

続け。

～持続性を持った活力のある土浦へ～

都市計画マスタープラン演習 1 班

菱田康太 近藤秀彦 中村文香
前島希星 宮澤壮太 渡邊陽生

TA 上山滉介 山口遥大

土浦が直面する課題(現状)



財政難



人口減少・少子高齢化



観光資源の不足・賑わいの消失



インフラの老朽化



公園の未整備



交通利便性の欠如



災害への不安

このままだと...



土浦の活力が
なくなってしまうのは嫌だ！

活力を生み出すためには...

自立する土浦へ
= **持続可能な土浦！**



社会的持続可能性

- 人口増加
- 子育て支援



社会的

環境的持続可能性

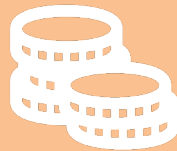
- 防災による安心感
- 脱炭素



環境的

経済的持続可能性

- 採算性
- 資金調達可能性



経済的



3つの持続可能性で自立した土浦に。



社会的持続可能性

目標：人口戦略会議で定義される、**自立持続可能性都市**

封鎖人口 移動人口	減少率 20%未満	減少率 20～50%未満	減少率 50%以上
減少率 20%未満	A 自立持続可能性	① 自然減対策が必要	② 自然減対策が必要 社会減対策が必要
減少率 20～50%未満	D-② 目指す土浦	D-③ 自然減対策が必要 社会減対策が必要	B-② 自然対策が極めて必要 社会減対策が必要
減少率 50%以上	C-① 社会減対策が極めて必要	C-② 自然減対策が必要 社会減対策が極めて必要	C-③ 自然減対策が極めて必要 社会減対策が極めて必要

現在の土浦

目指す土浦

<用語説明>

封鎖人口：転入・転出がなく、自然増減のみで人口が変動すると仮定した場合の人口

移動人口：社会増減を含む増減で人口が変動すると仮定した場合の人口

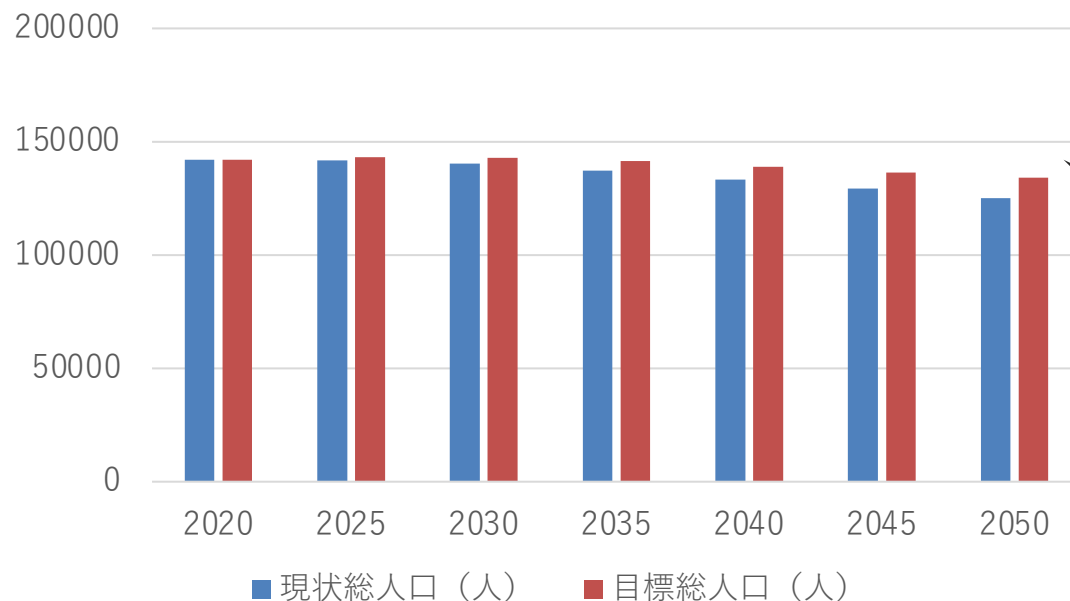
部門別構想

5

社会的持続可能性

	2020	2050(予想)	2050(目標)
人口	142,074人	125,028人	134,124人
※出生率	1.3	1.3	1.7

土浦市総人口の現状と目標



現人口の
**90%以上をキープし、
微減に抑える**

社会的持続可能性

自立持続可能都市にするために・・・

～生活環境の整備～

公共交通の利便性向上
介護・福祉の充実
医療施設の充実



転入増加、転出減少

～支援の充実～

妊娠中・出産への支援
産後・子育てへの支援



出生率の増加

環境的持続可能性

防災

(水害時のリスク低減)



災害：外水氾濫、内水氾濫

被害想定額：約435億円

浸水想定区域内居住人口：約3万人

100年に一度の降雨でも

- ・ 人的被害を起こさない
- ・ 経済を止めない
- ・ 都市機能をマヒさせない

脱炭素

(温室効果ガス排出削減)



2023年度

35.1%の削減 (2013年度比)

2050年度 **100%削減**

||

ゼロカーボン

◀ 2040年度 **73%削減**

◀ 2030年度 **46%削減**

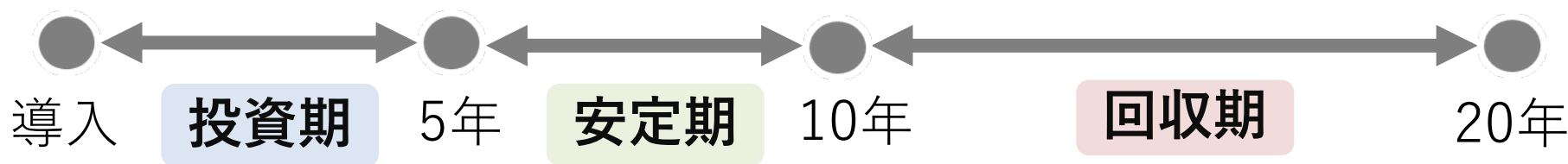


部門別構想

8

経済的持続可能性

目標：各プロジェクトに投資したお金を20年で完済・黒字化する



評価項目

○事業の採算性

直接的効果、間接的効果、住民波及効果
3つの観点から採算性を吟味

○基金以外の資金調達可能性

(※政策研究・大学連携センターより引用)

	自己資本・出資	補助金・助成金	長期借入
メリット	自由度の大きさ	分野による高補助率	大規模な調達
デメリット	出資者へのリターン	特定の事業のみ	返済の見通し
返済の有無	無	無	有

