

資料編

- 1 計画改定の経緯
- 2 見直しの経緯
- 3 温室効果ガス排出量について
- 4 気候変動の影響と評価について
- 5 取り組み方針とSDGsターゲット
- 6 用語集

1

計画改定の経緯

1

計画改定の経緯

期 日	会 議 等
2019（令和元）年 7月16日（火）	第1回新潟市地球温暖化対策実行計画（地域推進版）策定委員会
2019（令和元）年 8月22日（木）	第2回新潟市地球温暖化対策実行計画（地域推進版）策定委員会
2019（令和元）年 8月26日（月）	第1回新潟市地球温暖化対策実行計画（地域推進版）策定ワークショップ
2019（令和元）年 9月13日（金）	第2回新潟市地球温暖化対策実行計画（地域推進版）策定ワークショップ
2019（令和元）年 10月17日（木）	第3回新潟市地球温暖化対策実行計画（地域推進版）策定ワークショップ
2019（令和元）年 10月28日（月）	第3回新潟市地球温暖化対策実行計画（地域推進版）策定委員会
2019（令和元）年 11月25日（月）	第4回新潟市地球温暖化対策実行計画（地域推進版）策定委員会
2019（令和元）年 12月23日（月）～ 2020（令和2）年 1月24日（金）	パブリックコメントの募集
2020（令和2）年 2月～3月	新潟市環境審議会への報告 新潟市地球温暖化対策本部会議（環境保全調整会議）への報告 新潟市地球温暖化対策地域推進協議会への報告 計画の改定・公表

2 策定組織、市民意見聴取

新潟市地球温暖化対策実行計画（地域推進版）策定委員会

開催経過

	期日	議事内容
第1回	7月16日 (火)	○各委員からの発表（各分野における現状と将来の見通し等） ○現行計画の進捗状況、計画を改定する背景・意義、基本的事項
第2回	8月22日 (木)	○各委員からの発表（各分野における現状と将来の見通し等） ○温室効果ガス排出量の現状、気候変動影響の将来想定、課題の整理
第3回	10月28日 (月)	○各委員からの発表（各分野における現状と将来の見通し等） ○温室効果ガスの削減目標、将来像・基本方針・対策・施策等
第4回	11月25日 (月)	○ワークショップの報告 ○計画案について

新潟市地球温暖化対策実行計画（地域推進版）策定委員名簿（敬称略・五十音順）

委員名	所属等
阿部 正喜	（一社）新潟ニュービジネス協議会・副会長
荒木 剛	亀田郷土地改良区・企画課長
飯野 由香利	新潟大学人文社会科学系・教授
◎五十嵐 實	日本自然環境専門学校・校長
石本 貴之	新潟NPO協会・代表理事
小沢 謙一	新潟商工会議所・事業部長
唐橋 浩輔	（一財）新潟経済社会リサーチセンター・統括部長
品田 泰	志民委員会（BSN新潟放送 経営戦略室）
白井 隆	東北電力株式会社新潟支店・企画管理部長
○菅原 晃	新潟大学工学部・准教授
高橋 嘉津夫	北陸ガス株式会社・営業部長
中村 辰男	新潟地方気象台・次長
吉川 夏樹	新潟大学農学部・准教授
和田 徹	新潟交通株式会社・乗合バス部長

新潟市地球温暖化対策実行計画（地域推進版）策定ワークショップ

開催経過

	期日	参加者	テーマ
第1回	8月26日 (月)	14名	『住まいの未来』 ●インスピレーショントーク ・新潟大学人文社会科学系・教授 飯野 由香利 氏 ・オーガニックスタジオ新潟(株)代表取締役 相模 稔 氏
第2回	9月13日 (金)	18名	『モビリティの未来』 ●インスピレーショントーク ・MONET Technologies株式会社事業推進部主任 後藤田 達哉 氏
第3回	10月17日 (木)	16名	『シェアリングエコノミーの未来』 ●インスピレーショントーク ・一般社団法人シェアリングエコノミー協会事業開発部長 新井 博文 氏

パブリックコメント

期 間	2019（令和元）年12月23日～2020（令和2）年1月24日
広報手段	市報にいがた、市ホームページ
設置場所	市政情報室、各区地域課（地域総務課）、各出張所、中央図書館、環境政策課
意見提出件数	16件

2

見直し組織・市民意見聴取

新潟市ゼロカーボン戦略並びに地球温暖化対策実行計画見直し検討委員会

開催経過

	期日	議事内容
第1回	2022年 11月2日(水)	○現行の地球温暖化対策実行計画(地域推進版)と見直しの概要 ○2050年ゼロカーボンにむけて(目標の設定プロセス、再生可能エネルギーの導入目標の設定、温室効果ガス削減目標の設定、ゼロカーボン戦略の作成)
第2回	2022年 11月29日(火)	○地球温暖化対策実行計画(地域推進版)の見直しと目標設定について
第3回	2023年 1月24日(火)	○新潟市ゼロカーボン戦略(素案)案について ○新潟市温暖化対策実行計画見直し版(素案)案について

新潟市ゼロカーボン戦略並びに地球温暖化対策実行計画見直し検討委員名簿

委員名	所属等
◎五十嵐 實	日本自然環境専門学校・校長
大串 葉子	嵯山女学院大学・教授
小林 紘大	新潟市エコハウス推進チーム・代表
○菅原 晃	新潟大学工学部・准教授
高橋 吉彦	越後天然ガス株式会社・総合企画部長
豊岡 和美	一般社団法人徳島地域エネルギー・代表理事

パブリックコメント(予定)

期間	2023(令和5)年3月10日~2023(令和5)年4月14日
広報手段	市報にいがた、市ホームページ
設置場所	市政情報室、各区地域課(地域総務課)、各出張所、中央図書館、環境政策課

3

温室効果ガス排出量について

1

温室効果ガス排出量の算定方法について

2017（平成 29）年 3 月に、環境省により「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル」が策定され、温室効果ガスの排出量の算定手法についても見直しが行われました。

見直しが行われた国の算定手法に基づいて、案分指標となる統計データの連続性の確保及び不確実性の回避について重視したうえで、新潟市では、マニュアルに示されるいくつかの算定方法から、以下に示す算定方法により、新たに市域からの温室効果ガス排出量の推計を行いました。

■ 新潟市の温室効果ガス排出量の算定方法

● エネルギー起源 CO₂

部門	区分	算定方法
産業部門	農林水産業	「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁）の新潟県データから、農林水産業全体の CO ₂ 排出量を、「市町村内総生産額」（市町村民経済計算：新潟県）を使って案分 農林水産業 CO₂ 排出量（新潟市） = 農林水産業全体の CO ₂ 排出量（新潟県）× 農林水産業の市内総生産額 / 農林水産業の県内総生産額
	建設業・鉱業	「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁）の新潟県データから、建設業・鉱業全体の CO ₂ 排出量を、「市町村内総生産額」（市町村民経済計算：新潟県）を使って案分 建設業・鉱業 CO₂ 排出量（新潟市） = CO ₂ 排出量（新潟県）× 建設業、鉱業の市内総生産額 / 建設業、鉱業の県内総生産額
	製造業	「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁）の新潟県データから、製造業中分類毎の CO ₂ 排出量を「製造品出荷額等」（工業統計：経済産業省）を使って案分。 製造業 CO₂ 排出量（新潟市） = Σ 製造業中分類の CO ₂ 排出量（新潟県）× 製造品出荷額等（新潟市） / 製造品出荷額等（新潟県）
民生家庭部門		「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁）の新潟県データから、「世帯数」（住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数：総務省）を使って案分 民生家庭部門 CO₂ 排出量（新潟市） = 民生家庭の CO ₂ 排出量（新潟県）× 市内世帯数 / 県内世帯数
民生業務部門		「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁）の新潟県データから、産業標準分類に基づく第 3 次産業の CO ₂ 排出量を、「市町村内総生産額」（市町村民経済計算：新潟県）を使って案分 民生業務部門 CO₂ 排出量（新潟市） = CO ₂ 排出量（新潟県）× Σ 第 3 次産業の産業標準分類の市内総生産額 / 第 3 次産業の産業標準分類の県内総生産額

部門	区分	算定方法
運輸部門	自動車	「自動車燃料消費量調査」(国土交通省)の新潟県データから、「自動車保有台数」(新潟県統計年鑑)を使って案分 自動車 CO ₂ 排出量 (新潟市) = Σ新潟県の車種別燃料消費量 × 市内車種別自動車保有台数 / 県内車種別自動車保有台数
	鉄道	「鉄道統計年報」(国土交通省)から、JR 東日本の営業キロに占める市内営業キロ(図上計測)を用いて、JR 東日本の電力消費量、軽油消費量を案分 鉄道 CO ₂ 排出量 (新潟市) = JR 東日本の消費電力及び軽油消費量 × JR 線の市内営業キロ / JR 東日本の全線営業キロ
	船舶	「内航船舶輸送統計調査」(国土交通省)の燃料種別消費量データから、新潟港及び全国の入港船舶数総トン数を使って案分したのち、排出係数を乗じて積み上げ 船舶 CO ₂ 排出量 (新潟市) = Σ国内の船舶燃料消費量 × 新潟港の入港船舶総トン数 / 国内港湾の入港船舶総トン数 × 排出係数
エネルギー 転換部門		市内の電気事業者、ガス事業者へのヒアリングデータから、発電やガス製造等のために消費した燃料消費量(所内での消費分)に排出係数を乗じて算出

