが明らかになっている。コオロギ類は、野菜類の幼苗期に加害することがあるが、水稲への被害は認められていないため、少なくとも水田地帯では、イネ科雑草の種子を食べる有用な生きものである（市原 2012）。

ネズミムギ

エンマコオロギの密度とネズミムギの出芽率

	エンマコオロギの密度		
	0／2.25m^2	2個体／2.25m^2	8個体／2.25m^2
ネズミムギの出芽率	90.9～97.2%	49.7～50.3%	0.5～2.5%

市原実(2016)をもとに作成

- 水田地域内の畦畔面積率が高いほど、コオロギ類等の種子食昆虫の密度が高い傾向があり、水田の種子食昆虫の保全において畦畔は重要な役割を果たしていると考えられている。畦畔等の水田周辺部を適切に管理することにより、コオロギ類等の種子食昆虫による雑草抑制の機能がさらに高まる可能性が指摘されている。

参考文献
市原実(2012)農地生態系における雑草と種子食昆虫の生物間相互作用:IPMへの適用可能性. 植物防疫 66(4):216-219.
市原実(2016)水田の種子食昆虫コオロギ類による雑草抑制機能. 雑草研究 61(1):26-31.

鳴く虫の生態

- 鳴く虫は、2枚の前翅をこすり合わせて音を出す。多くはオスだけが発音し、音を使ってコミュニケーションを行う。種類によって鳴き声に違いがある。
- 鳴く虫は、春先から鳴いているが種数は少ない。季節が進むにつれ、多くの種が加わる。8月から9月に鳴いている種類が最も多くなる。

代表的な種の鳴き声と鳴く時期

和名	鳴き声	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
クビキリギス	ジーーー	●	●	●						
キンヒバリ	リッ、リッリッリー		●	●	●			●	●	
ケラ	ジーー			●	●			●	●	
ヒガシキリギリス	チョン・ギーー				●	●	●			
ハタケノウマオイ	シッ、チョ、シッ、チョ・・・					●	●			
アオマツムシ（外来）	リューリュー・・・					●	●			
クツワムシ	ガチャガチャ・・・					●	●			
マツムシ	ピッ、ピリリ					●	●	●		
スズムシ	リー、リー					●	●	●		
カンタン	ルルルル・・・					●	●	●		
カネタタキ	チン、チン・・・					●	●	●		
クサヒバリ	フィリリリ・・・					●	●	●		
エンマコオロギ	コロコロリッリッリー					●	●	●	●	
ツヅレサセコオロギ	リ、リ、リ、リ・・・						●	●	●	●

1月から3月に鳴く虫はいない。

鳴く虫文化

- 日本では、古来より虫の音が聴かれ、人々に親しまれてきた。8世紀後半に成立したとされる「万葉集」に虫の音を詠んだ歌が7首収録されており、鳴く虫文化は少なくとも奈良時代までさかのぼることができる。

原始	古代	中世	近世	近代	現代
250年以前	250-1185	1185-1573	1573-1868	1868-1945	1945-
旧石器･縄文･弥生	古墳･飛鳥･奈良･平安	鎌倉･室町	安土桃山･江戸	明治･大正･昭和初期	第二次大戦後

虫の音を楽しむ

虫撰　虫合　野放ち　　虫聴き　虫売り

【文学】詩歌や物語に鳴く虫が取り上げられる

「万葉集」、八代集、十三代集　　俳諧　　俳句

「枕草子」、「源氏物語」、御伽草子

【芸能】能や狂言に鳴く虫が取り上げられる

能「松虫」　　狂言「月見座頭」

【美術】絵画･工芸で鳴く虫が描かれる

鳴く虫文化

- 平安時代に、殿上人（てんじょうびと）が、秋に嵯峨野などでマツムシやスズムシなど声のよい虫を撰び採り、宮中に献上した。この行事を「虫撰（むしえらみ）」と呼んだ。各人好みの虫を籠に入れて鳴き合わせる「虫合（むしあわせ）」や虫の歌を詠んで競う「歌合（うたあわせ）」も行われた。
- 宮中への鳴く虫の献上は、文献により11世紀末頃から始まったと考えられている。

<u>古今著聞集（ここんちょもんじゅう）</u>

堀河天皇が嘉保二（1095）年8月12日に殿上人に虫籠を下さり、嵯峨野で虫を捕らえてくることを命じた。人々は馬に乗って出かけた。野中で召使の少年たちを散らして虫を捕らせた。月の出の前に、内裏へ戻り、虫籠を萩、女郎花などで飾って、中宮（篤子内親王）に献じた。その後、殿上で盃酌朗詠（はいしゃくろうえい）があった。

- 賀茂御祖神社（下鴨神社）が、虫籠を作り、マツムシやスズムシを入れて、八朔（旧暦8月1日）に朝廷へ献上していたことが知られている。神社から朝廷への献上の歴史は室町時代の1550（天文19）年までさかのぼり、江戸時代にも行われ、明治初期に途絶えた。『兼葭堂雑録（けんかどうざつろく）』（木村兼葭堂 1856年）に、朝廷への献上に用いられた虫籠の図が記されている。

虫狩図扇面（江戸時代・18世紀）
出典：ColBase (https://colbase.nich.go.jp)

虫籠の図
兼葭堂雑録
出典：国立国会図書館ウェブサイト

鳴く虫文化

- 平安時代から室町時代前期にかけて編集された勅撰和歌集にも、鳴く虫を詠んだ和歌が収録されている。鳴く虫の中でも、マツムシは、秋の代表的な風情とされていたことと、「待つ」にかけられることで、多くの和歌に詠まれている。

<u>新古今和歌集</u>

跡もなき庭の浅茅にむすぼほれ 露の底なる松虫のこゑ　　式子内親王

（意味）人の通った跡もなく生い茂る庭の浅茅（丈の低いチガヤ） その草葉にぎっしりと絡みつかれ、露の底から聞こえてくる、人を待つような松虫の声よ

- 藤原定家が小倉山の山荘で選んだとされる小倉百人一首にも、虫の声を詠んだ歌がある。

<u>小倉百人一首</u>

きりぎりすなくや霜夜のさむしろに 衣かたしき独りかも寝む　　後京極摂政前太政大臣

（意味）こおろぎの鳴く、霜のおりる寒い夜、むしろの上に衣の片方の袖を敷いて、私はひとり寂しく寝るのであろうか

- 季語の「虫」は、鳴く虫のことを指す。江戸時代の俳諧においても鳴く虫が詠まれている。
- 「蟋蟀（こおろぎ）」「鈴虫」「松虫」「邯鄲（かんたん）」「草雲雀（くさひばり）」「鉦叩（かねたたき）」「螽蟖（きりぎりす）」「馬追（うまおい）」「轡虫（くつわむし）」が秋の季語になっている。また、「虫売（むしうり）」「虫籠」も秋の季語になっている。

