

# 2017 年度 都市計画マスタープラン実習

課題グループ 5 班 最終レポート

## 【班員】

宮谷台 香純

高橋 遼太郎

井本 隆志

小島 秀仁

小林 正人

高根 茉央

橋本 涼汰

## 【TA】

本江 遼亮

## 目次

第1章 土浦市の現状と課題	5
人口・財政	5
交通・インフラ・アセットマネジメント・都市構造	11
住宅・コミュニティ・まちづくり・防犯・福祉・景観	18
産業振興・観光・歴史	22
環境・農業・防災	28
市民協働	37
第2章 基本構想・部分別構想	
基本構想	38
部分別構想	40
農業の法人化の促進	40
子育て住宅	43
自転車を活用した健康まちづくり	48
自転車を活かしたイメージアップ戦略	52
道の駅	55
インランドポート	57
第3章 地区別構想	
新治地区	58
中央地区	59
北部地区	60
南部地区	61
第4章 提案を支える評価分析	62
第5章 結論	73
参考文献	74

図表番号

- 図 1: 住民基本台帳による土浦市の常住人口の推移
- ※10月1日時点の値。また2005年以前は旧新治村の値を含む
- 図 2: 2015年度の土浦市の社会移動の状況(茨城県常住人口調査より)
- 図 3: 土浦市の将来人口予測
- 図 4: 人口1人当たりの公債費の推移
- 図 5: 人件費(人口一人当たり)の推移
- 図 6: 物件費の経常収支比率に占める割合
- 図 7: 人口一人当たり維持補修費
- 図 8: 人口一人当たり普通建設事業費
- 図 9: 扶助費の経常収支比率に占める割合
- 図 10: 土浦の財政収支見直し
- 図 11: 将来的展開のイメージ
- 図 12: 土浦市交通分担率
- 図 13: JR 駅 1 日平均乗客数推移
- 図 14: 公共交通不便地域の状況
- 図 15: 中心市街地における歩行者交通量
- 図 16: 中心市街地における空き店舗数
- 図 17 インフラ項目市民満足度調査
- 図 18 都市施設維持費用概算
- 図 19 今後 30 年のインフラ費用
- 図 20 中心市街地の空き店舗数の推移
- 図 21 北関東 3 県の製造品出荷額
- 図 22 土浦市地球温暖化目標
- 図 23 公害問題の推移
- 図 24 霞ヶ浦全域平均 全窒素(mg/L)
- 図 25 環境問題に対する関心 男女別・年代別(第二期土浦市環境基本計画)
- 図 26 土浦市の部門別販売金額
- 図 27 土浦市の農業就業人口推計
- 図 28 土浦市の農業就業人口
- 図 29 土浦市の農家で後継者がいると回答した人の割合
- 図 30 : 土浦市の耕作放棄地面積
- 図 31: 土浦市の耕作放棄地面積率
- 図 32: 東日本大震災における土浦市の住宅被害(土浦市 HP を基に作成)
- 図 33: 土浦市揺れやすさマップ
- 図 34 土浦市における防災費の推移(2011-2017)
- 図 35 まちづくりファンドの新規事業応募件数
- 図 36 市民活動団体構成員の主な年齢層
- 図 37 土浦市人口推移(平成元年～平成 29 年:各年 10 月 1 日)

- 図 38 土浦市人口ピラミッド(1990 年)
- 図 39 土浦市人口ピラミッド(2015 年)
- 図 40 運営主体別の販売総額と加工場数
- 図 41 子育て住宅完成イメージ図
- 図 42 親同士の交流(イメージ)
- 図 43 英会話教室(イメージ)
- 図 44 公園で行うイベント(イメージ)
- 図 45 自転車レーン整備ネットワーク地図
- 図 46 公共交通圏域外を示した図(土浦市地域公共交通網形成計画より)
- 図 47 新治地区
- 図 48 中央地区
- 図 49 北部地区
- 図 50 南部地区

表 1: 課題の概要

表 2: 各中学校区の項目別人口(人)

表 3 各中学校区の項目別世帯数 (世帯)

表 4 課題解決の優先度合い

表 5 介護施設定員と要支援、要介護者数

表 6 土浦駅周辺の大型商業施設開業の流れ

表 7 土浦市の卸売業、小売業における商店数、従業者数、年間商品販売額の推移

表 8 主な大型商業施設閉店の流れ

表 9 茨城県 市町村別製造品出荷額(平成 26 年)

表 10 土浦市の工業団地概要

表 11 近隣のライバル工業団地の分譲価格と優遇制度

表 12 土浦市の観光入込客数

表 13 保全活動の取り組み事例

表 14 各自治体のごみ処理の現状

表 15 販売農家の形態別の経営体数

(規模別農家数は農林水産省「経営形態別経営統計(個別経営)」を基に推計)

表 16: 国による法人化や 6 次産業化に対する支援

表 17 自転車に関連した事業が行われているかの判定表

表 18 北関東・南東北地域取扱貨物量

表 19 インランドデポ利用状況

## 第1章 土浦市の現状と課題

### 人口・財政

#### 1-1 人口

##### 1-1-A 人口の推移

土浦市の常住人口は戦後一貫して増加傾向にあったが、2000年代に入ると人口の成長は停滞し2010年代に入ると人口は減少に転じた(図1参照)。人口の増減は死亡数から出生数を差し引いた自然増減と、流入数から流出数を割り引いた社会増減の二つに大別される。自然増減は2008年に減少に転じた後、その減少幅は増加している。出生数に影響を与える出生率は低い水準にとどまっており、2013年の時点で1.33(全国平均1.43)である。人口置換水準とされる2.08を大きく下回っており、大きく改善する見込みはない。

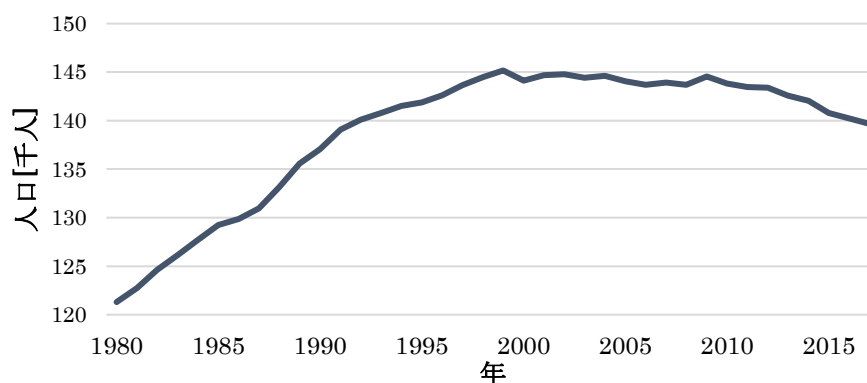


図1 住民基本台帳による土浦市の常住人口の推移

※10月1日時点の値。また2005年以前は旧新治村の値を含む

社会移動に関しては2001年ごろまで一貫して純増が続いていたがその後純増と純減が激しく入れ替わる時期がつづいた。その後2010年以後一貫して純減が続いている。社会移動の純増と純減が大きい自治体を示したのが図2である。これを見ると土浦市は茨城県の北や東から人を受け入れ、南や西に人を流出させている。土浦市の言葉を借りると「人口のダム」となっていることがわかる。しかしながらこの状態が今後も続くという保証はない。人口の発地となっている茨城県北部は近い未来に地域が崩壊する可能性が高いとみられている地域である。そのためいずれこれらの地域からの流入はとまり、より東京および東京に近いエリアに人が吸い取られていくという構図が拡大していくことになる。



図2 2015年度の土浦市の社会移動の状況(茨城県常住人口調査より)

1-1-B 将来人口

図3は国立社会保障・人口問題研究所による報告書を参考にしてコーホート推計法を用いて行った土浦市の将来人口予測である。2060年には土浦市の人口は約9万1000人となり現在の2/3の水準も割り込む。また少子高齢化も激しくなり、老年人口1人につき生産年齢人口1.26人となる。このような激しい人口形態の変化は社会全体にとって大きな負担となり、ひいては市民の生活を破綻に追い込むことが予想される。

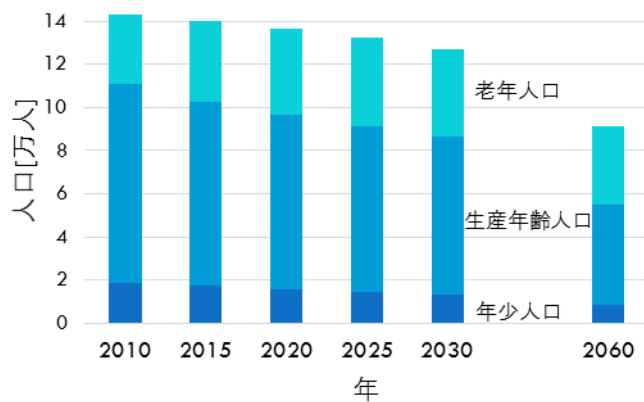


図3 土浦市の将来人口予測

## 1-2 財政

次に土浦市の現状の財政について考える。財政を性質別に分けると16項目に分けることができ、その中で課題があると考えられる項目は公債費、人件費、物件費、維持補修費・普通建設事業費、扶助費である。それらの項目について分析していく。

公債費は平成27年度に急増している。原因として新図書館施設整備事業及び美術品展示施設整備事業や、新治地区小中一貫教育学校整備事業などの大規模事業があげられる。人件費は類似団体(我孫子市、木更津市、焼津市)と比べて高くなっている。物件費は過去5年間右肩上がりである。原因として新たに整備した施設の維持管理経費の増大があげられる。維持補修費・普通建設事業費は類似団体と比べて高くなっている。原因として維持補修費は一人当たりの公共サービス量が多いことが、普通建設事業費は大規模事業が影響していることが考えられる。扶助費(児童、高齢者などに対して行う社会保障制度の一環)は高齢化によって増加している。

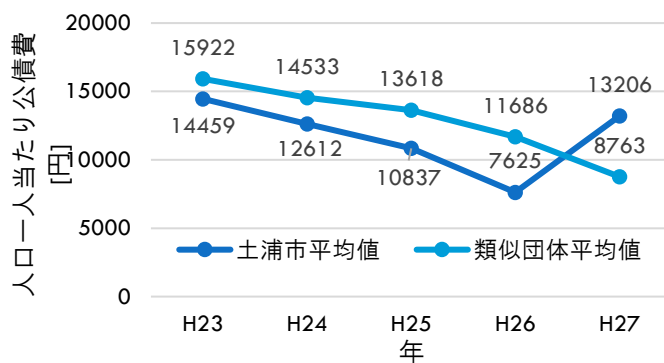


図4 人口一人当たりの公債費の推移

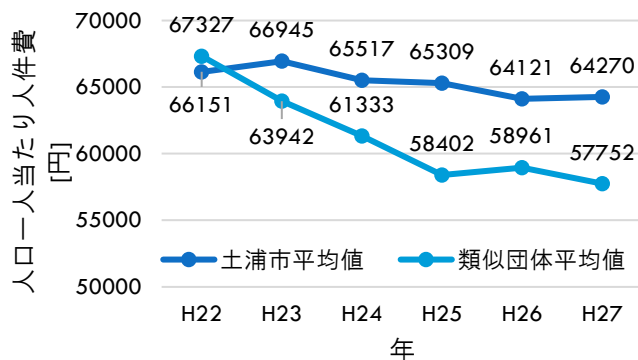


図5 人件費(人口一人当たり)の推移

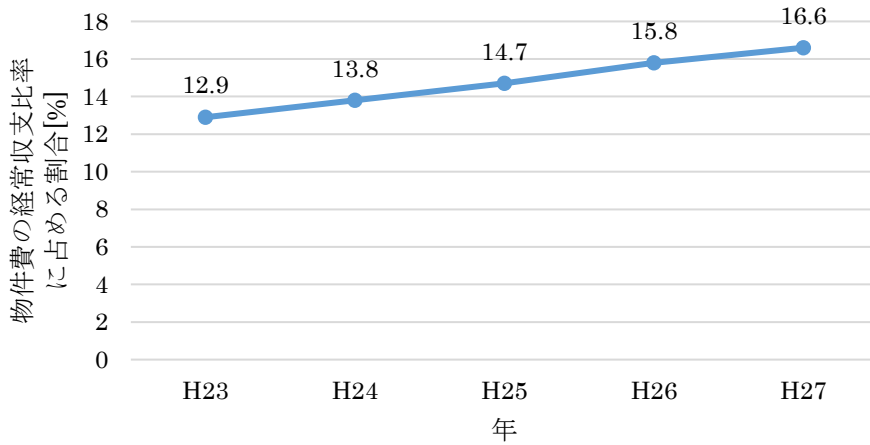


図6 物件費の経常収支比率に占める割合

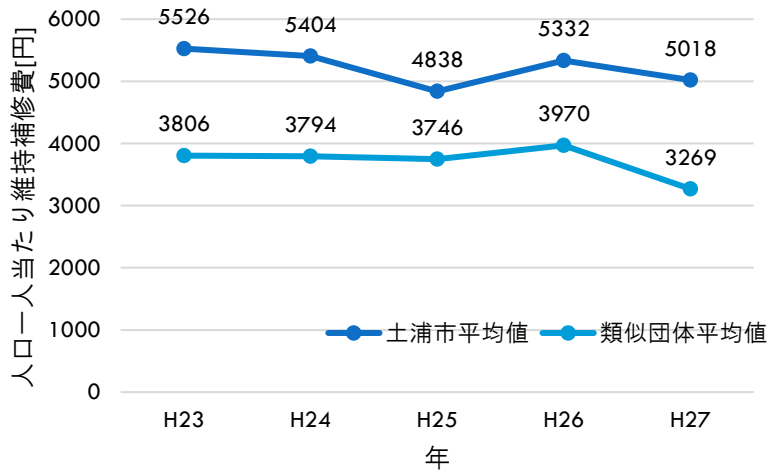


図7 人口一人当たり維持補修費

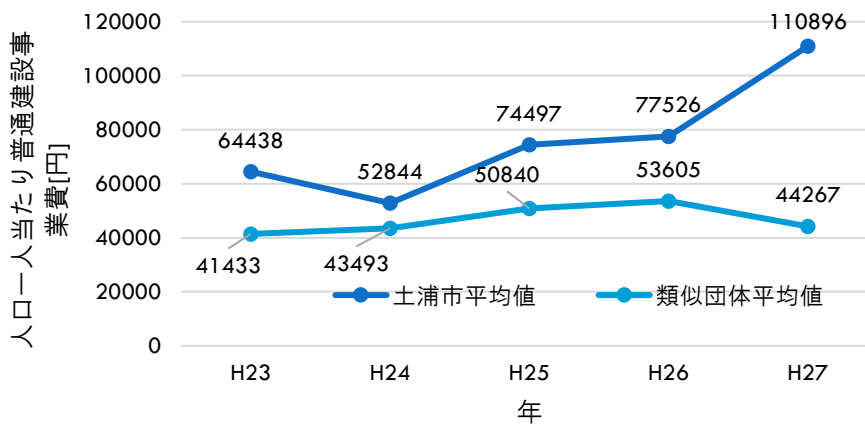


図8 人口一人当たり普通建設事業費



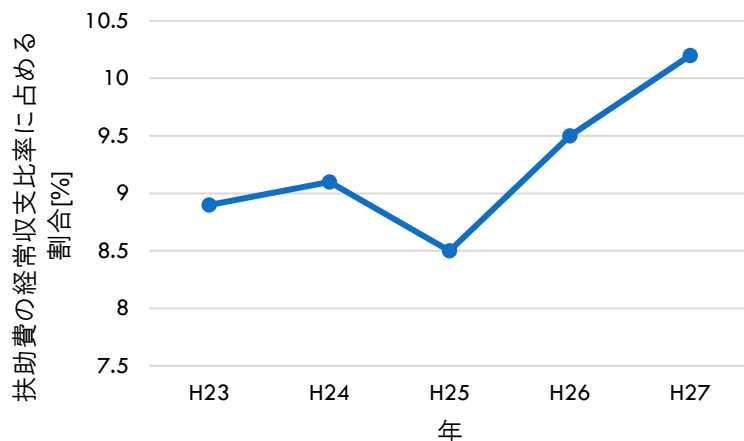


図9 扶助費の経常収支比率に占める割合

土浦市は近年歳入よりも歳出のほうが多いという現状があり、下のグラフを見ればわかる通り今後もこの傾向が続くと考えられる。その際、財政調整基金という計画的に財政運営を行うための貯金を切り崩しているのだが、このままだと平成33年にはこの基金が枯渇することがわかっている。我々の目標としてはグラフのように基金残高を残すことである。また、最終的な目標としては表1に書かれている長期的な課題を解決することがあげられる。しかし、財政調整基金がなければ長期的な課題に取り組む資金がない。よってまずは短期的な課題に取り組むことが必要なのである。

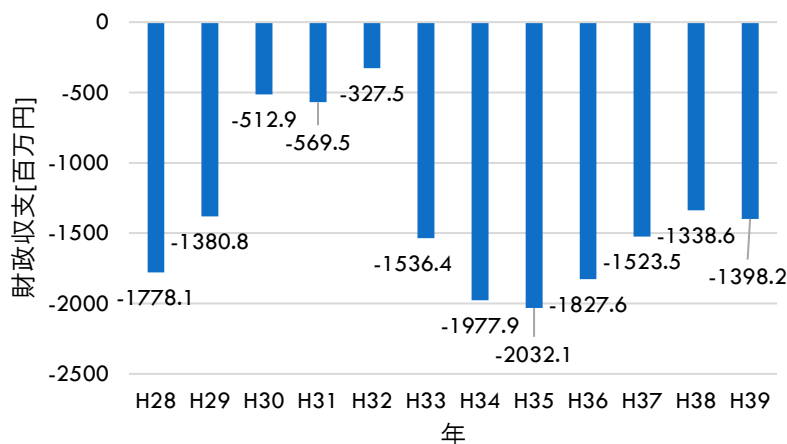


図10 土浦市の財政収支見通し

表1 課題の概要

	短期	長期
人口	人口の流出	出生率の低下
財政	財政調整基金の枯渇	扶助費・公債費の増大

## 2. 将来的展開

税収の減少、扶助費の増大といった財政問題の根本的な解決のためには、人口減少や少子高齢化といった、人口問題の解決が必要になってくる。

そこで市は、特急券控除・健康寿命を延ばすこと・育児休暇支援など、人口減少、少子高齢化の対策に取り組み、長期的に取り組んでいく必要がある。

財源確保の為に短期的な課題の解決策として、土浦市では「第5次行財政改革大綱」や「公共施設等総合管理計画」といった政策を実行しており、歳出の抑制を試みている。これにより財政調整基金の枯渇時期である平成33年というリミットを先送りにすることが期待できる。

しかし、人件費や施設の管理・維持費を削減するといった歳出抑制は、財政問題を長期的に解決できるわけではなく、基金の枯渇という切迫した問題を数年先送りにできるだけである。なぜなら、現在の財政問題は人口減少に伴う恒常的な税収の減少、そして高齢化に伴う年金、医療費などの増加による扶助費の増大が根本的な原因であると考えられ、一時的に財政運営の効率化や市民協働により不足する財源を補うことができて、恒常的な財政問題の根本的な解決のためには人口減少や少子高齢化などの人口問題の解決が必要であるためである。

先に挙げた根本原因を解決するための人口変動を増加、維持に転換するための少子化対策や、扶助費の増加を防ぐために健康寿命を延ばすといった高齢化対策は、政策実行や効果発現に長期的な時間を要するものも多い。そういった長期スパンの計画のなかで、常に現在のような収入の不足と支出の増加は財政における課題となり続けると考えられる。

人口問題の解決までの収入の不足と支出の増加を補うために、新制度の課税による収入の増加策やIT活用などによる支出の削減策などをその時々々の社会情勢や活用できる技術を踏まえながら短期スパンで政策を検討し、繰り返し実行し続ける必要がある。そして短期スパンの財政の改善政策の繰り返しによって得られる猶予を使い、人口減少、少子化問題を解決して安定した税収を確保するための政策や高齢者の健康を維持し扶助費の増加をとどめる政策を長期スパンで取り組んでいくべきであると考えられる。

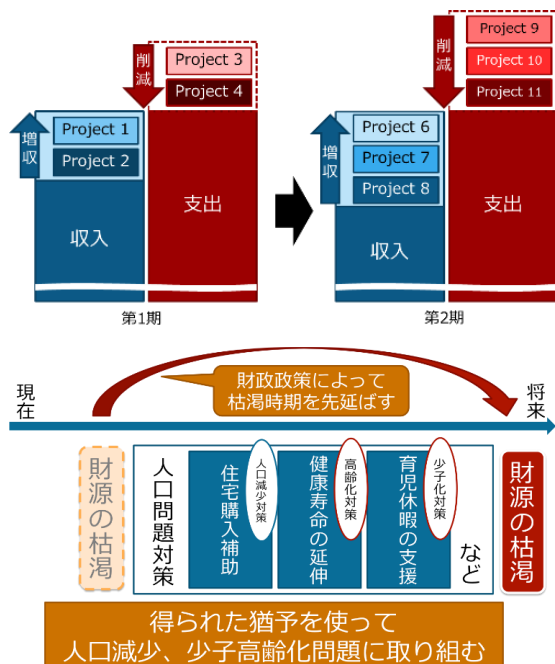


図 11: 将来的展開のイメージ

## 交通・インフラ・アセットマネジメント・都市構造

土浦市は、室町時代に土浦城が築城されたことが、まちのはじまりの契機となっている。江戸時代に江戸と水戸とを結ぶ水戸街道が土浦城下に通されたことにより、城下や荒川沖、中村など各所に宿場町が形成された。また、霞ヶ浦から利根川などを經由して江戸に向かう水運航路が整備され、街が発達した。土浦は合併を繰り返しているまちであり、昭和 15 年に真鍋、昭和 23 年に荒川沖と都和、昭和 29 年上大津、そして平成 18 年に新治と合併した。よって、集積地が市内に点在している都市構造となっている。

1895 年に土浦線(現常磐線)の土浦以北が開業し、その後 1918 年に筑波鉄道が開業している。しかし、モータリゼーションなどの進展により公共交通利用者が急減し、1987 年には筑波鉄道が廃線へと追い込まれている。土浦市において、人口の増加や自動車の普及により都市が拡大した歴史がある。高度経済成長期にその傾向は顕著に表れるが、現代は人口減少や財政収入の悪化が進んでいる。また、土浦市は地区によって特徴が大きく異なる。例に挙げれば、中央地区と新治地区では、人口密度も施設分布も全く異なる状況だ。特に新治は合併を繰り返して出来た地区であり、土浦駅よりもつくば方面の方が生活圏の認識としては近い市民もいた。(ヒアリングより)

