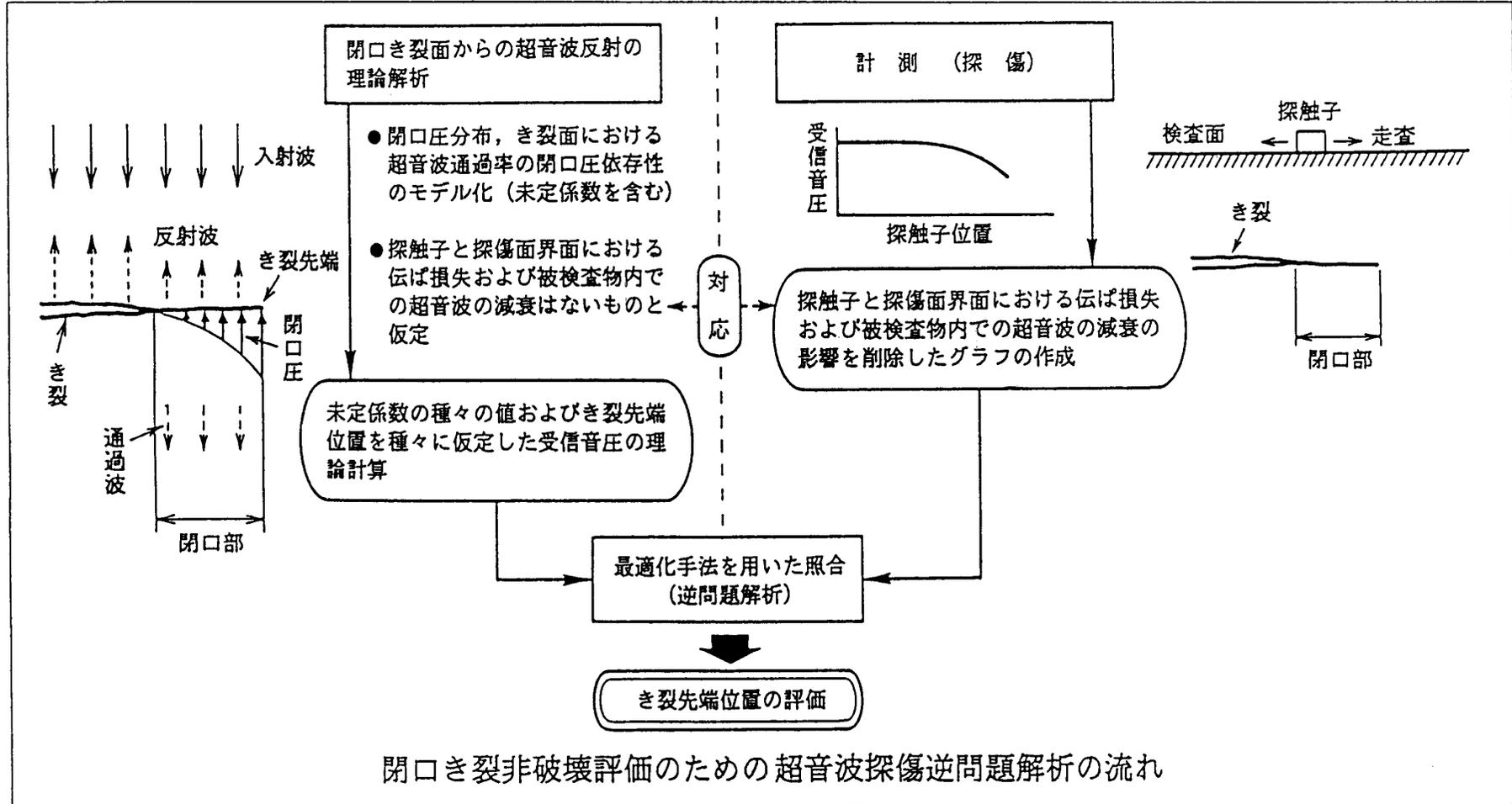


資料 - 9

研究題名	閉じたき裂の非破壊評価のための超音波探傷逆問題解析技術の開発研究	報告書作成者	坂 真澄
研究従事者	坂 真澄		
研究目的	<p>構造物で最も危険な欠陥はき裂である。き裂は構造物の運転を止めて行われる定期点検時には、無負荷のため閉じている。閉じたき裂では開いたき裂の場合と異なり、き裂面を介して超音波が通過する。本研究は、き裂閉口の破壊力学モデルを考案し、これを組込んだ超音波反射の動的弾性問題理論解析プログラムを作り、解析と現場計測の照合より閉口き裂寸法を高精度評価する技術を開発・検証することを目的とする。</p>		
研究内容	<p>開いたき裂の探傷技術は、国内外で既に数多く提案されている。これに対し、閉じたき裂の超音波探傷は問題の複雑さに起因して研究が遅れており、現在、欧米をはじめとして、特に圧力容器、配管等の重要機器の健全性評価に関連して、その対策が急がれている。本研究では構造物健全性評価の信頼性向上に資することを目的に、以下の開発研究を実施した。</p> <p>(1) き裂閉口の破壊力学モデルの考案 閉口き裂面における超音波の通過率とき裂閉口圧の関係ならびにき裂面上でのき裂閉口圧の分布をモデル化した。これにより通過率のき裂面上での分布を数式で表現した。</p> <p>(2) 連続調和波の仮定に基づき、(1)のモデルを導入して、閉口き裂面からの超音波反射の動的弾性問題を理論解析した。</p> <p>(3) 計測データを(2)との照合に適するように処理する手順を考案した。</p> <p>(4) 種々の閉口状態のき裂に本手法(説明書参照)を適用し、その有効性を検証した。</p> <p>得られた成果は、研究報告書の論文として韓国機械学会/日本機械学会共催の国際会議「破壊と強度'90」、1990年7月、ソウル、で発表することが決まっている。</p>		



(注: フローチャート図, ブロック図, 構成図, 写真, データ表, グラフ等 研究内容の補足説明に御使用下さい)

様式-10