



# 第22回 ETAP ユーザーグループ

## 縮約電動機と ETAP による解析結果の比較

Comparison of ETAP Analysis Results Using  
Lumped Motors

2011年10月20日 於 テレコムセンタービル

1

**ELTECHS**

Copyright 2011 – Eltechs Engineering & Consulting Co.



## 縮約電動機と ETAP 過渡安定度計算



### 解析計算例

1. 受電点短絡事故 (発電機停止中、残留電圧50%、継続時間0.2秒)
2. 商用電源停電 (発電機運転中、商用停電)
3. 商用電源瞬停 (発電機運転中、商用停電、0.2秒後電源復帰)
4. 大型電動機始動 (発電機運転中、200kW電動機始動)

Notes:

- (1) この資料は、第22回 ETAP ユーザー会のプレゼン資料を基に、電動機を1台ずつ個々にモデリングした場合と、それらの電動機を1台の縮約電動機として縮約した場合について、上記の系統動揺時の解析結果の部分を抜粋した。
- (2) 次頁以降の単線系統図において、薄緑色で囲った電動機群と薄ピンク色で囲った縮約電動機を切り替えて、上記の系統動揺時の解析結果を比較した。
- (3) 薄青色で囲った大型電動機は、上記の「大型電動機始動」解析の始動する電動機として用いた。

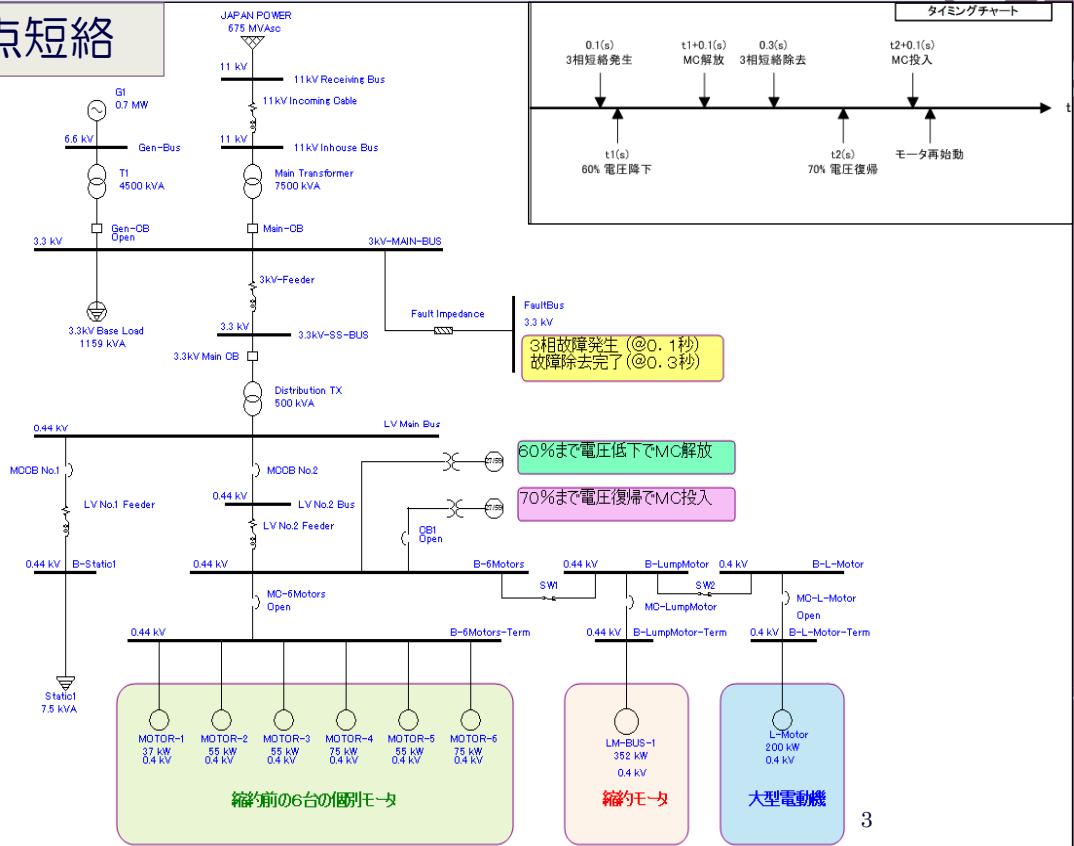
2



# 縮約電動機と ETAP 瞬低再起動計算



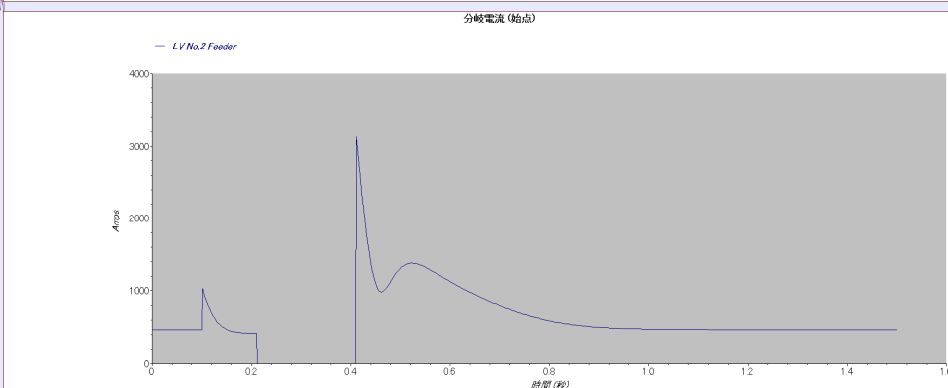
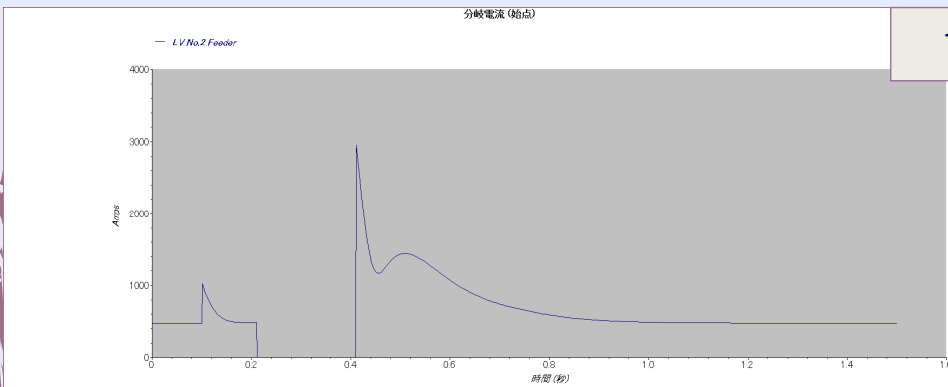
## 1. 受電点短絡