以上をまとめると、土浦の街の持つ多様性とそれぞれの人口構成に対して、現状のまちづくりは合致しているのかを考えなければならない、という事が言える。本稿では、交通・都市構造・インフラ&アセットマネジメントという大きく 3 つに分けて、課題を述べる。

### 1.交通

土浦市における交通の現状は、交通分担率において自動車が全体の 67%を占めており、全国平均を上回っている。

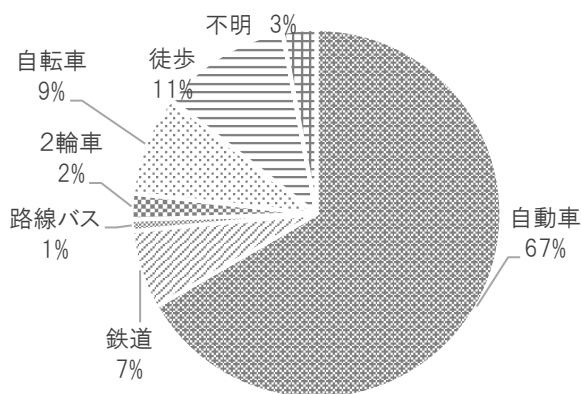


図 12: 土浦市交通分担率<sup>[7]</sup>

また、公共交通利用者も年々減少傾向にある。図 13 は土浦市内の JR 各駅の 1 日平均乗客数推移を現したグラフであり、土浦駅、荒川沖駅で特に大幅に減少していることがわかる。

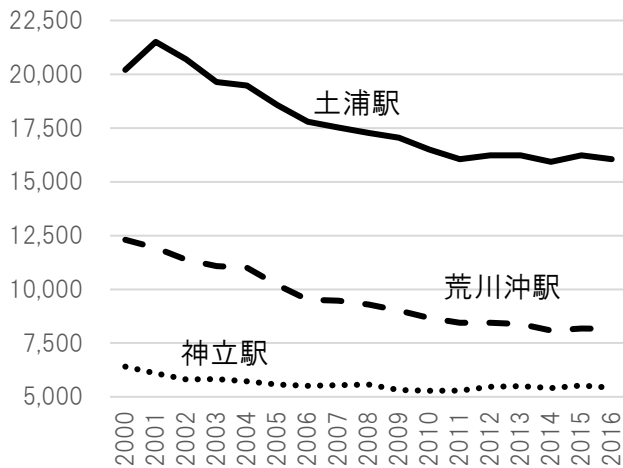


図 13: JR 駅 1 日平均乗客数推移

土浦市の交通における課題として市民の声を聞いたり現地の様子を見たりして、

- ・バス路線が需要に沿っていない
- ・公共交通が不便(本数が少ない・運賃が高い)
- ・市民の公共交通に対する関心が低い
- ・乗り合いタクシーが利用しづらい(予約が面倒)
- ・複数の交通手段の結節が弱い
- ・車があれば便利だが車がないと不便

といった点が挙げられた。

バスをはじめとする公共交通利用者が多くないために交通網の維持が困難な状況にある。また、公共交通が不便であることによって、自家用車の代替手段が乏しくなり、交通弱者(学生や高齢者などを含む、車を持たない人)の移動手段の確保が困難になっている。少子高齢化や人口減少が予測される中でこれらの諸問題の解決が必要とされる。また、自家用車利用が多いために交通渋滞が発生しやすいという状況にある。

図 14 は市内における公共交通不便地域を現した地図であり、この図を見ると立地適正化計画において居住誘導する区域や人口密度が高い地区においても公共交通によってカバーされていない地域が存在していることがわかる。

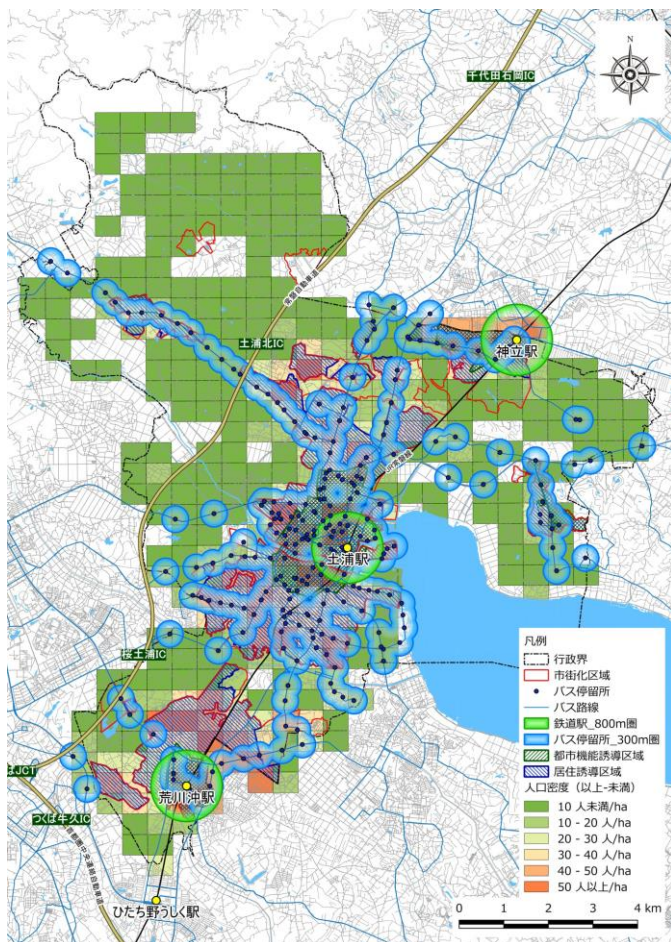


図 14: 公共交通不便地域の状況<sup>9)</sup>

このような問題が依然として改善されない原因として、基本的に公共交通の運営が利益を必要とする民間企業によるため不採算路線の維持が難しい、低密度な都市構造であるため公共交通の効率が低い、市民の行動パターンが多様(発生地や目的地が一定でない)、車利用に慣れていて公共交通を使おうという意識が低い、といった点が挙げられると考えた。

## 2. 中心市街地

次に、土浦市の都市構造の背景について言及する。まず、江戸時代に水戸街道が開通し、荒川沖や中村などに宿場が整備された。また、霞ヶ浦から江戸湾に向かう水路が形成され、水陸の交通が発達した。それによって土浦城下や各宿場周辺で街が発展した。昭和時代に入り荒川沖や真鍋、都和などの地区が合併し、平成 18 年には新治村が統合された。それによって、元々の自治体の集積地がそのまま残り、現在の集積地が点在した都市構造に繋がった。

都心部と定義されている土浦駅を起点とした中心市街地の現状として、以下のことが挙げられる。

### (1) 歩行者交通量

中心市街地活性化計画によると市街地内の歩行者交通量が平成 24 年までは減少傾向であったが、近年は回復している。

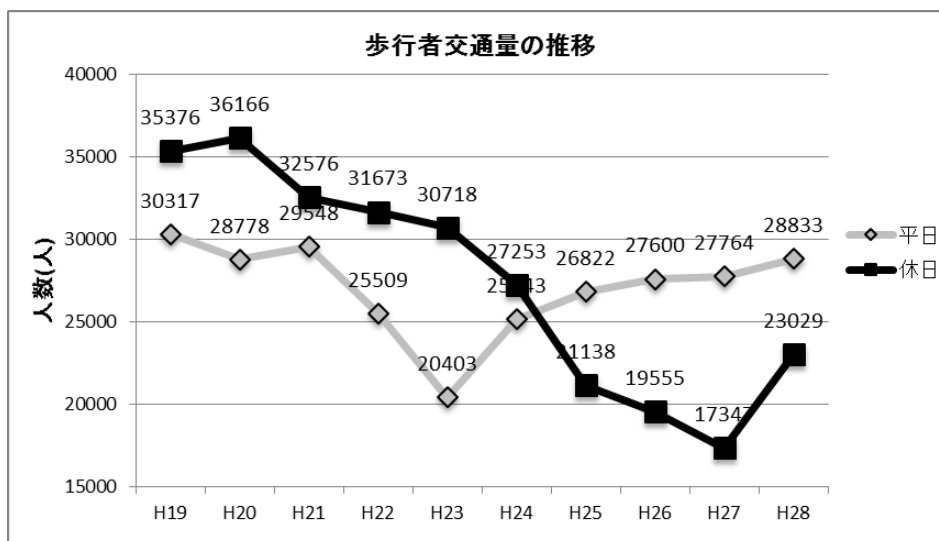


図 15 中心市街地における歩行者交通量

## (2) 空き店舗の増加

市街地内の空き地店舗数が年々増加しており、市街地に連続性が失われている。

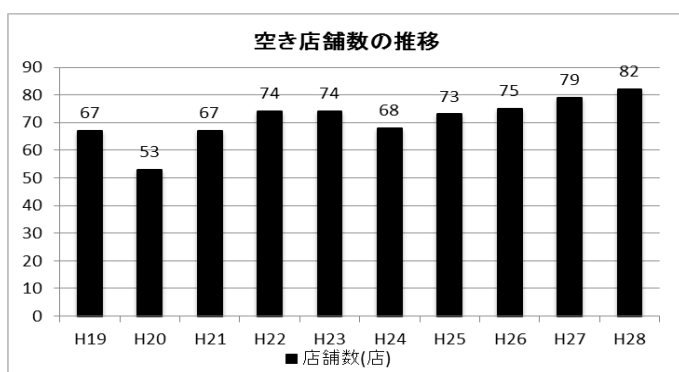


図 16 中心市街地における空き店舗数

## (3) 駅前に立地する市役所や行政施設

駅前に市役所などの行政施設が立地していることによって、休館日である休日は人の往来が減少し、駅前に寂れた印象を与えている。

## (4) 市民の意識

市民満足度調査によると、「中心市街地のにぎわい対策」や「駅前開発など中心市街地の整備」など中心市街地に関する項目が満足度は低く重要度が高い結果を示した。このことから、市民が中心市街地に対して問題意識を持っていることがわかる。

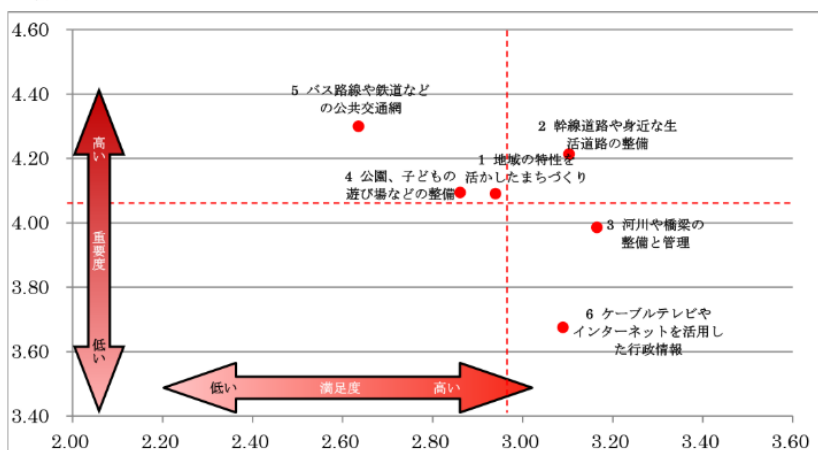
以上のことから、「街のシンボル性の欠如による魅力度の低下、市民の誇りの喪失」が課題として考えられる。ヒアリング調査を行ったところ、「水戸-つくば間の移動の際に土浦駅を利用する」「日常の買い物を他都市でする際に土浦駅を利用する」といった意見が挙げられた。これらの意見から、中心部が交通結節点としての単なる通過点でしかないため滞留行動が起こらず、その結果市民の消費行動が停滞していると考えた。

### 3.インフラ・アセットマネジメント

次にインフラ・アセットマネジメントについて言及する。

現在土浦市においては市役所・市立図書館など都市施設の新規整備が相次いでおり、その他都市施設においても過不足なく供給されているものと考えられる。そのほか上下水道普及率なども高く、インフラストラクチャーも十分に整備されていると考えられる。土浦市市民満足度調査を見てもそれらへの不満が低いことから市民もその恩恵をあずかっていると分かる。

#### ◆都市づくり



#### ◆安心・安全

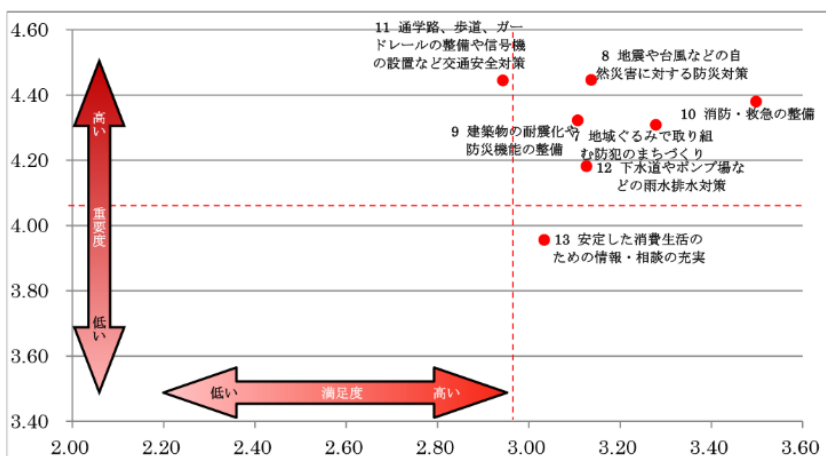


図 17 インフラ項目市民満足度調査

ただし、今後に目を向けるとインフラは課題として市財政に大きくのしかかるものと考えられる。これらインフラ設備は 40 年を目安に老朽化に対する改修・交換の必要性があるためだ。これまでのインフラ整備は新規造成に注力出来ていたのに対し、今後は 1980 年代ごろから造成された橋脚やトンネル、上下水道配管などの改修が求められる時代になるであろう。図 12 より、現状の施設量を維持し負担額を同じにした場合、年間で 1.73 倍の負担が生じ、現在と同じ負担額で改修更新を行う場合は 57.8% のみの改修しかできない、という試算がなされている。

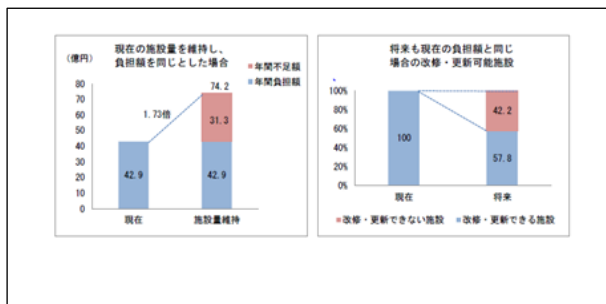


図 18 都市施設維持費用概算

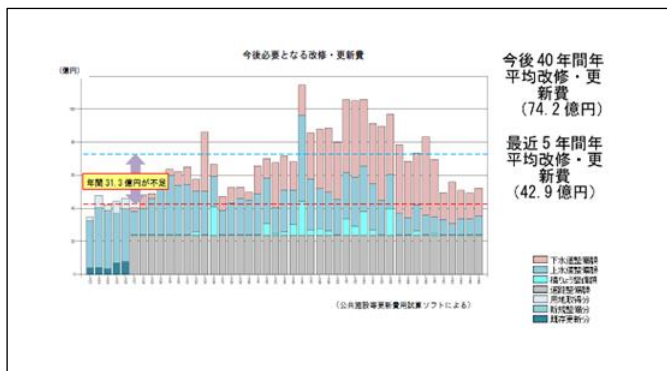


図 19 今後 30 年のインフラ費用

市による公共施設等総合管理計画では、本課題に対して耐震補強等長寿命化や点検による未然の故障を防ぐなどの対策を挙げており、今後施設等中長期管理計画の策定が急務とされている。しかし、それらの対策がどの程度予算への効果が表れるか不透明であり、図 1 に挙げた逼迫した予算状況において上記の方策だけで対応できるとは考えづらい。万が一改修が間に合わないなどの事態が発生すると、昨日まで使えていた橋や水道が使えなくなるなどという事態も想定される。

また、インフラ設備の今後の維持方針として市の歳入との関係を考えていく必要もある。市町村税の主要な財源として固定資産税が挙げられるがこれは地価をもとに土地所有者とそこに建つ家屋に課税されるものである。今後予想される人口減少によりそれらそのものの歳入減が見込まれるが、地価もといそのの基準となる路線価はインフラ設備や都市施設などの距離によって算出されており、インフラ機能の削減や維持管理の不備などが今後歳入減に繋がる恐れがある。

今後はそれらインフラにおけるサービス範囲の削減など人口減や財政負担にあわせた居住地の集約化、維持するインフラ設備の取捨選択に迫られる可能性を考えていく必要がある一方、主要財源への影響を考慮する必要もあるため、財政と都市やそのサービスの規模、人口を合わせた長期的に持続的でバランスの取れた設備量や改修方針が求められている。



#### 4 まとめ

市行政の施策は市民の生活の豊かさを目的とされるものであるはずである。従来のインフラ・交通等都市整備においては移動の円滑性やエネルギー・市民の健康などを論点とし施策がなされてきたが、昨今取り巻く人口減少や財政逼迫などの諸問題を踏まえると事業の効率性や設備・施策成果の付加価値を高めしていくこと、施策のアウトソーシングを行うことが必要である。今回、挙げた課題については、行政のみならず市民の意識に起因するものが多くある。一方でインフラ維持費の課題等に関しては行政が積極的に解決を図らなければならない課題であり、市民と行政の双方が現在考えられる課題に対して積極的に向き合うことが先述のように市民の生活の豊かさに結び付くのではないだろうか。今後、より市民主導のまちづくりが謳われることが考えられる。まずは市民が現在の土浦市の課題に目を向け関心を高めてよりよいまちづくりへつながることを期待したい。

# 住宅・コミュニティ・まちづくり・防犯・福祉・景観

## 1 市民満足度調査

平成 27 年度市民満足度調査の質問項目を商業、福祉、交通、防犯、景観の各要素に振り分け、5 つの要素について中学校区ごとに満足度、重要度の値の平均をとった。(図 20)

満足度から各中学校区の住民が各要素について感じている現状を把握し、重要度から将来の必要性を把握した。

福祉に関しては質問項目の属性に大きな違いが見られたため、福祉の中でも高齢者、子育て、医療の 3 つの要素に分類し満足度、重要度の平均値をとった。

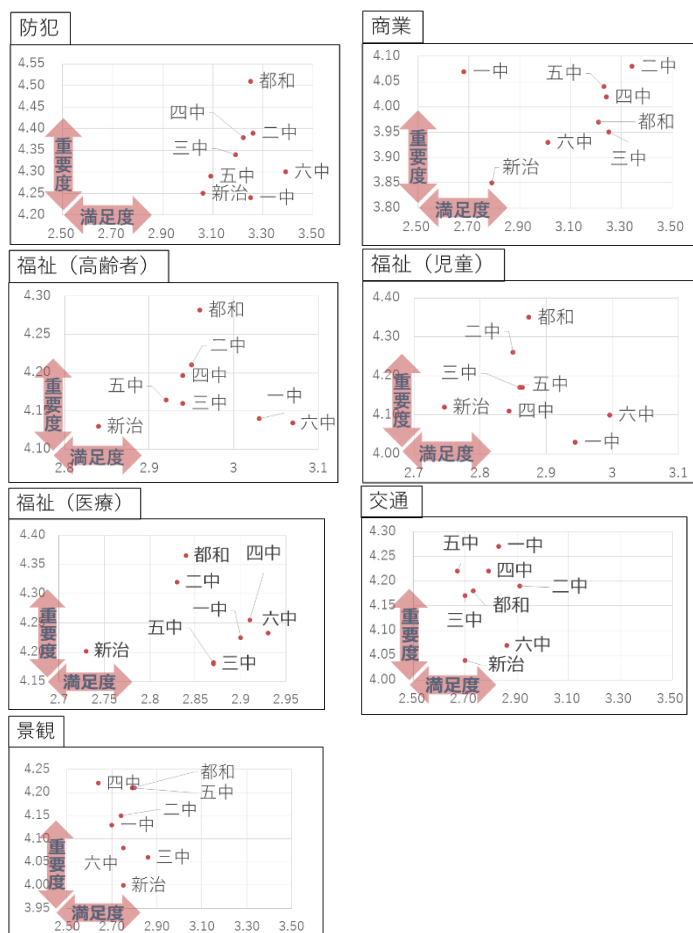


図 20 市民満足度調査の平均値(0 ≤ 平均値 ≤ 5)

## 2 各中学校区人口構成・世帯構成

### ・人口構成

土浦市公式ホームページの「中学校区別 1 歳ごとの人口」から各校区の人口比率の特徴を知るために、幼児(0～6 歳)、学生(7～18 歳)、生産年齢人口(19～65 歳)、高齢者(66 歳～)を抽出した。(表 2)

表 2 各中学校区の項目別人口(人)

	一中	二中	三中	四中	五中	六中	都和	新治
幼児	1010	934	1427	1214	1162	1162	691	354
学生	1938	1734	2698	2681	2002	2002	1583	810
生産年齢	11897	9706	14668	14438	11226	9020	7421	4570
高齢者	5307	3758	7008	6383	3838	4774	3771	2680

## ・世帯構成

平成 27 年国勢調査の「小地域別一般世帯数」から、各校区の世帯比率の特徴を知るために、単身世帯、児童のいる世帯(0～5 歳、6～17 歳)、高齢者世帯(65 歳～)、夫婦世帯を抽出した。(表 3)

表 3 各中学校区の項目別世帯数 (世帯)

	一中	二中	三中	四中	五中	六中	都和	新治
単身	3377	3105	3140	3047	1946	1666	2197	476
児童1	684	645	916	797	562	474	445	228
児童2	1049	842	1373	1409	837	891	810	415
高齢者	3466	2492	4514	4081	1933	3072	2405	1656
夫婦	1737	1205	2229	2158	1004	1425	999	536

※児童 1:0～5 歳 児童 2:6～17 歳とする

## 3 我々の客観的優先度

文献調査で得られた知識をもとに各中学校区への現地見学を繰り返し行い、すべての要素の課題を中学校区ごとに洗いざらい書き出した。それらの課題をまとめる上で中学校区の優先度合いを選定した。

表 4 課題解決の優先度合い

	一中	二中	三中	四中	五中	六中	都和	新治
防犯	高	高	高	低	高	高	高	低
商業	高	低	低	低	低	低	低	低
福祉	低	低	低	高	低	高	低	高
交通	低	低	高	低	高	高	低	高
景観	低	高	低	高	低	低	高	高

## 4 項目別優先度

### 4.1 防犯

平成 29 年刑法犯総数から刑法犯総数の最も多い地域が二中地区であることが分かった。二中地区は教育機関を多く有し、文教的特性をもつ地区であるため児童などの通学者の安全に特に留意すべき地区である。一方で、市民満足度調査において二中地区の防犯の項目に対する満足度は高い値となっており、犯罪の多い二中地区においても、犯罪というものが身近に感じられてはいないという現状が見受けられる。すると更なる犯罪の増加や思わぬ犯罪の被害にあったりする危険性が高くなる。そこで市民の目線で防犯対策を行い、二中地区の刑法犯総数を少なくするとともに市民の防犯に対する意識を改善する必要がある。

