

龍ヶ崎市国土強靱化計画

～強くしなやかさを持つ強靱な龍ヶ崎市を目指して～



令和2年7月7日撮影

令和2年11月

龍ヶ崎市

目 次

第1章 計画の策定趣旨、位置づけ	1
1. 計画の策定趣旨	1
2. 計画の位置づけ	1
(1)計画の位置づけ	1
(2)地域防災計画と国土強靱化地域計画	2
3. 計画の期間	2
4. 計画の対象とする災害	3
第2章 龍ヶ崎市における国土強靱化の基本的な考え方	4
1. 基本目標・事前に備えるべき目標	4
2. 本市の強靱化を進める上で特に配慮すべき事項	5
(1)社会構造の変化への対応等に係る事項	5
(2)効果的な施策の推進に係る事項	5
第3章 脆弱性評価のための基盤的事項	7
1. 各地域の状況(「龍ヶ崎市都市計画マスタープラン2017」抜粋)	7
(1)地域の区分(「龍ヶ崎市都市計画マスタープラン 2017」参照)	7
(2)各地域の特性	7
2. 龍ヶ崎市の土地の成り立ち	10
(1)龍ヶ崎市の地形や地盤環境	10
3. 龍ヶ崎市の気象特性	11
(1)龍ヶ崎市の四季	11
(2)龍ヶ崎地域気象観測所における気象統計値	11
(3)地球温暖化と大雨リスクの増加(「気象業務はいま 2020」(気象庁)参照)	12
(4)龍ヶ崎市の警報・注意報一覧	12
4. 龍ヶ崎市付近に予想される自然災害	13
(1)地震災害	13
(2)風水害	15
5. 本市付近の災害の記録	17
(1)地震災害	17
(2)小貝川の洪水	18
(3)土砂災害	18
(4)竜巻災害	19
第4章 脆弱性評価	20
1. 脆弱性評価の考え方	20
2. 想定するリスク	20
3. リスクシナリオ(起きてはならない最悪の事態)の設定	21
4. リスクシナリオを回避するために必要な施策分野の設定	22
5. リスクシナリオごとの脆弱性評価	22
第5章 推進方針	35
1. 行政機能	38
2. 住宅・都市・住環境	40
3. 保健医療・福祉	41
4. 産業・エネルギー	42
5. 情報通信・交通・物流	43

6.	農林水産.....	44
7.	国土保全.....	45
8.	リスクコミュニケーション	46
第 6 章	計画の推進と見直し.....	47
1.	推進体制.....	47
2.	重点プログラム(重点化するリスクシナリオ)の設定.....	47
3.	計画の見直し	48
4.	本市の関連計画等の見直し	48
5.	進捗管理.....	48

第 1 章 計画の策定趣旨、位置づけ

1. 計画の策定趣旨

国においては、東日本大震災の教訓を踏まえ、平時から大規模自然災害等様々な危機を想定して備えることが重要であるとの認識のもと、平成 25 年 12 月に「強くしなやかな国民生活の実現を図るための防災・減災等に資する国土強靱化基本法」（以下「国土強靱化基本法」という。）を公布・施行し、平成 26 年 6 月に同法に基づき国土強靱化に関する国の計画等の指針となる「国土強靱化基本計画」（以下「基本計画」という。）を策定した。

これを受け、茨城県においても、市町村や関係機関相互の連携の下、県の強靱化に関する施策を総合的、計画的に推進するための地域計画として、平成 29 年 2 月に「茨城県国土強靱化計画」（以下「県計画」という。）を策定した。

本市でも、東日本大震災以降も台風や局地的大雨などによる被害が発生しており、最上位計画「第 2 次ふるさと龍ヶ崎戦略プラン」の重点目標の一つに、「防災・減災日本一」を掲げ、いつ発生するか分からない災害に対して、市民、地域、行政が一体となって対処できる「防災・減災日本一」のまちを目指した取組を進めているところである。

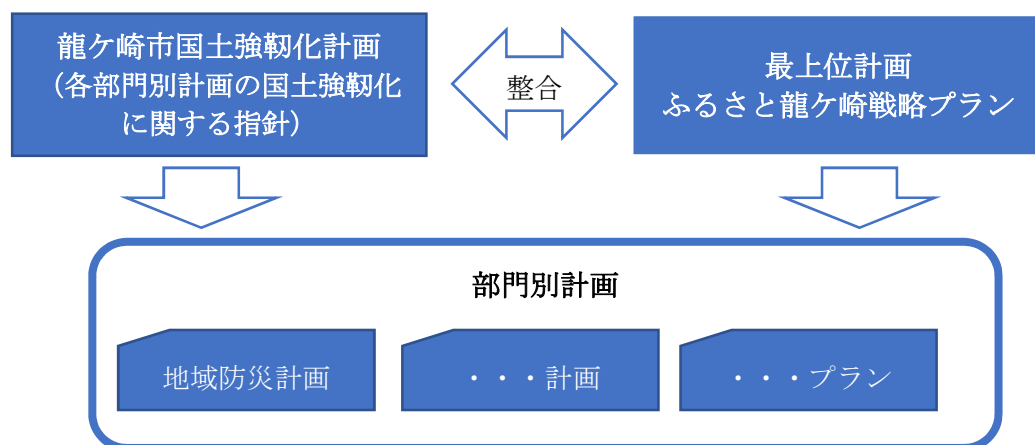
今般、基本計画及び県計画の策定を受け、本市においても、大規模自然災害等から市民の生命と財産を守り、地域への致命的な被害を回避し、速やかな復旧復興に資する施策を計画的に推進するために「龍ヶ崎市国土強靱化計画」（以下「本計画」という。）を策定するものである。

2. 計画の位置づけ

(1) 計画の位置づけ

本計画は、国土強靱化基本法第 13 条に基づく国土強靱化地域計画として策定する。

また、本計画は、最上位計画「第 2 次ふるさと龍ヶ崎戦略プラン」との整合を図り、国土強靱化の関連箇所については、部門別計画等の指針となるものである。



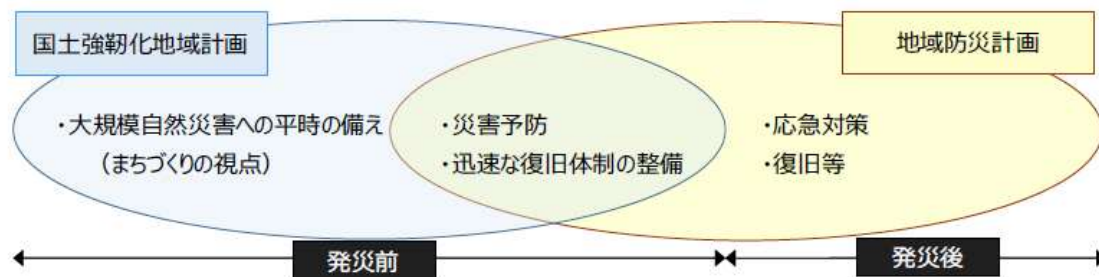
(2)地域防災計画と国土強靱化地域計画

本市における災害への取組について定めた計画としては、既に「龍ヶ崎市地域防災計画」（以下「地域防災計画」という。）がある。

地域防災計画は、地震や風水害など、災害の種類ごとに防災に関する業務等を定めるものであり、災害対策を実施する上での予防や発災後の応急対策、復旧等に視点を置いた計画となっている。

これに対して本計画は、平時の備えを中心に、まちづくりの視点も合わせたハード・ソフト両面での包括的な計画となる。

両者は互いに密接な関係を持ちつつ、それぞれが自然災害の発生前後において必要とされる対応について定めている。



3. 計画の期間

計画期間は「基本計画」及び「県計画」を踏まえ、令和2年度から令和6年度までの5年間とする。

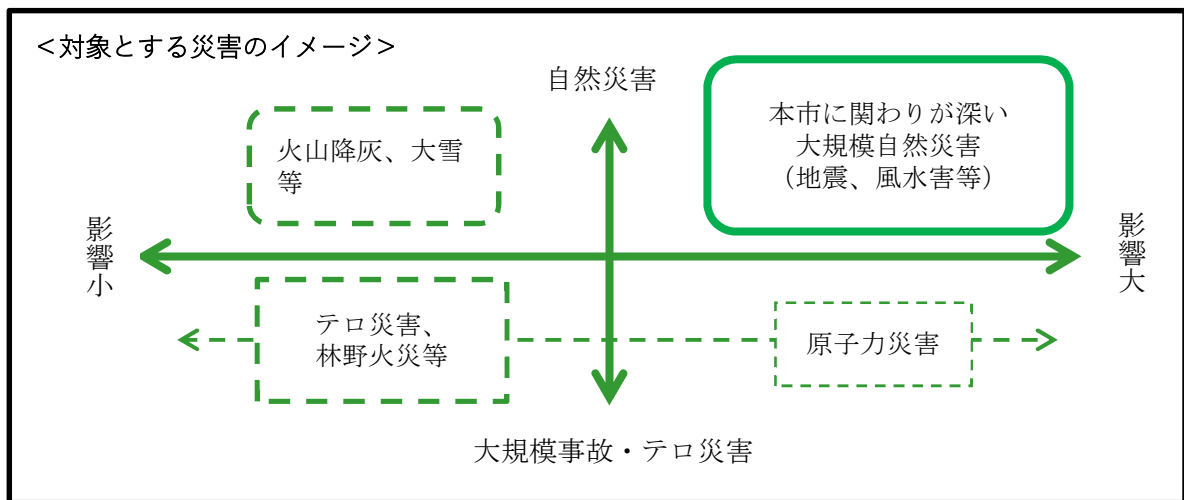
ただし、計画期間中であっても、社会情勢の変化や施策の進捗状況等を踏まえ、必要に応じて見直しを行うものとする。

4. 計画の対象とする災害

本市に影響を及ぼすリスクとしては、自然災害の他に、原子力災害などの大規模事故やテロ等も含めたあらゆる事象が想定され得るが、国の基本計画が首都直下地震や南海トラフ地震など、広域な範囲に甚大な被害をもたらす大規模自然災害を想定していることを踏まえ、本計画においても、当面、大規模自然災害を対象とする。

また、大規模自然災害の範囲については、本市に甚大な被害をもたらすと想定される自然災害全般（地震、台風・竜巻・豪雨などの風水害等）とする。ただし、比較的発生頻度が少ないと想定される火山による降灰、大雪災害、林野火災等の自然災害は、他市町村、周辺都県との連携の中で考慮する。

また、本市においては、自然災害に起因する原子力災害への対応も重要な課題であるが、国の基本計画の動向等を見ながら、今後の取扱いを検討するものとする。



第2章 龍ヶ崎市における国土強靱化の基本的な考え方

1. 基本目標・事前に備えるべき目標

本市の強靱化を進めるにあたっては、基本計画、県計画の目標等を踏まえ、次の通り基本目標及び事前に備えるべき目標を定める。

【基本目標】

- 1 人命の保護が最大限図られること
- 2 市及び地域社会の重要な機能が致命的な障害を受けず維持されること
- 3 市民の財産及び公共施設に係る被害の最小化
- 4 迅速な復旧復興

【事前に備えるべき目標】

- 1 直接死を最大限防ぐ
- 2 救助・救急、医療活動が迅速に行われるとともに、被災者等の健康・避難生活環境を確実に確保する
- 3 必要不可欠な行政機能は確保する
- 4 必要不可欠な情報通信機能・情報サービスは確保する
- 5 経済活動を機能不全に陥らせない
- 6 ライフライン、燃料供給関連施設、交通ネットワーク等の被害を最小限に留めるとともに、早期に復旧させる
- 7 制御不能な複合災害・二次災害を発生させない
- 8 社会・経済が迅速かつ従前より強靱な姿で復興できる条件を整備する

2. 本市の強靱化を進める上で特に配慮すべき事項

本市の強靱化を図る上で、基本計画に掲げる基本的な方針を踏まえつつ、特に以下の事項に留意し、対策を進める。

(1) 社会構造の変化への対応等に係る事項

- 人口や経済活動、社会機能などの東京への一極集中からの脱却を図るなど、国土全体の「自律・分散・協調」型の社会システムの確立に資するとともに、本市の独自性を活かし、潜在力を引き出すことにより多様な地域社会を創り出す「自律・分散・協調」型の社会システムの形成につなげる視点を持つ。
- 本市の強靱化に向け、国、県、近隣市町村、大学、関連事業者、商工会、地域団体やボランティア等の民間団体等が、それぞれの役割と相互の連携を常に意識して取り組む体制を構築する。
- 高度成長期以降に集中的に整備したインフラは、今後、老朽化が急速に進むと見込まれており、長寿命化や計画的な更新により機能を適切に維持していく。
- 平時からの人のつながりが強靱な社会をつくることを念頭におき、人と人、人と地域、また地域と地域のつながりの再構築や、地域や目的等を同じくする様々なコミュニティの機能の向上を図る。

(2) 効果的な施策の推進に係る事項

① 多層的な取組

- 施策の推進に当たっては、防災・減災等の視点に加え、経済成長や自然環境の保全、各種リスクを見据えた長期的な効率性・合理性の確保など、複合的・長期的視点を持って取組む。
- 非常時の防災・減災等の効果を発揮するのみならず、その施設や取組が平時に持つ意味を考慮して、日頃から有効に活用される対策となるよう工夫する。
- 想定される被害や地域の実状等に応じて、ハード対策とソフト対策を効果的に組み合わせることにより、総合的な取組みを進める。

② 各主体の連携

- 広域的な災害に対応するため、近接県間や全国規模での相互応援体制の整備を進め、災害時の支援物資の確保や緊急消防援助隊等の受入体制の整備に努める。
- 民間事業者への情報の徹底した提供・共有や連携（広報・普及啓発、協議会の設置等）により、民間事業者の自主的な設備投資等を促すとともに、PPP/PFIを活用したインフラ整備や老朽化対策を進めるなど、民間の投資を一層誘発する仕組みを具体化する。