新治

エネルギー
自給自足のまち

北部

メディカルタウン

南部

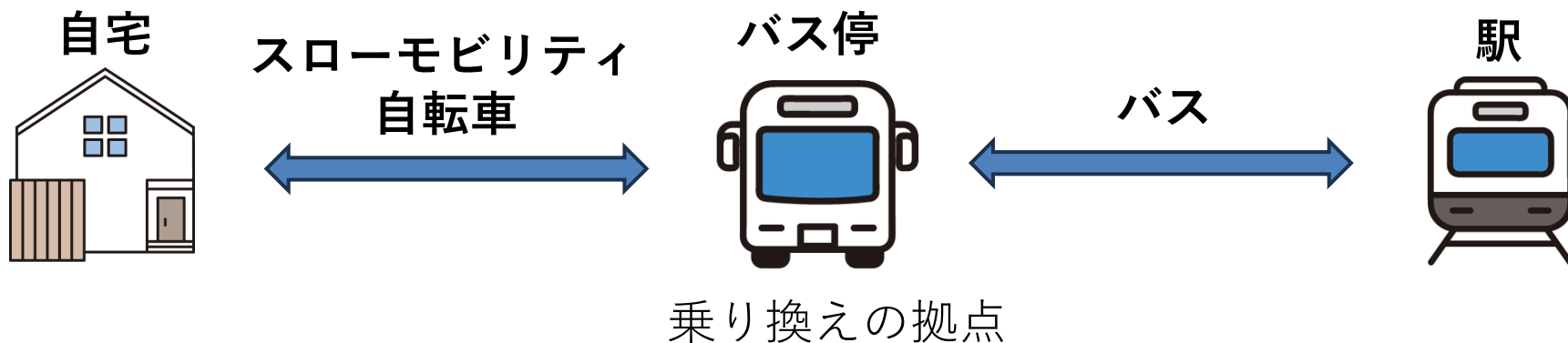
誰にとっても
住みやすいまち

中央

防災とにぎわいが
両立するまち



駅中心のネットワークシティ



公共交通整備（対象地域：市全域）

- ・住宅街で**バイオディーゼル**燃料の**スローモビリティ**の導入
（烏山、右籾など）
- ・バス停の交通結節点化
- ・バス路線再編

駅前整備（対象地域：荒川沖駅前）

- ・スーパーマーケットなどの生活に必要な商業施設の誘致
- ・図書館などの北部地域に不足する施設の整備

公共交通整備と駅前整備で車なしでも便利な都市へ

駅中心のネットワークシティ

ゴール

車を使わなくても、
地域住民が生活する
ことができる都市

評価方法

鉄道駅から**800m**、
バス停から**300m**以内の
人口増加

駅前の歩行者通行量
15%増加

今後の展望

公共交通：住宅街の選定、バス停の配置の決定

駅前整備：必要な施設の選定、土地の決定、ゾーニングの作成



／多世代利用のメディカルタウン

おおつ野地区で更なる**医療の集積**と**新たな機能創出**を目指す。

ハード

出産/
育児

宿泊
施設

介護/
福祉

滞在
施設

交通

地区内
交通

外からの
アクセス

ソフト

親同士
交流

多世代
交流

施設のイメージ

子供用クリニック
保育園/幼稚園
老人ホーム
デイサービス
退院後の中間施設

AIバス
Maas
ルート再編
施設間を
ウォーカブル

産後ケア
保育施設
×
老人施設

／仮ゾーニング

① 滞在・一時宿泊施設

対象者：患者の付添人/リハビリ患者/産後ケアを受ける人

◎公園や商業施設に近い

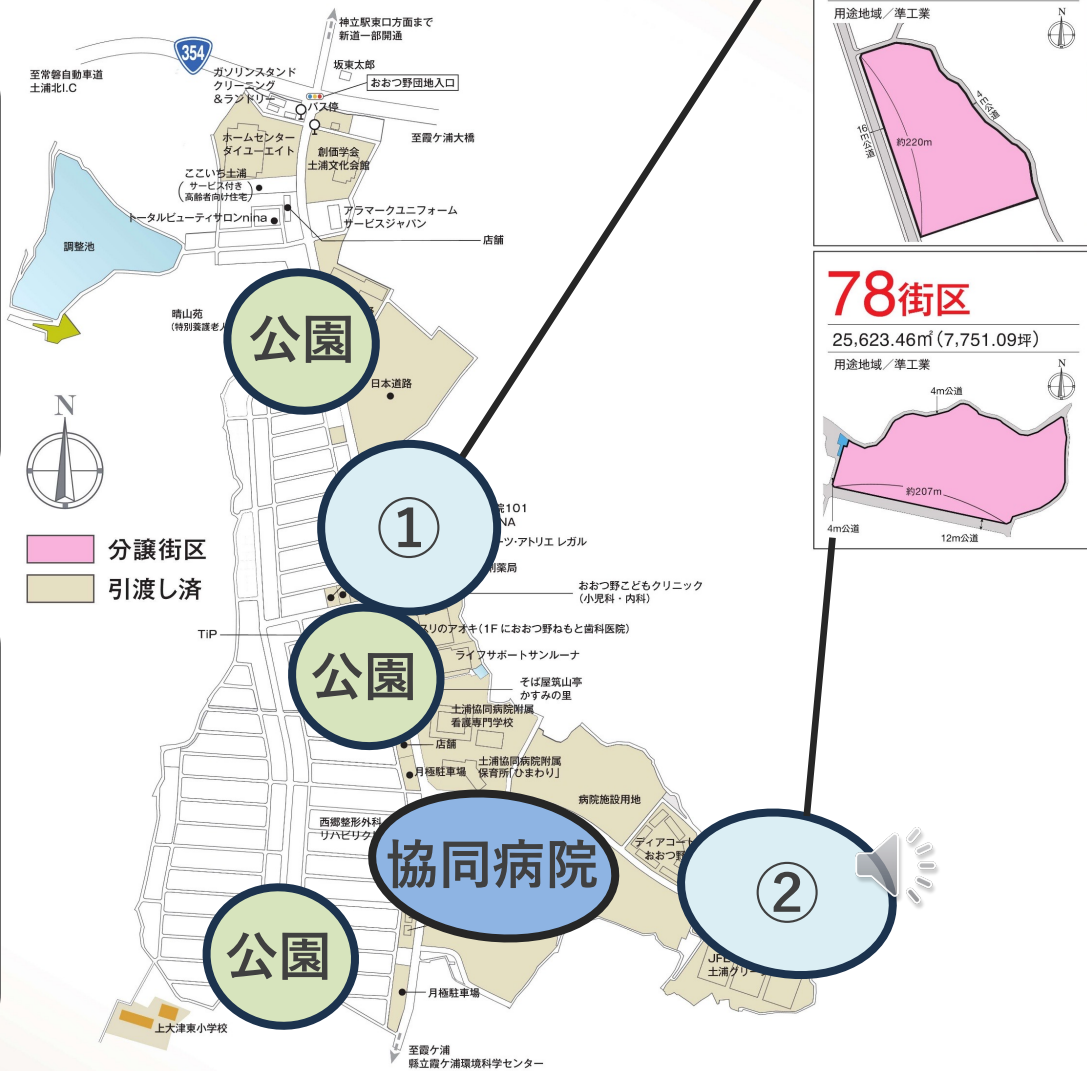
↓
ケア施設などオープンで交流が生まれる施設を配置

② こども医療集積

対象者：子育て世代

産婦人科や子供用の医院を配置

未利用地を活用



／多世代交流のメディカルタウン

この提案が目指す流れ

子育て評判の良さ
による
若年夫婦の社会増



産みたい・もう一人
という意識の変化
による
出生率の向上



充実の
小児医療・育児環境
による
土浦への定着

市全体の社会増・自然増を促し、**人口目標**に貢献



／多世代利用のメディカルタウン

対象地域：おおつ野地区

ゴール

出産ケアの充足率を
100%にし、土浦市の
出生率を支える。

県南最大の医療集積地域

評価方法

- ・ 関係人口の増加
- ・ 市内の移動促進
- ・ 出生率1.7
- ・ 年少人口比率の推移
- ・ 希望出生率との乖離

今後の展望

施設の細かいゾーニング・用途に合わせた空間利用案の作成

数値による提案の評価

具体的な交通施策案の作成

この地区における雇用の創出効果や医療従事者の待遇について深める。



再生型教育 × 水質改善

ヨシの効果

テニスコート1面分のヨシで、



窒素3～7kg

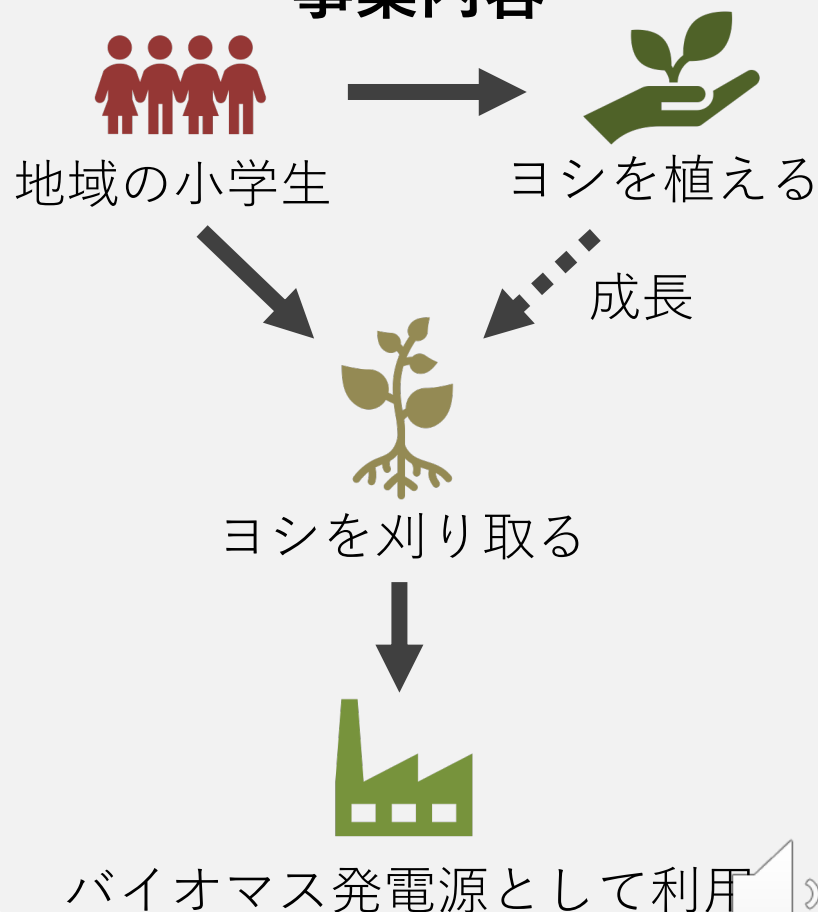
リン70～440g

を年間除去

既存事業

霞ヶ浦・北浦における水生
植物帯造成の取り組み
(茨城県/2000年～)
⇒土浦市内で**実施なし**

事業内容



再生型教育 × 水質改善

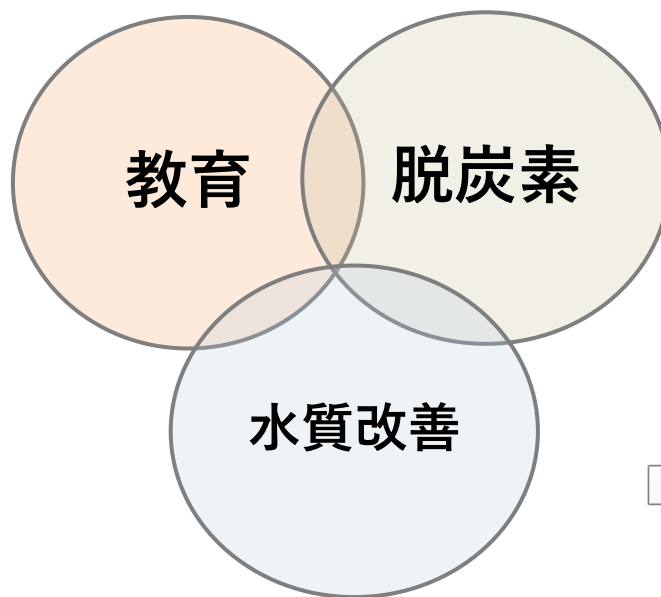
(対象地域：霞ヶ浦湖畔)

