

CESS

Center for Environmental Science
in Saitama



環境科学国際センター

彩の国  埼玉県



今、地球環境は大きな問題に直

私たちに便利で快適な生活をもたらした、大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会経済システムは、一方で環境への負荷を増大させ、様々な環境問題を引き起こしています。

埼玉県環境科学国際センターは、環境問題に取り組む県民の方々への支援、県が直面している環境問題へ対応するための試験研究や環境面での国際貢献など、多面的な機能を有した環境科学の総合的中核機関です。

ますます複雑、多様化する環境問題の解決は、行政、企業、そして県民の皆様一人ひとりの協力なくしては、困難になってきています。センターでは県民の方々とともに、この施設の機能を十分に発揮して様々な環境問題に取り組んでまいりますので、ぜひご利用ください。

4つの機能

- 環境問題について、気軽に楽しく学習できる体感型展示
- 環境問題に対する理解を深めるための講座、研修
- 県民への環境学習活動の場の提供
- 身近な生活環境から自然環境までの広い範囲を対象とする総合的、学際的な試験研究
- 広く大学や民間の研究者との情報交換、研究交流
- 生態園を活用した調査研究

環境学習

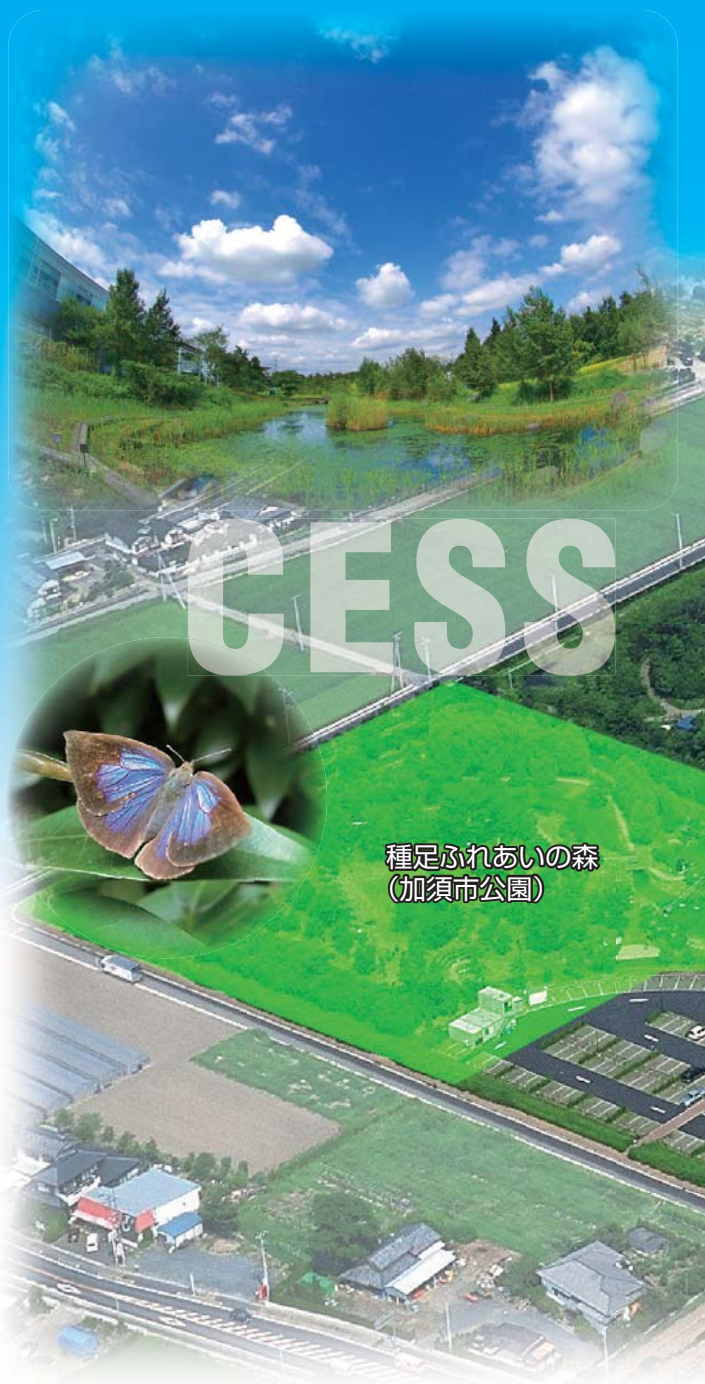
試験研究

国際貢献

情報発信

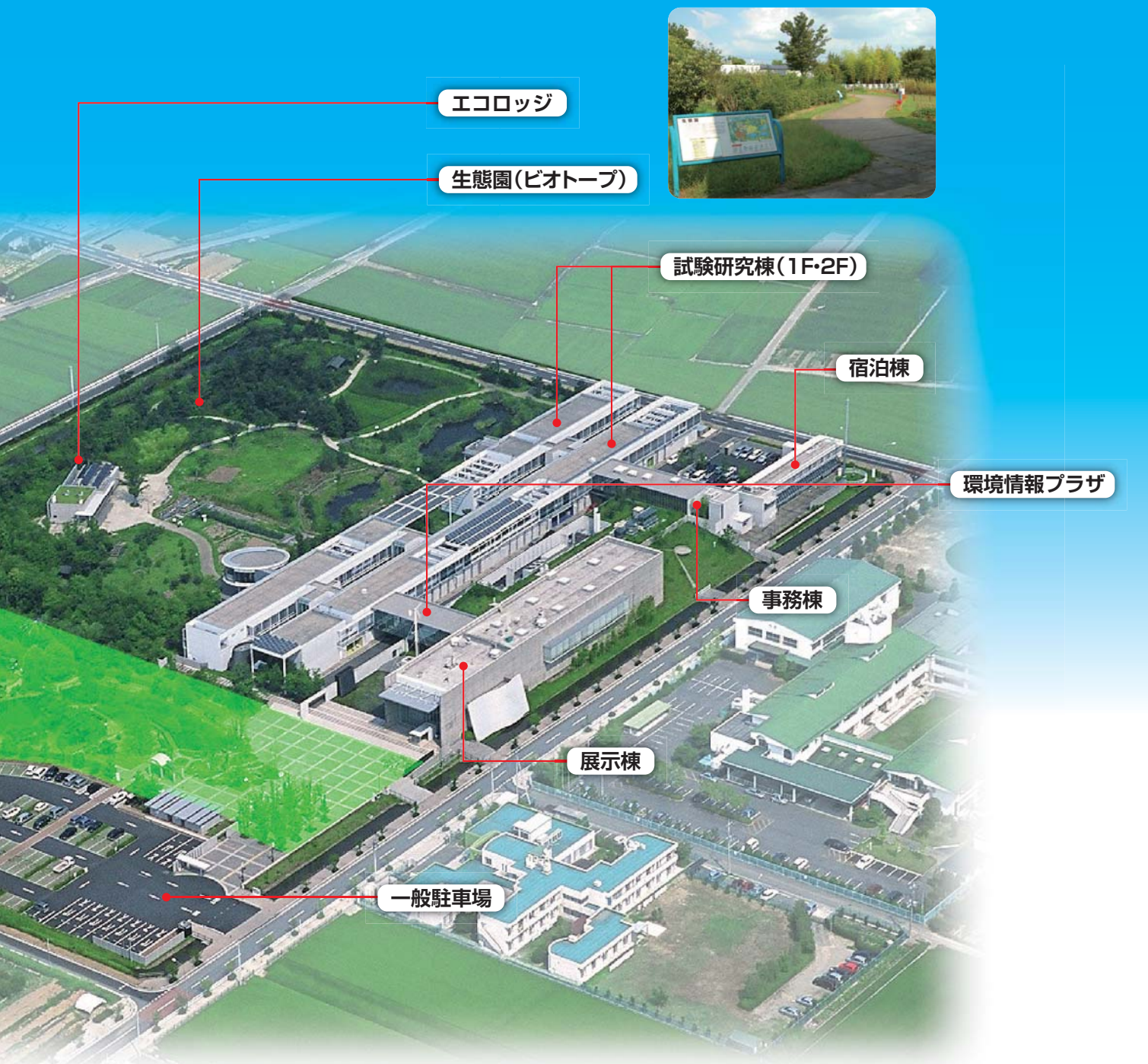
- 海外からの研修生受入など環境面での人材育成を通じた国際協力
- 地球環境問題に係る環境モニタリング調査などの国際的技術協力

- 県民のための環境情報の収集・発信
- 国際的な環境情報の収集・発信



▲試験研究棟

面しています



エコロッジ

生態園(ビオトープ)

試験研究棟(1F・2F)

