

## 「海洋の空（UTSURO）」の潮流発生装置を利用した治水と河口の維持浚渫

NGO「海洋のうつろ」研究グループ 正会員 ○赤井 一昭  
パシフィックコンサルタンツ(株) 正会員 沈 建華

### 1. 目的

河川は上流部から流出する土砂が、徐々に河口に堆積して、河床を浅くし、沖積平野を形成し、徐々に河川延長が増加して、河床勾配が緩くなり、天井川を形成し、河川の洪水疎通能力が低下し、治水効果を妨げると共に、舟運や内水排除が困難になる。このため、潮汐などの自然のエネルギーを利用して河川の治水や河口の維持浚渫をすると共にこれらの莫大な流出泥水を浄化して、広大な干潟や土地を計画的に造成しようとする技術である。

### 2. 概要

潮位変化のある水域を堤体構造で囲い締め切られた囲繞水域を「海洋の空(UTSURO)」と言い、この水域を水路で開放することにより、潮位変化の度に激しい潮流が発生する。これを「海洋の空(UTSURO)」を利用した潮流発生装置と言う。(この技術は1987年に発明)この水路口を河川上流部で開放することにより、河口に激しい潮流を発生させることが可能である。

この技術を利用して、長江や黄河等の河口処理や航路維持浚渫について日中間で研究交流を進めてきたが、さらに、この技術を利用して河川の治水に寄与しようとするものである。

本来、河川は重力の流れのエネルギーが支配する河川水域であります。これらの河川流域に「海洋の空(UTSURO)」を利用した潮流発生装置を利用することにより、従来河川の河口水域が潮汐のエネルギーが支配する河川となる。したがって、本来重力による流が支配する河川水域を潮汐のエネルギーが支配する河川水域と、本来の重力の流れのエネルギーが支配する河川に、再配分することにより、上流部では、従来の河川の流れのエネルギーを卓越させ、河口部では潮汐のエネルギーを卓越させることによって、上流部の機能上の河川延長を短くすることが可能である。

また、潮汐のエネルギーを卓越する潮流発生河川は常に海水面下の流れで、潮流発生水域の河床はすべて、海水面下である。(すなわち海拔0メートル以下の河床となる。)

したがって、河川上流域の河床高さが変わらず河川延長が短くなる。このため、上流域の河床勾配が急になり、流速が高められ、掃流力が大きく、河床が洗掘され、河床は安定勾配を求めて徐々に低下し、天井河が解消される。またこれにより内水の排除効果も高められる。

### 3. 結果

これらの結果、河床の低下により河道断面が大きくなると共に河床勾配が急になるため流速が早くなり、洪水の疎通能力も増加する。

また、下流部では、「海洋の空(UTSURO)」規模を大きくし、潮流発生能力を高め、常に洪水流量に匹敵する潮流を発生させることにより、下流部での洪水の疎通能力を高め、治水効果はもとより、航路や河口の維持浚渫の効果も維持できる。なお、「海洋の空(UTSURO)」の寿命を高める為、汚濁防止水路長を十分長くする。

