

事例名：「海面突入時の衝撃を低減する自由降下式救命艇」の開発

機関及び連携機関

- 国立大学法人 山口大学
- 公立大学法人山口県立大学
- 地方独立行政法人山口県産業技術センター
- 株式会社ニシエフ

功労者表彰受賞者

国立大学法人山口大学 大学院医学系研究科 教授 齊藤 俊
公立大学法人山口県立大学 看護栄養学部 教授 眞竹 昭宏
地方独立行政法人山口県産業技術センター 専門研究員 田村 智弘
株式会社ニシエフ 品質管理部長 山根 和之

事例の概要

- 「自由落下式救命艇」は、海上における人命の安全のための国際条約(SOLAS条約)において規定され、2006年から、ばら積み貨物船には救命設備として搭載が義務付けられた避難用の小型船。
- ニシエフは初の純国産フリーフォールライフボートメーカーで、山口県産業技術センターとの共同研究により、自由落下式救命艇の研究開発を実施。
- 平成20年6月には、世界トップクラスの高さ30.5mの衝撃試験をクリアし、平成21年9月から「製品名：フリーフォールライフボート」として販売開始。平成22年度売上見込み2億円。
- 山口県産業技術センター 田村智弘専門研究員は座席の構造・振動解析、人体ダミーによる座席の衝撃吸収評価試験及び解析を行った。
- 山口大学 大学院医学系研究科 齊藤俊教授は振動工学の観点から、自由落下式救命艇の座席構造と乗員が受ける衝撃を解析、座席に組み込む緩衝材の振動評価について技術指導を行った。
- 山口県立大学 看護栄養学部 眞竹昭宏教授は人間工学、生体工学の観点から、背もたれ形状などの技術指導を行った。

(特筆すべき事項)

- (株)ニシエフは、平成20年7月「自由落下式救命艇システムの事業化」で新連携計画の認定。
- 平成22年3月第1回山口県産業技術振興奨励賞を受賞。



・ 自由落下式救命艇

事例名：海面突入時の衝撃を低減する自由降下式救命艇」の開発

具体的成果等

1. 技術への貢献

◎具体的事例

- 自由降下式救命艇は、本船の最船尾端に設置されるため、居住区画などに余裕が生まれると同時に、積荷区画容積を増加させることができるので、船舶の運航コスト低減に貢献する。
- 医学的見地から、乗員が衝撃を受けた際に反射的に起こす保身行動を予測することで、ヘッドレストや手摺設計に反映。

◎特許：着水時緩衝型斜降式救命艇（特許公開2006-224735）、出願人：（独）海上技術安全研究所、（株）ニシエフ

◎論文等：社団法人強化プラスチック協会の定期刊行物「強化プラスチック（2008年12月号）」に、（株）ニシエフ 山根和之氏が技術資料として「純国産初の自由降下式救命艇開発」を掲載。

2. 市場への貢献

◎具体的事例

- 株式会社ニシエフが「製品名：フリーフォールライフボート」として、平成21年9月から販売開始。
- 売上実績：平成21年度1隻、平成22年度24隻、約2億円の受注、平成23年度50隻を見込む。

3. 社会への貢献

◎具体的事例

- 株式会社ニシエフは「第1回山口県産業技術振興奨励賞」山口県知事賞を受賞（平成22年3月）
- 山口大学 齊藤教授、山口県立大学 眞竹教授は同賞山口県知事特別賞を受賞（平成22年3月）