●非エネルギー起源 CO₂

部門	区分	算定方法
工業プロセス等	アンモニア製造	市内企業へのヒアリング
廃棄物部門	一般廃棄物 産業廃棄物	「清掃事業の概要」(新潟市)から、市内焼却施設の年間処理量、水分率、ごみ組成から廃プラスチック類等の焼却分を算定したのち、排出係数を乗じて算出

●CH₄ (メタン)

部門	区分	算定方法
燃料の 燃焼		業務その他部門における燃料種別エネルギー消費量に排出係数を乗じて算出
工業プロセス	カーボンブラック製造	市内企業へのヒアリング
自動車の 走行		「自動車燃料消費量調査」(国土交通省)の新潟県走行距離データから、「自動車保有台数」(新潟県統計年鑑)を使って新潟市分を案分し、車種別・燃料種別の排出係数を乗じて算出
農業分野	耕作	水田の耕地面積に排出係数を乗じて算出
	家畜飼養	牛、豚、鶏の飼養頭数に排出係数を乗じて算出
	ふん尿 処理	牛、豚、鶏の飼養頭数からふん尿発生量を推計し、排出係数を乗じて算出
廃棄物部門	一般 廃棄物	「清掃事業の概要」(新潟市)から、市内各焼却炉の年間処理量に、排出係数を乗じて算出
	産業 廃棄物	廃油、汚泥の年間処理量に排出係数を乗じて算出
	埋立処分	年間埋め立て処分量に排出係数を乗じて算出
	下水処理	終末処理場、し尿処理施設、浄化槽の年間処理量に排出係数を乗じて算出

●N₂O（一酸化二窒素）

部 門	区 分	算定方法
燃 料 の 燃 焼		業務その他部門における燃料種別エネルギー消費量に排出係数を乗じて算出
自 動 車 の 走 行		「自動車燃料消費量調査」（国土交通省）の新潟県走行距離データから、「自動車保有台数」（新潟県統計年鑑）を使って新潟市分を案分し、車種別・燃料種別の排出係数を乗じて算出
農 業 分 野	耕 作	水田、畑の耕地面積に排出係数を乗じて算出
	家畜飼養	牛、豚、鶏の飼養頭数に排出係数を乗じて算出
	ふん尿処理	牛、豚、鶏の飼養頭数からふん尿発生量を推計し、排出係数を乗じて算出
廃 棄 物 部 門	一 般 廃 棄 物	「清掃事業の概要」（新潟市）から、市内各焼却炉の年間処理量に、排出係数を乗じて算出
	産 業 廃 棄 物	廃油、汚泥、廃プラ、その他の年間処理量に排出係数を乗じて算出
	下 水 処 理	終末処理場、し尿処理施設、浄化槽の年間処理量に排出係数を乗じて算出

●その他ガス

部 門	算定方法
HFCs	算定・報告・公表制度（環境省）の新潟県内の特定事業所データから、電気機械器具製造業の「製造品出荷額等」（工業統計：経済産業省）を使って案分
PFCs	算定・報告・公表制度（環境省）の新潟県の特定事業所データから、非鉄金属製造業、電子部品・デバイス・電子回路製造業の「製造品出荷額等」（工業統計：経済産業省）を使って案分
SF ₆	算定・報告・公表制度（環境省）の新潟県の特定事業所データから、電子部品・デバイス・電子回路製造業の「製造品出荷額等」（工業統計：経済産業省）を使って案分
NF ₃	算定・報告・公表制度（環境省）の新潟県の特定事業所データから、電子部品・デバイス・電子回路製造業の「製造品出荷額等」（工業統計：経済産業省）を使って案分

2

削減目標（見直し）の算定方法について

将来推計（BaU 推計）

- 現在の地球温暖化対策を継続しながらも追加の対策は行わず、活動量（人口・世帯、製造品出荷額など）が変化する場合の、2030年度の将来排出量の推計を行いました。
- 推計にあたっては、過去の統計データの変化等から、部門別の将来の活動量を推計し、活動量の変化率を現在のCO₂排出量に乗じることにより、将来のCO₂排出量（BaU推計）を予測しました。

■ 部門別二酸化炭素排出量のBaU推計

	2030年度	2040年度	2040年度
	BAU排出量 [千t-CO ₂]	BAU排出量 [千t-CO ₂]	BAU排出量 [千t-CO ₂]
エネルギー転換部門	60	56	52
産業部門	1,706	1,692	1,678
製造業	1,489	1,489	1,489
建設業・鉱業	108	101	94
農林水産業	109	102	95
業務その他部門	1,266	1,183	1,101
家庭部門	1,366	1,297	1,206
運輸部門	1,368	1,279	1,193
自動車 旅客	1,277	1,193	1,111
鉄道	27	25	23
船舶	65	61	58
廃棄物	100	93	87
一般廃棄物	68	63	59
産業廃棄物	32	30	28
工業プロセス等	0	0	0
アンモニア製造		0	0
メタン(CH₄)	135	126	117
一酸化二窒素(N₂O)	70	66	61
その他温室効果ガス	4	4	3
ハイドロフルオロカーボン(HFCs)	0	0	0
パーフルオロカーボン(PFCs)	3	3	3
六フッ化硫黄(SF ₆)	0	0	0
三フッ化窒素(NF ₃)	0	0	0
計	6,075	5,795	5,499

4

気候変動の影響と評価について

計画書本編に示された気候変動の影響評価の詳細を以下に示します。

影響評価凡例

【重大性】○：特に大きい、◇：特に大きいとは言えない、－：現状では評価できない
 【緊急性・確信度】：○高い、△：中程度、□：低い、－：現状では評価できない

農林漁業

	既に生じている気候変動影響	原因	将来予測される影響	影響評価
水稲	<ul style="list-style-type: none"> ・一等米比率の低下。 ※ 2018 年産 コシヒカリ 79.0%、前年同時期より5～6pt 低下。 ※ 岩船は高温障害の影響で 20pt 低下。 ※ 新之助は 95.8%。 ・収量の減少。 ・病害虫の分布域の拡大。 	高温	<ul style="list-style-type: none"> ・一等米の比率は、登熟期間の気温が上昇することで全国的に減少。 ・現在より 3℃を超える高温では北日本を除き減収。 ・高温・高二酸化濃度下では整粒率が低下。 ・害虫・天敵相の構成変化。 ・200ppm の濃度上昇によりイネ紋枯病やイネいもち病の発病が増加。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：○
野菜	<ul style="list-style-type: none"> ・葉菜類、根菜類、果菜類の収穫期の早まり。 ・生育障害の発生頻度の増加。 ・トマトなどの着果不良、烈果、着色不良。 ・イチゴの花芽分化の遅延。 ・高温回避遮光による施設野菜の光合成の低下。 ・マルハナバチ等の受粉活動低下。 	高温	<ul style="list-style-type: none"> ・野菜は生育期間が短いものが多いため、栽培時期の調整や適正な品種選択により影響回避が可能。 ・今後の更なる気候変動が野菜の計画的な生産・出荷を困難にする可能性がある。 	重大性：－ 緊急性：△ 確信度：△
果樹	<ul style="list-style-type: none"> ・永年性作物のため気候への適応性が低く既に影響が現れている。 ・柑橘の浮皮、りんごやぶどうの着色不良、果実の日焼けなど。 	高温	<ul style="list-style-type: none"> ・【うんしゅうみかんや、りんご】栽培に有利な温度帯の北上による適地移動での地域経済への影響。 ・【ぶどう、もも、おうとうなど】高温による生育障害の発生。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：○

	既に生じている 気候変動影響	原因	将来予測される影響	影響評価
農林生産基盤	<ul style="list-style-type: none"> 農業生産基盤に影響を与える降水量は、多雨年と渇水年の変動幅が大きく、短時間強雨の傾向がみられる。 水稻の高温障害への対応として、田植え時期、用水時期、水資源の利用方法に影響が生じている。 流量減少時の塩水遡上の発生。 	短時間強雨、降水パターンの変化、高温	<ul style="list-style-type: none"> 多雨・渇水の増大や気温の上昇による影響。 融雪の早期化や融雪流出量の減少による農業用水の需要が大きい4月から5月の取水への影響。 短時間強雨の増加による農地の湛水被害等のリスクの増加。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：○
林業	<ul style="list-style-type: none"> 大気乾燥化による水ストレスの増大に伴うスギ林の衰退。 高山帯・亜高山帯天然林の植生の衰退。 落葉広葉樹から常緑広葉樹への置き換わり。 病害虫の被害地域の拡大（不確定）。 病原菌の発生やきのこの発生量の減少（不確定）。 	気温上昇、降水パターンの変化、融雪時期の早期化	<ul style="list-style-type: none"> 降水量の少ない地域でのスギ人工林の生育不適（不確定）。 天然林の冷温帯種の減少、暖温帯種の拡大（不確定）。 気温の上昇に伴う病害虫に危険度の増加（不確定）。 病原菌の発生やきのこの発生量の減少、しいたけ原木栽培への影響（不確定）。 	【木材生産等】 重大性：○ 緊急性：○ 確信度：□ 【人工林】 重大性：○ 緊急性：△ 確信度：△ 【自然林等】 重大性：○ 緊急性：△ 確信度：○
漁業	<ul style="list-style-type: none"> 日本近海の回遊性魚介類の漁獲量の減少。 若狭湾などでの南方系魚種の増加や北方系魚種の減少。 	海水温の変化	<ul style="list-style-type: none"> 植物プランクトンの現存量と一次生産力の変動。 サケ、ブリ、サンマ、スルメイカなど日本海周辺海域での体サイズ変化や分布域の北偏化。 漁獲量の低下（不確定）。 	【魚類等生態】 重大性：○ 緊急性：○ 確信度：△
漁港	<ul style="list-style-type: none"> 日本海沿岸で冬季気圧配置の変化による高波の波高と周期の増加。 	海面水位の上昇、高潮の増大	<ul style="list-style-type: none"> 高波被害、海岸浸食等のリスク。 海面との差が小さい係留施設や荷捌き所等の浸水。 	【海面上昇】 重大性：○ 緊急性：△ 確信度：○ 【高波・高潮】 重大性：○ 緊急性：○ 確信度：○ 【海岸浸食】 重大性：○ 緊急性：△ 確信度：△
健康	<ul style="list-style-type: none"> ハウスでの作業、夏季の下草刈り、畑作業など農林水産業の作業中の熱中症による死亡者数は増加傾向にある。 	高温	<ul style="list-style-type: none"> 熱中症発生率は増加する。うち、農林水産業の従事者が多い65歳以上高齢者の増加率が最も大きくなる。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：○