行灯にちよつと鳴きけり青い虫　　一茶　　**むざんやな甲の下のきりぎりす　　芭蕉**

- 明治時代以降の俳句でも、鳴く虫は数多く詠まれている。時代とともに具体的な種を指して詠む俳句が増加する。

飼ひ置きし鈴虫死で庵淋し	**正岡子規**	**酔うてこほろぎと寝てゐたよ**	**種田山頭火**
夕霧に邯鄲のやむ山の草	**飯田蛇笏**	**暁は宵より淋し鉦叩**	**星野立子**
きりぎりす時を刻みて限りなし	**中村草田男**	**馬追の緑逆立つ萩の上**	**高野素十**

- 文部省唱歌の「蟲のこゑ」は、1910年［明治43年］に「尋常小学読本唱歌」という小学校の音楽の教科書の中に収録されている。様々な鳴く虫が、その鳴き声とともに登場する。

鳴く虫文化

● 清少納言の『枕草子』で、虫の音、鳴く虫が取り上げられている。

第一段（抜粋）

秋は夕暮。夕日のさして、山の端いと近うなりたるに、烏の寝どころへ行くとて、三つ四つ、二つ三つなど、飛び急ぐさへあはれなり。まいて雁（かり）などの列ねたるがいと小さく見ゆるは、いとをかし。日入りはてて、風の音、虫の音など、はたいふべきにあらず。

第四十三段（抜粋）

虫はすずむし。ひぐらし。蝶。まつむし。きりぎりす。はたおり。われから。ひを虫。ほたる。

● 紫式部の『源氏物語』のうち、「野分」の巻には中宮が童女を庭へおろして虫籠に露を入れさせる描写があり、「鈴虫」の巻には女三宮の部屋の前庭を野原の風情にしようと、光源氏が鳴く虫を放つ描写がある。

源氏御手かゝみ／野分（江戸中期）

［同志社大学所蔵］

第三十七帖「鈴虫」（抜粋）

本文：この野に 虫ども放たせたまひて、風すこし涼しくなりゆく夕暮に、渡りたまひつつ、虫の音を聞きたまふやうにて、なほ思ひ離れぬさまを聞こえ悩ましたまへば、

訳文：この野原に虫をお放ちになって、風が少し涼しくなってきた夕暮に、たびたびお越しになっては、虫の音を聴くふりをなさって、今でも断ちがたい思いのほどを申し上げ悩ましなさるので、

源氏物語手鑑／鈴虫（安土桃山時代）

［和泉市久保惣記念美術館蔵］

鳴く虫文化

- 江戸時代に、鳴く虫は絵画でも描かれるようになる。京都にゆかりのある伊藤若冲や円山応挙といった画家の作品にも鳴く虫が描かれている。また、浮世絵に、虫聴きや虫売り、虫籠などが題材として描かれている。
- 昭和初期の絵画にも、鳴く虫が描かれており、昭和6（1931）年に、堂本印象によって描かれた仁和寺の黒書院（くろしょいん）の襖絵には、秋草とともにコオロギが描き込まれている。

「玄圃瑤華のうち大豆・酔芙蓉」（伊藤若冲 1768年）

出典：ColBase (https://colbase.nich.go.jp)

「写生帖」（円山応挙 1776年頃）

［東京国立博物館蔵］

仁和寺の黒書院の襖絵に描かれているコオロギ

東都名所「道灌山虫聞々図」（歌川広重）

出典：国立国会図書館ウェブサイト

鳴く虫文化

- 江戸時代には、山野に出かけて虫の声を鑑賞する「虫聴き」が庶民の間でも行われるようになり、各地に虫聴きの名所があった。
- 京都では、『雍州府志（ようしゅうふし）』（黒川道祐 1684年）に、建仁寺や相国寺の松林、蓮台野（船岡山から紙屋川に至る一帯）、小栗栖野（伏見区醍醐付近）に虫聴きの人が集まると記されている。『都花月名所（みやこかげつめいしょ）』（秋里籬島 1793年）には、嵯峨野、御廟野、桂里、祇園女御旧蹟、帷子辻、双岡があげられている。
- また、『虫の音楽家』（小泉八雲：ラフカディオ・ハーン）に、江戸時代の「虫聴き」の名所として、「マツムシは山城の嵐山、摂津の住吉、陸奥の宮城野。スズムシは山城の神楽岡（吉田山付近）、山城の小倉山、伊勢の鈴鹿山、尾張の鳴海。キリギリスは山城の嵯峨野、山城の竹田の里（伏見区竹田付近）、大和の竜田川、近江の小野の篠原など。」が掲載されている。

国土地理院の地理院地図を加工して作成

鳴く虫文化

- 江戸時代の17世紀中頃から後半にかけて、京、大阪に「虫売り」が現れ、庶民が鳴く虫を飼い始める。
- 鳴く虫を虫籠に入れて声を楽しむことは、平安時代から行われていたが、平安時代の虫籠の材料や形はわかっていない。江戸時代には、ごく細い針金で編んだ虫籠や竹製の様々な形の虫籠が作られるようになった。螺鈿細工や蒔絵を施した豪華な虫籠も作られた。
- 明治・大正時代、昭和初期まで虫売りは健在で、マツムシ、スズムシ、エンマコオロギ、カネタタキ、カンタン、ウマオイなど、多種の鳴く虫が売られていた。現在、スズムシ飼育の風習は巷に残っているものの、かつては多くの日本人が嗜んだ鳴く虫の飼育は廃れている。
- 京都市西京区の華厳寺では、スズムシを四季を通して飼育し、通称「鈴虫寺」と呼ばれている。

「虫売り」(喜多川歌麿)

出典:ColBase (https://colbase.nich.go.jp)

