

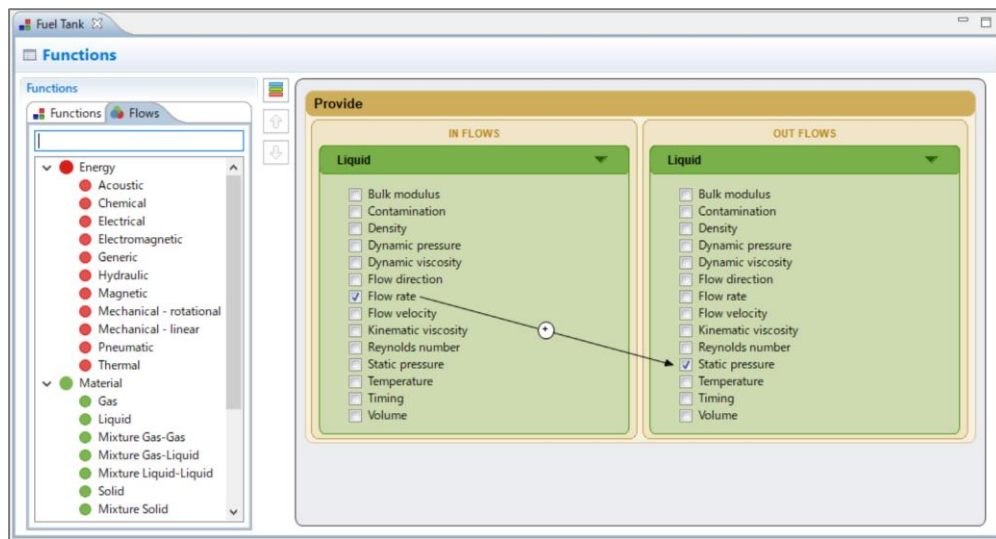
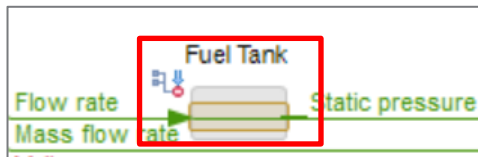
# <WF1-2-3-1> コンポーネントについて

コンポーネントとは、機能を持つ部品を表すアイテムのことです。

コンポーネントは以下の特徴を持ちます。

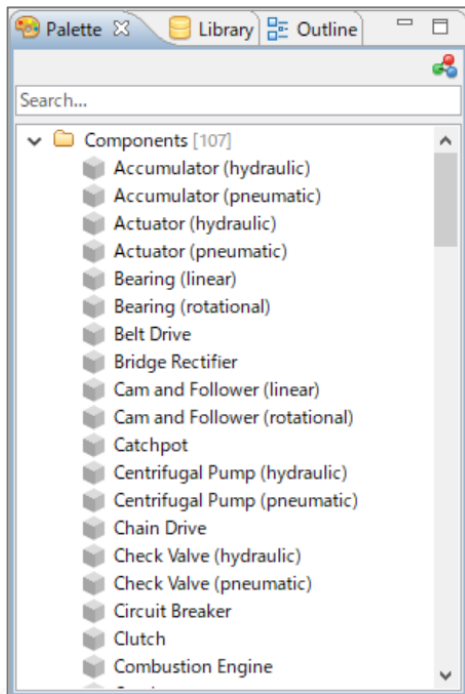
- ① 子部品の有無は関係ない
- ② 子部品とのエネルギーや物質の受け渡しはない。

(例：燃料タンクは燃料が入って、燃料が出ていく)