# 縮約電動機と ETAP 瞬低再起動計算

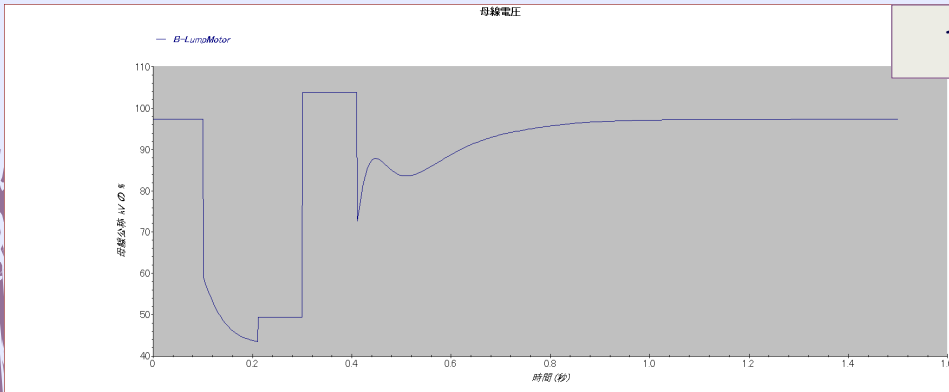


## 1. 受電点瞬低



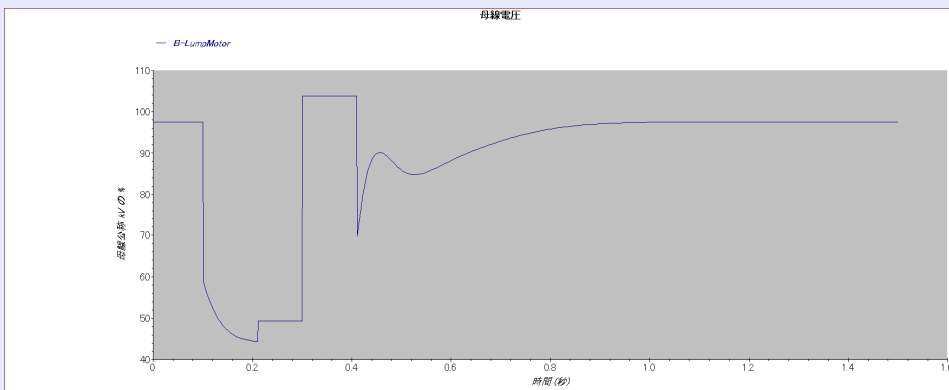


# 縮約電動機と ETAP 瞬低再起動計算



## 1. 受電点瞬低

個別モータ

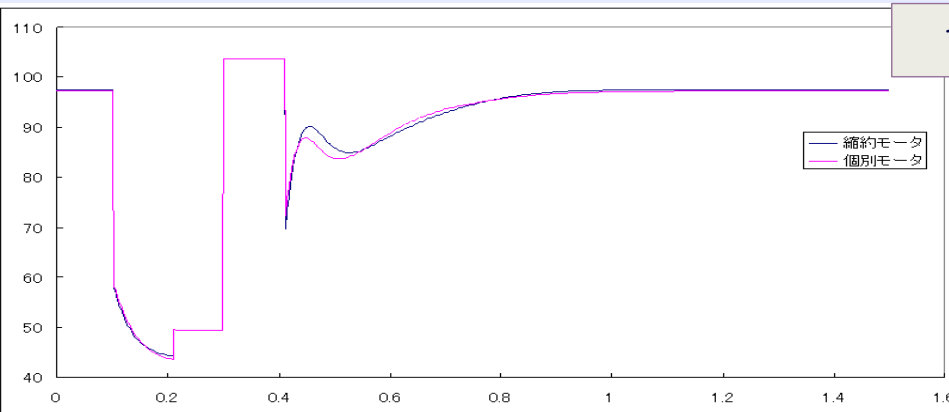


縮約モータ

5

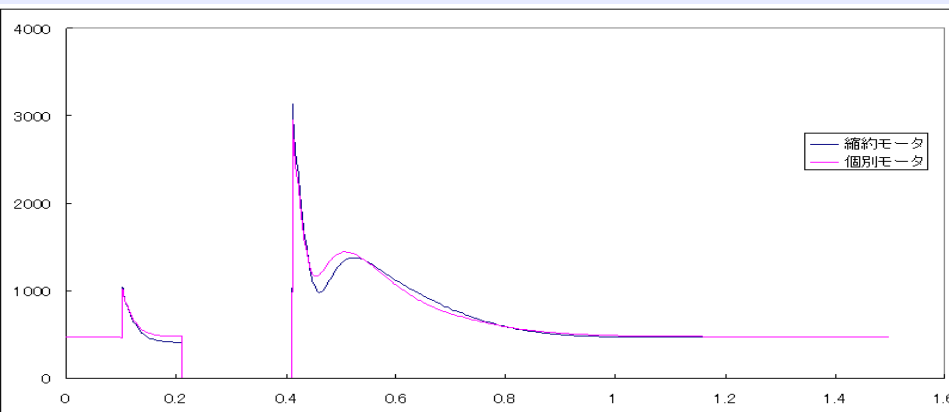


