

脱炭素で国土の強靱化

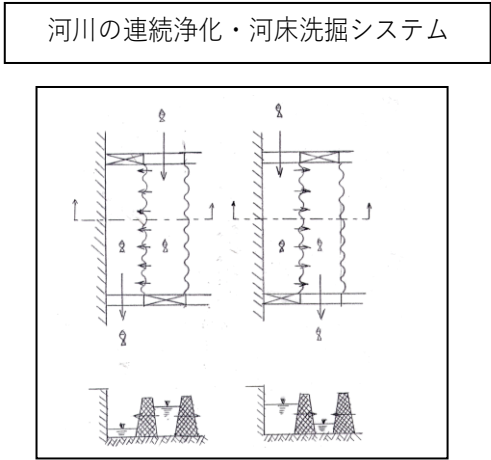
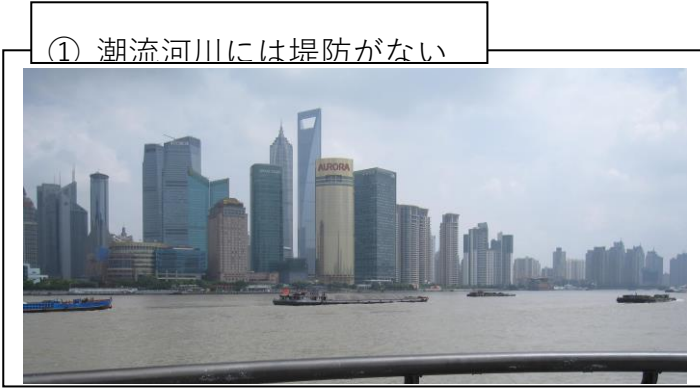
自然の力で繰返す（津波、高潮、河川）災害を阻止しよう！

紀の川環境を守る会 赤井一昭

1982年に『海洋のうつろ』による水域の浄化システムを発明し、科学技術長官賞を受賞しました。この技術を応用して1985年に『「海洋のうつろ」を利用した潮流発生装置』を発明し、この該技術を利用し、“自然の力で繰返す(津波、高潮、河川)災害を阻止、しようとするのである。

然の原理 (2007/6)

「如何に激しい潮流であっても、潮流はすべて海水面下の流れで、陸域を流れる潮流は存在せず、洪水流量に匹敵する潮流河川には洪水はない。」



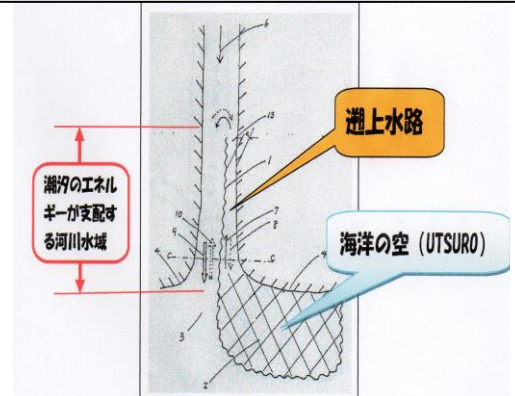
1、河川災害の阻止

「海洋のうつろ」を利用した潮流発生装置により、河口に激しい潮流を発生させることができる。

この自然の原理を其々の各河川に 適応させることにより、本来、河川は重力の流れのエネルギーが支配する水域であるが、下流部では潮汐の流れのエネルギー下流部は、潮汐のエネルギーが支配する水域となり、河川の流れのエネルギーの変換が可能となる。この技術により、河床を深く掘り、洪水の疎通断面を大きくすることにより河川洪水を阻止できると考える。

