

) NMO 補正( Normal Moveout Corrections )

速度解析によって求められた重合速度-時間の関数を時間-空間方向に内挿し、その速度テーブルに従って NMO 補正を適用した。NMO 補正に伴う波形の伸長及び 'Far' オフセット側に残留する屈折波初動部分を抑制するように、下記のストレッチミュートを実施した。この結果、以降の処理にはアウトサイドミュート処理は実施していない。

ストレッチミュートファクター..... 2.0

xi) インサイドミュート( Mute )

広角反射波を強調する処理として、特に深部で 'Far' オフセット側のデータにウエイトを高くする目的で、インサイドミュート処理を CMP アンサンブル毎に設計して適用した。

テーパー長..... 4000msec

ミュート位置のスライディング速度..... 2000m/sec

スタート時刻..... ' Space-variant '

この結果、基盤のイメージが若干改善されたため採用したが、その効果は小さかった。なお、通常はこの処理は行われない。

xii) S/N 比に応じたショット記録の重み付け、ミュート

基盤反射のイメージを強調する目的で、S/N 比の低い発振記録に対しては時間方向にミュート処理を追加した。さらに、S/N 比の高い発振記録に対しては、重みづけをして、ノイズに埋もれている深部イメージの改善を試みた。具体的には、各発振ごとにバイプロサイズのフォース、重合数、台数により震源エネルギーを数値化し、これを基に発振記録を 4 つの品質にランク分けをして、それぞれに対して下記の重み付け、ミュート処理を施した。

ランク 1 (大型バイプロサイズ 4 台、ハイフォースレベル) .....2-3 倍に強調

ランク 2 (大型バイプロサイズ 2 台、ハイフォースレベル) .....1.5 倍に強調

ランク 3 (大型バイプロサイズ 1 台、ハイフォースレベル) .....2 秒以降ミュート

ランク 4 (大型バイプロサイズ 1 台、ローフォースレベル) .....2 秒以降ミュート

この処理により、2 秒以降のイメージングには、バイプレータ 2 台、フォース 80% の発振エネルギー以上の記録しか使われていない。この結果、基盤のイメージが若干改善されたため採用したが、その効果は小さかった。なお、通常はこの処理は行われない。

xiii) 残差静補正( 2D Residual Static Corrections )

NMO 補正後の CMP アンサンブルを入力として、基準トレースとの相互相関関数から得られる最大ラグ値を用いて 'Surface-consistent' な発振点、受振点残差静補正量を LTI (Linear Travel- time Inversion) によって統計的に計算し、これを適用した。

時間シフトの最大許容値..... 8msec

時間ウィンドウ..... 200-1200msec

xiv) NMO 重合( NMO Stack )

NMO 重合処理では以下の処理パラメータが採用された。

標準 NMO 重合数..... 70 Folds

NMO 重合オフセット距離範囲..... 20 - 10000m

xv) 帯域通過フィルター( Bandpass Filter )

反射波の有効周波数帯域が周波数成分解析によって決定され、以下の零位相帯域通過フィルターが採用された。

オペレータ長.....	500 msec
周波数通過帯域往復走時.....	0.0-1.2sec / 通過帯域[ 10 - 40Hz ]
	1.2-2.5sec / 通過帯域[ 5 - 35Hz ]
	2.5-8.0sec / 通過帯域[ 5 - 30Hz ]

これらの通過帯域のフィルターパラメータは線型内挿される。

xvi) 基準面補正( Datum Corrections )

浮動基準面から基準面への、時間補正が適用された。

xvii) 周波数-空間領域差分時間マイグレーション( F-X FD Time Migration )

時間断面上の反射点位置を実際の位置に移動させ、回折波を回折点に復元することを目的として、周波数-空間領域差分時間マイグレーションを適用した。

最大傾斜角.....	15 度
下方外挿時間ステップ.....	4 msec

xviii) 周波数 空間領域予測フィルター( F-X Prediction Filter )