# 縮約電動機と ETAP 瞬低再起動計算



## 1. 受電点瞬低

電圧比較



電流比較

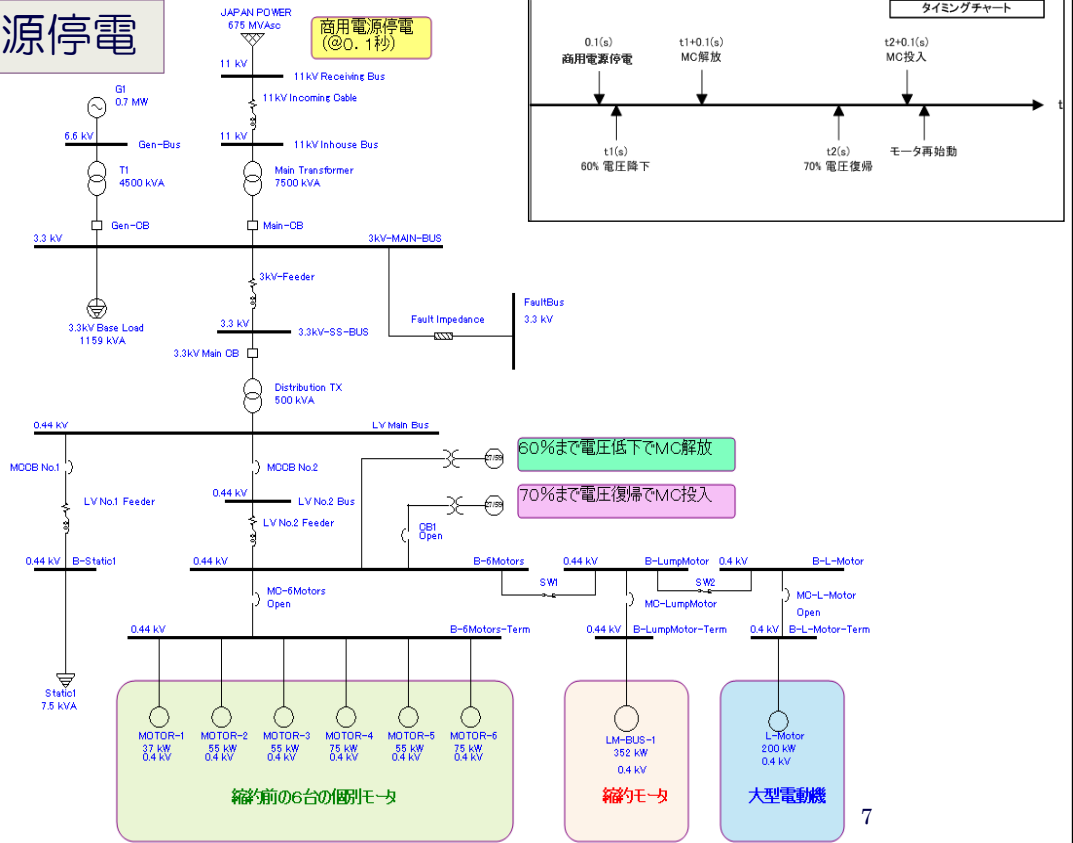
6



# 縮約電動機と ETAP 瞬低再起動計算



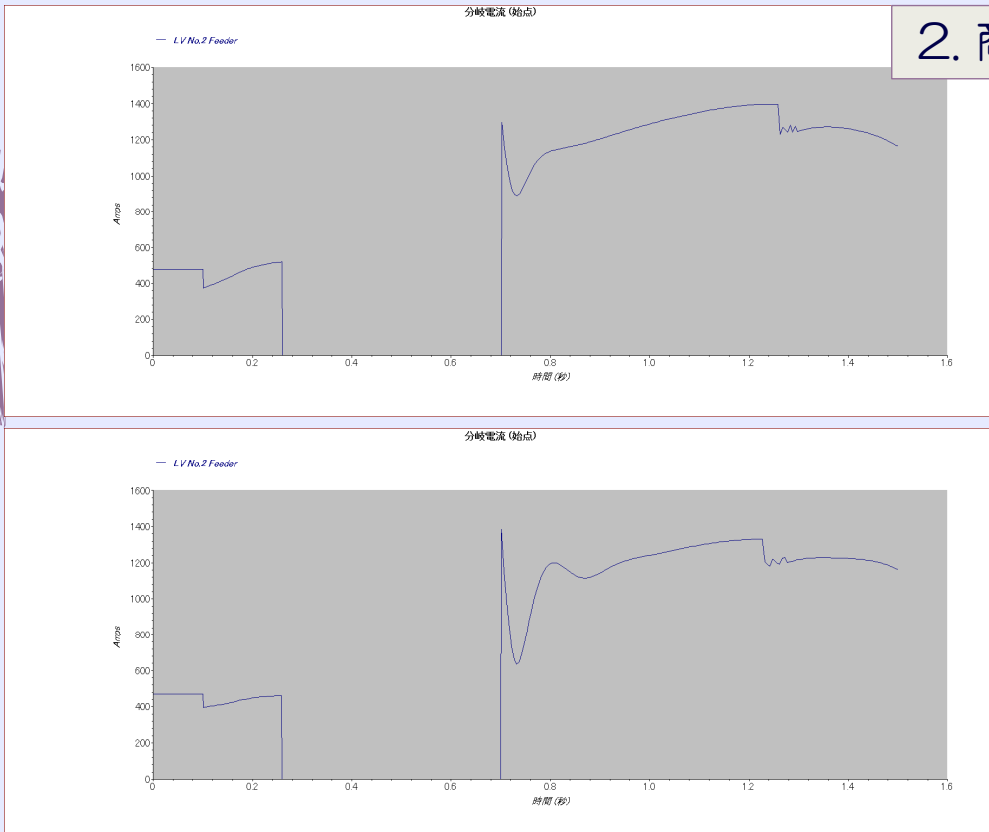
## 2. 商用電源停電



# 縮約電動機と ETAP 瞬低再起動計算



## 2. 商用電源停電



個別モータ

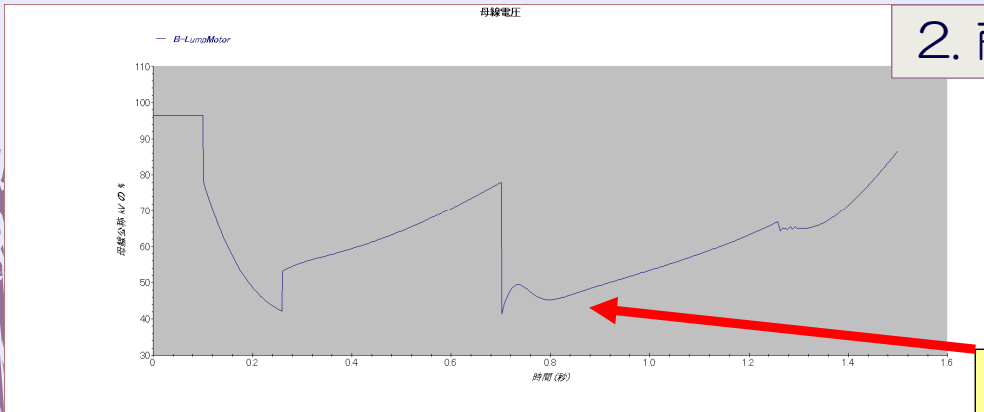
