

脱炭素未来ワークショップとは

未来カルテとカーボンニュートラルシミュレーター体験を組み合わせ、脱炭素と地域課題の解決を同時に考えるワークショップ

- ① 市職員向け 2019年10月9日、15日 鹿児島県西之表市役所職員（30代12名）
2021年1月27日 千葉県白井市役所職員（部局横断的に12名）
2021年10月27日、11月10日、11月17日 千葉市役所職員（14名）
2022年2月22日 高知県室戸市役所職員（まちづくり推進課6名）
- ② 市民向け 2021年2月～3月 鹿児島県西之表市「西之表市脱炭素と地域課題解決ワークショップ」
参加者：市職員（30～50代）5人、市民（40～70代）8人
2021年4月 千葉県白井市「白井の未来の環境と脱炭素を考える地区意見交換会」参加者：市民・市議など（10～80代）60人
- ③ 中高生向け 2021年3月8日 九里学園高等学校 2021年4月30日 葛飾区立水元中学校
（授業の一環として実施した事例）
2021年6月21日 白井市立白井中学校 2021年6月29日、7月6日 鹿児島県立種子島高等学校
2021年7月1日、7月8日 西之表市立種子島中学校
2021年12月17日、22年1月7日 九里学園高等学校 2022年2月22日 高知県立室戸高等学校

白井市の未来の地域課題



Mr. オポッサム

千葉大学大学院
社会科学研究院教授

倉阪秀史

1964年三重県伊賀市生まれ
趣味：ウルトラマラソン、ギター



みなさんのミッション

① しろいし ぜんたい 白井市全体のことを考えてください。

② だつたんそしゃかい じつげん ちいき かだいかいけつ 脱炭素社会の実現と地域の課題解決に向けて、今の市長にしてほしいことを考えてください。



Mr. OPoSSuM



- これからお話しする「未来カルテ」は、このままの傾向が2050年まで続いたとしたら、どのような未来になるかを示すものです。

「気づきのための予測」

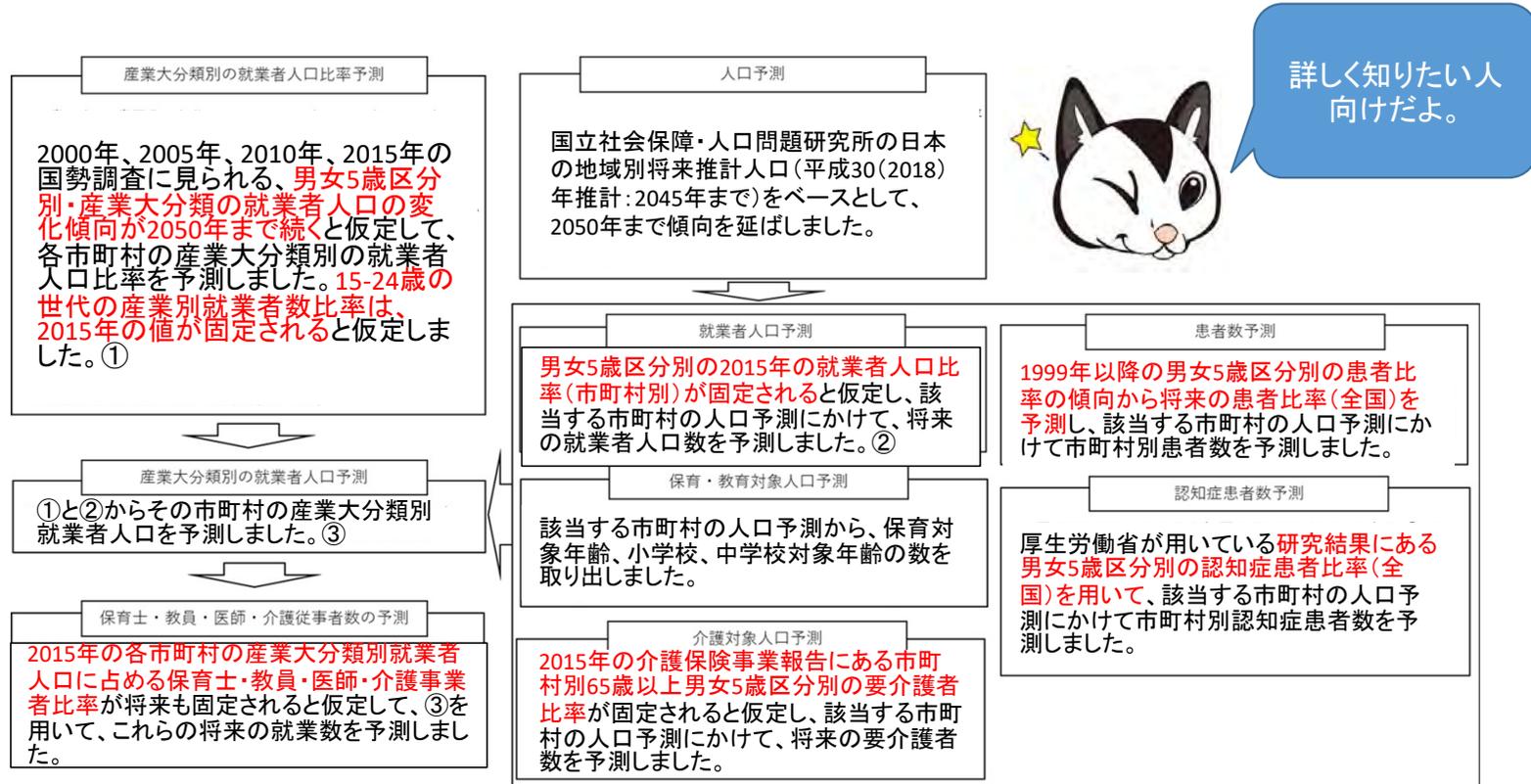
- 将来は「せいさく政策」によって変えることができます。

「政策」: 社会的課題を解決するために制度(ルール)を変えるための活動

- 2050年のことを考えて、いまからどのような「政策」を実施すべきかを考えてください。 **2050年からのバックキャストイング**

「未来カルテ」の作り方

このカルテは、社会保障・人口問題研究所の人口予測にもとづいて、現在の傾向が継続した場合に、2050年に、産業、保育、教育、医療、介護がどのような状況になるかについて、シミュレーションした結果を示しています。



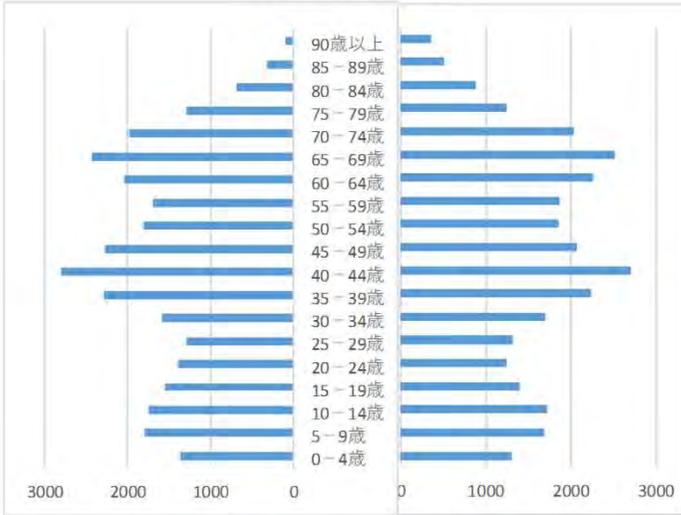
<http://opossum.jpn.org/>から無料ダウンロードできます。

人口と人口構成

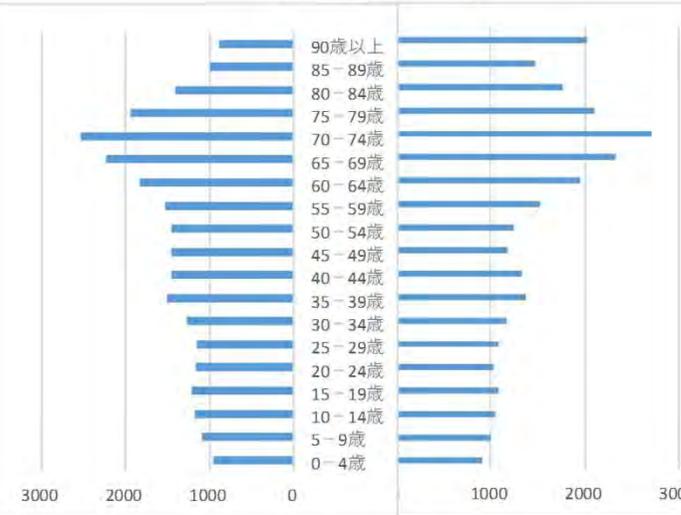
白井市		白井市			千葉県			全国(万人)		
12232	2015年	2050年	2050/2015	2015年	2050年	2050/2015	2015年	2050年	2050/2015	
総人口	61674	55598	90.1%	6222666	5331532	85.7%	12709	10300	81.0%	
年少人口(0~14歳)比	15.6%	11.1%	64.1%	12.2%	10.0%	70.2%	12.6%	10.3%	66.4%	
生産年齢人口(15~64歳)比	60.6%	48.6%	72.3%	60.7%	51.5%	72.7%	60.7%	50.9%	67.9%	
65歳以上人口比	23.3%	40.3%	155.7%	25.5%	38.4%	129.3%	26.6%	38.8%	118.2%	
75歳以上人口比	8.7%	22.6%	233.3%	11.2%	22.3%	171.1%	12.7%	23.0%	147.0%	



男 2015年 女



男 2050年 女



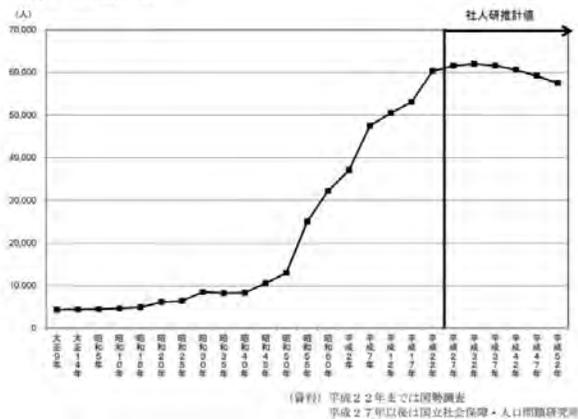
人口・年齢構成

白井市
年齢構成



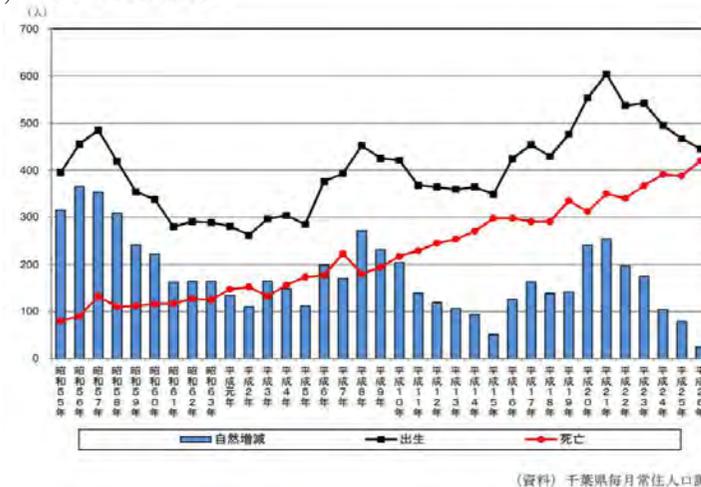
(参考) 白井市人口ビジョン (白井市まち・ひと・しごと創生総合戦略(第3版) 平成30年3月より)

図表1 総人口の推移

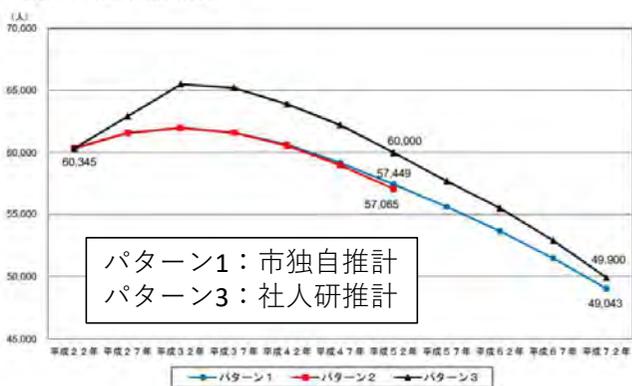


自然減

図表3 自然増減の推移

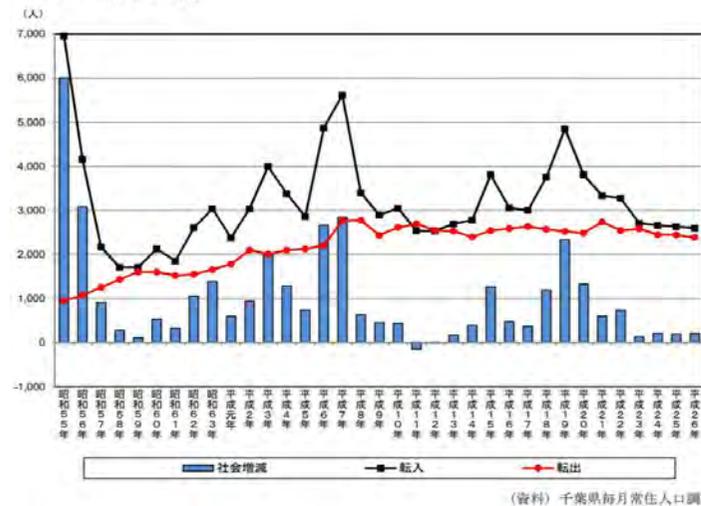


図表17 将来人口推計の比較



社会減

図表4 社会増減の推移



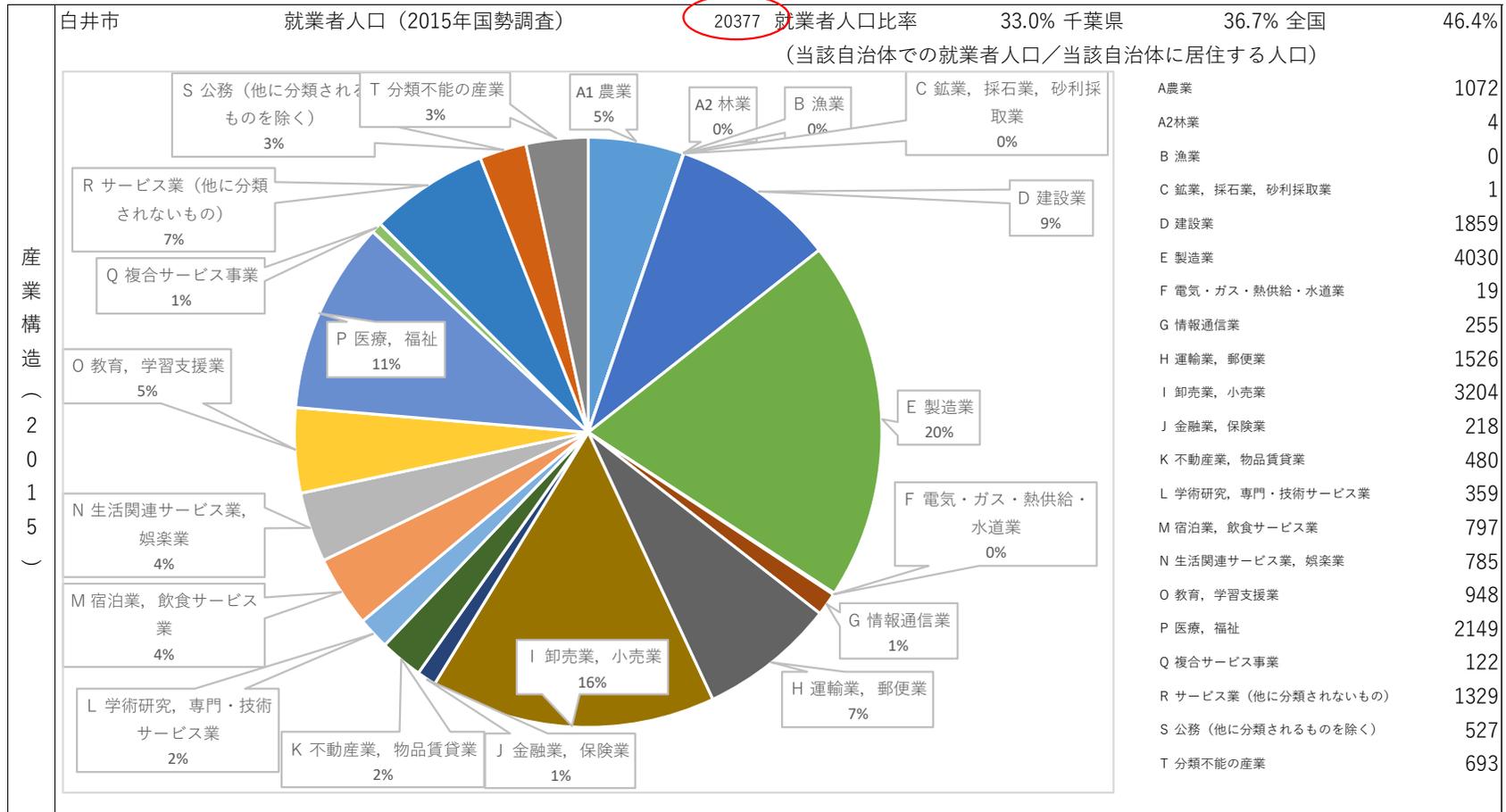
合計特殊出生率：一人の女性が一生に産む子供の数の平均。この数字が、2.07を超えないと人口は減少すると言われています。

2019年の白井市の合計特殊出生率は、1.29でした。

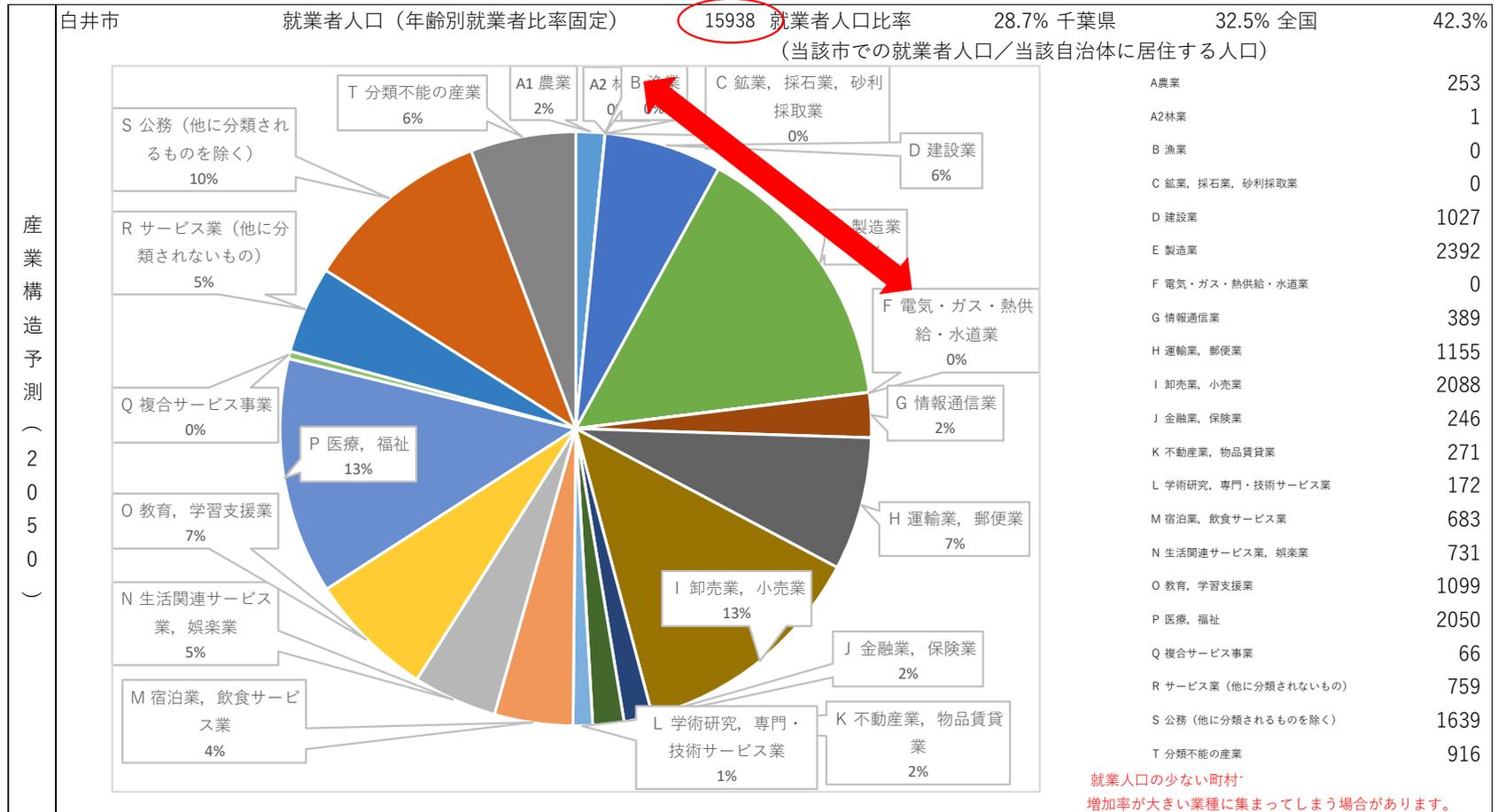
将来目標人口 → 2025年(平成37年) 65,500人、2060年(平成72年) 55,550人

