



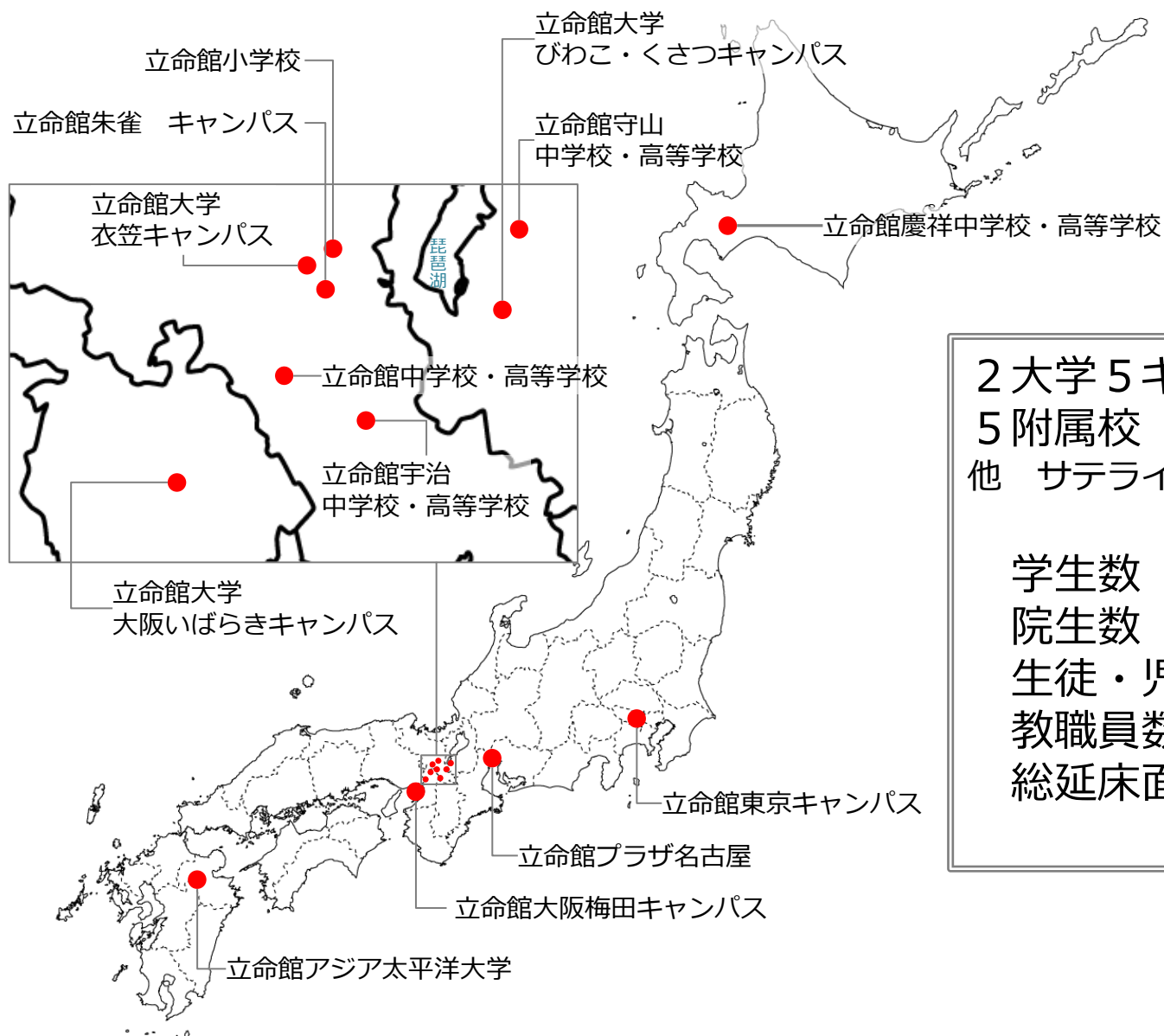
RITSUMEIKAN
UNIVERSITY

立命館地球環境委員会の取組

学校法人立命館
財務部 管財課

- 学校法人 立命館について
- 立命館地球環境委員会について
 - 成り立ち、構成
- 立命館地球環境委員会の取組事例
- 省エネ改修取組事例
- 新棟整備による新たな取組
- カーボンニュートラル達成にむけて

学校法人 立命館について



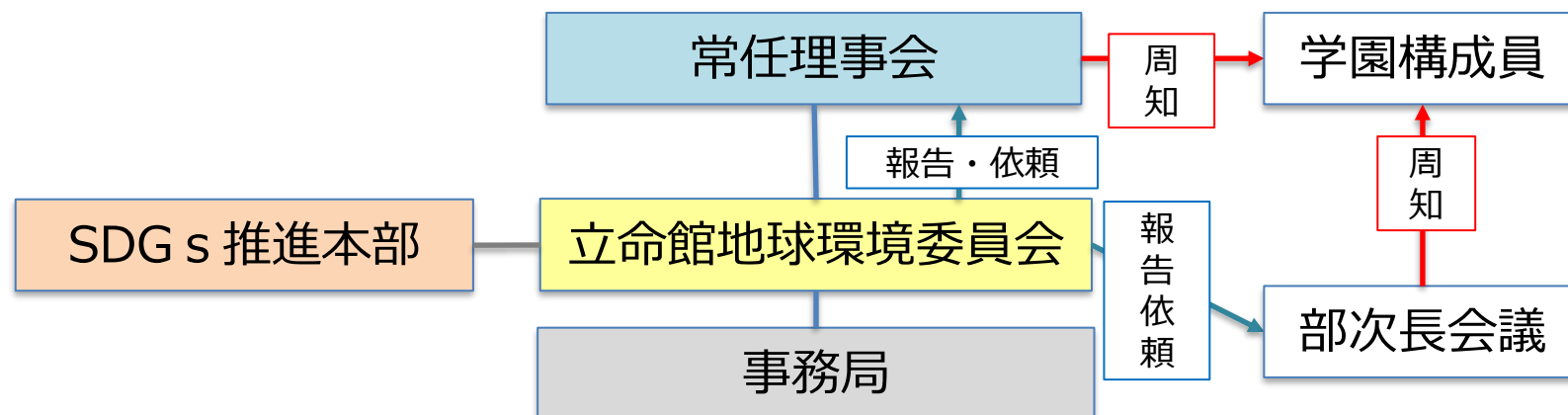
2 大学 5 キャンパス
5 附属校
他 サテライトキャンパス、入試プラザ等

学生数	37,936人
院生数	3,868人
生徒・児童数	7,396人
教職員数	3,609人
総延床面積	832,114m ² (2021年5月1日時点)

