

省エネ、排ガス抑制などの環境対策と耐震性を強化し、福島県中央アスコンがリニューアル。

2011年(平成23年)3月11日14時46分、宮城県牡鹿半島沖の海底を震源として発生した東北地方太平洋沖地震は、日本における観測史上最大の規模、マグニチュード9.0を記録。東北から関東にかけての東日本一帯に甚大な被害(東日本大震災)をもたらしました。福島県中央アスコン*のある福島県須賀川市周辺も震度6強の揺れ(本震)に見舞われ、プラントは大きな被害を受けました。同工場の復旧工事の過程をレポートします。

*:大成ロテック(株)、日本道路(株)、鹿島道路(株)、東亜道路工業(株)による共同企業体(JV)



●転倒した石粉サイロ



●傾いた合材サイロ。停電により合材が冷えて固まる



●合材を積み込むミキサ下部ゲートの破損

震災から約1ヶ月で仮復旧

福島県中央アスコンは、大成ロテックをスポンサーとした4社JVであり、アスファルト合材、再生アスファルト合材の製造および再生路盤材・建設廃材の中間処理を手掛ける、東北地域最大級のアスファルト合材の供給基地です。

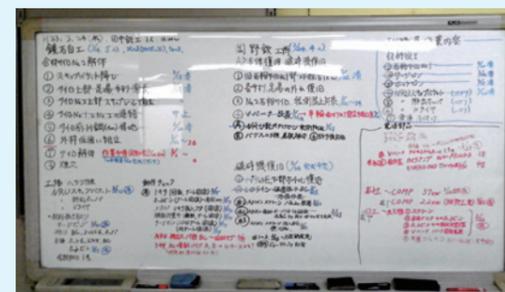
3月11日の地震では、2基ある合材サイロの1基が傾き、石粉サイロの転倒、アスファルト配管の損傷など、プラント全体に大きなダメージを受けました。とりわけ深刻だったのが合材サイロの被害。地震後の停電により、満タ

ン状態であった合材の保温が停止し、サイロ内では温度の低下が始まっていました。

「発災直後は、余震や停電、断水、さらには通信網・交通網の遮断などが重なり、本社(大成ロテック)との連絡はおろか、被害状況の把握もままならないという、混乱状態がしばらく続きました」と、工場の安全・品質管理担当の松木主任は、当時の様子を振り返ります。



●合材サイロの解体・撤去作業



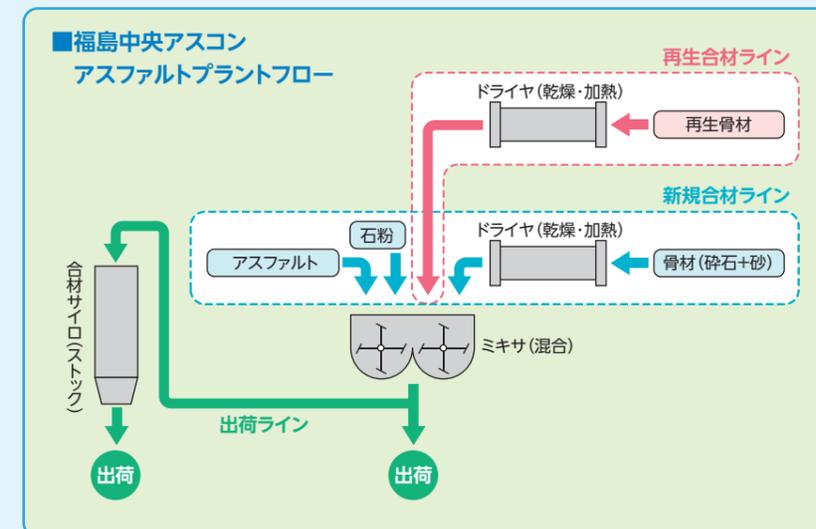
●復旧工事の進捗状況を示した現地対策室のホワイトボード

その後、大成ロテックの本社との通信網なども復旧し、早速、プラント復旧計画に着手。同時に、周辺地域の道路復旧のための合材需要に対応するため、袋詰めの常温合材の出荷を続けました。工場復旧のため最初に手掛けたのは、合材サイロの解体。さらに並行して、使える設備を再構築し、仮復旧工事に着手しました。

「傾いたサイロは、やぐらを組み、固まった合材を掻き出した後で解体・撤去しました。度重なる余震や、福島第一

原子力発電所の事故による放射能汚染の恐怖、さらにスタッフの中には自宅が被災した者がいるなど、数週間は非常に困難な状況下での作業でした。しかし、プラント復旧という大きな目標の下、スタッフ全員の士気は高かったと思います」(松木主任)

