

# 波浪動力學研究室

蕭士俊 教授

## 壹 研究領域-數值模式

### ◎ 大尺度波浪模式研發與應用

↗ 非線性淺水波模式

↗ Boussinesq 模式

### ◎ 小尺度波浪模式研發與應用

↗ 無網格法模式

↗ 2D RANS 模式

↗ 3D LES 模式

## 研究領域-試驗研究

### ◎ 水動力學之試驗研究

↗ PIV 波流場量測

↗ 流場可視化量測

## 貳 研究成果-大尺度波浪模式

### 海嘯溢淹之研究-以台南市為例

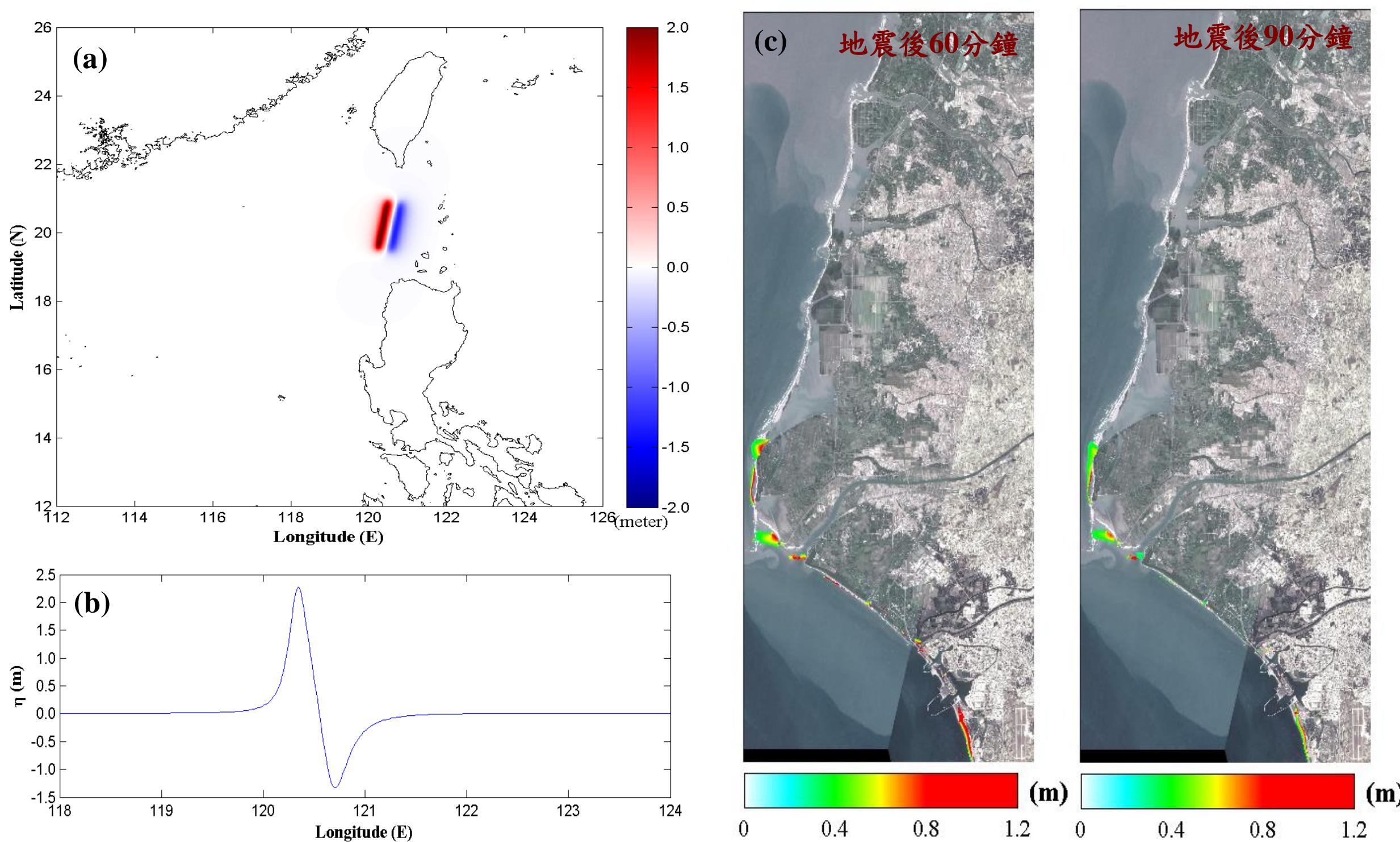


