

12. 香取市

12a 谷中鉾泉 (3月18日)



地元の人の話では「きれしょ(切れ所)と言ってかつて沼があり、鰻などが取れた場所であり、干拓事業で埋め立てられた場所」である。この場所で、農道の陥没・農道両側の水田と水路に噴砂が見られ、電柱が傾いた。



水田に見られた噴砂。



農道が1m程陥没し、水田及び水路に噴砂が見られ、電柱も傾斜した。



陥没した境界部分。



噴砂で埋まった水路

12b 香取市石納 (3月18・19日)



上図の区域は、利根川の北側にある千葉県区域である。明治時代に河川改修が行われた、開削により河川の蛇行を解消し、戦後食糧増産のために川跡が埋め立てられた地域である。

1987年の千葉県東方沖の地震の時に、液状化—流動化による噴砂が見られ、今回は、前回噴砂の見られなかった隣接地域でも噴砂が見られた。

浮上した水路や波打った畦が見られ、液状化—流動化により地盤沈下し水が溜まっている地域があり、水の溜まっている方向は、ほぼ南北方向のようである。噴砂の見られない区域は、旧河川の埋め立てられた区域の南側に在り、自然の地層と考えられる。



水郷大橋を北側へ渡った西側の噴砂。直線状に噴砂口が並ぶ（近景）。



同左（遠景）。



変形・沈降したブロック塀、水田側も沈下し水域とな

っている。



変形した道路敷地境界の塀、大量の噴砂が見られた。



浮上した水路壁、波打っている。



波打った畦と噴砂。平行な亀裂が走りそこから砂の噴出がみられる。



沈下した部分が水域となって伸びている、この写真では2列確認できる。



横利根閘門、北西側方向。水面より数m高いが噴砂が見られる。



民家の南側では噴砂は見られない。



横利根閘門、北側方向。駐車場の西側からの噴砂。

12c 香取市横利根閘門（運河）（3月18日）



標高の比較的高い駐車場付近においても噴砂が見られた。
 横利根水門の北西側北の護岸及び南側の護岸の河川側への滑りが見られた。
 横利根閘門南西側法面の亀裂があった。



横利根閘門、北東側方向、一段高い北西-南東方向の道路下部より噴砂。



横利根水門北西側の積層ブロックの円弧状滑り(遠景)。



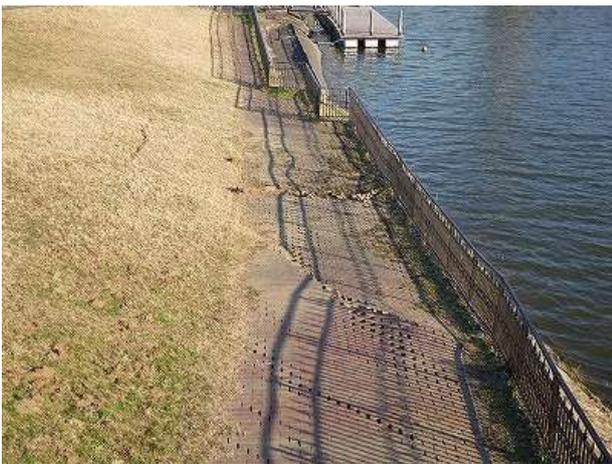
横利根水門南西側の裏面の亀裂。



上の写真の近景。



横利根水門南側の接岸部分の傾動(円弧滑り?)。



横利根水門の北西側護岸の亀裂及び水路側への滑り。

12d 香取市佐原口(市役所、十間川周辺) (3月22日)

液状化—流動化規模大きい。家屋や電柱等構造物の沈み込みと傾き、ビルの抜け上がり、波打ちなど道路の変形、小河川(十間川)への護岸のはらみ出しと河床の盛り上がりが見られた。一方、最北西端の住宅街で液状化—流動化がみられない区域があった。



