

土浦市における環境・農業・防災に関する課題

伊藤 彩乃・渡邊 凜・中山 凜空・廣田 悠羽・斎藤 すみれ・平根 弘翔

TA：戸井田 風音

指導教官：村上 暁信・近藤 美則・木下 陽平

1. はじめに

土浦市は筑波山や霞ヶ浦などの自然資源に恵まれている。本報告書では、それら自然資源をはじめとする環境と、環境に深い関わりを持つ農業、防災面での現状と課題を列挙する。以下分野ごとに課題を整理する。

2. 環境

2.1 不法投棄

新規不法投棄発生件数は例年 10 件前後で推移しており、減少傾向は見られない。筑波山に近い地域では産業系廃棄物の不法投棄が、駅周辺の市街地では家庭系ゴミの不法投棄が多くなっている。また、霞ヶ浦湖岸をはじめとして自然が多い地域では空き缶やペットボトルなどのポイ捨てが多発しており、市内の衛生・景観に悪影響を与えている。いずれの不法投棄も市民の監視の目が行き届いていないことやモラルの低下、適切な管理をされていないことが諸原因として挙げられる。

2.2 緑地の保全

十分な管理・手入れが行われていないと思われる、鬱蒼とした雰囲気を与える緑地や電柱・街路樹に絡みつく植物が主に郊外地域内で散見される。このような緑地景観は、地域住民にとっては虫や蛇の発生、道路の封鎖・凹凸化といった被害を与え、地域行政にとっては治安の悪化や街のイメージ低下などの負の影響をもたらす。さらにこれらの植生によって

も、十分な日射や良質な土壌が得られず生育が悪化していくことが推察できる。以上のような影響を鑑みると現在の緑地保存の状態よりもより多くの主体がより多くの幸福/満足度を得られる状態を目指すために緑地保全の取り組みを推進していく必要があるといえよう。

2.3 公園

土浦市は全 52 園の都市公園を有し、その総面積は 85.78ha ほどである。これは住民一人当たりの都市公園面積にして約 6.04 m²/人、市街化区域内における都市公園面積の割合にして約 2.6%に及ぶが、いずれの値も人口が 10～20 万人の土浦市と同規模の国内都市の平均値と比較してその値を下回っている。また、土浦市の中には並木、高津、西根地区など市街化区域に分類される地域であるにもかかわらず、周囲 1 km以内に都市公園が存在しないケースも存在する。公園の配置・整備に関する統一かつ定量的な基準は、現在は存在しないものの、こうした土浦市の公園緑地の現状は住民全員が市内の豊かな公園自然環境を享受可能な状態にあるとは言えず、改善が求められる部分である。

2.4 都市公害

以前は工場や事業場活動による産業型公害が主だったが、近年は都市生活による騒音や悪臭等の都市生活型公害へと変わっている。令和 4 年度の苦情・相談件数は近隣から発生する騒音が最も多く

(41%)、次いで野焼きによる悪臭が多く(35%)なっており、これらの件数を減らすことが課題である。住民同士の関係が希薄になっていることや、モラルの低下などが原因と考えられる。一方で、産業型公害も完全になくなったわけではなく、現在も市内のオキシダント観測量が環境基準を満たしておらず、産業型の大気汚染問題も根強く残っている。

2.5 廃棄物

土浦市は平成 27 年度から生ごみと容器包装プラスチックの分別収集を開始し、その影響もあってか市内のゴミ排出総量は近年減少傾向にある。しかし、土浦市の 1 日 1 人あたりのゴミ排出総量はいまだ目標とする数値にまで減らすことができておらず、市民のゴミを減らす意識が十分でないと考えられる。加えて、土浦市は茨城県内の主要都市と比較して、最終処分量がゴミ排出の総量に対して水戸市やひたちなか市の 3 倍以上という高い割合を持っていることから、廃棄物の処理がうまく進められていないことがわかる。この原因として考えられることとして燃えるゴミに空き缶や瓶などの処理できないゴミを出すといったような分別ルールを守れていない住民が多いことが挙げられる。

2.6 霞ヶ浦

全国第 2 位の面積を持つ湖で、56 本の流入河川と 1 本の流出河川がある。市内の雨水や生活排水等は、下水道等や市内を流れる河川などを経て、最終的にすべて霞ヶ浦（西浦）に流れ込む。以前は湖水浴を行えるほど水質が良好だったが、水質汚濁が進み湖水浴は行えなくなっている。