宿泊棟

環境情報プラザ

事務棟

展示棟

一般駐車場



▲環境情報プラザ

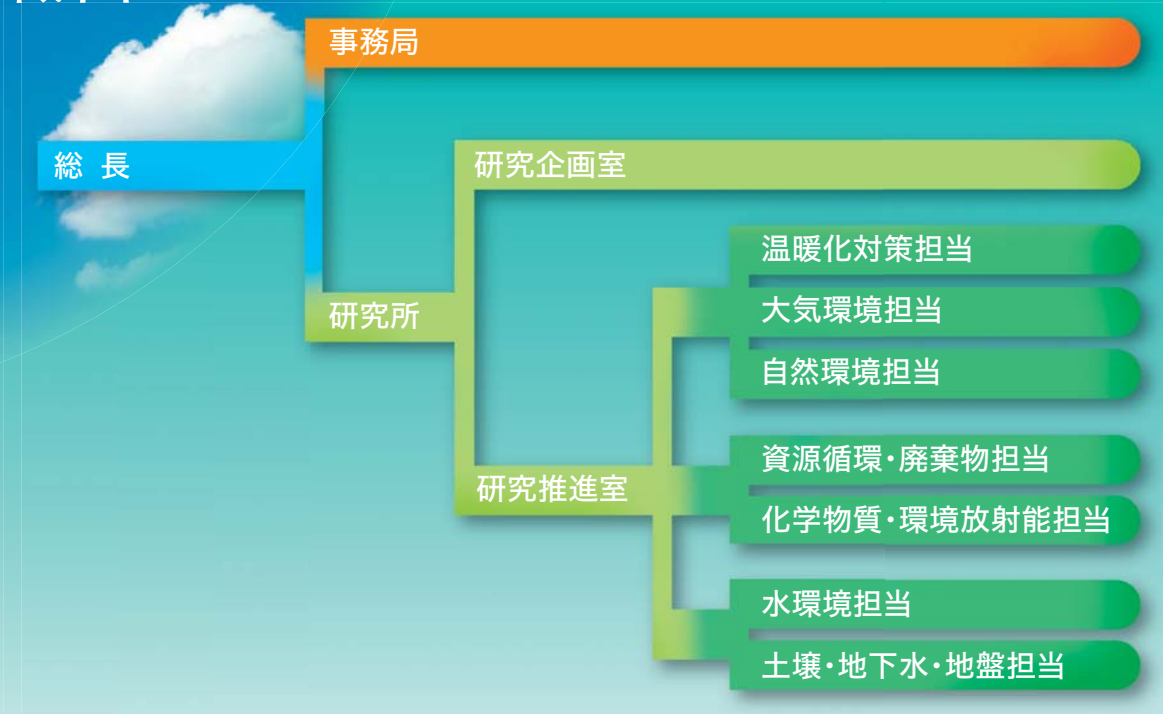


▲触れる地球コーナー



▲展示棟

組織図



沿革

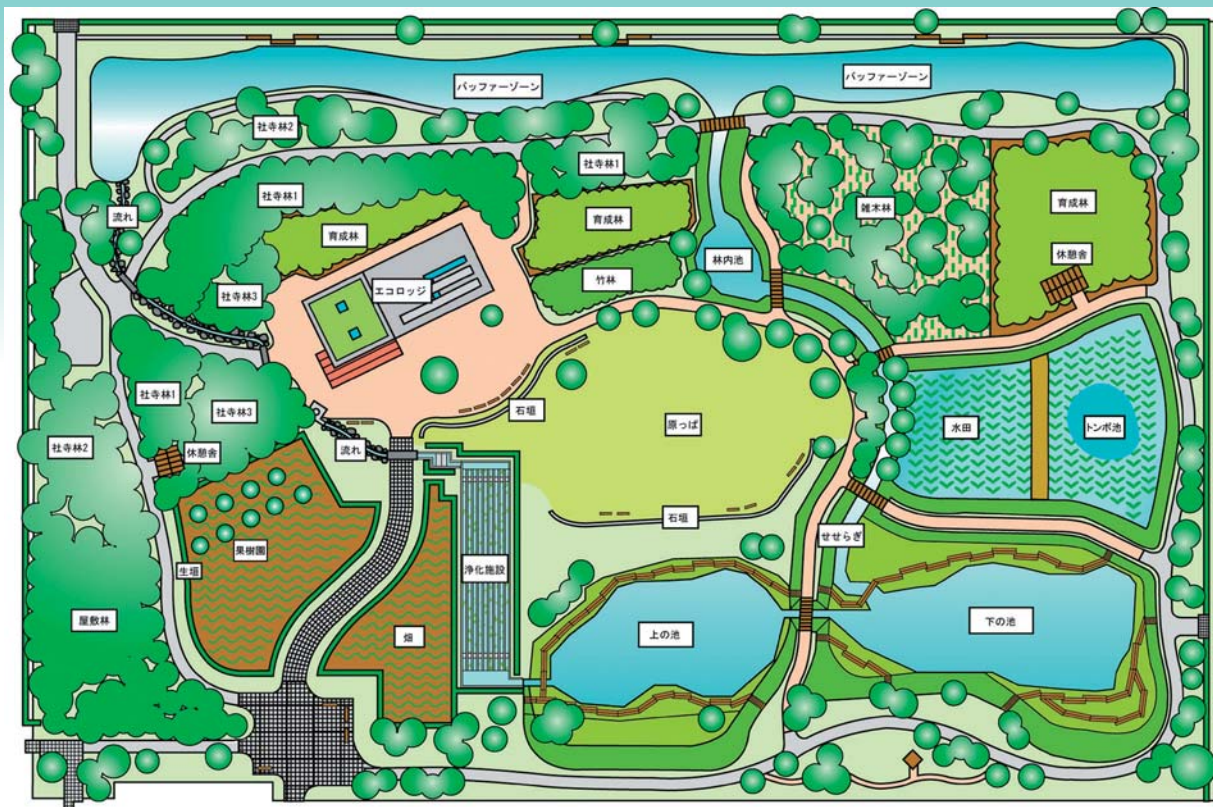
1994年 5月	「環境科学国際センター(仮称)」基本計画検討委員会設置
1995年 2月	環境科学国際センター(仮称)基本計画決定
1995年11月	「埼玉県建築設計候補者選定委員会」において、指名エスキースコンペにより設計候補者選定
2000年 4月	環境科学国際センター開設、初代総長に須藤隆一が就任
2001年10月	展示館入場者数10万人達成
2002年 3月	埼玉大学との連携大学院に関する協定書、覚書を締結
2004年11月	皇太子殿下下行啓
2007年 3月	文部科学省による科学研究費補助金取扱機関の指定
2010年 3月	展示館を地球温暖化対策の内容に一部リニューアル
2010年 4月	温暖化対策担当を新設するとともに、研究体制を「地球環境・自然共生」「資源環境」「水・土壌」の3研究領域に再編
2010年 5月	展示館入場者数50万人達成
2011年 4月	坂本和彦総長就任
2013年 4月	水・土壌研究領域に環境放射能担当を設置
2016年 4月	畠山史郎総長就任
2017年 4月	化学物質担当と環境放射能担当を統合し、化学物質・環境放射能担当を設置
2018年 4月	総務担当と学習・情報担当を統合し、総務・学習・情報担当を設置
2018年12月	環境科学国際センターに地域気候変動適応センターを設置
2019年 4月	植松光夫総長就任

生態園の概要

生態園は、科学的調査研究を行うためのフィールドとするとともに、その自然環境を利用した様々な野外環境学習を行うためのフィールドとしてビオトープ手法により整備されています。

2.2haの園内には、生物が生息できる良好な環境条件を備えた場所となるように県東部地域の潜在植生を復元しました。復元された屋敷林、社寺林、雑木林、竹林、畑、水田、小川、ため池、石垣は、昭和30年代の県東部地域の「里山」をモデルとしています。里山は、人間が生活のために造ったものであり、自然を放置するのではなく、人間が手を加えることによって、多様な動植物の生息・生育を可能としていました。自然観察や農業体験などを通して、身近な自然の仕組みや自然研究の場としても利用されています。

人間と自然との共生のあり方を考えるとき、生態園は、これからの環境創造のモデルケースの一つとなります。



さい
彩 かんかん

展示館は、楽しみながら環境問題を理解し、環境にやさしい行動につながるきっかけとなることを目的としています。手に触れたり動かしたりできる体感型の展示を3つのゾーンで構成しています。