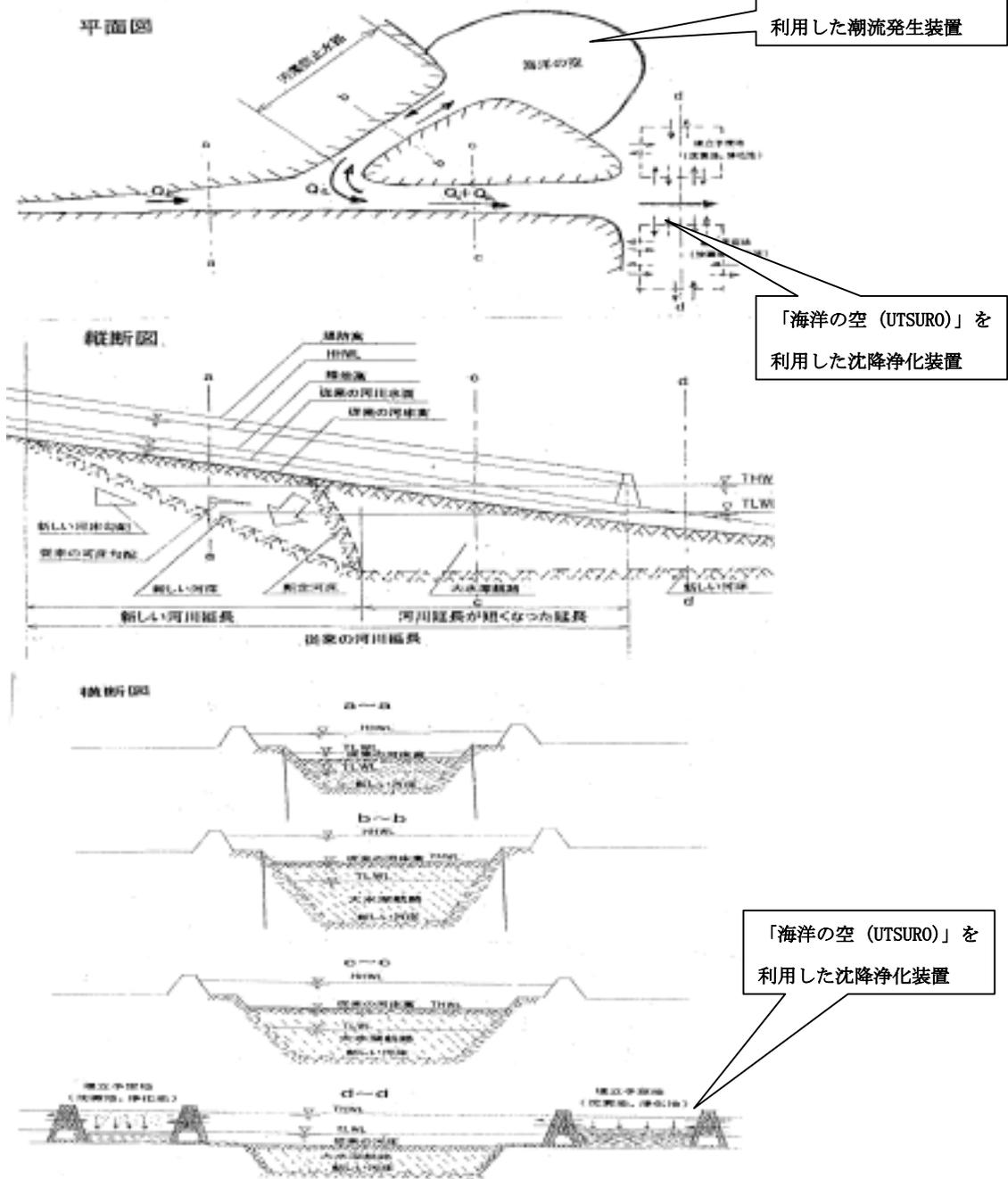
---

キーワード 海洋の空、河床洗掘、沈降浄化、潮流発生装置、土砂の大量輸送、干潟造成

連絡先 〒649-6162 和歌山市小倉201番地 NGO「海洋のうつろ」研究グループ TEL 073-477-1185

さらに、上流で洗掘された、莫大な流出土砂は泥水として、自然に河口に到達する。この泥水の粒子を、計画的に、多空隙の堤体構造を有する「海洋の空 (UTSURO)」(1981 発明) により、潮汐の作用で、「海洋の空 (UTSURO)」内の静穏浄化水域に取り入れ、沈降浄化させ、広大な干潟や埋立地を造成する。

「海洋の空 (UTSURO)」の潮流発生装置を利用した治水と河口の維持浚渫に関する構想図



参考文献

(1) AN IDEA OF ESTUARY SEDIMENTATION CONTROL AND LAND RECLAMATION BY TIDAL DYNAMICS ( “MARIN HOLLOW” )—CONSIDERING ESTUARIES OF YANGTZE RIVER, YELLOW RIVER AND HAIHE RIVER—Kazuaki Akai, Kazuo Ashida, Kenji Sawai, Chen Jiyu, Chen Banlin, Xu Haigen, Wu Deyi, Wang Gang, Li Zegang, Feng Jingting ADVANCES IN HYDRO=SCIENCE AND ENGINEERING March1995