

大規模係留システムに対する数値積分法の効率化

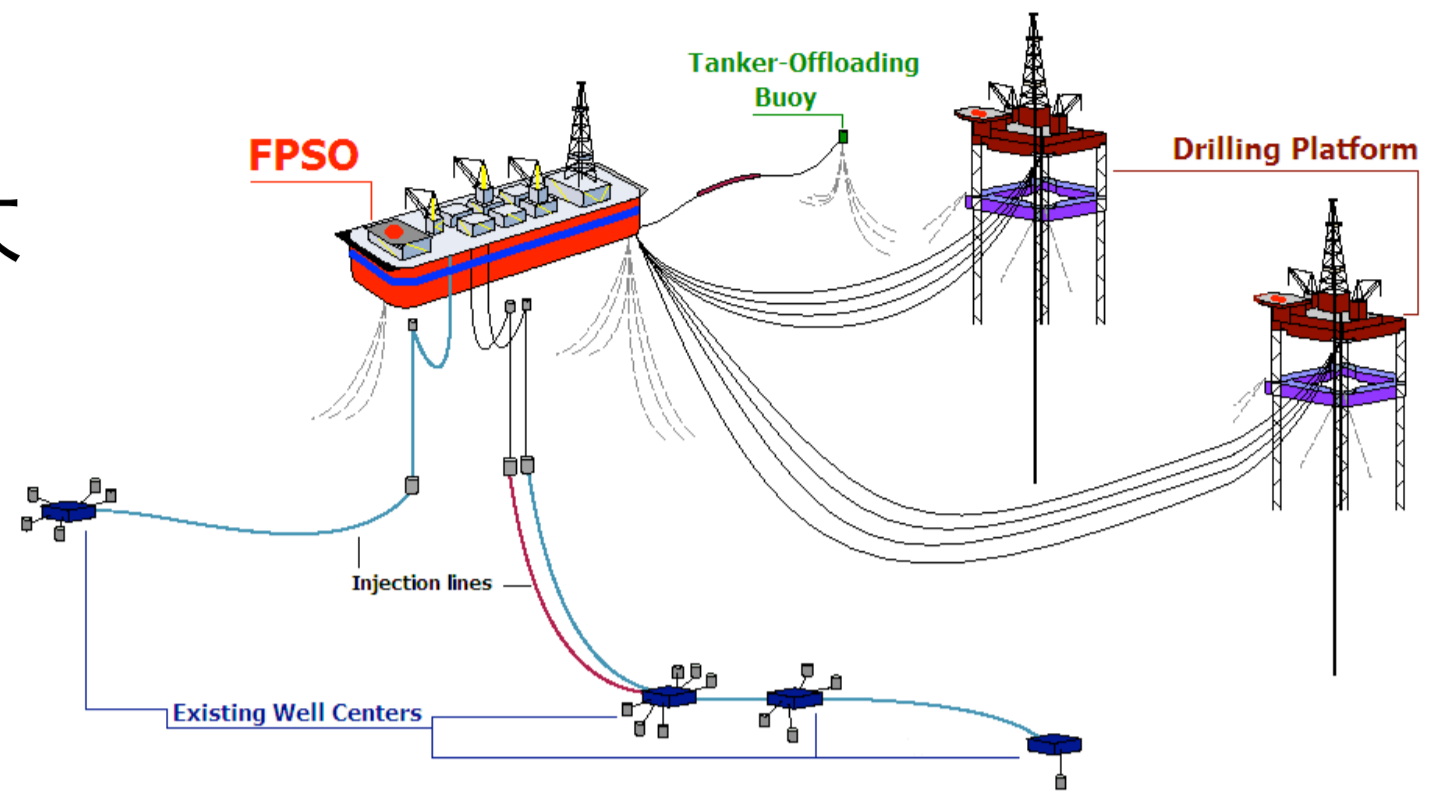
研究背景・目的

海洋でのエネルギー開発が拡大

- 浮体式生産貯蔵積出設備
- ・ 洋上風力発電など



大規模な非線形システム