圖1. 利用 非線性淺水波模式模擬地震後海嘯波之傳遞和溢淹現象

(a)破裂面造成之初始波高圖 (b)初始波高俯視圖 (c)台南市溢淹範圍於地震發生後

### 海底崩移之研究

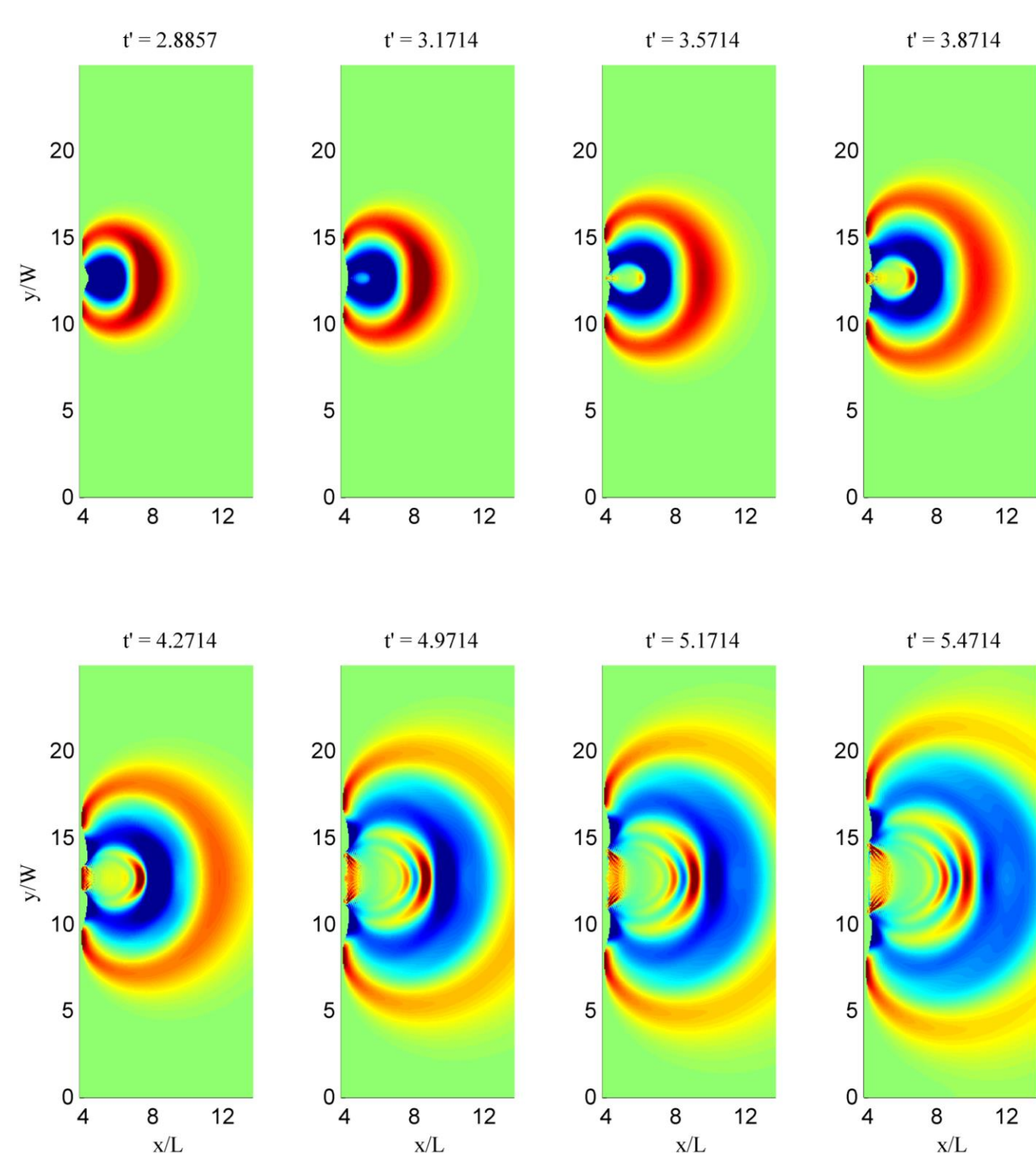