虫屋台

守貞謾稿 巻6

出典:国立国会図書館ウェブサイト

華厳寺(鈴虫寺)

鳴く虫文化

- 鳴く虫に親しむイベントは、現在も行われているものの、秋の虫たちの奏でる音を風流に楽しむ人は減っている。現在、虫の音を愛でるという文化・風習は衰退している。

明治時代から続く向島百花園の虫ききの会

- 近年、虫の音を聴かなくなったと言われる原因として、下記があげられる。

◇身近な場所で虫が少なくなった（身近な場所から草地が減少した）
◇人工の音が騒がしくなったため、虫の音がかき消される
◇人が虫の音を意識していない

鳴く虫の生息環境

- 鳴く虫は、種類ごとに植生、乾湿、日当たりなどの好む環境に違いがあり、それぞれ異なった場所に生息している。

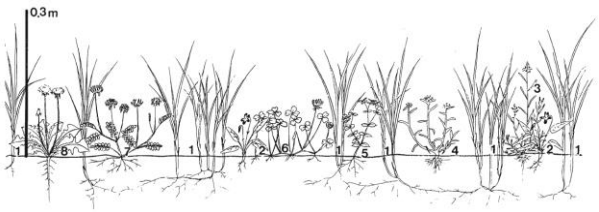
鳴く虫の主な生活場所

コオロギ類	地表で生活している種が多い。カンタン、クサヒバリ、カネタタキなどは草や木の上で生活している。ケラは土の中で生活している。
キリギリス類	草や木の上で生活している。

- 草地は、刈り取りの頻度や時期によって、草丈の高さや種構成が変わる。春・夏・秋の年3回の刈り取りでは草丈が40cm以下のチガヤ-シバタイプ、春・秋の年2回の刈り取りでは草丈が60cm前後のチガヤタイプ、晩秋から早春に年1回の刈り取りでは草丈が1m近くのチガヤ-ススキタイプになる。
- 鳴く虫の種類によって好む草丈が異なり、例えば、エンマコオロギはチガヤ - シバタイプのような丈の低い草地、スズムシはチガヤタイプやチガヤ - ススキタイプのような丈の高い草地を好む。

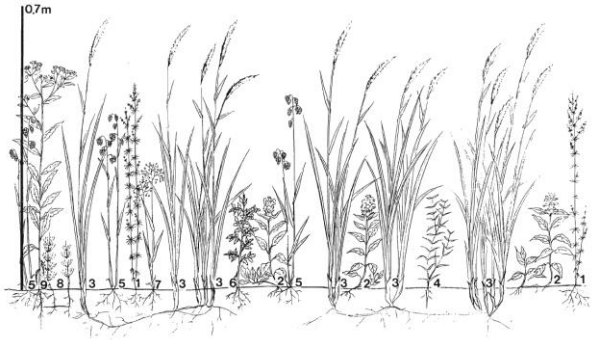
丈の低い草地

丈の高い草地



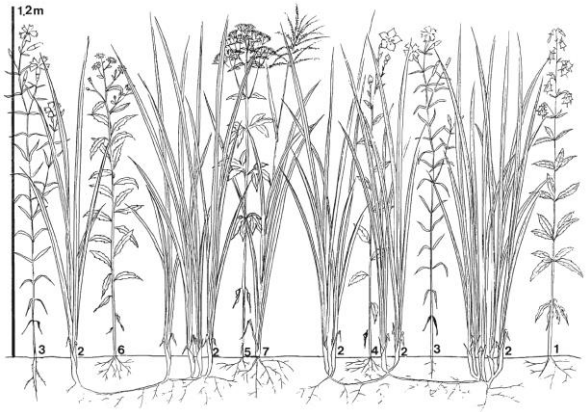
1. チガヤ
2. スミレ
3. マツバウンラン
4. ハハコグサ
5. ミミナグサ
6. シロツメクサ
7. ゲンゲ
8. セイヨウタンポポ

チガヤ-シバタイプの植生断面



1. カワラマツバ
2. キツネノマゴ
3. チガヤ
4. カワラナデシコ
5. コバンソウ
6. ヨモギ
7. ヒメコバンソウ
8. スギナ
9. ヒメジョオン

チガヤタイプの植生断面



1. ツリガネニンジン
2. チガヤ
3. カワラナデシコ
4. キキョウ
5. フジバカマ
6. ノコンギク
7. ススキ

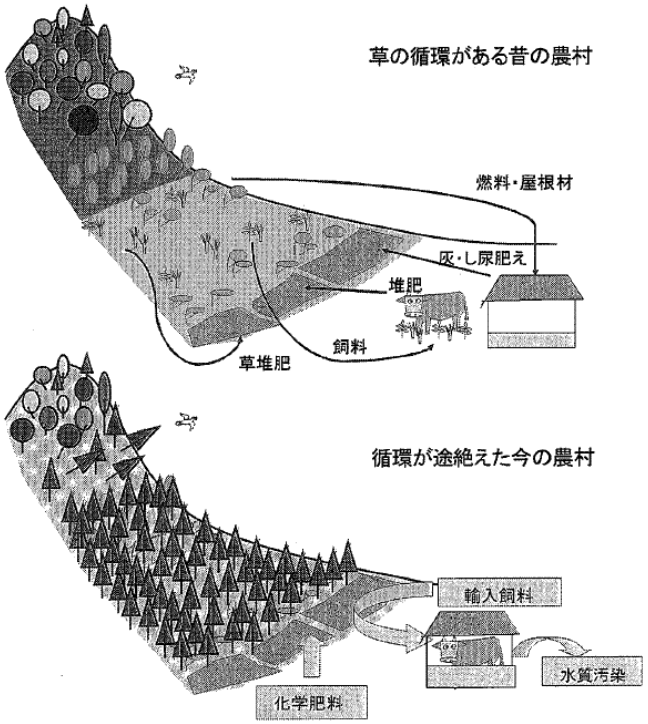
チガヤ-ススキタイプの植生断面

出典：服部ほか（1994）

参考文献　服部保・浅見佳世・赤松弘治（1994）環境保全および環境創造に向けてのチガヤ群落の活用．人と自然 4:1-25.

