

2018 年度 都市計画マスタープラン実習

3 班 最終レポート

班長：清水宏樹
林隆生
馬場優樹
田宮日奈
山根万由子
横田直己

TA：武田健太郎

1 目次

1	目次	2
2	土浦市の現状と課題.....	4
2.1	人口・財政	4
2.2	交通・都市構造.....	11
2.3	住環境	28
2.4	観光・産業・歴史	35
2.5	環境・防災・農業	49
2.6	公共施設等再編およびインフラアセットマネジメント.....	69
3	全体構想	79
3.1	マスタープラン作成にあたっての課題の認識と、都市づくりに対する姿勢.....	79
3.2	理念	80
3.3	方針	80
3.4	目標将来像	80
3.5	目標	80
3.6	全体構想.....	81
3.7	分野別構想	82
3.7.1	インフラストラクチャー分野	82
3.7.2	交通分野	86
3.7.3	住環境分野.....	92
3.7.4	商業・観光分野	96
3.7.5	農業分野	96
3.7.6	公共施設分野	96
4	地区別構想と評価分析	98
4.1	地区別構想の進め方	98
4.1.1	地区区分の考え方.....	98
4.1.2	地区別構想の方針.....	100
4.2	中心部（土浦駅周辺部）	101
4.2.1	地区の概要.....	101
4.2.2	全体構想内での役割	102
4.2.3	地区の課題.....	102
4.2.4	地区の目指すべき将来の計画	102
4.2.5	主な整備内容	103
4.3	鉄道路線沿い住まいエリア（荒川沖、神立）	110
4.3.1	地区の概要.....	110
4.3.2	全体構想内での役割	111
4.3.3	地区の課題.....	111

4.3.4	地区の目指すべき将来の計画	111
4.3.5	主な整備内容	111
4.4	バス路線沿い住まいエリア（高津、都和）	115
4.4.1	地区の概要.....	115
4.4.2	全体構想内での役割	116
4.4.3	地区の課題.....	116
4.4.4	地区の目指すべき将来の計画	116
4.4.5	主な整備内容	116
4.5	みどりのエリア（新治、おおつ野など）	119
4.5.1	地区の概要.....	119
4.5.2	全体構想内での役割	120
4.5.3	地区の課題.....	120
4.5.4	地区の目指すべき将来の計画	120
4.5.5	主な整備内容	121
5	まとめ.....	122
6	謝辞	123
7	参考文献.....	123

2 土浦市の現状と課題

2.1 人口・財政

2.1.1 人口

2.1.1.1 総人口・年齢別人口

人口推移について、昭和 55 年から平成 2 年にかけては、高い人口増加率で高成長期となっていました。総人口は、2000 年をピークに減少傾向に転じています。

年齢別人口について、幼年人口は減少傾向、老年人口は増加傾向であり、平成 12 年には幼年人口数と老年人口数の逆転が起きました。また、増加傾向にあった生産年齢人口は平成 12 年頃からは減少傾向にあります。年齢別の人口構成割合で見ていくと、幼年人口、生産年齢人口の割合はともに減少傾向にあります。一方で老年人口割合は増加し続けています。平成 12 年には老年人口割合が 15%を超え、超高齢化社会となり、さらに平成 17 年には第一次ベビーブームの世代が 65 歳以上になり、老年人口が大幅に増加しました。今後は第二次ベビーブームの世代も高齢に近づいていき、第三次ベビーブームは訪れなかったため、幼年人口の増加も見込めず、さらなる少子高齢化が懸念されます。

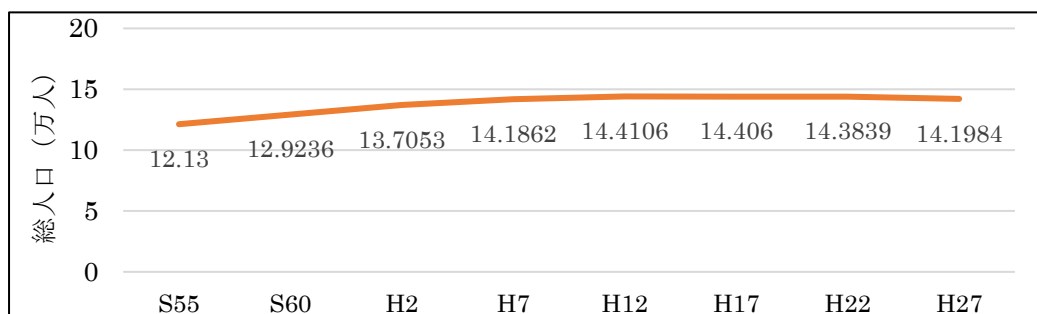


図 2.1.1-1 総人口の推移

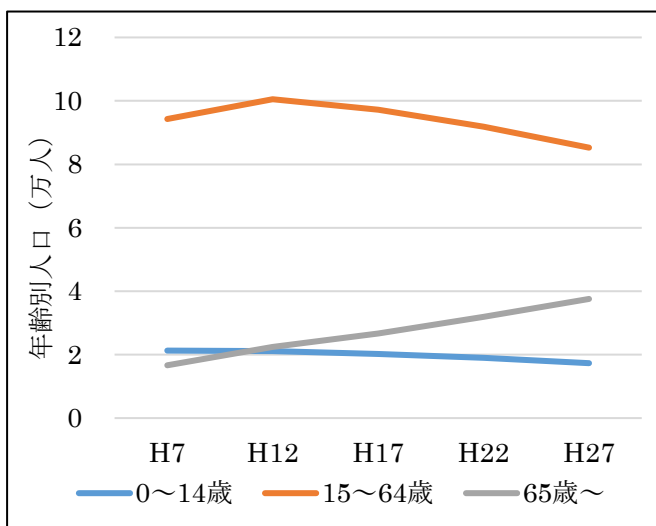


図 2.1.1-2 年齢別人口の推移

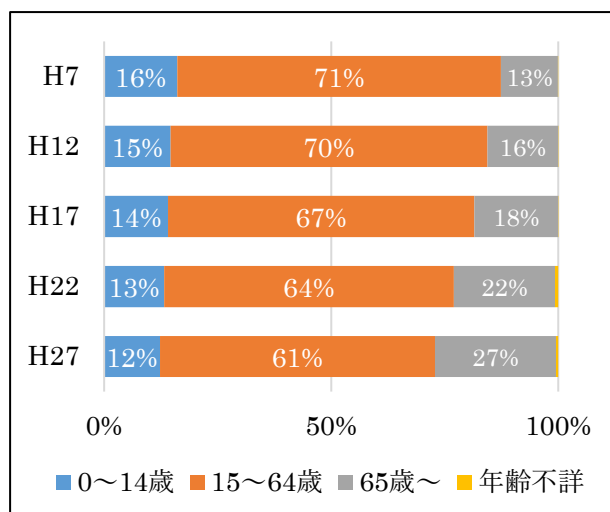


図 2.1.1-3 年齢別人口の構成割合

2.1.1.2 自然動態

自然動態について見てみると、平成 19 年までは出生数が多く自然増となっていました。平成 20 年以降は死亡数が上回り自然減へと転じ、その後も自然減は拡大しています。出生数は年々減少していく傾向にあるのに対し、死亡数は高齢化の進展により増加傾向にあります。平成 29 年時点において自然減は 483 人ですが、死亡数の増加により自然減のさらなる拡大が考えられます。

また、出生数に影響を与える合計特殊出生率は全国平均、茨城県平均を下回る低い水準にとどまっています。全国的に回復基調にある直近についても、土浦市は低下傾向となっています。平成 25 年の時点での合計特殊出生率は 1.33（全国平均 1.43）と人口置換水準の 2.08 を大きく下回っており、今後も大きく改善する見込みはない状態です。

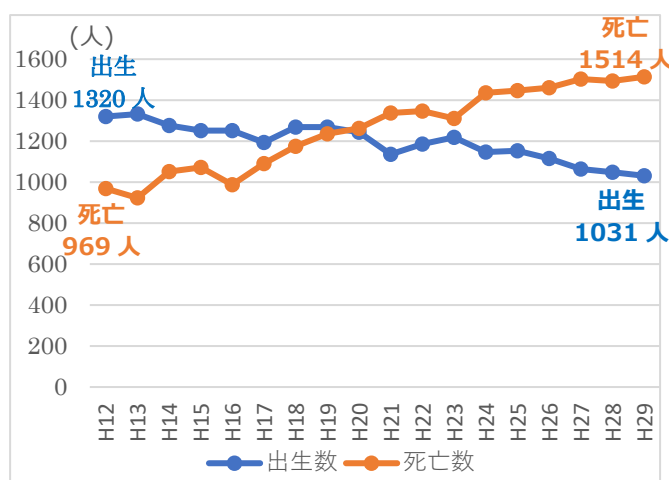


図 2.1.1-4 自然動態（出生数・死亡数）の推移

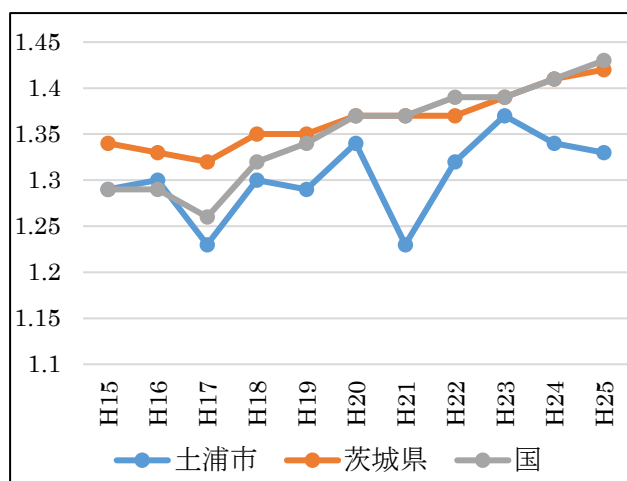


図 2.1.1-5 合計特殊出生率の推移

2.1.1.3 社会動態

社会移動に関しては、転入数が平成 10 年以降減少傾向にあり、平成 26 年の転入数は 6,600 人程度となっています。一方で転出数は、平成 15 年までは増加傾向にありましたが、以降は減少傾向です。平成 14 年以降は一部の年を除き、転出超過で推移していますが、その傾向は比較的大きい時点であっても 300 人程度の転出と、それほど大きな転出超過となっていません。また、土浦市と茨城県内各市町村との間の社会移動の状況を見ると、転入数から転出数を差し引いた純移動数では、かすみがうら市や水戸市、石岡市など土浦市の北側に位置する市町村の間では転入超過となっている一方で、つくば市や阿見町、牛久市、龍ヶ崎市といった土浦市の南側に位置する市町村の間では転出超過となっています。

茨城県外の都道府県との間では、東京都、千葉県との間では大幅な転出超過となっていますが、埼玉県や神奈川県との間では凡そ均衡した転出入となっています。

年齢別の社会移動状況を見てみると、男性の 15～19 歳が 20～24 歳になる時に一度大きく転出超過となり、さらに 25～29 歳になるときに大きく転入超過となっています。これは、高校卒業後の就職・大学進学等に伴う転出者が多い一方で、大学卒業後の就職による転入者が多いためであると推測されます。また、男女ともに 30 歳代での転出超過が目立ちますが、これは結婚や出産・育児、住宅購入などのライフイベントとそれに伴う住居変更の必要性の発生が要因として考えられます。

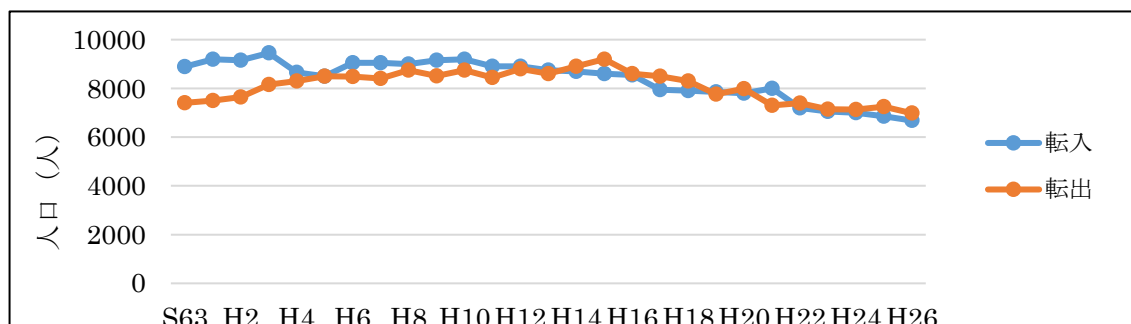


図 2.1.1-6 社会移動（転入・転出）の推移

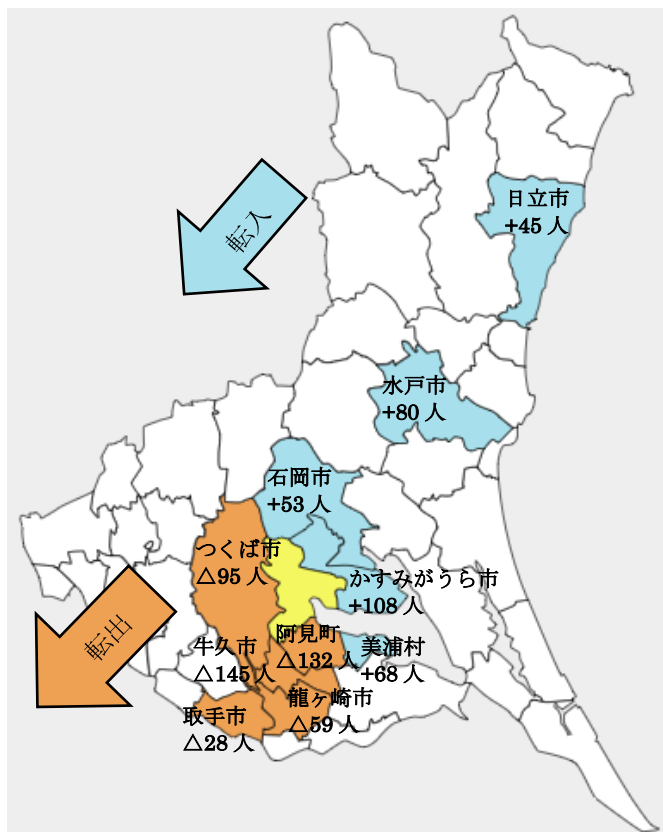


図 2.1.1-7 土浦市と茨城県内市町村との純移動数（平成 25 年）

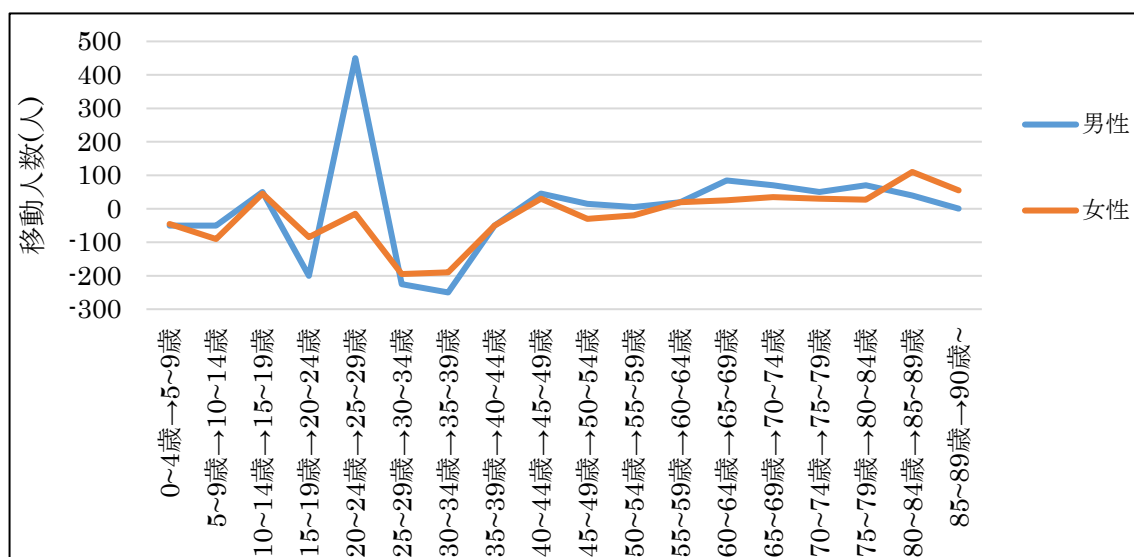


図 2.1.1-8 5 歳階級年齢別純移動数の状況（平成 17 年→平成 22 年）

2.1.2 財政

2.1.2.1 財政概要

財政収支について、土浦市の財政は慢性的な収支不足状態であると言えます。平成 29 年度から平成 39 年度の累積収支不足額は、130 億円になる見積もりです。

この財政収支の赤字分を補填するために利用してきた財政調整基金が枯渇する見込みです。財政調整基金は自治体が財政的に余裕のある年度に積立てておく貯蓄ですが、土

浦市によるとこれが平成 36 年度に枯渇します。

財政調整基金が枯渇すると、以降は解消困難な財源不足へと陥るため、財政収支の改善は土浦市の喫緊の課題であると言えます。

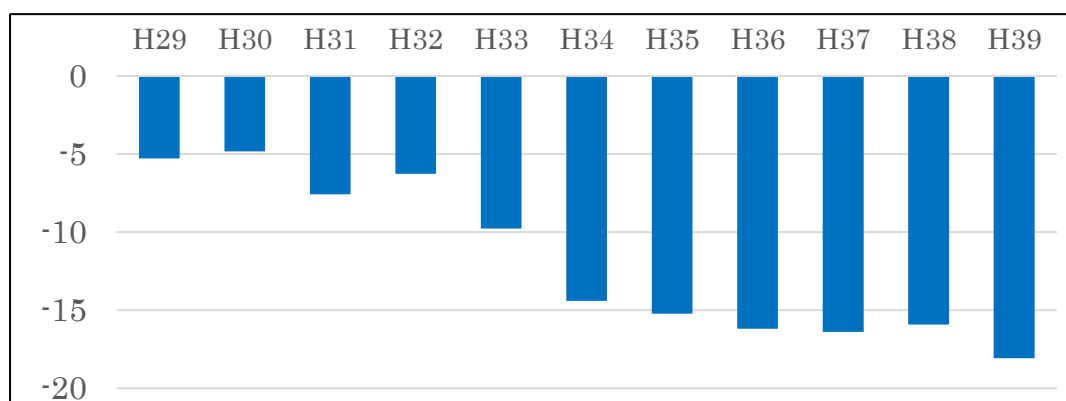


図 2.1.2-1 財政収支の見通し（億円）

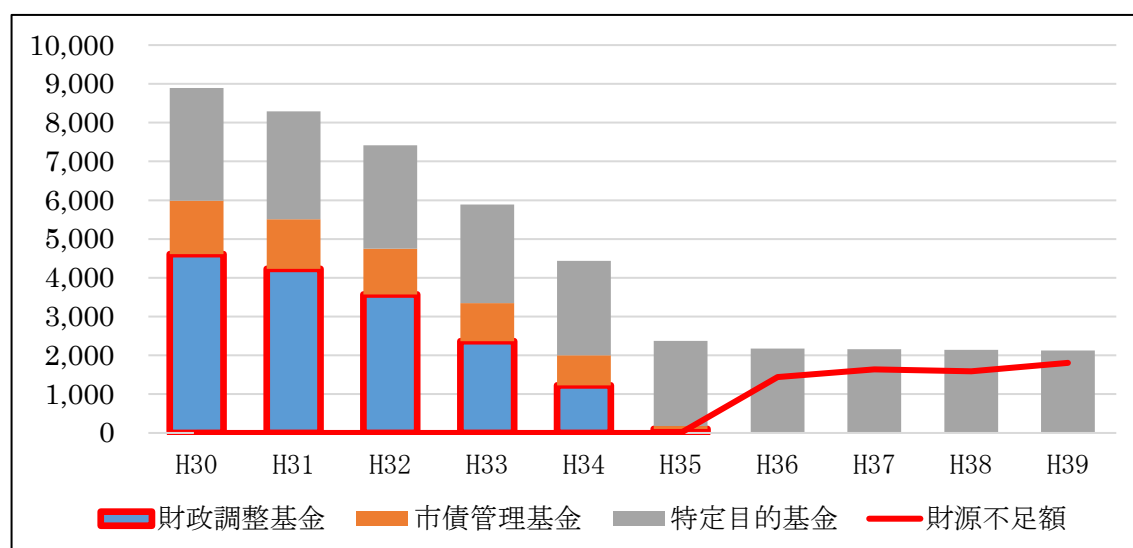


図 2.1.2-2 年度末基金の見通し（百万円）

2.1.2.2 財政（歳入）

平成 28 年度の歳入の内訳は、市税の割合が最も高く、約 4 割を占めています。地方交付税（7%）、国庫支出金（14%）、市債（19%）も比較的歳入に占める割合が高いです。

市税としては、市民税（個人・法人）や固定資産税などがあげられます。土浦市では、個人市民税税収は緩やかに上昇する見込みとしています。しかし、今後人口減少に伴って納税義務者数も減少します。さらに世帯年収割合を全国と比較しても、高所得者が特に多いわけでもないです。よって、個人市民税の増加は難しいと考えられます。

また、固定資産税税収についても、地価が下落している地区が多く、減少する傾向にあります。

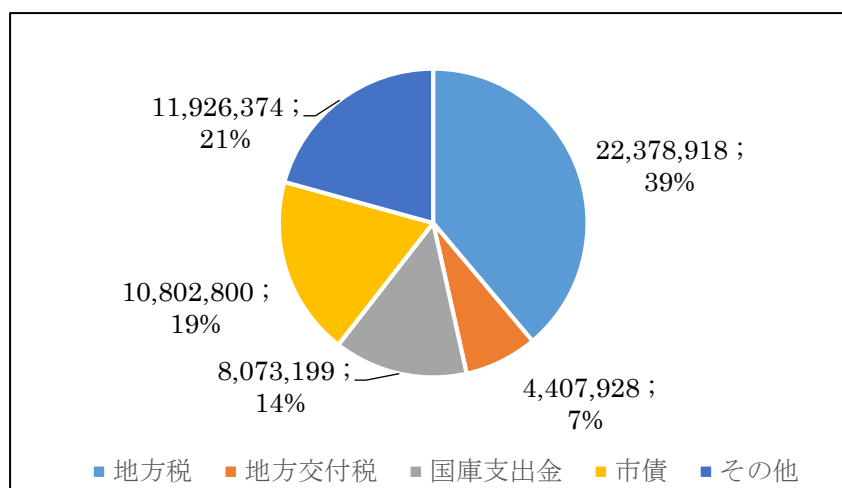


図 2.1.2-3 土浦市歳入内訳（単位：千円）（平成 28 年度）

また、固定資産税税収についても、地価が下落している地区が多く、減少する傾向にあります。

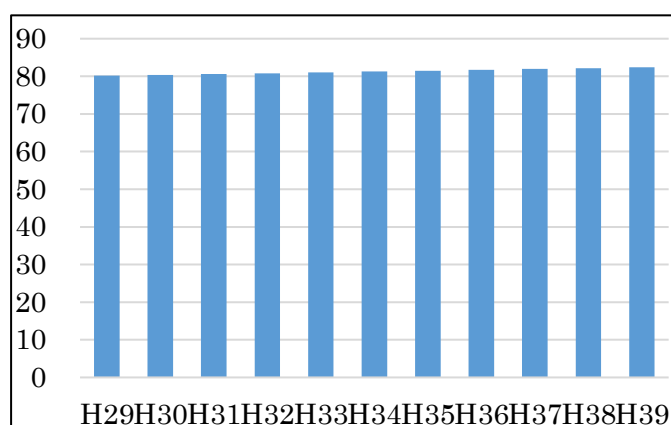


図 2.1.2-4 土浦市個人市民税の見通し（億円）

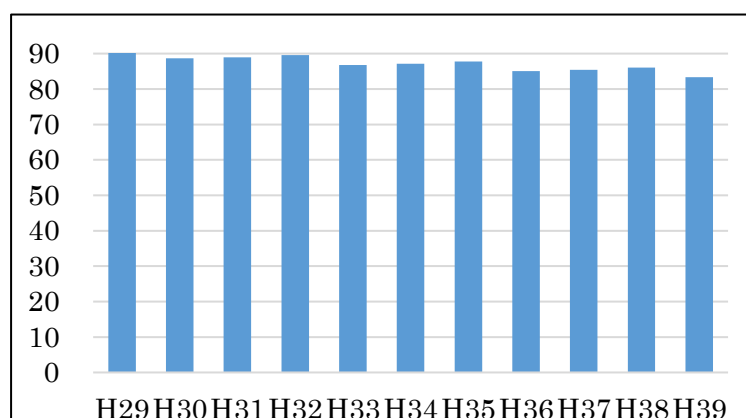


図 2.1.2-5 土浦市固定資産税の見通し（億円）

2.1.2.3 財政（歳出）

土浦市の歳出の合計はおよそ総額 560 億円です。このうち人件費、扶助費、公債費を含むものを義務的経費、投資的経費、その他には物件費、維持補修費、補助費をまとめ

たものを分類しました。投資的経費については、行政がプロジェクトによって能動的にアプローチできることから、柔軟に設定でき扱いやすくなっています。

平成 32 年度までに現在の大規模なプロジェクトが完了するほか、投資的経費を抑えることで減少傾向になっています。平成 33 年以降は年間 35 億円で投資的経費を推移させる予定です。この 35 億円とは、既存の公共施設、交通インフラを維持更新していくために必要な金額であり、新たな投資をしないことで投資的経費を抑え、財政収支の負担を軽減させようとする見通しです。

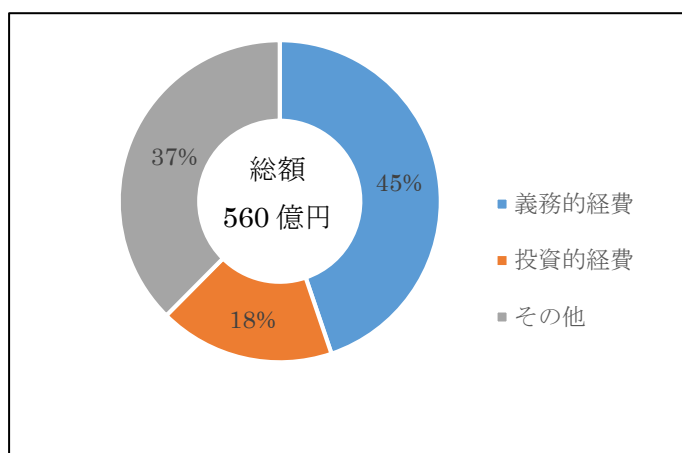


図 2.1.2-6 平成 28 年度の土浦市の性質別歳出内訳

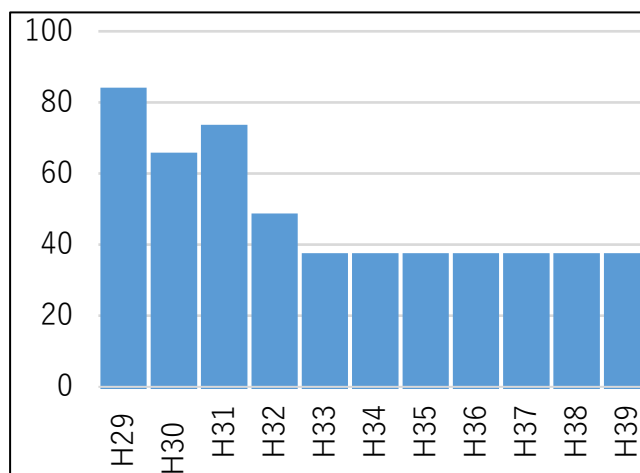


図 2.1.2-7 今後の投資的経費見通し (億円)

2.1.3 今後の展望

土浦市は現在人口減少と少子高齢化という二つの大きな問題を抱えています。これらの問題の主な原因は、人口の自然減の進行、土浦市外への人口流出、高齢化の進行が考えられます。これらの問題は、財政を圧迫しています。人口の自然減の進行や人口流出は、地方財政の収入源である個人市民税、固定資産税の減少を引き起こしています。高齢化の進行については、扶助費の義務的経費の負担増大を引き起こしています。これらの対策として土浦市は平成 32 年度の大規模プロジェクトの完了を機に投資的経費を既存のインフラ施設を最低限維持できる金額に推移させ、財政収支の負担を軽減させる予定です。しかし、

土浦市では、現在進行形で停滞しているプロジェクトがあり、このままの工期で進めると 40、50 年かかり 200 億円規模のプロジェクトがあります。このように土浦市の見通しと現場では乖離があります。

以上の問題を解決するには 2 つのアプローチが考えられます。1 つは人口を増加させる効果的なプロジェクトを実施し、扶助費の抑制や税収の増加などの効果を狙うことです。もう 1 つは、現在進行している将来の見通しが立っていないプロジェクトの存続の意思決定し、無駄な経費を削減させることです。以上のアプローチを行うことで、土浦市の人口財政に関する諸問題を解決することができると考えました。

2.2 交通・都市構造

2.2.1 はじめに

当班では土浦市における交通・都市構造問題を時系列・交通モード別に分類し、課題発見を行いました。時系列としては「現在」「これから」「さらに先」と分類しており、「これから」は土浦市が目指している将来都市像に、「さらに先」は日本の大きな社会的潮流に即して論じています。交通モードとしては「自動車」「コミュニティバス」「デマンドタクシー」「鉄道」「民間バス」の 5 種に分けて論じています。

2.2.2 自動車問題

2.2.2.1 マスタープラン上の自動車に関する問題

まず自動車問題として、マスタープラン上で土浦市内の課題や問題として取り上げているものをまとめました。

挙げられた課題・問題点は三点あり、第一に「通学路などの生活道路の整備」があります。土浦市には狭隘道路と呼ばれる幅員 4m 未満の道路が多く存在しており、人や自転車の通行が危険であり、また、車両のすれ違いも困難になるという問題が発生しています。さらに小中学校の通学路になっており交通量が多いにも関わらず、狭隘で歩道がなく危険な道路も存在しています。これらの問題は地域間交流のみならず、地域生活にも大きな支障をきたしていると言えます。

第二に「危険箇所、渋滞箇所の改善」です。問題とされている点は、交通量が多いのに関わらず幅員が狭い道路が存在すること、高架橋下などの交差点の見通しが悪いということです。これについては下の『交通事故』のセクションで詳しく取り上げています。

第三に「生活道路が迂回路として使われる」ことです。上記二つの問題点により幹線道路が混雑し、それを回避するために生活道路を迂回路として車が利用しているという問題が発生しています。本来は歩行者優先である生活道路に車が多く入り込んでくることにより、歩行者の安全が確保されず危険です。

2.2.2.2 交通事故

茨城県の中での土浦市の交通事故がどの程度の発生量なのかを平成 29、30 年の茨城県の市町村別交通事故発生数からみたところ、14 件という水戸市、つくば市に続く件数

です。44 の市町村がある茨城県内ではトップクラスの事故発生数であると言えます。

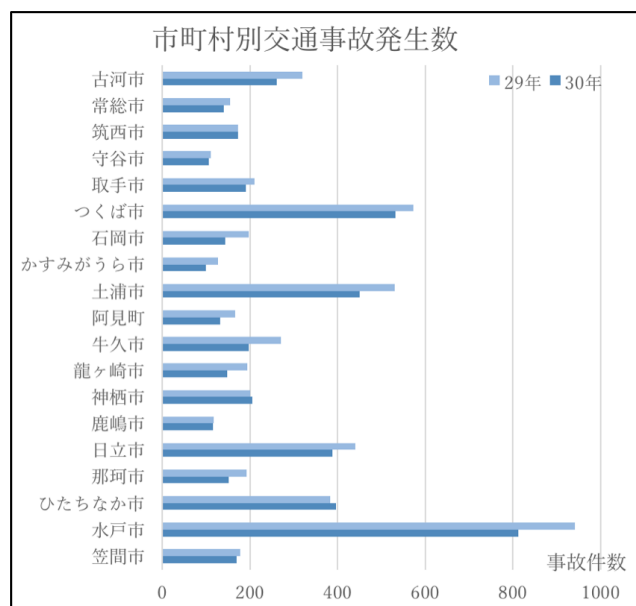


図 2.2.2-1 市町村別交通事故発生数

さらに常陸河川国道事務所では茨城県内の 29 箇所を「事故危険区間」として指定していて、その第 4 期の図が下に示したものであり、黒い点はその危険区間の箇所です。茨城県全体を見ると、土浦近辺にその危険区間が集中していることが分かります。そこで、危険区間近辺で事故が発生している区間を参考にし、その道路構造に着目して原因を推測しました。

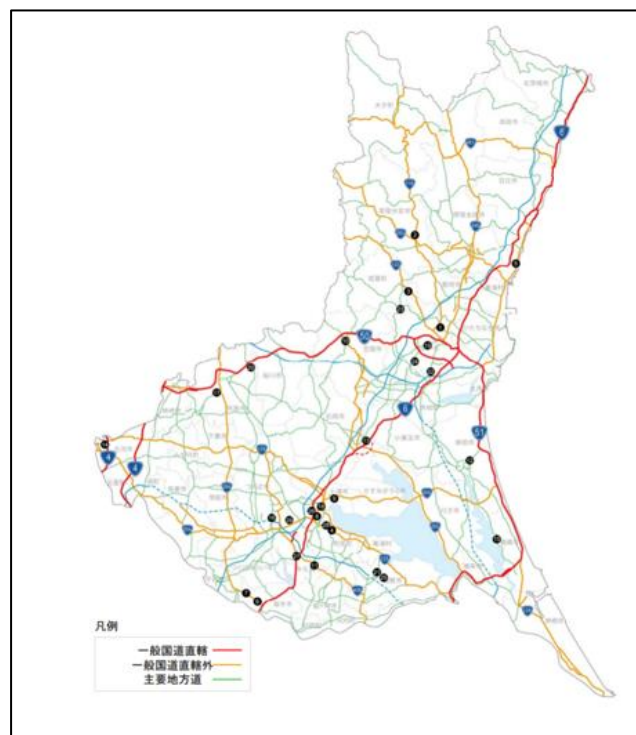


図 2.2.2-2 茨城県の主要道路

事故が多い区間の道路構造として多く挙げられたのが高架橋付近と長い直線道路であ

る。私たちは、具体的な事故発生状況と内容を把握するために、個別の事故発生区間を取り上げることにした。その内容は以下の通りです。

まず高架橋付近での事故が発生している例として、千束町と粕毛に注目しました。千束町は高架橋の橋脚による視距阻害のために、右折時に対向車線からくる車と出会い頭の事故が発生しています。また、粕毛では高架橋に入る下り線合流で追突事故が発生していることがわかりました。

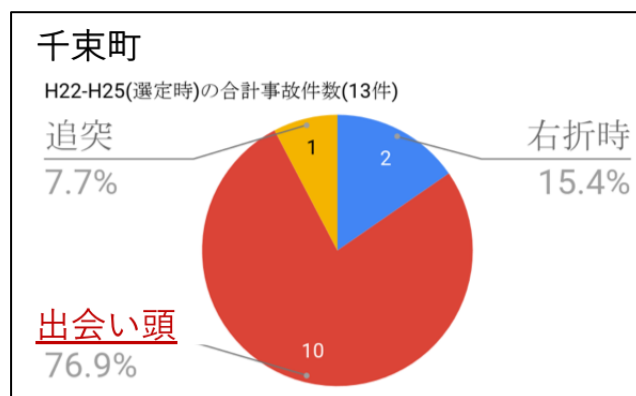


図 2.2.2-3 事故原因の内訳（千束町）

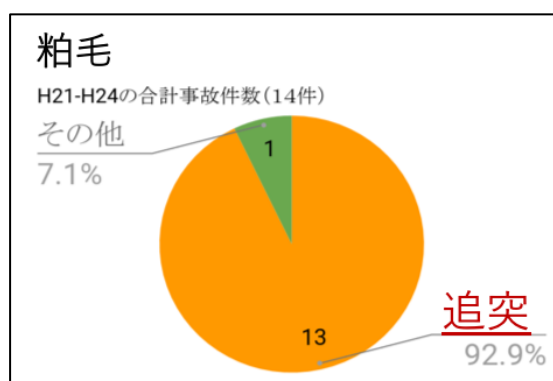


図 2.2.2-4 事故原因の内訳（粕毛）

長い直線区間という視点では、上高津と木田余で多くの事故が発生しています。上高津では信号および沿道出入りがないため速度超過になりやすいことから追突事故が、交差点の見通しが悪いところから出会い頭の事故が発生していると考えられます。木田余ではこちらも長い下り坂による速度超過で追突事故、また速度超過による交差点・流入車両の認知が遅れて出会い頭の事故が発生しています。

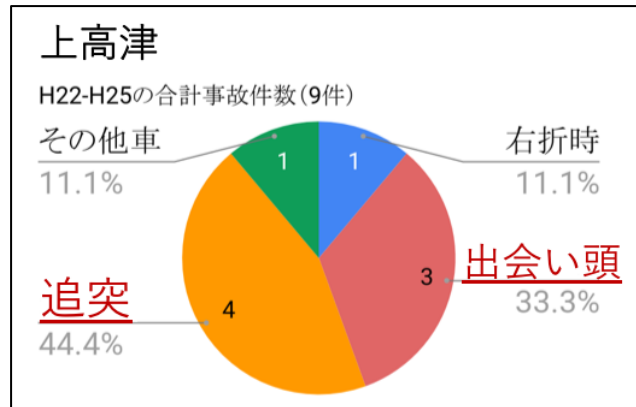


図 2.2.2-5 事故原因の内訳（上高津）

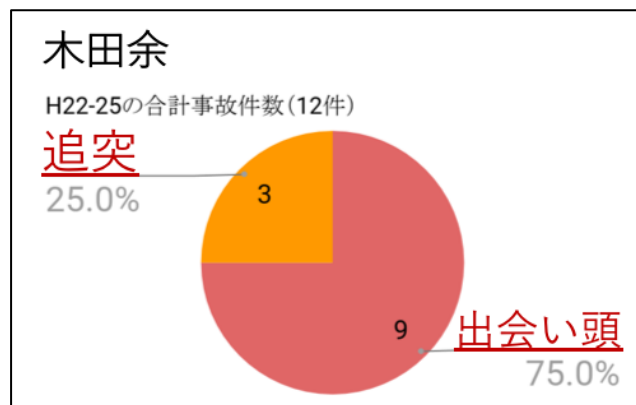


図 2.2.2-6 事故原因の内訳（木田余）

2.2.2.3 渋滞

常陸河川国道事務所では一般道における主要渋滞箇所を茨城県全体で示しており、それによると土浦市周辺に集中して渋滞箇所が存在していることが分かります。以下の図は赤のラインで平日のピーク時の時速が 20km/h 以下の区間を示しており、赤の丸で渋滞多発箇所を示しています。その地点の共通点としては高架構造であるということと、片側一車線であることが挙げられます。高架構造の道路では下の道路から上の道路に合流するときになかなか合流できずに混雑してしまう、高架下の信号が青になるまで時間がかかるなどの問題があります。片側一車線の道路では停止するバスを追い越せずに混雑してしまう、走行する自転車を追い越せないなどという問題が発生します。

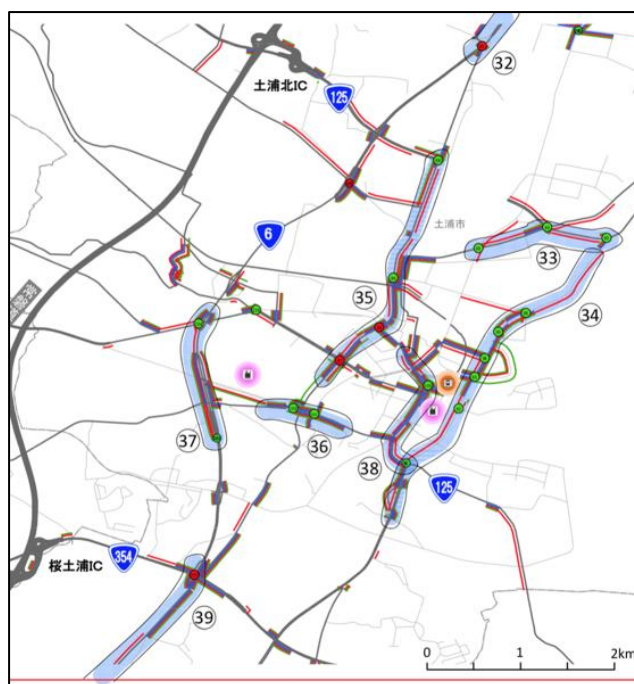


図 2.2.2-7 一般道における主要渋滞箇所（茨城県）の特定結果（案）【茨城県全体】

2.2.2.4 狭隘道路

マスタープラン上の問題としても述べたのですが、土浦市では整備不十分で道路幅の狭い狭隘道路も多く存在します。これにより、車両同士のすれ違いが厳しいなどの危険が生じてしまうという問題や、走行する自転車や原動機付自転車を追い越せずに渋滞の原因となってしまうなどの問題が発生しています。

2.2.3 コミュニティバス

2.2.3.1 概要

土浦市には『キララちゃんバス』という特定非営利活動法人「まちづくり活性化土浦」が実施している路線定期運航のコミュニティバスが存在しています。古くからの商業都市である土浦市の中心市街地活性化、少子高齢化によるバス利用不便地域の対策、公共交通利用促進が主な運行目的となっています。

① 運賃

大人（12歳以上）が150円、子供（小学生）が80円、未就学児童は無料です。また、キララちゃんバスを利用して地元協賛店舗で一定額以上買い物をするともらえる地域通貨キララによる乗車も可能になっています。

② 路線

土浦駅を中心とする市民会館循環コースのAコース、亀城公園循環コースのBコース、霞ヶ浦循環コースのCコースの3つの路線が通っています。

③ 運行時間・便数

各コース 1 周約 40-50 分間隔で右回り 7 便、左回り 7 便で運行しています。また、平日・休日ともに同じ時刻で運行しており、年中無休です。

2.2.3.2 課題

キララちゃんバスに関する課題は大きく次の 2 つです。

1 つはバス路線に関する課題です。現在の A コース・B コース・C コースはそれぞれバス利用不便地域の緩和に繋がっていると考えられるが、不満の声も挙がっています。具体的には、まだまだバス利用不便地域があって困っているという路線拡大を求める市民の意見があります。その一方で、財源が厳しいという理由やキララちゃんバスの目的の 1 つである中心市街地活性化との整合性という観点から路線縮小を検討する市の意見もあり、両者の意見が反映されたバス路線の見直しが求められています。

2 つ目は利用者に関する課題です。下図に示されている通り、平成 19 年度から 26 年度までは利用者が増加していることが見て取れますが、しかし平成 27 年度には減少してしまっています。この原因の 1 つにバスの運賃が 100 円から 150 円に値上がりしたことが挙げられます。

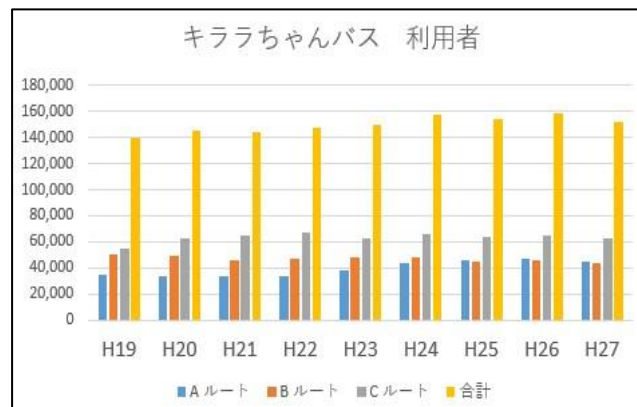


図 2.2.3-1 キララちゃんバス利用者数

しかし、キララちゃんバスの目的は市民を補助することであり、収入を得ることではないため、値上げによる利用者減少は問題だと考えられます。財政を見直し、市民には影響の少ない部分での経費削減が必要です。