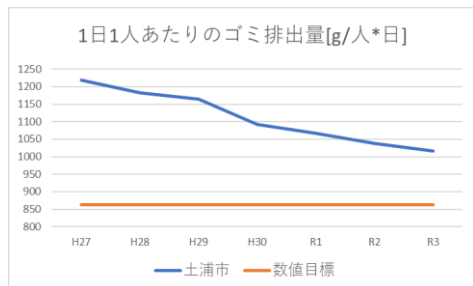


図 1 1 日 1 人あたりのゴミ排出量

現在は釣りやサイクリングなどで利用されることが多いが、湖岸ではゴミのポイ捨てが目立ち、水面に浮かぶゴミも散見される。水質汚濁の指標である COD、富栄養化の原因とされる窒素、リンの濃度が環境基準を満たしておらず、アオコが腐敗することによる悪臭の発生など新たな問題の原因にもなっているため、これらの基準を満たすことが課題である。汚濁負荷割合の最も多くを占めている生活排水に含まれる汚濁物質が多いこと、流出河川が 1 本であるために湖水の交換におよそ 200 日とかなりの時間を要することが要因として考えられる。

2.7 市内河川

市内の水質調査を行っている 8 河川では、年々水質は改善しているものの半分が目標水質を達成していないため、霞ヶ浦と同様にこれらの基準を満たすことが課題である。近年では、小規模な工場・事業所等の排水や生活排水、農地・市街地等からの排水による負荷の比率が大きくなっている。H29 年度に目標水質を達成していなかった新川、備前側、花室川、乙戸川は主に市街地を通る川であるため、生活排水による影響が特に大きいと考えられる。

2.8 環境課題の改善意義

自然環境景観は後述する土浦市の農業や防災の課題に影響を及ぼすのみならず、市に住まう人々が地元を誇りを持てるか、長くこの街に住み続けたいかといった地域愛着にも多大な影響を与え得る存在である。環境課題の深刻化はすなわち住民の地域愛着やシビックプライドの喪失につながり、結果として市内環境の変化に対する関心の低下や市外への人口流出といった課題に繋がりがかねない重大な課題であると私たちは認識している。また、その結果として環境保全ボランティアの減少や市民の環境モラルの低下が推察でき、さらなる環境課題の発生・悪化が起こるという悪循環に陥ってしまう恐れもある。それを防ぐためにも今後とも市は環境課題に対する対応策を講じていく必要があるだろう。

3. 農業

3.1 農業規模

3.1.1 農業人口

2010 年から 2020 年にかけて土浦の農業世帯員数は 42%の減少、農業就業人口は 8.7%の減少、基幹的農業従事者は 30.4%の減少となっており、全体的に農業人口が減少傾向にある。（※基幹的農業従事者：普段仕事として主に自営農業に従事しているもの）

また、年齢別で基幹農業従事者数の推移を見ると、若年層での人数が少なく、50 歳から 80 歳の従事者が多いことが読み取れる。実際に 2020 年における 50 歳以上の人口が全体に占める割合は 86.6%と、非常に高い数値を示している。

茨城県南地域の新規就農者数は 2015 年から 2019 年にかけて増加傾向にある。親元就農は横ばいであるが、新規参入及び雇用就農者数は増加傾向にある。新規参入者の就農の理由として「自ら采配を振れる」ビジネスであることに魅力があると答えた人が半数いる。新規参入者は農地の確保、資金の確保、営農技術の習得が大きな課題として挙げられる。就農しても生計が安定しないことを理由に数年以内に離農する人が多い。土浦市では新規就農育成総合対策として、新規就農者に対して、経営が安定するまでの最長 3 年間、一年で 150 万円交付する制度がある。しかし、総務省による農業雇用者の動向と就業実態調査において、平成 29 年度における農業を 5 年以内に離職した割合が 男性：34.3%、女性：22.6% であることが分かった。このことから現在土浦で行われている 3 年の交付金支援では不十分である可能性が高いのではと認識している。新規参入者が安定して農業を続けられるためのより長期的なサポートが必要だ。 また、就農相談（茨城就農コンシェル、茨城県農業会議）や研修（土浦地域農業改良普及センター、茨城県立農業大学校、いばらき農業アカデミー）を行う体制を整えている。例としてレンコンの生産から出荷まで通して学べる「レンコン道場」の実施。

現状から、このままの若年層の人数、新規参入者の数では、将来高齢者層が減少した分の農業従事者を賄えない。これは、高齢者の現在所有している耕作地の放棄につながる懸念がある。

