

東北地方太平洋沖地震による千葉県浦安市の被災状況(速報)

1. 調査概要

- 調査日時：平成 23 年3 月30 日(水) 午前11 時30 分～午後4 時30 分
- 調査場所：千葉県浦安市
- 調査員：加納陽輔(日本大学生産工学部土木工学科)
- 調査内容：千葉県浦安市の居住地域を中心とした被災状況について

2. 調査地点

調査地点を図-1に示す。

- ①元町地区
- ②中町地区
- ③新町地区



図-1 調査地点

〇はじめに

平成 23 年 3 月 11 日（金）午後 2 時 46 分、宮城県石巻市沖（三陸沖）を震源地とするマグニチュード 9.0 の東北地方太平洋沖地震が発生し、千葉県浦安市では震度 5 強の揺れを観測した。その後、東北・関東地方の各地を震源とした余震が数百回にも及ぶなか、1 ヶ月を過ぎた今日もライフライン等への被害が甚大な中町・新町地区で懸命な復興作業が進められている。

東日本大震災発生からおよそ 20 日後の 3 月 30 日（水）、乾燥した噴砂が海風によって巻き上がる浦安市の居住地域を中心に、造成時期の異なる元町地区、中町地区、新町地区ごとの被災状況を調査した。本報では各地区における被災状況を報告する。