縮約モータ



# 縮約電動機と ETAP 瞬低再起動計算

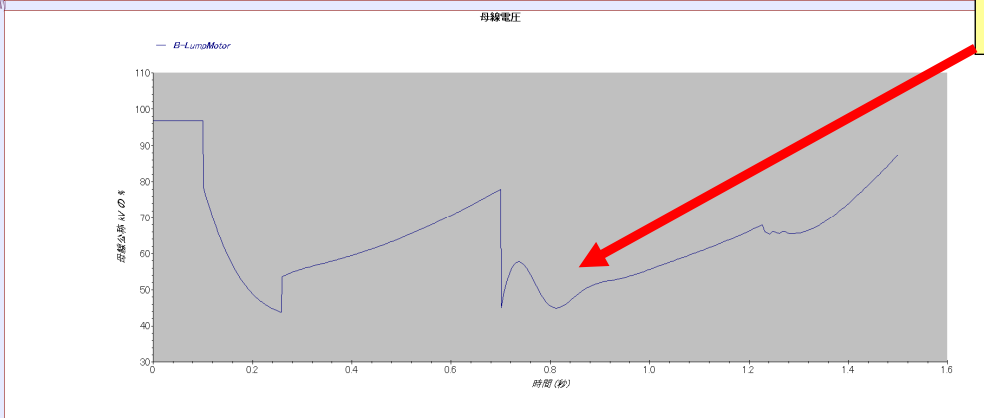


## 2. 商用電源停電



個別モータ

モータ再始動後、  
電圧が60%未満と  
なるため再始動失敗



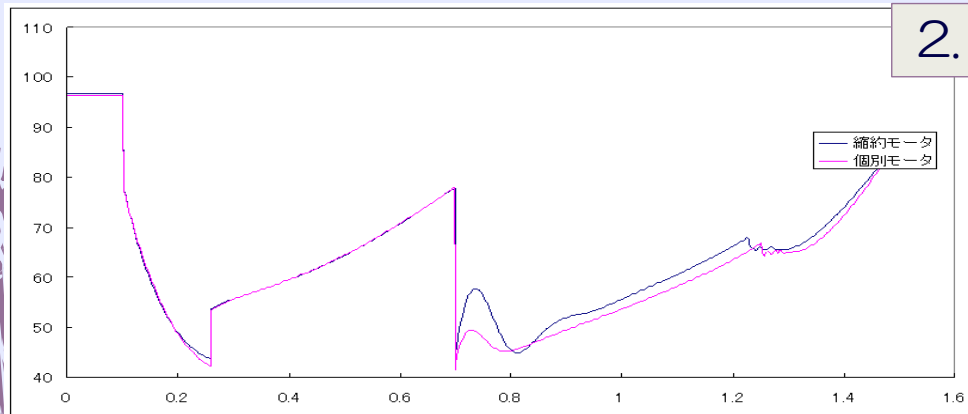
縮約モータ



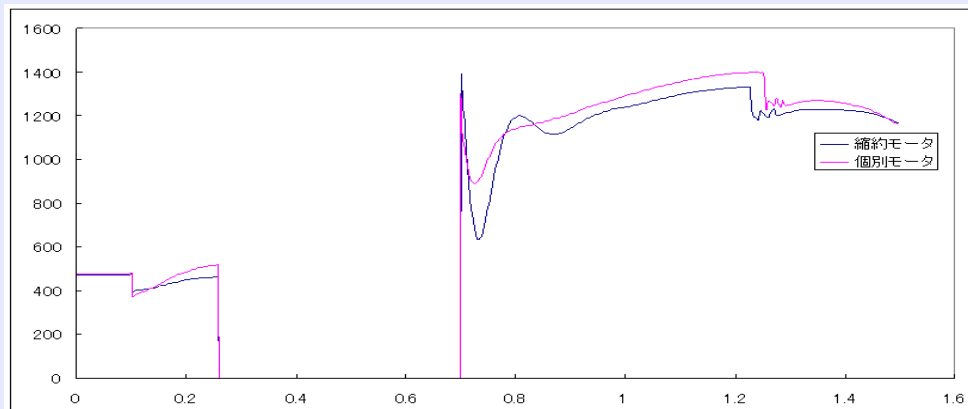