霞ヶ浦の自然再生と、生物多様性の教育を
1つのサイクルに統合した、土浦独自の再生型教育

ヨシの水質浄化力の**実効性が高い**
⇒霞ヶ浦の**水質改善**

ヨシの整備、管理を市が行うと
維持管理費が嵩む
⇒持続可能とは言えない

地域の小学生が
ヨシ原を形成していくことにより、
持続的に水質改善、脱炭素を行う



再生型教育 × 水質改善

(対象地域：霞ヶ浦湖畔)

ゴール

霞ヶ浦を**泳げる**水質に

環境教育が行き届いた、
次世代へとつなぐ
自然再生

評価方法

- ・ 水質汚濁は改善するか？
- ・ 水質階級、CODの測定
COD（化学的酸素要量）
現状（全域平均）：
約 7.6 ～ 7.8 mg/L
目標：
5.0mg/L



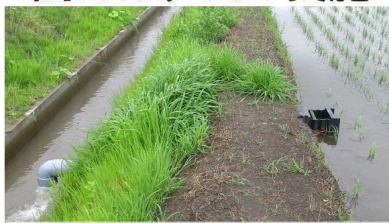
雨庭・田んぼダム ～中心市街地の水害リスクの低減～

対象地域：中央地区

上流：農村部・郊外

雨庭の事例|国土交通省中部地方整備局|雨庭とはより引用

田んぼダムの実施



《茨城県》国営茨城中部 大串下大野団地(R5.6)