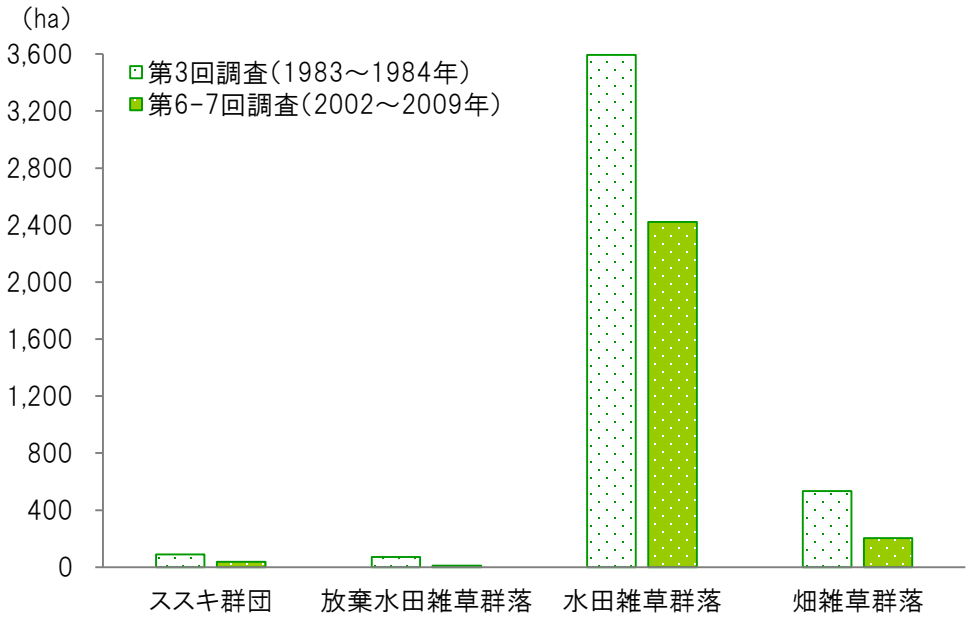
鳴く虫の生息環境

- 現在の日本列島の温暖で湿潤な気候のもとでは、高山や海岸、河川の氾濫によって撹乱される河川敷のような場所にしか草地は持続せず、人の手が加えられなければ、ほとんどの場所で森林になる。
- 植物を刈り取る、火を入れるなどの形で、人が手を加えることにより、かつては草地が身近なものであった。山野の植物は、刈り取られて田畑の肥料や牛馬の飼料として利用されてきた。しかし、化学肥料の導入、農作業の機械化、産業構造の転換などにより、野草の利用は急減した。
- 20世紀初頭の日本には、約500万ha前後の「原野」（ススキ原などの草地）があったと推測されている。明治期に国土の約10%を占めていた草地は、2005年には34万haと国土の1%弱に減少した（小椋 2012）。
- 京都市内でも草地から植林地や宅地などへの転用のほか、管理放棄による草地の森林化の進行が見られる。



草の循環が存在した1950年代と現在の状況

出典：髙橋（2008）



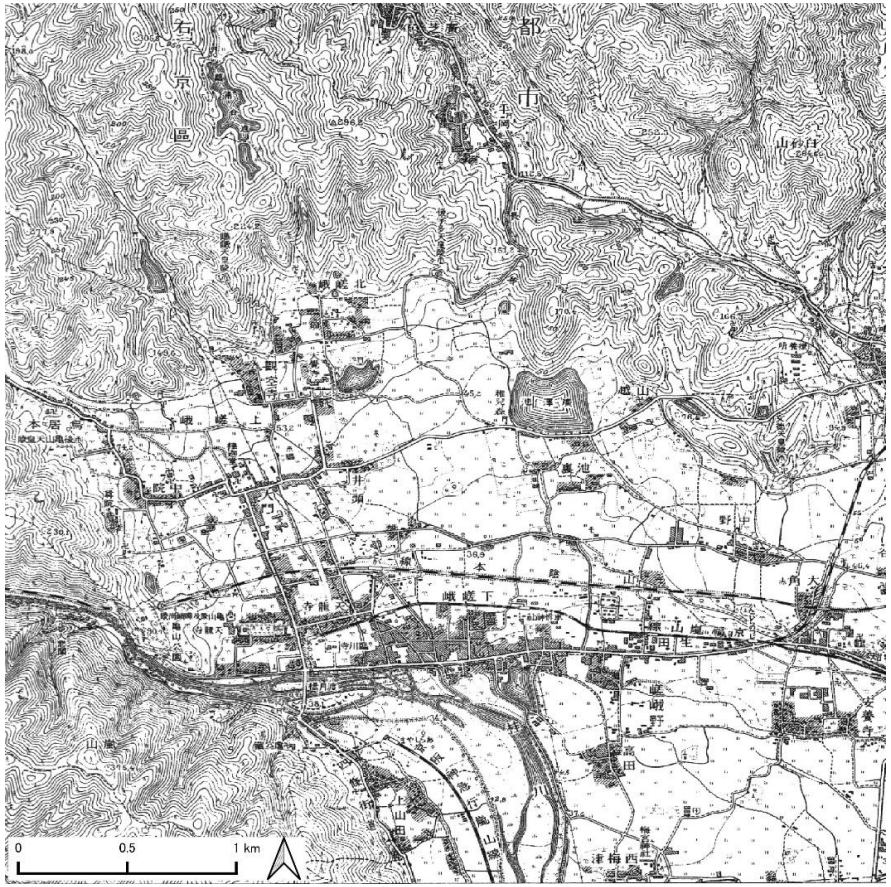
自然環境保全基礎調査での京都市内の草地面積

環境省自然環境局生物多様性センター「1/50,000植生図 京都府 GISデータ」及び「1/25,000 京都府 GISデータ」を用いて作成

参考文献　小椋純一（2012）森と草原の歴史．古今書院．
髙橋佳孝（2008）野草資源のバイオマス利用―畜産だけでない草利用の古くて新しい分野―．日本草地学会誌 53(4)：318-325．