- ・合計特殊出生率を2020年に1.5、2030年に1.7、2040年に1.9にまで上昇させる。
- ・20歳代の転出超過を10%減少させる。

産業構造

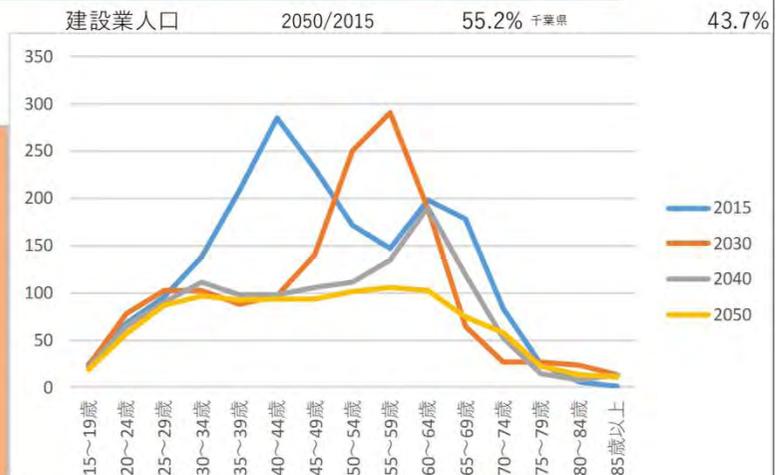
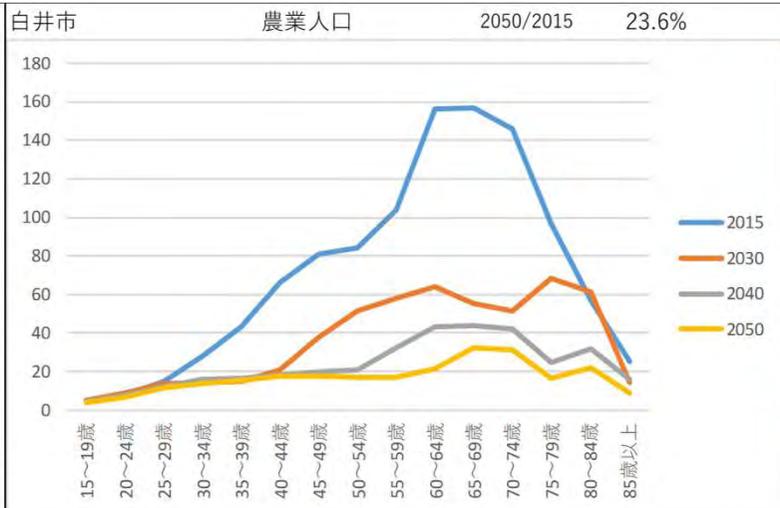


はたらく人の数
就業者人口 2015年 20377人 → 2050年 15938人 (78.2%)



農業、建設業、製造業ではたらく人の割合が減る

主要産業の就業者人口



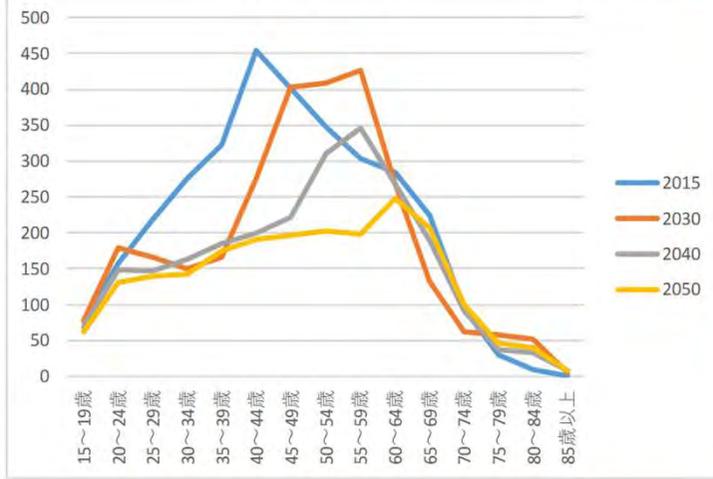
白井市

卸売業、小売業人口

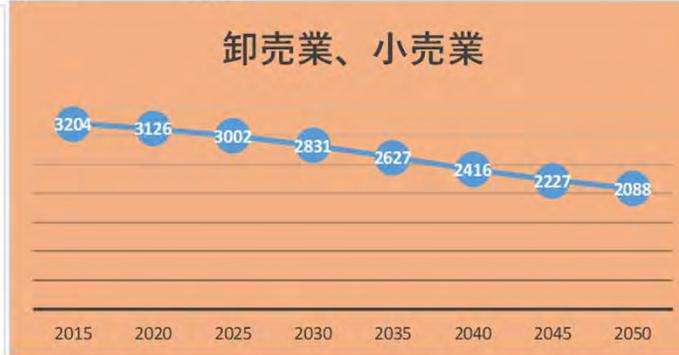
2050/2015

65.2% 千葉県

56.1%



卸売業、小売業

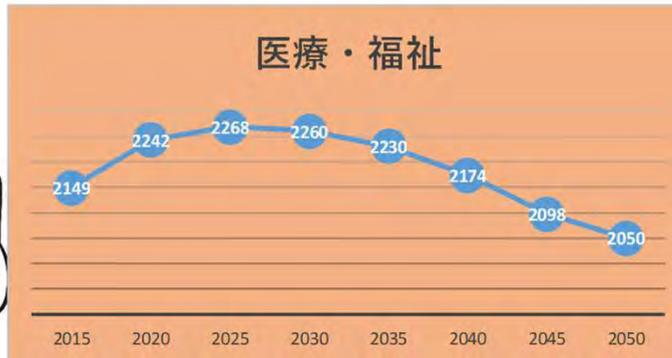


医療福祉人口

2050/2015

95.4% 千葉県

99.4%



主要産業の就業者人口

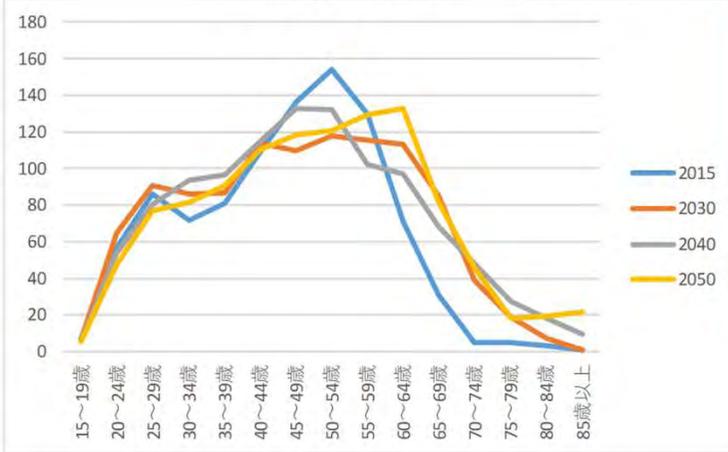
白井市

教育学習支援業人口

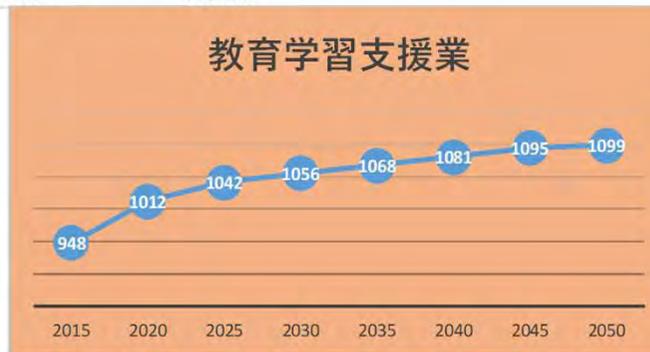
2050/2015

116.0% 千葉県

110.2%



教育学習支援業



製造業人口

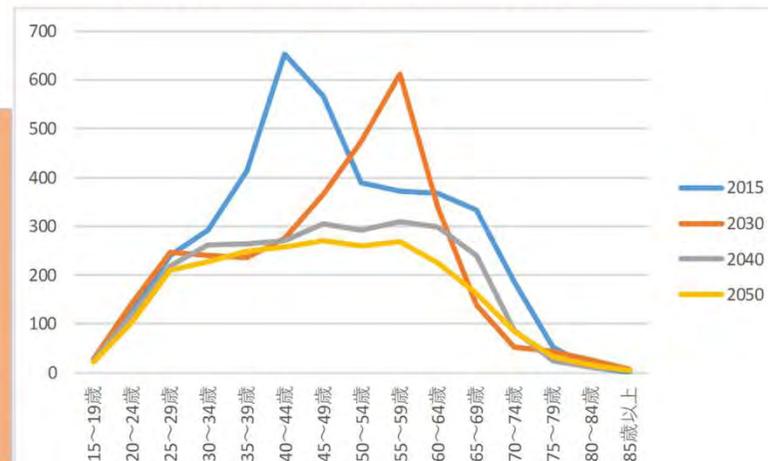
2050/2015

59.3% 千葉県

49.1%

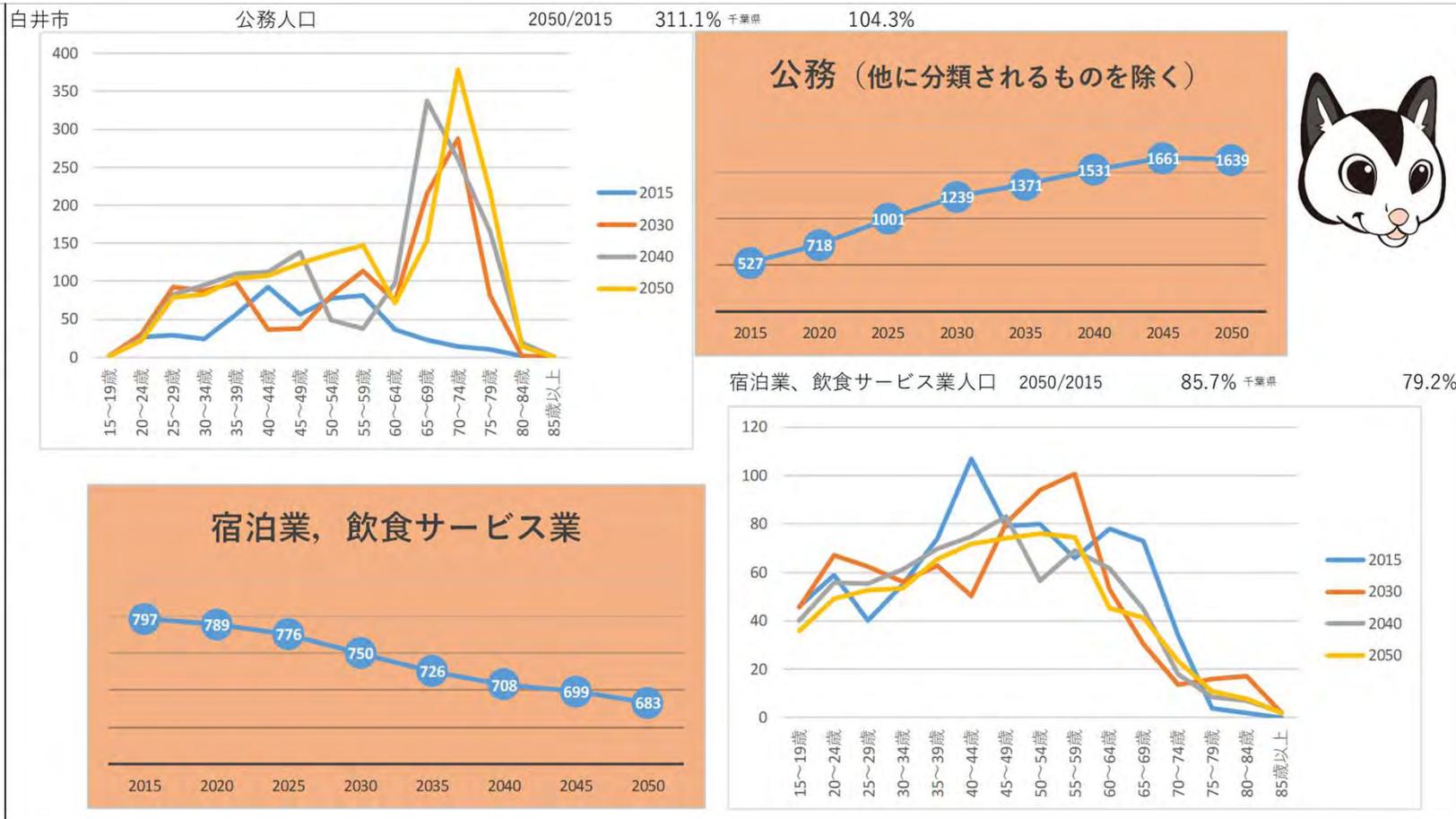


製造業

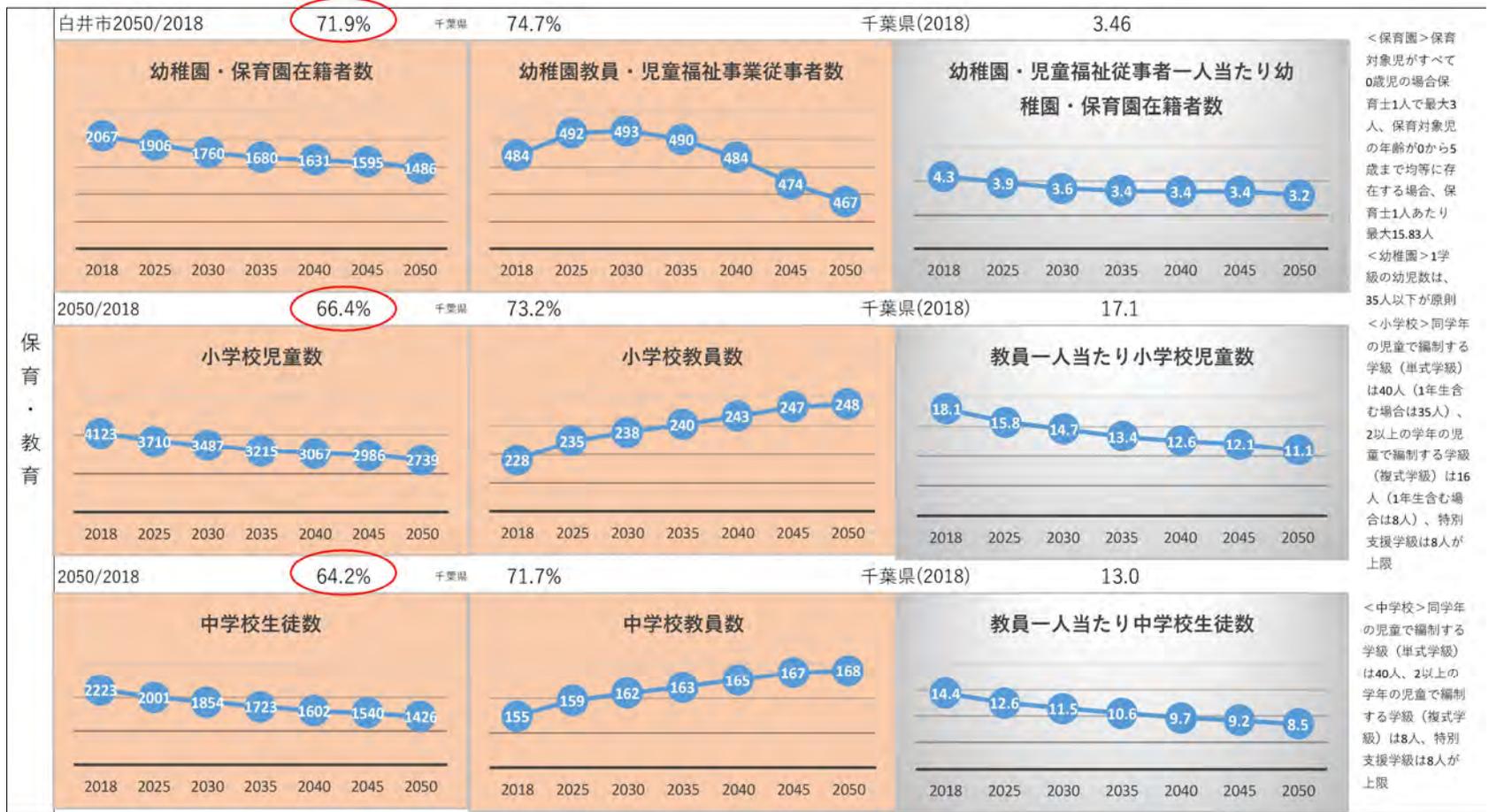


公務人口が3倍になるという予測になりましたが。これは、2001年に白井町が白井市になったことによって、統計上の「段差」ができたことによるものではないかと思います。

主要産業の就業者人口



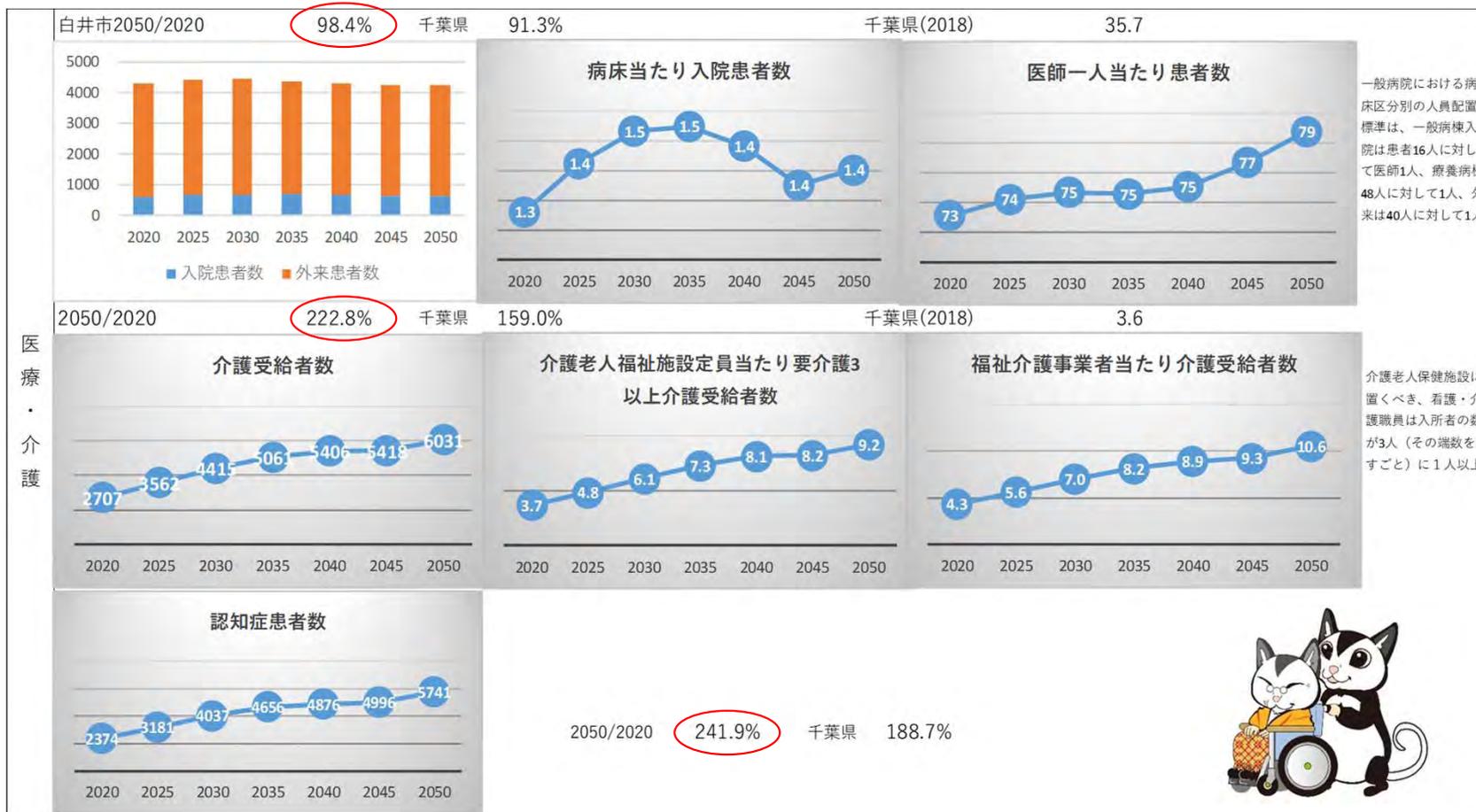
保育・教育



千葉県の子どもの数の減り具合よりも、白井市の子どもの数の減り具合の方が激しい。

医療・介護

患者の数は、人口が減ってもほとんど減らない。



介護受給者・認知症患者が2倍以上になる。

公有財産・道路

白井市			
2017	白井市	千葉県	単位
道路維持管理費概算	5.7	654.5	億円/年
公有財産建物維持管理費概算	16.4	1546.9	億円/年
1人当たり道路面積	29.6	—	m ²
1人当たり公有財産建物床面積	2.5	—	m ²
1人当たり本庁舎床面積	0.20	—	m ²