立命館地球環境委員会について

- 学校法人立命館独自の環境マネジメントシステムとして、2010年2月常任理事会のもと、立命館地球環境委員会（以下、委員会）が発足
- 附属校を含む法人全体を対象としており、地球環境に貢献する取組の検討・立案、実施の主導を担う
- 以前は委員会のもとに、6つの部会と1つのWGが設置
- 2021年4月1日から、SDG s 推進本部との役割整理・組織規模の適正化等の観点から組織を変更。各部会を廃止し、SDG s 推進本部との連携を強化。

位置づけ





立命館地球環境委員会の構成員

立命館地球環境委員会（2021.4.1～）

※兼務あり

	役職
委員長	総長
副委員長	財務担当常務理事
委員	専務理事
	総務担当常務理事
	APU担当常務理事
	一貫教育担当常務理事
	キャンパス計画室長
	立命館サステナビリティ学研究センター長
	財務部長
	総務部長
	一貫教育部長
	KIC事務局長
	BKC事務局長
	OIC事務局長

	役職
オブザーバー	監事
	立命館生活協同組合 専務理事
	(株)クレオテック 取締役 滋賀管理担当部長
	(株)クレオテック 執行役員 BKC業務部部長
	(株)クレオテック 衣笠朱雀業務部部長
事務局長	財務部 次長
事務局	総務部 総務課
	KIC 地域連携課
	BKC 地域連携課
	OIC 地域連携課
	APU アドミニストレーション・オフィス
	一貫教育部 一貫教育課
	総合企画部 総合企画課
	財務部 管財課

立命館地球環境委員会の取組

事務局業務

- ◆ **立命館地球環境委員会事務局業務**
(会議調整、**データ整理**、資料作成、**環境目標の策定**、環境報告書作成 等)
- ◆ **経産省、文科省、府県市への定期報告書作成**
- ◆ エネルギー管理講習受講状況の管理
- ◆ 電気、ガス需給契約更新 (APUはアドミニストレーションオフィスが主管)
- ◆ シンポジウム企画、開催
- ◆ サステイナブルキャンパス・アイデア・コンテスト実施・審査・実現化
- ◆ CAS-Net JAPAN, ASCN, エコプロ (研究部が主管) 関連業務
- ◆ ASSC・THEインパクトランキングへの回答、講義依頼対応
- ◆ **省エネ改修計画の策定**

予 算

- ◆ 管財課予算内に委託費・印刷製本費・イベント関連費等計上
- ◆ **省エネ改修計画に基づく予算措置を要検討**

立命館地球環境委員会（事務局）での取組例①

立命館地球環境委員会シンポジウムの開催

	時期	テーマ
第1回	2010.3.19	立命館を変える、地球を守る
第2回	2011.3.3	関西のサステイナブルキャンパスの動きをネットワーク化
第3回	2011.12.19	エコキャンパス実現へ向けた環境教育と施設整備
第4回	2013.1.18	地球市民として活躍できる人材育成 ～一貫教育の可能性を探る～
第5回	2013.12.17	ペーパーレス
第6回	2014.12.16	水
第7回	2015.12.8	食
第8回	2016.11.24	地域社会の持続可能性と大学の役割
第9回	2017.12.5	持続可能な環境と健康
第10回	2018.11.30	アジアのサステナビリティ
第11回	2019.12.3	Society5.0時代におけるサステイナブル社会
第12回	2020.11.17	地球環境を脅かすプラスチックごみ-いま、私たちにできること-
第13回	調整中	(仮) 2030年CNに向けた教育機関としての取組と役割

2020年度の開催状況



立命館地球環境委員会（事務局）での取組例②

サステナブルキャンパス・アイデア・コンテスト

- 立命館地球環境委員会では毎年テーマを設定し、立命館に所属する学生・生徒・児童からアイデア募集。
- これまでに7回開催しており、表彰されたアイデアについては、次年度以降に具体化を検討・実施してきたところ。

	テーマ
2014年度	水
2015年度	ペーパーレス
2016年度	ゴミの削減
2017年度	持続可能な環境と健康
2018年度	省エネ行動を促す広報物とその活用方法
2019年度	プラスチックごみの削減
2020年度	eco+R動画チャレンジ
2021年度	温室効果ガスの削減に向けて私たちが出来ること (募集中：2021年12月10日まで)



2014年度最優秀賞



2020年度最優秀動画

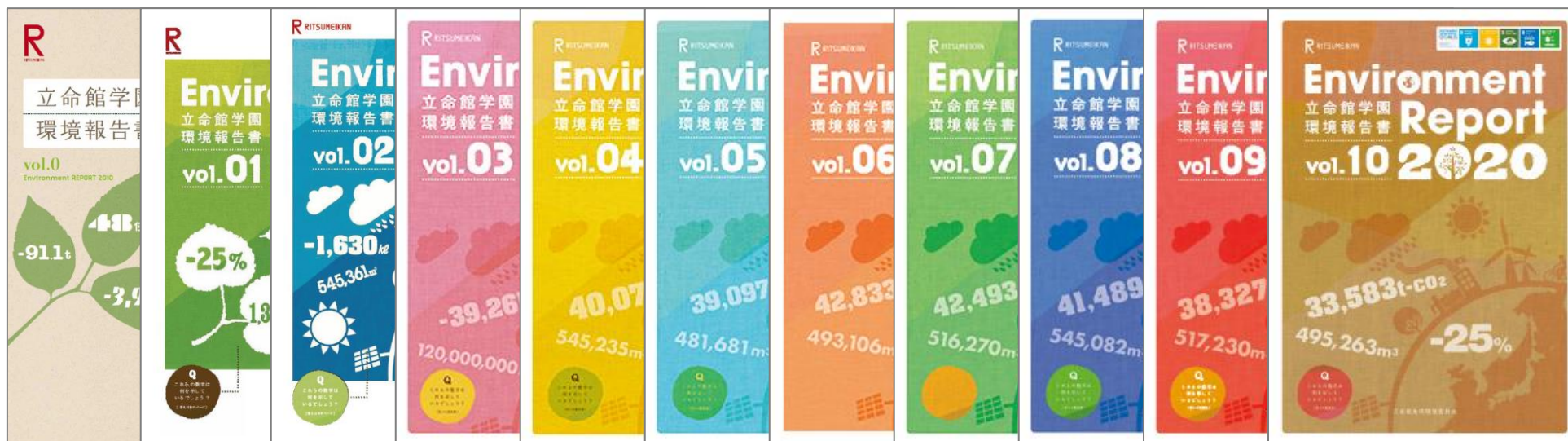


2018年度最優秀賞

立命館地球環境委員会（事務局）での取組例③

環境報告書の作成

- 2010年より立命館学園における「エネルギー使用量・水使用量・一般廃棄物量」や、「環境負荷低減に資する取組の紹介」などをまとめた環境報告書を発行・公開
- これまでにvol.00～vol.10まで発行しており、10年以上に渡り継続して環境報告書を作成している大学は少ない。
- 立命館学園における環境負荷軽減に関する資料として公開するとともに、THEインパクトランキング等の根拠資料として多数引用