2.2.4 のりあいタクシー土浦

2.2.4.1 概要

のりあいタクシー土浦とは公共交通がないエリアにおける高齢者の移動をサポートするための公共交通であり、土浦地区タクシー協同組合と土浦市地域公共交通活性化協議会が協力して行う事業です。

対象者：土浦市在住の 65 歳以上の人、またその介助者

料金：一回 600 円

予約方法：乗車日の 2 日～半日前までに電話で予約

運行日、運行範囲：平日のみ、土浦市内のみ

平成 13 年度以降、40 系統以上のバス路線が廃止されていて、その中には市街地も含まれています。しかし廃止後代替手段が用意されているようには考えられません。特に病院行きのバスなどの廃止は高齢者や障害を持った方、健康に問題を抱えた方にとって問題なのではないでしょうか。その解決策として挙げられているのが、このデマンドタクシーです。

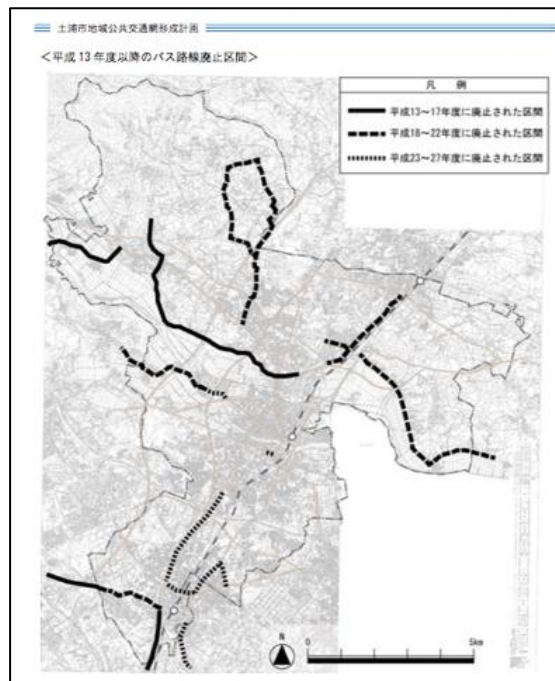


図 2.2.4-1 平成 13 年度以降のバス路線廃止区間

＜平成 13 年度以降に廃止されたバス路線＞				
No	起点、終点、経由地	廃止(休止)時期	バス会社	備考
1	土浦駅～下飯田～新治村役場	H13.7.16	関東鉄道	一部路線を新治バス(H23.10～H26.3)が再度運行
2	荒川沖駅～谷田部～家賃住宅前	H15.9.30	関東鉄道	
3	土浦駅～大宮～荒川沖駅～牛久駅	H15.9.30	関東鉄道	
4	土浦駅～牛久米～新治村役場	H15.12.16	関東鉄道	一部路線を新治バス(H23.10～H26.3)が再度運行
5	土浦駅～牛久米～農業つくばセンター	H15.12.16	関東鉄道	一部路線を新治バス(H23.10～H26.3)が再度運行
6	土浦駅～河見台下～前原	H16.3.31	関東鉄道	
7	土浦駅～河見台下～東船～下小治	H16.3.31	関東鉄道	
8	土浦駅～摩利山～荒川沖駅東口	H16.3.31	関東鉄道	
9	土浦駅～協和病院前～木田倉庫～神立駅～安倉	H16.6.15	関東観光	
10	土浦駅～木田倉庫～神立駅～安倉	H16.6.15	関東観光	
11	土浦駅～木田倉庫～フーガル土浦～神立駅～安倉	H16.6.15	関東観光	
12	土浦駅～フーガル土浦～神立駅～神立駅	H16.6.15	関東観光	
13	土浦駅～フーガル土浦～大塚園地～神立駅	H16.6.15	関東観光	
14	土浦駅～牛渡～田代車庫	H16.10.1	関東観光	
15	土浦駅～協和病院前～牛渡～田代車庫	H16.10.1	関東観光	
16	荒川沖駅～若狭守園～手代木団地	H19.4.1	関東鉄道	
17	荒川沖駅～若狭守園	H19.4.1	関東鉄道	
18	荒川沖駅～乙戸	H19.4.1	関東鉄道	
19	湯島橋～湯島船所庫	H20.4.1	ジョア・ムラサキ	
20	湯島橋～北条橋	H20.4.1	ジョア・ムラサキ	
21	土浦駅～牛渡～田代～新治村役場～土浦駅	H20.4.1	ジョア・ムラサキ	
22	土浦駅～牛渡～田代	H20.4.1	ジョア・ムラサキ	
23	土浦駅～牛神立～神立駅～安倉	H21.1.16	関東観光	
24	土浦駅～協和病院前～牛神立～神立駅～安倉	H21.1.16	関東観光	
25	土浦駅～牛神立～神立駅～土浦駅北高校	H21.1.16	関東観光	
26	神立駅～土浦駅北高校	H21.1.16	関東観光	
27	神立駅東口～土浦駅北高校	H21.1.16	関東観光	
28	土浦駅～大和町～五通駅	H21.1.16	関東観光	霞ヶ浦広域バス(H24.6～)が再度運行
29	土浦駅～協和病院前～大和町～五通駅	H21.1.16	関東観光	霞ヶ浦広域バス(H24.6～)が再度運行
30	土浦駅～おまつ野七丁目～大和町～五通駅	H21.1.16	関東観光	霞ヶ浦広域バス(H24.6～)が再度運行
31	土浦駅～大和町～田代車庫	H21.1.16	関東観光	霞ヶ浦広域バス(H24.6～)が再度運行
32	土浦駅～おまつ野七丁目～大和町～田代車庫	H21.1.16	関東観光	霞ヶ浦広域バス(H24.6～)が再度運行
33	土浦駅～高柳駅	H23.4.1	関東鉄道	
34	荒川沖駅東口～江戸崎車庫前	H23.4.1	関東鉄道	
35	荒川沖駅東口～江戸崎高松	H23.4.1	関東鉄道	
36	土浦駅～おまつ野七丁目～土浦駅	H24.4.1	関東観光	
37	土浦駅～亀城台西～西立駅	H24.4.1	関東観光	
38	土浦駅～荒川沖駅西口	H25.4.1	関東鉄道	
39	河見中央公民館～つくばセンター	H25.4.1	関東鉄道	
40	荒川沖駅東口～東京医科大学茨城医療センター	H25.4.1	関東鉄道	
41	荒川沖駅東口～摩利山団地～荒川沖駅東口	H25.4.1	関東鉄道	
42	土浦駅～下飯田	H26.6.1	ジョア・ムラサキ	
43	土浦駅～湯島病院	H28.3.31	関東鉄道	

図 2.2.4-2 平成 13 年度以降のバス路線

2.2.4.2 課題

こののりあいタクシー土浦は、他自治体が行うデマンドタクシーに比べると明らかに高い値段設定ですが、利用者数は確実に増加しています。

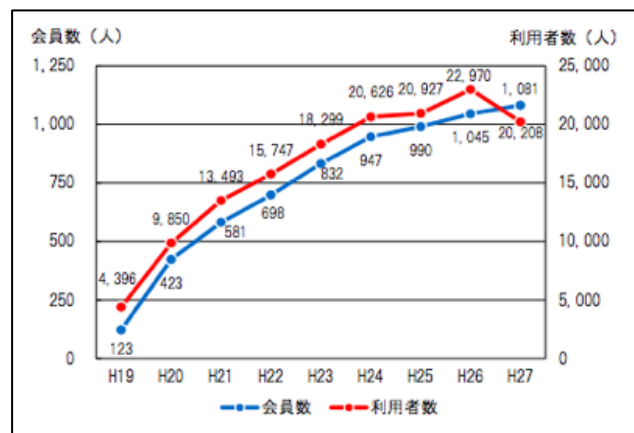


図 2.2.4-3 のりあいタクシー土浦の会員数と利用者数の変化

しかし一方で利用登録をするのに実際に市役所に出向かないといけない、職員が自宅まで訪ねて来てやっと登録が完了するなど煩雑な面が多く、高齢者にとって難しく利用しづらいとの意見も散見されます。

また、利用者数は伸びているのですが、のりあいタクシー自体の収支率は低いため財政赤字の要因となっている可能性があります。果たして本当に廃線となったエリアで利用されているのか、それともバスが有るのにも関わらずタクシーが利用されているのか、また特定のエリアで多く利用されているのであればバス路線を復活させるべきなのではないのか、といった点について検討する余地があります。

2.2.5 鉄道

2.2.5.1 概要

土浦市内を走っている鉄道は JR 常磐線で、土浦市内には神立・土浦・荒川沖の 3 つの駅があります。

2.2.5.2 課題

常磐線における問題・課題を深堀するにあたって、私たちは

- 1、電車全般の問題（全国的に問題になっていること）
- 2、交通網形成計画の市民アンケート（市民が不満に思っている問題・課題）
- 3、実際に見えている問題（現地見学をして分かったこと）

の以上 3 つの項目に分けて考えることにしました。

始めに、電車全般の問題についてです。全国的に鉄道に関して問題となっていることとして、路線事故・財政の問題・電車の遅延・環境問題・迷惑行為（痴漢・喧嘩等）等様々な問題が挙げられるが、常磐線において特に顕著になっている問題として路線事故があります。

2010 年以降、土浦市内の常磐線の駅における人身事故は、土浦駅で 11 件、神立駅で 8 件、荒川沖駅で 7 件起こっており、また、常磐線全体では 219 件もの人身事故が起こっています。これは明らかに問題であると言え、ホームドア設置等の対応策を早急に考える必要性があると考えます。

次に、交通網形成計画の市民アンケートを参考にした市民の意見についてです。市民アンケートでは、様々な意見が市民から挙がっていたが、その中でも特に多かった常磐線の駅が居住地域から遠い・便数が少ない・料金が低いという 3 つの意見を取り上げました。また、これらはあくまでも市民の意見であるため、ここでは実際に問題として認識すべきかについての検証も同時に行うこととします。

まずは、駅が居住地域から遠いという問題についてですが、常磐線は土浦市内のちょうど中心を通っており、駅から遠い地域に住んでいる人が一定数いることは明らかです。

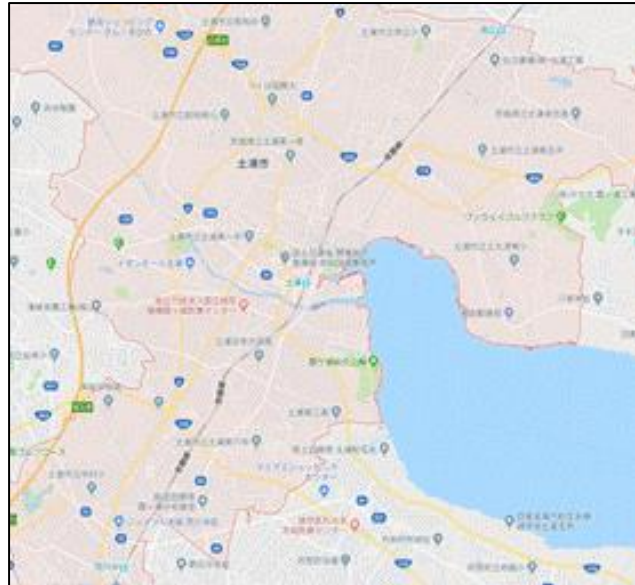


図 2.2.5-1 土浦市内を通る常磐線

それらの人が実際、定期的に常磐線を利用しているのであればそれは問題であると言えますが、常磐線を利用している人の明確なデータを得ることができなかったので、駅が居住地から遠いということは問題であるとは言えないと結論付けました。

次に、常磐線の本数が少ない・最終便の時間が早い・料金が高いという問題について考えます。料金に関しては JR の基準営業キロごとの料金と比較し、本数に関してはその他在来線と比較してみたが、はっきりと料金が高い・本数が少ないとは言えないことがわかりました。むしろ、常磐線は料金が高く・本数が少ないと思っている住民の意識の方が問題ではないかと考えました。なぜなら、そのような意識の定着が影響で今後の鉄道による交通に悪影響が及ぶ可能性があると考えたからです。

最後に、実際に見えている問題として、土浦駅前ロータリーの混雑の問題を考えます。実際に見学をしたところ、朝・夕方の通勤ラッシュ・帰宅ラッシュの際に送り迎えの車やバス・タクシーでロータリーが非常に混雑していることがわかりました。混雑が原因で事故などが起こる可能性もあり、これは問題であると考えます。

2.2.5.3 民間バス

2.2.5.4 概要

土浦市内を走っているバスは関東鉄道グループ（関東鉄道、関東パープルバス）が運営しているバス・JR バス・キララちゃんバスの 3 種類で、ここで取り上げる民間バスとは関東鉄道グループが運営しているバスのことです。

2.2.5.5 課題

土浦市内を走る民間バスが抱えている問題を深堀していくにあたって、常磐線と同様に、

- 1、バス全般の問題について（全国的に問題になっていること）

2、土浦市の交通網形成計画の市民アンケート（市民が不満に思っている問題・課題）

3、交通網形成計画より（実際に目に見えている問題）

の以上 3 つの項目に分けて考えます。

始めに、バス全般の問題について考えます。全国的に民間バスで問題になっていることとして、運転手の不足・経営状態の悪化・廃止路線・バス時間の不確定さ・車両事故等様々な問題が挙げられますが、ここではバス時間の不確定さについて取り上げます。

土浦市内を走っている民間バスが慢性的に遅延しているという事実はないのですが、少なくともバスの時間が不確定であることにより、バスの満足度が低下していることは明らかです。キララちゃんバスにすでに導入されているバスロケーションシステムの導入の必要性があると考えます。

次に、土浦市の交通網形成計画の市民アンケートを参考にした市民の意見について考察します。市民アンケートでは、様々な意見が市民から挙げられていますが、その中でも特に多かったバスの便数が少ない・居住地域からバス停が遠い・料金が安いという意見を取り上げます。また常磐線と同様に、これらはあくまでも市民の意見であるため、ここでは実際に問題として認識すべきかに関しての検証も同時に行うべきであると考えます。

この事柄を検証するにあたって、大分市を対象として具体的数値を用いたバスの満足度評価により、理想的な運賃や本数、距離を出した先行研究を参考にしました。

この研究によると、理想的なバスとは、本数が 1 日 60 本以上であり、料金が 200 円台までで、居住地からバス停までの距離が 500m 以内であるバスのことを言うことが分かります。一方で、土浦市内の民間バスは本数が 1～56 本、料金は 1000 円を超えるところもあり、また、居住地からバス停までの距離も 500m を超えるところもあることから、土浦市内を走るバスは理想的なバスではないと言えます。しかし、この先行研究はあくまでも大分市内に限って調査した研究であるため、一概に土浦市内を走っているバスが理想的ではないとは言えません。

最後に、土浦市内の交通網形成計画に関して、ここではバス路線廃止の問題を取り上げます。道路運送法の改正の影響などもあり、平成 13 年度以降土浦市内では 40 系統以上のバス路線が廃止されています。この影響もあり、土浦市内のバス停において、片道 200 本を超えるバス停がある一方で、片道数本しかないバス停もあるなど、地域ごとにばらつきがあることが顕著になっています。確かに、需要を考えると適切な本数であるバス停もあると考えられますが、それでも地域間の本数の差は顕著であるため、ここでは問題として取り上げます。

2.2.6 これからの問題

2.2.6.1 マスタープラン上で指摘される問題

土浦市の都市計画マスタープランにおいて指摘された問題について交通と都市構造に関して以下の点について取り上げます。

- ・人口減少、高齢化

土浦市の人口の変動を見ると下図に示される様に、人口は減少し高齢化率は上昇し続けています。

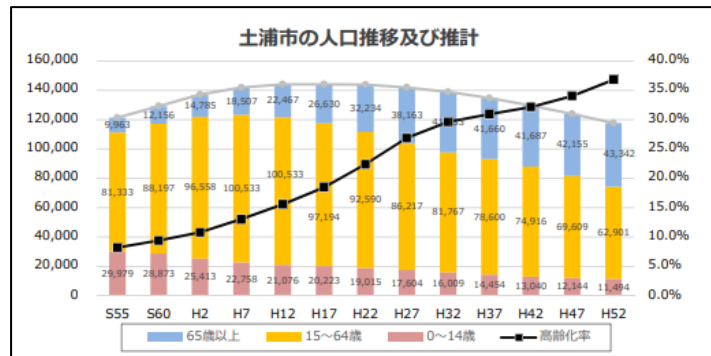


図 2.2.6-1 土浦市の人口推移及び推計

この様な人口構造の変化は、人口密度の低下と自動車を利用できない高齢者の増加という形で、土浦市の交通と都市構造に影響を与えると考えられます。

具体的には、人口密度の低下による商業・医療・教育といった都市サービス施設の維持可能性の低下や、移動困難者の発生といった問題が挙げられます。

- ・公共交通の脆弱化

具体的には、人口密度の低下による商業・医療・教育といった都市サービス施設の維持可能性の低下や、移動困難者の発生といった問題が挙げられます。以上の様な人口構造の変化によって公共交通の必要性が増大すると考えられます。一方、『土浦市地域公共交通網形成計画』によると市内の路線バスは廃止が相次いでいることから、土浦市の公共交通は脆弱化していることが分かります。

- ・商業郊外化・中心市街地衰退

土浦市の中心市街地の空き店舗数は図 2.2.6-2 の通り微増を続けています。

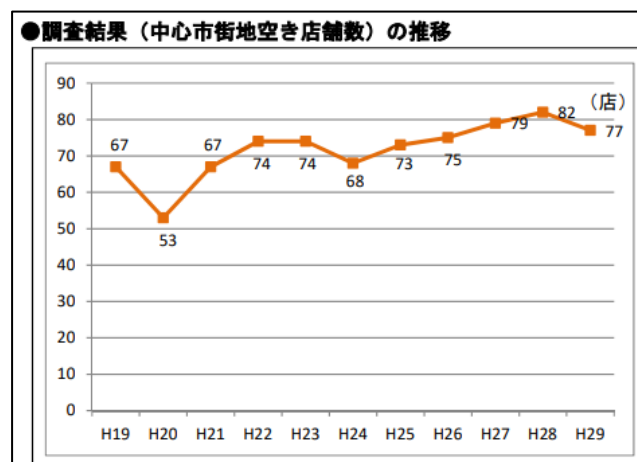


図 2.2.6-2 中心市街地空き店舗数の推移

そもそも、駅前への市役所の移転の契機となったのは駅前からの商業施設撤退です。撤退の要因と考えられるのが、イオンモール土浦などに代表される大型ショッピングセンターや、ロードサイド型店舗です。

また、『公共交通網形成計画』に記載されている「駅や自宅からバスで行きたい施設」について尋ねたアンケートの結果では、ショッピングセンター・病院が一番と二番目に大きな回答となっています。自動車での利用を見込んだ施設であるショッピングセンターに、荷物の輸送に適していないと思われるバスで移動するという需要が高いことは驚くべきことであり、ショッピングセンターの持つ魅力の大きさが分かります。ショッピングセンターの持つ魅力としては、一つに多彩な店舗が計画的に配置されているという事や、自動車による利用を円滑にする為の広い駐車場を有しているという事が考えられます。この二つを可能にしていることは敷地の面積が広いという事であり、この様に広い敷地を取得する事は比較的地価が高く権利関係の複雑な市街地では困難であるため、ショッピングセンターが郊外に立地する事の理由となっていると考えられます。

商業施設の郊外化は、高齢化及びそれに伴う自動車を利用できない人々の増加が予想される土浦市にとって大きな問題であると言えます。これに対して、公共交通網の充実した中心市街地に、非日用品を取り扱う施設を立地させる事によって、自動車を利用できない住民の生活レベルを維持・向上させることが可能であると考えます。駅前への商業機能の集積は、人を中心市街地に呼び込むという副次的な効果も見込めます。しかし現実的に考えると、市民の多くが自動車利用を前提とする商業施設を志向している以上、駅前に商業施設を呼び込み継続的に運営していく事は困難です。このことは、つくば駅前における西武デパート・イオンスーパーの撤退や、土浦駅前におけるマルイデパート・イトーヨーカドーの撤退という事例からも予測できます。

これらを踏まえて、自動車利用不可な人々の商業面での生活レベルの維持・向上を達成する為の中心市街地の役割について再考するという課題があると考えました。具体的には、ニーズの多い郊外のショッピングセンター利用を便利にするための公共交通網の整備を行うとともに、地域経済の保護と地域の独自性の担保という観点から、中心市街地における地元の中小商店の保護を継続し、さらには行政機能を立地も視野に入れた議論をすべきだと考えました。

2.2.6.2 これからの課題

私たちのグループで指摘された土浦市の交通と都市構造に関する問題は以下の2点です。

- ・ まちなか交通が貧弱

土浦駅周辺の市街地に着目したところ、市街地内の回遊性を向上させるまちなか交通が貧弱ではないかと考えました。

図 2.2.6-3 の土浦市の昼間人口の分布を見ると土浦駅中心部に多くの人々が集中している事が分かります。

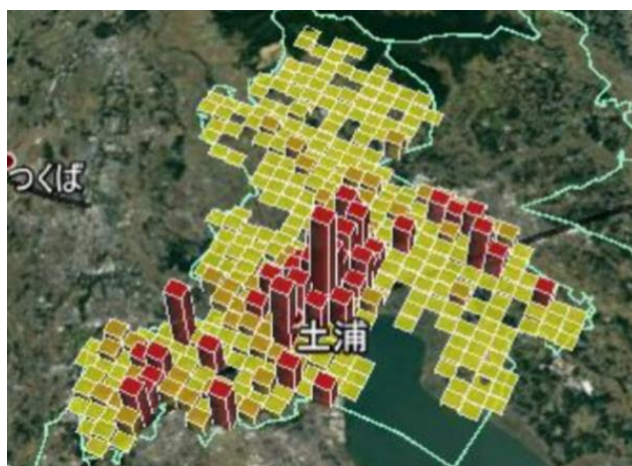


図 2.2.6-3 都市構造可視化計画による土浦市の昼間人口の分布

これは中心部での勤務や買い物や娯楽目的の人口集積を示しているのではないかと思います。それらの人々の移動を支えるまちなか交通の重要性は高いと言えます。

まちなか交通の例としては、「キララちゃんバス」と呼ばれるコミュニティバスや、整備されつつある自転車交通を取り上げます。

「キララちゃんバス」は中心市街地活性化を目的として運行されるコミュニティバスであり、運行距離が長すぎるにより狭い範囲での回遊性の向上が期待できない点が問題です。実際に路線を一周するのには 40 分～50 分程度かかるとの事です。

自転車については、土浦駅周辺では自転車乗り入れが可能な商業施設などは存在するものの自転車専用道の様なインフラは整備されておらず、中心市街地の自転車交通の円滑化が課題であると言えます。

・立地適正化計画の範囲の広さ

拡大した市街地の縮小を目的とした立地適正化計画について現状の計画の範囲の広さが問題になるのではないかと考えました。

現状の土浦市では、人口構造の変化や公共交通網の衰退といった現状の問題への対応や、「歩いて暮らせるまちづくり」という目的の実現の為に、市街地の面積を縮小する必要がある様に思われます。しかし、立地適正化計画の居住誘導地域・都市機能誘導区域は、図 2.2.6-4 に示される様に市街化区域のほとんどを占めており、2010 年時点で人口の 8 割が市街化区域に居住している事も考えると立地適正化計画が遂行された後の人口密度向上という効果には疑問が残ります。

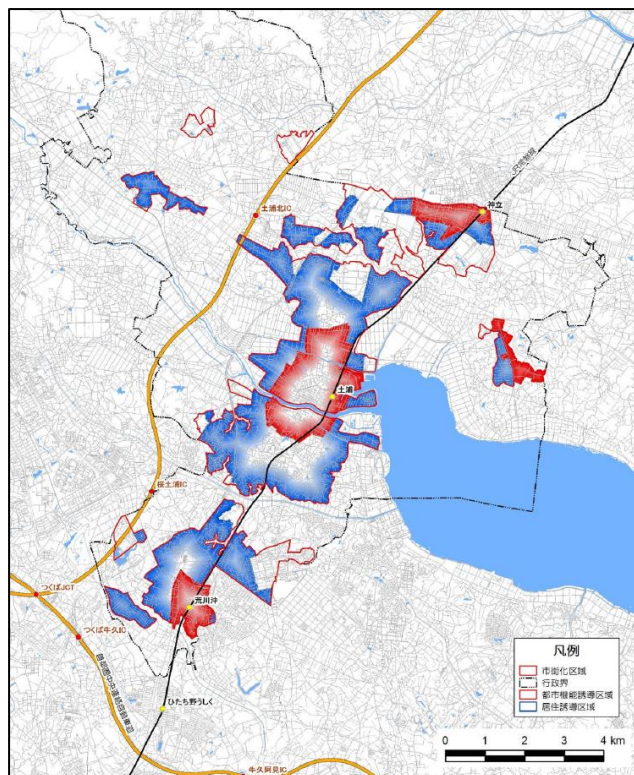


図 2.2.6-4 土浦市の立地適正化計画

また、現在の都市機能誘導区域では散逸な土地利用が行われている地域も多いため、立地適正化計画はより狭い範囲を対象として人口密度の向上を目指すか、より細かい区分の計画にすべきではないかと思われます。

2.2.7 さらに先の問題

2.2.7.1 モビリティのトレンド

昨今のモビリティのトレンドとしてはコネクテッドカーや電気自動車、自動運転などがあげられます。また、カーシェアリングなども新しい車の使い方として注目されています。

2.2.7.2 課題

・コネクテッドカー

コネクテッドカーでは車両の状態や道路の状況などを車両に搭載されたセンサーで取得し、ネットワークを介して情報を通信することによってデータの集積を図り、分析することによって新たなサービスを生み出しています。

具体的なサービスとしては交通事故等の重大な車両事故を起こした際に、それを車両が自動的に検知して緊急通報を行うというサービスや、走行距離を自動的に取得することで保険料を走行距離に応じた価格に設定するテレマティクス保険、車両盗難を受けた際に自動的に車両の位置を追跡するサービスなどがあります。

コネクテッドカーは道路を走行する車両間の通信も意味しており、前方を走行している車両が検知した障害物や速度情報などを後方の車両に送信することにより、運転の安全性を高めることができるため、自動運転にとっても重要な技術です。ただし、コネクテッドカーの普及等に対し土浦市の行政ができることは限られています。コネクテッドカーは車両自体の問題であるためです。

・電気自動車

電気自動車はバッテリーを搭載して電気で動く車両(EV)ですが、バッテリーに加え、化石燃料をエンジンで燃焼させる機構を合わせ持つ PHV も存在します。電気自動車は環境性能が良いだけでなく、走行時の静粛性や乗り心地の良さ、災害時に外部電源として機能する点なども優れています。また、自動運転車両を考えた際に電気自動車はバッテリーからモータを動かす「オン」「オフ」の制御のみであり、ガソリン車に比べると単純です。そうした設計の容易さから自動運転の試験車両には電気自動車が採用されることが多いです。アップルやグーグル、テスラなどの試験車両はすべて電気自動車です。

電気自動車の課題となってくるのが車両の充電スタンドの問題です。充電スタンドには走行経路に設けるガソリンスタンドのような機能を持った「経路充電」と、行政施設や福祉施設、商業施設といった目的地に設置する「目的地充電」の2種類が存在します。電気自動車はたとえ急速充電したとしても充電に時間がかかるため、目的地充電がより重要な機能を果たすと考えられます。

経路充電に関しては経済産業省が目標を定めており、主要道路では 30km に最低でも 1 基、渋滞が見込まれている区間では 2 基を目標としています。電気自動車があり普及していない現状での整備目標のため基数は少なめに設定されていますが、普及に際してはさらなる台数増加が予想されます。一方で土浦市の現状を見てみるとこうした経路充電をできるようなスタンドは 12 基存在します。こうしたスタンドは主に車両の販売店に設置されていることが多いです。土浦市の主要道路（県道・国道）は総延長 121km となっていて、最低基数は 4 基と考えられるため比較的充実していると言えます。

目的地充電について考えると、大型ショッピングセンター（イオン土浦市やジョイフルホンダ）やホテルには電気自動車の充電スタンドがある一方で、公共施設や病院などには殆ど存在しません。

表 2.2.7-1 目的地充電の基数目安

対象施設	対象施設事例	目的地充電の基数目安
商業施設	ショッピングセンター・百貨店・GS・コンビニ	駐車可能台数に対する基数目安 ～ 333台 1基 ～ 1444台 6基 ～ 555台 2基 ～ 1666台 7基 ～ 777台 3基 ～ 1888台 8基 ～ 999台 4基 ～ 2111台 9基 ～1222台 5基 ～ 2333台 10基
宿泊施設	ホテル・旅館	
観光施設	自然施設・歴史施設・温泉施設	
遊戯施設	遊園地・動物園・水族館・レクリエーション施設	
公共施設	自治体所有施設・公園・病院	

・カーシェアリング

カーシェアリングは自動運転と融合させることにより、より効率的に運用することができるというアイデアもありますが、自動運転の制度や普及状況に依拠する部分もあるため今回は言及をしません。カーシェアリングは人口密度が高く潜在的な利用者数が多いということや、鉄道などの公共交通機関が発達しているなどの条件があると成功しやすいですが、土浦市はそうした条件に該当しないと考えられます。こうしたことを鑑みると、土浦市の自動車を運転できる層にとってはカーシェアリングを利用するメリットが存在しません。

・自動運転

自動運転には運転手のアシストをしてくれるものから全自動で運転してくれるものまで様々です。自動運転は様々なソリューションとして期待されています。自動車を運転できなくなった高齢者が移動困難になっている場合、そうした層への移動支援を提供や、ヒューマンエラーで起きる交通事故を削減できることが期待されます。また、自動運転がより普及して広域に制御できるようになった場合、渋滞の削減や、それによってもって車両走行に関する環境負荷の低減などが期待できます。自動運転に対する課題は技術面や社会的な受容体制面の中で数多く存在します。今回は技術的な側面のみに注目します。

まずは自動運転の制御方法に関して考察します。自動運転のラテラル制御（水平方向の移動制御）に関してはこれまで様々な方法が模索されてきました。道路面に誘導ケーブルを埋め込む・道路面に磁気マーカーを貼り付ける・レーダー反射性のテープを貼り付けるなどの手法が今まで編み出されてきましたが、最も期待されているのは、レーンマーカーなどの路面のストラクチャーを機械的に認識するマシンビジョンです。マシンビジョンによるラテラル制御は新たな構造物を設置する必要がありません。しかしながら、土浦市の路面状況は必ず整っているとは言い難いです。路面の整備は一般車両の走行に際してもメリットが有るため一石二鳥であり、継続的に推進する意義はあると考えられます。

また、自動運転が狭隘で複雑な市街地道路へと拡大していくことで、自動運転は「車

間通信が未発達なため障害物検知の正確性が低い」「認識向上のためのローカルダイナミックマップ未整備」などの性質の異なった問題に直面します。そしてそうした技術的課題の変化とともに、社会的な影響も変化します。部分的に自動運転が普及した社会では公共交通の運行費用の軽減によって維持管理が用意になる可能性があります、さらに普及すれば、「Door-to-Door」の環境がより普及し、さらなる自動車社会化や公共交通網の衰退、郊外化などが予想されます。こうした非常に将来的な観点から言えば、住宅等の立地誘導をより進めていく必要があるかもしれません。

2.3 住環境

土浦市の住環境の現状と課題に関して、住環境評価指標の利便性、保健性、快適性、安全性、持続可能性のうち、持続可能性を除く4つの指標を用いて調査しました。持続可能性については、人口や産業などの他班の調査結果を持続可能性に関する評価として代替させていただきます。

2.3.1 利便性

初めに徒歩圏内における日常生活の利便性にスポットをあて、生活にまつわる施設として、集会施設、病院（内科）、コンビニエンスストア、食料品店、日用品店、金融機関、公園、小学校、中学校、駅に関して中学校区ごとに各地区の特徴とともにまとめました。

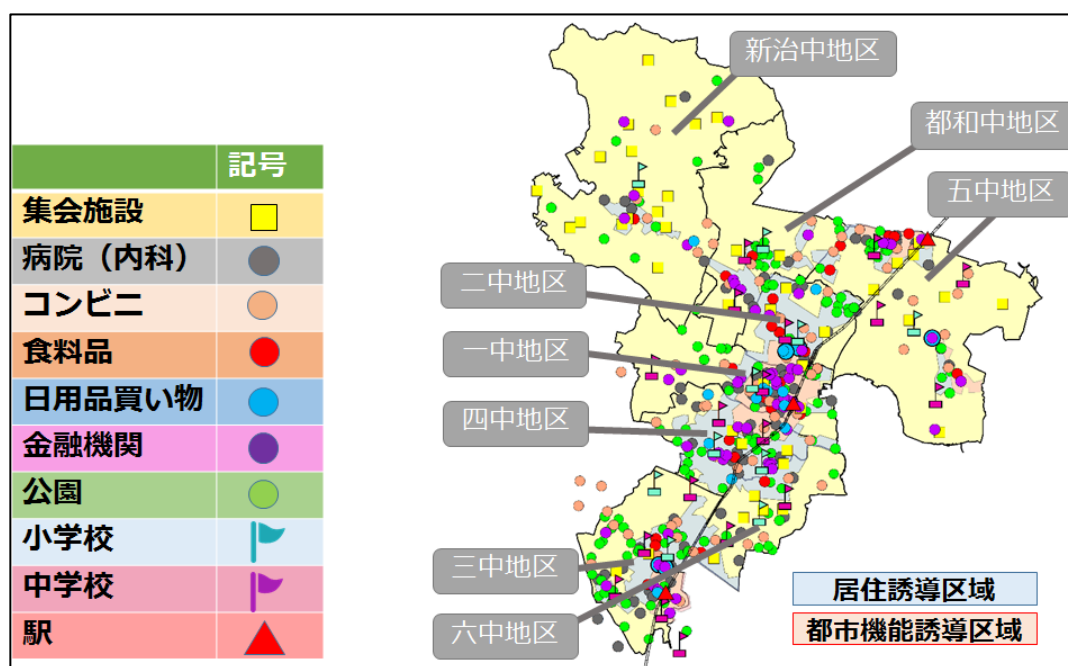


図 2.3.1-1 土浦市の各種施設立地

・一中地区

土浦駅を中心として、市役所や商業施設などが集積する中心市街地です。亀城公園や図書館など、市民交流の場も充実しており、利便性の面ではとても整えられている地区です。

- ・ 二中地区

大学や高校など教育施設が集積している地区であり、土浦駅との間で若者の自転車による移動が多い地域です。また、二中地区の中心部には徒歩圏に内科がある病院施設がないことが課題としてあげられます。

- ・ 四中地区

計画的に整備された住宅団地が多く存在し、医療・教育施設が集積している地域です。一方で、地区の西部では居住誘導区域内において徒歩圏内に集会施設が不足しています。

- ・ 都和地区

工業団地が集まっており、居住誘導区域が点在していることが特徴です。都和中学校周辺の住宅地では公園が多く立地していますが、他の住宅地では少なく、立地の差が激しい地区です。また、日用品店や食料品店が徒歩圏にない誘導区域が存在しており、誘導区域内においても利便性の差が大きい地区です。

- ・ 五中地区

神立駅を中心とした副都心であり、おおつ野地区は協同病院の移転とともに整備された住宅地が広がっています。一方で、神立駅周辺では、食料品店が不足していることが課題として挙げられます。また、新興住宅街であるおおつ野地区において集会施設がないことも問題として挙げられます。

- ・ 三中地区

荒川沖駅を中心とした副都心として整備が進められ、国道や高速道路など広域的な交通網が充実しています。一方で、駅付近や地区内の北部の居住誘導区域内における集会施設の不足が課題として挙げられます。

- ・ 六中地区

阿見町と隣接しており、自衛隊霞ヶ浦屯地や隊員の宿舎が立地しています。荒川沖付近に人口が集中していますが、地区全体として施設が少なく、特に地区内に金融施設が全くないことが特徴的な地区です。

- ・ 新治地区

地区全体の 74.9%が自然的土地利用であり、筑波山ろくや農産物が生み出す自然豊かな田園環境があり、他の地区に比べ高齢化が顕著な地域です。

新治地区には、日用品や食料品、わくわくサロンなど地域拠点としての施設が集積している「さん・あぴお」という商業施設があります。しかし、居住誘導区域外に立地しているため、人口が集中している地域からの徒歩によるアクセスが難しいことが課題として挙げられます。

2.3.2 保健性

保健性に関して、伝染病予防と公害防止の側面について土浦市の現状を述べます。

伝染病予防の重要な指標として、汚水処理が挙げられています。土浦市の汚水処理人口普及率は 96.2%（全国 90.9%・茨城 83.3%）であり、全国的に高い水準となっています。同様に下水道普及率も 87.9%（全国 78.8%・茨城 61.5%）であり、広く整備が整えられていることが分かります。

公害防止に関して、土浦市は公害防止協定の締結と公害苦情・相談の受付の 2 つの施策を行っています。現在、市に寄せられる苦情・相談の内訳は、悪臭、騒音に関するものが多く、これらは工場などが起因する産業型公害ではなく、野焼きなど、近隣関係やモラルの低下等によって起こる都市型公害が増えています。一方で、平成 27 年度に実施された市民満足度調査では、公害防止に関する施策の満足度は 3.25（平均 3.05）であり、平均より高く、施策の継続的な実施が必要です。

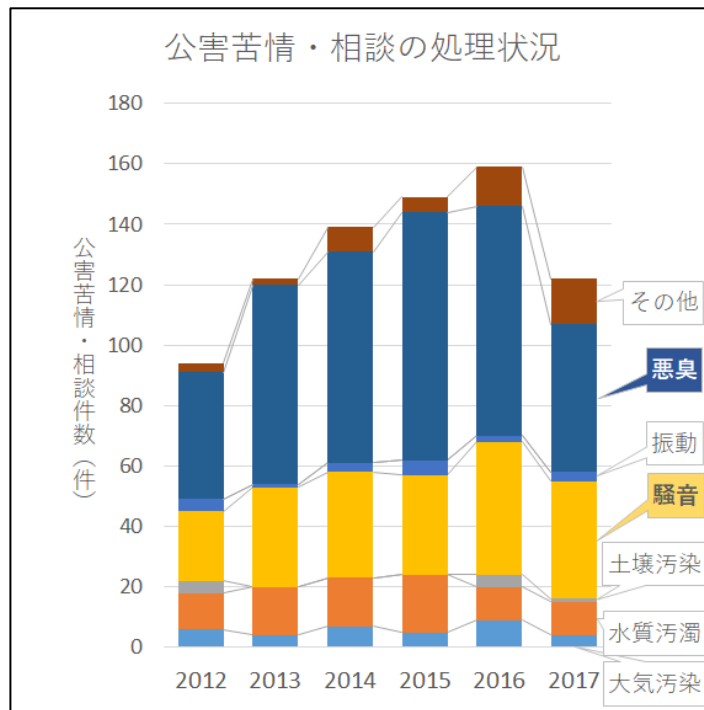


図 2.3.2-1 公害苦情・相談の処理状況（データ出典：土浦市環境白書）

2.3.3 安全性

次に安全性に関して、防犯、交通の大きく 2 つに分け現状をまとめます。

2.3.3.1 防犯性

防犯に関して、土浦市では町内会単位で自主防犯組織が結成され、平成 29 年 3 月現在、167 町内で約 7,000 名の方々による防犯ボランティア活動が活発に行われており、犯罪発生の抑止に大きく貢献しています。これは茨城県内において最多の結成数であり、防犯意識が高いことが言えます。

一方で過去数年に遡っても土浦市の犯罪率は県内でも高い水準で推移しています。特に窃盗犯が内訳の大部分を占めますが、窃盗犯の認知件数は年々減少しています。しかし、粗暴犯（暴行、傷害、脅迫など）の認知件数のみ増加傾向がみられます。

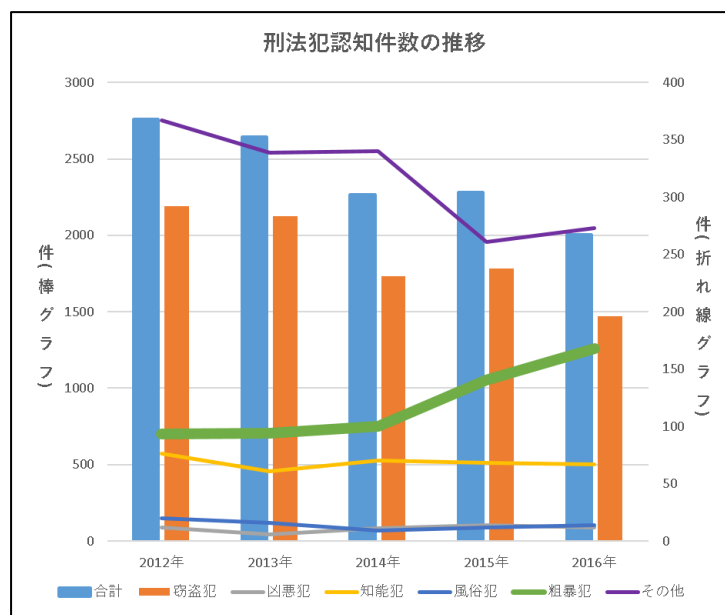


図 2.3.3-1 刑法犯認知件数の推移

2.3.3.2 交通安全性

土浦市の交通安全性について、2017 年の土浦市の交通事故状況は、発生件数 717 件（県内 3 位）、負傷者数 910 人（県内 6 位）、死者数 4 人（県内 12 位）、人口一人当たり死傷者数 65.45 人（県内 1 位）と、交通事故に関して県内で高い順位を記録しています。一方で、茨城県全体で交通事故状況の推移については、発生件数、負傷者数ともに年々減少傾向にあります。