# <WF1-2-3-1> コンポーネントについて

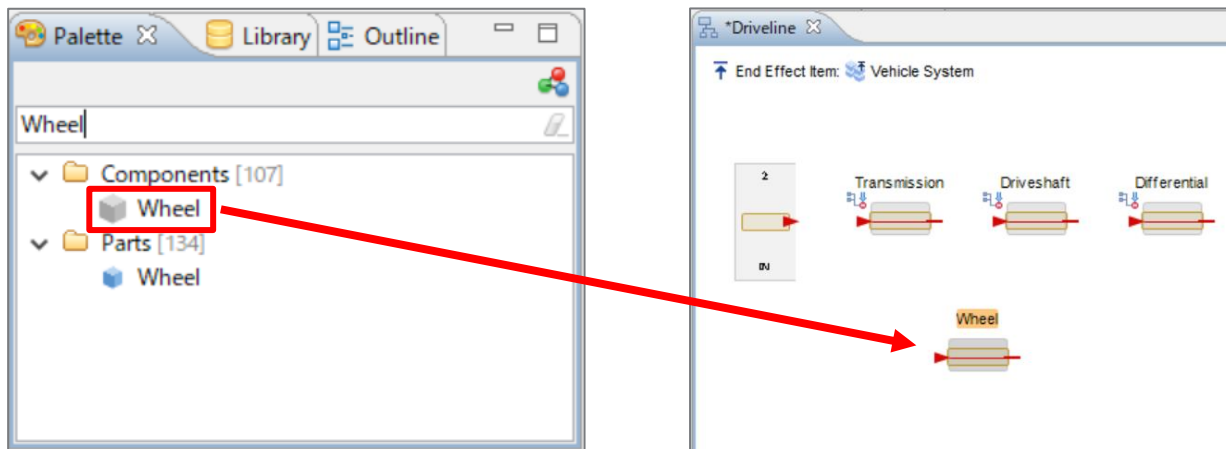
MADeでは、一般的な部品について対応するコンポーネントがあらかじめ用意されており、これらは「Palette」ビューアの「Components」フォルダに格納されています。



# <WF1-2-3-1> コンポーネントについて

「Palette」ビューアのコンポーネントは、以下の手順で利用することができます。

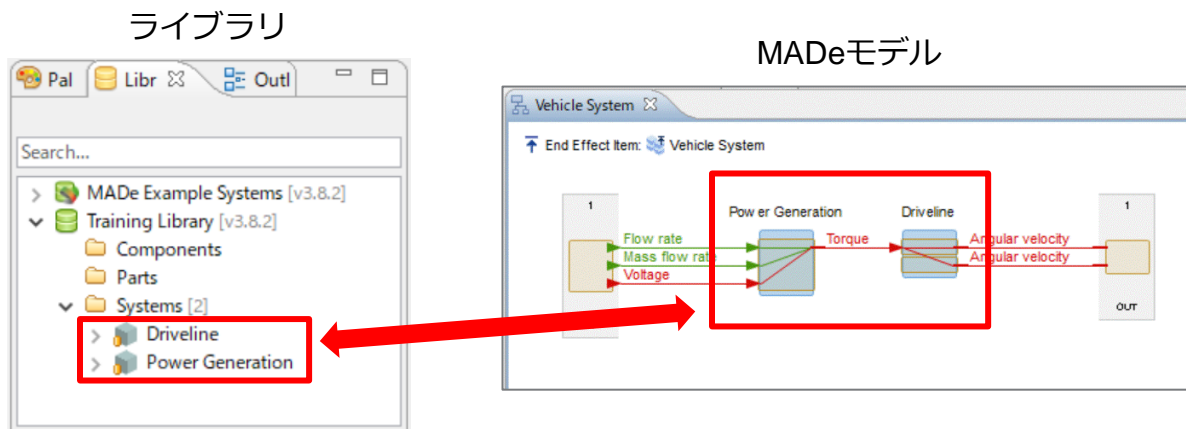
- ①親アイテムのシステムモデルエディタを開きます。
- ②「Palette」ビューアのコンポーネントを親アイテムのシステムモデルエディタへ、ドラッグアンドドロップでインポートします。
  - 検索テキストにキーワードを入力して、該当するコンポーネントを検索することができます。



# <WF1-2-3-1> コンポーネントについて

MADeでは、ユーザが作成したコンポーネントをライブラリに保存し、それらを他のモデルで再利用することができます。ライブラリの設定や操作方法については、以下のワークフローを参照してください。

- ・ <WF0-6-1> ライブラリでアイテムを再利用する



## <WF1-2-3-6> フロープロパティの設定について

フロープロパティを設定する際には、対象とするエネルギーの特性を考慮すると設定が容易です。特性は以下のように分類されます。

特性の分類	概要
望目特性	目標値が与えられていて、それに近づくほどよい。 故障は目標値からのズレで表現される。 (ズレの向きが+でも-でも同じとみなされる)
ゼロ望目特性	目標値が与えられていて、それに近づくほどよい。 故障は目標値からのズレで表現される。 (ズレの向きが+と-では異なるとみなされる)
望大特性	負の値をとることなく、大きければ大きいほどよい。 故障は正常値からの低下で表現される。
望小特性	負の値をとることはないが、小さい方がよい。 故障は正常値からの上昇で表現される。

