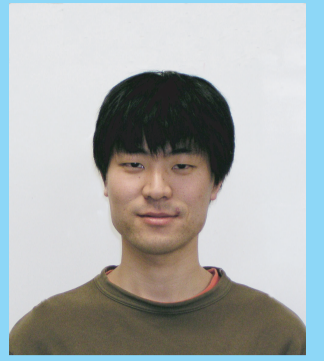


# 高圧水中アブレシブウォータージェットによる鋼管のパーフォレーションに関する基礎的研究



地殻工学講座  
ジオメカニクス分野  
B4 中根 秀明

## はじめに

生産量が減少したガス坑井の生産量の回復や廃坑時の上ガス対策として原位置における鋼製ケーシングパイプの穿孔(パーフォレーション)技術の開発が求められている。

注: 「廃坑したガス井戸からガスが漏洩しているためにセメンティングを実施する」のではなく「廃坑時に井戸の閉塞をより完全にするためにリメディアルセメンティングを実施する(場合がある)」という文意です。

## 本研究の目的

高圧水中アブレシブウォータージェットによる穿孔試験装置を設計・開発し、環境圧力2MPaまでにおいて鋼管の穿孔が可能であるかを明らかにし、切削条件が穿孔性能に及ぼす影響を調べる。

## 研究結果

様々な切削条件で、環境圧力2MPaまでにおいて鋼管の穿孔が可能であった。(Fig. 1)

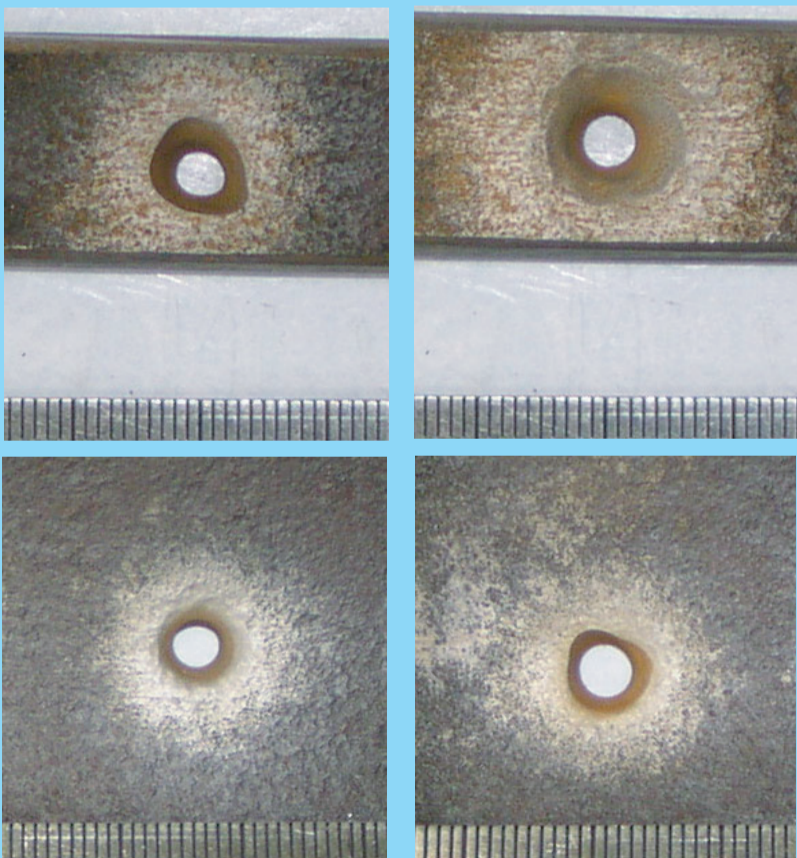


Fig. 1 様々な切削条件下で穿孔された鋼管

アブレシブの濃度により多少ばらつきがあるものの実験試料の質量損失および切削深さはアブレシブ供給量に比例する。(Fig. 2)

