技 術 概 要 書 （様式）

※別紙2

出展技術の分類	安全・防災　インフラDX　維持管理　環境　コスト　品質　（該当分類に〇を付記）		
技術名称	ＢＲＯＫＫ	担当部署	レンタルシステム㈱ 企画部
NETIS登録番号		担当者	金田　哲人
社名等	ジェコス株式会社	電話番号	090-8562-0765

技術の概要

１．技術開発の背景及び契機

ジェコス㈱の建機事業は、国内の工事現場や工場への様々な建設機械レンタルをグループ会社のレンタルシステム㈱にて行っています。高所作業車やバックホウ等、土木・建築向け機械だけではなく、新しい分野の商品レンタルにも取り組んでおり、今回出展している遠隔操作重機BROKKは、狭隘・危険な現場作業の省人化・無人化を推進できる商品として導入しました。

日本の工事現場等で利用されている重機の殆どが搭乗式となっており、サイズが大きいため、狭小箇所の解体等を中心とした作業では活用できず、非常に負担がかかる人手作業となっています。また、運転手（操作者）と機械が一体になった重機では、重機の倒壊・崩落・転落等は人の命に直結する重大災害になります。”BROKK”のレンタル活用により、建設・製造現場の安全対策推進に取り組んでいます。

２．技術の内容

BROKKは、1976年に設立されたスウェーデンメーカーBrokk社が開発・販売している遠隔操作重機です。
発足後50年近い歴史のなか機能・性能向上を進め、さまざまなサイズに展開し、ヨーロッパ、アメリカ、中国、アジア等中心に、屋内外問わず解体重機として世界で認知、販売されています。日本で普及するバックホウとは異なり、機体に搭乗することなく、リモコンでの遠隔（最大遠隔操作距離は300m（特定小電力429MHz帯無線通信））で本体機械を操作します。さらに、特殊な電気制御により油圧システムを最大限に高め、バックホウに比べて段違いのブレーカー打撃力を有しています。

電源供給式で非常に小型でコンパクトなBROKK70（機体最小寸法：H880mm×W597mm×D1500mm）と、電気が使用不可な場所で無配線で使用可能なディーゼル駆動式のBROKK120DⅡの2機種（両機種とも4台、計8台）を当社は保有しており、日本全国でレンタル利用することができます。

3．技術の効果

バックホウ等の搭乗式重機を持ち込めない狭小スペースにもBROKKは進入できることから、手ばつり等の人力重作業を機械化し作業者負担を軽減できます。

また、バックホウで実施されている作業でも、熱さや粉じん等の過酷な環境であったり、倒壊・崩落・高所等リスクのある危険箇所では、BROKKに切り替えカメラを装着することで、作業者は制御室などの離れた安全な場所から遠隔操作し、過酷な作業場所を無人化することも可能となります。

４．技術の適用範囲

BROKKの先端に取り付けるアタッチメントとして、ブレーカー、バケット、スキャブラ―を保有しており、
次の作業を行います。
①コンクリート・地金・耐火物・硬質土等の解体作業
②解体後のガラかき集め作業、土砂掘削・かき集め作業
③コンクリート床面の掘削、硬質土の粉砕掘削作業
アーム構造がバックホウ（2アームシステム／3シリンダー）と違い、3アームシステム／4シリンダーであり、
水平・斜め上方・垂直方向に届き、下方向と同じ強さの力が働くため、壁面や天井の解体作業にも適しています。

５．活用実績

国の機関　０　件
自治体　　０　件
民　間　　45件　（九州　３　件　、九州以外　　42　件　）
※製鉄所・製錬所工場での耐火物・地金解体作業、
　水力発電所導水路インバート改修工事、崩落導水路復旧工事、老朽水路改修工事等で
　国内実績が増えて来ています。