周波数-空間領域に於いて複素型予測フィルターを設計、適用して、ランダムノイズを抑制し相対的に S/N を向上させる以下の F-X 予測フィルター処理を実施した。

オペレータ長.....	5 CDPs
空間ウィンドー長.....	50 CDPs
時間ウィンドー長.....	1000 msec

通常は、この処理はマイグレーション処理の前に行われることが多いが、今回は基盤のイメージングが概して弱いために、マイグレーション処理後に行った。このため、基盤以深のイベントが通常より強調されている。ただし、真の反射イベントだけでなく、マイグレーションノイズや重複反射も同じ様に強調されるので、解釈には注意を要する。

xix) 深度変換(Depth Conversion)

図 39、40 に示した重合速度プロファイルから、時間及び空間方向に平滑化した平均速度分布を用いて、' Vertical Stretch ' 法による深度変換を実施した。

以上の処理ステップを逐次経ることによって、図 41、42 の重合処理断面図、図 43、44 の時間マイグレーション断面図が得られた。また、これらの重合記録及び時間マイグレーション記録を用いて深度変換を実施した結果を、図 45、46 に示した。

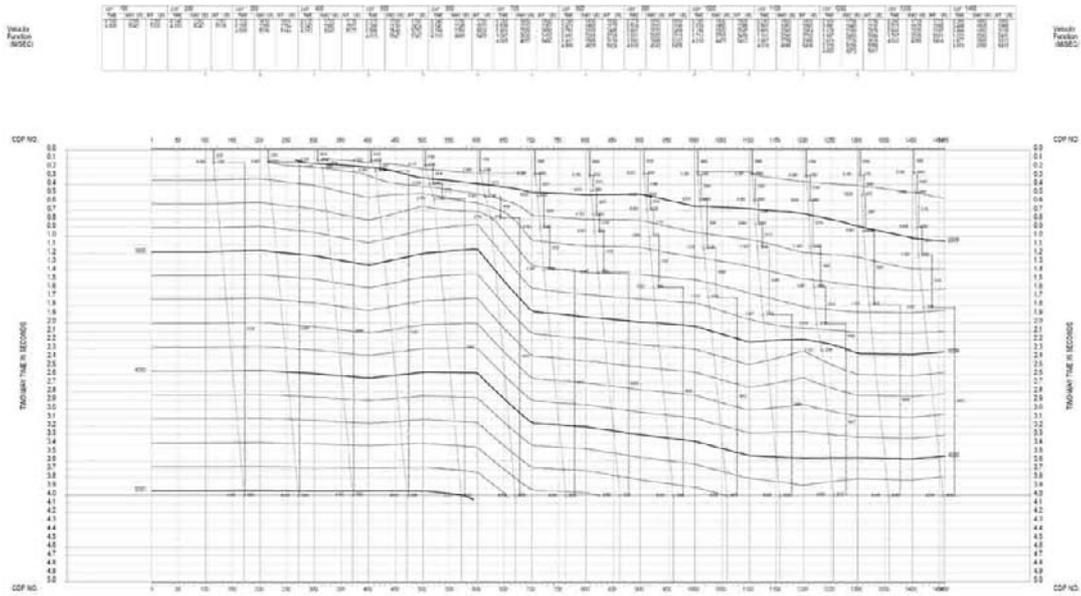


图 39 反射法速度構造図(西側)