ZONE 3

あなたが私が地球を救う

地球の一員(地球市民)として地球も、地域もよりよくするためにあなたから始めませんか。

あなたも地球市民



私たち地球市民が環境について行動できることを考えます。感じたことを宣言文にして「環境パスポート」に残すことができます。

あなたも地球市民

地球温暖化図鑑

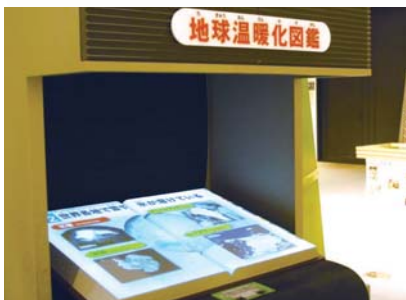


埼玉の水環境

埼玉の大気環境

埼玉県の取組

地球温暖化図鑑

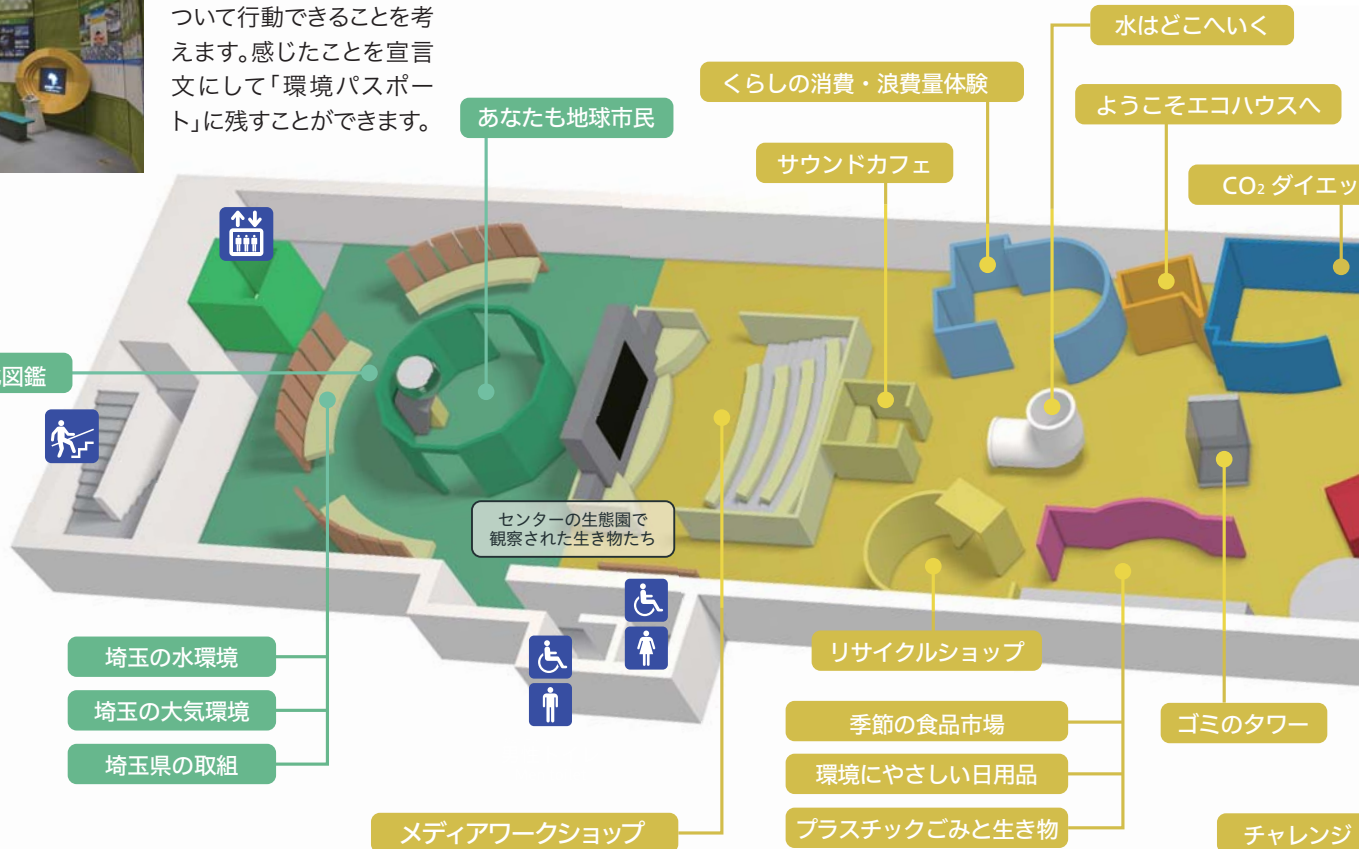


世界で起こっている地球温暖化について書かれた図鑑です。

ZONE 2

くらしのむこうに地球が見える

私たちの日常生活がごみ問題、地球温暖化など、いろいろな環境問題につながっています。ちょっとした工夫が環境にどんなに大切かということをそれぞれのコーナーで体感してください。



メディアワークショップ

大型映像をクイズをまじえながらお楽しみください。

- 未来からのメッセージ[温暖化防止]小学生向け
- 里山・探検[自然保護]小学校低学年向け
- 夕食のメニューはどこからきたの[エネルギー]小学校低学年向け

この他に「地球との約束」「私たちの未来」も用意しています。



触れる地球コーナー
 情報・図書・交流コーナー
 県民実験室
 展望室
 生態園
 研修室

2F

触(さわ)れる地球

宇宙から見たリアルタイムの地球の姿を映し出すデジタル地球儀。圧力センサーが内蔵され、ふれた方向に動かすことができます。100以上のコンテンツを解説付きで楽しむことができます。



