安全及び品質確保への取り組み

大谷　茂 Shigeru Otani

キーワード　リスクアセスメント，DC/DR，作業手順書，危険予知活動，パトロール，予定外作業，教育・訓練

概　要

全ての業務で安全の確保は最優先である。当社が行うメンテナンス業務では，人的な安全と同様，品質すなわち物的災害及び運転障害の防止も最重点項目と捉えている。これらの安全及び品質を確保するためには，様々な取り組みが必要である。

その具体的な対策として，社内ルールの構築・順守，施工計画におけるリスクの検討，作業方法や手順の作成・見直し，危険予知活動，教育・訓練，労働安全衛生品質活動及び過去の不具合事例の展開などがあり，それらを積み重ねることで安全が確保される。すなわち，組織・仕組み・個人がバランスよく一体となった取り組みが重要であり，何一つ欠けることがあってはならない。

作業前ミーティング

1　まえがき

安全は全てに優先する。人的な安全は，常に最優先でなくてはならないが，人の手で作業する限り絶対の安全はない。そのため様々な方策を立て，それらを積み重ねることによって，リスクを最小限にする必要がある。また，当社が扱う製品は，社会的に重要な設備であり，高い品質が求められる。間接的に第三者の人命を脅かす可能性があることから，物的災害・運転障害も決して見逃すことはできない。すなわち，人的と同様，物的でも安全に作業することが第一である。**本稿では，当社における安全及び品質確保への取り組みと考え方を紹介する。**

2　重点方針

2.1　安全衛生管理

当社グループの労働安全衛生行動指針である「安全は全てに優先する」で示すように，全ての従業員が安全で健康であることが経営の中心的価値と捉え，安全で働きやすい環境を確保し，従業員のゆとりや豊かさの実現を目指している。

2.2　品質管理

当社の企業理念である「より豊かな未来をひらく」・「お客様の安心と喜びのために」で示すように，製品・サービスの社会的責任，不良が経営に与える影響の大きさを社員一人一人が自覚するとともに，品質を向上させることの重要性を認識し，お客様に満足していただける製品・サービスの提供をモットーとしている。第 1 図にサービス部門のスローガンを示す。

スローガン
「怪我することはないか！」
「壊すことはないか！」
「設備停止することはないか！」
よく確認し，考え，行動する!!

第１図　サービス部門のスローガン

労災・作業不良ゼロを目指す。

3　労働災害・作業不良の状況

3.1　労働災害

当社は，毎年労働災害ゼロを目標に掲げているが，残念ながら達成には至っていない。現場でもあまり危険と感じられないつまずき・転倒といった，日常生活の中でも起こり得る災害や下請負業者による事故が発生しているケースが多い。一人一人が，日常の行動や慣れた作業に潜む危険源を意識できるような感性を身に付けること，下請負業者に対する安全管理や具体的指示を確実に行うことが重要である。

3.2　作業不良

作業不良の発生を抑制するために様々な取り組みを行っているが，再発・類似事例が多く発生している。次の視点で品質に妥協することなく，確実な管理を実現する必要がある。

(1)「不良を入れない」ために，外注業者への具体的指示，妥当性の確認をする。

(2)「不良を作らない」ために，基本ルールの順守，処置（対策）の前に措置（予防）の実施，「ダメな成功事例」を見逃さない。

(3)「不良を出さない」ために，お客様設備のシーケンス制御を理解，予定外作業は手順を踏み予定内作業にする。

4　安全及び品質確保のための活動

4.1　リスクアセスメント

現場などでの危険源を回避・低減させるための手段として，労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針に従い，リスクアセスメントを実施している。当社は，人的災害だけではなく，物的災害及び運転障害も実施し，取り扱う設備（受変電・発電・回転機・ダイナモ・監視など）の全機種で，危険源の特定，回避・低減の措置を行っている。このリスクアセスメントは，施工計画時に実施し，現場に臨んでいる。