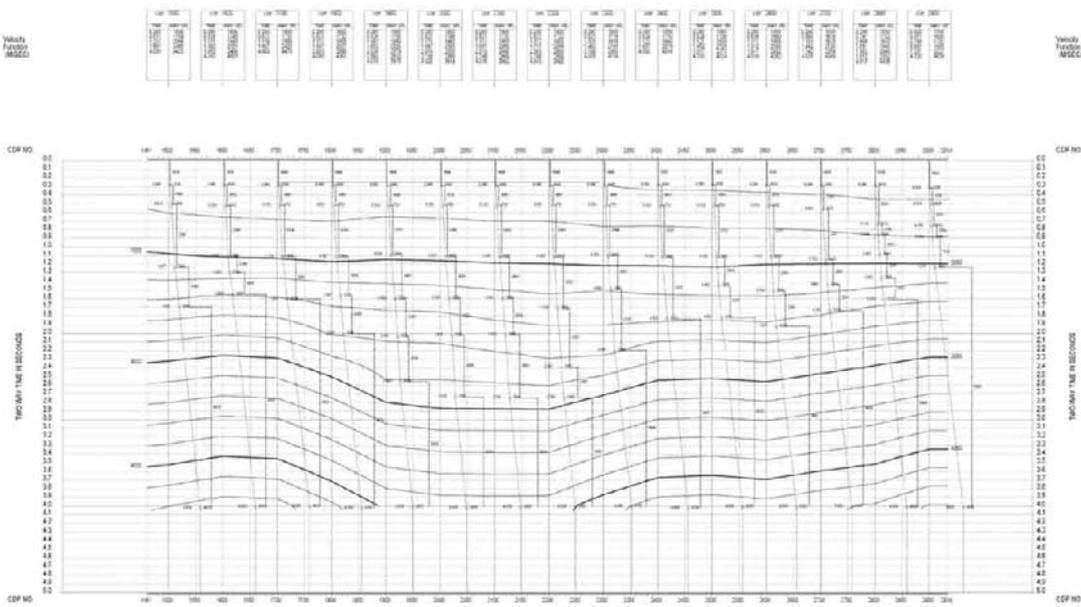


图 40 反射法速度構造図(東側)