香取健康福祉センターの傾いた付随建物。



香取健康福祉センター北側の抜上がりと地表部の破壊。



香取市役所玄関の抜け上がり。



十間川護岸の傾いた柵。



香取健康福祉センター北側。



十間川護岸のはらみ出しと河床の盛上り。



佐原保健センターの抜け上がり。



佐原中央病院裏側の噴砂。



佐原保健センターの抜け上がり。



道路の変形と傾いた広告塔。



佐原中央病院の抜け上がり。



住宅街の傾いた電柱と道路の変形。

12 e 香取市扇島(3月22日)

噴砂と傾いた電柱、波打ちなどの道路の変形が認められた。



新島中学校前の道路の変形と傾いた電柱。



路面の変形。



新島中学校付近の傾いた水路脇の電柱。



路面の変形。

1 2 f 香取市八筋川 (3月22日)

噴砂、路面の変形がみられ、また、瓦屋根の損傷した家屋が多くみられた。



噴砂。



校庭の亀裂。

1 2 g 筭島 (こうがいじま) (3月22日)

長さ500m以上の噴砂列上やその延長上で被害がみられる。墓石の沈み込み・傾き、ブロック塀の沈み込み、道路の変形、墳砂列が横切る小河川では河床が盛り、噴砂とともに出てきたと考えられる油膜が認められた。

噴砂列は、地元の方の話から、耕地区画整理の際に埋めた水路跡から発生したものと推測された。



田の中に伸びる噴砂列（水路埋め立て跡?）。



噴砂列が横切る水路の河床の盛り上り。



噴砂列延長上の民家の塀の沈み込み。



河床の盛り上りと油膜（油膜はオイルマットで除去中）。



墓石の沈み込み・傾き。

12h 旧佐原市与田浦周辺（3月19日）
与田浦川周辺の旧与田浦川の蛇行跡を水田化したところで噴砂や電柱の沈降・傾動、道路や水田の沈下がみられる。直径1m程度の噴砂が幅10~20m程度に連続するところがある。旧小規模河川跡の可能性はある。



中州東方 与田浦周辺では直径1m程度の噴砂が幅10~20m程度に連続するところがある。旧小規模河川跡の可能性はある。



中州の東南東方向の JR 鹿島線近隣。直径 1m 程度の噴砂が幅 50m 程度の帯状に点在する。浅い小規模河川の跡の可能性はある。



直径 4m の噴砂孔。大量の地下水が噴出したようである。砂の量は少ない。



噴砂が連続するところを横切る道では電柱の傾きや道路の沈下による段差の発生がみられる。

12 i 香取市大倉新田 (旧佐原市大倉新田) ~香取市一分目新田 (旧小見川町一之分目新田) (3月19日)
 旧古利根川を埋立て水田化したところで、幅約 100m の帯状に連続する著しい液状化・流動化現象が発生し、地盤の沈下、電柱の傾動・沈降、地波、多量の噴砂がみられる。大倉新田では家屋の傾動・沈下を伴う深刻な被害がみられる。これらは、いずれも 1987 年千葉県東方沖地震の際に、わずかであるが噴砂がみられているところであった。今回は、被害の範囲と程度が大きい。