# <WF1-2-3-6> フロープロパティの設定について

## ■ 望目特性をフロープロパティで設定する

望目特性とは目標値が与えられていて、それに近づくほどよい特性のことです。（例：位置や電気信号など）

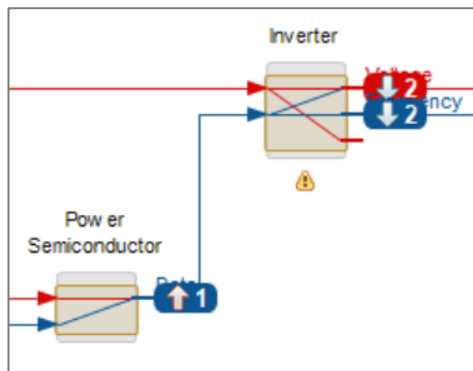
故障は目標値からのズレとなります。（ズレの向きが+でも-でも同じとみなされます）

望目特性をフロープロパティで設定する場合、目標値をノミナル、ズレをプラス（+）で表現する、といったルール作りが必要です。（上記のルールの場合、マイナスは想定しない挙動として扱います）

望目特性の設定例として、インバータを制御するパワー半導体の電気信号を示します。

### <Failure Injection>

（故障によりパワー半導体の信号が異常状態になり、その影響でインバーターの電圧・周波数が低下）



# <WF1-2-3-6> フロープロパティの設定について

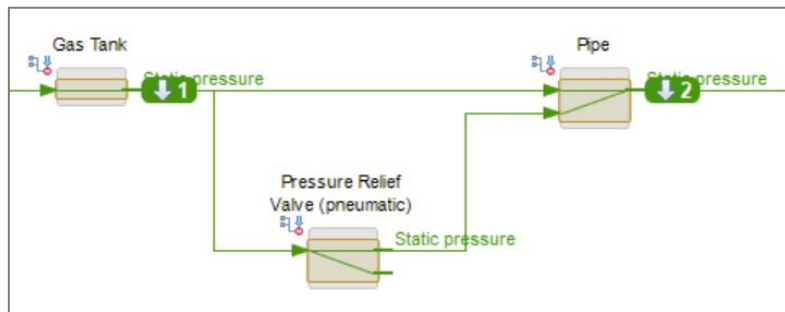
## ■ ゼロ望目特性をフロープロパティで設定する

ゼロ望目特性とは目標値が与えられていて、それに近づくほどよい特性のことです。（例：圧力など）  
故障は目標値からのズレとなります。（ズレの向きが+と-では異なるとみなされる）

ゼロ望目特性をフロープロパティで設定する場合、目標値をノミナル、ズレはプラス（+）またはマイナス（-）で表現することができます。  
ゼロ望目特性の設定例として、ガスタンクと安全弁の圧力を示します。