公有財産建物維持管理費概算

30年で大規模改修を行い、60年で建て替えを行うものと考え、現存する公共施設の半分が今後大規模改修にかかり、半分が建て替えにかかることと仮定する。この費用は起債の償還年数が30年間であることに鑑み、30年間に平準化されるものとする。この仮定の下に、延床面積を半分に割った値をさらに30で割り、それぞれに大規模改修の原単位25万円/m²と建て替えの原単位40万円/m²を乗じて足し合わせたものを、年間の維持・更新費とする。

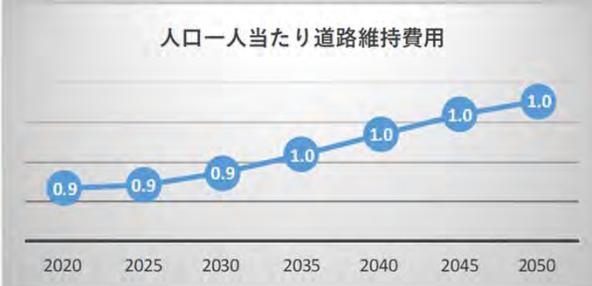
(万円/人)

公有財産・道路



道路維持費用概算

15年で更新していくものと考え、道路面積を15で割った値に原単位 (4700円/m²) を乗じて年間の維持・更新費を算出した。



公有財産 (役所・公民館・学校などの建物) も道路もこれまでずっと増えてきた。このまま人口減少社会になると、一人当たりの維持費の負担が増えていく。

住宅

白井市		2020	2030	2040	2050
人口		62287	60986	57978	55598
世帯数		23656	24335	23793	23167
住宅件数/世帯数(2015)		1.01			
将来必要住宅数			24641	24091	23457
1住宅あたり延べ面積		99			
必要住宅床面積			2444849	2390355	2327419
既設住宅床面積(2018.9)		2225223			
既設住宅減失分			211047	294972	380866
既設住宅存続分			2014176	1719205	1338339
必要建て替え住宅床面積			430672	671150	989080
住宅供給可能性(件)			(4341)	(6764)	(9969)
住宅供給可能性	住宅供給可能性が、赤字の場合は、住宅が余らないということ				



この項目は、人口15000人以上の市町村のみ表示します。

人口は社人研の2045までの推計人口(2050はトレンド延長)

世帯数は、各都道府県の世帯数トレンドを延長する形で都道府県別に推計

住宅件数/世帯数、1住宅あたり延べ面積は、該当自治体の最新データ

減失率仮定

築41-50年	0.4	築51年以上	0.6
---------	-----	--------	-----

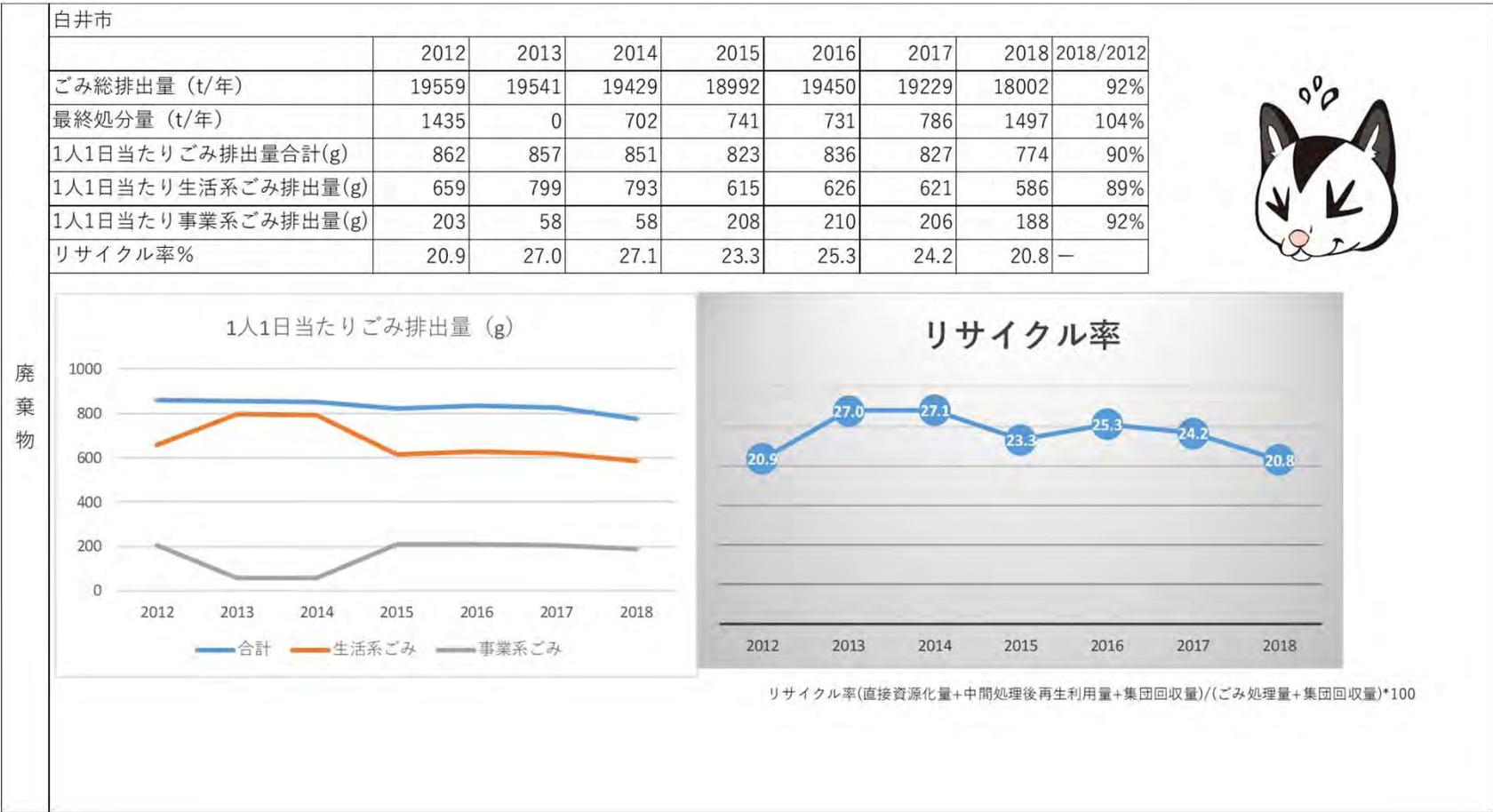
住宅供給可能性の検討



年	既設住宅床面積	必要住宅床面積
2020	2,225,223	2,444,849
2030	2,014,176	2,390,355
2040	1,719,205	2,327,419
2050	1,338,339	2,327,419

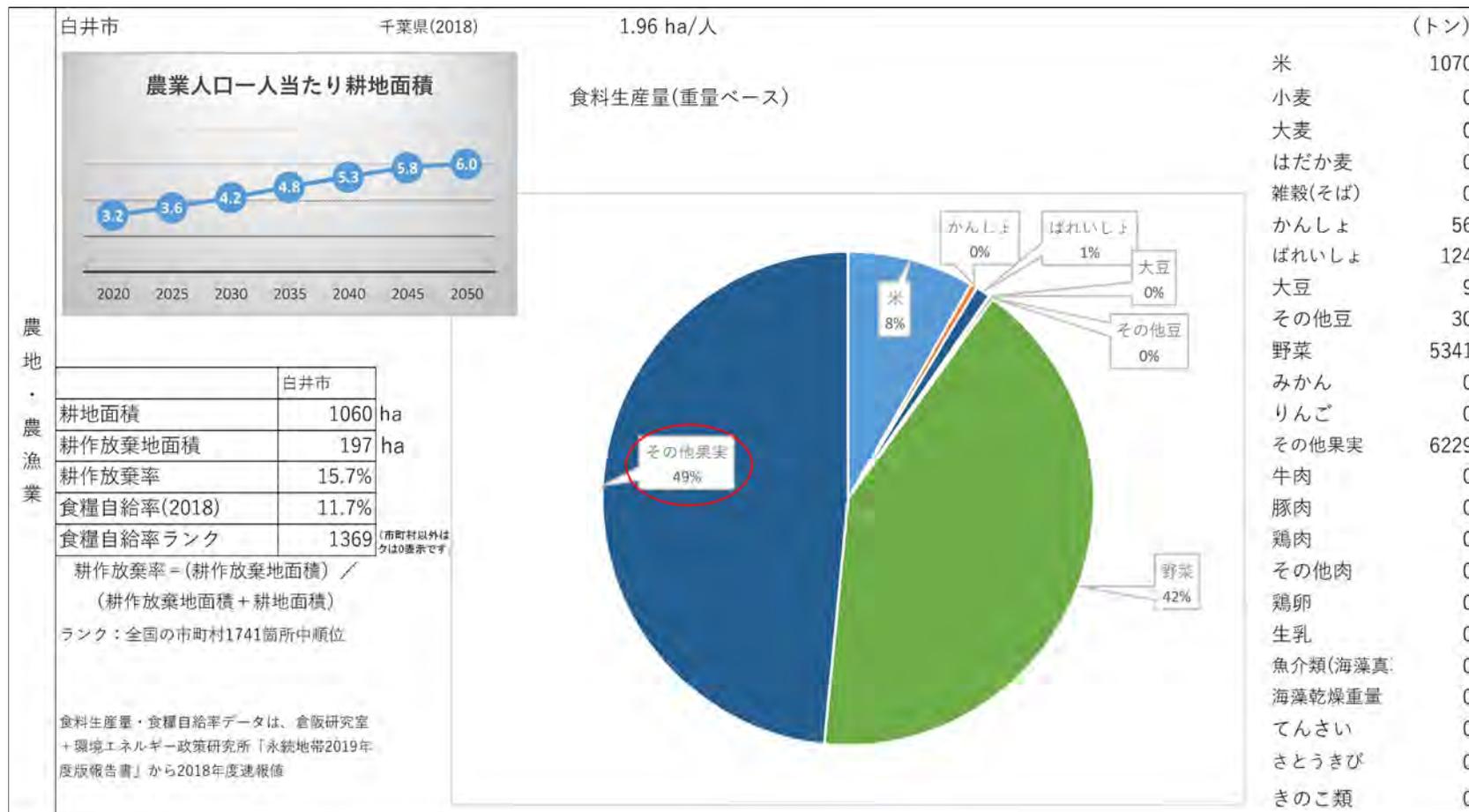
人口が減っていったとしても、住宅は建て替えて行かなければならない。

廃棄物・リサイクル



	国	千葉県	白井市
1人1日当たりごみ排出量合計(g)	918	897	774

農地・農業



その他果実は、ほぼ「なし」

エネルギー

再生可能エネルギー供給量 (供給量はテラジュール (TJ))		2013年3月	2014年3月	2015年3月	2016年3月	2017年3月	2018年3月	2019年3月
		供給量						
太陽光発電		53	108	159	196	220	240	285
風力発電		0	0	0	0	0	0	0
地熱発電		0	0	0	0	0	0	0
小水力発電 (1万kW以下)		0	0	0	0	0	0	0
バイオマス発電		37	37	37	37	37	37	37
再生可能エネルギー発電 (小計)		91	145	196	233	257	278	323
太陽熱利用		32	32	33	31	31	31	32
地熱利用		0	0	0	0	0	0	0
バイオマス熱利用		0	0	0	0	0	0	0
再生可能エネルギー熱 (小計)		32	32	33	31	31	31	32
再生可能エネルギー供給量 (合計)		123	177	229	264	288	309	355

		2013.3	2014.3	2015.3	2016.3	2017.3	2018.3	2019.3	2030	2040	2050
地域エネルギー自給率	%	4.44%	5.78%	8.03%	9.23%	10.01%	10.73%	12.31%	11.93%	12.20%	12.53%
地域エネルギー自給率	rank	632	833	926	1006	1081	1104	1099			
再エネ供給密度	TJ/km ²	3.47	4.88	6.30	6.38	7.92	8.48	9.75			
再エネ供給密度	rank	185	177	233	286	274	290	273			

(地域エネルギー自給率) = (再エネ供給量) / (民生+農林水産業用エネルギー需要)

(再エネ供給密度) = (再エネ供給量) / (面積) rank: 全国の市町村1741箇所中順位

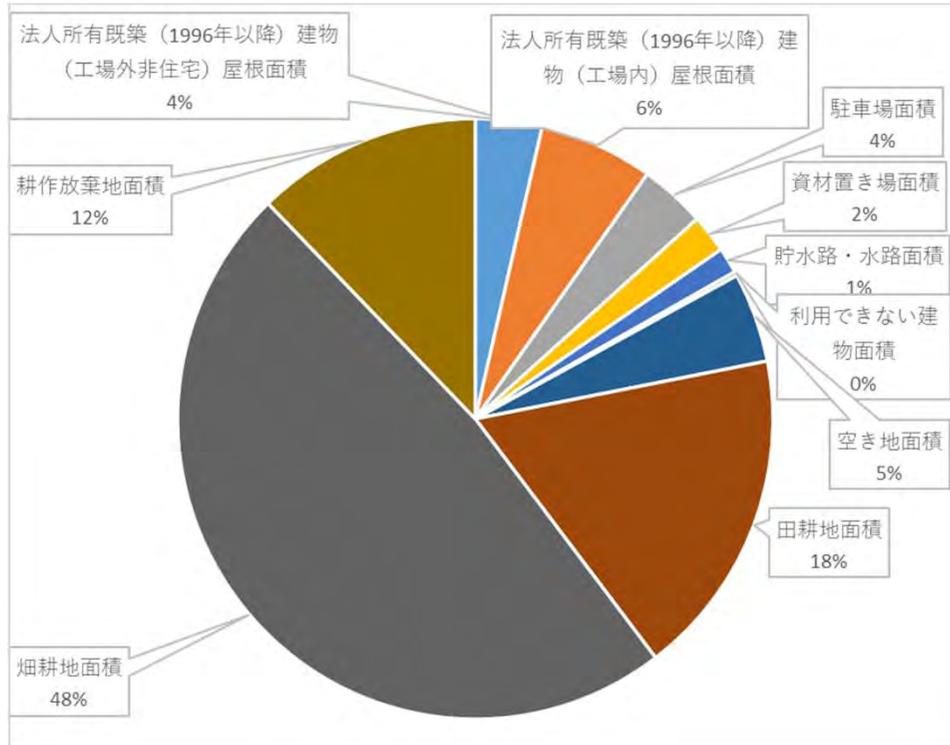
TJ=10¹²J

再生可能エネルギーは、倉阪研究室+環境エネルギー政策研究所「永続地帯2019年度報告書」の収集データより。https://sustainable-zone.com/
2014.3のデータは、一般廃棄物由来のバイオマス発電/熱利用を含んでいない。2015.3以降は、これらを含む。



人口が減っていくだけでは、2050年に脱炭素を達成できない。

白井市において太陽光パネルが置けそうな場所（住宅の屋根以外）



水田のソーラーシェアリング事例（秋田県井川町）
（出典）千葉エコ・エネルギー株式会社



梨のソーラーシェアリング事例（木更津市）
（出典）千葉エコ・エネルギー株式会社



駐車場の太陽光発電事例
（千葉県長生村）
（出典）スマートジャパン
<https://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1506/17/news046.html>

令和3年4月「白井の未来の環境と脱炭素を考える地区意見交換会」

きこう へんどう えいきょう
気候変動の影響と
きんねん だつたんそ うご
近年の脱炭素の動き



Mr. オポッサム

芝浦工業大学 建築学部
教授 栗島 英明

1975年 愛知県犬山市 生まれ
専門分野:環境学、人文地理学
趣味:旅行、猫



SHIBAURA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

へいきんきおん へんか

世界と日本の平均気温の変化

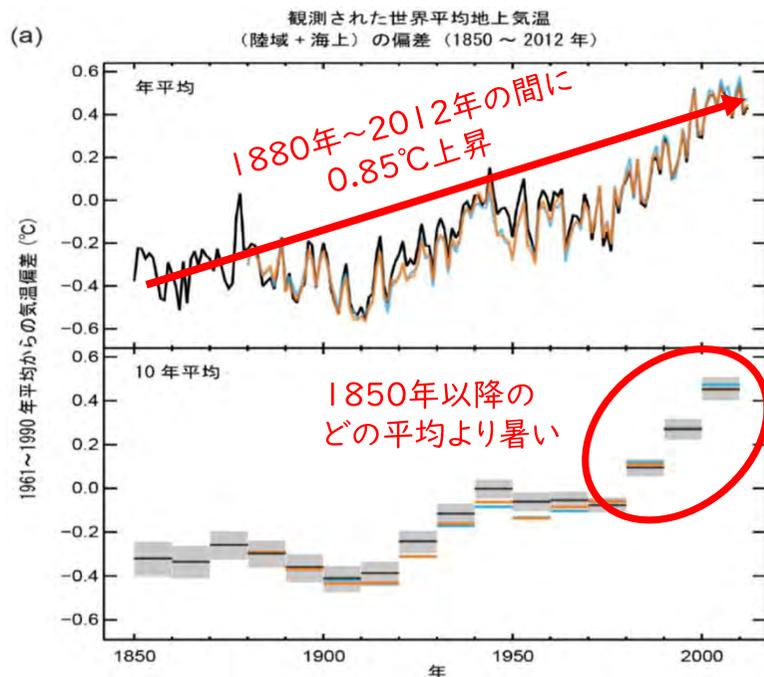


図1 世界の年平均気温偏差の変化 (1898~2018年)

出典) IPCC第5次評価報告書WG1 SPM.
Fig.SPM.1(a)

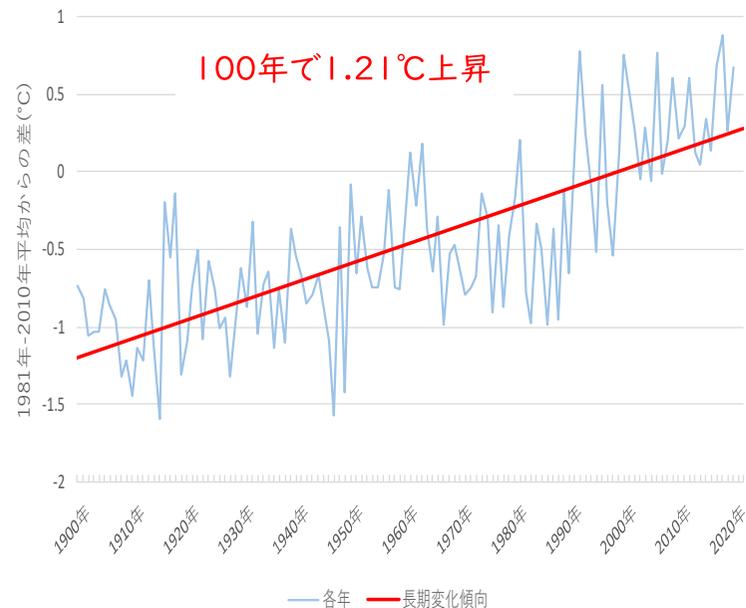


図2 日本の年平均気温偏差の変化 (1898~2018年)

出典) 気象庁「日本の年平均気温」

へいきんきおん じょうしょう

世界も、日本も、平均気温の上昇が続いています

へいきんきおん まなつび ねったいや
千葉県の平均気温・真夏日・熱帯夜の変化

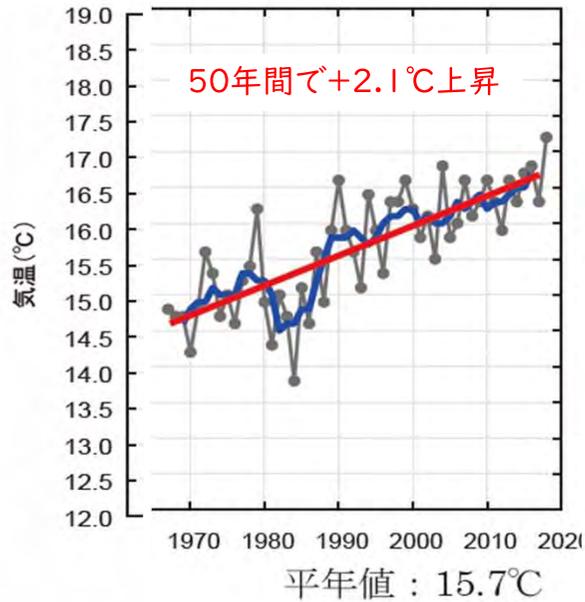


図3 千葉特別地域気象観測所の年平均気温の変化(1966~2018年)