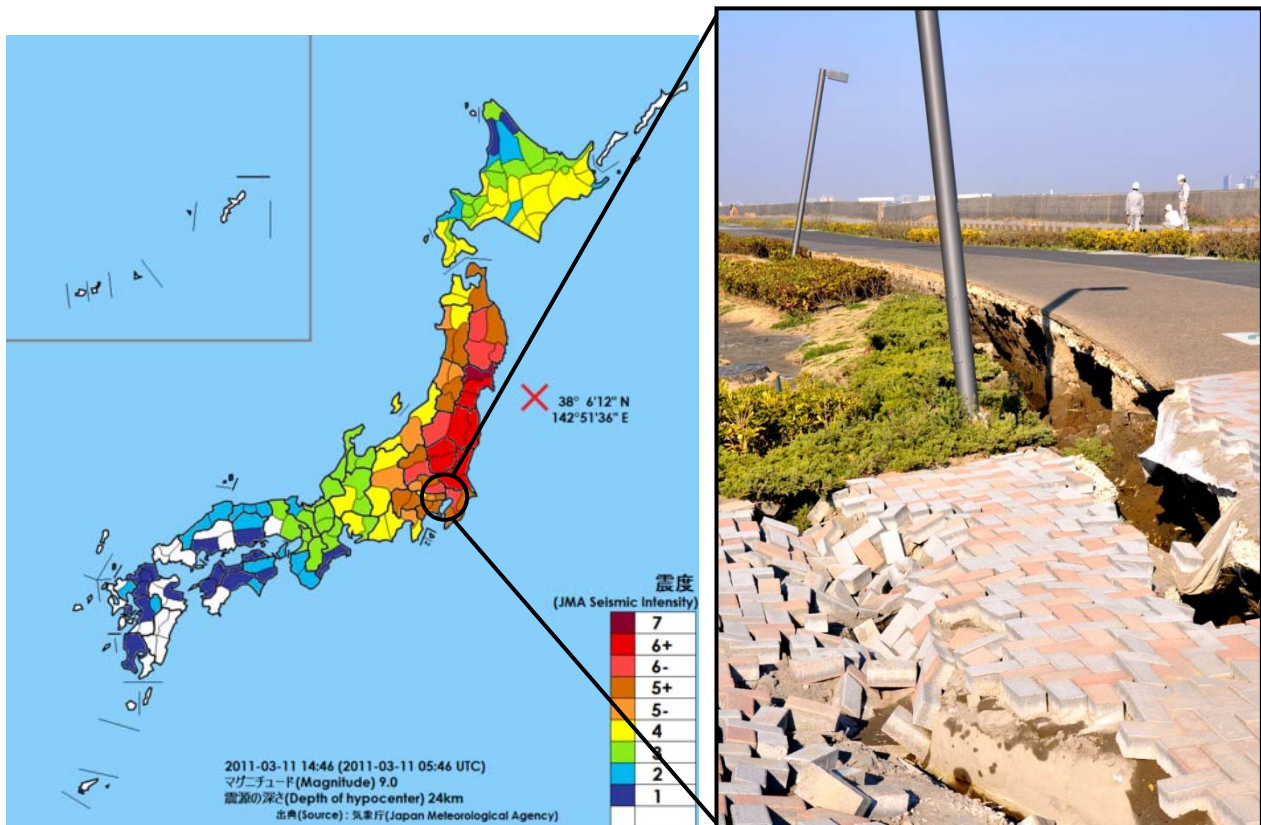


図-2 推計震度分布図（出典：気象庁）

写真-1 復興作業の様子（日の出 7 丁目）

〇浦安市について

浦安市（人口：約 16 万人）は東京湾の湾奥、旧江戸川河口左岸のデルタ地帯に位置する低平な自然堤防や三角州を旧市街地とし、市域（面積：約 17 平方キロメートル）の約 4 分の 3 を 1962 年以降に干潟の埋め立てによって造成した埋立地が占める。南と東は東京湾に面しており、旧江戸川が東京都との境界を形成して市域の三方を水で囲まれる。

浦安市が公表する「市街地環境情報ブック」によると、市域全体は沖積層の上であり、この下部の古東京川礫層が重量構造物などを支える支持地盤となっている。地表面から古東京川礫層までの深さは最も浅い部分で 20m、市域の大部分では 30m を超え、場所によって大きく異なる。また、特に深い部分は古代の谷筋に沖積層が埋まってできた埋没谷からなり、深さは見明川周辺、舞浜、高洲、明海などの埋立地で 60m を超える。地表面と市域の大部分はシルト質などの細かい粒子でできた柔らかい地層で覆われており、埋立地ではその上を海域の砂質～シルト質砂が構成する浚渫土によって造成されている。なお、旧市街地の位置する自然堤防地は砂質である。

○浦安市の被災状況について

浦安市の居住地域は図-4 のとおり、もとの陸地で漁師町として栄えていた「元町地区」（町制施行当初からの浦安町域）、第一期埋事業（1962-1975年）による「中町地区」、第二期埋立事業（1975-1981年）による「新町地区」の3つの地区に区分される。