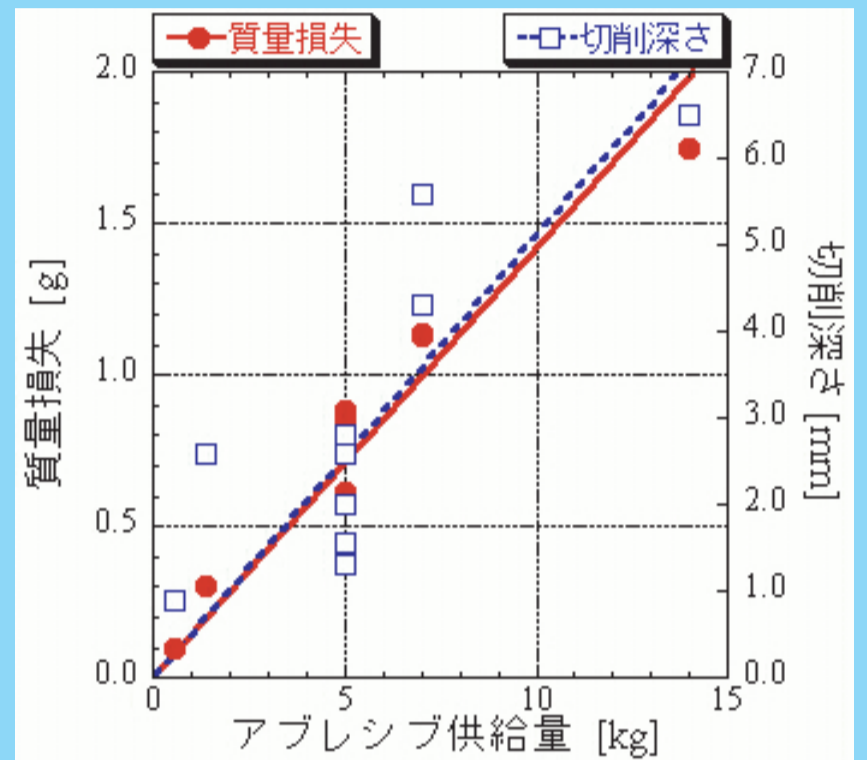


Fig. 2 アブレシブ供給量と実験試料の質量損失および切削深さの関係

アブレシブノズル径、アブレシブノズル長さ、環境圧力の増加に伴い単位アブレシブ供給量あたりの切削深さは減少する。(Fig. 3)

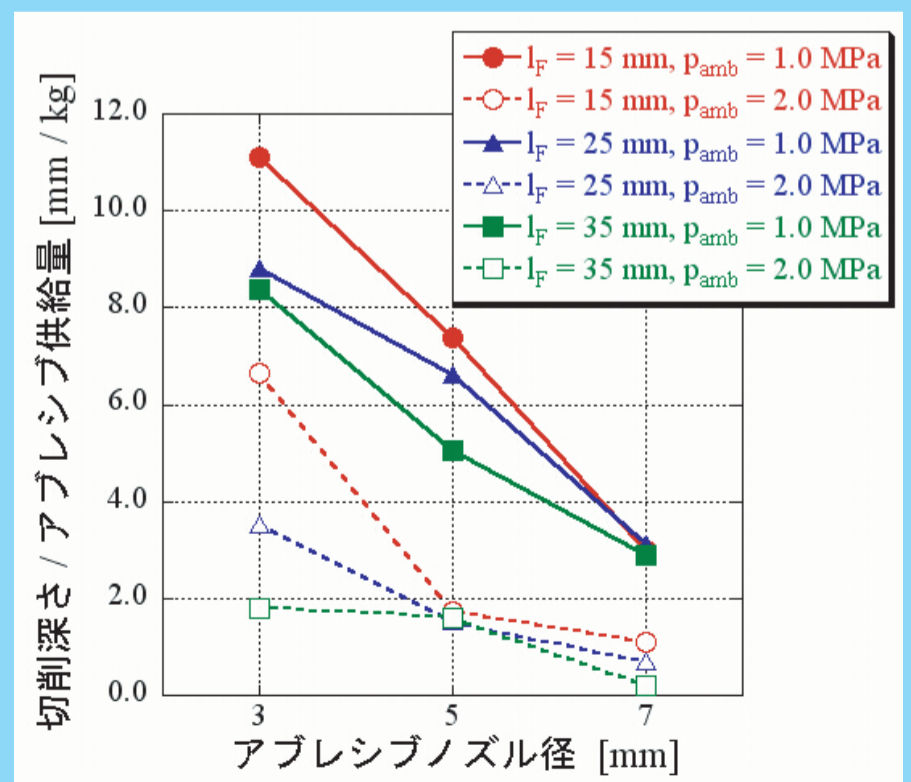


Fig. 3 単位アブレシブ供給量あたりの切削深さとアブレシブノズル径の関係