4. 連携体制の特長・波及効果

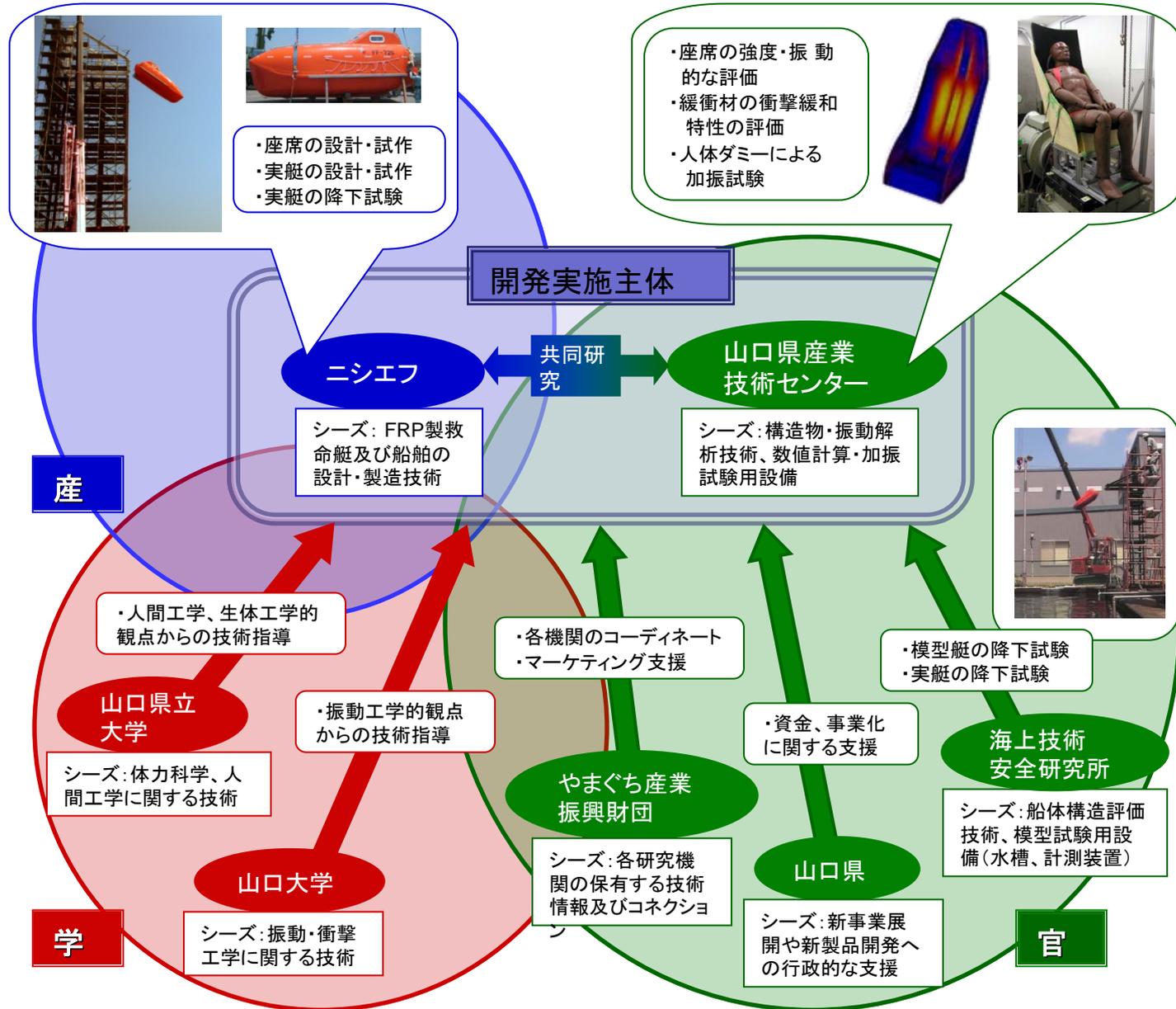
◎（株）ニシエフの救命艇メーカーとしての自由降下式救命艇の開発ニーズを、山口県産業技術センターとの共同研究として開発実施主体とし、学として山口大学と山口県立大学が技術指導を実施、官として海上技術安全研究所、やまぐち産業振興財団、山口県が事業の円滑な実施を支援している。

◎自由降下式救命艇は落下を前提に設計されているもので、保守維持管理、信頼できる安全性が更に要求される。連携体制による実験、解析、指導、支援によって、日本製で信頼を堅持する製品ができた。

（候補者の主な役割）

- 齊藤 俊 氏：振動工学の観点から、振動・衝撃工学に関する技術指導。
- 眞竹 昭宏 氏：人間工学、生体工学的観点から、体力科学、人間工学に関する技術指導。
- 田村 智弘 氏：座席の強度・振動的な評価、緩衝材の衝撃緩和特性の評価、人体ダミーによる加振試験。
- 山根 和之氏：強固なFRP艇体、座席の開発、実艇の降下試験。

各機関の連携体制



国産第1号艇を納入し、ヤードで降下試験を実施 (2009年秋)