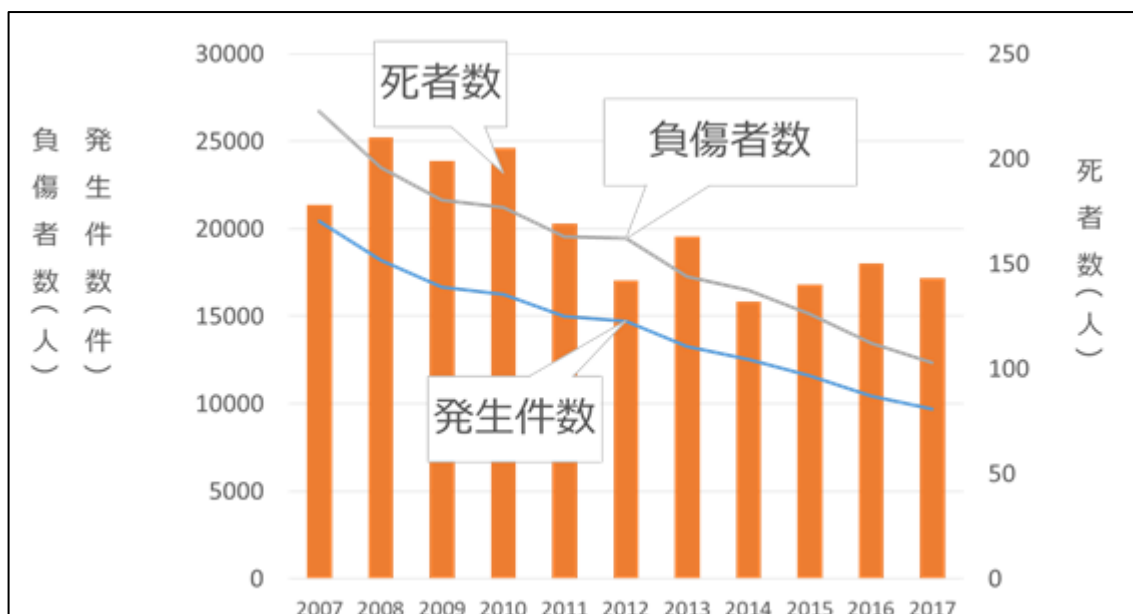


図 2.3.3-2 茨城県の交通事故状況の推移

また、市町村別交通事故状況の推移を見ても、土浦市の交通事故発生件数は年々減少傾向にあることが分かります。

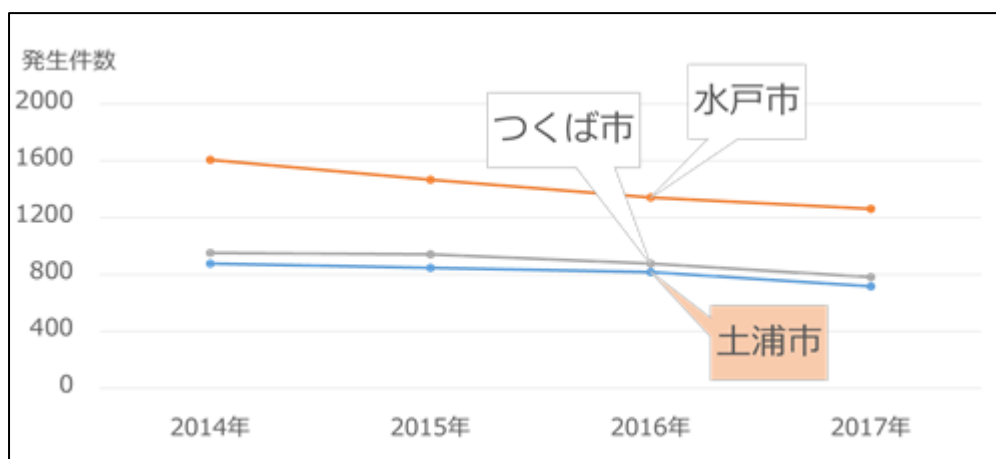


図 2.3.3-3 市町村別交通事故状況の推移

また、2012年に日本全国で登下校中の小学生が交通事故に巻き込まれるトラブルが相次いだことから、土浦市において「土浦市通学路交通安全プログラム」が策定されました。土浦市の各地区でスクールゾーンの速度規制、一方通行化や、歩道整備することなどがこのプログラムの内容です。このプログラム策定後、各地の通学路で安全点検・安全対策が実施されたことが、土浦市において交通事故発生数、負傷者数が減少傾向にあることに起因していると考えられ、土浦市の交通安全性について、全体としては今後も「土浦市通学路交通安全プログラム」を継続することで、交通事故発生数、負傷者数は減少し続けると考えられます。

土浦市内の交通事故の発生場所について細かく調べると、大通り沿いや土浦駅周辺など交通量の多い箇所では事故が多く発生していることが分かります。一方で、五中地区では、神立駅西側のオレンジの丸で示した中神立町・中央神立の住宅街に交通事故が集中していることが分かります。北部地区は西部に6号バイパスや、常磐自動車道土浦北インターが立地する工場集積地であるとともに、学校も立地しているため、歩行者の安全の確保が必要です。

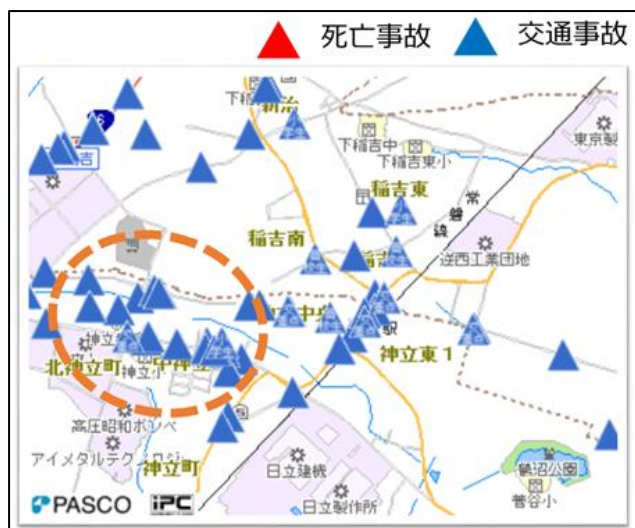


図 2.3.3-4 五中地区周辺の交通事故発生状況

2.3.4 快適性

快適性について、人為的環境と自然的環境の2つに分け現状をまとめました。

2.3.4.1 人為的環境の快適性

先に述べたように、土浦市は自主防犯組織の結成率が高く、自治組織が活発に活動していることが特徴的です。一方で中心部では、マンション等に住む若者世代の自司会への参画が課題とされ、世帯ごとのライフスタイルによって住民間の交流に大きな差があることが分かります。

また、防災や衛星、景観などに影響を与える空き家に関して、土浦市における空き家率の推移は、平成15年の調査では15.6%（全国12.2%・茨城県13.5%）、平成20年は22.0%（全国13.1%・茨城15.3%）と大きく増加しており、全国や茨城県全体よりも高い傾向にあることが分かります。

【地区別戸数と管理状況】			
地区別戸数		管理不全	適正管理
一中地区	1 3 4	9 3	4 1
二中地区	7 7	6 2	1 5
三中地区	1 2 6	7 2	5 4
四中地区	1 5 0	1 1 0	4 0
五中地区	4 2	2 5	1 7
六中地区	9 6	6 7	2 9
都和地区	5 0	3 6	1 4
新治地区	6 2	2 9	3 3
合 計	7 3 7	4 9 4	2 4 3

図 2.3.4-1 地区別戸数と管理状況（戸）

	世帯数	空家数	空き家率	管理不全 空家数	管理不全 空家率
一中地区	9117	134	1.47	93	1.02
二中地区	7619	77	1.01	62	0.81
三中地区	10660	126	1.18	72	0.68
四中地区	10209	150	1.47	110	1.08
五中地区	7497	42	0.56	25	0.33
六中地区	6341	96	1.51	67	1.06
都和中地区	5231	50	0.96	36	0.69
新治中地区	2761	67	2.43	29	1.05

図 2.3.4-2 地区別の空き家・管理不全空き家の現状

中学校区ごとに細かく見ると、空き家率においては新治中地区が高い一方で、管理不全空き家の割合については一中地区・四中地区・六中地区・新治中地区が同等に高くなっていることが分かります。五中地区がきわめて割合が低いのは、おおつ野などの新興住宅街の影響があると考えられます。

2.3.4.2 自然的環境の快適性

次に、徒歩圏における自然享受の場として公園・緑地に着目すると、土浦市には 262 箇所の公園が存在し、うち 52 箇所は都市公園です。また一人当たりの公園面積は、県の平均が 9.3 m²であるのに対して土浦市は 5.96 m²と、平均の 2/3 以下の値となっています。

次の図は住区基幹公園の誘致距離を半径とし、人口メッシュ重ねたものです。図から公園の立地に関して地区ごとにばらつきがあることが分かります。特に人口が集中している地区では、二中地区、都和地区、四中地区、三中地区において公園の規模や数、管理不足が見受けられます。

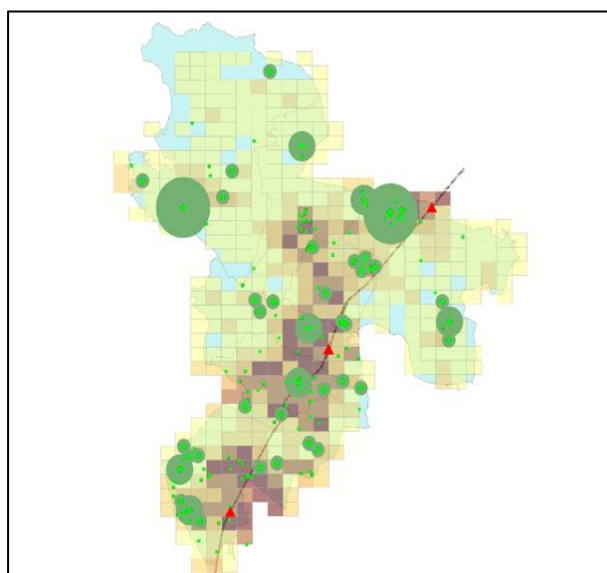


図 2.3.4-3 土浦市の都市公園の立地



図 2.3.4-4 常名運動公園完成予想図

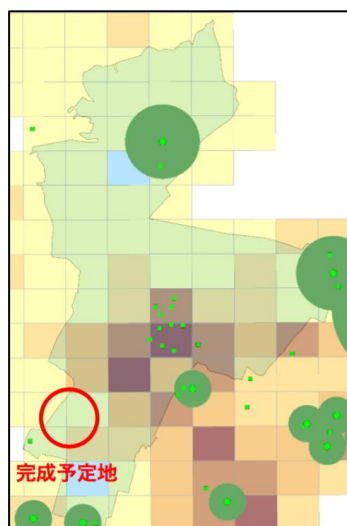


図 2.3.4-5 五中地区の都市公園の立地

2.4 観光・産業・歴史

2.4.1 はじめに

土浦市の工業、商業、観光に焦点を当てて調査を行い、現状把握と課題発見を行いました。観光の分野では、既存研究に基づいて自然資源、サイクリング、イベント、歴史観光の4つのテーマについて調査を行いました。

2.4.2 土浦市の工業の現状と課題

現在、土浦市にある工業団地は「東筑波新治工業団地」、「テクノパーク土浦北工業団地」、「神立工業団地」、「土浦おおつ野ヒルズ」の4つです。(図 2.4.2-1)

茨城県の県ごとの製造品出荷額等と土浦市の県内での製造品出荷額等はともに上位にあり、全国的に見ても土浦市は工業が盛んな都市であると言えます。(図 2.4.2-2)

土浦市の工業団地
・東筑波新治工業団地 ・テクノパーク土浦北工業団地 ・神立工業団地 ・土浦おおつ野ヒルズ

図 2.4.2-1 土浦市の工業団地

製造品出荷額等（2016年）		
茨城県	11兆2088億円	8位（全国）
土浦市	6455億円	5位（茨城県内）

図 2.4.2-2 製造品出荷額等（2016年）

2017年には茨城県内区間で圏央道が開通しました。土浦市には関東を縦に走る常磐自動車道と横に走る圏央道が通っており、工業立地は大変良好であると考えられます。（図 2.4.2-3）また、圏央道沿線の都市では新たな工業団地の造成・分譲が行われ、製造品出荷額が増加しました。（図 2.4.2-4）

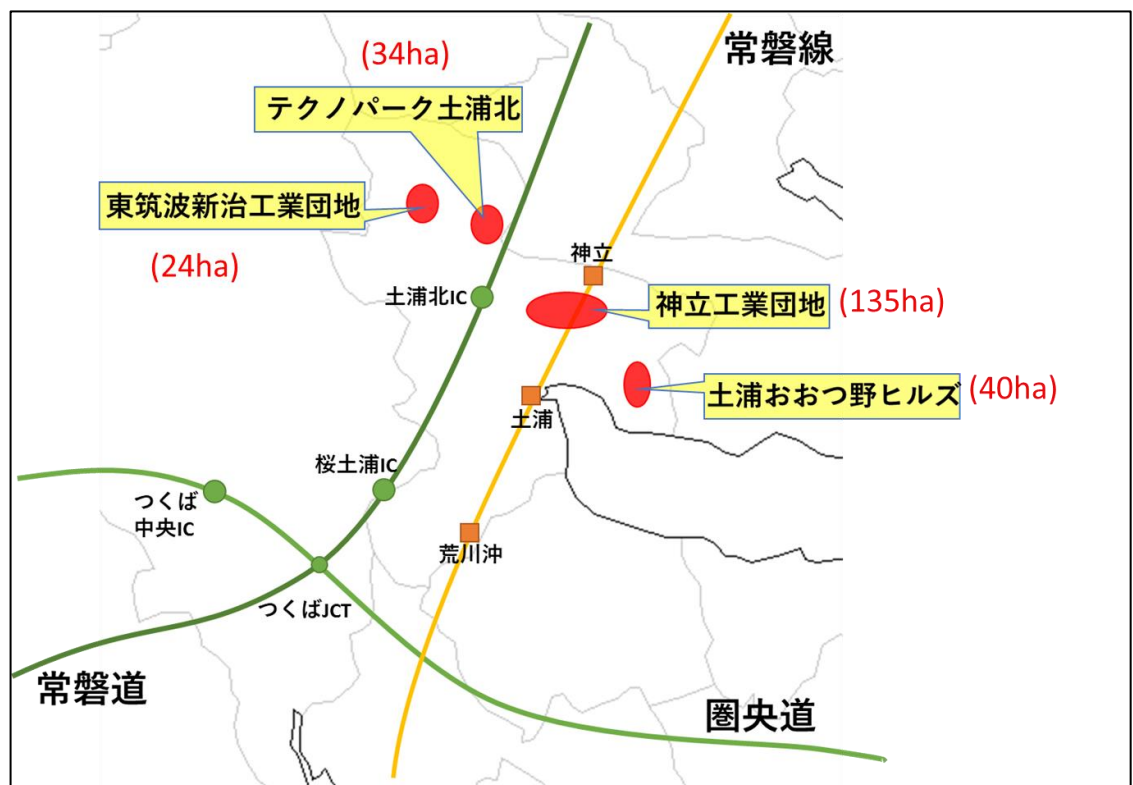


図 2.4.2-3 土浦市の工業団地と周辺の交通

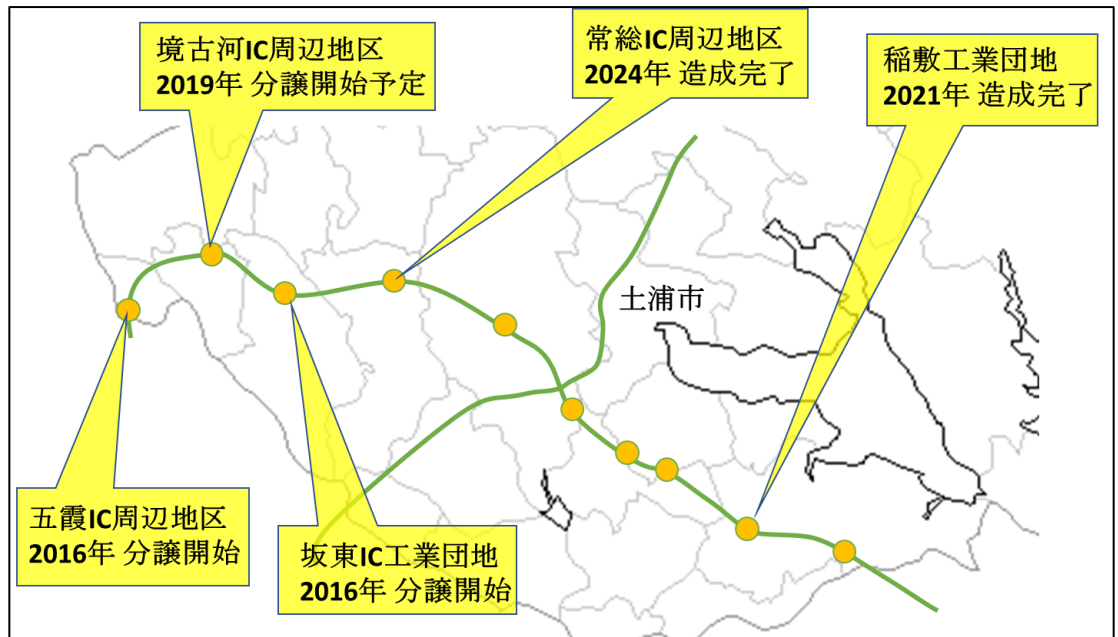


図 2.4.2-4 圏央道沿いにおける工業受け入れの動向

しかし土浦市に焦点をあてると、2010 年から 2016 年にかけて事業所数・従業員数・製造品出荷額等は横ばいの状況が続いています（図 2.4.2-5）。

年	事業所数	従業員数	製造品出荷額等（億円）
2010	168	12570	6045.7
2011	195	11840	6518.1
2012	173	14839	6854.3
2013	163	13674	6692.9
2014	175	13814	6066.2
2015	183	13912	7784.6
2016	152	12753	6454.5

図 2.4.2-5 土浦市の事業者数等の状況

さらに、現在土浦市にある 4 つの工業団地において、分譲可能な区画は土浦おおつ野ヒルズの 3 区画のみで、わずか 7.8ha です（図 2.4.2-6）。つまり工業団地の多くが分譲完了状態にあり、企業誘致の余地がないと考えることができます。これが土浦市の工業における大きな課題です。

名 称	土浦・千代 田工業団地	テクノパーク 土浦北	東筑波新治 工業団地	おおつ野ヒルズ
所在地	土浦市東中 貫・かすみ がうら市上 稲吉	土浦市紫ヶ丘	土浦市沢辺	土浦市おおつ野
団地面積	168.7ha	41.7ha	35.3ha	99.5 ha
工場用地面積	134.7ha	34.4ha	24.4ha	39.5 ha
立地企業	48社	12社	15社	4社
分譲面積	—	—	—	7.8ha
				(3区画)

図 2.4.2-6 土浦市の工業団地の詳細

この課題を解決するためには新たな工業用地の開発が必要であると考え、土浦市の耕作放棄地に着目しました。土浦市全体の耕作放棄面積は 2010 年から 2015 年にかけて約 60ha 増加していて（図 2.4.2-7）、更に耕作放棄地を所持している農家への今後の農地利用意向の調査によると、92%の農家が自分で復元することを考えていないという結果になりました（図 2.4.2-8）。

土浦市	耕地面積 (ha)	耕地放棄面積 (ha)	耕地放棄 率
2015年	3330	634	16.0%
2010年	3450	574	14.3%

図 2.4.2-7 土浦市の耕作放棄地

「耕作放棄地を今後どのようにしたいと考えますか？」	
自分で復元・・・	8%
自分では復元できない・・・	92%

図 2.4.2-8 農家への農地利用意向の調査

図 2.4.2-9 は都市構造可視化プログラムで耕作放棄地について考察したものです。赤い棒グラフは耕作放棄地率が 30%以上の地域を表していて、桜土浦 IC 付近に密集していることが分かりました（図 2.4.2-9）。以上のことから、増加傾向にある復元が不可能な耕作放棄地を工業用地へ転用することで企業誘致の余地を生み出すことができるのではないかと考えました。

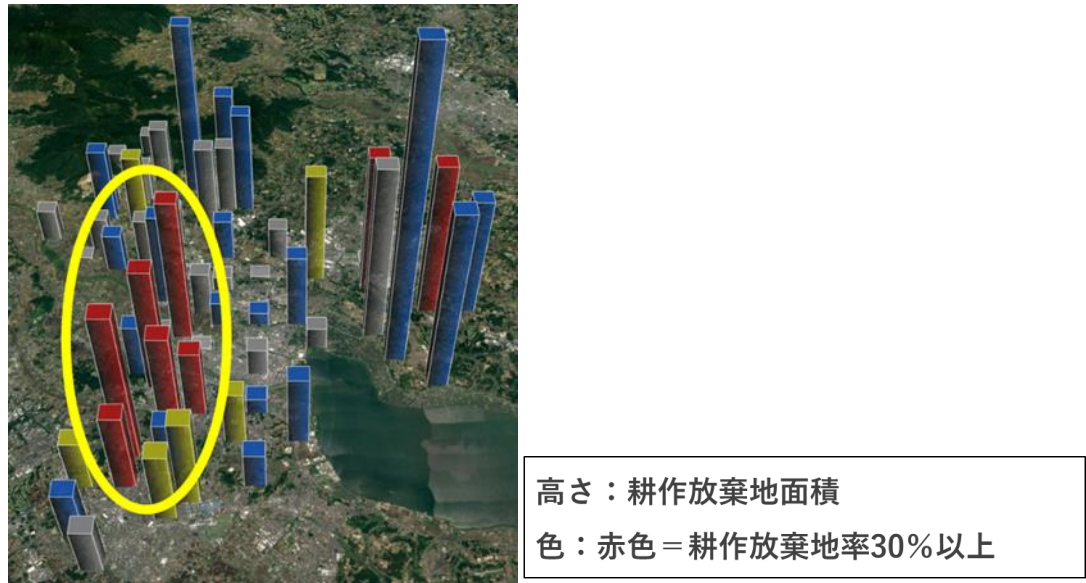


図 2.4.2-9 都市構造可視化計画による耕作放棄地の分布
(黄線で囲んだ部分は桜土浦 IC 付近)

2.4.3 土浦市の商業の現状と課題

土浦市内の商店数、従業者数、年間商品販売額は年々減少傾向にある。更に中心市街地の空き店舗数は増加していて、土浦市の市街地の衰退や経済の低迷は顕著です（図 2.4.3-1～2.4.3-4）。

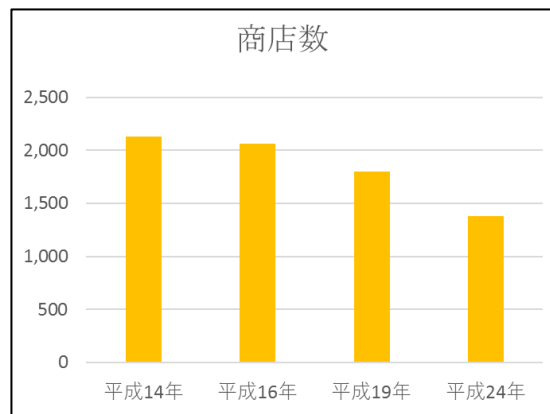


図 2.4.3-1 土浦市の商店数

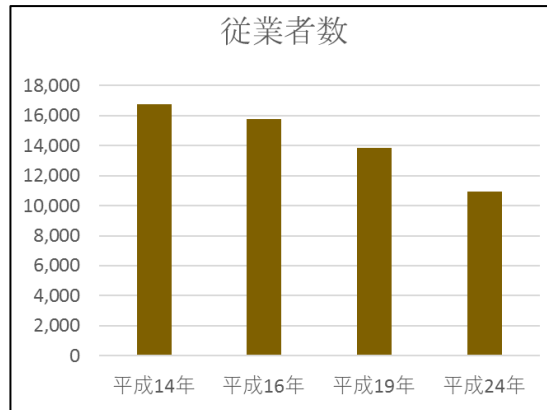


図 2.4.3-2 土浦市における商業の従業者数

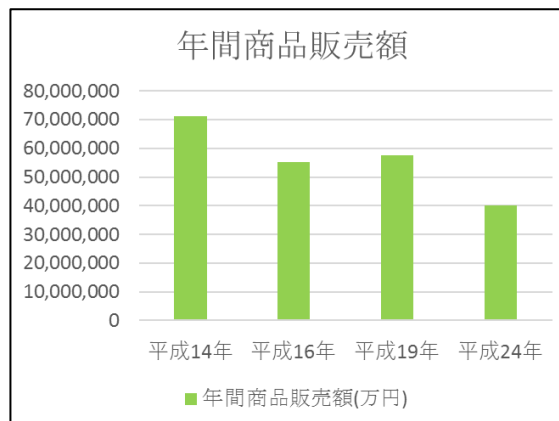


図 2.4.3-3 土浦市における年間商品販売額

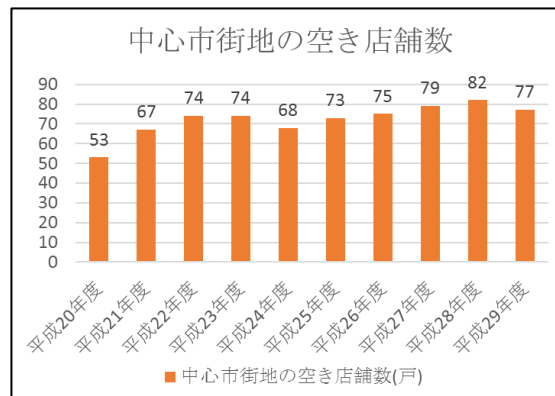


図 2.4.3-4 中心市街地の空き店舗数

そこで私たちは、衰退の要因や、衰退の影響の広がりについて調査しました。

以下の図は都市構造可視化計画による土浦市・つくば市の販売額分布の経年変化を表しています。これらによると、1979 年は土浦市一強でしたが（図 2.4.3-5）、つくば市や荒川沖の発展によりこの時代は幕を閉じます（図 2.4.3-6）。そして 2014 年には土浦市内に大型ショッピングセンターができたこともあり、駅周辺の衰退が際立つ結果となりました（図 2.4.3-7）。このように、大型ショッピングセンターや、ロードサイドショップの台頭による商業の郊外化が進みました。

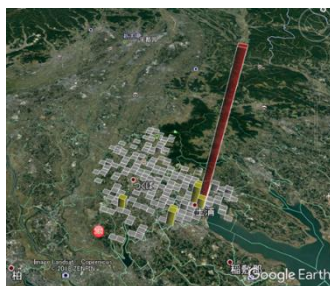


図 2.4.3-5 1979 年



図 2.4.3-6 1997 年

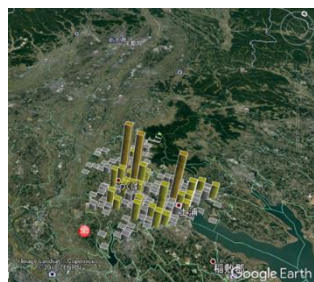


図 2.4.3-7 2014 年

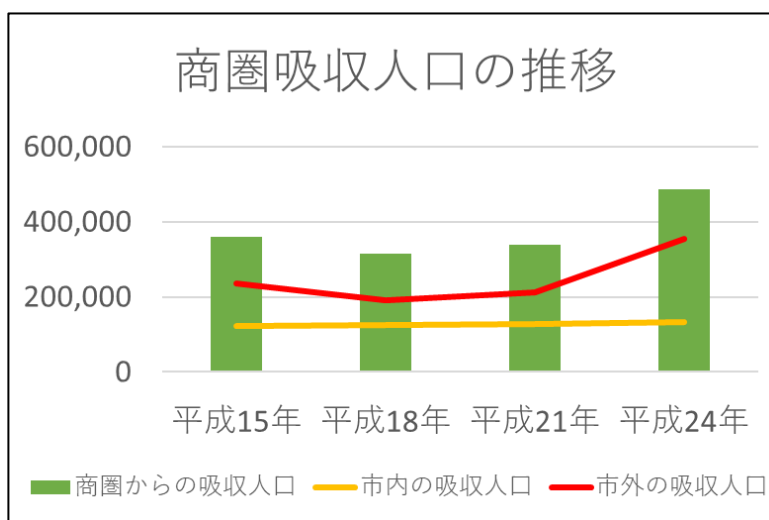


図 2.4.3-8 土浦市商圈吸収人口の推移

図 2.4.3-8 は、土浦市内の商圈吸収人口を表していて、平成 21 年のイオンモール土浦開店を契機に、減少から増加傾向に変化しました。このことから、商業の郊外化が進んでいることが分かります。以上のことから、つくば市や荒川沖の発展、イオンモール土浦の登場により、土浦市全体というよりは中心地の衰退が進んでいることが明らかになりました。

2.4.4.1 現状

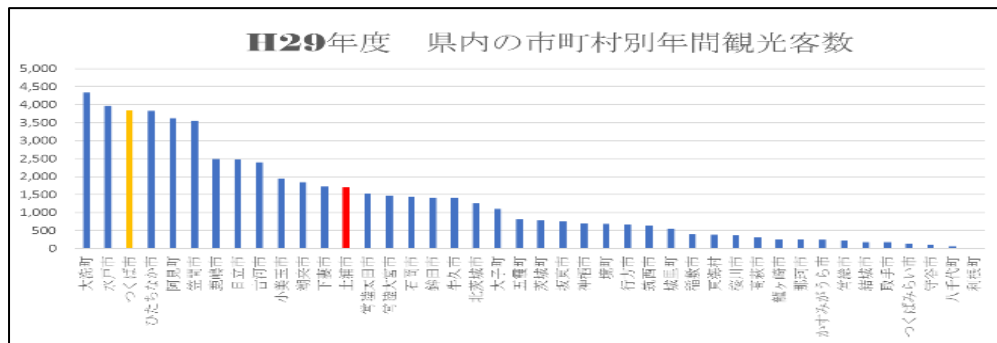


図 2.4.4-1 平成 29 年度 県内の市町村別年間観光客数

図 2.4.4-1 は平成 29 年度の「県内の市町村別年間観光客数」の推移を表しています。グラフによると、茨城県内で土浦市は観光客数が比較的少なく、観光地として確立していないことが読み取れます。

そこで、観光地の立地条件について既往研究を参考にしてみることにしました。2009年の小松原尚氏の既存研究では、「日本国民の7割以上にあたる都市での生活者は、山間地域に対して、自らの日常生活とは異なった自然環境の中での休息や様々な体験活動への期待が大きい」とあり、観光地の立地条件を以下のようにまとめています。

- ・山岳と水辺の観光利用がされている
- ・誰もが楽しめるイベントが開催される

この2つの条件をもとに土浦市の観光の現状をみていきます。

2.4.4.2 自然資源

土浦市には霞ヶ浦や筑波山麓といった豊富な自然資源があります。筑波山麓ではパラグライダー体験、霞ヶ浦では遊覧船やクルージングなどのレジャー産業も行われていて、市内には霞ヶ浦総合公園や土浦港なども立地しています。しかし、湖観光を行っている他の観光地と比較して、土浦市は周辺施設に乏しいという弱点を持ちます。なぜ土浦市にはこのような施設がないのでしょうか。地図上で土浦市と霞ヶ浦を見ると一目で分かるように、霞ヶ浦を利用した観光施設がある行方市や大津市と比較して、土浦市は霞ヶ浦への設置面積が小さいのです。このことから新たに施設を建設して観光地として確立させるのは難しいと考えられ、既存のレジャー観光の活用が重要なポイントとなります。



図 2.4.4-2 土浦港と堀川遊覧船の年間利用者数

しかしながら、平成 29 年の土浦港の遊覧船の利用者数は、島根県松江市の遊覧船利用者数と比較すると非常に少なく、土浦市での水辺観光の知名度はまだまだ低いと考えられます。

このように、土浦市には観光地の立地条件として必要な山岳、水辺は存在しますが、観光資源としては活用しきれていないことが課題として挙げられます。

2.4.4.3 サイクリング

近年、土浦市はサイクルツーリズムに力を入れています。土浦市にはつくば市と霞ヶ浦を結ぶ自転車道である「つくば霞ヶ浦りんりんロード」が通っていて、全国的に有名な「ビワイチ」や「しまなみ海道」と比較すると利用者は少ないですが、増加傾向にあることが図 2.4.4-4 から分かります。

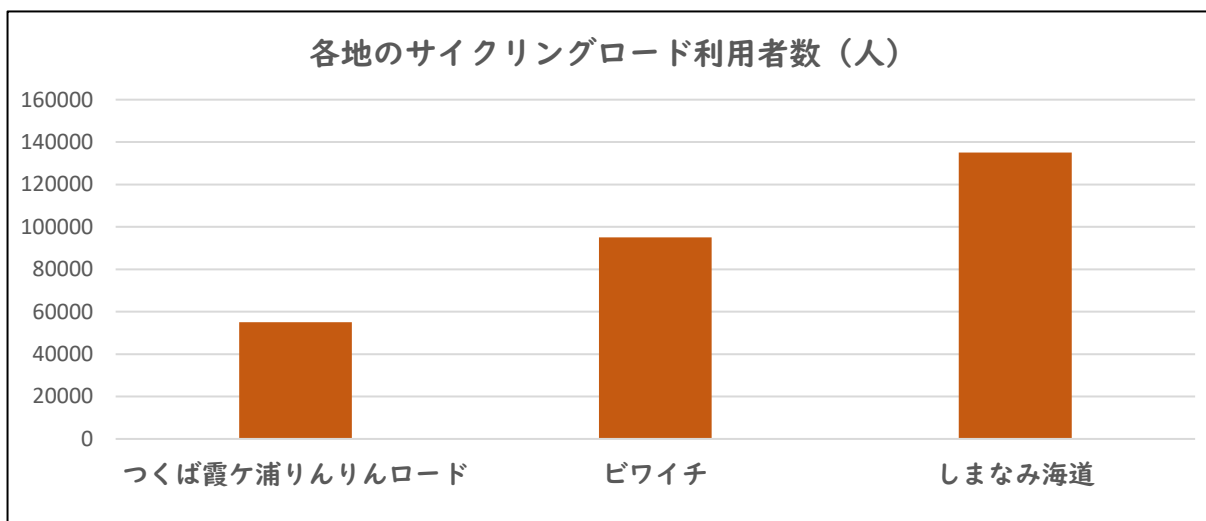


図 2.4.4-3 各地のサイクリングロード利用者数

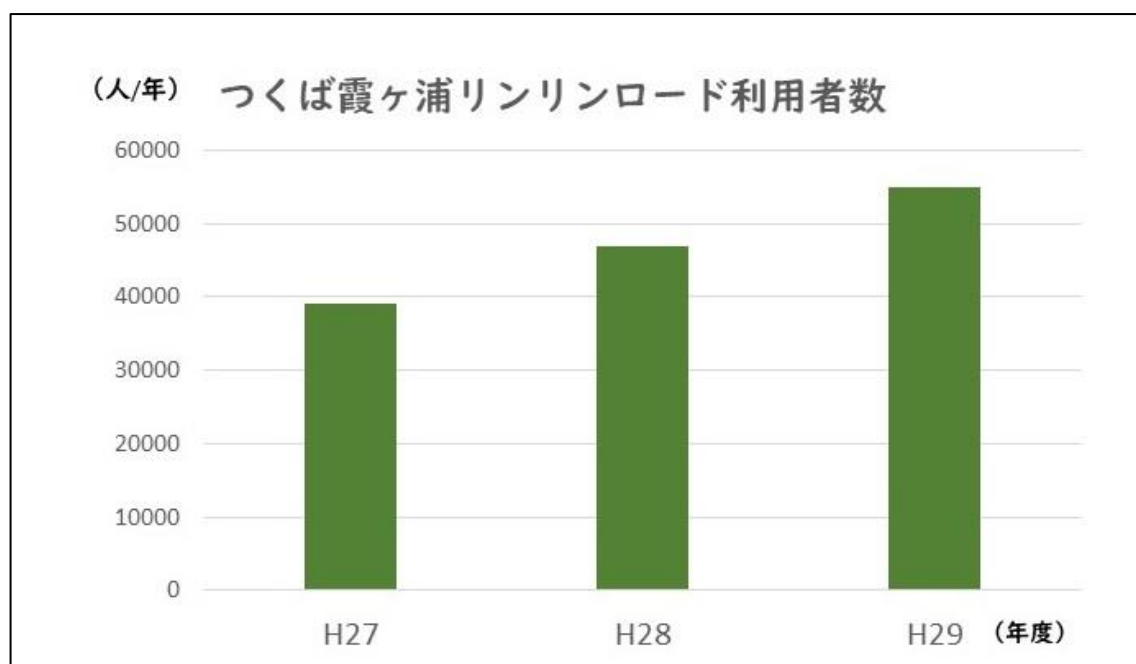


図 2.4.4-4 つくば霞ヶ浦リンリンロード利用者数

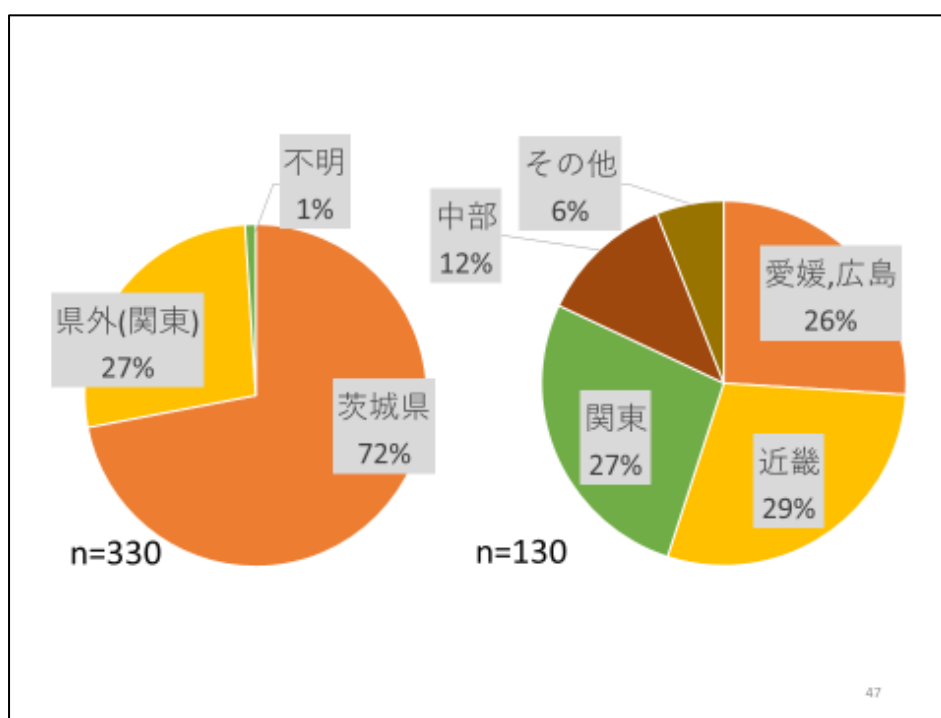


図 2.4.4-5 サイクリストの居住地 (左：りんりんロード 右：しまなみ海道)

図 2.4.4-4 は、二つのサイクリングロードを利用する人の居住地を比較したものです。全国的に有名な「しまなみ海道」は県外利用者が 74%いることに対して、「つくば霞ヶ浦りんりんロード」は県外利用者が少なく、その割合は 27%でした。このことから、「つくば霞ヶ浦りんりんロード」の利用者の多くは観光目的ではないことが予想されます。

水郷筑波サイクリング環境整備総合計画によると、同サイクリングロードを用いて、「地域の豊かな自然や食、人とのふれあいなどをサイクリングと併せて楽しむことができる地域」を将来の姿として設定していて、このような将来の姿を実現するために土浦

市では様々なサービスを提供しています。具体的には数種類のマップ・コースを作成して配布、種類や形式が豊富なレンタサイクル等を行っていて、サービス面では充実していると言えます。その一方で、利用者アンケートでは舗装の劣化と自動車との衝突の恐れが問題点として挙げられていて、回遊性・安全性の点では課題が残ります。図 2.4.4-5 は利用者アンケートの結果を集計したものです。

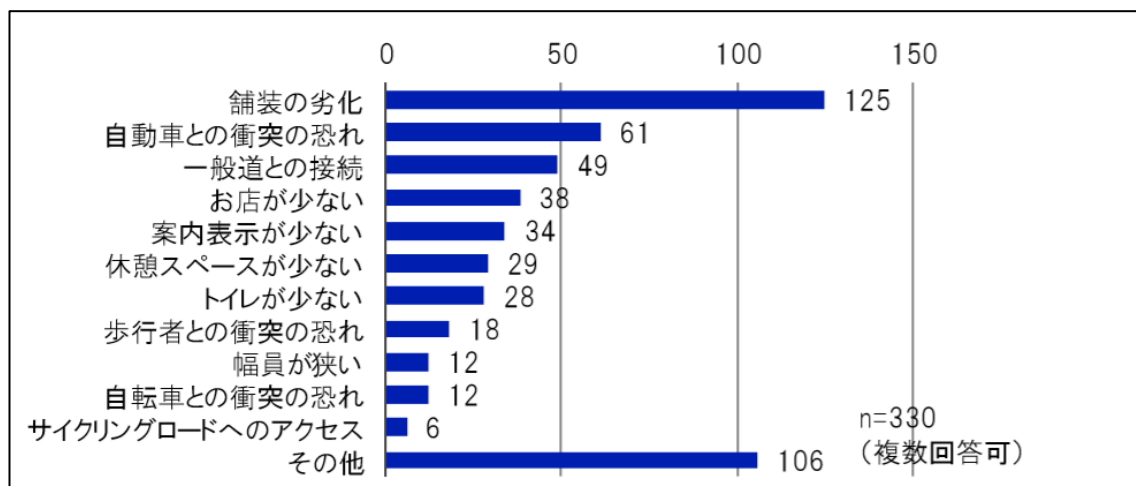


図 2.4.4-6 つくば霞ヶ浦りんりんロード利用者アンケート
(水郷筑波サイクリング環境整備計画より)

更に、自転車と土浦市の食を絡めたツアーの開催を過去に 4 回程行っていますが、今後の継続的な活動や他の観光資源と絡めたツアーの検討等、向上の余地はあるのではないのでしょうか。

以上を踏まえて、自転車を自然資源と絡めるには自転車道の安全性向上を台地優先に行い、魅力発信を積極的に行っていく必要があるのではないかと考えました。

2.4.4.4 イベント

まず、土浦市には三大イベントと呼ばれるものがあります。それは、毎年 3 月下旬から 4 月上旬にかけて行われる桜まつり、8 月第 1 土曜日・日曜日に行われるキララまつり、10 月第 1 土曜日に行われる土浦全国花火競技大会です。これらだけで、およそ 100 万人もの観光客が訪れます。そのほかのイベントとして主なものは、スポーツに関するものとしてかすみがうらマラソン、食に関するものとしてカレーフェスティバル、その他にも雛まつりなど、年間で約 30 ものイベントが開催されています。そして現状、図 2.4.4-6 で示されているように土浦市のイベントによる集客は、茨城県内においても 5 位と上位にあります。また、図 2.4.4-7 から分かるように土浦市を訪れる観光客の約 60% は、イベントによるものとなっています。これは茨城県内でみても高い水準であります。

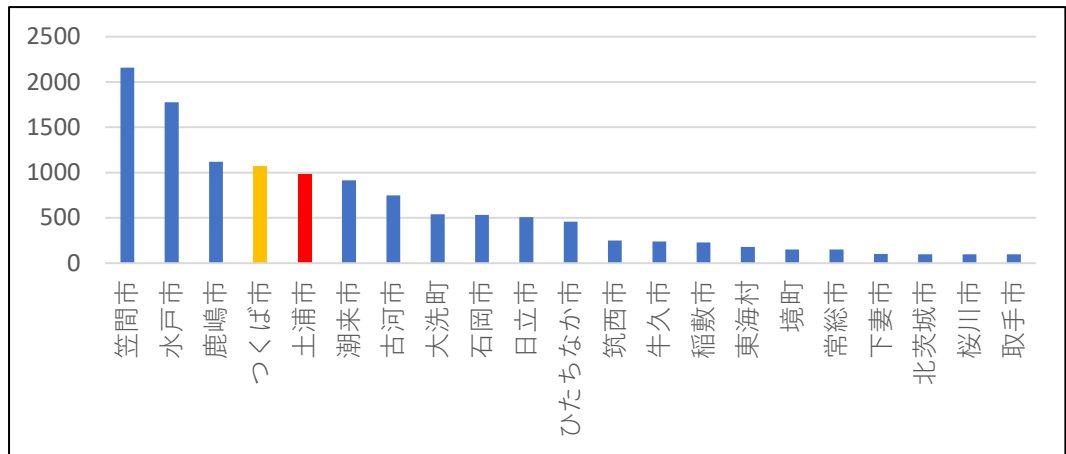


図 2.4.4-7 平成 29 年度 茨城県内の市町村別イベント集客人数 (人)