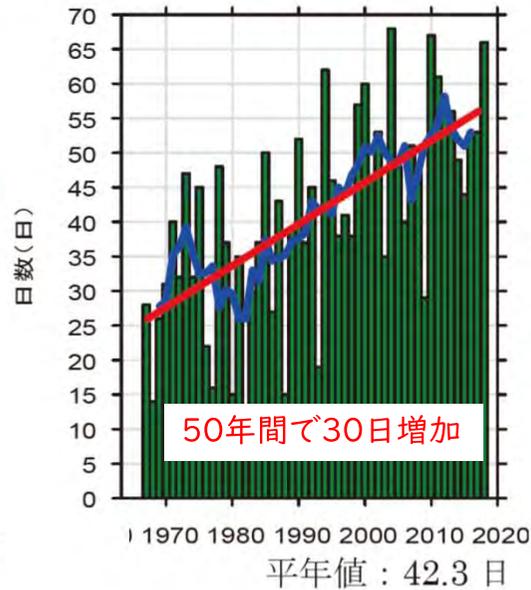


図4 千葉特別地域気象観測所の真夏日の日数(1966~2018年)

※真夏日：最高気温が30°C以上の日

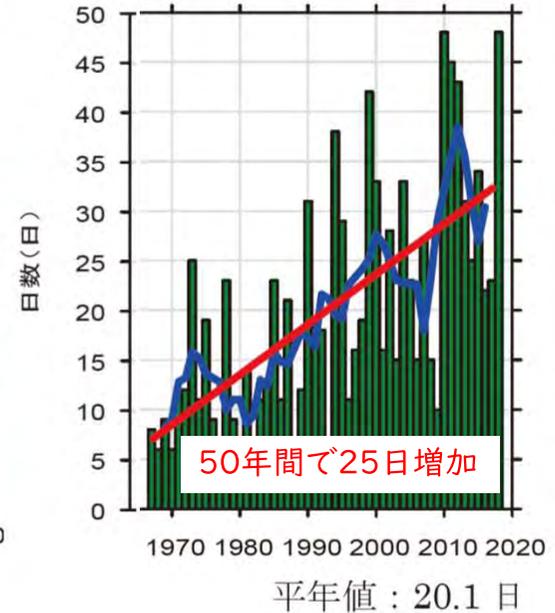


図5 千葉特別地域気象観測所の熱帯夜の日数(1966~2018年)

※熱帯夜：最低気温が25°C以下の日

出典)東京管区気象台「気候変化レポート2018-関東甲信・北陸・東海地方」

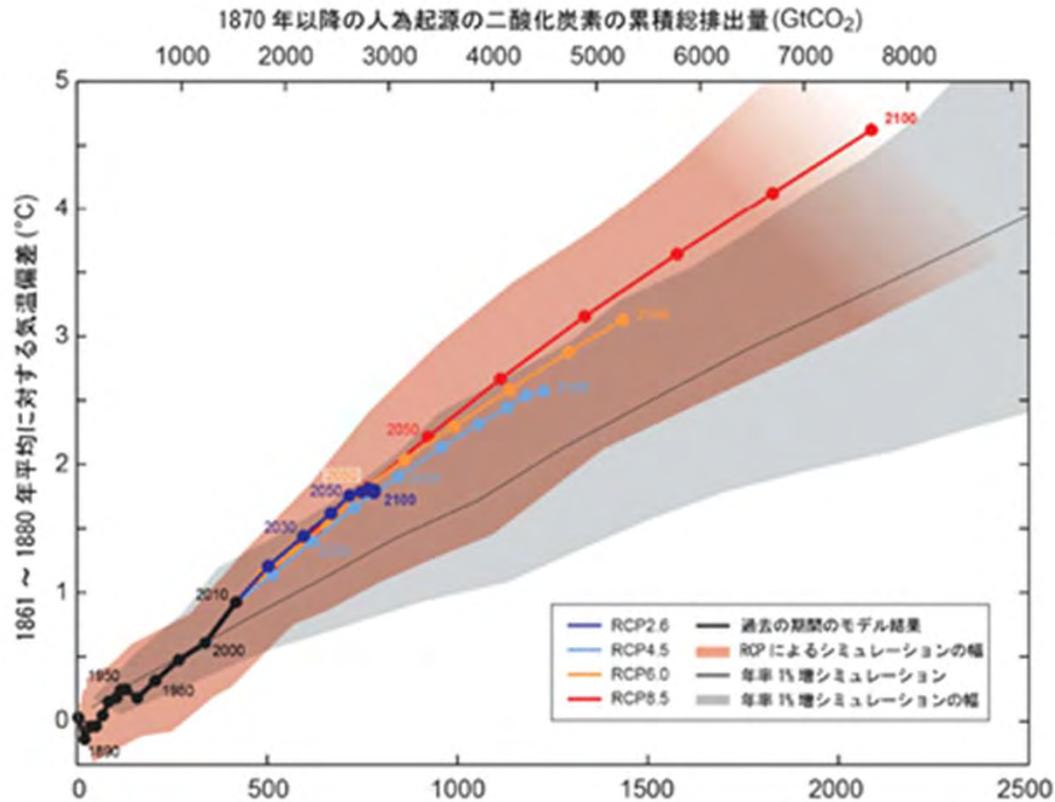
千葉県も平均気温の上昇や真夏日・熱帯夜の増加が見られます



気温上昇の原因

きおんじょうしょう

げんいん



二酸化炭素累積排出量
と気温上昇は比例関係



気温上昇の原因は、
人間活動が原因の二酸化
炭素などの温室効果ガス

図6 人間活動を原因とする二酸化炭素の累積排出量と温度上昇の関係

出典) IPCC第5次評価報告書WG1 SPM.

にんげんかつどう

げんいん

にさんかたんそ

人間活動が原因の二酸化炭素によって気温は上昇します



SHIBAURA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

きおん じょうしょう よそく
世界の気温上昇予測

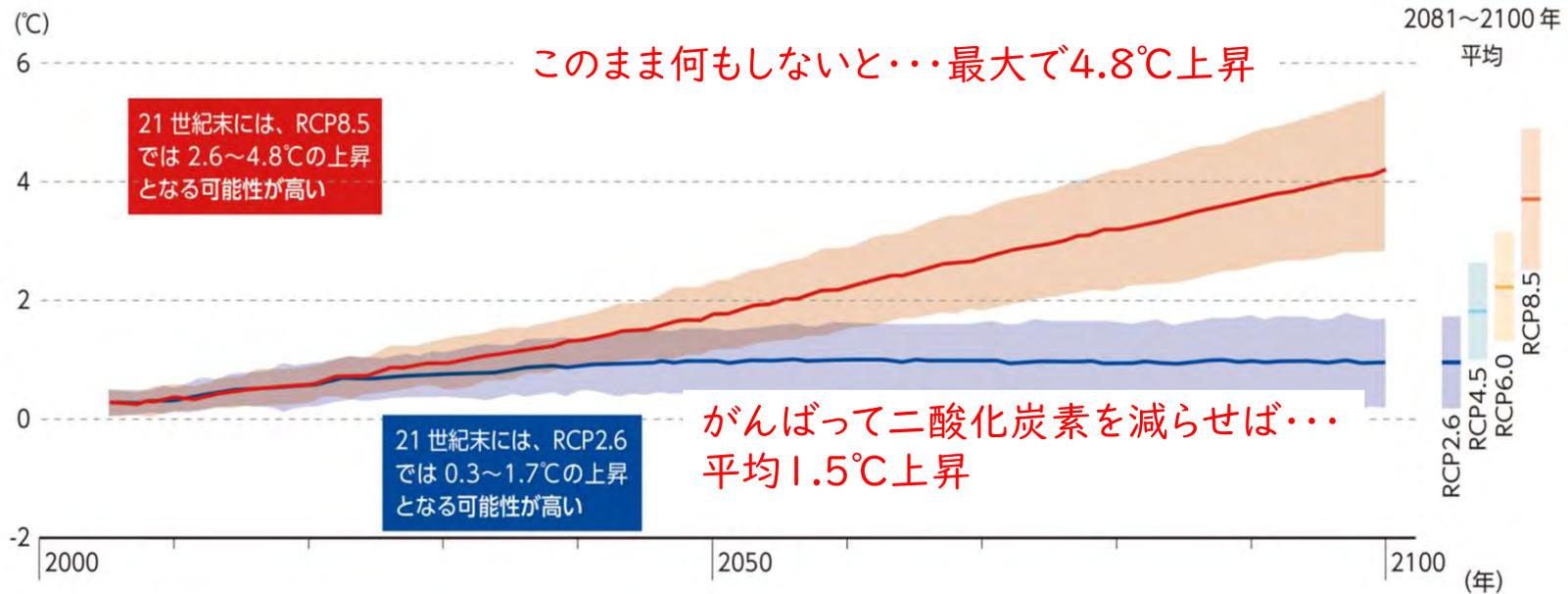


図7 世界平均地上気温の変化と予測(1950~2100年)

赤:このまま何もせず二酸化炭素を出し続けた場合
青:がんばって二酸化炭素を減らした場合

出典) IPCC第5次評価報告書WG I SPM. Fig.SPM.7(a)

このままだと世界はますます暑くなります



きこうへんどう えいきょう 気候変動とその影響

表1 地球温暖化による気候変動とその影響

気候変動	今世紀末までに起こる可能性	気候変動による影響
寒い日の減少	ほぼ確実に起こる	熱帯性伝染病の流行、氷河の減少（崩壊）、生態系への影響
暑い日の増加	ほぼ確実に起こる	水不足、食料生産量の減少、生態系への影響
熱波の頻度	可能性が非常に高い	熱中症の増加・死亡
大雨の増加・激化	可能性が非常に高い	洪水・土砂崩れなどの発生
干ばつの増加	可能性が非常に高い	水不足、食料生産量の減少
熱帯低気圧の激化	どちらかと言えば起こる	洪水・風による被害（建物、農作物など）
海水面の上昇	可能性が非常に高い	居住地の水没、塩害の発生

出典) IPCC第5次評価報告書WG1 SPM.

ちきゅうおんだんか きこうへんどう
ここからは「地球温暖化」ではなく「**気候変動**」ということにします

けんこう けいざいしゃかい せいたいけい ひがい
気候変動は、人間の健康、経済社会、生態系に大きな被害を
引き起こし、子どもやお年寄り、まずしい人々を傷つけます



白井市への影響

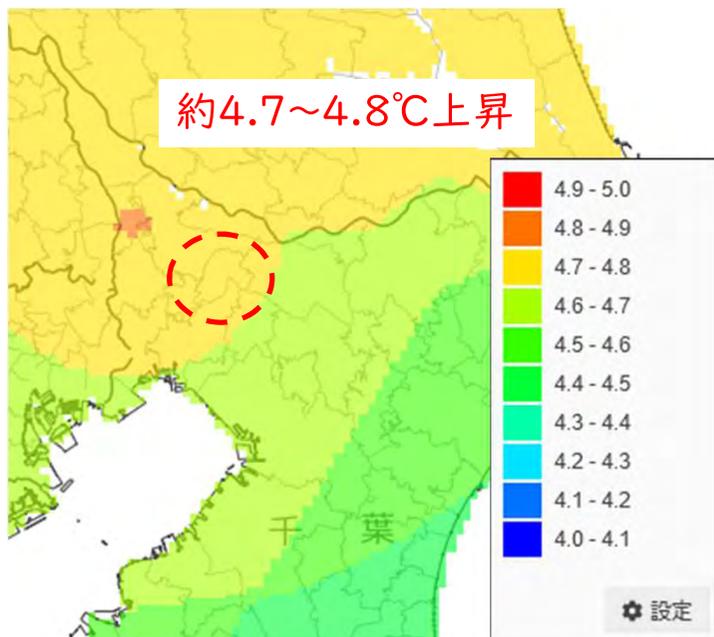


図8 今世紀末の白井市とその周辺の年平均気温の変化の分布

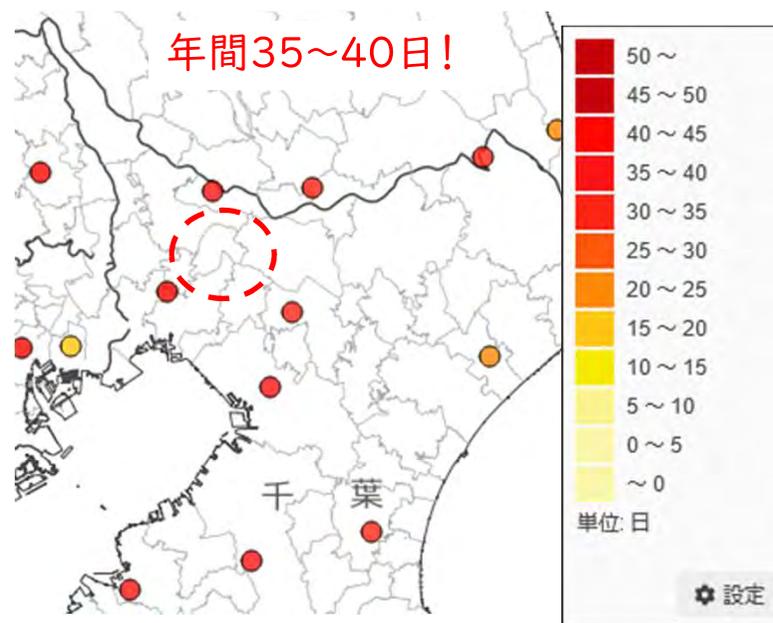


図9 今世紀末の白井市とその周辺の猛暑日日数

※猛暑日: 最高気温が35°C以上の日

出典) 気候変動適応情報プラットフォームweb-GISより

もうしよび

平均気温は上昇し、猛暑日が年間35~40日となります



ねっちゅうしょう でんせんびょう
熱中症・伝染病

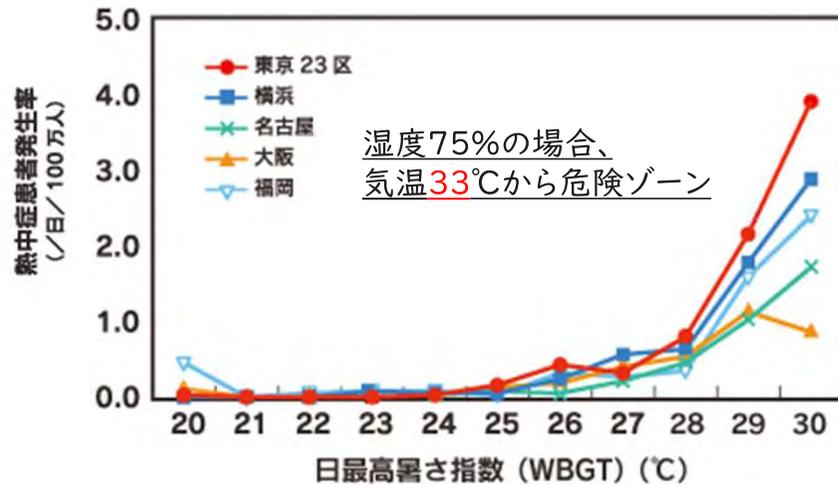


図10 暑さ指数と熱中症の患者数の関係

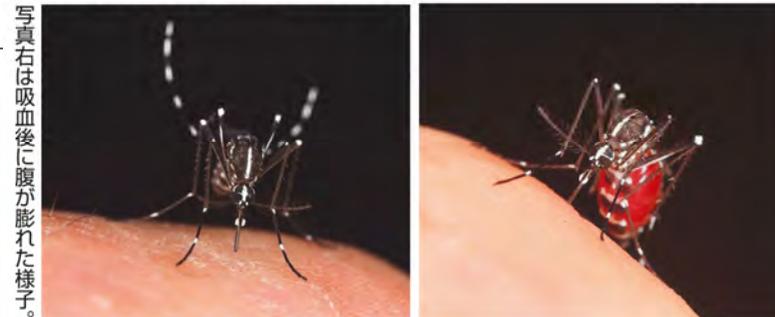
暑さ指数は、気温・湿度などで決まる

出典) 環境省熱中症予防情報サイト



【デング熱を媒介するヒトスジシマカ】

提供: 葛西真治



写真右は吸血後に腹が膨れた様子。

デング熱とは・・・
 高熱 (38~40°C)、頭痛、強い関節痛、筋肉痛、発しんなど。
 重症化して、出血症状やショック症状を呈するデング出血熱を起こし、死に至る場合も。

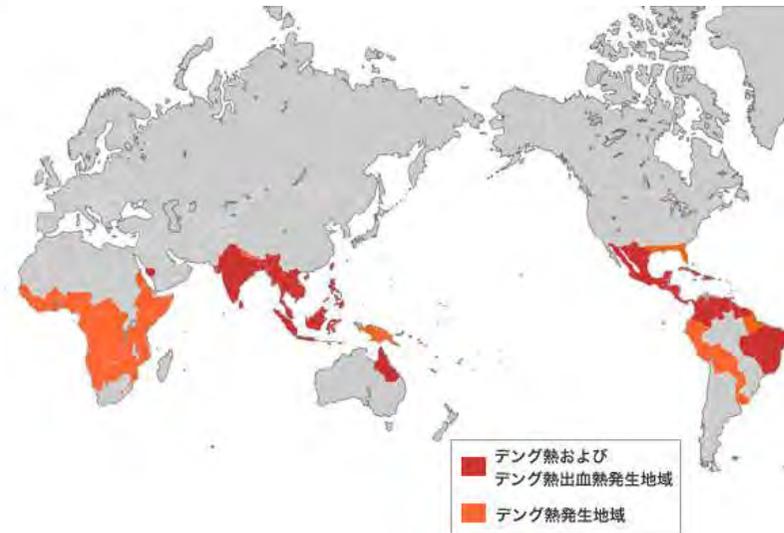


図11 デング熱・デング出血熱の発生地域

出典) 国立感染症研究所(2014):「デング熱とは」より

豪雨・大型台風

ごうう おおがたたいふう

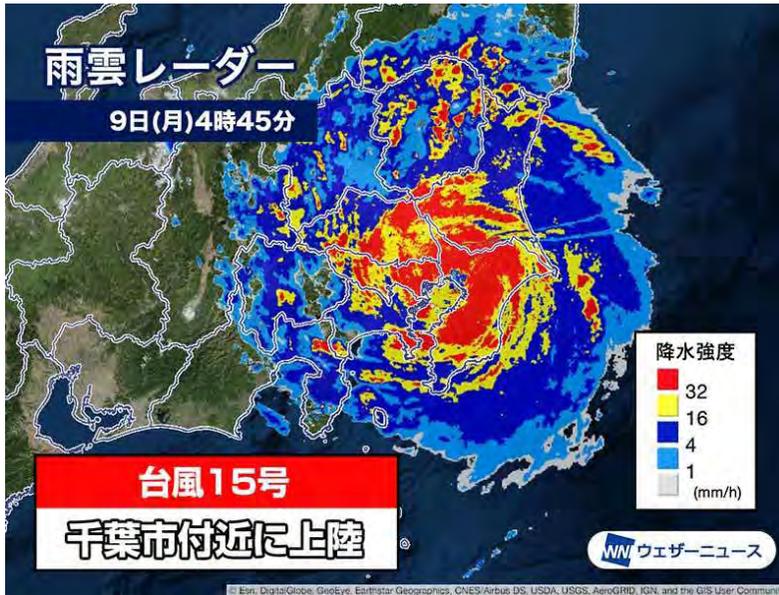


写真 2019年台風15号と被害(市原市)