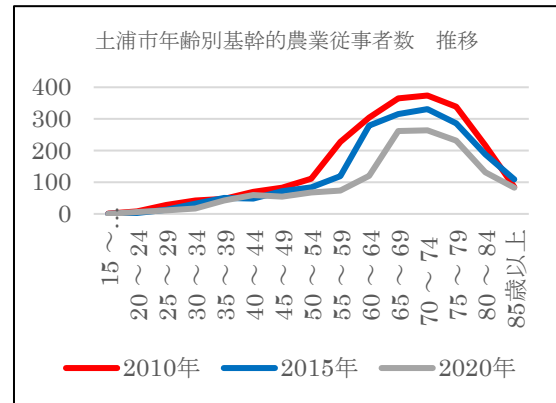


図2 土浦市年齢別基幹的農業従事者数推移

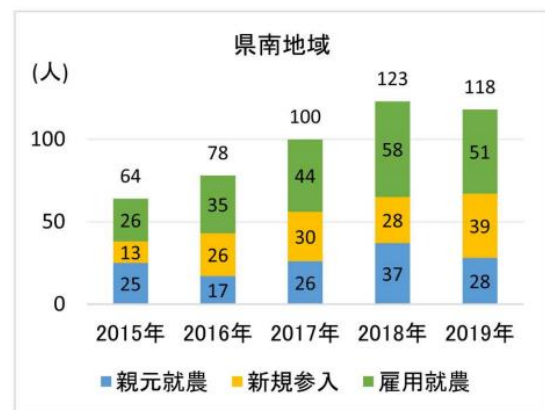


図3 県南地区新規就農者数

3.1.2 農業面積

土浦の経営耕地面積は 2010 年から 2020 年にかけて約 20%減少している。1 経営あたりの経営耕地面積は 2010 年から 2020 年にかけて全国では 1.41 倍であったのに対して土浦市では 1.23 倍と上昇率が小さいことが分かる。現状から耕地面積が減少しているのに対してこのまま経営者あたりの面積の上昇が小さいままでは遊休地や耕作放棄地につながる懸念される。

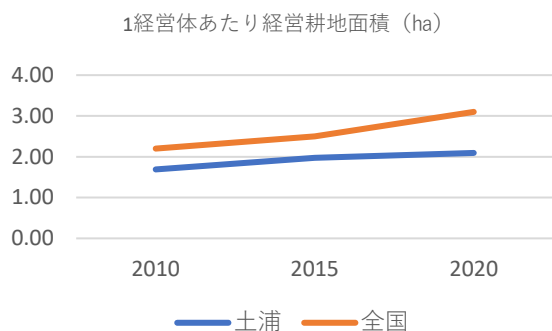


図4 1経営体あたりの経営耕地面積

3.2.1 耕作放棄地

遊休農地：農業委員会が認定

耕作放棄地；所有者の意志があるかで判断

土浦市では耕作放棄地は2005年から2015年にかけて1.61倍となっている。耕作放棄地は土浦駅と荒川沖駅の間の市街化が進んだ場所や、霞ヶ浦北部で見られる



図5 耕作放棄地の地区別割合可視化データ

3.2.2 農地転用

農地転用は2009年から2022年にかけて上昇傾向にある。農地転用の用途別面積割合では24.7%が住宅、16.6%が駐車場・資材置き場として使われている。農地転用をする際、田んぼとして使われていた地盤の良くない場所を農地として使うなど本来の目的とは異なった用途である場合があり、災害時のリスクにつながる可能性がある。

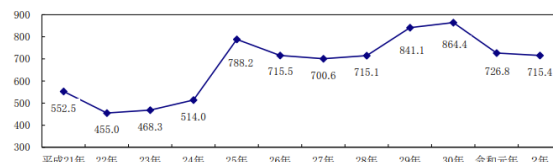


図6 農地転用面積の推移

3.2.3 農地集積率

2017年から2019年にかけて、集積率は全国では50%後半、茨城県では30%代を推移しているのに対して、土浦市はそれよりも低い20%前半を推移している。農地の集積率が上がることで、生産性の向上や収益性の向上が見込まれる。市では令和3年度の集積目標を700haと定め、実績は752haであった。茨城県では、令和5年の集積率の目標は66%としている。土浦市も付随して現状の集積率の向上を目標とした取り組みを行っていくべきである。農地の大区画化により、担い手の労働時間が短縮されたり、新規就農モデル団地を設定することで新規就農を促進したりといった事例が全国である

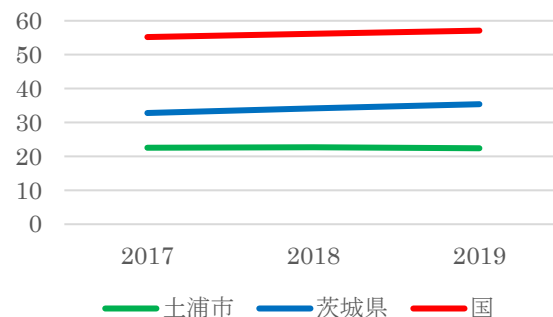


図7 農地集積率

3.2.4 土浦市の対策

農地バンク

農地の規模縮小や土地の相続を目的にする出し手と農地の規模拡大や集約化、新規参入を目的とする受け手とをつなぐ双方の仲介役としての役割を持つ。貸し手は安心して農地を任せられる、税金優遇がある、農地を活用できるといった利点がある。しかし、貸付期間が基本10年と固定されていることや借主を選べないことが懸念点としてある。

体験型農園

「アトレのはたけ」

収穫やそば打ちなどの農業体験ができる施設であり、とれた農産物を飲食店でメニュー化して提供している。これらの活動を通して農地再生や地域農業の活性化、地産地消の推進を目指している。

