

## < 参 考 資 料 >

資料① 岩盤掘削時の騒音、周波数分析（騒音）、振動の比較表

資料② 岩盤切削機の仕様

資料③ 岩盤切削機の寸法図

資料④ 岩盤切削機の使用ビット形状

資料⑤ 総合的なコスト削減案

資料⑥ 岩盤切削機の運搬状況写真

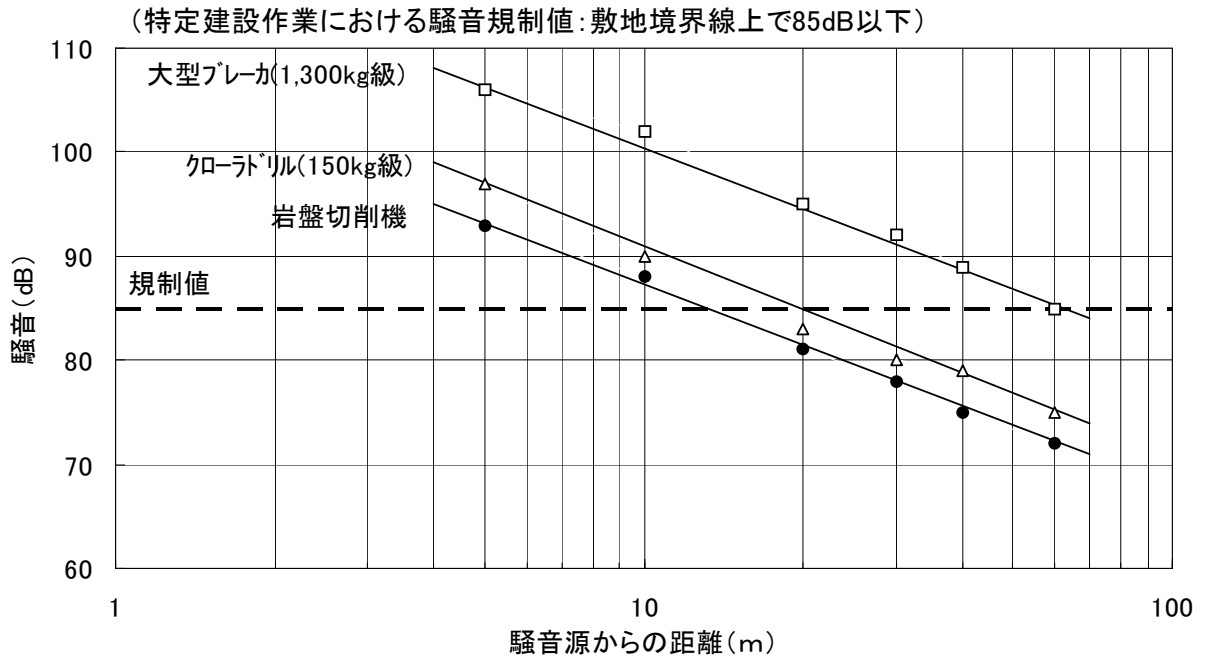
資料⑦ 岩盤切削機の組立時の人員配置および機械器具

資料⑧ 岩盤切削機の解体時の人員配置および機械器具

資料⑨ 岩盤切削機の組立解体状況写真

資料① 岩盤掘削時の騒音、周波数分析（騒音）、振動の比較表

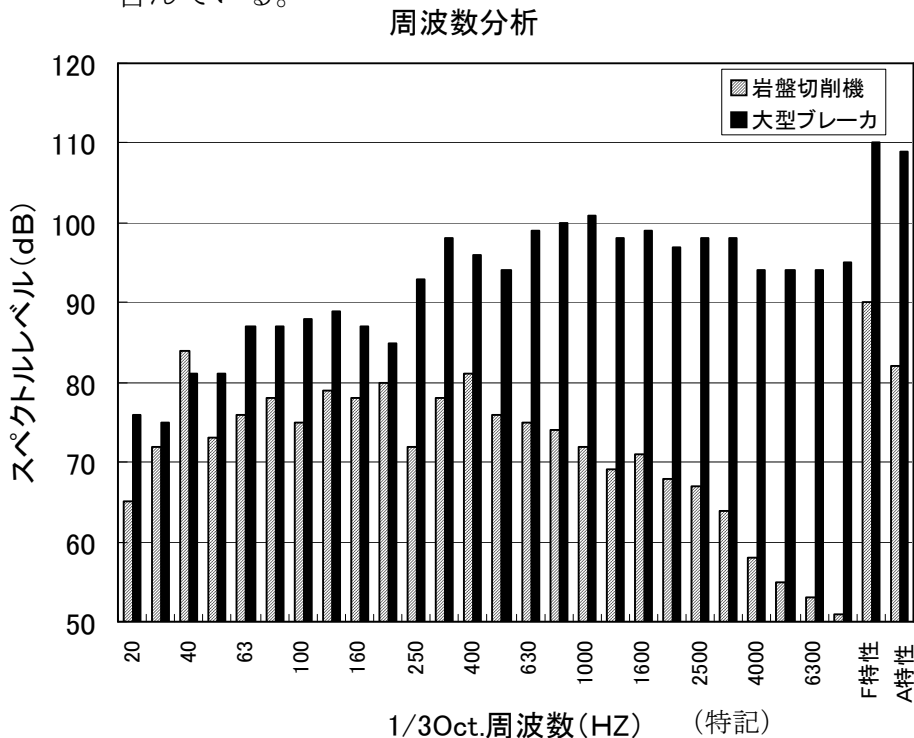
(1) 騒音（掘削時）の比較



出典：姫路北B P 石倉地区改良工事（近畿地方整備局姫路河川国道事務所）

(2) 騒音の周波数分析の比較

岩盤切削機の騒音は比較的低周波成分側に偏り、エンジン音に近いスペクトルである。これに対し、大型ブレーカは低周波数領域および特に高周波数領域の成分を多く含んでいる。