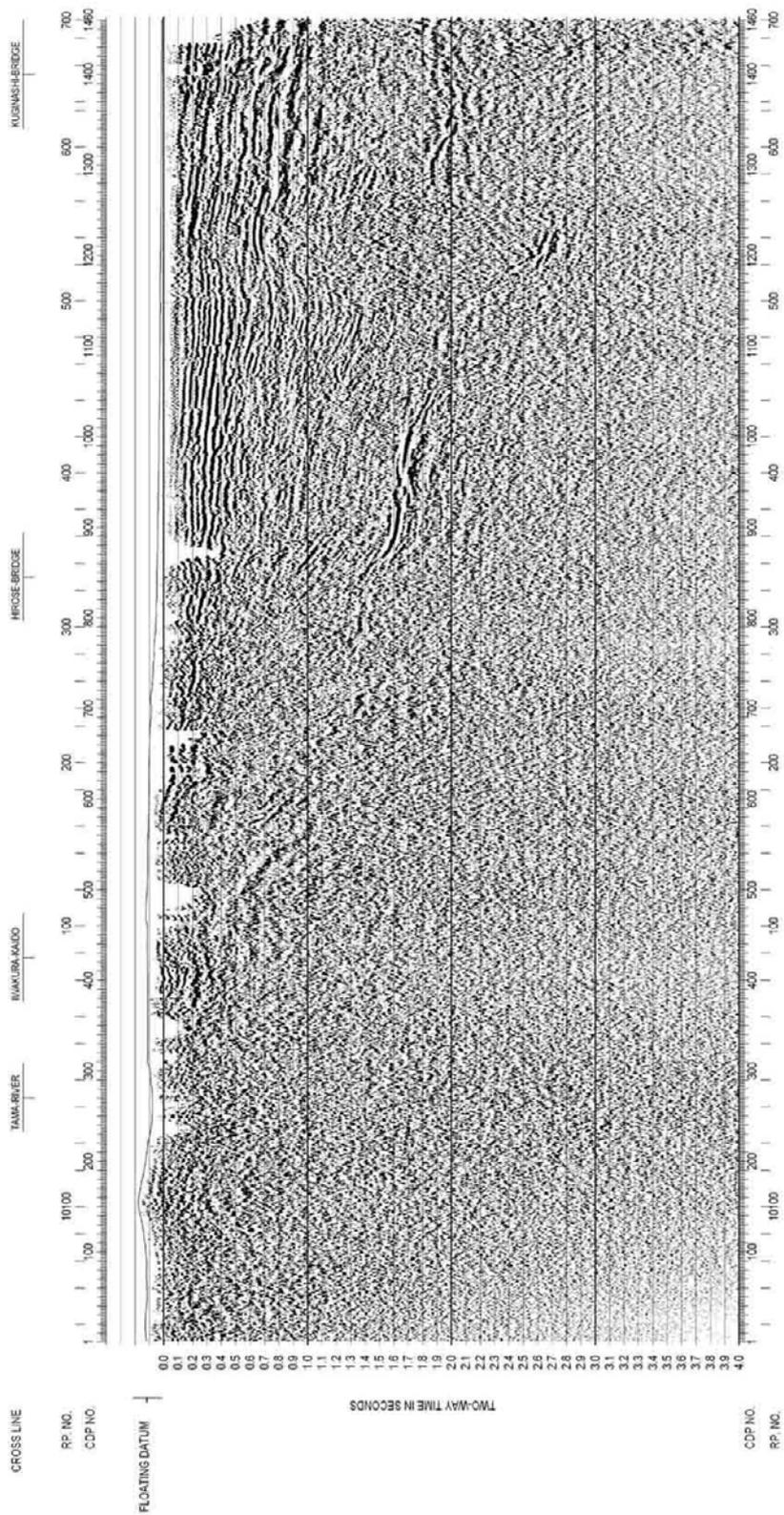


図 41 重合時間断面図(西側)