3.3 農業価値の向上

3.3.1 農業産出額

2020 年における茨城県の農業産出額は全国で第三位であるが、販売農家一戸当たりの所得は全国第九位である。これは、茨城は農業のポテンシャルを持ちつつも、その商品における付加価値が低いということが言える。そのため、第六次産業等による商品価値の付加および販売農家一戸当たりの所得を上げるための対策が必要である。

3.3.2 法人化

農林水産省の農業経営統計調査では個人で農業を営む人の平均所得が 115 万 2000 円に対して、法人では 424 万 5000 円だった。個人営業を行っている農家を法人化し集約することで平均所得が上昇することが予想される。

3.3.3 ブランディング

土浦では「土浦の恵みが人を結び、町の賑わいが土浦を豊かにする。」を掲げ、『「水と土」が育む、豊かな土浦の恵みをみんなで食べる、愛でる。』『つくり手も、集まってきた人もともによるこび笑顔になる。』『土浦の魅力が多くの人に知られ、愛されていくことで、また新しいものが生み出され、発展していく。』という三つの分類ごとに評価を行い、「土浦ブランド」の認定が行われている。この土浦ブランドを土浦内外に認知してもらうことで商品価値の向上や地域の活性化に繋がることが考えられる。

3.4 食害被害

① 霞ヶ浦湖畔

カモ、バン、オオバンによるレンコンに被害（夏の生育期を除いて年間を通して発生）

② 筑波山麓

イノシシによる水稻・果樹に被害

③ 谷津田

イノシシによるレンコンへの被害

④ 土浦北部

カラス、ムクドリ、アライグマ、ハクビシンによる果樹への被害（夏から秋の収穫期）

⑤ 新利根川流域

ナガエツルノゲイトウにより農作物の生育を妨げている

土浦市ではこのような被害に対して被害面積や被害金額において目標を定めている。被害の防止策として、銃や罠による捕獲の実施、防護柵設置、生育環境の管理を行っている。また、有害鳥獣捕獲（イノシシ）重点地区として新治地区と上大津地区を定めている。

3.5 整備事業

① 手野地区

レンコン専作地域であったが、整備前は道路水路が蛇行していたため防除作業や集出荷の作業効率が悪かったが区画整備をして営農の省力化、機械化を行った。

② 虫掛地区

不整形な圃場の道路や未整備の水路などにより交錯しにくい状況にあり、耕作放棄地が増加傾向にあることから農業生産基盤を充実させる。

③ 木田余地区

境川からの取水し蓮田に供給しているが、末端まで行き渡っていないため、パイプラインと排水路を整備して用水としての機能を回復させることにより営農効率を高める。

4. 防災

4.1 土浦の地形条件

市の南北は山地・台地が広がり、中心の桜川付近では低地や埋め立て地などの人口地形が広がっている。土浦市は、水戸と江戸を結ぶ

水戸街道が通り、霞ヶ浦、北浦を経て利根川に入り、江戸湾に至る水路の要衝として栄えてきた。桜川の氾濫や霞ヶ浦の逆水によって悩まされてきた。戦後は堤防工事と霞ヶ浦の護岸工事によって大洪水はほとんどなくなった。これによって土浦市の桜川沿いの低地は水田として利用されてきたが次第に市街地として利用されるようになった。また、霞ヶ浦沿岸では大正末期から昭和初期にかけての食料不足を解消するために干拓事業が行われた。食料不足が解消されたのちに宅地として利用されている。土浦市の主な災害は風水害と地震であり、これまでの災害状況をみても災害に強い土地とは言えない。



図8 平成19年の土浦市中心部

4.2.水害

洪水、内水氾濫、道路冠水、土砂災害が挙げられる。

4.2.1 洪水

大雨が降ると土浦市の中心市街地を通る桜川や土浦市の南東部に位置する霞ヶ浦の水位が上昇し、洪水が発生する。過去にも、堤防の決壊や大規模な浸水被害が発生している。



図9 土浦市洪水ハザードマップ(霞ヶ浦・桜川浸水想定区域図)

【現状】

① 市中心部の浸水

市役所や土浦駅、消防本部土浦消防署、土浦警察署等の災害時に拠点となるような公的な施設がすべて3m以上浸水想定区域に入っている。

② 道路の遮断

国道6号や県道48号という3つある第一次緊急輸送道路のうち2つが浸水被害で遮断される可能性がある。

③ 防災意識の低下

桜川の堤防が決壊し、甚大な洪水被害が発生したのが1961年のことであり、すでに62年の歳月が経っている。

【課題】

①-A 土浦市において防災の要となる取組・施設、それについての広報

「災害に強い官公庁施設づくりガイドライン(国土交通省)」によると、官公庁施設の位置の選定により浸水や津波被害が避けられない場合、災害時にも機能継続が必要な室、設備機器等が浸水しないよう、想定される水位より高い位置にある階に配置されていることが必要と書かれている。土浦市では、電気設備などを浸水想定水位よりも高い位置に配置したり、災害本部の代替施設を用意したり、消防庁舎を市庁舎移転時に建替え、居住域と緊急車両駐車場を耐火ガラスで仕切り、空間の一体化・見える化により職員同士の連携・状況把握しやすい計画とした鉄骨造3階建ての施設としている。さらに、展示体験機能を充実し、屋上やバックヤード、訓練等を含めた施設全体の見学が可能な見学ルートを設定することで防災意識の啓蒙を図ることを目指している。住民への満足度調査においては防災施策についての重要度が5が最大のところ4.48ととても高くなっている。