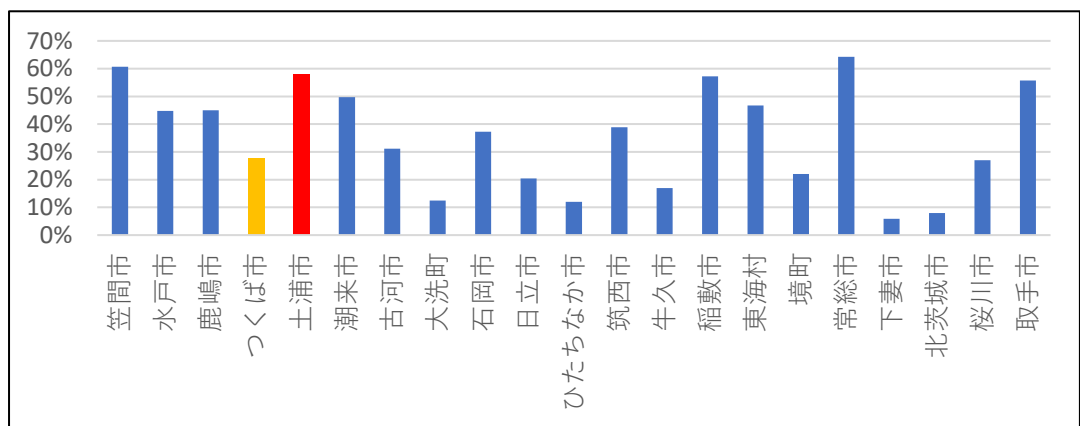


図 2.4.4-8 平成 29 年度 観光客数に占めるイベント観光客の割合 (人)

さらに、図 2.4.4-8 のように土浦市への来訪回数を訪ねたアンケートでは、5 回以上との回答が 50%を超え、リピーターの存在が大きいです。しかしながら、これも花火大会のリピーターが多くを占めていると考えられ、その依存度の高さが伺えます。

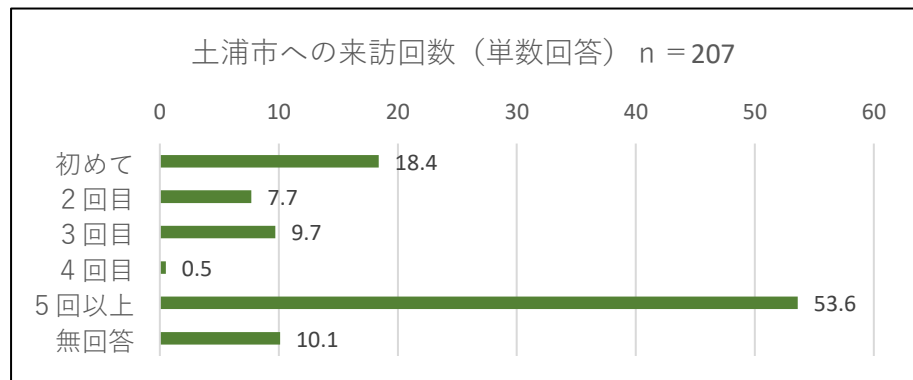


図 2.4.4-9 土浦市への年間来訪回数

以上のことより、土浦市におけるイベントは、三大イベントを中心に集客が多く、これは土浦市の観光の特色で強みです。しかし一方で、イベントのなかでも花火大会による観光客の割合が格段に大きく偏りがあるという課題もあります。

2.4.4.5 歴史

土浦市には、まちかど蔵という城下町地域があります。まちかど蔵には、観光案内や観光土産品の販売を行っている「大徳」と、そば打ち体験や多目的工房である「野村」が代表的な施設としてあげられます。土浦市はまちかど蔵を利用した観光を提唱していますが、城下町観光を盛り上げていくには、いくつか課題があると考えました。ここで有名な城下町観光地を例に挙げ、そのように考えた理由を説明します。



図 2.4.4-10 大徳と野村

① 川越

川越は近年人気上昇している城下町観光地です。蔵造りの街並みが並んでおり、奥に進むとシンボリック存在の「時の鐘」があります。また、川越市の特産物である「川越芋」を利用した名産品の売り込みに力を入れています。通りには、食事処や土産店も多くあり、1日歩いて楽しめる規模があります。

② 黒壁スクエア

ガラスで有名な黒壁スクエアでは、以前、黒壁銀行として機能していた建物をガラス館にして、シンボリック存在になりました。またそれを機に、黒壁スクエア全体もガラスの町として有名な観光地になっています。

以上のような例と比較すると、まちかど蔵はシンボリックな存在はなく、また力を入れて売り込んでいる名物品もありません。更に、川越では市の 0.38% (図 2.4.4-10) の面積を城下町の街並みが占めていますが、まちかど蔵は土浦市の 0.023% (図 2.4.4-11) の面積しか占めていません。

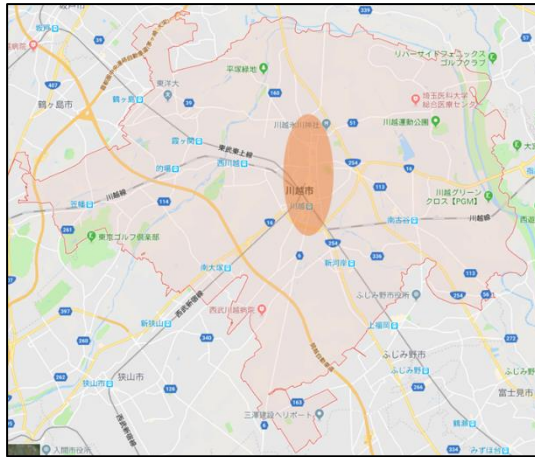


図 2.4.4-11 川越城下町範囲

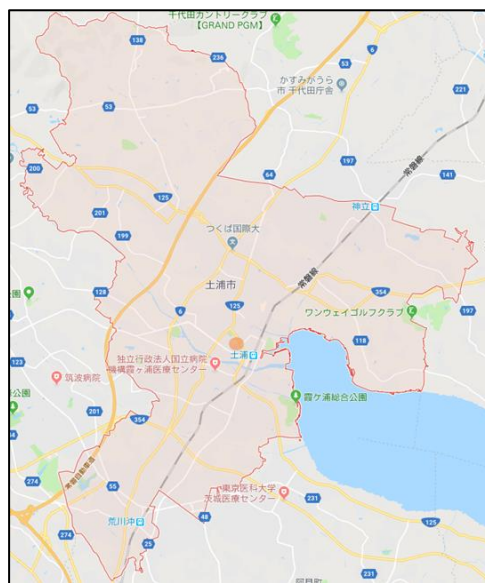


図 2.4.4-12 土浦城下町範囲

また、土浦市の都心からのアクセスを考えると、車を使えば東京から約1時間で来られるため、良いと言えますが、同じ時間で行ける範囲に、「川越」や「鎌倉」があるため、土浦市だけが持つ強みではありません。よって、まちかど蔵単体で観光資源として利用するには問題点が多く、他の観光資源と絡める必要性があるのではないのでしょうか。



図 2.4.4-13 土浦市と他の観光地の位置関係

2.4.4.6 課題と提案

私たちは、土浦市が市としてどのような問題を抱えているのか調査するために、市役所の担当者にヒアリングに行きました。その結果、市として通年の観光客が少ないことが課題であることが分かりました。このことも踏まえて、今後もイベント観光客を増やしていくことはもちろん、自然観光・サイクリング・歴史観光といったイベント以外の観光客数も増やしていく必要があるのではないかと私たちは考えました。

2.5 環境・防災・農業

2.5.1 環境

環境には様々な要素があり大気汚染、悪臭などの公害から酸性雨や地球温暖化など地域間から地球規模の問題まで存在しています。

こうした問題点のうち土浦市がどのようなものを問題として取り上げ、どのような対策を行っているのかを土浦市環境白書（平成 29 年度活動報告書）をもとに洗い出し、そのほかの情報をもとに総合的に土浦市が抱えている問題点や課題点を考察していきます。

文章を構成していくうえで土浦市環境白書のながれを借り、5 つの基本目標（1. 自然環境、2. 生活環境、3. 快適環境、4. 地球環境、5. 人づくり）ごとに議論を展開していきます。

2.5.1.1 自然環境

【霞ヶ浦】

『霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画（第 7 期）』によると、平成 27 年度の霞ヶ浦の水質は COD8.2mg/L（環境基準値 3.0mg/L）、全窒素 1.1mg/L（環境基準値 0.4mg/L）、全リン 0.094mg/L（環境基準値 0.03mg/L）といずれも環境基準を大きく上回っており、

改善されていません。また、平成 27 年度の霞ヶ浦（西浦）の汚濁負荷割合を見ると、生活排水による負荷が全体の約 22~46%を占めていることが分かります。下水道整備により生活排水負荷を減らすことが喫緊の課題と言えます。土浦市の公共下水道普及率は 87.8%（県平均 60.8%、県内第 3 位）であり、污水处理人口普及率 96.2%（県平均 82.6%、県内第 4 位）と県内でも高水準にあります。霞ヶ浦の水質改善は、土浦市のみでなく、霞ヶ浦流域の市町村全体で取り組まなければならない課題です。

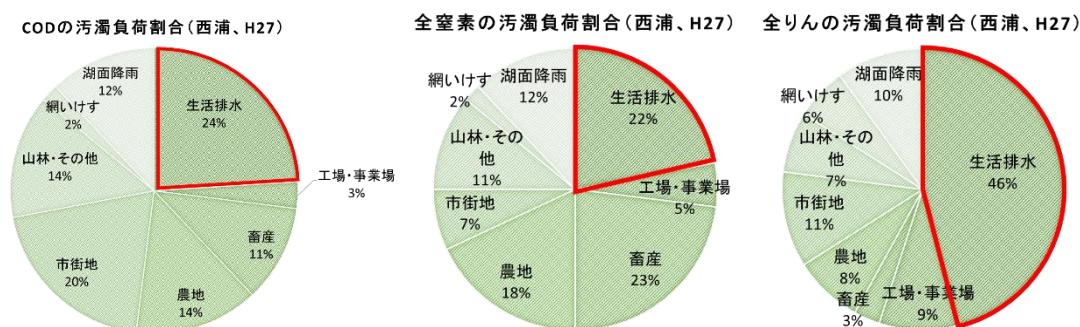


図 2.5.1-1 霞ヶ浦の汚濁負荷割合(西浦、平成 27 年度)

【里山】

現在、市では里山保全に関する取り組みを行っていません。市内では主に、認定 NPO 法人「穴塚の自然と歴史の会」が穴塚大池周辺の里山保全を行っています。しかし、平均年齢層が 60 代と高齢であることから、存続が危ぶまれています。良好な自然を守るためにも、後継者育成が課題となります。

【生物多様性】

市内では穴塚大池が特定植物群落に選ばれており、また、市全体が筑波山地域ジオパークとして認定されています。市内は都市開発や霞ヶ浦護岸工事などにより、生物種が減少していますが、生物多様性をどこまで回復させるかを定め、地域で無理なく保全を行える仕組みづくりが必要です。

2.5.1.2 生活環境

【廃棄物】

土浦市のゴミの排出量は全国平均よりも約 1.5 倍多くなっています。

現在土浦市はこの問題を解決するために減量化目標と資源化目標を掲げています。減量化目標とはゴミの排出量を 946 g/人・日以下（約 16%減）に減らすこと、資源化目標とはリサイクル率を 24.6%以上にあげることで、どちらの目標も平成 33 年度までに達成することを目指しています。減量化目標を達成したとすると図 2.5.1-2 のようになります。資源化目標を達成したとすると図 2.5.1-3 のようになります。

ここで図 2.5.1-3 の平成 26 年と平成 27 年に注目してみると 10%近くりサイクル率が上がっています。これは平成 27 年に生ゴミとプラスチック製容器包装の分別回収が始まったことの影響だと考えられます。このことを踏まえ図 2.5.1-2 をみると平成 27 年か

らゴミの排出量が減っていることがわかり、リサイクルによるごみ減量効果が見て取れます。しかし、リサイクルで減らせるゴミの量には限度があり、ごみの総量を根本的に減らすことは難しいため、リサイクルのみの対策では不十分であると考えられます。また、リサイクルを行うことによってかえって多くの資源・エネルギーを使うことになりかねないため安易にリサイクルを行うことは正しいことではないとされています。そのため今後はリサイクル以外の減量対策が必要であり、ゴミの排出量削減が市民にどういった利益があるのかを明確に示す必要があります。

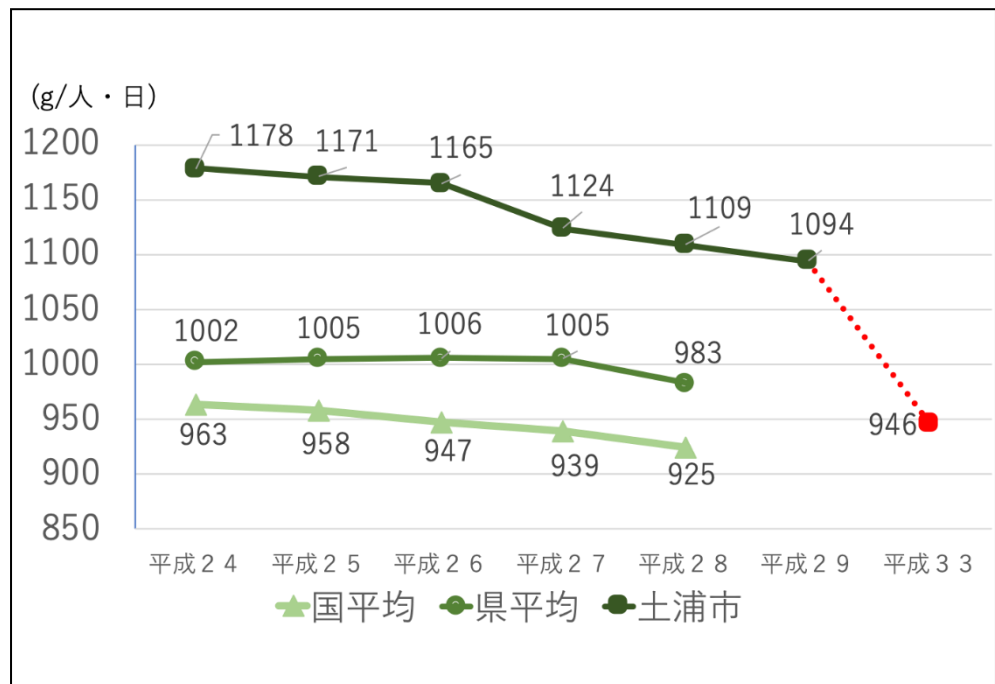


図 2.5.1-2 1人1日当たりのゴミの排出量

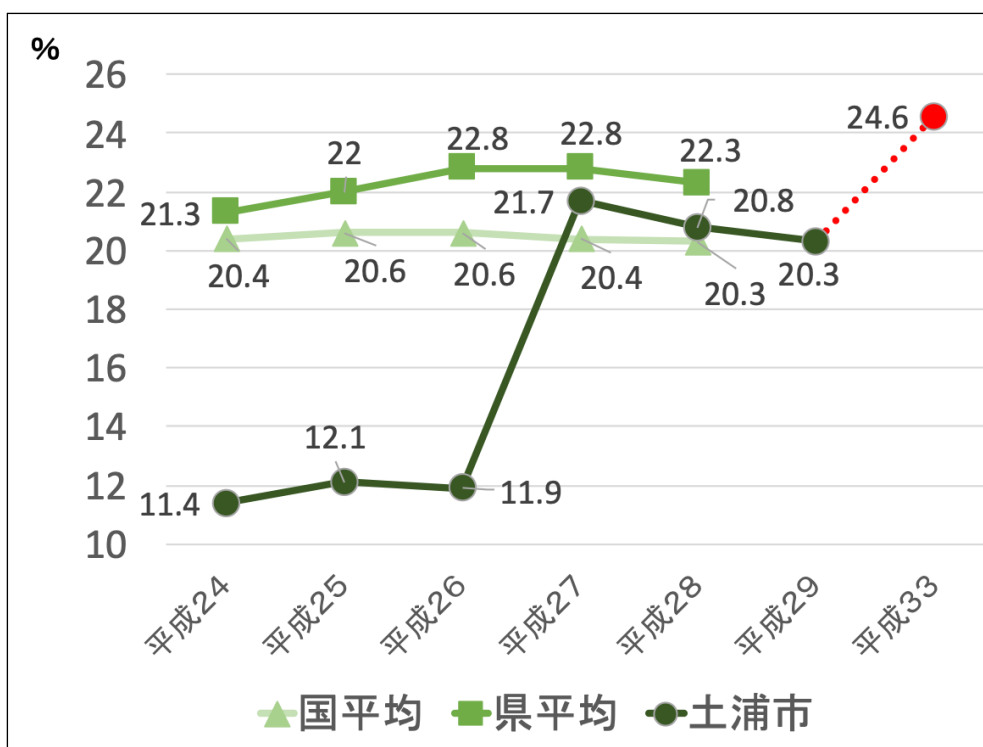


図 2.5.1-3 リサイクル率の推移

【騒音振動】

騒音は公害の中でも比較的多い苦情で生活環境の課題となっています。現在土浦市内には工場などの事業所が多く立地しているもののこれらの施設への苦情は少なく、自動車騒音に関しては常時調査を行い自動車騒音の状況を把握しているという現状です。一方で、カラオケや飲食店等による近隣騒音の苦情が多く、こういった問題に対する具体的な対策案を作れていないという課題があります。

【悪臭】

土浦市における悪臭に関する苦情の原因の多くは小規模事業所や家庭でのゴミの焼却です。現状、ダイオキシン類対策特別措置法による排出基準が厳しくなったことでゴミ焼却炉の廃止が相次ぎ、工場や事業所への苦情は減少しています。しかし、市役所に寄せられる悪臭の相談・苦情の割合は小さくありません。臭気の測定は気象条件に左右され、また価格が高い機器の使用が必要になるため、臭気測定による原因対処は現実的ではありません。今後の課題としては、なぜ悪臭の相談苦情が発生しているのか、悪臭による被害は実際にはどの程度のものなのかを把握し、優先して対処していくべきなのかを考えていくことであると考えられます。

【放射性物質・ダイオキシン】

東日本大震災による放射性物質の除去は子供の施設（小中学校、児童館、公園など）や公共施設、民有地において平成 26 年度に除染作業が終了し、基準値が下回ったことで除染作業計画は完了しています。また一般住宅においても基準値を下回るように除染

を実施しています。平成 24 年から土浦市内で生産された農作物の放射性物質検査を行っており結果はホームページ等で情報提供しています。学校給食で使用される食材についても同様に検査を行っています。

ダイオキシン類の調査は事業所周辺の一般大気環境において調査を実施して来たが全地点において大気的环境基準値を大幅に下回ったことから平成 27 年でモニタリングを休止しています。

2.5.1.3 快適環境

【現状】

古くから発展してきた土浦駅付近を含め、土浦市では駅を中心に市街地が拡大しています。さらに車社会に伴う郊外への開発により田畑や森林の開発により、さらに郊外の市街化が進展しました。この拡大はまとまりをもって高密度には行われず、ランダムに開発が進むスプロール現象が起きました。また、近年では人口減少などにより、郊外に広がった市街地の中にランダムに空き地などの空き空間ができ始めるリバーススプロール現象が起きています。こうしたスプロール現象による低密な郊外に広がる市街地は高密度な市街地に比べ環境負荷が高くなることが知られています。

市ではこうした現状に対して、居住誘導地区を設定し郊外化を抑制し高密度な市街地を保とうとしています。この居住誘導地区は現在土浦市が設定している市街化区域とほぼ等しく、現状の市街化区域には公園は全部で 52 か所あります。しかし、市民からは徒歩圏内の公園が少ないという意見も見られ、実際に地図上でも公園や二次林などの緑・オープンスペースが少ないことが分かります（図 2.5.1-4）。

このような緑・オープンスペースの管理には税金が投入されています。公園では木々の剪定や下草の処理などの委託費、二次林の保全林整備については森林湖沼環境税を使用した身近なみどり整備事業として行っています。しかし、管理主体が市から民間へ移る動きが近年見られます。市では新治運動公園の桜の里親となり管理を行う土浦市桜の里親制度事業が平成 22 年から、市民による公園管理を支援する公園里親制度が平成 24 年から行われています。

以上のことをまとめると、現状として、土浦市の住民には公園のようなオープンスペースが求められていますが、現状の市街化区域及び今後居住を促していく地域にはそのようなスペースが少なく、こうしたオープンスペースの管理も民間へと移動しています。さらに、人口減少によって財源が減少しており、市のみによるオープンスペースの増設や維持管理は将来的に難しくなっていくことが予想されます。

こうした状況下では既存の公園やオープンスペース以外の、空き地などの閑空間の活用、残存する二次林の保全などによる、豊かな緑・オープンスペースの形成・維持を行政単体ではなく、民間と協力して行えるかが課題となります。

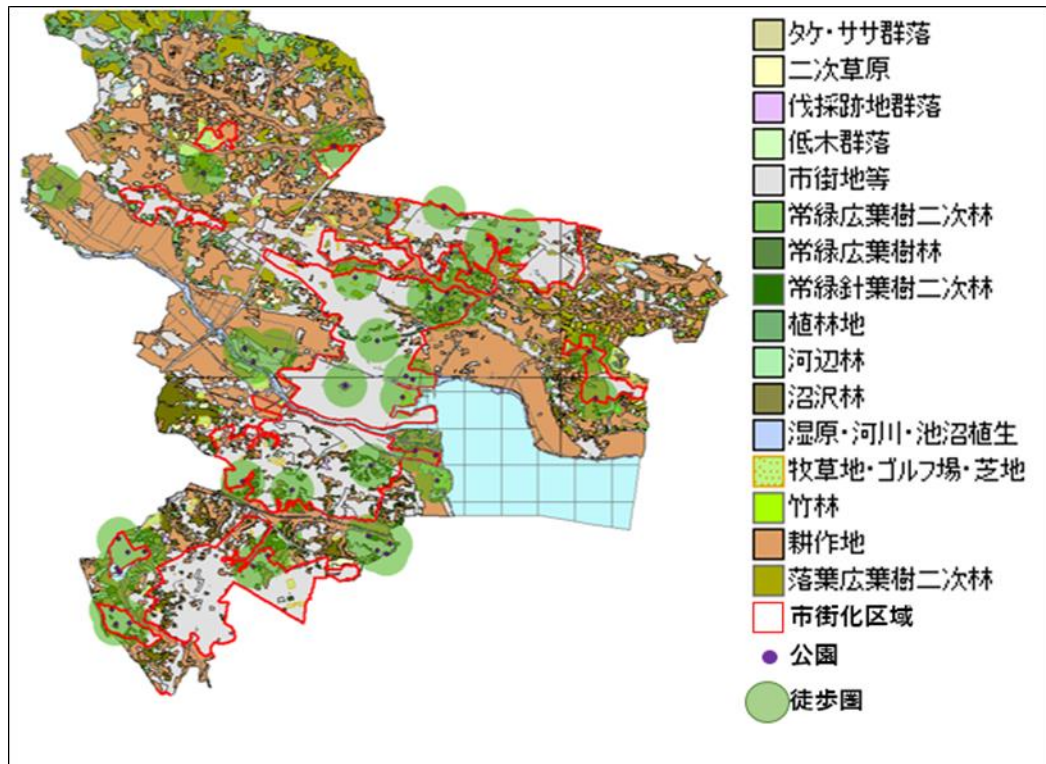


図 2.5.1-4 土浦市の緑と市街化区域と凡例

2.5.1.4 地球環境

地球環境の議論においては土浦市では地球温暖化とそれを解決するために持続可能な社会の実現を目指しており、バイオマスや太陽光などの新エネルギー開発や二酸化炭素総排出量の削減のための意識変容や設備投資をしています（地球温暖化防止行動計画[改訂版]より）。

地球温暖化とは、約 200 年前の産業革命以来、化石燃料を中心とする大量のエネルギーを消費により、二酸化炭素を含む温室効果ガスを大量に排出し、これによって温室効果ガスの濃度が上昇し、地表からの放射熱を吸収する量が増え、地球全体の温度が上昇する現象です。地球温暖化による被害は、健康被害や気候変動に伴う災害の増加、食料不足や品質の低下など、現在のみならず将来に渡り引き起こされることが危惧されています。

地球温暖化対策として「パリ協定」による国際的な枠組みに基づき日本でも温室効果ガスの削減が求められています。土浦市においても温室効果ガスの排出量を 2050 年に 2005 年比で 73%削減することを目標とし、2020 年に 2005 年比で 6.2%削減する中期目標としています（図 2.5.1-5）。

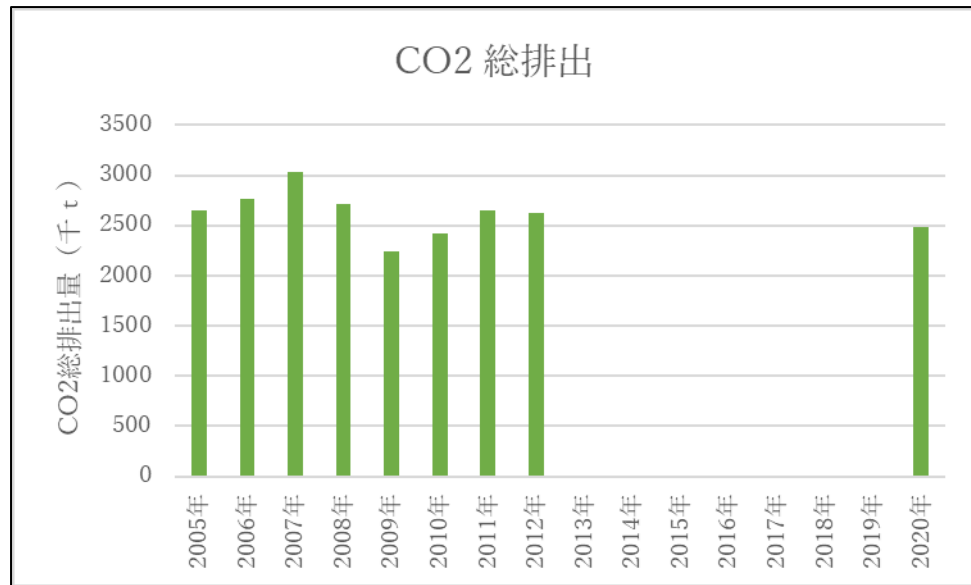


図 2.5.1-5 土浦市における温室効果ガスの総排出量と中期目標値

【現状と対策】

2012 年度における温室効果ガス排出量（CO₂換算）は、2005 年度から 1.0%減少しています。土浦市の温室効果ガス排出の主要因はエネルギー起源（98.4%）によるものです。エネルギー起源 CO₂排出量の部門別内訳をみると、産業部門が 67.3%、次いで業務その他部門が 13.8%、運輸部門が 11.4%、家庭部門が 7.5%となっており、産業部門の比率が高いことが特徴です（図 2.5.1-6）。土浦市の CO₂量は増加傾向にありますが、運輸部門でのみ減少傾向が見られます。

各部門の増減の特徴は、産業部門が製造出荷額の増減に左右され、家庭部門が世帯数と世帯当たりの排出量の増減に左右され、業務その他の部門は従業員数の増減ではなく、従業員当たりの排出量の増減に左右されています。

以上の特徴から土浦市では、省エネ設備の普及（太陽光発電設備補助事業、住宅用環境配慮型設備導入事業費補助事業）やライフスタイル・ビジネススタイルの転換に向けた意識啓発や情報提供（土浦市地球温暖化防止総合サイトつーチャンネルの運営など）を行っています。

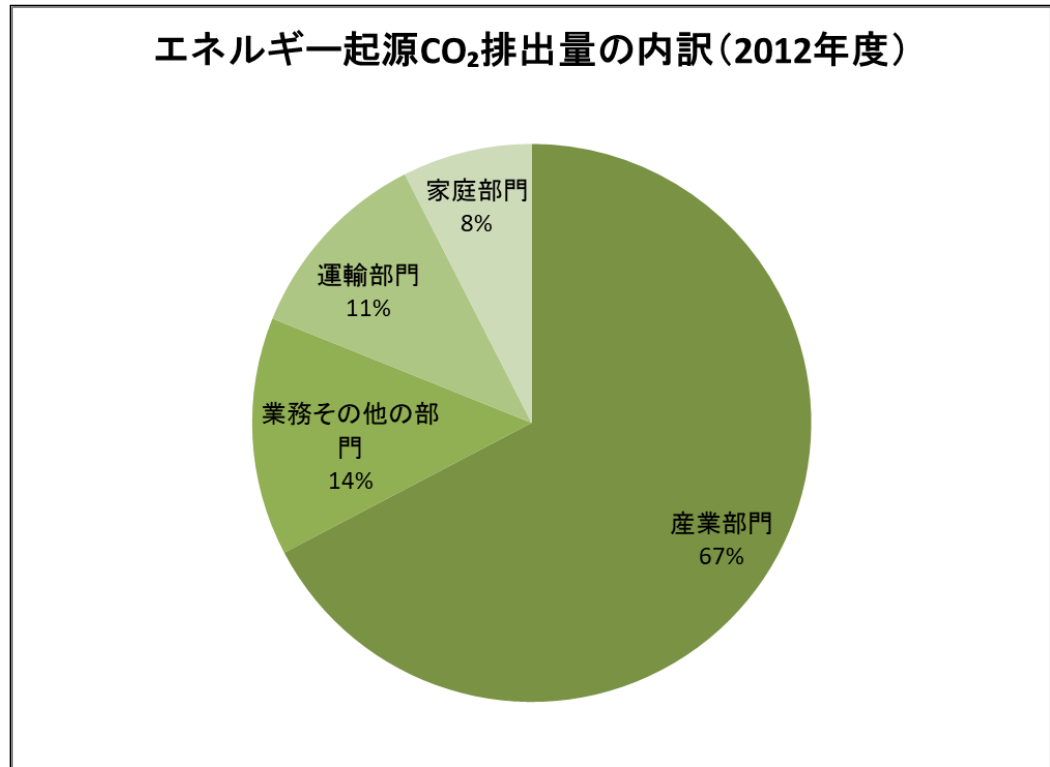


図 2.5.1-6 エネルギー起源 CO₂排出量の内訳

【課題】

土浦市では温室効果ガス排出量の削減を掲げ、人への意識改革と設備投資を主軸として行っています。しかし、温室効果ガスの排出量は増加傾向にあり、現状の対策のみでは不十分であり他の対応も必要であることが考えられます。他の対策として、人口減少やライフスタイルの変化を見据えた建築の空間構成とデザイン、それを可能とする規制や法制度の見直しが考えられます。

2.5.1.5 人づくり

【現状】

霞ヶ浦の水質汚濁や地球温暖化に見られるように、日常の市民生活や通常の事業活動が環境に大きな負荷を与えている現状があり、これらの環境問題を解決していくためには、このことを土浦市民が認識し、行動を変容させることが必要です。このためには、私たちを取り巻く環境問題に対して理解を深め、正しい認識と知識を持つための環境教育・環境学習と、共通認識を持つために、情報を共有するための場づくりが重要です。しかし、土浦市では現在希望者にのみ環境教育が行われており、この希望者以外へもこの活動を広げていく必要があります。

また、環境に対する市民活動は環境美化としてのごみ拾いや花壇の手入れなどが主であり、こうした活動は自治体コミュニティによるボランティア活動として行われています。自然保護活動は主に NPO 法人が現状担っています。こうした NPO 法人へ危惧され

る点として、構成員の年齢層が高く、今後は高齢化に伴い里山や農地の活用方法の知識の消失や担い手の不足することが挙げられます。

【課題】

土浦市では、環境保全に充てられている予算は決して高くありません。そのため市民による積極的な自然保護や環境問題解決行動が重要になってきます。現状の環境問題の深刻さや自然の活用方法などをふくめ、特に若い世代を中心に教育していく枠組み作りが必要になります。こうした活動によって土浦市において持続可能な社会を形成していくことが期待されています。

(参考) 平成 29 年度に行われた事業一覧

表 2.5.1-1 環境学習・教育

事業	対象者	実施回数	参加人数	開催部署
湖上セミナー	市内在住者	2	69	環境保全課
桜川エコアドベンチャーツアー	小学生とその保護者	3	72	環境保全課
水の情報交流会	市内小学生	1	31	環境保全課
中学生水環境研修会	市内中学1, 2年	1	30	環境保全課
目指せ「霞ヶ浦ドクター」養成講座	市内小学4年生	9(校)	375	環境保全課
出前講座(地球温暖化講座)	市内要望者	1	826	環境保全課
出前講座(手形づくり)		6		
出前講座(廃ガラスアート)		18		
環境教育推進事業	各国・校	-	-	指導課

表 2.5.1-2 情報収集・共有

事業	媒体	実施部署
第17回世界湖沼会議に向けた活動	市ホームページ、啓発品の配布	環境保全課
ごみ減量・リサイクル推進キャンペーン	冊子、物品配布	環境衛生課
地球温暖化防止キャンペーン	街頭呼びかけ	環境保全課
エコドライブ普及推進啓発事業	イベント	環境保全課
土浦市地球温暖化防止総合サイトつーチャンネル	web	環境保全課
土浦市環境展	イベント	環境保全課

表 2.5.1-3 環境系ボランティア活動・NPO 法人まとめ

団体名	会員数(人)	年齢層(代)	入会金(円)	会費(円)
土浦市まちづくり市民会議	70	60	—	—
一中地区市民委員会	315	60	—	—
二中地区市民委員会	96	60	—	—
三中地区市民委員会	326	60	—	—
四中地区市民委員会	198	60	—	—
五中地区市民委員会	167	60	—	—
六中地区市民委員会	102	60	—	—
都和地区市民委員会	145	60	—	—
新治地区市民委員会	185	60	—	—
NPO法人 まちづくり活性化土浦	30	50	—	3,000
土浦市ネットワーク等連絡協議会	17	60	—	1,000
フラワーネットつちうら・ラベンダークラブ	31	50	—	1,200
認定NPO法人 穴塚の自然と歴史の会	470	60	—	1,500-2,000
NPO法人 エコレン	26	60	—	3,000
NPO法人 化学物質による大気汚染から健康を守る会 茨城事業所	3	60	5,000-10,000	5,000-10,000
NPO法人 ネイチャークラブにいはり	20	—	—	2,000-3,000

2.5.1.6 環境まとめ

土浦市の直面する環境問題は多種多様で様々な対策が必要なが分かります。一般的にこれらの問題を引き起こしている原因は都市構造や私たちのライフスタイルなどによることが分かっています。市民の環境意識を変えることが土浦市の課題であり市民や事業所に対して積極的に情報提供をしています。しかし、ここ数年で土浦市は水質や二酸化炭素排出量など一部の環境基準を改善できずにいます。これは、設備投資や意識変容だけでは根本的な解決は難しいことを示しています。また、市の財政には限りがあり、環境に充てられる財源はわずかです。以上のことから、これからの環境の改善や問題の解決には地球温暖化と水質改善、空洞化対策と治水対策など複数の問題を解決できる政策や事業を検討し展開していくことが重要です。

2.5.2 防災

2.5.2.1 土浦市の災害の歴史

土浦市は霞ヶ浦に面しており、市内には桜川が流れています。土地に関しては関東ローム層に代表される強い地盤を持つ台地部、市街地や河川周辺の低地部などに分かれており、地震に関しては市内でも被害は様々です。比較的大きな被害があった地震災害としては、1895年の霞ヶ浦付近を震源とする地震、1923年の関東地震、2011年の東北地方太平洋沖地震が挙げられます。水害に関しては、桜川河口付近に市街地中心部があることにより、梅雨前線、台風、集中豪雨によって1840年頃、1861年、1890年頃に同地域に水害が起きています。

土浦市の災害はいわば洪水との闘いとも言えます。

2.5.2.2 財政面からみる防災

土浦市において平成30年度の一般会計総予算額は約510億円となっています。そのうち、総務費―防災費は約0.5億円となっており、総予算における防災費の割合は0.10%です。

土浦市の災害対策の現状は同規模（財政規模：52億円程度、地理的要因：中心市街地が浸水想定区域内）の都市と比べると全予算に占める防災費の占める割合が小さいです。しかし、「防災」が何に当たるかの定義がなく、施策内容も行政主体によって異なるため、単純比較できるわけではありません。

こうした点を踏まえても、表2.5.2-1にあるように土浦市の防災費の割合は著しく小さく、土浦市の防災対策は十分ではないといえる可能性があります。

表 2.5.2-1 土浦市と他市の予算比較

	総予算（千円）	防災費の割合（％）
土浦市	51,080,000	0.10
鳥取市	53,830,322	0.87
伊勢市	54,973,542	0.44
西尾市	53,240,000	0.94

2.5.2.3 地域防災計画の見直しによる財政の変化

土浦市には地域防災計画が策定されていましたが、平成 23 年に発生した東日本大震災時に多くの被害が発生しました。この際に避難対策や災害対応体制の課題が挙がり、平成 25 年度に地域防災計画が見直されました。

下図は、震災後の 24 年度から 30 年度の土浦市の予算に占める防災費の推移です。平成 24,28,29 年度の防災費の割合が極端に高くなっています。平成 24 年度は耐震性貯水槽施設整備工事が行われ、平成 28,29 年度は新治地区の地域防災無線整備が行われたため、防災費の割合が高くなっています。これらは短期的で大規模な事業であるため、この事業による財政支出が大きく、財政の推移をどう基準で比較できません。そのためこれらの事業を除き、防災費の割合を再算出し、図 2.5.2-1 に示します。この表から防災費の割合は地域防災計画の見直し前後でほとんど変化していないことが分かります。

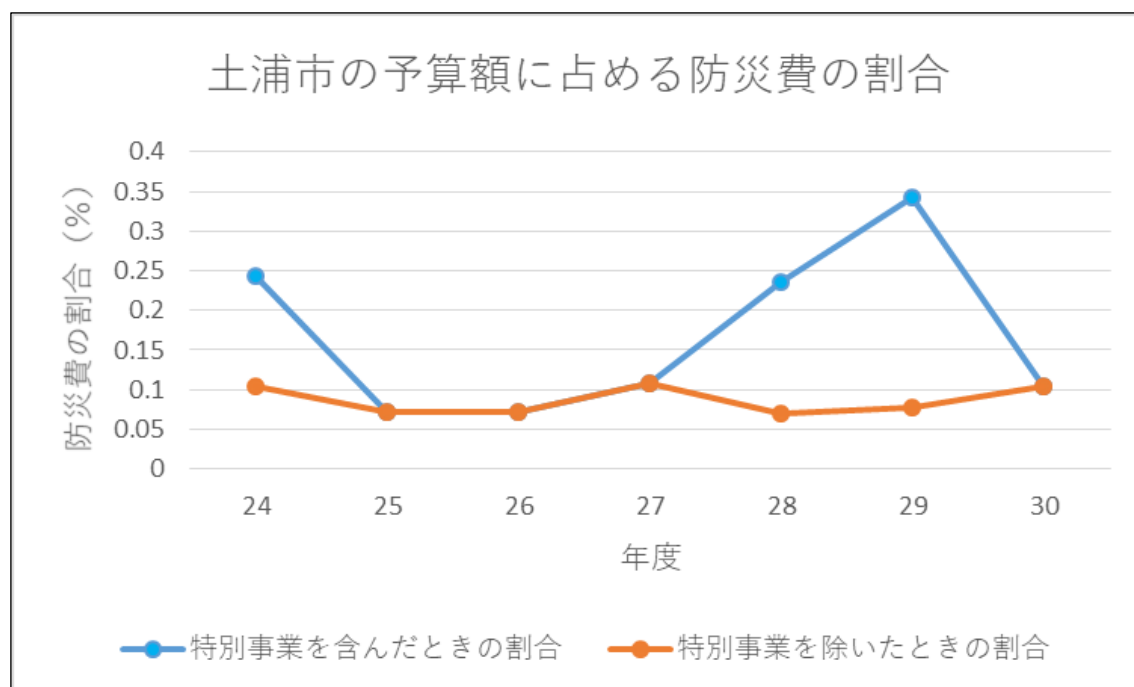


図 2.5.2-1 土浦市の予算額に占める防災費の割合

防災費の割合が変化していない現状を踏まえ、実際に土浦市の防災対策は現状で充分であるのかを考えてみます。

2.5.2.4 土浦市の災害対策-洪水-

下の図 図 2.5.2-2 は、桜川の洪水浸水想定区域図（48 時間総雨量が 745mm ピーク時一時間に 77mm の雨量を想定）です。中心市街地である土浦駅周辺はおおむね 3m~5m 程度の浸水が想定されます。この想定区域内では、戸建の 2 階の軒下まで水につかり、家が破壊される可能性がかなり高くなります。しかし、平成 27 年の市役所移転や平成 29 年の図書館新設など都市機能がこの区域に集中してきています。本来であれば災害拠点として機能するはずである市役所が、浸水により機能しなくなる可能性が考えられます。

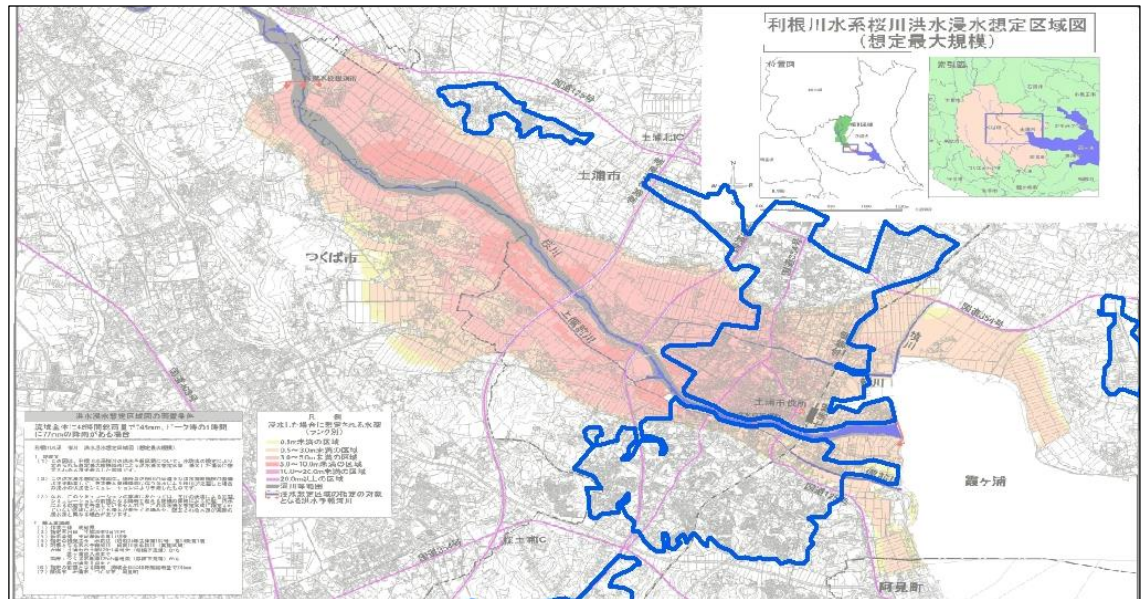


図 2.5.2-2 浸水想定区域と居住誘導区域

(出典：利根川水系桜川洪水想定区域図 青色：居住誘導区域)

