

第1章 副読本の解説

愛知のすがた



留意点

- 愛知県は、東部に山地、西部に平野があり、山地と平野の境界あたりには里地・里山があります。また、4つの大きな川（木曽川、庄内川、矢作川、豊川）が流れ、三河湾、伊勢湾に注ぎ、太平洋へつながっています。こうした様々な自然環境があることから、多様な生き物がいることに気づかせる。
- 都市部を中心に、たくさんの人たちが暮らしていることから、生活や産業に伴う、水や空気の汚染、ごみなどの問題が発生していることにも目を向けさせる。
- 中部国際空港や新幹線、名古屋港など日本を代表する交通の要所であるとともに、製造業が41年連続日本一、農業産出額も毎年全国で上位であり、工業、農業も盛んな県であることを知らせる。

愛知県の概要

愛知県は、大きく分けて、尾張地方、西三河地方、東三河地方の3地域より構成されており、面積比はほぼ 1 : 1 : 1、人口比はほぼ 7 : 2 : 1 となっています。

また、製造業を中心とする国内有数の産業集積地域であるとともに、奥山、里地・里山、平野、内湾、外洋といった多様な自然や、大きな4つの河川による豊かな水系を有しており、これらを活かした農林水産業も盛んです。

面積	5,172 平方 km	全国第 27 位
人口	7,535,607 人 (2019 年 4 月現在)	全国第 4 位
製造品出荷額等総額	46 兆 9,681 億円 (2018 年度)	全国第 1 位
事業所などが所有する原材料によって製造されたものを、その事業所から出荷した年間の製造品出荷額等の総額をいい、加工賃や修理料などの収入も含まれます。 ※市町村別では豊田市が 14 兆 5,903 億円と全国 1 位 (2 位：名古屋市、3 位：岡崎市、4 位：安城市、5 位：田原市)		
農業産出額	3,232 億円 (2018 年度)	全国第 7 位
個別農産物の生産量から中間生産物（種子、飼料、ほ乳）を控除した生産量に、家庭先価格(市場価格－経費等)を乗じて算出したものをいいます。農業産出額＝(個別農産物生産数量－中間生産物量)×個別農家庭先販売価格 ※市町村別では田原市が約 883 億円で全国 1 位 (2 位：豊橋市、3 位：豊川市、4 位：西尾市、5 位：愛西市) ※品別では、花きが全国第 1 位です。野菜：第 5 位、鶏卵：第 6 位、乳用牛：第 7 位。		

茶臼山高原

愛知県最高峰である、標高 1,415 メートルの茶臼山。愛知県北設楽郡豊根村と長野県下伊那郡根羽村にまたがる、雄大な自然を抱いた空間です。春は芝桜、夏は新緑、秋は紅葉、冬は雪景色と四季折々の様子を楽しむことができます。



表浜海岸

太平洋に面する遠州灘は、愛知県内において通称"表浜海岸"と呼ばれ、広い砂浜やそこに広がる海浜植物、雄大な海食崖を有するなど、大変豊富な自然に恵まれております。「レッドデータブックあいち 2020」により絶滅危惧種に指定されている「アカウミガメ」が産卵のために上陸することで知られています。



矢作川

昔は、交易・産業・交通の大動脈であり、私たちは川の自然を利用し川とともに生活をしてきました。矢作川の舟運によりまちが栄え、矢作川の水利用により産業が発展してきました。矢作川の水は、飲み水をはじめ、農業用水や工業用水、発電利水と多目的に利用され、私たちの暮らしと産業を支えています。そして、天然アユをはじめ、数多くの生き物も暮らしています。一方、洪水時には、普段の穏やかな流れと違い荒々しく水が流れる一面もあります。

愛知県は 2019 年に「SDGs 未来都市」に選定されました。

2014 年 11 月に名古屋市で開かれた ESD (持続可能な開発のために教育) ユネスコ世界会議で、県内の子どもたちが中心となり、持続可能な社会(未来へ続く社会)づくりについて学び、話し合った「ESD あいち・なご子ども会議」から「ESD は、この世界の未来にとって一番大切なもの」というメッセージが発表されました。