一時的に雨水を貯留し、
急な流出を抑制

取組の事例|茨城県|「田んぼダム」のしくみより引用

雨庭の設置



道路脇に整備された「雨庭」

街なかで雨水を浸透・貯留し、
都市型洪水を防ぐ

下流：中心市街地（中央地区）



雨庭・田んぼダム ～中心市街地の水害リスクの低減～

対象地域：中央地区

ゴール

100年に1度の
雨量が発生した
場合でも
**機能を止めずに
動き続ける**まち

評価方法

被害の**軽減**割合

周辺環境への**影響**

今後の展望

- ・ 雨庭、田んぼダムの設置個所の検討
- ・ 費用の計算
- ・ 周辺環境にどのような影響を及ぼすかの調査

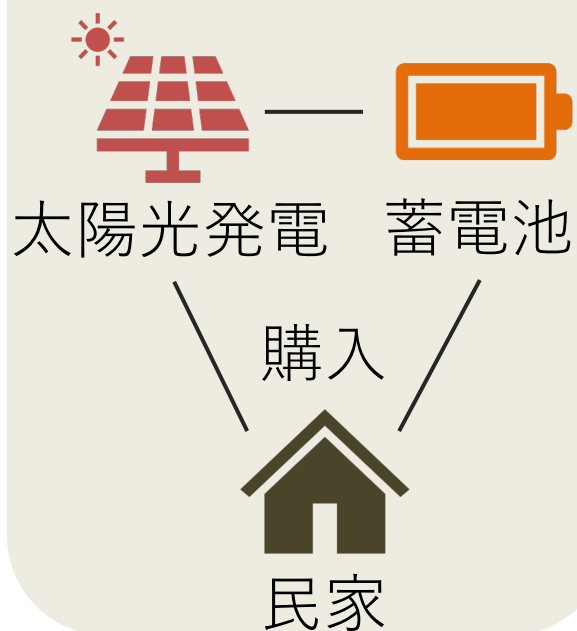


自営線マイクログリッド

対象地域：全域（発電施設は新治と中央地区西側を検討）

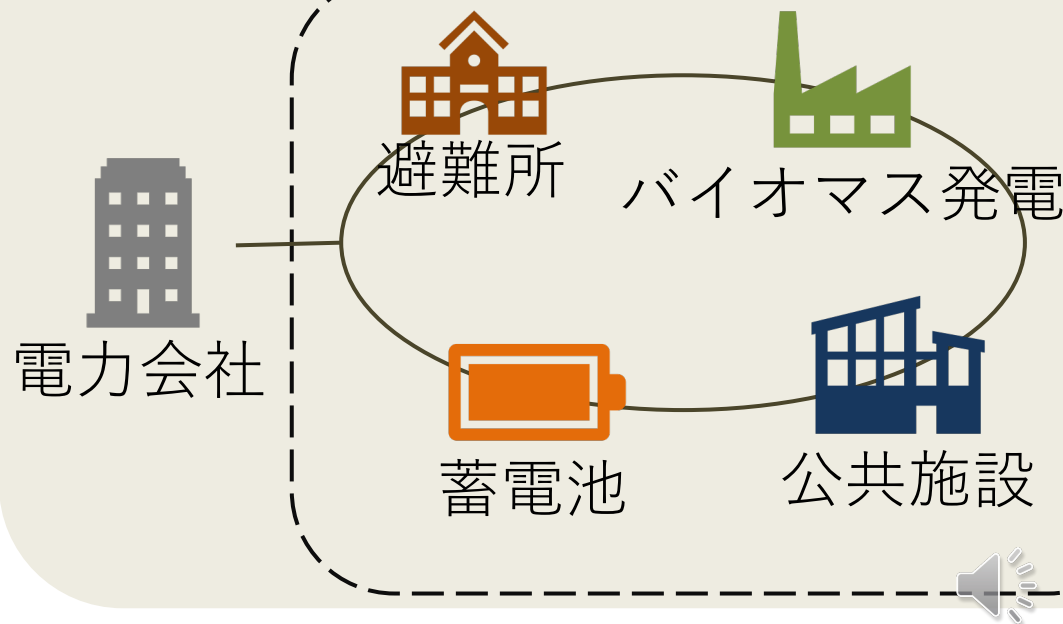
家庭

オンサイトPPA



地域単位

自営線マイクログリッド

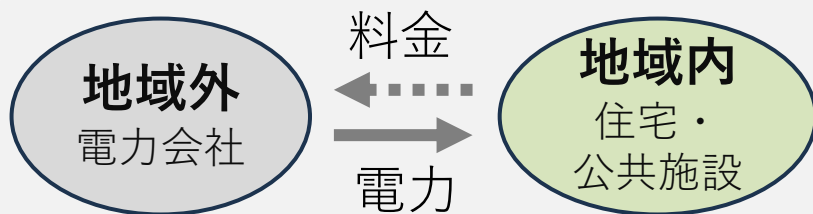


地域でつくり、地域でつかう電力ネットワーク

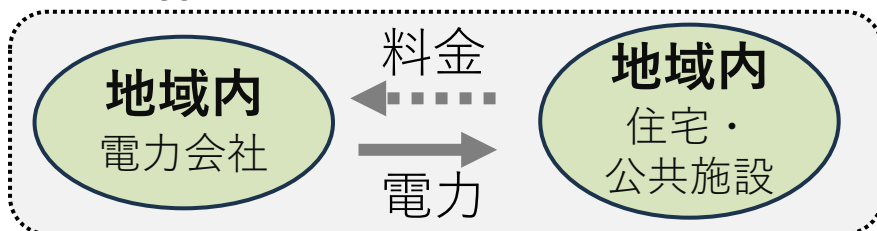
自営線マイクログリッド

電力購入先の変化

Before



After

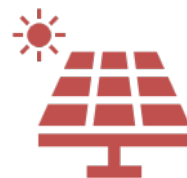


⇒ 地域内でお金が**循環** 

再生エネルギーの活用

地域発電の基盤をつくる

電力源



太陽光



バイオマス

⇒ 発電時の**CO2削減** 

自営線マイクログリッド

ゴール

土浦市の**電力**を土浦市
でつくる

脱炭素社会の実現

評価方法

電力の**自給自足率100%**

家庭部門と事業部門の
CO2を73%削減

今後検討すること

- ・ 実施場所
- ・ 導入コスト
- ・ 投資資金回収の見込み
- ・ 見込める発電量⇒電力量のカバー率

まとめ、今後の展望

24

経済的

持続可能性

- 駅中心のネットワークシティ
- 他世代利用のメディカルタウン
- 産後ケア×リジェネラティブツーリズム

社会的

持続可能性

環境的

持続可能性

- 雨庭、田んぼダム
- 次世代マイクログリッド

3つの持続可能性で自立した土浦に

今後の予定

- 費用対効果分析
- 脱炭素に向けての貢献度の評価方法（数値化）の検討



- 土浦市環境白書：[1731386640_doc_18_0.pdf](https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1731386640_doc_18_0.pdf)
- 日本の地域別将来推計人口 令和5(2023)年推計：国立社会保障・人口問題研究所：
<https://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson23/t-page.asp>
- 自治体における「投資と回収」：政策研究・大学連携センター～シンクタンク神奈川～ 岸本啓：
<https://www.pref.kanagawa.jp/documents/22489/573481.pdf>
- 「田んぼダム」のしくみ：茨城県：[tanbodamunosikumi.pdf](https://www.pref.ibaraki.jp/nourinsuisan/noseisaku/senryaku/documents/newplan_biomass.pdf)
- 【参考資料2】雨庭説明用：国土交通省中部地方整備局：[r5_0808_kyougikai_shiryo04.pdf](https://www.mlit.go.jp/statistics/details/t-other-2_tk_000291.html)
- 第二期土浦市 地球温暖化防止行動計画：土浦市：[1590029401_doc_18_0.pdf](https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1622685282_doc_3_0.pdf)
- 水害統計を利用するにあたっての参考情報：国土交通省：
https://www.mlit.go.jp/statistics/details/t-other-2_tk_000291.html
- 土浦市民満足度調査 報告書：土浦市：
https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1622685282_doc_3_0.pdf
- 土浦市バイオマスタウン構想：土浦市：
https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1272596230_doc_18.pdf
- 茨城県バイオマス活用推進計画：茨城県：
https://www.pref.ibaraki.jp/nourinsuisan/noseisaku/senryaku/documents/newplan_biomass.pdf
- 国内初のメガワット級の廃食油発電所、茨木・土浦市で始動。廃食油4000キログラム⇒一般家庭3300世帯分の電力に（各紙）：一般社団法人環境金融研究機構：
<https://rief-jp.org/ct7/76268>



予備スライド

全体構想相互関係具体例

環境的持続可能性

- ・ 防災による安心感
- ・ 脱炭素

・ 経済的、社会的持続可能性との関連
防災を強めて安心感ある街にするとそこに住みたいという人が増えて社会的にも持続可能になる
脱炭素を推進する施策をすることによって、そこでの雇用の創出(経済的)、市民の満足度を生み出す

社会的持続可能性

- ・ 人口増加
- ・ 子育て支援

・ 経済的、環境的持続可能性との関連
人口増加による市税の増加
子育て支援による若者世代の増加、労働人口創出

人がいることによって環境の整備や手入れが可能に

経済的持続可能性

- ・ 採算性
- ・ 資金調達可能性

・ 社会的、環境的持続可能性との関連
採算が取れることによる社会的生活環境の整備、その他プロジェクトへの資金流入可能に

環境保護への大規模な初期投資が可能に

社会的持続可能性資料

人口戦略会議(2024/4/24) 「9 分類」の定義

封鎖人口 移動仮定	減少率20%未満	減少率20～50%未満	減少率50%以上
減少率20%未満	A 自立持続可能性	D-① 自然減対策が必要	B-① 自然減対策が極めて必要
減少率20～50% 未満	D-② 社会減対策が必要	D-③ 自然減対策が必要 社会減対策が必要	B-② 自然減対策が極めて必要 社会減対策が必要
減少率50%以上	C-① 社会減対策が極めて必要	C-② 自然減対策が必要 社会減対策が極めて必要	C-③ 自然減対策が極めて必要 社会減対策が極めて必要

(注)縦軸および横軸の「減少率」は、若年女性人口(20～39歳)の減少率

土浦市の現状

自治体名	分析結果				2050年人口(移動想定)			2050年人口(封鎖人口)			2020年	
	9分類	前回比較 (消滅可能性)	前回比較 (増減率の分類)	前回比較 (増減率)	若年女性人口減 少率(%)	若年女性人口	総人口	若年女性人口減 少率(%)	若年女性人口	総人口	若年女性人口	総人口
土浦市	D-③		△②	△9.4	▼29.8	9,953	118,991	▼41.7	8,268	105,988	14,173	142,074

社会的持続可能性資料

人口シミュレーションの詳細

地域人口分析・将来人口シミュレーション
(一般社団法人 持続可能な地域社会総合研究所)

シミュレーションの裏付け：コーホート変化率法※による人口シミュレーション

※2008年 73巻 634号 p. 2605-2612 大澤 義明, 小野田 竜巳, 小林 隆史
コーホート変化率法による地域別人口予測の集計誤差

https://www.jstage.jst.go.jp/article/aija/73/634/73_634_2605/_article/-char/ja/

出生率：1.7の理由

→持続可能性都市の他自治体の出生率(同サイトと同じ定義)が1.7以上であったため

※出生率について

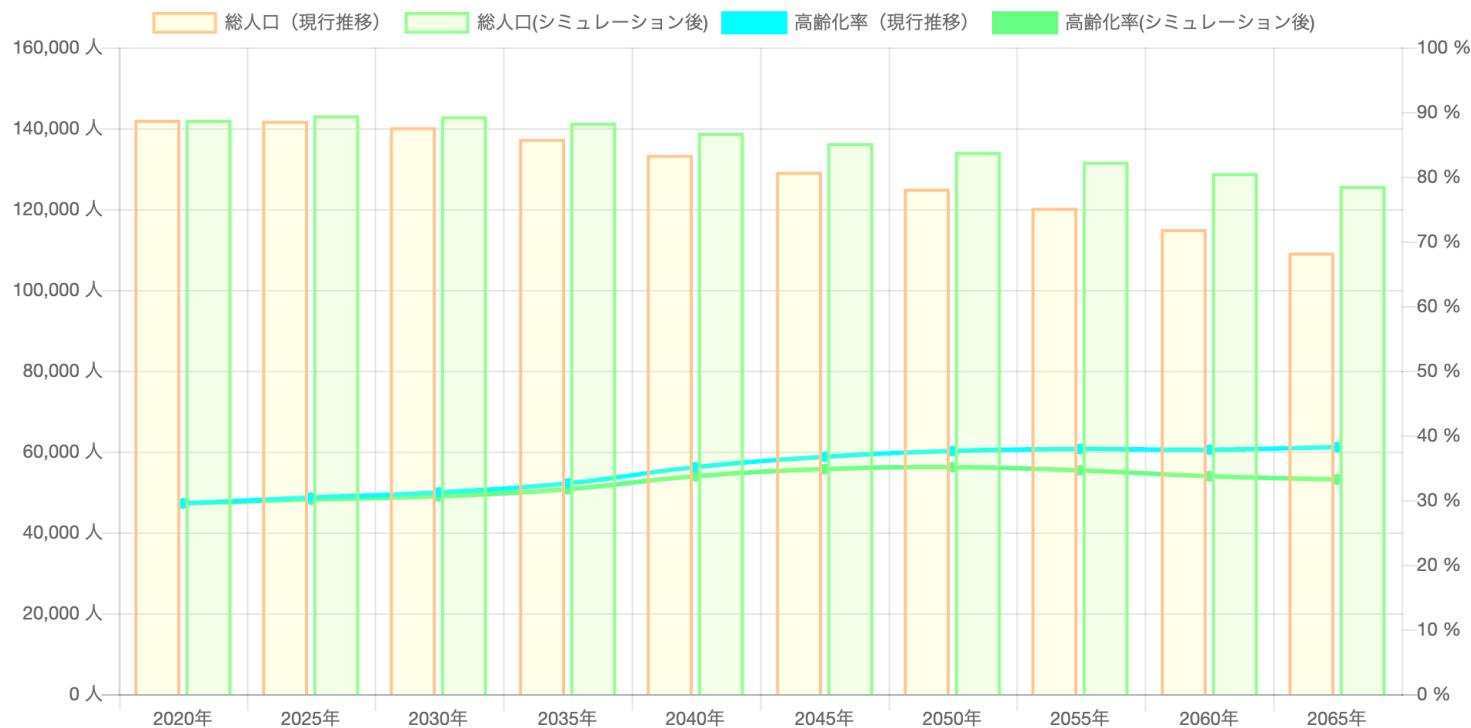
今回使用したサイトでは子ども女性比から変換した独自指標が採用されており、通常使われる出生率の値よりも高くなっている。