現在までに行われた洪水対策としては、桜川の下流 10 kmの土浦市街地の堤防整備や川底掘削などがあります。現在、桜川上流の整備は現状の被害想定を考慮されたものではなく、さらに今後整備を行う予定がありません。こうした現状から、近年多く発生している局地的豪雨による大規模な洪水には対応しきれず、洪水浸水区域図に見られるように、土浦市街に洪水被害が及ぶことが想定されています。ハード整備では急速な対応ができないことから、ソフト対策として土浦市洪水避難地図が作成されています。しかし、逃げる方向が矢印で示されているのみで、具体的なルートが示されておらず、避難にどのくらいの時間がかかるのか、どこが避難の際に危険な場所なのかが不明で、対策としては不十分です。さらに、土浦駅前の開発と同時に行われるべき避難計画に遅れが生じているという課題点もあります。以上のことを踏まえると、近年は大規模な洪水は起きていない一方で、洪水が起きた際には逃げ遅れが発生しうることが考えられます。

2.5.2.5 土浦市の災害対策-地震-

土浦市は市庁舎、消防署、避難場所といった災害拠点の耐震化率が現在 81.5%です。これは茨城県平均の 91.7%と比べても約 10 ポイント低く、災害時に避難拠点として機能しなくなる可能性が懸念されます。さらに図 2.5.2-3 に示すように、市街地中心部は液状化の危険性があり、特に居住誘導地域とも重なっていることから、大きな被害が想定されます。

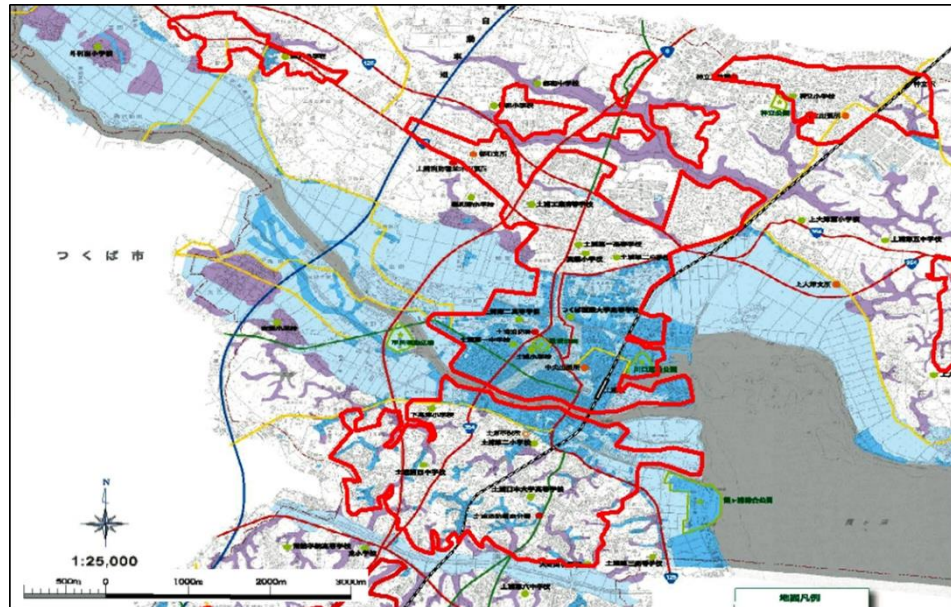


図 2.5.2-3 液状化想定区域と居住誘導区域

(出典：土浦市液状化危険度マップ 赤色：居住誘導区域)

土浦市はこういった地震による被害想定に対し、平成 32 年度までに災害拠点の耐震化率を 95%にするという方針示していますが、現在の財政支出を見る限り耐震化率向上に対する事業がありません。これは財源が足りていないことが大きな原因だと考えられます。そのため現在考えられている対策を全て行うのは厳しいと考えられ、優先して耐震化すべき施設の検討を進める必要があると考えられます。

2.5.2.6 今後の防災面の課題

災害対策に関する課題は未だに多く残されています。また、土浦市の予算は、減少していくと予想されており、これに伴い災害対策費も減少していくことも考えられます。

以上のことを踏まえると、今後は限られた予算の中で防災対策の質をどのように向上させていくかが課題であると考えられます。

2.5.3 農業

2.5.3.1 現状

土浦市の基幹的農業従事者の平均年齢は 61.1 歳であり、さらに 60 歳以上の従事者の割合は 78.2%となっており、高齢化とともに基幹的農業従事者の少子化も伺えます(図 2.5.3-1)。

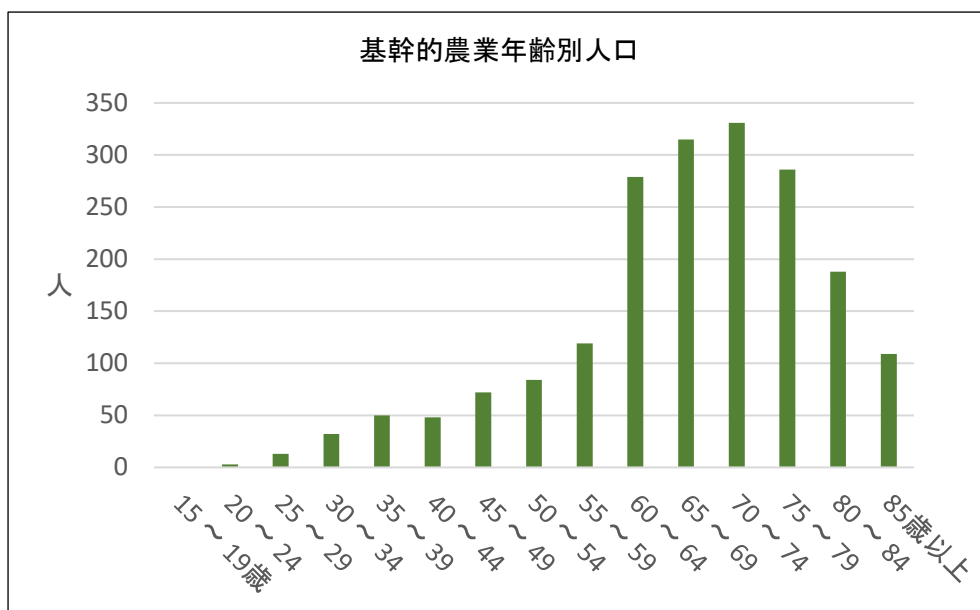


図 2.5.3-1 基幹的農業年齢別人口

(出典：農林水産省『2015 年農林業センサス』)

さらに農業従事者人口は年々減少しており、基幹的農業従事者は 2000 年から 2015 年の 15 年間で 2906 人から 1929 名と 977 名減少しています。今後の農業従事者人口の予測は日本の農業従事者数の予測モデルを用いると、2025 年では 1012 名、2040 年には 396 名にまで減少することが予測され、農業従事者人口の大きな減少が予測されます(図 2.5.3-2)。

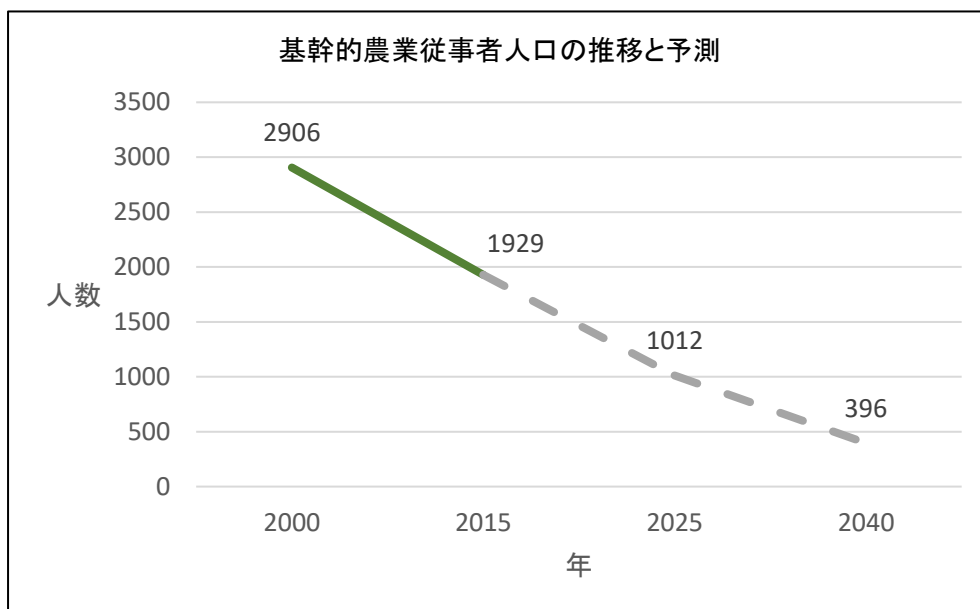


図 2.5.3-2 基幹的農業人口の推移と予測

(出典：農林水産省『2000 年～2015 年農林業センサス』)

農業産出額はかすみがうら市やつくば市などの周辺都市及び同規模人口の都市に比べても低く、約 97 億円であり、産出額が大きいとは言い切れない現状です(図 2.5.3-3)。

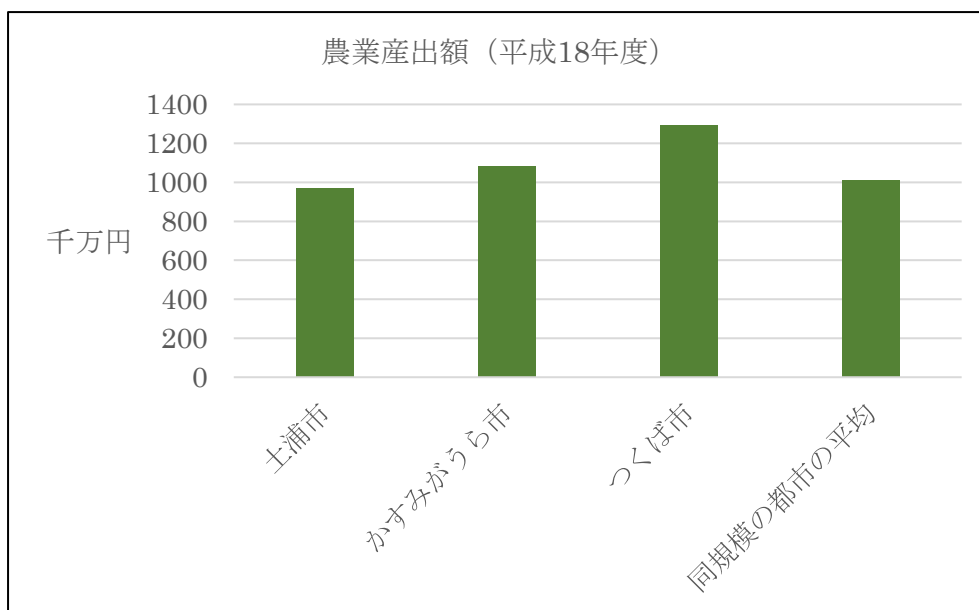


図 2.5.3-3 農業産出額

（出典：茨城県『茨城県社会生活統計指標-平成 25 年 3 月-』）

土浦市の全予算のうち、農林業水産業費は約 5.6 億円であり、これは市の総予算のうちの 1.1%です（図 2.5.3-4）。

この農林業水産費用のうち、農業振興に充てられている予算は 12%に当たる約 8 千万円とかなり少ない現状です（図 2.5.3-5）。

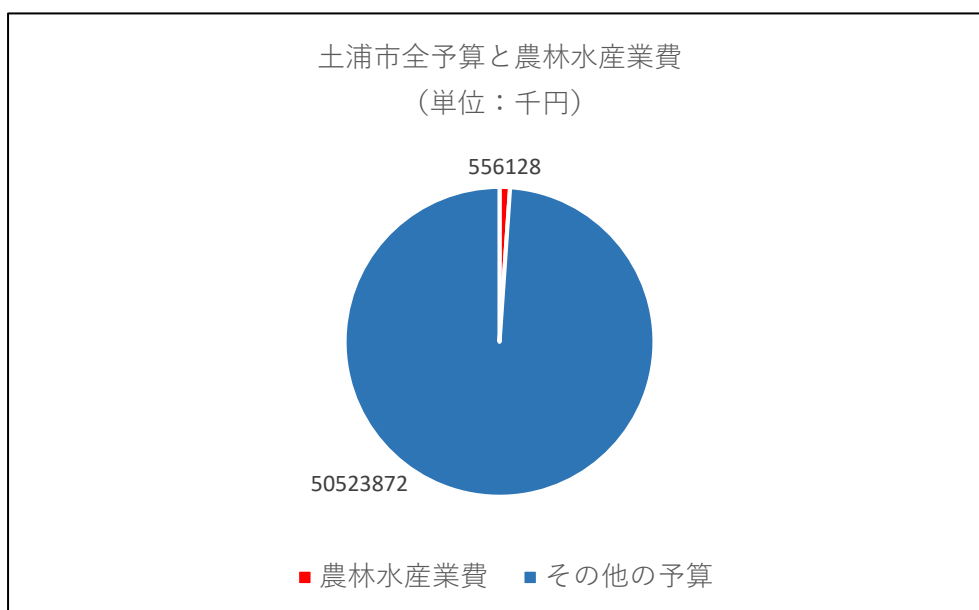


図 2.5.3-4 土浦市全予算における農林水産業費

（出典：土浦市『統計つちうら：平成 30 年度予算』）

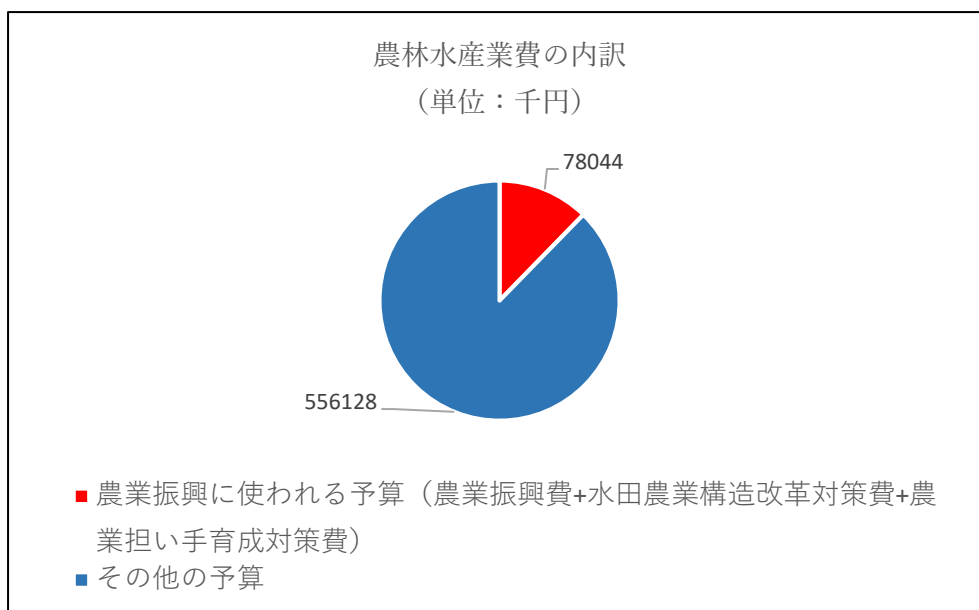


図 2.5.3-5 農林業資産費の内訳

(出典：土浦市『統計つちうら：平成 30 年度予算』)

経営耕作地面積も減少しており、2000 年の 3,047ha から 2015 年には 2,336ha と約 600ha も減少しています (図 2.5.3-6)。

一方で耕作放棄地面積は 2000 年の 297ha から 2015 年には 634ha と 2.1 倍と大きく増加しており、減少した経営耕作地面積のうち約半分が耕作放棄地となっていることが想定されます。

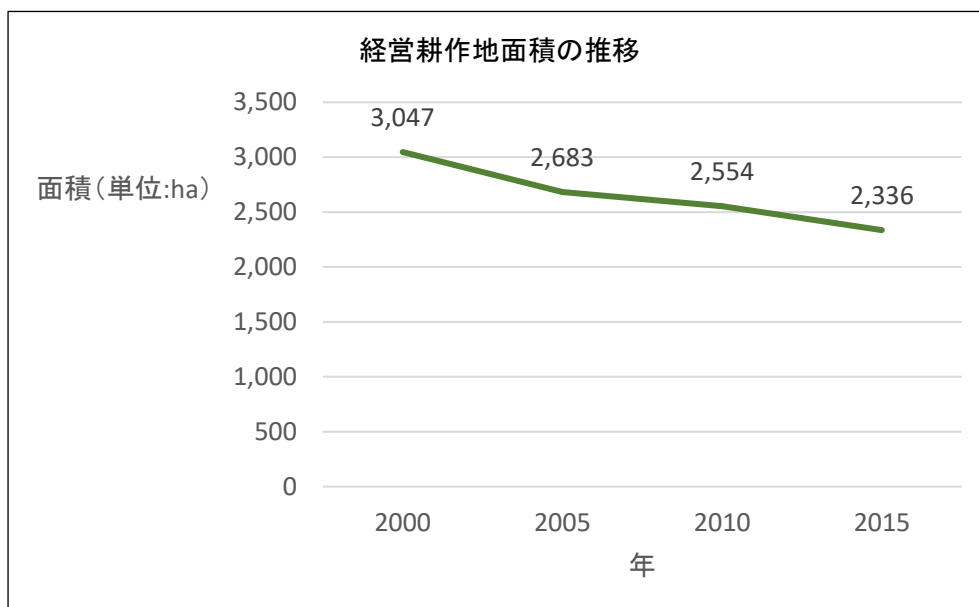


図 2.5.3-6 経営耕作地面積の推移

(出典：農林水産省『2000 年～2015 年農林業センサス』)

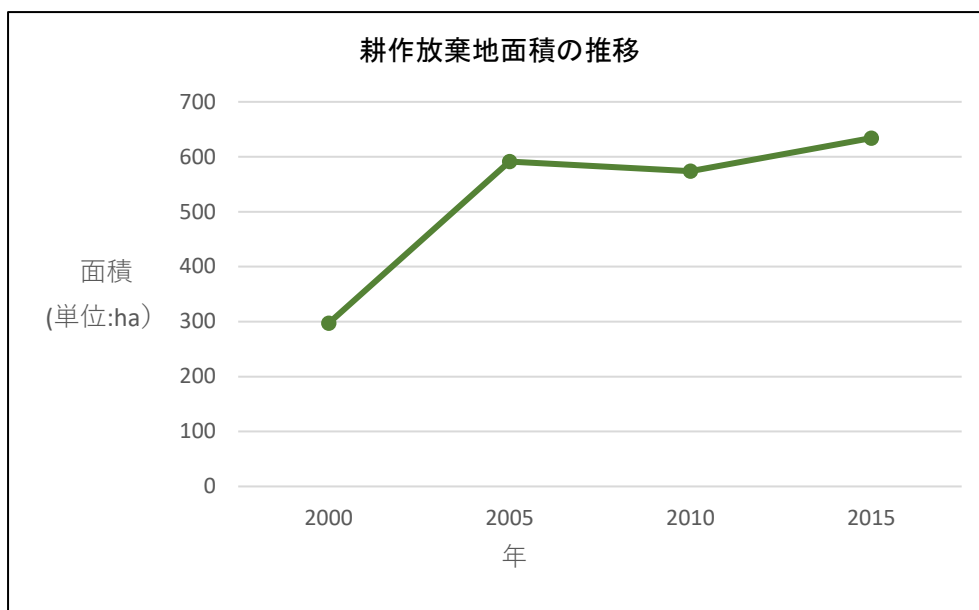


図 2.5.3-7 耕作放棄地面積の推移

(出典：農林水産省『2000年～2015年農林業センサス』)

耕作放棄地は、病虫害の発生や日照被害、鳥獣害や景観への悪影響、火災の発生の原因になるなど、放置しておくとなら生活に悪影響を与える可能性があります。

市内では耕作放棄地は西神立、東神立、田村、沖宿、白鳥、菅谷、手野下郷といった神立地域南部と筑波山麓にあたる本郷、永井、栗野、小山崎地区といった土浦市北部地域、そして虫掛地区、西根地区に多く分布しています(図 2.5.3-8)。

一方で各地区における総耕作面積に対する耕作放棄地面積の割合は、神立駅前、西神立、東神立、白鳥地区の神立地域北部、西根、永国、中高津、を中心とする牛久市との市境の地域、および虫掛地区と藤沢一区地区内で高くなっています(図 2.5.3-9)。

これらのことから土浦市内では神立地域南部、特に田村や沖宿地区は、耕作放棄地面積は大きいですが、地区内での耕作地も多いため、密度が低く耕作放棄地が考えられます。

一方で西根地区を中心とする地域や虫掛地区、藤沢地区などは耕作放棄地も多く分布しており、かつその密度も高いことが想定されます。

このように土浦市内でも地区ごとに耕作放棄地の在り方は異なります。

耕作放棄地が発生してしまう原因は市内北部では農業基盤整備が不十分であり、山麓という地形的制約の影響を受けやすいこと、東部ではレンコン栽培が盛んなために畑作従事者が減少してしまい畑の放棄が進んでいること、牛久市との市境の地域では農業従事者がそもそも少ないことなどが挙げられます。

耕作放棄地の状況が様々であることと同様にその発生要因も地区によって異なります。

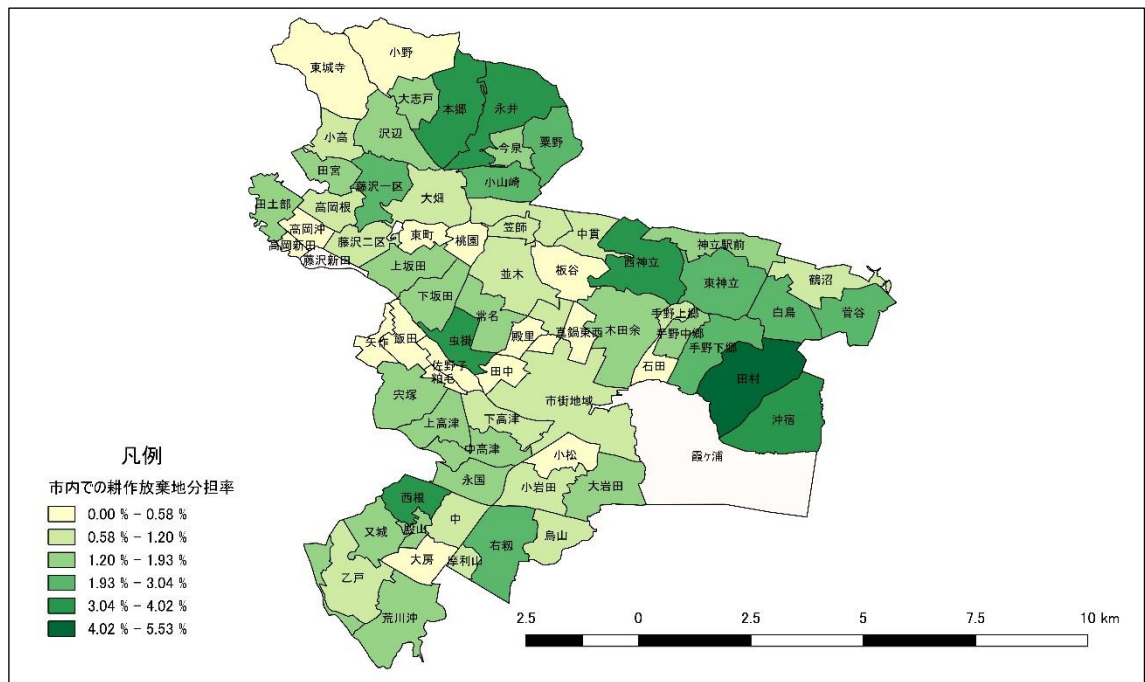


図 2.5.3-8 耕作放棄地分担率

(出典：2015 年度農林業センサス)

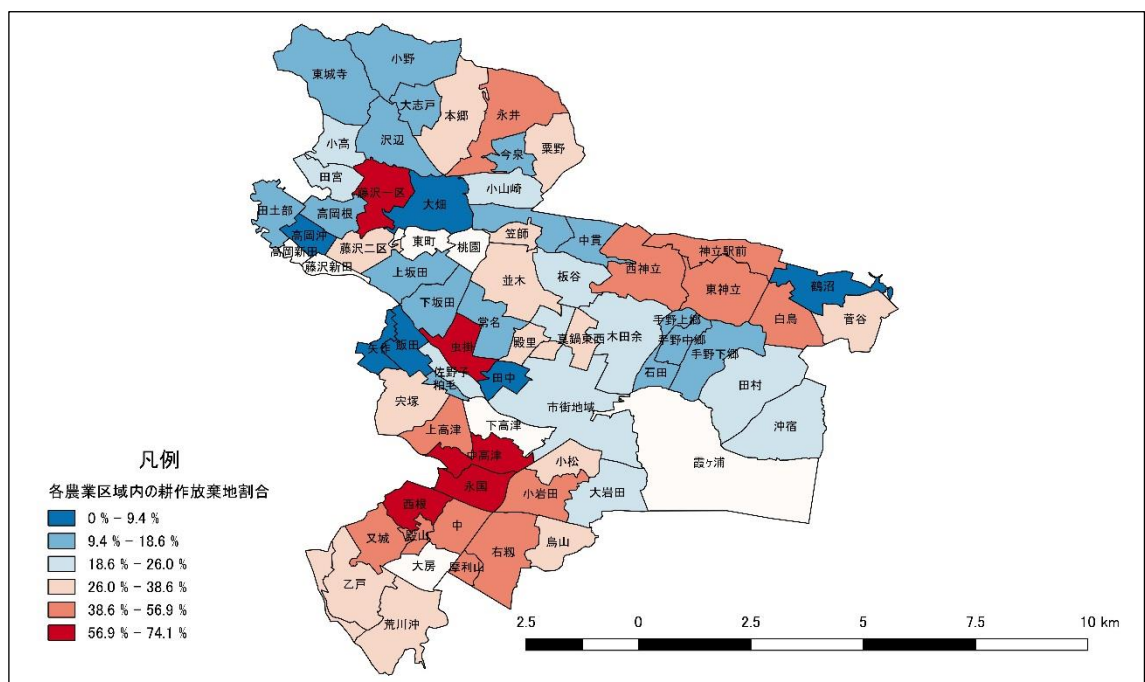


図 2.5.3-9 耕作放棄地割合

(出典：2015 年度農林業センサス)

2.5.3.2 撤退と存続の農業

上記に述べた「農業従事者の高齢化及び大幅な減少」、「農業出荷額の低下」「周辺地域と比較したときの農業生産機能の低さ」、「耕作放棄地の増加」、「少ない市の予算」、「耕作地の増加及び耕作放棄地の増加」といった課題を考えると、今後は土浦市内全域にお

いて発展的に農業を興していくことが難しいと考えられます。

そのため土浦市として農業に関する事業に予算を充てず、この分の予算を他の事業に充てることも考えられます。しかし、上記の課題がある一方で以下の様な理由があるため一概に農業事業をやめてしまうことはできません。

1. 農業を営んでいる方も土浦市民である。

土浦市民である農業従事者の仕事である農業を一律にやめることはできません。

2. 土浦市のアイデンティティとしてのレンコン農業

土浦市のマスコットキャラクターの「つちまる」や「レンコン大使」に代表されるように「レンコン生産量日本一の土浦市」は土浦市のアイデンティティとなっています。

このアイデンティティを失うことが一概に正しいとは言えません。

3. 地産地消の促進

地域での農業は流通に関するコストも低く、地域消費者の細かなニーズに対応した柔軟な生産を可能にします。また、農産物生産者が消費者と同地域に在住することによる消費者への購買意欲増大の効果、地域内での自給率向上促進の効果があります。

こうした役割を担う可能性をある農業を土浦市で完全になくしてしまうことは問題となる可能性があります。

4. 多面的機能の保持

農地には生産的機能のほかにも、環境的機能、防災的機能、文化的機能といった様々な機能を持つとされています。

環境的機能としては、土壌による水質浄化・汚濁防止作用、土壌侵食防止、微小気候調整機能、大気浄化機能、里山形成と組み合わせることによる生物多様性形成・維持機能が期待されています。

防災的機能としては洪水の防止や、地下水の涵養、火災延焼防止機能、避難場所機能が期待されています。

文化的機能としては、景観創出機能、食育や食育の場としての機能、レクリエーション地としての機能、農業文化や伝統文化を維持・伝承する場としての機能や地域交流の場としての機能が期待されています。

こうした機能をまとめて多面的機能と呼びます。

多面的機能は現在グリーンインフラとして大きく注目を集めており、活用されることが望ましいとされています。つまり多面的機能を保持することも農業を続けていく理由となります。

以上のことを踏まえると、土浦市内では農業を興していくことは難しい一方で維持し

ていかなければならないと言えます。

2.5.3.3 今後の農業の在り方

今後土浦市内での農業は発展的な存続に重点を置いていくのではなく、持続的な存続を考えていくと同時に適切に農業を撤退していくことも考えなければなりません。

【存続の在り方】

農業経営主体や、農業形態の在り方、また、農業以外の観光産業や多面的機能の保持といった多様な側面を踏まえたうえで、「どの農業を・どういった方法で維持していくのか」を農業区画レベルできめ細やかに決めていくこと、および決定事項に沿った制度の整備が必要になります。

この際に注意しなければならないのは「農業が無制限に展開されることなく、持続的に行うことを可能にしておくこと」を前提とした取捨選択を行うということです。つまり、すべての農業が農業であるからという理由で支援される対象にはならないということです。

【撤退の在り方】

筑波山麓付近は漸次森林に戻してく、住宅地が近い土地では耕作放棄地を無秩序に発生させない、住宅地内に存在するものは遊び場として整備するなど、市内の地理特性および立地条件に合わせた適切な撤退のための指針の整備が必要になります。

この際には、洪水防止機能といった多面的機能の観点を踏まえて、農業から撤退した土地の後の土地利用を明確にし、跡地の適切な活用についても規定していくことも必要になります。

以上の観点を踏まえ、地区の性格を踏まえたきめ細やかな新たな指針及び制度を作っていくことが土浦市の農業の課題と言えます。

2.5.4 三分野としての課題

現状、防災・環境・農業の3つの分野に関してはそれぞれの観点で独立した政策の展開を行っています。そのため、各々の課題に対しては防災なら防災の、環境なら環境の、農業なら農業の視点のみの立場でしか問題に対してアプローチできていません。

こうした単一立場からのアプローチでは、例えば、堤防整備などによって防災機能を向上させることができたとしても、環境負荷が大きくなるなど、他の分野にたいしての影響を考慮することが難しくなります。また、グリーンインフラのように、他の分野と共同して展開する施策も求められつつあります。

以上のことを踏まえると、この環境・防災・農業の3分野に関しては各分野独立した政策・施策のみならず、それぞれが協力した政策・施策を考えていくことが必要になります。

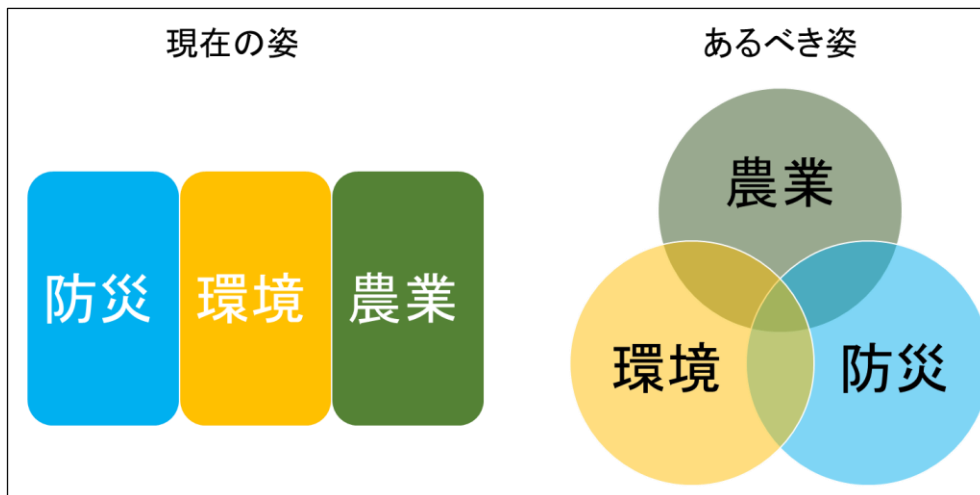


図 2.5.4-1 分野を跨いだ政策展開

2.6 公共施設等再編およびインフラアセットマネジメント

2.6.1 土浦市の現状と課題

2.6.2 現状

土浦市が保有する小学校や市役所の庁舎などの建築物施設は 214 施設、非建築物施設のうち駐車場などの交通施設は 6 施設、広場・公園施設などは 61 施設整備されています。

その中で学校教育施設が最も広い延床面積を有しており、次に広いのは行政施設、住宅施設となっています。経過年数別で延床面積の割合に注目すると、30 年から 40 年未満が 41.4%で最も多く、次いで 40 年から 50 年が 19.0%となっており、老朽化が進んでいます。

公共施設の支出について、平成 26 年度では、維持管理費に 47.3 億円、事業運営費に 57.8 億円となっています。

土浦市が保有するインフラ施設は主に道路、橋梁、上下水道、給排水・処理施設を指し、給排水・処理施設は全部で 28 施設整備されています。

インフラ施設への投資的経費は平成 26 年度に 45.9 億円となっています。

2.6.2.1 課題

- 人口減少、少子高齢化への対応
 - 今後も人口が減少し、少子化、高齢化が進むと見込まれています。
 - 市民の需要変化への対応や、生活に必要不可欠な公共施設の適切な配置計画が必要です。
- 投資的経費増加への対応
 - 人口減少により自主財源が減少し、扶助費などの支出が増加し、財政状況が厳しくなっていくことが予想される中、公共施設やインフラ施設の大規模改修や建て替えなどに多額の投資的経費が必要であり、財源の確保が重要です。

- 施設の量や事業の費用を抑え、投資的経費を減少させることも求められます。
- 施設老朽化への対応
 - 築 30 年以上経過している公共施設の延床面積の割合が 63.4%と全体的に老朽化が進んでいます。
 - 特に学校教育施設、子育て支援施設、行政施設、住宅施設の老朽化が激しい状況です。学校教育施設、行政施設、住宅施設は公共施設に占める延床面積の割合も高く、今後は大規模改修や建て替えなどを行う必要があります。
- 施設サービスへの対応
 - 平成 26 年度の公共施設の年間稼働率は文化施設で 34.8%、生涯学習施設で 30.5%と低い状況となっています。
 - 市民の需要の変化を踏まえ、施設サービスの適正化や、民間企業との連携などを含めたサービス水準の向上などが求められます。

2.6.2.2 土浦市の方針

現状や課題を踏まえ、土浦市は整備や管理における効率化、施設保有量の縮小などを方針としています。

市民の需要の変化や財政負担を踏まえ、施設量を適正に変化させると共に、市全体として効率的な施設配置を行うことを目指します。一方、今後も活用し続ける施設やインフラ施設については、定期的な点検や診断を行い、長寿命化を推進、財政負担の平準化や維持管理費用の減少を図ります。

さらに、サービス向上や財政負担の軽減の面から、民間活用を導入することを考えています。

2.6.2.3 個々の施設について

以下よりそれぞれの施設、インフラについての現状、課題などについて述べていきます。

2.6.3 インフラ施設

市のインフラ施設は道路、および上下水道を指します。

表 2.6.3-1 インフラ施設の現状

種類	延長 (km)	普及率	普及率 (県平均)
市道	1515.1	－	－
(うち橋梁)	4.6	－	－
上水道	852.4	98.5%	94.4%
下水道	837.3	88.0%	61.8%

課題

- 施設更新費の増加
 - 土浦市の上下水道普及率は県平均を大きく上回り、新規整備は一段落しつつあり

ます。

- 高度成長期に整備されたインフラの多くが更新時期を迎え、現在の予算と比べ今後 40 年平均で年あたり 31.9 億円、必要額が増加すると予想されます。
- 手法の見直し、長寿命化などで費用を圧縮する必要があります。
- 施設縮小の困難性
 - インフラ施設はネットワークとして機能するものが多く、再配置や統廃合などの施設縮小が他施設と比べて困難です。
 - 縮小も検討しつつ、今ある施設を効率よく維持管理する手法が必要とされます。
- 予防保全型管理の実行
 - インフラ施設の計画的修繕・長寿命化は更新費用圧縮に大きく寄与します。
 - 土浦市でも『橋梁長寿命化修繕計画』等を策定していますが、予算不足等により施設修繕が計画通りに進んでいないのが現状です。
- 民間活力導入の検討
 - PFI、包括委託など、民間事業者のノウハウを導入することで効率的なインフラ維持管理が期待できます。
 - しかし、民営化に伴うデメリットをどのように回避するか各地で試みが行われている段階で、慎重な検討が求められます。

2.6.4 交通施設

ここでの交通施設とは、土浦市営駐車場（駅東・駅西駐車場）を指します。

課題

- 老朽化への対応
 - 駐車場は土浦駅の東西に RC 造の立体駐車場が整備されています。どちらも築後 20 年が経過しており、老朽化が進行しています。
- 駐車場の形態の見直し

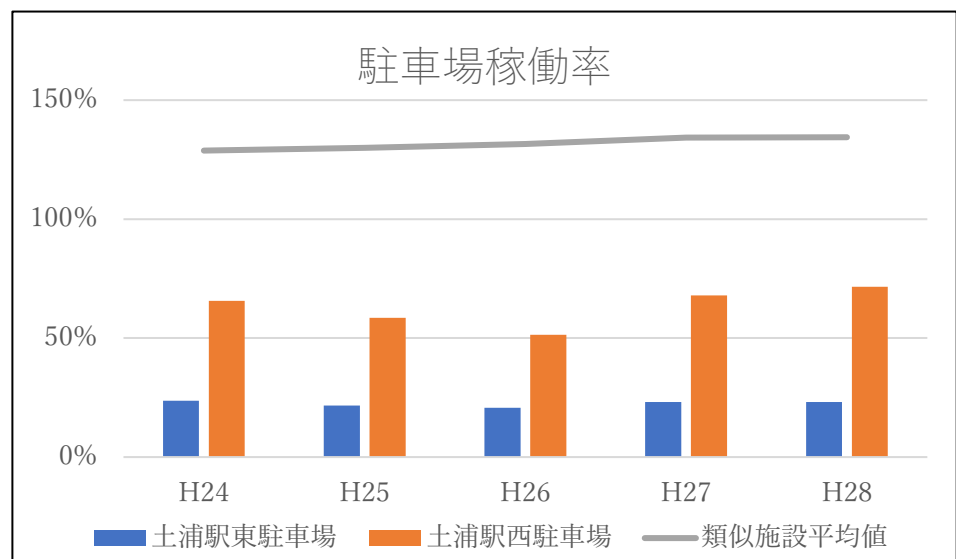


図 2.6.4-1 駐車場稼働率

- 両市営駐車場の稼働率は平均値を大きく下回っており、土浦駅東駐車場の稼働率は 20% 台と利用率が極めて低い状態が続いています。
- 両市営駐車場の利用料金の上限額が土浦駅周辺の民間も含めた駐車場の中で最も高く、稼働率を低下させている要因であると考えられます。
- 運営形態を直営から指定管理者制度へ戻すなどの管理対応の他、利用料金の改定や周辺施設との提携を強化する必要があります。
- 土浦駅周辺の民間駐車場の合計駐車可能台数は 1955 台であり、現在の両市営駐車場の 1 日あたりの利用平均台数の 712 台を上回ることから、両市営駐車場が除却されたケースにおいても日常の駐車場利用に支障はないと考えられます。
- しかし、土浦花火大会などの大規模なイベントにおける駐車場のキャパシティ確保は必要であると考えられるため、立体駐車場から平面駐車場に変更するなどの対策が考えられます。

2.6.5 消防施設

消防施設は大きく消防署等、分団車庫を指し、消防活動の拠点として消防署 4 施設、分署 1 施設が設置されています。分団車庫は旧土浦市に 20 施設、旧新治村に 18 施設設置されています。

課題

- 各施設の老朽化
 - 荒川沖消防署、神立消防署、新治消防署、南分署は築後 30 年を超えており、荒川沖消防署と神立消防署は平成 24 年に改修工事を行っています。
 - 新治消防署、南分署や分団書庫の老朽化対応と施設の安全性確保が必要となります。
- 人口増加地域における消防空白
 - 立地適正化計画によって今後都市機能を誘導するおおつ野地区の近隣に消防施設が存在せず、火災時等の初期対応に遅れが生じる可能性があります。
 - おおつ野地区に最も近接する消防施設は沖宿町の 17 分団車庫であり、おおつ野方面への移転も踏まえた適正配置が求められます。
- 分団車庫の立地の偏り
 - 分団車庫の多くが新治地区に集中しており、立地に偏りが見られます。
 - 今後の人口分布や立地適正化計画による人口誘導、各施設の老朽度を考慮した訂正配置の検討が必要です。

2.6.6 広場・公園施設等

課題

- 広場・公園の管理計画の見直し
 - 土浦市の平成 24 年度マスタープランに記載されている市民アンケートによると、「公園緑地の整備はいずれの規模についても不満である」との回答が半数を占め、

不満の大半は広場・公園施設等の設備管理に関するものであることが分かっています。

- 公園事業予算の約 7～9 割が清掃費やごみ処分費などの公園管理費用として外部委託されており、設備管理の徹底には管理費用の削減が必要です。
- 設備管理の徹底には現状の管理費用の再検討が必要であり、各広場・公園について管理の頻度を順位付けし、上位の広場・公園から優先的に管理するなどの対策が求められます。また、街区公園などの比較的小規模な広場・公園等における周辺住民による維持管理が促進される必要があります。
- 公園密集地域においては、近隣で機能が重複している広場・公園を統合し、規模の大きな公園に機能を集約、小さな公園は広場のみや水場のみなど機能特化型に作り変えることで、工事負担の軽減や整備費の縮減、改修ペースの向上を図るなどの対策が必要です。
- 市民との協議や周辺ニーズを踏まえた管理計画を実施すると同時に、市民と協働した広場・公園の維持管理を行うなど官民一体の設備管理が求められています。

2.6.7 コミュニティ・文化施設

コミュニティ・文化施設のうち、「亀城プラザ」「市民会館」「博物館」「上高津ふるさと歴史の広場」の 4 つが文化施設に該当します。

課題

- 亀城プラザと市民会館の機能重複
 - 亀城プラザと市民会館は比較的近くに建っているが、両者共に会議室などの貸出を行っており、施設の役割が重複していると言えます。
 - 両施設の予約状況から市民会館での稼働率が比較的高い一方で亀城プラザでの稼働率は低い水準であることが推測されます。（下記参考より）
 - このことから、各施設の役割の見直しや統廃合などによる改善の余地は十分にあると考えられます。

表 2.6.7-1 亀城プラザの利用可能日数に対する利用率の割合
(集計期間：12月6日～12月28日)

		終日利用	一部利用	終日空き
亀城プラザ	大会議室1	5%	40%	55%
	大会議室2	25%	30%	45%
	第1会議室	15%	25%	60%
	第2会議室	15%	75%	10%
	第3会議室	30%	60%	10%
	第4会議室	10%	45%	45%
	第5会議室	10%	55%	35%
	第6会議室	10%	45%	45%
	終日空き率	38%		

表 2.6.7-2 市民会館の利用可能日数に対する利用率の割合
(集計期間：12月6日～12月28日)

		終日利用	一部利用	終日空き
市民会館	第1会議室	27%	18%	55%
	第2会議室	27%	64%	9%
	第3会議室	27%	64%	9%
	第4会議室	27%	55%	18%
	終日空き率	23%		

2.6.8 子育て支援施設

土浦市の子育て支援施設とは保育所、児童館等、幼稚園、児童クラブを指します。

課題

- 幼稚園
 - 充足率は平成27年度時点で34.3%と低い水準です。
 - 平成30年に土浦幼稚園、新治幼稚園の2園に再編、平成33年度末には0園に再編予定です。
- 保育所
 - 充足率は平成26年度時点で82%と高い水準です。
 - 「公立保育所民間活力導入実施計画」(2018年)に基づき民営化していく方針です。