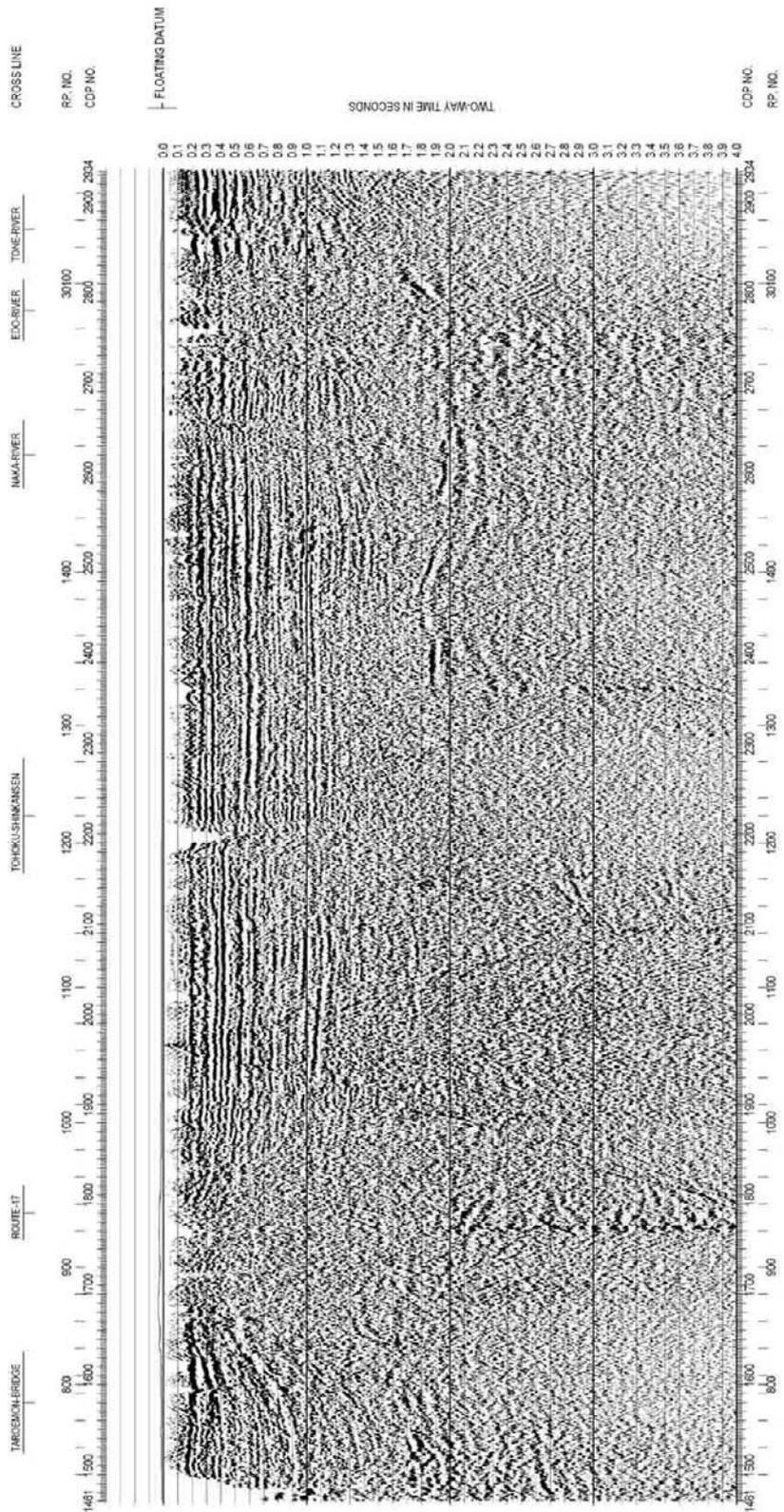


図 42 重合時間断面図(東側)

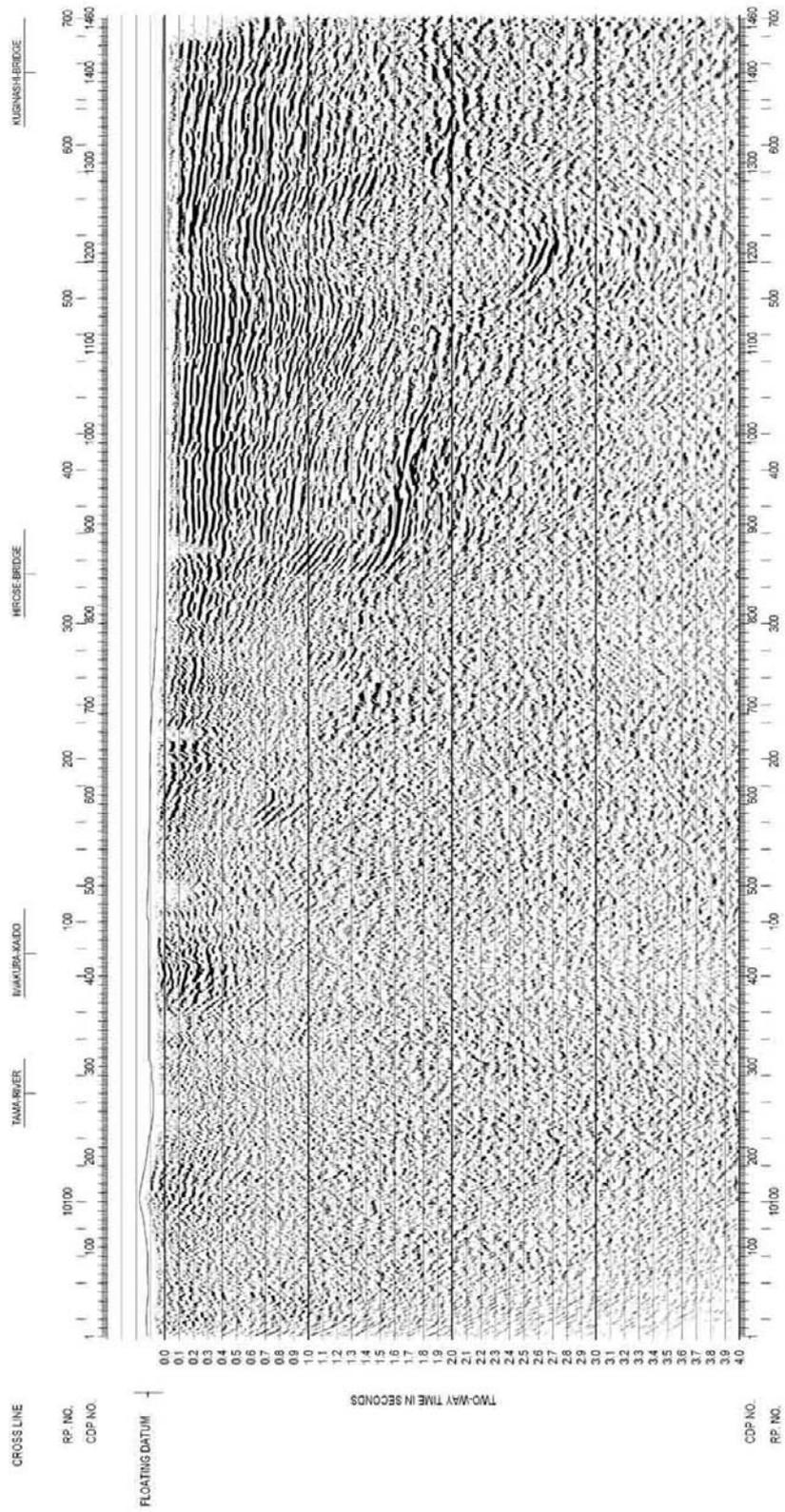


図 43 マイグレーション時間断面図(西側)