更に上流部では水みちを絞り掃流力を高め河床を深く掘り洪水の疎通能力を高めれば**大地は全てスパー堤防**である。

② 「海洋のうつろ」を利用した潮流発生装置

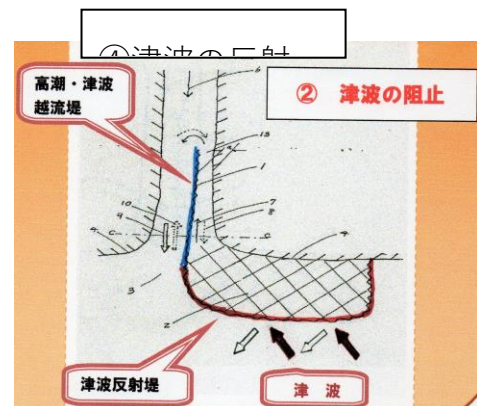


2、津波高潮の阻止

また、津波(高潮)は波長が長く莫大なエネルギーを所持しており、砕波させると大変ですが、反射しやすい波である。

従って、現在では、津波(高潮)を陸域で阻止しており、津波(高潮)の被害を大きくする原因となっている。

この為、『海洋のうつろ』を構成する堤体を津波の反射防構造として、津波を海域の洋上で阻止ものである。



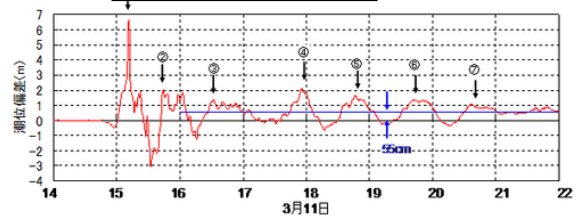
3、うつろの潮流発生能力

潮位変化のある水域を堤体構造で囲い締切り、水路で開放することにより潮汐の度に激しい潮流が発生する。この水路口を河口に挿入することにより、河口に激しい潮流が発生し、河床洗掘が進行する。

さらに、潮流は潮位と時間の関係であり、津波や台風、高潮時には激しい潮流が発生する。

『海洋のうつろ』の単位面積当たり潮流発生能力は毎秒、200～700トン/㎥と考えられ、其々の、各河川の洪水流量に合わせ、うつろの面積を確保する。

③津波の波形式例



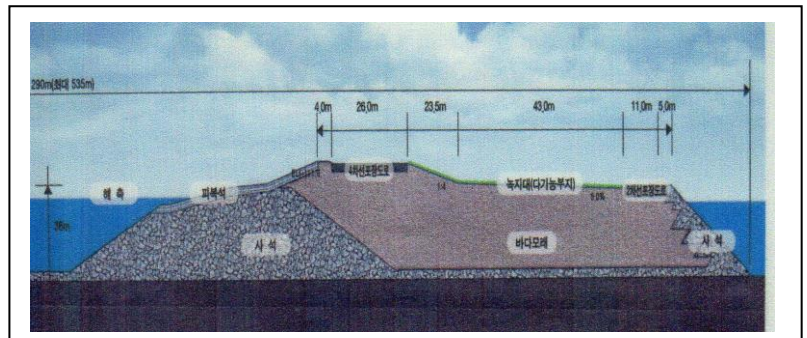
4、『海洋のうつろ』を構成する堤体の構築

河口海域水深 20m 前後の海域に『海洋のうつろ』を構成する堤体を津波の反射構造として、構築する。

(主堤体の捨石の単価は中国からの輸入実績も踏まえ@3000～5000円/㎡とすれば)堤体の単位メートル当り約 200～1000 万円/mで、各河川の『海洋のうつろ』の堤体の総延長を約 30kmとすれば、

600～3000 億円程度で、さらに、洪水時における遡上水路の遊水効果を考慮すれば『海洋のうつろ』の面積は半減し、300～1500 億円程度で、現在の災害や国家予算からして不可能でないと考えられる。

④うつろを構成する堤体の断面



5、効果

津波、高潮を防御し、これ等のエネルギーを有効に利用して河口閉塞を阻止し、河床を深く掘り、洪水の疎通断面を大きくし、河床を下げ『大地は全てスパー堤防』の具体化を図ると共に、河川航路を整備し、港を創り、沿岸の開発を進める。