- 委託・移管後についても、市が保護者と事業者との調整を図り、必要に応じて事業者への指導を行うなど積極的に関与していく必要があります。また、全国的に民間の保育所が経営悪化で閉園している例が多くあり、その対策が求められています。
- また、民間も含め保育士が不足しており、待機児童も出ています。民営化するだけでは根本的な問題解決が図れないため、今後保育士をどう確保するか検討する必要があります。

2.6.9 学校教育施設

土浦市の学校教育施設とは小学校、中学校を指します。

課題

- 児童数・生徒数の減少
 - 少子化が進んでおり、児童数・生徒数ともに減少しています。
 - 新治地区では統廃合が行われ、平成 30 年度より小中一貫の新治学園義務教育学校として整備されました。

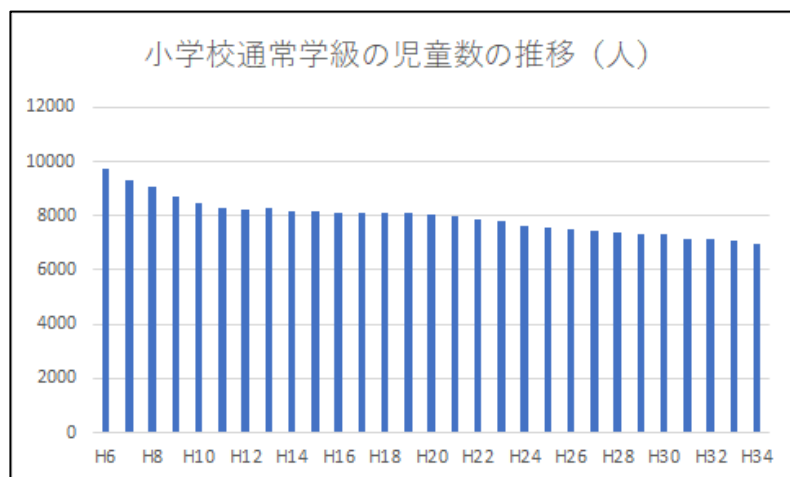


図 2.6.9-1 小学校通常学級の児童数の推移（人）

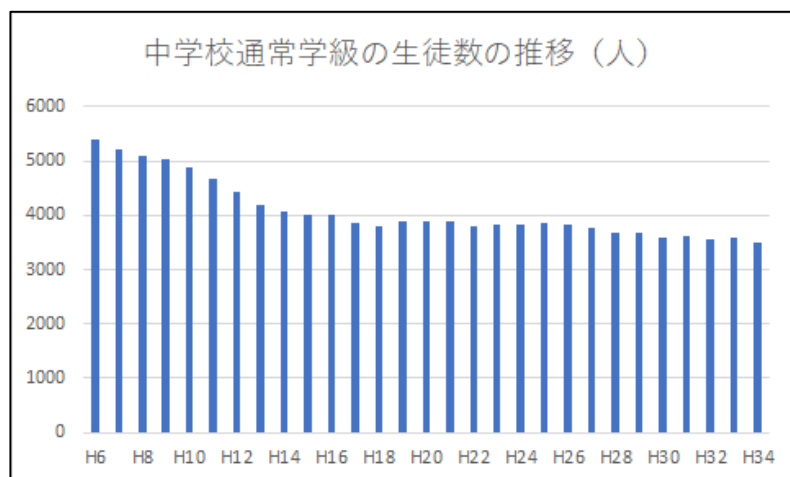


図 2.6.9-2 中学校通常学級の児童数の推移（人）

- 統廃合の検討

- 上大津西小学校(52 人)、菅谷小学校(152 人)と市の定めた適正規模に満たない小学校があり、早急な対策が必要です。
- しかし、統廃合先として考えられる上大津東小学校はおおつ野地区にあり、今後、児童数増加が見込まれるため、現時点では様子見をしている状況です。

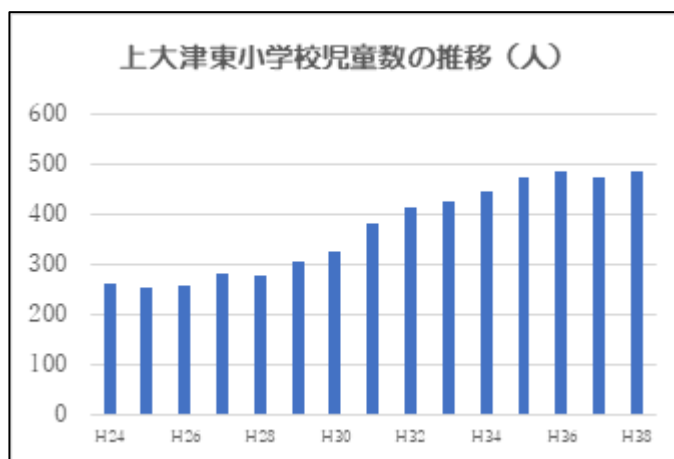


図 2.6.9-3 上大津東小学校児童数の推移 (人)

- 図 2.6.9-3 は平成 28 年の上大津東小学校の児童数推移予測です。これによると、平成 30 年の予測児童数は 324 人ですが、平成 30 年(現在)293 人とわずか 2 年で 30 人ほどの誤差があります。
- こうしたことから、おおつ野地区の人口は想定ほど増加しておらず、もう一度見直すことで統合の余地があると考えられます。
- 将来的な施設のあり方
 - 人口減少と高齢化が進む社会において小中学校のような施設のニーズは減る一方で福祉施設の需要は増加する可能性があります。さらに各施設の老朽化から施設の統廃合が必要です(施設の多機能化)。
 - 公共施設面積の 4 割が学校施設で、市の全域に平均的に立地していることから、学校を拠点にすることが考えられます。

2.6.10 住宅施設

土浦市の住宅施設というのは、市営住宅を指します。

課題

- 財政圧迫

- 人口減少、少子高齢化などにより土浦市の財政は苦しい状況です。
- 大半の施設が築後 30 年以上経過しており老朽化が著しく、効率的な施設の改修、更新が必要です。
- 入居率が高い上に待機者も存在しており、簡単には縮小化できません。

- 市営住宅とは別に、生活困窮者に対して住居確保給付金制度も行い、二度手間が生じています。
- 全ての市営住宅が更新される 80 年後の損益について、平成 30 年度の土浦市予算案をもとに計算しています。

表 2.6.10-1 今後 40 年間市営住宅を直営した場合の利益試算

市営住宅利益	利益（千円）
使用料（滞納繰越分を含む）	177,228
駐車場使用料（滞納繰越分を含む）	7,568
交付金	16,737
（事業費債）	12,200
年間合計	213,733
80 年試算（市債を除く）	16,122,640

表 2.6.10-2 今後 40 年間市営住宅を直営した場合の費用試算

市営住宅費用	予算（千円）
需要費	72,399
委託料	11,003
使用料および賃借費	16,396
（改修工事等更新費）	α
住居確保給付金	3,674
年間合計	103,472+ α
80 年試算	8,277,760+A

土浦市の公共施設白書より更新費単価は次のようになっています。

表 2.6.10-3 更新費 A の計算

構造区分	更新費単価（千円/㎡）
鉄筋鉄骨コンクリート造	300
鉄筋コンクリート造	270
鉄骨造、ブロック造、木造	200

- 土浦市が上げている市営住宅の延べ床面積から更新費を計算すると今後 80 年で 17,026,731 千円という費用がかかります。
- よって、今後 80 年間の利益から費用を引くと、約 92 億円という損失が生まれる計算になります。
- 家賃設定の困難性（※研究論文から）
 - 近傍同種家賃は一般的に市場家賃の 8 割程度であり、市場家賃よりも安いために適切な退去インセンティブになっていない可能性があります。
 ※近傍同種家賃とは入居したのちに収入が超過してしまった収入超過者に対して課せられる家賃で、市営住宅と似たレベルの民間賃貸住宅の家賃となります。
 - しかし、公共機関は市場の十分な情報を持っていないため、適切な家賃設定が困難な状態にあります。

- 低所得者の集中定住による外部不経済（※研究論文から）
 - 低所得者が集中することにより、コミュニティが形成されないなどのことから地域イメージの低下をもたらします。
 - 財・サービスの需要が低下し、それに伴い財・サービスの種類も減少する恐れがあります。
- 指定管理者制度の困難性

現在全ての市営住宅を直営により管理しています。そのことから、民間活力の導入（指定管理者制度）を検討しています。

 - 指定管理者制度等の民間委託によって民間企業が利益を出すには以下の方法が主となっています。
 - ◇ 附随事業（建物の中に民間施設を併設）
 - ◇ 区画整理により余剰となった土地に民間施設を導入
 - しかし、民間企業が土浦市に魅力を感じているかは不明で、予測が困難な状況にあります。
- 生活困窮者のセーフティネット
 - 市営住宅は生活困窮者のセーフティネットなので、徹底された管理運営が必要です。
 - 直営や民間活力導入以外の新たな手法を模索する余地があります。

※「公営住宅が住宅地の価格形成に与える影響と政策の妥当性に関する考察～東京都区部の住居系地域における分析～」川原拓より

3 全体構想

3.1 マスタープラン作成にあたっての課題の認識と、都市づくりに対する姿勢

現状に対する課題の認識は以下の通りです。

土浦市は約 14.1 万人の人口を抱える（2015 年時点）茨城県南有数の都市です。霞ヶ浦や筑波山地の雄大な自然環境を有し、レンコン等の農作物栽培が盛んである他、進学校の集積・全国規模の花火大会の開催など文化・教育面でも都市的魅力が高くなっています。一方で全国の地方都市と同様にモータリゼーションの進展に伴う郊外化、少子高齢化の影響を強く受けています。とりわけ商業面では隣接するつくば市や阿見町における大型商業施設の開業、同市内におけるイオンモール土浦の開業などにより中心市街地の商業施設は壊滅的な影響を受けています。また、郊外化及び少子高齢化はインフラストラクチャー維持の持続性や生活の質の悪化を招く恐れがあり将来的なリスクをはらんでいます。

また、私たちの都市づくりに対する姿勢は以下の通りです。

① これまでのマスタープランに囚われない都市像の把握

土浦市のマスタープラン、そしてこれまでの本実習においては都市像を把握する際に学区等によって地理的に分類することが試みられてきました。しかしこの分類方法は異なる特性を持つ地域を一緒くたに扱っており、正しい認識とは言えないのではないのでしょうか。今回私たちは都市を分類する際に歴史的な成り立ちや構造に着目して分類し、都市像を把握することに努めました。

② 目指す都市像に対し、長期的な視点で有効性のある施策立案

土浦市のこれまでのマスタープランは教育・福祉・産業などのあらゆる分野において改善・向上的な志向が強くなっています。しかし土浦市の現状を考えると現状よりも悪化していく都市の状況をどのように上方修正するかを考えることの方がより現実性があるのではないのでしょうか。ハード・ソフトのみの単発的な施策ではなく、両者を組み合わせた長期的な有効性のある施策を立案することで、現時点で予想される将来の都市像を上方修正することを図ります。

③ 都市の持つダイナミズムを広域的にとらえた施策立案

私たちは土浦市のみに着目してマスタープランを策定するのではなく茨城県南・関東圏・日本全土など複数のレベルにおける土浦市の立ち位置を把握することに努めました。とりわけ産業・観光面では関東圏における土浦市の競争優位性を見極める必要があり、農業分野においては日本全国のみならず世界的な観点からの競争優位性を勘案する必要があります。また、様々なレベルにおける時系列的な人口動態・都市構造転換などといった都市のダイナミズムを活用した都市づくりを図りました。

3.2 理念

長期的には持続可能性、サステナビリティを重要視しつつ、短中期的には迫ってくる問題にも対応します。短中期的に迫ってくる問題は、例えば人口減少や少子高齢化などが挙げられます。

3.3 方針

土浦市ではこれまで人口減少や少子高齢化が進行し、同時に都市の郊外化が発生してきました。これらの社会変化に対して何も対策を行わない場合、今後 40 年間で 35%の人口が減少することや、2060 年には高齢化率が 40%になることなどが予測され、その結果、買い物困難者の発生や雇用の喪失、インフラストラクチャー更新の停滞、景観や治安の悪化など、様々な社会問題が発生することが考えられます。

そこで私たちは、そのような未来を回避するために、持続可能性を高めることを念頭に置くことを方針にしました。

3.4 目標将来像

土浦市がこれまで経験してきた社会変化と、今後顕在化してくると予想される社会問題を踏まえ、土浦市の目標都市像を

「ここでいい。ー永く暮らせる街ー」

とします。

私たちは、長期的な視点に立って土浦市のあるべき街の姿を考えました。それは、「ここがいい。」という一過性の街ではなく、また、諦めと妥協を滲ませた「ここでいい。」という街でもありません。目指すべきは、いつまでも「ここでいい。」と思える普遍的な街です。

3.5 目標

理念と手法と目標将来像のもと、3つの目標を下記のように定めます。

① 市民の暮らしの持続可能性

将来を見据えた市民側の視点として、高齢者を含めて誰もが日々を暮らしていく上で欠かせない買い物を、今後も行える場を維持します。

② インフラストラクチャーの持続可能性

行政側の立場から、市の基盤を今後も安定的に整備するためにコンパクト化を進め、社会資本を維持します。

③ 働く場所の持続可能性

基幹産業を育成することにより、将来に渡り住み続けるために必要な働く場所を維持します。

3.6 全体構想

目標都市像の実現のため、土浦市の都市構造を集約型とすることを目指します。土浦駅周辺の中心部に働くエリアを、バス路線沿いや鉄道路線沿いに住むエリアを設定し、それと同時に、それらエリア内に学校やスーパー、診療所などの生活利便施設を集約させます。

集約型都市の目的は、各エリアの人口密度を維持することです。人口密度を維持することで、公共交通などの行政サービスの維持や効率的なインフラストラクチャー更新、街の安全確保が実現できると考えました。

3.7 分野別構想

3.7.1 インフラストラクチャー分野

現在土浦市で導入されている都市計画税は、課税対象地域を市街化区域内とし、税率は一律 0.30%となっています。私たちはエリア内居住を促進するために、エリア内の都市計画税の減税を提案します。課税対象地域を「エリア内：DID 地区内である地域」と「エリア外：DID 地区には含まれないが市街化区域内である地域」に分け、税率は「エリア内：DID 地区内である地域」は 0.15%、「エリア外：DID 地区には含まれないが市街化区域内である地域」は 0.30%とします。また、エリア外に新たに居住する場合は、エリア外インフラストラクチャー負担として 1 万円を追加徴収することで、エリア外への新規居住を抑制します。既存居住者と新規居住者のエリア別課税項目については、以下の表に示します。

表 3.7.1-1 居住者別の課税項目

	課税対象者分類	課税項目	備考
エリア内	既存居住者、新規居住者	都市計画税 0.15%	
エリア外	既存居住者	都市計画税 0.30%	市街化調整区域は課税なし
	新規居住者	都市計画税 0.30% エリア外インフラ負担 1 万円	市街化調整区域は エリア外インフラ負担のみ

● 範囲の設定

エリアの範囲設定は表の通りです。範囲設定の図には、国土数値情報の「行政区域」「DID 集中地区」「都市地域」「1km メッシュ別将来推計人口（平成 29 国政局推計）（shape 形式版）」を利用しました。

表 3.7.1-2 エリア設定

エリア内	DID 地区
エリア外	DID 地区には含まれないが市街化区域内である地域
	市街化調整区域

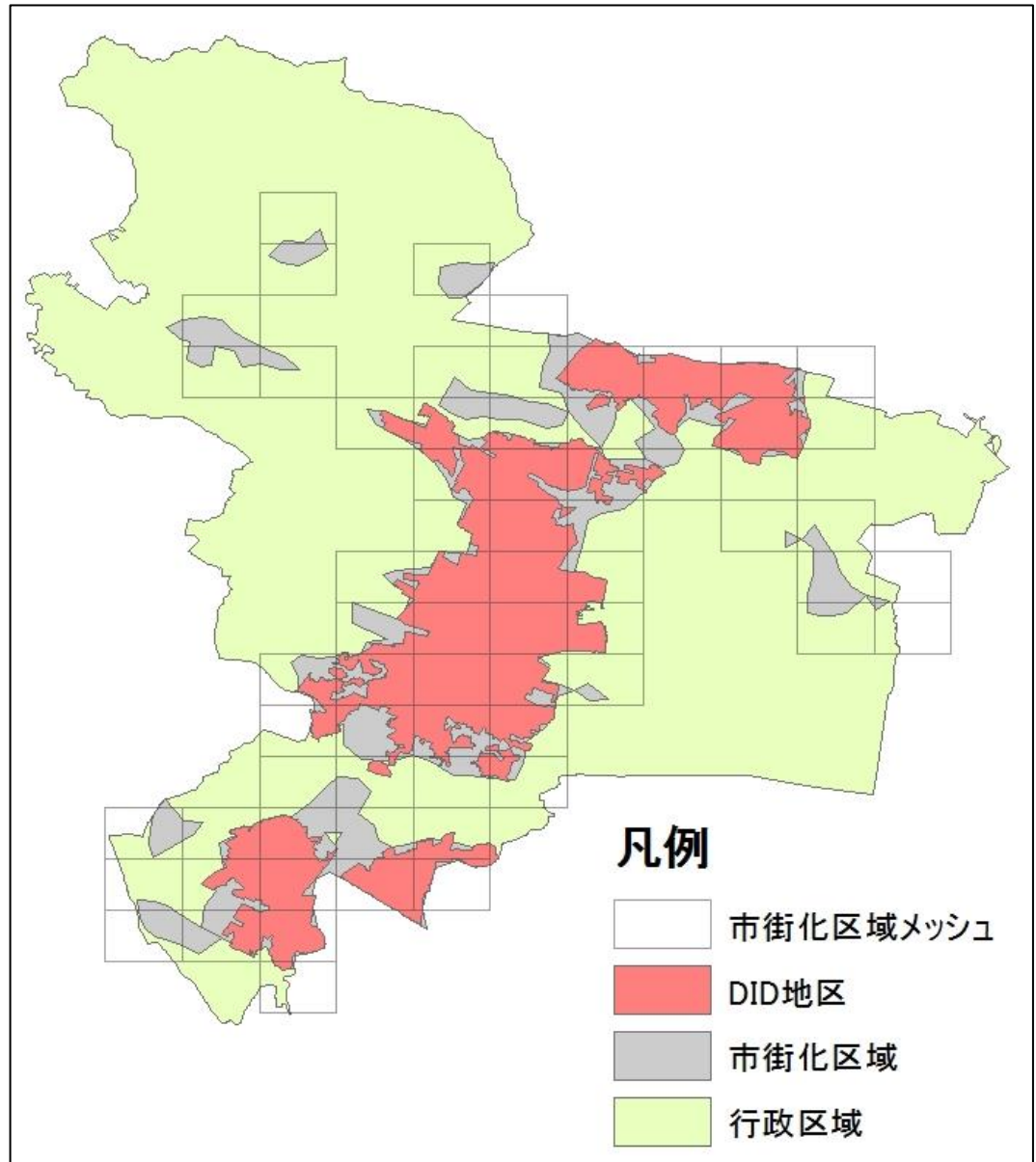


図 3.7.1-1 エリア設定の図示

● 費用

都市計画税の減税により、税収は約 5.4 億円の減収となります（表 3.7.1-3 参照）。

[計算の設定]

- ・平成 30 年度予算案の市計画税収 = 14 億 4,000 万円
- ・税収 = エリア内（税率 0.15%）+ エリア外（税率 0.30%）
 = 5 億 4,400 万円（6,283 円/人 × 86,641 人）
 + 3 億 5,800 万円（12,566 円/人 × 28,508 人）

※一人当たりの都市計画税の平均負担額は、平成 30 年度予算の都市計画税税収を負担人口（市街化区域内人口）で除したもの。

※DID 地区人口は、国土数値情報の「人口集中地区データ（平成 22 年度）」を使用。

※市街化区域内人口は、土浦市の公表（平成 22 年度）を使用。

表 3.7.1-3 都市計画税の減収額

	課税対象者	税率 (%)	平均負担額 (円/人)	負担人口 (人)	小計 (千円)	税収 (千円)	減収額 (千円)
現行	市街化区域内	0.30%	12,566	115,149		1,447,014	
案	DID 地区内	0.15%	6,283	86,641	544,385	902,629	544,384
	DID 地区外かつ 市街化区域内	0.30%	12,566	28,508	358,244		

● 便益

各家庭は、エリア内に住むことで税支出を節減することができるため、それはエリア内居住のインセンティブとなり得えると考えられます。例えば、4 人家族がエリア内に住むことを想定した場合、都市計画税の負担は年間 25,132 円軽減されます。また、上記の施策に合わせてインフラストラクチャーの整備範囲を縮小することで、減収（5 億 4,000 万円）による財政への影響を無くすことができます。インフラストラクチャーの維持管理費削減額は、道路と上下水道を合わせて 5 億 7,000 万円です（表 3.7.1-4「整備範囲の縮小による各インフラストラクチャーの削減額」参照）。各インフラストラクチャー削減額の計算の詳細は後述します。

表 3.7.1-4 整備範囲の縮小による各インフラストラクチャーの削減額

	道路	上水道	下水道	合計
削減額	1.7 億円	2.6 億円	1.4 億円	5.7 億円

● インフラストラクチャー維持管理費削減額の計算

エリア設定に伴い、整備範囲を市全体から市街化調整区域内に限定します。よって市街化調整区域が整備されない範囲となります。これによる維持管理費の削減額を主なインフラストラクチャーである道路、上下水道について算出しました。

1. 道路

<削減額>

市全体と市街化区域の維持管理費の差をとった、1.7 億円を削減額としました。

[計算の設定]

・維持管理費 = 原単位 × 道路総延長

市全体 = 0.5 百万円/km × 989.5 km = 494.7 百万円

市街化区域 = 0.5 百万円/km × 643.1 km = 321.6 百万円

※原単位は、国土交通省「維持管理費の原単位」を使用。

※道路総延長は、国土数値情報の「道路密度・道路延長メッシュデータ（平成 22 年度）」を ArcMap10.6 で加工して算出。

表 3.7.1-5 道路維持管理費の削減額の計算

	原単位 (百万円/km)	道路総延長 (km)	維持管理費 (百万円)	削減額 (百万円)
市全体	0.5	989.5	494.7	
市街化区域		643.1	321.6	173.1

2. 上水道

<削減額>

歳出項目の減少額と歳入項目の減少額の差をとった、2.6 億円を削減額としました。

[計算の設定]

歳出項目である建設改良費・業務費・受水費・排水及び給水費が減額するとともに、歳入項目である給水収益が減額すると考えました。それぞれの項目を市街化調整区域人口率（市街化調整区域人口 / 市内全人口）で掛けた値の差をとって算出しました。

・ 予算書に記載されている各項目の値

（歳出）建設改良費	1,087,724 千円
業務費	163,691 千円
受水費	1,728,532 千円
排水及び給水費	457,280 千円
（歳入）給水収益	2,117,761 千円

・ 市街化調整区域人口率

$$= \text{市街化調整区域人口} / \text{市内全人口}$$

$$= 28,690 \text{ 人} / 143,839 \text{ 人} = 0.199$$

※各項目の値は、平成 30 年度土浦市予算書の値を使用。

※人口は土浦市が公表している平成 22 年の値を使用。

3. 下水道

<削減額>

歳出項目の減少額と歳入項目の減少額の差をとった、1.4 億円を削減額としました。

[計算の設定]

整備範囲縮小により、歳出項目である下水道費が減額するとともに、歳入項目である使用料が減額すると考えました。維持管理費の削減額は、下水道費、使用料をそれぞれ市街化調整区域人口率で掛けた値の差をとって算出しました。

・ 予算書に記載されている各項目の値

(歳出) 下水道費 2,833,670 千円

(歳入) 使用料 2,131,671 千円

・ 市街化調整区域人口率

= 市街化調整区域人口 / 市内全人口

= 28,690 人 / 143,839 人

= 0.199

※各項目の値は、平成 30 年度土浦市予算書の値を使用。

※人口は土浦市が公表している平成 22 年の値を使用。

	市全体 (千円)	市街化調整区域人口率 × 0.199	整備範囲縮小による 減少額 (千円)
下水道費	2,833,670		565,201
使用料	2,131,671		425,140
維持管理費削減額：			140,060 (千円)

図 3.7.1-2 下水道の維持管理費削減額の算出方法

3.7.2 交通分野

- 交通分野での課題と解決するための移動の定額化

将来的に自立的に生活が出来ない高齢者など、買い物困難な人達が生まれてしまうことが課題です。それを解決するために移動の定額化を含めた、モビリティのサービス化を取り入れます。

- 移動の定額化について

交通の分野において、エリア内外での移動における料金の定額化を提案します。料金の定額化とは、エリアとエリアを結ぶ交通手段や、エリア内の交通手段に支払う料金を、1 か月など一定期間分の料金を支払うことによって、その期間中は使いたい交通手段を使いたい時に使いたい分だけ使える、というものです。

● 交通手段の詳細説明

交通手段の内容については、現在土浦市にて事業を行っているバスと電車に加え、新たにシェアサイクルとカーシェアリング、フリンジパーキングを導入することを検討しました。それぞれの詳細は以下の通りです。

① バス

土浦市を広くカバーしている関東鉄道バスとキララちゃんバスを利用します。

② 電車

JR 常磐線の荒川沖駅、土浦駅、神立駅を利用します。今回のマスタープランでは、土浦駅を中心として設定するため、考えられる移動方法は荒川沖駅から土浦駅、または神立駅から土浦駅であり、一駅分を乗り放題の対象とします。

③ カーシェアリング

カーシェアリングとは、車を共有する、ということを意味しています。既に民間事業者が行っている内容に沿って実施します。

エリア内では一人乗りなどの超小型モビリティを主に使用して、エリア外へは普通車を主に使用することになります。移動の際は、設置されたステーションであればどこでも貸し出しと返却が可能なワンウェイトリップ方式を採用します。これにより、元の場所へ返す必要はありません。

④ シェアサイクル

シェアサイクルとは、自転車を共有する、ということを意味しています。既に民間事業者が行っている内容に沿って実施します。主にエリア内での移動に使用します。

様々な種類の自転車を導入することも検討しております。普通のシティサイクル以外にも、子供や買い物を載せても安定する後輪が二輪の三輪車や、高齢者向けの電動アシスト付き自転車なども導入すべきであると考えました。

シェアサイクルにおいても、移動の際は、設置されたステーションであればどこでも貸し出しと返却が可能なワンウェイトリップ方式を採用します。

⑤ フリンジパーキング

フリンジとは周辺を意味します。フリンジパーキングとは、中心部への自家用車の乗り入れを減らすために、中心部の周辺部に駐車してもらい、公共交通機関などで中心部の目的地まで行くシステムです。

この提案では複数の民間事業者の協力が必要です。実際に運営する際には、行政

は運営を支える立場となります。

- モビリティのサービス化、MaaS（マース）について

現状、電車やバスなど複数の交通手段を使用し移動する場合、支払いは各事業者に対して個別に行う必要がありますが、交通手段の選択や支払いを一度で行えるように改善し、シェアリングサービスを含めた次世代の交通は MaaS と呼ばれ、利便性の向上や移動の効率化、交通弱者対策などの解決に、と期待されています。そこで、今回は定額化と乗り放題をセットにして検討します。

定額化による利用者側のメリットとしては、支払いが簡単になることが一番大きい利点であり、従来の公共交通手段よりも利便性が高くなることも想定されています。事業者側のメリットとしては、継続的な売り上げに繋がることが一番に挙げられます。

MaaS を既に導入しているフィンランドのヘルシンキでは、サービスの開始前は公共交通が 48%、自家用車が 40%という利用率でしたが、2016 年のサービスの開始後は公共交通が 74%、自家用車が 20%という利用率の変化が起こっています。

- 先行事例調査

それぞれの交通手段の先行事例や、乗り放題の料金の紹介をします。

- ① バス

バスの一か月乗り放題は日本全国各地で多く行われていますが、それぞれ使える範囲や価格にばらつきがあります。

例えば、那覇バスの一か月那覇市内フリー定期券一般料金は 9,660 円、函館バスの一か月函館市内フリー定期券大人料金は 12,000 円などがあります。

- ② 電車

電車の一か月乗り放題は通勤定期や通学定期以外にはあまり無く、一定区間の定期運賃に一定の価格を上乗せすることで、乗り放題となる事例が多く見受けられます。

例えば、広島電鉄では、電車区間定期券に毎月 1,000 円上乗せすると、広島市内電車が乗り放題となります。180 円区間の一か月通勤定期は 7,130 円であるため、8,130 円でエリアフリーパスとなります。

- ③ カーシェアリング

国土交通省が、超小型モビリティを使った、道路空間を活用したカーシェアリング社会実験を東京で実施しています。このカーシェアリング社会実験では、実験で使用する車両や管理システム開発、車両運行データの取得などの施工区分及び費用負担区分は参加する民間事業者が負担し、路面塗装や電気工事等、電気料金支払などの施工区分及び費用負担区分を国土交通省関東地方

整備局東京国道事務所が負担しています。利用料金は 15 分で 206 円だそうです。

④ シェアサイクル

現在、六つの大学で導入されている COGOO (コグー) のシステムを利用することを検討しています。COGOO とは、スマートフォンのアプリケーションで会員登録するだけで、無料で利用できるサービスで、所有から共有への転換を実現し、日々の移動を快適にしながら、世の中の放置・廃棄自転車の問題を解決することを目指しているそうです。導入の費用が低価格かつ自転車の種類に左右されず、自転車の設置場所の移動が可能です。

⑤ フリンジパーキング

福岡県福岡市天神駅周辺部では、天神北フリンジパーキング社会実験を複数回行っています。

平成 29 年度の実験では、1 回 500 円の駐車場を中心部の周辺に用意し、路線バスで都心の目的地まで運ぶ実験を行っていました。駐車場からバス停までの距離は徒歩 0 分で、バス無料券を駐車場利用者に配布し、実験を行っていました。

● 定額化のプラン案

住むエリアや年齢などにより選べるプランを試しに作成しました。

表 3.7.2-1 定額化のプラン案

	A プラン	B プラン	C プラン	D プラン
月額 (円)	6,800	11,000	11,600	12,500
シェアサイクル	無制限	無制限	無制限	無制限
バス (市内のみ)	無制限	無制限	無制限	
電車 (土浦駅まで一区间)		無制限	無制限	
カーシェアリング			206 円/分	
フリンジパーキング				無制限
キャンセル	いつでも可	いつでも可	いつでも可	いつでも可

それぞれのプランを利用する層は、例えば、A プランは土浦駅周辺に住む車を運転しない高齢者や学生、B プランは荒川沖駅や神立駅周辺に住む高齢者や学生、C プランは休日などに車を使用したい単身者、D プランはマイカーを持ちたい人向けを想定しています。

● プラン案作成に関わる計算について

① バス

土浦市内のバスである、関東鉄道バスとキララちゃんバスも一日乗り放題

の金額を基に、一か月は 30 日とし、関東鉄道バスの一か月の割引率 30%と、現在のバスの利用率である約 30%を使いました。

例えば、那覇バスの一か月那覇市内フリー定期券一般料金は 9,660 円、函館バスの一か月函館市内フリー定期券大人料金は 12,000 円などがあります。

[計算の設定]

$$\begin{aligned} & \text{一日乗り放題}(700+300 \text{ 円}) \times 30 \text{ 日} \times \text{割引率}(70\%) \times \text{バス利用率}(0.3) \\ & = 6,300 \text{ 円} \end{aligned}$$

② 電車

一区間を主に考えるため、往復 400 円を基に計算を行いました。一か月は 30 日とし、定期運賃で用いられる割引率を 30%に設定し、料金は 70%とします。さらに、荒川沖駅から土浦駅、または神立駅から土浦駅まではほぼ同じ直線距離をバスも運行するため、バスとの選択が起きることが考えられるため、計算に含めました。

[計算の設定]

$$\begin{aligned} & \text{一区間往復}(400 \text{ 円}) \times 30 \text{ 日} \times \text{割引率}(70\%) \times \text{バスとの選択}(0.5) \\ & = 4,200 \text{ 円} \end{aligned}$$

その結果、JR 常磐線の当該区間の一か月定期運賃の価格である 5830 円より安く利用することになります。

③ カーシェアリング

行政は、駐車しておく場所の整備のみを行うので、駐車場代分のみを行政側が受け取ります。

[計算の設定]

$$\text{一か月全日利用料}(12,000 \text{ 円}) \times \text{稼働率}(0.05) = 600 \text{ 円}$$

利用する際に追加で支払う価格は、民間事業者の価格設定に合わせた金額とし、運営の費用を負担してもらう代わりに、その利益は民間事業者のものとします。

④ シェアサイクル

シェアサイクルの先行事例において、定期利用は 1,000 円程度の設定で最も利用率が高いことから、500 円からスタートし、数年かけて収支を安定させることを目指します。

⑤ フリンジパーキング

中心部の周辺部に市営駐車場を整備すると仮定すると、毎月 12,000 円の価

格を行政が受け取ることになります。

[計算の設定]

一か月全日利用料 (12,000 円) = 12,000 円

- 費用計算

民間事業者に協力してもらうバス、電車、カーシェアリングは民間事業者に費用の負担がかかります。新規事業としては、シェアサイクル導入に大きな費用がかかります。なお、フリッジパーキングは市営の駐車場を利用します。シェアサイクルは民間事業者のシステムを利用し、自転車約 5,000 台、駐輪場を 50 か所導入すると仮定すると、初期費用は以下の通りです。

表 3.7.2-2 シェアサイクル費用計算

システム導入費	1 億 50 万円
車両本体費用	1 億円
駐輪場整備費	1 億円
駐輪場ランニングコスト	59 万 1,500 円
初年度費用	3 億 109 万 1,500 円

[計算の設定]

・システム導入費：2 万円 × 5,000 台、1 万円 × 50 か所

※COGOO システム導入費 1 台あたり 2 万円、1 か所あたり 1 万円

・車両本体費用：2 万円 × 5,000 台 (1 台あたり 2 万円)

・駐輪場整備費：2 万円 × 5,000 台 (1 台あたり 2 万円)

※調布市平面自走式形式駐輪場整備に係る必要面積、費用 1 台あたり 2 万円かつ 1.05 m²

・ランニングコスト (光熱水費と修繕費)：118.3 円 × 5,000 台 (1 台あたり 1.05 m²かつ 118.3 円)

※世田谷区桜新町 2,450 m²サイクルポート光熱水費と修繕費 27 万 6 千円

- 価格設定の妥当性に関して

価格設定については、実証実験と修正が必要になるということを記載しておきます。

フィンランドのヘルシンキで多くのユーザー数を獲得している Whim は、2016 年から試験事業を開始し、2017 年の夏から商業版の運用が始まりました。月額定額プランは試験事業開始から計 3 回、料金の修正を行っていて、現在のプランになるまではユーザー数が伸び悩んでいました。さらに、プランごとに利用出来る交通手段や利用形態も修正がされていて、その国や地域に合った価格設定のために様々な修正を行っていく必要があることを示しています。よって、実際に導入する際には試行錯誤を繰り返すことも予想されます。

- 便益

行政を含めた事業者のメリットは、継続的な売り上げに繋がり、これまで不安定であった収益が安定して得られる部分が生まれることであり、また低い利用率の改善も見込まれます。さらに利用者のメリットとして、集約型都市構造となった市内での公共交通へのアクセスが改善され、自家用車を所有しない選択が可能となります。

〔自家用車を所有しないことによる便益〕

自家用車を所有するためには、車両購入費に加えて約 40 万円の年間維持費が必要となりますが、MaaS を選択することで、車両購入費 + 年間 26 万円の節約となります。

3.7.3 住環境分野

- 住宅政策での課題と解決するための居住誘導

住宅政策で扱う土浦市の課題は、立地適正化計画の定める範囲が過大であることに伴う都市の郊外化です。

具体的には、住環境の生活利便性の低下が挙げられます。都市機能誘導区域・居住誘導区域にも関わらず、徒歩圏内にスーパーや郵便局、銀行や都市公園など、生活に不可欠な施設が不足している地区が多いです。こうした都市構造は、自動車依存を誘発し、さらなるスプロール化を招きます。

今後、スプロール化によって行政機能やインフラストラクチャーのカバー範囲はますます大きくなり、増加する行政コストは、減少傾向の市の財政を圧迫していくことも大きな問題です。また、こうしたスプロール化は、犯罪率の増加や交通事故の増加にも起因していることも挙げられます。

そして、都市のスプロール化によって、最も生活に支障をきたすのは高齢者です。自動車を使うことのできない高齢者が交通利便性の低い郊外に散ることで、多くの買い物困難な交通弱者を生みます。

以上の課題を解決するため、各エリアで住宅の整備を行い、高齢者を中心に居住エリアへの集住を誘導することで、都市のコンパクト化を目指します。

- 高齢者の転居に対する心理

高齢者をエリア内へ誘導することを目的としていますが、高齢者は転居を好まない傾向にあります。「平成 26 年度 一人暮らし高齢者に関する意識調査結果」（内閣府、平成 26 年）によると、一人暮らしの高齢者の 73.6%が「このまま（一人暮らし）でよい」と回答しており、「健康や病気への不安がある」や「老後の資金について不安がある」と回答している高齢者は半数を超えているにも関わらず、「子や孫に心配をかけたくない」等の理由から、転居を諦めている高齢者も少なくありません。また、心理的、経済的に充足していることから転居を希望しない高齢者もいますが、エリア外に住む高齢者に関しては、都市のコンパクト化の観点からは転居を誘発し

ます。

● 先行事例調査

こうした高齢者の転居を誘発するためにどのような住宅を整備すべきか、高齢者対策における先進事例を調査しました。

① デンマーク（高齢者の QOL に合わせた住宅政策）

デンマークでは、介護度や住宅のサービス水準によって高齢者が自ら住宅を選択する仕組みをとっています。介護度が重度、サービス水準が高い順に、プライエム、プライエボーリ、エルダーボーリと、認知症グループホームに分かれており、それぞれ概要は以下のようになっています。

表 3.7.3-1 デンマークの高齢者向け住宅

	利用者	介護サービス	医療サービス	ターミナルケア
プライエム	中～重度 （長期療養）	介護職員 看護職員常駐 身体介護 家事援助	医師×常駐看護師による 健康管理 （医療措置も可能） 入居者や看護師の必要に 応じて訪問診療	施設内で看取り 疼痛緩和ケア （特別な医療措置の頻 度は少ない） 重症になってから入居 が多く入居期間は1年 程度
プライエボーリ	軽～中度	看護職員常駐身 体介護・家事援助 （24時間）	利用者の状態に応じて、 常駐看護師による看護、 訪問診療 休日は病院に依頼	施設スタッフによるケ ア&外部スタッフによ る看取り 疼痛緩和ケア
エルダーボーリ	自立～軽度	常駐×入居者が 必要に応じて ホームヘルプや 在宅介護を利用	利用者の状態に応じて、 訪問看護、訪問診療	外部スタッフによる看 取り 疼痛緩和メイン
グループホーム	中～重度の認 知症高齢者	個室ユニット 介護職員常駐 身体介護・家事援 助・見守り等 （24時間365日）	配置看護職員による 日常健康管理 訪問診療	施設職員によるケア& 必要に応じて外部スタ ッフによる看取り 疼痛緩和メイン

これらの住宅の基本方針として、高齢者三原則というものが定められています。

- これまで暮らしてきた生活と断絶せず、継続性をもって暮らす（自己決定）
- 高齢者自身の自己決定を尊重し、周りはこれを支える（残存能力の活性化）
- 今ある能力に着目して自立を支援する（継続性）

以上の三原則から読み取れるように、必要以上のケアをし過ぎず、高齢者の

自由意志を尊重しているところに特徴があります。入居後に介護度が高くなった場合など、住宅間の転居も当然起きます。例えば、エルダーボーリで外部スタッフによる在宅介護が週 20 時間を超えると、プライエボーリへの転居を勧められることもあります。しかし、拒否権もあり強制ではなく、ここでも利用者の自由が尊重されます。

実際の住宅の状況をつかむために、プライエボーリの例を挙げます。「キルデマークセンター」というプライエボーリでは、101 戸の高齢者住宅に対し、スタッフ 100 人体制でサポートしています。食費を 3 万円/月と格安に設定している点も特徴です。また、「シンフォニー」というプライエボーリでは、69 戸 96 人の高齢者に対し、スタッフ 146 人体制でサポートしています。住宅は 12 人で 1 ユニットのものが 8 タイプあり、ユニットごとに共用スペースを充実させることで、高齢者の交流を促進しています。また、認知症に力を入れており、1 階で重度の認知症、2 階で軽度の認知症に対応しています。このように、高齢者 1 人に対して、生活をサポートするスタッフの数が非常に多いことが特徴です。過剰なケアをしないとは言いつつ、ケアサポート体制は非常に充実しています。

また、住宅の種類によって、サービス水準だけでなく利用料金も異なり、当然、エルダーボーリよりもプライエボーリ、プライエボーリよりもプライエムの方が利用料金は高く設定されています。しかし、所得に応じて手厚い住宅手当の支給が充実しているため、利用者の負担は大きく軽減されています。在宅介護等に関する料金も同様に手厚い補償がなされています。

以上のように、安価で充実したサポートや手厚い補償は、デンマークが財政支出の多くを福祉関連が占めていることによって実現可能になっています。デンマークでは、福祉関連の支出が医療関連の支出の約 2 倍であり、これは日本と全く逆です。これは、福祉を充実させることによって、健康寿命を延ばし、結果として医療にかかる費用が少なくなるという考えです。実際に、日本では 8 割以上の高齢者が病院で看取られるのに対し、デンマークでは、在宅での看取りが大半を占めています。

日本のサ高住では、入居する高齢者全員に、一様に同等のサービスを提供しているため、高額な入居一時金含め、入居する際に判断が困難な施設の選択が入居者に強いられます。また、入居後に介護度が高くなった場合など、施設を追い出されるように移転する必要があり継続した老後生活が不可能です。こうした問題に対し、デンマークの高齢者向け住宅では、必要以上のケアはしすぎず、高齢者自身が受けるサービスや生活スタイルを選択し、安価に継続した生活を送ることができるように学ぶ点があります。

② アメリカ (CCRC)、日本版 CCRC

アメリカでは、高齢者向け住宅対策として、CCRC というシステムを導入

しています。デンマークと同様、このシステムも高齢者の介護度に合わせた施設を提供しています。各施設の概要は以下の表の通りです。

表 3.7.3-2 CCRC で集約されている施設

施設	利用者	設備・サービス
IL インディペンデント・リビング	自立した高齢者	共通スペース及び各種アクティビティ
AL アシスティッド・リビング	日常生活における簡単な介護を要する高齢者	食事、入浴、洗濯など軽度の介護及び各種アクティビティ
NH ナーシングホーム	医療を含む重度の介護を要する高齢者等	24 時間の医療サービス

CCRC（コンティニューイング・ケア・リタイアメント・コミュニティ）では、上記 3 施設の内容を含むコミュニティを形成し、銀行、ゴルフ場等の大型施設を併設することもあります。

デンマークと異なる点としては、年齢や健康状態に合わせて同一の敷地内で対応することができ、状態の悪化による施設の移動が必要なく、一貫した老後生活を送ることができることです。他には、CCRC では利用者の料金は一定で、全サービスを全入居者が利用可能な状態から、個人が選択して利用できることに特徴があります。