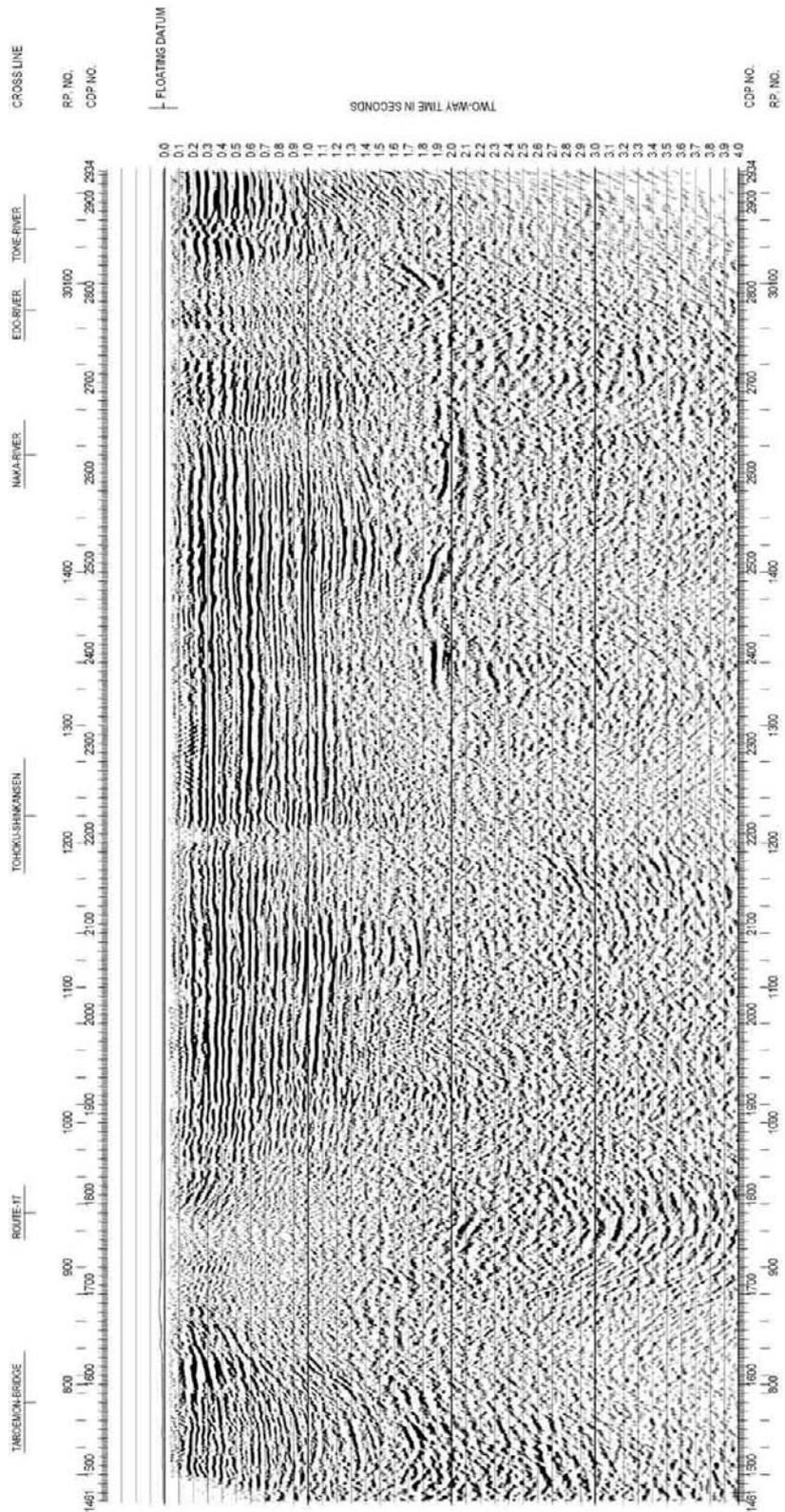


図 44 マイグレーション時間断面図(東側)