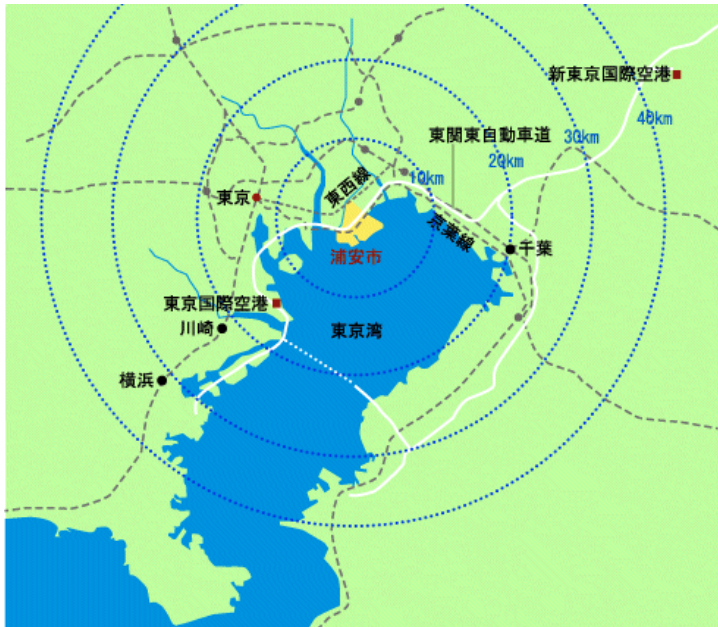


図-3 浦安市の位置（出典：浦安市史「まちづくり編」）

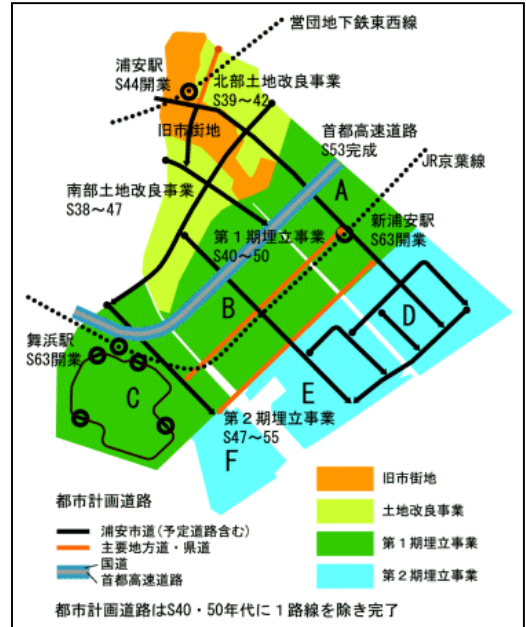


図-4 海面埋立と都市基盤整備の経緯（出典：浦安市「市街地環境情報ブック」）

今回の居住地域を中心とした調査では図-5 のとおり、元町地区に大きな被害が確認されなかったのに対し、中町地区と新町地区では液状化に伴う道路の損壊やライフラインへの被害が随所に見られた。また、浦安鉄鋼団地のある工場地域と大型レクリエーション施設のある観光地域にも広範に液状化が発生しており、被災状況が地区によって、または局所的に大きく異なるといった特徴が見られた。これを踏まえ、以下に地区ごとの被災状況を報告する。



図-5 今回調査地域の被災状況概略図

①元町地区 - 古くからの浦安町域

【北栄、当代島、猫実、富士見、堀江】

・元町地区のほぼ中心に位置する猫実の被災状況

浦安市役所のある猫実は元町地区のほぼ中心に位置し、現在、隣接する浦安市文化会館に震災対策本部が置かれている。(写真-2) 市役所の向かいにある市立中央図書館前の歩道(写真-3)から分かるように、今回の調査では町制施行当初からの市街地である元町地区に液状化や地盤沈下等による被害は見られなかった。



写真-2 震災対策本部の置かれる
「浦安市文化会館」(猫実1丁目)

作業服姿の市職員が震災対策本部である文化会館に駆けつけている。市役所周辺では少々、填砂の飛散を目や鼻で感じる事ができる以外、震災前の景観を保っている。



写真-3 市立中央図書館前の歩道
(猫実1丁目)

図書館前のタイル舗装は震災後も目地が綺麗な直線を描き、地盤に変形が生じていないことを物語っている。また、タイルの浮き沈みや街灯の傾きも見られなかった。

②中町地区 - 第1期埋立地(1962年 - 1975年)

【鉄鋼通り、富岡、東野、弁天、舞浜、美浜、今川、入船、海楽】



第1期埋立事業は、昭和39年に着工し、50年に完了した。千葉県開発庁(現企業庁)が行った事業で、進出を希望する企業からの土地造成費の予納を受けて工事を開始し、工事完了後に予納分に見合った土地を譲渡する方式が採られた。

埋め立て免許時の土地利用構想は左図のとおりで、住宅用地・工業用地・レクリエーション用地の3つから構成されていた。

現在の土地利用は、ほぼこの計画の通りになっている。

(参考：浦安市「市街地環境情報ブック」)

図-5 埋立地の土地利用変遷(中町地区)
(出典：浦安市「市街地環境情報ブック」)

・大型レクリエーション施設のある舞浜、鉄鋼通り周辺の被災状況

広大なレクリエーション用地と近隣の居住地域からなる舞浜地域、主に鉄鋼関係の工場が立ち並び鉄鋼通り地域では、ほぼ全域で液状化による地盤の沈下と大量の墳砂を確認した。