近年、アメリカに倣うかたちで、「日本版 CCRC」をコンセプトに掲げる自治体や施設が増えています。

アメリカ特有である広大な土地を活かし、同一敷地内で行われる CCRC を、日本に適応させる取り組みが広がっています。立地は地方型、近郊型、郊外型と多岐に渡り、住み替えモデルは近隣転居、地方移住、自宅継続居住とライフスタイルに合せた住まい方を示しています。事業は民間主導、市町村主導もあれば、連携拠点も大学連携型、病院連携型など多様なモデルが生れつつあります。例えば、大学連携型では、高齢者がシニア学生として講義を受け、これまでの経験を活かし教壇に立つなど「半学半教」の生活が魅力で、図書館や運動場などキャンパス内の既存ストックを活用できます。

事例としては、石川県金沢市「シェア金沢」、栃木県「ゆいま〜る那須」、千葉県稲毛市「スマートコミュニティ稲毛」、横浜市青葉区「わかたけの杜」などがあります。「シェア金沢」ではサ高住 32 戸、アトリエ付き学生向け住戸 2 戸、（知的障がい）児童入所施設や様々な施設が一体となってひとつの街を形成しています。

CCRC の考え方を日本で導入しようという潮流が強く、例えば「要介護度改善への成功報酬」居住者の介護度が改善された場合、事業者へ奨励金が支給されるなど、従来の介護インセンティブから健康インセンティブの逆転の発想が基になっています。このように日本版 CCRC は、今までの高齢者住宅の

イメージを払拭し、高齢者が自らもコミュニティの担い手として、自ら住みたいと思わせるポジティブな転居を誘発する仕組みが特徴です。

- 整備内容

具体的な整備内容は、エリアによって異なるため、地区別構想にて説明します。

3.7.4 商業・観光分野

基幹産業のない土浦市では産業の衰退が問題となっていますが、中心部に新たな医療施設を誘致・建設することで、基幹産業としての医療産業の育成を図ります。具体的な整備内容は、地区別構想内の中心市街地にて説明します。

3.7.5 農業分野

商業・観光分野と連携し、都心部の高齢者を呼び込む際に農業分野を利用します。土浦市の農業という既存資源をセカンドライフ、ヘルスツーリズムの仕掛けとして利用することで、土浦市への呼び込みの魅力を上げる効果が期待出来ます。具体的には農業体験などを検討します。具体的な整備内容は、地区別構想内の中心市街地にて説明します。

3.7.6 公共施設分野

- 公共施設の現状と課題

既存の公共施設の規模見直しと統合による多機能化によって、行政コストの削減を図ります。

土浦市において、平成 25 年 2 月に「土浦市立小学校適正配置実施計画」が策定され、3 地区 6 小学校（宍塚地区：宍塚小学校、新治地区：藤沢小学校・斗利出小学校・山ノ荘小学校、上大津地区：上大津西小学校・菅谷小学校）の対応が進められました。宍塚小学校については、平成 26 年 4 月に土浦小学校に統合され、新治地区の 3 小学校は、平成 30 年 4 月に施設一体型の小中一貫校、新治学園義務教育学校として再編されました。一方、上大津地区については、おおつ野ヒルズ開発による人口増加が見込まれるなど、地域の変化を予測することが難しい状況だったことから、保護者や地域住民等との協議が一旦中断され、当該地区の人口や児童生徒数の推移などを注視することとなりました。つまり、上大津地区（上大津西小学校・菅谷小学校）についての小学校適正配置は未実施である状況です。そこで本レポートにおいては、公共施設集約の一例として、上大津地区の小学校の規模見直しと統合について記載することにします。上大津地区に立地する 3 小学校の現在の規模は以下の表の通りです。

表 3.7.6-1 上大津地区の 3 小学校の規模

小学校名	児童数（人）	学級数（学級）	教員数（人）	職員数（人）
上大津東小学校	293	14	21	2
上大津西小学校	52	5	11	2
菅谷小学校	152	8	13	2

文部科学省の「公立小学校・中学校の適正規模・適正配置等に関する手引～少子化に対応した活力ある学校づくりに向けて～」によると、法令上の小学校の標準規模は 12 学級以上 18 学級以下とされていますが、この地区の 3 小学校のうち 2 小学校が適正規模に満たない状況です。学級数が適正規模に満たない場合、班活動やグループ分けのパターン、協働的な学習で取り上げる課題に制約が生じるなど様々な課題が発生すると考えられます。上記の状況や予想される課題に加え、土浦市において現在生じている人口減少や少子高齢化といった社会変化を踏まえ、以下を提案します。

● 提案

上大津西小学校と菅谷小学校の、上大津東小学校への統合を提案します。

この提案により、全体で 12 学級という法令上の小学校の標準規模を満たすことができるようになります。また、各学年に 2 学級ずつ学級を設置することができるため、クラス替えの実施が可能となり、児童の豊かな人格形成に寄与することが期待できます。

統合後も既存の上大津東小学校の校舎を利用することで、統合にかかる費用を最小に抑えます。改修期間は、菅谷小学校を臨時統合校とすることで、改修中も不自由なく児童が教育を受けられるようにします。また、統合によって徒歩での通学が困難となった児童に対しては、スクールバスの運行を行います。上大津西小学校と菅谷小学校の跡地をスクールバスの停留所とし、元々いずれかに通学していた児童は、そこまで旧登下校班で徒歩通学し、そこから上大津東小学校へスクールバスで通学します。これは、スクールバスの導入によって生じると危惧される体力の低下を解消する狙いがあります。

今後土浦市では、宍塚地区や新治地区、上大津地区以外の地区でも、標準規模に満たない小学校が生じることが予想されます。さらに、現状では顕在化していない標準規模に満たない中学校の発生も課題となってくることが予想されます。そのような状況が避けられない場合は、小学校同士、あるいは中学校同士の統合だけでなく、小中学校の統合や、また、その他公共施設との統合など様々な手法によって、行政サービスの維持を目指します。

4 地区別構想と評価分析

4.1 地区別構想の進め方

私たちの案の地区別構想の進め方と、このマスタープラン上での進め方を述べます。

以降のマスタープランでは、それぞれの地区の概要、全体構想内での該当地区の役割、課題、目指すべき将来の計画と主な整備内容を順に説明していきます。また、整備内容にて、費用や便益などの評価や分析を行っています。

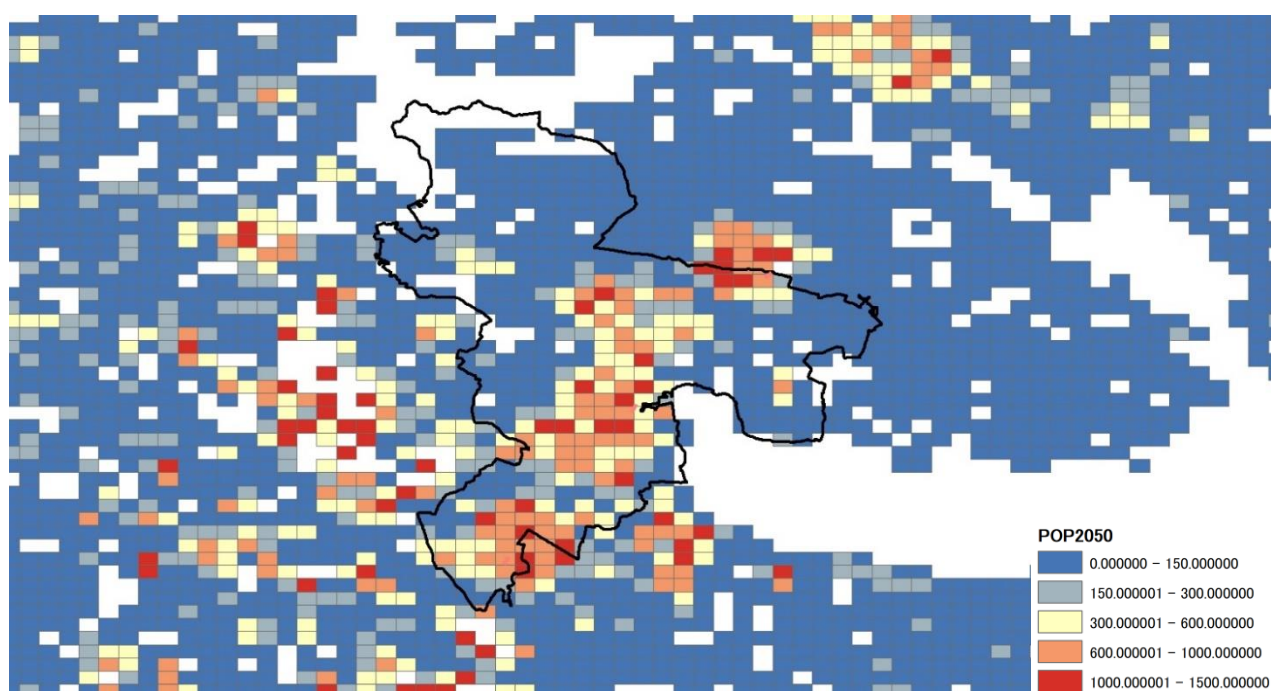
4.1.1 地区区分の考え方

地区別構想では現状の人口集積や住居の集積形態に応じて、住民が持続的に生活を営める範囲をそれぞれの地区としてとらえ、その地区ごとの特性に応じた地区づくりの方針を示す必要があります。

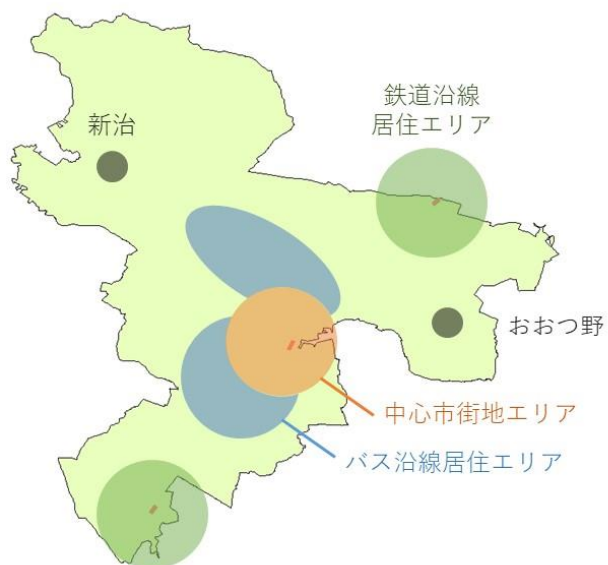
当班では、全体構想の中の集約型都市構造において、生活利便施設の集積するエリアとエリア間ネットワークの一体的整備を提案しています。そのため、地区の分類は従来の地理的な区分ではなく都市構造に着目した分類になっており、こうした中で土浦駅周辺の「中心市街地エリア」、高津・都和など土浦市中心市街地の外縁部に広がる「バス路線沿線居住エリア」、荒川沖・神立など周辺の自治体と連坦して広域な市街地を形成している「鉄道路線沿線居住エリア」の3つの市街地ゾーンを設定しています。また、こうした長期的な集約目標エリアの対象外となっている新治、おおつの等の散逸的な市街地に関しても今後、市民生活が顕著に悪化することを防ぐための包括的な施策提案が重要であり、こうしたエリア外区域も一つの区域として設定しています。

これを踏まえて、地区別構想編においては、この4つの地域生活圏をそれぞれ、「中心市街地エリア」、「バス路線沿線居住エリア」、「鉄道路線沿線居住エリア」、「みどりのエリア」と設定しました。

土浦市の 2050 年時点の人口分布



私たちが目指す将来像



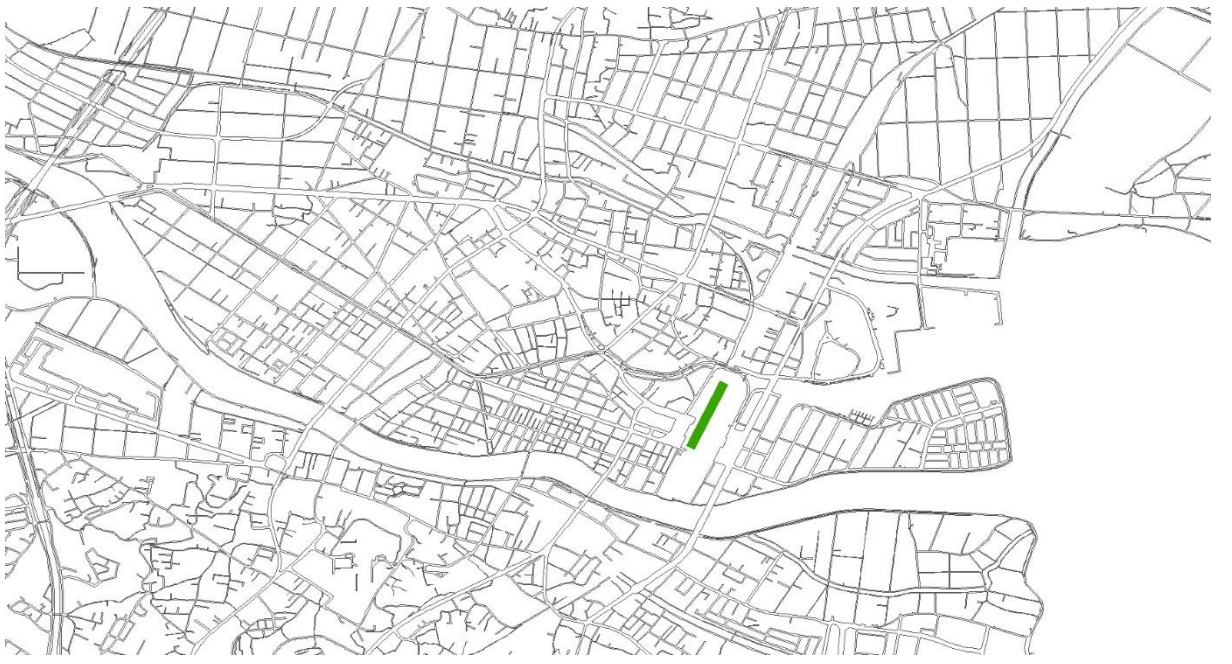
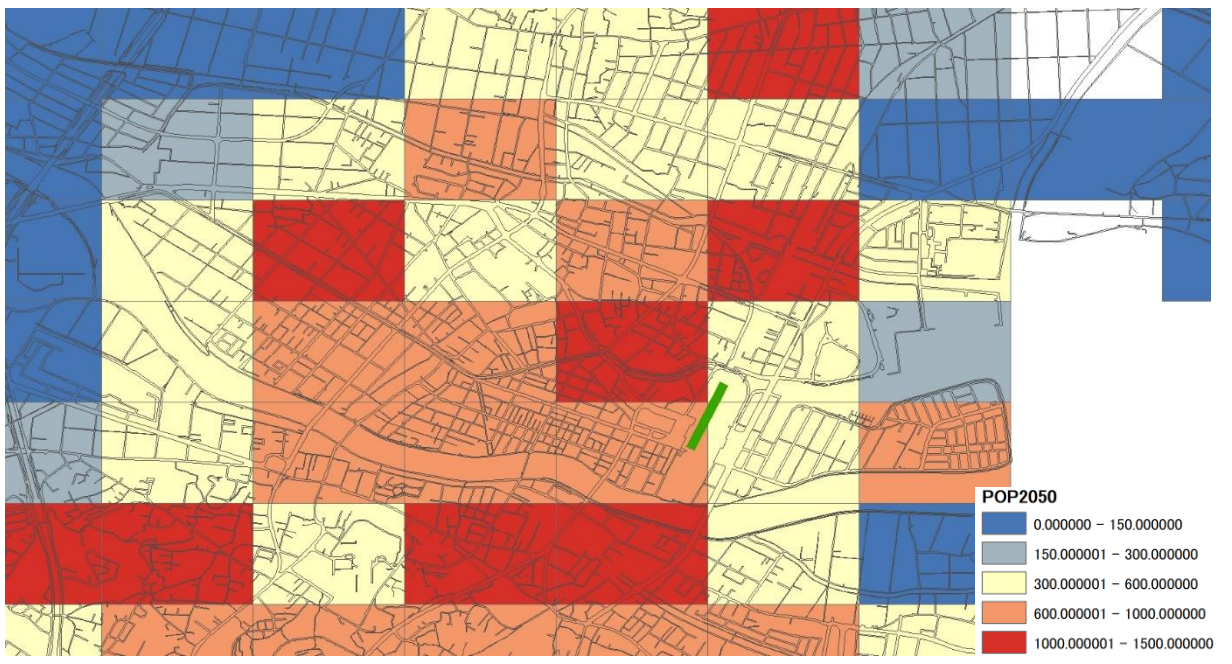
4.1.2 地区別構想の方針

各地区の都市づくりで求められるものとしては、それぞれの地区において長期的に顕在化するリスクに対応するもの、それぞれの地区の都市構造に基づいた有効性のあるもの、本市全域の中でそれぞれの地区における役割や位置づけに対応するもの、地区の住民にとって暮らしやすく、そして住みやすい地区づくりに対応するものを明確に示すことが必要です。

したがって、地区別構想は以下のような構成としました。

4.2 中心部（土浦駅周辺部）

4.2.1 地区の概要

概要	城下町から発展した土浦市中心部は昔ながらの町割りが残っており、その後開発された駅周辺も小さな街区で構成されている。そのため狭隘な道路や狭小な建物が数多く中高層の集合住宅立地の阻害要因となっている。西口駅前には昼間人口が多いことから伺えるように、市役所をはじめとしたオフィスが数多い。駅前からやや離れると街区が大きくなるため中高層の集合住宅が数多く立地し、人口集積も大きくなっている。	位置図	 中心市街地エリア
都市構造			
人口	 POP2050 0.000000 - 150.000000 150.000001 - 300.000000 300.000001 - 600.000000 600.000001 - 1000.000000 1000.000001 - 1500.000000		

4.2.2 全体構想内での役割

土浦市中心部は、商業機能が衰退した一方で働く場としての機能は依然として有しています。昼間人口が土浦市中心部に極めて集積していることからその現状が伺えます。そのため、土浦市中心部は働く人たちが集う場、そして職住近接で都市的な暮らしを営みたい人々への住まいの場としての役割を持たせます。また、土浦市を医療・健康先進都市として確立するために駅周辺に大型医療施設を誘致し、おおつ野の協同病院と連携しつつ医療拠点化も進めます。

4.2.3 地区の課題

土浦市中心部は、城下町から発展した歴史ある街であり細分化された土地所有や狭隘な街路などに、そうした経緯が反映されています。古くからある狭隘な道路は自動車交通には不向きなように思えますが、自転車や徒歩による移動の観点から考えると非常に合理的な街になっています。しかし、古くから存在する街区ということもあり著しい高齢化も進展しています。この高齢化によって中心部人口は近年右肩下がりになっており、この下げ幅は街中居住誘導政策では到底補えません。また、駅周辺の商業集積はモータリゼーションの進展と、それに伴う住宅の郊外化・ロードサイドショップの発達により壊滅的な打撃を受けています。土浦市中心部で昼間人口集積があるにもかかわらず街に十分な賑わいがないのは、モータリゼーションによってオフィスの真下に車を止めることで街中に出ることなく通勤を済ませることにあるとも考えられます。

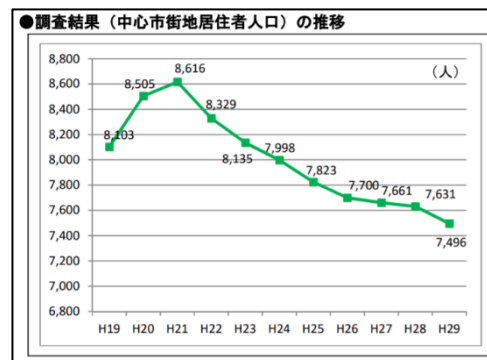


図 4.2.3-1 中心市街地居住者人口の推移

4.2.4 地区の目指すべき将来の計画

土浦市中心部において商業を中心に賑わいを取り戻すというのはあまりにも非現実的です。土浦市の商業集積はイオンモール土浦や、荒川沖のジョイフル本田に集中しており、こうした超大型店に対抗できるような商業基盤が土浦市中心部にはありません。そこで「働く場」等のまだ郊外化していない機能を中心部で維持するとともに、医療施設などの集客力のある施設を中心部に配置します。さらに、中心部の街路特性を生かし街中では車以外の方法で移動してもらうことを前提とした街づくりを進め、賑わいのある街並みを創出することを目指します。このように土浦市中心部の利便性や職場への近接性を高めることで、必然的に住みたいと思えるような職住一体の地区形成を進めます。現在の中心市街地活性化計画で策定されている中心市街地地区には土浦駅西口南部が含まれていません。

この地区は駐車場利用が多くあまり活用されていない箇所です。当班の計画ではこの西口南部地域を再開発地区に編入し、病院建設などを図ります。

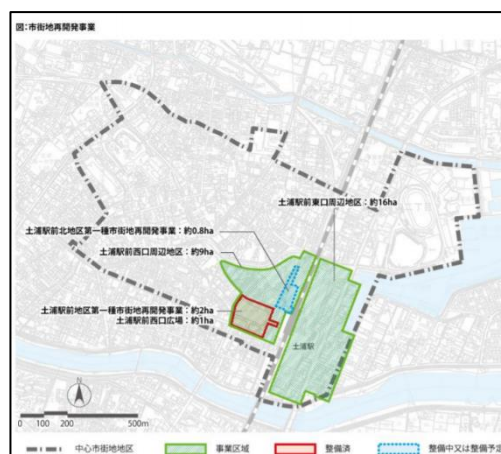


図 4.2.4-1 市街地再開発事業

4.2.5 主な整備内容

土浦市中心部では、『中心市街地のトランジットモール化』『土浦駅南部への大規模病院誘致』『駅周辺の民間マンションリノベーション』を進めます。

① 中心市街地のトランジットモール化

トランジットモールとは、地区内の自家用車の乗り入れを規制し、公共交通のみ乗り入れ可能にすることで、歩行や自転車による移動が快適な環境を整備する手法です。具体的には、土浦駅周辺の市営駐車場をフリンジパーキングとして開放し、自家用車利用者はここに駐車します。そして、地区内では徒歩やシェアサイクルを利用して移動します。この際、一連の移動手段が定額化される点に関しては既に述べた通りです。

ここで、JICA STRADA というソフトウェアを使い、トランジットモール化・中心部の就業者数 300 人増した際の交通量変化を予測した結果、亀城公園周辺で若干の渋滞悪化は見られたものの顕著な渋滞発生は見られないことが分かりました。

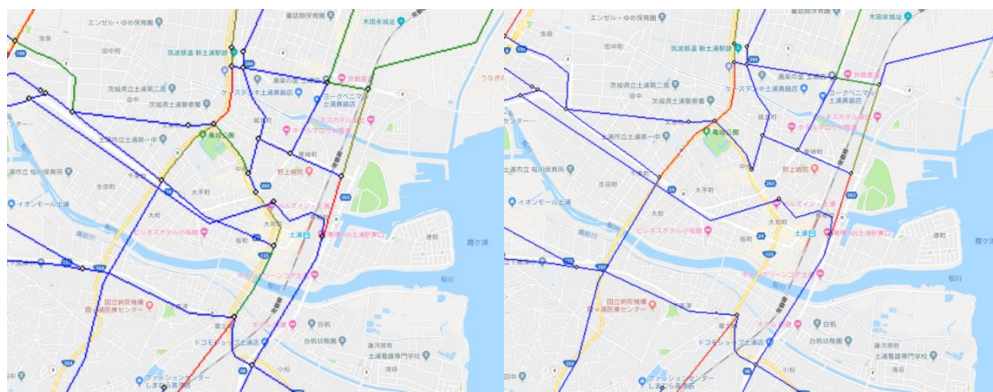


図 4.2.5-1 交通量変化の予測

② 土浦駅南部への大規模病院誘致

● 概要

中心市街地において医療・健康産業を土浦市の基幹産業として育成することを提案する中で、様々な産業分野の中から医療・健康産業を選定した理由は主に二つあります。一つは医療産業が多く雇用を生み、産業を育成しやすい点です。下のグラフより雇用誘発係数を見てみると「医療・保険・社会保険・介護」の分野は商業などほかの産業に比べて高く、より多くの雇用が見込まれます。

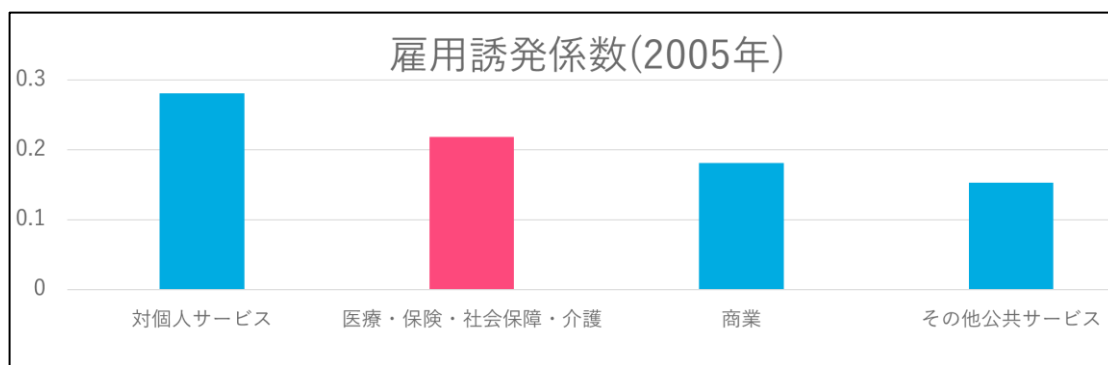


図 4.2.5-2 雇用誘発係数（2005 年）

二つ目の理由は医療機関の中心市街地へのニーズが高いという点です。内閣府によるアンケート調査ではまちの中心部の役割や中心部への希望として、「小売店舗、金融機関、役所、病院などの施設が集中し、まとまったサービスが提供されること」という回答が最も多くなりました。また、徒歩・自転車で行ける範囲に必要な施設・機能としても「病院、福祉施設」という回答が最も多く、銀行や食料品店など様々な生活関連施設よりもニーズが高いことが分かります。これらのことから、中心市街地にて医療機関を展開することは住民のニーズを満たすこととなります。

これらの理由から中心市街地に病院を設立し、土浦市の基幹産業を育成することで、来街者を増やし、中心市街地の活性化を図ります。

具体的な施策として

- ① 霞ヶ浦医療センターの移転
- ② 医療関連施設の誘致
- ③ 新規の大学病院の誘致

の3つを提案します。霞ヶ浦医療センターは建物が築40年以上と古く、建て替えに適しています。また、土浦駅から1.6kmの近さにあるので、移転により困る患者さんも少ないです。また、特殊外来も分野が多く専門性が高い医療も受けられることから、都心部の高齢者の呼び込みにも利用できます。医療関連施設の誘致では、病院の新設により発生する医療需要を利用し、薬局やクリニックを統合したメディカルモールを展開します。実際に駅前へ病院移転を行った柏たなか病院や東葛病院の事例では、薬局やクリニックといった医療関連施設に加え、医療・介護機器メーカーや東京民医連労働組合、スーパーマーケットなどの商業施設が新病院の周辺市

街地に新設、移転しています。また、埼玉県幸手市の日本保健医療大学の誘致においても、地域における医療や介護従事者の育成に貢献しています。

- 費用

具体的な規模として敷地面積約 30,000 m²、延床面積 35,000 m²、合計病床数 500 床と設定します。

[計算の設定]

- ・用地費

桜町 1 丁目公示地価より

$$45,200 \text{ 円/m}^2 \times 30,000 \text{ m}^2 = 13 \text{ 億 } 5,600 \text{ 万円}$$

- ・建築工事費

病院・診療所における鉄骨鉄筋コンクリート造の建築単価 317,646 円/m²

$$317,646 \text{ 円/m}^2 \times 35,000 \text{ m}^2 = 111 \text{ 億 } 1,700 \text{ 万円}$$

- ・設計・管理費

建設費の 4%

$$111 \text{ 億 } 1,700 \text{ 万円} \times 0.04 = 4 \text{ 億 } 4,400 \text{ 万円}$$

- ・医療機器購入費

15 億と設定します。

- ・その他費用

1 億 3,000 万円

試算の結果、合計 145 億円の費用を要します。

移転費用の財源として用地費は市が負担し、建築工事費、設計・管理費、医療機器購入費は霞ヶ浦医療センターの組織元である国立病院機構と誘致する大学病院が負担します。また、医療提供施設の整備に国が充てる交付金である「医療提供体制施設整備交付金」を茨城県に申請し、移転費用の一部を補助してもらいます。



図 4.2.5-3 駅周辺に総合病院ができた際のイメージパース

- 経済波及効果

茨城県が配布している「経済波及効果分析ツール」を用いて建設費、医療機器購入費、病院運営費による分析を行いました。

[計算の設定]

- ・建設費

建築工事費と設計管理費により 115 億 6,200 万円の需要が発生した場合、発生する経済波及効果は以下の表のようになります。

表 4.2.5-1 建設による経済波及効果

(単位：億円)						
			合計	直接効果	第1次間接効果	第2次間接効果
生産誘発額			262.2	115.6	59.3	37.7
	粗付加価値誘発額		125.3	74.8	28.5	22
		雇用者所得誘発額	82.2	56.6	14.5	11.1

雇用者誘発数
2383人

効果は合計で 262 億円、2,383 人の雇用が誘発されます。

- ・医療機器購入費

医療機器購入費 15 億円の需要発生により、発生する経済波及効果は以下の表のようになります。

表 4.2.5-2 医療機器購入による経済波及効果

(単位：億円)							雇用者誘発数
			合計	直接効果	第1次間接効果	第2次間接効果	
生産誘発額			22.2	15	4.3	2.9	147人
	粗付加価値誘発額		10.5	6.8	2	1.7	
		雇用者所得誘発額	6.4	4.4	1.1	0.9	

効果合計は 22.2 億円、147 人の雇用が誘発されます。

・病院運営費

現在の霞ヶ浦医療センターの財務諸表を参考に病院運営にかかる費用を 17 億円/年と設定しました。その際に発生する経済波及効果は以下の表のようになります。

表 4.2.5-3 病院運営による経済波及効果

(単位：億円)							雇用者誘発数
			合計	直接効果	第1次間接効果	第2次間接効果	
生産誘発額			24.0	16.0	3.9	4.1	180人
	粗付加価値誘発額		13.1	8.5	2.2	2.4	
		雇用者所得誘発額	9.0	6.5	1.3	1.2	

効果合計は 10 年で 240 億円、1,800 人の雇用が誘発されます。

全て合わせて 10 年間で 520 億円の効果が発生すると予測できます。

また、病院運営において医療・商業に毎年 2.2 億円の需要が発生するため、周辺市街地において薬局やクリニックといった医療産業に加え、商店などの集積が期待できます。

表 4.2.5-4 周辺市街地への波及効果

	第1次 間接効果	第2次 間接効果	効果合計			雇用者 誘発数
				うち粗付加 価値額	うち雇用者 所得	
商業	62	70	131	90	54	16
医療	45	16	1,657	879	679	121

● 都心部の医療逼迫の利用

協同病院を含めた 3 つの病院で医療・健康産業を基幹産業へと育成するために、都心部の医療逼迫を利用します。今後、土浦市では高齢者は減少していきますが、都心部では高齢者は増加していきます。したがって、都心部では医療需要がますますあがり、今後予想される医療需要予測をみると大きく増加していきます。下のグラフは東京都と土浦市の医療需要について 2015 年をそれぞれ基準とした指数の推移を表しています。グラフによると、東京都の医療需要は年々増加していきますが、土浦市の医療需要は 2025 年をピークに減少していき、医療に余裕があることが伺えます。

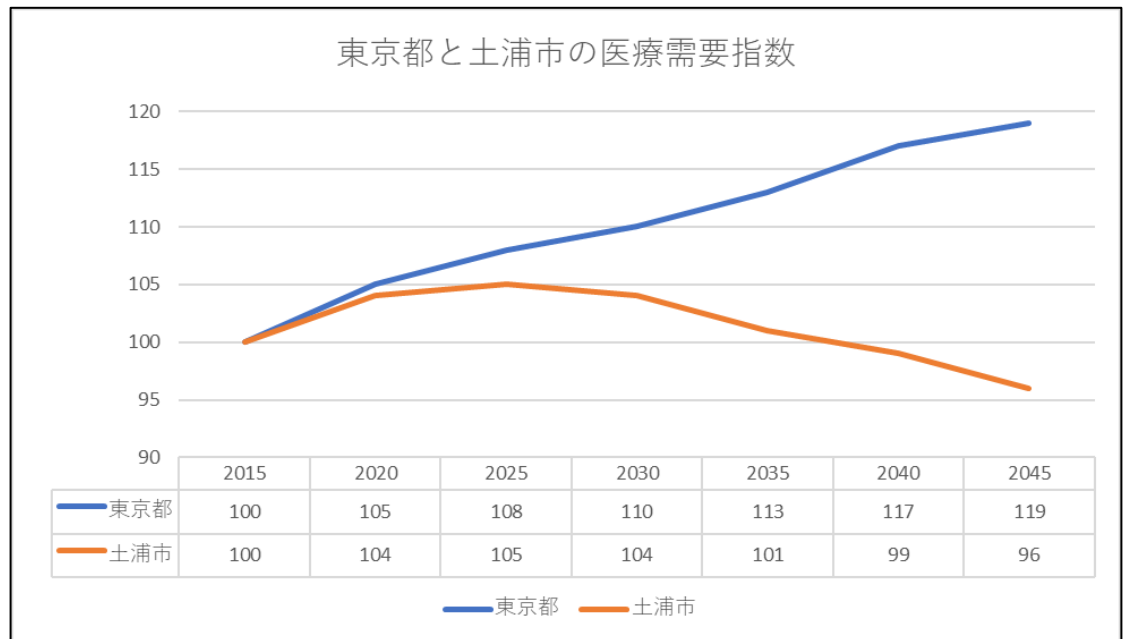


図 4.2.5-4 医療需要指数

そこで、都心部の医療逼迫を利用して、土浦市の医療・健康産業を基幹産業として育成していきます。病院を設置し土浦市の医療を充実させることで、都心部の高齢者を呼び込みます。また、その際にはサイクリングや登山、農業体験、マリンスポーツといった土浦市の既存資源をセカンドライフ・ヘルスツーリズムの仕掛けとして利用します。また、都心部の高齢者は待機老人の急増や高い生活費の支払い、地域からの孤立といった問題を抱えています。そういった中で土浦市の病院を利用してもらう際に都心部から医療補助を受け取るなどをします。高齢者側も土浦市に住むことで高い生活費の支払いから解放されます。また、土浦市に地域リクルーターを設置することで地域からの孤立も解消されます。

③ 駅周辺の民間マンションリノベーション

駅周辺部で働く人の中でも職住近接を志向している層をターゲットに、民間マンションのリノベーションを行い、住宅を供給します。また、医療目的で移住してきた高齢者に対する供給も行います。土浦駅周辺には中高層の集合住宅が数多く存在し、今後こうした住宅ストックが空き家化する可能性があるため、こうした住宅を対象にリノベーションを行います。

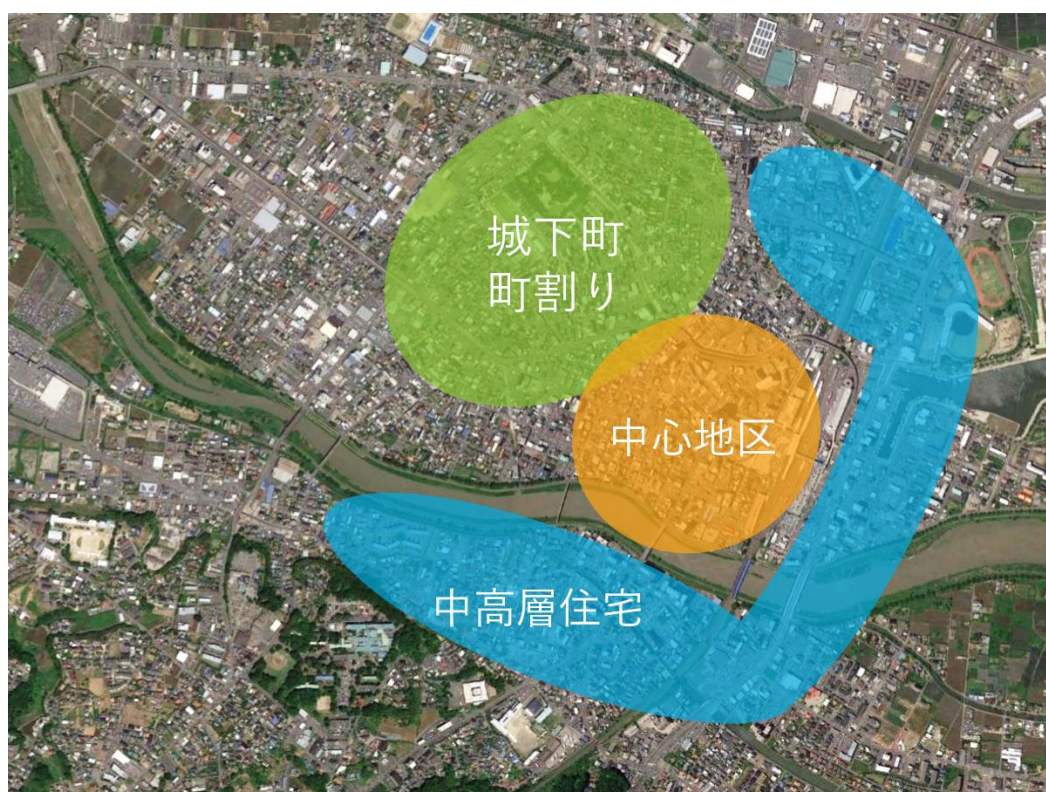
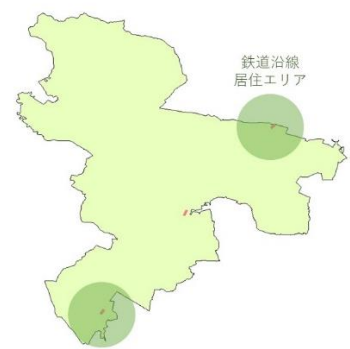
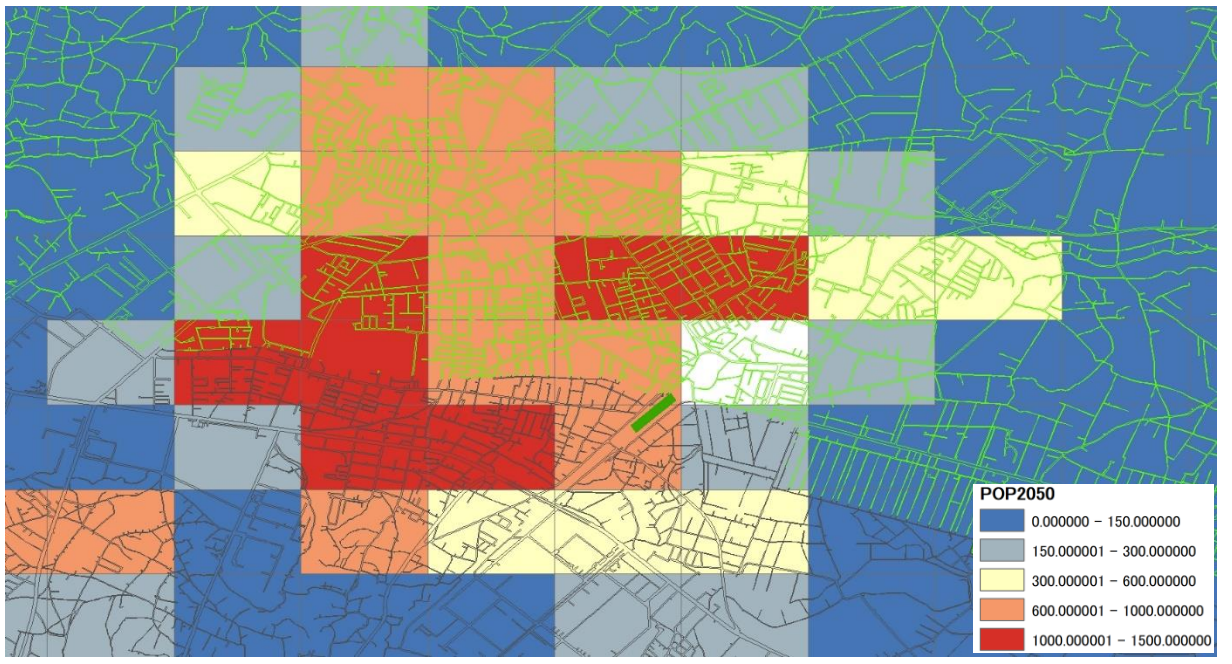


図 4.2.5-5 駅周辺の住宅ストック集積

4.3 鉄道路線沿い住まいエリア（荒川沖、神立）

4.3.1 地区の概要

概要	神立や荒川沖は周辺のかすみがうら市や阿見町と連坦した市街地を形成しており、土浦市域のみでマスタープランを考えるのは適当ではない。特性としては自然発生的・不成形な街区になっており基本的に低層戸建て住宅が立ち並ぶ。駅からやや離れた幹線道路近辺に高密な人口集積が見られ、駅周辺の人口定着が弱い。同時にロードサイドに商業集積が見られ、駅周辺にはほとんど商業施設が存在しない。	位置図	
都市構造			
人口	 POP2050 0.000000 - 150.000000 150.000001 - 300.000000 300.000001 - 600.000000 600.000001 - 1000.000000 1000.000001 - 1500.000000		

4.3.2 全体構想内での役割

土浦駅と鉄道によって繋がれた「住まう」エリアとして、住宅を整備します。駅周辺の商業施設が近年撤退していることを考慮し、駅に近いロードサイドを活用することで、住む場所と買う場所の隣接による持続可能なエリアとしての役割を果たします。

4.3.3 地区の課題

今後、駅からやや離れた市街地では高齢化率が急速に高まると推計される上、自動車移動に依存している割合が高いため、今後移動困難な高齢者が多数発生すると考えられます。神立駅周辺では、現状既にバス路線にアクセスしづらい区域が存在し、今後廃止バス路線が多数発生することを考慮すると、交通不便区域は拡大していくと考えられます。また、周辺の自治体と連坦した市街地を形成していることが多いため、阿見町・かすみがうら市などと強調して街づくりを進めることが求められます。

4.3.4 地区の目指すべき将来の計画

長期的な都市の持続可能性を考えた場合、公共交通指向型の街づくりが重要であると考えられますが、バス停周辺よりも鉄道駅周辺の人口定着率が高いため、駅周辺部の居住性を高めることも重要です。神立や荒川沖においては、中期的には移動困難な高齢者に対応し、長期的には駅周辺の人口定着を向上させる施策が求められます。

4.3.5 主な整備内容

① 住宅政策

● 地区の概要

このエリアでは、鉄道駅から少し離れた場所に市街地が形成されていることが特徴として挙げられます。そうした市街地には、公共交通が充実していないため、自動車を使うことができない高齢者は、買い物に行くことすら困難であり、まずはこの問題に対処する必要があります。そして、20~30年以上先を見据えると、公共交通のアクセスが良く、ある程度の人口集積が見込めるこの鉄道駅周辺エリアは、より居住エリアとしての性格を強め、街のコンパクト化に貢献していく必要があります。

● 住宅整備内容

まず、中期的な対策としては、駅からやや離れた場所に住む移動困難な高齢者に対して、駅周辺へと居住を誘導します。駅周辺には住宅の集積が強くないため、公営の高齢者向け住宅を新しく整備する必要があります。整備する住宅については、従来のサ高住など一様のサービスをすべての高齢者に提供するものではなく、高齢者の介護度によって、2つのタイプの住宅を整備し、提供するサービスについても、高齢者自身が選択して利用できるような仕組みや設備を整えます。また、転居志向を強めるためには、従来の公営住宅とは異なり、住みたくなるような住宅を整備す