また、2015 年 1 月の国連サミットで持続可能な世界を実現するために 2030 年までの世界の共通目標 (SDGs) が決められて、地球すすべてのひとや会社などが取り組んでいます。

ひとつしかない地球を守るため、一人一人ができることを考えて、行動を始めましょう。



愛知県は、2019 年 7 月 1 日に内閣府から「SDGs 未来都市」に選定されたことを受け、「愛知県 SDGs 未来都市計画」(計画期間 2019~2021 年度)を下記のとおり策定しました。

(1) 2030 年の愛知県のあるべき姿

「世界をリードする日本一の産業の革新・創造拠点」(経済面)、「人が輝き、女性や高齢者、障害のある人など、全ての人が活躍する愛知」(社会面)、「県民みんなで未来へつなぐ『環境首都あいち』」(環境面)の調和のとれた、活力と持続力を兼ね備えた大都市圏を目指します。

(2) 自治体 SDGs の推進に資する取組

側面	取組内容
経済	○近未来技術等の社会実装の推進 ○スタートアップと既存企業の連携によるイノベーションの創出 ○自動車分野における新事業展開支援 ○「ものづくり×A I・I o T」をテーマとした大学対抗ハッカソンの開催
社会	○若者、女性、高齢者、障害者、外国人の活躍促進
環境	○「あいち地球温暖化防止戦略 2030」の推進 ○EV・PHV・FCV の普及促進 ○循環型社会に向けた取組 ○自然との共生に向けた取組 ○行動する「人づくり」

1 自然のはなし

(1) いろいろな自然とそこにすむ生き物たち・・・副読本 P.2-3



関連する教科・単元など

- 3年生 理科
B 生命(1)身の回りの生物
- 4年生
社会(5)県内の特色ある地域の様子
理科 B 生命(2)季節と生物
- 5年生
社会(1)我が国の国土の様子と国民生活
(5)我が国の国土の自然環境と国民生活の関わり
理科 B 生命(1)植物の発芽、成長、結実
(2)動物の誕生
- 6年生
理科 B(3)生物と環境

ねらい

身の回りの植物や昆虫の様子を調べ、主体的に追究する活動を通して、自然環境と生き物の多様性についての考えを持つようにする。

留意点

愛知県には、山地から海に至る様々な自然環境があり、そこにはそれぞれの自然に合った様々な生き物がすんでいることを理解し、自分たちが暮らす場所では、どのような自然環境でどんな生き物が見られるのかを追究することで、生物の多様性を気づかせる。

愛知県内にすむ主な生きもの

ナゴヤダルマガエル	東海から近畿地方の水田等に生息するカエル。昔は愛知県内でよく見られたが、開発による水田の消失などにより減少している。★
カタクリ	里山の林床に生えるユリ科の多年草で、春に紫色の花を咲かせる。里山の荒廃により減少している。
アマモ	沿岸域の海底に生育する種子植物で、アマモ場と呼ばれる藻場を形成する。様々な生物の生息場所になる他、水質浄化の役割も果たしている。
スナメリ	伊勢湾、三河湾に生息する体長が2mに満たない非常に小さいイルカの仲間。★
ツキノワグマ	本州や四国で生息が確認されている。愛知県では、近年、三河山間部を中心に複数の目撃例がある。★
シデコブシ	丘陵地の湧水湿地やその周辺に生育するモクレン科の樹木。日本固有種で、愛知県、岐阜県、三重県の一部のみに生育する。★
ハッチョウトンボ	湿地や休耕田などでみられる体長2cm程度の日本最小のトンボ。湿地環境の減少により、全国的に減少している。
ネコギギ	伊勢湾と三河湾に注ぐ河川の中流域のみに生息するナマズ目ギギ科の魚。生息域周辺の開発などにより減少している。国の天然記念物。★
ホウロクシギ	春と秋に、伊勢湾、三河湾の干潟に飛来するシギ科の渡り鳥。★