鳴く虫の生息環境

- 人の手が入らなくなったことや京都市内の市街化が進んだことで、鳴く虫の生息環境、特に草地は消失、縮小、分断されている。



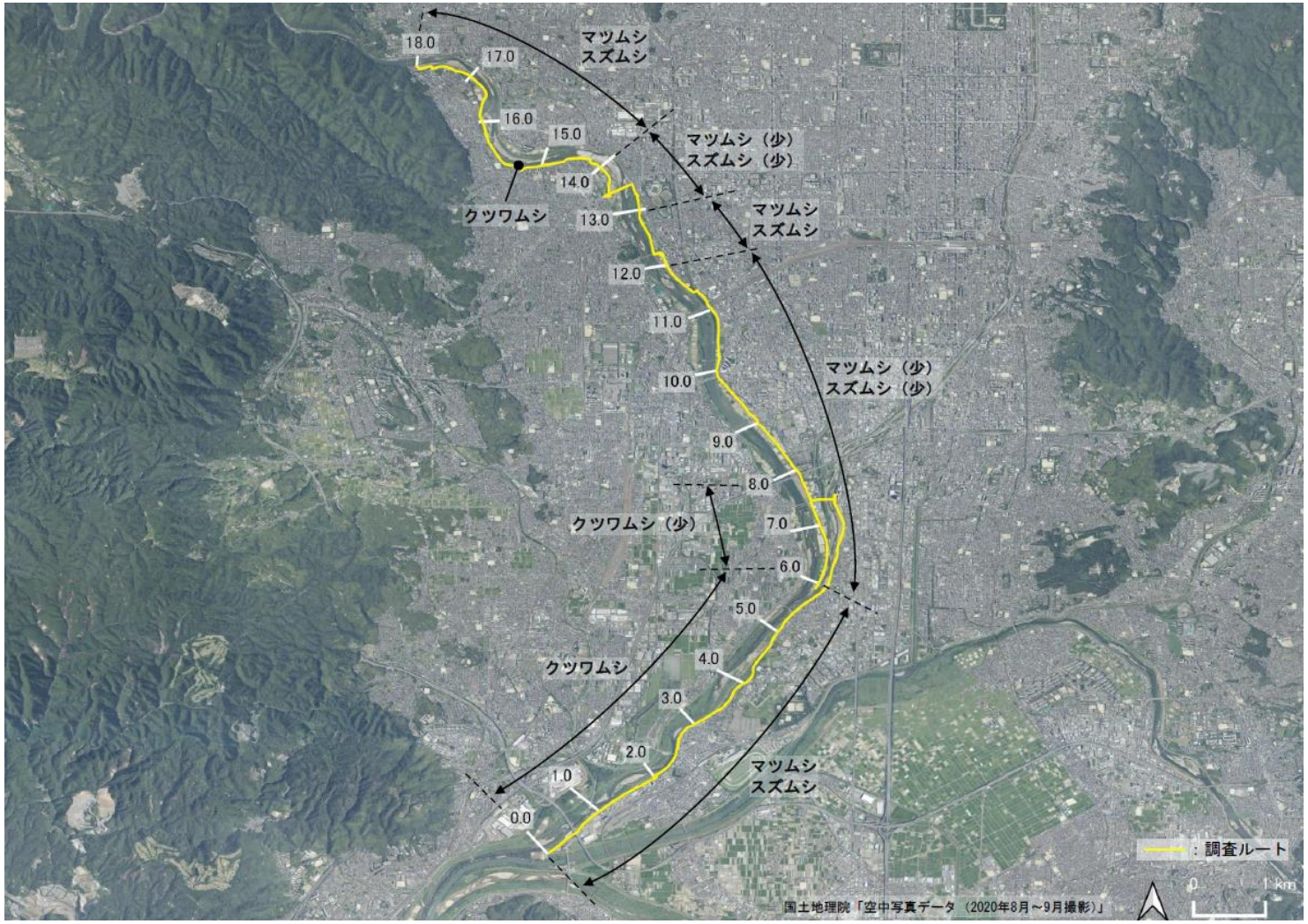
1955年と2020年の嵯峨野の地形図

「国土地理院発行2.5万分1地形図」(国土地理院)、「標準地図データ」(国土地理院)(https://cyberjapandata.gsi.go.jp)をもとに作成

- そのような中で、桂川や鴨川の河川敷、嵯峨野の水田、京都御苑などの草地には、現在もマツムシやスズムシなどの鳴く虫が生息している。

鳴く虫の生息環境

- 桂川0.0km～18.0kmの区間（淀川河川事務所の管理区間）において、2022年9月の夜間に、鳴き声による調査を行った。マツムシ、スズムシ、エンマコオロギは、すべての区間で確認できたが、マツムシ、スズムシは6.0km～14.0kmで鳴き声が少なかった。クツワムシは、0.0km～8.0km、15.0km～16.0kmで確認できたが、6.0km～8.0kmで鳴き声が少なかった。