る必要があり、安価なのはもちろん、広さや間取りについても相場より良質なものを提供します。

次に、長期的な対策としては、駅周辺の人口定着を向上させる施策が求められます。長期的には、高齢者が退いたあとの住宅を一戸の専有面積拡張やリフォームによって、財政の負担を軽減させるため、ある程度収益性が見込めるファミリー層向けの住宅へと転換します。具体的には、自立した高齢者向けの住宅については、全体的なリフォームを行うことで住宅の質を保ち、重度の高齢者向けの住宅については、戸数を減らして専有面積を広げ、2階建ての戸建てを8戸並べたような形状に転換します。このように、改築後においても相場よりも安価で良質なものを提供し、転居を促します。

具体的な整備内容については以下の表に示します。目標供給戸数は、荒川沖地区、神立地区それぞれで、高齢者住宅4棟56戸を整備し、1戸あたりの専有面積拡張によって家族世帯向けには4棟40戸の整備を目指します。事業期間の目安としては、高齢者向けに25年、リノベーションを経て、家族世帯向けに25年提供することを想定しています。

表 4.3.5-1 住宅の整備内容

	介護度	常駐	専有面積	家賃	戸数/棟	棟数	階数
高齢者1	無～軽度	なし	60 m ²	4万円	16	2	4
高齢者2	中～重度	看護職員	30 m ²	7万円	12	2	2
家族世帯1	—	—	60 m ²	4万円	16	2	4
家族世帯2	—	—	90 m ²	6万円	4	2	2

● 費用：土地取得費

荒川沖・神立それぞれ、
 $600 \text{ m}^2/\text{棟} \times 4 \text{ 棟} = 2,400 \text{ m}^2$
 の土地を確保する必要があります。

地価から、

荒川沖	3万7,921円/m ²	12万5,358円/坪	→9,101万円
神立	3万0,892円/m ²	10万2,125円/坪	→7,414万円
計	1億6,515万円		

● 費用：建設費

○高齢者1

- ・主体附帯工事費基本額 496.5万円/戸
 - ・主体附帯工事費面積係数 11.3万円/m²
 - ・緊急通報システムの整備に要する費用及び高齢者又は心身障害者のために行う特別の設又は特別の設備の設置に要する費用 161.5万円以内
- $(496.5 + 11.3 \times 60 \text{ m}^2 + 161.5) \times 32 \text{ 戸} = 1,336 \text{ 万円} \times 32 \text{ 戸}$

= 4 億 2,752 万円

・社会資本整備総合交付金

公営住宅の整備に要する費用を交付金算定対象事業費とし、その概ね 45%を国が助成で 2 億 3,513 万円

○高齢者 2

公営住宅で介護度の高い高齢者をターゲットにする指標がないため平均的なサ高住の建設費から試算しました。

・坪 70 万円として、1 億 2600 万円/棟 × 2 = 2 億 5,200 万円

・社会資本整備総合交付金

介護度が重度の高齢者に向けた公営住宅が定義されていませんが、公営住宅として補助がなされるとすると 1 億 3,860 万円

○家族世帯向けにリノベーション

各部屋の拡張、階段設置（それぞれ 2 階構造）、各設備のリフォームを行い、先行事例から、723 万円/戸 × 40 戸 = 2 億 8,920 万円

○建設費合計：6 億 6,293 万円

● 家賃収入

○高齢者 1

家賃 4 万円、管理費を 2 割引いて、1 戸あたり 3.2 万円/月が利益。

32 戸、50 年間で、**6 億 1,440 万円**

○高齢者 2

介護度の重度な高齢者の家賃は、良質なサービス水準を保つための必要最低限の金額に設定しているため、利益は求めません。

○家族世帯

家賃 6 万円、管理費を 2 割引いて、1 戸あたり 4.8 万円/月が利益

40 戸、25 年間で、**1 億 1,520 万円**

○家賃収入合計：**7 億 2,960 万円**

● 収支

50 年間で、

家賃収入 － （土地取得費 ＋ 建設費）

$$\begin{aligned}
&=7 \text{ 億 } 2,960 \text{ 万円} - (1 \text{ 億 } 6,515 \text{ 万円} + 6 \text{ 億 } 6,293 \text{ 万円}) \\
&=7 \text{ 億 } 2,960 \text{ 万円} - 8 \text{ 億 } 2,808 \text{ 万円} \\
&=\underline{-9,848 \text{ 万円}}
\end{aligned}$$

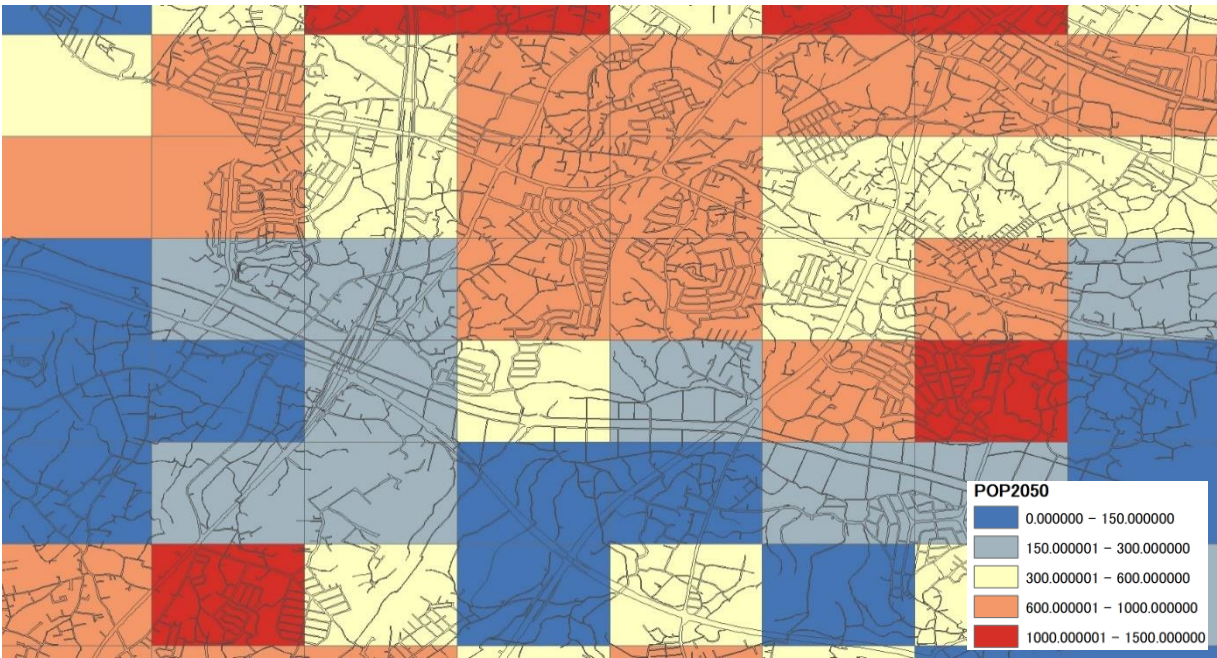
50 年間で、9,848 万円を要する事業です。

表 4.3.5-2 住宅事業収支（荒川沖・神立）

収 支	土地 取得費	建設費		家賃収入（50 年）	収支（50 年）
タ イ プ 別	荒川沖 9,101 万円 神立 7,414 万円	介護度 （無～軽度）	2 億 3,513 万円	6 億 1,440 万円	
		介護度 （中～重度）	1 億 3,860 万円	0 （サービス費と相殺）	
		家族世帯	2 億 8,920 万円	1 億 1,520 万円	
合 計	1 億 6,515 万円		6 億 6,293 万円	7 億 2,960 万円	-9,848 万円

4.4 バス路線沿い住まいエリア（高津、都和）

4.4.1 地区の概要

概要	土浦市中心市街地から少し離れた地域では特徴的な都市構造が見受けられる。それがニュータウンの形成だ。高津・小岩田などで顕著であるが、ロードサイドショップの立地する幹線道路に対し葡萄の房状に住宅団地が形成されている場合が多く、こうした住宅団地内では高密度な住宅街が形成されている。70,80年代に多く形成されたこうしたニュータウンでは着実に高齢化・老朽化が進んでいる。一部では建て替えも進んでおりモザイク状に新旧の住宅が入り混じっている。	位置図	
都市構造			
人口			

4.4.2 全体構想内での役割

高津、都和などにおけるニュータウンはその域外の住宅に比べ比較的高密に建っており、ニュータウンの高密度性は、インフラストラクチャー維持のコスト面から考えると効率的です。また、場所によってはロードサイド店舗へのアクセス性もよく、そうした側面から言えば、比較的持続可能性は高いです。そこで、こうした区域に戸建て志向の市民を誘導したり、高齢者の住み替えを促したりすることが求められます。ここでは集約された住宅街としての役割を果たします。

4.4.3 地区の課題

土浦市中心部から少し離れた外縁部では 1970 年代頃からニュータウン開発が進み、桜ヶ丘や天川団地、桜ニュータウンなど中規模のニュータウンが造成されました。その後こうしたニュータウンの近傍の幹線道路沿いにロードサイド店舗が数多く進出しロードサイドとニュータウンがセットになった構成のまちが構築されました。ニュータウンでは小売店舗が殆ど存在しない純粋な住宅地となっているため自動車依存度が高い一方で、居住者の高齢化が進行しており、今後買い物困難になる高齢者が増加することが考えられます。また、同時期に入居した住人が一斉に高齢化することで空き家率が劇的に高まる可能性もあります。日本各地にこうした課題を抱えているニュータウンは数多くあります。

4.4.4 地区の目指すべき将来の計画

まず、ロードサイドに基幹的バス停を設けるなどして都市機能の集約を図ります。本来、準住宅地的なニュータウンに商店などを混在させるミックスドユースが理想的ですが現在ロードサイドに広がる商業集積を活用して都市機能集積を図る方が実現性は高まります。昨今ではこうしたロードサイドが「ファスト風土」の代表格として揶揄されてきましたが、こうしたロードサイドに対する低評価は心象的な部分も大きく関わっていると考えました。そこでロードサイドの景観改善も提案します。

次に既存のニュータウンの虫食いの的な空き家増加を防ぐため、一戸建てのリノベーションを行い高齢者向けの賃貸住宅としての提供や、行政サービスの拠点化するなどコンバージョンを図ります。高齢者向けの賃貸住宅は、拠点的なエリア外に居住している移動困難な高齢者をターゲットにしたものです。

4.4.5 主な整備内容

① 住宅政策

● 地区の概要

高津地区や都和地区など、土浦市中心市街地から少し離れたこのエリアでは、幹線道路のロードサイドショップに沿ってニュータウンが形成されており、高い人口集積が見受けられます。こうしたニュータウンは高齢化や老朽化が進行し、高密な住宅街のなかに空き家が入り混じっています。インフラストラクチャーの維持やバスなどの公共交通とのアクセスの面から、人口集積を保ち、居住エリアとしての機

能を持続していきます。そこで、こうしたエリアに戸建て志向の市民や高齢者の住み替えを促すことが求められます。

- 住宅整備内容

高齢者の住み替えの促進のために、こうした地域においては、既存ストックを活用します。具体的には、高密度な住宅地のなかで空き家となった戸建てをリノベーション、バリアフリー化することによって高齢者向けの賃貸公営住宅として転換利用します。居住エリアとしてはより高密度な集合住宅への住み替えが効率的です。しかし、まだまだ戸建て志向の強い土浦市においては、集合住宅への誘導を促すよりも、こうした空き家の活用によって効率的に居住エリアを確立することが可能になります。高齢者向けの施設や集合住宅に対して、終の棲家として抵抗のある高齢者にとっても、交通機関が充実した環境で、設備の整った広い戸建てに安価に住むことができ、魅力的です。

目標供給戸数を、高津・都和両地区に 10 戸ずつとします。事業期間の目安としては、リノベーション後 25 年間高齢者向けに提供することを想定しています。

- 費用：土地・空き家取得費

[計算の設定]

・空き家バンクに登録済みの茨城県の空き家売却平均額、747 万円。

$747 \text{ 万円/戸} \times 20 \text{ 戸} = 1 \text{ 億 } 4,940 \text{ 万円}$

- 費用：バリアフリー化費用

[計算の設定]

・例：築 33 年/47 m²/3K の戸建て空き家を全面バリアフリー2LDK へリノベーション

表 4.4.5-1 バリアフリー化費用内訳

工事箇所	キッチン・ダイニング	浴室バス	トイレ	洗面	洋室	和室	階段	玄関	外壁	合計
費用	150	85	31	40	148	41	28	20	280	823

823 万円のバリアフリー化を全 20 件、総工費 1 億 6,460 万円。

・社会資本整備総合交付金

既存の公営住宅をバリアフリー化して提供すると同等の補助がなされた場合、1 億 5,637 万円

- 家賃収入

家賃 5 万円、管理費を 1 割引いて、1 戸あたり 4.5 万円/月。

$4.5 \times 20 \text{ 戸} \times 25 \text{ 年} = 2 \text{ 億 } 7,000 \text{ 万円}$

● 収支

25年間で、

家賃収入 － (空き家取得費 ＋ リノベーション費用)

=2億7,000万円 － (1億5,637万円 ＋ 1億4,940万円)

=2億7,000万円 － **3億577万円**

=**－3,577万円**

25年間で、3,577万円を要する事業です。

表 4.4.5-2 住宅整備事業収支（高津・都和）

	空き家取得費	リノベーション費	家賃収入（25年）	収支（25年）
合計	1億4,940万円	1億5,637万円	2億7,000万円	－3,577万円

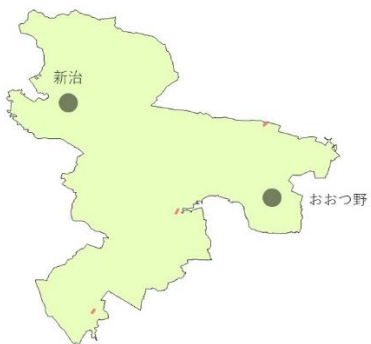
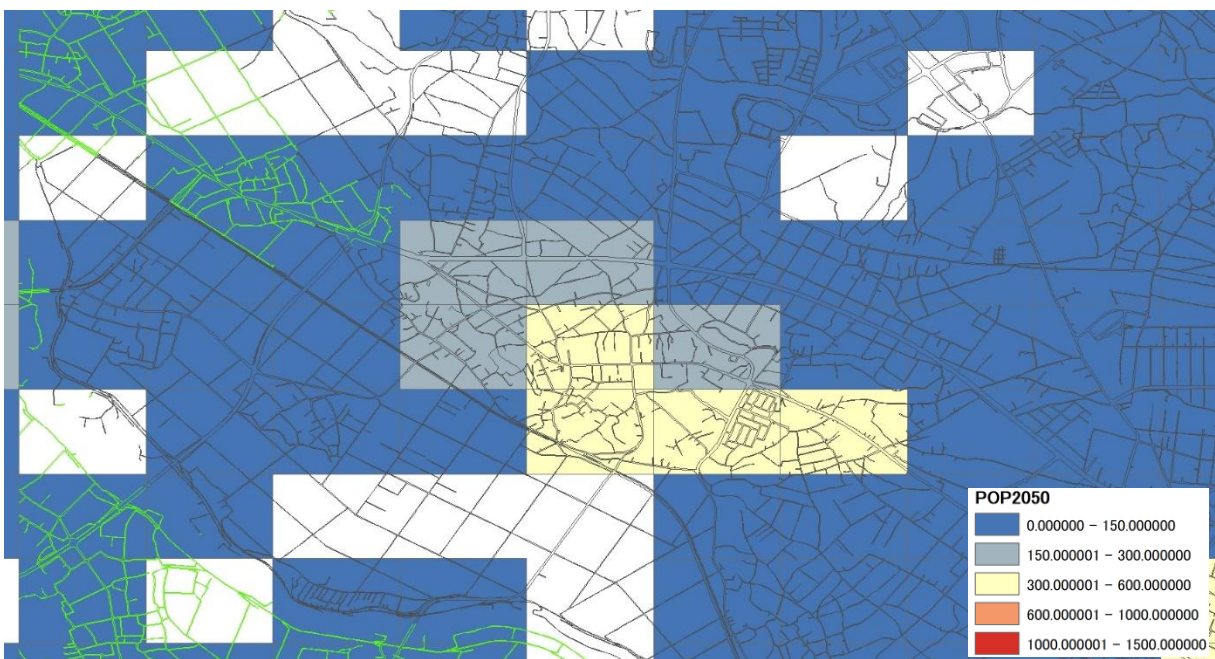
全住宅事業収支合計：－1億3,425万円

② 買い物困難地域への支援

高津・都和においてはロードサイドから離れた場所に買い物施設の殆ど無いニュータウンが数多く存在します。そこでロードサイドに集積している店舗の商品を一括して配送するシステムの構築を目指します。従来スーパー・ドラッグストア・レンタルビデオなどは全て個別の輸送網によって戸別配送を行ってきました。これに対し今回の提案はロードサイド単位で1つの配送網を持ち、周辺の買い物困難者に配送を行う取り組みです。

4.5 みどりのエリア（新治、おおつ野など）

4.5.1 地区の概要

概要	旧新治や、おおつの周辺では田園風景が広がっている。人口密度は極めて低くエリア形成には向かない。極めて小規模な営農集落が点在しており、部分的な宅地密度は高いものの高齢化や住宅の老朽化が進展しており、街路もかつての街並みを残しているためかなり狭隘になっている。こうした地域は今後人口減少の中で生活利便性の極度の低下や、自治機能の喪失が想定されもっとも危機的な地域であると考えられる。	位置図	
都市構造			
人口	 POP2050 0.000000 - 150.000000 150.000001 - 300.000000 300.000001 - 600.000000 600.000001 - 1000.000000 1000.000001 - 1500.000000		

4.5.2 全体構想内での役割

みどりのエリアでは都市の拡散とそれに伴う行政コスト拡大を抑止するため、新規居住者の流入を抑制します。現状こうした地域に人口が流入している背景として『土浦市市街化調整区域に係る開発行為の許可基準に関する条例（都市計画法第 34 条 11 号）』、いわゆる 3411 条例が関係していると考えられます。みどりのエリアに居住するのは営農等の土着の産業に従事する者を想定し、そうしたものに対しては継続的に支援を行います。

4.5.3 地区の課題

当該地域では、小規模の集落が分散しています。こうした地域に対して社会インフラストラクチャーを供給し続けるには多額の維持管理費がかかります。このように一人当たりのサービスコストが極めて高いため、将来的には交通・社会資本・商業の分野などでサービス水準が低下していくと考えられます。また、高齢化・空き家率の増加なども他地域に比べて進行度が早くなっており限界集落化が進んでいます。地域社会の脆弱化は住民の自助・共助における負荷を増大させソーシャルキャピタルの崩壊を招きうる状況です。行政支援が期待できない点、地域を支える住民が減少する点がこの地域の課題となっています。

4.5.4 地区の目指すべき将来の計画

当該地区で、最も目指すべきことは「関係人口」の増加だと考えられます。関係人口とは『移住した「定住人口」でもなく、観光に来た「交流人口」でもない、地域や地域の人々と多様に関わる人々のこと』（『関係人口』ポータルサイト・総務省より）を指しています。従来、過疎化した地域の活性化として最も重視されていたのは若年層の「定住人口」増加でした。しかし、日本全土で人口減少が進行している中で若年層を過疎地域に定住させることは、結果的に人口の奪い合いになってしまいます。また、仮に定住してくれたとしても地域特有のルールや伝統に馴染むことができず過度の負担を負う問題や、移住先の地域から疎外される「村八分」問題がメディア等では頻繁に取り上げられています。「定住」という生活基盤ごとその地域に根差す関わり方ではなく、「興味を持って SNS で発信する」「たまに訪れて地域の人とお喋りする」「地域でイベントを開催する」「週末だけその地域で過ごす」など多様な形で地域に関わってもらい人口を増やしていきます。そしてこうした関係人口によって地域を緩やかに支えてもらう仕組みづくりを行います。



図 4.5.4-1 関係人口のイメージ

4.5.5 主な整備内容

関係人口の形成に際し、「魅力の発信」「地域情報への関心」「地域活動の意欲」を支援する仕組みづくりが必要です。「魅力の発信」の支援とは、地域に住んでいる住人や、その地域から出て別の地域で働いたり家庭を持ったりしている人に対し、SNS やウェブメディア等を利用して地域の魅力を伝えてもらう取り組みです。こうした発信者に対しては「ふるさとアンバサダー」として公的な認証も付与します。高齢者は SNS の利用に困難を感じるケースが多い一方で、地域の持つ魅力を最大限に引き出してくれる可能性がある人材でもあり、こうした人たちに対して発信のための支援を行います。「地域情報への関心」の支援とは、発信された情報に反応して関心を持った人に対して、さらに興味を深めってもらうため地域情報案内を行う取り組みです。現在茨城県は有楽町にいばらきマルシェという物産館を有しており、そういった都心部の施設で地域情報の積極的発信をしていきます。「地域活動の意欲」の支援とは、関心を高めた結果地域での一時的滞在やイベント開催をしたいという人々に対して空き家情報や公共施設利用案内をオンライン上で網羅的に提供する取り組みです。現状としてこうした情報は市のウェブサイトではばらばらに管理されており、利便性は非常に低くなっています。こうした情報を関係人口向けに再編したコンテンツを制作します。



図 4.5.5-1 いばらきマルシェ

5 まとめ

現在の土浦市の都市構造は拡散型となっていて、高リスクの都市構造であると言えます。そこで私たちは、市内に働くエリア、鉄道路線沿いの住もうエリア、バス路線沿いの住もうエリア、みどりのエリアの4つのエリアを設定し、エリア内の人口維持による都市機能の維持に努めます。

また、基幹産業の育成による土浦駅周辺の働く場としての強化と、カーシェア・シェアサイクル・公共交通といった移動手段の定額化、エリア内居住の促進、関係人口の増加という4つを推し進めることにより、持続可能な集約型都市の実現を目指します。

6 謝辞

本実習を進めるにあたり、多くの方々にご協力いただきました。この場を借りまして班員一同、心より感謝を申し上げます。

7 参考文献

- ・上村敦（2017）『ドイツのコンパクトシティはなぜ成功するのか：近距離移動が地方都市を活性化する』学芸出版社.
- ・饗庭伸（2015）『都市をたたむ 人口減少時代をデザインする都市計画』花伝社.
- ・中島直人（2018）『都市計画学：変化に対応するプランニング』学芸出版社.
- ・浅野純一郎ほか（2017）『都市縮小時代の土地利用計画：多様な都市空間創出に向けた課題と対応策』学芸出版社.
- ・新谷洋二・原田昇（2017）『都市交通計画』技報堂出版.
- ・『SOTOKOTO(ソトコト)2018年2月号[関係人口入門]』木楽舎.
- ・土屋貴佳ほか（2006）「都市のコンパクト化による道路維持管理費用削減に関する研究」，日本都市計画学会 都市計画論文集，41-3，845-850.
<https://www.jstage.jst.go.jp/article/journalcpj/41.3/0/41.3_845/pdf-char/ja>
- ・根市政明（2007）「都市のコンパクト化による都市施設マネジメント費用の変化に関する研究」，土木計画学研究・論文集，24-1，217-222.
<https://www.jstage.jst.go.jp/article/journalip1984/24/0/24_0_217/pdf-char/en>
- ・世田谷区（2017）「公共施設 2017(7)自転車関連、住宅、学校教育、その他の施設」，
<http://www.city.setagaya.lg.jp/kurashi/107/157/722/728/1840/d00128569_d/fil/7jitensya.pdf>
- ・調布市自転車等駐車対策協議会（2013）「調布市自転車等駐車場施設配置イメージ案」，
<<http://www.city.chofu.tokyo.jp/www/contents/1364774372605/files/haifu1-1.pdf>>
- ・総務省 “次世代の交通 MaaS”，
<http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/02tsushin02_04000045.html>
- ・“自転車シェアサービス COGOO”，<<https://cogoo.jp/>>
- ・”whim”，<<https://whimapp.com/>>
- ・土浦市（2017）「土浦市地域公共交通網形成計画」，
<https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1487318656_doc_34_4.pdf>
- ・関東鉄道バスグループ各社（2014）「消費税率引き上げに伴う路線バス運賃の改定について」，<<https://www.city.ryugasaki.ibaraki.jp/kurashi/seikatsu/kokyokotsu/local-bus/2013081502033.files/ryoukinnkaitei.pdf>>
- ・日本政策投資銀行（2018）「MaaS（Mobility as a Service）の現状と展望」，
<https://www.dbj.jp/ja/topics/report/2018/files/0000032052_file2.pdf>
- ・JR 東日本（2014）「2014年4月1日消費税率引き上げに伴う運賃・料金改定のご案内」，
<https://www.jreast.co.jp/kaitei2014/pdf/jr_kaitei.pdf>

- ・公益財団法人 東京都道路整備保全公社 株式会社 サンビーム (2013)「平成 24 年度提案公募型研究 公共駐車場を活用した都心部のコミュニティサイクル展開可能性の研究 報告書」,
<https://www.tmpc.or.jp/Portals/0/images/03_business/business/index_01/h24.pdf>
- ・東京国道事務所 (2016)「道路空間を活用したカーシェアリング社会実験」,
<<http://www.ktr.mlit.go.jp/toukoku/kisya/pdf/20161028001-2.pdf>>
- ・国土交通省 (2016)「道路空間を活用したカーシェアリング社会実験を 12 月 20 日から開始します」,
<<http://www.mlit.go.jp/common/001155092.pdf>>
- ・”Times Car PLUS × Ha:mo”, <<https://plus.timescar.jp/tcph/>>
- ・We Love 天神協議会 (2017 年)「～天神北フリンジパーキング (モビ天パーキング) 社会実験～」,
<http://www.nishitetsu.co.jp/release/2017/17_096.pdf>
- ・内閣府 (2014 年)「平成 26 年度 一人暮らし高齢者に関する意識調査結果」,<
<https://www8.cao.go.jp/kourei/ishiki/kenkyu.html>>
- ・国土交通省 (2017)「平成 29 年度における住宅局所管事業に係る標準建設費等について」,
<http://www.city.kamaishi.iwate.jp/fukko_joho/fukko_juutaku/ayumi/detail/_icsFiles/afieldfile/2017/05/26/306_hyojyunkensetuhito_sinkyuhikaku_1.pdf>
- ・国土交通省住宅局 (2012)「公営住宅等整備事業対象要綱」,
<https://www.pref.shimane.lg.jp/kenchikujuutaku/yoko_yoryo.data/masuda40.pdf>
- ・新潟県 (発行年不明)「公営住宅整備事業」,
<http://www.pref.niigata.lg.jp/HTML_Article/490/594/09kentiku.pdf>
- ・国土交通省 (発行年不明)「公営住宅整備事業」, ppt.239～252,
<<http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/policy/pfi/vfm-3/16.pdf>>
- ・“国土交通省 中部地方整備局「公営住宅とは」”,
<http://www.cbr.mlit.go.jp/kensei/sumai_topics/08_seibi.htm>
- ・国土交通省 (2001)「社会資本整備総合交付金」,
<http://www.mlit.go.jp/crd/city/sigaiti/information/budget/budget/images/H23_7.pdf>
- ・鳥取県 “平成 27 年度予算－県営住宅維持管理費”,
<http://db.pref.tottori.jp/yosan/27Yosan_Koukai.nsf/8ed673842f54ba71492574810035ab71/76b332248287389449257db003fdc49?OpenDocument>
- ・”土地代データ「土浦市」“, <<https://tochidai.info/ibaraki/tsuchiura/>>
- ・”空き家・空き地バンク「茨城県の物件情報」“,
<https://www.akiya-athome.jp/buy/08/?br_kbn=buy&pref_cd=08&page=5&search_sort=kokai_date&item_count=20>
- ・”SUUMO”, <<https://suumo.jp/kanto/>>
- ・”リフォーム会社紹介サイト ホームプロ「リフォーム・工事の施工事例一覧」“,
<https://www.homepro.jp/jirei/List_00_00_00_00_00_00_00_00_00_4_00.html>
- ・”みんなの介護「目安は 3 億円以上! 有料老人ホーム・サ高住の設立にかかる費用」” 糠谷和弘監修,
<<https://www.minnanokaigo.com/guide/roujinhome-manage/establish-cost/>>
- ・出村慎一ほか(2001),「在宅高齢者における生活満足度に関する要因」, 第 48 巻日本公衛誌第 5 号,

pp.356~366

- ・国土交通省（2014）「公共建築物の老朽化対策に係る事例集－施設の長寿命化・老朽化対策事業」，
<<http://www.mlit.go.jp/common/001059903.pdf>>
- ・高阪謙次(1987)，「単身高齢者の転居希望要因に関する研究」，日本建築学会計画系論文報告集第 388 号，pp.108~115
- ・公益財団法人 家計経済研究所「在宅介護のお金と負担－2016 年調査報告」，
<<http://www.kakeiken.or.jp/jp/research/kaigo2016/>>
- ・“みんなの介護”「【介護度別】在宅介護にかかる費用」，柴口里則監修，
<<https://www.minnanokaigo.com/guide/care-case-studies/compare-cost/>>
- ・山梨県（2014）「平成 26 年包括外部監査報告書－他の自治体の取り組み事例」，
<<https://www.pref.yamanashi.jp/kansa-iin/documents/h26houkatsugaibukansahoukokushop60-.pdf>>
- ・財団法人 医療経済研究・社会保険福祉協会 IHEP 医療経済研究機構（2007）「諸外国における介護施設の機能分化等に関する調査報告書」，
<<https://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/09/dl/s0928-8e.pdf>>
- ・神戸市（2016）「サービス付き高齢者向け住宅の先進事例等調査（事業者）」
<<http://www.city.kobe.lg.jp/information/project/urban/policy/sumaishingi/img4/2806270402.pdf>>
- ・“LIFULL HOME'S PRESS「介護が必要になっても継続的なケア。「わかたけの杜」という終の棲」”，<https://www.homes.co.jp/cont/press/rent/rent_00307/>
- ・“プラチナ社会研究会「地方創生のエンジン「日本版 CCRC」の可能性」”，
<<http://platinum.mri.co.jp/recommendations/proposal/platinum-ccrc>>
- ・“シェア金沢”，<<http://share-kanazawa.com/>>
- ・鴨川市（2017）「【鴨川版 CCRC 推進会議第 4 回会議配布資料】資料 3 日本版 CCRC の先進事例」，
<<http://www.city.kamogawa.lg.jp/ikkrwebBrowse/material/files/group/5/4jirei.pdf>>
- ・“LIFULL 介護「全国の老人ホーム・介護施設の費用相場」”，
<https://kaigo.homes.co.jp/market_price/>
- ・首相官邸（2015）「『柏プロジェクト』の概要と展望 年齢に関わらず活躍し続けられる一億総活躍社会に必要な取り組み」，
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/ichiokusoukatsuyaku/iken_koukankai/dai2/siryou4.pdf>
- ・IHEP 医療経済研究機構 財団法人 医療経済研究・社会保険福祉協会（2001）「諸外国における介護施設の機能分化等に関する調査報告書」
<<https://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/09/dl/s0928-8e.pdf>>
- ・山路憲夫(2012)，「地域包括ケア体制をどう構築するのか－デンマークと日本の比較」，白梅学園大学・短期大学 教育・福祉研究センター研究年報 No.17 pp.14~27.
- ・土浦市（2015）「1. 土浦市の現状」
<https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1473764198_doc_3_8.pdf>
- ・樋口真己(2014)，「シニア世代の社会参加と学習支援の仕組みについての考察－地域貢献活動を中心に」，西南女学院大学紀要 Vol.18，pp.163~172.
- ・NIRA 総合研究開発機構（2010）『「まちなか集積医療」の提言－医療は地域が解決する－』，

<<http://www.nira.or.jp/pdf/0907report.pdf#page=59>>

- ・光市病院局（2014）「光総合病院移転新築整備基本計画説明資料」,

<http://bureau.hikari-hosp.jp/hppdf/hikari_shintiku.pdf>

- ・株式会社 千葉銀行（2017）「成田市への医学部開設に伴う千葉県への経済効果」,

<<https://www.crinet.co.jp/economy/pdf/20171023-1.pdf>>

- ・“地域医療情報システム”<<http://jmap.jp/>>
- ・“病院情報局”<<https://hospia.jp/>>
- ・文部科学省（2015）「公立小学校・中学校の適正規模・適正配置等に関する手引～少子化に対応した活力ある学校づくりに向けて～」,

<http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2015/07/24/1354768_1.pdf>

- ・文部科学省（発行年不明）「教職員数の算定について」,

<http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2011/07/29/1295041_2.pdf>

- ・”Gaccom 学校教育情報サイト「土浦市の公立小学校一覧」”,

<https://www.gaccom.jp/search/p8/c203_public_es/>

- ・土浦市（2013）「土浦市立小学校適正配置実施計画」,

<http://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1369012787_doc_40_0.pdf>

- ・土浦市（2018）「土浦市ふれあいネットワークプラン 第7次土浦市老人福祉計画及び介護保険事業計画」,

<http://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1529451484_doc_23_0.pdf>

- ・土浦市上大津地区小学校適正配置検討委員会（2018）「上大津地区小学校適正配置実施計画 <中間提言> 」,

<http://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1545976071_doc_40_1.pdf>

- ・国立教育政策研究所 文教施設研究センター「学校施設の有効活用に関する調査研究」研究会（2012）「余裕教室を活用した保育所整備について ～学校施設の有効活用に関する調査研究報告書～」,

<<https://www.nier.go.jp/shisetsu/pdf/hoikusyo.pdf#search=%27%E5%B0%8F%E5%AD%A6%E6%A0%A1%E5%86%85%E4%BF%9D%E8%82%B2%E5%9C%92%27>>

- ・小柳津靖之ほか（2012）「柏市の小学校におけるスクールバス導入に関する費用便益分析」,

<<http://www.pp.u-tokyo.ac.jp/graspp-old/courses/2012/documents/graspp2012-5113090-2.pdf>>

- ・土浦市（発行年不明）「土浦市内通学路の対策箇所一覧表」,

<http://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1524007605_doc_48_0.pdf>

- ・土浦市（2018年）「平成29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」,

<https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1529651604_doc_34_0.pdf>

- ・土浦市（2018年）「土浦市中心市街地活性化基本計画」,

<<http://www.city.tsuchiura.lg.jp/page/page005477.html>>

図表リスト

図 2.1.1-1	総人口の推移	4
図 2.1.1-2	年齢別人口の推移	4
図 2.1.1-3	年齢別人口の構成割合	5
図 2.1.1-4	自然動態（出生数・死亡数）の推移	5
図 2.1.1-5	合計特殊出生率の推移	6
図 2.1.1-6	社会移動（転入・転出）の推移	6
図 2.1.1-7	土浦市と茨城県内市町村との純移動数（平成 25 年）	7
図 2.1.1-8	5 歳階級年齢別純移動数の状況（平成 17 年→平成 22 年）	7
図 2.1.2-1	財政収支の見通し（億円）	8
図 2.1.2-2	年度末基金の見通し（百万円）	8
図 2.1.2-3	土浦市歳入内訳（単位：千円）（平成 28 年度）	9
図 2.1.2-4	土浦市個人市民税の見通し（億円）	9
図 2.1.2-5	土浦市固定資産税の見通し（億円）	9
図 2.1.2-6	平成 28 年度の土浦市の性質別歳出内訳	10
図 2.1.2-7	今後の投資的経費見通し（億円）	10
図 2.2.2-1	市町村別交通事故発生数	12
図 2.2.2-2	茨城県の主要道路	12
図 2.2.2-3	事故原因の内訳（千束町）	13
図 2.2.2-4	事故原因の内訳（粕毛）	13
図 2.2.2-5	事故原因の内訳（上高津）	14
図 2.2.2-6	事故原因の内訳（木田余）	14
図 2.2.2-7	一般道における主要渋滞箇所（茨城県）の特定結果（案）【茨城県全体】	15
図 2.2.3-1	キララちゃんバス利用者数	16
図 2.2.4-1	平成 13 年度以降のバス路線廃止区間	17
図 2.2.4-2	平成 13 年度以降のバス路線	18
図 2.2.4-3	のりあいタクシー土浦の会員数と利用者数の変化	18
図 2.2.5-1	土浦市内を通る常磐線	20
図 2.2.6-1	土浦市の人口推移及び推計	22
図 2.2.6-2	中心市街地空き店舗数の推移	22
図 2.2.6-3	都市構造可視化計画による土浦市の昼間人口の分布	24
図 2.2.6-4	土浦市の立地適正化計画	25
図 2.3.1-1	土浦市の各種施設立地	28
図 2.3.2-1	公害苦情・相談の処理状況（データ出典：土浦市環境白書）	30
図 2.3.3-1	刑法犯認知件数の推移	31
図 2.3.3-2	茨城県の交通事故状況の推移	31
図 2.3.3-3	市町村別交通事故状況の推移	32
図 2.3.3-4	五中地区周辺の交通事故発生状況	33

図 2.3.4-1	地区別戸数と管理状況（戸）	33
図 2.3.4-2	地区別の空き家・管理不全空き家の現状	34
図 2.3.4-3	土浦市の都市公園の立地	34
図 2.3.4-4	常名運動公園完成予想図	35
図 2.3.4-5	五中地区の都市公園の立地	35
図 2.4.2-1	土浦市の工業団地	36
図 2.4.2-2	製造品出荷額等（2016 年）	36
図 2.4.2-3	土浦市の工業団地と周辺の交通	36
図 2.4.2-4	圏央道沿いにおける工業受け入れの動向	37
図 2.4.2-5	土浦市の事業者数等の状況	37
図 2.4.2-6	土浦市の工業団地の詳細	38
図 2.4.2-7	土浦市の耕作放棄地	38
図 2.4.2-8	農家への農地利用意向の調査	38
図 2.4.2-9	都市構造可視化計画による耕作放棄地の分布	39
図 2.4.3-1	土浦市の商店数	39
図 2.4.3-2	土浦市における商業の従業者数	40
図 2.4.3-3	土浦市における年間商品販売額	40
図 2.4.3-4	中心市街地の空き店舗数	40
図 2.4.3-5	1979 年	41
図 2.4.3-6	1997 年	41
図 2.4.3-7	2014 年	41
図 2.4.3-8	土浦市商圏吸収人口の推移	41
図 2.4.4-1	平成 29 年度 県内の市町村別年間観光客数	42
図 2.4.4-2	土浦港と堀川遊覧船の年間利用者数	43
図 2.4.4-3	各地のサイクリングロード利用者数	43
図 2.4.4-4	つくば霞ヶ浦りんりんロード利用者数	44
図 2.4.4-5	サイクリストの居住地（左：りんりんロード 右：しまなみ海道）	44
図 2.4.4-6	つくば霞ヶ浦りんりんロード利用者アンケート	45
図 2.4.4-7	平成 29 年度 茨城県内の市町村別イベント集客人数（人）	46
図 2.4.4-8	平成 29 年度 観光客数に占めるイベント観光客の割合（人）	46
図 2.4.4-9	土浦市への年間来訪回数	46
図 2.4.4-10	大徳と野村	47
図 2.4.4-11	川越城下町範囲	48
図 2.4.4-12	土浦城下町範囲	48
図 2.4.4-13	土浦市と他の観光地の位置関係	49
図 2.5.1-1	霞ヶ浦の汚濁負荷割合(西浦、平成 27 年度)	50
図 2.5.1-2	1 人 1 日当たりのゴミの排出量	51
図 2.5.1-3	リサイクル率の推移	52

図 2.5.1-4	土浦市の緑と市街化区域と凡例	54
図 2.5.1-5	土浦市における温室効果ガスの総排出量と中期目標値	55
図 2.5.1-6	エネルギー起源 CO ₂ 排出量の内訳	56
図 2.5.2-1	土浦市の予算額に占める防災費の割合	59
図 2.5.2-2	浸水想定区域と居住誘導区域.....	60
図 2.5.2-3	液状化想定区域と居住誘導区域.....	61
図 2.5.3-1	基幹的農業年齢別人口.....	62
図 2.5.3-2	基幹的農業人口の推移と予測.....	62
図 2.5.3-3	農業産出額.....	63
図 2.5.3-4	土浦市全予算における農林水産業費.....	63
図 2.5.3-5	農林業資産費の内訳	64
図 2.5.3-6	経営耕作地面積の推移.....	64
図 2.5.3-7	耕作放棄地面積の推移.....	65
図 2.5.3-8	耕作放棄地分担率.....	66
図 2.5.3-9	耕作放棄地割合	66
図 2.5.4-1	分野を跨いだ政策展開.....	69
図 2.6.4-1	駐車場稼働率	71
図 2.6.9-1	小学校通常学級の児童数の推移（人）	75
図 2.6.9-2	中学校通常学級の児童数の推移（人）	75
図 2.6.9-3	上大津東小学校児童数の推移（人）	76
図 3.7.1-1	エリア設定の図示.....	83
図 3.7.1-2	下水道の維持管理費削減額の算出方法	86
図 4.2.3-1	中心市街地居住者人口の推移.....	102
図 4.2.4-1	市街地再開発事業.....	103
図 4.2.5-1	交通量変化の予測.....	103
図 4.2.5-2	雇用誘発係数（2005 年）	104
図 4.2.5-3	駅周辺に総合病院ができた際のイメージパース	106
図 4.2.5-4	医療需要指数	108
図 4.2.5-5	駅周辺の住宅ストック集積	109
図 4.5.4-1	関係人口のイメージ	120
図 4.5.5-1	いばらきマルシェ	121
表 2.2.7-1	目的地充電の基数目安.....	27
表 2.5.1-1	環境学習・教育	57
表 2.5.1-2	情報収集・共有	57
表 2.5.1-3	環境系ボランティア活動・NPO 法人まとめ.....	57
表 2.5.2-1	土浦市と他市の予算比較.....	58
表 2.6.3-1	インフラ施設の現状	70

表 2.6.7-1	亀城プラザの利用可能日数に対する利用率の割合	74
表 2.6.7-2	市民会館の利用可能日数に対する利用率の割合	74
表 2.6.10-1	今後 40 年間市営住宅を直営した場合の利益試算.....	77
表 2.6.10-2	今後 40 年間市営住宅を直営した場合の費用試算.....	77
表 2.6.10-3	更新費 A の計算	77
表 3.7.1-1	居住者別の課税項目	82
表 3.7.1-2	エリア設定.....	82
表 3.7.1-3	都市計画税の減収額	84
表 3.7.1-4	整備範囲の縮小による各インフラストラクチャーの削減額	84
表 3.7.1-5	道路維持管理費の削減額の計算	85
表 3.7.2-1	定額化のプラン案.....	89
表 3.7.2-2	シェアサイクル費用計算.....	91
表 3.7.3-1	デンマークの高齢者向け住宅.....	93
表 3.7.3-2	CCRC で集約されている施設	95
表 3.7.6-1	上大津地区の 3 小学校の規模	96
表 4.2.5-1	建設による経済波及効果.....	106
表 4.2.5-2	医療機器購入による経済波及効果	107
表 4.2.5-3	病院運営による経済波及効果.....	107
表 4.2.5-4	周辺市街地への波及効果.....	107
表 4.3.5-1	住宅の整備内容	112
表 4.3.5-2	住宅事業収支（荒川沖・神立）	114
表 4.4.5-1	バリアフリー化費用内訳.....	117
表 4.4.5-2	住宅整備事業収支（高津・都和）	118