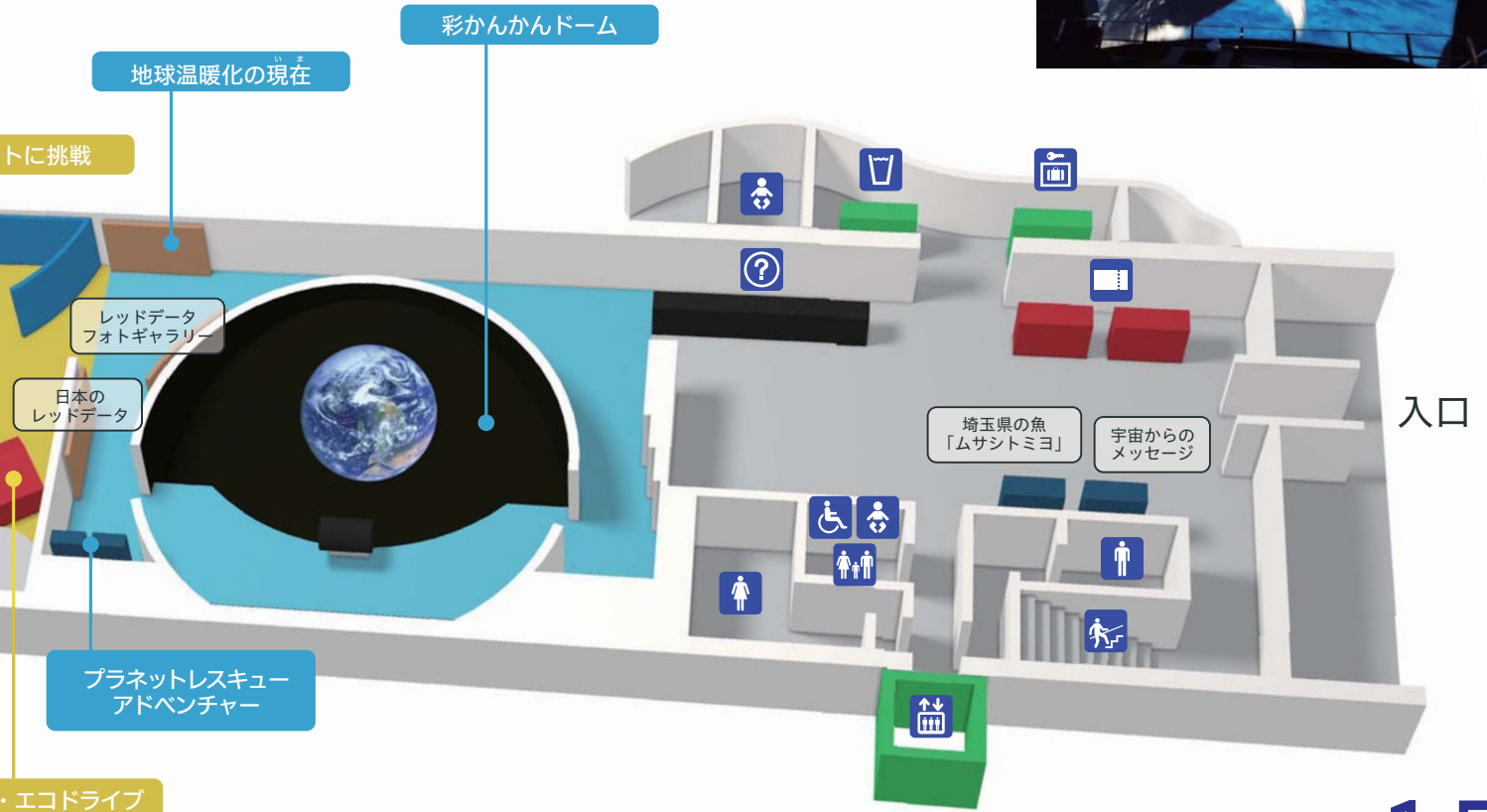
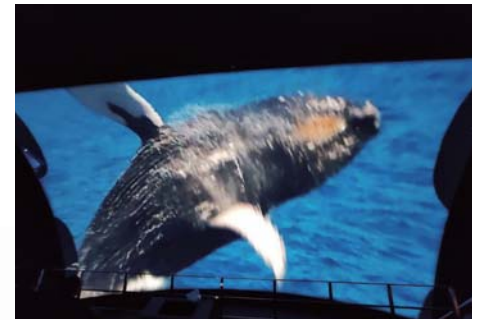
ZONE 1

地球環境はいま・・・

私たちの住む地球は今、温暖化などがかつてない危機的な状況にさらされています。美しい地球で、どんな問題が起こっているのか、あなた自身で体感してください。

彩かんかんドーム

視界を覆いつくす巨大な映像シアター。グローバルな環境問題を取り上げる「地球環境編」と身近な環境問題を取り上げる「生物環境編」の2種類あります。



1F

チャレンジ・エコドライブ



教官のアドバイスにしたがってエコドライブにチャレンジ! 環境に良くない運転をすると後ろのバルーンが・・・。

環境にやさしい日用品

並んだ商品を手にとってバーコードに通してみてください。環境にやさしい買い物についての説明を聞くことができます。また、近年問題となっているプラスチックごみのコーナーもあります。



展示館入口

試験研究部門の取り組み



地球環境・自然共生研究領域

温暖化対策担当

- 埼玉県における温暖化と温室効果ガスの実態に関する調査・研究
- 温暖化による影響と適応策に関する研究
- ヒートアイランド現象に関する研究

温室効果ガスのモニタリング

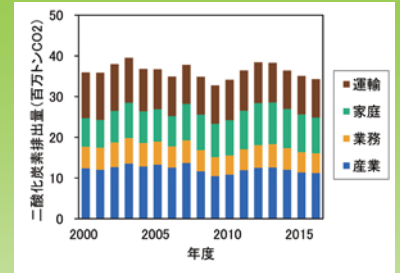
二酸化炭素の精密観測とWMO（世界気象機関）へのデータ提供
その他の温室効果ガス（フロン等）の観測



