

### 死海シンクホール

TOGO, Masami / USHIKI, Hisao / HASEGAWA, Hitoshi / 長谷川, 均 / 牛木, 久雄 / 東郷, 正美

---

(出版者 / Publisher)

法政大学多摩研究報告編集委員会

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

法政大学多摩研究報告 / 法政大学多摩研究報告

(巻 / Volume)

31

(開始ページ / Start Page)

i

(終了ページ / End Page)

iv

(発行年 / Year)

2016-05-30

# 死海シンクホール

東郷正美<sup>1)</sup>・長谷川 均<sup>2)</sup>・牛木久雄

Dead Sea Sinkholes

Masami TOGO<sup>1)</sup>, Hitoshi HASEGAWA<sup>2)</sup>, and Hisao USHIKI



写真1 Ghor Al Haditha シンクホールの一例

2015年9月、共著者の一人：牛木久雄氏の案内で“死海シンクホール”の一部を写真に収める機会を得た（写真1～5）。訪れた場所は、その数300余とたくさんのシンクホールが直線状をなし、おおよそ6kmにわたって並んで生じている事で知られる死海東南岸のGhor Al Haditha地区である（図1）。

写真1, 2は、Ghor Al Haditha北部の若い沖積扇状地面上（図1の①）に形成された径数m～10数m規模のシンクホール群の一部である。砂礫原・耕作面を鋭く断ち切る円形滑落崖には崩れもなく、穴に崩落した立ち木も未だ青々としており、その姿かたちから陥没がごく最近生じたものであることがうかがえる。写真3は、沖積扇状地前縁を限る比高4～5mの段丘崖部（図1の②）で、無残な姿をさらすNumeira塩工場跡地の様子である。同工場は、円形陥没を伴った溝状地盤沈下、それに誘発され地すべりにより危機に瀕し、2008年5月全面撤退を余儀なくされたという。500mほど北東の段丘崖部（図1の③）でも現在大規模な地すべりが進行している（写真4）。ここで段丘崖の前方に目を向けると、1960年代初頭以降に形成された離水湖底面が大きく広がり、そして、この極新の泥質旧湖底面上にも規模が大きく、ひときわ深いシンクホール群が段丘崖基部から斜めに離れていく方向に並んで形成されているのが確認できる（写真5）。

死海周辺でシンクホールの異常発生が社会問題化したのは1980年代で、これは、1960年代初頭から始まった死海水位の低下現象が、より大きく加速度的なものへと変質した頃（図1）にあたる。死海シンクホール形成に、人為が深く関わって生じた死海水位の異常低下現象が関与しているとする見方に間違いはなさそうだが、そのカラクリはまだ十分解き明かされるには至っていない。

1) 法政大学 Hosei Univ.

2) 国士舘大学 Kokushikan Univ.

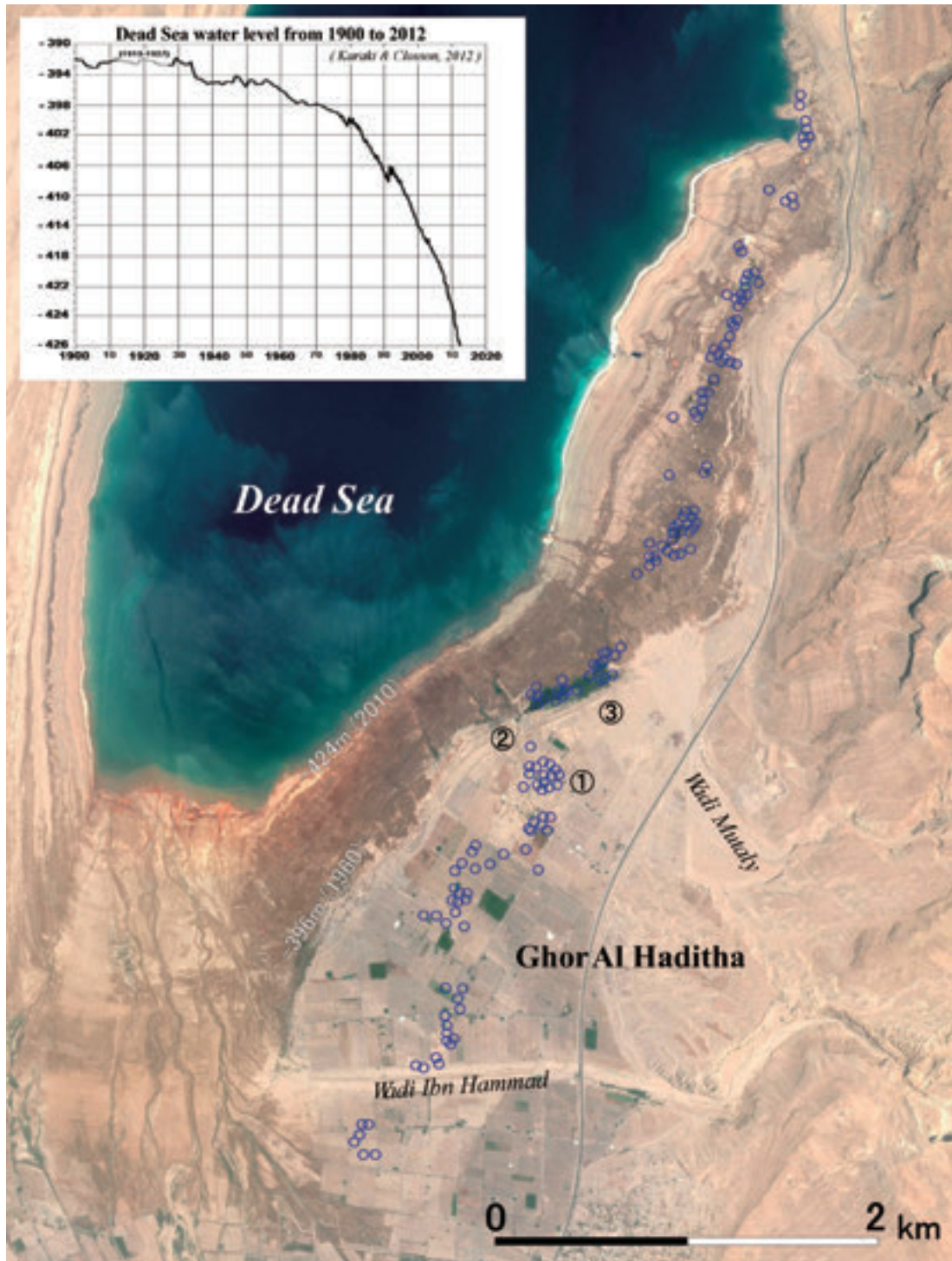


図1 Ghor Al Haditha 地区におけるシンクホールの分布

シンクホールの分布は Closson & Karaki (2009) による。基図は Google Earth Image (© 2016 Digital Globe ; 2010/07/29 取得画像)。図中の -396m (1960), -424 (2010) は各年次の汀線の位置と高度。①～③ は写真撮影地点番号を表す。左上に Karaki & Closson(2012) による最近の死海水位変動グラフを挿入。



写真2 農地上に生じたごく新鮮なシンクホールの一例



写真3 シンクホール・地すべりの発生で放棄された Numeira 塩工場の跡地



写真4 湖岸段丘崖部で進行する大規模な地すべり



写真5 極新时期離水湖成面 (Mudflat) 上に生じたシンクホール列