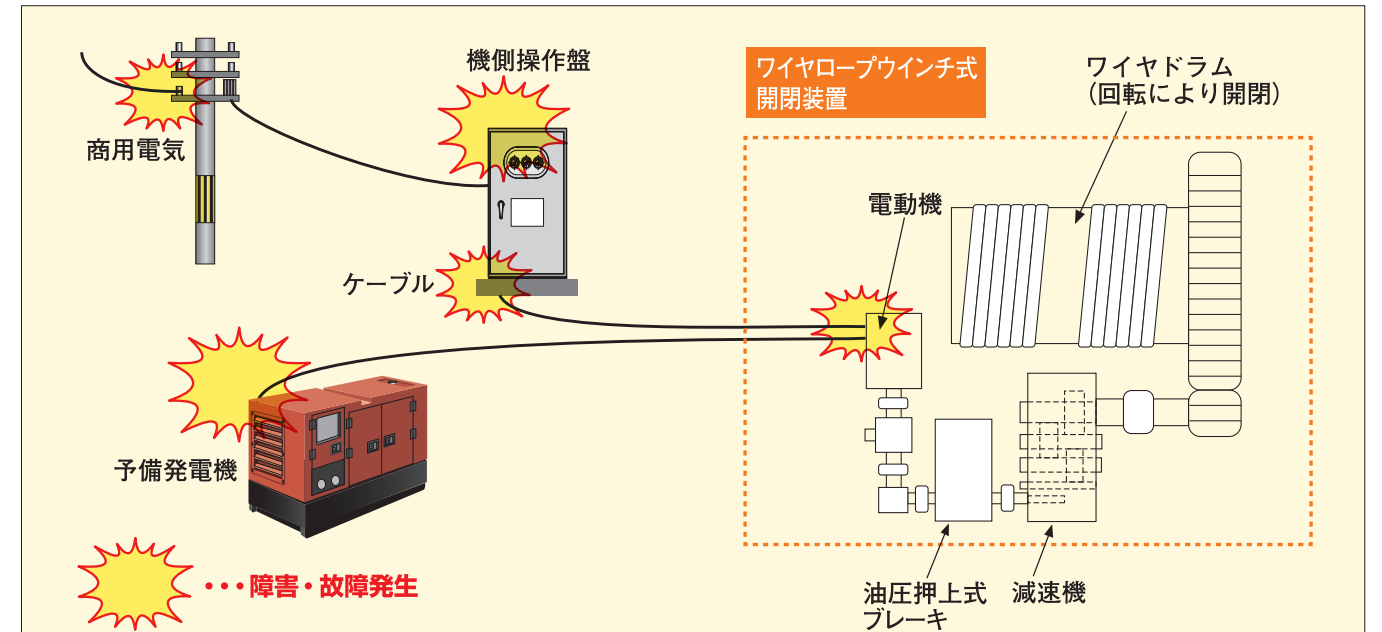




# ワイロープウインチ式 開・閉装置用予備動力システム

- ★特許第6132648号(特願2013-092670)「緊急油圧装置及びこの緊急油圧装置を用いた緊急駆動装置」
  - ★特許第6870820号(特願2016-252950)「ワイロープウインチ式のゲート開閉装置」
  - ★特許第7076723号(特願2021-065274)「ワイロープウインチ式のゲート開閉装置」
  - ★特許出願中(特願2022-076270) 「ワイロープウインチ式のゲート開閉装置」
- 駆動・潤滑も脱石油で環境負荷ゼロ  
 自然環境保護型(NEP)  
 ★NEP制御水 NETIS KK-210054-A  
 ★NEP潤滑水 NETIS KK-210054-A  
 ★NEPグリース NETIS 申請中

## 電源喪失・機器故障でウインチ操作ができなかった



## ユーテックの水系素材開発理念



- 地球環境の破壊阻止
- 地球生物の生命に対する絶対安全
- 地球温暖化の防止
- 植物由来の原料使用によるカーボンニュートラル



### 株式会社 ユーテック

本 社 〒583-0995 大阪府南河内郡太子町太子391-1  
 TEL.0721-98-4419 FAX.0721-98-4719  
 五 條 工 場 〒637-0011 奈良県五條市出屋敷町361-15  
 TEL.0747-26-2210 FAX.0747-26-2215  
 大阪営業所 〒542-0081 大阪市中央区南船場1-3-5  
 リプロ南船場ビル1103号  
 TEL.06-4708-3520 FAX.06-4708-3522  
 東京営業所 〒171-0022 東京都豊島区南池袋3-13-9  
 ビスハイム池袋304号  
 TEL.03-6912-5586 FAX.03-6912-5262  
 ホームページ  
<http://www.utec-ucreation.co.jp>