水環境と生態系

	既に生じている 気候変動影響	原因	将来予測される影響	影響評価
水資源	・年間降水日数の減少による渇水。	無降水日の増加	・無降水日数の増加や積雪量の減少に伴う渇水の増加。 ・日本海側北部多雪地帯の河川の流況の変化（12月から3月の流量増加、4月から5月の流量減少）。	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：△
自然生態系	・高山帯・亜高山帯の植生の衰退や分布の変化。 ・日本ジカなど野生鳥獣の分布拡大。	気温上昇、降水パターン変化、融雪時期の早期化	・高山植物の個体群の減少。 ・高山帯・亜高山帯の植物種の分布適域の変化や縮小。 ・渡り鳥等野鳥の飛行経路や飛来時期の変化に伴う鳥インフルエンザの発生影響。	【高山帯・亜高山帯】 重大性：○ 緊急性：○ 確信度：△ 【里地里山】 重大性：◇ 緊急性：△ 確信度：□ 【野生鳥獣】 重大性：○ 緊急性：○ 確信度：-

災害

	既に生じている 気候変動影響	原因	将来予測される影響	影響評価
水害	・短時間強雨や総雨量が数百mmから千mmを超える大雨の発生により毎年のように甚大な水害が発生。	短時間強雨、豪雨	・洪水を起こしうる大雨事象が日本の代表的な河川流域において増加。 ・施設の能力を上回る外力による水害が頻発。	【洪水】 重大性：○ 緊急性：○ 確信度：○ 【内水】 重大性：○ 緊急性：○ 確信度：△

	既に生じている 気候変動影響	原因	将来予測される影響	影響評価
高潮、 高波	<ul style="list-style-type: none"> ・ 極端な高潮位の発生。 ・ 日本海沿岸で冬季気圧配置の変化による高波の波高と周期の増加。 	海面水位の上昇、高潮の増大	<ul style="list-style-type: none"> ・ 温室効果ガスの排出を抑えた場合でも一定の海面上昇は免れない。 ・ 気候変動に伴う強い台風の増加等による高潮偏差の増大・波浪の強大化や中長期的な海面水位上昇に伴う浸水被害が拡大。 ・ 21世紀末には砂浜の侵食がすすみ、20cm、60cm、80cmの海面上昇量でそれぞれ36%、83%、91%の砂浜が消失する予測。 	<p>【海面上昇】</p> 重大性：○ 緊急性：△ 確信度：○ <p>【高波・高潮】</p> 重大性：○ 緊急性：○ 確信度：○ <p>【海岸侵食】</p> 重大性：○ 緊急性：△ 確信度：△
土砂 災害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 短時間強雨の増加に伴う土砂災害発生件数の増加。 ・ 深層崩壊の発生件数も増加傾向。 ・ 暖冬小雪傾向の後に豪雪が続く等降積雪の年変動が増大。 	短時間強雨の増加	<ul style="list-style-type: none"> ・ 降雨量の増加に伴う集中的な崩壊・土石流の頻発化。 ・ 森林の有する山地災害防止機能の限界を超えた山腹崩壊等による成熟した森林の喪失リスク。 ・ 山腹崩壊地の立木と崩壊土砂が周辺の立木や土砂を巻き込み、大量の流木が発生する災害の顕在化。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：△
インフラ・ ライフ ライン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 記録的な豪雨による地下浸水、停電、地下鉄への影響。 ・ 濁水や洪水等による水道インフラへの影響。 ・ 豪雨や台風による高速道路の切土斜面への影響。 ※気候変動の影響によるものは不確定。	短時間強雨、豪雨、降水パターンの変化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 短時間強雨や濁水の増加、強い台風の増加等が進めば、インフラ・ライフラインに影響が及ぶと予測される。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：□

健康・市民生活

	既に生じている 気候変動影響	原因	将来予測される影響	影響評価
暑熱	<ul style="list-style-type: none"> ・気温の上昇による超過死亡の増加。 ・熱中症搬送者数の増加。 ・大都市でのヒートアイランドと気候変動の気温上昇との重複に伴う気温上昇率の増大。 	高温	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季の熱波の頻度の増加に伴う熱ストレスによる死亡リスクの増加（今世紀末には約2.1～3.7倍）。 ・熱中症搬送者数は21世紀末には全県で2倍以上に。 ・ヒートアイランド現象と重なることによる都市部の大幅な気温上昇。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：○
ヒートアイランド	<ul style="list-style-type: none"> ・都市の気温上昇の顕在化。 ・主要な大都市の100年あたりの気温上昇率は2.0～3.2℃、中小都市では1.4℃（1931～2014年）であり、大都市では気候変動の気温上昇にヒートアイランドの進行が重なっている状況である。 	気温上昇	<ul style="list-style-type: none"> ・都市域ではより大幅に気温が上昇することが懸念されている。 ・熱中症リスクの増大や快適性の損失などの影響が懸念される。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：○
感染症	<ul style="list-style-type: none"> ・デング熱等の感染症を媒介する蚊（ヒトスジシマカ）の生育域が東北北部まで拡大。 	高温	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒトスジシマカの将来分布域は、21世紀末には国土全体の約75%～96%に達する。 	重大性：○ 緊急性：△ 確信度：△

産業

	既に生じている 気候変動影響	原因	将来予測される影響	影響評価
金融・保険	<ul style="list-style-type: none"> ・保険損害の著しい増加と恒常的に被害が出る確率の上昇。 	高温、降水パターン変化、海面上昇	<ul style="list-style-type: none"> ・自然災害とそれに伴う保険損害の増加。 	重大性：○ 緊急性：△ 確信度：△
観光業	<ul style="list-style-type: none"> ・特にみられず。 	気温上昇、降水パターン変化、降雪量減少、海面上昇	<ul style="list-style-type: none"> ・自然資源（森林、雪山、砂浜、干潟等）を活用したレジャーへの影響。 ・夏季の観光快適度の低下、その他季節の快適度の上昇。 ・降雪量、最深積雪の減少に伴うスキー場の積雪深の減少。 ・砂浜の減少による海岸部のレジャーへの影響。 	重大性：○ 緊急性：△ 確信度：○

本調査は、「環境省地域適応コンソーシアム関東地域事業委託業務」において、平成 30 年度より「地域における気候変動に関する率直的調査」として実施しています。調査結果の概要を以下に示します。



2-7 気候変動による湿地環境への影響調査【新潟市】

分野：自然生態系

対象地域：新潟市



実施者：パシフィックコンサルタンツ株式会社

アドバイザー：新潟大学 准教授 志賀隆

目的

- 佐潟は、日本海にほど近く新潟市西区赤塚地内に位置し、新潟砂丘の中にある。ラムサール条約湿地に登録されており、オコバス等の水生植物をはじめ、希少種が多数生育・生息するなど、生物多様性を保全する上で、重要な湖沼である。
- 近年ではアオコが発生するなど水質の悪化が問題となっている。今後、気候変動の影響による水収支の変化により、更なる水質の悪化や水生植物へ与える影響が懸念されている。
- そこで、佐潟の水収支を明らかにし、気候変動による佐潟の水質、水生植物等、湿地環境への影響を予測し、適応策を検討した。



佐潟の様子 出典：新潟市資料



・1 年生水生植物。環境省・新潟県および新潟市の絶滅危惧Ⅱ類指定。

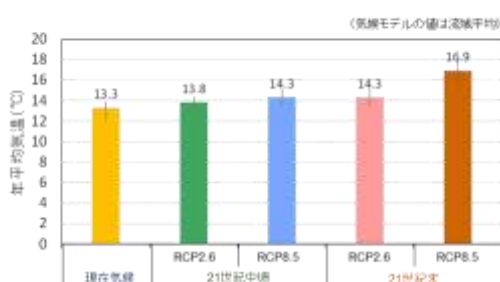
オコバス

気候シナリオ基本情報※1

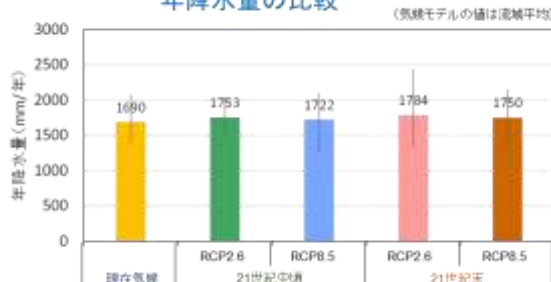
- 気候モデル（1つ）×RCP（2つ）×予測期間（現在気候1つ、将来気候2つ）の予測を行った。