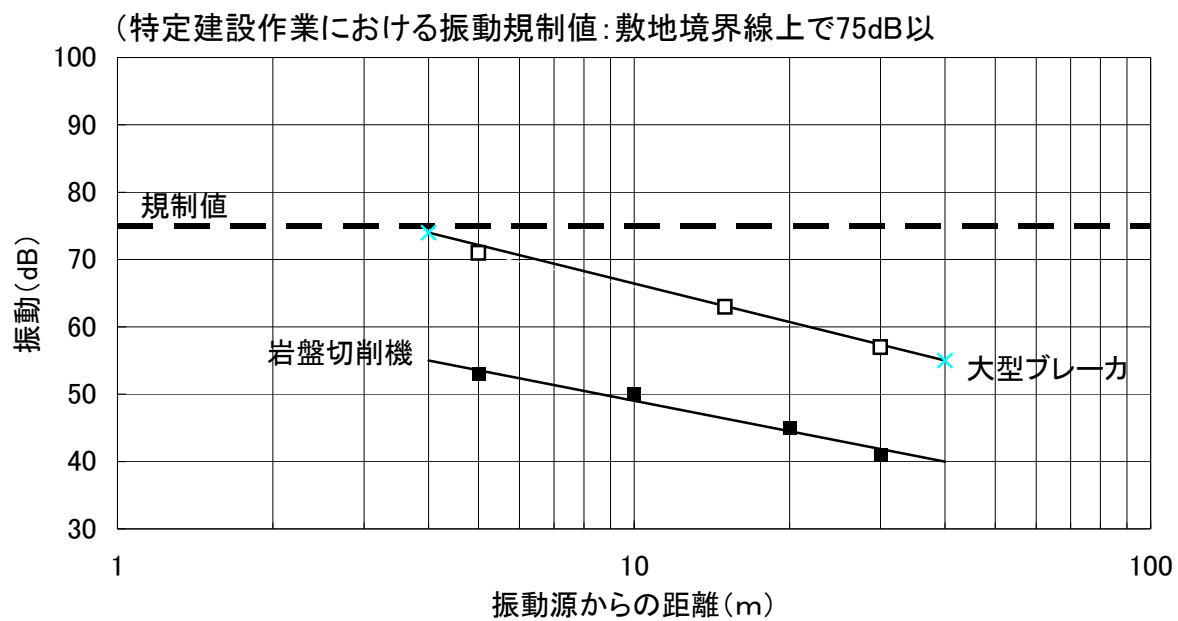
F特性：低周波領域で感度補正を行っていないもの。

A特性：低周波領域で感度補正を行ったもの。

出典：三木 I C 改良工事（建設省四国地方建設局香川工事事務所）

建設に伴う騒音振動対策ハンドブック第3版（社団法人日本建設機械化協会）

(3) 振動（掘削時）の比較



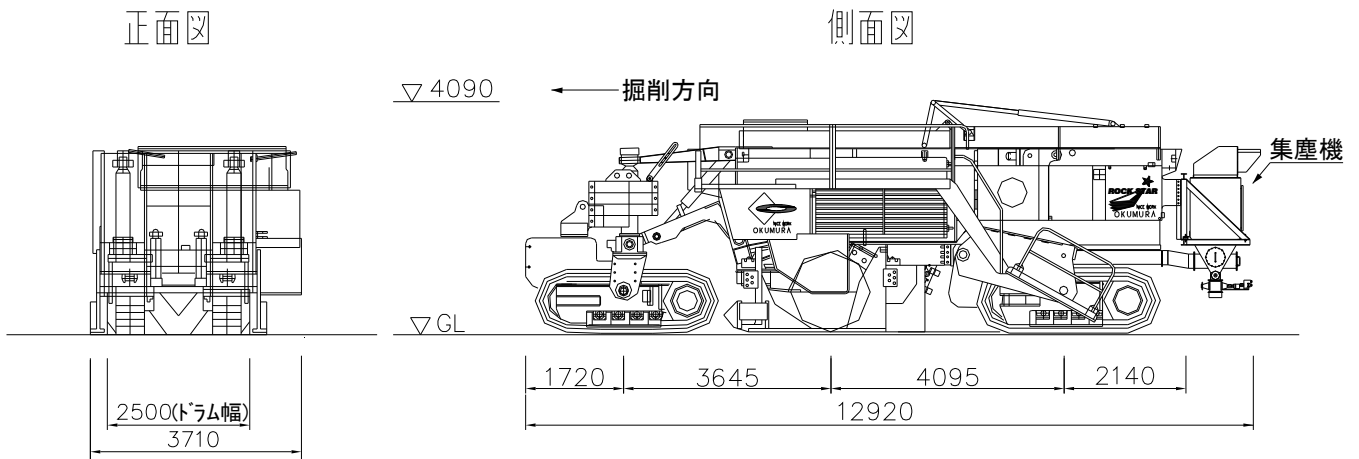
出典：姫路北B P 石倉地区改良工事（近畿地方整備局姫路河川国道事務所）

資料② 岩盤切削機の仕様

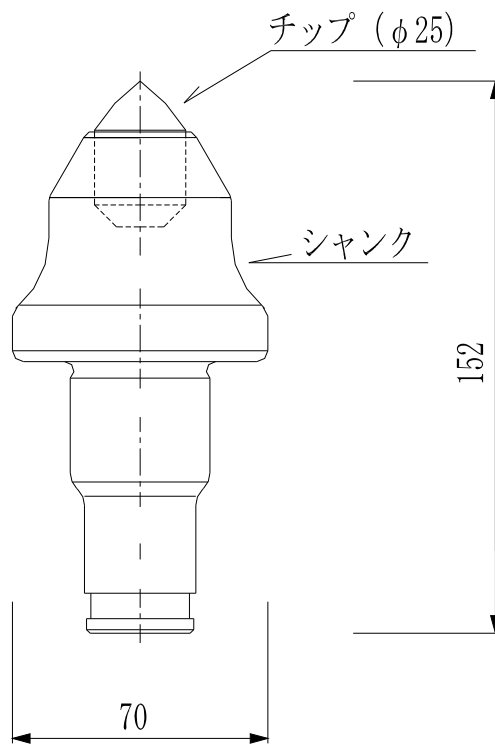
区分	仕様	単位	2500SM
寸法	全長	mm	12,920
	全幅	〃	3,710
	全高	〃	4,090
重量	作業時	kg	133,000
切削ドラム	切削幅	mm	2,500
	最大切削深さ	〃	350
	直径	〃	1,400
	回転数	rpm	47
	ビット本数	本	114
機関	エンジン		カミンス <sup>®</sup> QST30
	定格出力		895kW/1,217ps/2,100rpm
	燃料タンク	リットル	2,750
	散水タンク	〃	5,600
走行性能	作業速度	m/min	0～25
	走行速度	km/h	0～3.9
	登坂能力	度(%)	20 (36)
	最小回転半径	m	15
保有台数		台	5