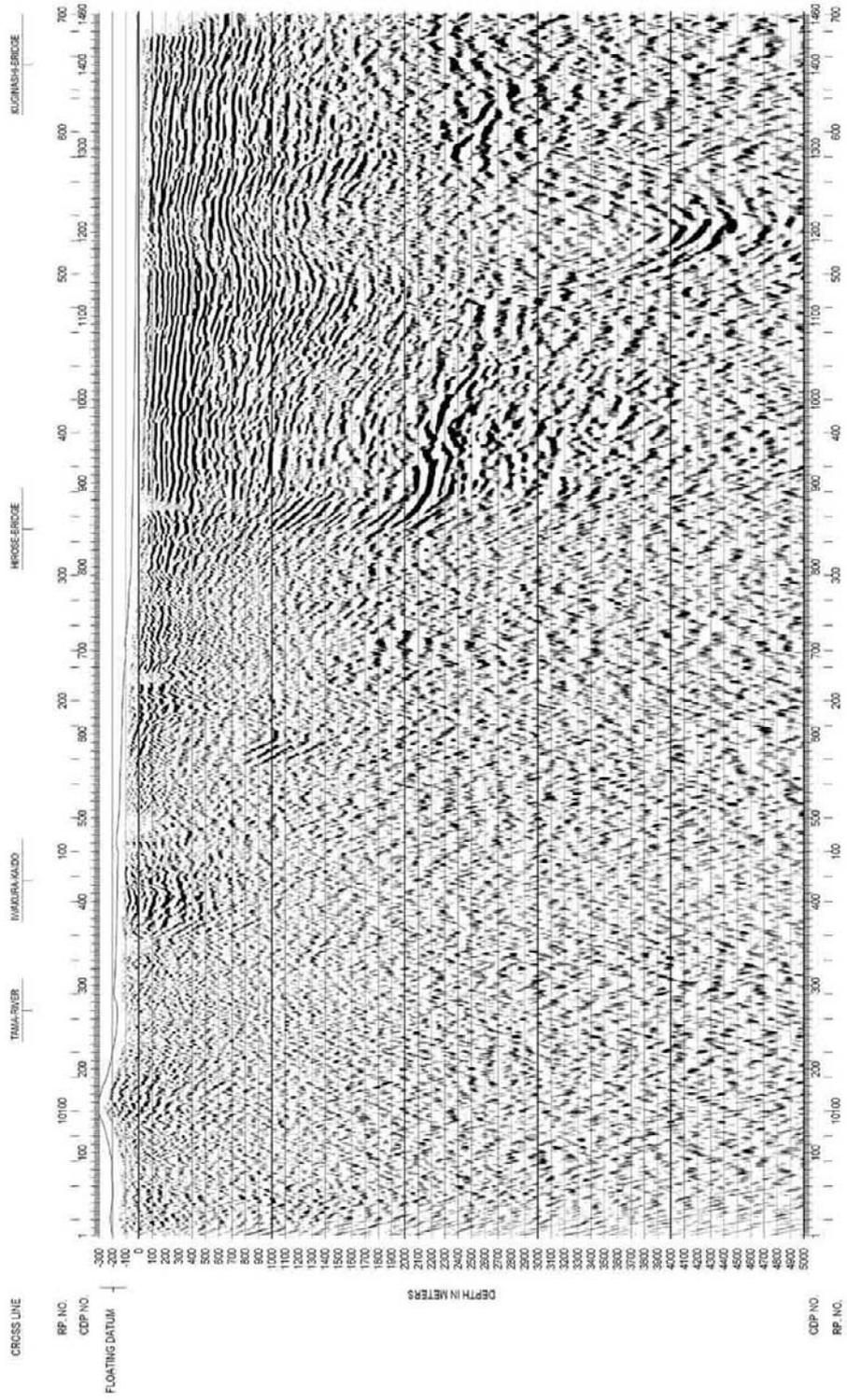


図 45 マイグレーション深度断面図(西側)