項目	
気候シナリオ名	NIES統計DSデータ
気候モデル	MRI-CGCM
気候パラメータ	気温、降水量、日射量、湿度、風速
排出シナリオ	RCP2.6、RCP8.5
予測期間	21世紀中頃、21世紀末

年平均気温の比較



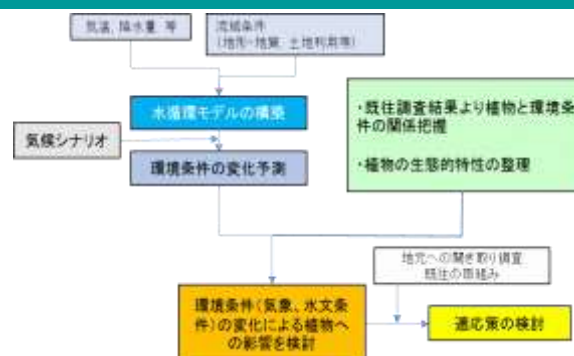
年降水量の比較



- 年平均気温は、21 世紀末には約 1～4℃の上昇。年降水量は、21 世紀末には約 60～90mm (1.04～1.06 倍) の増加が予測されている。

気候変動影響予測手法

- 佐潟の地形、地質、水文データを収集して、水循環モデルを構築した。
- 水循環モデルにより、水温と水収支の変化を予測した。
- 植物の既往調査結果及び生態特性より、生物と環境要因との応答関係を把握。
- 環境要因である気象および水温と水収支の予測結果から、植物への影響を考察した。



気候変動影響予測結果

水温変化・水収支の変化による影響

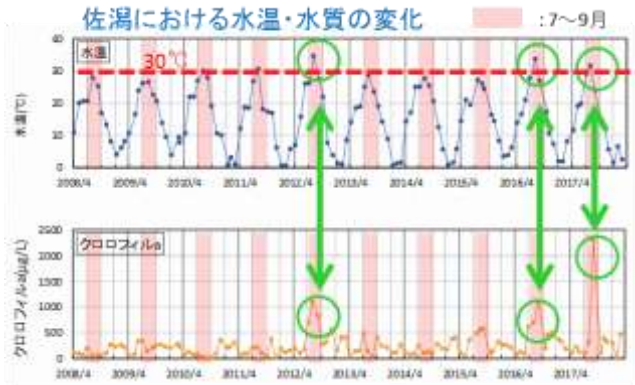
既往の水質調査結果より、水温が 30℃を超えるとクロロフィル a の値が高くなることが確認されている。
 水循環モデルにより、将来、水温が 30℃を超える頻度が高くなることが予測された。それによって、アオコ（植物プランクトン）の発生頻度が現在よりも多くなり、水中光量減少を招くと考えられる。水中光量が減少すると、沈水植物が衰退する¹⁾。（現在も沈水植物は限られた種しか生育していない）
 水中光量の減少と、水質悪化による底質悪化が進行すると、ハス、オニバスの発芽後の初期成長に悪影響を及ぼし、これらの植物も衰退すると推察される²⁾。
 （現在も、ハス、オニバスは衰退が著しい）

水収支に関しては、21 世紀中頃の RCP2.6、21 世紀末の RCP8.5 の予測結果では、現在と比べても大きく変化しない。将来の環境変化については、水温上昇の影響が大きいと考えられる。

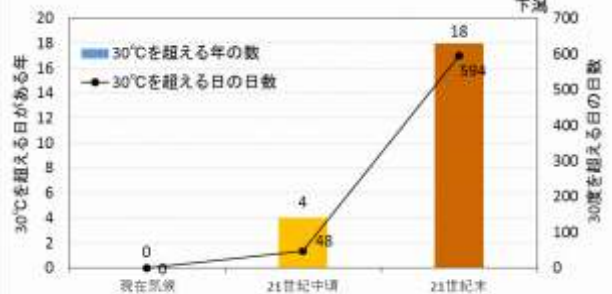
水生植物の生育への影響 （既往の調査結果より）

- 1)1980 年代までは沈水植物が見られたが、水質が悪化した 1990 年代以降、沈水植物が激減した。
- 2)オニバスの初期成長期においては、沈水葉期の水中光量が十分あること、浮葉期の水深が浅いこと、成長期・果実期における底泥の好気条件が重要であることが把握されている。
 （香川の環境 オニバス保護管理マニュアルより）
- 3)オニバスの生育には夏場の水位が低く保たれていることが重要であることが示唆されている。

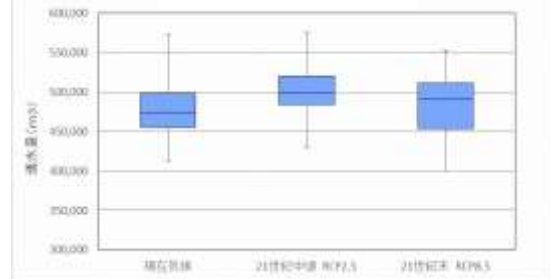
既往調査による水温・水質の変化



30℃を超える年数および日数



5-7月の湧水量



水位とオニバスの株数



佐潟周辺植生モニタリング調査業務（佐潟・御手洗潟）より

成果の活用（留意点）について

現状における佐潟での水生植物と環境要素の応答関係は十分に解明されておらず、引き続き情報収集や知見蓄積を継続し検討を重ねる必要がある。

適応オプション

1. 流入負荷削減施策

佐潟への流入負荷を削減し、水質を改善することで、アオコなどの植物プランクトンの発生を抑制する。例えば、以下のような対策が考えられる。

- ・減肥料対策
- ・農地からの水が直接潟に入らないようにする。

2. 底泥対策

水生植物の初期成長への悪影響を改善するために、底泥対策を行う。例えば以下のような対策が考えられる。

- ・水門から排泥。
- ・伝統的な泥上げ作業(潟普請)やかいぼり（水を干し上げて乾燥させる方法）など。



佐潟での潟普請の様子

3. 水位管理の見直し

水生植物の生育に配慮した水中光量となるような水位管理を行う。



標準水位

4. 希少種の移植（系統維持）

希少植物の遺伝子保存の観点から、保存地区などで一定の株を継続的に系統維持（栽培）する。



自然生態観察園

※1 出典：

Noriko N. Ishizaki, Motoki Nishimori, Toshichika Iizumi, Hideo Shiogama, Naota Hanasaki, and Kiyoshi Takahashi:



Evaluation of two bias-correction methods for gridded climate scenarios over Japan. (submitted to SOLA)

5

取り組み方針と SDGs ターゲット

本計画の取り組み方針と SDGs ターゲットとの関係性は、以下のとおりです。

取り組み方針と 関連する SDGs	ターゲット
<p>1 田園環境の保全・持続的な利用</p> 	<p>2.4 2030 年までに、生産性を向上させ、生産量を増やし、生態系を維持し、気候変動や極端な気象現象、干ばつ、洪水及びその他の災害に対する適応能力を向上させ、漸進的に土地と土壌の質を改善させるような、持続可能な食糧生産システムを確保し、強靱（レジリエント）な農業を実践する。</p> <p>4.7 2030 年までに、持続可能な開発のための教育及び持続可能なライフスタイル、人権、男女の平等、平和及び非暴力的文化の推進、グローバル・シチズンシップ、文化多様性と文化の持続可能な開発への貢献の理解の教育を通して、全ての学習者が、持続可能な開発を促進するために必要な知識及び技能を習得できるようにする。</p> <p>6.6 2020 年までに、山地、森林、湿地、河川、帯水層、湖沼を含む水に関連する生態系の保護・回復を行う。</p> <p>7.1 2030 年までに、安価かつ信頼できる現代的エネルギーサービスへの普遍的アクセスを確保する。</p> <p>9.2 包摂的かつ持続可能な産業化を促進し、2030 年までに各国の状況に応じて雇用及び GDP に占める産業セクターの割合を大幅に増加させる。後発開発途上国についてはどう割合を倍増させる。</p> <p>9.5 2030 年までにイノベーションを促進させることや 100 万人当たりの研究開発従事者数を大幅に増加させ、また官民研究開発の支出を拡大させるなど、開発途上国をはじめとするすべての国々の産業セクターにおける科学研究を促進し、技術能力を向上させる。</p> <p>11.7 2030 年までに、女性、子ども、高齢者及び障がい者を含め、人々に安全で包摂的かつ利用が容易な緑地や公共スペースへの普遍的アクセスを提供する。</p> <p>11.a 各国・地域規模の開発計画の強化を通じて、経済、社会、環境面における都市部、都市周辺部及び農村部間の良好なつながりを支援する。</p> <p>12.5 2030 年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。</p> <p>12.8 2030 年までに、人々があらゆる場所において、持続可能な開発及び自然と調和したライフスタイルに関する情報と意識を持つようにする</p> <p>13.3 気候変動の緩和、適応、影響軽減及び早期警戒に関する教育、啓発、人的能力及び制度機能を改善する。</p> <p>14.2 2020 年までに、海洋及び沿岸の生態系に関する重大な悪影響を回避するため、強靱性（レジリエンス）の強化などによる持続的な管理と保護を行い、健全で生産的な海洋を実現するため、海洋及び沿岸の生態系の回復のための取組を行う。</p> <p>15.1 2020 年までに、国際協定の下での義務に則って、森林、湿地、山地及び乾燥地をはじめとする陸域生態系と内陸淡水生態系及びそれらのサービスの保全、回復及び持続可能な利用を確保する。</p> <p>15.2 2020 年までに、あらゆる種類の森林の持続可能な経営の実施を促進し、心理現象を阻止し、劣化した森林を回復し、世界全体で新規植林及び再植林を大幅に増加させる。</p>

