

H3-22

東条・前原海岸における海岸浸食の実態に関する研究

A study of actual condition of beach erosion on Tojo-Maebara coast

○永渕康平<sup>1</sup>, 小林昭男<sup>2</sup>, 宇多高明<sup>3</sup>, 野志保仁<sup>2</sup>

Kouhei Nagafuchi

In the present study it was a research Tojo-Maebara coast to date beach erosion actual situation. It was carried out as away from 1970 years to 2015 years from aerial photograph ,change and Shoreline analysis. resulting in I got up in 2011years what march month The tsunami casused by west japan earthquake the entire Tojo-Maebara coast greatly erode the accelerated. I found the there is a need as soon possible for measures of erosion.

1. 研究背景と目的

東条・前原海岸は図-1 に示すように千葉県鴨川市に位置している、千葉県内はもとより県外からの利用客も多く、漁業、観光、レジャーの場として貴重な海岸である。1980 年以降から前原海岸で集中して侵食が続き、その対策として離岸堤の建設、および漁業の安全操業を確保するための防波堤の建設が行われた。その後これらの構造物により沿岸漂砂が発生し、東条海岸の砂が前原海岸へと移動し、東条海岸では、著しい汀線の後退が起きた<sup>1)</sup>。2011 年 3 月の大津波以前までの海浜変形については宇多ら<sup>1)</sup>が示しているが、大津波後の海浜変形は明らかにされていない。そこで本研究では、有数のレジャー施設を有する東条、前原海岸において大津波後の海浜変形を明らかにすることを目的とする。

2. 研究方法

東条・前原海岸の地形変化や特性を明らかにするため、空中写真による汀線変化解析を行った。まず 1970 年から 2015 年の空中写真の比較を行い、その後汀線を判読し、変化の過程を調べた。なお、汀線変化解析は図-1 で示す座標で行った。

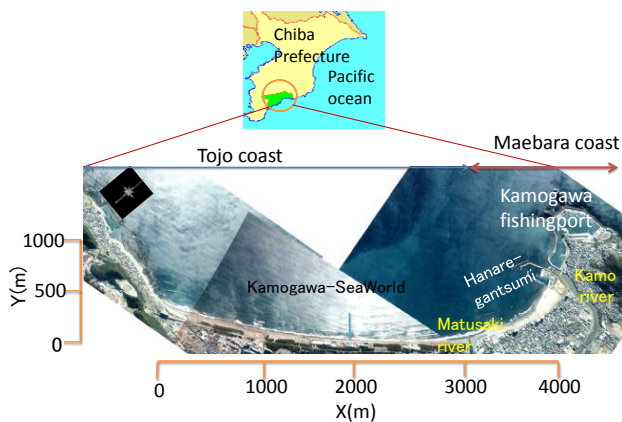
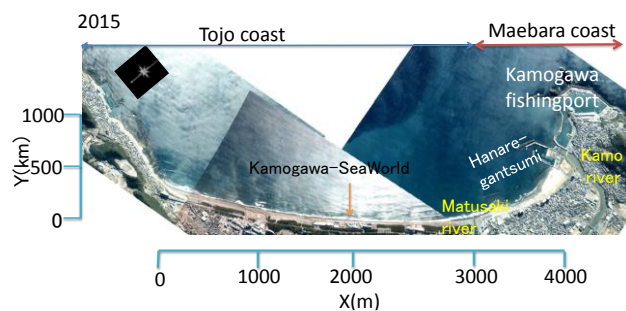
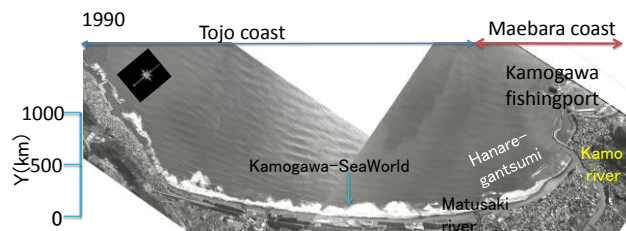
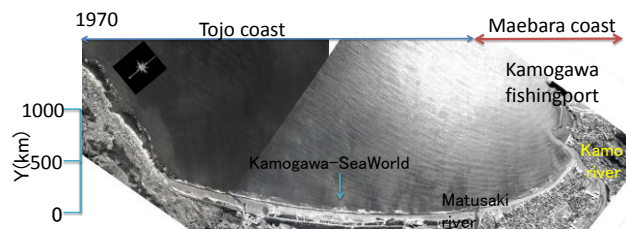