そこで、防災拠点となる公的な施設や市役所

が防災に対する取組を行っていること広報し、災害に対して対抗手段を持っていることをアピールしていく必要があるのではないかと考える。

②-A 緊急車両が優先して通行可能な仕組み、各避難手段用の避難経路の提示

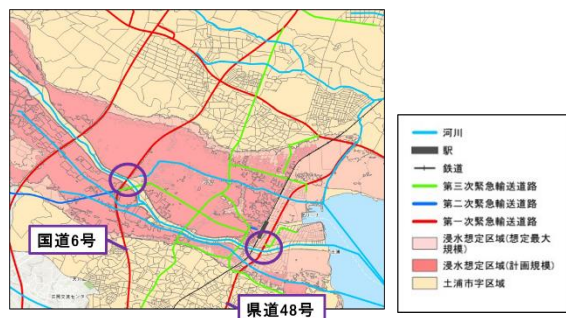


図10 緊急輸送道路

緊急輸送道路の配置を見ると、洪水により遮断されたり、避難などによる渋滞が発生したりすることで緊急車両が自由に通行することができず、救助活動等の災害対応や住民の避難の遅れに直結する。

そこで、緊急車両が優先して通行可能な仕組みや各避難手段用にそれぞれ避難経路を考え、住民や土浦市を訪れる人に提示する必要があると考える。

③-A 正確なリスク、災害や防災に関する情報の効果的な可視化

桜川の堤防決壊から長い月日が経ち、新しい人も入ってきたことで、土浦市が抱える洪水のリスクを知らず、大雨でも大きな被害はないと考え、土地が安いということもあり、水害のリスクが高い所に住宅を建ててしまう可能性がある。一方で、地球温暖化が進行し、日本では年に何回も豪雨に見舞われるようになっており、想定を超えた被害を受ける恐れもある。

そこで、現時点での土浦市における正確なリスク情報や災害、防災に関する情報を効果的な方法で可視化し、周知することが必要だと考えられる。

4.2.2 内水氾濫

下水道の機能を超えた規模の大雨により、洪水などの外水氾濫だけでなく、内水氾濫と呼ばれる現象が発生する。

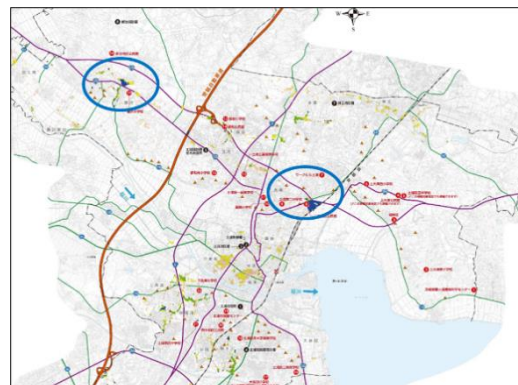


図11 土浦市内水ハザードマップ

【現状】

① 洪水の浸水想定区域の外側の部分で内水氾濫のリスクが高い

洪水からの避難を難しくする可能性があり、市中心部の人の逃げ場が失われてしまう。

② 田畑冠水の危険性が高い

土浦市の災害記録に田畑冠水の被害が複数回あったことが記録されている。

【課題】

①-A 水害全体、多様な対象を考慮した避難計画・ハザードマップの作成

洪水被害から避難する途中のエリアで内水氾濫が発生することで迂回する必要性が生じ、避難距離が長くなり、避難が大変になってしまう。また、歩行速度や階段、坂道などの地形条件によっても子どもや高齢者は特に避難が大変になる。

そこで、洪水、内水氾濫、土砂災害など水害全体を複合的に考え、高齢者、子ども、外国人等、多様な対象に配慮した避難計画やハザードマップの作成が必要になると考える。

②-A 田畑が被害を受けた時の補助制度を充実させる

図11の青い丸で囲った部分である藤沢地区と二中地区の一部で内水氾濫により1m以上浸水するリスクがある。また、住宅地から向かって土地の高

さが低くなっていることから、農作物が被害を受けることが予想される。これにより、農業を続けることが難しくなり、耕作放棄地を生み出してしまう可能性がある。そして、そのような土地に正しくリスクを理解しないまま、住宅地が形成されるという負の連鎖が生まれてしまうこともあり得る。

