

IPA 小冊子シリーズ

圧入機「サイレントパイラー」 開発略史

国際圧入学会
International Press-in Association

まえがき

本冊子は、2020年9月号の Vol. 5, Issue 3 から 2021年3月号の Vol. 6, Issue 1 まで IPA ニュースレターに掲載された「圧入機の開発史」と題した連載記事に、「インプラント NAVI の開発」と題した記事を加えて編集したものである。本冊子では、半世紀にわたる圧入機の機械工学的側面からみた開発史と、高精度な圧入杭施工のためのデータ収集・処理に関する最近の開発状況を紹介している。

本冊子の発行は、IPA 創立 15 周年記念事業の一環として行われたものである。

注：一貫性と読みやすさのために原著原稿に若干の修正を加えた。

編集委員会

委員長	日下部 治	国際圧入学会 専務理事
事務局	何 洪娟	国際圧入学会 事務局員
委員	大野 正明	株式会社技研製作所 取締役
	石原 行博	株式会社技研製作所 課長
	安岡 博之	シーアイテック株式会社 参与

著者

日下部 治	第1章・第4章
何 洪娟	第1章・第4章
大野 正明	第2章
石原 行博	第3章 (3.1)
安岡 博之	第3章 (3.2)

目次

第1章	はじめに	01
第2章	圧入機の開発	05
2.1	サイレントパイラーの誕生	05
2.2	実用化と製品化	06
2.3	自走機能	08
2.4	自動運転と最適設計	10
2.5	硬質地盤対応機	11
2.6	環境配慮とIT化	13
2.7	モジュール化設計	16
2.8	施工条件と杭材への対応	17
2.9	最新機種「スマートパイラー」	17
2.10	ジャイロプレス工法の開発	18
2.10.1	鋼管パイラーの誕生	18
2.10.2	鋼管杭回転切削圧入機「ジャイロパイラー」の誕生	21
2.10.3	コンビジャイロ工法	24
2.10.4	スキップロック工法	25
第3章	施工データの収集と処理	27
3.1	PPTS (Press-in Piling Total System) の開発	27
3.1.1	PPTS の概要	27
3.1.2	地盤情報の推定	28
3.1.3	圧入機の自動運転	30
3.2	インプラント NAVI の開発	32
3.2.1	インプラント NAVI の概要	32
3.2.2	適用事例	36
3.2.3	今後の展望	39
3.2.4	まとめ	42
第4章	終わりに	43
	参考文献	45