圖2. 利用 Boussinesq 模式模擬三維海底崩移造成之波浪傳遞現象

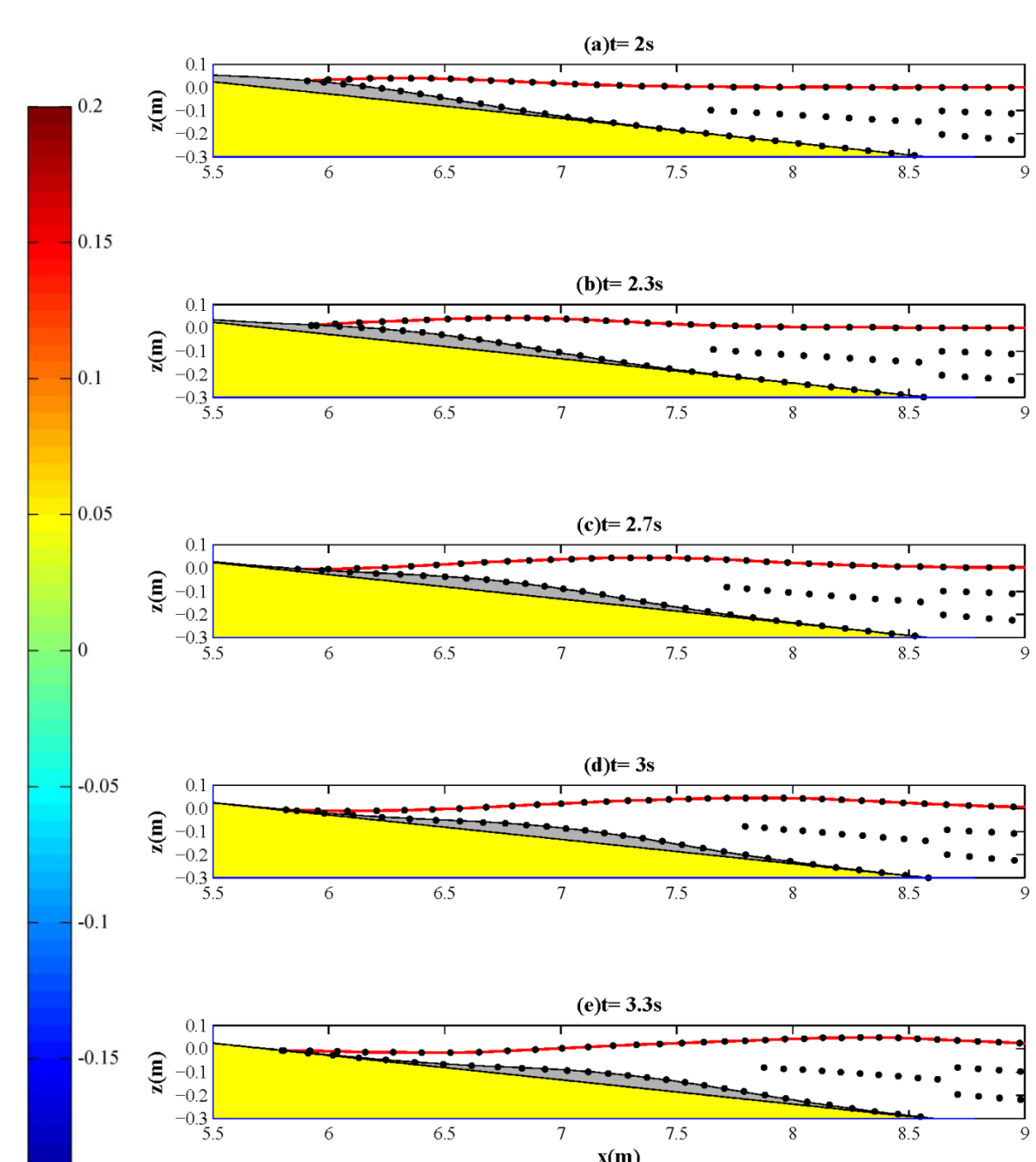


圖3. 利用 無網格法模擬二維海底崩移造成之波浪傳遞現象

## 參 研究成果-小尺度波浪模式

### 波浪和結構物互制之研究