油圧 ユーテック 検索

※このカタログの記載内容は予告なく変更する場合があります。2023年3月 300

### 株式会社 ユーテック

共同開発者 独立行政法人 水資源機構



## 緊急油圧装置の開発

ユーテックは、ダム下流住民の皆様の災害リスク軽減のため、水資源機構との発案による様々な危機管理対策に取り組んでいます。

装置本体



ライトバンにも積載可能



多機能バルブとホースの接続状況

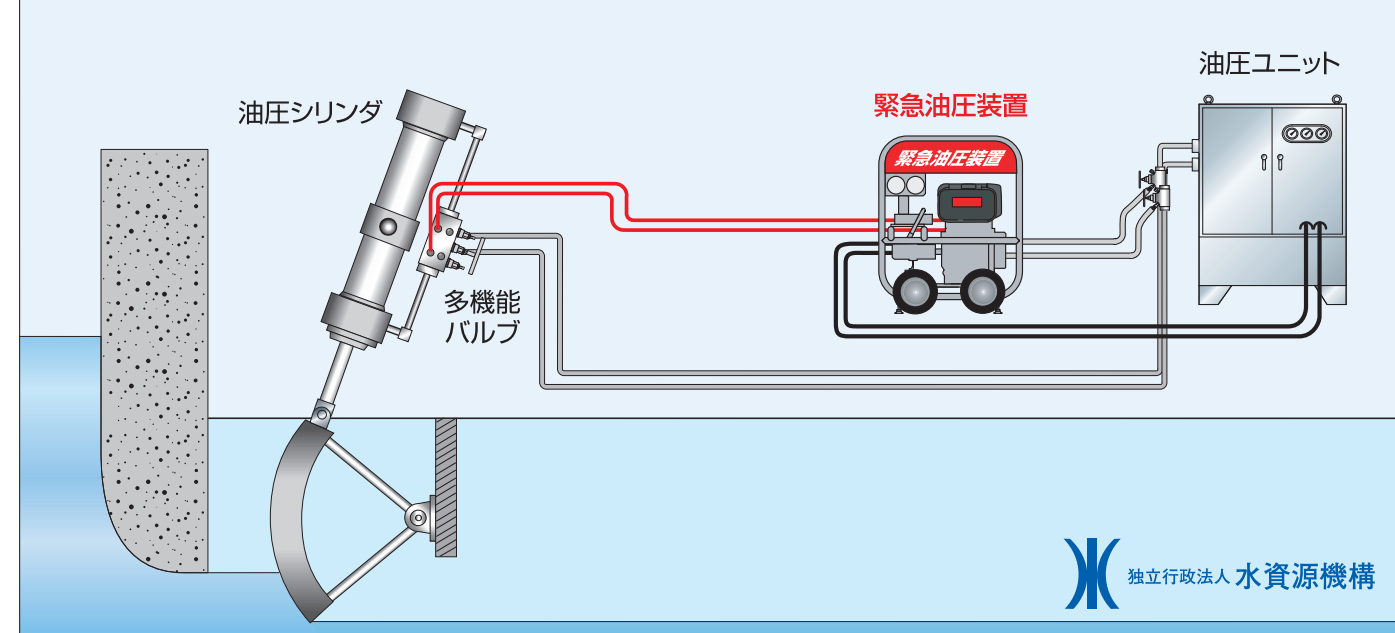


大規模災害時に電源喪失や機器故障等により、ダムや河川のゲート設備の油圧ユニットが使用不能となった場合でも、ゲート操作ができる可搬式で操作が簡単な「緊急油圧装置」を共同開発者とともに開発しました。

### 開発のポイント

- ・油圧ユニットの作動油（タンク）のみ使用
- ・電源不要（ディーゼルエンジン）で可搬式（定置も可能）
- ・多機能バルブの設置だけですぐに運用
- ・ホースを多機能バルブに簡単に接続
- ・シリンダに直接接続することで油圧配管の損傷にも対応可能
- ・操作は手動レバー1本で開 - 停止 - 閉の簡単操作
- ・電源が無い場所での仮設設備や常設設備としても使用可能