★は、愛知県内の絶滅のおそれのある野生生物の種のリストである「レッドリストあいち 2020」の掲載種。

「自然のはなし」に関連するSDGs



海の豊かさを守ろう

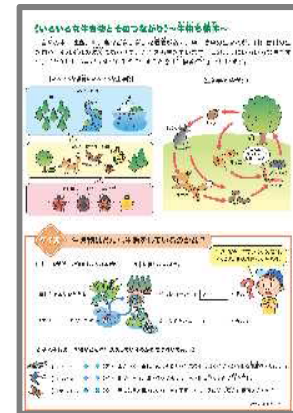
持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する



陸の豊かさを守ろう

陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する

いろいろな生き物とそのつながり ～生物多様性～・・・副読本 P.4



ねらい

自然環境と生き物のつながりについて学び、環境によって植物や生物の生息地に違いがあることに気づく。

留意点

いろいろな環境にいる様々な生き物たちが、食べたり食べられたりして、お互いに影響を与えながら生きていることをイラストに基づき説明し、生物多様性を理解させる。

【生物多様性ってなんだろう？】

今、地球上には500～3,000万種もの生き物が存在するとされています。

日本だけでも30万種を超える生き物があるとされ、これらの生き物たちは森や川、草原、湿地、海など様々な場所で、お互いにバランスを保って生きています。

このように、たくさんの種類の生き物すべてが、複雑に関わりあって存在していることを生物多様性と呼んでいます。



出典：環境省のWebページ
「生物多様性 biodiversity」
<http://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/about.html>

関連情報

あいち生物多様性戦略2020資料編
<https://www.pref.aichi.jp/kankyo/sizen-ka/shizen/senryaku/download/senryaku2020/senryaku%20siryouhen.pdf>

三つの多様性 <いのちと暮らしを支える生物多様性>



出典：環境省「こども環境白書」
<http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/kodomo.html>

1 自然のはなし

(2)暮らしと自然・・・・・・・・・・副読本 P.5



ねらい

教室と文化を題材に、暮らしの中にある自然を学び、生き物が自分たちの暮らしの中で色々な活躍していることに気づく。

留意点

自然は、私たちに衣食住の素材を与えているだけでなく、陶芸や絵画、俳句などの芸術・文化にも深く影響していること、更には工業製品のアイデアなどにも活用されていることを知らせる。



自然のめぐみ

私たちは、暮らしに欠かせない水や食料、木材、繊維、医薬品を始め、様々な生物多様性のめぐみを受け取っています。

生物多様性が豊かな自然は、私たちのいのちと暮らしを支えているのです。

バイオミミクリーって、知ってますか？

バイオミミクリーは生き物や自然の形、機能をまねて、人の暮らしに役立てることです。意外な生き物が私たちに恵みをもたらせてくれます。



出典：環境省のWebページ「生物多様性 biodiversity」
<http://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/about.html>

(3)自然の危機・・・・・・・・・・副読本 P.6



ねらい

昔との土地の利用の変化により、身近な自然に何が起こっていて、どんな危機にさらされているのかに気づく。

留意点

○大切な森林や生き物が、開発や乱獲により減少していることを知らせる。

○里地・里山が、人が手を加えないことにより荒れてしまい、生き物がすみにくくなっていることを気づかせる。

ニホンジカが増えすぎている！

ニホンジカは明治時代に乱獲によって激減したため、捕獲が規制されてきました。戦後しばらくして、捕獲規制によって減少に歯止めがかかった後、ニホンジカはももとの繁殖力が高いことに加え、様々な要因で死亡率が低下したことにより、今度は増加に転じることとなりました。死亡率が低下した要因としては、下記が指摘されています。

- ①積雪量の減少
- ②造林や草地造成などによる餌となる植生の増加
- ③山間地域の過疎化などによる生息適地である耕作放棄地の拡大
- ④狩猟者の減少
- ⑤生息数の回復に対応した捕獲規制の緩和の遅れ

愛知県内でも、ニホンジカが増加傾向にあり、果樹やイネ等の食害、スギ、ヒノキ等の樹皮摂食による枯損の害などニホンジカによる農林業被害は多岐にわたっています。

愛知県では、県北東部の山間地域を中心にニホンジカによる農林作物への深刻な被害が発生したため、2005年4月から12年間にわたり狩猟の規制緩和等の捕獲の推進、防護柵設置等の被害対策等のニホンジカの保護管理対策を実施しました。