# 縮約電動機と ETAP 瞬低再起動計算



## 2. 商用電源停電



電圧比較



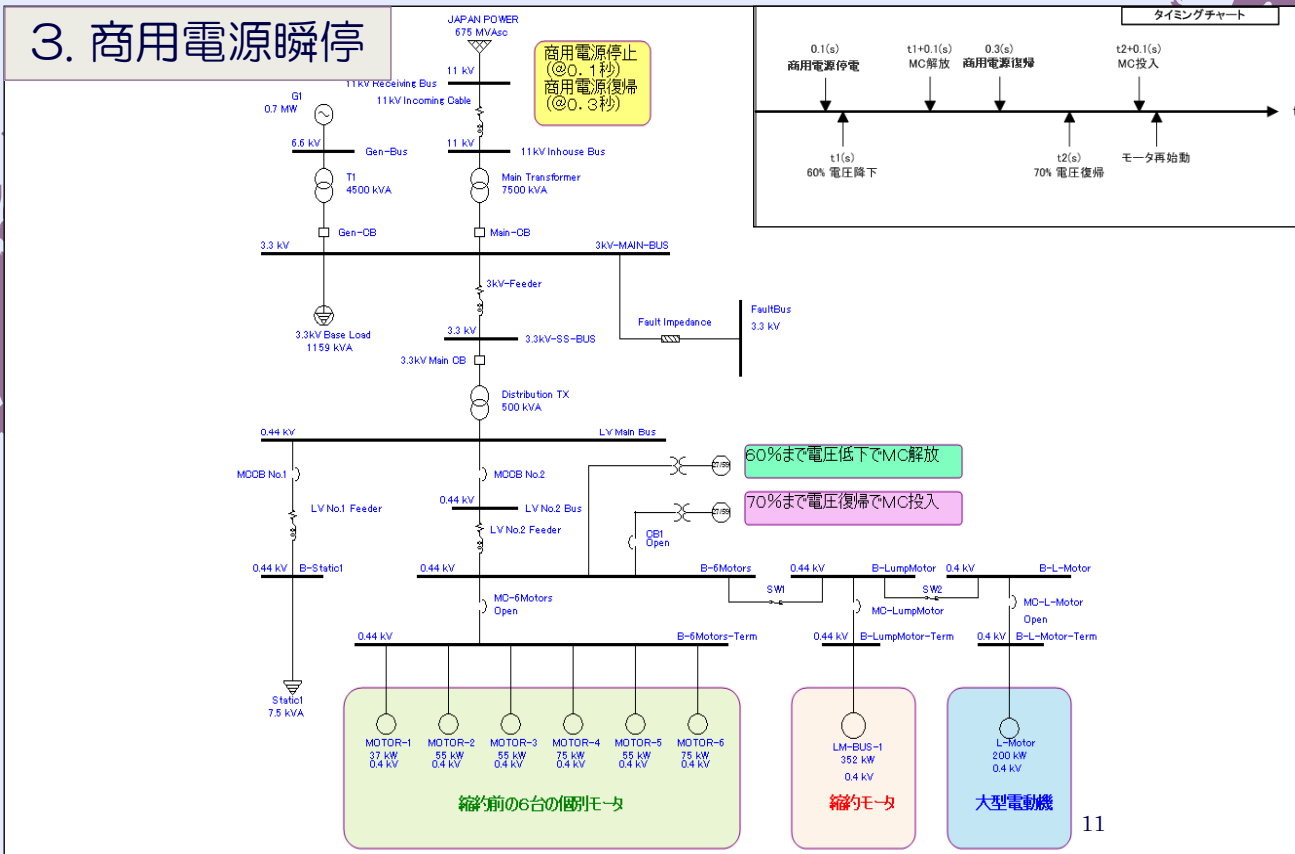
電流比較



# 縮約電動機と ETAP 瞬低再起動計算



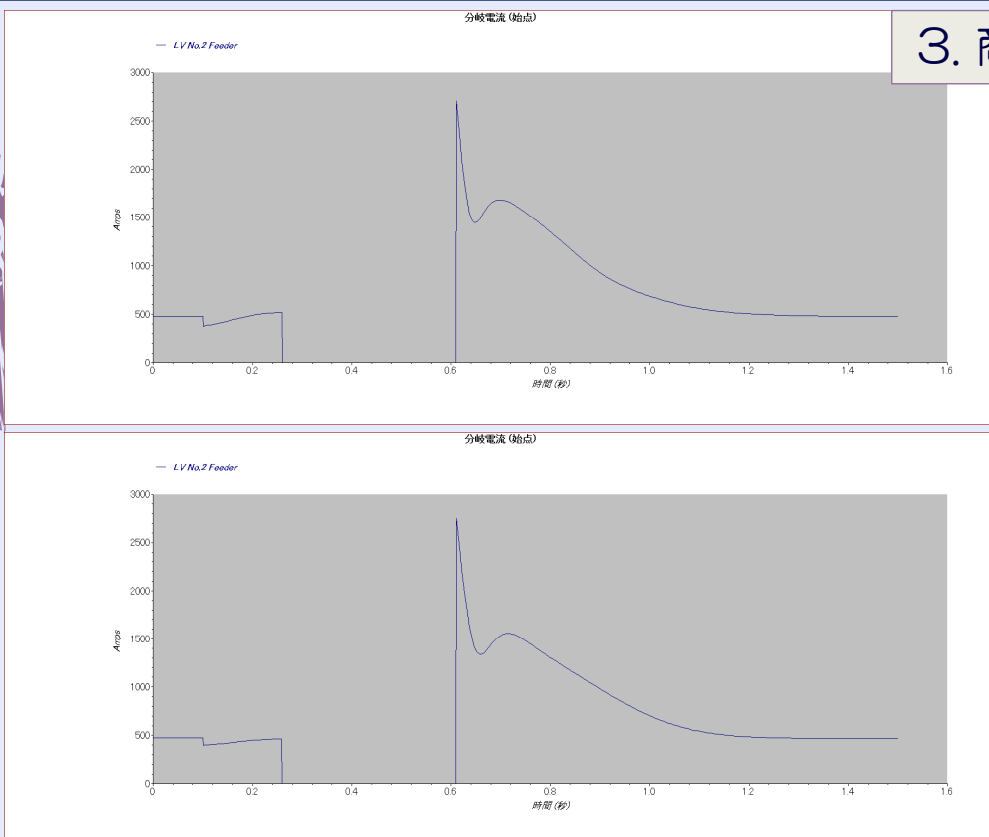
## 3. 商用電源瞬停



# 縮約電動機と ETAP 瞬低再起動計算



## 3. 商用電源瞬停



個別モータ

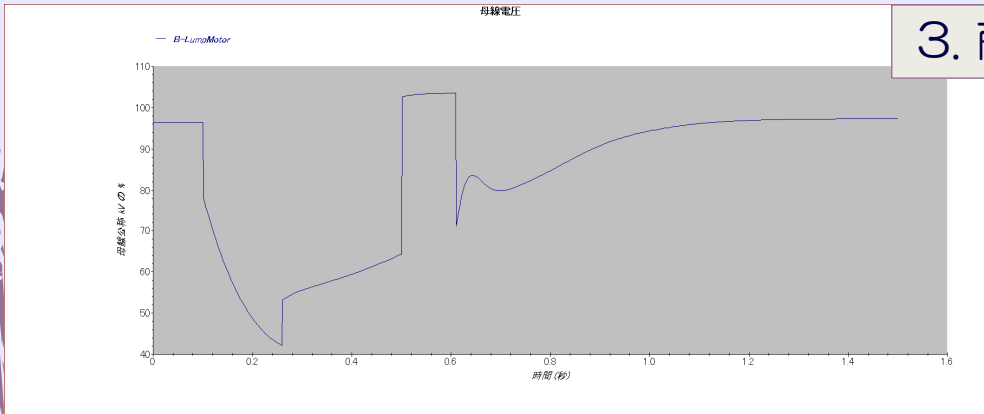
縮約モータ