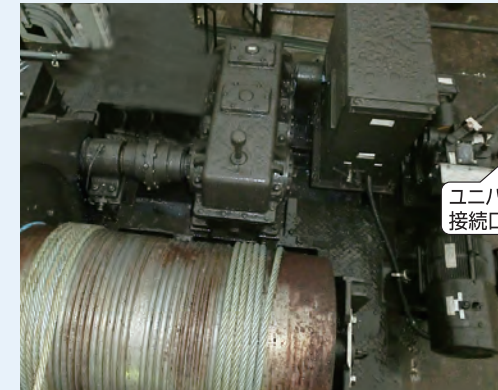
### 《使用イメージ図》



## 新たな予備動力の開発

ワイヤロープウインチ式開閉装置を油圧のちからで

### 今までの予備動力



ユニハンドラー  
接続口

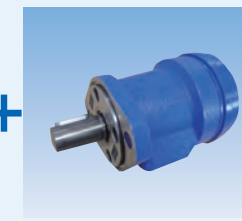


緊急用動力としてよく用いられるが動力軸が回転するなど操作に慣れが必要。手動入力軸に接続するため高回転、強度等に課題がある。

### 新たな予備動力の開発（既存技術の応用）



**緊急油圧発生装置**  
油圧開閉装置用の緊急予備動力と開発。ダムのゲート設備に使用されている。



**油圧モータ**  
油圧の力を回転力に変える。産業用機械建設機械等で使用されている。



**歯車減速機**  
ゲート設備では一般的な減速機。入力軸を追加。



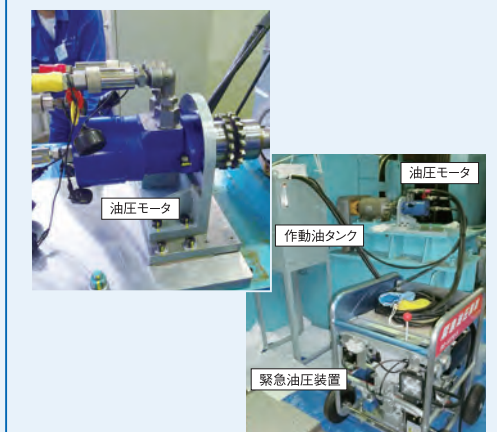
### 新たな予備動力の導入

#### 両筑平野用水管理所：女男石頭首工



・常設式予備動力として設置

#### 日吉ダム管理所：選択取水設備



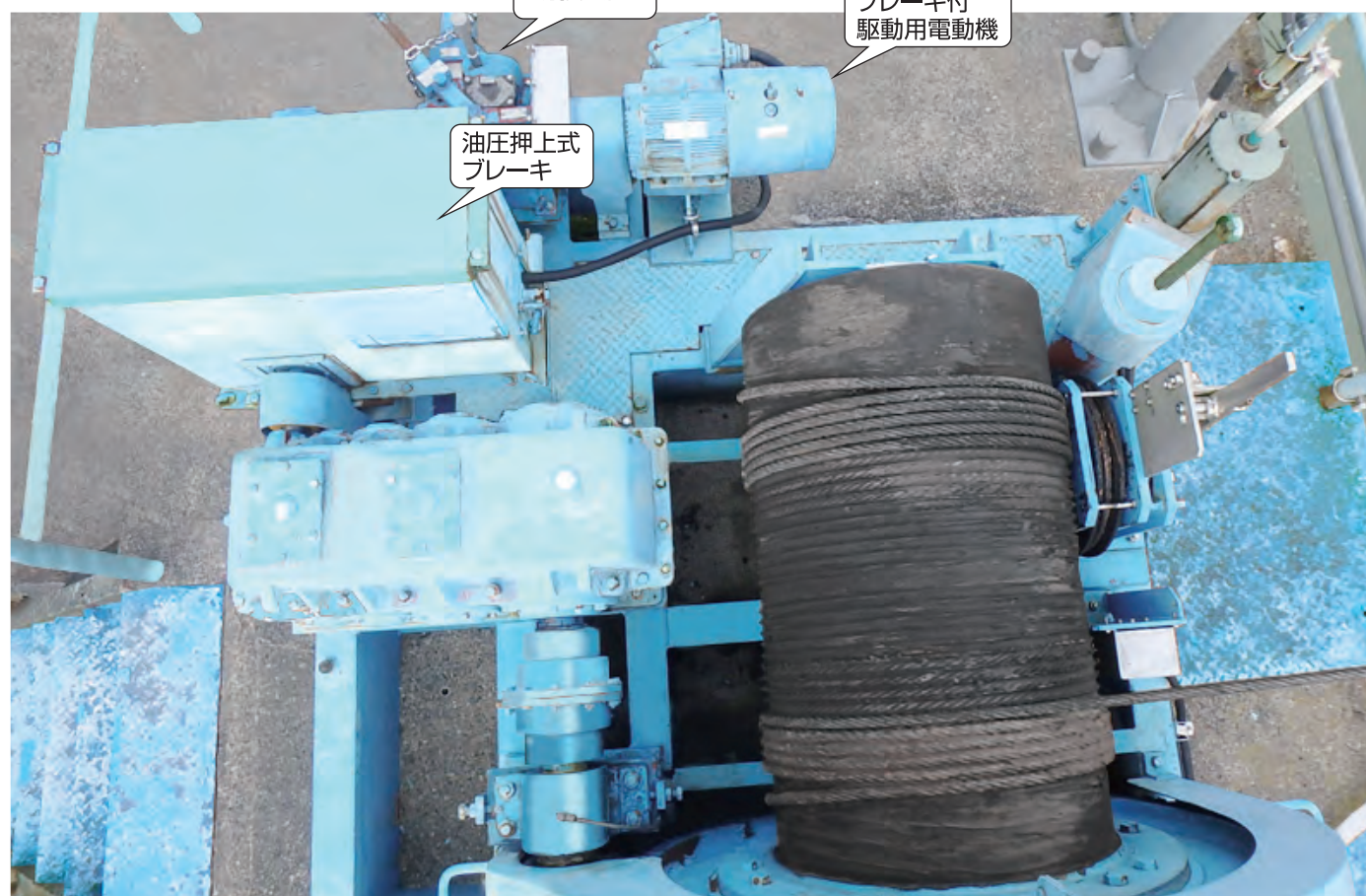
- ・電動機の故障時に代替えとして油圧モータを使用した例
- ・電動機の納期は3~4ヶ月
- ・油圧モータは0.5ヶ月程度の納期
- ・安価で早急な対応が可能