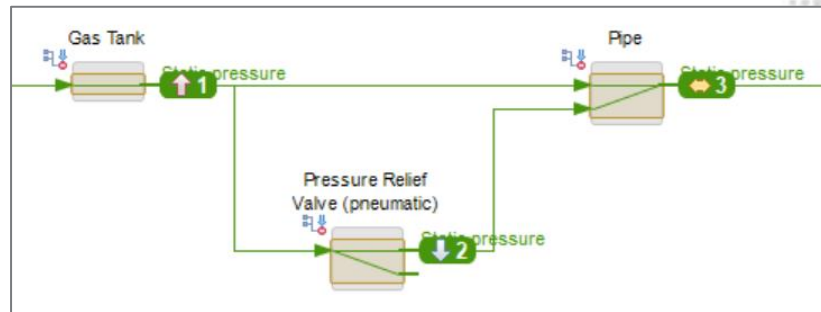
### <Failure Injection>

（故障によりガスタンクの圧力が低下し、その影響でパイプの圧力が低下）



### <Failure Injection>

（故障によりガスタンクの圧力が上昇したため、安全弁が作動してパイプの圧力が正常に戻った）



# <WF1-2-3-6> フロープロパティの設定について

## ■ 望大特性をフロープロパティで設定する

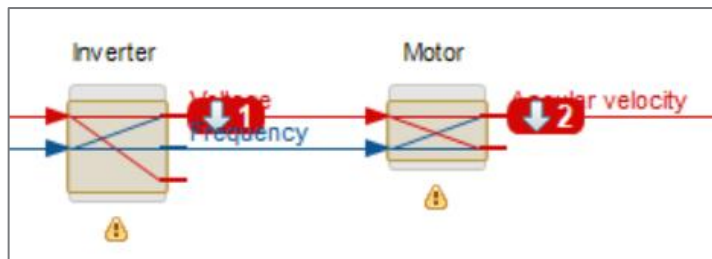
望大特性とは負の値をとることなく、大きければ大きいほど良い特性のことです。（例：出力や回転数など）故障は正常値からの低下になります。

望大特性をフロープロパティで設定する場合、正常状態はノミナル、異常状態はマイナス（-）で表現することができます。（この場合、プラスは想定しない挙動として扱います）

望大特性の設定例として、インバーターの電圧を示します。

### <Failure Injection>

（故障によりインバーターの電圧が低下し、その影響でモーターの回転数が低下）





# <WF1-2-3-6> フロープロパティの設定について

## ■ 望小特性をフロープロパティで設定する

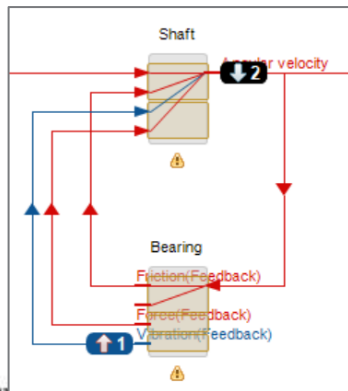
望小特性とは負の値をとることはないが、小さい方が良好な特性のことです。（例：温度や振動など）故障は正常値からの上昇になります。

望小特性をフロープロパティで設定する場合、正常状態はノミナル、異常状態はプラス（+）で表現することができます。（この場合、マイナスは想定しない挙動として扱います）