そこで、田畑が被害を受けた時の補助制度を充実させ、農業を続けやすい環境をつくることで、耕作放棄地の増加を防ぐと同時に、住宅地と水害のリスクが高い土地の緩衝帯としての役割を担ってもらおうと、効果的な土地利用になるのではないかと考える。

4.2.3 道路冠水



図 12 道路冠水マップと道路冠水危険箇所一覧

【現状】

土浦北 IC 付近、川口立体道などで冠水のリスクが高い。これまででも、大雨時に市内で道路冠水が発生したということが何度も報告されている。

【課題】

物流、交通の拠点である常磐道の出入り口付近や他の道路が冠水することで二つの影響が考えられる。一つはインフラへの影響である。水深 30cm を超えると車での移動が不可能になり、道が良く見えないこともあり、移動速度が遅くなり、周辺の道路が渋滞することで、物流・市外への移動の拠点が麻痺する可能性がある。もう一つは人的被害である。道が良く見えないことに加え、想像よりも水の勢いが強いことで歩行が難しく、避難が困難になったり、怪我をしたりする可能性がある。

そこで、初めてその場所を利用する人でも分かるように冠水する地点の正確な場所をあらかじめ知らせるような仕組みが必要であると考えます。

4.2.4 土砂災害

大雨が降った際は筑波山のふもとの新治地区で土石流、桜川兩岸の筑波大地斜面で崩壊の危険性がある。新治地区の避難所は旧山ノ荘小学校の一か所しかなく土石流危険区域から距離が 2.4 キロほどで防災空白地域となっている。近隣の市へは筑波山を越えなければならないので現実的ではない。危険区域に指定されている地域は高齢化が進行しており、東城寺 47.86%、小野 43.20%、本郷 42.62%（令和 5 年 4 月）となっている。高齢者にとって長距離避難は困難であるため新しい避難所が求められる。また、土浦第二中学校や下高津小学校周辺では土砂崩れの危険性があるため避難中に被災する恐れがある。避難所や避難経路の安全性評価と情報の公示が求められる。以上のように土砂災害では身を守るための避難によって危険にさらされることが課題である。



図 13 土浦市液状化危険度マップ

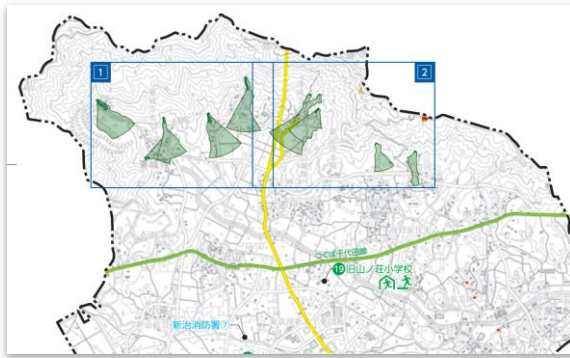


図 14 新治地区



図 15 避難所付近の土砂災害

4.3 地震

倒壊、液状化、火災が挙げられる。土浦市における大規模地震の可能性として茨城県南部地震、塩屋崎沖地震、直下型地震が想定される。土浦市の揺れやすさマップと全壊の建物の割合を示した地域危険度マップによると茨城県南部地震の被害が最も大きく、市内全域で震度6～7の大きな揺れが想定され、多くの地域で30%以上の建物が全壊するとされている。茨城県南部地震の被害予測によると全壊建物数5,800棟、死者数60人、負傷者数1,460人、避難者数59,900人、避難所生活者数44,400人と予測される。避難所生活者数に着目すると約3人に1人が避難所生活を送ることになる。避難所数53で考えると各避難所平均で837人という結果になる。避難所では物資の不足、衛生状態の悪化、プライバシー

の問題、災害関連死が危惧される。

4.3.1 倒壊

令和3年における耐震化率の推計では住宅の耐震化が93%と進んでいる一方で病院・診療所、災害拠点、避難施設の耐震化率が低くなっている。これに関して、耐震基準が見直される昭和55年以前の住宅5438棟(54%)は耐震性が不明(推計では国交省の数値を用いている)で、災害拠点では16棟(21%)、避難施設では76棟(27%)が耐震性不明になっている。つまり、安全性の不明なままの施設が多いということである。倒壊に関しては気づかれていない危険性が多く潜んでいることが課題である。

4.3.2 液状化

先に述べたように土浦市は埋め立て地が多いため液状化の被害を受けやすい地域となっている。土浦市液状化危険度マップを見ると市街地が特に被害を受けやすく災害拠点や緊急輸送路が多く含まれることが読み取れる。液状化では建物の沈下、傾倒のほか、上下水道の破損、交通障害の誘発などのインフラへの被害が発生する。インフラの破損によって救助・復旧活動が遅れ二次被害が拡大してしまうことが課題である。

