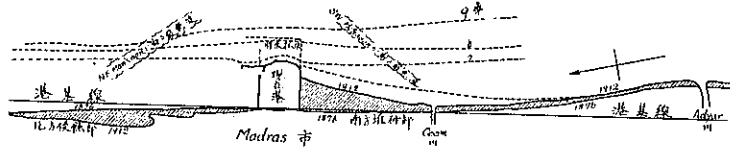


Thorowgood 氏が遭遇した経験です*。元來 Madras 港は印度の東海岸で延長 550 km に及ぶ平濱に位し、毎年 3 月～8 月迄は南西の恆風、10 月～翌年 1 月迄は北東の恆風があり、爲に春夏には南西の、秋冬には北東の斜波が何れも海岸と約 30° の角度をなして來襲するので、斜風成沿岸流を生じて多量の沿岸漂砂を齎らすのでありますが、南から北行する量は北から南行する量の 60 倍にも當るので両者が釣り合はず、1919 年の調査では年額 1 000 000 t の漂砂が北行して齎らされたとあります。此の地に現在は図-1 の様な外構の築港がなされて居ります。

図-1. Madras 港の現在の外構と漂砂來積の状態



此の様に舊港の主要な漂砂は南西風成斜波に由るもので、其後當港に關係した技術者は皆之にのみ注意を向けてゐた様であります。Thorowgood 氏は同港が今日の如く改築されないうで、南北の兩突堤が設けられた最初の工事をなすときの経験として述べて曰く、「之等兩斜波の他毎年 2 月～9 月の間には全然異つた風が吹く。それは東より襲ふもので築港工事幹部だけしか之に注意してゐるものはなかつた。ところが此の風のために水深 4 尋附近に於て海底土砂が海岸に直角に來積して、防波堤の最初 400 ft を築造するに非常な困難に遭遇した。といふのは合成塊捨石堆の兩突堤共前日まで完全にしてゐたものが、翌朝はすつかり漂砂に埋没され約 8 ft の堆砂を生じてゐたからだ。…併し其後此の種の困難は再び起らなかつた云々」とあります。筆者は之を sand ridge の襲來ならんと解して居ります。而して此の工事は相當長年月かゝつてゐると思ひますが、其の間再び此の種の困難を受けなかつたとあるのは、何だか前記の長期変化を物語るものではありませんまいか。即ち主要な斜風成沿岸漂砂の來積する他に、直角波に由つて生ずる sand wave が發達して sand ridge を形成し、長期変化を起す原因をなすと考へることは、餘り無理ではない様に感ぜられます。

3. 夏冬を変化點とする 1 ケ年周期の変化に對しては、御説の通りと存じますので、今後の模型實驗に於て、先づ直角波によつて sand wave を造られた後、北行する斜波乃至潮流を之に働かして既成 sand wave 變化の状態を極められ、其れを了へた上へ南行する前記の主要斜波を加へられる様にして、長期変化の如何を御試めしあつたら、何等かの結果が出はしないかと愚考いたす次第であります。

著者 會員 松 尾 春 雄**

表記の論文に對し漂砂の問題に造詣の深い北澤教授から適切な御討議を頂いた事を深く感謝する。

Sand ridge の影響を考慮に入れたかとの御注意に對し一般論としては勿論之を興へなければならぬものと思ふ、しかし問題の海岸には sand ridge らしきものが見當らず図-2 の断面に依る陸には凹凸があるが海底には著しいものがない。

* F. N. Thorowgood:—Discussion on “Harbours and Estuaries on Sandy Coasts” by Vernon, Harcourt. Min. Proc. Inst. C. E., Vol. LXX, p. 37.

** 内務技師 工学士 内務省土木試験所勤務

陸上では乾いた砂が風に運ばれるのを捕へる爲に或は植林し或は柵を設け之に砂がついた爲に出来たものであつて海底の所謂 sand ridge とは異なる。

長周期の洲の移動の原因の一が sand ridge であるとすればこの海岸に直角の方向の風がその主要な要素になる筈であると思ふのでその統計をとつて見た處、その結果は圖-3 に示す通りであつて此からは原論文の圖-5 の長周期の洲の出入を説明する事は出来ぬ様に思ふ。

長周期の砂洲の出入の原因は今迄の處氣象要素によつては解釋出来ないので利根川改修工事等に伴ふ河の状態の変化が主なるものではないかと考へるに到つた。模型試験の結果に依るも、この影響は相當に顯著に出てゐるから尙今後の結果から之に就て何等かの解決が得られはしないかと期待してゐる。

北澤教授が詳細に紹介された Madras 港の例は漂砂が築港に對して如何に致命的な打撃を與へる

かに關する適切なる例であつて一般に漂砂を論ずる場合の好資料であると思ふ。

圖-2.

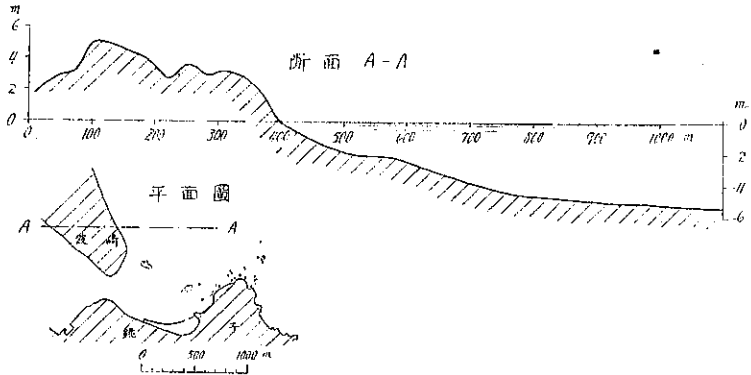


圖-3.