また、出生率がキープされる条件で人口予測が計算されており、この出生率についても本来よりも高い値になっている。

→一般的な合計特殊出生率に加え、0~4歳の転入という社会増も含む値となっている

社会的持続可能性資料

総人口・高齢化率の推移 ▼ここをクリックで表示▼

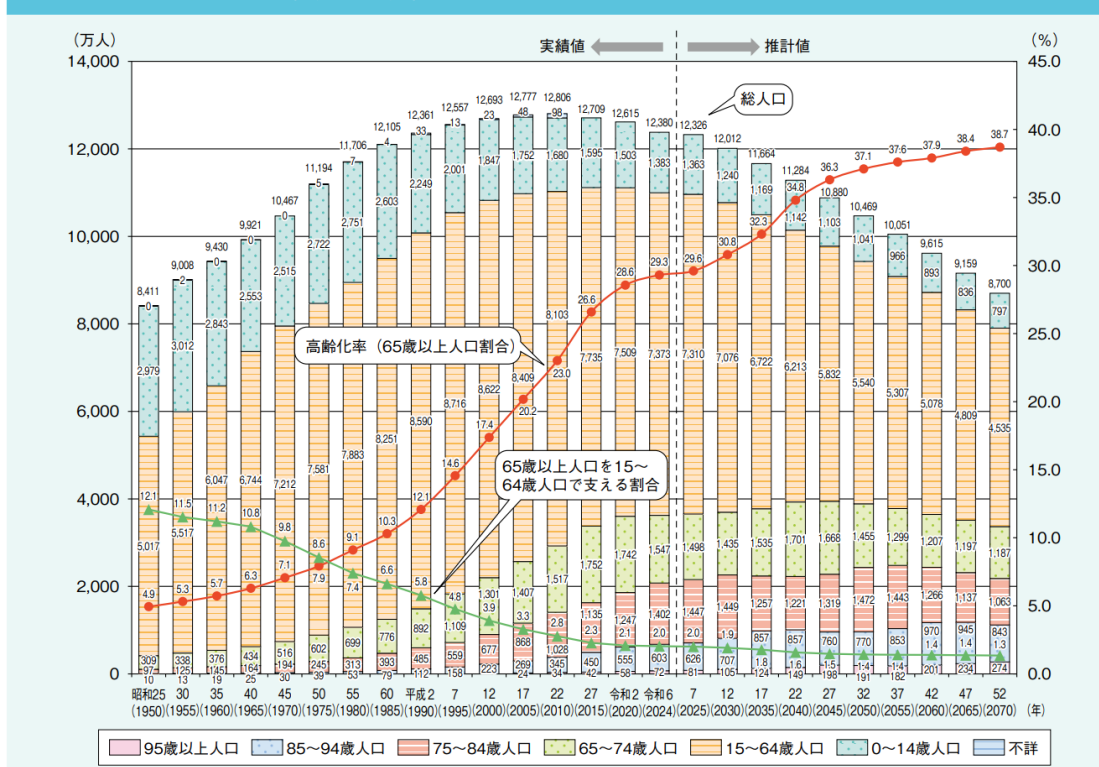


2050年の人口予想：134124人(シュミレーション前：125028人)
2050年の高齢化率予想：35.1%(シュミレーション前：37.6%)

社会的持続可能性資料

日本の人口動態(全体のトレンド)