### 4.2 商業

商業施設(スーパー、コンビニ、薬局、ホームセンター、百貨店)をプロットした図から、施設の見られないところのほとんどは山や畑であり、そこに住んでいる住民は少なく、また施設の少ない地域においても、現地調査により人口の多い住宅街からは歩いて行ける距離にあるため、これらを優先的に提案するのは得策でないといえる。

更なる深堀のため住民の声が集まった市民満足度調査を見ると、満足度、重要度から注目すべきは一

中地区であることが分かった。また我々の策定した客観的優先度も商業の一中地区の優先度は高いという結果であった。他の校区に関しては満足度がすでに高かったため、商業については一中地区に焦点を当てることとした。

中間発表において、一中地区は東側と西側に分かれることを指摘した。今回、一中地区の人口構成比としては、人口のほとんどが東側に住んでいるので東側に注目した。

一中地区の東側においては大和町1番の第一種特例区域による土浦市役所移転に伴い21店の商業テナントが新規出店したり、今年には新図書館がオープンしたりと中心市街地の再興が行われている。したがって東側における一中地区での商業の提案の優先度は低いのではないかという結論に至った。

### 4.3 福祉

まず我々は近年の各中学校区における高齢者の推移に注目し、すべての中学校区で高齢者が増加していること、そして高齢者の割合が20%以上であり、市全体が高齢社会という現状にあることが分かった。そのため我々は高齢者福祉に注目することにした。

次に土浦市の約100件の介護施設の定員を調べ、全中学校区で施設の受け入れ人数合計を把握し、要支援者、要介護者数に占める割合を算出した。

$$\text{式} \quad \frac{\text{土浦市の介護施設の定員数}}{\text{要支援者・要介護者数}}$$

上記の式から要支援者、要介護者一人当たりの入居可能施設数が得られ、結果すべての校区で施設の受け入れ人数を超えていることが分かった。

以上のことから、高齢者福祉は全中学校区で同様の課題、背景を持つのではないかと思われる。したがって福祉は全中学校区に対応する提案をすべきであると考えられる。

表5 介護施設定員と要支援、要介護者数

	一中	二中	三中	四中	五中	六中	都和	新治
定員総数	396	337	342	304	478	307	243	299
要支援、介護者数	838	510	913	835	523	557	461	426
定員に占める割合	0.47	0.66	0.37	0.36	0.91	0.55	0.53	0.7

### 4.4 交通

土浦市の公共交通は、常磐線の駅を中心に様々な路線が設定されているが、路線図を見ると新治中地区や一中地区西部の中に公共交通の少ない地域がある。だが、この地域は山間部であったり田畑が広がっていたりと住民が極めて少ない地域である。また、公共交通網が整っているように見える地域においても本数や運行時間が限られている場合があり、住民が満足しているのかを知るために市民満足度調査を見ることにした。

市民満足度調査の満足度や重要度を見ると、住民は五中地区の公共交通網の整備の必要性を感じているようであった。平成27年に行われた、土浦市地域公共交通網形成計画における住民の新規バス路線の開設希望調査では、土浦駅と協同病院を結ぶバス路線の新設を求める住民の声が多く見られた。五中地区には協同病院が平成28年3月に移転しており、該当地区にアクセスするためのバス路線が整備されていないという状況であった。だが、協同病院の移転に合わせ土浦駅～土浦協同病院線が整備さ

れており、市民の要望が満たされているように思われる。

以上のことから、五中地区における公共交通網は十分に整備されているのではないかと考え、今回我々の班では交通を取り上げないことにした。

#### 4.5 景観

まず住民が普段どのような景観の中で生活しているのか知るため、我々は現地見学を重ねた。住宅地や小中学校の周辺を歩いて見学した。雑草が生い茂っている場所や荒れた空き地等はどの地区にも存在し、地区ごとの優先順位を付け難かった。

そこで我々は市民満足度に注目した。景観の項目を見てみると、四中地区の満足度が最も低く、また重要度が最も高いと分かった。さらに詳細に見てみると「湖や川をいれいにする対策」の満足度が特に低いということが分かった。四中地区には桜川という川が流れているため、市民満足度調査がこのような結果になっている原因は桜川ではないかと考えた。そこで、改めて桜川に調査に行ったところ、白鷺群生地など背の高い草木が生い茂り、場所によっては川が見えないところも存在した。

これらの情報をもとに景観では四中地区の、特に桜川沿いに対し提案をすべきとした。

## 産業振興・観光・歴史

### 商業

#### 1. 現状

茨城県における就業人口者数の産業比率は、第1次産業が5.9%、第2次産業が29.8%、第3次産業が64.6%と第3次産業が占める比率が全国平均と比較して低い傾向にあるのに対し、土浦市における就業人口者数の産業比率は第1次産業が3.1%、第2次産業が22.4%、第3次産業が67.9%と第3次産業が占める割合が高い。また、平成26年度の商業統計調査によると、土浦市は卸売業、小売業の事業者数、従業者数、年間商品販売額ともに茨城県では3位の規模を誇っており、県内有数の商業地域であることが言える。特に土浦駅周辺では次々と大型商業施設が開業し（表1参照）、商業における顔として土浦の商業機能を引っ張ってきた。

表6 土浦駅周辺の大型商業施設開業の流れ

開業年	店舗名
1923年	小綱屋
1958年	西友土浦店
1964年	京成百貨店
1967年	丸井土浦店
1983年	WING
1997年	イトーヨーカドー土浦店

このようにかつては栄えていた土浦市であるが、中心市街地の衰退を筆頭に年々商業機能が失われてきてしまっている。商店数、従業員数、年間商品販売額は年々減少傾向にあり（表2参照）、平成15年度においては商業地価下落率が全国1位を記録したこともある。

表7 土浦市の卸売業、小売業における商店数、従業者数、年間商品販売額の推移

	平成14年	平成16年	平成19年	平成24年
商店数（数）	2,127	2,061	1,802	1,378
従業者数 （人）	16,729	15,737	13,862	10,958
年間商品販売額 （万円）	71,125,972	55,309,307	57,433,291	40,133,600

昭和を中心に次々と開業した大型商業施設も売り上げが伸び悩み次々と閉店に追い込まれてしまっている（表3参照）。また、大型商業施設の撤退に伴い、モール505や商店街の個人商店の空き店舗数の数も年々増加傾向にある（図1参照）。

表 8 主な大型商業施設閉店の流れ

閉店年	店舗名	
	中心市街地	郊外店
1989年	土浦京成百貨店	
1998年	西友土浦店	
1999年	小綱屋	
2004年	丸井土浦店	
2008年	WING	
2013年	イトーヨーカドー土浦店	
2015年		さんぱる

(店) 中心市街地空き店舗数の推移

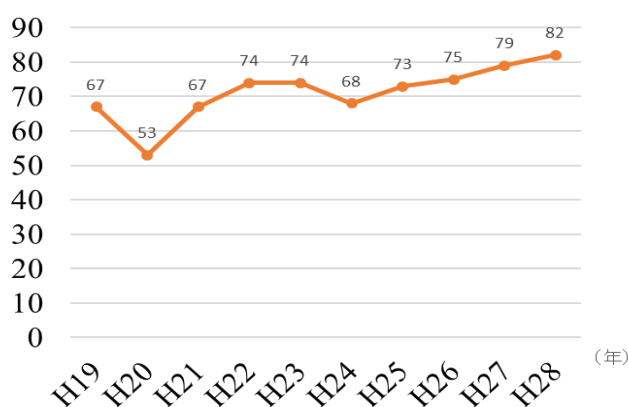


図 20 中心市街地の空き店舗数の推移

このような中心市街地の衰退の流れに際し、土浦市民も現状に満足していない。平成 27 年度の土浦市民満足度調査によると、中心市街地の賑わい対策、駅前の開発、公共交通機関などの中心市街地に関する項目において満足度が著しく低かった。

## 2. 課題

以上の現状に至った背景として考えられる要因は他都市の発展や郊外への大型商業施設進出である。近年、隣町であるつくばが急速に発展し、その後イオンモール土浦などの郊外ショッピングセンターも台頭してきた。このように土浦市の中心市街地以外にも近郊に商業施設が数々立ち並ぶようになり、商業拠点の分散が起きてしまった。これがいわゆる「中心市街地の空洞化」である。

土浦市は平成 27 年に市庁舎移転や図書館整備事業等の中心市街地活性化基本計画を推し進めており、一定の成果を得始めている。回復の兆しを見せつつある中心市街地の空洞化にさらなる施策を施すことでかつての賑わいを取り戻す必要があると考える。

## 工業

### 1. 現状

茨城県は、2007年～2016年にかけての過去10年間、常に全国1位の企業立地面積を誇り、工業大県としての地位を確立している。土浦市も例外ではなく、製造品出荷額は太平洋岸に位置する神栖市、日立市、ひたちなか市などの工業都市に次いで県内7位となっている(表9参照)。また、土浦市内には、神立工業団地、東筑波新治工業団地、テクノパーク土浦北、おおつ野ヒルズという4つの工業団地が立地し、おおつ野ヒルズを除く3団地はすべての区画が完売しているなど、活況を呈しており、コカ・コーラや東レなどの大手企業も数多く立地する(表10参照)。また、土浦市は都心から1時間圏内という立地、常磐自動車道や首都圏中央連絡自動車道による交通の利便性など、立地的な優位性が非常に高い地域であるといえることができる。

表9 茨城県 市町村別製造品出荷額 (平成26年)

順位	市町村名	実数値 (単位：百万円)
1	神栖市	1,496,462
2	日立市	993,819
3	ひたちなか市	880,127
4	鹿嶋市	823,349
5	古河市	712,982
6	筑西市	628,941
<b>7</b>	<b>土浦市</b>	<b>606,625</b>
8	常総市	423,556
9	坂東市	296,522
10	つくば市	274,707

表10 土浦市の工業団地概要

工業団地名	所在地	主要企業	分譲価格 (単位：円/㎡)
神立	東中貫町 北神立町	コカ・コーラ 日立建機	—
東筑波新治	沢辺 本郷	フルヤ金属 精工	29,300 -34,200
テクノパーク 土浦北	紫ヶ丘	ノーリツ リクシル	20,000 円台
おおつ野 ヒルズ	おおつ野	JFE ライフ 土浦協同病院	28,664 -35,575

このように、工業に関しては一見満足のいく状況に見える。しかし、土浦市の外に目を向けるとそう楽観的にはいられないような現状もある。それは、茨城県内外において、製造業の盛り上がりの兆しがみられる地域が多く存在するということである。



茨城県内においては、平成 29 年 2 月 26 日の圏央道境古河 IC～つくば中央 IC 間の開通により、茨城県内区間が全線開通したことから、圏央道沿線地域の交通状況が大きく改善された。これによって物流の活性化がなされ、土浦市にとっても一定の影響があるものの、かねてから大企業を多く抱える阿見町や、坂東市の新興の工業団地が今後勢力を伸ばしていくことが予想される。こういった地域の中には、土浦市の工業団地と比較して分譲価格が非常に安価なところも存在し、これらの地域には多くの企業が集積していくと考えられる（表 11 参照）。

次に、茨城県外に目を向けると、関東においては群馬県や栃木県で近年の製造品出荷額の伸びが著しい（図 21 参照）。この 2 県は製造品出荷額の総額では茨城県には及ばないものの、2011 年の北関東自動車道の全通などによる交通環境の改善や、独自の優遇制度などによって勢力を伸ばしている工業団地なども存在する（表 11 参照）。

表 11 近隣のライバル工業団地の分譲価格と優遇制度

		中田原工業団地 (栃木県大田原市)	佐野インター産業団地 (栃木県佐野市)
分譲 価格	円/m <sup>2</sup>	15500	22000 -28500
立地	最寄り I. C.	東北道, 西那須野塩原 I. C.	東北道, 佐野スマート I. C.
優遇 制度	県	栃木県企業立地・集積促進補助金 栃木県産業定着集積促進支援補助金 産業立地促進資金	
	市(町)	医療産業等立地奨励金 福祉産業等立地奨励金 企業等立地奨励金	佐野市民新規雇用促進事業 勤労者福利厚生促進事業 工場見学促進事業
伊勢崎宮郷工業団地 (群馬県伊勢崎市)	阿見東部工業団地 (茨城県稲敷郡 阿見町)	坂東インター 工業団地 (茨城県坂東市)	
22400	30,800	16800	
関越道,高崎 I. C. " 玉村 I. C. 北関東道,駒形 I. C.	圏央道,阿見東 I. C.	圏央道,坂東 I. C.	
群馬県企業立地促進 基金 群馬県企業誘致推進 補助金	増加した従業者数の割合に応じて,法人 事業税の課税免除(3年間) 不動産取得税の課税免除 茨城県工場等立地促進融資(25億円ま で)		
伊勢崎市企業立地推 進補助金 (固定資産税,都市計 画税の 1/2 相当額を 3年間補助)	企業立地等促進奨 励金 雇用促進奨励金 工場見学施設設置 奨励金	固定資産税(市 税)相当額を奨励 金として 3 年間交 付	

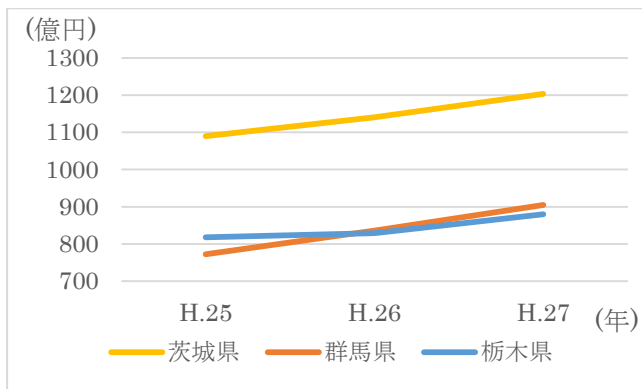


図 21 北関東 3 県の製造品出荷額

## 2. 課題

以上の現状を踏まえたうえで、現在の土浦市の動向に目を向けてみると、土浦市はすでに完売している 3 つの工業団地への投資よりも、おおつ野ヒルズの分譲に熱心な状況であることがヒアリング調査によりわかった。県内や北関東のライバルにあたる市町村が力をつけつつある中で、このままの姿勢では土浦市の工業のさらなる発展の可能性を潰してしまう。さらには、他の市町村に対する相対的な優位性を失い、現在土浦に立地する企業の流出にもつながりかねないと考えられる。

## 観光

### 1. 現状

土浦市の観光基本計画では、歴史的町並みの整備などを推進するとされているが、これは良策とは言えない。まず、観光資源を 2 種類に分類することができる。「勝負できるもの」と「勝負できないもの」である。「勝負できるもの」というのは、土浦独自の魅力があり、そこを訪れない限り旅行者が経験できない資源である。「勝負できない資源」とは、旅行者の発点から同等もしくは近い距離に類似の経験できる空間があるものだ。土浦市の勝負できる資源とは 3 大花火大会として知られる「土浦全国花火競技大会」や筑波山・霞ヶ浦などのロケーションに恵まれた「りんりんロード」などがあげられる。一方、「勝負できない」観光資源としては、歴史的町並みがまず第一に挙げられるだろう。茨城県を訪問する観光客は、約 40% が関東から訪れている。しかし、関東には小江戸川越や水郷さわらなどの歴史的町並みの観光地として地位を確立している地域がある。圏央道の開通によりこれらの地区へのアクセスも格段に上がっている。もし、観光客が歴史的町並みを楽しみたいと思ったとき、土浦市を訪れるのと同じくらい時間で訪れることができる佐原や川越を選ぶのではないだろうか。貝塚公園もこの例に倣う。このような資源が勝負できない資源である。

また、近年、観光の形態が大きく変わっている。これまでは、ツアーに申し込んだり、職場の慰安旅行に参加するなど、団体での観光が中心だった。そして、これらの団体旅行は、訪問先ではなく、発地、観光へ行く人々の出発地点でプランを作る。着地側の情報を得るには旅行会社を介するのが、適当だったのだ。しかし、インターネットの発達により、観光客が個人で訪問先着地の情報を得られるようになった。観光客は、インターネットや SNS から情報を集め、個人の希望にあったルートで旅行を行うようになった。そのため、旅の目的や訪問先はそれぞれ違う。例えば、同じ大洗を訪れる人でも、アニメの聖地巡礼のために訪れる人とサーフィンをするために訪れる人がいる。アニメの聖地巡礼とサーフィン客では、目的もルートも異なってくる。そして、観光客に対して、旅行会社ではなく着地・訪問地側が情報を提供できるようになったのも、インターネットの普及によるメリットである。この時代の変化に合わせて、街も対応を変える必要がある。大衆に向け

て情報を提供しているだけでは,コアな趣味・目的を持つ層に対するアピールが弱くなる。一度,このような人たちの心を掴むことができれば,リピーターになることも期待できる。大衆ではなく,規模は小さいがコアなファンを確実に増やすことのできる施策を練る必要がある。

## 2. 課題

土浦市における観光の課題は,土浦市のポテンシャルを生かしきれていないことである。

土浦市における平成 27 年度の観光入込客は,1,460,300 人である。しかし,その多くは以下の表1の 3 つのイベントに集中しており,イベント以外での観光入込客数は年間 40 万人,1 か月あたりにすると約 3 万人の人が土浦市を訪れている。

表 12 土浦市の観光入込客数 平成 27 年度茨城県レクリエーション調査より

イベント名	入込客数(人)	期間
土浦全国花火競技大会	750,000	10/3
土浦キララ祭り	160,000	8/1,2
土浦桜まつり	100,000	3/21～4/12
総計	1,010,000	
土浦市全体	1,460,300	

また,土浦駅近辺に,まちかど蔵という歴史的小径があるが,現在では観光客はまばらで,活気はあまり感じられない。同じ歴史的町並みを持ち,都心から電車で 1 時間以上かかる千葉県香取市の観光客数は 6,946,952 人であり,土浦市における歴史観光のポテンシャルが低いことがうかがえる。

これらから,土浦市の観光を盛り上げるために必要なことを以下の通りとした。

観光資源すべてを活性化するのではなく,  
勝負できるものに限定する。  
ターゲットを絞った事業を行い,  
観光客として確実に訪れる層を増やす

## 環境・農業・防災

### 1 環境

#### 1-1 現状

環境基本計画では環境問題について地球温暖化、公害問題、水辺環境、動植物保全、歴史文化保全、ごみ問題の主に6点を挙げている。この6つの課題それぞれについて以下に示す。

#### 1-2 地球温暖化問題

土浦市の環境問題の一つとして地球温暖化問題を取り上げる。温室効果ガスによる環境影響は、広域及び長期にわたる過剰な温室効果ガスの排出により大気中に蓄積された温室効果ガス全体によって地球規模で発生しているものであり、排出量の総量削減が喫緊の課題になっている。地球温暖化問題は全世界の課題であり、土浦市もその例外ではない。そのため土浦市の中で削減可能な二酸化炭素の排出を抑制していくことが求められる。図22のグラフは土浦市の二酸化炭素排出量削減の目標を示したものである(図24)。2020年には現在の排出量の6.2%、2050年には73%の二酸化炭素排出量を削減する目標を掲げている。しかし、現状、土浦市の温室効果ガスは現在も増加傾向にある。土浦市地球温暖化防止計画<sup>(29)</sup>では現状の推移から2020年の排出量の予測がされており、中期目標の排出量249万tを上回る、282万tとなることが推計されている。

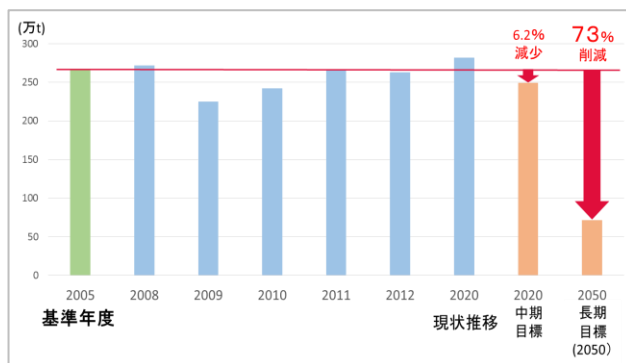
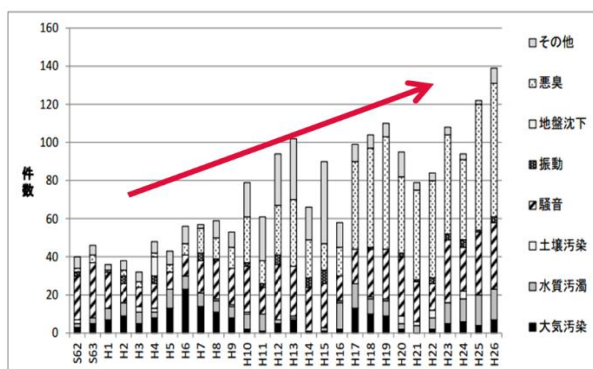


図22：土浦市地球温暖化目標

#### 1-3 公害問題

公害問題は年々増加傾向にあり、内訳として悪臭、騒音、振動が高い割合を占めている。このような公害問題が起こる要因として近隣関係の希薄化とモラル、マナーの低下が考えられる。市民一人一人の意識の改善が課題解決には重要である。



平成28年度土浦市境白書環より

図23：公害問題の推移

## 1-4 水辺環境

土浦市第二期土浦市環境保全計画<sup>(30)</sup>は土浦市の目指すべき将来像を「人と自然が共存し、暮らしつながる水郷のまち つちうら」としている。つまり霞ヶ浦の環境は土浦の環境問題の中で重要度の高い問題であるといえる。現在(平成 28 年)の霞ヶ浦の水質は COD 値(水中に有機物などの物質がどのくらい含まれるか示す指標)は 7.14 mg/L、全リンの値は 0.06 mg/L、全窒素の値は 1.04 mg/L<sup>(31)</sup>。国の環境基準値は、COD 値は 3.0 mg/L、全リンの値は 0.03 mg/L、全窒素の値は 0.4 mg/L<sup>(32)</sup>であり、霞ヶ浦が汚い湖であることは明らかである。しかし、霞ヶ浦は形状の理由からも汚くなりやすい湖であることやすでに多くの水質改善策がとられていることも踏まえ、茨城県が定める「第 7 期霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画」<sup>(33)</sup>では霞ヶ浦の水質について COD 値は 7.4 mg/L、全リンの値は 0.084 mg/L、全窒素の値は 1.0 mg/L を目標値としている。つまり、霞ヶ浦の現在の水質は国の環境基準は大きく超えているものの、茨城県が霞ヶ浦の水質改善に求める目標値は COD と全リンについては達成している。