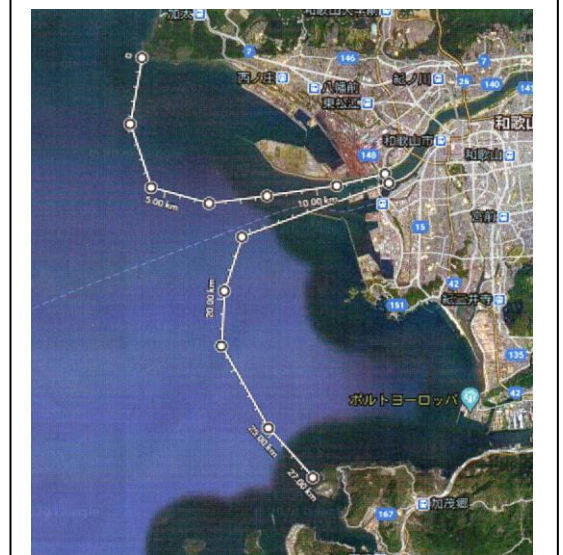
一方、自然の力で上流の莫大な掘削土砂を洪水時の泥水として海域迄安全に輸送し『海洋のうつろ B』^{注1}の静穏浄化機能を利用して泥と水に分離し、水はきれいにして海域に放流すると共に泥は干潟や広大な土地を絵型の様に造成する。

更に潮流発生用の広大な『海洋のうつろ』の静穏化水域を海洋牧場や多くの超大型浮体構造物や基地・風力発電等に活用するのが当該の技術のシステムである。

特に和歌山では、紀の川の水をきれいにし、河床を下げ、河口洪水のピークカットを行い、和歌山市や海南市の津波、高潮の災害を阻止すると共に、河床を深く維持し、和歌山港に巨大豪華客船の横付けを可能にしようとするものである。

(注1、『海洋のうつろ B』は多空隙を有する堤体構造で囲締切られた水域)