しかし、2018年度の農業被害額は約26,957万円であり、依然として農業被害を減少させるには至っておらず、ニホンジカの生息頭数の増加は顕著であり、今後、農林産業被害が拡大するおそれがあります。

階層ベイズ法による愛知県全域での生息個体数(2018年推計)

年	個体数合計			密度平均		
	95%信用 区間下限	中央値	95%信用 区間上限	95%信用 区間下限	中央値	95%信用 区間上限
2012	16,516	18,309	20,287	6.46	7.16	7.94
2013	17,481	19,354	21,448	6.84	7.57	8.39
2014	19,337	21,309	23,493	7.57	8.34	9.19
2015	20,133	22,150	24,398	7.88	8.67	9.55
2016	20,805	22,866	25,145	8.14	8.95	9.84
2017	21,246	23,328	25,593	8.31	9.13	10.01
2018	22,501	24,756	27,246	8.80	9.69	10.66



引用：愛知県農林水産部「本県における鳥獣類による農作物被害の状況」

引用：環境省「いま、捕らなければならない理由」

1 自然のはなし

(3) 自然の危機



【外来生物】

◇「STOPあいちの外来種」Webサイトより様々な外来生物（外来種）を調べることができ、愛知県で対策が必要な外来種も掲載しています。

<https://www.pref.aichi.jp/kankyo/sizen-ka/shizen/gairai/index.html>

◇メダカとカダヤシの違い

メダカによく似たカダヤシは外来種の一つで、用水路などで見られます。今までメダカだと思っていたのは、実はカダヤシだったかもしれません。

メダカはカダヤシに比べ、尻ビレの幅が広い。



【絶滅危惧種】

◇「絶滅のおそれのある愛知県の野生生物写真図鑑」Webサイトには愛知県の絶滅危惧種の写真を掲載しています。 <https://www.pref.aichi.jp/kankyo/sizen-ka/shizen/yasei/rdb/zukan/index.html>

クイズ 愛知県にいる生き物のうち、どれぐらいの生き物が絶滅のおそれにあるのだろうか？
 答えは①の 893 種（植物 529 種、動物 364 種）
 「レッドリストあいち 2020」のうち絶滅危惧Ⅰ類・Ⅱ類の掲載種数です。

区分	基本概念	代表的な種
絶滅 (EX)	愛知県ですでに絶滅したと考えられる種	カワウソ、オオカミ
野生絶滅 (EW)	野生では絶滅し、飼育・栽培下でのみ存続している種	(愛知県にはいません)
絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN)	絶滅の危険に瀕している種 このまま放置すると、野生での存続が困難となるもの	マメナシ、コノハズク、オオクワガタ、オオサンショウウオ、タガメ
絶滅危惧Ⅱ類 (VU)	絶滅の危険が増大している種 このまま放置すると、近い将来に絶滅危惧Ⅰ類に移行することが確実であるもの	シラタマホシクサ、カヤネズミ、ギフチョウ

参考「レッドデータブックあいち 2020」

(4) 自然を守るために・・・副読本 P.8



ねらい

自然を守るためにできることについて、主体的に取り組めることを考える。

留意点

3つのイラストを例に理解させる。

- ① 自然の生き物が減ると、食材が減り、私たちの食生活に様々な影響がでること。
- ② 街の緑が無くなると、都市部の気温が下がらないこと。(ヒートアイランド現象)
- ③ 山の森林が減ると、山が水を貯えられなくなり、洪水などの水害が多く発生すること。

【ヒートアイランド現象】

都市部の気温が周辺郊外部に比べて高くなり、等温線を引くと都市部を中心とした島状になる現象です。特に夏季においては、建物内の熱を冷房によって外気に排出することにより、外気温が上昇し、それにより更に冷房のためのエネルギー消費を増大させるという悪循環を生み出しています。