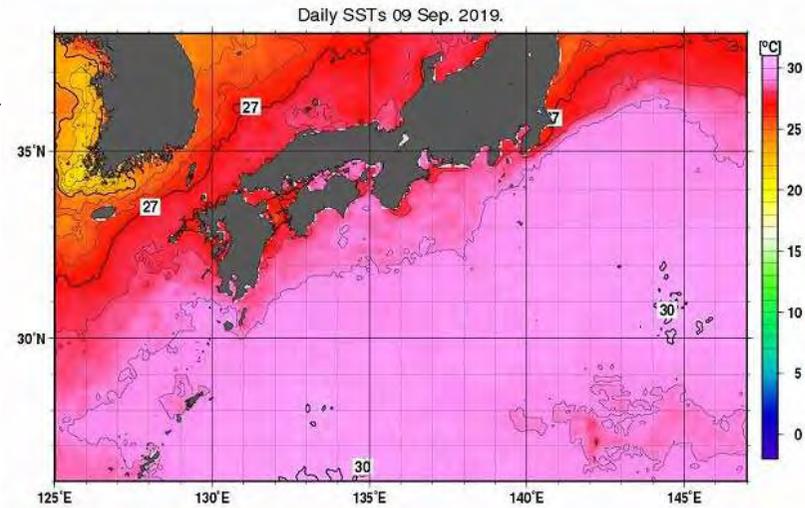


図12 2019/9/9の日本近海の平均海面水温

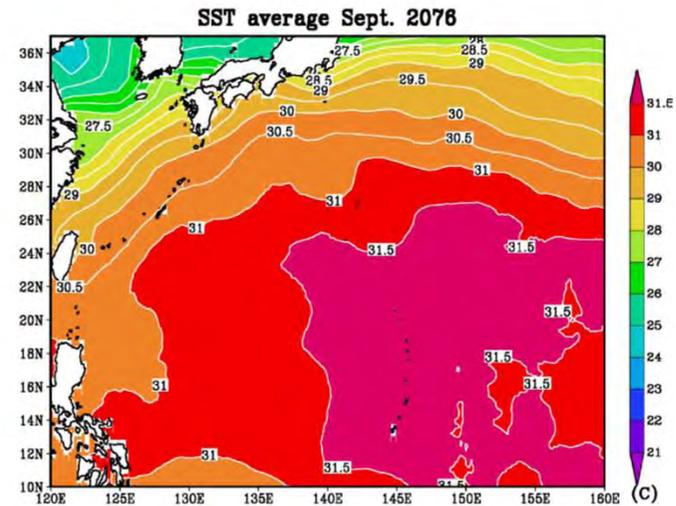


図13 日本近海の平均海面水温の将来予測

出典:坪木(2015)

のうぎょうひがい
農業被害

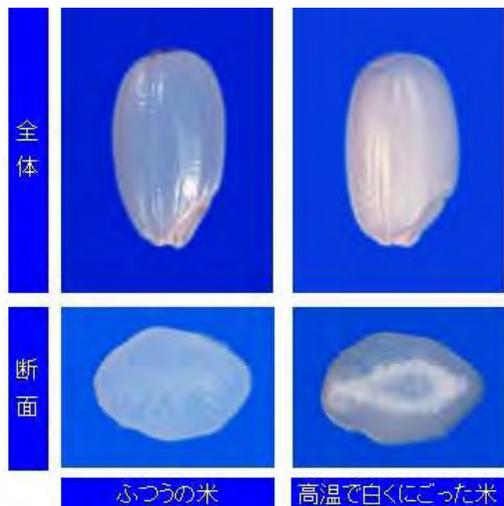


写真 2015年に発生したナシの発芽不良

2015年4月、東葛飾地域と印旛地域の広範囲（鎌ヶ谷市、船橋市、白井市の生産者の3~5割）のナシ園で、1花そう当たりの花蕾数が少ない等の発芽不良が報告。

これらの症状は2009年に佐賀県や熊本県等で発生した発芽不良と酷似しており、**温暖化による気温上昇が影響**を及ぼしている可能性が考えられる。

出典) 千葉県農林総合研究センターwebページ



写真 2019年台風15号で落ちたナシ(香取市)



大ピンチ!

写真 暑さで白くにごったり、ひびが入ったコメ

だつたんそ

世界・日本の脱炭素の動き



写真 パリ協定の合意を伝える新聞各紙



写真 2020年10月26日 菅義偉総理大臣が2050年までに温室効果ガス実質ゼロを表明

みまん

世界の平均気温上昇を1.5℃未満にするためには、
二酸化炭素排出量を世界全体で2050年頃までに
正味ゼロ(脱炭素)にする必要があります

しょうみ



二酸化炭素ダイエット

ダイエット

- ・食べる量を減らす
- ・カロリーの低いものを食べる
- ・運動をしてカロリーを消費する

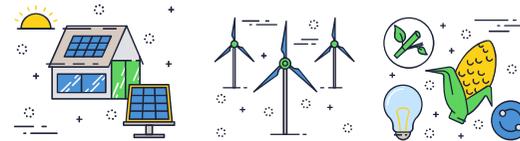


二酸化炭素ダイエット!

- ・化石燃料（火力発電の電気、ガス、ガソリンなど）の消費を減らす（省エネ）



- ・再生可能エネルギーに変える（再エネ）



- ・二酸化炭素を吸収する



じどうしゃ
自動車の脱炭素化

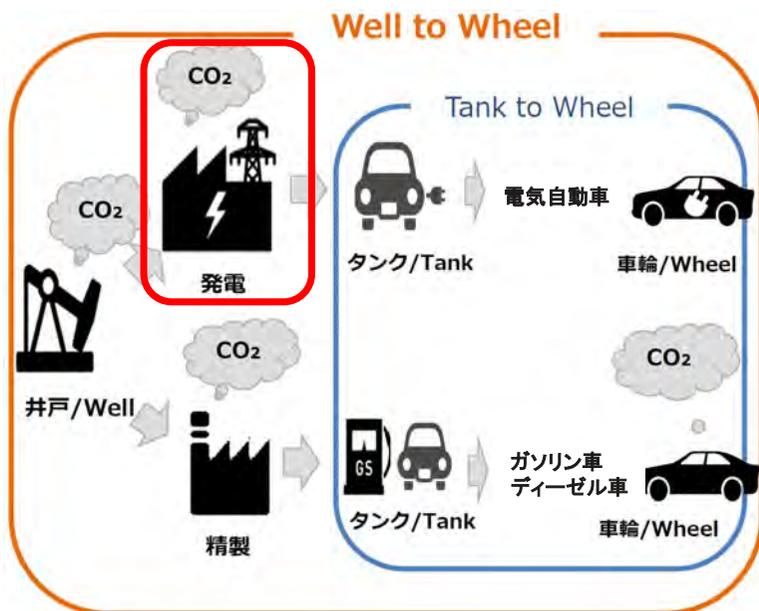


図13 “Well to Wheel (井戸から車輪)”の考え方

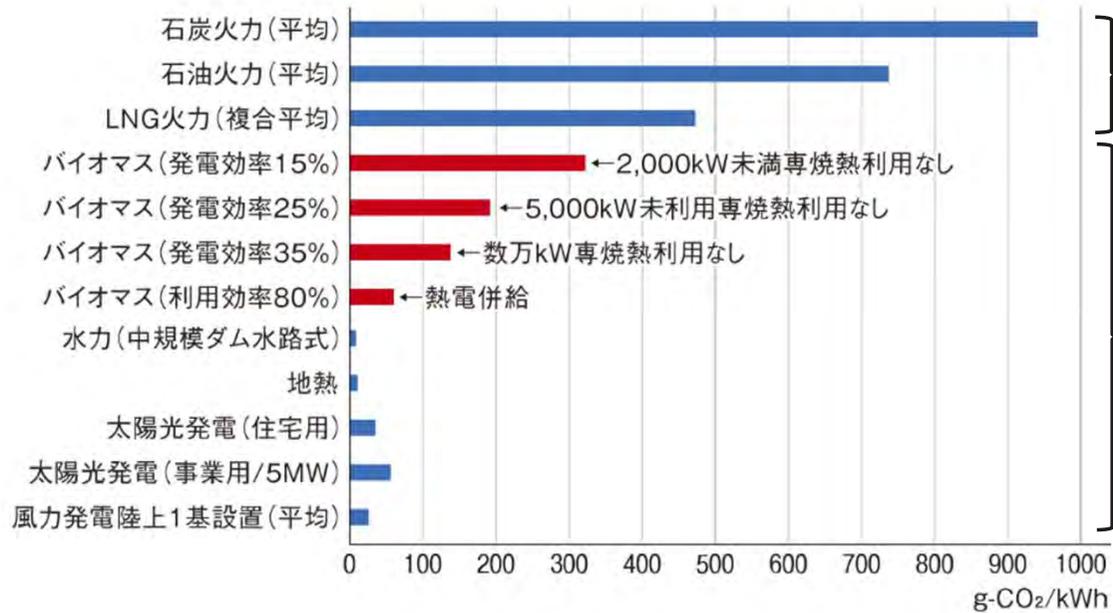


図14 “Well to Wheel”の二酸化炭素排出量

イギリス:2030年までにガソリン車(GV)とディーゼル車(DV)の新車販売を禁止。
2035年までにハイブリッド車(HV)も禁止。
中国:2035年をメドにGVを禁止。全ての新車をEVに。
東京都:都内で販売されるGVの新車について、乗用車は2030年までに、二輪車は2035年までにゼロ。

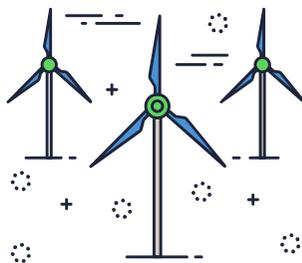
さいせいかのう どうにゆう

再生可能エネルギーの導入

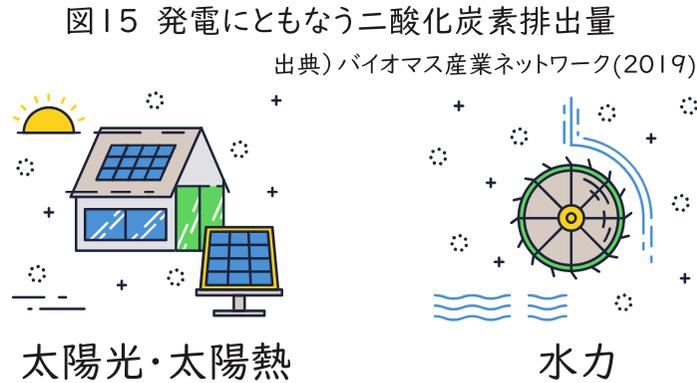


化石燃料による火力発電

再生可能エネルギー



風力



太陽光・太陽熱



水力



バイオマス

例: 木質チップ、畜産廃棄物など

きゅうしゅう 二酸化炭素の吸収

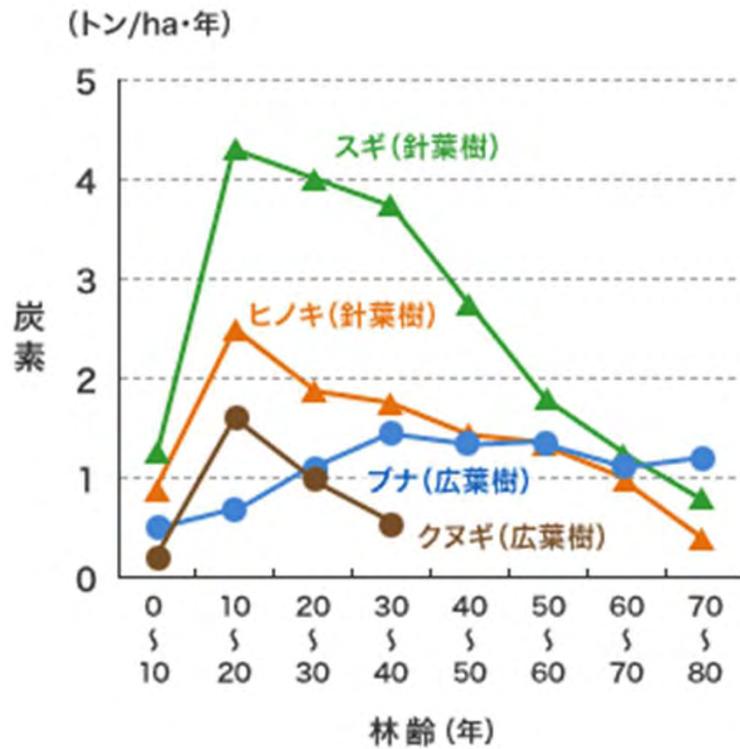


図16 樹種別・林齢別の炭素吸収量

出典) 林野庁「林業白書」



図17 スギの二酸化炭素吸収量



まとめ

- ▶ 気候変動（地球温暖化）は、世界、日本、そして白井市にも大きな影響を与えます。
- ▶ 白井市では、熱中症や伝染病、豪雨や大型台風、農業被害などの影響が予想されます。
- ▶ 気候変動の影響を少しでもやわらげるためには、できるだけ早い時期に脱炭素することが必要です。
- ▶ 日本では2050年までの脱炭素を目指しています。
- ▶ 脱炭素のためには、省エネを進めて化石燃料の使用を減らすことや、自動車の化石燃料の使用を減らすこと、使用時に二酸化炭素を出さない再生可能エネルギーに転換することなどが必要です。

ぜひ白井市でも脱炭素について考えていきましょう!!



脱炭素未来ワークショップの実施事例と成果

① 白井市における市職員向けワークショップ

- 市職員向けワークショップは、白井市第3次環境基本計画の検討のために市内各部局から選ばれた市職員12名と当該計画の策定にかかわる委託業者3名を対象として、2021年1月27日13:30-16:00に実施した。
- 当日は、白井市の未来カルテの要点を説明するとともに、各自にタブレット端末を配布して白井市のCNSに触れていただき、その後、白井市における脱炭素をどのように進めていくべきかについてアイデアを書き出した。このときは、新型コロナウイルス感染症対策のため、模造紙を囲んでワークショップを実施することは行わず、アイデアの書き出しを、アンケートフォームを用いて行い、ファシリテーターがオンライン付箋紙サイトであるMIROを用いて整理するという形で意見を取りまとめた。



出典 小学館 日本大百科全書(ニッポニカ)

② 白井市における市民向けワークショップ

- 市民向けワークショップ「白井の未来の環境と脱炭素を考える地区意見交換会」は、「白井市第3次環境基本計画」と「白井市第5次地球温暖化対策実行計画」の策定にあたって、市民からの意見を聞く「白井の未来の環境と脱炭素を考える地区意見交換会」として開催された。
- 2021年4月17日、18日、25日のそれぞれ午前・午後に市内計6箇所において実施した。17日午前公民センター8名、午後白井コミュニティセンター6名、18日午前桜台センター8名、午後富士センター6名、25日午前白井駅前センター13名、午後西白井複合センター19名の計60名（10～80代）が参加した。
- 当日は、白井市からワークショップの趣旨と白井市の環境概要の説明（10分）を行った後、未来カルテに基づく2050年の白井市についてのレクチャー（20分）、脱炭素の背景と白井市への影響、対策メニューについてのレクチャー（10分）、白井市のCNS体験（20分）を実施し、10分間の休憩のあと、「脱炭素×地域課題」の政策検討グループワーク（40分）、発表とまとめ（10分）というスケジュールであった。
- 市民向けワークショップでは、4名から6名の班に分かれて、模造紙を囲んでアイデア出しを行った。出された政策提言は、出席者間で共有するとともに、白井市幹部からコメントがあった。



再生エを増やす努力	地域内でエネルギーを循環する仕組みづくり	再生可能エネルギーへ設置の補助。	再生可能エネルギー(太陽光以外)の調査研究	太陽光・蓄電池の補助金を増やす。	公共施設を先ず再生エでまかなう。
再生可能エネルギーの使用割合を大幅にアップ	再生可能エネルギーを市が推進する為の調査研究	国・県の補助金を活用し、再生可能エネルギー拡充	再生エの普及のための補助金を検討してほしい	国 電気自動車、太陽光パネルほかの義務化を補助	再エネ全般

太陽光発電への助成。	太陽光発電のメリット提供	住宅ソーラー普及 足場代の補助 (15万円)	公共施設・学校等太陽光発電金投入	現在の季節住宅をすべてソーラーパネル化する。農地を利用してソーラー化する(現行)。	学校の屋上に太陽光パネルの設置。(避難所になった時にも役立つのではない)
行政が率先して発電事業者と土地権者とマッチングをする	エネルギーを作る家庭でのソーラー	住宅ソーラーパネル設置を公平な立場で試算してくれる機関の紹介	住宅のソーラーパネルも建て替えるなどの補助があれば促進できる?	小・中学校などのソーラーシステム設置	業務用ソーラーの10年間買取
商業地域の駐車場をオールソーラーパネルに	ソーラーを駐車場・空き地にもっと増やす	既存住宅へのソーラーパネル設置補助		発電への啓蒙	市の設備、建物、駐車場にはソーラーパネルの設置
再生可能エネルギーを使用した住宅に改築する方法を広める(やりたくても方法がわからない層がいるかも)	ソーラーシェアリングを増やす。	ソーラーシェアリングを増やす	耕作放棄地へのソーラーパネルの設置を半官半民で進めていく仕組みの成功例を探してみたい	ソーラーシェアリングの条件緩和と設備投資の低価格化。売電価格の安定。	白井市の空き地と農地に再生化100%(農地)は30%→近隣の達成不可から防壁をもうらう シェアリング
太陽光を利用したエネルギー利用	製農家に是非ソーラーパネルを。	ソーラーシェアリングは温暖化する将来、収穫を安定的に確保するために「温暖化防止策」になるのでは?!	耕作放棄地へのソーラーパネルの補助 作業も日陰になり楽になる	なし畑ソーラー実証実験	ソーラーシェアリング/畜に対してどうする? 大地農対策は?
太陽光を進める上で太陽光が寿命満了の際の処理にも考えていく必要あり。	農地へのソーラーシェアリング設置	ソーラーシェアリングの認可条件のハードルを下げる(国の政策)。	遊休農地活用、ソーラー	耕作放棄地や休耕田を再生可能エネルギーをつくる基盤として活用していく	ソーラーシェアリングを農業分野に推し進めるために市としてバックアップしていく
太陽光発電のリサイクルを進める	耕作放棄地の活用(耕地化とシェアソーラー)	耕作放棄地への一定面積のソーラーパネル義務		農地の賃借面積のハードルを下げる min3000m ² ?	日本の農業の活性化を考えた農地(耕作している)への太陽光設置は考える必要あり
出始め太陽光パネルが寿命となったとき買い替えがしやすい制度(補助金)づくり				ソーラーシェアリングの参入容易	

省エネの見える化	エコエネルギー住宅政策 脱の軽減。	ZEH推進の為の独自助成	住宅のZEHをできるように補助金などを増やす	建物(現建築物)へのZEHの場合の補助
省エネを推進する。白井発のゲーディングソーラーライトを全国に広める。美しい庭を作る運動。	ZEHの費用を低減する	税の軽減。住宅に補助金を	住宅政策 新しくしたて分譲住宅はゼロミッションへ	復サウンディングによる〇〇〇ZEBで建設する要求
高齢者が築の修繕として持ち家に新たな投資をしてZEBは基本あり得ない→二世世代目の同居を促す策が必要。	白井にゼロエネルギーのモデルハウス、公園を作る(ドイツなどの例を見本にする)。	不動産の流動化・建て替え・改修・空き家対策 ZEH ZEB 省エネ 再エネ	市内で新築の建築物(特にビル、マンション、アパート、事業所)にZEBの義務付けor努力目標を条例化する	ZEH・ZEBの推進。CNT開設から40年で家屋・マンションの建て替え時がチャンスであり節目となる。
省エネ家電の推進	エコハウスを増やす	住宅の省エネ	ZEH設計モデル、コンクールを実施。	ZEH/ZEBの促進のため市、国の助成を望む
家電等省エネ化	蓄電池・蓄電機の普及(価格の低下も必要)。	蓄電システム(機材)の低価格化による普及。	太陽光等の蓄電池が高い。	蓄電設備(蓄電池)の開発と低価格(普及)
家電の〇年ごとの買い替え条例	蓄電機を安く購入しやすくする(補助金)。	蓄電システムへの導入と低価格化	充電ステーション	EV促進のための充電ステーション等
風の通る道、流れ(風利用)	エアコン熱シテ熱を放出しない工夫をする	道路面舗装	(アスファルトの道はいら	熱を遮断する、溜めるなどの素材の開発と活用。
建築申請を受ける際太陽光パネル設置(国の補助金)ZEB、ZEHを確認、推奨する	補助金→家屋・車で炭素に協力するシステム。	省エネ化(人材不足の解消)DX化。	省エネアドバイザーの増員	省エネ事業者を増やす
		家庭でできる省エネ対策の啓蒙(経年モニタリング等)	△減量のアイデアコンテ	る代わりに省エネ施策対応

ソーラーパネル以外の自然エネルギーを取り入れる	太陽光以外の自然再生可能エネルギーを増加(地熱とか)
千葉県全体で跳子沖洋上風力を進める	風力発電の見学会
世界の流れは風力発電(地熱もしかり、既得権の打破)	風力の設置は白井の場合はむずかしいと思う。
バイオマスの活用	下水道で発電(水力)
自転車をこいで人力発電(街中に設置)	太陽光、太陽熱、地下水の活用 自然エネルギー直接活用
地中熱の活用	その他再生エ

電気自動車購入助成。	自動車業界は脱炭素化が早く進んでいる。→業務用・家庭用自動車買替に補助。	電気自動車
電気自動車導入する補助金を出す。	自動車(EV、FCV)の買い替えに対する補助等も促進してほしい	白井市の未来の環境と脱炭素を考える地区意見交換会
電気自動車の普及助成。	EV自動車への補助金	2021年4月17日(公民センター(AM)白井コミュニティセンター(PM))18日(桜台センター(AM)、富士センター(PM))25日(白井駅前センター(AM)、西白井複合センター(PM))
白井市の車はハイブリッド化へ	庁用車の全車を電気自動車にする	再エネの目標設定の上CO ₂ 実質ゼロ宣言
電気自動車購入補助で自動車に頼らない生活の推進	公用車のEV化を進める	脱炭素化・SDGs取組みの先進自治体となるよう、市が掛け声をかけて取組む。
EVが日本の中でどれだけ進展できるか疑問?!	電気自動車になるとガソリンスタンドはどうなるの?	口」を表明して広域的に脱炭素化を強く打ち出す。

CO2削減目標の達成を上げる。	売電価格の安定化(国)。
石油、ガス等の化石エネルギーの停止	売電価格の安定化。
ない再生エネルギー利用	利用の自由化、再生可能エ

二酸化炭素排出実質ゼロ表明を白井市もする。	CO ₂ エネルギー起源が9割の白井市→「市の目標数値を〇〇年までに〇割にする」と決める	再エネの目標設定の上CO ₂ 実質ゼロ宣言	脱炭素化・SDGs取組みの先進自治体となるよう、市が掛け声をかけて取組む。
白井市も「2050年CO ₂ 排出実質ゼロ」表明	市役所のカーボンニュートラル化早期実現	白井市の脱カーボンの宣言	白井市が(市長)脱炭素・SDGsを強く打ち出す。

白井電力会社の設立	を白井市内でもっと消費す	市内にソーラーシェアリング、再生可能エネルギーの電力会社があることを強みにしていく	再生可能エネルギーの電力を供給する会社に、白井市の電力を切替える。例(フジコー:本社白井市)	市庁舎の太陽光電力でまかなえるのは2%(非常用電力にもならない)どうにか増やせないか。
自治体新電力	体で作っている所もあ	再エネの小売 新エネルギーのサポート	電気購入先変更	自治体電力

畑)に強い作物で収穫(収入)	夏場(暑い日)に涼みに集まれる場所の提供
暑さに強い梨の品種改良	熱中症対策重要!!

