

(1) 経済産業大臣賞

受賞者名			
開発代表者	日本ニューロン株式会社	岩本泰一殿	
共同開発者	日本ニューロン株式会社	金丸佑樹殿	
	日本ニューロン株式会社	清水英次殿	
	日本ニューロン株式会社	西勇也殿	
	日本ニューロン株式会社	大西雅行殿	

開発技術名 デジタルツインと実大実験技術の融合により大変形を可能とした災害断水対策用大形ベローズの開発

開発技術の概要

我が国の水道事業が抱える課題として、災害発生時のライフラインである水道管路の耐震性向上がある。令和6年1月1日に発生した能登半島地震では、多くの地域で断水が発生したこともあり、現行の管路耐震化対策は十分とは言い難い。

本開発品は、水道管路等の破断対策として設置される伸縮可とう管の一種である。災害発生時の大きな管路変位を極めて短い面間(製品長)で吸収できる革新的断水対策継手であり、従来品と比較し経済的で環境配慮性にも優れる。本開発品は、同社が50年以上培った高度な塑性加工技術、FEM解析によるデジタルツイン技術、豊富な自社開発試験機群を活用した実大実験技術などを融合することでのみ生産可能な、唯一無二の製品である。FEM解析による変形シミュレーション結果では、従来品と比較し約3倍もの高い変位吸収性能を示したケースもある。

将来、本開発品を水道管路だけでなくライフラインに寄与するあらゆる管網へ普及させることで、国が掲げる「防災・減災、国土強靱化」へ大いに貢献できる。

MCジョイント

MCジョイント
(本開発品)の形状

従来ベローズ

従来ベローズの形状

令和6年能登半島地震 珠洲市水管橋 水道管破断事例

FEM解析による
珠洲市水管橋破断事例再現
変形シミュレーション

実大実験の結果
FEM解析結果と良好に一致

開発品の形状

FEM 解析技術と実大実験技術