③人づくり

- 地域の防災力を強化するため、災害から得られた教訓などを基に、災害発生時に自らの判断で的確な行動をすることができる知識、知恵及び技術を持った人材や、次世代の地域防災の担い手となる人材の育成と確保を図る。

④重点化及び進捗管理

- 施策の重点化や進捗管理（PDCAサイクル）を通じて、本計画に基づく施策の推進及び見直しを行うとともに、本市の強靱化に関わる各主体間で中長期的な方針を共有し、短期から長期の時間管理概念を持った計画的な取組みを推進する。

第 3 章 脆弱性評価のための基盤的事項

国土強靱化の取組は、大規模自然災害等による被害を回避するための対策（施策）や国土利用・経済社会システムの現状のどこに問題があるのかを知る「脆弱性の評価」が出发点である。脆弱性の評価のための基盤的事項について次の 5 項目を列挙した。

1. 各地域の状況（「龍ヶ崎市都市計画マスタープラン2017」抜粋）

（1）地域の区分（「龍ヶ崎市都市計画マスタープラン 2017」参照）

各地区のコミュニティセンターの区域を基本として、4 つの住宅系市街地を中心にそれぞれの市街地との関連性や地形的なまとまりを考慮して区分する。

なお、本市では、中核的な地域コミュニティ（13 地区）を基幹とする各地区が、発災後の自発的な活動を促進するためのソフト・ハード両面の整備が必要と考えており、「地区活動拠点」制度の創設や地区防災計画の策定支援、地区が最小限 3 日間は自己完結できる分散した防災コンテナやインフラ施設を整備してきた。

南部地域	大宮地区、北文間地区、龍ヶ崎地区、龍ヶ崎西地区
西部地域	馴柴地区、川原代地区
北部地域	松葉地区、長山地区、馴馬台地区、久保台地区
東部地域	長戸地区、八原地区、城ノ内地区

（2）各地域の特性

ア 南部地域

（ア）概要

- 南部地域は、本市の南の低地部に位置し、関東鉄道竜ヶ崎駅や市役所、古くからある商店街や住宅地、そして広大な水田地帯となっている。
- 関東鉄道竜ヶ崎駅や市役所周辺は、本市の都市拠点に位置づけられている。
- 市街地には、“まいん「健幸」サポートセンター” や、“チャレンジ工房「どらすて」”といった特徴的な施設がある。
- 撞舞通りや八坂神社、旧諸岡邸赤レンガ門塀や商店街の街なみ等、本市の歴史を感じる場所も多くある。
- 小中学校の他にも、流通経済大学、竜ヶ崎第一高等学校、竜ヶ崎第二高等学校といった教育施設や法務局、裁判所、保健所等、国・県の機関が集積している。
- 地域の主な道路として、東西方向に県道竜ヶ崎潮来線、立崎羽根野線が、南北方向に県道千葉竜ヶ崎線、竜ヶ崎阿見線、美浦栄線が通っている。

(イ) 人口世帯

平成 18 年からの 10 年間では、世帯数は増加しているが、人口は約 3 千人程度減少しており、最も人口が減少している地域となっており、今後も減少が予測される。

(ウ) 土地利用

- a 地域の約半分が農地となっておりその大部分が水田である。
- b 商店街等より、他の地域と比べて市街地の割合が高い地域となっている。しかし、商店街には空店舗も多い。

(エ) 地域の課題

- a まちのにぎわいを取り戻すための対策が必要である。
- b 安全性の高い道路が必要である。
- c 豊かな水辺環境の維持・保全と使われなくなった農地の管理活用が必要である。

イ 西部地域

(ア) 概要

- a 本市の北西部に位置し、ＪＲ常磐線の龍ヶ崎市駅や関東鉄道竜ヶ崎線の佐貫駅がある。駅周辺が本市の都市拠点として位置づけられる。
- b 駅周辺の市街地には、住宅や商業施設が立地している。
- c 地域の北西側には牛久沼、西側には小貝川といった水辺がある。
- d 低地部には、水田が広がっており、低地部と台地部の間には斜面林が連なっている。また、旧水戸街道若柴宿やその周辺には古くからの街なみが残されている。
- e 地域の主な道路として、東西方向に県道竜ヶ崎潮来線、龍ヶ崎市停車場線が、南北方向に国道 6 号線が通っている。

(イ) 人口世帯

平成 18 年からの 10 年間では、世帯数は増加しているが、人口は、ほぼ横ばいである。今後は人口減少が予測される。

(ウ) 土地利用

- a 農地（主に水田）や牛久沼、小貝川といった水辺等の自然的な土地利用が約 7 割を占めている。
- b 市街地内では、駅や国道沿いに商業地や駐車場等が集積し、その周辺にも住宅地が広がっている。

(エ) 地域の課題

- a ＪＲ常磐線龍ヶ崎市駅周辺をより利用しやすく、快適に過ごせる環境とするための整備が必要である。
- b 広域交通への結節点であるＪＲ常磐線龍ヶ崎市駅周辺から市内に誘導していくための交通・道路環境が必要である。

-
- c 豊かな自然や歴史資源を維持・保全するとともに、自然を活かしたにぎわいの場が必要である。

ウ 北部地域

(ア) 概要

- a 本市の北部に広がる台地部分に位置しており、特定土地区画整理事業によって形成された、竜ヶ崎ニュータウン（北竜台市街地）のゆとりある街なみが広がっている。
- b 地域の中心部には、大型規模集客施設が立地している。
- c 地域の主要な道路として、東西方向に県道八代庄兵衛新田線が、南北方向に県道土浦竜ヶ崎線が通っている。これらに沿道型の店舗が立地している。
- d 水辺と雑木林に囲まれた蛇沼公園や自然の起伏を活かした北竜台公園等、緑を感じられる場所がある。また、低地部と台地部の間には斜面林が連なっている。

(イ) 人口世帯

平成 18 年からの 10 年間は、人口は、やや減少しているが、世帯数は増加している。今後も人口減少が予測される。

(ウ) 土地利用

- a 地域の約 3 割が農地（畑）である。
- b 地域の半分以上を宅地や道路、公共施設等の都市的な土地利用を占めている。それを取り囲むように森林や農地がある。

(エ) 地域の課題

- a 高齢化に対応したまちづくりが必要である。
- b 誰でもが安全で便利に利用できる交通・道路環境が必要である。
- c 豊かな自然の維持・保全と農地の活用が必要である。

オ 東部地域

(ア) 概要

- a 大部分が本市の北部に広がる台地部分に位置しており、特定土地区画整理事業等によって形成された竜ヶ崎ニュータウン（龍ヶ岡市街地）と“つくばの里工業団地”が立地している。また地域南部は広大な水田地帯となっている。
- b 地域の主な道路として、東西方向に県道八代庄兵衛新田線、竜ヶ崎潮来線が、南北方向に県道竜ヶ崎阿見線、美浦栄線が通っている。
- c 市街地の中心には、市民の憩いの場となっている“たつのこやま”がある龍ヶ岡公園や総合運動公園等、レジャーやスポーツを楽しめる公園の他、市役所出張所や子育て支援センターの機能を有する“さんさん館”、市民の健康を支える総合病院“龍ヶ崎済生会病院”が集積している。
- d 東部地域は豊かな緑が多く、地域の北部には、自然をそのまま活かした“森林公園”が、地域の東部には農業体験ができる農業公園“豊作村”がある。

(イ) 人口世帯

- a 平成 18 年から 10 年間では、人口が約 3 千人、世帯数は約 2 千世帯と、大きく増加している。
- b 東部地域のみが人口、世帯数ともに増加している。今後も増加傾向が継続する見込みである。

(ウ) 土地利用

- a 東部地域は、地域の約 4 割が農地（田畑）、約 2 割が山林となっている緑豊かな地域である。
- b 市街地内では、まだ利用されていない宅地もあり、住環境の充実が期待される地域である。

(エ) 地域の課題

- a 多世代が安心していきいきと暮らせるまちづくりが求められている。
- b 雇用創出に向けた新たな就労の場が求められている。
- c 便利に利用できる交通環境の充実が必要である。
- d 豊かな自然の維持・保全と農地の活用が必要である。

2. 龍ヶ崎市の土地の成り立ち

(1) 龍ヶ崎市の地形や地盤環境

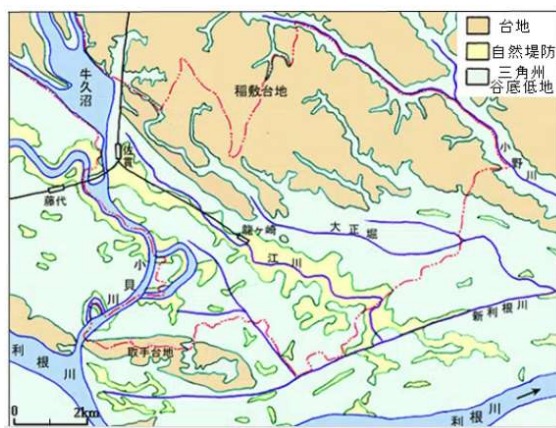
（市公式HP：「防災コラム」（市防災指導員水谷武司氏）参照）

龍ヶ崎市は、広い常陸台地の最も南部にあたる稲敷台地と利根川・小貝川が流れる龍ヶ崎南部低地とからなる。台地を構成するのはかなり締まった砂質層で表面に関東ロームを載せている。低地は鬼怒川などが運んできた軟弱な沖積層からなり台地を削り込んでつくった谷地形を埋めている。このような地形と表層の地層の形成は十数万年前以降のことである。（図 1：地形分類図）

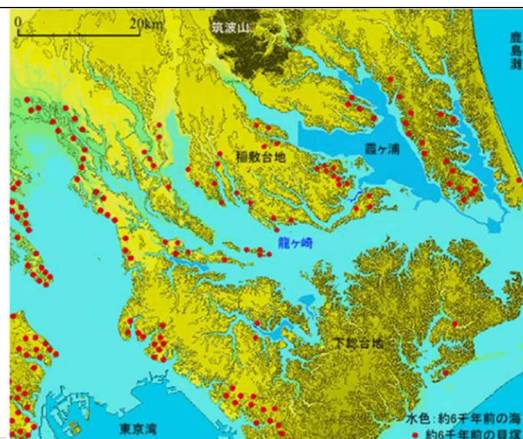
関東平野には多数の細長い入海が出現し、鬼怒川の谷では下妻の南方まで海であった。龍ヶ崎の台地は、ほぼ島状になった下総台地との間に広がる内湾に突き出す岬であった。この入海を埋め立てた地層が沖積層である。したがって沖積層は 1.8 万年前よりも新しい地層で、まだ全く固まっておらず軟弱である。厚さはその場所での谷の削り込みの深さによって決められる。龍ヶ崎の南部低地ではこの厚さは最大 30～40m 程度である。河川低地は洪水・土砂の氾濫の繰り返しによってつくられてきた。

龍ヶ崎南部低地の表面には比高 1m 前後の低い自然堤防が形成されている。

自然堤防は河道から溢れ出した洪水が運ぶ土砂が堆積してできた堤防状の高まりで、主として河道沿いに発達する。牛久沼の排水河川であった江川沿いには自然堤防がほぼ連続しており、鬼怒川本流がここを流れていたことを示している。6 千年前における海面上昇時の入海の名残りが牛久沼・手賀沼・印旛沼などであり、鬼怒川などの運搬土砂によって谷の出口が塞がれたところに形成されたものである。低地の標高は 3～6m で、台地面の比高は 15～20m 程度である。（図 2：約 6 千年前の関東平野）



(図 1)：地形分類図



(図 2) 約 6 千年前の関東平野

3. 龍ヶ崎市の気象特性

(1) 龍ヶ崎市の四季

四季変化は平穏順調である。茨城県南地域の気象特性は次のとおりである。

- 県南地域の気候は、太平洋側気候の特色を示す。
- 冬は冷たく乾いた北西の季節風が吹いて晴天の日が多い。
- 夏は暖かく湿った南寄り風が吹いて高温多湿な天候が続く。
- 降雪は年数回で積雪も少ない。(平成 26 年 2 月大雪(つくば測候所 25 cm))
- 県南地域における年降水量の平年値は 1,300mm 前後である。
- 年平均気温の平年値：14.1℃
- 年平均風速：2.5m/s

(2) 龍ヶ崎地域気象観測所における気象統計値

- 年降水量の平年値：1343.9mm
 - 年降水量の最多記録：2116.0mm (平成 3 年)
 - 年降水量の最少記録：796.0mm (昭和 59 年)
 - 日最大降水量：224.0mm (平成 3 年 9 月 19 日)
 - 日最大 1 時間降水量：85.0mm (昭和 51 年 9 月 2 日)
 - 日最高気温の記録：38.5℃ (平成 19 年 8 月 16 日)
 - 日最低気温の記録：-15.5℃ (昭和 59 年 1 月 20 日)
 - 日最大風速・風向：23.0m/s・東風 (令和元年 9 月 9 日)
 - 日最大瞬間風速・風向：36.9m/s・東風 (令和元年 9 月 9 日)
- ※平年値は昭和 56 年 (1981 年) — 平成 22 年 (2010 年) の 30 年間の観測値の平均をもとに算出したもの

(3)地球温暖化と大雨リスクの増加(「気象業務はいま 2020」(気象庁)参照)

近年、世界各地で大雨による洪水や干ばつなどの自然災害が毎年のように起きている。我が国においても、平成30年7月豪雨や令和元年東日本台風(台風第19号)に伴う豪雨災害などは記憶に新しいところである。

これらの近年頻発する豪雨災害や将来の豪雨災害に備える上で、その背景にある地球温暖化の影響を考慮しておく必要がある。

(4)龍ヶ崎市の警報・注意報一覧

(水戸地方気象台HP警報・注意報発表基準一覧表参照)