立命館地球環境委員会（事務局）での取組例④

立命館大学 Sustainable Week 実行委員会

- 有志の学生で2017年に発足。学生同士が連携し社会と繋がりながら主体的に課題解決に取り組む次世代のSDGsリーダーになることをミッションとする。
- SDGsにおける17個のゴールに向けて啓発・解決の視点から主体的に取り組むイベント「Sustainable Week」を開催するなど、行政・企業・地域などを巻き込みながら様々な活動を行う。
- 2017年の設立以降、非登録団体だったため学園側の受け皿や補助がなく、地球環境委員会が後援という形で運営面・資金面の援助をしてきましたが、2019年度からは登録団体となり名実ともに自立した運営に移行。



SUSTAINABLE WEEK

SUSTAINABLE WEEK SUPPORTS SDGs

主な受賞歴

- ・ 第1回大学SDGs ACTION! AWAEDS グランプリ
- ・ CAS-Net JAPAN 第4回SC賞
学生活動・地域連携部門 SC賞 / SC特別賞
- ・ 第4回ACCS 学生発表 Excellent Incentive Award 等



立命館地球環境委員会（大学）での取組例⑤

「エコプロ2019」に出展～SDG s への取組、研究の最前線を発信～

- 東京ビッグサイトで開催された環境の総合展示会「エコプロ2019」に出展
- 研究活動報「RADIANT」を活用し、100を超える研究内容を紹介。
- エコプロには15万人が来場し、3日間を通して、子供から大人まで様々な方に最前線の研究活動等を発信



SDG s の推進とエコキャンパスの実現プロジェクトの始動

- APUでは2020年7月より学長直下プロジェクトとして「SDG s の推進とエコキャンパスの実現プロジェクト」を開始
- プラスチックフリーやキャンパス内リサイクル100%、学生教職員によるSDG s 関連活動の情報発信を順次展開
- ゴミの分別が実施されていないインドネシアにおいて、リサイクル教育と地域に合わせた分別方法を教える活動を行う学生団体「アップサイクル」が活動開始



立命館地球環境委員会（附属校）での取組例⑥

「Rits Super Global Forum 2019」の開催

- 立命館高等学校では、海外12高校の生徒約70人と日本国内3校（長岡京、宇治、守山）の生徒約60人が参加する「Rits Super Global Forum 2019」を開催
- 開催期間中は、参加生徒が学校や国籍を越えたグループ毎に、「プラスチックごみをいかに減らすか」について、実体験や問題意識、事前の学びの成果等を共有しながら、議論を実施。



SSHアドバンスト理系クラス 湖上実習・水環境ワークショップの取組

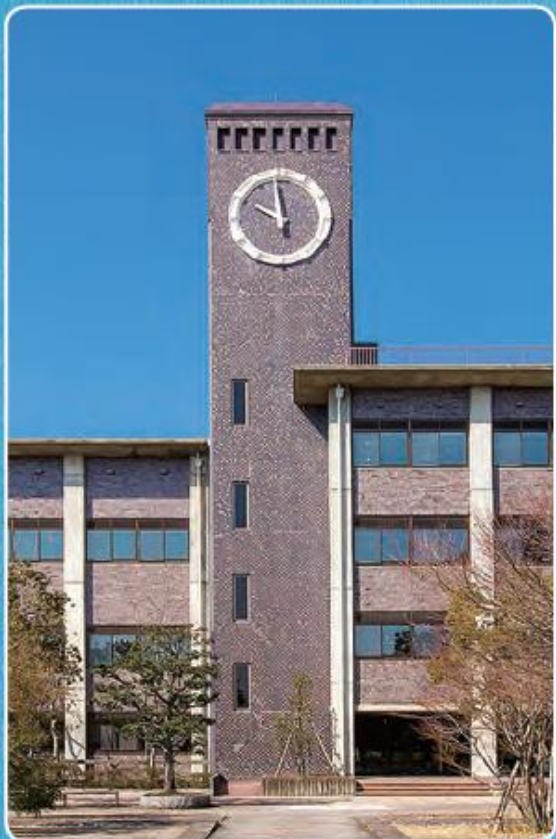
- 立命館守山高等学校では、「水」をテーマとして数年にわたり研究調査を実施。
- アドバンスト・サイエンスクラスでは、滋賀県の立地を生かしたフィールドワーク「湖上実習」、立命館大学 および琵琶湖博物館、琵琶湖環境科学研究センターと 連携した「水環境ワークショップ」を実施。



省エネ改修取組事例①

衣笠キャンパス存心館大規模改修（H28年度）

- 国交省「H28年度既存建築物省エネ化推進事業」採択。
- 空調更新・照明LED化・外壁建具の断熱化等を実施し、エネルギー使用量21%削減
- BELS☆☆☆獲得



省エネ改修取組事例②

衣笠キャンパス清心館大規模改修（R元年度）

- 空調更新・LED化・外壁建具の断熱化等を実施し、エネルギー使用量41%削減
- BELS☆☆☆☆☆獲得（最高ランク）



省工ネ改修取組事例③

立命館守山中学校・高等学校2号館省工ネ化計画（R元年度）

- 国交省「R元年度既存建築物省工ネ化推進事業」採択
- 空調更新・LED化・窓断熱フィルム等を実施し、エネルギー使用量23.5%削減



省エネ改修取組事例④

びわこ・くさつキャンパス 中央熱源改修（H30年度）

- 従来の中央熱源は「ガス吸収式冷温水器」の単体であったところ、改修で空冷HPを新たに設置。ガス吸収式3台→同2台+空冷HPチラー10台に更新。
- 環境性能の高い空冷HPを主運転とし、ガス吸収式冷温水器を熱負荷に合わせて自動運転とすることにより、温室効果ガスの排出量を年間約1,000t削減。
- ユーティリティサービス方式を採用し、イニシャルレスにて実施。