6. 写真・図・表

保有機種紹介（1）：BROKK70

【狭小地に最適な最軽量タイプ】

◆機体重量560kgと軽量で小型
◆200V3相　電源供給式

◆5～10人分の
ハンドブレーカー作業に相当

◆耐熱ホース付き
難燃性作動油使用、キャタ:ゴム製
◆本体可能温度:80°　迄

◆アタッチメント:
1．ブレーカー（55kg）
2．バケット（40L、29kg）
3．スキャブラ（105kg）

保有機種紹介（2）　BROKK120DⅡ

【完全無配線のディーゼルタイプ】

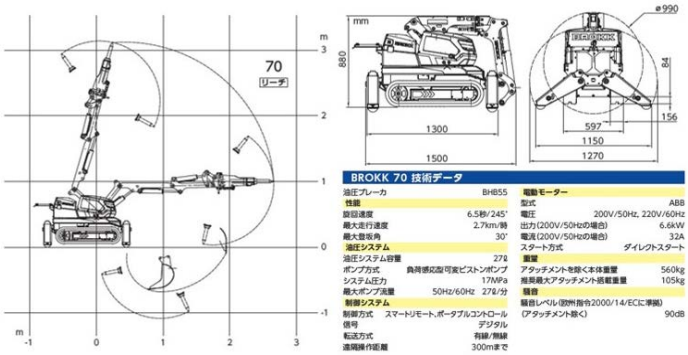
◆機体重量1，230kg
◆ディーゼル駆動で
電源のない場所で操作可能
（給油なしで8時間操作可）

◆耐熱ホース付き
難燃性作動油使用
キャタ:鋼製
◆本体可能温度:80°　迄

◆アタッチメント:
1．ブレーカー（140kg）
2．バケット（60L、61kg）
3．スキャブラ（160kg）

保有機種紹介（1）：BROKK70

【狭小地に最適な軽量タイプ】

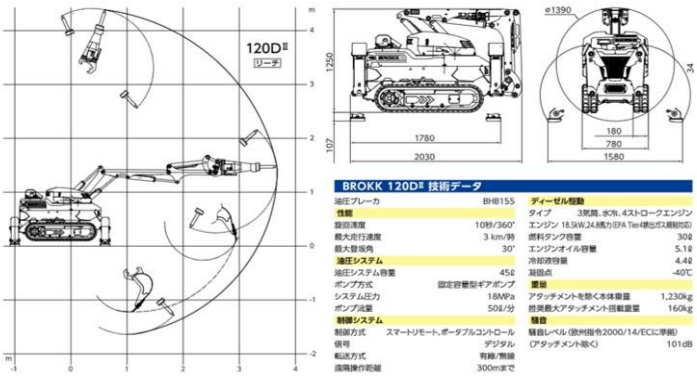


BROKK 70 技術データ

油圧ブレーカ	BHB55	電動モーター	
性能		型式	ABB
旋回速度	6.5秒/245°	電圧	200V/50Hz, 220V/60Hz
最大走行速度	2.7km/時	出力(200V/50Hzの場合)	6.6kW
最大登坂角	30°	電流(200V/50Hzの場合)	32A
油圧システム		スタート方式	ダイレクトスタート
油圧システム容量	27ℓ	重量	
ポンプ方式	負荷感応型可変ピストンポンプ	アタッチメントを除く本体重量	560kg
システム圧力	17MPa	推奨最大アタッチメント搭載重量	105kg
最大ポンプ流量	50Hz/60Hz 27ℓ/分	騒音	
制御システム		騒音レベル(欧州指令2000/14/ECに準拠)(アタッチメント除く)	90dB
制御方式	スマートリモート、ポータブルコントロール		
信号	デジタル		
転送方式	有線/無線		
遠隔操作距離	300mまで		

保有機種紹介（2）　BROKK120DⅡ

【完全無配線のディーゼルタイプ】



BROKK 120DⅡ 技術データ

油圧ブレーカ	BHB155	ディーゼル駆動	
性能		タイプ	3気筒、水冷、4ストロークエンジン
旋回速度	10秒/360°	エンジン	18.5kW、24.8馬力(EPA Tier4搭出ガス規制対応)
最大走行速度	3 km/時	燃料タンク容量	30ℓ
最大登坂角	30°	エンジンオイル容量	5.1ℓ
油圧システム		冷却液容量	4.4ℓ
油圧システム容量	45ℓ	凝固点	-40℃
ポンプ方式	固定容量型ギアポンプ	重量	
システム圧力	18MPa	アタッチメントを除く本体重量	1,230kg
ポンプ流量	50ℓ/分	推奨最大アタッチメント搭載重量	160kg
制御システム		騒音	
制御方式	スマートリモート、ポータブルコントロール	騒音レベル(欧州指令2000/14/ECに準拠)(アタッチメント除く)	101dB
信号	デジタル		
転送方式	有線/無線		
遠隔操作距離	300mまで		