警報・注意報発表基準一覧表

令和2年8月6日現在
発表官署 水戸地方気象台

龍ヶ崎市	府県予報区		茨城県	
	一次細分区域		南部	
市町村等をまとめた地域			県南地域	
警報	大雨	(浸水害)	表面雨量指数基準	19
		(土砂災害)	土壌雨量指数基準	121
			流域雨量指数基準	小野川流域=22.3, 谷田川流域=22
	洪水		複合基準*1	—
			指定河川洪水予報による基準	霧ヶ浦・北浦[出島], 小貝川[小貝川水海道], 利根川下流部[横利根], 利根川中流部[押付]
	暴風		平均風速	20m/s
	暴風雪		平均風速	20m/s 雪を伴う
	大雪		降雪の深さ	12時間降雪の深さ10cm
	波浪		有義波高	
	高潮		潮位	
注意報	大雨		表面雨量指数基準	7
			土壌雨量指数基準	83
			流域雨量指数基準	小野川流域=17.8, 谷田川流域=17.6
	洪水		複合基準*1	谷田川流域=(7, 17.6)
			指定河川洪水予報による基準	小貝川[小貝川水海道], 利根川中流部[押付]
	強風		平均風速	12m/s
	風雪		平均風速	12m/s 雪を伴う
	大雪		降雪の深さ	12時間降雪の深さ5cm
	波浪		有義波高	
	高潮		潮位	
	雪		落雪等により被害が予想される場合	
	融雪			
	濃霧		視程	100m
	乾燥		最小湿度 40%で、実効湿度 60%*2	
	なだれ			
	低温		夏期:最低気温15℃以下が2日以上継続 冬期:最低気温-7℃以下	
	霜		早霜・晩霜期に最低気温3℃以下	
	着氷・着雪		著しい着氷(雪)が予想される場合	
記録的短時間大雨情報			1時間雨量	100mm

*1(表面雨量指数, 流域雨量指数)の組み合わせによる基準値を表しています。

*2 湿度は水戸地方気象台の値。

4. 龍ヶ崎市付近に予想される自然災害

龍ヶ崎市に想定される大規模自然災害は地象災害の地震災害及び気象災害の風水害である。

(1)地震災害

ア 想定地震

- (ア) 茨城県では平成 30 年 12 月、最新の人口分布や建物分布状況、インフラ整備状況などを反映した、茨城県における首都直下地震等のきめ細やかな被害想定について、国の被害想定と整合を図りながら茨城県地震被害想定を見直した。
- (イ) 茨城県及びその周辺における過去の地震被害や断層の分布状況を踏まえ、県内の各地域の地震被害の分布状況を勘案して茨城県に大きな被害をもたらす恐れのある想定地震を設定した。想定地震の概要は次の 7 つの断層モデルである。

NO	地震名	地震規模
1	茨城県南部の地震（茨城県南部）	Mw7.3
2	茨城・埼玉県境の地震（茨城・埼玉県境）	Mw7.3
3	F1断層、北方陸域の断層、塩ノ平地震断層の連動による地震（F1断層）	Mw7.1
4	棚倉破碎帯東縁断層、同西縁断層による地震（棚倉破碎帯）	Mw7.0
5	太平洋プレート内の地震（北部）（太平洋プレート（北部）	Mw7.5
6	太平洋プレート内の地震（南部）（太平洋プレート（南部）	Mw7.5
7	茨城県沖から房総半島沖にかけての地震（茨城県沖～房総半島沖）	Mw8.4

イ 想定する地震（茨城県南部の地震）及び地震発生 の時間帯

今回被害想定結果として使用する地震名及び想定するシーンは、龍ヶ崎市に最も大きな被害をもたらす茨城県南部の地震の冬・18時の時間帯とする。

ウ 茨城県南部の地震被害想定（冬・18時の時間帯）結果

龍ヶ崎市では建物被害では、火災による焼失 520 棟、揺れによる全壊被害 230 棟が発生する。これら建物倒壊により人の死傷が発生するほか、被災者自身が身体は無事でも避難生活を余儀なくされたり、道路が閉塞されることにより救助・消火活動に支障がでるといった事態が発生する。被害の概要は次のとおりである。

区分	被害の概要
建物被害	液状化による全壊 30 棟、半壊 340 棟。揺れによる全壊 230 棟、半壊 1,700 棟 土砂災害による全壊 10 棟、半壊 10 棟。火災による焼失 520 棟。 ●合計（全壊・焼失：790 棟、半壊 2,050 棟）
人的被害	建物倒壊による死者 20 人（うち屋内収用物等 10 人）。土砂災害・火災・ブロック塀等わずか。建物倒壊による負傷者 190 人（うち屋内収用物等 40 人）。土砂災害わずか。火災 30 人、ブロック塀等 10 人。建物倒壊による重症者 20 人（うち屋内収用物等 10 人）。土砂災害わずか。火災 10 人。ブロック塀等 10 人 揺れによる建物被害に伴う要救助者数 40 人 ※重症者数は負傷者数内数 ●合計（死者 20 人、負傷者 220 人、重症者 30 人）
電力被害	被災直後（停電軒数 47,000、停電率 0.95）。被災 1 日後（40,000、停電率 0.81） 被災 3 日後（停電軒数 22,000、停電率 0.40）。被災 1 週間後（停電軒数 0、停電率—）
上水道被害	被災直後（断水人口 61,000、断水率 0.98）。被災 1 日後（断水人口 57,000、断水率 0.91）。被災 1 週間後（断水人口 22,000、断水率 0.36）。被災 1 ヶ月後（断水人口 3,300、断水率 0.05）
下水道被害	被災直後（機能支障人口 62,000、機能支障率 0.95）。被災 1 日後（機能支障人口 53,000、機能支障率 0.81）。被災 1 週間後（機能支障人口 1,800、機能支障人口率 0.03）。被災 1 ヶ月後（機能支障人口 310、機能支障率わずか）
都市ガス被害	被災直後（供給停止戸数 15,000、供給停止率 1.00）。被災 1 日後（供給停止戸数 14,000、供給停止率 0.92）。被災 1 週間後（供給停止戸数 6,800、供給停止率 0.46）。 被災 1 ヶ月後（供給停止戸数 0、供給停止率—）。
通信被害 固定電話	被災直後（不通回線数 9,600、不通回線率 0.95）。被災 1 日後（不通回線数 8,100、不通回線率 0.80）。被災 4 日後（不通回線数 2,100、不通回線率 0.20）。被災 1 週間後（不通回線数わずか、不通回線率わずか）。
通信被害 携帯電話	被災直後（停波基地局率 2、不通ランクー）。被災 1 日後（停波基地局率 81、不通ランク A）。被災 4 日後（停波基地局率 21、不通ランクー）。被災 1 週間後（停波基地局率わずか、不通ランクー）。
避難者	被災当日（総数 5,200、避難所 3,100、避難所外 2,100）。被災 1 週間後（総数 7,600、避難所 3,800、避難所外 3,800。被災 1 ヶ月後（総数 5,100、避難所 1,600、避難所外 3,600）
災害 廃棄物	可燃物（6,010 トン）。不燃物（46,900 トン）。コンクリートがら（55,660 トン）。金属（3,840 トン）。柱角材（2,240 トン） ●合計 114,640 トン

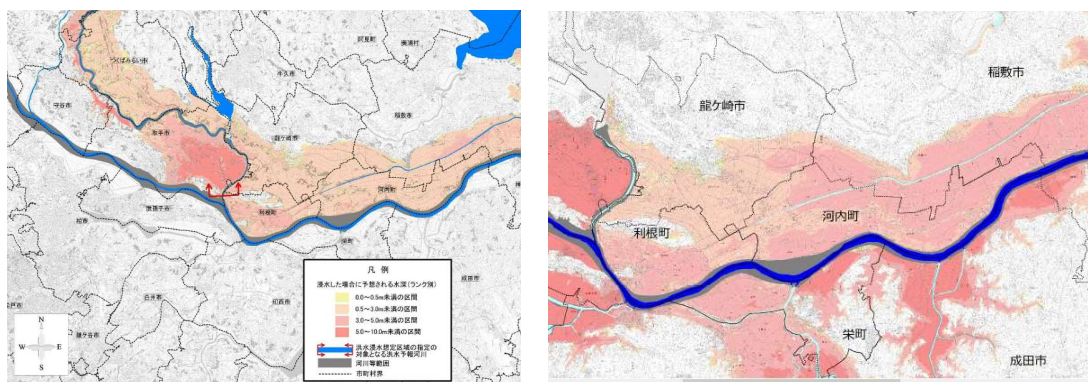
(2)風水害

ア 小貝川・利根川等洪水被害

(ア) 小貝川・利根川洪水浸水想定区域

龍ヶ崎市は、平成 27 年の水防法改正に伴い想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域を指定・公表し、住民の皆様にご広報・周知してきた。市内最大水深は 5.0m でありほとんどが水田地帯となる。また、家屋のある市街地の水深は 3.0m 以下となっている。細部は、利根川水系小貝川想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域及び利根川水系利根川想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域による。(図 3：利根川水系小貝川洪水浸水想定区域図 図 4：利根川水系利根川洪水浸水想定区域図)

龍ヶ崎市南部の小貝川低地は東南東に向けて緩やかに傾斜している。常磐線龍ヶ崎市駅付近から江川沿いに東南東方向に連続する自然堤防は比高が 1 m 程度と低いものの、これまでの小貝川氾濫の浸水域を限定する。破堤が牛久沼南から利根町羽根野の間のどこで発生しても、氾濫域は江川自然堤防列と取手台地の間に広がり新利根川に流れる。

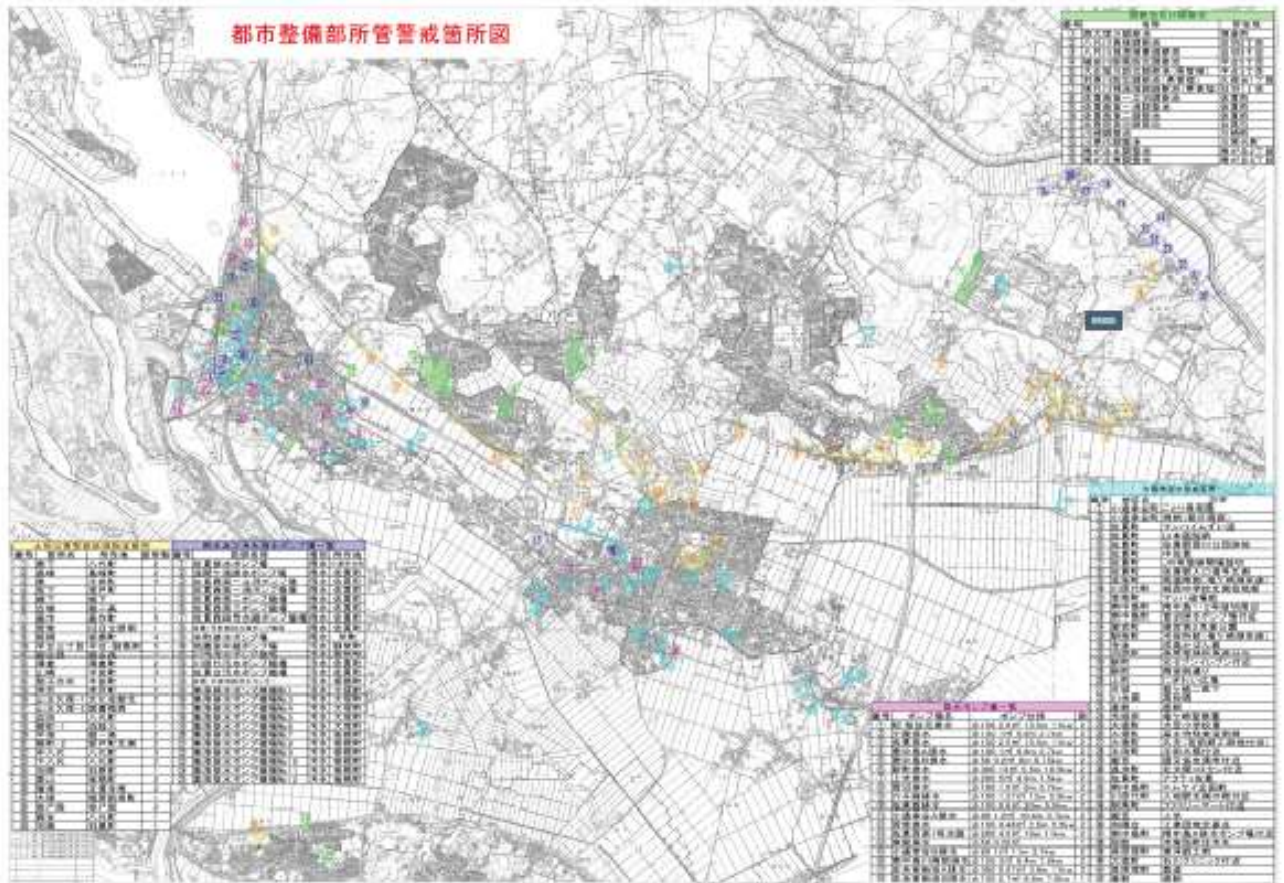


(左：図 3) 利根川水系小貝川洪水浸水想定区域図

(右：図 4) 利根川水系利根川洪水浸水想定区域図

(イ) 内水氾濫

小貝川・利根川流域に大雨が降り外水氾濫とならない場合でも、南部低地は内水氾濫となり、道路の冠水や床下浸水などが発生する。近年発生した内水氾濫箇所を平成 26 年、都市環境部（現 都市整備部）で実施したパトロール結果に基づき整理した。(図 5：都市整備部所管警戒箇所図)



(図 5) 都市整備部所管警戒箇所図

イ 土砂災害

龍ヶ崎市は、大きく北部の稲敷台地と南部の利根川・小貝川が流れる低地（龍ヶ崎南部低地）とからなる。市内中央部東西付近に標高 20m 前後の段差があり、この地域に急傾斜地が点在している。茨城県では土砂災害防止法により、急傾斜地の崩落地域に土砂災害警戒区域の指定が行われ、次の 30 箇所、372 世帯・963 人（平成 29 年）が指定されている。