取り組み方針と 関連する SDGs	ターゲット
1 田園環境の保全・持続的な利用	<p>15.5 自然生息地の劣化を抑制し、生物多様性の損失を阻止し、2020年までに絶滅危惧種を保護し、また絶滅防止するための緊急かつ意味のある対策を講じる。</p> <p>17.17 さまざまなパートナーシップの経験や資源戦略を基にした、効果的な公的、官民、市民社会のパートナーシップを奨励・推進する。</p>
2 スマートエネルギーシティの構築 	<p>7.1 【前掲】</p> <p>7.2 2030年までに、世界のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの割合を大幅に拡大させる。</p> <p>7.3 2030年までに、世界全体のエネルギー効率の改善率を倍増させる。</p> <p>7.a 2030年までに、再生可能エネルギー、エネルギー効率及び先進的かつ環境負荷の低い化石燃料技術などのクリーンエネルギーの研究及び技術へのアクセスを促進するための国際協力を強化し、エネルギー関連インフラとクリーンエネルギー技術への投資を促進する。</p> <p>8.3 生産活動や適切な雇用創出、起業、創造性及びイノベーションを支援する開発重視型の政策を促進するとともに、金融サービスへのアクセス改善などを通じて中小零細企業の実立や成長を奨励する。</p> <p>8.4 2030年までに、世界の消費と生産における資源効率を斬新的に改善させ、先進国主導の下、持続可能な消費と生産に関する10年計画枠組みに従い、経済成長と環境悪化の分断を図る。</p> <p>9.1 すべての人々に安価で公平なアクセスに重点を置いた経済発展と人間の福祉を支援するために、地域・越境インフラを含む質の高い、信頼でき、持続可能かつ強靱（レジリエント）なインフラを開発する。</p> <p>9.2 【前掲】</p> <p>9.3 特に開発途上国における小規模の製造業その他の企業の、安価な資金貸付などの金融サービスやバリューチェーン及び市場への統合へのアクセスを拡大する。</p> <p>9.5 【前掲】</p> <p>11.3 2030年までに、包摂的かつ持続可能な都市化を促進し、すべての国々の参加型、包摂的かつ持続可能な人間居住計画・管理の能力を強化する。</p> <p>13.3 【前掲】</p> <p>17.17 【前掲】</p>
3 低炭素型交通への転換 	<p>7.3 【前掲】</p> <p>9.1 【前掲】</p> <p>11.2 2030年までに、脆弱な立場にある人々、女性、子ども、障がい者及び高齢者のニーズに特に配慮し、公共交通機関の拡大などを通じた交通の安全性改善により、すべての人々に、安全かつ安価で容易に利用できる、持続可能な輸送システムへのアクセスを提供する。</p> <p>11.3 【前掲】</p> <p>11.6 2030年までに、大気質及び一般並びにその他の廃棄物の管理に特別な注意を払うことによるものを含め、都市の一人当たりの環境上の悪影響を軽減する。</p> <p>13.3 【前掲】</p> <p>17.17 【前掲】</p>

**取り組み方針と
関連する SDGs**


ターゲット

4 低炭素型ライフスタイルへの転換



4.7 【前掲】
7.1 【前掲】
7.3 【前掲】
11.6 【前掲】
12.3 2030年までに、小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食品ロスを減少させる。
12.5 【前掲】
12.7 国内の政策や優先事項に従って持続可能な公共調達を促進する。
12.8 【前掲】
13.3 【前掲】
17.17 【前掲】

5 適応策の実践



2.4 【前掲】
3.3 2030年までに、エイズ、結核、マラリア、及び顧みられない熱帯病といった伝染病を根絶するとともに肝炎、水系感染症及びその他の感染症に対処する。
6.4 2030年までに、全セクターにおいて水利用の効率を大幅に改善し、淡水の附属可能な採取及び供給を確保し水不足に対処するとともに、水不足に悩む人々の数を大幅に減少させる。
9.1 すべての人々に安価で公平なアクセスに重点を置いた経済発展と人間の福祉を支援するために、地域・越境インフラを含む質の高い、信頼でき、持続可能かつ強靱（レジリエント）なインフラを開発する。
11.5 2030年までに、貧困層及び脆弱な立場にある人々の保護に焦点を当てながら、水関連災害などの災害による死者や被災者数を大幅に削減し、世界の国内総生産比で直接的経済損失を大幅に減らす。
11.b 2020年までに、包含、資源効率、気候変動の緩和と適応、災害に対する強靱さ（レジリエンス）を目指す総合的政策及び計画を導入・実施した都市及び人間居住地の件数を大幅に増加させ、仙台防災枠組 2015-2030に沿って、あらゆるレベルでの総合的な災害リスク管理の策定と実施を行う。
13.1 すべての国々において、気候関連災害や自然災害に対する強靱性（レジリエンス）及び適応の能力を強化する。
13.2 気候変動対策を国別の政策、戦略及び計画に盛り込む。
13.3 【前掲】
14.2 【前掲】
15.3 2030年までに、砂漠化に対処し、砂漠化、干ばつ及び洪水の影響を受けた土地などの劣化した土地と土壌を回復し、土地劣化に荷担しない世界の達成に尽力する。
15.5 【前掲】
17.17 【前掲】

【あ行】

●アジェンダ【p.5,53】

取り組むべき検討課題や、行動計画を指し、予定表を意味する英語が語源となっている。

●アライアンス【p.71 ほか】

企業間での提携。企業同士で協力関係を結び、ビジネスパートナーになること。

●イノベーション【p.7 ほか】

新しい方法、仕組み、習慣などを導入すること。新製品の開発、新生産方式の導入、新市場の開拓、新原料・新資源の開発、新組織の形成などによって、経済発展や景気循環がもたらされるとする概念。

●インスピレーショントーク【p.34】

ワークショップなどで、議題へのひらめきや気づきを促すための講話。

●インフラ【p.10 ほか】

インフラストラクチャーの略。社会資本のことで、国民福祉の向上と国民経済の発展に必要な公共施設を指す。各種学校や病院、公共施設のほかに、道路、橋梁、鉄道路線、上水道、下水道、電気、ガス、電話など、社会的経済基盤と社会的生産基盤とを形成するものがある。

●営農発電（ソーラーシェアリング）【p.46,50】

光飽和点（これ以上光の強さが強くても光合成速度が上昇しなくなる点）に着目して、農作物に一定の光が届くよう、農地の上に間隔を開けてソーラーパネルを並べて農作物と電力両方を得ること。

●エコチューニング【p.51】

低炭素社会の実現に向けて、業務用等の建築物から排出される温室効果ガスを削減するため、建築物の快適性や生産性を確保しつつ、設備機器・システムの適切な運用改善等を行うこと。運用改善とは、エネルギーの使用状況等を詳細に分析し、軽微な投資で可能となる削減対策も含め、設備機器・システムを適切に運用することにより温室効果ガスの排出削減等を行うことをいう。

●エコドライブ【p.40,57】

車を運転する上で簡単に実施できる環境対策で、二酸化炭素（CO₂）などの排出ガスの削減に有効とされている。主な内容として、余分な荷物を載せない、アイドリング・ストップの励行、経済速度の遵守、急発進や急加速、急ブレーキを控える、適正なタイヤ空気圧の点検などがある。

●エネルギー基本計画【p.6 ほか】

「エネルギー政策基本法」第12条の規定に基づき、将来を見通してエネルギー需給全体に関する施策の基本的な方向を定性的に示す計画。

●エネルギーセキュリティ【p.39】

政治、経済、社会情勢の変化に過度に左右されずに、生活に支障を与えない量を適正な価格で安定的に供給できるように、エネルギーを確保することである。

●エネルギーマネジメント、エネルギーマネジメントシステム【p.39,45 ほか】

英名：energy management (system)。住宅やビルなどの建物あるいは地域において、全体のエネルギー設備を統合的に監視し、自動制御することにより、省エネルギー化や運用の最適化を行うこと。またその管理システムのこと。家庭用のHEMS、ビル用のBEMS、マンション用のMEMS、工場用のFEMS、地域のCEMSがある。

●エネルギーミックス【p.6】

発電設備には水力、石油火力、石炭火力、LNG（液化天然ガス）火力、原子力、太陽光や風力などのさまざまな種類があり、それぞれの特性を踏まえ、経済性、環境性、供給安定性などの観点から電源構成を最適化することをいう。

●温室効果ガス【p.2 ほか】

大気中の二酸化炭素（CO₂）やメタン（CH₄）などのガスは太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きがある。これらのガスを温室効果ガスといい、地球温暖化対策の推進に関する法律では、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン類（HFC_s）、パーフルオロカーボン類（PFC_s）、六フッ化硫黄（SF₆）、三フッ化窒素（NF₃）の7種類としている。