空冷ヒートポンプチラー

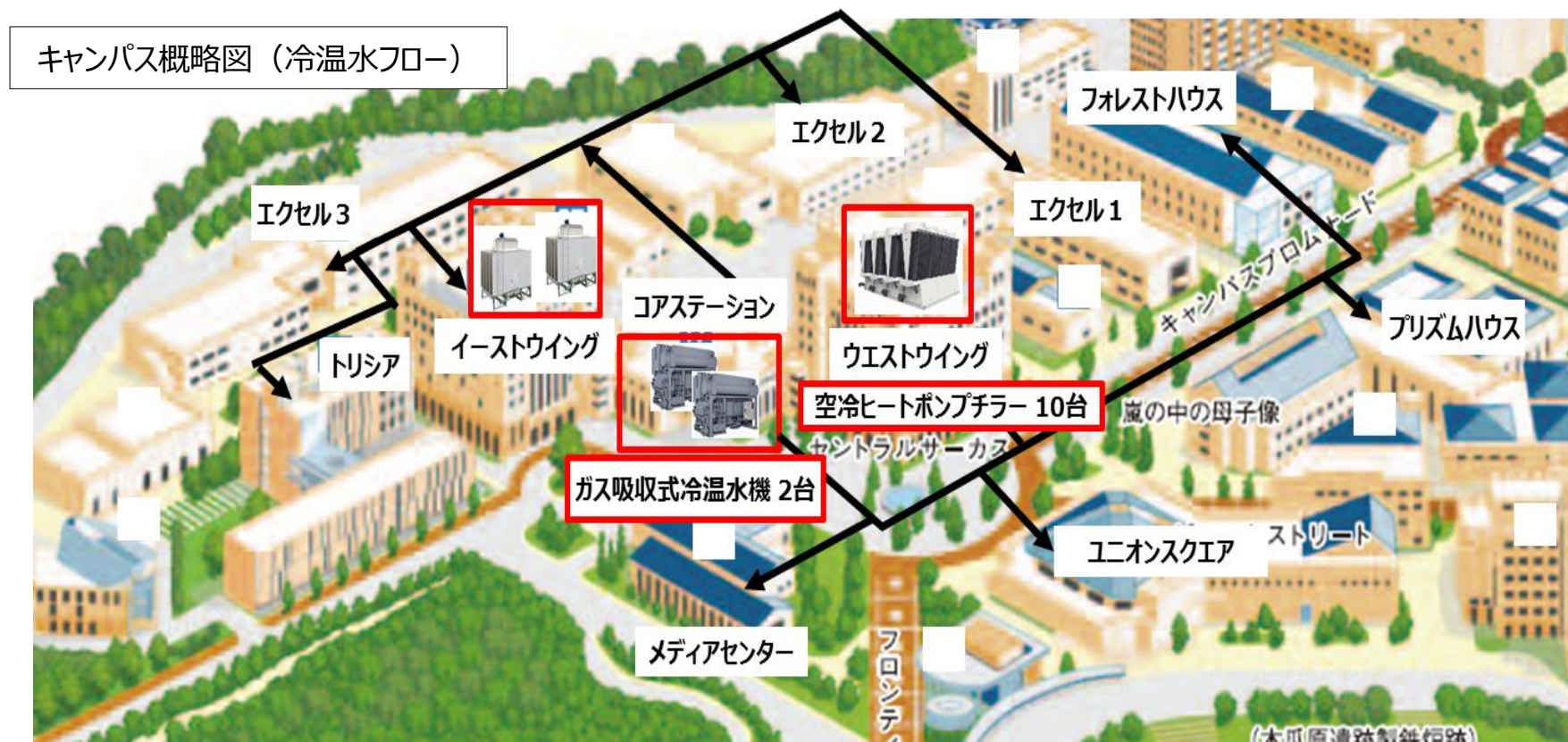


ガス吸収式冷温水機

省エネ改修取組事例④

びわこ・くさつキャンパス 中央熱源改修（H30年度）

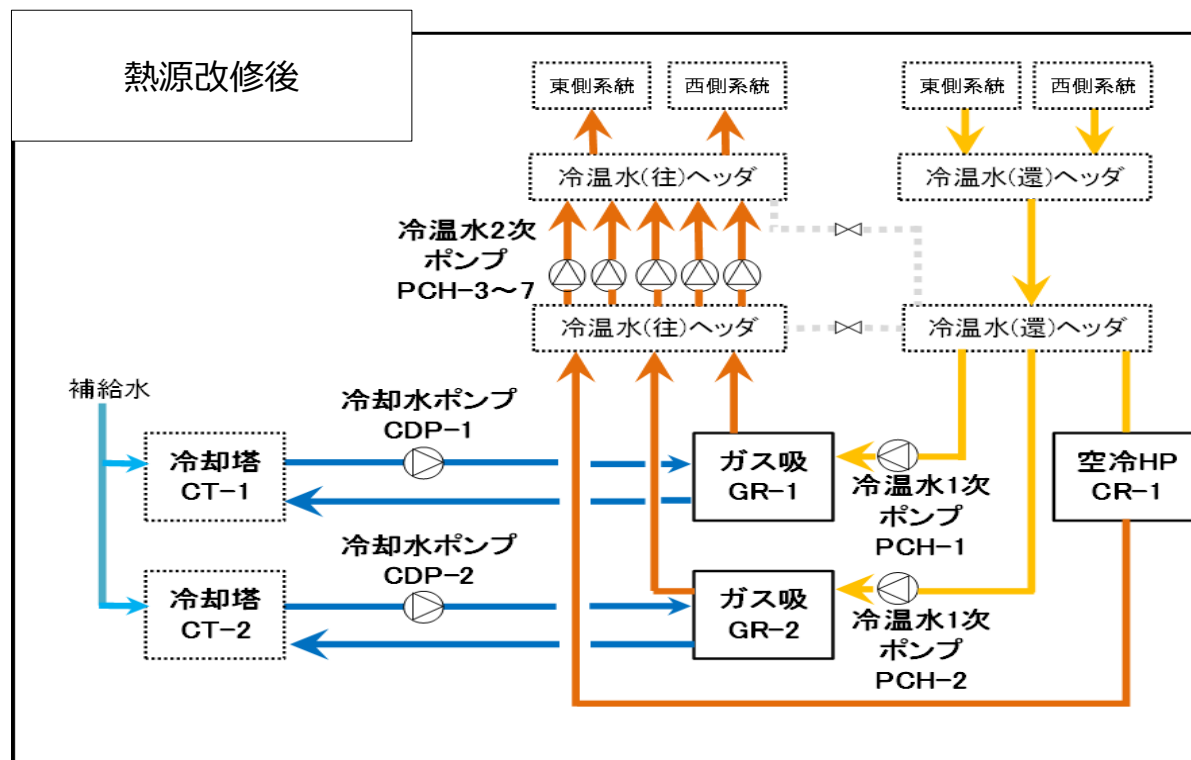
- 旧) ガス吸収式冷温水機のみで各建物に冷温水を供給
⇒新) 空冷HPチラー（優先）とガス吸収式（追従）のベストバランス