①南下②長峰③東④宮下⑤城下⑥古城⑦高作⑧若柴⑨板橋⑩平台三丁目⑪富士見⑫薄倉⑬山崎⑭梨子の木⑮塗戸⑯山王久保一 ⑰山王久保二 ⑱辺田⑲根町一 ⑳平畑㉑根町二 ㉒中八代㉓下八代㉔羽原㉕栗山㉖宿畑㉗大塚㉘奈戸岡㉙西谷㉚羽黒

ウ 竜巻

竜巻は、積乱雲に伴う上昇気流によりまれに発生する激しい渦巻で直径 100m 内外、ほとんどが数十mから最大でも 1 km 未満である。瞬間風速は 70m/s を超えることも多く、100m/s を超えることもある。日本における竜巻のおよそ 3/4 は、陸と海という熱的性質が明瞭に異なる境界にある海岸付近で起こっている。内陸部で発生が多いのはほぼ関東平野に限られ、全国で起こる内陸部竜巻の 30% が関東平野におけるものである。

5. 本市付近の災害の記録

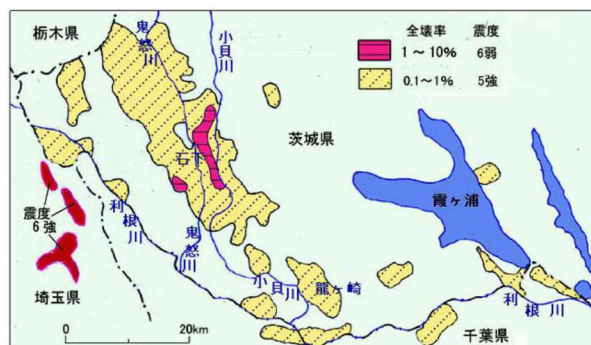
(1)地震災害

龍ヶ崎市付近で発生した主な地震災害は以下の通りである。細部は、龍ヶ崎市地域防災計画（地震災害対策計画編）資料編による。

地震災害	特 徴
①東日本大震災 (2011年)	①茨城県南地方(14市町村)の被害は、死者3, 住家全壊217, 半壊1,327, 一部損壊24,561 ②龍ヶ崎市では死者1, 全壊1, 半壊42, 一部破損4,964。 (写真: 東日本大震災被災状況)
②関東大震災 (1923年)	①県南(稲敷・新治・筑波・北相馬の4郡)の被害は死者1, 全壊26, 半壊62, 全壊率0.1% ②龍ヶ崎地区では、全壊5, 半壊3 (図6: 1923年関東地震による住家全壊率)
③龍ヶ崎地震 (1921年)	①M7.0 震源の深さ60km ②最大震度は4で被害は極めて僅か 墓石が多く倒れる程度
④霞ヶ浦付近地震 (1895年)	①直下型地震で最も大きな被害 ②関東大震災と同程度 ③龍ヶ崎町での被害ほとんどなし
⑤延宝地震 (1677年)	①M8 犬吠埼東南東80km ②茨城・福島海岸で津波災害は大きいものの陸上の被害はなし



(写真) 東日本大震災被災状況



(図6) 1923年関東大震災による住家全壊

(2)小貝川の洪水

1742 年以降、小貝川の堤防決壊箇所は次のとおりである。(図 7：1742 年以降小貝川の堤防決壊箇所) また、昭和 56 年の堤防決壊による浸水域は写真のとおりである。

災害発生年月日	気象情報	被害状況
昭和 56 年 8 月 24 日	利根川上流域 総雨量 500 ミリ以上	・家屋半壊 46 戸 ・一部損壊 2 戸 ・床上浸水 450 戸 ・床下浸水 866 戸

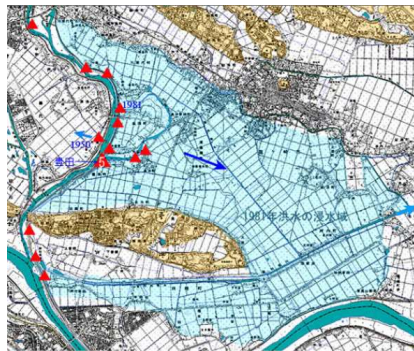


図 10 小貝川の堤防決壊箇所(1742 年以降)

(図 7) 1742 年以降小貝川の堤防決壊箇所



(写真) 1981 年 8 月 24 日の小貝川堤防決壊状況

(3)土砂災害

東日本大震災以降、当市で発生した土砂災害は、平成 25 年 10 月台風第 26 号通過による大雨及び、令和元年 10 月 25 日発達した低気圧による集中豪雨による崖くずれである。

平成 25 年 10 月、台風第 26 号通過による大雨による土砂災害は降り始めからの総雨量が 226 ミリ、最大時間雨量が 46.5 ミリであった。(図 8：平成 25 年 10 月台風第 26 号による被害状況)。市内 12 カ所で崖崩れが発生した。(写真)

災害発生年月日	気象状況	被害状況
平成 25 年 10 月 16 日	・(台風第 26 号の通過) ・総降雨量：244 mm ・最大時間降雨量：46.5 mm ・最大風速：18.5 m/s ・最大瞬間風速：27.8 m/s	・土砂災害警戒区域のがけ崩れ 12 か所 ・一部損壊 3 棟 ・冠水による床上浸水 36 棟

図 8：平成 25 年 10 月台風第 26 号による被害状況

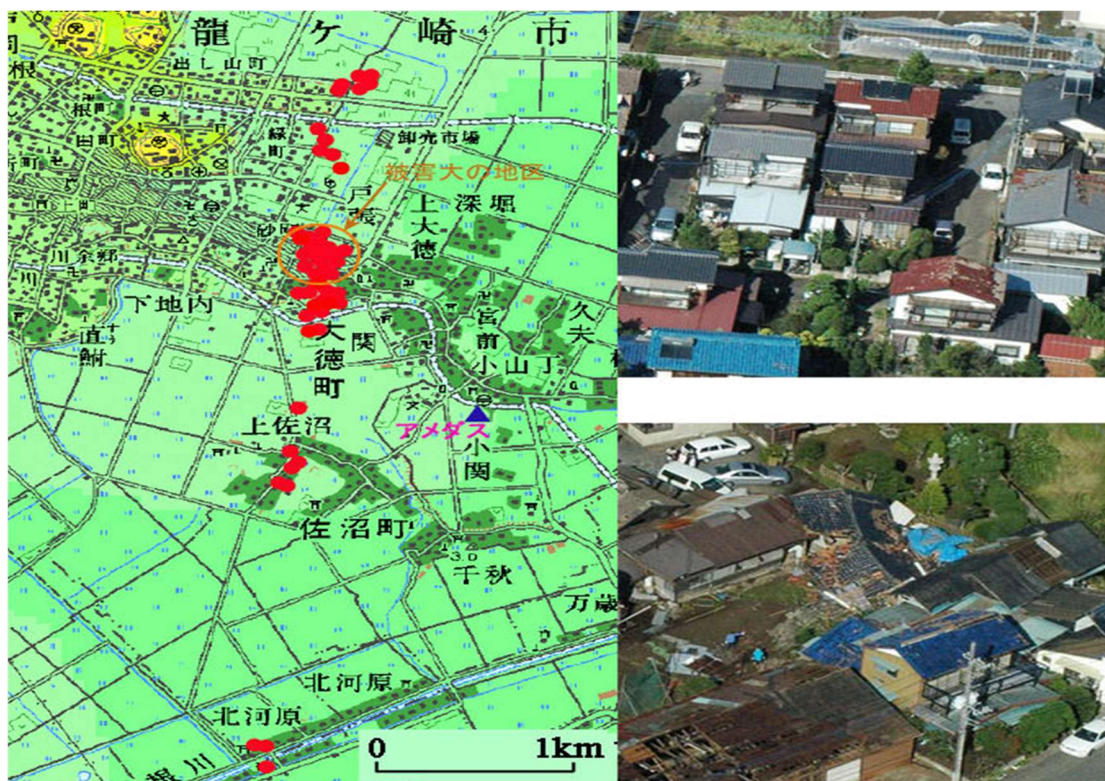


写真：平成 25 年 10 月台風第 26 号による土砂災害警戒区域のがけ崩れ

(4)竜巻災害

平成 21 年 10 月 8 日の龍ヶ崎市における竜巻は北河原から上佐沼・上大徳新町・戸張を経て野原町に至る被災地の延長 4.5 km、最大幅 250m で負傷者 4 名、住家 124 棟、非住家 48 棟、車両 23 台の被害が発生した。（写真）

この被害の分布や屋根瓦の飛散の方向から南から北へ進行した竜巻であることが分かる。



（写真）建物被害発生地点及び被害写真

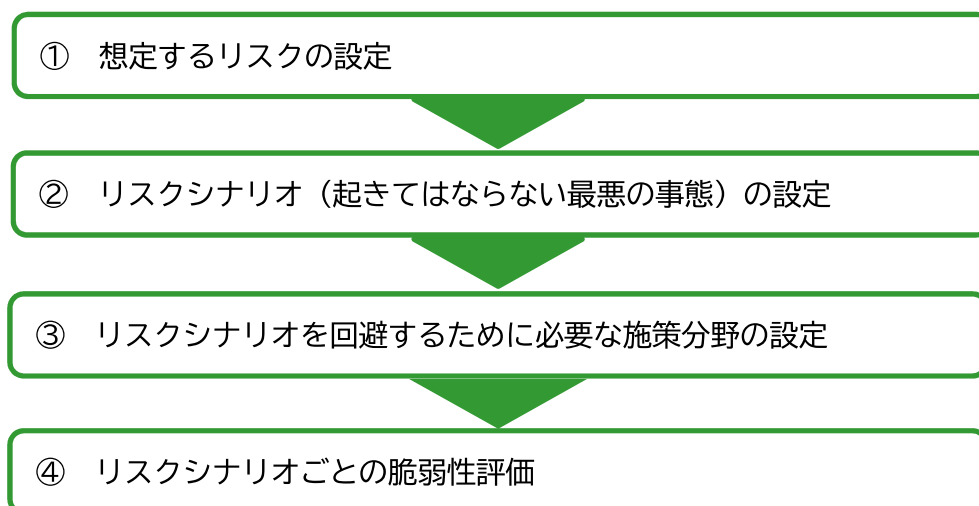
第4章 脆弱性評価

1. 脆弱性評価の考え方

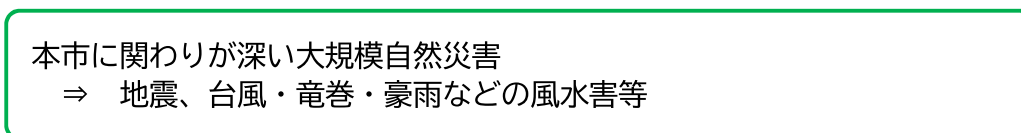
本市における大規模自然災害等に対する脆弱性評価は、大規模自然災害による甚大な被害を回避するために、現在の施策で足りるのかどうか、どこに脆弱性があるのかを明らかにするために実施するものである。

施策の現状分析・評価を行うことは、本市における国土強靱化に必要な施策を効率的、効果的に実施することにつながることから、国土強靱化を推進する上で必要不可欠なプロセスである。

脆弱性評価は、国が実施した手法を参考に、①想定するリスクの設定、②リスクシナリオ（起きてはならない最悪の事態）の設定、③リスクシナリオを回避するために必要な施策分野の設定、④リスクシナリオごとの脆弱性評価という手順により評価を行い、強靱化のための推進方針を策定する。



2. 想定するリスク



3. リスクシナリオ(起きてはならない最悪の事態)の設定

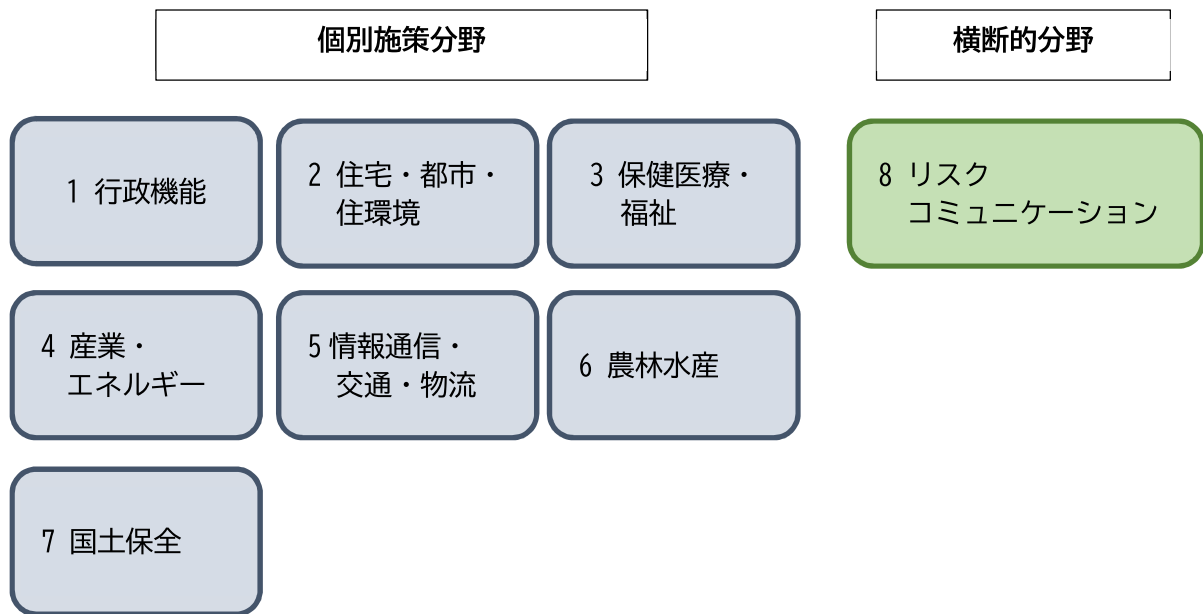
基本計画、県計画との整合性に留意しつつ、第3章で整理した本市の土地の成り立ちや想定される自然災害等を踏まえ、第2章で掲げた「事前に備えるべき目標（8項目）」に対応した21のリスクシナリオを次の通り設定する。