1 自然のはなし

(4) 自然を守るために・・・副読本 P.9



留意点

生き物マップを作ることにより、身近な場所にもたくさんの生き物があること、その生き物がそれぞれまわりの環境や他の生き物と関わり合っていることに気付かせる。

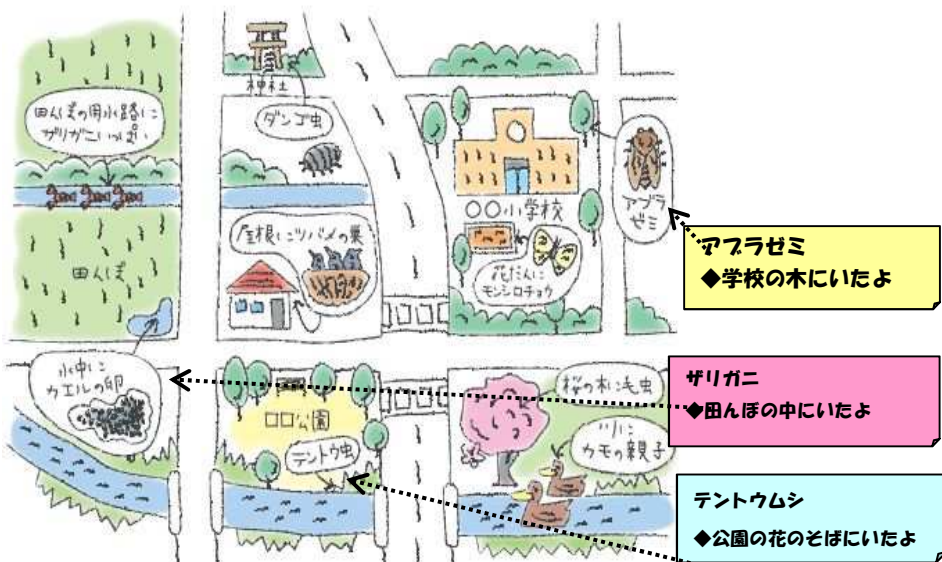
◆いろいろな作り方

児童に地図を描かせるのが難しい場合は、大まかな建物や道路を描いた白地図を用意し、児童には生き物の名前や見つけた場所を記入する。

大きな模造紙に描いた地図を貼り出して、その上にふせんなどで作った生き物カードを貼ってもよい。

◆図鑑の活用

名前のわからない生き物がいたら、スケッチや写真などにより、大きさや色、模様といった特徴を記録して、図鑑で調べてみるとおもしろい。



◆発表会の実施

生き物マップが完成したら、みんなで気付いたことを発表します。

- ・何種類の生き物を見つけることができたか
- ・どんな場所に生き物が多かったか
- ・どこにどんな生き物がいたのか
- ・どうしてその場所にいたのか・・・等

(例) トンボが池の周りにたくさんいたよ。

- どうして池の周りが好きなのかな。
- 成虫は空を飛びけれど、水の中に卵を産んで、ヤゴは水の中で育つんだね。

(例) ダンゴムシは学校にも公園にもいたよ。

- 両方とも土や落ち葉がたくさんある場所にいたね。
- ダンゴムシは落ち葉を食べて分解して、栄養たくさんの土にしてくれるんだね。

副読本 P.10-11

ねらい

子ども達の身近な経験などを通して、自然との正しい付き合い方を学ぶ。

留意点

○自分たちの都合でペットを放すことが、元々いた生き物に悪い影響を与えることを理解させる。

○野生生物が人に慣れることは、野生生物にとっても、人間にとっても良くないことを理解させる。

○生き物を大切に思う気持ちに配慮しながら、人間が安易に手を出すべきでないことを伝える。



生態系ネットワークとは

- ◆生態系ネットワークとは、生物多様性を守っていくために、同じタイプの自然や異なるタイプの自然がネットワークされていることです。
- ◆野生生物の多くは、ひとつのタイプの自然で一生を完結しているわけではなく、採食・休息・繁殖、あるいは一日、一年、一生を通じて複数の異なるタイプの自然を利用しています。
- ◆ある生物の集団が孤立すると遺伝的な多様性が失われてしまうため、他の集団との繁殖交流をするために、移動できる範囲に同じタイプの自然が複数存在していることが必要です。
- ◆ある生物の生息生育に適した自然がなくなってしまった場合でも、その生物が移動できる範囲に同じタイプの自然があれば、その地域から絶滅する危険を減らすことができます。