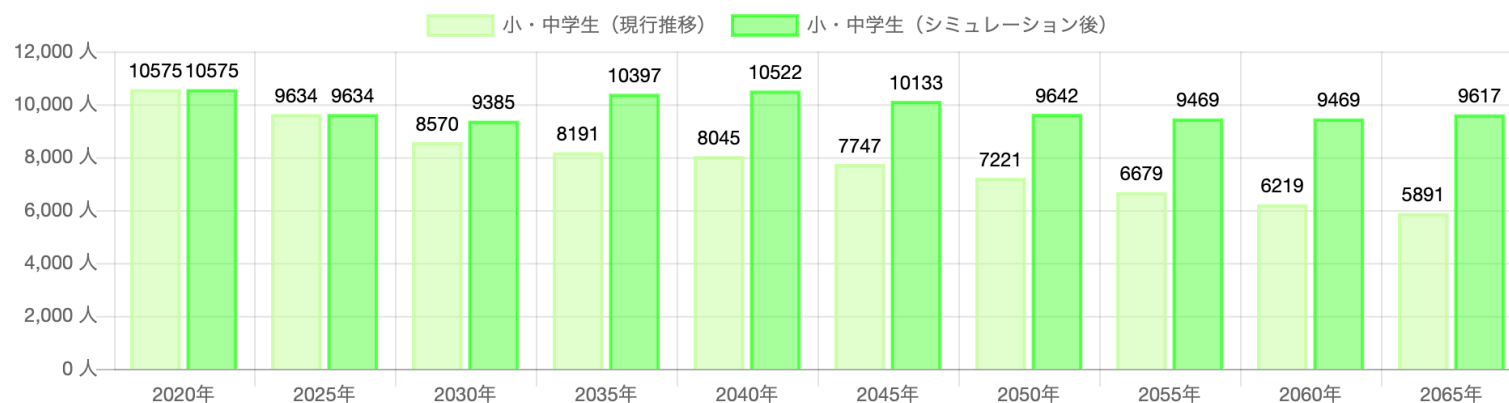
図1-1-2 高齢化の推移と将来推計



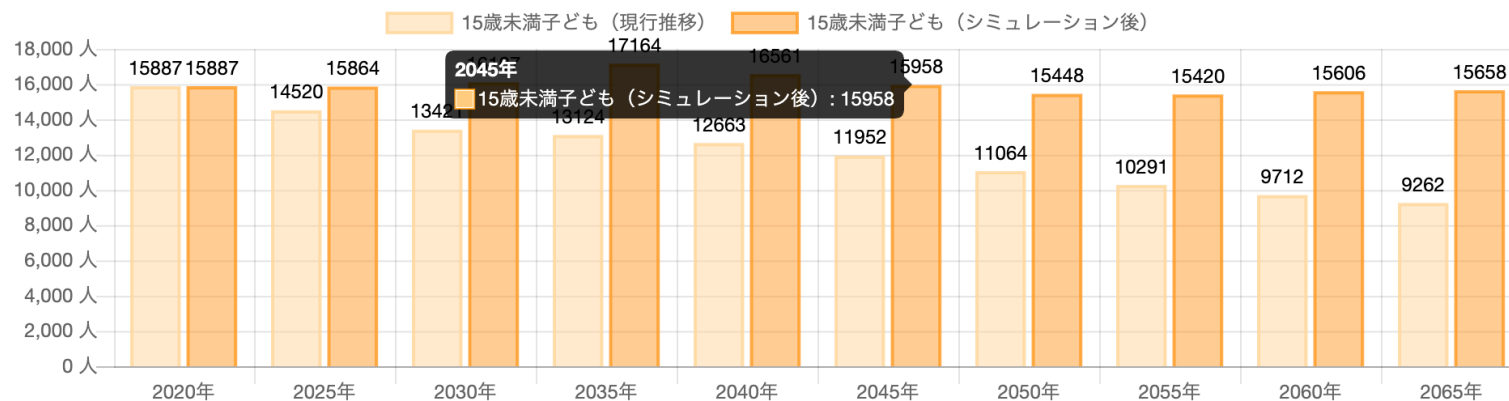
社会的持続可能性資料

小・中学生、15未満人口の推移 ▼ここをクリックで表示▼

小・中学生数の推移

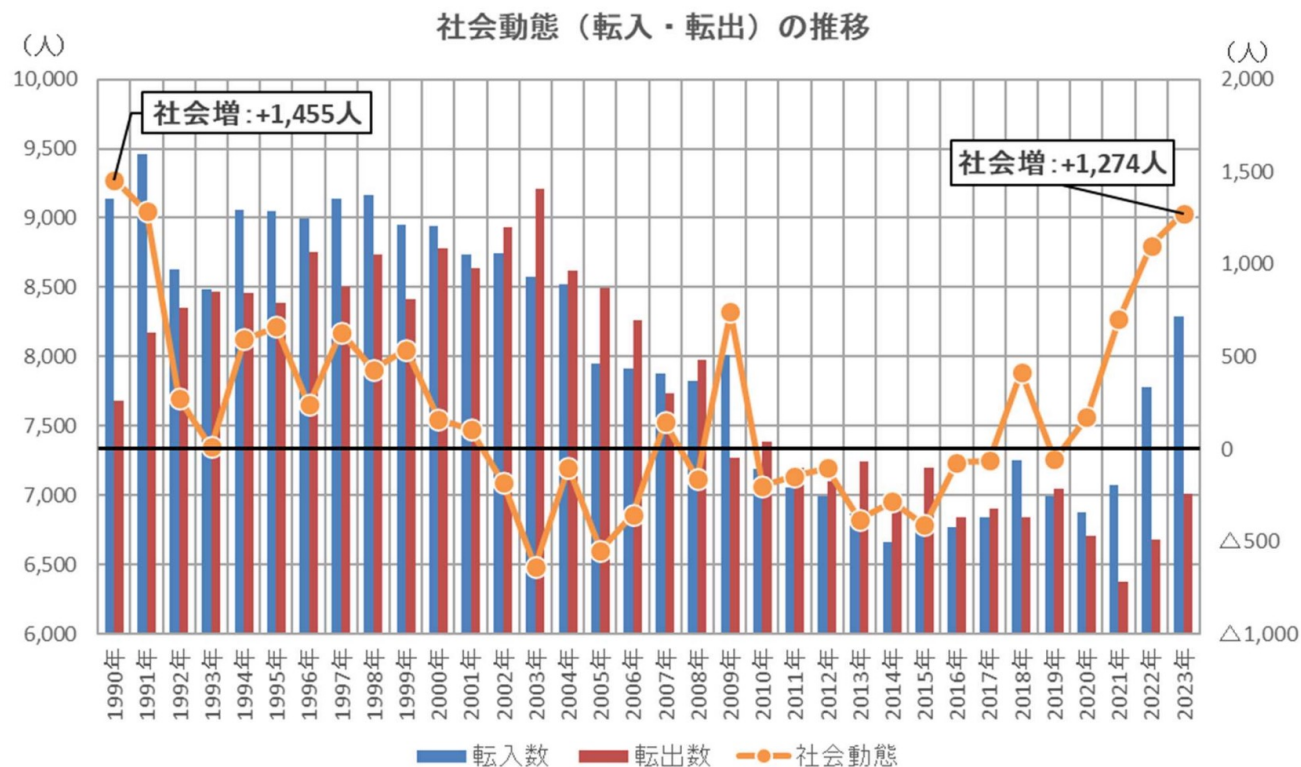


15歳未満子どもの推移



社会的持続可能性資料

社会動体(土浦市)



出典：平成 24（2012）年まで茨城県「茨城県保健福祉統計年報」、平成 25（2013）年～令和 5（2023）年茨城県「常住人口調査」

社会的持続可能性資料

転入転出差

総 数 1)	0～4歳	5～9	10～14	15～19	20～24	25～29	30～34	35～39	40～44	45～49	50～54	55～59	60～64	65～69	70～74	75～79	80～84	85～89	90歳以上	
Total	years old																		and over	
2020	145	-54	5	24	32	8	45	-40	-15	12	13	-14	-9	-8	6	13	47	29	28	24
2021	906	-44	2	35	51	124	155	125	58	104	125	40	12	11	9	9	21	44	29	-4
2022	1056	-5	14	-3	-5	231	274	107	48	53	69	43	38	15	37	45	25	19	29	22
2023	894	3	11	25	23	191	44	57	37	75	84	63	62	29	50	31	28	31	38	12
2024	338	-12	7	-1	39	92	133	-72	-18	-28	28	1	-47	12	27	27	51	50	37	12

20代の移住理由

- ・ 職場・学校が近い(50.0%)
- ・ 家賃・価格(34.2%)

土浦市のアンケートより

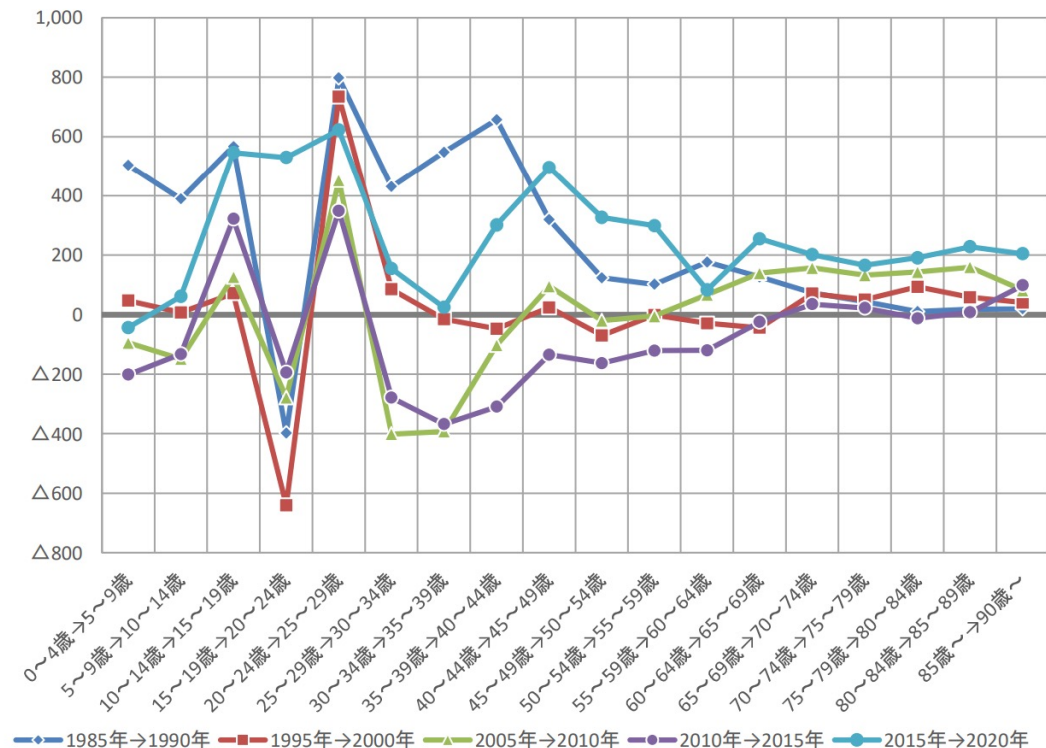
社会的持続可能性資料

社会動体(土浦市)

イ 年齢（5歳階級）別社会移動（純移動数）の状況

- 2015 年→2020 年における年齢（5 歳階級）別社会移動（純移動数）の状況をみると、これまで転出超過が継続していた「15～19 歳→20～24 歳」が大幅な転入超過に転じています。また、「40～44 歳→45 歳～49 歳」以上の年代においては、概ね過去 30 年間で最も高い転入超過の傾向となっています。

年齢（5歳階級）別社会移動（純移動数）の状況【全体】



社会的持続可能性資料

転入数

他 市 区 町 村 か ら の 転 入 者 数																				
In-migrants from other municipalities																				
総 数 1)	0～4歳	5～9	10～14	15～19	20～24	25～29	30～34	35～39	40～44	45～49	50～54	55～59	60～64	65～69	70～74	75～79	80～84	85～89	90歳以上	
Total	years old																		and over	
2020	6313	318	158	106	304	1279	1233	783	535	373	352	205	159	105	86	84	79	65	56	33
2021	6810	336	159	91	330	1244	1360	906	622	444	397	273	164	105	91	77	61	69	57	24
2022	7159	324	157	89	296	1515	1488	888	585	403	359	281	200	128	96	103	67	69	69	42
2023	7220	353	159	99	295	1374	1392	932	622	438	372	314	217	146	119	103	77	82	81	45
2024	6,952	301	142	76	303	1,457	1,491	839	554	350	322	278	162	142	109	98	103	95	82	48

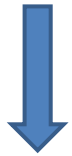
転出数

他 市 区 町 村 へ の 転 出 者 数																				
		Out-migrants to other municipalities																		
総 数 1)	0～4歳	5～9	10～14	15～19	20～24	25～29	30～34	35～39	40～44	45～49	50～54	55～59	60～64	65～69	70～74	75～79	80～84	85～89	90歳以上	
Total	years old																		and over	
2020	6168	372	153	82	272	1271	1188	823	550	361	339	219	168	113	80	71	32	36	28	9
2021	5904	380	157	56	279	1120	1205	781	564	340	272	233	152	94	82	68	40	25	28	28
2022	6103	329	143	92	301	1284	1214	781	537	350	290	238	162	113	59	58	42	50	40	20
2023	6326	350	148	74	272	1183	1348	875	585	363	288	251	155	117	69	72	49	51	43	33
2024	6,614	313	135	77	264	1,365	1,358	911	572	378	294	277	209	130	82	71	52	45	45	36

環境的持続可能性資料

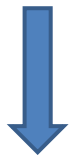
ゼロカーボン宣言(2050年まで)

2030年までにCO2排出量18%削減(2013年比)：達成済み



2023年度 **35.1%**の削減 (2013年度比)

分野別には達成せず、2030年以降の目標なし



これを踏まえて…

目標

- ・ 2040年までにCO2排出量73%削減(2013年比)：国の基準
- ・ 弱い分野へのアプローチ
- ・ 脱炭素先行地域への選出

建物被害額の計算式（国土交通省）

$$\begin{aligned} \text{建物被害額} &= \text{被災建物延床面積} \\ &\quad \times \text{都道府県別家屋1m}^2\text{あたり評価額} \\ &\quad \times \text{浸水深別被害率} \end{aligned}$$

