

# 土木学会論文集

No.387/II-8 1987.11

## 目次

### 巻頭写真

円管乱流のアルミ粉明暗模様法による観察

種子田定俊 I

### 研究展望

流れの可視化

種子田定俊 1

海岸侵食の制御

土屋義人 11

ごみ処理工学

藤田賢二 25

### 委員会報告

物理水文学における最近の進歩

土木学会水理委員会流出現象の物理機構に関する研究小委員会 39

### 投稿論文

#### ・論文・

境界積分方程式法による地下空洞への海水侵入予測

佐藤邦明・福原輝幸・伊藤洋 57

既成市街地流域における洪水流出に対応する都市化の指標

和泉清・吉川秀夫・木下武雄 67

水理模型実験における柱状粗度の拡散効果について

早川典生・白山昌義・中村由行・福嶋祐介 77

不均質場における降雨後の不圧地下水状態の統計的評価

高木不折・原田守博 85

砂漣上の浮流砂に関する実験的研究

関根正人・吉川秀夫 95

混合粒径砂の横断方向流砂量

山坂昌成・池田駿介・木崎茂 105

線形水面波動問題のための適応型有限要素法(英文)

樫山和男・川原睦人 115

修正  $k-\epsilon$  乱流モデルによる開水路乱流の数値計算

祢津家久・中川博次 125

潮汐波の水粒子速度計測のための差温式微流速計

高木不折・和田清・中村俊六 135

有機塩素化合物による地下水汚染の時間的・空間的拡がり

中辻啓二 145

開水路合流部の混合層における乱流構造と組織渦の制御に関する研究	153
..... 柵津家久・中川博次・室屋浩幸・松本利典	
鉛直二次元衝突流れによる洗掘に及ぼす気泡混入の影響	163
..... 赤司信義・斎藤 隆	
高速湾曲流に関する二、三の検討	171
..... 細田 尚・余越正一郎	
阿武隈川河口砂州の変形過程	179
..... 沢本正樹・首藤伸夫・谷口哲也	
底泥の再浮上現象の現地観測およびそのシミュレーション	189
..... 大坪国順・村岡浩爾	
河川感潮部における長周期水位変動の解析	199
..... 神田 徹・浜村吉昭	
脈動流中の粒子の沈降特性に関する研究	209
..... 関根正人・吉川秀夫	
トンネル内気象の予測計算	219
..... 天野勲三・水田義明	
安定同位体比 ( $\delta^{18}\text{O}$ ) および硝酸イオン濃度 ( $\text{NO}_3^--\text{N}$ ) による流出分離とフィルター分離 AR 法 による成分分離について	229
..... 長谷部正彦・日野幹雄	
確率的台風モデルによる降雨・高潮の同時生起性評価	237
..... 端野道夫・桑田康雄	
林地流域における日蒸発散量の推定	247
..... 砂田憲吾・池淵周一	
砕波時波動エネルギーの数値的検討	255
..... 喜岡 渉・加藤俊夫	
段波モデルを用いた孤立波の崩れ波型砕波の一解析	263
..... 松富英夫	
流速分布を考慮した波先端の特性曲線解	273
..... 真野 明・加藤聡也	
波浪推算に基づくわが国太平洋岸西部での台風発生最大波高の沿岸分布の推定	281
..... 山口正隆・畑田佳男・宇都宮好博	
完全混合型嫌気性生物膜槽の揮発性脂肪酸処理特性に対する理論的検討 (英文)	291
..... 櫛原 豊・湯沢 恩・黒田正和	
・ノット・	
広幅長方形断面水路におけるせき上げ背水曲線の簡略計算式	301
..... 神田 徹・浜村吉昭	
直交選点法による微生物集塊モデルの数値計算	305
..... 大久保孝樹・野池達也	

---

# PROCEEDINGS OF THE JAPAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS

No.387 / II-8 November 1987

---

## CONTENTS

### The Opening Photograph

- Visualization of Turbulent Flows in a Circular Pipe Using the Aluminum Flake Method  
*By Sadatoshi TANEDA* 1

### Review

- Flow Visualization  
*By Sadatoshi TANEDA* 1
- Beach Erosion Control  
*By Yoshito TSUCHIYA* 11
- Solid Waste Management  
*By Kenji FUJITA* 25

### Committee Report

- Recent Developments in Physical Hydrology  
*By Task Committee on Physical Mechanics of Runoff Phenomena in the Committee on Hydraulic Engineering, JSCE* 39