【本計画におけるリスクシナリオ】

事前に備えるべき目標		リスクシナリオ	
1	直接死を最大限防ぐ	1-1	地震による建物等の倒壊や火災による死傷者の発生
		1-2	異常気象等による広域かつ長期的な市域南部市街地等の浸水
		1-3	土砂災害等による死傷者の発生
2	救助・救急、医療活動が迅速に行われるとともに、被災者等の健康・避難生活環境を確実に確保する	2-1	被災地での食料・飲料水等物資供給の長期停止
		2-2	救助・救急活動・医療体制等の絶対的不足
		2-3	被災地における疫病・感染症の大規模発生
3	必要不可欠な行政機能は確保する	3-1	市の職員・施設等の被災による行政機能の大幅な低下
4	必要不可欠な情報通信機能・情報サービスは確保する	4-1	情報通信の麻痺・長期停止
5	経済活動を機能不全に陥らせない	5-1	サプライチェーンの寸断等による企業の経済活動の停滞
		5-2	農林水産業に係る生産基盤施設の長期にわたる機能不全
6	ライフライン、燃料供給関連施設、交通ネットワーク等の被害を最小限に留めるとともに、早期に復旧させる	6-1	電力・ガス・石油等の長期間にわたる供給停止
		6-2	上水道等の長期間にわたる供給停止
		6-3	污水处理等の長期間にわたる機能停止
		6-4	交通ネットワークの機能停止
7	制御不能な複合災害・二次災害を発生させない	7-1	市街地での大規模火災の発生
		7-2	沿線・沿道の建物等倒壊による直接的な被害及び交通麻痺
		7-3	農地・森林等の荒廃による被害の拡大
8	社会・経済が迅速かつ従前より強靱な姿で復興できる条件を整備する	8-1	災害廃棄物の処理の停滞による復旧・復興の遅れ
		8-2	建設業関連、ボランティアや労働者等の人材の不足による復旧・復興の遅れ
		8-3	地域コミュニティの崩壊等による復旧・復興の遅れ
		8-4	風評被害等による市内経済等への甚大な影響

4. リスクシナリオを回避するために必要な施策分野の設定

21 のリスクシナリオを回避するために必要な施策分野として、次の 7 つの個別施策分野と 1 つの横断的分野を設定する。



5. リスクシナリオごとの脆弱性評価

21のリスクシナリオごとに、施策分野ごとの視点から、現状の脆弱性の評価・分析をハード面・ソフト面に分け行なった。

脆弱性評価の結果を次ページ以降に示す。

目標 1 直接死を最大限防ぐ

リスクシナリオ 1-1 地震による建物等の倒壊や火災による死傷者の発生	
ハード面	1 行政機能 (1) 災害対策本部（附属棟） ・市役所附属棟として耐震化・自家発電装置・通信情報機能は強化されているが、長期停電になった場合、電源確保等の脆弱性。 (2) 執務室（市役所本庁舎） ・停電・断水・電話等が不通。停電が発生し長時間停電が発生した場合は、本庁舎には自家発電装置がなく電源確保等の脆弱性。 (3) 地区災害対策本部（コミュニティセンター、小学校体育館等） ・停電・断水・電話等が不通。特に自家発電装置の未整備。 (4) 指定避難所 ・停電・断水・電話等が不通。小中学校は老朽化した施設もある。校舎内のトイレは和式が多い。体育館は冷暖房未整備 (5) 消防・警察署等 ・停電・断水・電話等が不通。警察署の老朽化 (6) 消防団施設・装備 ・消防団機庫については、耐震診断未実施となっている消防団機庫がある。 ・災害用救助資機材の整備については未整備。 (7) 防災コンテナや自主防災組織の防災倉庫 ・人命を救助する救急医療用資機材が不十分。 2 住宅・都市・住環境 (1) 木造住宅等 ・南部地域等の軟弱地盤及び商店・住宅の混在密集。新耐震基準に満たない木造住宅等。 (2) ブロック塀・道路 ・不適格なブロック塀が点在。液状化等による道路・交通の脆弱性。 (3) 空家 ・老朽化した空家が点在。 (4) 傾斜地 ・地震による土砂災害警戒地域等傾斜地の崩壊、地震による道路への土砂流出入。 (5) 災害時の一時避難場所 ・公園等の一時避難場所の不足。特に龍ヶ崎地区 (6) 救護所設置 ・病院、医院等の救護所としての活用困難 ・設置器材、医療資機材の備蓄が不足。 3 保健医療・福祉 (1) 災害拠点病院等 ・近傍のＪＡとりで総合医療センター、筑波メディカルセンター病院、筑波大学附属病院等と遠距離にあり重症者等の緊急輸送困難 ・災害告知病院は市内では龍ヶ崎済生会病院のみ。 (2) 地域の医療救護用の医療用資機材・医薬品等の備蓄 ・救護所設置用資機材・医薬品の備蓄未整備。

	(3) 医療施設・インフラ ・停電・断水・電話不通。医院等施設損壊による不稼働。 (4) 緊急輸送道路 ・緊急輸送道路の損壊、傷病者の救急搬送に障害。 4 産業・エネルギー (1) 施設設備・インフラ ・施設設備の損壊、停電・断水・電話の不通。 (2) つくばの里工業団地設備・周辺道路 ・つくばの里工業団地付近の道路損壊。 5 情報通信・交通・物流 (1) 防災行政無線 ・難聴地区の存在。停電時防災行政無線不通。 (2) 自主防災組織 ・自主防災組織へ一斉に情報伝達する無線機やシステム未整備。 (3) 道路 ・経年による舗装の劣化・損傷が進行している道路や狭隘な道路が存在 ・地震発生時、土砂災害警戒区域内崖下等の道路への土砂崩落、落石等の発生する危険な箇所。 (4) 橋梁 ・千葉県及び取手市へ通じる橋梁の損壊。 7 国土保全 (1) 軟弱地盤 ・市内南部地域は沖積平野であり緩い地盤。 (2) 住宅地 ・一部に土地を埋め立てた住宅地域、切盛均衡等により造成した地域。
ソフト面	1 行政機能 (1) 業務継続（受援）計画 ・計画の検証不十分。 (2) 消防団 ・団員の高齢化、団員の低充足下。 (3) 自主防災組織 ・高齢化による防災力低下。 ・救助、救出技術。 ・帰属意識の希薄化。 ・地区防災計画の未整備地区。 (4) 災害協定自治体・団体等 ・協定の検証の未実施。 (5) 情報収集 ・デマ情報による誤認 8 リスクコミュニケーション (1) 自助意識 ・まちづくり市民アンケート（平成31年1月実施）調査結果：3日以上の水・食料の備蓄をしているものが38.7%。

	・木造住宅への耐震化補助及び耐震シェルター等設置補助金等の利用者なし。 (2) 正常性の偏見 ・非常時持出品、非常時用備蓄品の備蓄低調。
リスクシナリオ 1-2 異常気象等による広域かつ長期的な市域南部市街地等の浸水	
ハード面	1 行政機能 (1) 災害対策本部（市役所附属棟） ・0.5m以下の浸水地域となっており、附属棟周りが低く浸水の恐れ。 (2) 執務室（市役所本庁舎） ・0.5m以下の浸水地域となっており、本庁舎の地下設備の浸水の恐れ。 (3) 地区災害対策本部（コミュニティセンター、小学校体育館等） ・南部低地部は浸水域となり地区災害対策本部、避難所として活用不可。 (4) 消防・警察署等 ・南部低地部にある消防団機庫は浸水地域。 (5) 防災コンテナ ・南部地域にある防災コンテナは浸水地域。 (6) 福祉避難所・民間福祉避難所 ・南部地域の浸水想定地域は避難所の設置不可。 2 住宅・都市・住環境 (1) 南部地域市街地 ・ほぼ全域が浸水想定区域（3m未満。一部3～5m未満区域）。 (2) 浸水想定区域家 ・家屋倒壊等氾濫想定区域の存在。 (3) 介護老人施設等 ・南部地域は浸水地域。 (4) 南部低地部市街地 ・江川・大正堀川等中小河川の溢水。 (5) 宅地造成開発地域 ・土砂災害流出地域存在。 (6) 時間雨量50ミリ以上の非常に激しい雨の降雨 ・内水氾濫による家屋床下浸水、土砂災害。 (7) 記録的短時間降雨情報発表レベル等の大雨による豪雨 ・市内調整池等の氾濫、牛久沼（谷田川）の氾濫。 (8) 洪水が発生して家屋が浸水 ・感染症の発生。 (9) 家屋・電柱・樹林 ・台風（暴風）による倒壊・倒木。 3 保健医療・福祉（1-1の他） (1) 人工透析及び人工呼吸器在宅療養者 ・浸水による人工透析、人工呼吸器等使用障害。 (2) 医療品・医療機器製造販売業者、卸売販売関係 ・浸水による供給停止。 (3) 保健医療・福祉施設 ・南部地域の医院等浸水による稼働停止。

	(4) 防疫用資機材・薬剤 ・消毒用資機材（クレゾール、オスバン、殺虫剤、噴霧器等）の備蓄不十分。 4 産業・エネルギー (1) 東京電力パワーグリッド変電所 ・浸水地域のある変電所。 (2) 風速約25m/s以上の暴風 ・木造住宅等に損害発生。 ・高圧線等の断線、破損、塩害。 (3) 上水道施設 ・停電による水道施設の断水。浄水場の浸水による機能停止。小貝川水道橋管の破損取水施設の破損 (4) ガソリンスタンド等 ・南部冠水地域のガソリンスタンド等浸水。 5 情報通信・交通・物流 (1) 防災行政無線 ・暴風雨下の防災行政無線放送情報伝達に制限。 (2) 道路・交通 ・道路冠水による交通網及び物流麻痺。 (3) 工業用水 ・停電等による断水。 7 国土保全 (1) 小貝川は利根川の支流 ・利根川からの逆流による洪水。 (2) 小貝川堤防 ・高須橋は工作物Aランク。 ・左岸堤防重要度Bランク点在。 (3) 文巻橋・常磐線鉄橋 ・氾濫危険水位を越える水位上昇した場合、水流による損壊。 (4) 市が管理する河川管理施設 ・排水機場や水門、ポンプ施設等の損壊。 (5) 地球温暖化による気候変動 ・施設能力（堤防破堤等）を上回る外力の発生。 (6) 地震との複合災害 ・河川堤防強化不備地域等の破堤。
ソフト面	1 行政機能 (1) 線状降水帯の発生予測 ・予測が難しく、局地的突発的な災害発生。 (2) 稲敷広域消防本部圏内の広域避難計画 ・未検証。 (3) 安否不明者等の公表。 ・公表統一基準なし。 (4) 指定河川以外の中小河川想定浸水地域 ・ハザードマップ未整備。

	(5) 情報収集 ・デマ情報による誤認。 8 リスクコミュニケーション (1) 地球温暖化による大雨増加 ・認識不十分。 (2) ハザードマップの理解 ・住家等のリスク把握不十分。 (3) 防災気象情報 ・「危険度分布（警戒レベル）」「避難情報」の理解。
リスクシナリオ1-3 土砂災害等による死傷者の発生	
ハード面	1 行政機能 (1) 土砂災害警戒区域と避難所までの移動経路 ・経路上に土砂災害警戒区域が在所。 (2) 崩落地域予防事業 ・崩落地域予防事業の未整備地域。 (3) 学校通学路 ・通学路一部土砂災害警戒区域（龍ヶ崎小学校、龍ヶ崎第一高校、龍ヶ崎第二高校等） 2 住宅・都市・住環境 (1) 土砂災害警戒区域 ・30箇所。372世帯963人（平成29年） ・長雨や急激な集中豪雨等による土砂災害。 (2) 土砂災害警戒区域特に特別土砂災害警戒区域 ・区域内に住家が点在。特に長戸地区（半田、塗戸等）、龍ヶ崎地区（古城） (3) 宅地造成開発地域 ・土砂流出地域所在。 5 情報通信・交通・物流 (1) 防災行政無線放送 ・暴風雨下の防災行政無線放送情報伝達に制限。 7 国土保全 (1) 土砂災害警戒区域内住家 ・立地適正化計画はあるが古い住家地域は土砂災害警戒地区への住民が存在。 (2) 開発行為 ・土砂災害警戒地区への開発行為。
ソフト面	1 行政機能 (1) 避難勧告等発令による避難行動 ・平成30年台風13号接近に伴う土砂災害警戒区域住民（回答者114人／350人）へのアンケート結果：避難していない住民が62%であり、危機意識が欠如。 (2) 避難勧告等情報伝達広報 ・情報伝達手段として防災行政無線を補完するメール配信サービスや一斉音声サービス、SNS等の各種手段があるが低い利用率。 8 リスクコミュニケーション (1) ハザードマップの理解 ・住家等のリスク把握不十分。

	(2) 正常性の偏見 ・避難勧告発令しても避難しない住民。
--	--

目標2 救助・救急、医療活動が迅速に行われるとともに、被災者等の健康・避難生活環境を確実に確保する

リスクシナリオ2-1 被災地での食料・飲料水等物資供給の長期停止	
ハード面	1 行政機能 (1) 茨城県企業局の送水管等及び県南水道の配水管 ・地震発生時等老朽化送水管及び配水管等の損壊による長期断水。 (2) 避難所運営 ・長期の避難所運営は備蓄物資では不十分。 (3) 市保有防災コンテナ ・老朽化による避難所用物資等の保存性。 (4) 流動的備蓄 ・物資拠点施設（たつのこアリーナ等）の物資集積施設容積の不足。 ・プッシュ支援物資を受入れる端末業務機材等未充足。 (4) 車両及び避難所用発電機・暖房用燃料等 ・道路損壊・冠水等により交通途絶。 2 住宅・都市・住環境 (1) 茨城県南部地震発生被害調査結果 ・被災直後（断水人口61,000、断水率0.98）。被災1日後（断水人口57,000、断水率0.91）。被災1週間後（断水人口22,000、断水率0.36）。被災1ヶ月後（断水人口3,300、断水率0.05）と大規模な断水。 (2) 住民の食料等 ・食料・食糧品の店舗等供給停止。 (3) 住環境等 ・ライフラインに大きな障害発生。（茨城県南部地震想定結果） 3 保健医療・福祉 (1) 病院・福祉 ・医薬品・食料等供給停止。 (2) 上水道 ・断水。 (3) 福祉介護施設 ・高齢者用食料・食糧事業悪化。 (4) E M I S ・地震等による機能支障。
ソフト面	1 行政機能 (1) 業務継続計画・受援計画 ・計画の検証。 (2) 災害協定自治体との連携 ・救援物資支援計画の策定及び検証。