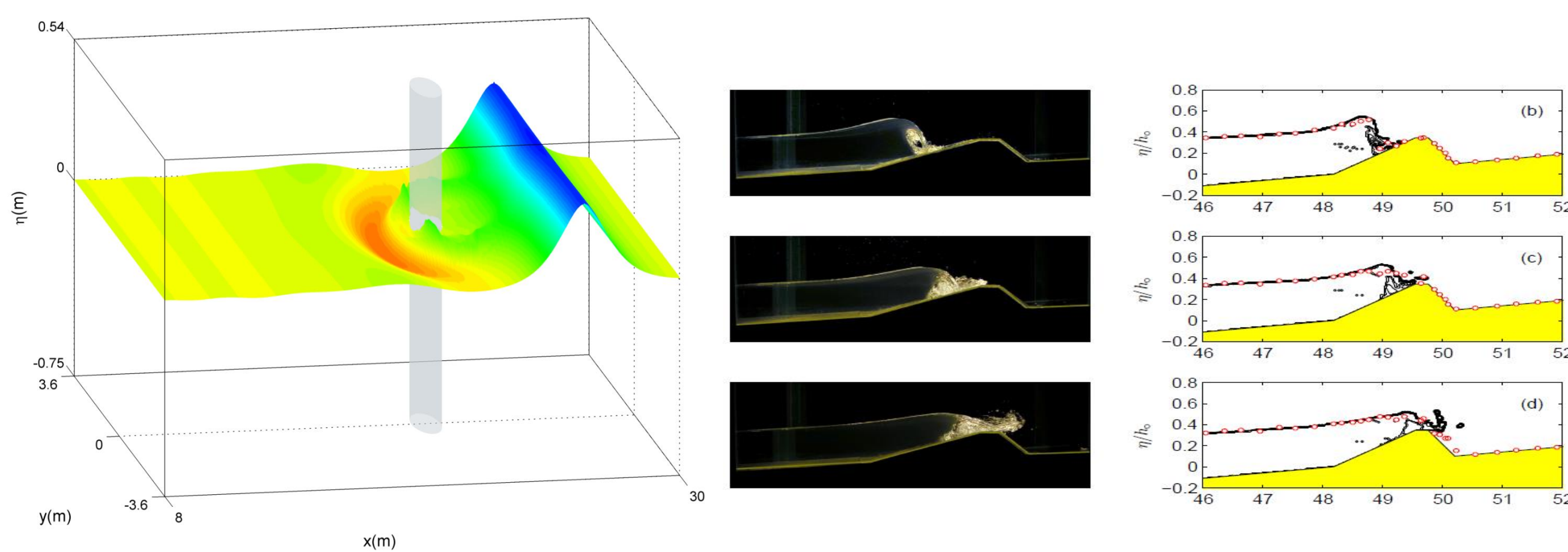


圖4. 利用3D 數值模式模擬

圖5. 利用2D RANS模式模擬

### 長波通過風力發電單樁基礎之波浪變形

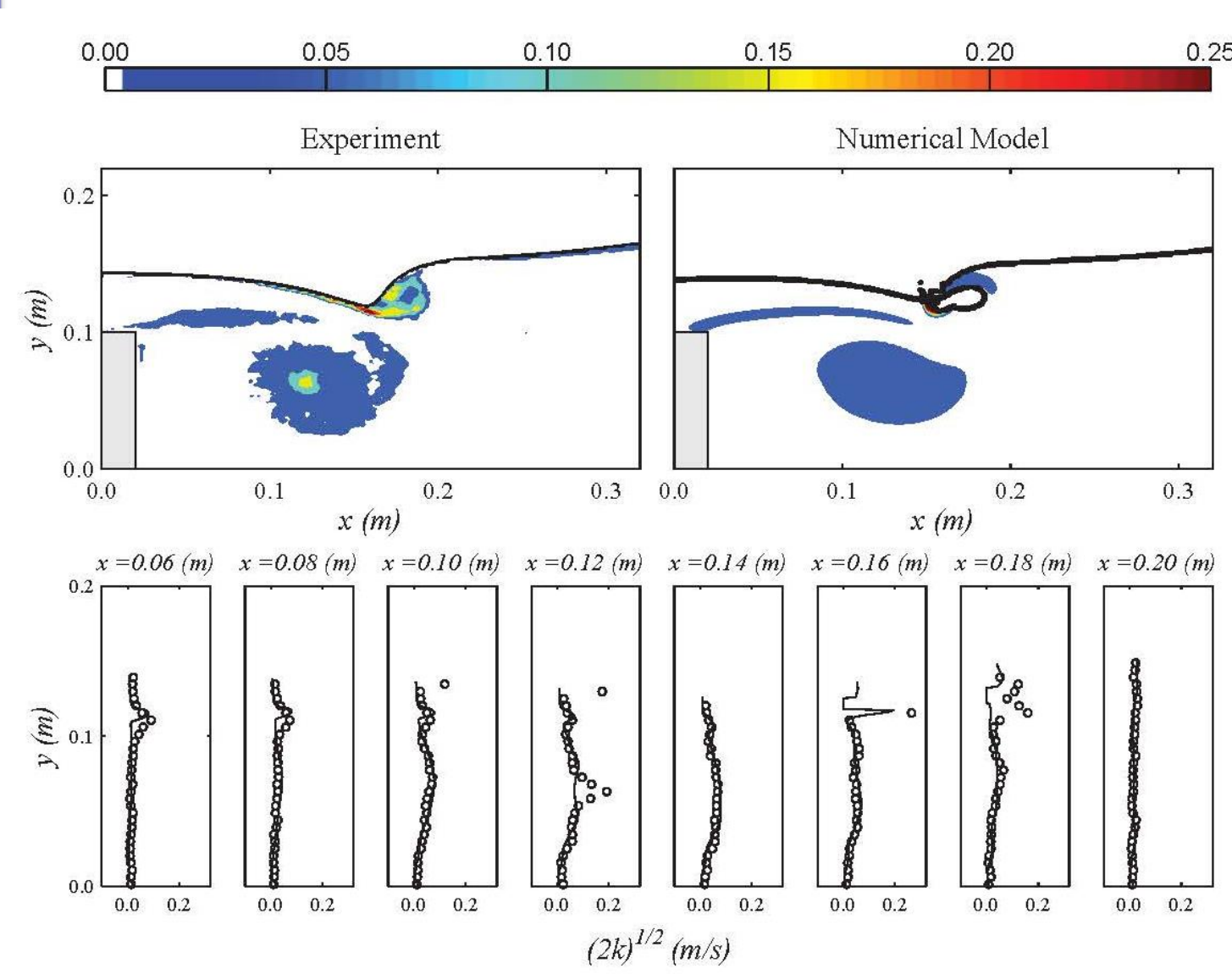