二酸化炭素濃度観測検定システム

温室効果ガス排出量算定

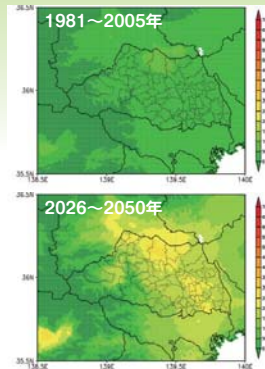
温暖化対策の基盤となる温室効果ガス排出量の算定



埼玉県のエネルギー起源二酸化炭素排出量の推移 (2000~2016年)

温暖化影響と適応策に関する研究

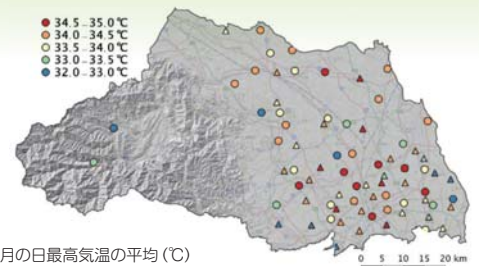
気候予測情報の収集・解析
将来の気候変動による農作物や自然環境等への影響の把握や予測と、適応策の検討



現在 (1981-2005年) との将来 (2026-2050年) の猛暑日数

県内の温度状況のモニタリング

埼玉県で顕在化している、ヒートアイランド現象の実態把握
気候変動対策の基盤データの整備



埼玉県気候変動適応センター

Local Climate Change Adaptation Center in Saitama



適応策とは

気候変動対策には二つの対策があります。一つは、温室効果ガスの濃度を下げ気温上昇を食い止める「緩和策」です。しかし、緩和策を行ったとしても、今や気温上昇を完全に抑えることは難しいと考えられています。そこで必要となるのが、気候変動によるマイナス影響を出来る限り小さくする対策で「適応策」と呼んでいます。

地域気候変動適応センターが環境科学国際センターに設置されました

近年、適応策の重要性が認識され、2018年12月に全く新しい法律として気候変動適応法が施行されました。本法では、適応策に関する情報収集と提供を行う拠点として、地方自治体に「地域気候変動適応センター」の設置を求めています。

埼玉県は、適応法施行に合わせ、国内では最も早く地域気候変動適応センターを環境科学国際センターに設置しました。

現在、ホームページ (SAI-PLAT) による情報発信を中心に、地域の適応策推進のための活動を行っています。

埼玉県気候変動適応センターホームページ SAI-PLAT



埼玉県気候変動適応センターは、埼玉県における気候変動の適応策の推進と気候変動の研究を行う機関です。気候変動の適応策の推進と気候変動の研究を行う機関です。



大気環境担当

- 大気汚染物質・有害物質の調査・研究
- 広域的な大気汚染の把握と解析
- VOC発生源に関する調査・研究
- 大気測定技術に関する開発研究

大気汚染物質・有害物質の調査・研究

健康影響が指摘されている微小粒子状物質、揮発性有機化合物 (VOC)、水銀や石綿などのモニタリングや汚染特性の解析



微小粒子状物質測定装置



VOC分析装置

広域的な大気汚染の把握と解析

PM2.5や光化学大気汚染を対象とした国立環境研究所、全国の地方環境研究所、中国・韓国の研究機関との協働



全国の地環研との共同研究



中国や韓国、富士山での同時観測

VOC発生源に関する調査・研究

印刷や塗装等の工程から排出されるVOCの低減に向けた測定・技術相談・調査研究



工場内のVOC測定



排気口のVOC測定

大気測定技術に関する開発研究

酸化チタンの超親水作用を利用したガス採取装置の開発や炭素成分測定に与えるサンプリング及び分析の影響など、粒子状物質の測定手法の比較・検証



熱分離・光学補正式炭素分析計



ガス採取装置 (試作)