# 比較

## 従来システム

### 電動機によるダイレクト駆動

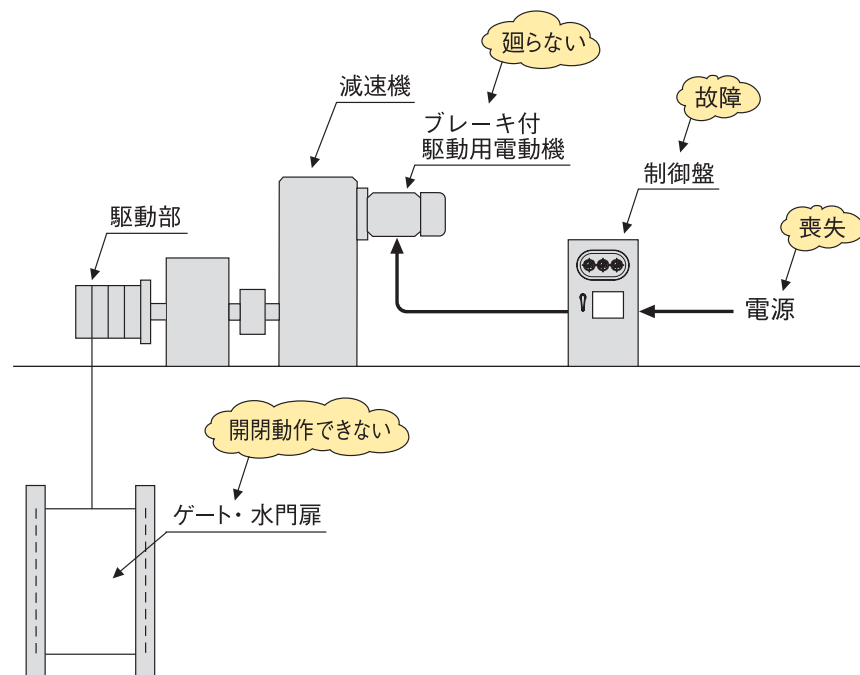


#### 【駆動フロー図】



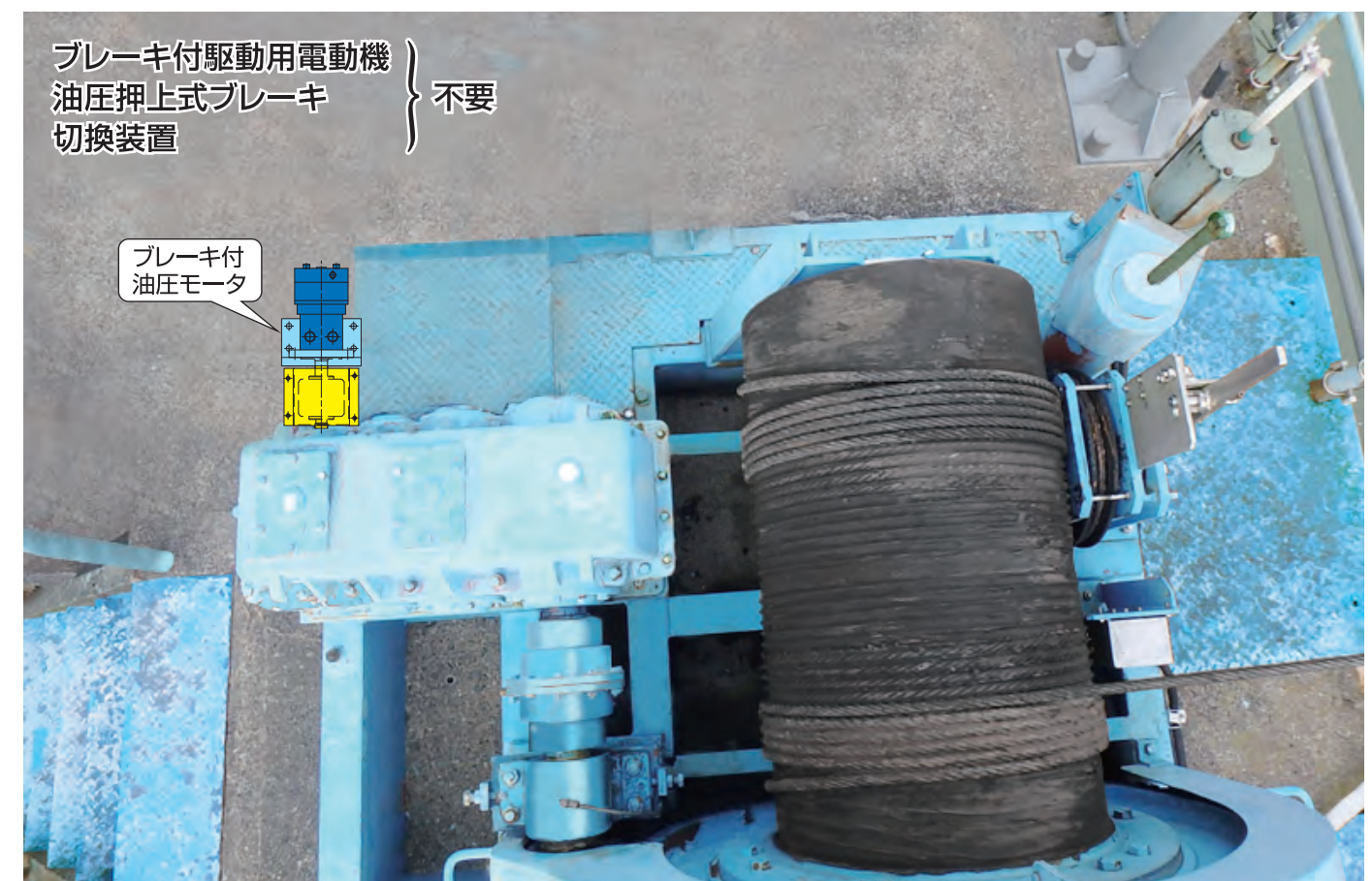
#### 【課題】

1. 停電・電源消失時には、開閉操作不能。自重降下もできない。
2. 災害時には、浸水による電気系統の故障も想定され、予備発電機対応も充分ではない。
3. 電動機の最大トルクは定格の300%あり、減速機・ワイヤロープ等、設備の強度が要求され大型となる。