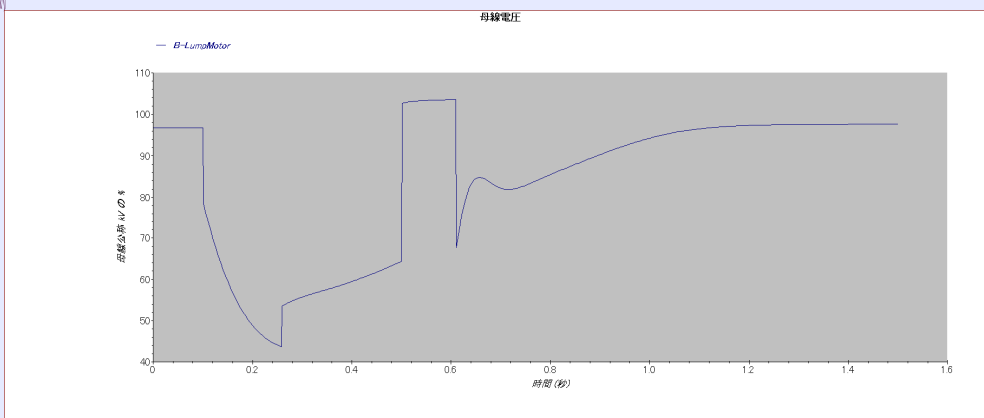
# 縮約電動機と ETAP 瞬低再起動計算



## 3. 商用電源瞬停



個別モータ



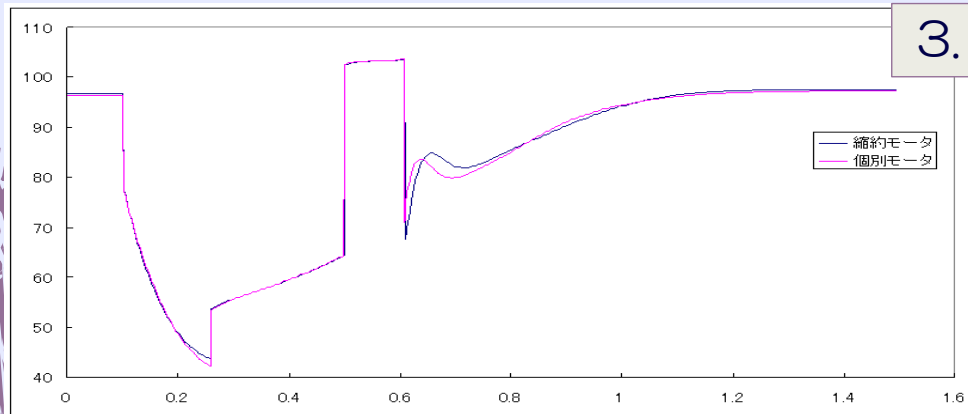
縮約モータ



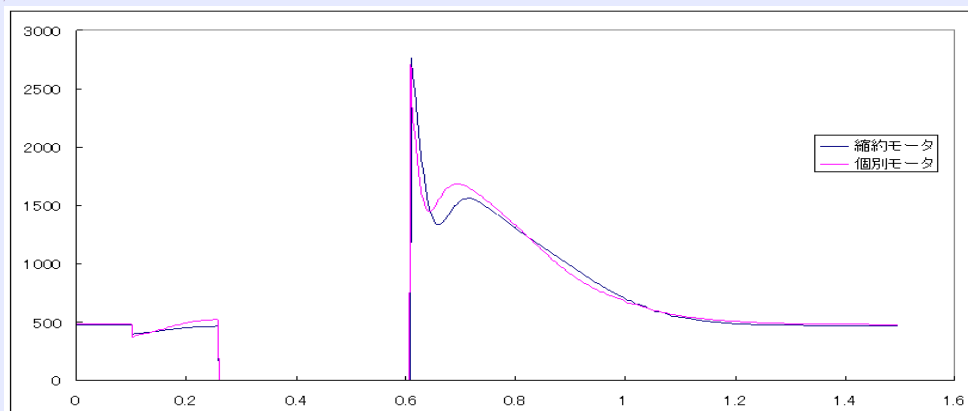
# 縮約電動機と ETAP 瞬低再起動計算



## 3. 商用電源瞬停



電圧比較



電流比較