	8 リスクコミュニケーション (1) 住民の危機管理意識 ・住民の災害用備蓄品不十分。
リスクシナリオ2-2 救助・救急活動・医療体制等の絶対的不足	
ハード面	1 行政機能 (1) 警察・消防等防災拠点機能 ・「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準」（昭和52年建設省住宅局監修）等の定める耐震診断や耐震補強工事の一部未整備。地震発生時に備えてのバッテリー、無停電電源水道、自家発電設備等の一部未整備。 ・災害発生した場合、稲敷広域消防本部としては相互連携して物資を調達できるシステムになっているが、広域消防本部内が同時に発災した場合、道路との損害と相俟って緊急調達に支障・被災現場でトリアージし応急救護するためのテントや応急医療資機材等未整備。 (2) 消防団 ・消防車両の未更新、災害救助・救出器材の整備。 ・消防団の高齢化、低充足下の傾向。 (3) 地域防災力（自主防災組織） ・災害現場からの救出要請するための情報通信機器が自主防災組織等に未充足。 (4) 防災コンテナの資機材 ・応急衛生資機材の整備。 (5) 防犯等地域の安全化 ・災害弱者の存在や死角となる箇所への監視カメラ未設置。 3 保健医療・福祉 (1) 市内医院等 ・地震等による損壊、インフラ被害による医療施設の不稼働。 5 情報通信・交通・物流 (1) 道路・交通 ・災害拠点病院までの道路が寸断されて場合の緊急搬送に支障。 (2) E M I S ・地震等による機能支障。
ソフト面	1 行政機能 (1) 救急医療体制 ・D M A TやJ M A T等の要請要領及び受援体制の整備。 (2) 救助・救出技術 ・消防団、自主防災組織の救助・救出資機材等を活用した救助・救出技術。 (3) 地域の医療体制 ・地域内医院等医療施設との連携。 (4) 熱中症 ・異常気象による熱中症大量発生時の対応。 8 リスクコミュニケーション (1) 地域防災力 ・被災者発見者の消防・警察への通報。

リスクシナリオ2-3 被災地における疫病・感染症の大規模発生	
ハード面	1 行政機能 (1) 感染症対策備蓄品 ・感染防護衣・N95マスク・手袋等マスクの備蓄。 (2) 感染防止用衛生資機材 ・手指消毒液、消毒ふきん（布）等の備蓄。 (3) 上下水道の破損 ・汚物、排液物からの感染。 (4) 防災コンテナの資機材 ・感染防止資機材。 ・感染防止用の手指消毒液等。 2 住宅・都市・住環境 (1) 非衛生的な水溜まり等 ・感染症の発生及びこれを媒介とする衛生害虫の発生。 3 保健医療・福祉 (1) 病院 ・感染症指定病院不足。 (2) 病院感染防止医療器材 ・院内感染（医療従事者の感染）、感染者用病床数、設備整備。
ソフト面	1 行政機能 (1) 予防接種 ・平時の予防接種率の低下。 (2) 業務継続 ・市職員への感染による業務継続。 (3) 保健所 ・PCR検査等体制

目標3 必要不可欠な行政機能は確保する

リスクシナリオ3-1 市の職員・施設等の被災による行政機能の大幅な低下	
ハード面	1 行政機能 (1) 市役所本庁舎 ・停電、断水、通信設備等の損壊。 (2) 電算棟 ・長期停電時、電源用燃料の供給が停止した場合はサーバー機能停止。
ソフト面	1 行政機能 (1) 業務継続 ・業務継続計画・受援計画の検証。 (2) 広域連携体制の整備 ・近隣市町村やその他の関係機関が応援できない事態発生。 (3) 介護保険事業 ・介護保険事業計画の不稼働

目標4 必要不可欠な情報通信機能・情報サービスは確保する

リスクシナリオ4-1 情報通信の麻痺・長期停止	
ハード面	1 行政機能 (1) 防災行政無線 ・親局のある本庁舎に損害が生じた場合は防災行政無線の機能発揮に支障。 ・電源用燃料の供給が停止した場合、情報伝達に支障。 (2) 茨城県防災情報ネットワークシステム ・長期停電等で不通となった場合、支障。 (3) メール配信サービス等及びMC A無線機 ・災害対策本部と地区災害対策本部（コミュニティセンター）や避難所等との防災拠点との情報伝達不可 (4) 防災気象・河川情報 ・輻輳による情報混乱。
ソフト面	1 行政機能 (1) 国及び県等と連携 ・大災害等緊急事態発生時の情報伝達の連携不十分。 (2) 避難行動要支援者支援体制 ・避難行動要支援者の未登録者の存在 (3) 外国人への情報伝達 ・災害時多言語支援センター等未設置。（市内に2,119人（令和2年1月1日現在）の外国人）

目標5 経済活動を機能不全に陥らせない

リスクシナリオ5-1 サプライチェーンの寸断等による企業の経済活動の停滞	
ハード面	1 行政機能 (1) ライフライン（電気・ガス・水道等）及び公共施設 ・損壊によりサプライチェーンの業務継続不稼働。 (2) 保育体制 ・仕事と家庭を両立するため保育体制。 4 産業・エネルギー (1) ガソリンスタンド ・給油所等の損害。
ソフト面	1 行政機能 (1) 中小企業への融資制度 ・国・県並びに政府系金融機関が行う金融の特別措置について中小企業に融資制度。
リスクシナリオ5-2 農林水産業に係る生産基盤施設の長期にわたる機能不全	
ハード面	6 農林水産 (1) 農業水利施設 ・被災した場合に農業生産への影響が大きい土地改良区等が管理する農業用ため池、排水機場等の基幹的用排水施設の損壊。 (2) 農業法人や農業者団体等の基幹施設 ・集積荷貯蔵施設等の基幹施設や共同配送等に必要なストックポイントの損壊。

ソフト面	6 農林水産 (1) 農業関連団体等の業務継続体制 ・広域にわたる大規模災害の発生による、農業協同組合や土地改良区等の農業関連団体の業務機能の低下の懸念。
------	--

目標6 ライフライン、燃料供給関連施設、交通ネットワーク等の被害を最小限に留めるとともに、早期に復旧させる

リスクシナリオ6-1 電力・ガス・石油等の長期間にわたる供給停止	
ハード面	1 行政機能 (1) 市役所等行政施設 ・ライフライン（電気、ガス、水道等）の被害により業務継続停止。 ・茨城県地震被害想定調査報告書によるライフライン被害。 (2) 避難所 ・小中学校等に自家発電装置がなく避難所設置運営に支障。
ソフト面	4 産業・エネルギー (1) 電柱等の復旧 ・行政と民間企業の連携不十分。
リスクシナリオ6-2 上水道等の長時間にわたる供給停止	
ハード面	1 行政機能 (1) 災害時に上水道機能を維持するための配水池や基幹管路等 ・老朽化等による損壊発生。 (2) 防災井戸及び飲料水兼用（耐震性）防火水槽 ・飲用不適な井戸及び飲料水兼用（耐震性）防火水槽のない地域。
ソフト面	1 行政機能 (1) 給水所設置計画 ・計画未整備。
リスクシナリオ6-3 污水处理等の長期間にわたる機能停止	
ハード面	1 行政機能 (1) 下水道処理施設及び農業集落排水処理施設 ・地震や浸水被害による管渠やポンプ設備等の損壊による污水处理機能の停止。 (2) 公共下水道等の整備区域外の公共施設の浄化槽 ・地震や浸水被害による浄化槽設備の損壊による污水处理機能の停止。
リスクシナリオ6-4 交通ネットワークの機能停止	
ハード面	1 行政機能 (1) 信号機 ・信号機の停止による交通混乱。 (2) 土砂災害警戒区域 ・土砂崩落、落石等危険箇所からの土砂崩落による道路閉塞。 (3) 常磐線等鉄道・バス ・鉄道損壊等による帰宅困難者の発生。 (4) 緊急輸送道路等ネットワーク ・防災拠点となる市庁舎や災害拠点病院、避難所等への道路ネットワークの断絶。 (5) 南部地域等市街地道路

	・道路損壊等により交通混乱・通行止め。 (6) 橋梁等 ・文巻橋、高須橋、戸田井橋が地震により損傷すれば市内外への交通が停止。 ・文巻橋は大雨等で水位上昇すると、周りの堤防より低い部分となり脆弱部。 ・ＪＲ常磐線小貝川橋梁、冠水・機能停止。
ソフト面	1 行政機能 (1) 信号機・道路等 ・被害箇所及び迅速に対応するための市災害対策本部と警察等との連携体制。 (2) 橋梁 ・被害箇所及び迅速に河川事務所と消防署・消防団、市災害対策本部との連携体制。

目標 7 制御不能な複合災害・二次災害を発生させない

リスクシナリオ 7-1 市街地での大規模火災の発生	
ハード面	1 行政機能 (1) 火災消火活動 ・南部地域特に龍ヶ崎地区は木造密集地域。 ・南部地域特に龍ヶ崎地区は狭隘路があり消防車等の通行に障害。 ・市街化調整地域は上水道未整備。 ・狭小道路への消防力投下資機材不足。 ・消防団の高齢化、低充足傾向。消防資機材の老朽化。 2 住宅・都市・住環境 (1) 住宅家屋 ・旧市街地等における木造住宅等は防災性を高めた非耐火性建築物。 (2) 住環境 ・龍ヶ崎地区は地震発生時の木造密集地、狭隘道路。 5 情報通信・交通・物流 (1) 道路 ・電柱の倒壊、高圧線の断線等による道路交通不通。
ソフト面	8 リスクコミュニケーション (1) 住民意識 ・低い通電火災へ意識。 ・防火・防災意識の欠如。 ・低い住宅用火災警報器装置の未設置。
リスクシナリオ 7-2 沿線・沿道の建物等倒壊による直接的な被害及び交通麻痺	
ハード面	1 行政機能 (1) 帰宅困難者 ・ＪＲ常磐線等が運休になると龍ヶ崎市駅等から帰宅困難者が発生。 ・国勢調査（平成 27 年）によると市外から当市へ通学している通学者は県内市町村から 1260 人、他県から 386 人。 2 住宅・都市・住環境 (1) 沿線の空家等 ・倒壊による道路閉塞による交通麻痺。 (2) 沿線の家屋・ブロック塀

	・倒壊による道路閉塞による交通麻痺。 4 産業・エネルギー (1) 電柱 ・倒壊、断線による道路閉塞により交通麻痺。
ソフト面	1 行政機能 (1) 災害協定 ・JR常磐線と帰宅困難者との災害協定締結なし。
リスクシナリオ7-3 農地・森林等の荒廃による被害の拡大	
ソフト面	6 農林水産 (1) 農地の適正な整備保全 ・農業従事者の高齢化や離農者の進む農業において、耕作が行われず草木が生い茂った遊休農地が拡大。農地が荒廃することにより、大規模災害が発生した際に急傾斜地崩壊が増長される懸念。 (2) 野生鳥獣による被害拡大 ・荒廃した農地や管理されていない森林は、野生鳥獣の住処となるため、農産物への被害拡大や住環境の悪化が懸念。 (3) 森林等の適正な整備保全 ・林業従事者の不足により、管理されていない森林や平地林が増加、大規模災害発生の際に倒木による道路の封鎖や電線・電話線の断線、住宅への倒木等の懸念。

目標8 社会・経済が迅速かつ従前より強靱な姿で復興できる条件を整備する

リスクシナリオ8-1 災害廃棄物の処理の停滞による復旧・復興の遅れ	
ハード面	1 行政機能 (1) 災害廃棄物仮置場 ・仮置場の数、収容施設容積不十分。 (2) 災害廃棄物処理場 ・処理場までの道路等に損壊。
ソフト面	1 行政機能 (1) 市・龍ヶ崎地方塵芥処理組合・龍ヶ崎地方衛生組合等 ・連携不足による災害廃棄物処理の遅滞。 (2) 県等との連携 ・最終処分場等の協定等連携。
リスクシナリオ8-2 建設業関連、ボランティアや労働者等の人材の不足による復旧・復興の遅れ	
ハード面	1 行政機能 (1) 市保有の建設関連資機材 ・大規模災害に対応する資機材（雪害含む。） (2) 対応職員 ・対応職員の減少。
ソフト面	1 行政機能 (1) 建設業組合との連携 ・大規模災害発生時に対応する協定内容の不備。 (2) 道路等の復旧 ・道路等を速やかに復旧する運用計画の未策定。

	(3) 災害ボランティア等の受け入れ ・受け入れ体制の不備。 (4) 地籍調査 ・災害時の迅速な復旧・復興と公共事業の円滑化を図るための地籍調査の遅れ。
リスクシナリオ 8-3 地域コミュニティの崩壊等による復旧・復興の遅れ	
ハード面	1 行政機能 (1) 農業水利施設 ・地域で共同管理している農業水利施設等の保全管理。
ソフト面	1 行政機能 (1) 災害時要支援者支援体制 ・地域コミュニティ内の避難行動要支援者等に対する支援体制不備。 (2) 地域コミュニティとの連携 ・自主防災組織の機能低下、市災害対策本部との連携が断裂。
リスクシナリオ 8-4 風評被害等による市内経済等への甚大な影響	
ソフト面	1 行政機能 (1) 風評被害シミュレーション ・災害発生時の風評被害シミュレーション未策定。 (2) 医療機関 ・感染症等を過剰に恐れる風評の発生、それに伴う受診敬遠。