写真-4 レクリエーション施設駐車場前の道路
(鉄鋼通り3丁目)

車道には大きな亀裂が走り、歩道は波が寄せるように車道側へ崩れて花壇が崩壊している。



写真-5 鉄鋼通りに立つ宿泊施設
(鉄鋼通り3丁目)

外装に一部損壊が見られ、歩道の沈下によって前面には20~30cm程度の段差ができている。



写真-6 舞浜駅前のロータリー
(舞浜3丁目)

上部デッキを支える橋脚の根元が20~40 cm抜き上がり、周辺の地盤沈下を物語る。



写真-7 旧江戸川沿いの道路
(舞浜3丁目)

地盤の沈下と移動によって舗装表層が縁石に覆い被さるように破壊している。



写真-8 居住地の道路
(舞浜2丁目)

交差部を中心にいたる所で亀裂が見られ、縁石との間には最大で5 cmほどの隙間が生じている。



写真-9 居住地の道路
(舞浜2丁目)

歩道は大量の填砂によって、本来の路面が完全に覆われている。(填砂の厚さは5~15 cm程度)



写真-10 舞浜公園
(舞浜2丁目)

一部施設の損壊と液状化の痕跡が見られた。また、同園内のテニスコートは波状に変形している。



写真-11 見明川沿いの道路
(舞浜2丁目)

特に川側の車線が大きく変形しており、車道、歩道ともに通行が困難な箇所がある。

・集合住宅や戸建住宅が建ち並ぶ弁天、富岡、今川、入船の被災状況



写真-12 液状化によって傾いた富岡交番（富岡3丁目）

集合住宅や戸建住宅が立ち並ぶこの地域は、ほぼ全域で液状化による大量の墳砂と地盤沈下が見られ、いたるところでライフラインの復旧作業が急ピッチで進められていた。

写真-12のように、富岡と今川の交差点に位置する建物（震災前は交番として使用されていた）は、液状化によって大きく傾き、出入口の下部5～15cm程度が墳砂の中に沈んでいる。



写真-13 境川沿いの道路（富岡2丁目）



写真-14 集合住宅敷地内での復旧作業（入船6丁目）

堤防背面が沈下し、支柱を仮設して転倒を防ぐ。

地区のあらゆる場所で懸命な復旧が行われる。



写真-15 新浦安駅近くのオフィスビル（入船4丁目）

ビル周辺の地盤が30cm程度沈下している。



写真-16 中町と新町を隔てる旧堤防（入船3丁目）

左手の中町地区はより広範に墳砂が目立つ。

③新町地区 - 第2期埋立地(1975年 - 1981年)

【明海、高洲、千鳥、日の出、港】



図-6 埋立地の土地利用変遷(新町地区)

(出典: 浦安市「市街地環境情報ブック」)

第2期埋立地事業は昭和47年着工し、55年に完成している。事業主体は、第1期埋立地と同様千葉県開発局(現千葉県企業庁)で、予納分譲方式にて造成が進められ、日の出、明海地区は日本住宅公団(現都市基盤整備公団)に、港地区の約2/3及び千鳥地区の一部は鉄鋼流通を主とする企業に予納分譲された。

高洲地区は、一部を漁民優先分譲地として埋立後分譲された。埋立免許時の土地利用構想は左図のとおりで、住宅用地・工業用地の2つから構成されている。

(参考: 浦安市「市街地環境情報ブック」)