脱炭素宣言	脱炭素に取組む先進自治体の例(電力の自前確保他)や専門家の見知を収集し、共有化していく。
広域連携	広域連携によるエネルギーの効率化 DXも。
購買行動	エネルギーの広域連携

脱炭素宣言	脱炭素に取組む先進自治体の例(電力の自前確保他)や専門家の見知を収集し、共有化していく。
広域連携	広域連携によるエネルギーの効率化 DXも。
購買行動	エネルギーの広域連携

生活	省エネ
省エネ	省エネ化(人材不足の解消)DX化。
省エネ	家庭でできる省エネ対策の啓蒙(経年モニタリング等)

工業団地・産業	工業団地でCO ₂ を期限とし、ないエネルギーへの移行とCO ₂ を出さない作業工程の見直しを推奨する→(表彰・補助etc.)
工業団地・産業	白井市のエネルギー消費量の現状を事業系の方が理解しやすいように見える化していく
工業団地・産業	白井市内のエネルギー消費量の90%が事業系ということを理解させて、ターゲットとゴールを行政と協力して達成していく
工業団地・産業	工業団地をもっと市民とみじかに♡
工業団地・産業	企業誘致に環境課題への取り組みを義務化していく

脱炭素宣言	脱炭素に取組む先進自治体の例(電力の自前確保他)や専門家の見知を収集し、共有化していく。
広域連携	広域連携によるエネルギーの効率化 DXも。
購買行動	エネルギーの広域連携

循環社会の構築	3Rの推奨、啓発	ゴミ分別の方法をもっと細かく丁寧なレクチャーで教える	不法投棄をされないよう、ゴミの出し方を周知する。	池の清掃 木 草 ゴミ
ゴミをへらす。資源化の啓蒙を充分に。	資源回収の徹底。	ごみの分別を徹底する	ゴミをポイ捨て不法投棄されない道づくり。	道路清掃 草 ゴミ
ごみ減量のさらなる促進策が必要(焼却以外)	資源回収業に対する市民の意識努力は高い(インテリジェンス)	ゴミ分別のお手伝いをするボランティア育成	里山への不法投棄の解消	子供たちで海岸清掃(プラごみ理解の啓蒙)
一般廃棄物処理計画→「ごみの減量」と「値上げ」(有料化)→資源の有効活用を図る。	ゴミを出さないようもっと資源回収団体を育てる。	生ゴミ処理コンポストの啓蒙 共同で使えと助かります。(自宅でもやるのは大変)。	ゴミすてが多いので何とかしようとして、旗を立てたりして大変です。	運動公園への道路の乱開発アート:ゴミ粗大ゴミの回収を機動的に行う ダメ民地だから回収しない。廃棄物目標の達成に寄与する廃棄は廃棄して、できる3Rを行う
ごみを減らすだけではなく、何を買うかを選んでいく、又、再利用を考える。	小中学校や自治体の資源回収に協力する業者を探す	生ごみの堆肥化を推進する	下水処理 ゴミ処置	循環型で無駄なくリサイクル資源を活かしていく取組に協力(ホッカイロ・オムツ・フードロスetc.次々に出てきている。
ゴミ減量・有料化。	リサイクルBOXを設置量に応じてポイントがつくようにする	ゴミの減量生ゴミ処理機を各家庭、事業所へ配布。	生ごみの堆肥化	少し昔の暮らしの知恵を共有しリユース、リサイクル、不用品の交換や再生活用
ゴミ減量 生ゴミ・資源物	ガラージュの普及	生ゴミ処理方法?プラスチック処理方法?車社会・・・高齢者は強制的に乗り換える(全自動以外は乗せない)。	生ゴミ処理方法?プラスチック処理方法?車社会・・・高齢者は強制的に乗り換える(全自動以外は乗せない)。	ゴミ問題は企業の方が進んでいる自治体は連携をとりながら対応していく必要あり
ゴミの減量化だけでなくCO2やゴミを出さないものを購入する「賢い選択」の周知。	ホッカイロ・紙オムツ・携帯Telなど材料を再利用する社会的循環システムを構築する。	各家庭の生ゴミ処理にnewスタイルのコンポスト	物処理方法	ゴミ問題は企業の方が進んでいる自治体は連携をとりながら対応していく必要あり
ゴミゼロを年1回でなく月1回にする。	ゴミに対する市民啓発・捨てない・有効利用の提案	点で終わらず繋がるシステム(例)生ゴミ処理コンポスト→土再生→田畑森林利用→入づくり	ごみ・清掃	少し昔の暮らしの知恵を共有しリユース、リサイクル、不用品の交換や再生活用
ゴミの排出量削減と共に購入時に質を選ぶ習慣を作る	市内での過剰包装を減らす運動→消費者も選択して購	リサイクル(啓発)システム(わかりやすく)		プラスチック製品を使わない
				フードロスは"0"にする。子ども食費は個人でしているものを。落した梨はジャムだけでなく、更に食品化を考えて梨農家を救う。野菜を廃棄させない。

環境教育推進	環境教育の増加	格差のない教育政策
環境教育(子供の頃から→大人へ)	小中学生への環境教育、ワークショップ体験	自由、権利の拡大がもたら
エコスクール 学校にソーラーパネルバッテリーを無料で設置 千葉市、横浜市...	市内の幼稚園、小中学生の環境教育をさらに進める	児童福祉の拡大
エコスクール推進	環境を考える体制をくみ入	子供の力を生かす、育てる
学校のエアコン室外機熱も温暖化のひとつ。使う子供たちにもそのことを考えてほしい	学校の授業で伝える。	進についての研修を(知識)
環境は子供の頃からの学びと意識が大切!大人と子どもが共通のテーマとして話すチャンスが多く必要。	自然生態系教育を小学生から具体的に	児童の委託をまどか幼稚園にお願いしたい。
小、中学校で環境教育の推進(自然、屋外) 廃材などを	自然生態系教育を小学生から具体的に	温暖化抑制の教育は子供から! 環境一地球を大切に
小、中学校の校庭の美化	教育・学校	温暖化抑制の教育は子供から! 環境一地球を大切に

災害時の避難場所の確定	防災として地域非戸制度を確立していく
水害被害物の置き場所	防災拠点、近くのコンビニの電力を守る。
地域のつながり一防災防犯	良いか?を市・市民で考え
タンを電気利用の少ない	HV電池を家庭で使える方
災害の時電気不足一避難所と地区の電力を結ぶ仕掛け	組み合わせた防災グッズを
環境にまつわる災害・産業・教育・交通...全てのリンクする問題を連携して考える	自然災害による被害に対する補償をアピール充実させる一農業を始める人が増えるのではないか

凡例 4/17AM1班 4/17AM2班 4/17PM 4/18PM 4/18AM1班 4/18AM2班 4/25AM1班 4/25AM2班 4/25AM3班 4/25PM1班 4/25PM2班 4/25PM3班 4/25PM4班

情報発信・啓発	情報発信 魅力伝える	CO2削減や環境保護のアイデアコンテストを実施一表彰情報共有。	個人への意識づけ	市の広報しろい、eメール、SNS等でシリーズとして、脱炭素や環境・SDGsの発信を1年間位づつしていく(広く市民に周知)。	50年前の生活に戻らないため個人は成果の株式の見直し(大量消費)	「脱炭素」[SDGs:環境]で裏付ける	子供から若者世代の昨今の関心ごとでもあるため	知識を一人一人に広げす	ブルな生活を意識できるよ	とめてほしい人に提供でき
環境フォーラムを開催させて、環境に関心のない人へも情報を広げていく(ふるさと祭りなど市のイベントも活用)。広義:知らない人に知らせなければ無意味。	白井市の魅力や環境問題から考えて	地域の団体やまちづくり協議会で話しをする「テーマ」に脱炭素や環境を!市の事業、施策がどんな脱炭素、環境に関係するかをしっかりとらえるか・常時そういう場を設定していく。	情報発信の推進(市と意見などの情報の受け方)。	広報しろい、SNSとメールなどで脱炭素、SDGsシリーズを作り、また国の動向の変化はトピックとして情報発信	施策、方針の変更を早く市民に周知して乗り遅れない市民がいないようにする					

人材活用	ボランティアに市の援助	地域の人材活用	地域ネットワーク 情報人材	生涯学習 リタイア世代を単なる消費者でなく環境保全の旗振り役にまちづくり協議会や自治会など地域ごとの課題として	行政が声をかけても、市民一人一人に「自分事」として取組んでもらう。常に情報発信が大切。	投資を惜しまず市民を巻き込む	白井市内の事業所を環境への取り組みができるようにセミナーを開き、協力を仰ぐ
環境課に任せるのではなく環境課を中心に、市内の各課が連携した協力体制をつくる。	ボランティア活動 気軽にボランティア活動ができる仕組みづくり 現在の市民ボランティア等露光について周知が不十分	市の魅力:緑の・計画的な活用・個々の家庭での育成・農業人口の増加を推進する。	子供たちの提言を求め、生かす町づくり	基本的に資金が必要なので市の予算はどうか	市の権限を広げる(地方自治)	国法整備、義務化、助成、補助金 市:新生議員、制度変更の度の広報周知、助成、補助金 役割分担し、広域連携も併せて考える	環境課に任せるのではなく環境課を中心に、市内の各課が連携した協力体制をつくる。

クリーンセンター	市設備(大規模改修など) 公共施設整備時に、脱炭素やSDGsに効果が出る考え方を	サマータイムの導入	神崎川の整理	その他	大山口小学校の図書室にエアコンを。コロナで窓を開けて、へやはいられません。	自治会への加入率を上げる仕組みを考えていく	環境波過敏症の理解、対応を進める	固定資産税がまかなえる個人資産の投資をすすめる。	ターは市の全体を一括した
グリーンセンターを脱炭素の観点で見直し	吉田地区の新しいグリーンセンターの計画の見直し・脱炭素・熱エネルギーの再利用。	グリーンセンター(新)での脱炭素やエネルギー再生力などを3年間の住民にわかるように数値で公示公表、公開する	吉田地区の新グリーンセンターの脱炭素化、エネルギー、熱の活用を再検討	吉田地区の新グリーンセンターの脱炭素化、エネルギー、熱の再利用を再考していく。	市設備(大規模改修など) 公共施設整備時に、脱炭素やSDGsに効果が出る考え方を	サマータイムの導入	神崎川の整理	その他	大山口小学校の図書室にエアコンを。コロナで窓を開けて、へやはいられません。

海外人材の交流	インテナーショナルを増やす	移民政策 外国人家族の永住権を(農業・福祉就業)	国際	人口問題 世界から集める世界80億人口どうする。
---------	---------------	--------------------------	----	--------------------------

行政のあり方	税収が増える政策(企業の誘致一優良企業!) →インフラの整備(公共企業の収入増対策)。	地方創生 SDGs 補助金 次年度以降エントリーできるよう、白井市の方向づけを市民が行う
--------	---	--

技術	人口問題 ロボット化 農業 工業	デジタル化による効率化	磁気を利用する技術が進むと思う
----	------------------	-------------	-----------------

産業構造 価値の増殖、資本の蓄積をはかる資本主義体制のあり方を国家、グローバルで再考し、環境とあり方を再構築する(市からの要望という形)	人口の増加を考慮する 水の奪い合いが世界的に起きている「バーチャル・ウォーター」についての考察→農業・工業に影響が出てくる。	地球のキャバを考慮して生産調整をする体制をつくる	考え方
--	--	--------------------------	-----

市民向けワークショップの効果

2時間という短時間のワークショップにおいて、述べ**589件**（**45.3件/班**）の提言がなされた。地域振興の課題と脱炭素を同時に考えることができた。

事後アンケートでは、気候変動の影響と脱炭素の動きについての理解、気候変動が白井市に与える影響についての理解は、**95%**程度得られている。

未来カルテを活用した白井市の**2050年の姿**についての理解、白井市が抱える地域課題についての理解は、**90%**弱得られている。

CNSを体験することで脱炭素に向けた道筋がより深く理解できたという人は、参加者の**80%**程度である。一方、あまりそう思わない、全くそう思わないという回答も**7%**程度あった。

Q1.1: 以下の質問について、当てはまる番号を1つ選んで○をつけてください／気候変動の影響と脱炭素の動きについて理解できた (SA)

	回答数	%
全体 (加重値)	52	100.0
1 とてもそう思う	(5)	33
2 少しそう思う	(4)	16
3 どちらともいえない	(3)	2
4 あまりそう思わない	(2)	1
5 全くそう思わない	(1)	0
平均値		4.56
標準偏差		0.67

Q1.2: 以下の質問について、当てはまる番号を1つ選んで○をつけてください／気候変動が白井市に与える影響について理解できた (SA)

	回答数	%
全体 (加重値)	52	100.0
1 とてもそう思う	(5)	32
2 少しそう思う	(4)	18
3 どちらともいえない	(3)	2
4 あまりそう思わない	(2)	0
5 全くそう思わない	(1)	0
平均値		4.58
標準偏差		0.57

Q1.3: 以下の質問について、当てはまる番号を1つ選んで○をつけてください／白井市の2050年の姿について理解できた (SA)

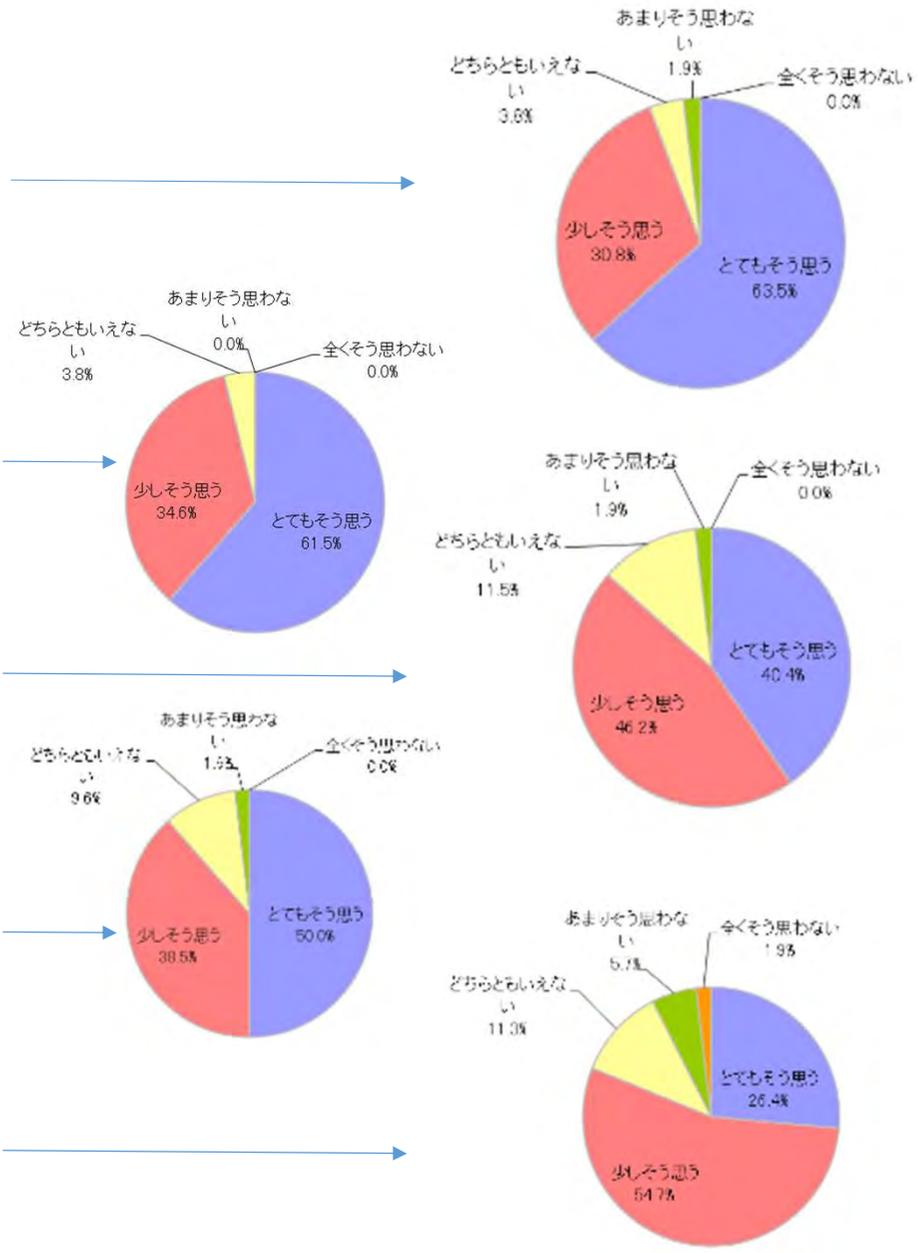
	回答数	%
全体 (加重値)	52	100.0
1 とてもそう思う	(5)	21
2 少しそう思う	(4)	24
3 どちらともいえない	(3)	6
4 あまりそう思わない	(2)	1
5 全くそう思わない	(1)	0
平均値		4.25
標準偏差		0.74

Q1.4: 以下の質問について、当てはまる番号を1つ選んで○をつけてください／白井市が抱える地域の問題について理解できた (SA)

	回答数	%
全体 (加重値)	52	100.0
1 とてもそう思う	(5)	26
2 少しそう思う	(4)	20
3 どちらともいえない	(3)	5
4 あまりそう思わない	(2)	1
5 全くそう思わない	(1)	0
平均値		4.37
標準偏差		0.74

Q1.5: 以下の質問について、当てはまる番号を1つ選んで○をつけてください／カーボンニュートラルシミュレータを体験することで、脱炭素に向けたみちすじがより深く理解できた (SA)

	回答数	%
全体 (加重値)	53	100.0
1 とてもそう思う	(5)	14
2 少しそう思う	(4)	29
3 どちらともいえない	(3)	6
4 あまりそう思わない	(2)	3
5 全くそう思わない	(1)	1
平均値		3.98
標準偏差		0.89



③ 白井中学生向けワークショップ

- 中学生向けワークショップは、千葉県白井中学校1、2年生全員105名を対象として、2021年6月21日に実施した。
- まず、体育館に全員が集合し、白井市の未来カルテに基づく2050年の白井市についてのレクチャーと、脱炭素の背景と白井市への影響、対策メニューに関するレクチャーを行い、各自に配布されているタブレット端末に白井市に関するCNSをダウンロードして、CNS体験をおこなった。
- その後、教室に移動し、2050年の未来の白井市長になったと仮定して、白井市長が直面している課題の書き出しを行い、昼食の後、課題を解決するために今から何をすべきかという政策提言アイデアの書き出しを行った。各教室内において、課題の書き出しの段階では、他の班の作業状況を確認する時間を設けるとともに、政策提言については、「いいねシール」を貼ることによって他の班のアイデアを評価する時間を設けた。
- 最後に、笠井喜久雄白井市長ら市幹部の前で班ごとに、一押しの政策提言や「いいねシール」をたくさんもらった政策提言を紹介し、市長からコメントをいただいた。