【か行】

●カーシェアリング【p.29,61】

複数の人が自動車を共同で保有して、交互に利用すること。

●海拔ゼロメートル【p.3】

地表標高が満潮時の平均海水面よりも低い土地のこと。

●ガスコージェネレーション【p.39 ほか】

都市ガスを燃料とし、発電時に出る廃熱で蒸気や温水を発生させ、生産プロセス・給湯・冷暖房などに利用するしくみ。

●化石燃料【p.2】

動物や植物の死骸が地中に堆積し、長い年月の間に变成してできた有機物の燃料のことで、主なものに、石炭、石油、天然ガスなどがある。化石燃料を燃焼すると、地球温暖化の原因とされる二酸化炭素（CO₂）や、大気汚染の原因物質である硫酸化物、窒素酸化物などが発生する。

●仮想発電所（バーチャルパワープラント：VPP）

【p.51,78】

工場や家庭などが有する分散型のエネルギーリソースを、IoT(モノのインターネット)を活用した高度なエネルギーマネジメント技術により束ね(アグリゲーション)、遠隔・統合制御することで、電力の需給バランス調整に活用する仕組み。あたかも一つの発電所のように機能することから、「仮想発電所:バーチャルパワープラント(VPP)」と呼ばれる。負荷平準化や再生可能エネルギーの供給過剰の吸収、電力不足時の供給などの機能として電力システムで活躍することが期待されている。

●潟普請【p.48】

潟の底にたまった泥をあげる作業や刈り取ったヨシを運ぶ作業など、環境保全に向けた保全活動。

●家庭用燃料電池【p.51】

都市ガスや LP ガスから取り出した水素と空気中の酸素を化学反応させて、電気をつくり出すシステム。このとき発生する熱も給湯などに利用でき、エネルギーを有効活用できる。

●環境基本計画【p.7 ほか】

環境基本法第 15 条に基づき、環境の保全に

関する総合的かつ長期的な施策の大綱等を定めるもの。2018（平成 26）年に第五次計画が閣議決定された。

●環境保全型農業【p.38,46】

可能な限り環境に負荷を与えない（または少ない）農業、農法のこと。農業の持つ物質循環機能を生かし、土づくり等を通じて化学肥料や農薬の投入を低減し、環境負荷を軽減するよう配慮した持続的な農業生産方式の総称。

●環境マネジメントシステム【p.59】

事業組織が環境負荷低減を行うための管理の仕組み。組織のトップが方針を定め、個々の部門が計画（Plan）を立てて、実行（Do）し、点検評価（Check）、見直し（Action）を行う仕組みで、この PDCA サイクルを繰り返し行うことで継続的な改善を図ることができる。

●環境モデル都市【序章 ほか】

持続可能な低炭素社会の実現に向け高い目標を掲げて先駆的な取組にチャレンジする都市。平成 20 年に 13 都市、平成 24 年度に 7 都市、平成 25 年度に 3 都市が選定され、地域資源を最大限に活用し、分野横断的かつ主体間の垣根を越えた取組により、低炭素化と持続的発展を両立する地域モデルの実現を目指している。

●緩和策【序章 ほか】

地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出を抑制するための対策。「緩和策」に対して、地球温暖化の影響による被害を抑える対策を「適応策」という。

●気候変動適応法【p.6 ほか】

気候変動への適応の推進を目的として 2018（平成 30）年に制定された法律。

地球温暖化その他の気候の変動に起因して、生活、社会、経済及び自然環境における気候変動影響が生じていること並びにこれが長期にわたり拡大するおそれがあることに鑑み、気候変動適応に関する計画の策定、気候変動適応影響及び気候変動適応に関する情報の提供その他必要な措置を講ずることにより、気候変動適応を推進し、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的とする。

●気候変動適応計画【p.6 ほか】

2018 年 6 月に成立した気候変動適応計画に基づき同年 11 月に閣議決定された計画。

気候変動適応に関する施策の基本的方向性、気候変動適応に関する分野別施策（「農業、森林・林業、水産業」、「水環境・水資源」、「自然生態系」、「自然災害・沿岸域」、「健康」、「産業・経

済活動」、「国民生活・都市生活」)、気候変動適応に関する基盤的施策について定めたもの。

●気候変動枠組条約【p.5】

大気中の温室効果ガスの濃度の安定化を究極的な目的とし、地球温暖化がもたらすさまざまな悪影響を防止するための国際的な枠組みを定めた条約。地球サミット直前の1992年5月9日に採択され、同年6月の地球サミットの中で各国の署名のために開放された。日本は1992年に署名、1993年に批准。条約は、第23条の規定により50ヶ国目の批准があった90日後に当たる1994年3月21日に発効した。

●吸収源【p.47,49】

二酸化炭素などの温室効果ガスを吸収する大気、森林と海洋のこと。

●京都議定書【p.5】

平成9(1997)年12月に京都で開催された「国連気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)」において採択された議定書。平成17年2月に発効した。先進各国の温室効果ガスの排出量について法的拘束力のある数値目標が決定されるとともに、排出量取引、共同実施、クリーン開発メカニズムなどの新たな仕組みが合意された。

●クラウドコンピューティング【p.61】

コンピュータの機能や処理能力、ソフトウェア、データなどをインターネットなどの通信ネットワークを通じてサービスとして呼び出して遠隔から利用すること。そのようなサービスやシステムを「クラウドサービス」「クラウドシステム」と呼び、これらを略して単にクラウドということもある。

●グリーンインフラ【p.42】

自然環境が有する多様な機能を積極的に活用して、地域の魅力・居住環境の向上や防災・減災等の多様な効果を得ようとするもの。

●グリーンツーリズム【p.47】

農山漁村地域において自然、文化、人々との交流を楽しむ滞在型の余暇活動のこと。

●クールシェア【p.64】

家庭や町の中の涼しい場所を家族や地域の人々でシェア(共有)することにより、エアコンの使用量を減らそうという省エネ対策。

●下水道消化ガス【p.9】

バイオマスのガス的一种で、下水汚泥の嫌気性発酵により発生するもの。

●固定価格買取制度【p.6,54】

再生可能エネルギーにより発電された電気の買取価格を法令で定める制度で、主に再生可能エネルギーの普及拡大を目的としている。再生可能エネルギー発電事業者は、発電した電気を電力会社などに、一定の価格で、一定の期間にわたり売電できる。

●コベネフィット【p.10 ほか】

一つの活動がさまざまな利益につながっていくこと。例えば、森林や湿原の保全が、生物多様性の保全につながると同時に、二酸化炭素の吸収源を守り、地球温暖化対策にもなるという相乗効果を指す。相乗便益ともいう。

●コワーキング【p.61】

事務所スペース、会議室、打ち合わせスペースなどを共有しながら独立した仕事を行う共働ワークスタイルのこと。

●コンパクトなまちづくり【p.40 ほか】

国土交通省が推進する、地域の活力を維持するとともに、医療・福祉・商業等の生活機能を確保し、高齢者が安心して暮らせるよう、地域公共交通と連携してまちづくりを進める(コンパクトシティ+ネットワーク)政策のこと。様々な都市機能がコンパクトに集積し、アクセスしやすいまちづくりを目指す。

【さ行】

●再生可能エネルギー【p.6 ほか】

エネルギー源として持続的に利用することができる再生可能エネルギー源を利用することにより生じるエネルギーの総称。具体的には、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、バイオマスなどをエネルギー源として利用することを指す。

●サプライチェーン【p.53,74】

個々の企業の役割分担にかかわらず、原料の段階から製品やサービスが消費者の手に届くまでの全プロセスの繋がり。

●資源循環型農業【p.46】

畜産や農業で出る廃棄物などを地域の有機資源として有効に活用し、環境に配慮した持続性の高い農業のこと。

●次世代自動車【p.29,40,57】

運輸部門からの二酸化炭素削減のため、ハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル自動車等を「次世代自動車」として政府が定め、2030年までに新車乗用車の5~7割を次世代自動車とする目標を掲げている。

●持続可能な開発目標 (SDGs)【p.5 ほか】

2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」にて記載された、2016年から2030年までの国際目標。持続可能な世界を実現するための包括的な17の目標と、その下にさらに細分化された169のターゲット、232のインディケーター(指標)から構成され、地球上の誰一人として取り残さないこと (leave no one behind) を誓っているのが特徴。

●自動車分担率【p.40】

ある交通手段のトリップ数の全交通手段のトリップ数に占める割合を交通手段分担率といい、自動車分担率とは、自動車、バス、鉄道、自転車、徒歩などの交通手段において、自動車がどれくらいの割合で使われているかのこと。

●シェアサイクルシステム【p.56,61】

他の人と自転車をシェア(共有)し、必要なタイミングで自転車を利用するための仕組みや方法のこと。一定の範囲内に設けられた複数の「サイクルポート」と呼ばれる駐輪場で、自由に自転車を借りることができる。

●シェアリング【p.34 ほか】

「共有化」という意味の英語「sharing」を元とした外来語で、物やサービス、場所などを、複数の人の間で共有して使うこと。

●シェアリングエコノミー【p.33 ほか】

インターネットを介して個人と個人の間で使っていないモノ・場所・技能などを貸し借りするサービスのこと。

●シニア半わり【p.9】

高齢の方のおでかけを支援することで公共交通の利用促進と健康寿命の延伸につなげるため、新潟市内の65歳以上を対象にバス運賃を半額にする事業。

●省エネルギー【p.6 ほか】

エネルギーを消費していく段階で、無駄なく・効率的に利用し、エネルギー消費量を節約すること。

●食品ロス【p.60】

売れ残りや期限切れの食品、食べ残しなど、本来食べられるのに廃棄されている食品のこと。日本国内における「食品ロス」による廃棄量は、2016(平成28)年で約643万t発生しているとされており、日本人1人当たりに換算すると、お茶碗約1杯分(約139g)の食べ物が毎日捨てられている計算になる。