⑤河川の津波、高潮、洪水対策の構想図

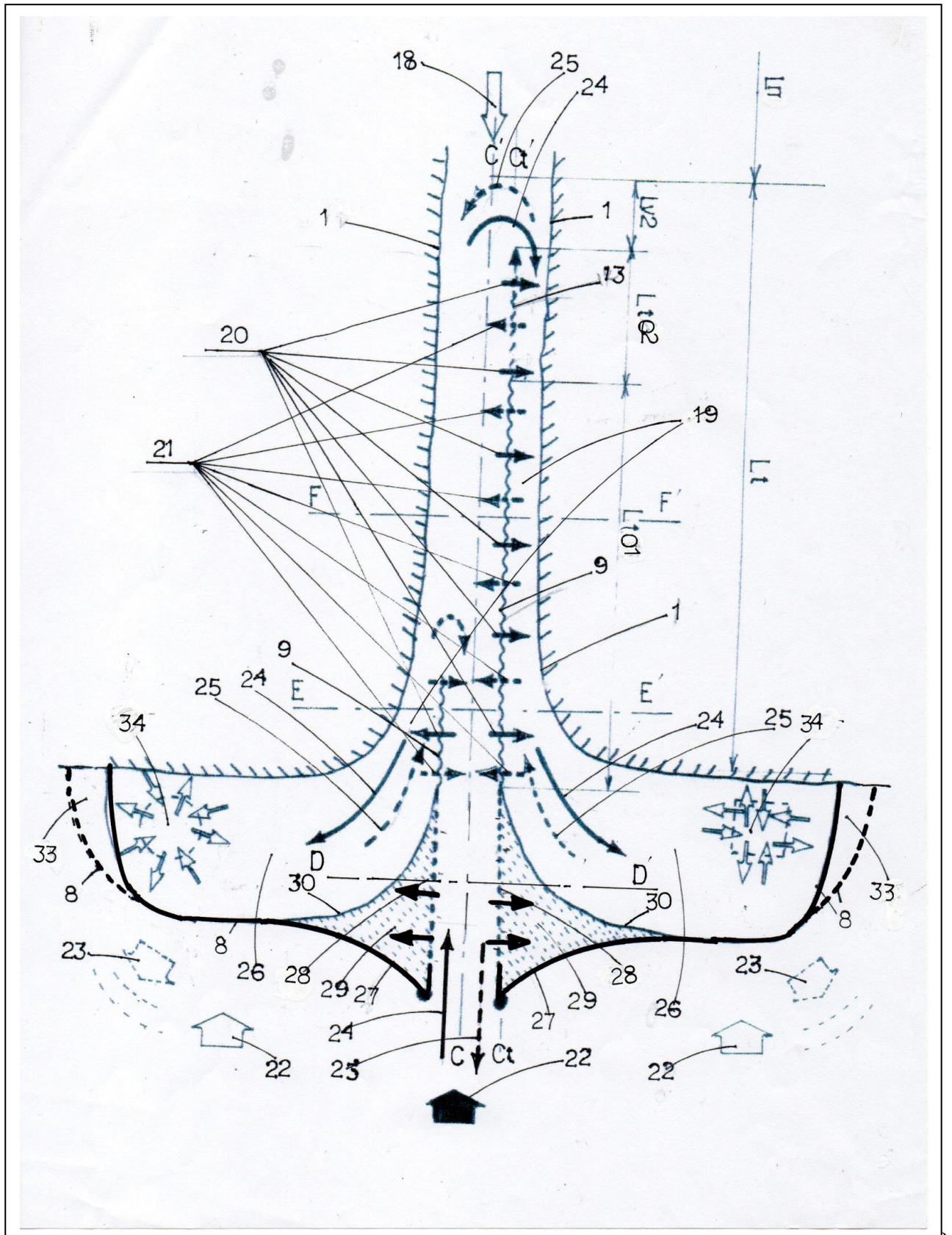


⑦河床を下げ大地が全てスパー堤防

2020.11.