100年に1度の規模の降雨量

霞ヶ浦：流域の192時間総雨量約400~450mm
(72時間想定最大規模降雨は約311mm)

桜川：流域全体に48時間総雨量で
約320~350mm

ピーク時の1時間に約50~55mmの降雨

経済的持続可能性資料

採算性の評価ステップ

○事業の採算性

- ・ 直接的効果による回収(料金など)
- ・ 間接的効果による回収(税金など)
- ・ 住民波及効果による回収(住民福祉増進など)

(※政策研究・大学連携センターより引用)

3つの観点から採算性を吟味

具体的には…

評価ステップ	内容	回収の定義
Step 1: 定量的回収	直接収入 + 税收増	投資額（イニシャル + 20年ランニング）を上回るか
Step 2: 社会的回収	将来の社会コスト削減分	Step 1で不足する分を補うに足る社会的価値があるか
Step 3: 持続性判定	20年後の将来負担	20年後に負の遺産（過大な維持管理費）を残さないか

→Step2の評価は定量的に表せない

予備スライド

40

経済的持続可能性資料

○資金調達可能性

	自己資本・出資	補助金・助成金	長期借入
メリット	自由度の大きさ	分野による高補助率	大規模な調達
デメリット	出資者へのリターン	特定の事業のみ	返済の見通し
返済の有無	無	無	有

○過去事例(土浦市)

<資金調達>

- ・補助金(=国庫支出金)
- ・借入(=地方債)
- ・自己資金(=一般財源)

款	土木費	項	都市計画費
---	-----	---	-------

事業名	田村沖宿線延伸道路整備事業	(継続)	担当	建設部 道路建設課
-----	---------------	------	----	--------------

(単位：千円)

財 源 内 訳	予算額	66,350	リーディング プロジェクト	3	暮らしやすさ、働きやすさが人を呼ぶまちづくり	
	国庫支出金	32,890	基 本 目 標	8	効率的な行財政運営による持続可能なまちづくり	
	地方債	24,200		政 策 方 針	2	魅力的な都市環境・住環境の創出
	その他	6,682	事業期間		平成24年度 ～ 令和9年度	
	一般財源	2,578				
	全体事業費	2,214,012				

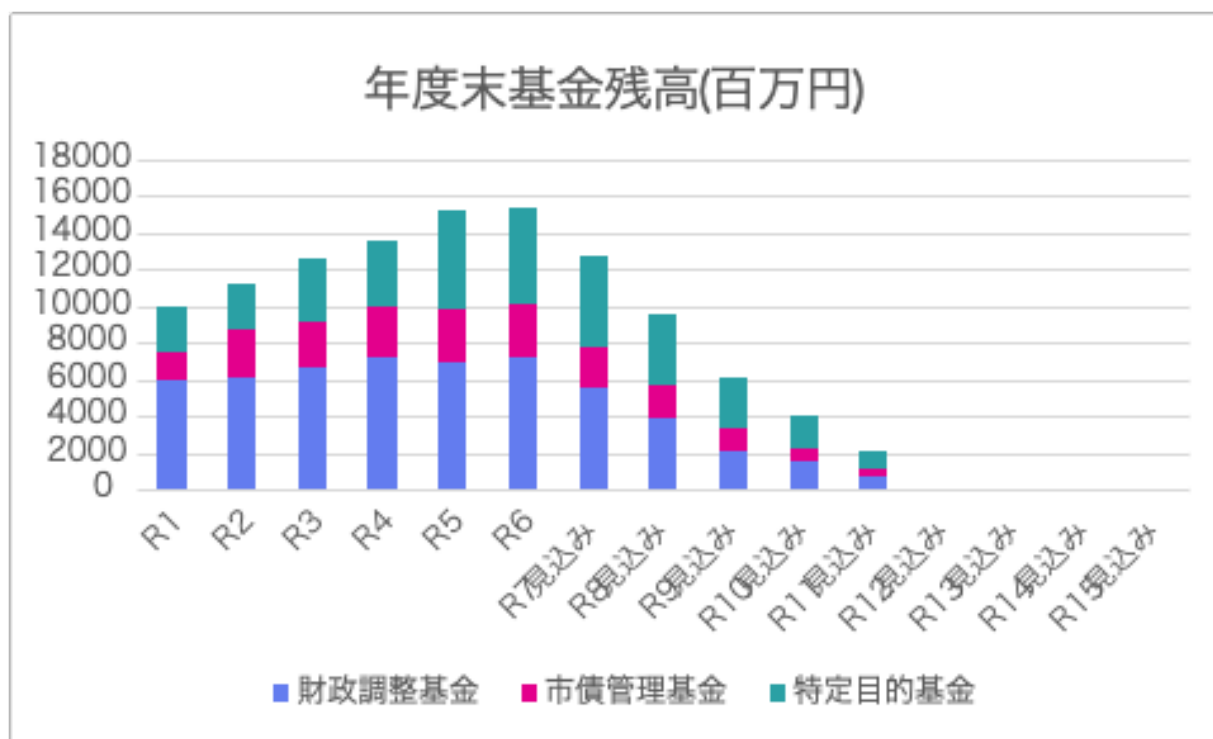
事業の目的

国道354号おおつ野団地入口交差点から神立駅東地区方面の区間を整備することで、南北方向の道路網強化を図るとともに、近隣の学校への通学路として、児童・生徒の安全を確保します。

経済的持続可能性資料

○基金推移

見込みは減少傾向だが、実状としては増加傾向(今年の財政調整基金も増えるか)
→課題として取り上げる必要はないと判断



経済的持続可能性資料

その他資金調達の種類

資金調達手段	メリット	デメリット
PPP／PFI・コンセッション・官民連携ファンド	民間資金を活用することで自治体の初期負担を抑制できる	リスク分担の検討 住民・議会への説明責任が重く、合意形成に時間を要する
住民・地域ファンド・クラウドファンディング	住民参加・地域一体感を高め、「自分たちの事業」という意識を醸成できる	調達規模は比較的小さく、大規模インフラには単独では対応しにくい
受益者負担・料金収入（利用料・受益者負担金）	事業の採算性が明確になり、「投資と回収」の関係をプロジェクト単位で把握しやすい	初期に大規模な費用が生じる（負債） 需要想定を誤ると、料金収入が想定を下回る

提案予備スライド

43

葦のポテンシャル

バイオマス	年間収量 (t/ha, 乾物)	発熱量 (MJ/kg, 乾燥)	メリット	デメリット
葦	10-25	10-15	未利用地活用、成長速く多年生、洪水耐性	水分高（前処理必要）、灰分多、収穫機械化難
木質チップ	1-5	15-20	安定規格化、輸送網整備、高発熱量	森林限界、伐採コスト高、低収量/ha
サトウキビバガス	20-30 (燃料部分)	17-19	製糖副産物低コスト、エタノール併用	熱帯限定、耕地競合、季節収穫
農地排出物 (稲わら等)	5-10	14-16	全国大量発生（800万t/年）、低コスト回収	散在収集難、土壌還元競合、メタン発生リスク

バガス（**Bagasse**）とは、サトウキビから砂糖を搾った後に残る繊維質の絞りかす（搾汁残渣）のこと

葦のポテンシャル(水質改善)

窒素（N）の年間除去量

ヨシ植栽水路では、**1m²あたり年間約30～70g**の窒素を除去します。これはヨシの吸収と微生物分解によるもので、流入水の窒素濃度を**10～30%低減**させる効果があります。

リン（P）の年間除去量

1m²あたり年間約0.7～4.4gの総リン（T-P）を刈り取りで除去可能で、特にヨシ帯の沈殿効果が寄与します。琵琶湖や佐鳴湖の事例で、水質基準改善に十分な量です。

わかりやすい目安例

• **100m²のヨシ帯（テニスコート1面分）**で、窒素**3～7kg**、リン**70～440g**を年間除去。これは家庭排水由来の栄養塩を相当分浄化します。
効果は水深・流量で変動し、夏期管理で最大化されます。

提案予備スライド

45

家庭から出た使用済み 廃食用油の回収を実施しています！

【事業目的】

土浦市では、霞ヶ浦の水質浄化を目的として、家庭で使われなくなった食用油の回収を実施しております。回収した油はBDF（バイオディーゼル燃料）に加工し、ディーゼル車に使う燃料として活用しています。

【回収方法】

①油を軽くこし、冷ましてから
ペットボトルに入れてください

②回収拠点に設置してある回収ボックスに
ペットボトルを投函してください
※ペットボトルの蓋を**しっかり閉めてから**
投函してください。



【回収できる油とできない油】

回収できる油

- ・サラダ油・なたね油・コーン油
- ・ごま油・べに花油・ひまわり油
- ・大豆油・落花生油・オリーブ油
- ・亜麻仁油等の植物油

回収できない油

- ・カカオ油・ヤシ油・パーム油
- ・植物性マーガリン・ショートニング
- ・マヨネーズ・ドレッシング・バター
- ・ラードなどの動物油
- ・エンジンオイルなどの鉱物油
- ・クッキングオイルなどの健康機能油等