このような現場スタッフの必死の努力が実を結び、約1ヶ月後には仮復旧し、合材の一部出荷を再開しました。



●アスファルト合材には、新規合材と再生合材があります。前者は骨材(砕石、砂)、石粉と結合材(アスファルト)の混合物であり、後者はこれにアスファルト廃材(再生骨材)を加えた混合物です。また、プラントの主要設備としては、骨材やアスファルト廃材を乾燥・加熱する「ドライヤ」、材料を混合する「ミキサ」、製造した合材をストックする「合材サイロ」などがあります。



●新規アスファルトプラントの組立て作業(1期工事)



●復旧した出荷ゲート





●合材サイロ基礎工事



最新設備を導入したプラントの更新が決定

一方、大成ロテックの本社では、対策本部で決定したプラント建替えを実行するため、本社合材部・支社・工場と協議を重ね、実施計画を作成。具体的には、(1)合材出荷を継続しながらの着工、(2)BCP対策の一環としてプラント全体の耐震性の強化、(3)最新設備導入による省エネ化と環境対策の強化、(4)合材出荷の効率化と安全性を考慮した工場レイアウト、以上4つのコンセプトを掲げ、また、工期は、新材プラントを中心とした「1期工事」(~9月中旬)、合材サイロ・付帯設備を再建する「2期工事」(~12月下旬)とし、8月に着工しました。

設備更新に当たっての一番のポイントは、最新型の『省エネドライヤシステム』の導入です。これは、(1)発生する排ガスをバーナの燃焼空気として再循環させる『EGR燃焼システム』、(2)インバータ制御などによりドライヤ回転数の最適化を図る『排ガス温度コントロール』、(3)ドライヤ周囲を断熱加工し、熱効率を高める『ドライヤ保温』の

3つの最新技術により、燃焼効率の向上とCO₂の削減を実現するシステムです。

「このシステムは、プラントメーカーの設計値で5%以上の省エネが可能です。私たちは、さらに効率的な運用を行うことで、約10%の省エネを目標としています」と、新規プラントの省エネ効果への期待を語るのは、大成ロテック・合材部の中野参与です。

また、震災で痛んだ道路の復旧工事には、アスファルト合材の供給は不可欠。したがって、合材の生産と出荷を停止することなく、迅速かつ安全に工事を進めることが必要でした。

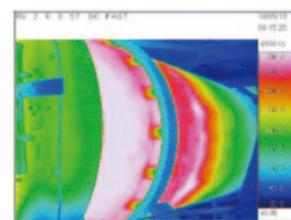
「地元建設業界からの早期復旧の強い要望と期待に応えるため、工事を迅速化する工程表の作成に苦心しました。また、安全性の確保については、工場への資材搬入・合材搬出車両と、工事車両の動線を確保すると同時に、現場でのエリア区分を徹底することで対応しました」(中野参与)

アクティブドライヤ

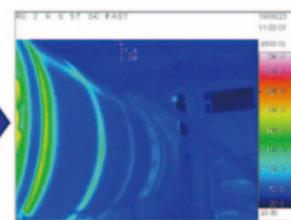


●新規に導入したドライヤの本体

ドライヤ保温前



ドライヤ保温後



●ドライヤ周囲に断熱加工を施すことで、熱リークを大幅に低減



大成ロテック・合材部
参与 中野謙二



福島県中央アスコン
工場長 大塚桂二



福島県中央アスコン
主任(安全・品質管理担当) 松木保典

着工から約4ヶ月で本格稼働再開

合材の生産・出荷を継続する中で工事は着々と進行し、9月中旬には1期工事が完了。旧プラントの解体を経て2期工事に着手しました。

「仮復旧工事、1期工事においては、前任の工場長をはじめとする現場スタッフ、地元自治体、プラントメーカー、そして本社合材部など、関係各方面の強力なサポートと努力によって、無事に完了できました。また、2期工事も順調に進み、合材サイロは当初工程表の12月下旬を大幅に前倒して、12月5日には完了する見込みです。1月からの本格稼働後は、最新設備導入によるプラント全体の省エネ効果を評価したいと思っています」と、大塚工場長は、工事の進捗状況を語ります。

これら一連の工事の完了により、福島県中央アスコン

は、より一層の省エネ化や排ガスの抑制などを実現したアスファルト合材の生産拠点としてリスタートします。同時に、福島県を中心とした震災の復興と、地域経済の活性化に全力で取り組んでいきます。

「度重なる困難や、タイトなスケジュールなどを克服し、ようやく工場の本格稼働のゴールが見えてきました。しかし、地元・福島県をはじめとする東北地方全体の復興はまだです。したがって、工場復旧の実感は湧きません。私は大分県出身ですが、震災を期に一層愛着を感じるようになったこの地域全体が復興したとき、心から喜びたいと思っています」と、最後に語った松木主任のコメントがとても印象的でした。(取材:2011年11月)



●1期工事完了後のプラント全景