省エネ改修取組事例④

びわこ・くさつキャンパス 中央熱源改修（H30年度）

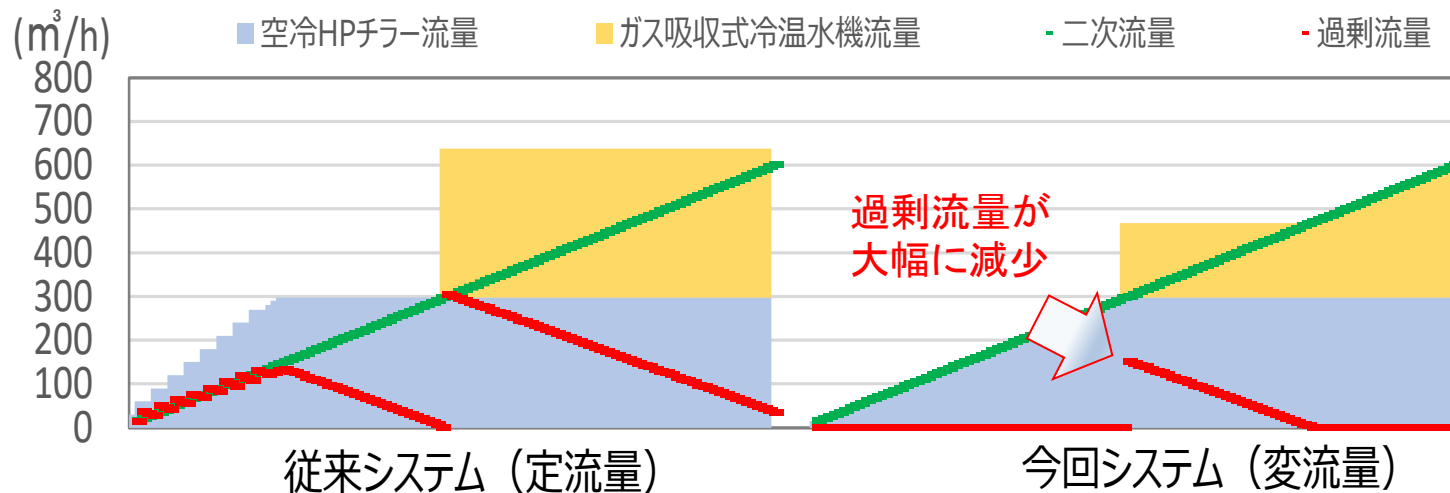
- 夏季の電力ピークには、「ガス吸収式優先＋空冷HPチラー容量制御」を自動で優先させる制御を導入
- 「冷温水一次ポンプの変流量制御」、「冷温水二次ポンプの変揚程制御」などの制御を導入し、空調システム全体の効率向上を図る



省エネ改修取組事例④

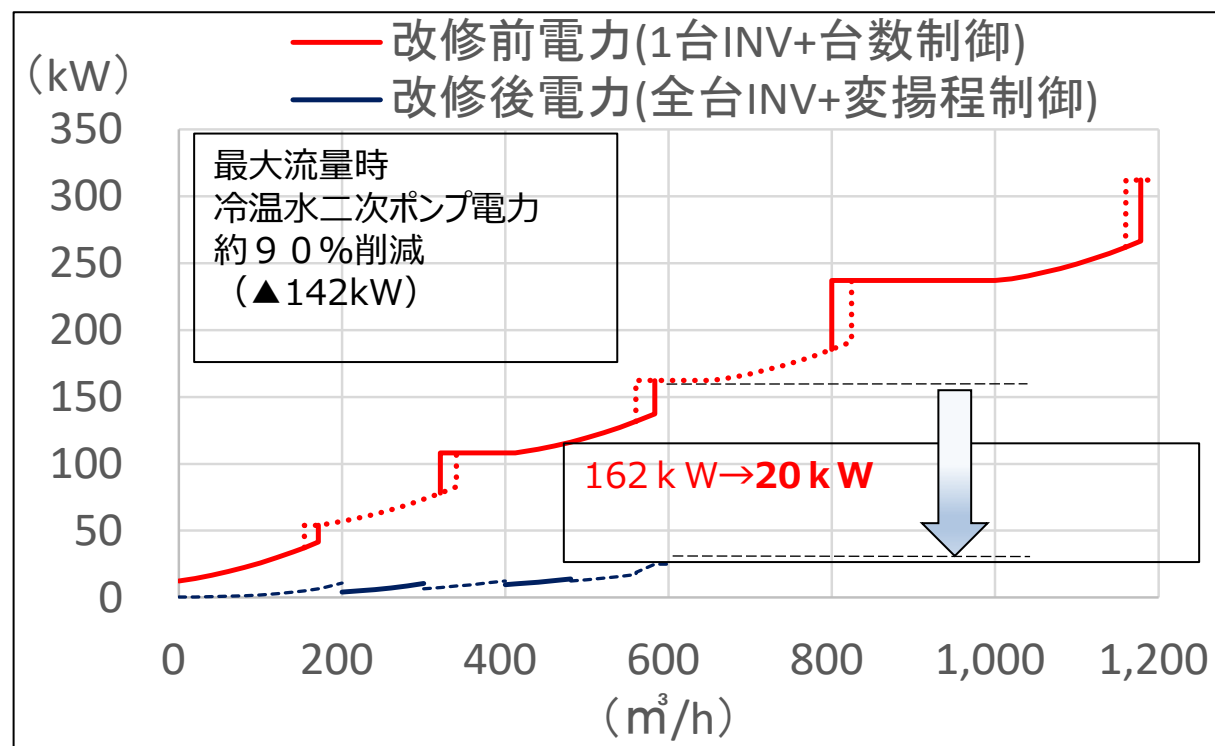
びわこ・くさつキャンパス 中央熱源改修（H30年度）

- インバータで冷温水一次ポンプの流量制御
⇒二次側と一次側の流量を一致させ過剰流量を削減
- 冷却水ポンプにおける負荷量に応じた変流量制御
⇒搬送動力の大幅な低減



びわこ・くさつキャンパス 中央熱源改修 (H30年度)