大倉新田。旧古利根川に沿って噴砂、沈下、地波がみられる。



与田浦沿いの堤防。亀裂と噴砂遠くに見えるのは東関東自動車道。



大倉新田。旧古利根川に沿って電柱の傾き、沈み込みもみられる。沈下の大きいところは2m程度あり、道が水田面以下となっている部分がある。



大倉新田。旧古利根川に沿ってみられる沈下。水田面と同程度まで沈下しているところもある。



大倉新田。旧古利根川に沿う地波。波長 20m 程度、振幅 0.5m 程度と大きい。



一分目新田。旧古利根川内では大部分で沈下し、水溜りとなっている。構造物は沈み込んでいるものも多い。



大倉新田。旧古利根川に沿ってみられる液状化—流動化にともなう被害状況。



大倉新田。旧古利根川に沿ってみられる液状化—流動化にともなう被害状況。このような被害は幅 100m 程度にわたり帯状に連続する。



一分目新田。旧古利根川内でみられる噴砂、地波、電柱の傾き・沈み込み。



噴砂群（下写真の人物が眺めている方向）。



香取市一分目新田 旧古利根川内でみられる大規模な噴砂



利根川堤防の亀裂。

1 2 j 香取市三之分目新田（旧小見川町三之分目新田）と新開町の東方（3月19日）

三之分目新田では、幅 30～50m 程度の帯状に、液状化－流動化にともなう噴砂、水田・道路の沈下が見られる。新開町の東方では、旧黒部川に沿って幅 30～50m の帯状に連続する噴砂が見られる。これらは、いずれも 1987 年千葉県東方沖地震の際に、わずかであるが噴砂がみられているところであった。今回は、被害の範囲と程度が大きい。



三之分目新田。平行な亀裂からの噴砂。幅 50m 程度のこのような噴砂が帯状に連続する。

1 2 k 香取市小見川新開町（3月23日）

噴砂、家屋や電柱の沈み込みと傾き、マンホールの浮き上がり、道路の変形、堤防の亀裂がみられた。地元の方の話では、液状化－流動化がみられた住宅団地は、黒部川に付随する水面を埋め立てた場所だとのことである。



マンホールの浮上。



傾いた家屋。



道路の変状・電柱の傾き。



利根川堤防を横切る路面の変形（埋設施設あり）。



利根川堤防の亀裂。

13. 旭市

13a 旭市前野（旧飯岡町前野）（3月20日）

国道沿いの前野付近において噴砂、道路の沈下がみられる。ここは、千葉県東方沖地震時にも噴砂がみられたところである。

旧旭市との境付近の八畝田・篠堆において、噴砂、電柱・ブロック塀・家屋の傾動・沈下、地波、地盤の沈下、亀裂が多数みられた。他の地域に比べて、噴砂・噴水量は少ないものの、地表面の変形が大きい。また、一戸建て住宅の傾き・沈み込みが大きく多数みられる。



旭市（旧飯岡町）三川の国道126号沿い 国道は損傷を受け、国道の北東隣では噴砂が多量にみられる。

13b 三川（さんがわ）（3月20日）

三川東部

津波の影響で噴砂の跡が明確でないが、浄化槽が浮き上がっていることで液状化—流動化が起きたことがわかる。浄化槽の浮き上がりは複数の民家で確認できる。住民の話では「地震の揺れの後、避難する途中で水が噴き出すのを見た。」「この辺りはいたるところ液状化—流動化している。」「この辺は砂鉄の採取跡」とのことである。なお、この地域は千葉県東方沖地震時には液状化—流動化していない。



建屋は津波被害も認められ、1階入口および窓部分にはブルーシートが見られる。手前の浄化槽が浮き上がっている。



浄化槽浮き上がり近接写真。40～50cmの浮き上がりが確認できる。



同じ浄化槽の浮き上がり（反対方向からの写真）。



浄化槽の浮きあがり（写真中央）。



遠景写真（浄化槽は家屋の左側）。



道路に数十 cm の段差があり、この段差にまたがる構造物は損傷を受けた。

三川西部（3月20日）

三川西部の県道210号線沿い八畝田の南隣では、噴砂、電柱・ブロック塀・家屋の傾き・沈み込み、地波、地盤の沈下、亀裂、陥没が多数みられた。他の地域に比べて、噴砂・噴水量は少ないものの、地表面の変形が大きい。一方、住民によれば砂鉄採取が行われたところで被害があるとのことである。