白井中学脱炭素未来ワークショップ当日成果物例



人口

人口増加	人口を増やす	人口	移住してきた人に初期費用・仕事紹介	引っ越してきた人にサービスを提供する	若い人を集める
子どもをいっぱい増やす	人口を増やすために一家族最低二人以上産めたら産む		移住してきた若者が農業を始めようとしているときに、最初の一年支援金が出る	他の街から人材を派遣してもらう	若い人達をつれてくる
子どもを増やすために最低2人以上産む	コノノトリのエサを準備する				
子どもを増やすために育てるお金を市が出す	人口を増やすために、なるべく産む。		楽しい町にして転出数を減らす	若者が転出しなくて済むまちづくり	人口が減らないように子供向けの遊ぶ場所を増やす
子どもを作る	いっぱい子供を産む		人口が減らないように、イベントなどをたくさんした方がいいと思います		
子どもをふやす	子どもをつくる				
子どもを産む人には給付金を渡す	街コンに強制参加させる(独身を減らす)		大学をつくる	大学をつくる	学生が勉強、暮らしやすい所にする
事故死を減らす	子どもを増やす		大学をつくる	白井に大学を造り、白井の文化を後につく	高校生・大学生などに教師のボランティアをしてもらう
お見合いする場所作り	結婚、妊娠、出産、子育てできる環境を整える		白井市に大学をつくり転出する人をちょっとでも減らす	小・中学校の教師を増やす	私立の中・高・大づくり
子供を産む			海外の子ども日本の学校にかよ	外国人を受け入れる学校のようものをつくる	海外の人でも住みやすい街をつくる

転入促進

転出抑制

学校建設

自然減対策

高齢化・医療・介護

少子高齢化を防ぐ	病院と介護施設を新しく作る	病院や介護施設へお金をわたす	介護ベッドを買う	介護施設をいっぱい作る
病院のベッド数を増やす	病院をつくる	たり、宅配で薬を届けたり	家族みんなで介護の仕方などを習っておく	人口が減らないように、介護する
薬をたくさんつくる	医師を増やす	患者数が減るように医療の質を上げる	介護する人(看護士)を増やす	家族などに介護を手伝ってもらう
医療の道具をふやす	医者、病院を増やしたり、質を良くする	病院の数を増やす	介護してくれる人を増やす	白井に介護施設をいくつか設置する
病床数を増やす	医療 他の市と情報交換したいのをする	高度な医療が受けられる病院	介護の仕事をしてくれる人を増やす	介護施設を建てたり、介護ス
病院のベッドを増やす	無料で診察をできるようにする	病院を増やす	在宅の介護サービスを通常の1/2の費用で提供する	介護施設を建てたり、介護ス
病院で働く人の数を増やす	副業で医師をやってもらう人を増やす	医療関係者の人達がチューブなどをやり健康系のアドバイスを教える	介護施設を増やす	介護の仕事をしてくれる人を増やす
ふだんから病院にからならないように健康に気をつける	自分の命をたいせつにする	健康な人をふやすために危険な所をなくす	介護施設を増やす	介護が必要になったときどうするかを考える
ケガや病気にならないようにする	もらう(検査に來回数を	おじさん・おばさんに定期的に診断する	介護施設を増やす	介護士を募集する(他の市から)
			介護施設を増やす	老人ホームを増やす

医療

介護

産業・職業

働く人→21.8%減になる見込み働く人を少しでも多く増やす必要がある	若い人が積極的に働く	仕事をしやすい会社をつくる	給料が高い会社を増やす	安定した職場づくり
農業・産業で働く人たちを増やし若い人たちに働く	若い人がちゃんと働く	自宅出来る仕事を増やす	大手企業をもってくる	仕事のジャンルを増やす
たくさん働く	働くように、親や知り合いが声をかける	楽しい仕事場をつくる	大企業を白井市につくる	
公務員を雇う数を減らす	学校や公務員以外のところではたらいてもら	各職業の良さをアピールする		
若い人達が第一次産業の仕事につくようにする	第一次、第二次産業の給料を高くして、やる人を増やす	若い人が第一次、第二次産業をしないとと思うような政策をする	産業の体験会	学校で農業や産業を伝える

農業

農家を増やす	農業で働く人を増やす	梨を作る若者をふやす	バスの野菜を作る	梨だけでなく、他の作物も白井の名産にする
農業をする人を増やす	農業の体験学習を行事で取り入れる	なしをいっぱいつくる	特産物を増やす	名産品をもう1つ作る
するためにボランティア活動	農業の体験会を開催する	農業施設を作る	海外で日本の物を買ってお金を増やす	有名な場所で売る。(興味を)
農業の魅力を伝える	ら、農業の良さを伝え、や	田畑をつくる	日本の物を海外で売る(安く)	る道の駅のようなものをつ
いよって言うことを積極的	若い人達に農業の楽しさを教える	無駄な道路をなどぶっこわして農地を増やす	海外でも売れるように、物の宣伝をしてほしい。	
農業をするとか何か得するルールを作る	農業のボランティアを増やす	耕地面積を進化させて使う(スマート農業にした)	機械を増やす(農業)	

温暖化への適応・防災

暑くてもしっかりと体調管理	エアコンを増やす	公園などにミストシャワーをつける	梨に関すること(品種改良など)を市が支援する	災害に強い品種の梨を作る
気温上昇一影響をおよぼしている可能性がある一各家庭での「暑さ対策」や「熱中症対策」が必要	エアコンを増やす	給食のデザートにアイスを入れる	熱にもたえられる、梨の種類を生み出し後に残す	
熱中症にならないように、水分補給をこまめにする	クーラー設置を全フロアにする	公園などに日陰のある休憩スペースをつくる		
熱中症にならないように、エアコンをつける	授業中も水分補給をする制度	こまめな水分補給		
熱中症にならないように、小型扇風機を持ち歩く	市内放送でエアコンを付けるように言う			

熱中症

品種改良

伝染病

虫を駆除する	デング熱になっても治るようになる
台風の進化を止める!!	台風の影響を軽減するために備える

防災

災害にも耐えられる町づくりを	が起きてもすぐに逃げられる	缶詰や水を用意しておく	避難所を作る	避難場所を確認しておく
----------------	---------------	-------------	--------	-------------

中学生向けワークショップの効果

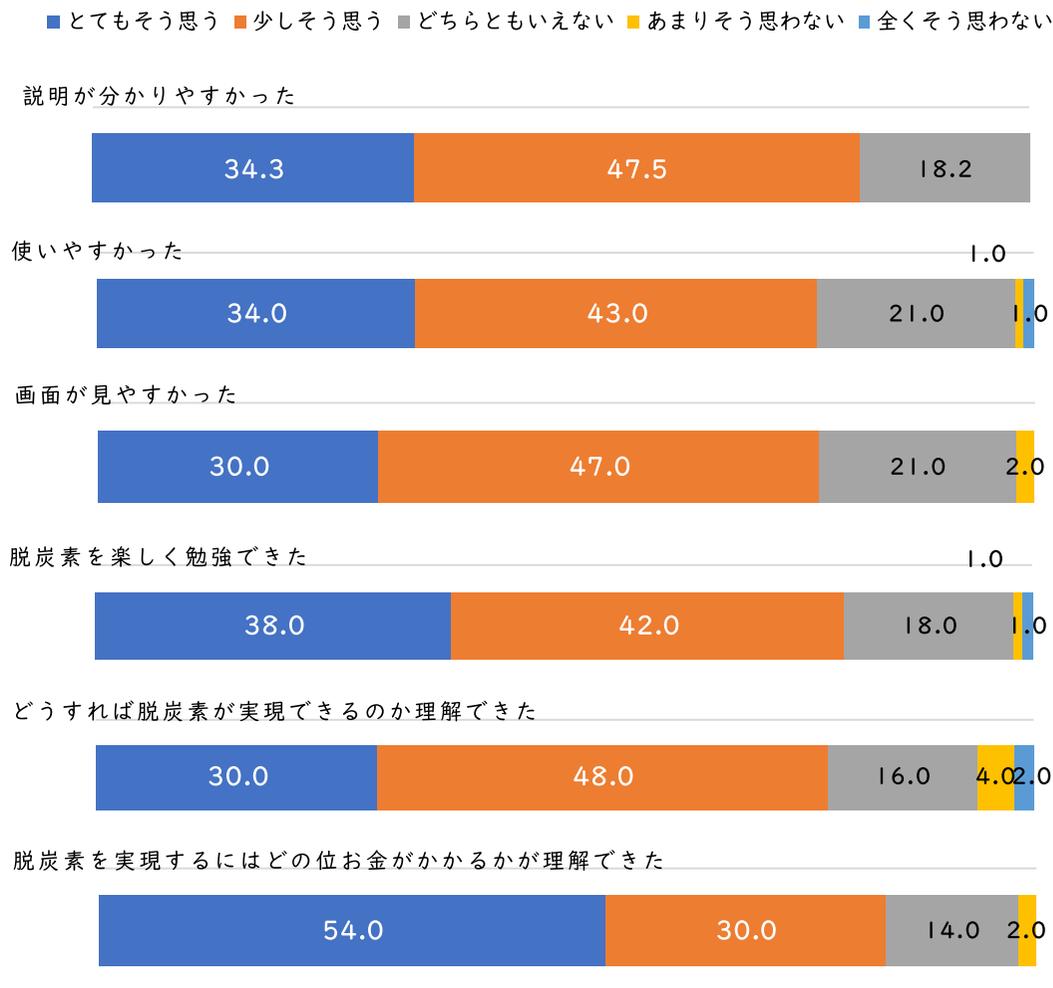
政策提言は、学年別の各学級に戻って検討したが、中学校1年生でも、遜色なく具体的な政策検討ができた。

地域課題の解決と一緒に考えることができた。

全体で560件（28件/班）の提言がなされた。

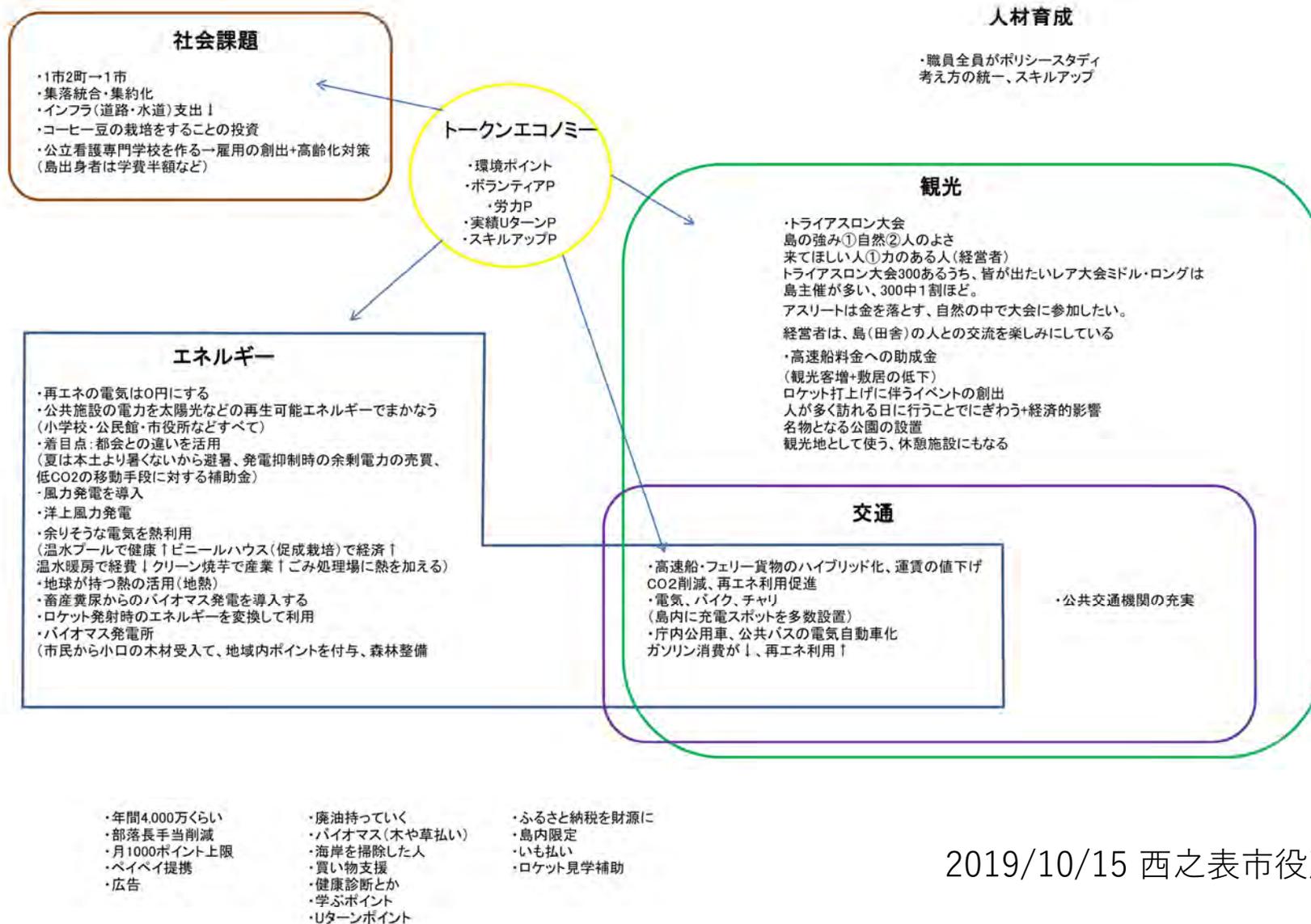
CNSについては、「画面の見やすさ」「使いやすさ」については3割以上が「とてもそう思う」と回答しており、「少しそう思う」と合わせると8割の生徒が「見やすい」「使いやすい」と感じている。また約8割が「どうすれば脱炭素が実現できるのか」「脱炭素にかかるお金」が理解できたとしており、一定の教育効果が確認された。

谷田川ルミ(2021)「脱炭素政策検討支援ツールの学校教育への導入と効果」『環境科学会2021シンポジウム報告要旨』



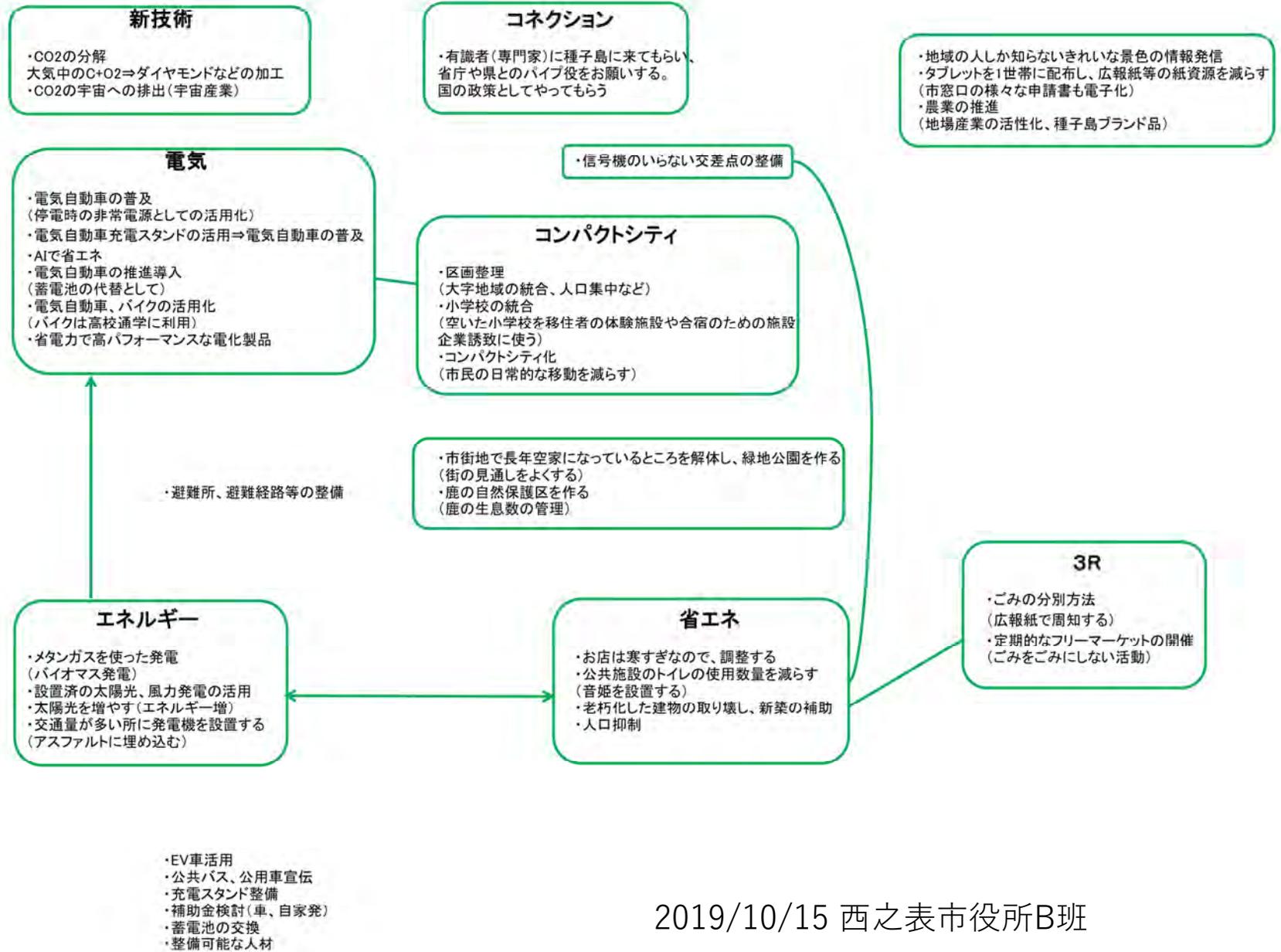
④ その他の脱炭素未来ワークショップの成果物

2019年10月9日、
15日 鹿児島県
西之表市役所職
員向けワーク
ショップ成果物



2019/10/15 西之表市役所A班

2019年10月9日、
15日 鹿児島県
西之表市役所職
員向けワーク
ショップ成果物



2019/10/15 西之表市役所B班

緑化を進める	緑や花をふやす	各家庭に1つ以上植物を置く。また、このようなことの義務化	緑を増やす	植林	植林	木を育てる	植樹をする	森林伐採をしない	自然を大切に
緑をふやす	緑の保全	植物を増える活動をする	水元公園のような大きい公園を作って、植物をたくさん植える	植林や花をうえて緑を増やす	木を植える	新しい木などたくさん植える	植林	古い木を切って家具として使う	自然が増やす
緑を増やす	植物を増やして光合成させる！	植林や花畑の増設	緑を増やす取り組み	木をうえる	木をふやす	1つの家に木を1つ	生ゴミを肥料にして木を栽培して温暖化とゴミ問題を解決する	自然を忘れない情報化	木の伐採をできるかぎりやめる
グリーンカーテン	ヒートアイランド現象をふせぐためにゴーヤやアサガオなどを作って、グリーンカーテンを作る	カーテンを全部、グリーンカーテンにする	職業を作る	木をたくさん育ててCO2削減	木をうえる	定期的な木の伐採、植林	植林	自然を減らさない	森林伐採をしない

二酸化炭素を減らすためにスギの木を多く植える	スギ以外の木を植える	カーボンストック	植林・植樹
------------------------	------------	----------	-------

緑・二酸化炭素固定

人口増やす	人口を増やす	少子高齢化の改善	子育て、介護などの支援制度	医療・保育・教育の無償化
子供をたくさん作る	1人あたりの合計出生率を増やす	子どもをいっぱい作る	共働きしやすい環境、子育てしやすい環境を作る	子供の減少は、家庭内環境や学校が関係
育みやすいしせつ	産みやすい環境	共働き減	出産	子どもを産んでのメリットをつたえよ
子供を増やす	子供を増やす	ベビーブームを起こす	子どもを増やすため、結婚する年齢を低くしたり、人工的に妊娠させる	1人、2人の子供を産む
出産したら150万円あげる	子どもを産んだら助成金を出す	子どもを産んで一人産んだら助成金を出す	子ども3人以上で産んだら、お金を上げるなどしていく	子どもがでたらその世帯にお金を支給する

結婚した時、式ができるサービス券を付ける	一人世帯が増えるために結婚した時にサービスをつける	結婚したら、無料の旅行ツアーを提案できる	結婚促進
結婚の義務をつくる	結婚したら区からお金を給付する	結婚した人に祝い金を渡す	結婚したら生活するための給付金が出る

子育て援助	子育てしやすい環境	子育て支援をする	子育ての援助金をふやす	働きながらも子育てが出来る環境を整える
子どもを育てるための保険を作る	子どもがいる人に国や区から支援がある	子どもを育てやすい施設を作る	子育てしている人が休みやすいルール	働きながらも子育てしやすい会社
子供に支援	保育園	保育所の数をふやす	子育てをする人への子供1人につき支援をする	働きながらも子育てしやすい会社
子供がいる世帯がもっと住みやすいまちへ	会社の中に保育園をつくる	臨時保育園(預けたい時)の設置	親子の子供を受け入れたときの援助を出す	働きながらも子育てしやすい会社

人が来なくなるような場所をつくる	若者を増やす	社会を減らすために助成金をより広い範囲で行う	高齢者を若者へアピールするため、若者がよるこぶそくを減らす	育兒と労働
専門学校を増やす	若い人が住みやすいと思うようなまちづくり	留学生の来やすい環境	家族や子育て世代が住みやすいまちづくりをする	子供が行きやすい場所を多く作る

人口

高齢者支援をする	定年を上げる	定年退職の基準をもうけない	働ける年をふやす	定年を伸ばす
福祉への助成、声かけ	高齢者も働ける場合!!	高齢者も働きやすい場を増やす	定年をおくらせる	高齢者に内職をさせる
看護師・介護士を増やすために、学費を安くする	70才くらいまではたらくける	高齢者でも働ける環境作り	高齢者のために家でできる仕事を増やす	高齢者でもできる簡単な仕事をつくる
医療・介護の職につく人を多くする	高齢者でも働けるような仕事をつくる	定年を延長させる	生活習慣を整える	健康促進
介護士・看護師への給料をふやす	長生きできる社会を作る	公園に健康運動器具を増やす	運動をする	生活習慣を整える
医療・介護 公共施設をもっと増やす	運動デー 休日に1日でも運動する時間	労働環境をさえない	ストレスのない生活を	健康促進

介護施設をふやす	介護士を増やす	介護士が足りないなら、ボランティアで手伝ってもらおう	介護士を増やす	介護士を増やす
空き家を老人ホームにする	介護士のほほをふやし他の職業に影響がないぐらいに	介護 ボランティア	介護 ロボットを作る	介護士を増やす

医療の強化	医療関係	医療を保障する	医療 外国から情報を受ける	医療援助
病院をつくる	高校を病院にする	病院を増やす	患者を呼ぶ	患者をAIなどで管理する
看護師を増やす	看護師になったら、近くの家を優先的に貸してくれる(無償で)	看護師など大事な仕事の給料あげる	看護師の給料を高くする	一人一人の看護知識を上げる!