## 新システム

### 油圧モータを経由したハイブリッド駆動

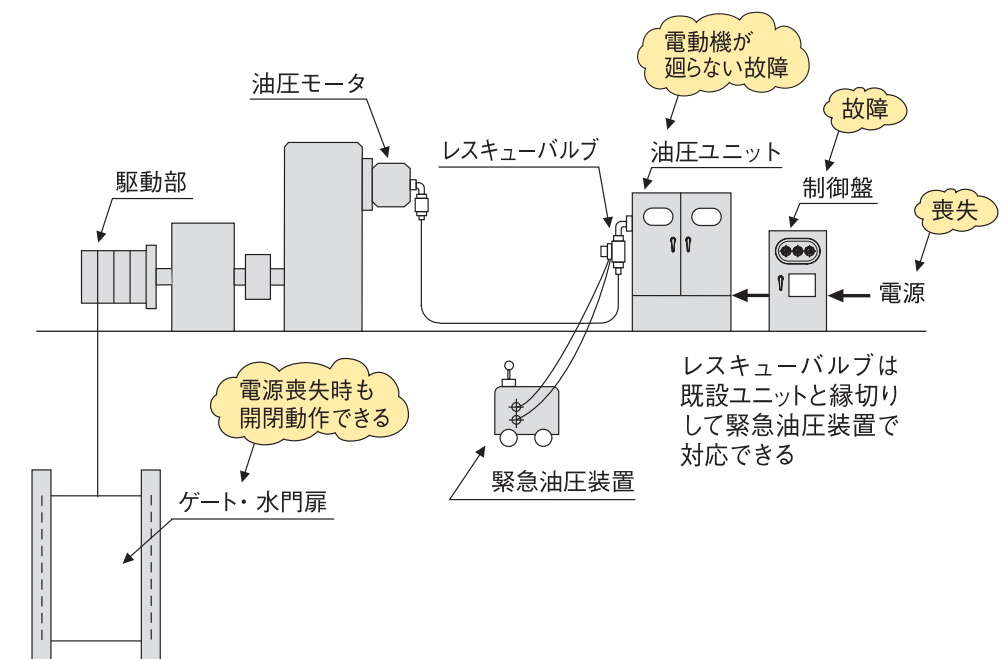


#### 【駆動フロー図】



#### 【効果】

1. 停電・電源喪失時でも、開閉操作可能。自重降下もできる。(自重降下は油圧を解放するだけ)
2. 電源喪失時には、緊急油圧装置によるバックアップもできる。
3. 減速機、ワイヤロープ等の強度ランクを1/3にできる。
4. 油圧モータの最大トルクはリリーフ弁で決めるため、電動機における300%トルクの考慮不要。
5. 電気インフラが不備な場所でも、内燃機関を用いた油圧ユニットやバッテリーで運転可。