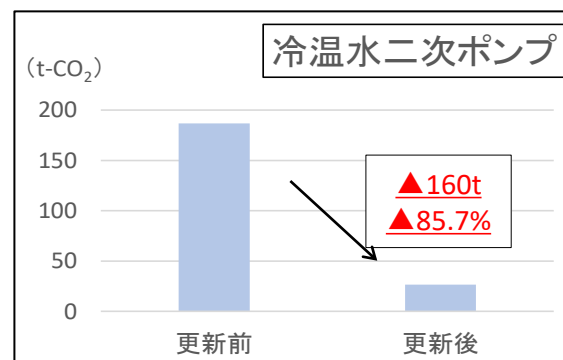
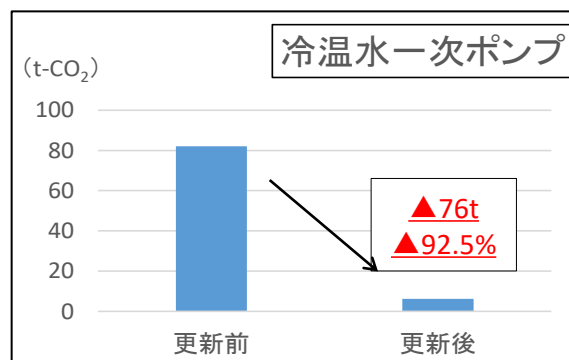
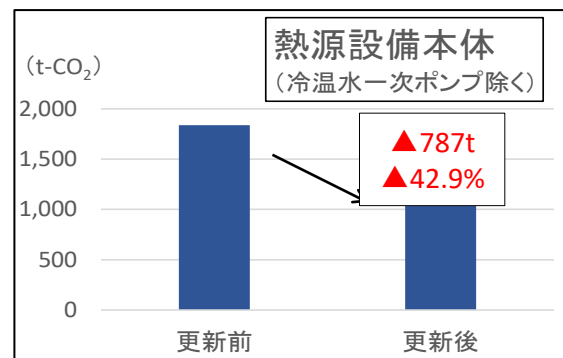
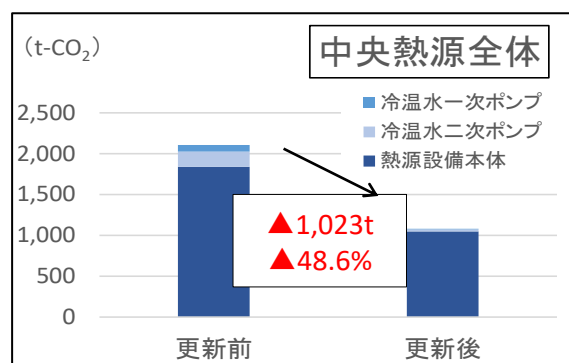
- インバータによる変揚程制御の導入
⇒ ポンプ電力：約90%低減



省エネ改修取組事例④

びわこ・くさつキャンパス 中央熱源改修（H30年度）

- 熱源設備の改修＋自動制御の導入
⇒CO₂排出量是对前年で年間1,023t（▲48.6%）削減
⇒BKC全体で約8%の省CO₂を実現



省エネ改修取組事例⑤

立命館慶祥中学校・高等学校 熱源・空調改修（現在施工中）

- 温水ボイラー1,395kw×2台（A重油）から、木質チップを利用したバイオマスボイラー、温水ボイラー（LPG）、マイクロコジェネ（LPG）の3種類へ更新。
- 建物全体で39%CO2削減を見込む。

バイオマスボイラー
（木質チップ）

+

温水ボイラー
（LPG）

マイクロコジェネ（LPG）



木質チップ



バイオマスボイラー

- ・ CO2排出量の削減に優れる
- ・ ベース温熱源(400kW)



LPG



真空式温水ボイラー

- ・ 重油よりCO2排出削減に優れる
- ・ 熱負荷要求への追従性がよい
(580kW×2台)



マイクロコジェネ

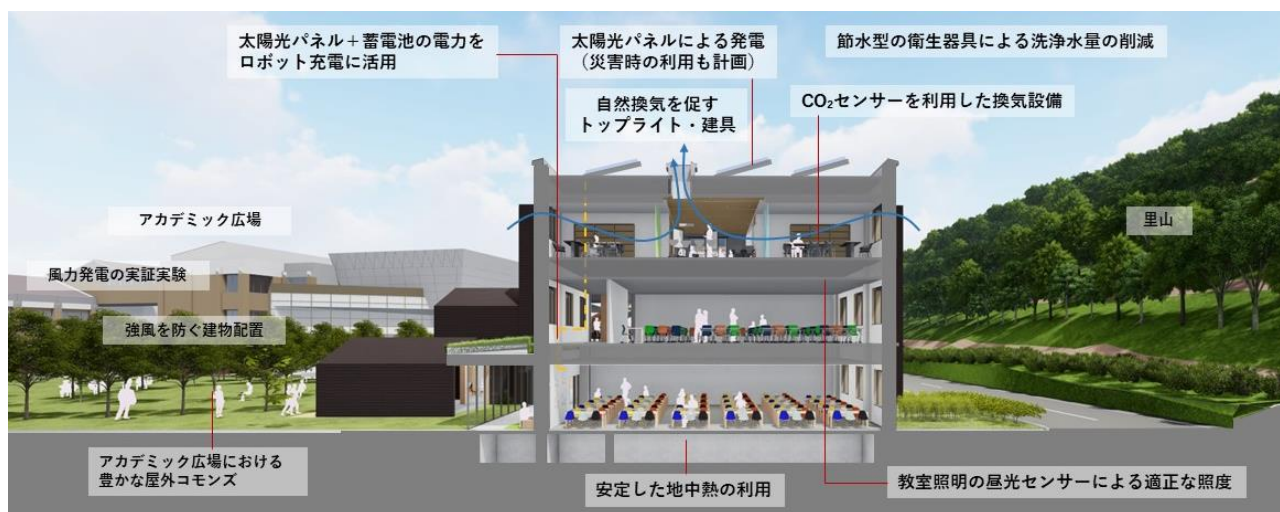
- ・ エネルギー効率がよい
- ・ 停電時の電源設備として利用可
- ・ ベース温熱源(25kW)

新棟整備における新たな取組①

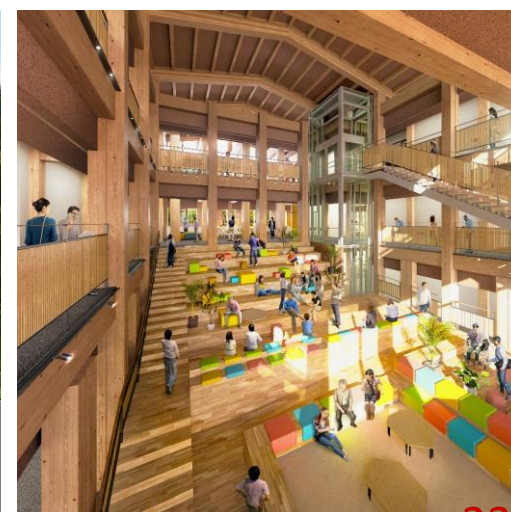
立命館アジア太平洋大学における新棟整備（2023年4月供用予定）

- 立命館アジア太平洋大学では2023年4月の供用を目標に、新教学棟および寮施設を整備予定。
- 教学施設では太陽光パネル+蓄電池の導入と環境啓発ロボットの連携、地中熱利用、昼光センサーによる照度管理などの技術により、CO2排出量を37.4%削減予定。
- また、教学棟は国内大学初となる大規模3階建ての準耐火建築物（木三学）の実現を目指しており、木材利用による炭素固定等で約1270 tのCO2削減を見込む。