道路盛土および水田内の変形。液状化—流動化による円弧地滑りの可能性がある。



電柱の脇からの大量の噴砂による水路のダムアップ。水路の変形、道路の変形がみられる。家屋の多くは傾いている。



道路・コンクリート塀の波うち、電柱の傾き。



長大構造物の変形。畑の中には噴砂がみられる。



陥没と噴砂がみられる。



南北に延びる 2 車線道路では、600m にもわたり地波や段差が続いている。1m 程度沈下しているところもある。



地波による道路・ブロック塀の変形、家屋の傾きが多数みられる。



南北に延びる 2 車線道路沿いではブロックの変形・破線がみられる。

1 3 c 旭市篠堆（旧飯岡町篠堆）（3月20日）

東方沖地震では一部で小規模な噴砂があった程度であるが、今回の地震では広範囲に液状化—流動化による様々な被害がみられる。篠堆の南北に延びる 2 車線道路では、1m 程度の段差を伴う地波がみられる。また、この通り沿いのブロック塀の変形、家屋などの構造物・電柱の傾き・沈み込みもみられる。また、周囲には噴砂もみられ液状化—流動化に伴う被害であるといえる。同様な被害は、周辺の住宅地にも広くみられ、百軒以上の家屋やブロック塀に傾き・沈み込みがみられる。また、亀裂・陥没も一部でみられる。標高は比較的高いためか噴砂量は少ない。しかし、構造物や地表面の変形は大きい。住民によれば砂鉄採取が行われたところで被害があるとのことである。



旭市篠堆：南北に延びる 2 車線道路にみられる地波。



旭市篠堆：南北に延びる 2 車線道路では電柱の傾き・沈み込みもみられる。



旭市篠堆。噴砂、家屋・ブロック塀・電柱の傾きや沈み込みが広範囲にみられる。



旭市篠堆。南北に延びる 2 車線道路では、地波とともに段差・沈下もみられる。



旭市篠堆。噴砂、家屋・ブロック塀・電柱の傾きや沈み込みが広範囲にみられる。



旭市篠堆。亀裂を伴う地盤の沈下がみられる。



噴砂、家屋・ブロック塀・電柱の傾きや沈み込みが広範囲にみられる。地下ライフラインの開削部の沈下がみられる。



標高の低いところでは噴砂の量は多い。

13d 旭市野中 (3月20日)



亀裂と抜け上がり。



浄化槽の浮上。



水田上の盛土層が、大きな亀裂を伴い側方流動し水田向かって滑っている。亀裂内には噴砂が見られる。基礎のある建物は大きく抜け上がっている。



亀裂を伴う沈下がみられる。標高の高いところでは噴砂の量は少ないが、地表面の変形が著しい。



道路の変形と寸断。



砂鉄採取跡地の埋め立て造成地では、道路が大きく波打ち、戸建て住宅が大きく傾いた。盛土が低位の水田に向かって側方流動し、電柱や標識も別個に傾いている。



浮き上がった浄化槽。



建設中の戸建て住宅が 30cm ほど沈下した。一方、浄化槽は大きく浮き上がった。

13e 旭市足川浜付近 (3月25日)

液状化・流動化は宅地及び農地に見られる。いずれも、亀裂・噴砂・沈下が見られる。家屋は沈下・傾動し、使用不可能になった家屋もみられる。農地では、亀裂・噴砂が見られる。また、農道は、大きく沈下し、50cm 近くの段差やうねって地波を示すものもある。また、地元の方の話では、「この辺一帯砂鉄を深さ 10m 位も採取した。当時母屋があるということで、砂鉄の採取をさせなかった家があり、その家屋は変形・傾動などしていない。」ということであった。