4.2　デザインチェック（DC）・デザインレビュー（DR）の実施

お客様からの案件を受け付けた後，その案件に相応した作業責任者を選定する。作業責任者は，内容を確認の上，施工計画を立案する。DCは，全案件を対象として実施し，その結果，DRが必要となった場合は，関係者を集めてDRを実施する。DCでは，仕様書やお客様の要求事項を満たしているか，Q・C・D・S（品質・価格・納期・安全）に問題はないかなどを確認するとともに，リスクが高い3H（はじめて・変更・久しぶり）及び改造案件などはDRを必須としている。DRでは，お客様の仕様確認・問題点の有無・リスクに対する安全対策に漏れがないことなど，作業内容や工程も詳細に確認している。また，DC・DRの実施時期は，問題を発見しても措置ができる時間を考慮している。これらは，問題や懸案を解決していない状態で，現場に入らないためのルールである。

4.3　作業手順書

技術員の技量や経験によって，クオリティやスキルがばらつくことが考えられる。それらを解消するために作業手順書を作成し，作業品質の均一化及び手順の間違いや漏れを防止する仕組みを整えている。また，思い付きで作業を行うとミスやトラブルが起きやすくなる。作業手順書があれば注意すべき作業の詳細を示すことができるため，けがや事故を未然に防ぐことができる。作業後に見直すことでナレッジを蓄積している。

4.4　具体的な危険予知活動

作業当日，総括作業責任者による全体朝礼の後，

各作業グループに分かれて，指示注意事項と施工計画時に実施したリスクアセスメントを基に危険予知活動を実施している。この危険予知活動の実施例に，危険ポイントとして「感電する」・「つまずき・転倒する」があり，その対策として「感電注意」・「足元注意」といった抽象的な表現が見られることがある。抽象的な表現では，危険予知に対する個々の意識共有が不十分で，リスクに対する認識が不足する可能性がある。このような危険予知活動とならないように「作業安全指示書／危険予知活動表」には，書き方として「行動」・「状態」・「対策」を記入するとともに，「～注意」は厳禁といった注意書きを記載し，有効な危険予知活動になるよう対策している。実施状況は，安全パトロールなどで確認し，作業責任者に対して指導を行っている。**第２図**に危険予知活動表を示す。

4.5　相互安全パトロール

当社は，全国の拠点に品質安全の専任者を駐在させ，メンテナンスサービスを実施する技術部門に対して，指導・監督を行っている。その業務の一つに安全パトロールがある。駐在地区の安全パトロールだけではなく，各地区の専任者同士が合同で行う相互安全パトロールを実施している。第三者の目で見ることで，現場の掲示物や管理状況，基本ルール，規定・基準の履行状況の問題点を発見できる。安全対策も相互に指摘することで全国拠点のレベルを合わせ，トップランナー方式による効果で安全意識の向上を図っている。

4.6　予定外作業の禁止

現地でのメンテナンス作業で，装置の不具合やお客様から当日依頼される別作業など，作業の追加や変更を余儀なくされることがある。これらを個人の判断で対応した場合，予定外作業となり，施工計画から始まっている安全・品質活動から漏れが出るリスクがある。明電グループでは，予定外作業が過去の労働災害や重大不良の原因となった事例があり，明電グループの絶対的禁止事項としている。当社は，予定外作業になり得る懸案が生じると「予定外作業チェックリスト」に従い，実施の可否を検討し，上長が判断して作業許可を出す仕組みとしている。作業が認められた場合は「予定外作業手順書」を作成し，予定内作業にしてから実施する。上長がリスクがあると判断した場合は，その作業を行ってはならない。**第３図**に予定外作業手順書を示す。

