

第10章 耐津波工学関連の解析コード 骨子

整理番号	コード名	開発者・グループ	計算法の特徴	適用範囲	参考文献(代表)	計算事例(アニメ)	その他	備考
1	CADMAS-SURF-3D	港湾空港技術研究所 沿岸技術センター	3次元数値解析	遡上津波の挙動解明 気体・地盤・固体との連成 可能	沿岸技術ライブラリーNo.39 「CADMAS-SURF/3D 数値 波動水槽の研究・開発」 有川ら(2009):数値波動水槽と 構造物変形計算との連成計 算手法に関する研究, 海岸工 学講演会論文集No.56, pp866-870 有川ら(2011):数値波動水槽と DEMのカップリングによる固気 液3相計算システムの開発, 海岸工学講演会論文集No.58.		CADMAS-SURF/3D の単相・単体バー ジョンのコードは公 開 固気液バージョンお よびSTOCとの連成 バージョンのコード 公開は検討中	地震動の影響による変 形挙動との連成を検討 中(HPCI, 東北大学村教 授代表)
2	津波遡上・地形変化予測 数値モデル	東海大学:山本吉道, Vu Thanh Ca, 成吉兼二	平面二次元数値モデル	津波の遡上と地形変化予 測	地形変化モデルの詳細は: 1)山本吉道・成吉兼二・Vu Thanh Ca, 「津波の戻り流れ による海岸洗掘・侵食予測方 法の改良」, 土木学会論文集 B2(海岸工学)Vol. 65, No.1, 2009, pp.511-515. 2)成吉兼二・山本吉道, 「2011年東北地方太平洋沖地 震津波の現地調査と地形変 化予測法」, 第32回地震工学 研究発表会講演論文集, 2012. 10. 津波遡上モデルの詳細は: 1)山本吉道・ウィプルーウツ チャン・有川太郎, 「津波によ る海岸被害の予測方法の改 良」, 海工論文集, 第55巻, 2008, pp.301-305. 2)Yoshimichi Yamamoto, 「Design process of coastal facilities for disaster prevention」, Proceedings of the School of Engineering, Tokai University, Series E, Vol.31, 2006, pp. 11-19.		三次元モデルへの 拡張を検討中	$\kappa - \epsilon$ 乱流モデルで砕波 現象をモデル化した高波 による平面二次元洗掘モ デルもあります
3	3次元固気液多相乱流数 値モデルDOLPHIN-3D	名古屋大学・川崎浩司	3次元モデル	遡上津波、構造物と津波 の相互干渉 遡上地の動的挙動を解析			計算コード公開はし ない	
4	CIP法に基づく平面2次元 数値モデル	名古屋大学・川崎浩司	平面2次元モデル	津波氾濫			計算コード公開はし ない	
5	STOC (Storm surge and Tsunami simulator in Oceans and Coastal area)	港空研	準三次元モデルと非静 水圧三次元モデルのハイ ブリッド, 船舶、コンテナ等の漂 流物モデルとの接続可 能	遠地津波および近地津波 の伝播・遡上解析, ソリトン分裂する津波の解 析, 構造物と干渉する津波の 解析, 津波漂流物の解析	富田孝史・本多和彦 (2008): 臨海部における津波解析への 3次元非静水圧流動モデルの 適用, 海岸工学論文集, 第55 巻, pp. 231-235. http://www.pari.go.jp/unit/trc/research/stoc01.html	http://www.pari.go.jp/movie/DriftingVessels.wmv	地形変化モデルの 導入中	
6	MPS法	越塚・岡(1996)のモデル 岩手大学・小笠原	流体-構造連成解析 複雑な流体解析	堤防越流した津波の 解析				
7	MIKE21 HD	DHI (デンマーク水 理環境研究所)	2次元不定流モデル 河川1次元モデル との結合も可 能 (河川遡上解 析)	波源から陸域までの 津波伝播・遡上解析			有償 (技術サポ ートあり), 計算 コードは未公開	
8	津波複合災害予測モデル	京都大学・米山望	3次元数値解析 SIMPLE法 流体剛体連成 水質移流拡散	遡上津波の挙動 津波漂流物挙動 塩分遡上挙動	米山 望・松山昌史・田中寛 好: 1993年北海道南西沖地震 津波における局所遡上の数値 解析, 土木学会論文集, No.705/II-59, 139-150, 2002. http://taisui5.dpri.kvoto-u.ac.jp/yoneyama/tsunami/3Dtunami.html		コードの公開予定は ない	
9	MECおよび STREAM	造船学会, (株)ソ フトウェアクレ イドル	平面2次元モデル, 3次元モデル 自由表面計算 「MARS」はVOF よりも自由表面の 計算精度が高い	湾内水位上昇量, 遡上した津波の解析	第40回関東支部技術研 究発表会ほか		MECは計算 コード公開済 みソフト	ソフト: STREAM標 準版(一般価格)レ ンタル: 180万円/ 年, 一括支払い: 540万円, (アカデ ミック価格)レンタ ル: 60万円/年, 一 括支払い: 180万円
10	沿岸農地の氾濫解 析モデル	農業・食品産業技 術総合研究機構	有限要素モデル, 農地 の浸水は2次元, 水 路流れは1次元モ デル.	農地における津波の 浸水, 水路への伝播 解析				
11	準3次元津波モデル	京都大学・森 信人	準3次元 σ 座標	近地津波の伝播, 遡上解 析	米山望・森 信人・三輪真揮 (2012) 2011年東北地方太平 洋沖地震津波の釜石湾にお ける挙動の数値解析, 土木学 会論文集B2(海岸工学), Vol.68, No.2, pp1161-1165.		計算コード公開はし ない	
12	AMR津波モデル	京都大学・森 信人	平面二次元数値モデル 動的メッシュ分割・統合 スキーム	遠地津波・近地津波の伝 播解析			コード公開予定	
13	SLOSH-NAGARE	電力中央研究所	3次元数値解析 SIMPLER法	遡上津波の挙動			計算コード公開はし ない	
14	C-HYDRO3D	電力中央研究所	浅水流方程式に基づい た静水圧/非静水圧3 次元モデル σ 座標系	遠地・近地津波の伝播・遡 上解析 地形変化解析 津波漂流物の解析	Kihara, Fujii and Matsuyama, Three-dimensional sediment transport processes on tsunami-induced topography changes in a harbor, Earth Planets Space, doi:10.5047/eps.2011.05.036, 2012		計算コード公開はし ない	
継続中								