●水素エネルギー【p.51】

石炭や石油、天然ガスなどの化石燃料は燃焼させると二酸化炭素(CO₂)を発生するが、水素は燃焼させてもCO₂は全く発生しないことから、「CO₂発生量がゼロ」のエネルギーとして地球温暖化対策への貢献が期待されている。

●水田センサ【p.46】

水田に設置され、水稻栽培に必要な水位・水温などを自動で計測するシステムのこと。

●スマート農機【p.46】

ロボット技術や情報通信技術(ICT)を活用した農業機械のこと。

●スマート農業【p.38,46】

ロボット技術や情報通信技術(ICT)を活用して、省力化・精密化や高品質生産を実現する等を推進している新たな農業のこと。

●スマートメーター【p.59】

電気使用量をデジタルで計測して通信機能を備えた電力メーターのこと。30分ごとの電気使用量を計測し、通信機能を使ってそのデータ(積算値)を電力会社のサーバーに送信する機能を持つ。検診作業が不要となり、HEMSと組み合わせることで、電力の使用状況を確認でき、各機器をコントロールしてエネルギー使用量を自動制御することも可能となる。

●生物多様性【p.48,66】

様々な生態系が存在すること並びに生物の種間及び種内に様々な差異が存在することをいう。

【た行】

●太陽光発電【p.9 ほか】

シリコン、ガリウムヒ素、硫化カドミウム等の半導体に光を照射することにより電力が生じる性質を利用して、太陽光によって発電を行う方法のこと。

●脱炭素・脱炭素社会【p.6,7 ほか】

英名：Post Carbon。地球温暖化の原因となるCO₂などの温室効果ガスの排出を防ぐために、石油や石炭などの化石燃料から脱却すること。太陽光やバイオマスなどの再生可能エネルギーの利用を進めるなど、社会全体を低炭素化する努力を続けた結果としてもたらされる持続可能な世の中が脱炭素社会となる。

●脱炭素経営【p.53 ほか】

民間企業がパリ協定に整合する意欲的な目標を設定し、サプライチェーン全体で効果的に削減を進め、気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）に沿った気候変動のリスク・チャンスを経営に織り込むこと。

●多面的機能支払（交付金）【p.50,67】

水路、農道等の農業における地域資源の維持管理に対する担い手の負担や担い手不足を解消するため、水路、農道、ため池および法面等、農業を支える共用の設備を維持管理するための地域の共同作業に支払われる農林水産業の直接支払い制度。

●短時間強雨【p.3 ほか】

雨の降る範囲に関係なく短い時間に多くの雨が降る事。バケツをひっくり返したように降る「激しい雨」（1時間降水量30mm以上）、滝のように降る「非常に激しい雨」（1時間に50mm以上）、激しさで息苦しくなるような圧迫感があり恐怖を感じる「猛烈な雨」（1時間80mm以上の雨）、1時間100mm以上の雨は「記録的短時間大雨情報」の発表基準に相当する。大規模な災害の発生する恐れが強く、厳重な警戒が必要となる。

●田んぼダム【p.42 ほか】

水田落水口の断面積を縮小し、大雨時に水田からのピーク流出量を抑制する仕組み。雨水を田んぼに貯留することで、排水路の流量を抑え、洪水被害を軽減することができる。

●地球温暖化【序章 ほか】

人間の活動の拡大により二酸化炭素（CO₂）をはじめとする温室効果ガスの濃度が増加し、地表面の温度が上昇すること。

●地球温暖化対策計画【p.6 ほか】

地球温暖化対策の推進に関する法律第8条に基づき、総合的かつ計画的に地球温暖化対策を推進するため、温室効果ガスの排出抑制・吸収の目標、事業者・国民等が講ずべき措置に関する

具体的事項、目標達成のために国・地方公共団体が講ずべき施策等について国が定める計画。2016（平成28）年に閣議決定された。

●地球温暖化対策の推進に関する法律【p.6,11】

京都で開催された「国連気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）」での京都議定書の採択を受け、日本の地球温暖化対策の第一歩として、国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みを定めた法律。

●地域循環共生圏【p.7 ほか】

第五次環境基本計画で提唱された、複数の課題の統合的な解決に向けた考え方。「各地域がその特性を生かした強みを発揮し、地域ごとに異なる資源が循環する自立・分散型の社会を形成しつつ、それぞれの地域の特性に応じて近隣地域等と共生・対流し、より広域的なネットワーク（自然的つながり（森・里・川・海の連関）や経済的つながり（人、資金等））を構築していくことで、新たなバリューチェーンを生み出し、地域資源を補完し支え合いながら農山漁村も都市も生かす」というものである。

●地域新電力会社【p.72,73】

地方公共団体や地域金融機関が関与し、地域内の発電電力を活用して、主に地域内に電力を供給する小売電気事業者をいう。

●蓄電池【p.29 ほか】

充電と放電を繰り返し行うことができる電池のこと。電気エネルギーを化学エネルギーに変えて蓄え、必要に応じて電気エネルギーとして取り出せる構造になっている。

●地産地消【序章 ほか】

「地域生産、地域消費」の略語。地域で生産された農林水産物等をその地域で消費することを意味する概念。昨今では、エネルギーの地域生産、地域消費としても使用される。

●地中熱【p.52】

浅い地盤中に存在する低温の熱エネルギーのこと。大気の温度に対して、地中の温度は地下10～15mの深さになると、年間を通して温度の変化が見られなくなるため、夏場は外気温度よりも地中温度が低く、冬場は外気温度よりも地中温度が高い。この温度差を利用して効率的な冷暖房等を行うことが可能。

●適応策【序章 ほか】

気候変動の影響に対し自然・人間システムを

調整することにより、被害を防止・軽減し、あるいはその便益の機会を活用すること。既に起こりつつある影響の防止・軽減のために直ちに取り組むべき短期的施策と、予測される影響の防止・軽減のための中長期的施策がある。

●デマンド（監視装置・コントロールシステム）【p.52】

使用電力の瞬間値のこと。電力会社との取引で使用されるデマンド値は、30分間の稼働負荷の平均値が基準となる。

デマンド監視装置とは、電力会社の取引で使用されるデマンド値を把握するための機器。

デマンドコントロールシステムとは、常に最大電力を監視し、使用電力が契約電力以上に上昇すると予測される時に、負荷を制御するシステム。

●デング熱【p.4 ほか】

ヒトスジシマカなどが媒介するデングウイルスが感染しておこる急性の熱性感染症で、発熱、頭痛、筋肉痛や皮膚の発疹などが主な症状。重症化すると致死性のある出血症状を発症することがある。

●トリップ数【p.9】

人がある目的をもって、ある地点からある地点へと移動する単位をトリップといい、1回の移動でいくつかの交通手段を乗り換えても1トリップと数える。

●ドローン【p.46】

小型無人機のこと。飛行機、回転翼航空機、滑空機、飛行船その他の航空の用に供することができる機器であって構造上人が乗ることができないもののうち、遠隔操作又は自動操縦により飛行させることができるもの。

【な行】

●ノーマイカーデー【p.29,56】

一定の月日・曜日・または期間を定めて、自家用車の利用自粛と公共交通機関の利用を呼びかけること。

●乗合タクシー【p.29,56】

決まった路線・運賃・運行時刻で不特定の乗客を輸送する公共交通で、主にタクシー等バスより小型の車両が利用されているもの。

【は行】

●バイオマス【p.9,54】

動植物から生まれた再生可能な有機性資源のことで、代表的なものに、家畜排泄物や生ごみ、木くず、もみガラ等がある。

●パーク&ライド【p.56,58】

従来都心部まで自動車を乗り入れていたのを、最寄り駅に近接した駐車場に駐車し、そこから都心部へは公共の鉄道やバスなどで移動するよう誘導するシステム。自動車の走行距離が減り、二酸化炭素の排出が軽減され温暖化防止につながり、大都市の大気汚染対策、渋滞緩和などにも効果がある。

●ハザードマップ【p.63,66】

自然災害による被害の軽減や防災対策に使用する目的で、被災想定区域や避難場所・避難経路などの防災関係施設の位置などを表示した地図。

●バックカasting【序章 ほか】

未来のある時点に目標を設定しておき、そこから振り返って現在すべきことを考える方法。地球温暖化対策のように、現状の継続では破局的な将来が予測されるときに用いられる。

●パリ協定【p.5 ほか】

2015（平成27）年12月にフランス・パリで開催された「国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）」において採択された「京都議定書」以降の新たな地球温暖化対策の法的枠組みとなる協定である。

世界共通の長期目標として、地球の気温上昇を「産業革命前に比べ2℃よりもかなり低く」抑え、「1.5℃未満に抑えるための努力をする」、「主要排出国を含むすべての国が削減目標を5年ごとに提出・更新する」、「共通かつ柔軟な方法で、その実施状況を報告し、レビューを受ける」ことなどが盛り込まれている。

●ピークカット【p.51】

太陽光発電の発電量の多い昼間にパワーコンディショナの容量を超えた電力を利用せず捨てること。

●ヒートアイランド【p.26 ほか】

都市部が郊外と比べて気温が高くなり等温線を描くとあたかも都市を中心とした「島」があるように見える現象。都市部でのエネルギー消費に伴う熱の大量発生と、都市の地面の大部分がコンクリートやアスファルトなどに覆われた結果、夜間気温が下がらない事により発生する。特に夏には、エアコンの排熱が室外の気温をさ