浮体式生産貯蔵積出設備

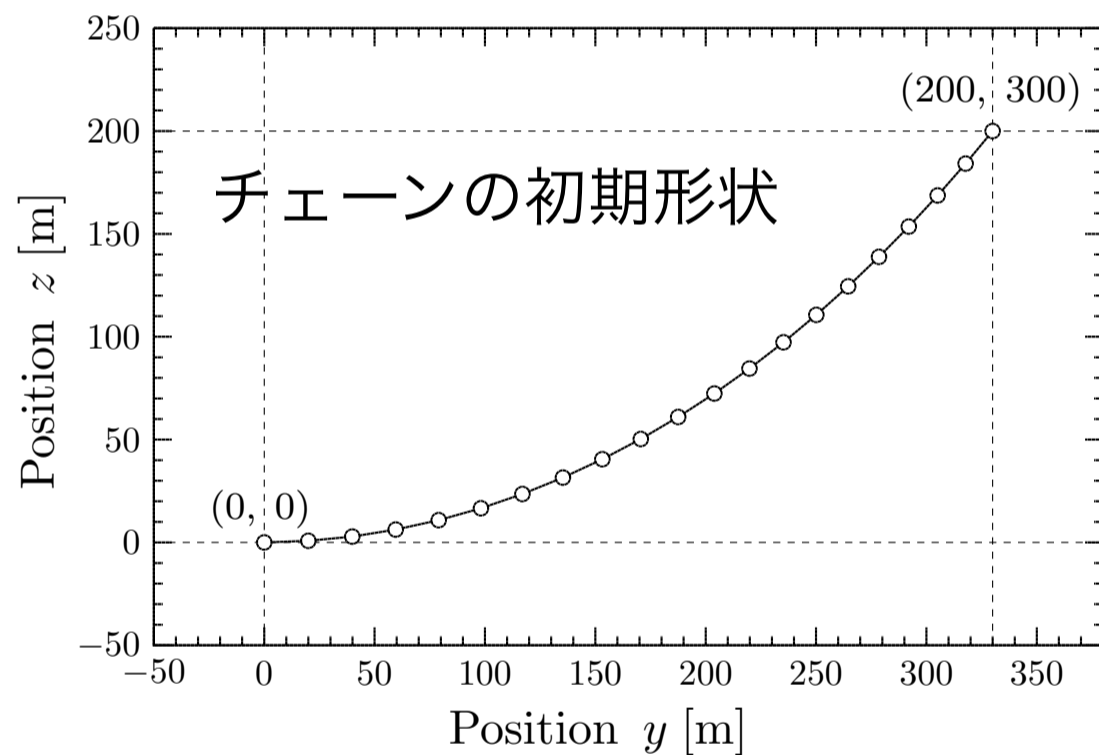
(https://en.wikipedia.org/wiki/Floating_production_storage_and_offloading)