・東京湾を臨む高層マンションが並ぶ有明、高洲、日の出の被災状況

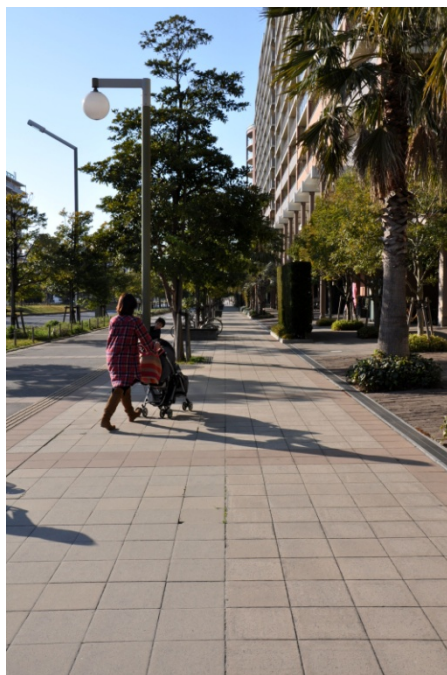


写真-17 居住地域の道路
(日の出5丁目)



写真-18 浦安市墓地公園
(日の出8丁目)

戸建住宅や比較的古い団地の多い中町と、新しい高層マンションが多い新町では被災の状況が少々異なる。

新町は東京湾を望む大型マンションと広く作られた道路に特徴のある街並みを有し、震災前と変わらぬゆったりとした生活感が漂う。(写真-17) 一方、海側に僅か300mほど進んだ公園ではいたるところで地割れ、沈下等に伴う道路や施設の損壊が見られた。(写真-18)



写真-19 浦安市墓地公園（日の出8丁目）

新町地区でも浦安市墓地公園内は特に写真-19のような地割れや沈下が激しく、数百m内陸で高層マンションが整然と建ち並び、ベビーカーが横切る同町内の居住地域に比べ、全く別世界の様相を呈している。

園内は写真-23に示すとおり、局所的に損壊の極めて激しい個所もあり、一部立ち入り禁止の措置がとられていた。同園内でも被災状況の差異が非常に印象深い。



写真-20 境川沿いの遊歩道
（高洲1丁目）



写真-21 高洲中央公園駐車場
（高洲4丁目）

沈下部と堤体上に残るブロックの段差は40cm。

液状化によって背丈まで浮上したマンホール。



写真-22 居住地域内のコンビニエンスストア
（明海5丁目）

周辺は最大で50cm沈下し、平屋の店舗が傾く。



写真-23 浦安市墓地公園
（日の出8丁目）

幅40cmの地割れと1mの沈下が局所的に生じる。

○まとめ

今回の千葉県浦安市における調査では居住地域を中心に、造成時期の異なる地区ごとに区別して結果を報告した。以下に各地区における調査結果を取りまとめる。

①元町地区

浦安市役所があり、現在、震災対策本部が設置された元町地区は、町制施行当初からの町域である。このため、1960年代以降の埋立地である中町地区、新町地区に比べて地盤が安定しているためか、液状化やこれに伴う填砂、地盤の沈下、変形等は見られなかった。

②中町地区

第1期埋立事業（1962年 - 1975年）によって造成された中町地区は、ほぼ全域で液状化による被害が見られ、ライフラインにも広範な範囲で甚大な被害が確認された。現在、下水道管の調査や管内に流入した土砂の清掃のほか、応急・復旧作業が進められている。

③新町地区

海第2期埋立地（1975年 - 1981年）によって造成された新町地区は、現在の市域のなかで最も海に面した地区である。商店の駐車場等に液状化の痕跡を確認したものの、真新しいマンションやホテルが建ち並ぶ居住地域に被害は見られなかった。しかしながら、商店の駐車場のほか、公園や河川沿いの道路などの限られた箇所に地割れや液状化による激しい被害が見られる。

以上から今回調査より得た浦安市全域の被害状況を整理すると、液状化による被害が最も広範囲に及ぶのが中町地区、局所的に被害の程度が最も大きいのが新町地区の内陸側と臨海部の公園、最も被害が小さいのは元町地区全域と新町地区の臨海部の住居地域といえる。これらの被害状況は、単に造成時期の新旧に関連しないことから、埋立ての際に用いた材料や工法の差異が特に液状化による被害を左右したと考えられる。

おわりに、このたびの東北地方太平洋沖地震において被災されたすべての皆様に、衷心よりお見舞い申し上げます。

以上