桂川0.0km～18.0kmの現地調査結果

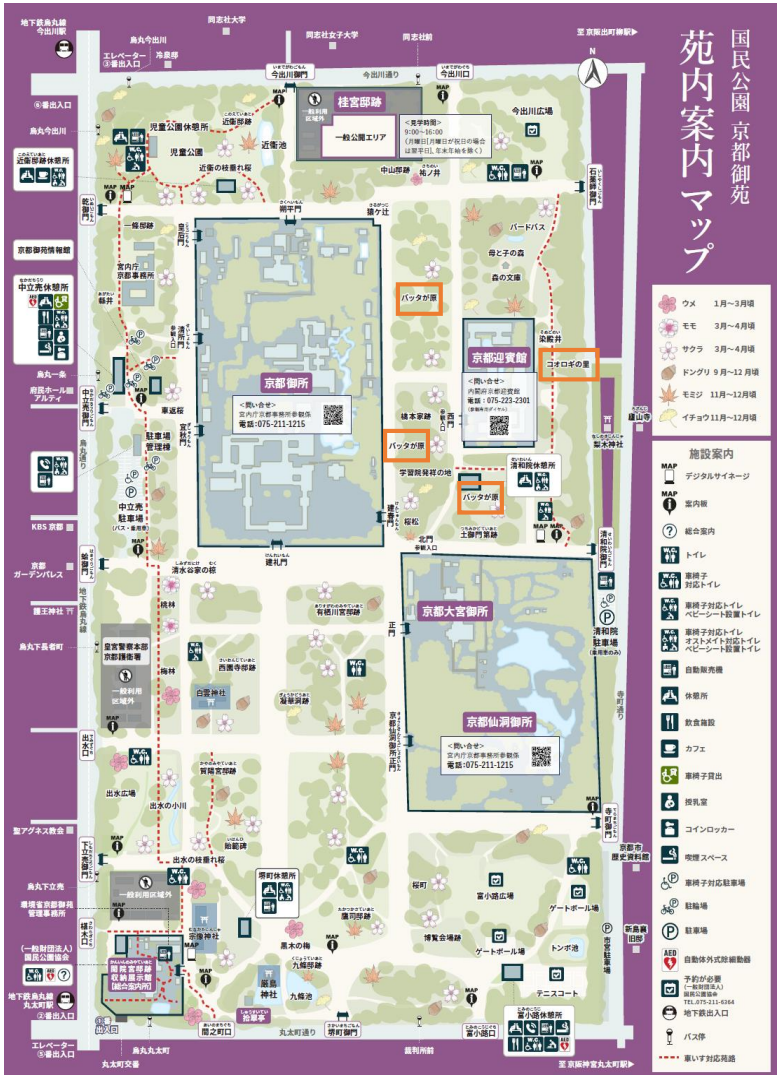
鳴く虫の生息環境

- 鴨川0.0km～16.0kmの区間（京都府の管理区間）において、2022年9月の夜間に、鳴き声による調査を行った。マツムシは、0.0km～2.0km、12.0km～13.0kmで確認できたが、鳴き声は少なかった。スズムシは、0.0km～4.0kmで確認できた。エンマコオロギは、すべての区間で確認できたが、4.0km～10.0kmで鳴き声が少なかった。

鴨川0.0km～16.0kmの現地調査結果

鳴く虫の生息環境

- 京都御苑は、東西700m、南北1300mの92haの大規模な緑地である。京都御苑では、1984年度に「バッタが原」と「コオロギの里」が設置され、小動物の生息する野草地が創出されている。苑内で、マツムシ、スズムシ、クツワムシなど多種の鳴く虫が確認されている。



出典：一般財団法人国民公園協会 京都御苑（https://fng.or.jp/kyoto/）

京都御苑内のバッタが原

京都御苑内のコオロギの里

問題解決の方向性と取組項目(例)

● 鳴く虫を指標とした桂川流域生態系ネットワーク形成の問題点と問題解決の方向性、取組項目(例)を下記に示した。取組項目は、現時点で想定される内容を例示した。

問題点	問題解決の方向性	取組項目(例)
鳴く虫の生息環境 ◇鳴く虫の生息環境、特に草地環境が消失、縮小、分断されている。	鳴く虫の生息環境 ◇河川区域、堤内地において、鳴く虫の生息に適した環境を保全・再生する。	【鳴く虫の生息環境の保全・再生】 ・生息環境の保全・再生手法の手引書の作成 ・草刈りなどの適切な管理の実施 ・在来野草を使用した緑化
音環境 ◇人工の音により、虫の音がかき消されている。	音環境 ◇鳴く虫の生息環境を保全・再生する箇所において、虫の音が聴きやすい静かな空間の価値を見直す。	【静かな空間の価値の見直し】 ・各箇所での静かな空間の維持・創出 ・各箇所での虫の音に集中できる空間の演出
鳴く虫に対する関心 ◇鳴く虫に対する人々の関心が薄れている。	鳴く虫に対する関心 ◇地域の人々を対象として、鳴く虫に親しむ機会を創出する。	【鳴く虫に親しむ機会の創出】 ・虫聴き、鳴く虫文化に関する展示や講話等のイベントの実施 ・市民参加型の鳴く虫の調査
鳴く虫の活用 ◇鳴く虫が地域の資源として認知されておらず、活用されていない。	鳴く虫の活用 ◇農業者や観光事業者、教育関係者等の鳴く虫への理解を得ながら、活用を試行する。	【農業での鳴く虫の活用】 ・コオロギ類による水田の雑草抑制 ・田んぼの魅力を伝えるコミュニケーションツールとしての鳴く虫の利用 【観光での鳴く虫の活用】 ・鳴く虫を夜観光のコンテンツとして活用 【自然体験・環境教育での鳴く虫の活用】 ・鳴く虫を学校の学習素材として活用 【地域間交流】 ・他の取組地域や施設等との交流

取組項目(例)：鳴く虫の生息環境の保全・再生

- 鳴く虫の生息環境を保全・再生する手法を整理した手引書を作成する。
- 桂川・鴨川の河川敷、公園や社寺の境内等において、草刈り等の継続、草刈りの時期や頻度を調整することにより、各種の鳴く虫が生息する草地を保全、再生できると考えられる。

草刈り等の継続による草地環境の保全

草刈りの時期や頻度を調整した管理

- 桂川河川敷に生育している在来野草の種子採取を行い、草地環境の再生箇所で使用することが考えられる。また、桂川では、治水対策として河道掘削が予定されており、掘削箇所で在来野草の株を掘り取り、使用することも考えられる。実施にあたっては、外来植物を拡散させないことに留意することが必要である。

河川敷に生育している在来野草の種子採取や株分け

在来野草の種子や株

社寺の境内や公園等の草地環境の再生箇所で使用

取組項目(例)：静かな空間の価値の見直し

- 鳴く虫の生息環境を保全・再生する箇所において、不必要な音の発生を抑え、虫の音を感じやすい静かな空間を維持・創出する。樹木帯や生け垣で防音・遮音することや、新たな騒音源が発生しないようにすることが考えられる。
- 鳴く虫の生息環境を保全・再生する箇所において、虫の音に集中できる空間を演出する。暗がりで聴覚が研ぎ澄まされることから、人工照明の設置位置や照射の方向を工夫したり、明るさを抑えたりすることが考えられる。また、既設の夜間照明を消灯し、灯籠で照らすことも考えられる。

生け垣

灯籠を用いた演出

取組項目(例)：鳴く虫に親しむ機会の創出

- 鳴く虫が多く生息している箇所において、虫聴きのイベントを実施する。また、鳴く虫文化に関する展示や講話等のイベントを実施する。鳴く虫文化にまつわる資料を所蔵している大学や博物館、美術館等と連携して行うことも考えられる。
- 市民参加型の鳴く虫調査を行い、どこで虫の音を聴くことができるかを表現したマップを作成することが考えられる。
- 鳴く虫に親しむ機会の創出にあたっては、年齢やレベルに合わせた内容とすることが重要である。