図 1 中心部の液状化

4.3.3 火災

茨城県南部地震において土浦市では480棟が焼失すると予想されている。桜川北側の地域や荒川沖駅周辺の住宅地も集密化が進み入り組んだ造りになっている。また、土浦北IC周辺には物流倉庫が密集しており、火災が起こった場合物流への被害が大きくなる。倉庫火災は窓が少なく可燃物が多い為消火活動が困難である。特に桜川北側の地域では老朽化した建物が密集している。狭い路地に3、4階建ての建物が多く、空きテナントなどの管理されていないものも多く見受けられるため、火

災危険性がかなり高い。ここでの課題は密集市街地での火災対策である。

4.4 情報伝達

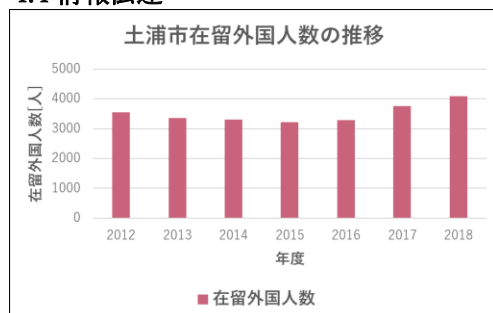


図 16 土浦市在留外国人数推移

図 16 にあるように、土浦市では、2015 年頃から在留外国人数が増加している。出身国、育った国によっては、地震や多様な災害が頻発する日本の災害状況を知らないこともある。また、災害時にどのように災害情報を取得すればよいのかが分からない、情報が取得できても理解できないという状況になる可能性がある。さらに、土浦市では消防団の中に通訳隊という組織が結成されたが、その情報が外国人に行き届いていない可能性が高い。

そこで、災害情報を取得する方法の発信や日本の災害に対する理解を深める活動が必要になると考える。

4.5 地域連携

本市は県内 43 市町村やカスミなどの地元の民間事業者 62 団体との物的・人的な応援協定を結んでいる。土浦市地域防災計画では「市及び県は、土浦港について、災害時の水上輸送拠点としての機能について検討し、必要な整備に努める」と記している。現在、地域間の連携をする際は緊急輸送路を使用するが、これまで述べた通り緊急輸送路は通行できなくなる可能性を持つ。緊急輸送路が機能しなくなった際には地域間協力が効果を発揮しにく

くなる。地域連携に関しては土浦港を活用した市を超えた防災ネットワークの強化が課題である。

4.6 人材不足

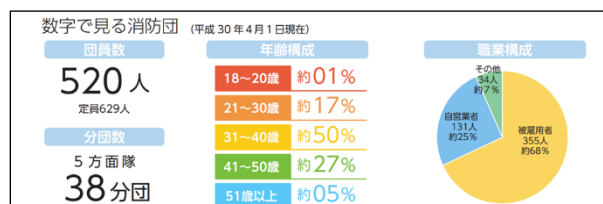


図 17 土浦市消防団の数値データ(平成 30 年 4 月 1 日現在)

総務省消防庁の地方交付税の算定における消防団員数の基準に沿って計算すると、土浦市では、消防団員が 609 人程度必要であるという結果になる。また、土浦市の消防団の定員が 629 人であることから、そのくらいの人員が求められていることが分かる。しかし、現状は 520 人で担い手の 30%が 40 歳以上で、20 代の若い世代が少ないことが分かる。そこで、若い世代の参加を促進するような活動が必要になると考える。

5. おわりに

本報告書では環境、農業、防災における現状と課題をそれぞれの分野ごとに列挙した。3 つの分野それぞれが独立しながらも土浦市という都市の中で相互に影響を与え合っている。財源や資源に限りがある中でより良い土浦市をつくっていくためには横断的な視点で政策を進めていくことが求められる。

6. 参考文献

□ 環境

・土浦市環境白書令和 4 年度年次報告書
[1696288748_doc_18_0.pdf \(tsuchiura.lg.jp\)](https://tsuchiura.lg.jp/1696288748_doc_18_0.pdf)

・ジオテック株式会社

[地盤と向き合い、未来をみつめる：ジオテック株式会社：ジオテック株式会社 \(jiban.co.jp\)](https://jiban.co.jp/)

・土浦市ごみ不法投棄マップ

[1688022104_doc_19_0.pdf \(tsuchiura.lg.jp\)](https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1688022104_doc_19_0.pdf)

・国土交通省 都市公園データベース

[040821_3.pdf \(mlit.go.jp\)](https://www.mlit.go.jp/040821_3.pdf)

・茨城県令和2年版環境白書 [令和2年版環境白書／茨城県 \(pref.ibaraki.jp\)](https://www.pref.ibaraki.jp/data/doc/1418121378_doc_25_0.pdf)

・環境省 一般廃棄物処理実態調査結果

[一般廃棄物処理実態調査結果\[環境省廃棄物処理技術情報\] \(env.go.jp\)](https://www.env.go.jp/data/doc/1675408806_doc_27_0.pdf)

・茨城県 一般廃棄物の処理状況

[r3_gomihaisyuturyou.pdf \(pref.ibaraki.jp\)](https://www.pref.ibaraki.jp/data/doc/1652333643_doc_27_0.pdf)