危険予知活動表	
	どこにどんな危険・不良が潜んでいるか。（人的災害・物的災害・運転障害）
	【書き方】「行動」，「状態」，「事象」を具体的に記入する。
	だから私たちはこうします。（怪我しない・壊さない・止めない）
	【書き方】「行動」，「状態」，「対策」を具体的に記入する。「～注意」は厳禁。
ワンポイント：	
作業責任者サイン：	
私は注意事項を厳守し，指示されたことを理解したうえで作業を行います。 作業員サイン： ※各自がフルネームでサインし，右側に健康確認症状記号を記入すること。 また，体調に少しでも異変を感じたら，直ちに作業責任者へ連絡すること。 症状記号　◎：良好　○：普通　△：やや不調　×：不調　　注：△，×は作業責任者と面談すること。	

第２図　危険予知活動表

人的災害だけではなく，物的災害・運転障害も危険予知を行う。

予定外作業手順書

年　月　日

お客様名		お客様承認サイン	
設備名			
予定外作業項目			
予定外作業内容			
予定外作業の理由			
場　所		時　間	～
上司への連絡及び指示事項	済　　未	上司名	
1　準　備			
2　作　業			
3　確　認			
		承認（上司）	作成担当者

全 QG-014

第３図　予定外作業手順書

予定外作業は，手順を踏んで予定内作業にする。

第４図　集合教育

定期的に教育を行い安全意識の向上を図る。

4.7　教育・訓練

安全性を向上させる方法として，教育・訓練がある。当社では，個人の安全意識向上と常日頃から正しい安全基本行動がとれるように，技術員の経験やレベルに応じた独自の教育を定期的に実施している。安全に関連する集合教育として，新人教育，作業責任者の指導力向上教育，及び毎期各部署で実施する安全衛生教育があり，eラーニングとして，安全をテーマにした教育，規定・基準周知教育などを実施している。また，各製品に関する技術習得を目的としたシステム技術教育・単体機器技術教育を，当社の研修施設である技術センターの実機器で行っている。実機器を使用した研修は，装置の機構や点検方法を習得する以外に，正しい手順で安全に作業するための訓練として有効である。第４図に集合教育風景を示す。

4.8　災害・不良発生時の原因分析及び対策

労働災害や作業不良が発生した場合，二度と発生させないために，原因分析と再発防止対策が必要となる。この原因分析が不十分であると，個人の責任を追及するだけのその場しのぎの対策となり，再発の原因となる。当社は，明電グループの指針に従い，作業不良は「なぜなぜ分析」を，労働災害は「4M4E分析」を実施し，「人的要因」・「管理的要因」・「仕組み的要因」・「機器的要因」・「環境的要因」の観点から，真の原因究明と有効な再発防止策を検討している。過去に発生した事例はデータベース化し，施工計画時に類似不良対策と再発防止に役立てている。また，基本ルール集・リスクアセスメント・作業手順書・チェックリストを対策に応じて改訂し，作業精度の向上を図っている。

4.9　労働安全衛生品質活動

安全は現場や技術員に限った問題ではなく，社内の事務所であっても100％安全が確保された空間とは言えない。営業及びスタッフ部門は，技術部門と比べ安全意識が低いと言われているが，労働安全衛生品質活動の一環として，ヒヤリハット・安全提案・職場の2S（整理・整頓）活動などを全職場で実施し，日頃からの安全意識向上に取り組んでいる。また，これらの実施状況は，各職場で集計したものを統括管理している。

5　むすび

当社における安全及び品質確保のための取り組みを紹介した。「健康は何ものにも代えがたい財産」という思いを従業員全員で共有し，ゆとりや豊かさを持って作業できるように，安全で衛生的な働きやすい環境を確保していく。

安全と品質の基本は同じであり，一方に偏ることなく作業に取り組むことが必要である。

今後もお客様から信頼され，安全・安心・安定をお届けできるよう，安全と品質向上のために尽力する所存である。

・本論文に記載されている会社名・製品名などは，それぞれの会社の商標又は登録商標である。

《執筆者紹介》

大谷　茂
Shigeru Otani
㈱明電エンジニアリング
安全衛生及び品質管理業務に従事