鳴く虫と郷町2022

鳴く虫講談！（小泉八雲記念館）

昆虫大捜査線 ひとはくの昆虫博士といっしょに

取組項目(例)：農業での鳴く虫の活用

- 農業者に情報を提供し、除草剤の使用を控えたり、通常よりも草刈り高をやや高くするといった畦畔等の水田周辺部の適切な管理が行われることで、コオロギ類による雑草抑制の機能を高めることが考えられる。

＋ 適切な管理 ➡ コオロギ類による雑草抑制の機能を高める

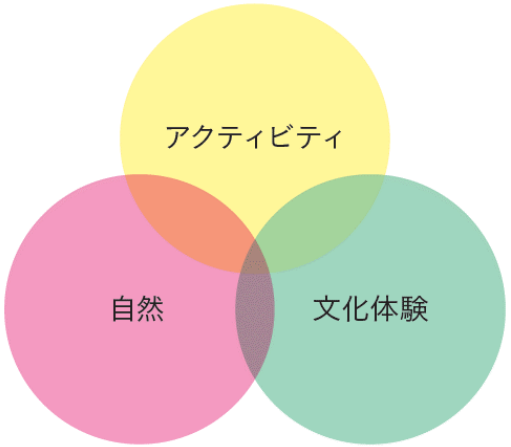
- 田んぼの魅力を伝えるコミュニケーションツールとして、鳴く虫を利用することが考えられる。水田地帯での虫聴きの体験を付加価値として農産物を販売できれば、農業者側のメリットにもつながる。

＋ 虫聴きの体験 ➡ 田んぼの魅力や米の価値を伝え、農産物を販売する

取組項目(例)：観光での鳴く虫の活用

- 京都市では日中の混雑を避けた時間帯の「朝観光・夜観光」が推進されている。鳴く虫を夜観光のコンテンツとして活用することが考えられる。国内外の旅行者が夜間に楽しめるコンテンツを拡充することで、飲食・宿泊を伴った経済効果が期待できる。
- 鳴く虫文化にふれることや虫聴きを体験することは、アドベンチャーツーリズムのコンテンツにもなり得る可能性がある。

出典：京都観光オフィシャルサイト(https://ja.kyoto.travel/)



アドベンチャーツーリズムとは、「自然」、「アクティビティ」、「文化体験」の3要素のうち、2つ以上で構成される旅行を指す。旅行者が、地域独自の自然や地域のありのままの文化を、地域の方々と共に体験し、旅行者自身の自己変革・成長の実現を目的とすることが特徴である。

アドベンチャーツーリズムのコンテンツイメージ

アクティビティ	自然	文化体験
手つかずの自然を体感する活動。 ・サイクリング ・トレッキング ・ラフティング ・カヌー ・バックカントリースキー　等	人里離れた自然を感じられる場所。 ・海 ・川(滝、沢含む) ・山(森、林含む) ・温泉 ・湖、池　等	その土地でありのままの本物の文化体験。 ・風習・生活文化 ・歴史 ・生業(農業、水産業含む) ・食文化　等

出典：「アドベンチャーツーリズム ナレッジ集」国土交通省観光庁 観光地域振興部　観光資源課　2022年3月

取組項目(例)：自然体験・環境教育での鳴く虫の活用

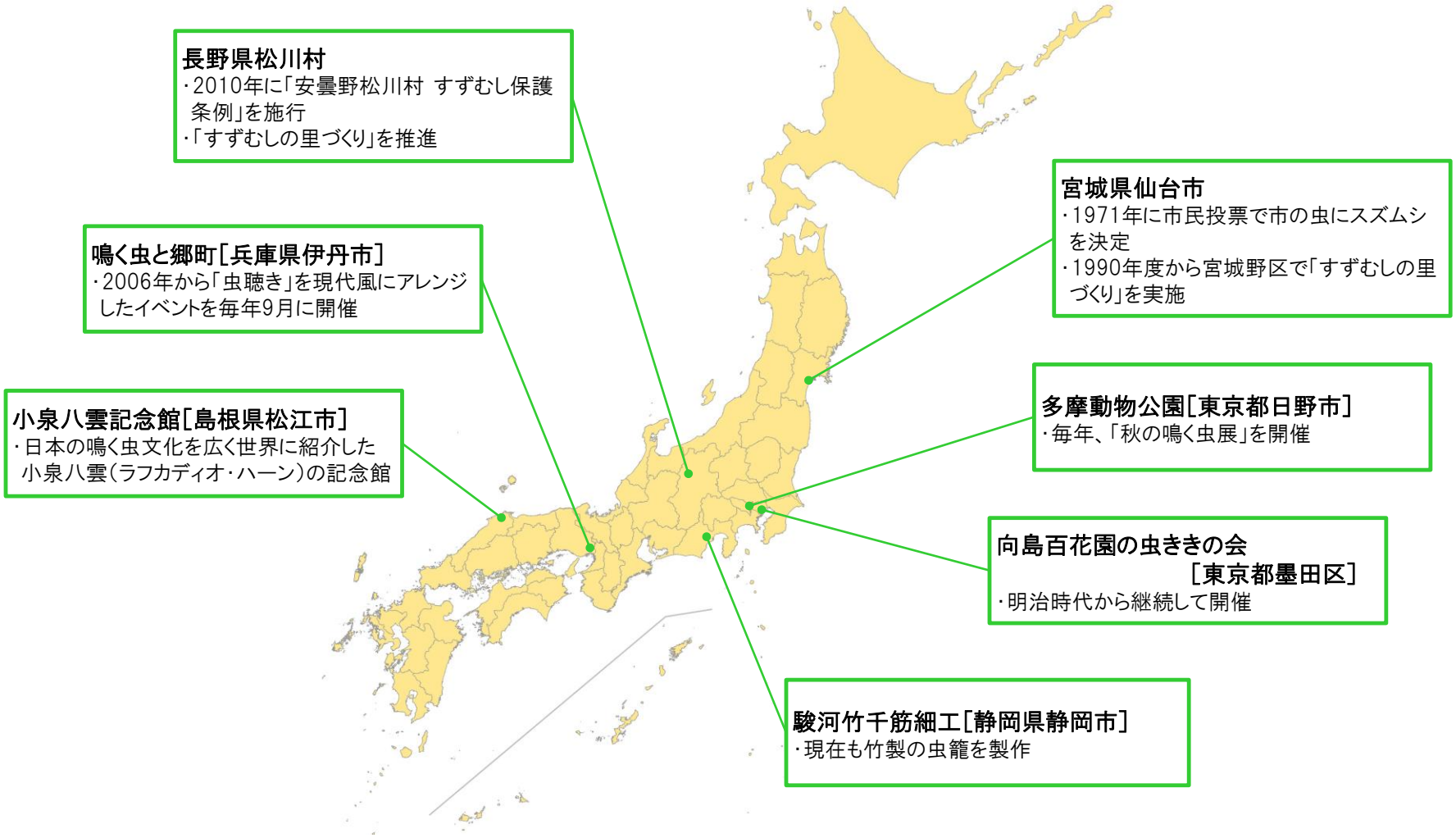
- 教育関係者に情報提供を行い、学習素材として鳴く虫を活用することが考えられる。
- 保育所・幼稚園・学校の園庭や校庭、隣接地において、鳴く虫のくらす草地環境を創出し、遊びの場や学習の場とすることが考えられる。