第 5 章 推進方針

脆弱性評価の結果に基づき、8 つの「事前に備えるべき目標」の妨げとなる 21 の「起きてはならない最悪の事態（リスクシナリオ）」を回避するための施策の推進方針を第 4 章で設定した施策分野ごとに整理した。

また、施策分野ごとの進捗状況や実績を把握するため、必要に応じて重要業績指標（KPI）を定めて目標値を設定した。

なお、本章で示した推進方針に沿って取り組む具体の事業等については、毎年度策定する「主要施策アクションプラン（中期事業計画）」に位置づけ、計画的かつ効果的な実施に努める。

◆施策体系

施策分野	施策項目	該当リスクシナリオ
1. 行政機能	①防災拠点施設の機能強化	1-1 1-2 2-1 2-2 2-3 3-1 8-3
	②業務継続体制の整備	3-1
	③災害情報の収集、伝達の確保	3-1 4-1 8-3
	④物資、資機材等の備蓄、調達体制の整備	2-1 2-2 2-3
	⑤広域連携及び民間企業等との連携体制の構築	2-1 2-2 3-1 6-1 6-2 8-2

	⑥消防力の充実	1-1 1-2 1-3 2-2 7-1 7-2
	⑦救急・救助業務の充実	1-1 1-2 2-2
	⑧災害廃棄物対策	8-1
2. 住宅・都市・住環境	①自然災害を考慮した土地利用等	1-1 1-2 1-3
	②市街地整備	1-1 1-2 6-4 7-1
	③公共施設及びライフライン施設整備	1-1 1-2 6-1 6-2 6-3
	④住宅、建築物等の耐震化の促進	1-1 3-1 7-1 7-2
	⑤老朽空家等対策	1-1 7-1 7-2
	⑥要配慮者等利用施設の防災対策	1-1
3. 保健医療・福祉	①救急医療体制	1-1 1-3 2-2 2-3 6-1 6-2 6-3
	②感染症予防対策	1-2 2-3
	③避難行動要支援者対策	1-1 1-2 1-3 2-2 3-1
4. 産業・エネルギー	①企業等の事業継続体制の維持	5-1
	②大規模発生時の緊急給油対策	6-1
	③エネルギーの供給源の安定化	4-1 6-1
5. 情報通信・交通・物流	①情報通信ネットワークの整備	3-1 4-1
	②災害情報の収集、伝達体制の確保【再掲】	3-1 4-1 8-3
	③救急輸送体制の整備	2-1 5-1 6-4 7-2
	④道路等の防災・減災対策及び耐震化	1-1 1-3 6-4 7-2
	⑤自転車利用環境の整備	6-4
6. 農林水産	①農業水利施設等の老朽化及び耐震化対策	5-2
	②農業関連団体等の業務継続体制の整備	5-2
	③農業から見た食料の安定供給	5-2
	④農地の適切な整備保全	7-3
	⑤野生鳥獣被害防止対策	7-3
7. 国土保全	①水利施設等の老朽化対策及び耐震化	1-2

	②河川改修等の治水対策	1-2
	③総合的な土砂災害対策の推進	1-3
	④森林災害対策の推進	7-3
	④地籍調査の推進	8-2

◆横断的分野

施策分野	施策項目	該当リスクシナリオ
8. リスクコミュニケーション	①防災・減災意識の高揚と防災教育等の推進	1-1 1-2 1-3 8-3
	②地域防災力の強化	1-1 1-2 1-3 8-3
	③ハザードマップ等による危険度情報の提供	1-1 1-2 1-3 8-3

1. 行政機能

施策①防災拠点施設の機能強化（該当リスクシナリオ 1-1、1-2、2-1、2-2、2-3、3-1、8-3）

- 市役所等の防災上重要な建築物については、耐震性確保、停電への備え、浸水への備えなど、災害対策に支障をきたさないための対策を推進する。
- 小中学校や地域のコミュニティセンター等を地域における防災対策の拠点として位置づけ、防災関連備品の配備、災害用井戸の設置、耐震性の強化等、防災機能の向上を図る。
- 平時から避難所の環境整備を推進し、感染症対策や妊婦・乳幼児の避難も想定した安全で良好な避難生活の提供を図る。
- 非常時の防災空間として活用できるよう、総合運動公園等の大規模な施設における防災機能の向上を図るとともに、公共施設等の新設の際には防災拠点施設としての活用も視野に検討を行う。
- 公共施設更新の際には、ユニバーサルデザインの導入や防災機能の強化等、質的向上と必要に応じた機能の充実を図る。

施策②業務継続体制の整備（該当リスクシナリオ 3-1）

- 災害時には、応急対策業務や優先度の高い復旧業務を実施しつつ、業務継続計画に基づいた優先的に実施すべき業務を迅速かつ的確に行い行政機能の維持に努める。
- 全職員の業務継続（受援計画含）に対する理解を深めるとともに対応力の向上を図るため、定期的に教育や訓練を実施する。また、訓練等から得られた知見を参考に業務継続計画（受援計画含）の改訂・見直しを図る。

施策③災害情報の収集、伝達体制の確保（該当リスクシナリオ 3-1、4-1、8-3）

- 国及び県と連携し、警戒事象又は災害発生後の経過に応じて住民等に提供すべき情報の正確で分かりやすい発信に努める。
- 茨城県防災情報ネットワークシステムの利用により、情報の収集伝達や連絡体制の強化を図る。
- 情報通信の麻痺に備え、多様な媒体による情報伝達体制の整備を推進する。
- 防災行政無線をはじめ、市庁舎、出張所、コミュニティセンター等に設置されているMC A無線、公衆無線 LAN 等の通信機器の適正な維持管理に努める。

施策④物資、資機材等の備蓄、調達体制の整備

（該当リスクシナリオ 2-1、2-2、2-3）

- 災害発生時、避難及び救助活動が実施できるよう関係する施設、設備等の整備及び救急医療用資機材の備蓄に努める。
- 指定された避難所又はその近傍で地域完結型の備蓄施設を確保し、食料、飲料水、衛生資材、毛布等避難生活に必要な物資等の備蓄に努めるとともに避難所として指定した学校等において、備蓄のためのスペース、通信設備の整備等を進める。

■備畜品目については、妊婦・乳幼児の避難やアレルギー対策等を考慮して選定する。
施策⑤広域連携及び民間企業等との連携体制の構築 (該当リスクシナリオ 2-1、2-2、3-1、6-1、6-2、8-2)
■県内全域が被災するような大規模な災害が発生を想定し、遠方の市町村等との広域連携体制の整備に努める。 ■他自治体や民間企業等との災害協定等の締結により、有事の際の相互応援、協力体制の強化を図るとともに、災害ボランティア等の受け入れ体制を整備する。
施策⑥消防力の充実(該当リスクシナリオ 1-1、1-2、1-3、2-2、7-1、7-2)
■消防施設や消防車両の計画的な更新を図るとともに、消防水利施設の整備を推進する。 ■地域防災の中核として消防団の充実強化を図るほか、自主防災組織の活動の活性化や地域防災リーダーの育成、市民の防災・減災意識の高揚を図るなど、地域における防災体制の強化を図る。
施策⑦救急・救助業務の充実(該当リスクシナリオ 1-1、1-2、2-2)
■消防団等への救助・救出資機材の装備化等による地域防災力の強化を図る。 ■公共施設やコンビニエンスストア等へのAEDの配置を推進するとともに、市民へのAEDを活用した応急手当の普及啓発を図る。
施策⑧災害廃棄物対策(該当リスクシナリオ 8-1)
■災害廃棄物は、市災害廃棄物処理計画に基づき、市が主体となり適正かつ円滑・迅速に処理を行う。 ■龍ヶ崎地方塵芥処理組合等の関係機関と連携体制を構築し、訓練等を通じて体制を整備する。 ■ごみ処理施設の改修を計画的に行いながら、施設の安定稼働と長寿命化を図る。

★重要業績指標（K P I）

施策 No.	指 標	現状値 (2019)	目標値 (2024)	所管課
①	避難所仮設システムの整備数	—	19 か所	危機管理課
⑥	消防団員数	518 人	550 人	危機管理課
⑥	地区防災計画の策定地区数	—	13 地区	危機管理課
⑥	自主防災組織の防災訓練実施率	89.9%	100%	危機管理課
⑥	防災士数	260 人	270 人	危機管理課
⑥	防災に関する講演会・研修会（出前講座）の開催数	6 回	13 回	危機管理課
⑥	3 日以上分の水・食糧を備蓄している市民の割合	26.7%	32%	危機管理課

2. 住宅・都市・住環境

施策①自然災害を考慮した土地利用等（該当リスクシナリオ 1-1、1-2、1-3）

- 地震や洪水等に関する災害ハザードマップを公表し、被害想定区域の周知を図るとともに、災害危険度の高い場所については、災害防除や被害軽減のための対策を実施し、住民の生命、財産の保全に努める。

施策②市街地整備（該当リスクシナリオ 1-1、1-2、6-4、7-1）

- 総合的に市街地の防災力を高めるため、建築物の耐震化、浸水への備え、不燃化の促進を図るとともに、狹隘道路の解消やオープンスペースの確保、電線の地中化等に努める。
- 宅地耐震化推進事業を活用して、宅地の耐震化を促進する。
- 安全で暮らしやすい住環境の整備に向けて、地区計画制度等を活用し、ゆとりある良好な居住環境の維持・創出を図る。
- 龍ヶ崎市街地や佐貫市街地の密集市街地については、道路整備や面的整備の検討等により、安全・安心で効果的な土地の利用を推進する。
- 防火水槽などの消防水利の整備を計画的に推進する。

施策③公共施設及びライフライン施設整備

（該当リスクシナリオ 1-1、1-2、6-1、6-2、6-3）

- 電力、電話、ガス、上下水道等のライフライン施設は、施設ごとに耐震性を考慮した設計指針に基づき、耐震性の強化及び代替性の確保、系統多重化等被害軽減のための諸施策を実施し万全の予防措置を講じるとともに、平時から事業者との連絡体制を強化する。
- 下水道施設について老朽した施設の更新や耐震化・耐水化を図りつつ、下水道業務継続計画に基づき、平時から災害に備えるとともに、災害時における施設の機能維持または早期回復に努める。また、公共下水道等の整備区域外において合併処理浄化槽の普及を推進する。
- 集中豪雨等による市街地の浸水を防止するため、都市下水路、貯留施設、ポンプ場等の整備や機能維持・向上に努め、総合的な雨水排水能力の増強を図る。
- 市営住宅については、災害時の有効なストックとしても応急的に活用できるよう、公営住宅長寿命化計画を推進する。
- 身近な公園施設については、災害時には、避難空間としても活用できるよう、公園や広場等の整備を進める。
- 小中学校については、児童生徒の学びの保障、及び地域における防災対策の拠点としても使用できるよう、長寿命化計画に基づく適正管理に努める。

施策④住宅、建築物等の耐震化の促進（該当リスクシナリオ 1-1、3-1、7-1、7-2）

- 公共施設等総合管理計画等に基づいた計画的な更新を行う。
- 地震災害に強い安全な居住環境を整えるため、市耐震改修促進計画に基づき、既存住宅の耐震化を促進する。

- 危険なブロック塀等の撤去を促進し、倒壊による被害を抑制する。
- 住宅・建築物安全ストック形成事業を活用して、耐震化を促進する。

施策⑤老朽空家等対策（該当リスクシナリオ 1-1、7-1、7-2）

- 空家等の実態を把握し、市民に周知・啓発することで、管理不全等を予防するとともに、新たな空家等の発生の抑制を図る。
- 空家等の情報提供から利活用までを一体的に結びつけるシステムを構築し、空家等の解消に向けた支援体制を整備する。
- 活用が困難な老朽空家等については、経済的な支援などにより、所有者による自主的な除去を促進する。

施策⑥要配慮者等利用施設の防災対策（該当リスクシナリオ 1-1）

- 児童養護施設・保育施設、高齢者施設、障がい者施設等の社会福祉施設については、防災組織の確立、施設の安全性確保、防災教育・訓練の実施など、施設の安全体制の確保に向けた支援に努める。

★重要業績指標（K P I）

施策 No.	指 標	現状値 (2019)	目標値 (2024)	所管課
④	住宅の耐震化率	88.2%	95%	都市計画課
②	消防水利数	959 か所	979 か所	危機管理課
⑤	空家バンクに登録した空家等のうち、活用された空家等の件数	1 件	5 件	生活安全課
③	下水道施設の長寿命化，更新等を進め， 汚水処理及び雨水対策機能の維持・確保 ※（下水道ストックマネジメント計画）		1 地区	下水道課
③	下水道施設の耐震化を重点的に進め，地 震時の汚水処理機能の確保 ※（下水道総合地震対策計画）		1 計画 1 施設	下水道課

3. 保健医療・福祉

施策①救急医療体制（該当リスクシナリオ 1-1、1-3、2-2、2-3、6-1、6-2、6-3）

- 医療救護活動上重要な拠点となる龍ヶ崎消防署と保健センターの耐震性を確保するため、必要に応じて補修・耐震・免震・改修等を行うとともに、各医療機関に耐震の強化、備蓄の充実等の防災措置を要請し、救急医療体制の確保に努める。
- 市、龍ヶ崎市医師会、龍ヶ崎市歯科医師会、龍ヶ崎市薬剤師会、稲敷広域消防本部、龍ヶ崎警察署、龍ヶ崎保健所が相互に連携し、平時から連絡調整を図り、災害時の医療救護活動の円滑な実施に努める。
- ヘリポート整備等による災害拠点病院等への緊急空輸輸送体制の強化を図る。

施策②感染症予防対策（該当リスクシナリオ 1-2、2-3）

- 災害によって発生が予想される感染症又はこれらを媒介する衛生害虫の発生を防止することにより、被災地域の環境衛生保持に万全を期する。
- 平時から、災害時の感染症や食中毒予防等に関する広報・啓発を行う。
- 避難所等における感染症の蔓延を抑制するため、マスク・消毒液等物資の備蓄を推進するとともに、感染症対策も踏まえた避難所の受け入れ体制の充実を図る。