圖6. 利用2D RANS 模式模擬

### 長波通過薄板之碎波現象

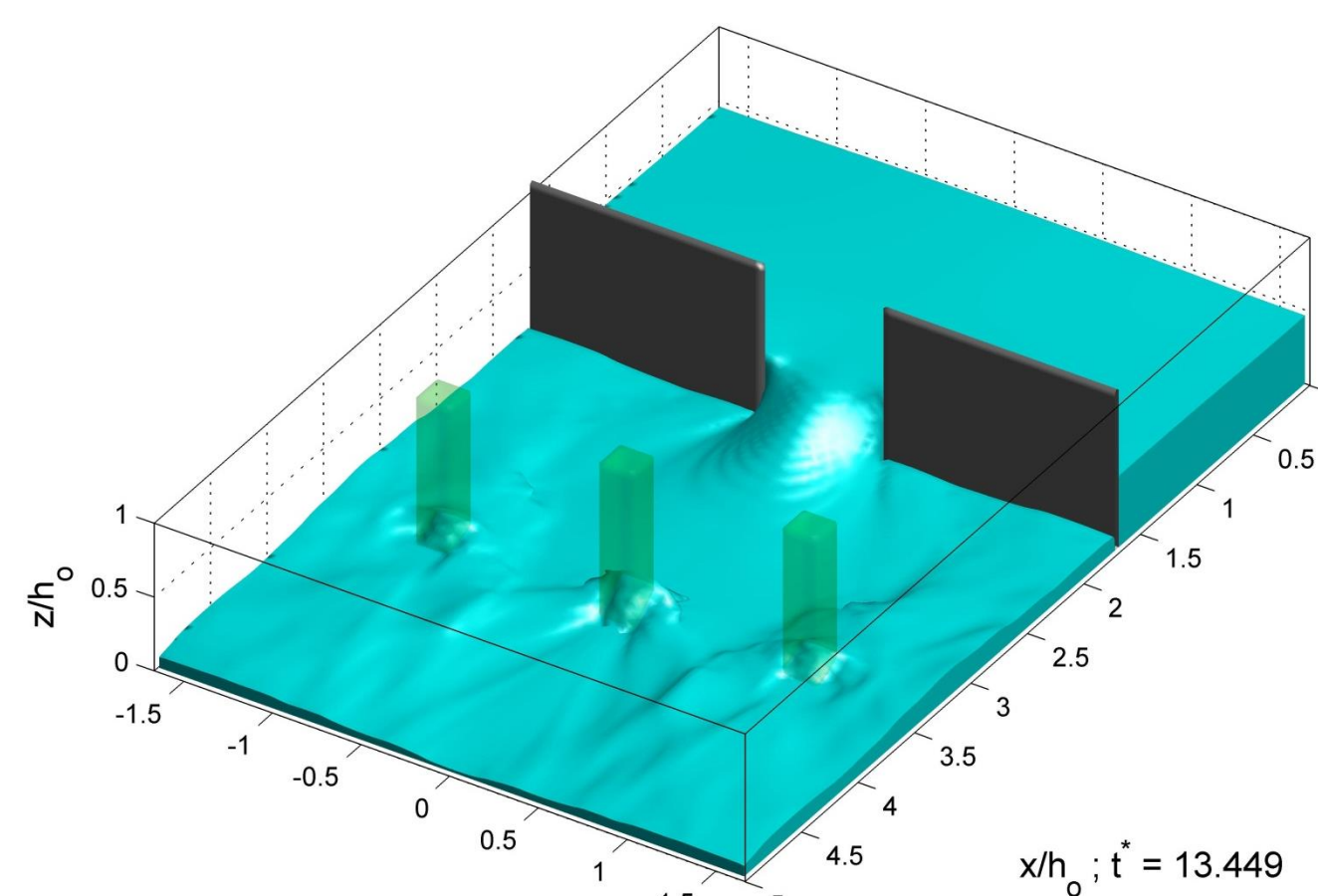


圖8. 利用3D LES 模式模擬潰壩後通過孔隙介質之現象