道路の段差と家屋の傾動。道路写真左奥の亀裂の右側の畑にも亀裂・噴砂が見え、家屋の方向に続いていく。



上記写真の傾動した家屋を反対方向より見る。こちら側にも道路及び田に亀裂・噴砂が見える。



家屋の傾動。塀の破損。



亀裂と、庭石の沈降・潜り込み。



家屋敷地の縁から手前の道路の沈降・段差。段差は40cm～50cmに及ぶ。家屋自体は傾動していない。



水が引けない水田と噴砂。噴砂は、水面上に顔を出している大きなものもある。水面下にも多くの噴砂が見られる。



車庫の傾動・沈下。



道路の陥没・亀裂。



沈み込み傾いた電柱。



農道に見られる地波。周辺の田に多くの亀裂・噴砂が見える。

1 4. 匝瑳市

1 4 a 吉崎浜 (3月 27日)

東方沖地震時には噴砂があった程度であるが、今回の地震では地表の大きな変形を伴い大量の噴砂があった。斜面では亀裂を伴う陥没・沈下がみられる。周辺住民によれば砂鉄採取跡地とのことである。



県道 30 号線の路肩が波打ちながら沈下している。



路肩の沈下した道路の北隣接部の松林の中では亀裂・沈下および噴砂がみられる



路肩の沈下した道路の北隣接部の松林の中では亀裂・沈下および噴砂がみられる。段差は約 25cm。



旭市吉崎浜。野外活動施設でみられる斜面沿いの沈下。



野外活動施設でみられる亀裂と斜面方向への移動。



旭市吉崎浜。野外活動施設でみられる亀裂と斜面方向への移動と噴砂。



野外活動施設でみられる亀裂と沈下および亀裂からの噴砂とフェンスの変形。



旭市吉崎浜。野外活動施設でみられる亀裂と噴砂。標高の低いところでは噴砂がみられる。



旭市吉崎浜。野外活動施設内のテニスコート施設の変形・亀裂。



砂取跡地を埋めたといわれる地域に噴砂が認められる。道路の波打ちや建物の傾倒が認められる。



旭市吉崎浜。野外活動施設内のテニスコート施設の亀裂。



噴砂が芝を突き破ることができなかったため、噴砂の形状に芝が変形した。周辺の噴砂は亀裂からでていますが、芝が地震動によってきれなかったため盛り上がったと思われる。



旭市吉崎浜。野外活動施設でみられる亀裂からの噴砂。

15. 多古町

15 a 山崎 (3月20日)

東総広域農道の多古町山崎地内において、多古町大堀から南下してくる道と交差する橋付近においては、2005年4月11日の千葉県北東部の地震の際に抜け上がりが見られた。今回の地震でも10cm程度の抜け上がりが見られている。



多古町山崎。橋との交差点付近で10cm程度の抜け上がりが見られる。

16. 山武市

16 a 蓮沼平 (はすぬまひら) (旧蓮沼村平) および蓮沼口川下 (3月15・27日)

蓮沼平では東方沖地震の際に小規模な噴砂がみられている。複数の住民より「地震で揺れている最中に電柱の脇から泥水が噴出し、電柱が傾き沈んでいった。その後津波が来た。」との証言を得た。事実、支柱や電柱についている津波の浸水による水面の跡は、傾いた電柱でも水平についている。

蓮沼口川下の県道30号線よりも北西側の水田内では千葉県東方沖地震の際には小規模な噴砂がみられたが、今回はみられなかった。



山武市蓮沼平。電柱は傾きながらの沈み込んだ



山武市蓮沼平。電柱と案内板の支柱は傾きながらの沈み込んだ。



山武市蓮沼平。支柱についての津波浸水跡。

16 b 小松 (旧成東町小松) (3月27日)

千葉県東方沖地震時にはこの付近で小規模な噴砂がみられている。最も海岸よりの道である産業道路において電柱が傾きながら沈み込んでいる。一方ここでは地表から1.8mの高さまで津波により浸水している。木戸川の護岸の一部は損傷を受けているが、原因が津波なのか液状化—流動化なのかはわからない。



