



ディップ・フォーミング・システムの BCM への取り組み

Business Continuity Management of Dip Forming System

1. 概要

近年、地震、津波、風水害、雪災などの自然災害は、いつ遭遇してもおかしくない状況にあるため、BCM（事業継続マネジメント）への取り組みは益々重要なものとなっています。当社三重事業所の「ディップ・フォーミング・システム」は日本で稼働している唯一無二の設備であり、その品位、および機能から代替生産することが極めて困難であるため、有事の際の事業継続・早期復旧の優先設備のひとつとして重点的にBCM対策に取り組んでいます。

2. 高性能無酸素銅 MiDIP®

三重事業所の「ディップ・フォーミング・システム」では銅純度は99.99%（4N）以上、酸素含有量は10 ppmを下回る高性能無酸素銅 MiDIP® を製造することが可能です。得られた銅荒引線は、導電率が高く、水素脆化が起こりにくく、銅粉の発生が少ないという性質を有していることから、電線・ケーブル、巻線、電子部品材料など、さまざまな分野で使用されています。

3. 構造

三重事業所の「ディップ・フォーミング・システム」は当社の2号機として1975年に操業を開始（湯入れ）し、その後は1日も完全停止させることなく稼働を継続し、間もなく46年目を迎えようとしています。銅を電気炉で溶解・保持した後、連続铸造圧延する設備であり、BCM対策における重要なポイントは、①溶解炉・保持炉の溶解用コイルの冷却水を確保すること、②溶解炉・保持炉の電源を確保すること、③溶解炉・保持炉内で溶融した銅を固めない（固める場合は炉外に適切に処理）こと、の3点であると言えます。このうち1点でも怠れば稼働を継続することは出来ず、復旧にも莫大な期間と費用が発生することになってしまいます。



図1 操業開始時（1975年）

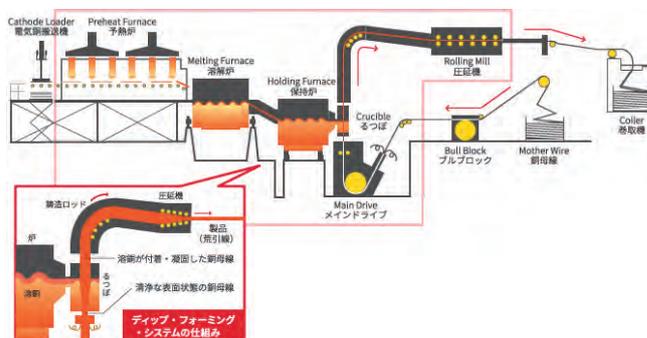


図2 ディップ・フォーミング・システム構造

【BCM対策における重要なポイント】

- ①溶解炉・保持炉の溶解用コイルの冷却水確保
- ②溶解炉・保持炉の電源確保
- ③溶解炉・保持炉内で溶融した銅を固めない
（固める場合は炉外に適切に処理）

4. 年表 (三重ディップ)

1975年	ディップ・フォーミング・システム操業開始
1984年	2 炉 (#1, #2) 運転開始
1986年	溶解炉 #2 炉体更新
2004年	無酸素銅製造開始
2013年	溶解炉 #1 炉体更新 遮断器・断路器増設
2017年	溶解炉 #2 炉体更新 遮断器・断路器増設
2019年	非常用発電機 (1250 kVA) 更新 燃料備蓄設備更新
2020年	6 号幹線 (3.3 kV) 更新 冷却水系統更新
2021年	5 号幹線 (3.3 kV) 更新 《予定》



図5 6号幹線 (3.3 kV) 更新

大規模地震等による数日間の停電事故発生を想定リスクとして、2019年には燃料備蓄設備と非常用発電機を更新しており、万一の事故に備えた炉体保守システムを完備しました。

1975年操業開始という非常に古い設備ではありますが、冷却水・電源の確保、および炉体の保守・メンテナンスなどを中心に中・長期的な計画を策定し、これを着実に実行すると共に日常的な点検、および定期的な訓練を実施することでPDCAサイクルを回し、BCMをより強靱なものへとしていくことが私達の重要な使命であると考えています。



図3 溶解炉 #2 炉体更新



図4 非常用発電機・燃料備蓄設備更新

MiDIP® (ミディップ) は昭和電線ケーブルシステム株式会社の登録商標です。

問合せ先：〒210-0024 神奈川県川崎市川崎区日進町1-14(キューブ川崎)
昭和電線ケーブルシステム(株)
電装・コンポーネンツ営業部 機能材料営業課
電話(044)223-0538 FAX(044)223-0558