

# 数値計算による沸騰熱伝達における対流可視化

矢吹智英<sup>1</sup>, 庄野竜生<sup>1</sup>, 畑中健太<sup>1</sup>, 今津朗<sup>1</sup>, Yohei Sato<sup>2</sup>

1. 九州工業大学

2. Paul Scherrer Institute

## 目的

- 数値計算による沸騰熱伝達における対流熱輸送機構の解明

## 内容

- 二相流CFDソルバー・PSI-BOILを用いて人工発泡点付き伝熱面上の水のプール沸騰の数値シミュレーションを行い, 得られた熱流動場から壁面における対流熱伝達の特徴を調べた.

## 結果

- 気泡運動が作り出す流れにより壁面に素早く近づく液体は, 温度が低い状態で壁面上に到達して, 高い局所熱伝達率を実現していること(図2)が明らかになった.

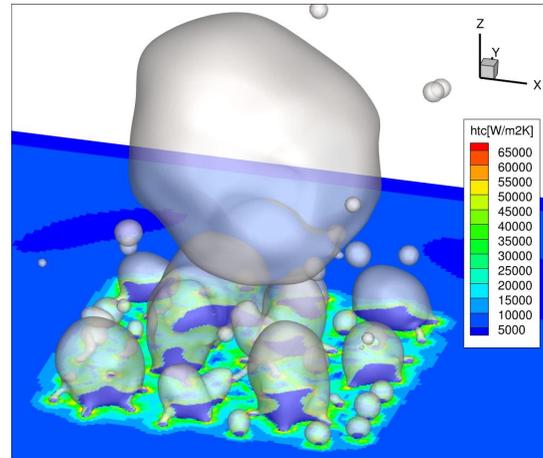


図1 沸騰様相

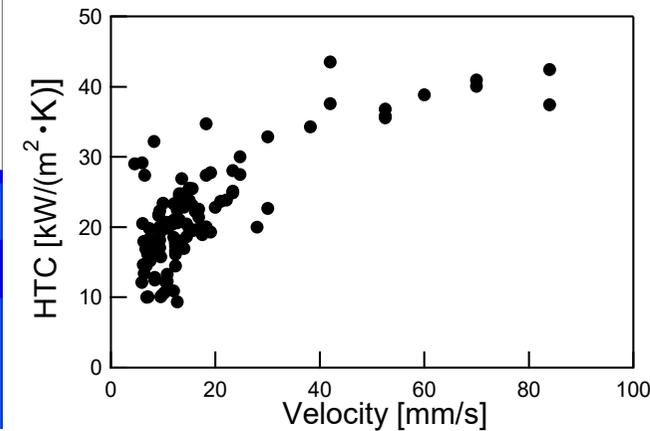


図2 局所熱伝達率と平均速度

## 利用した計算機

SQUID 汎用CPUノード群

ノード時間 4,000時間

使用メモリ 30 GB

並列化 6ノード 並列