自然環境担当

- 生物多様性保全に関する研究
- 自然環境に関する情報の収集と解析
- 環境変動や環境汚染などの環境ストレスが植物に及ぼす影響の調査・研究

生物多様性保全に関する研究ならびに自然環境に関する情報の収集

侵略的外来種や鳥獣等による生物多様性への影響の把握、希少野生生物の保全、ならびに生物情報などの収集とデータベースの構築



県西部で森林被害をもたらすニホンジカ



特定外来生物クビアカツヤカミキリ



水田に生息するホウネンエビ

環境ストレスの植物影響に関する研究

光化学オキシダント (オゾン) や温暖化 (高濃度二酸化炭素・高温) などの様々な環境ストレスが、植物に及ぼす影響に関する調査・研究



オゾンによる植物の可視被害の調査



オゾンによる植物の生育阻害の評価



二酸化炭素や気温の上昇が植物に及ぼす影響の評価



資源循環研究領域

資源循環・廃棄物担当

●一般廃棄物及び産業廃棄物の発生源から最終処分にいたる総合的な廃棄物管理の体制を支援するための調査・研究

資源循環システムに関する研究



廃棄物展開試験の様子

地域の特性を考慮した資源循環システムの構築

環境負荷を低減した持続可能な廃棄物のライフサイクルの構築
リサイクル製品の安全性評価



環境に配慮した石膏ボード(左)の開発

中間処理に関する研究

焼却処理のサーマルリサイクルの検討
建設混合廃棄物の選別の高効率化



建設廃棄物の選別施設の一例

最終処分に関する研究

処分場の有害化学物質の安全・安心保障
処分場のモニタリング方法の検討



埋立廃棄物の安定化実証試験

不法投棄対策

不法投棄現場調査法の開発
生活環境保全上の支障除去の検討



不適正処理現場の調査

化学物質・環境放射能担当

●POPs(ダイオキシン類などの残留性有機汚染物質)等の微量有害化学物質や放射性物質に関する調査・研究

排出源や一般環境における化学物質・放射性物質のモニタリング



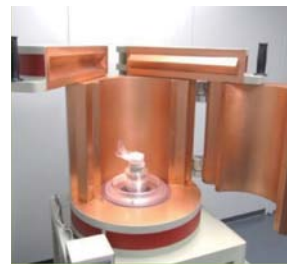
焼却炉排ガスの調査



河川水の調査



ダイオキシン類の測定



放射性物質の測定

環境動態解析



河川水中ダイオキシン類の由来とその年間変動

環境計測技術の検討・開発



改良型パージトラップ抽出装置



開発したメチルシロキサン分析法が国際規格に採用
民間企業と関連する共同研究を展開

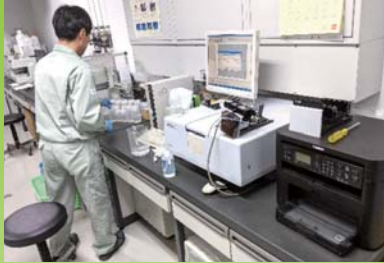


水・土壌研究領域

水環境担当

- 汚濁物質物性調査に関する研究
- 水辺環境保全に関する研究
- 水域環境管理に関する研究
- 排水処理技術に関する研究

汚濁物質物性調査に関する研究



様々な装置を駆使した水中微量物質の分析

汚濁物質の性状や存在形態の把握、汚濁現象の生成メカニズム解明及び水生生物への影響評価等による効率的な水質浄化に関する研究

水域環境管理に関する研究

県内主要河川の水質監視などにおける従来型課題の戦略的な改善、新たに対応が求められる河川環境課題の現象解析及び行政への迅速なフィードバックを目指す研究



多様な環境が存在する河川

水辺環境保全に関する研究

利水、治水などの人間中心視点の従来型水辺環境保全に不足した在来動植物の生息環境の保全・創造及び新たな親水性(人との関わり)の確保を重要視した研究



水生生物の生息環境調査

排水処理技術に関する研究

各種排水処理の高度化を促進し、汚濁物質の排出を抑制する技術の開発及び研究

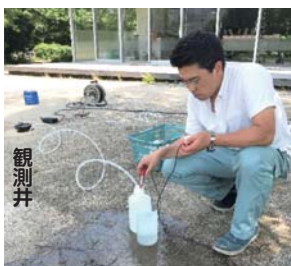


処理の高度化を目指す合併浄化槽模型 最新排水処理方法の実験装置

土壌・地下水・地盤担当

- 土壌・地下水汚染メカニズムの解明と調査手法の開発
- 地中熱エネルギーに関する研究
- 地圏環境の被害軽減に関する研究

地下水汚染のリスク低減対策



観測井

地下水汚染調査