らに上昇させ、また上昇した気温がエアコンの需要をさらに増大させるという悪循環を生み出している。

●ヒートポンプ【p.51】

気体に圧力がかかると温度が上がり、圧力を緩めると温度が下がるという原理（ボイル・シャルルの法則）を利用し、大気中、地中等から熱を得る装置。一般的に冷暖房・給湯など100℃以下の熱需要に用いることができる。

●フードマイレージ【p.38 ほか】

輸入食糧の総重量と輸送距離を掛け合わせた指標。食料の生産地から食卓までの距離が長いほど、輸送にかかる燃料や二酸化炭素の排出量が多くなるため、フードマイレージの高い国ほど、食料の消費が環境に対して大きな負荷を与えていることになる。

●プラットフォーム【p.51 ほか】

基盤や土台、環境を意味する言葉。ビジネス用語としては、商品やサービスを提供する企業と利用者が結びつく場所を提供することを、プラットフォームと表現する。

●分散型エネルギーシステム【p.39,52】

従来の原子力発電所、火力発電所などの大規模な集中型の発電所で発電し各家庭・事務所等に送電するシステムに対して、地域ごとにエネルギーを作りその地域内で使っていくとするシステムのこと。再生可能エネルギーや、未利用エネルギーなどの新たな電源や熱利用のほか、コージェネレーションシステムにより効率的なエネルギーの利用も含む。

●ペレット【p.9】

木質ペレットのこと。乾燥した木材を細粉し、圧縮成形した木質燃料で、主にストーブやボイラーの燃料として利用される。原料は、森林の育成過程で生じる間伐材などや、製材工場などから発生する樹皮、のこ屑（プレーナー屑）、端材などであり、燃やす時には、樹木が成長する時に吸収した二酸化炭素のみ排出することから、環境に優しい燃料とされている。

【ま行】

●マイバッグ【p.60】

消費者が買い物袋等（マイバッグ）を持参して、レジ袋を辞退すること。レジ袋の削減により、プラスチックごみの削減につながる。

●マイボトル【p.60】

個人が自分の水筒やタンブラー、コップ等を持ち歩くこと。ペットボトルなどの使い捨て容器を減らし、プラスチックごみの削減につながる。

●未利用エネルギー【p.39 ほか】

工場排熱、地下鉄や地下街の冷暖房排熱、外気温との温度差がある河川や下水、雪氷熱など、有効に利用できる可能性があるにもかかわらず、これまで利用されてこなかったエネルギーの総称のこと。

●メガソーラー【p.9】

1カ所あたり1000kW(1メガワット)から数万kWの発電能力をもつ大規模な太陽光発電システム。

●モーダルシフト【p.45 ほか】

トラック等の自動車で行われている貨物輸送を環境負荷の小さい鉄道や船舶の利用へと転換すること。

●モビリティ【p.33 ほか】

動きやすさ、移動性、機動性。人が社会的活動のために空間的移動をする能力を指す。

●モビリティマネジメント【p.29,56】

当該の地域や都市を、「過度に自動車に頼る状態」から、「公共交通や徒歩などを含めた多様な交通手段を適度に（＝賢く）利用する状態」へと少しずつ変えていく一連の取り組みを意味するもの。

【ら行】

●ライフライン【p.26 ほか】

市民生活の基盤となる生命線。電気、ガス、上下水道、電話、交通、通信などの都市生活を支えるシステム（インフラストラクチャー）の総称。

●ラムサール条約【序章 ほか】

「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」のこと。国際協力により湿地の保全や賢明な利用（ワイズユース＝wise use）を進めることが目的であり、締約国には、国際的に重要な湿地の登録や、登録地の保全と国内湿地の適正利用促進計画の作成、湿地管理者への研修の促進、国際協力の推進などが求められる。1971年採択、1975年発効。

●緑地協定【p.49】

都市の良好な環境を確保するため、緑地の保全または緑化の推進に関する事項について、土地所有者等の全員の合意により協定を結ぶ制度。

●レジリエンス【p.10 ほか】

防災分野や環境分野において、想定外の事態に対し社会や組織が機能を速やかに回復する強靭さを意味する

【わ行】

●ワークショップ【p.33 ほか】

研究集会、参加者が自主的に体験する講習会こと。まちづくりにおけるワークショップでは、地域住民が会合に参加し、地域の課題についてアイデアを話し合ったりする。

●ワールドカフェ【p.34】

会議での議論の方法（ファシリテーション）の一形式。対話を通じて気づきを得ることを目的とする。カフェでくつろいでいるようなリラックスした雰囲気のもと、参加者が少人数のテーブルごとに対話をし、一定時間が過ぎれば、テーブルのメンバーを入れ替え、対話することを繰り返し行う形式のこと。

【英数】

●AI【p.53】

Artificial Intelligence の略称であり、人工知能のこと。

●BEMS【p.52,82】

Building Energy Management Systemの略称であり、業務用ビルなどの建物において、建物全体のエネルギー設備を統合的に監視し、自動制御することにより、省エネルギー化や運用の最適化を行う管理システム。

●C重油【p.9】

重油は、原油を蒸留する工程でガソリンや灯油、軽油を取り出した後に残る燃料成分で、タービンやアスファルトが含まれるため、常温下では非常に粘度が高い。C重油は、最も低規格の残渣油であり、船舶用のディーゼルエンジンや火力発電所の燃料として使われる。

●COOL CHOICE（クールチョイス）【p.30 ほか】

2030（令和2）年度の温室効果ガスの排出量を2013（平成25）年度比で26%削減するという目標達成のために、日本が世界に誇る省エネ・低炭素型の製品・サービス・行動など、温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」を促す国民運動のこと。

●COP【p.5】

締約国会議（Conference of the Parties）を意味し、環境問題に限らず、多くの国際条約の中で、その加盟国が物事を決定するための最高決定機関として設置されている。気候変動枠組条約のほか、生物多様性や砂漠化対処条約等の締約国会議があり、開催回数に応じてCOPの後に数字が入る。

●ESD【p.59,76】

Education for Sustainable Developmentの略で「持続可能な開発のための教育」と訳される。世界の環境、貧困、人権、平和、開発といった様々な現代社会の課題を自らの問題として捉え、身近なところから取り組む（think globally, act locally）ことにより、それらの課題の解決につながる新たな価値観や行動を生み出すこと、そしてそれによって持続可能な社会を創造していくことを目指す学習や活動で、持続可能な社会づくりの担い手を育む教育とされている。

●ESG【p.53 ほか】

環境（Environment）、社会（Social）、企業統治（Governance）の頭文字を取ったもの。「環境・社会・ガバナンス」への取り組みが適切に行われているかを重視する投資方法のこと。

●FEMS【p.52】

Factory Energy Management Systemの略称であり、工場全体のエネルギー消費を削減するため、受配電設備のエネルギー管理や生産設備のエネルギー使用・稼働状況を把握し、見える化や各種機器を制御するためのシステム。

●GAP【p.50】

農業生産工程管理（Good Agricultural Practice）のこと。農業において、食品安全、環境保全、労働安全等の持続可能性を確保するための生産工程管理の取組である。

●HEMS【p.9,52】

Home Energy Management Systemの略称であり、一般住宅において、太陽光発電量、売電・買電の状況、電力使用量、電力料金など

を一元管理するシステム。

●ICT【p.38,61】

Information and Communication Technology の略で、情報・通信に関する技術の総称のこと。

●IoT【p.41 ほか】

Internet of Things の略で、身の回りのあらゆるモノがインターネットにつながる」仕組みのこと。あらゆるモノがつながることにより、モノが相互通信し、遠隔からも認識や計測、制御などが可能となる。

●IPCC【p.2 ほか】

気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change）。1988（昭和63）年に、国連環境計画（UNEP）と世界気象機関（WMO）により設立。世界の政策決定者に対し、正確でバランスの取れた科学的知見を提供し、「気候変動枠組条約」の活動を支援する。5～7年ごとに地球温暖化について網羅的に評価した評価報告書を発表するとともに、適宜、特別報告書や技術報告書、方法論報告書を発表している。

●LED【p.9,51】

Light Emitting Diode の頭文字。電気を流すと光る性質を持つ半導体で、発光ダイオードと呼ばれる。LEDが使われている照明は、寿命が長い、消費電力が少ない、応答が速い、環境負荷物質を含まないなどの特長を持っている。

●RCP【p.22,24】

代表濃度経路シナリオ（Representative Concentration Pathways）のこと。

IPCC 第5次報告書より、代表濃度経路を複数用意し、それぞれの将来の気候を予測するとともに、その濃度経路実現する多様な社会経済シナリオを策定できる「RCPシナリオ」を用いている。

●SDGs【p.5 ほか】

2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」にて記載された、2016年から2030年までの国際目標。持続可能な世界を実現するための包括的な17の目標と、その下にさらに細分化された169のターゲット、232のインディケ이터（指標）から構成され、地球上の誰一人として取り残さないこと（leave no one behind）を誓っているのが特徴。

●Society5.0【p.41】

サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会（Society）。

●ZEB【p.51】

Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略称で、「ゼブ」と呼ばれる。快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物。

●ZEH【p.51】

Net Zero Energy House（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の略。外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備え、再生可能エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスの住宅。



新潟市地球温暖化対策実行計画（地域推進版）

令和2年3月（令和5年6月見直し）素案

新潟市環境部環境政策課

電話：025-226-1357

E-mail：kansei@city.niigata.lg.jp

U R L：<http://www.city.niigata.lg.jp/index.html>