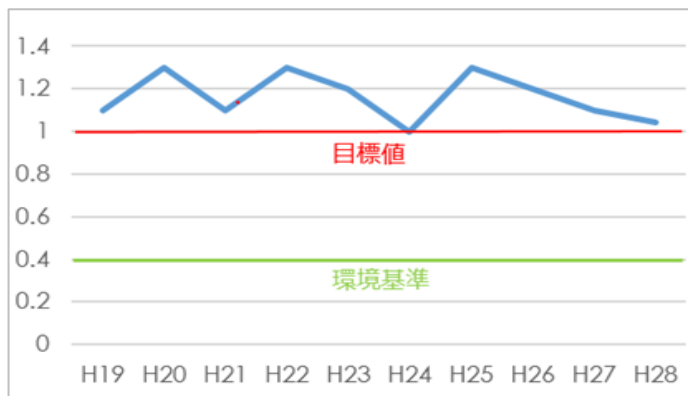


図 24：霞ヶ浦全域平均 全窒素 (mg/L)

また、同調査で霞ヶ浦の環境問題について男女別に集計を行うと女性の方が関心が低い。また、年代別の集計では 30. 40. 50 代の関心が低いことが分かった。つまり 30. 40. 50 代の女性、一般的に言えば主婦層が霞ヶ浦の環境問題について関心が低いのではないかと考える。

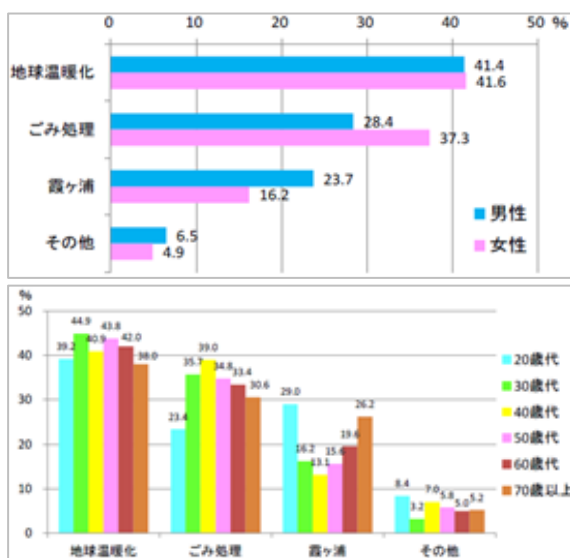


図 25：環境問題に対する関心 男女別・年代別

(第二期土浦市環境基本計画)

## 1-5 動植物の保全

土浦市は、平地林や谷津田からなる里山、筑波山麓の豊かな山林を保有している。しかし一方で、これらの緑も都市化などにより年々減少している。それに対し、宍塚の里山では地元住民や行政など多様な主体が総合的な保全活動を展開しており、宍塚の里山環境は全体的に良好な水準と言える。

表 13 保全活動の取り組み事例

取り組み	活動名	重点	活動団体
	土曜観察会	保全・調査	NPO法人
	田んぼ塾	利用	研究機関
	農地・水・保全会	保全・利用	住民・NPO法人
	オニバスの池	保全	住民・研究機関
	下草狩り	保全・利用	環境サークル等
	水質調査	調査	研究機関
	環境実態調査	調査	自治体

しかし、土浦市のその他の地区においてもより一層の市民が主体となる保全活動が行われる必要がある。

## 1-6 歴史的景観保全

土浦マスタープランより、土浦市は歴史・文化資源など既存ストックの積極的な活用による個性を創出し、豊かな自然風格ある歴史・文化を活かし、魅力きらめく「景観都市つちうら」を創出することを目指している。しかし、建築物の修景は、地権者や行政だけでなく、市民との協働による取組が必要であり、協働のまちづくりファンド事業を活用しながら、市民の協力のもと歴史的建造物などを活用した歴史的町並みの形成を図っていく必要がある。

## 1-7 ごみ問題

土浦市のごみ処理の現状は、ごみ排出量・リサイクル率・事業系ごみ比率の項目に関して類似団体や茨城県平均と比較し、悪い比率となっている。

表 14 各自治体のごみ処理の現状

	H27年度 土浦市	類似団体	県	国
ゴミ排出量(kg/日)	1.124	0.919	1.006	0.946
リサイクル率(%)	11.9	25.7	24.9	20.6
事業系ごみ比率(%)	33	26	28	29

また、その他にも土浦市はごみに関して問題を抱えており、まとめると以下の通りである。

1. ごみの発生・排出抑制の必要性
2. ごみの資源化の必要性
3. 事業系ごみが多い現状
4. 収集・運搬を効率的に行う必要性
5. 安全かつ安定した中間処理を継続する必要性
6. 最終処分場における埋め立て処分量の削減を推進する

## 1-8 環境まとめ

土浦市の環境保全費は水保全と地球温暖対策の二点が主である。そのほかの課題については市民の環境意識が低いという理由から引き起こされている。

## 2 農業

### 2-1 現状

土浦市全体の26.4%(3240ha)は耕地面積で占めている。全国平均が12%であることを考えると、土浦市において農業は大きな存在であることがわかる。また、農業就業人口も2130人おり、1204もの農業経営体数が土浦市内で存在する。農業生産額は近年では横ばいであるが、合計で96億2000万円にも及ぶ。

その中でも、図26において露地栽培に含まれるレンコンは土浦市農業の代表的な作物である。実際、土浦市のレンコンは日本で生産量1位を誇っている。レンコン以外にも、土浦市では様々な作物が栽培されている。先程述べたレンコンは霞ヶ浦沿い、新治の山間部の方では花きや果樹、そして、他の場所では稲や蕎麦、そして様々な野菜が栽培されている。

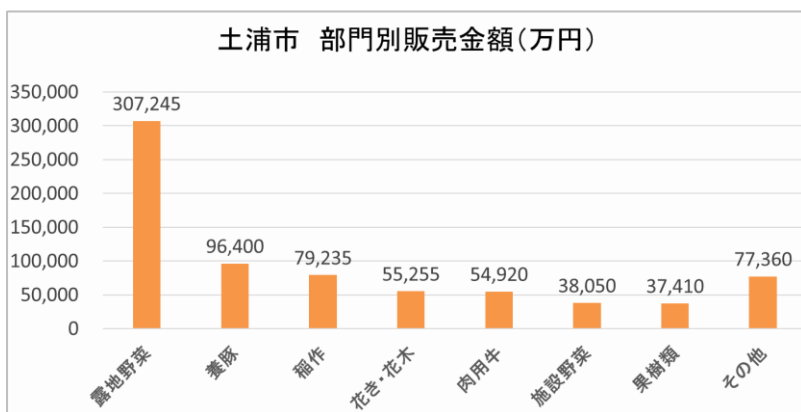


図26：土浦市の部門別販売金額

しかし、れんこんが有名であるなど農業が盛んである一方で、抱えている課題も多くある。以下では、課題を大きく二つに分けて示す。

## 2-2 新規就農者不足

ひとつめの課題は、新規就農者不足の問題である。図のように、土浦市の農業就業人口は年々減少しており<sup>(34)</sup>、今後もこの傾向は続くと推測できる。

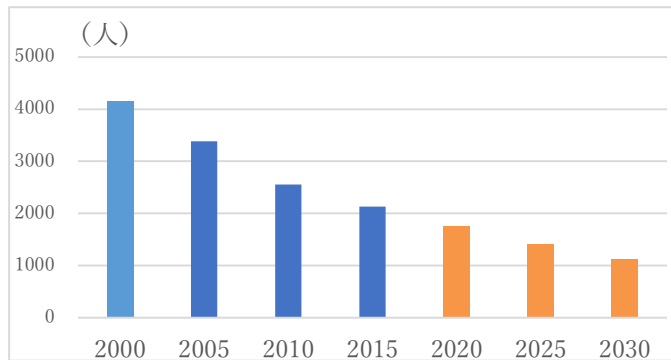


図 27 土浦市の農業就業人口推計

また、農業就業者を年齢別に見ると、近年の農業の高齢化は顕著に表れており、2015 年で 65 歳以上の割合が 6 割を超えている。また、この傾向は今後も続くと考えられる。図 29 は、土浦市の農家に後継者がいるかどうかを質問し、後継者がいると回答した人の割合とその所在場所を表しているグラフである。2000 年と 2015 年の間に農業の担い手の割合が半分になっていることが分かる。以上より、農家数の減少、農家の高齢化、後継者不足の課題から新規就農者不足という大きな課題を導き出した。

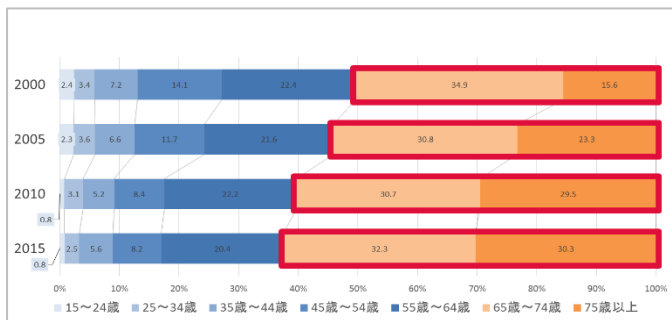


図 28 : 土浦市の農業就業人口 年齢構成

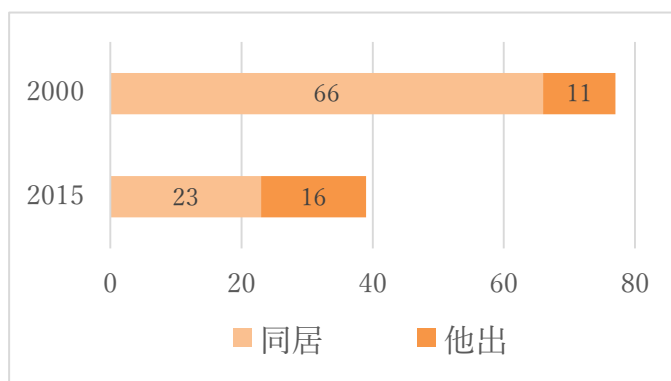


図 29 土浦市の農家で後継者がいると回答した人の割合



### 2-3 耕作放棄地問題

2つ目の課題は、耕作放棄地の問題である。耕作放棄地とは農作物が1年以上作付けされず、農家が数年のうちに作付けされる予定がない田畑のことを指す。この耕作放棄地が増加することにより様々な問題が発生する。まず日本は食料自給率がそもそも低い国である。耕作放棄地が増加することで食料を生産する場所が減少することを意味するのである。また、土地が荒れることにより景観の悪化やそれに伴う害虫・害獣の発生が考えられる。これにより周辺地域への外部不経済が発生し土地の価値の低下を招く恐れもある。さらに農地が持つ雨水などの貯水機能が低下し大雨による洪水防止機能の低下も考えられる。このように耕作放棄地によって多くの問題が考えられるといえる。

図のように土浦市の耕作放棄地面積は増加している。また不耕作年数が長い農地が多いのも課題の深刻な部分である。理由としても高齢化が大きな要因であることがうかがえる。図31より土浦市の耕作放棄地の面積率も全国、北関東と比べて上回っている<sup>(35)</sup>。

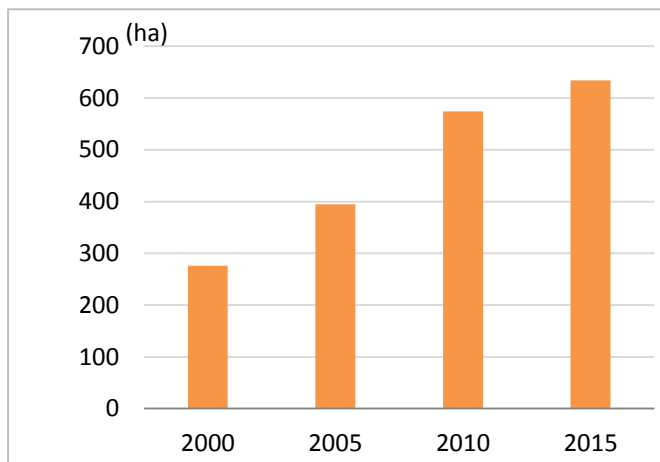


図 30：土浦市の耕作放棄地面積

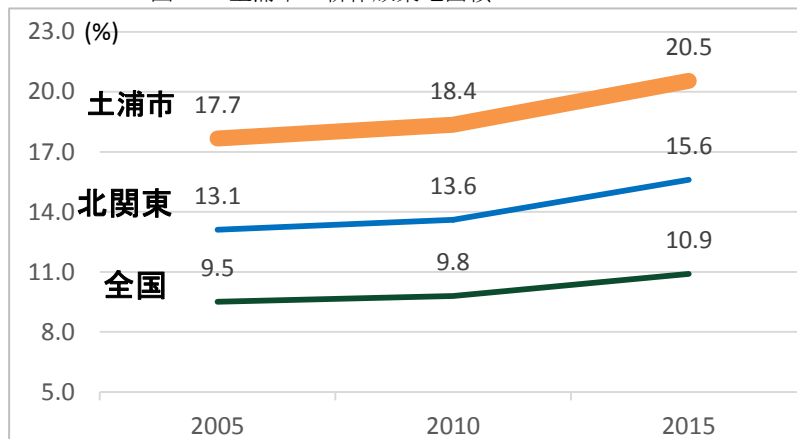


図 31：土浦市の耕作放棄面積率

これらのことから土浦市の農業の課題として、農家の高齢化、農家の減少、後継者不足による新規就農者不足と耕作放棄地の増加が挙げられる。

### 3防災

#### 現状と課題

現在土浦市で想定される主な災害は地震、水害、土砂災害の3つである。3つの災害が孕むリスクについて順に見ていくこととする。

#### 3-1 地震

まずは地震である。2011年に発生した東日本大震災では死者・行方不明者は0名で人的被害はほとんど受けることがなかったが、住宅は図11のように被害を受けた<sup>(36)</sup>。東日本大震災は東北地方の三陸沖で発生した地震であったが、茨城県南部地震や福島県東方沖地震といった地震や、どの地域でも発生する可能性のある直下型地震<sup>(37)</sup>というリスクもある。これらの地震が発生した際には東日本大震災以上の大規模な被害を受ける地震が発生する可能性がある。

被害規模	全壊	大規模半壊	半壊	一部破損
棟数	3	2	41	3060

図32: 東日本大震災における土浦市の住宅被害(土浦市HPを基に作成)

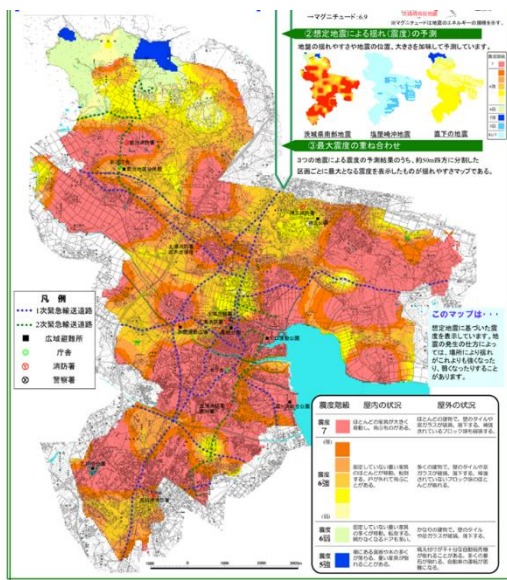


図33: 土浦市揺れやすさマップ

図33は、市内において揺れやすさを示した地図である<sup>(36)</sup>。茨城県南においてM7.3の直下型地震が発生した場合には、市内の多くの区域で震度7を観測するということが見て取れる。

#### 3-2 水害

水害は河川の増水や氾濫による洪水等の外水氾濫と排水路の雨水処理能力を超えて溢れる内水氾濫があるが、今回はより発生時の被害想定の大い洪水に焦点を当てることとする。土浦市においては桜川と霞ヶ浦の氾濫による浸水想定がなされている。国が作成した桜川洪水浸水想定によると土浦駅前を含む中心市街地も浸水の被害を受け、3.0m以上つまりは建物の2階相当まで浸水する地区もあると想定<sup>(37)</sup>されており、中心市街地を含む流域周辺で被害を受ける可能性がある。

### 3-3 土砂災害

最後に土砂災害についてであるが、市内には 100 箇所以上の土砂災害危険箇所が点在<sup>(38)</sup>しており、主に真鍋周辺や高津周辺の段丘の斜面地、新治地区の北部に集中している。これらの地区の危険箇所の中には現在人家が立地している箇所が多くあり、土砂崩れやがけ崩れ等の斜面崩壊が起きた場合に家屋倒壊や人命に危険が及ぶ可能性がある。

### 3-4 災害対策

続いては、土浦市の防災費予算についてである。前提として防災費がどの範囲の費用を示すのかを定義することが難しい。例えば、老朽化した橋梁の補修工事を行ったときに、それは見方によれば道路整備費であり、また、震災時に崩落しないためと考えれば防災費と考えることもできる。こういったことを踏まえ、今回は防災と関連があるものに関しての予算をまとめた意味での予算を見ていくことにする。

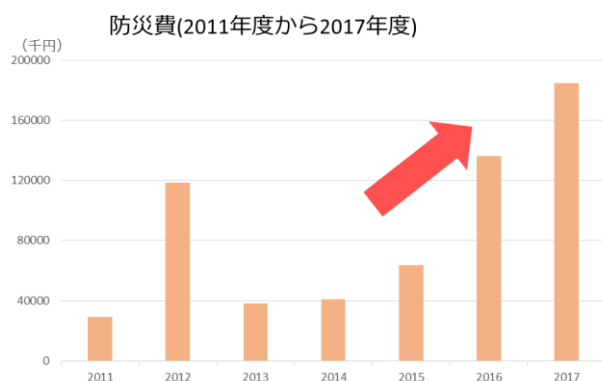


図 34 土浦市における防災費の推移(2011-2017)

2011 年に東日本大震災が発生し防災に対する意識が高まったことも影響し、図 13 に示すように防災費の急増が確認できる<sup>(39)</sup>。2013 年と 2017 を比較すると、4 倍以上にまで増大していることがうかがえる。その多くはハード面の防災対策に割かれている。ここで、実際にはどのようなハード面の防災対策に費用が割かれているのかを具体的な例で見てみる。

土浦市の予算ページ<sup>(40)</sup>を参照すると、事業の一部が記載されていた。具体例の一つ目は地域防災対策整備事業である。内容は、防災井戸や防災行政無線の整備、非常用のペットボトル飲料水備蓄、防災井戸浄水装置保守点検である。この事業に対しての費用は約 9500 万円と非常に大きな額となっている。続いては、既存建築物耐震化促進事業である。これは、既存の建築物の耐震化を促進するというものである。耐震診断士の派遣、改修工事費の補助といった内容であるが、それだけでも約 2900 万円の費用がかかってしまっている。最後に橋梁耐震対策事業である。これは、橋梁の耐震化を目的とした事業である。道路整備の側面を持つ事業であるが約 5800 万円と決して安くはない予算が割かれていることがわかる。

これらの災害の対策を大きく分類すると、堤防の整備などを通じて直接的に被害を抑制する「ハード対策」と、避難訓練などを通じて被害削減のための意識付けを行う「ソフト対策」に分けることができる。直接的に被害を抑制するためには構造物を建設する必要があり、そのための莫大な費用を確保する必要がある。国土交通省の試算によれば、堤防を 1km 建設・維持管理するための費用は約 6 億円<sup>(41)</sup>である。桜川と霞ヶ浦のみでも流域は 20.8 億円であり、総額で約 125 億円の投資を行う必要がある。

現状として、市がそのための予算を全て捻出することは困難であり、河川や霞ヶ浦を管轄する県や国に依存しているということが浮かび上がってきた。しかし、「発生頻度が非常に低い」という災害が持つ特性上、将来的に市や国が支出を続けるとは限らない。

これらのことから、市民一人一人が的確なソフト対策を認識し、行動することができることが求められている。

## 市民協働

まず一つ目は「市民協働そのものに対する問題」である。土浦市はそもそも市民協働の定義を定めていない、市民協働を広めるパンフレットのようなものもないため、市民全体で市民協働に対する考えが統一されていないことがわかった。

二つ目は「協働の担い手の高齢化と強い固定観念」である。高齢社会である土浦市では高齢者の権限が強く、NPO が動きづらい傾向にある。また市民協働の担い手もほとんどが高齢者で、土浦市民情報サイト「こらぼの」<sup>(42)</sup>に掲載されている団体を調査したところ、団体構成年齢の約 70%が 60 歳以上という結果が得られた。またヒアリング調査からそれら的高齢者は土浦市の現状に満足しており、地域への問題意識が薄いことも分かった。

三つ目として「市民協働における行政システムの問題」が考えられる。行政が抱える課題を市民に明示できていないことや、各課の連携が取れていないことから、市民協働がまちの課題解決に直結していないことがわかった。「まちづくりファンド」の応募件数も事業開始時期は好調であったものの、年々その数は落ち込み平成 29 年度は 1 件に留まっている。図 5 はその推移である。

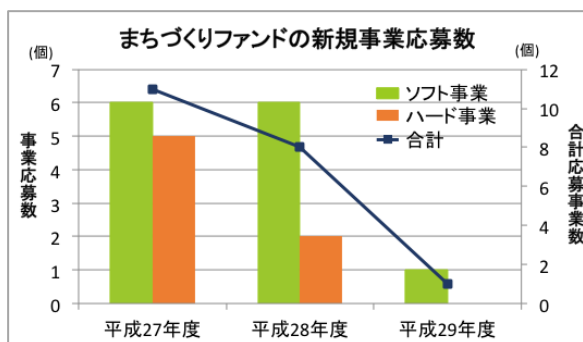


図 35 まちづくりファンドの新規事業応募件数

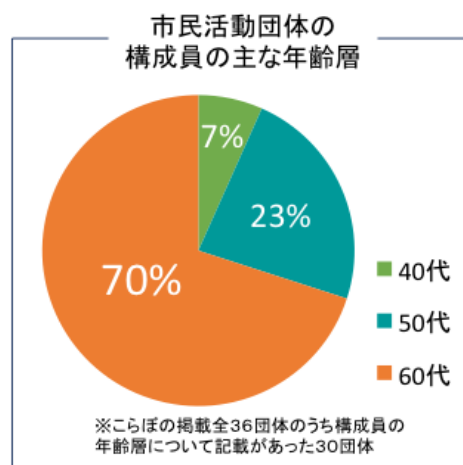


図 36 市民活動団体構成員の主な年齢層

## 土浦市での市民協働における課題

### ①市民協働を活性化させる手軽な方法がない

土浦市で協働事業を行うには、少し複雑で面倒なプロセスを踏む必要があることや市民協働を始めるにあたって覚悟が必要となること、さらに提案を団体でする必要があるため提案へのハードルが高いことがあげられる。これらのことから「手軽に些細な気づきを個人単位で発信できるような場所が不足している」と言える。