Figure-1 study area

Figure-2 Changes in Tojo-Maebara coast

1 : 日大理工・研究生・海建 2: 日大理工・教員・海建 3: 土木研究センター・理事長

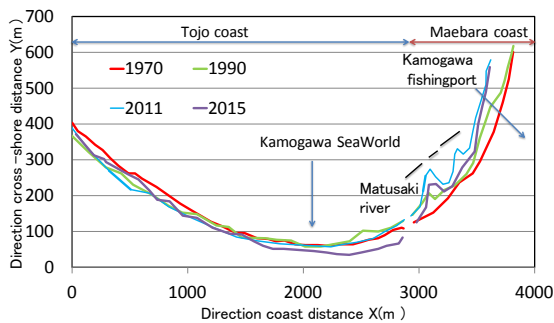


Figure-3 Tojo-Maebara coast shoreline shape (1970~2015year)

### 3. 主な結論

図-2では1970年から2015年までの撮影された4時期の空中写真を示す。1970年から2011年にかけて鴨川シーワールドがある東条海岸のある中央部を見ると2011年までに砂浜幅が減少している。1990年から前原海岸に離岸堤が建設され、2011年までにその背後において砂浜幅が大幅に前進している傾向がみられる。しかし2015年には中央の離岸堤の付近で汀線が後退している。

図-3は1970年から2015年までの東条前原海岸の汀線形状である。前原海岸の防波堤の海岸は1990年以降、侵食対策として建設された離岸堤の付近では侵食が少しずつ改善され2010年では60m汀線が前進している。これは離岸堤による侵食対策の効果が大きく見られると考えられる。前原海岸にある防波堤と離岸堤の間の前浜は1990年を境に、2011年で汀線が100m前進している。一方東条海岸では侵食が進行している。これは鴨川漁港の沖防波堤建設によって遮蔽域が形成されたために漁港に向かう沿岸漂砂が発生したためである。その結果、東条海岸の砂は前原海岸に移動したと考えられる。2011年以降の汀線変化をみると2011年以降の離岸堤付近の前浜は2015年までに50m後退している。これは大津波による影響だと考えられる。

図-4は1980年から2015年までの東条前原海岸の1970年を基準とした汀線変化量と2011年基準の汀線変化量を示す。2011年までは東条海岸の砂が前原海岸に移動し、結果として東条海岸では侵食、前原海岸では堆積が生じた。しかし、大津波後には前原海岸で大幅な汀線後退が起こっている。このことから離岸堤の沿岸漂砂による砂浜の移動に加え、2011年3月11日の大津波以降、鴨川全体の海岸の侵食をより大きく加速させたと考えられる。宇多ら<sup>2)</sup>はこの地域で災害のリスクが増大したことを指摘しているが、大津波の影響により、さらにリスクが増大したことがわかる。このことは、東条・前原海岸において早急な対策が必要なことを示唆している。

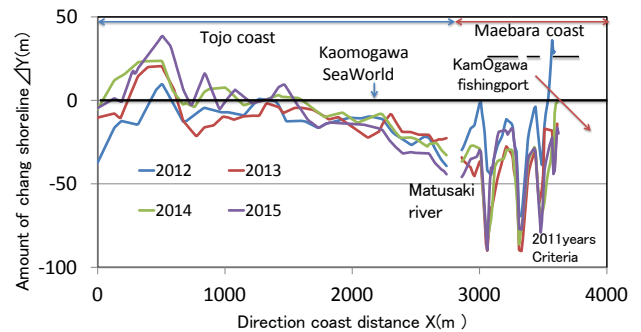
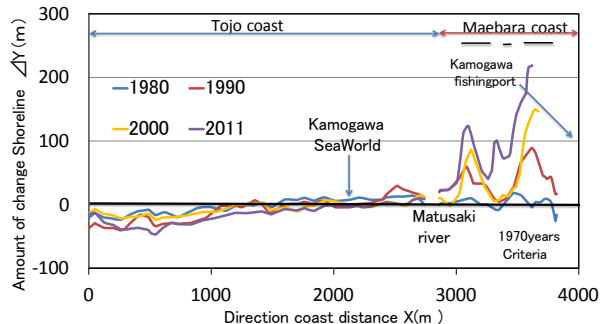


Figure-4 Tojo-maebara coast 1970and2011year criteriaamountofchangeshoreline(1980~2015year)

### 4. 今後の予定

今後は、現地の調査、現況の汀線と過去の空中写真から判読した汀線を比較し、現在までに生じた変化と要因を明らかにする。また、沿岸漂砂量を算出し、より定量的な解析を行う。

#### 参考文献

- 1) 宇多高明・星上幸良・清野聡子・小澤宏樹：海岸土地利用の変遷と災害リスクの増大，海洋開発論文集，第22巻，pp. 193-198，2006。
- 2) 北村真一・小林昭男・宇多高明・星上幸良・野志保仁・清水達也：東条・前原海岸における近年の海浜変形の実態，海洋開発論文集，VOL. 25，pp. 1203-1214，2009