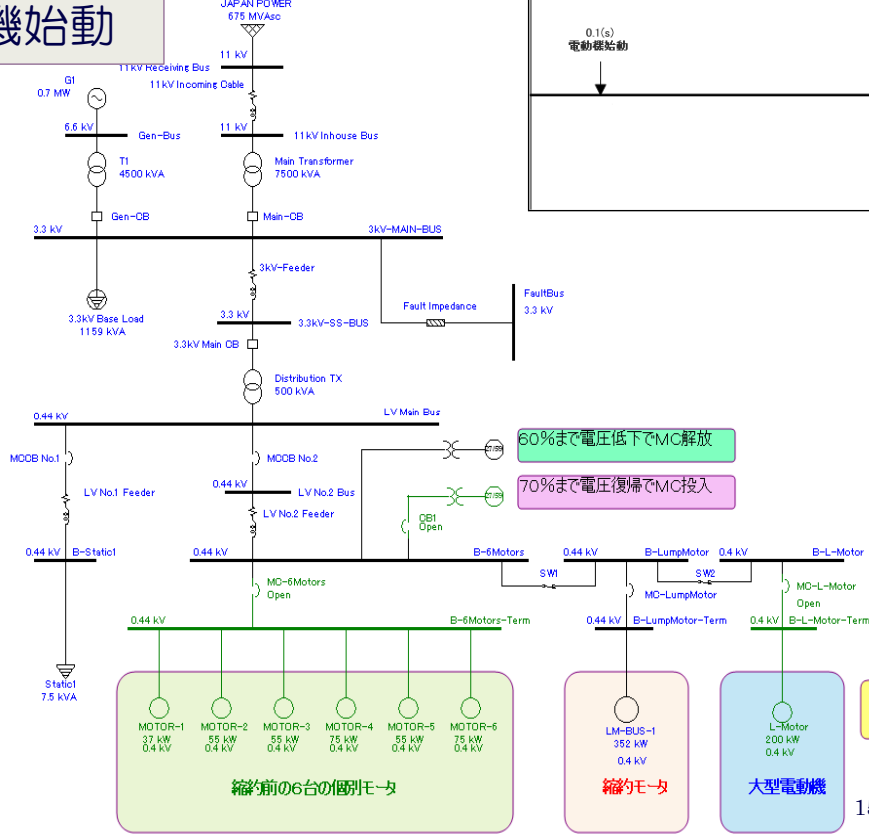
# 縮約電動機と ETAP 瞬低再起動計算



## 4. 電動機始動

タイミングチャート

0.1(s)  
電動機始動



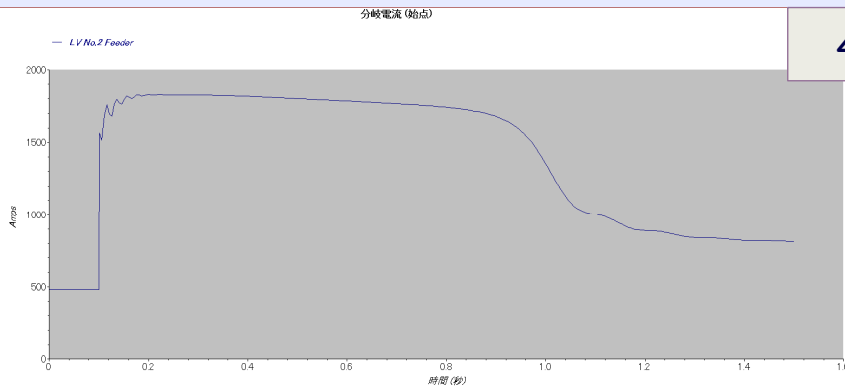
15



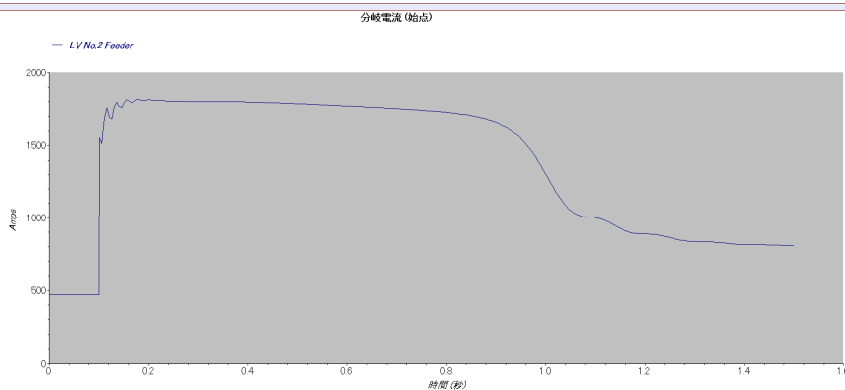
# 縮約電動機と ETAP 瞬低再起動計算



## 4. 電動機始動



個別モータ



縮約モータ

16