・茨城県霞ヶ浦環境科学センター [茨城県霞ヶ浦環境科学センター \(pref.ibaraki.jp\)](https://www.pref.ibaraki.jp/nourinsuisan/nannourin/tochi/documents/teno.pdf)

・国土交通省 関東地方整備局

[国土交通省 関東地方整備局 \(mlit.go.jp\)](https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1652333643_doc_27_0.pdf)

・土浦市生活排水対策推進計画 第2期後期計画

[1398304033_doc_18_0.pdf \(tsuchiura.lg.jp\)](https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1652333635_doc_27_0.pdf)

□ 農業

・令和3年度「全国キャリア教育・就職ガイダンス」

https://www.jasso.go.jp/gakusei/career/event/guidance/_icsFiles/afieldfile/2021/07/09/nourin.pdf

・令和2年農業経営体の経営収支

<https://www.maff.go.jp/ex/2021/07/09/nourin.pdf>

・人・農地プランについて

<https://www.city.tsuchiura.lg.jp/page/page006990.html>

いばらきの土地

<https://www.pref.ibaraki.jp/kikaku/mizuto/tochi/ibaraki-notochi/4/documents/07.pdf>

県南地域の農業概要について

<https://www.pref.ibaraki.jp/nourinsuisan/noseisaku/senryaku/2kaikaku/documents/guidebookr5-8.pdf>

担い手への農地集積・集約化と農地の確保

https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/r2/r2_h/trend/part1/chap3/c3_4_00.html

土浦市・かすみがうら市鳥獣被害防止計画

https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1675411678_doc_27_0.pdf

令和3年度の目標及びその達成に向けた活動の点検・評

価

https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1669269571_doc_51_0.pdf

第二次健康つちうら21 土浦健康増進計画・食育推進計画素案

https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1418121378_doc_25_0.pdf

有害鳥獣捕獲（イノシシ）重点地区

https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1675408806_doc_27_0.pdf

経営体育成基盤整備事業（手野地区）

<https://www.pref.ibaraki.jp/nourinsuisan/nannourin/tochi/documents/teno.pdf>

畑地帯総合整備事業（虫掛地区）

https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1652333643_doc_27_0.pdf

かんがい排水事業（木田余地区）

https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1652333635_doc_27_0.pdf

農業 五年以内の離職者割合

[研究成果 農業雇用者の動向と就業実態—総務省「就業構造基本調査」の組替集計により— \(maff.go.jp\)](https://www.maff.go.jp/2021/07/09/nourin.pdf)

土浦市農業集落排水事業経営戦略

https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1618272891_doc_32_0.pdf

アトレの畑

[COLUMN・PLAYatre TSUCHIURA/プレイアトレ土浦](https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1618272891_doc_32_0.pdf)

農林水産統計 農業産出額（上位5道県）

[index-13.pdf \(maff.go.jp\)](https://www.maff.go.jp/2021/07/09/nourin.pdf)

□ 防災

・土浦市の災害履歴（地震・風水害） | 土浦市公式ホームページ (tsuchiura.lg.jp)

[ハザードマップ | 土浦市公式ホームページ \(tsuchiura.lg.jp\)](https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1675411678_doc_27_0.pdf)

・土浦市耐震化促進計画 [1648798365_doc_35_0.pdf \(tsuchiura.lg.jp\)](https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1675411678_doc_27_0.pdf)

- ・土浦市内行政区における高齢化率

https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1682907086_doc_23_0.pdf

- ・災害時における応援協定 | 土浦市公式ホームページ ([tsuchiura.lg.jp](https://www.tsuchiura.lg.jp))

- ・災害に強い官公庁施設づくりガイドライン

<https://www.mlit.go.jp/common/001351201.pdf>

- ・新建築データー土浦市消防本部消防庁舎

https://data.shinkenchiku.online/articles/SK_2016_09_14-0

- ・霞ヶ浦 日本の川 | 関東の一級河川

https://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/kasen/jiten/nihon_kawa/0302_kasumi/0302_kasumi_02.html

- ・日経クロステック／日経コンストラクション「浸水深5mの被災地に建つ新しい住宅群に憂う」

<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/00138/051300796/>

- ・津波避難計画策定－5 災害に強いまちづくり計画

https://www.skr.mlit.go.jp/kensei/saigainituyoi/nankai_taikeizu/zu2015/saigai_2015_pdf/03_2-1-05tunami_02.pdf

- ・土浦市多文化共生推進プラン(後期計画)

https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1428989520_doc_14_0.pdf

- ・総務省消防庁－第38条消防団の業務及び人員の総数

https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/kento157_16_shiryo_13.pdf

- ・数字で見る消防団－土浦市

https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1551323850_doc_159_2.pdf

- ・土浦市民満足度調査報告書(令和2年度)

https://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1622685282_doc_3_0.pdf