### Paper

#### • Paper •

- Prediction of Sea Water Intrusion to Underground Caverns by Means of Boundary Integral Equation Method in Coastal Rock Mass  
*By Kuniaki SATO, Teruyuki FUKUHARA and Yo ITO* 57
- A Measure of Estimating the Relation Between the Change of Run-Off by Urbanization and Urbanized Basin  
*By Kiyoshi IZUMI, Hideo KIKKAWA and Takeo KINOSHITA* 67
- The Effect of Roughness Bars on Transverse Mixing in Hydraulic Models  
*By Norio HAYAKAWA, Masayoshi SHIRAYAMA, Yoshiyuki NAKAMURA and Yuusuke FUKUSHIMA* 77
- Stochastic Estimation of Unconfined Groundwater Head Field After Rainfall in Heterogeneous Region  
*By Fusetsu TAKAGI and Morihiro HARADA* 85
- Experimental Study on the Suspended-Load Over a Rippled Bed  
*By Masato SEKINE and Hideo KIKKAWA* 95
- Lateral Sediment Transport of Heterogeneous Bed Materials  
*By Masashige YAMASAKA, Syunsuke IKEDA and Shigeru KIZAKI* 105
- Adaptive Finite Element Method for Linear Water Wave Problems  
*By Kazuo KASHIYAMA and Mutsuto KAWAHARA* 115
- Numerical Calculation of Turbulent Open-Channel Flows by Using a Modified  $k-\epsilon$  Turbulence Model  
*By Iehisa NEZU and Hiroji NAKAGAWA* 125
- Temperature Gradient-Type Micro Flowmeter for the Measurement of Water Particle Velocity of Tidal Wave  
*By Fusetsu TAKAGI, Kiyoshi WADA and Shunroku NAKAMURA* 135
-

---

Hydraulic Study on Groundwater Contamination by Toxic Organic Chemicals	<i>By Keiji NAKATSUJI</i>	145
Turbulent Structure and Control of Coherent Vortex in Mixing Layer of Open-Channel Parallel Coflows	<i>By Iehisa NEZU, Hiroji NAKAGAWA, Hiroyuki MUROYA and Toshinori MATSUMOTO</i>	153
Reduction Effect by Entrained Air to Scour from an Impinging Jet	<i>By Nobuyoshi AKASHI and Takashi SAITOU</i>	163
Some Considerations on High Velocity Flows Through Curved Open Channels	<i>By Takashi HOSODA and Shoichiro YOKOSI</i>	171
Topography Change Process at the Abukuma River Mouth	<i>By Masaki SAWAMOTO, Nobuo SHUTO and Tetsuya TANIGUCHI</i>	179
Field Observation and Simulation of Deposition and Resuspension of Cohesive Sediment in a Shallow Lake	<i>By Kuninori OTSUBO and Kohji MURAOKA</i>	189
Analysis of Variation of River Water Levels in the Tidal Reach	<i>By Tohru KANDA and Yoshiaki HAMAMURA</i>	199
Study on the Fall Velocity of Particles in Oscillating Fluids	<i>By Masato SEKINE and Hideo KIKKAWA</i>	209
Prediction Calculation of Climate in Road Tunnel	<i>By Kunsou AMANO and Yoshiaki MIZUTA</i>	219
Separation of Total Discharge into Runoff Components by Using Bio-Geochemical Indicator ( $\delta^{18}\text{O}$ , $\text{NO}_3^-$ ) and Filter Separation AR Method	<i>By Masahiko HASEBE and Mikio HINO</i>	229
Evaluation of Concurrent Characteristics of Rainfall and Storm Surge by a Stochastic Typhoon Model	<i>By Michio HASHINO and Yasuo KUWATA</i>	237
Estimation of Daily Evapotranspiration from Forest Watershed	<i>By Kengo SUNADA and Shuichi IKEBUCHI</i>	247
Numerical Evaluation of Wave Energy at Breaking	<i>By Wataru KIOKA and Toshio KATO</i>	255
Macroscopic Analysis on a Spilling Breaker of Solitary Wave by Using a Bore Model	<i>By Hideo MATSUTOMI</i>	263
A Characteristics Solution with Velocity Distribution of Wave Front	<i>By Akira MANO and Toshiya KATO</i>	273
Alongshore Distribution of Extremes of Typhoon-Generated Waves Around the Pacific Coast of Western Japan on the Basis of Wave Hindcasting	<i>By Masataka YAMAGUCHI, Yoshio HATADA and Yoshihiro UTSUNOMIYA</i>	281
Theoretical Consideration on the Treatment Characteristics of Volatile Fatty Acids in Completely Mixed Anaerobic Biofilm Reactors	<i>By Yutaka SAKAKIBARA, Megumu YUZAWA and Masao KURODA</i>	291
<b>• Technical Note •</b>		
A Simple Formula for Computing the Backwater Curve of Steady Flow in Wide Rectangular Channel	<i>By Tohru KANDA and Yoshiaki HAMAMURA</i>	301
Numerical Computation of Microbial Aggregate Model by Orthogonal Collocation Method	<i>By Takaki OHKUBO and Tatsuya NOIKE</i>	305

---