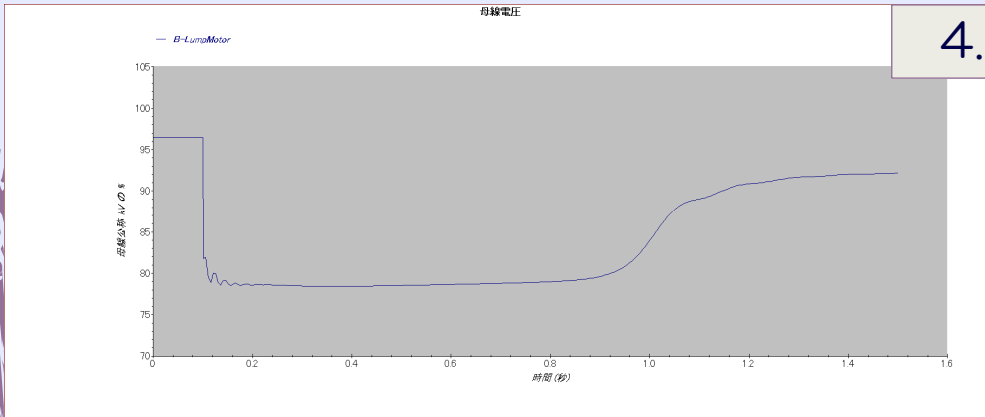




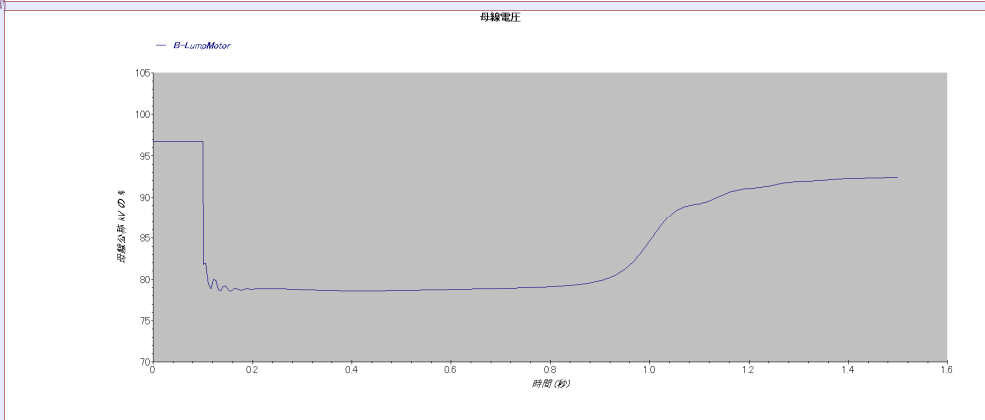
# 縮約電動機と ETAP 瞬低再起動計算



## 4. 電動機始動



個別モータ



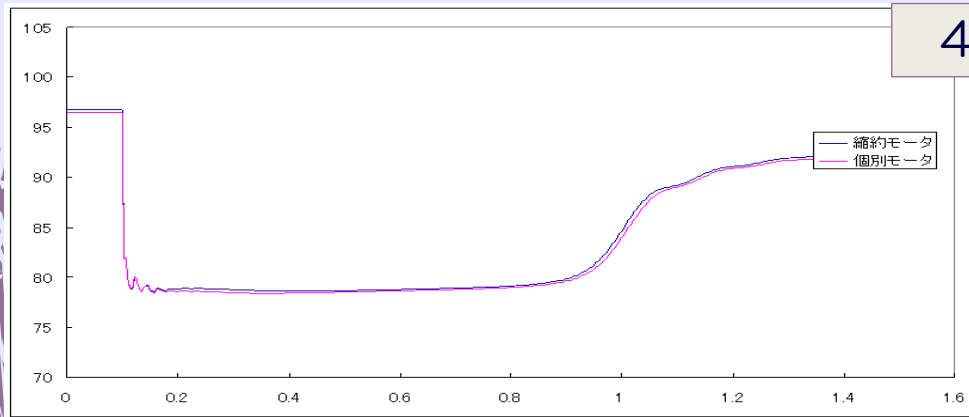
縮約モータ



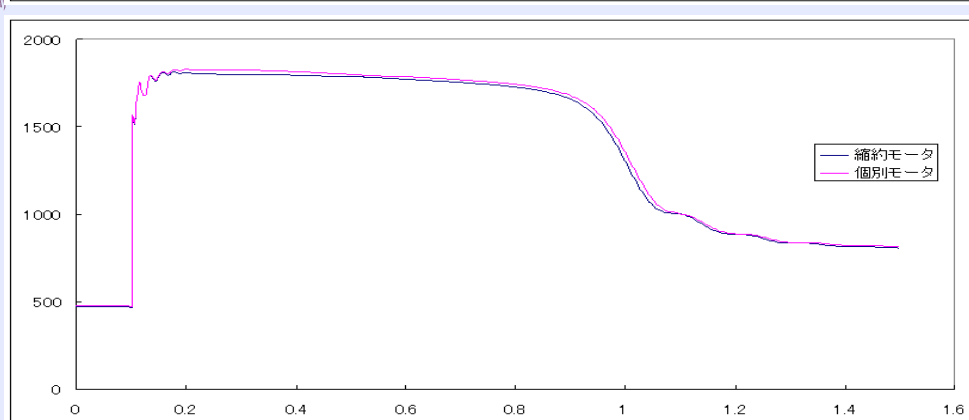
# 縮約電動機と ETAP 瞬低再起動計算



## 4. 電動機始動



電圧比較



電流比較