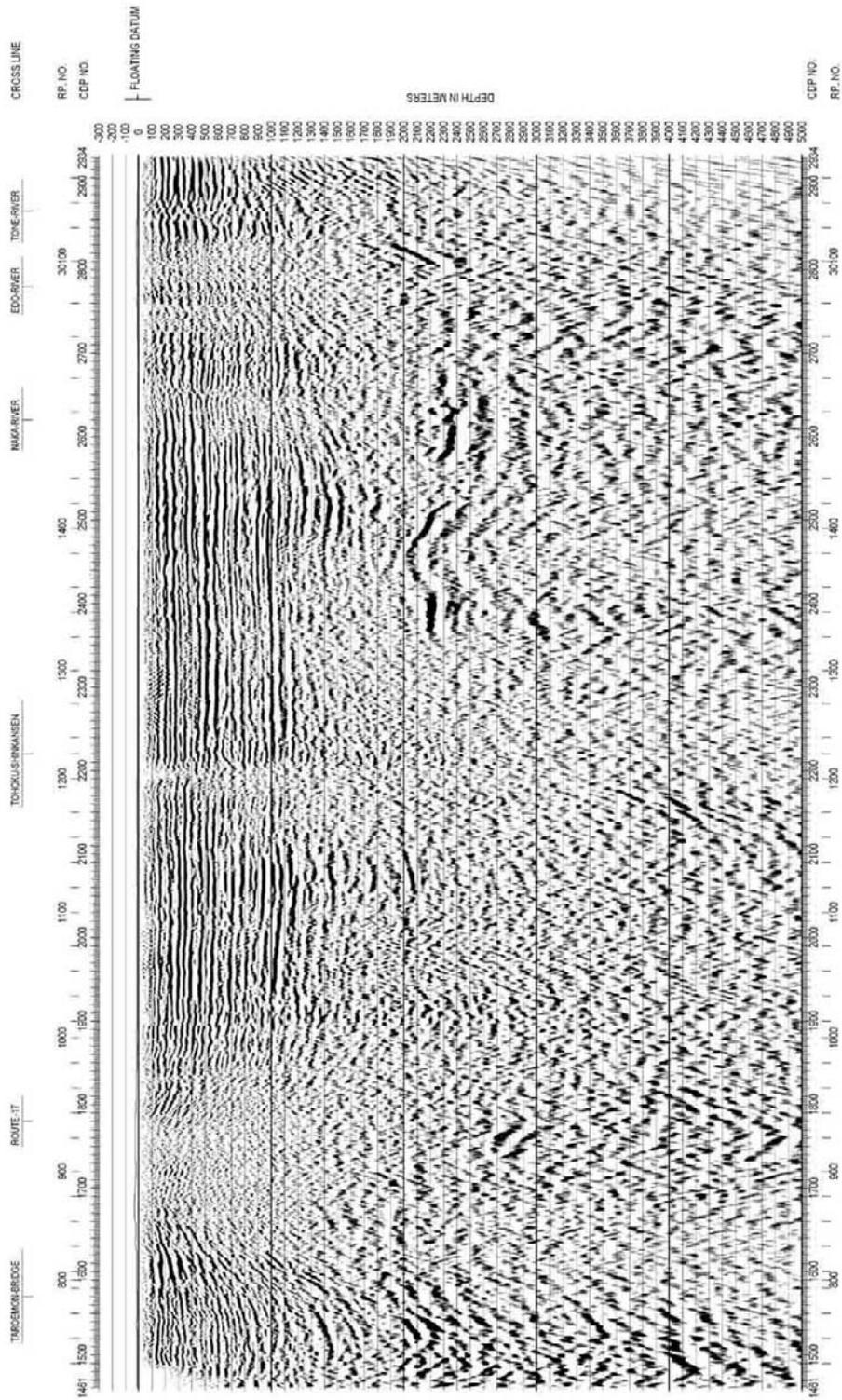


図 46 マイグレーション深度断面図(東側)