採用する環境配慮記述



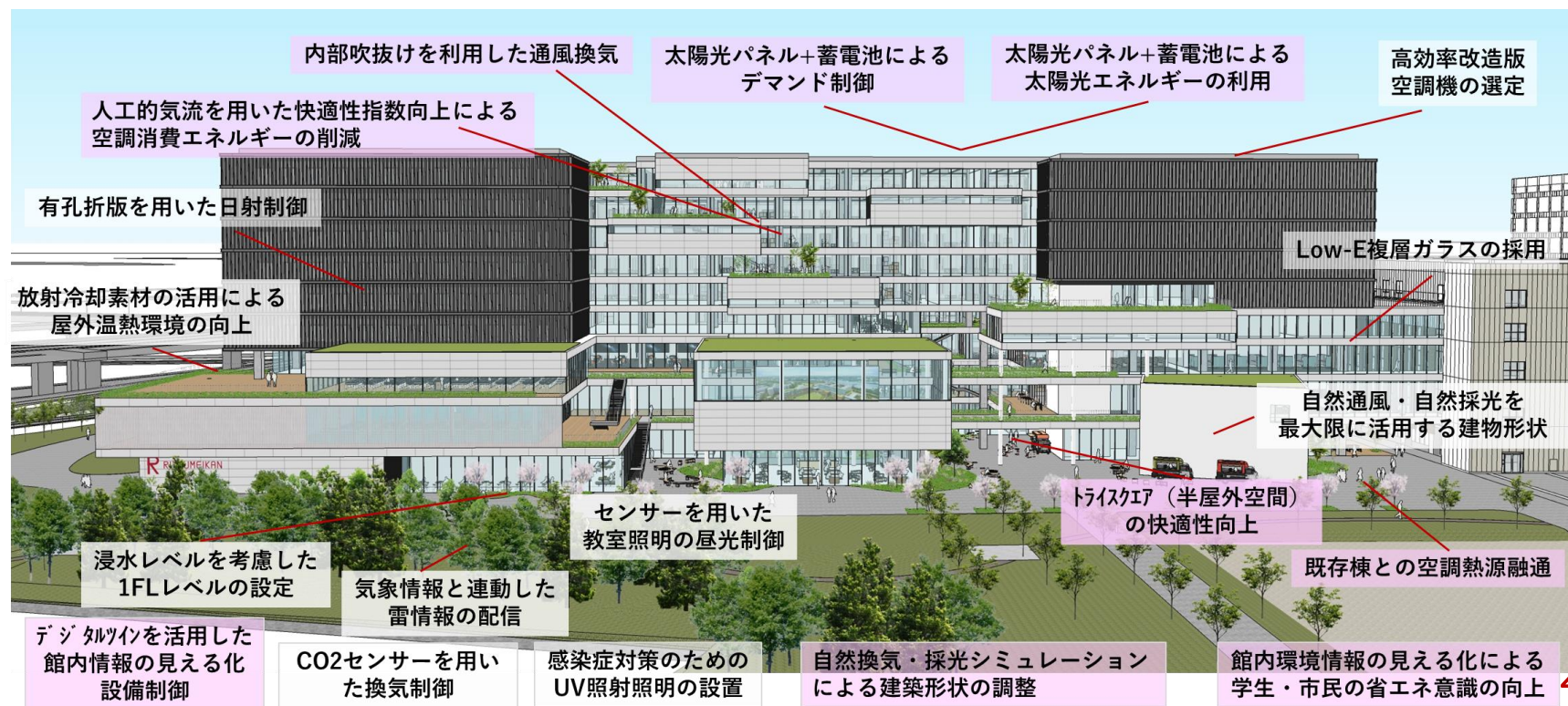
木造の大階段コモンズ



R 新棟整備における新たな取組②

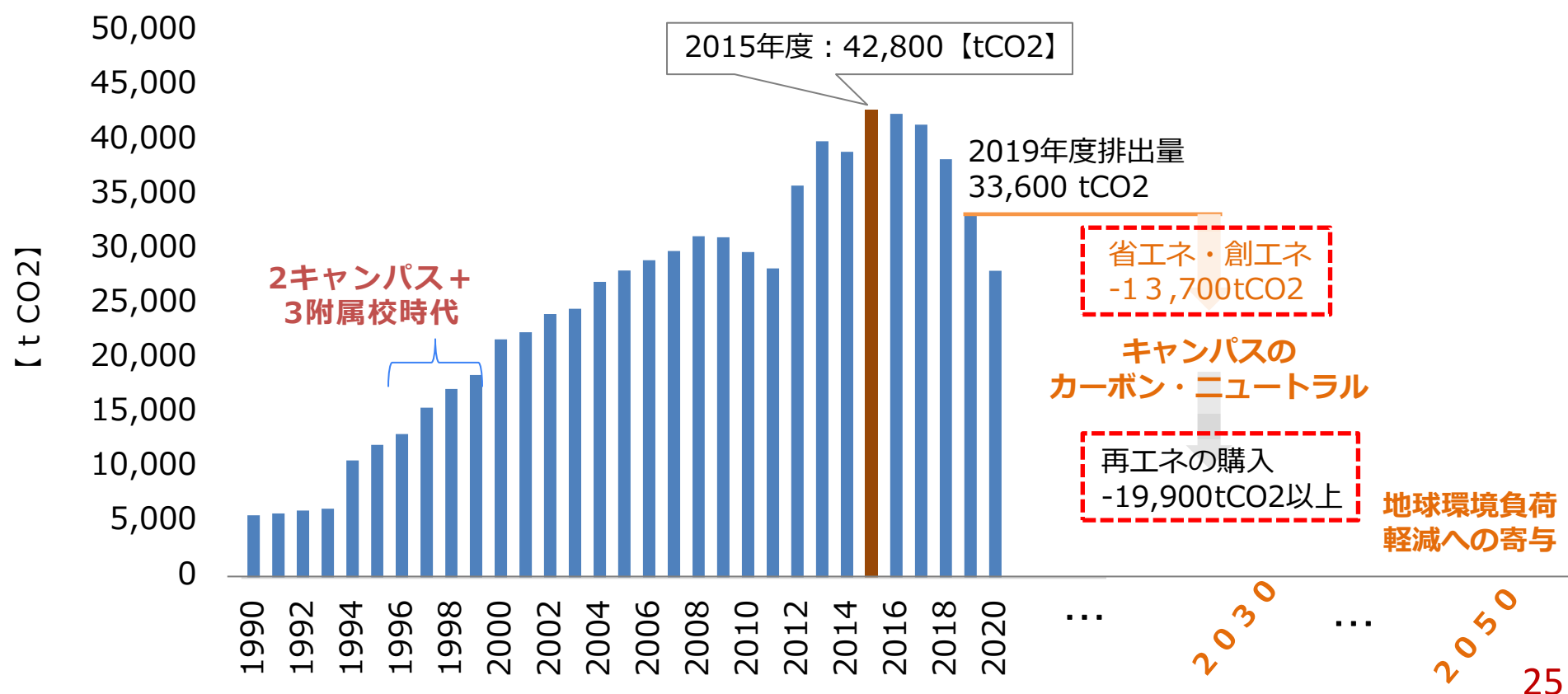
立命館大学 大阪いばらきキャンパスにおける新棟整備（2024年4月供用予定）

- 立命館大学 大阪いばらきキャンパスでは2024年4月の供用を目標に新棟を整備予定。
- 交流拠点となる屋内、半屋外の吹き抜けを対象にセンシング技術やデジタルツインの構築、AI分析等ICTを活用した機械空調と自然換気のベストバランスを図る。
- また、既存棟との熱融通により、更なる高効率エネルギーマネジメントを目指す。



カーボン・ニュートラル達成に向けて

- 温室効果ガスの排出量はピークである2015年度の42,800 tCO₂から2019年度には33,600 tCO₂となり、約22%削減
- 今後は省エネ・創エネにより13,700 tCO₂の温室効果ガスを削減するとともに、再エネの購入等により19,900 tCO₂の削減を目指す。



カーボン・ニュートラル達成に向けた考え方

学校法人立命館における環境目標と達成に向けた戦略

環境目標

全キャンパス(附属校を含む)において、2030年度カーボンニュートラルを目指す

学校法人立命館の特徴を踏まえた、「カーボンニュートラル 立命館モデル」を推進する

目標設定

2大学(5キャンパス)・5附属校(小学校1校、中学校・高等学校各4校)全てのキャンパスにおいて省エネ・創エネの取り組みを推進し、立命館学園全体として2030年度カーボンニュートラルを目指す。