「小学校 学習指導要領(平成29年告示)」での関連する内容

科目	学年	内容
理科	第3学年	生命・地球：身の回りの生物 身の回りの生物について、探したり育てたりする中で、それらの様子や周辺の環境、成長の過程や体のつくりに着目して、それらを比較しながら調べる
	第4学年	生命・地球：季節と生物 身近な動物や植物について、探したり育てたりする中で、動物の活動や植物の成長と季節の変化に着目して、それらを関係付けて調べる
	第6学年	生命・地球：生物と環境 生物と環境について、動物や植物の生活を観察したり資料を活用したりする中で、生物と環境との関わりに着目して、それらを多面的に調べる
生活	第1学年及び第2学年	身近な人々、社会及び自然と関わる活動 身近な自然を観察したり、季節や地域の行事に関わったりするなどの活動を通して、それらの違いや特徴を見付けることができ、自然の様子や四季の変化、季節によって生活の様子が変わることに気付くとともに、それらを取り入れ自分の生活を楽しくしようとする。
音楽	第2学年	歌唱教材 「虫のこえ」(文部省唱歌)

取組項目(例)：地域間交流

- 鳴く虫を地域づくりに活かしている他地域の自治体、施設等との交流を行い、学び合いを通じて取組を進めることが考えらえる。交流することにより、人々が互いの活動から刺激を受け、それぞれの活動が継続・発展していくことが期待できる。
- 学校・子どもが交流することで、子どもの地域への愛着や誇りが醸成され、活動の担い手になるとともに、子どもから家族や周囲の住民に活動が伝播する効果も期待できる。



関連する取組を行っている主な自治体・施設等

「国土数値情報(行政区域データ)」(国土交通省)(https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/)をもとに作成

桂川流域生態系ネットワークの目標(案)

- 桂川流域の生態系・生物多様性の保全・再生及び地域振興・経済活性化を一体的に改善することを目指して、長期的な視点を持って取組を進める。

長期目標

桂川流域で河川を基軸とした生態系ネットワークが形成され、自然と文化が調和した地域が実現している。

2030年の目標

桂川流域において、野草が花咲き、虫の音が響く自然環境が保全・再生されている。

桂川流域において、鳴く虫文化が継承され、地域・人づくりに活かされている。

具体の取組

【鳴く虫の生息環境の保全・再生】
・生息環境の保全・再生手法の手引書の作成
・草刈りなどの適切な管理の実施
・在来野草を使用した緑化

【静かな空間の価値の見直し】
・各箇所での静かな空間の維持・創出
・各箇所での虫の音に集中できる空間の演出

【鳴く虫に親しむ機会の創出】
・虫聴き、鳴く虫文化に関する展示や講話等のイベントの実施
・市民参加型の鳴く虫の調査

【農業での鳴く虫の活用】
・コオロギ類による水田の雑草抑制
・田んぼの魅力を伝えるコミュニケーションツールとしての鳴く虫の利用

【観光での鳴く虫の活用】
・鳴く虫を夜観光のコンテンツとして活用

【自然体験・環境教育での鳴く虫の活用】
・鳴く虫を学校の学習素材として活用

【地域間交流】
・他の取組地域や施設等との交流

今後の進め方

- 「鳴く虫がつなぐ桂川流域生態系ネットワーク協議会」では、全体構想を策定するとともに、各主体の取組に関する情報の共有を行う。テーマごとにワーキングを設置して、具体的な取組の検討・実施を進める。

推進体制（案）

協議会 『鳴く虫がつなぐ桂川流域生態系ネットワーク協議会』 【事務局：淀川河川事務所】

◇開催回数：年1回程度　◇構成：学識者／自治体／行政機関／団体・企業等

◇主な役割：全体構想の策定、各主体の取組に関する情報の共有

ワーキング 『生息環境づくりワーキング』 【事務局：淀川河川事務所】

◇開催頻度：次年度以降の設置・開催を想定　◇構成：学識者／河川管理者

◇検討事項：桂川・鴨川等の河川敷での鳴く虫の生息に適した草地環境の管理手法、堤内地での草地環境の育成手法を検討する。

ワーキング 『地域・人づくりワーキング』 【事務局：淀川河川事務所】

◇開催頻度：次年度以降の開催を想定　◇構成：学識者／自治体／行政機関／団体・企業等

◇検討事項：マツムシ、スズムシ等の鳴く虫が生息する桂川・嵐山地区の河川敷を地域・人づくりに活かす手法を検討する。

今後の進め方

- 桂川流域生態系ネットワークの概ねスケジュールを示す。2025年に開催予定の大阪・関西万博も見据えて、取組を検討・実施する。

スケジュール（案）

	初年度 （2022年度）	2年度 （2023年度）	3年度 （2024年度）	4年度 （2025年度）	5年度 （2026年度）
協議会	協議会設立 全体構想の検討・策定		各主体の取組に関する情報の共有		
生息環境づくりワーキング		ワーキング設置 具体的取組の検討・実施			
地域・人づくりワーキング		ワーキング設置 具体的取組の検討・実施			

▲
大阪・関西万博
2025年4月13日～10月13日