### ②市民協働の新規事業が少ない

図 35 のグラフから「まちづくりファンド」における新規事業応募数は年々減少しており、新規事業が少なくなっていることがわかる。

### ③市民協働参加者の属性が偏っている

図 36 土浦市民活動情報サイトの「こらぼの」に掲載されている団体の構成員の主な年齢層の割合である。これを見ると 60 代の団体が 7 割も占めている。また市へのインタビューより市の行うワークショップの参加者も高齢者に偏っていることがわかり、若者の市民協働への参加を促す必要があるといえる。

## 第2章 基本構想・部分別構想

### [基本構想]

今回作成するマスタープランにおいては、20年後の土浦市の目標像を掲げ、それについての提言を記述するものである。

最初に、土浦市の財政上の現状を要約して記述する。

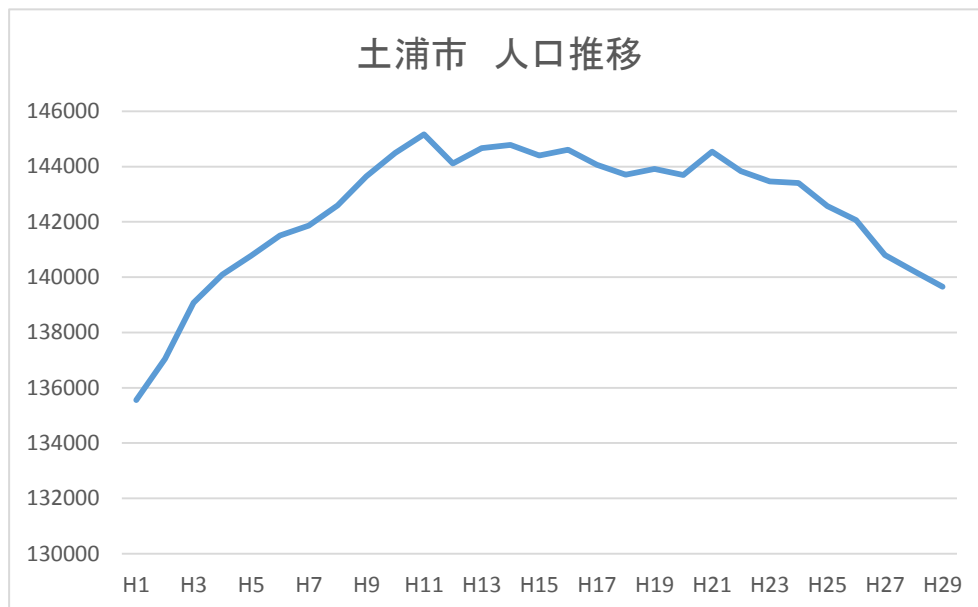


図 37 土浦市人口推移(平成元年～平成 29 年：各年 10 月 1 日)

土浦市の人口は平成 11 年までは上昇していたが、以降は減少に転じている<sup>(43)</sup>。このことは、納税者が減少し、税収が減少するという懸念を意味している。

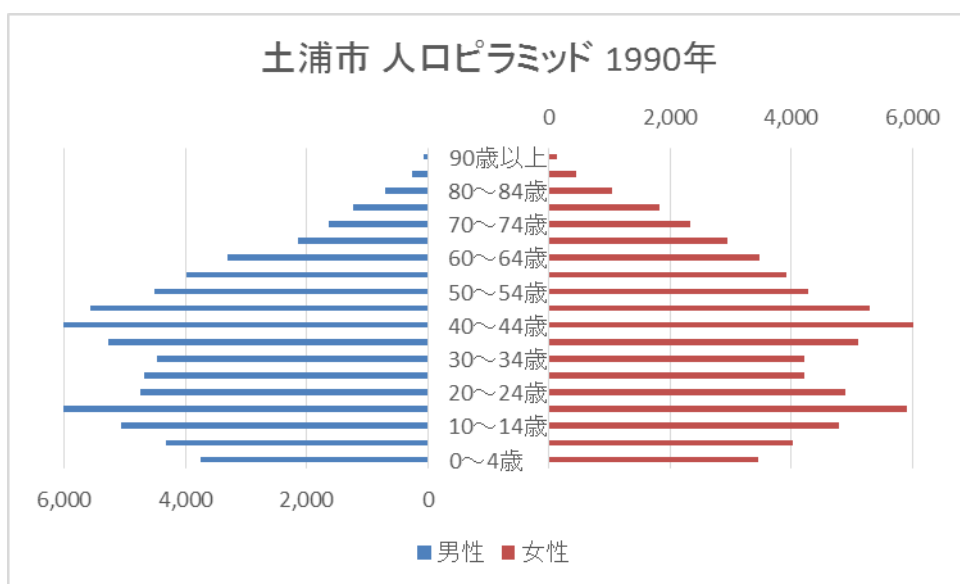


図 38 土浦市人口ピラミッド(1990 年)

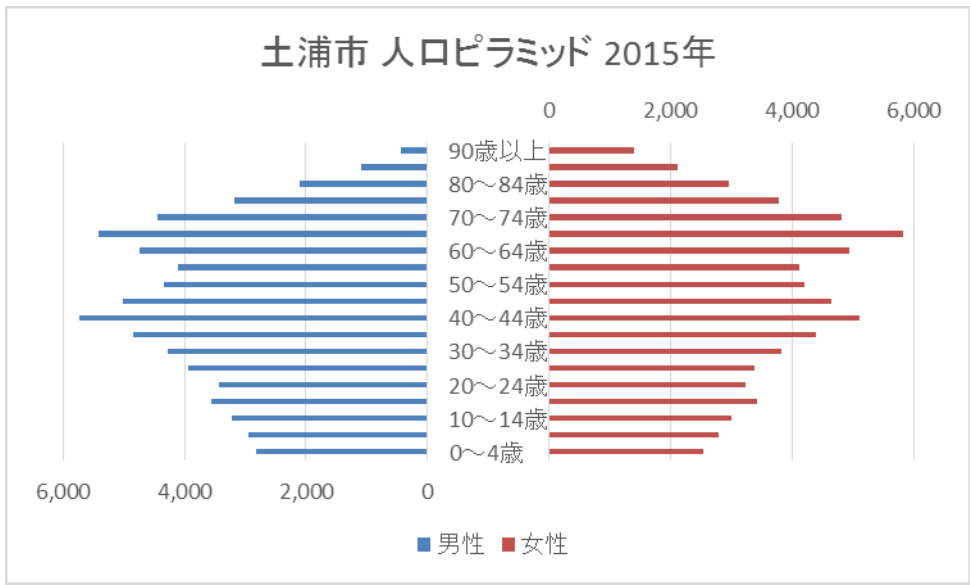


図 39 土浦市人口ピラミッド(2015年)

また、市内の人口の高齢化は年々進行している<sup>(44)</sup>。このことにより社会保障費が増加し、支出が今後増加していくということが見込まれる。これらのことから、市の財政は逼迫していくという現状がある。

しかし、土浦市にはこれから活用できるポテンシャルが多方面に存在する。その例について説明する。

土浦市には東筑波新治工業団地・テクノパーク土浦北・神立地区工業団地・土浦おおつ野ヒルズといった、複数の工業団地が立地しており<sup>(46)</sup>、工業が立地するには適した自治体である。また、れんこん・大豆・麦・そばをはじめとした農作物の生産を推進しており<sup>(45)</sup>、農業を行うにも適した場所である。

市内には土浦第一高等学校・常総学院高等学校・土浦日大高等学校をはじめとした高等教育施設が多数立地している。南部地区からはつくば市内の高等学校にアクセスしやすいという立地上の特色もある。このことから、教育上也充実した場所であるということが出来る。

さらに、つくば霞ヶ浦りんりんロードという自転車道が整備されており、自転車が走行するための良好な環境を有している。

このような、土浦市が持つポテンシャルを最大限に活用するまちづくりを目指していく。それが実現された際の土浦市の将来像は、「人口減少・少子高齢化が進んでも、子供・大人・親・お年寄りも企業もみんなが元気に暮らし、ツチウラらしさが映えるまち土浦」である。

[部分別構想]

## 農業の法人化の促進

### 1. 現状と課題

土浦市の農業は、伝統的な家族経営型の農業の下で農業従事者の高齢化や担い手不足により、農家数の減少や耕作放棄地の増加という問題が起きている。担い手不足が起きている一因としては採算性の低さや経営者の子供が農家を継がないことが挙げられる。また、耕作放棄地の増加によって、本来農地が持っている洪水防止機能や生物多様性保全機能等の多面的機能や農地のある伝統的な景観が失われることとなる。

JA 土浦へ土浦市の農業の現状についてヒアリング調査をしたところ、土浦市全域で農家数の減少や耕作放棄地の増加といった問題が起きているわけではないということがわかった。これらの問題が起きている地域というのは、生産性が低く採算が合わないために後継者が不足している場所で、山がちな新治地区等の地域であることがわかった。生産性が低くなる原因としては、区画が不整形で大型農業機械が入れないことやアクセスが悪いこと等が挙げられる。反対に霞ヶ浦沿岸のレンコン畑が広がる地域は生産性が高く、レンコンが高価格であることや需要が高まっていることから、採算が取れており耕作放棄地はほとんどないということであった。これは採算性が高ければ後継者は十分に確保することができるということである。このことは市町村別農業生産額全国第 2 位<sup>(47)</sup>の茨城県銚田市の農家の方にヒアリングした際にも共通して指摘されたことである。また、一言に農業といっても地区によって作られる農産物は異なり、それぞれで状況が異なる。JA 土浦によると、主に霞ヶ浦沿岸で作られるレンコンは収益率が高いが、新治地区の果樹は単価の低下等によって採算が取れない農家が多いということである。米に関しても平地と比べて谷津田では生産性が悪く耕作放棄地が増加している。

また、販売農家の経営形態に着目すると、家族経営・個人経営が大多数を占めており法人経営はわずか約 1%である<sup>(48)</sup>。これは農業の盛んな他の市町村と比べると低い値である。

表 15: 販売農家の形態別の経営体数

(規模別農家数は農林水産省「経営形態別経営統計(個別経営)」を基に推計)

	家族経営		法人経営
規模	大規模	小規模	
経営体数	19	1,172	4

### 2. 法人化を促進する理由

採算性を向上させる手段として 6 次産業化がある。6 次産業化とは「農林漁業者(1 次産業)が、農産物などの生産物の元々持っている価値をさらに高め、それにより、農林漁業者の所得(収入)を向上していくこと<sup>(47)</sup>」である。つまりは農産物をそのまま販売するのではなく、農家が食品加工や流通販売にも取り組み、収入を向上させようとするのである。

表 15 は 6 次産業化の一種である農産物の加工の運営主体別の規模を表したもの<sup>(49)</sup>であるが、個人経営で加工を行っている農家は非常に多いものの販売総額は小さい。反対に株式会社等の法人の数自体は少ないにも関わらず販売総額は非常に大きなものとなっている。このようになる要因としては、個人経営の農家は農作業で手一杯な状態であることが多く、6 次産業化に伴う作業の増加や人員不足という問題に直面するため小さい規模でしか行うことができないということがある。



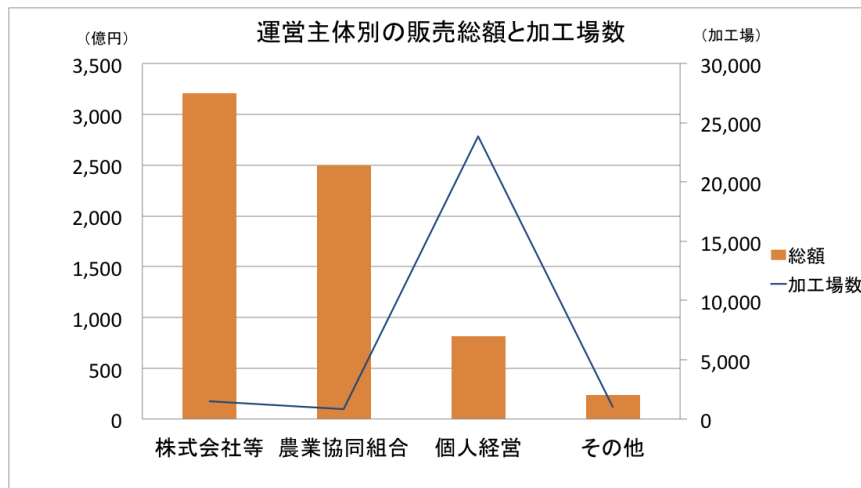


図 40: 運営主体別の販売総額と加工場数

すべての農地において収益率を上げ、単位あたりの販売額を上昇させることが理想ではあるが、生産性の低い農地は集約することが難しく生産効率が悪いため、将来に渡って維持していくことは現実的ではない。そこで、霞ヶ浦沿岸等の生産性の高い農地を維持し単位あたりの販売額を上げることで、持続可能な農業を行うために不可欠な採算性の向上を図ることを目指す。そのための手段として 6 次産業化を行いやすくするために法人化を促進する。

### 3. 法人化のメリットとデメリット

法人化によって得られる大きなメリットは<sup>(50)</sup>、6 次産業化がしやすくなること以外にも、事業所得への税金の軽減や社会的信用力の向上、事業の持続可能性の向上が挙げられる。これらは受けられる融資額の拡大、社会・労働保険の加入による雇用労働の導入や雇用の安定化、それに伴う新規就農者の参入しやすさの向上、農地集積等が法人化によって実現しやすくなるからである。

デメリットは事務処理が増加することや所得の少ない規模の小さな農家では税負担が増加する可能性があること等が挙げられる。

### 4. 事業内容

持続可能で、かつ単位あたりの販売額をできるだけ拡大するために経営の法人化の促進を行う。小規模な農家の場合は法人化によるデメリットが大きいため、ここでは所得が 1,000 万円以上の大規模農家をターゲットとした施策とする。規模の大きい農業法人が土浦市の農業をリードし、採算性の向上や知名度アップ、ブランド力の向上等を果たすことで土浦市の農業が将来に渡って持続することを目指す。

また、JA 土浦へのヒアリングから、現状では法人化は進んでいないがポテンシャルを秘めた大規模農家は十分にいるということであった。また、新治地区を中心とした生産性の低い農地では耕作放棄地が増加しており、アクセスが悪く区画が不整形である場合も多いため農業生産が行いにくく、農地集約ににくいという傾向があることがわかった。そのため生産性の低い農地についてはこれまで通りの家族経営や伝統的な里山の農業から法人化への変更を促すということはず、現在の経営形態を継続する。担い手不足により新治地区の農地は減少傾向が強まる可能性はあり、耕作放棄地になった際には無理に維持するのではなく自然に帰すこととする。反対に、北部地区を中心とした霞ヶ浦沿いのレンコン畑等の生産性の高い農地では農産物の加工等により付加価値を向上させて販売額の向上を目指す。

現在、法人化への補助は国によっても行われており、それらの施策と組み合わせて実施することで法人化の促進をスムーズなものにすることを目指す。国による農業の法人化や 6 次産業化に伴う設備投資への主な補助は表 16 の通りである<sup>(47)</sup>。

表 16: 国による法人化や 6 次産業化に対する支援

運営形態	次世代経営者育成	経営への融資	施設整備への支援
法人	120万円/年 (2年間まで)	10億円 (最大20億円)	費用の1/2以内 (上限5千万円)
個人	-	3億円	-

以上を踏まえて、土浦市が独自に行う具体的な事業内容は以下の通りである。

- 法人の設立費用の援助（40 万円/法人）
- 専門家（税理士等）による事務面支援を頼むための資金援助（30 万円/法人）
- 6 次産業化のための設備投資費用の援助（200 万円/法人）

集落営農の法人化には国から 40 万円の補助<sup>(47)</sup>が出るが、個人経営の農家が法人化をする際の補助はされていないため、市によって支援を行う。また、税理士や中小企業診断士等の専門家を雇うための資金援助をすることで、法人化により新たに増える事務負担の軽減や経営上の相談をしやすくする。さらに、加工品生産等の 6 次産業化の際に必要な設備投資のための費用の援助を国の補助に加えて行うことで事業者にとって 6 次産業化へのハードルを下げることを目的とする。

これらの事業を所得が 1,000 万円以上の大規模農家を対象に、国の指針<sup>(51)</sup>に基づいて法人化率を現在の 4 倍の 16 法人にすることを目標に実施することとする。所得が 1,000 万円以上の大規模農家に絞る理由は、法人化をした際の税負担削減効果が期待できることや土浦市の農業をリードしていく存在がいることで土浦市の農業全体が共倒れ的に衰退することを抑えるためである。所得の低い小規模農家は法人化をすることで税負担が増える可能性がある。また、JA 土浦によると、一度法人化をしても個人経営に戻すという事例も多々あることから、あくまでも持続できる大規模農家に絞る必要がある。

期待される効果としては、農産物の直接販売時と比べて販売額が向上すること、収益率向上に伴う経営規模の拡大や新規従業員の確保等が挙げられる。その他にも生産性の高い農地において耕作放棄地の増加を抑制することができる。耕作地が保全されることで洪水防止機能や生物多様性保全機能等の多面的機能や農地のある伝統的な景観を保つことができる。市としては国による補助と組み合わせて実施することで、最低限の予算で農業の持続可能性の向上や価値の向上、6 次産業化によるブランド力・知名度の向上等を図ることができると期待される。

## 子育て住宅

### 1.現状と課題

わが国では少子高齢化とともに若者の数が減少し、さらに東京への人口流出も相まって、地方都市に住む若者の人口は大きく減っている。土浦市も2060年には年少人口と生産年齢人口の和が現在の半分程度になると予測されている。この解決策として人口流出の抑制や若者の定住が必要となってくる。土浦市の子育て支援は整っていて他自治体に劣ることはないが、近年子育て支援がより充実している自治体も少なくない。それらの都市に劣らないためにも土浦市も子育てへの支援が充実している都市であるために注目される施策が必要である。また2018年1月28日におおつ野地区と荒川沖地区で子育て世代10名に対してヒアリング調査を行ったところ、「ママ友に悩みを聞いてもらい助かった経験がある」、「子どもが預けられる環境が近くにほしい」、「ベビー用品店が近くにあると助かる」という意見があり、子育てにおいては同世代とのコミュニティや託児所、整った住環境が大事な要素であることを再確認した。地域に上記のような子育てしやすい環境を整備するため”子育て住宅”を提案する。

### 2.事業内容

土浦市をより充実した子育て支援を用意し、子育てしやすい環境の整うまちとするため地域における子育ての拠点として子育て住宅を建設する。この子育て住宅は12歳以下の子供が1人以上いる世帯のみが住むことのできるものとする。完成イメージは図4の通りである。



図41:子育て住宅完成イメージ図

対象地区は周辺に多数の中高一貫校があり、常磐線が通っており都心へのアクセスが良く県外への進学が容易である荒川沖地区と、病院・小中学校など周りの環境がよく防犯面も整っているおおつ野地区の2地区が子育ての拠点とすることが適当と考え、その2地区に子育て住宅を建設する。現在、荒川沖地区とおおつ野地区ともに子育てグッズ店、託児所は周辺に少なく、住民にとっても住宅の近くで買い物や託児を行うことができることで利便性が高まると考えられる。以下2つのエリア別に説明する。

#### ◆おおつ野地区

おおつ野地区は1990年から造成事業が行われ、1998年に土浦ニュータウン「おおつ野ヒルズ」として分譲が始められた。この地域は戸建住宅が中心の住宅地として開発が進められた。この地域には土浦協同病院をはじめ、保育園や薬局、スーパーマーケット、ホームセンターなど多くの施設がある。もともとコミュニティが少しある地域でもあり新規流入者ともコミュニティ形成を図りやすい場所とする。教育における地域の理想像としては親世代のコミュニティ環境を地域内に形成し、地域内で親世代同士の助け合いがしやすい環境をつくることや乳幼児期の子育てに必要な機能を多く集めることで、子育てに便利な環境にすることである。

子育て住宅のコンセプト

⇒地域一体となった子育てコミュニティの中心地

子育て住宅内に入れる施設(おおつ野)

・コミュニティスペース

子どもが遊ぶことのできる環境をつくる。

・託児所

短時間子どもを預けられる場所とし、急用時に子どもを預けられたり、子育てから少し離れられたりできるような環境をつくる。

・親同士の交流コーナー

親同士で子育ての悩みなどを共有できる場所をつくる。

・子育てグッズ店

子育てに必要な日用品や衣類などを販売する。



図 42 親同士の交流(イメージ)

([http://brava-mama.jp/wp-content/uploads/2016/02/pixta\\_7756252\\_M.jpg](http://brava-mama.jp/wp-content/uploads/2016/02/pixta_7756252_M.jpg))

#### ◆荒川沖地区

荒川沖地区は常磐線荒川沖駅を中心として市街地が広がっている。地域周辺には常総学院中学校・高等学校、土浦日本大学中等教育学校、茗溪学園中学校・高等学校、県立並木中等教育学校など多くの中高一貫校がある。そのため、教育のまちとしての発展を促していく。教育における地域の理想像としては小学校期までの教育環境を中心として充実させることで、地域の中高一貫校に進学しやすい環境を整えることで教育に熱心な家庭の居住を促進することである。

子育て住宅のコンセプト

⇒地域における幼児～小学校教育の拠点

子育て住宅内に入れる施設(荒川沖)

- ・託児所

短時間子どもを預けられる場所とし、急用時に子どもを預けられたり、子育てから少し離れられたりできるような環境をつくる。

- ・子育てグッズ店

子育てに必要な日用品や衣類などを販売する。

- ・塾

- ・英会話スクール

- ・音楽スクール

幼児～小学校期において人気のある習い事をテナントとして入れる。



図 43 英会話教室(イメージ)

([http://www.e-fourseason.com/image/shop/190\\_2901.jpg](http://www.e-fourseason.com/image/shop/190_2901.jpg))

### 3.事業の効果

#### ◆コミュニティ形成

地域に子育てコミュニティの拠点を設けることで、同じ年頃の子供を持つ親同士で仲良くなれることが考えられる。コミュニティ形成は子育てで困っている際に子供の面倒をみてもらったり子育て経験が長い親御さんに相談に乗ってもらったりできる環境が整いやすいことが考えられる。またベビー用品や子育てにおけるグッズを譲りあう環境が整いやすくなる。住宅内の掲示板に譲りたい人が掲示するシステムも設ける。

さらに子育て住宅内でのコミュニティが完成したのち、子育て住宅の住民が核となり NPO を立ち上げて、周辺地域と一体となった子育てコミュニティ形成を行う。地域が一体となったコミュニティをつくり、地域全体をお互いに助け合える子育て環境とする。