施策③避難行動要支援者対策（該当リスクシナリオ 1-1、1-3、2-2）

- 高齢者・障がいのある方を災害から守るため、災害時避難行動要支援者避難支援プランの活用を推進するとともに、平時から地域において避難行動要支援者等を支援する体制の整備に努める。

★重要業績指標（K P I）

施策 No.	指 標	現状値 (2019)	目標値 (2024)	所管課
③	災害時避難行動要支援者避難支援プラン 個別計画作成希望者	32.6%	35%	危機管理課 介護福祉課 社会福祉課

4. 産業・エネルギー

施策①企業等の事業継続体制の維持（該当リスクシナリオ 5-1）

- 自然災害による不測の事態においても、事業所の「事業（経済活動）継続」を維持するため、事業所に対し、災害時における「事業継続計画（BCP）」の作成を促進する。
- 商工会等関係機関と連携を図りながら、国、県並びに政府系金融機関が行う融資制度や金融の特別措置等についての周知を図る。

施策②大規模災害発生時の緊急給油対策（該当リスクシナリオ 6-1）

- 応急対策に係る車両への燃料の調達については、石油商業組合牛久・龍ヶ崎支部との燃料供給に関する協定等により、燃料の供給先を確保する。

施策③エネルギーの供給源の安定化（該当リスクシナリオ 4-1、6-1）

- 電気、ガス等の供給施設の耐震化、代替性の確保等を促進するとともに、平時から連絡会議や訓練を行うなど、事業者との連携体制を強化する。
- 太陽光発電等の再生可能エネルギーの利活用やリチウムイオン蓄電池の設置、分散型エネルギーの普及拡大等を図る。

5. 情報通信・交通・物流

施策①情報通信ネットワークの整備（該当リスクシナリオ 3-1、4-1）

- 国、県、関係周辺市町村との間において確実な情報の収集・連絡体制を確保するため、これらの防災拠点間における情報通信ネットワークを強化する。
- 災害時の初動対応や応急復旧対応を迅速かつ的確に実施するため、通信・連絡体制を整備し、訓練、研修等を通して平時からその運用に努める。
- 平時から情報システムの耐震性の向上とバックアップ機能の強化を図り、災害による各種重要データの消失を防止するとともに、それを扱う情報システムを継続的に維持・稼働させる。
- 災害発生後のホームページ用サーバにアクセスが集中し、情報が閲覧しにくい状況が生じる場合においても、情報発信を継続できるよう、民間事業者との協定締結等によりサーバの負荷分散を図る。

施策②災害情報の収集、伝達体制の確保【再掲】

（該当リスクシナリオ 3-1、4-1、8-3）

- 国及び県と連携し、警戒事象又は災害発生後の経過に応じて住民等に提供すべき情報の正確で分かりやすい発信に努める。
- 茨城県防災情報ネットワークシステムの利用により、情報の収集伝達や連絡体制の強化を図る。
- 情報通信の麻痺に備え、多様な媒体による情報伝達体制の整備を推進する。
- 防災行政無線をはじめ、市庁舎、出張所、コミュニティセンター等に設置されているMC A無線、公衆無線 LAN 等の通信機器の適正な維持管理に努める。

施策③緊急輸送体制の整備（該当リスクシナリオ 2-1、5-1、6-4、7-2）

- 茨城県地域防災計画において指定されている緊急輸送道路との整合を図りながら、市内の主要防災拠点（市庁舎、拠点避難所等）を結ぶ緊急輸送道路ネットワークの指定を推進する。
- 茨城県の緊急輸送道路に指定されている国道・県道の拡幅やアクセス性の向上等、緊急輸送道路としての機能強化について、国・県・関係自治体と連携して促進する。また、緊急輸送道路を補完する道路の整備を推進する。
- J R 龍ヶ崎市駅と関東鉄道竜ヶ崎駅及びその周辺地域において交通結節点としての防災機能の強化を図るとともに、平時から鉄道事業者やバス事業者などの交通事業者との連携を強化し、災害時の帰宅困難者の抑制や市民の円滑な移動の確保を図る。

施策④道路等の防災・減災対策及び耐震化

（該当リスクシナリオ 1-1、1-3、6-4、7-2）

- 都市計画道路等の幹線道路の体系的な整備を推進し、円滑な都市交通の確保と機能の充実を図るとともに、防災上の観点からも道路、道路構造物の保全に努める。

- 土砂崩落、落石等の危険箇所については、震災時の避難及び緊急物資の輸送に支障が生じないように努める。
- 安全な歩行空間や道路幅員を確保するため、幹線道路や狭隘な生活道路の改良に努めるとともに、交通安全施設や歩道等の整備を推進する。
- 道路施設の修繕を計画的に行い、災害時の避難路及び緊急輸送路の途絶を防止する。
- 橋梁の定期点検を行っていくとともに、長寿命化計画を策定し、安全性や経済性を踏まえた予防保全型橋梁補修に取り組む。橋梁（補強既設橋梁を含む。）の耐震点検と補強工事を推進するとともに、長寿命化計画を策定し、計画的な予防保全、長寿命化に取り組む。

施策⑤自転車利用環境の整備（該当リスクシナリオ 6-4）

- 災害時においても、自家用車の代替移動手段となる自転車の活用に向けて、自転車通行帯の確保、自転車道の整備、段差の解消、駐輪場の確保等、快適に自転車を利用できる環境の整備を推進するとともに自転車の利用を促進する。

★重要業績指標（K P I）

施策 No.	指 標	現状値 (2019)	目標値 (2024)	所管課
③	J R 龍ヶ崎市駅東口駅前広場整備の整備率	0 % (調査設計中)	100%	道路整備課
④	道路舗装修繕延長	—	18.2 km	道路整備課
④	狭湊道路改善箇所数	—	10 か所	道路整備課
③	都市計画道路佐貫 3 号線整備の進捗率	0 % (調査設計中)	88%	道路整備課
④	橋梁の点検割合	—	100%	道路整備課
④	橋梁の長寿命化計画策定割合	—	100%	道路整備課
④	橋梁の補修工事完了数	2 橋	7 橋	道路整備課

6. 農林水産

施策①農業水利施設等の老朽化及び耐震化対策（該当リスクシナリオ 7-3）

- 農業水利施設などの生産基盤等における災害発生時の被害を最小化させるため、土地改良区等が管理する農業用ため池、排水機場等の管理者による老朽化・長寿命対策や耐震化を促進する。

施策②農業関連団体等の業務継続体制の整備（該当リスクシナリオ 7-3）

- 広域にわたる大規模自然災害の発生を想定した、食料等の供給・確保に関する脆弱性の評価、農林水産業事業者や施設管理者の B C P 策定等の対策を強化する。

施策③農業法人や農業関連団体等の基幹施設の老朽化及び耐震化対策（該当リスクシナリオ 5-2）

- 農産物の安定供給のため、後継者の育成に努めるとともに、農業法人や農業者関連団体等による集出荷貯蔵施設等の基幹施設導入や産地での共同配送等に必要なストックポイント等の整備を促進する。

施策④農地の適切な整備保全（該当リスクシナリオ 7-3）

- 有事の際の２次災害発生拡大を防止するためにも市域の約４割を占める農地を良好な状態で保全することが重要であり、担い手への農地の利用集積や遊休農地の解消に努め、農地の効率的な利用を促進する。

施策⑤野生鳥獣被害防止（該当リスクシナリオ 7-3）

- 野生鳥獣による農業被害を防止するため、地域による侵入防止対策や捕獲による被害防止などの対策を促進する。

7. 国土保全

施策①水利施設等の老朽化対策及び耐震化（該当リスクシナリオ 1-2）

- 市及び各土地改良区が管理する河川関連施設の耐震点検や、必要に応じた水門・排水機場等の改築・改良を検討するとともに、適切な河川改修及び浚せつ等の実施に努める。
- 国土交通省、茨城県に対して、それぞれが管理する河川施設の耐震点検及び液状化対策等の実施を要請する。

施策②河川改修等の治水対策（該当リスクシナリオ 1-2）

- 小貝川は、市域における堤防等の補強工事はほぼ完了しているが、河川勾配が緩慢であるため利根川の逆流で危険な状態となることが想定されるため、関係機関と連携しながら、必要に応じた安全対策を促進する。

施策③総合的な土砂災害対策の推進（該当リスクシナリオ 1-3）

- 茨城県から「土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域」の指定を受けた区域については、県と連携し、急傾斜崩壊対策事業を推進し、安全で快適な生活環境を確保に努める。

施策④森林災害対策の推進（該当リスクシナリオ 7-3）

- 森林が有する多面的機能を維持し、森林災害等の発生リスクを抑制するため、県や地域等との連携を図りながら、市森林整備計画に基づき、森林整備・保全活動等を推進する。

施策⑤地籍調査の推進（該当リスクシナリオ 8-2）

- 復旧・復興時に公共事業等を円滑に実施するため、地籍調査に継続して取り組む。

8. リスクコミュニケーション

施策①防災・減災意識の高揚と防災教育等の推進

(該当リスクシナリオ 1-1、1-2、1-3、8-3)

- 自然災害は必ず発生するということを前提に、その被害を最小限にとどめるため、市民一人ひとりの防災・減災意識の高揚を図る。
- 市民、市、関係機関など、すべての関係者が自助、共助、公助の考え方を十分に理解し、自発的に行動できるよう、防災に関する教育、訓練、啓発等による双方向のコミュニケーションの機会を継続的に提供する。

施策②地域防災力の強化（該当リスクシナリオ 1-1、1-2、1-3、8-3）

- 自主防災思想の普及、自主防災活動の条件整備の向上に努める。
- 地域防災の中核として消防団の充実強化を図るとともに、地域での防災訓練の実施や防災リーダーの育成等を推進し自主防災組織のさらなる活性化を図る。
- 地域での防災活動において重要な役割を担うコミュニティ組織の充実を図る。
- 地区防災計画の策定やマイ・タイムラインの作成を推進する。

施策③ハザードマップ等による危険度情報の提供

(該当リスクシナリオ 1-1、1-2、1-3、8-3)

- 茨城県が管理する中小河川（谷田川等）の想定浸水地域公表整備を要請し、ハザードマップの整備を図る。
- 各種ハザードマップ等を作成・周知し、地域の危険度情報や災害時の被害想定等の共有を図る。

★重要業績指標（K P I）

施策 No.	指 標	現状値 (2019)	目標値 (2024)	所管課
①	防災に関する講演会・研修会（出前講座）の開催数【再掲】	6 回	13 回	危機管理課
②	避難所仮設システムの整備数【再掲】	—	19 か所	危機管理課
②	消防団員数【再掲】	518 人	550 人	危機管理課
②	地区防災計画の策定地区数【再掲】	—	13 地区	危機管理課
②	自主防災組織の防災訓練実施率【再掲】	89.9%	100%	危機管理課
②	防災士数【再掲】	260 人	270 人	危機管理課

第 6 章 計画の推進と見直し

1. 推進体制

本市の強靱化に向けた取組にあたっては、組織横断的な体制のもとで、全庁一丸となって推進していく必要がある。また、国、県、関係団体、民間事業者、市民等との連携、協力体制を構築することが重要であり、平時からさまざまな取組を通じた関係構築に努める。

2. 重点プログラム(重点化するリスクシナリオ)の設定

限られた資源、財源の中で効率的・効果的に本市の強靱化を進めるためには、施策の優先順位付けを行い、優先順位の高いものについて重点化しながら、取組を進める必要がある。

本計画においては、21 のリスクシナリオのうち、人命の保護を最優先としつつ、本市において強靱化の取組を進めるうえで緊急性等が高いと考えられる 6 のリスクシナリオについては、重点プログラムとして位置づけ、優先的に取組を推進する。

《重点プログラム（重点化するリスクシナリオ）》

事前に備えるべき目標		重点プログラムとして設定するリスクシナリオ	
1	直接死を最大限防ぐ	1-1	地震による建物等の倒壊や火災による死傷者の発生
		1-2	異常気象等による広域かつ長期的な市域南部市街地等の浸水
		1-3	土砂災害等による死傷者の発生
2	救助・救急、医療活動が迅速に行われるとともに、被災者等の健康・避難生活環境を確実に確保する。	2-1	被災地での食料・飲料水等物資供給の長期停止
		2-3	被災地における疫病・感染症の大規模発生
3	必要不可欠な行政機能は確保する。	3-1	市の職員・施設等の被災による行政機能の大幅な低下

3. 計画の見直し

本計画は、今後の国土強靱化を取り巻く社会経済情勢等の変化や施策の進捗状況等を考慮し、毎年度の施策の進捗状況等により、必要に応じた見直しを行うこととする。

また、本計画の策定のために実施した脆弱性評価は、市及び防災関係機関が実施し、又は把握している施策等を基に行ったものであり、今後、市や民間事業者等が独自に行っている取組等も評価の対象とすることを検討する必要がある。また、災害の個別事象について、地域ごとの災害の起こりやすさや被害の大きさ等を考慮したリスクシナリオに基づく脆弱性評価を検討する必要がある。このため、これらの脆弱性評価に関する課題への対応の充実度合いに合わせて、本計画の修正の検討及びそれを踏まえた所要の修正を行うこととする。

4. 本市の関連計画等の見直し

本計画は、国土強靱化の取組を進めていくための指針となる計画である。

このため、各部門別計画等においても、国土強靱化に関連する施策等については、本計画を基本として、毎年度の施策の進捗状況等により、必要に応じて計画内容の修正の検討及びそれを踏まえた所要の修正を行うこととする。

5. 進捗管理

本計画の推進方針に基づく各種施策については、本市の最上位計画等と連携しながら、計画的に推進するとともに、進捗管理及び評価を行う。

本計画では、毎年度、それぞれの取組について、進捗管理を行うとともに、PDCAサイクルに基づき、取組の効果を検証し、必要に応じて改善を図るものとする。