# 実施例 1 (日吉ダム管理所：選択取水設備)

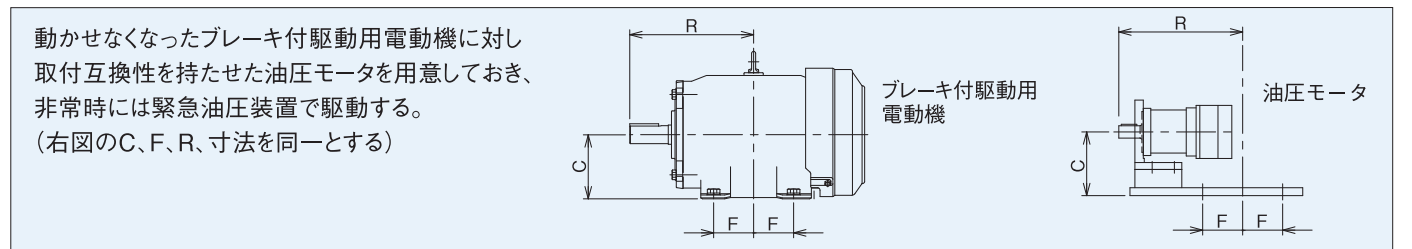
## 現状

電動機が故障し、ゲートの開閉操作不能に陥る



## 実例

故障した電動機に代え、油圧モータを取付け、緊急油圧装置で操作対応をする



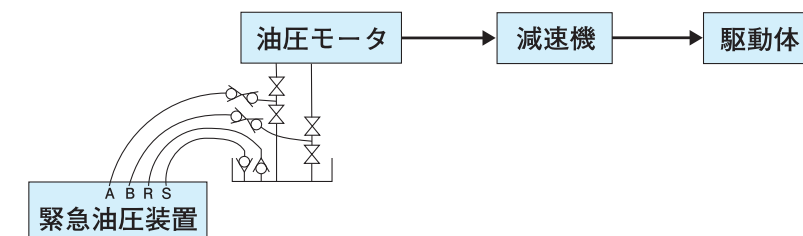
## 【駆動フロー図】



## 【課題】

1. ブレーキ付駆動用電動機の修理に長期間を要す。
2. その間の開閉操作ができず、管理に支障をきたす。

## 【駆動フロー図】



## 【効果】

1. 電動機の修理期間の開閉操作を可能とした。
2. 今後の予備動力装置にもなり、電源喪失や機器故障での操作不能に対する備えとなった。



## 実施例 2 (両筑平野用水管理所：女男石頭首工)

### 現状

電動機によるダイレクト駆動で、電源喪失や電気系統故障時には開閉操作不能に陥る



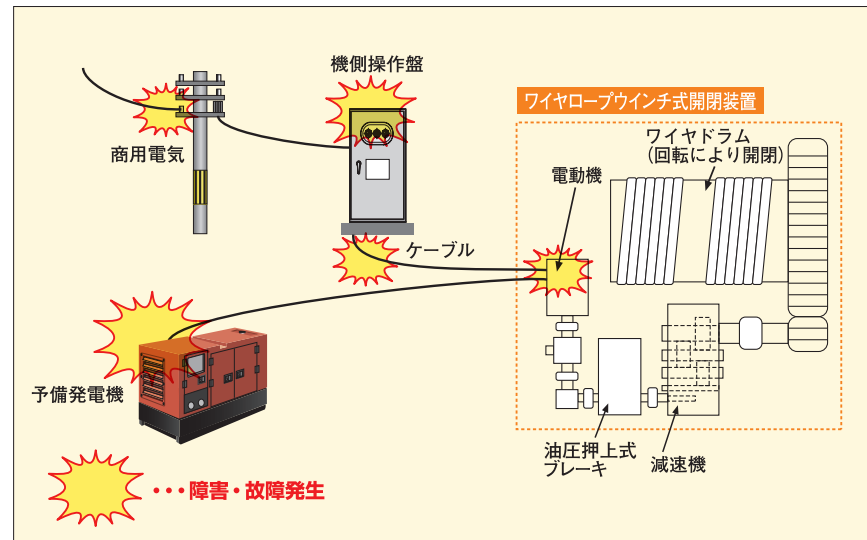
### 【駆動フロー図】



### 【課題】

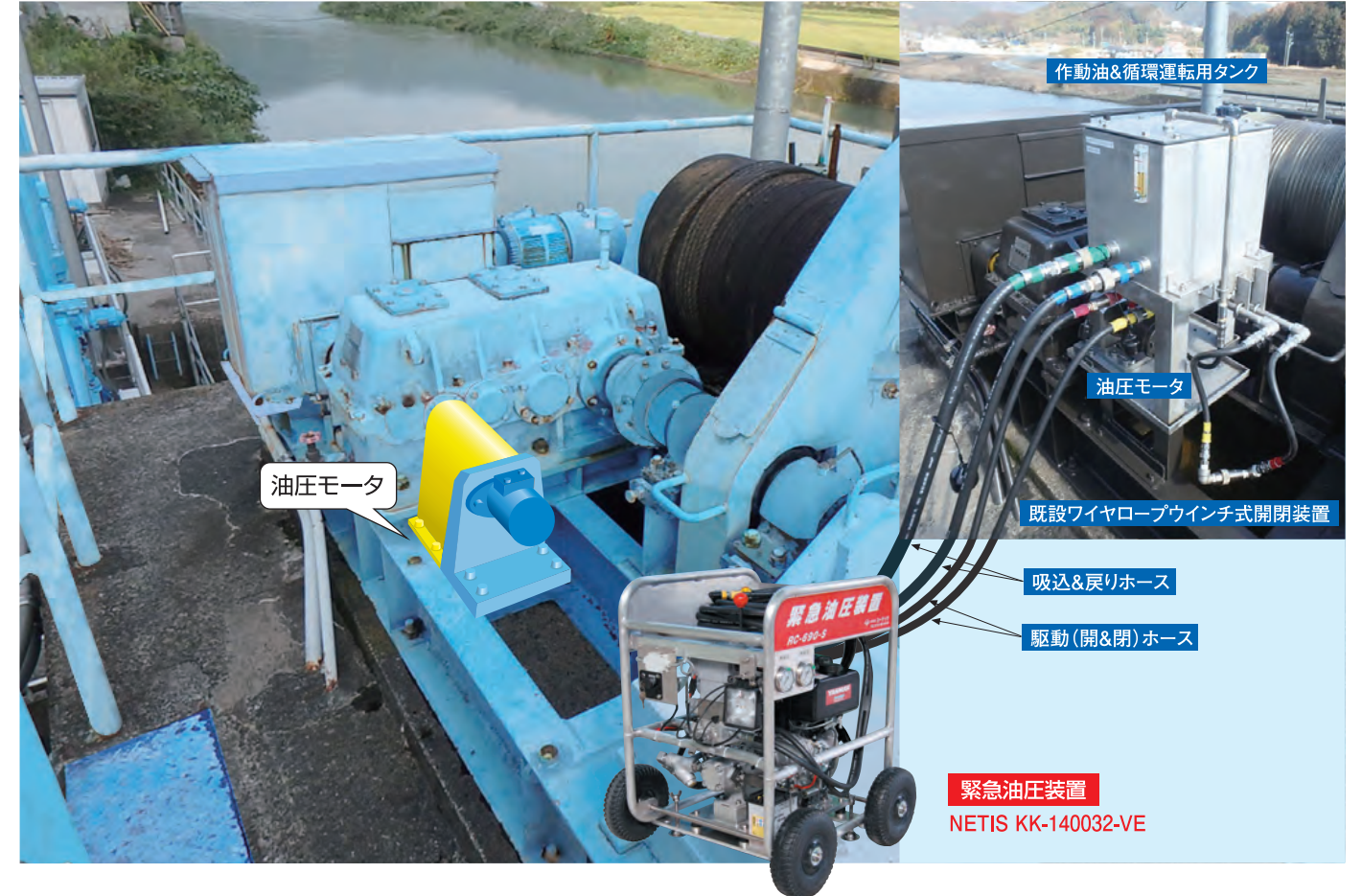
1. 電源喪失時には、開閉操作ができない。自重降下もできない。
2. 災害時には、浸水による電気系統の故障も想定され、予備発電機対応も充分ではない。
