

# 柴田和也

東京大学大学院工学系研究科  
システム創成学専攻 准教授

<http://mps.q.t.u-tokyo.ac.jp/~shibata.kazuya/>

## 主な研究テーマ:

物理シミュレーションを活用したシステムの創成

**強み:** 粒子法<sup>[1,2]</sup>という流体の数値解析手法を活用した研究

[1] S. Koshizuka, Y. Oka, Moving-particle semi-implicit method for fragmentation of incompressible fluid, Nucl. Sci. Eng. 123 (3) (1996) 421-434.

[2] 越塚誠一, 柴田和也, 室谷浩平, 粒子法入門, 丸善出版, 2014年6月25日 ISBN-13: 978-4621088340

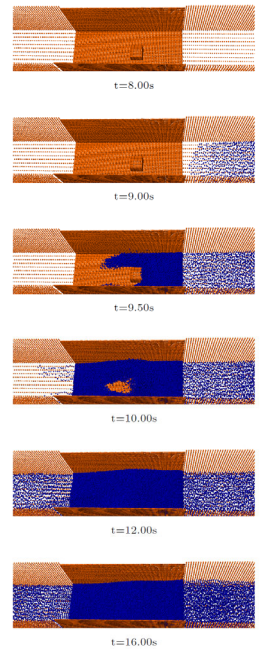


Fig.1 Tsunami simulation using a multi-resolution particle method

## 粒子法の特徴:

表面形状が大変形する液体の運動や、流体の分裂・合体を容易に計算することができる。

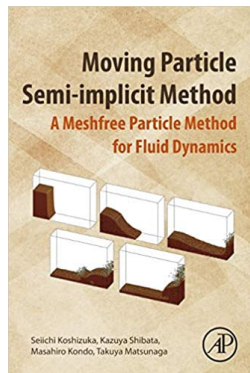
## 開発例:

- ・ボールベアリングの潤滑剤のシミュレータの開発(JAXAとの共同研究)
- ・液封式真空ポンプのシミュレータの開発(ポンプメーカーとの共同研究)
- ・船舶の波浪衝撃荷重や波浪中抵抗増加のシミュレータの開発(共同研究)
- ・可変空間解像度の粒子法(重合粒子・楕円粒子)の開発による計算時間の短縮
- ・津波・高潮シミュレータの開発(海洋土木の建設会社との共同研究)

## 著書:



(a)<sup>[3]</sup>



(b)<sup>[4]</sup>

Fig.6 Books

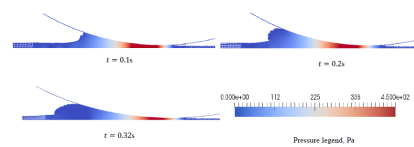


Fig.2 Ball bearing

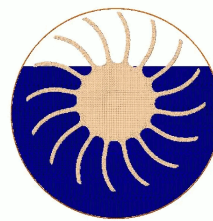


Fig.4 Pump

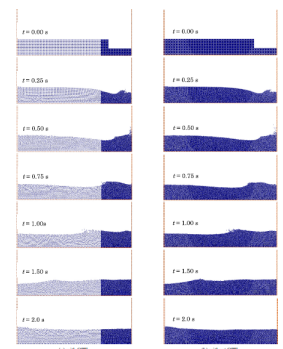


Fig.3 Tsunami simulation

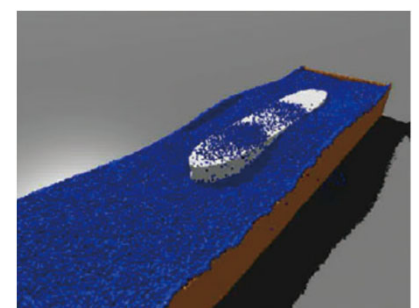


Fig.5 Ship-wave interaction simulation

[3] 越塚誠一, 柴田和也, 室谷浩平, 粒子法入門, 丸善出版, 2014年6月25日 ISBN: 978-4-621-08834-0

[4] S. Koshizuka, K. Shibata, M. Kondo and T. Matsunaga, "Moving Particle Semi-implicit Method, A Meshfree Particle Method for Fluid Dynamics", Academic Press (2018), ISBN: 9780128127797