### 長波衝擊海堤和越波現象

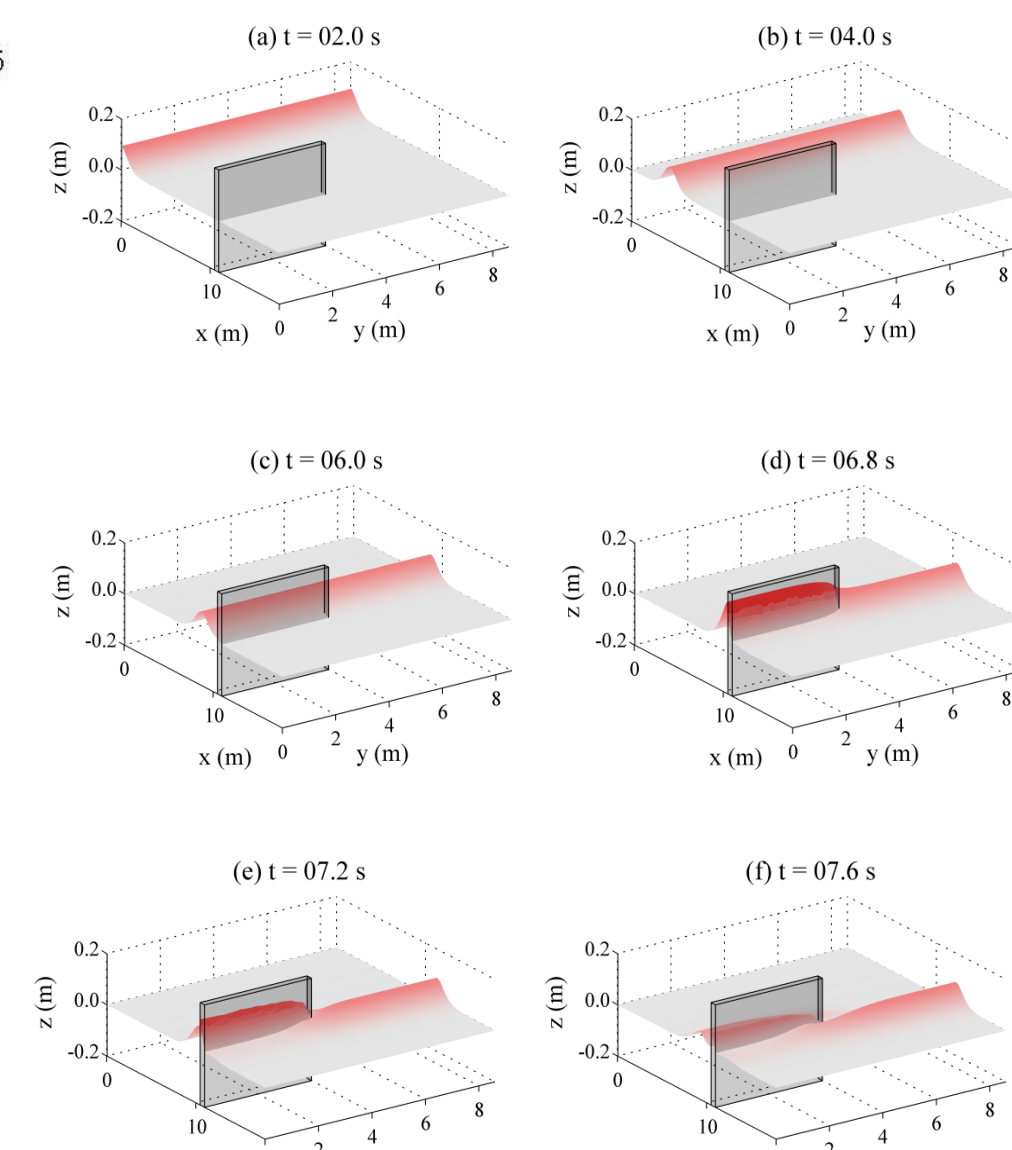


圖7. 利用3D LES 模式模擬

### 長波通過孔隙介質之波浪變形

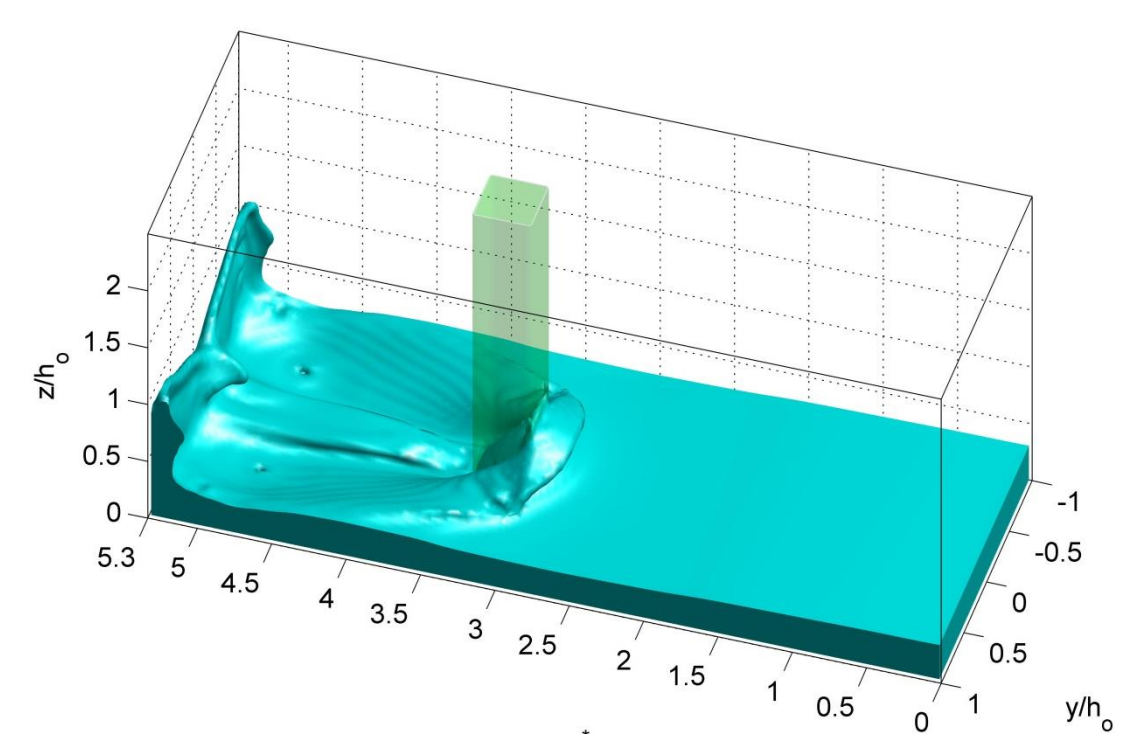


圖9. 利用3D LES 模式模擬長波通過凹槽後之密度流傳遞現象