具体的方策

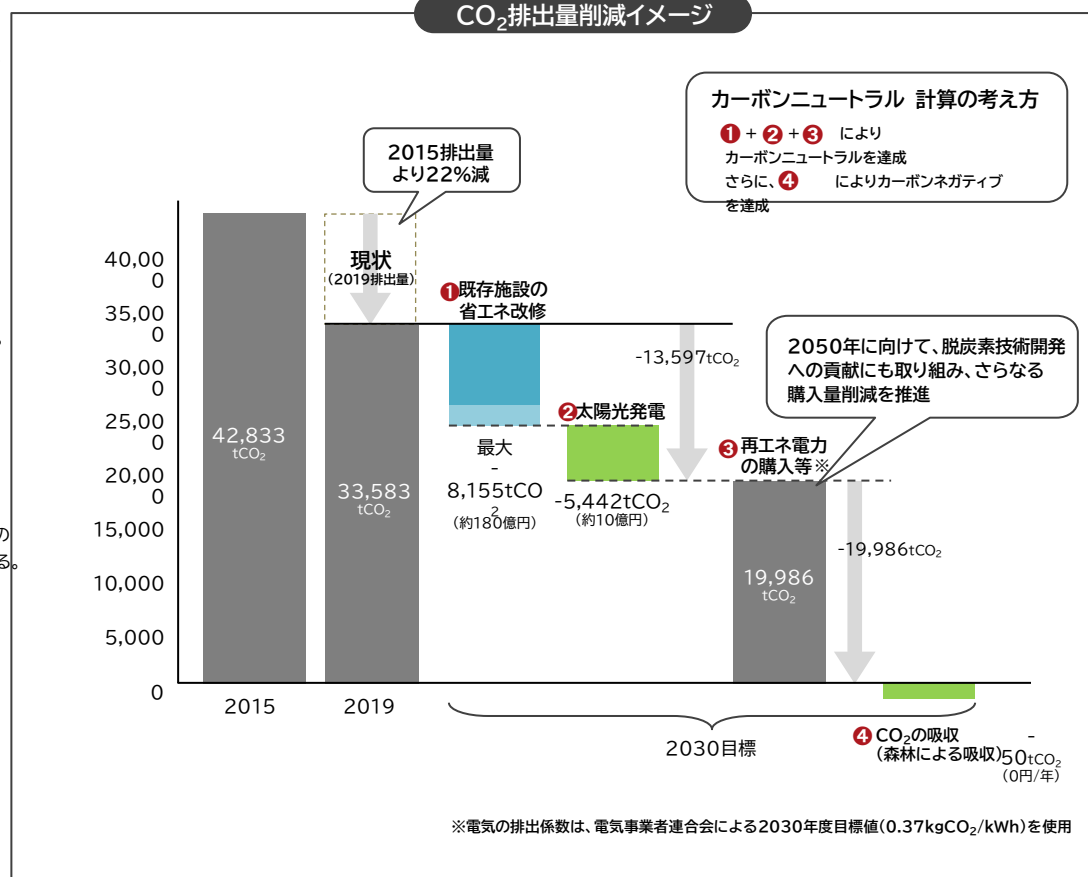
- 1 熱源改修・空調更新・断熱改修など、施設整備で積み上げた知見を活かし、省エネルギー化を推進する。
※最大約8,155[t-CO₂]削減
- 2 キャンパス内(約120,000㎡)に太陽光発電設備を整備する。
※約5,442[t-CO₂]削減
- 3 省エネ・創エネにより削減したエネルギーコストを原資に再エネを購入する。
※約19,986[t-CO₂]削減
⇒ ①～③によりカーボンニュートラルを達成する。
- 4 保有する演習林によりCO₂を吸収する。
※約50[t-CO₂]削減
⇒ ④によりカーボンネガティブを達成する。

※ ③の再エネ購入については、教育研究機関にふさわしい、今後の脱炭素技術開発への貢献(メタネーション・バイオマス・CO₂吸収など)にも取り組み、購入量削減を推進する。

さらなる「カーボンニュートラル 立命館モデル」推進

- ① グローバルなネットワーク形成
学園が有する多様なグローバルネットワークを活用し、世界の大学・産業界等と連携したネットワーク形成を進める。
- ② SDGs・環境教育モデルの確立
SDGsも含めた、環境負荷軽減を促進する初等・中等・高等教育における「立命館教育プログラム」の開発を目指す。
- ③ 取り組みの可視化
児童・生徒・学生・教職員による教育・研究活動や生活様式の変容、学外関係機関との連携などを通じた脱炭素への取り組み・インパクトを可視化して、社会への訴求・連携・貢献を加速する。

CO₂排出量削減イメージ



ご清聴ありがとうございました。