3. 電動機の最大トルクは定格の300%あり、減速機・ワイヤロープ等、設備の強度が要求され大型となる。

### システム図

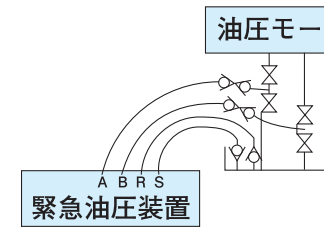


### 実例

減速機の間軸に油圧モータを取付け、緊急油圧装置とのハイブリット駆動とする

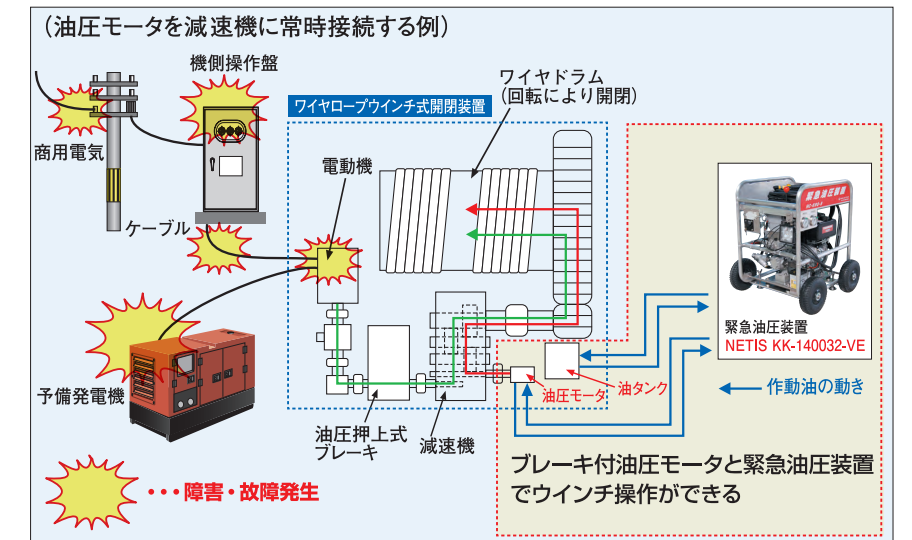


### 【駆動フロー図】



安価で確実な可搬式予備動力装置  
電源喪失・機器故障・ケーブル断線を想定内に取り込んでいる

### システム図



### 【効果】

1. 電源喪失時でも、緊急油圧装置で開閉操作ができる。
2. 増水した河川の状況下でも、緊急油圧装置による予備電力装置が得られた事で、大きな安心感が得られた。



# 緊急油圧装置

## 災害時、電源喪失・機器故障してもゲート等の緊急対応可能



緊急油圧装置  
NETIS KK-140032-VE



レスキューバルブ  
NETIS KK-160003-VE

- ◆ 確実な始動と信頼性の高い「ディーゼルエンジン」を採用
- ◆ シンプルで耐久性、信頼性に優れた「ギアポンプ」を採用
- ◆ ノーパンクタイヤ装備で、災害現場も簡単移動できる
- ◆ 照明標準装備で、夜間も安心
- ◆ 手動切換レバーでゲートの「開・停止・閉」が簡単にできる
- ◆ 可搬型と定置型の兼用タイプ