研究内容

大規模係留システムに対する精度と効率を両立した解析法の構築

研究成果

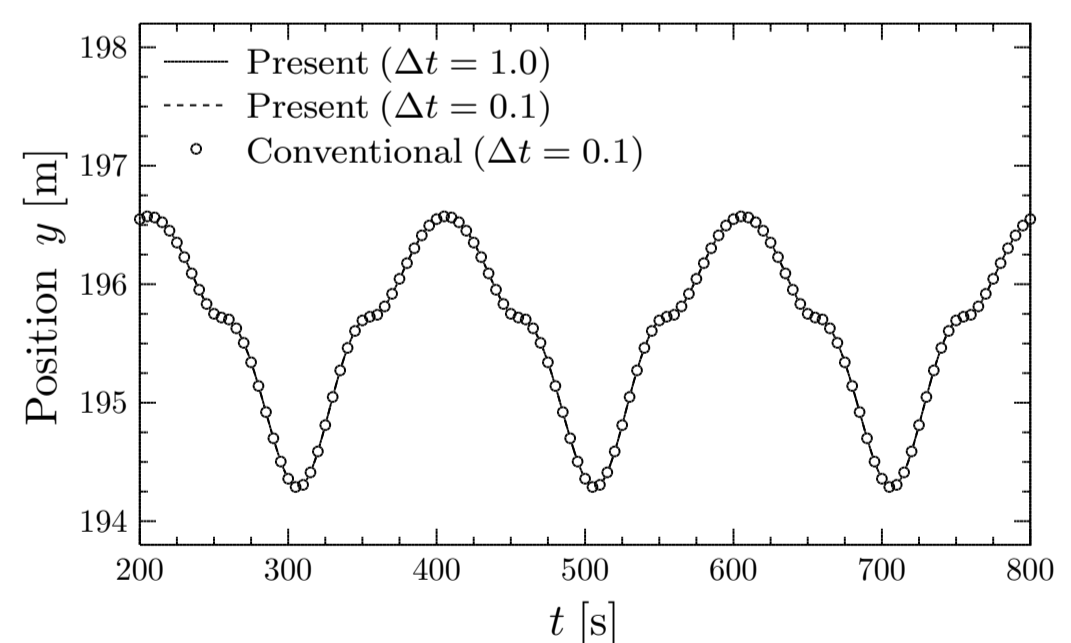
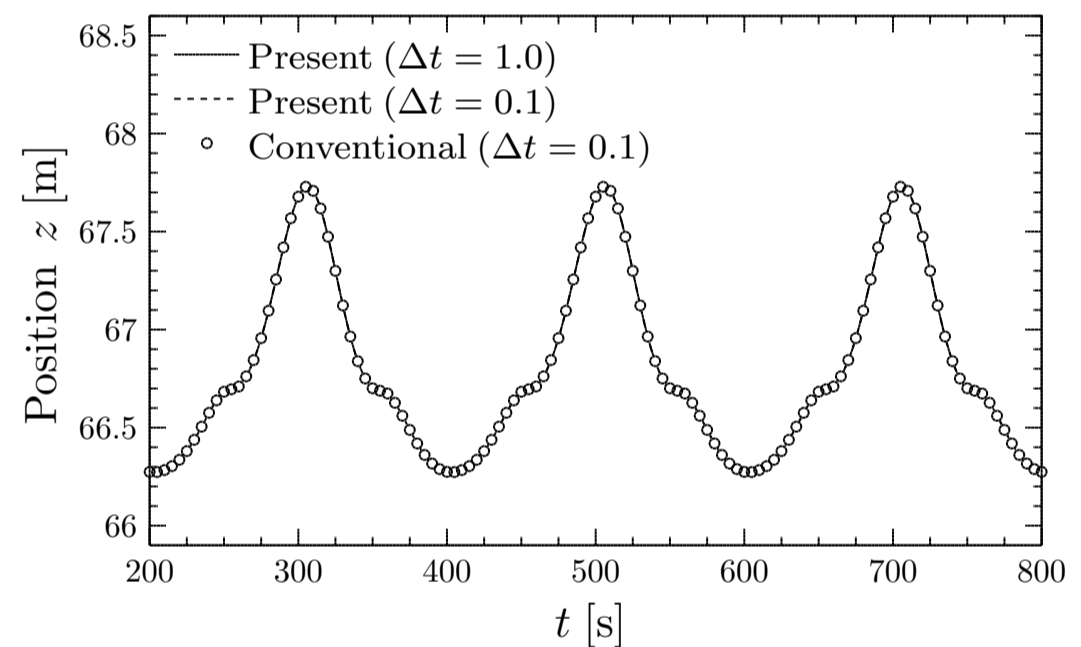
水中のチェーン1本を対象としたモデル構築と計算による検証



チェーンの初期形状

計算時間の比較

	Time step size Δt		
	1.0	0.1	0.01 [s]
Present model	0.009	0.07	0.56
Conventional model	-	1.56	1.00



チェーンの運動の時刻歴波形



計算結果の精度を確保しつつ、計算時間の大幅な短縮を実現

今後の展開

浮体の係留問題（より現実に近い問題）への応用