【回収場所】

拠点回収

- ・各地区公民館
- ・カスミ
(中村店、高津店、中神立店、びあタウン店、並木店)
- ・FOOD OFF ストッカー土浦田中店・エコス新治SC店
- ・スーパーマーケットハリガエ・コープ土浦店
- ・とりせん木田余店・JAサンフレッシュはすの里
- ・ジョイフル本田荒川沖店
- ・ヨークベニマル（真鍋店、生田町店）

問合せ先

土浦市市民生活部
環境保全課
029-826-1111
(内線2379)

これをスローモビリティで導入
現在はゴミ収集車で利用

https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1750819201_doc_18_0.pdf

	2021年時点 (%)	2030年目標 (%)
全体	21	18
産業部門	19	9
業務部門	31.4	40
家庭部門	16	39
運輸部門	18	28

⇒ 業務部門と家庭部門

背景

バイオマスタウン構想
(2009年/土浦市)
バイオマスタウン活用推進計画
(2023年/茨城県)
⇒ **バイオマス発電の可能性**

提案予備スライド

47

自営線マイクログリッド

○土浦市のバイオマスタウン構想（平成21年度計画）



出典：土浦市

提案予備スライド

48

土浦市バイオマスタウン構想



文字サイズ

標準

拡大

配色

青

黄

黒

標準

音声読み上げ

Multilingual

Google検索

キーワード検索

Googleカスタム検索

MENU

安心・安全

くらし・手続き

健康・福祉・医療

子育て・教育

環境・交通・まちづくり

観光・文化・スポーツ

仕事・産業

市政情報

ホーム

市政情報 > 市の計画 > 環境・交通・まちづくり > 土浦市バイオマスタウン構想

土浦市バイオマスタウン構想

土浦市では、地球温暖化防止や循環型社会形成の促進などを図るとともに、農業・環境・まちづくりの3点から、培われた自然の保全及び協働で築く環境整備を進め、県南地域を代表する市民協働型快適環境都市の実現を目指すため、平成21年度に土浦市バイオマスタウン構想を策定しました。

この構想は、第7次土浦市総合計画の基本理念を見据え、同計画が掲げる「人と環境にやさしい循環型社会づくり」をさらに進めるための構想として位置付けるとともに、市の他計画に対してバイオマス利活用による循環型社会の実現のための指針となる計画です。

「土浦市バイオマスタウン構想」については、下記「関連ファイルダウンロード」からPDFファイルでご覧いただけます。



関連ファイルダウンロード



土浦市バイオマスタウン構想の概要 [PDF形式/26.96KB]



土浦市バイオマスタウン構想書 [PDF形式/3.53MB]



Get Adobe
Acrobat Reader

PDFファイルをご覧いただくにはAdobe Acrobat Readerが必要です。

お持ちでない方は、左のボタンをクリックしてAdobe Acrobat Readerをダウンロード(無料)してください。



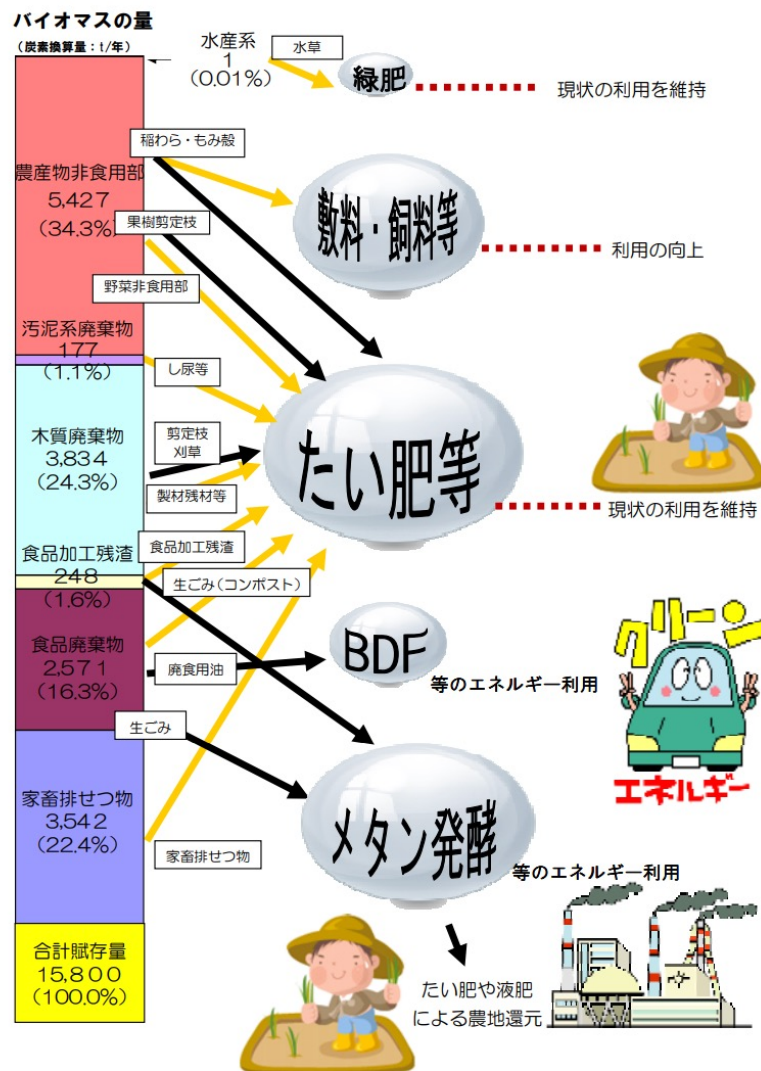


提案予備スライド

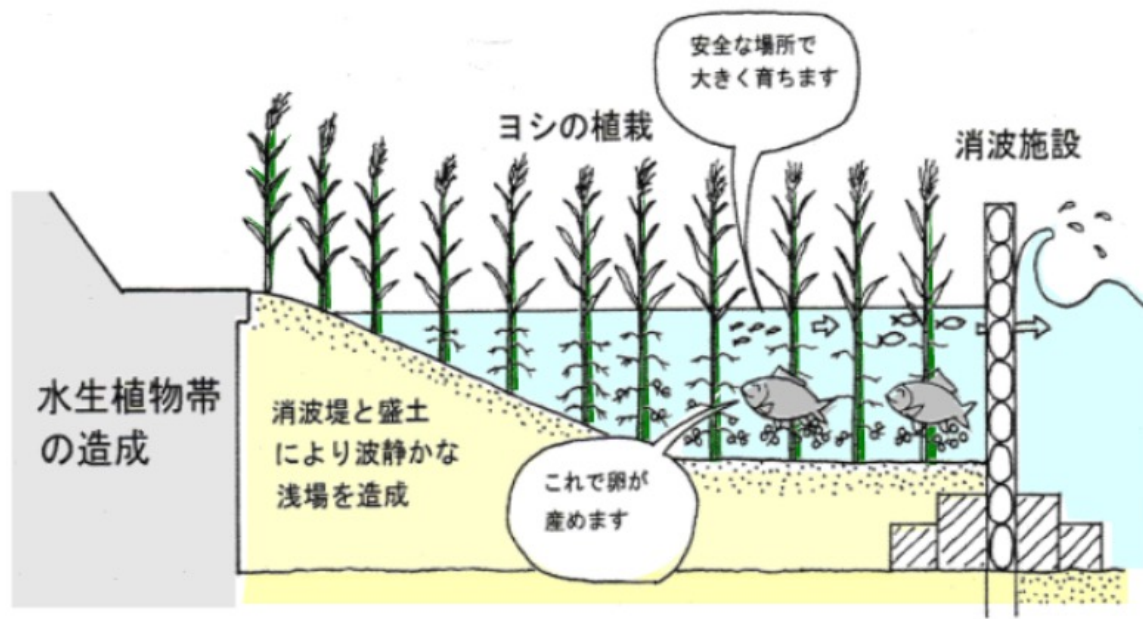
50

土浦市バイオマスタウン構想

今後に向けたバイオマスの利用方針



霞ヶ浦・北浦における水生植物帯造成の取り組み（2000年～）



出典：茨城県ホームページ

護岸の先に消波施設の設置と盛土を設置し静穏な浅場を造成
→ヨシを主体とした水生植物を植栽
⇒水産資源の回復と漁場環境の改善を図る

提案予備スライド

52

■ 地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画

「2050年カーボンニュートラル」宣言、2030年度46%削減目標※等の実現に向け、計画を改定。

※我が国の中期目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。

温室効果ガス排出量 ・吸収量 (単位：億t-CO ₂)		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂		12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O		1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス（フロン類）		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)
二国間クレジット制度（JCM）		官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

出典：環境省