### 【エンジン】

- 確実な始動と信頼性のディーゼルエンジン採用
- 低燃費直噴ディーゼルで軽量コンパクト
- 排ガス規制に対応した低振動・低騒音型
- 始動はラクラク「リコイル式」(セルモータ標準装備)

軽量でコンパクト。  
ライトバンにらくらく積載可能。

### 標準仕様



項目	6.9MPa用	13.7MPa用	備考
緊急油圧装置	型式	RC-690-S	RC-1370-S
	寸法	550(W)×650(L)×830(H)	550(W)×650(L)×830(H)
	質量	127kg	140kg
エンジン	タイプ	空冷ディーゼルエンジン	空冷ディーゼルエンジン
	出力	4.3kw (5.9ps)	6.2kw (8.4ps)
	燃料消費量	270g/kwh	275g/kwh
	タンク容量	3.3L	5.4L
ポンプ	タイプ	ギアポンプ	ギアポンプ
	吐出量	21.7L/min	21.2L/min
	※1有効作動圧力	4.4MPa	10.5MPa
標準付属品	吸込&戻りホース：2.5m(可搬型)、1.5m(定置型) 駆動(開&閉)ホース5m(可搬型)、1.5m(定置型)、照明(LED15W,12V)、防塵カバー		

※1 有効作動圧力は、JISシリンダ ロッド記号Bに於ける「開操作時」の場合であり、その他は技術資料により求めて下さい。  
(有効作動圧力とは、定格圧力から緊急油圧装置の内部圧力損失分を除いた使用可能な圧力です。)

※ このカタログの記載内容は予告なく変更する場合があります。

上記以外の特別仕様にも対応致します。

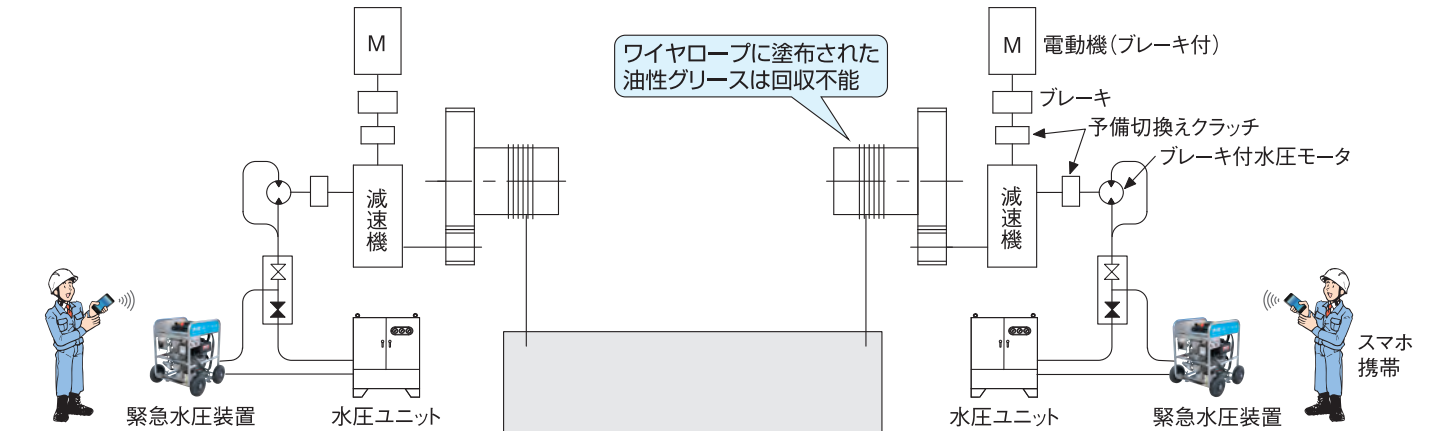
### オプションパーツ



# 緊急水圧装置

株式会社 ユーテック 共同開発者 独立行政法人 水資源機構

- ◆ ワイヤロープ式ゲートにブレーキ付き水圧モータ(特許7076723)を設置
  1. 電動駆動の同調操作と同様な開閉操作ができる
  2. 電源喪失しても緊急水圧装置(特許6132648)で、簡単レバー操作による同調で開閉操作ができる
  3. 遠隔操作はスマホ・携帯・無線等、同調でゲートの開閉ができる



ワイヤロープに塗布された油性グリースは、回収不能・たれ流し・環境汚染、水性グリースはこれを解決



インバータを使用する事により、最大出力AC100V・1Aまでの電源供給が可能  
(使用例:開度計回路等)