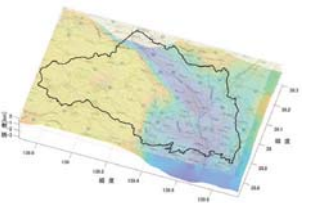


地下水流向の調査・解析

地圏環境情報の整備と応用に関する研究

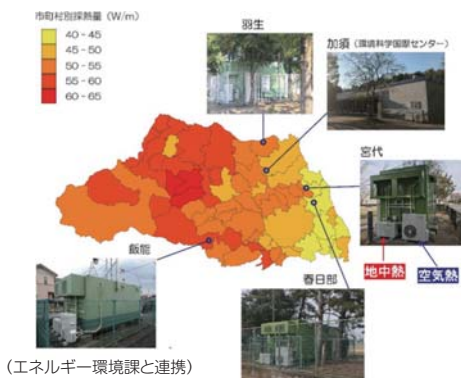


地質柱状図の収集と提供



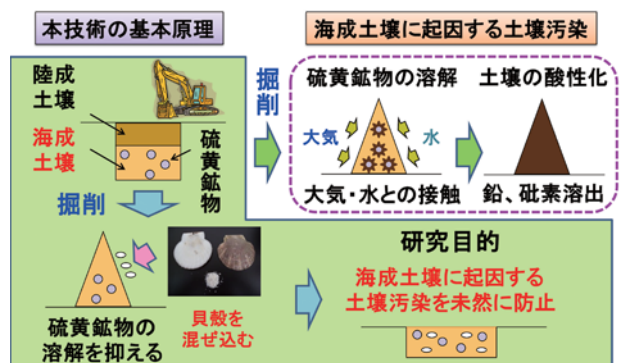
本県の地震基盤の形状

地中熱システムの普及支援



地中熱ポテンシャルマップと実証試験

土壌汚染対策技術の検討・開発



当センターが独自に開発した土壌汚染対策技術

環境学習支援の取り組み

一人一人が環境保全のために何ができるのか、自ら考え、行動していただくために、子供から大人まで様々な形で環境学習の支援を行っています。

彩の国環境大学

地域で環境保全活動や環境学習活動を行う人を育成します。



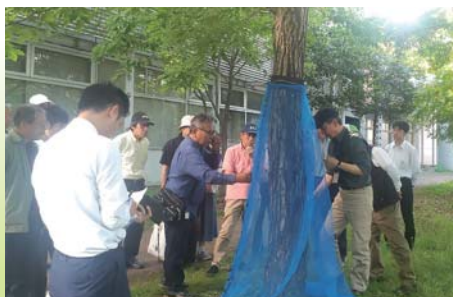
出前講座

センターの研究員が、公民館や企業、学校などに伺い、講座を実施します。社員研修にも活用可能です。



身近な環境観察局ネットワーク

県民自らが身近な環境について調査し、環境問題への関心を高めます。



公開講座

県民実験教室

科学実験やリサイクル工作教室などを通して環境保全意識の向上を図ります。



環境プラザ情報

パソコンの環境ゲーム、図書の貸し出しのほか、顕微鏡観察などが楽しめます。



生態園体験教室

センター内のビオトープである生態園で観察会や野外活動を通して自然との共生を学びます。



情報発信の取り組み

最新の研究成果や、県の取り組みをいろいろな媒体を使って発信をしています。

ホームページ

タイムリーな話題やお知らせなどを随時発信しています。



フェイスブック

イベント情報や生態園の四季折々の魅力などを随時発信しています。



センター報

1年間の取り組みをまとめた「埼玉県環境科学国際センター報」を発行しています。



センター講演会

最新の研究成果について、研究員がわかりやすく紹介します。



ニュースレター

年4回、最新の研究成果やイベント情報を発信しています。



その他いろいろ

県民や企業に向けて様々な資料を作成し公開しています。



国際貢献の取り組み

環境科学国際センターでは、地球規模での環境保全に寄与するため、環境分野での国際貢献を行っています。



研修員の受入れ

-  中国
-  ベトナム
-  タイ



中国山西省からの研修員受入れ

海外研究機関との研究交流

中国山西農業大学、中国上海大学、韓国済州大学校

研究員の派遣

中国、韓国、ベトナム、マレーシア、インドネシア、スリランカ



不法投棄調査 (ベトナム)



国際科学技術協力事業
(建設廃棄物リサイクルワークショップ)

アジア地域を対象とした 人材育成や技術移転を行っています。

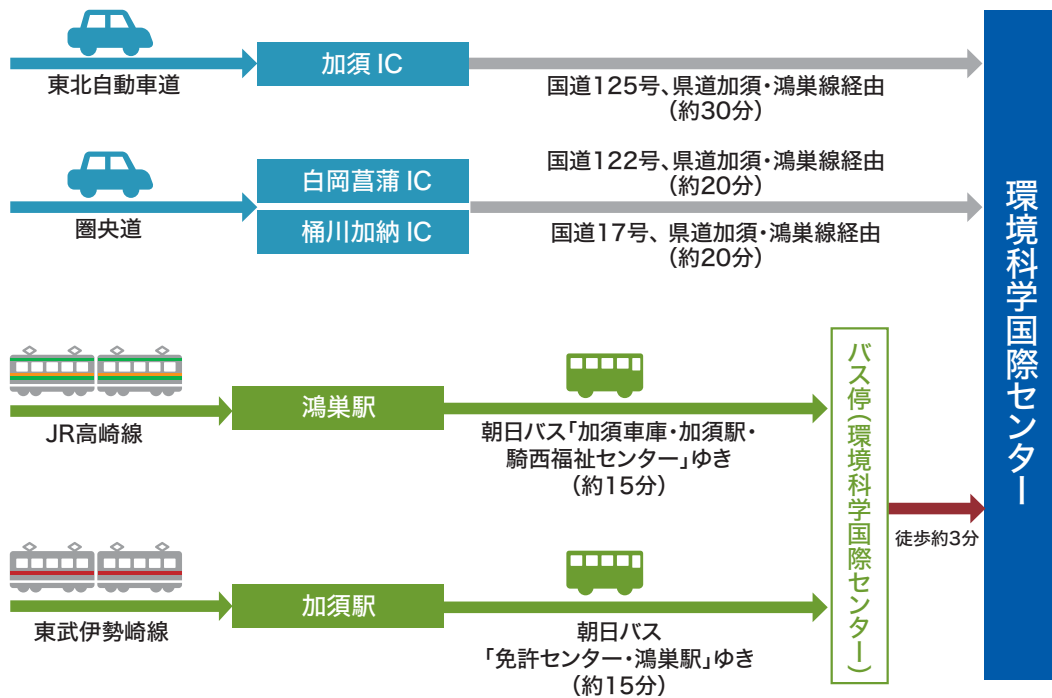
著しい都市化と工業化が進むアジア地域では、深刻な環境問題を抱えている国があります。

長年にわたり公害対策や環境保全に取り組んできた経験や蓄積した知見や技術は、環境汚染に直面している国々には有用です。

本県が培ってきた知識・技術・経験を各国と共有するため、研修員の受入れや研究員の海外派遣などを通じて、人材育成や技術移転を行っています。



交通案内



環境科学国際センター生態園で観察された生き物たち



ハイイロゲンゴロウ



ハナムグリ



ウスバキトンボ



クロイトトンボ



ノコギリクワガタ



コシアキトンボ



ショウジョウトンボ



キクヅキコモリグモ



アキアカネ



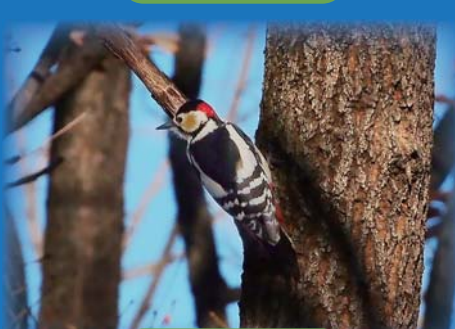
ホウネンエビ



シロハラ



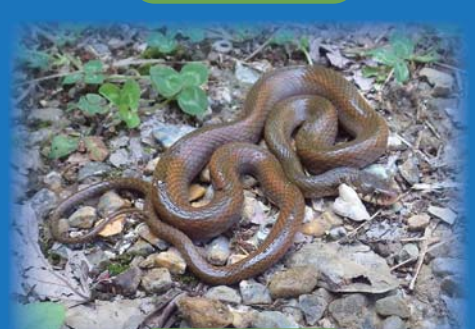
ダイサギ



アカゲラ



アブラコウモリ



ヒバカリ