#### ◆テナントの充実

テナントとして各エリアにおいて違う部分はあるものの、コミュニティスペースや託児所、キッズ用品店などを設置することで子育て時の用事が敷地内である程度完結させることができることにより時間の短縮を行うことができる。

#### ◆高い防犯性

地域の目があることや他の地域よりも少し街灯の数を増やしたり周りを塀で囲ったりするなど工夫をしている。

#### ◆地域に与える恩恵

子育て住宅の広場にて、月 1 でイベントを開催する。イベントに関しては住宅の住民だけではなく地域の住民の参加も促す。またテント施設も利用可能である。



図 44 広場で行うイベント(イメージ)

<https://www.facebook.com/mitosenbonzakura/photos/a.754183321267628.1073741851.494439890575307/1464109810274972/?type=3&theater>

#### 4.今後の方向性

今後事業を進めていく中で以下のような課題が発生していくことが考えられる。事業を進めながら子育て住宅の住民や地域住民と協議を重ねながら課題に取り組んでいく必要があると考える。

##### ◆規模の拡大

最初の段階ではおおつ野地区と荒川沖地区に各 10 戸ずつ、合計 20 戸建設する。今後、需要が高いようであればさらに拡大を検討していく。また規模を拡大する際には子育て住宅の住民主導のもと、地域住民とも協議をし、新規住民をコミュニティの中に取り込んでいく工夫をする。

##### ◆防犯性の向上

子育て住宅はその性質上、子どもが多く集まる施設となる。子どもの数が増え、また子どもが一か所に集まることによって地域内で犯罪が発生する恐れが上がることが考えられる。そのため、地域に対する開放性を落とさないようにしながら防犯性を高める工夫を行っていく必要がある。子育て住宅の住民や地域住民が協議することで、ソフト面、ハード面ともに防犯性を向上させる対策を行っていく必要がある。

##### ◆退去後のケア

子育て住宅は子どもの年齢に制限を設けているためいずれは転居しなくてはならなくなる。転居する際には、コミュニティに引き続きかかわってもらうために子育て住宅の周辺地域の住宅を紹介する、あるいは子どもの年齢に応じて住むのに利便性が高い市内の地域を紹介するといった引っ越し先に関する提案をおこなったり、市内に引っ越す際には転居費用を負担したりすることで、市内に引き続き住んでもらうための工夫、スムーズに転居してもらうための工夫をしていく必要があると考える。

# 自転車を活用した健康まちづくり

## 1.プロジェクトの対象と目的

我々が挙げた三本柱の中に、健康寿命を延ばし、社会福祉費の抑制をすることを目的とした「自転車を中心とした健康なまち」というものがある。今後高齢化率は増加し、それに伴って社会保障費が増加することが予測される。当プロジェクトの対象は市民全体であるが、特に将来的に高齢者になる世代(現在の 50 代以下)を重要視する。

## 2.背景

土浦市は、つくば霞ヶ浦りんりんロードと呼ばれる総延長約 180km のサイクリングロードを保有している<sup>(52)</sup>。また、今年 3 月には、土浦駅ビル 1 階部分に自転車の販売・修理・レンタサイクルを行うりんりんスクエア土浦という施設が開業する予定である<sup>(53)</sup>。しかし、これだけでは「自転車を中心とした健康なまち」としては不十分であると考えた。その理由を以下で説明する。

1 月 28 日に土浦市民に対しヒアリング調査を行った。普段自転車に乗らないと回答した市民に対して理由を尋ねたところ、「転倒した経験があり、恐怖心を抱いて乗れなくなった」「自動車で移動したほうが便利」と回答した。このことから、「自転車を中心とした健康なまち」を達成するためには、ハード整備とソフト整備が同時に達成されることが必要不可欠であるということが見えてきた。このことから、ハード面の整備とソフト面の整備の両方から事業を行うことを考えた。

ハード面の整備では、自転車ネットワークの整備・ソフト面の整備では、自転車の利用促進アプリケーションの開発を提案する。

## 3. プロジェクト内容

### 3-1 ネットワークの整備

自転車の拠点施設が立地する予定の土浦駅から、各拠点区域(後に説明する)を接続するネットワークの整備を行う。自転車の利用を促進するためには、安全な走行環境を整えるということが必要な要因の一つであるためだ。具体的には、自転車レーンを整備することを提案する。

今回設定したネットワークは 3 区間ある。

区間 1. 土浦駅東口から荒川沖駅までの区間(約 7.3 km)

区間 2. 並木・板谷地区からりんりんロードとの合流点までの区間(約 2 km)

区間 3. 土浦駅東口からおおつ野地区までの区間(約 4.2 km)

ネットワーク図は下記である。





図 45 自転車レーン整備ネットワーク地図

【整備の根拠】

区間 1 は、比較的人口密度の高い南部地区<sup>(54)</sup>が中心の区間であり、比較的高い需要が見込まれると考えた。また、今回我々が提案した子育て住宅が立地しており、その住民が土浦駅まで安全に走行するために整備を行う意義が高いと考えた。

区間 2 は、土浦工業団地が立地しているという特性から、周辺の人口密度は高く、周辺の労働者からの需要が見込まれると考えた。

区間 3 は、区間 1 と同様に、子育て住宅と土浦駅を接続する区間であり、住民のニーズがあることが考えられる。

ネットワークを整備することによる効果として、先述の通り、安全な自転車利用を促進することができるということが挙げられる。また、それに伴って 20 年後に向けた健康づくりを行うことが可能である。

### 3-2 アプリケーションの開発

3-1 で説明したハード面の整備のみならず、自転車の利用者に恩恵のあるシステムを構築することによる、ソフト面の整備が必要であると考えられる。

既存研究では<sup>(55)</sup>、通勤距離 5 km未満：5,000 円/年・通勤 5～10 km：10,000 円/年の補助金を与えれば、約 50%の自家用車通勤者は自転車通勤にシフトすると回答している。このことから、これと同等またはそれ以上の金額を自転車利用者に還元するのが効果的であるのではないかと考えた。

このことから、自転車の走行距離を記録するアプリケーションの開発を提案する。自転車の走行距離に応じてポイントを加算し、ポイントに応じてギフト等と交換することができる、というシステムである。交換比率は、1km あたり 2.5 円とする。

#### 【交換比率の根拠】

補助金は、1 kmあたり 2.5 円とする。どのように単価を設定したかの過程を説明する。

片道 5km 通勤の場合 1 日の自転車走行距離は 10km、片道 10km 通勤の場合 1 日の自転車走行距離は 20km である。このことから、2.5 円/km を還元すれば、50%の市民が自動車通勤から自転車通勤に移行するインセンティブを作ることができると考えられる。

アプリケーションを開発することによる効果として、自転車移動をするためのインセンティブを市民に提供することができるということが挙げられる。また、ネットワークの整備と同様に、20 年後に向けた健康づくりに繋げることが可能となる。

### 3-3 今後の方向性

今回設定したネットワークは原則既存の歩道を利用しており、自転車が安全に通行することができる幅員のある場所を選定している。中心市街地からも需要が見込まれると判断された場合には狭路にも整備を行うことを検討しなければならないが、今回の提案と比較して莫大な費用と工期がかかることが予想される。費用対効果の検証を継続して行い、整備区間の拡充を今後も目指していく。

また、今回提案した内容は、交通安全の観点から見ればハード対策のみである。自転車レーンをより安全に通行するために、自転車マナー・交通ルールの周知活動を行うことも検討している。

更に、アプリケーションの認知度を上げるためには、PR 活動も積極的に行う必要性が高い。そのため、自転車に関連したイベントを、NPO・地域団体へ協力依頼して開催することを検討する。

### 3-4 市民にとっての効果

まずは、先述の通り、健康の促進が挙げられる。通勤通学を自動車から自転車に移行することによって、日常的な運動習慣が確保される。そのことによって、健康が促進され、市民一人一人が支払う医療費の削減につながる。

健康面のみならず、自動車の渋滞緩和に繋げることもできる。自動車から自転車に移動手段が取って替わることにより、自動車の慢性的な渋滞が緩和されることが考えられる。このことで、バスやタクシーなどの公共交通機関の遅延が解消されたり、他の車両と接触事故を起こすリスクの低減につながったりすることができると考えられる。

さらに、自転車を公共交通機関の代替として位置づけることもできる。

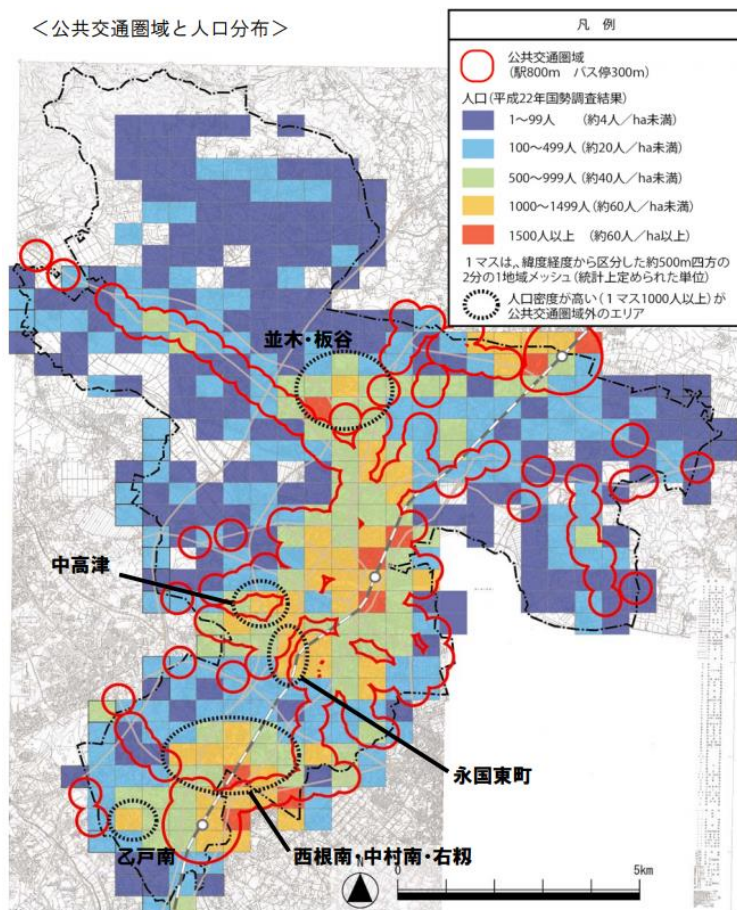


図 46 公共交通圏域外を示した図(土浦市地域公共交通網形成計画より)

土浦市地域公共交通網形成計画<sup>③</sup>では、駅から 800m 圏内・バス停から 300m 圏内を「公共交通圏域」と定義している。図 46 における破線の丸印は、人口密度が高い公共交通圏域外を指しており、複数区域にそれらは点在しているということが見て取れる。区間 1 は、「西根南・中村南・右糶」地区を通過し、区間 2 は、並木・板谷地区を通過する。このことから、今回設定したネットワークは公共交通圏域外を通ることがわかる。これは、公共交通機関にアクセスしにくい住民にとって、自転車を自動車の代替交通手段に変えることが可能である、という波及効果を意味している。

### 3-5 市全体にとっての効果

続いては、市側から見た効果について説明する。まずは、大気汚染を抑制することができるという効果が見込まれる。自動車による移動が減ることによって、CO<sub>2</sub> などの温室効果ガスの削減が見込まれる。課題班で取り上げた、地球温暖化という問題の解消にも繋げることが可能である。また、自動車によって発生する騒音を削減することもでき、より良好な住環境を創成することができる。さらに、健康寿命が延長されることによって、自治体が負担する社会保障費を削減することができ、逼迫している財政状況の改善に繋げることも可能だと考えた。

## 自転車を活かしたイメージアップ戦略

### 1. 背景と目的

先述の、「自転車を活かした健康なまちづくり」事業が行われたと仮定すると、サイクリングロード・自転車レーン・拠点や施設・利用促進事業という4つの側面で事業が行われていることになる。

表 17 自転車に関連した事業が行われているかの判定表

市町村名	茨城県			関東		全国
	土浦	つくば	取手	前橋	八王子	伊豆
特徴 比較理由	自転車の街 を目指す	自転車 モデル 都市	一般的な レベル	駅前に 自転車用施 設OPEN	日本最大級 スケート パーク (競技施設)	東京オリン ピック会場 50年前から 自転車の街
サイクリング ロード	○	○	○	○	○	○
自転車レーン	○	○	×	○	○	○
利用促進事業	○	○	×	○	○	○
複合施設	○	×	×	○	×	○
ロードレース 以外の競技施設	×	×	×	×	○	○

表 17 は、自転車に関連した事業がどれだけ行われているか比較したものである。茨城県内で比較した結果、県内の標準的なレベルで自転車事業を行っている取手市・自転車モデル都市であるつくば市よりも多くの事業を取り行うことになる、ということが見て取れる<sup>(56)~(57)</sup>。

続いて、関東の他の自治体(今回は前橋市と八王子市)と比較することにした。前橋市は 2016 年にサイクルツリーと呼ばれる自転車の拠点施設が開業<sup>(58)</sup>し、土浦の先進事例として参考にできる。八王子市は、自転車交通を主題としたマスタープランが策定されており<sup>(59)</sup>、自転車事業を積極的に促進していることが見て取れる。比較した結果、5 項目中 4 項目が行われており、土浦市と同等の度合いでの取り組みを行っているということが分かった<sup>(60)~(66)</sup>。さらに、全国に比較範囲を広げた場合、伊豆市では 5 つの項目すべてを満たしていることが分かった<sup>(67)</sup>。

「自転車を活かした健康なまちづくり」事業でも説明した通り、土浦市は自転車道という資源を保有しており、拠点施設も開業する予定であるなど、自転車を利用したイメージアップを行うことのできる可能性が到来している。しかし、「自転車を活かした健康なまちづくり」事業のみでは前橋や八王子と同等であり、イメージアップを行うための材料としては、伊豆市のような他の自治体と比較して突出した要素にはならない。

今回は、土浦市のイメージアップを目的として、自転車の競技を促進するということを提案する。

## 2. 競技の選定

自転車の競技を促進するためには、競技の選定を行う必要がある。

ロードレースとトライアスロンに関しては、つくば霞ヶ浦りんりんロードを利用することが可能である。しかし、シクロクロスに関しては市内の会場は常設ではなく、BMX に関しては競技場がなく大会も行われていない。このことから、今回はシクロクロスと BMX の促進を行うことに決定した。

## 3. プロジェクト内容

### 3-1 シクロクロス競技場(練習場)

シクロクロス競技場の整備を行うに当たっては、放置されている耕作放棄地を利用する。場所は、りんりんロード藤沢休憩所付近の耕作放棄地とする。

### 3-2 BMX 競技場

BMX 競技場として、スケートパークを建設する。このことによって、BMX のみではなく、スケートボードやローラースケートにも利用することが可能である。この事業では、廃校舎となる予定の市立斗利出小学校とする。

## 4. 地域の選定理由

両方に共通する場所の特徴は、りんりんロードの休憩所が付近に位置しているということが挙げられる。土浦駅(りんりんロードの始点)から自転車を使用して競技場にアクセスでき、自転車道の有効活用に繋げることができると考えたためである。

耕作放棄地が存在していることにより、害虫や害獣の発生・農地の本来の多面的機能(降雨の際の貯水機能など)を失わせるという問題が発生する。しかし、シクロクロスの競技場として整備を行うことによって、耕作放棄地が持つこのような問題要素を取り除くことができると考えた。

また、BMX に関しては廃校舎を利活用する。廃校舎は、利活用がされない限り、維持管理費を浪費することになってしまう。維持管理費を有効に活用するためにも、廃校跡を利用するのが適切であると考えた。

## 5. 将来性

2020 年に開催される東京オリンピックでは、自転車におけるアーバンスポーツが開催される予定であり<sup>(68)</sup>、関心が高まっている。例えば、トライアスロンとボルダリングが東京五輪で開催される予定であり<sup>(69)</sup>、2008 年の北京五輪では BMX が開催された。オリンピックが近づくにつれ、全国的な注目度は高まると考えられる。また、それに加えて、様々な自転車産業を巻き込める可能性がある。自転車を目的として土浦への訪問者が増えることで、自転車関連産業に対するニーズが増えるという将来性も見込まれる。

## 6. 波及効果

当事業には様々な波及効果が見込まれる。

まずは、“自転車の聖地”としての位置づけが確立されるという点である。競技者による施設利用

を促進していくことによって、”自転車のまち”として周知していくことが可能であると考えられる。また、このような新規事業を市内で打ち出すことによって話題性が生まれ、自転車ブームを起こすきっかけ作りとなる。また、自転車に関心の薄かった市民にも情報が届くという効果も予想される。更に、追加的な効果として、施設のニーズが高まった際には施設に向かうバスの需要が増加し、施設周辺の公共交通が増加することも考えられる。

今回の事業では、土地を再利用しているという特徴がある。小学校の跡地を利用することで維持管理費を浪費せずに済むことや、耕作放棄地を活用することで、農地が失われることによる諸問題がその場所で解消されることが考えられる。

## 道の駅

### 1.現状と課題

#### ◇背景

新治地区は年々人口が減少しており、それに伴い商業施設もサンアピオに依存する形である。またサンアピオも実際に現地見学に行ったが、客は少なく廃れている様子を感じられた。そこで私たちは新治地区を活性化させることのできる案を考え、新治地区が少しでも活性化する事案を考えた。

#### ◇目的

1 つ目の地域の振興である。地域を活性化するには地元の人自身は自分たちの町を良くしたいと思える必要がある。2 つ目に観光拠点になることである。道の駅は自動車や自転車での走行の休憩場所にもなり、気軽に立ち寄ることのできる場所となっている。しかし現在の日本の道の駅は休憩場所の役割だけではなく観光拠点としてその地の名産物を買えることや、地区を知るきっかけになる場所となっている。3 つ目に廃校舎の活用先として使えることである。藤沢小学校が今年度で廃校になり、その跡地はいまだに決まっていない。これらに加え防災拠点としての役割も満たすことができると考えた。

### 2.事業内容

#### ◇対象

道の駅の立地場所として今年度廃校になることが決まった藤沢小学校の跡地に定めた。理由としては廃校舎の活用先として使うことができることや新治地区では人口が減少しているのが現状であり、地区の活性化となり人が多く流れる空間となることが予想できるためである。

#### ◇内容

##### ・直売所

土浦市の農産物を提供することを目的とする。土浦市民や観光しに土浦を訪れた人に土浦の農産物を売買する場となっている。

##### ・地産地消レストラン

休憩施設・食事場としての役割を果たす。また地産の農産物を使った料理を提供です。

##### ・レンコン加工工場

土浦市の名物であるレンコンについて詳しく知ることのできる施設となっている。道の駅オリジナルブランドの加工工場で茨城県産のもので作る。見学も可能で子供から大人まで楽しむことのできる施設となっている。

##### ・農業体験施設

農地所有者等の経営する農業を手伝うことで農業体験ができる施設としている。実際に農家の方の姿を見て一緒に農業を体験することができるので農業に関心を持つ人が増えることが期待される。

- ・レンタサイクル

- ・温泉

レンタサイクルや自動車の利用者の休憩場所としての機能を果たす。温泉だけでなく無料の足湯も用意し気軽に利用できる環境を整える。

### 3.事業の効果

- ・新治が観光地となること

道の駅が作られることによって土浦が誇れる拠点となることができる。

- ・市民にとっての商業施設としての役割

この地位には買い物ができる施設が少ない。道の駅も1つの買い物ができる施設として果たすことができる。

### 4.今後の方向性

- ・定期的なイベントの開催

新しく道の駅を作ることで直後には観光客は来てくれることは予想できる。しかしすぐに利用者は途絶えてしまえば意味がないために、持続的いつまでも人気のある道の駅であるためにイベントを開催することで常に人を絶やさない道の駅を目指す。

- ・交通機関の整備

現在のままの公共交通では交通弱者にとっては利用しにくい状態にある。自動車や自転車の利用者だけでなく公共交通機関で道の駅に行くことのできる環境の整備が必要である。



## インランドポート

インランドポートとは、港湾近辺にあったコンテナターミナルを内陸部に移設した施設である。内陸にコンテナターミナルを設置することで、内陸部にある輸出入業者と港湾間の輸送の効率化を図る施設である。関東の拠点として、29年佐野インランドポートが開港した。

しかし、北関東南東北エリアでもっとも荷物量が多い茨城県(表 18)は、佐野インランドポートを利用したとしても、ほとんど効率化されない(別資料輸送コスト)ことがわかっている。茨城県の貨物の輸送コストを削減するには、県内にインランドポートが必要になる。

これは、土浦市外の状況である。市内の物流を取り巻く環境に目を向ける。土浦市は工業振興に関して、「おおつ野ヒルズの空き区画の分譲」以外の取り組みを行っていないことが、市役所へのヒアリングからわかっている。しかし、圏央道開通により阿見町・坂東市・つくば市の利便性が上がっており、工場立地のニーズも向上している。このままでは、工場の誘致どころか現在立地しているが流出する恐れがある。土浦市には、他市にはない魅力が必要である。そこで、圏央道や常磐道などのアクセスの良さから、インランドポート誘致に名乗りをあげるべきなのではないだろうか。

茨城県つくば市には、インランドデポというコンテナの積み替えを行う施設があるが、規模が小さく利用率も低い。また、経営状況も良くないため、今回は考慮していない。

### <事業内容>

常磐道土浦北 IC とテクノパーク北の間にインランドポートを設置する。土浦インランドポートの事業規模は以下のように設定する。

費用は、佐野インランドポートの事例を参照に算出した結果、約 66 億円となった。効果は、佐野インランドポート事業計画報告書を再現することができなかつたため、図ることができなかった。

表 18 北関東・南東北地域取扱貨物量

県名	(トン/月)			
	輸出	輸入	総計	構成比
茨城県	157,293	335,921	493,214	40.3%
栃木県	112,901	176,371	289,272	23.6%
群馬県	83,135	169,552	252,687	20.6%
福島県	70,993	80,937	151,930	12.4%
山形県	13,752	23,446	37,198	3.0%
総計	438,074	786,227	1,224,301	100.0%

## 新治地区

### 地区の特性

#### 概要

- ・本市の北西部に位置している。
- ・農業が盛んであり、田畑のほか果樹園が多くある。
- ・東筑波工業団地があり、多くの工場が立地している。

#### 課題

- ・少子高齢化が進んでいて、生産年齢人口の減少と高齢者の増加がみられる。
- ・耕作放棄地の増加や、経営耕地面積の減少などが発生している。

### ○人口・世帯数等

項目	2014年
人口	8,785人
世帯数	3,189世帯
高齢化率	30.60%



図47 新治地区

### 地区の将来像

## ものや人が行きかう 新治独自の魅力が映える

### 地区づくりの方針

#### ◇ 工業の活性化

新治地区にインランドポートを建設し、茨城県だけでなく、関東地方の物流の拠点としての機能を持たせる。茨城県の企業立地面積は過去10年間において全国1位であり、工業大県としての地位を確立している。また、圏央道開通により、今後、さらに流通の便利性が上がると予想されるため、新治地区に物流拠点を設け、土浦市の工業の発展を目指す。