コロナの収束	ワクチン接種	ワクチンの安全保障	高齢区だけロックダウン	外来感染への対応	マスクにろ過する装置をつける	ウイルスなどのとれる対策を早くとる	ゴミを運具にかえる また、ワクチンをつくる	モニターを増やして人との接触を減らす	医療事業者へのケア。自営業減のため、カウンスラーによるカウンセリング
保護不肖の人は入店を禁止する	ウイルス 会社を休業させてお金をこぼる	ウイルス 苦しい生活をしている人を助けたい	ウイルス 自殺者を減らす	一度世界全てを止めて、ウイルスをなくしたい	ウイルス 感染を防ぐための具体的な対策とは	予防する	車の開発を進める	みんなステイホーム!	医療 CMやチャットなどでの注意喚起

コロナ

空き家・空き地

空き家は建てかえる	空き家が人の移動で減って行く	空き家をリフォームして施設をつくる	余った土地で作物を作る	空き地整備
空き家を何かに変える	家もやす!!	家の使わなくなったもの	空き家や空き地を農用地やソーラーパネルを置いたりして有効活用する	使っていない建物や、家をこわし、農地を増やす

交通

バス増やす	電車を増やして過剰ラッシュをなくす	くだらないことで事故を起こさない	道の拡張工事
電車の数を増やす	道を上に架ける	自宅出勤を増やす	

水害

邸屋敷の多い避難所を作る	災害に強い建物	ハザードマップを見る	ハザードマップをよく見る
水害対策	川のはんらんを防ぐために川の幅を広げて、水位を下げ	堤防を高く、そして強くする	防波堤で洪水対策
水害などの対策する	川の水位を下げる	堤防をたかくする	堤防のさくせい強化
地下に水を溜める施設を作る	水位を調整できる機器を取り付ける	水害をふせぐために、大きいさくをつく	堤防を高くして、そのあとに、溝をほ
雨をためる	新しい川をつくる	かべをつくる	堤防
ダムからながれる水を少なくする	1階を駐車場、2階に家を増やす	家庭ごとに、青のビニールシートや水袋といった水害対策や、水害にそなえての避難訓練	堤防を改良して高くする

防災・水害

防災訓練強制参加	燃えない木で家たてる	地震 プレートをなくす	耐震	台風の対策をする	台風に備えた住宅強化
災害に強い家 木造・鉄・石を統一する	災害 ボランティア活動	耐震工事をする	台風の対策	台風の対策	台風の対策
			台風をがんばってへらす	台風子測機器を増やす	

伝染病

熱中症や伝染病にならないよう対策する	環境に良い虫よけ	蚊を殺す	長袖を着る、長ズボンを着る	熱中症
ミストを設置(夏)	ミスト	夏はぬれタオルを用意する	こまめに水分を補給	夏の学校での冷房の規則を改める
ミストつける	帽子から水が出てくる	水分補給をしつかりする	せんぷうき	水を浴びる

温暖化適応策 (水害以外)

品種改良	植物の品種改良	新しい植物に変える
------	---------	-----------

公園

人を引きつける魅力の町づくり(安全に暮らせる建物)	住みやすい安全な町をつくる	住みやすい町づくり	住みやすいようなまちをつくる	海外の人でも住みやすい町を築く
公園を増やす	公園が少ないので、子供は中で遊びゲームをしたりして目が悪くなったりする	誰でも行きやすい公園を作る	ボールを使える公園を増やす	高いところや地下にボールが使えるところを増やす
みんなが使いやすい公園をつくる	遊具の多い公園を作る	マンションと合併した公園	ボールを使えるように、大きい公園を作る	公園を増やしてほしい(ボールが使える)
税金を使って公園を作ったりする	広い公園をつくる	近所に迷惑をかけないように公園の周りにネットを張る	ボールも使える公園を増やす	
元からある公園をゆたかにする	水元公園とみさと公園をはしてつなぐ	水元公園などの活性化	室内運動場を増やす	

住宅

家(住宅)を作る	一軒家ではなくマンションなどをふやし、1つの土地にすめる人数をふやす	家を建てる	住宅地の場所	都市につながる線路を置き、その近くに町をつくりそこに住んでもらう
マンションを建てる	マンションを建てる	おひとり暮らしが似た人と一緒に住める家をつくる	住地の面積を少し下げて家の売れ行きをよくする。また完成後の維持	
空中に土地を作る	土地をふやす	他に都市を作る	海外の土地を借りる	

高い建物をつくる	地下に建物をつくる	子供が勉強しながら遊べる施設をつくる
人気スポットを作る	観光スポットを作る	季節に百貨が集まる所を作る(カフェなど)
花を増やす	花いっぱいまちづくりをしている理由はなんですか?	建物の建て替えの時に援助金などを出す
町づくりのための募金活動!	街づくり ボランティア活動をふやす	都から県外にひっこす時に援助金を出す
		ムダな建て物を作らない
		きれいなトイレがほしい

防犯

安全に気をつける	危ない人をつかまえて、安全な世界にしてほしい	夜でも明るい公園を作ってほしい	がいどうをふやす
----------	------------------------	-----------------	----------

環境保全

環境を整える	環境をよくする	環境 ボランティア活動を増やす	たべものや空気	木を使わないで家を作れないのか
油を流しに捨てない	水元公園に木を増やして、水をきれいに	川にゴミを捨てない	公園をきれいに	自然に良い物を作り出す物を作る
川をキレイにするようにするルールを作る	海の清潔を保つ	川をきれいに	オゾン層	

動物

外来種を入らないようにする	人間が生物の保護をしすぎない	生き物の施設をつくる	
外来種の保護	水元公園の水をせんぷう機	生き物を大切に	動物が育ちやすい環境づくり

イベント

- 毎月1回おまつりなどのイベントを聞いて、子どもが来たがるようなものに地域イベントをふやす
- 区民全員が参加できるようなイベントをつくる
- 小中高合同、水元公園全部使って文化祭
- もっと大きいイベントをやる

教育

- 教員が多いなら一人対ひとクラスではなく、三人対ひとクラスの方が授業の効率がよくなる。
- 教員の税金の負担を減らす
- 環境科を義務教育化
- 学校の設備
- 高校まで義務教育!!
- 学びの場を増やす
- 勉強をやる
- 学校に行きやすい環境を作る
- 教員の採用数を減らす
- 高校をただにする
- 音のままの教育をしない
- 不登校がふえる
- 部活の時間を長くしてほしい
- 予想できる問題の作成
- いじめのないような教育
- 全国でSDGsの勉強をやる
- 学校で、SDGsに関する話題を増やす
- 実際にSDGsの人とふれあう
- 教育の質を上げて子供に行かせたいような学校をつくる

SDGs

産業

- 葛飾区でいい会社をつくる
- 建設業や製造業で働く人をふやす
- 大工さんを増やす
- 会社の人にその人の存在を知ってもらうシステムを強化する
- IT企業につく(会社を建てる土地を用意する)
- 農地を増やす
- 農地を作る
- もっと畑を増やす
- 農地を増やすために、古い家を壊し、開墾する
- 建設関係の専門学校を増やす
- 農地を増やす
- 農地をばげ、葛飾の物を買うように呼びかける
- 農地の開拓
- 産業構造 制限をかける
- 畑や、農地などを増やしたり、広げる
- 農地の場所を確保出来ない
- 約5年間売れなかった土地は開拓する
- つかわれない土地を開拓する
- 牛、豚、鶏を死ぬ気で増やす
- 農業の人をふやす
- ビルで野菜を栽培する
- 区の野菜などの良さを伝える
- 野菜を多くつくる
- 仕事がない人に土地を貸してあげて、助けて、お金を貯まったところにかえてもらう(農業)
- 野菜を育てる
- 葛飾野菜むだにならうどうしてるか
- 室内に畑を作る
- 種まきから収穫まで家で作業が行えるように機械を使う

財政

- ふるさと納税
- お金が必要
- 税金を上げる
- むだなお金を使わない
- 市民の意見を聞く
- お金の不足(必要になる)
- 税金の無駄使いをしない
- 予算をケチらない
- 収入を増やす
- 住民も対策と一緒に考える
- 物価を低くして税金を高くする
- 政府のお金のつかい方をあらためる
- お金の使い方を考える
- 税金どうしようしない
- 今のある課題をみんなに知ってもらおう
- 税金をムダなくつかい、政治家が採得しない!
- コロナ商品を増やす
- 税金をためる
- 相手の価値観と自分の価値観は違うと区民に伝える
- 人権 葛飾区民の人達に現状を知ってもらおう

青春

- の目を気にしないで恋愛したい
- 少し遅い時間に好きな人と散歩をしたいから、補習の時間を長くしてほしい
- 自転車で2人のりできるところを作ってほしい
- 青春できる世界にしてほしい
- SDGs進捗度 全国一位

めざす社会

- みんなしあわせになる世界
- すべての人を平等に
- 全員強い心を持つ
- 命を尊重する
- 1人1人の意見を尊重する
- 全員強い心を持って、人生を楽しむ
- 地球に役立つ虫を有効活用する
- 国産品を沢山消費!!
- みんな平等にお金があってほしい
- 何の問題もない世界になってほしい
- 全ての人に平等に
- 水でとける、火で燃える資源にする
- 喫煙所を増やす

行政

国際交流・外国人労働

- 海外との交流を増やす
- もっと外国人の人の仕事を増やす
- 会社をつくって他の国に住んでいる人をよぶ
- 外国から来た人の入国を禁止にして止めよ
- 職人は人数が足りないから外国人の人達にも手伝ってもらおう
- 人手不足-外国から来てもらう
- 外国との交流をふかめる
- 国際交流の場を設ける
- 難民・移民の受け入れ
- 外国人の働き手を採用する

雇用

- 働きやすくなるようにする
- 働きやすい地域にする
- 働きやすい環境を作る
- 誰でも働きやすい施設を作る
- 若者の働く場を増やす!
- 職事につきやすくなる
- 働きやすい環境をつくる(働きたいと思うような)
- たれもあはたらけるような仕事をつくる
- 働く場を増やす
- 働く人をどんどん増やす
- 仕事をいっぱいやる
- 給料を増やす
- 新しい職業を増やす
- 新しい仕事の誕生
- 職業の幅を広げる
- 幅広い人材をとる
- 税金が高くなる分、給料を増やす
- 業務を分割して簡単にして就業者を増やす
- 人気のない職業・人手が必要な職業のアピール動画をだす
- 仕事をも増やすために働く人が来るように分かりやすい説明を行う
- 働かない人を強制労働させる
- 仕事量に応じて給料を増やす

働き方改革

- 多様な働き方をみとめる
- 産休・育休・有給を取りやすく
- 休みやすい環境を作る
- 残業をなくす
- 労働力の削減
- より多くタブレットの活用
- どこでもネットが使えるようにする
- 情報についての勉強を増やす
- 運にWiFiを設置する
- 機械をたくさん取り入れる
- AIをもっと進化させる
- パートナーシップ
- たくさんの人と仲良くなる
- 伝統を受け継ぐ
- 他県や他国に負けないよう頑張る!!伝統をつくる

技術・情報

凡例

- 中学生の「いいねシー」
- 傍聴者の「いいねシール」

<3年1組>

1班	3班	5班
2班	4班	6班

<3年2組>

1班	3班	5班
2班	4班	6班

<3年3組>

1班	3班	5班
2班	4班	6班



千葉市夜間講座脱炭素未来ワークショップ
(2021.10.27,11.10,11.17)

千葉市夜間講座脱炭素未来ワークショップの全体スケジュール

- 第1日 脱炭素未来ワークショップの趣旨/千葉市未来カルテを見る
- なぜ、地域の未来予測に基づく政策立案が求められているのか
 - 何もしない未来を描く「未来カルテ」

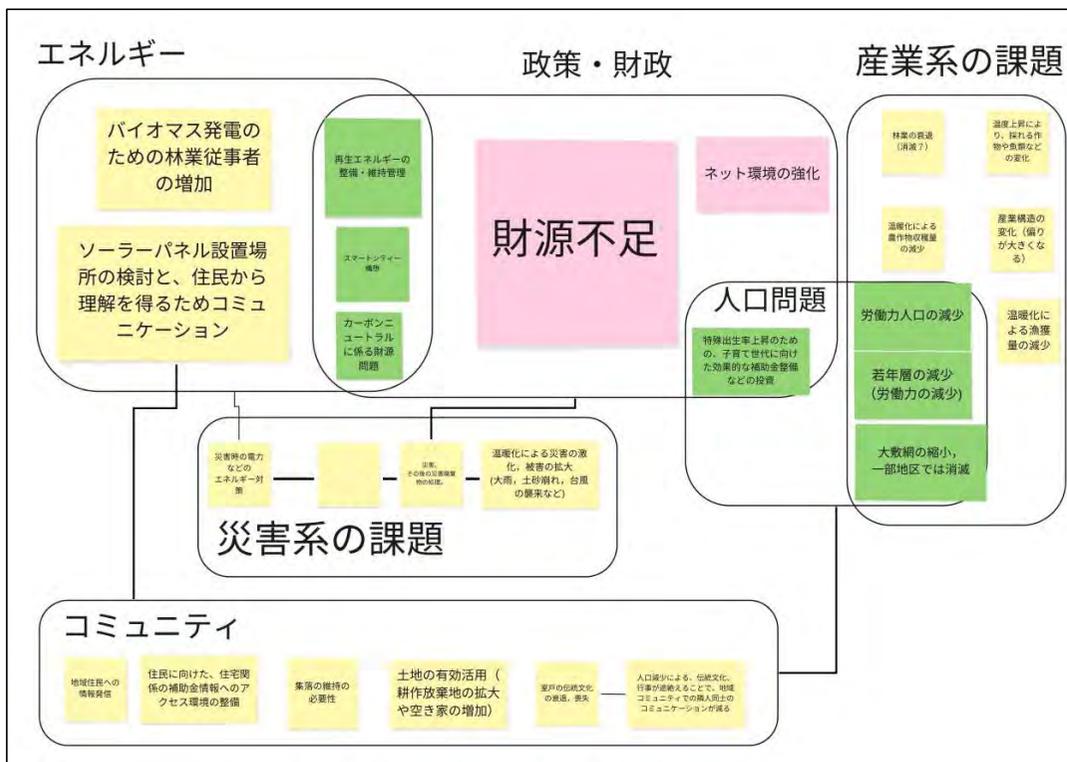
- 第2日 千葉市におけるカーボンニュートラルの可能性を考える
- 気候危機の状況
 - 脱炭素に向けた動き
 - カーボンニュートラルシミュレーターを使ってみる

- 第3日 将来あるべき姿を考えて政策提言を考える
- 将来の千葉市の姿を考える
 - 今から行うべき政策を考える

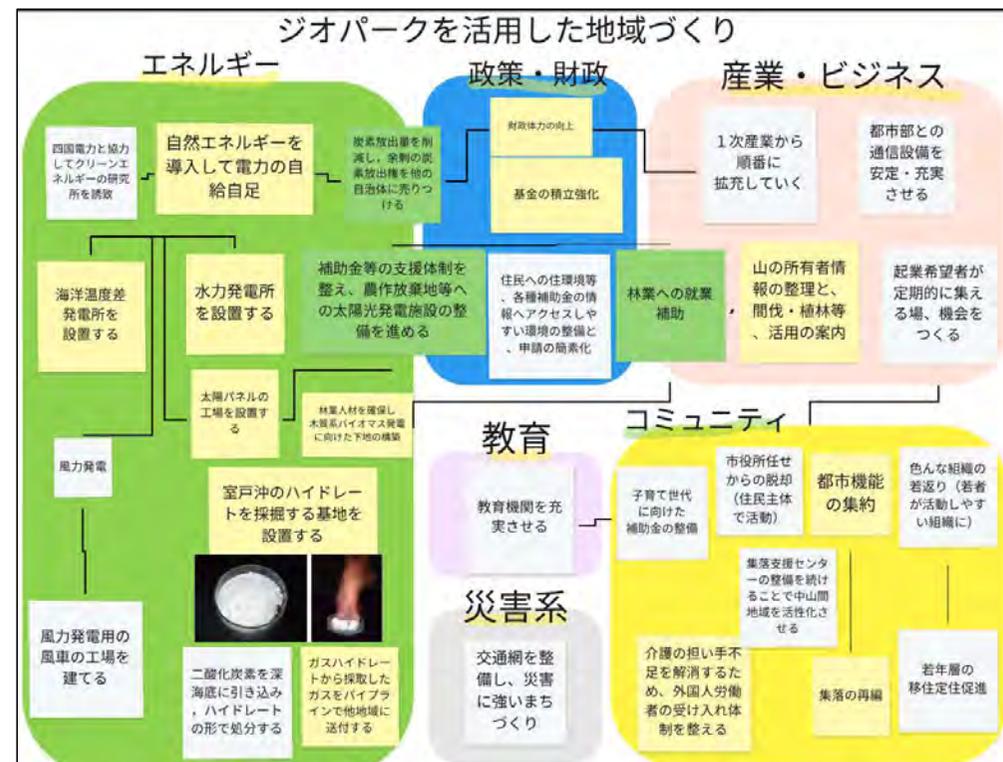
それぞれ18:30-20:00の90分

むろと脱炭素未来ワークショップ（2022.2.22）市職員班成果物

課題



提言



新型コロナウイルス対策のため、オンラインで実施した（室戸高校生向けのワークショップと同時開催）。未来カルテ説明（50分）、温暖化説明（30分）、カーボンニュートラルシミュレータ体験（30分）のあと、課題と提言を整理。アイデアはアンケートフォームで書き出し、オンライン付箋紙サイトのMIRO上で整理。

脱炭素未来ワークショップの効果

- ・ 温暖化対策実行計画区域施策編について、単にパブリックコメントを求めるよりも、多様かつ多くの意見が集められることがわかった。これは、長期的な課題について「自分ごと化」するための仕掛けとして、未来カルテやカーボンニュートラルシミュレーターが機能したものと考えられる。
- ・ 中学1年生であっても十分に意見を提出することができることも確認できた。
- ・ カーボンニュートラルシミュレーターについては、高齢の参加者でも取り扱うことができることが確認できた。
- ・ 未来カルテ情報とともにインプットすることによって、地域課題の解決と合わせて脱炭素を検討することができるようになった。