望小特性の設定例として、ベアリングの振動を示します。

### <Failure Injection>

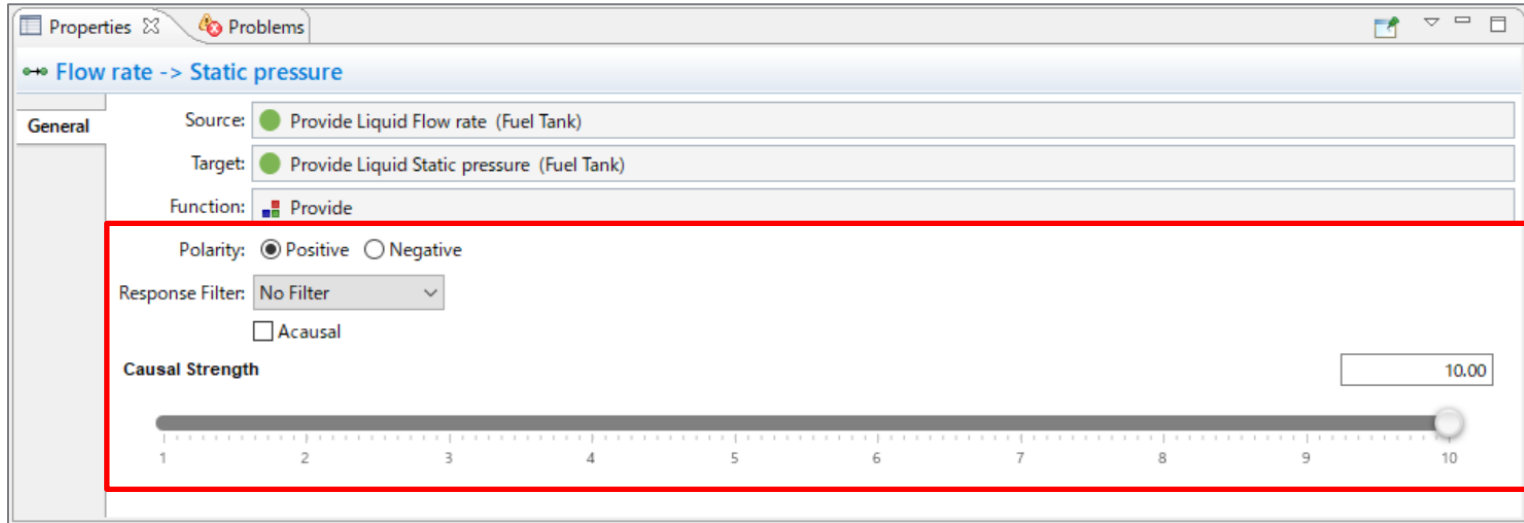
（故障によりベアリングの振動が上昇し、その影響でシャフトの回転数が低下）



# <WF1-2-3-8> フロープロパティの関係性の設定について

コンポーネントのフロープロパティの関係性は、「Properties」ビューワの以下の項目で設定します。

- Polarity
- Causal Strength
- Response Filter

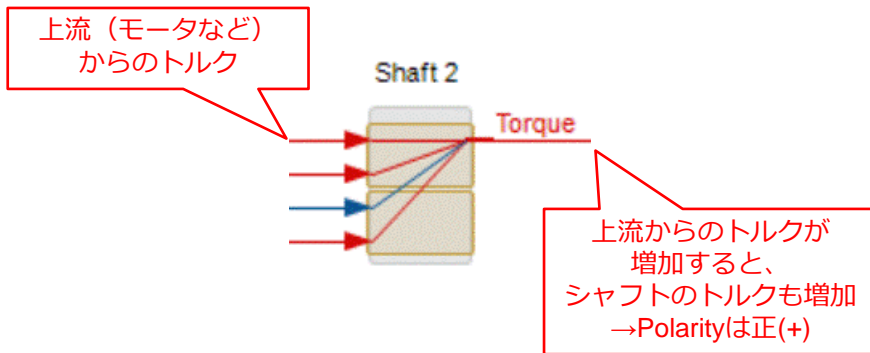


# <WF1-2-3-8> フロープロパティの関係性の設定について

## ■ Polarityの設定

入力と出力の相関関係を設定します。正/負の比例関係のいずれであるかを設定します。

例) 上流 (モータなど) からのトルクが増加すると、シャフトのトルクも増加します→正の比例関係と設定



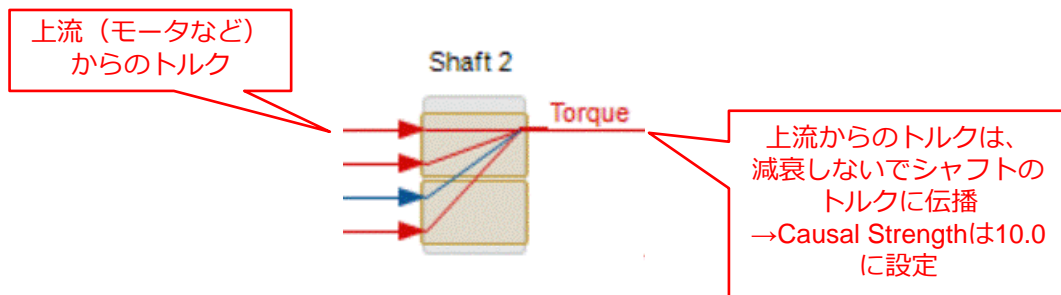
# <WF1-2-3-8> フロープロパティの関係性の設定について

## ■ Causal Strengthの設定

入力が出力にどの程度影響するかを設定します。

1.0（ほぼ影響しない）～10.0（減衰しないで影響する）の範囲で設定します。

例) 上流（モータなど）からのトルクは、減衰せずにシャフトのトルクに伝播します→Causal Strengthは10.0



# <WF1-2-3-8> フロープロパティの関係性の設定について

## ■ Response Filterの設定

入力の増加または減少が、出力に影響しない場合に設定します。

例) 軸受からの振動により、シャフトのトルクが減少します。

しかし、振動は望小特性のため（挙動はあり（増加）・なし（ゼロ））、「減少」は想定できません。

→Response FilterはBlock Negative（入力の減少は出力に影響しない）