#### ◇ 道の駅事業

新治地区の活性化を目的として行う。つくば霞ヶ浦りんりんロードに隣接することから自転車事業の一つの拠点になること、また、観光拠点になる。そのほか、防災拠点としての役割も期待される。

#### ◇ 自転車の活用

シクロクロス、BMXの競技場を整備し、土浦市のイメージアップを行う。つくば霞ヶ浦りんりんロードの休憩場に近ことから自転車でアクセスすることができる。また、小学校跡地、耕作放棄地を利用することからこれらの課題の解決も目指す。

## 中央地区

地区の特性

### 概要

本市の中心に位置しており、中心市街地を形成している。

JR常磐線土浦駅や常磐自動車道など交通の要所となっている。

霞ヶ浦に接していることや桜川が流れており、水環境に恵まれている。

市役所、アルカス土浦など再開発が進んでいる。

### ○人口・世帯数等

項目	2014年
人口	61,872人
世帯数	28,060世帯
高齢化率	24.70%

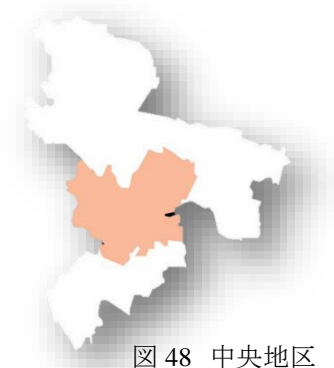


図 48 中央地区

地区の将来像

### 首都圏から集まる サイクリストが映える

地区づくりの方針

#### ◇ 土浦駅を中心とした自転車ネットワーク

土浦駅を中心に各地区に自転車レーンを整備し、自転車利用者にとって安全な走行環境を整える。つくば霞ヶ浦りんりんロードと連携することで、自転車ネットワークを形成する。それに伴い、自転車マナーなどの周知を行い、安全に快適に走行できる環境を整える。

## 北部地区

地区の特性

### 概要

- ・ JR常磐線神立駅があり、地域の拠点となっている。
- ・ 工業団地があり、多くの工場が立地している。
- ・ 土浦協同病院が移転し、おおつ野地区の開発が活発である。
- ・ レンコン栽培が盛んである。
- ・ 犯罪が少ない。

### ○ 人口・世帯数等

項目	2014年
人口	32,070人
世帯数	13,746世帯
高齢化率	22.80%



図 49 北部地区

地区の将来像

### おおつ野を中心とした 子育て世代が映える

地区づくりの方針

#### ◇ 農業の法人化

将来的に土浦の農業を法人化し、6次産業化することを目的とし、促進を行う。土浦市にはポテンシャルを秘めた大型農家が存在し、法人化することで農産物などの生産物が持っている価値をさらに高め、農業の維持・発展に努める。

#### ◇子育てまちづくり

おおつ野地区を中心に施設が整っており、子育てをするのに適している。子育て住宅を建設することで子育て地区とし、地域内で親世代同士が助け合いしやすい環境を作る。そして、子育てに必要な機能を集中させることで子育て世帯にとって便利な環境を形成する。

## 南部地区

地区の特性

### 概要

- ・市内で最も東京に近い。
- ・周辺に中高一貫校が多く、学習施設が多くある。
- ・バスが通ってなく、人口密度の高い地域が多く存在する

### ○人口・世帯等

項目	2014年
人口	42,363人
世帯数	18,314世帯
高齢化率	27.00%



地区の将来像

### 学びに励む 子供が映える

図 50 南部地区

地区づくりの方針

#### ◇子育て住宅

子育て住宅を建設し、子育てしやすい環境を整える。南部地区は中高一貫校が多数あることや都心へのアクセスが良く県外への進学が容易であることから教育環境の整った子育てエリアとする。小学校期までの教育環境を充実させることで、地域の中高一貫校に進学しやすい環境を整えることで教育に熱心な家庭の居住を促進することである。南部地区における子育て住宅のコンセプトは地域における幼児～小学校教育の拠点である。

## 第4章 提案を支える評価分析

### 農業の法人化

測定期間を20年とし、事業にかかる資金が費用、6次産業化による収益の向上を効果とすると農業の法人化の促進による費用と効果は次のようになった。対象は現在の4法人から16法人へと法人化率が4倍になった場合の、新たに法人化した12法人としている。

効果:約2.4億円 費用:約1.0億円

費用に関しては設立費用と設備投資の援助は1年目のみ、専門家の雇用のための援助は毎年行うこととして算出した。効果は6次産業化の事例<sup>9</sup>を参考に、現在の農産物の直接販売額と加工品の販売額の差異を推計した。算出される農産物全体の3割を加工すると仮定した。また、実際には加工品は農産物の直接販売では出荷できないサイズや形のものも利用することができるため効果はこれ以上になる可能性がある。

### 子育て住宅

費用便益比を30年の期間で計算した。結果は以下のようになった。

なお費用に用いた項目、便益に用いた項目はそれぞれ次のとおりである。

#### ◆費用

##### ・土地代

地価は一坪あたり10万円として計算した。今回、333坪の土地をそれぞれしようするため、土地代は1地区あたり3330万円である。

##### ・建設費

構造はRC、建設費の坪単価を100万円として計算した。今回600坪建設するため、建設費は6億円である。

##### ・維持費

維持費は20坪につき30年で1000万円かかるものとして計算した。全体で600坪であるため、維持費は3億円である。

合計の費用はおおつ野地区と荒川沖地区でそれぞれ9.4億円のため、合わせて18.8億円である。

#### ◆便益

##### ・土浦市の得る便益

##### ○家賃

家賃は周辺の地域の家賃と同等の水準とし、おおつ野地区は月10万円、荒川沖地区は月10万8000円と設定した。全部で23世帯入居するため、30年間で得られる家賃はおおつ野地区は8.28億円、荒川沖地区は8.94億円である。

##### ○テナント料

テナント料は周辺の地域のテナント料と同等の水準とし、一坪当たり1万円として設定した。全部でテナント部が80坪あるため、30年間で得られるテナント料は2.88億円である。

・テナントの得る便益

○利益

一坪当たり 20 万円の売り上げを得ることができ、そのうち利益率は 10%であるものとして計算した。その結果、30 年間で得られる利益は 2.88 億円である。

・住民の得る便益

○時間短縮効果

1 つの子育て住宅付近に全部で 250 世帯の子育て世帯が住んでいるものと概算し、一人当たりの時間価値を一時間当たり 2000 円として計算をした。現在子育てグッズ店はそれぞれ車で 30 分程度かかるが、それが 5 分で行けるものとし月 2 回で 1 か月あたり 50 分の時間短縮効果が見込めると考えると、30 年間で 1.8 億円の時間短縮効果が見込めると考えられる。

合計の費用はおおつ野地区が 15.84 億円、荒川沖地区が 16.5 億円のため、合わせて 32.34 億円である。

◆費用便益比 (B/C)

おおつ野地区 1.69

荒川沖地区 1.76

ともに効果は得られると考えられる。

## 自転車を活用した健康まちづくり

【自転車を促進するにあたっての便益】

・医療費の削減

・CO2 の削減

・渋滞の解消

・自動車の維持管理費の削減

→これらをまとめて「経済的メリット」とする

既存研究<sup>(70)</sup>によれば、自転車に通勤手段を転換することによる年間 1 人当たりの経済的メリット:128,600 円となっている。

また、通勤距離 5km 未満:5000 円/年・通勤距離 5km~10km:10000 円/年の補助金を与えれば、50%の自家用車通勤者は自転車にシフトすると答えている。

通勤通学者の「自家用車」のうち、自転車にシフトする人口の見積もり

= 土浦市の 20 歳~64 歳の人口(79,482 人) × 茨城県内の通勤通学の割合が「自動車」の割合(69.14%)<sup>(71)</sup> × 50% = 27,476.9274 (人)

便益計

= 27,476.9274(人) × 128,600(円)

= 3,533,532,864 円 / 年

## 【費用】

### ・自転車道の整備

自転車レーン:500m で 130 万円<sup>(72)</sup>

総延長は 14km

整備費用は総額で 3640 万円(決められた年数で償却する計算で)

→ 1 年あたりに換算すると 182 万円

### ・アプリの開発費用

約 550 万円(「アプリ開発見積もりシミュレーター」<sup>(73)</sup>を参考)

→ 1 年あたりに換算すると 275,000 円

・補助金額(目標(50%の自家用車通勤者を自転車にシフトすること)が達成された場合の見積もり)  
インセンティブは、走行距離に比例して増やす。

現在通勤通学に自転車を使っている人に関しては、走行距離はプロジェクト実施前後で変わらないと仮定する。

・県内の自転車通勤通学者の割合は 14.7%<sup>(74)</sup>(土浦市で近似すると 139,551 人 × 14.7% ≒ 20,235 人)

内閣府の「自転車交通の総合的な安全性向上策<sup>(75)</sup>」によれば、国民 1 人当たりの自転車走行距離は 0.4245km/日・人である。これを日本の総人口<sup>(76)</sup>(1 億 6275 万人)で掛け合わせると、総走行距離は 53,805,375km である。また、15 歳以上のうち通勤通学に自転車を使用している割合は 19.6%であり<sup>(77)</sup>、その人数は約 21,712,880 人である(年齢階級別 15 歳以上人口、労働力人口及び非労働力人口<sup>(77)</sup>より算出)。このことから、自転車通勤者 1 人あたりの平均自転車乗車距離は、多く見積もっても 2.47km(53,805,375/21,712,880)であるということが分かる。

これを土浦市内の自転車通勤通学者の人数で掛け合わせると、自転車通勤通学者の年間総走行距離は約 10,166,899km である(1 年間の走行日数を 200 日とする)・・・①

通勤手段を自動車から自転車にシフトした場合、自転車の走行距離がどれだけ増えるかについても計算した。

通勤の際に 1 人当たり片道 10km かかると仮定する(既存研究<sup>(70)</sup>の中で、アンケート回答者の属性が 5km 未満・5km～10km であったため)

∴自転車の走行距離の増加分合計 = 20km × 自転車への転換人口(27,381 人) × 200 日  
= 109,907,709km

自転車の走行距離合計

= ① + ②

= 120,074,608.7km



1km 当たりの補助金を 2.5 円と設定した場合  
補助金の合計 =  $120,074,608.7\text{km} \times 2.5 \text{円}$   
= 300,186,522 円

費用計 =  $1,820,000 \text{円} + 250,000 \text{円} + 300,186,522 \text{円}$   
= 302,256,522 円 / 年

B/C = 11.69

しかし、今回は走行距離の見積もりを通勤通学のみ限定して行っている。レジャー等で走行距離が増加した場合には、かかる費用は今回の試算よりも上回る。その際には、費用便益比は 11.69 よりも下回る。

### 自転車を活かしたイメージアップ戦略

今回のレポートにおいては、費用のみの記載となる。

・スケートパークの建設費用：おおむね 2,000 万円前後  
株式会社ツムラ<sup>(78)</sup>が建設したスケートパークは 2,000 万円前後が多い  
2,000 万円 / 20 年 = 100 万円

・シクロクロス練習場 整備費用  
1ha 当たりの整備費用 = 1,000,000 円<sup>(79)</sup>  
整備予定面積 0.12ha  
 $1,000,000 \text{円} \times 0.12\text{ha} = 120,000 \text{円}$   
1 年あたりに換算 =  $120,000 \text{円} / 20 \text{年}$   
= 6,000 円

1 年間当たりの費用 =  $1,000,000 \text{円} + 6,000 \text{円}$   
= 1,006,000 円

## 道の駅

### 便益

売上高

週の立寄人数を 4000 とすると

$365 \times 3000 = 1100$  千人とすることができる

予算売り上げと客単価を元に各収益施設の売り上げを計算する

農産物直売所  $1100 \times 1000 (\text{円/人}) \times 0.3 = 330000$  千円

レストラン  $1100 \times 900 \times 0.3 = 297000$  千円

温泉施設  $1100 \times 500 \times 0.1 = 55000$  千円

レンタルショップ  $1100 \times 1300 \times 0.1 = 143000$  千円

農業体験施設  $1100 \times 500 \times 0.2 = 110000$  千円

⇒ **合計 935000 千円**

### 費用

・各施設の人権費

農産物直売所、レストラン、温泉施設、レンタルショップ、総合案内所、農業体験施設

時給 900 円  $\times 5$  時間  $\times$  週 5 日くらい  $200$  万  $\times 6$  人 = 1200 万円

責任者 500 万円

⇒  $1700$  万円  $\times 3$  施設 = 5100 万円

総合案内所・総務 2000 万円

レンタルショップ 体験施設 750 万円 (3 人)  $\times 2 = 1500$  万円

103000 千円

$330000 \times 0.85 = 280500$

$297000 \times 0.35 = 103950$

$55000 \times 0.35 = 19250$

$143000 \times 0.35 = 50050$

$110000 \times 0.35 = 38500$

492250 千円

リフォーム 1億を予算とする

**合計 705250 千円**

**便益 935000 千円**

**費用 705250 千円**

B/C=1.325 より効果はあることがわかる

## インランドポート

表 18 北関東・南東北地域取扱貨物量

(トン/月)

県名	輸出	輸入	総計	構成比
茨城県	157,293	335,921	493,214	40.3%
栃木県	112,901	176,371	289,272	23.6%
群馬県	83,135	169,552	252,687	20.6%
福島県	70,993	80,937	151,930	12.4%
山形県	13,752	23,446	37,198	3.0%
総計	438,074	786,227	1,224,301	100.0%

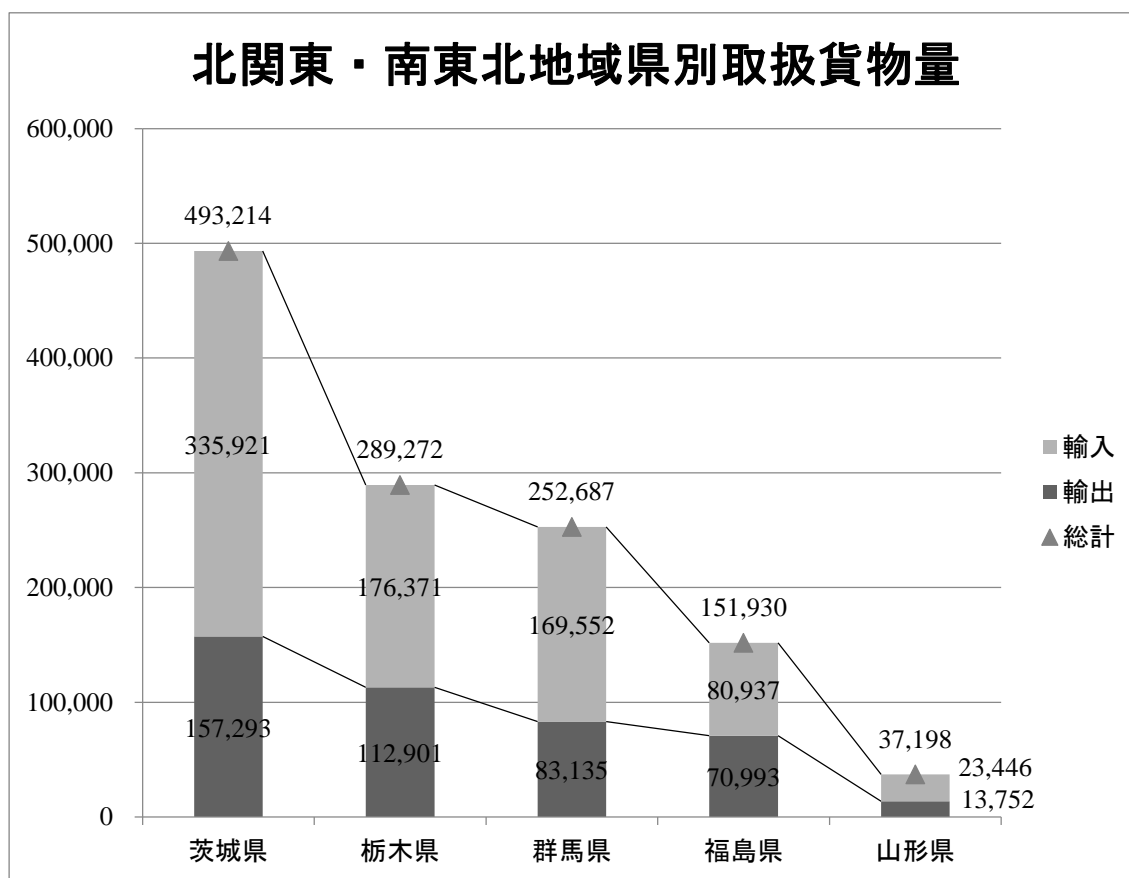


図 51 北関東・南関東地域県別取扱貨物量

表 19 インランドデポ利用状況

県名	インランドデポ割合 ②/①			①全量(トン/月)			②インランドデポ(トン/月)		
	輸出	輸入	総計	輸出	輸入	総計	輸出	輸入	総計
茨城県	0.9%	0.3%	0.5%	157,293	335,921	493,214	1,404	1,129	2,533
栃木県	0.2%	1.0%	0.7%	112,901	176,371	289,272	252	1,747	1,999
群馬県	4.6%	0.3%	1.7%	83,135	169,552	252,687	3,715	430	4,145
福島県	1.2%	0.2%	0.7%	70,993	80,937	151,930	752	137	889
山形県	1.0%	21.3%	13.5%	13,752	23,446	37,198	101	3,345	3,446
総計	1.5%	0.9%	1.1%	438,074	786,227	1,224,301	6,224	6,788	13,012

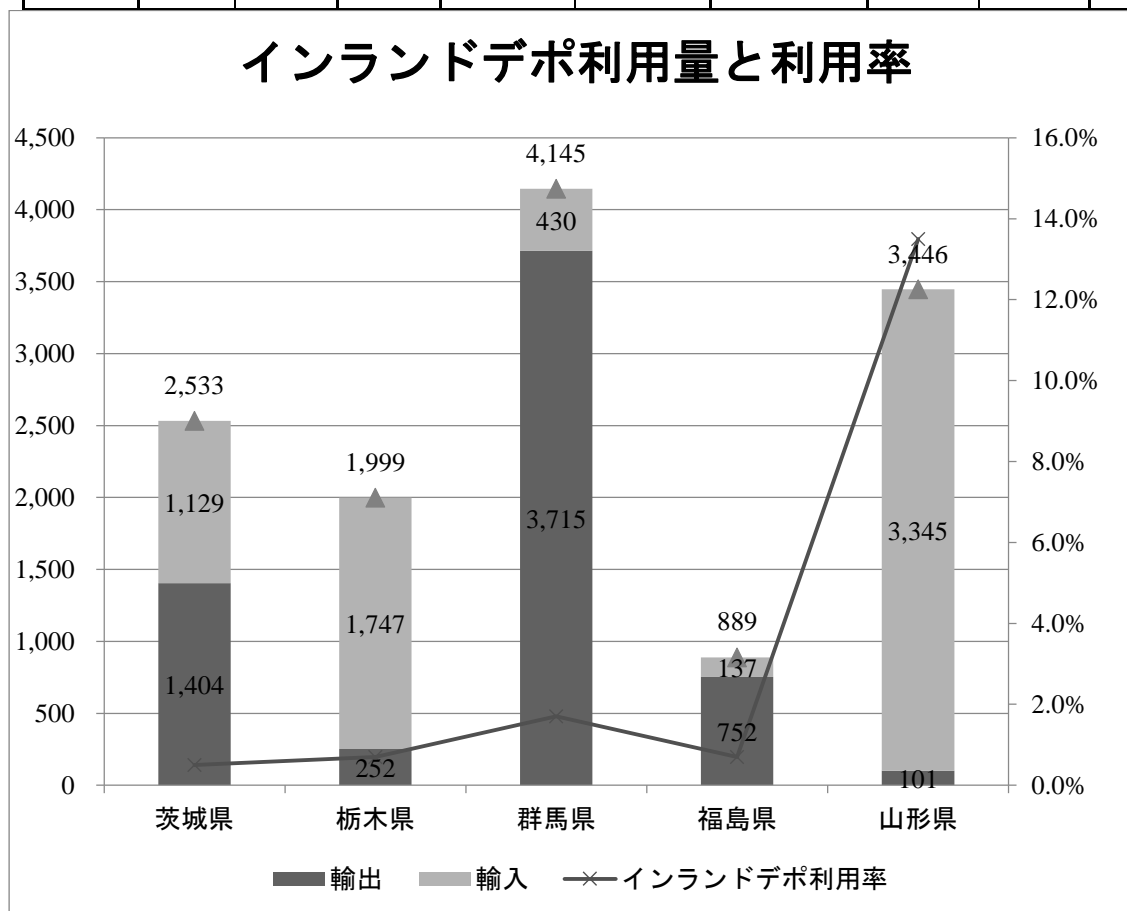


図 52 インランドデポ利用量と利用率

(1) 土浦インランドポートのコンテナ潜在需要量の算定  
 栃木県佐野市の事例を参照した。以下引用。

### 5-3 佐野インランドポートのコンテナ潜在需要量の算定

#### 5-3-1 潜在需要量算定にあたり使用する貨物量補正係数（換算係数）

##### (1) 補正係数作成に使用する貨物量データ

京浜港外貿コンテナ取扱貨物量の最新データは平成 23 年データであり、平成 22 年と比較すると貨物量は増加している。

しかしながら、この要因は、東日本大震災により、一時的に機能が停止した東日本諸港の代替輸送分が含まれていると考えられる。

よって、ここでは、平成 22 年京浜港貨物量を用いて貨物量の補正を行う。

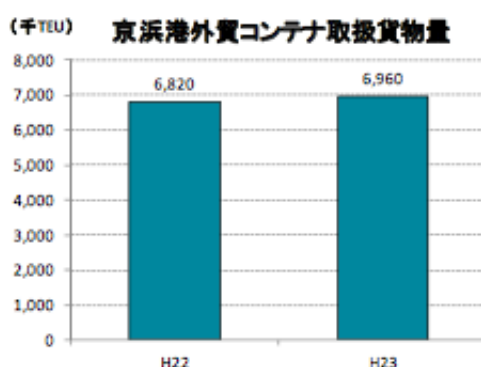


図 I - 5-8 京浜港外貿コンテナ取扱貨物量（平成 22 年、平成 23 年比較）

##### (2) 補正係数の設定

##### 1) トン/TEU 換算係数

トン/TEU 換算係数は、「平成 22 年港湾統計年報」より算出する。

表 I・5-1 に京浜港におけるトン/TEU 換算係数を示す。

表 I・5-1 トン/TEU 換算係数（京浜港）の設定

港湾名	平成22年港湾統計年報		平成22年港湾統計年報		トン/TEU換算係数	
	輸出(コンテナトン)	輸入(コンテナトン)	輸出実入(TEU)	輸入実入(TEU)	輸出換算係数	輸入換算係数
東京港	12,926,218	29,892,749	973,745	2,057,442	13.27	14.53
横浜港	25,529,023	23,749,166	1,348,462	1,176,794	18.93	20.18
川崎港	117,645	48,678	9,572	3,514	12.29	13.85
京浜港	38,572,886	53,690,593	2,331,779	3,237,750	<b>16.5</b>	<b>16.6</b>