資料③ 岩盤切削機の寸法図

2500SM寸法図



資料④ 岩盤切削機の使用ビット形状



コニカルビット (φ25)

資料⑤ 総合的なコスト削減案

項 目	内 容
<p>1. 工事コストの低減</p> <p>①工事構成要素のコスト低減</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・掘削量の削減が図れる(路盤工の省略)。</li> <li>・法面整形費の削減が図れる。</li> <li>・小割りが無く粒度が良好で路床材へ転用できる。</li> </ul>
<p>2. 工事の時間的コストの低減</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新技術の活用による工事期間の短縮が図れる。</li> </ul>
<p>3. ライフサイクルコストの低減(施設の品質の向上)</p> <p>①施設の耐久性の向上(長寿命化)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・岩盤をゆるめない、また路盤工を省略し、舗装の沈下を防ぐ。</li> </ul>
<p>②環境と調和した施設への展観</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・法面が1:0.5以上の階段状となり、しかも岩盤がゆるまないことや植生基盤が確保できていることから岩盤緑化に有利である。</li> </ul>
<p>4. 工事における社会的コストの低減</p> <p>①工事におけるリサイクルの推進</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小割りを必要とせず、路床材へ転用できる。</li> </ul>
<p>②工事における環境改善</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低騒音・低振動により、苦情の発生がない。</li> <li>・粉じんが少ないため、苦情の発生がない。</li> <li>・機械の組み合わせ台数が大幅に削減できる。</li> </ul>
<p>③工事中の交通渋滞緩和対策</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・拡幅工事において現道の交通規制がない。</li> </ul>
<p>④工事中の安全対策</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機械台数が大幅に削減され、安全施工が向上する。</li> </ul>

資料⑥ 岩盤切削機の運搬状況写真



資料⑦ 岩盤切削機の組立時の人員配置および機械器具

組立時の人員配置

項目	人員数
世話役	1人(9日)
特殊作業員	4人(9日)

組立時に使用する機械器具

名称	規格	数量
本体吊上げ装置	SMLU装置(油圧ジャッキ50t×4台)	1セット
ドラム引き込み装置	SMLU装置(油圧ジャッキ50t×4台)	1セット
ラフテレーンクレーン	油圧式・排出ガス対策型・25t吊	1台
空気圧縮機	可搬式・スクュー・エンジン掛・吐出量2.5m <sup>3</sup> /min	1台
電気溶接機	ディーゼルエンジン付・定格電流300A	1台
トラック	クレーン装置付・4t積・2.9t吊	1台
敷き鉄板	1.5m×3.0m・厚み22mm	8枚
敷き砂	海砂	1m <sup>3</sup>

所要日数

組立・・・9日間

資料⑧ 岩盤切削機の解体時の人員配置および機械器具

解体時の人員配置

項目	人員数
世話役	1人(6日)
特殊作業員	4人(6日)

解体時に使用する機械器具

名称	規格	数量
本体吊上げ装置	SMLU装置(油圧ジャッキ50t×4台)	1セット
ドラム引き抜き装置	SMLU装置(油圧ジャッキ50t×4台)	1セット
ラフテレーンクレーン	油圧式・排出ガス対策型・25t吊	1台
空気圧縮機	可搬式・スクュー・エンジン掛・吐出量2.5m <sup>3</sup> /min	1台
電気溶接機	ディーゼルエンジン付・定格電流300A	1台
トラック	クレーン装置付・4t積・2.9t吊	1台
敷き鉄板	1.5m×3.0m・厚み22mm	8枚
敷き砂	海砂	1m <sup>3</sup>

所要日数

解体・・・6日間



資料⑨ 岩盤切削機の組立解体状況写真



本体吊上げ装置（SMLU装置）を使用している組立解体状況