山武市小松。津波により地表から1.8mまで浸水した。建物の窓の高さくらいに津波水面の様子が残る。



山武市小松。電柱の傾きながらの沈み込み。



山武市小松。電柱は傾きながらの沈み込んだ後、津波の浸水があり、水面跡は水平についている。



木戸川左岸。堤防の損傷。

16c 山武市白幡納屋（旧成東町白幡納屋）（3月27日）：

一か所ではあるが、浄化槽の設置部分において、浄化槽は浮き上がり、電柱は傾きながら沈み込んだ。



山武市白幡納屋。浄化槽の浮き上がりと電柱の傾き沈み込みがみられた。

17. 東金市・山武市・横芝光町・九十九里町・大網白里町・白子町・長生村・一宮町・いすみ市・茂原市・長南町（3月23・27日）

1987年千葉県東方沖地震に際被害が大きかった東金市と海岸部を除く旧成東町では、今回の地震時には液状化－流動化現象はみられなかった。旧成東町の海岸部も含めて、これより北側で液状化－流動化現象が部分的にみられる。なお、その被害は東方沖地震の時よりも被害範囲は広く、被害程度はかなり深刻である。場所によって地震動の揺れによる被害と液状化－流動化の被害さらに津波の被害が次々に襲ったところもある。

一方、九十九里町・大網白里町・白子町・長生村・一宮町・いすみ市・茂原市・長南町では、東方沖地震の際に強くゆれ、砂鉄採取跡や河口部の砂丘内陸側斜面において、液状化－流動化現象が起こったが、今回の地震ではみられていない。



東金市北之幸谷の下水道の開削による敷設箇所。東方沖地震では液状化－流動化により 0.5m 以上の沈下があったが、今回は全く被害はない。



道路の亀裂（南向かい）（位置図の①）

18. 南房総市池之内（4月2日）

道路アスファルトに御神渡り状亀裂および開口亀裂が見られた。

噴砂はシルトで噴出量は少ない、4月2日においても噴出圧があり、耕作面で足踏みするとふわふわする。

隣接する県道の法面に小崩壊が発生している。

延命寺断層は動いていない。

平野南部の館山市大井(丘陵と低地の境界部、かつて水田の傾斜、不等沈下が発生した付近)において、農道の被害が発生している。



道路の亀裂（南向かい）（位置図の②）



道路の亀裂（北向かい）（位置図の③）



水路の座屈防止のために丸太で突っ張っている
(位置図の④)



噴砂と思われる変色部 (位置図の⑦)



水路の右ずれ (位置図の⑤)



灰色部分があるが既に耕されている (位置図の⑧)



アスファルトの屈渡り状態 (位置図の⑥)



水が出ている部分はまだ、耕されていない (位置図の⑨)



館山市大井の農道の損傷（位置図の⑩）

19. 市原市、袖ヶ浦市（3月24日）

1987年千葉県東方沖地震の際に液状化－流動化が確認された内陸の区域中心に調査を行い、海岸部の石油コンビナート等工業地域の調査は行っていない。調査は、市原市国分寺台、市原市青葉台、市原市中、袖ヶ浦市久保田、袖ヶ浦市長浦を中心に行ったが、今回の地震による液状化－流動化が確認されたのは海岸埋め立て地の袖ヶ浦市長浦だけだった。

また、調査の過程で走行した国道16号線、16号線旧道、国道297号線、うぐいすライン等の道路沿いでは液状化－流動化の形跡は確認できなかった。

19a 袖ヶ浦市長浦

1987年千葉県東方沖地震で液状化－流動化があった「ちば里山センター（旧緑化センター）」で、今回の地震による液状化－流動化が確認された。噴砂と建物の抜け上がり、路面の亀裂がみられた。

震の際も噴砂確認)。センター勤務者によれば噴砂は1mほどの高さで吹き上がったとのこと



東屋周辺の噴砂



管理棟玄関の抜け上がり



噴砂が確認された東屋（1987年千葉県東方沖地



路面の亀裂