## 肆 研究成果-試驗研究

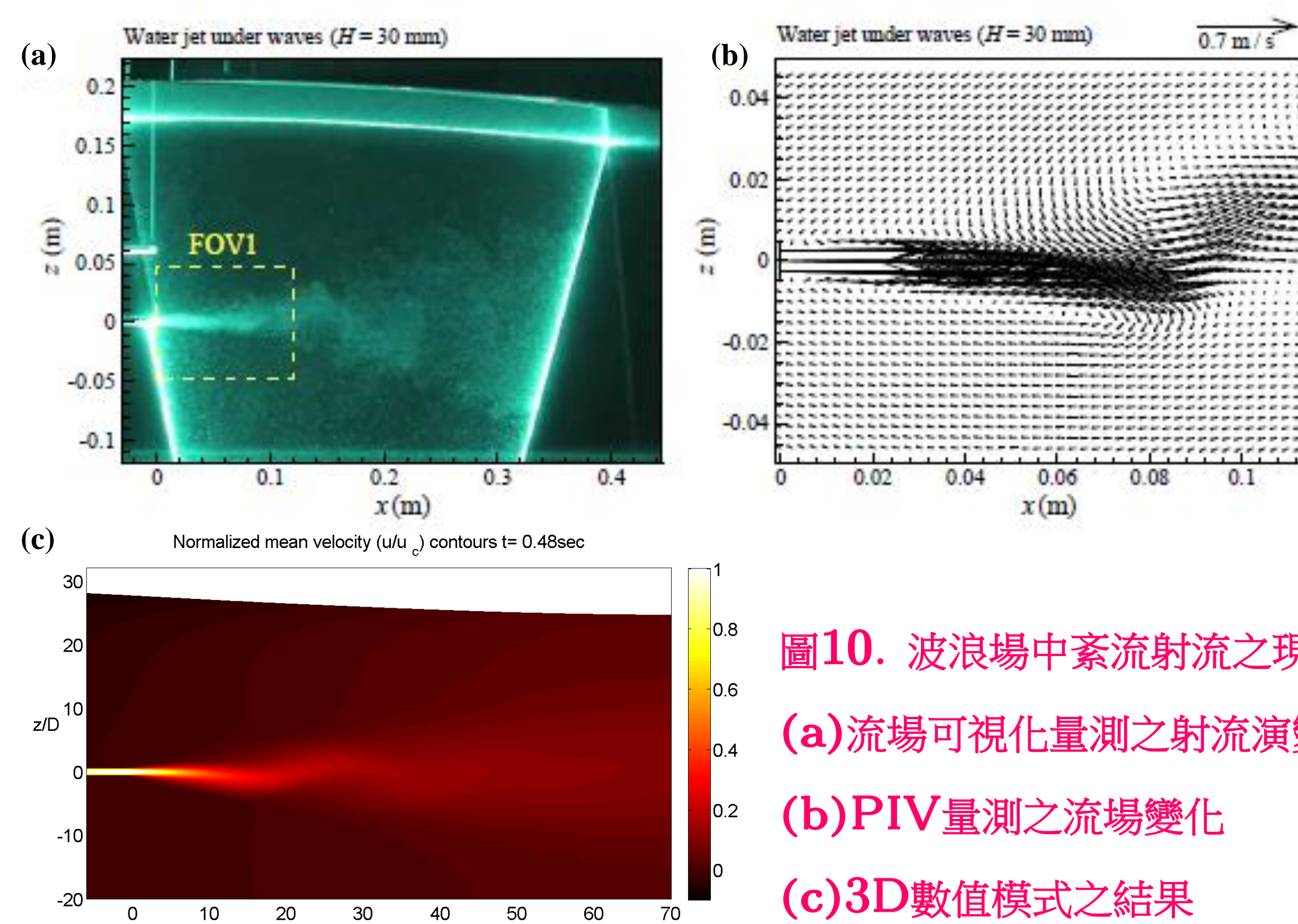


圖10. 波浪場中紊流射流之現象  
(a)流場可視化量測之射流演變  
(b)PIV量測之流場變化  
(c)3D數值模式之結果