

ずいそう

## 東日本大震災復興支援に向けて 水陸両用ブルドーザ修復プロジェクト



中川 和行

2011年11月中、工場のトップに呼ばれ、福島県の南相馬にユーザ保有の、水陸両用ブルドーザが、保守整備を任せている整備工場にあるから調査に行くよう指示がありました。過去水陸両用ブルドーザの生産に関わった、車両検査・塗装・組立担当の私と3名で、11月16～17日で調査に出向きました。仙台空港から南相馬まで、車で移動時、海岸沿いの風景をみて、震災から8ヶ月経っているのに、至る所に瓦礫の山が延々と続いており、陸上でこの状態では、今回の大規模な津波による被害は、数百キロに及び、海中に流された機材・瓦礫等の処理には、莫大な年数を要すると思ひながら、目的地に着き、実車の調査を行いました。

この機械は、1993年に生産した機械で、18年間稼働しており、塩水による腐食が著しく、車体のメインフレームなどの摩耗状態と、震災復興における稼働率を考慮すると、1年稼働できるかの状態であった。ユーザからは、震災復興で10年以上稼働できるよう要望がありました。調査結果とユーザの要望を工場トップに報告すると、直ぐに取りかかるよう指示を受け、管理部・購買部・生産部・品質保証部・設計と工場一丸で取り組む、水陸両用ブルドーザ修復プロジェクトを2012年1月に立上げ進める事になりました。当初ユーザから修復対象機械を6月に工場に納入してもらい、分解に入り、分解品の検査後新規部品に交換するか、再使用するか判断して進めようとしていましたが、ユーザからは、本格的復興事業が2012年10月頃から始まるので、それまでに機械の修復を終わって欲しいと依頼があったので分解調査後、悪いと解って発注していたら納期に間に合わないの、全部品を発注する事に決め、早速部品発注準備に取り掛かったのですが、図面は40年前のもので、生産が中止になって18年経っており、部品発注するシステムも現在と違い、発注するための部品表を一から作り直して発注にかかると、当時の発注メーカが潰れて無くなっていたり、部品が廃番になっている物、製作経験者がいないなどメーカ



捜し、代替え部品捜しに駆け巡り、2月中、3,458点の部品発注を終えました。社内・外注メーカで、部品製作に取り掛かりま

したが、鋳造部品の型は既に廃却されており、型から作り直し、多くのメーカから辞退された部品で、エンジン給排気管のダクトは長さ5mが四分割されており、材質はステンレスで、内筒の内部溶接は、バチスタ手術のようなイメージトレーニングを半日掛けて実施後、熱を加えると歪みが大きくなる為、時間をかけて歪みを抑えたステンレス溶接を成し遂げ、溶接完了後、ダクトが上下に可動する部位の、内径に加工困難な潤滑用油溝加工があり、加工メーカの超ベテラン作業者が、3日間掛けてマシニングセンタ用のNCプログラムを作成し、作り上げました。発注した部品が、6月初め頃から納入されてきたのと同時期に、改修用の機械がユーザより工場に送られてきたので、分解に入りましたが、傷みが酷く、ボルトの頭は摩耗して工具が滑り、外れないボルトはガス切断したり、分解作業も予想外に時間を費やしました。

新しく出来あがった部品で海水に浸かる部品600点は全て耐海水塗装を施し、下塗り（ジンクねずみ色）中塗り（プライマ赤色）上塗り塗装（緑色）の三層塗りとなっており、一層塗る毎に丸一日乾かす必要があり、塗装工程でも大変手間がかかりました。組立途上に於いても、代替え部品が相手部品と合わないという問題が発生し、都度修正を加えながら、9月15日組立が完了し、性能確認調整を行い、水密テストを実施するのですが、水密テスト用の水槽も埋め立てられて無くなっており、気密性の確認を行うのに、エンジンルーム内へエアを入れて内圧をかけ、車体全体にリーク確認スプレーをかけ、溶接部、部品どうしの合わせ面の洩れ箇所捜しと洩れ箇所の修復に、思った以上の時間を費やしたが、ユーザとの約束の期間内に修復が終わり、10月5日宮城県磯浜漁港へ出荷し、現地組立を行い、海中テストを実施し無事ユーザに機械を納める事ができました。プロジェクトを通じて、多くの部門関係会社を含め、熟練技能者の技能と知識を若い人に伝えられたことが大きな成果として残りました。今回納めた水陸両用ブルドーザは、99%新しい部品に修復され、後20年は稼働し続け、震災復興に寄与する事を願っています。