## 2) 年間値拡大係数

年間拡大係数は、「平成 22 年港湾統計年報」及び「外貿コンテナ流調」より算出する。

表 I-5-2 に京浜港における年間値拡大係数を示す。

表 I-5-2 年間値拡大係数（京浜港）の設定

港湾名	平成22年港湾統計年報		平成20年外貿コンテナ流調		年間値拡大係数	
	輸出(コンテナトン)	輸入(コンテナトン)	輸出(トン/月)	輸入(トン/月)	輸出拡大係数	輸入拡大係数
東京港	12,926,218	29,892,749	706,734	2,080,095	18.3	14.4
横浜港	25,529,023	23,749,166	974,710	1,060,379	26.2	22.4
川崎港	117,645	98,678	18,156	4,918	6.5	9.9
京浜港	38,572,886	53,690,593	1,699,600	3,145,392	<b>22.7</b>	<b>17.1</b>

## 5-3-2 佐野 I P コンテナ潜在需要量

図 I-5-9 に佐野 I P におけるコンテナ貨物潜在需要量を示す。

なお、 $TEU/年 = (トン/月) \div 「トン/TEU 換算係数」 \times 「年間拡大係数」$ より算出した。

北関東・南東北地域におけるコンテナ貨物量は、総計約 134 万 TEU/年である。

うち現状のデポ利用分は約 1 万 5 千 TEU/年となる。

地域・都道府県	全量(トン/月)			全量(TEU/年)			うち、デポ利用分(TEU/年)		
	輸出	輸入	総計	輸出	輸入	総計	輸出	輸入	総計
北関東・南東北	418,135	742,887	1,161,022	575,252	765,263	1,340,515	8,549	6,872	15,421
山形県	9,937	15,674	25,611	13,671	16,146	29,817	137	3,439	3,576
福島県	65,367	65,151	130,518	89,929	67,113	157,042	1,079	134	1,213
茨城県	153,941	323,023	476,964	211,785	332,753	544,538	1,906	998	2,904
栃木県	107,836	173,765	281,601	148,356	178,999	327,355	297	1,790	2,087
群馬県	81,054	165,274	246,328	111,511	170,252	281,763	5,130	511	5,641

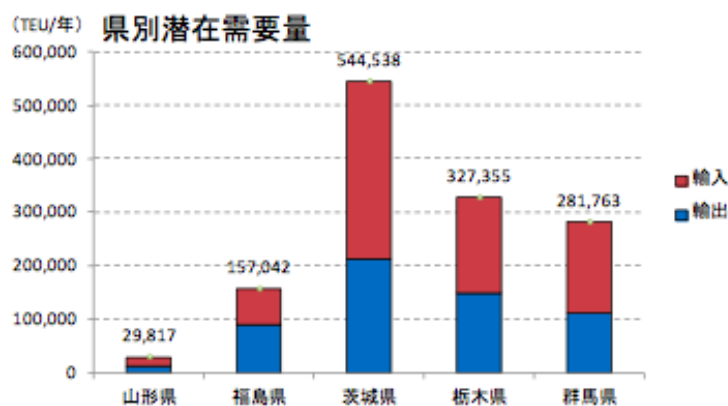


図 I-5-9 佐野 I P におけるコンテナ貨物潜在需要量

(2) 土浦インランドポートの目標取扱貨物量

(ア) 対象貨物

- ① 茨城県及び福島県の貨物

(イ) 土浦 IP 利用率

- ① 輸出は、TICT 利用率(=4.6%)  
 ② 輸入は、茨城県は山形県の利用率(=21.3%)

福島県は、5 県平均利用率(=0.9%)

(ウ) 周辺デポとの分担率

- ① UICT の規模は小さいため、競合は少ないと想定する。

(エ) 想定需要貨物

県名	インランドデポ割合		
	輸出	輸入	総計
茨城県	0.9%	0.3%	0.5%
栃木県	0.2%	1.0%	0.7%
群馬県	4.6%	0.3%	1.7%
福島県	1.2%	0.2%	0.7%
山形県	1.0%	21.3%	13.5%
総計	1.5%	0.9%	1.1%

	輸出	輸入	総計	備考
①茨城県貨物(トン/月)	157,293	335,921	493,214	平成 20 年全国輸出入コンテナ貨物流動調査結果
②福島県貨物(トン/月)	70,993	80,937	151,930	
③土浦 IP 利用率(%)	4.6%	茨城:21.3% 他県:0.9%		
④TICT 分担除外分	0	0		
⑤土浦 IP 取扱貨物量(トン/月)	10,501	72,280	82,781	⑤=①×③[茨城]+②×③[他県]
⑥トン/TEU 換算係数	16.5	16.6		
⑦年間値換算係数	22.7	17.1		
⑧土浦 IP 貨物量(TEU/年)	14,447	74,457	88,904	⑧=⑤÷⑥×⑦

(オ) 施設規模の内訳

1.コンテナヤードの所要面積	細目	単位	シナリオ C
①コンテナヤード実入り置き場	コンテナ需用量	TEU	95,657
	輸出コンテナ	TEU	14,447
	輸入コンテナ	TEU	72,280
	回転率(輸出)		61
	回転率(輸入)		122
	滞在日数(輸出)	日	6
	滞在日数(輸入)	日	3

	日平均個数(輸出)	TEU	237
	日平均個数(輸入)	TEU	592
	平均段積み数	段	2.0
	1 TEU あたり面積	m <sup>2</sup>	23
	有効係数		0.75
	必要面積(輸出)	m <sup>2</sup>	3,700
	必要面積(輸入)	m <sup>2</sup>	10,000
②バンプール	日平均個数(輸入)	TEU	2780
	年間週数/2	週	26
	平均段積み数	段	3.0
	1 TEU あたり面積	m <sup>2</sup>	23
	有効係数		0.75
	必要面積(輸入)	m <sup>2</sup>	29,000
③シャーシプール	年間取扱個数	TEU	72,280
	平日日数	日	245
	ピーク率		1.25
	日最大取扱個数	個	369
	1 TEU あたり面積	m <sup>2</sup>	40
	必要面積	m <sup>2</sup>	30,000
④シャーシヘッド置き場	必要面積	m <sup>2</sup>	5,000
	ヘッドシャーシ面積	m <sup>2</sup>	12.5
⑤コンテナヤードの必要面積	必要面積小計	m <sup>2</sup>	77,700
2.その他所要面積			
① 管理棟2F (会議室、来訪施設等を含む)	必要面積	m <sup>2</sup>	1,000
②コンテナプレートステーション	必要面積	m <sup>2</sup>	13,000
③倉庫	必要面積	m <sup>2</sup>	12,000
④メンテナンスショップ	必要面積	m <sup>2</sup>	350
⑤その他通路	必要面積	m <sup>2</sup>	70,000
⑥その他必要面積	必要面積小計	m <sup>2</sup>	96,350
3.合計	必要面積 総合計	m <sup>2</sup>	174,050

(カ)概算事業費

項目		95,657TEU		
		数量(m <sup>2</sup> )	単価(千円)	金額(千円)
コンテナヤード	① コンテナヤード (実入りコンテナ)	13,700	30	411,000
	②バンプール	29,000	30	870,000



	③シャワーシプール	30,000	6	180,000
	④シャワーシヘッド置き場	5,000	6	30,000
	(1)小計	77,700		1,491,000
その他	①管理棟2F	1,000	100	100,000
	②CFS	13,000	150	1,950,000
	③倉庫	12,000	100	1,200,000
	④メンテナンスショッブ	350	150	52,500
	⑤その他(通路・駐車場)	70,000	5	350,000
機械電気	①トップリフト		80,000	80,000
	②フォークリフト		48,600	48,600
	③電気情報設備			687,000
用地	①用地取得費	174,050	0.59	102,690
合計				6,061,790

## 第5章 結論

以上のマスタープランに記載した事項が 20 年後に実現された場合、土浦市の将来像である「人口減少・少子高齢化が進んでも、子供・大人・親・お年寄りも企業もみんなが元気に暮らし、ツチウらしさが映えるまち土浦」が実現される。

《参考文献》

- (1) 茨城県「茨城県の年齢別人口(茨城県常住人口調査結果)四半期報」(最終閲覧:2018/2/15)  
<http://www.pref.ibaraki.jp/kikaku/tokei/fukyu/tokei/betsu/jinko/nenrei/index.html>
- (2) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口(平成25年3月推計)」(最終閲覧:2018/2/15)  
<http://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson13/t-page.asp>
- (3) 土浦市「財政状況資料集(平成27年度決算分)」(最終閲覧:2018/2/15)  
<http://www.city.tsuchiura.lg.jp/page/page000168.html>
- (4) 土浦市「長期財政見通しと財政運営の基本的な考え方(平成28年12月)」(最終閲覧:2018/2/15)  
[http://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1487637232\\_doc\\_5\\_0.pdf](http://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1487637232_doc_5_0.pdf)
- (5) 土浦市「第5次土浦市行財政改革大綱(平成28年3月)」(最終閲覧:2018/2/15)  
[http://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1460509764\\_doc\\_4\\_0.pdf](http://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1460509764_doc_4_0.pdf)
- (6) 土浦市「土浦市公共施設等総合管理計画(平成28年8月)」(最終閲覧:2018/2/15)  
[http://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1473039903\\_doc\\_4\\_1.pdf](http://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1473039903_doc_4_1.pdf)
- (7) 第5回東京都市圏パーソントリップ調査
- (8) JR 東日本
- (9) 土浦市公共交通網形成計画
- (10) 平成28年度認定中心市街地活性化基本計画 定期フォローアップ報告書
- (11) 平成27年度市民満足度調査報告書
- (12) 土浦市公共施設等総合管理計画
- (13) 土浦市行財政改革大綱
- (14) 土浦市工業団地のご案内, 土浦市(最終閲覧:2018/2/15)  
[http://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1308630893\\_doc\\_26\\_0.pdf](http://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1308630893_doc_26_0.pdf)
- (15) 茨城の工業団地, 茨城県(最終閲覧:2018/2/15)  
<https://www.indus.pref.ibaraki.jp>
- (16) 平成28年度統計つちうら, 土浦市(最終閲覧:2018/2/15)  
<http://www.city.tsuchiura.lg.jp/page/page002187.html>
- (17) 土浦市都市計画マスタープラン(最終閲覧:2018/2/15)  
<http://www.city.tsuchiura.lg.jp/page/page000545.html>
- (18) 土浦市中心市街地活性化基本計画(最終閲覧:2018/2/15)  
<http://www.city.tsuchiura.lg.jp/page/page005477.html>
- (19) 都市構造可視化計画 土浦市 販売額分布の経年変化(最終閲覧:2018/2/15)  
<https://mieruka.city/maps/view?c%5B0%5D=456&i=27045>
- (20) 平成28年度 認定中心市街地活性化基本計画のフォローアップに関する報告(最終閲覧:2018/2/15)  
[https://www.city.tsuchiura.lg.jp/jgcms/admin74892/data/doc/1498203298\\_doc\\_34\\_0.pdf](https://www.city.tsuchiura.lg.jp/jgcms/admin74892/data/doc/1498203298_doc_34_0.pdf)
- (21) 茨城県(最終閲覧:2018/2/15)  
<https://www.pref.ibaraki.jp/kikaku/kikaku/seisaku/kikaku2-seisaku/seisaku/compact/documents/compact06.pdf>
- (22) 土浦市耕作放棄地解消計画(最終閲覧:2018/2/15)

- [https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1269591701\\_doc\\_27.pdf](https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1269591701_doc_27.pdf)  
(23)株式会社アトレ(最終閲覧:2018/2/15)
- [http://company.atre.co.jp/company/news/pict/441\\_kousakuhatate.pdf](http://company.atre.co.jp/company/news/pict/441_kousakuhatate.pdf)  
(24)かすみがうら市(最終閲覧:2018/2/15)
- [http://www.city.kasumigaura.ibaraki.jp/data/doc/1504744469\\_doc\\_11\\_0.pdf](http://www.city.kasumigaura.ibaraki.jp/data/doc/1504744469_doc_11_0.pdf)  
(25)土浦市教育委員会 HP 新治学園義務教育学校開校準備協議会(最終閲覧:2018/2/15)
- <http://www.city.tsuchiura.lg.jp/page/page008043.html>  
(26)道路交通センサス(最終閲覧:2018/2/15)
- <http://www.mlit.go.jp/road/census/h27/>  
(27)国内初の45フイート国際海上コンテナを利用した効率的な物流の実現(最終閲覧:2018/2/15)
- <http://www.mlit.go.jp/chosahokoku/h24giken/program/kadai/pdf/ippan/ippan2-03.pdf>  
(28)参考資料 事業収支のシミュレーション (株)オリエンタルコンサルツ(最終閲覧:2018/2/15)
- <http://www.town.namie.fukushima.jp/uploaded/attachment/4291.pdf>  
(29)土浦市地球温暖化防止計画(最終アクセス日 2017/12/12)
- <http://www.city.tsuchiura.lg.jp/page/page002933.html>  
(30)第二期土浦市環境基本計画(最終アクセス日 2017/12/14)
- [https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1495442456\\_doc\\_18\\_0.pdf](https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1495442456_doc_18_0.pdf)  
(31)霞ヶ浦河川事務所 霞ヶ浦の水質調査データ  
(最終アクセス日 2017/12/14) <http://www.ktr.mlit.go.jp/kasumi/kasumi00145.html>
- (32)環境省 生活環境の保全に関する環境基準(湖沼)  
(最終アクセス日 2017/12/14)
- <http://www.env.go.jp/kijun/wt2-1-2.html>  
(33)霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画(第7期)  
(最終アクセス日 2017/12/14)
- <http://www.pref.ibaraki.jp/seikatsukankyo/kantai/kasumigaura/lake/documents/7honbun.pdf>  
(34)土浦市 HP 「土浦市の農業」
- <http://www.city.tsuchiura.lg.jp/page/page001111.html> (最終アクセス日 2018/2/3)
- (35)農林水産省 農業センサス「都道府県別統計書ー茨城県」
- <http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc>  
(36)土浦市揺れやすさマップ
- [http://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1220339971\\_doc\\_35.pdf](http://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1220339971_doc_35.pdf) (最終アクセス日 2018/2/3)
- (37)茨城県浸水想定区域図
- <http://www.pref.ibaraki.jp/doboku/kasen/keikaku/documents/sakuragawa1.pdf> (最終アクセス日 2018/2/3)
- (38)土砂災害危険箇所マップ
- [http://www.pref.ibaraki.jp/doboku/kasen/dam/dosha/map/area/area\\_22.htm](http://www.pref.ibaraki.jp/doboku/kasen/dam/dosha/map/area/area_22.htm) (最終アクセス日 2018/2/3)
- (39)土浦市ホームページ決算 <http://www.city.tsuchiura.lg.jp/page/dir000625.html> (最終アクセス日 2018/2/3)
- (40)土浦市ホームページ 予算
- <http://www.city.tsuchiura.lg.jp/page/dir002377.html> (最終アクセス日 2018/2/3)

- (41) 建設コスト構造の分析  
<http://www.mlit.go.jp/singikai/koutusin/koutu/shoiinkai/2/images/shiryoku5.pdf> (最終アクセス日  
2018/2/3)
- (42) <http://www.corabono.com> (土浦市民情報サイト「こらぼの」HP 2018/2/15)
- (43) 土浦市地区別人口及び世帯数一覧(常住人口)|土浦市公式ホームページ(最終閲覧:2018/2/8)  
<http://www.city.tsuchiura.lg.jp/page/page001168.html>
- (44) 総務省「平成2年国勢調査」「平成27年国勢調査」
- (45) 土浦市の農業|土浦市公式ホームページ(最終閲覧:2018/2/8)  
<http://www.city.tsuchiura.lg.jp/page/page001111.html>
- (46) 土浦市工業団地のご案内(最終閲覧:2018/2/8)  
[http://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1308630893\\_doc\\_26\\_0.pdf](http://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1308630893_doc_26_0.pdf)
- (47) 農林水産省 HP(最終閲覧:2018/2/13)  
<http://www.maff.go.jp/index.html>
- (48) 2015年農業センサス
- (49) 農林水産省「農産物地産地消等実態調査」
- (50) 農事組合法人・農業生産法人設立サポートサイト(最終閲覧:2018/2/13)  
<http://xn--3kq5dz0pv33a7gs0iz.com/entry1.html>
- (51) H25 日本再興戦略
- (52) つくば霞ヶ浦りんりんロード(最終閲覧:2018/2/8)  
<http://www.ringringroad.com/>
- (53) サイクリングリゾート | PLAYatre 土浦/プレイアトレ(最終閲覧:2018/2/8)  
<http://www.perch-tsuchiura.com/playatre/>
- (54) 土浦市地域公共交通網形成計画|土浦市公式ホームページ(P47参照)  
(最終閲覧:2018/2/6)  
<http://www.city.tsuchiura.lg.jp/page/page009677.html>
- (55) 通勤交通における自転車利用から徒歩・自転車の転換施策による健康促進効果分析(最終閲覧:2018/2/6)  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/journalip1984/26/0/26\\_947/pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/journalip1984/26/0/26_947/pdf)
- (56) 自転車のまちづくり関連計画/自転車のまちつくば推進委員会(最終閲覧:2018/2/8)  
<http://www.city.tsukuba.lg.jp/shisei/torikumi/jitensha/1001965.html>
- (57) 取手市/利根川サイクルステーション(レンタサイクル)(最終閲覧:2018/2/10)  
<https://www.city.toride.ibaraki.jp/mizutomidori/shisetsu/004.html>
- (58) 自転車の町・前橋GO! 駅前にレンタル施設-日本経済新聞(最終閲覧:2018/2/8)  
<https://www.nikkei.com/article/DGXLZO07074840Z00C16A9L60000/>
- (59) 八王子市自転車利用環境整備計画 | 八王子市公式ホームページ(最終閲覧:2018/2/8)  
<http://www.city.hachioji.tokyo.jp/shisei/001/006/001/003/p009605.html>
- (60) 群馬県 - ぐんまのサイクリングロード一覧(最終閲覧:2018/2/8)  
<http://www.pref.gunma.jp/06/h2810051.html>
- (61) 群馬県前橋市 | 9月23日(土)16時30分から群馬会館ホールにて「自転車利用促進シンポジウ

ム」を開催 (最終閲覧:2018/2/8)

<http://www.city.maebashi.gunma.jp/653/658/p018223.html>

(62) 群馬県前橋市 | 定例記者会見概要版(平成 28 年 8 月 25 日開催)(最終閲覧:2018/2/8)

<http://www.city.maebashi.gunma.jp/sisei/450/465/007/p016992.html>

(63) たまりバー50キロ コースマップについて | 東京都都市整備局(最終閲覧:2018/2/8)

<http://www.toshiseibi.metro.tokyo.jp/kiban/tamariver/index.htm>

(64) 南大沢自転車レーン | 八王子市公式ホームページ(最終閲覧:2018/2/8)

<http://www.city.hachioji.tokyo.jp/kurashi/life/001/001/014/p006899.html>

(65) 第4章 これまでの本市の自転車施策の取り組み - 八王子市(最終閲覧:2018/2/8)

[http://www.city.hachioji.tokyo.jp/shisei/001/006/001/003/p009605\\_d/fil/4.pdf](http://www.city.hachioji.tokyo.jp/shisei/001/006/001/003/p009605_d/fil/4.pdf)

(66) 競技会場誘致(MTB 及び BMX) | 八王子市公式ホームページ(最終閲覧:2018/2/8)

<http://www.city.hachioji.tokyo.jp/shisei/001/001/003/p015512.html>

(67) 伊豆市自転車街づくり基本計画《概要》(最終閲覧:2018/2/8)

[http://www.city.izu.shizuoka.jp/media/01050201\\_pdf\\_2017928\\_radB5A1A.pdf](http://www.city.izu.shizuoka.jp/media/01050201_pdf_2017928_radB5A1A.pdf)

(68) 五輪の未来は野外フェス? 大音量で「アーバンスポーツ」:朝日新聞デジタル

<https://www.asahi.com/articles/ASKDM6WZ6KDMUTQP02D.html>

(69)オリンピック競技一覧 | 東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会

<https://tokyo2020.org/jp/games/sport/olympic/>

(70) 通勤交通における自転車利用から徒歩・自転車の転換施策による健康促進効果分析(最終閲覧:2018/2/6)

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/journalip1984/26/0/26\\_947/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/journalip1984/26/0/26_947/_pdf)

(71) 平成 22 年国勢調査(最終閲覧:2018/2/10)

<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/>

(72) 第4章 市町村における「自転車とまちづくり」の方法論 - 東京都町田市(最終閲覧:2018/2/10)

<https://www.tama-100.or.jp/cmsfiles/contents/0000000/468/4.pdf>

(73) アプリ開発費見積もりシミュレーター(最終閲覧:2018/2/10)

<http://mitsumori.creators-ship.com/>

(74) 平成 12 年国勢調査(最終閲覧:2018/2/10)

<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2000/jutsu1/00/04.htm>

(75) 自転車交通の総合的な安全性向上策-内閣府(最終閲覧:2018/2/6)

<http://www8.cao.go.jp/koutu/chou-ken/h22/pdf/houkoku/5-1.pdf>

(76) 人口推計 平成 29 年 7 月報(最終閲覧:2018/2/10)

<http://www.stat.go.jp/data/jinsui/pdf/201707.pdf>

(77) 統計局ホームページ/IV 利用交通手段 - 総務省統計局(最終閲覧:2018/2/10)

<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2000/jutsu1/00/04.htm>

(78) 公園遊具(学校、幼稚園)体育器具・施工事例 納入実績-株式会社ツムラ(最終閲覧:2018/2/10)

<https://www.tsumura-f.co.jp/case/index.html#case3>

(79) 静岡県/耕作放棄地解消に対する支援(最終閲覧:2018/2/10)

<http://www.pref.shizuoka.jp/sangyou/sa-320/kosakuhoki/sien.html>