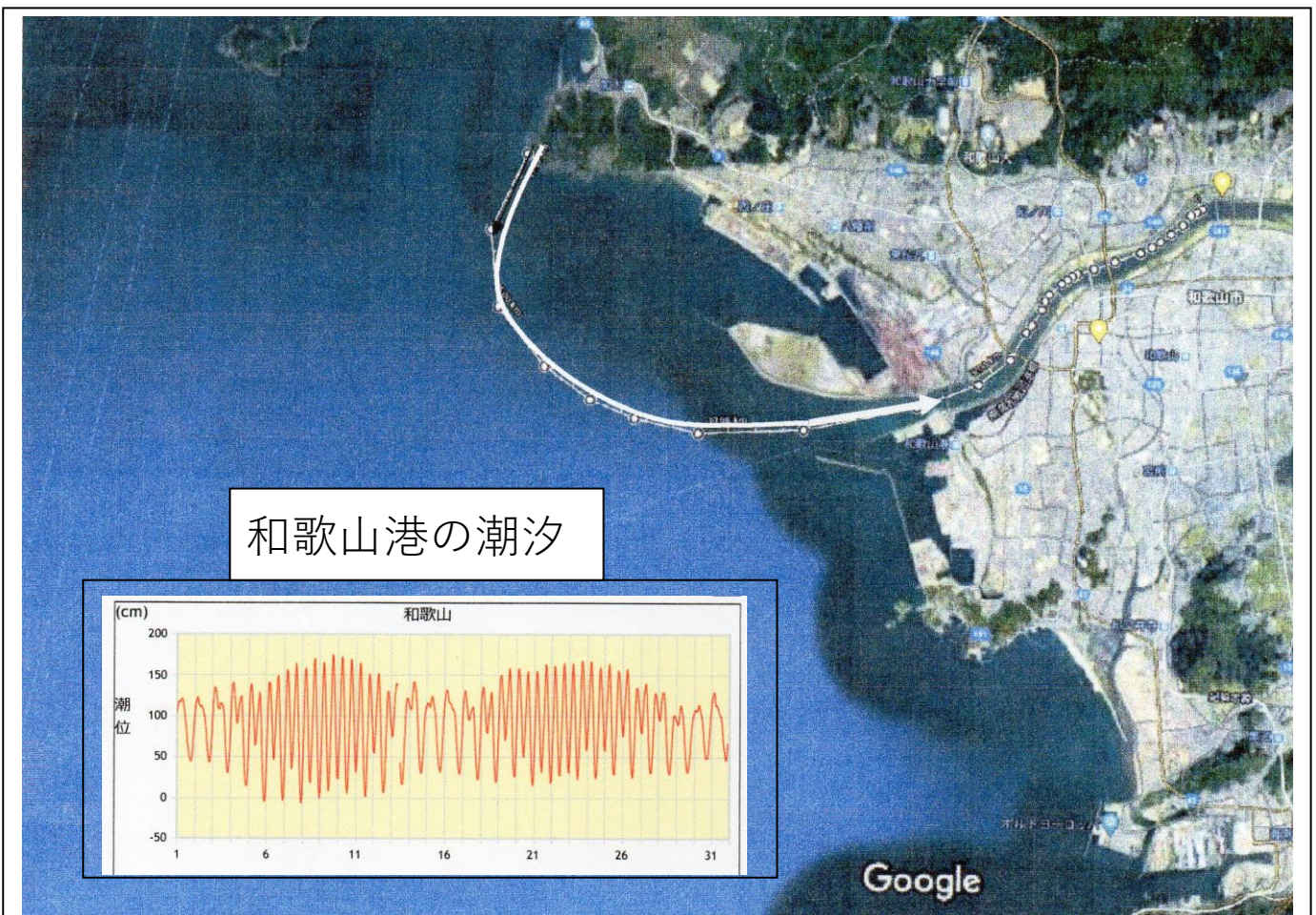


自然の力で繰返す（津波、高潮、河川）災害を阻止する技術



紀の川の河口洗掘及び維持の原理

紀の川の河口に図のような約 20 平方キロの「海洋のうつろ」を構成し、堤体を河川上流に向かって徐々に延伸させることにより、遡上水路口に（平常時毎秒 2000 t / s ~ 津波、台風、高潮時には約 1 万 t / s）紀の川の洪水流量に匹敵する潮流が発生し、河口を維持洗掘する。



(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2021年7月15日(15.07.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/140559 A4

- (51) 国際特許分類:
E02B 3/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/000122
- (22) 国際出願日: 2020年1月7日(07.01.2020)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人: 赤井 一昭 (AKAI KAZUAKI) [JP/JP]; 〒6496261 和歌山県和歌山市小倉 2 0 1 Wakayama (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

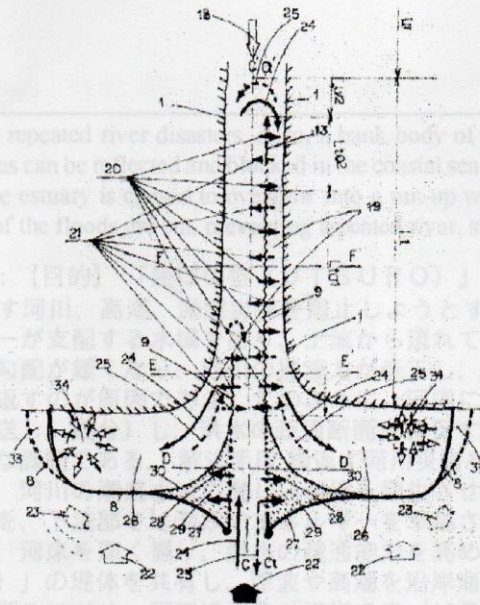
CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,

(54) Title: METHOD FOR PREVENTING REPEATED (TSUNAMI, STORM SURGE, AND RIVER) DISASTERS BY FORCES OF NATURE

(54) 発明の名称: 自然の力で繰返す、(津波・高潮・河川) 災害阻止する方法

【図2】



(57) Abstract: [Purpose] To provide a technology to prevent repeated river, storm surge, and tsunami disasters by effectively using natural energy through the technology of "sea hollow (UTSURO)". Problem: A river is essentially a water area subject to the energy of flow due to gravity. Sediments flowing from upstream are deposited in the estuary, and in a long time, the river becomes longer, the river bed slope is decreased, the tractive force of the river is reduced, the sediments are deposited in the river channel, and the flood discharge cross-section is reduced, resulting in repeated floods. The present invention addresses the major problem of safely removing (drilling, transporting, and disposing of) huge amounts of sediments naturally deposited in the river channel, ensuring the flood discharge cross-section, and preventing repeated tsunami and storm surge disasters. Solution: In order to prevent repeated river disasters a "sea hollow (UTSURO)" is constructed in the estuary to generate intense tidal currents in a tidal water area of a river. This allows the estuary basin that has been subject to the energy of flow due to gravity to have an increased amount of tidal energy in a downstream part and to have the flow energy in the river redistributed, so that the river bed is dug deeper and the flood discharge capacity is increased, thus

WO 2021/140559 A4