



鍛造後のボルト

開発者インタビュー

エネルギー分野

## グローバル品質、先進の締結品を阿武隈山系のウインドファームへ。

東北ネヂ製造株式会社 事業実施場所：いわき市

実用化計画開発期間 2018年度～2020年度

### 大型風力発電プロジェクト向け高強度・高耐久、太径タワー連結ボルト、アンカーボルトの実用化開発

#### お宝技術だ、熱間鍛造がバックボーン

化石燃料や原子力に頼らない。そんな未来志向を掲げ、電力供給の仕組みが語られるようになりました。再生可能エネルギーで叶えられる社会の姿、福島未来像が重なり合う時代が訪れようとしています。

北から南へ延びる阿武隈山系、および近接する浜通り沿岸部では新たな電源供給地帯の形成に向け、大がかりな風力発電構想が進められています。200基を超す5MWクラス発電機が各所に設置される計画です。ナセルと呼ばれる回転部分、風車の先端まで基部から170mです。

いわき市に立地する当社は、広域に展開する建設現場へのアクセス至便という地の利を生かします。エネルギー・プラント部門に於ける成長戦略の一環として、参入の機は熟したと言えるでしょう。地理的なアドバンテージを活かせるよう、信頼度の高い締結品をスピーディーに製造・供給する体制を整えます。納入先である風車メーカーへのアピールを強める一方、地元の産業クラスター形成を通して関連産業の裾野を広げ、研究機関も交えたR&Dで技術レベルの底上げを図ります。

風圧を受け続け、ナセルには強い負荷が掛かります。したがって、それを支えるタワー部材を連結するボルト、さらに、基部へ組み込まれるアンカーボルトも高強度・高耐久・太径でなければなり

ません。これらの技術水準を高め、品質を保証するプロジェクトが始動して専任チーム「ねぢラボ」を中心に、グローバル仕様や大臣認定を目指しています。

熱間鍛造・熱処理は、当社の代名詞とも評される技術的なリソースです。SCM・SNCMほか金属素材の熱間鍛造、ショットブラスト、旋盤加工、熱処理、そして品質検査という一貫プロセスを完結できる社内体制も、実用化開発に臨む私たちのバックボーンとして心強い限りです。



東北ネヂ製造株式会社  
技術研究開発部 係長  
渡邊 佑亮氏

東北ネヂ製造株式会社  
技術研究開発部 係長  
佐藤 広幸氏





太径タワー連結ボルト



大規模ウィンドファーム (イメージ)

## 過酷なテスト、テスト、またテスト

アンカーボルト、タワーボルトの開発試作を繰り返してベストな形状や工程を探究しています。締付・耐久・耐蝕など、さまざまな使用条件を想定した、過酷なテストに耐え得る技術レベルを確保すること。試行錯誤を経てフィードバックする際のポイントは、この点に尽きます。

ネジ部の改良、形状開発を意図しているのが締付試験です。ボルトにナットを締め付けた状態で、ナットの回転が900回以上に達してからボルトが破断するように…という耐久性テストとして行われます。

リラクゼーション試験は、強度の保証が目的です。構造体と構造体に見立てたテスト部材同士を、ボルトで締結して連続3ヵ月間、軸力を測定します。その後、軸力データの低下が現れなければ合格ラインです。

防錆を巡っても検討を重ねています。ちなみに、試験治具の設計は終わりました。アンカーボルトの円筒形状は約3mと長尺で、その部分に熱収縮チューブを施す工程を確立すると、ソリューションに近づけます。

タワー連結ボルトの品質検証は済んでおり、2019年度のサンプル出荷に向けてメドが立ちました。量産シミュレーションに基づく品目ごとの製造設備、ライン構成も具体化しつつあります。

浮体式・着床式の洋上風力発電も含め、ウィンドファームの建設から稼働への動きが相次ぐと見られます。ボルト供給拠点として期待される当社は、こうした動向を捉えつつ海外市場も視野に入れています。

タワー連結用の六角ボルト、アンカー用の両ネジボルト、特殊

ボルトの3品目で安定したシェア獲得を目指します。クラスターに参画しているタワーメーカー、艀装企業との協業モデルを通して新たな雇用と産業が生まれるでしょう。運用・保守点検を担うO&M事業も有望です。

## ものづくり技術の創発と、継承を

### ●いわき市役所

「石炭産業を支える、ものづくり企業としてスタートした東北ネチ製造様は、熱間鍛造などの技術を蓄積してきました。こうした長年に渡る成果を活かし、おなじくエネルギー分野である風力発電の関連分野に参入して実績を伸ばしておられることは、誠に心強い限りです。今後とも、本市に於ける風力発電関連産業の先導役としてイノベーションを創発し、地域経済の発展に貢献していただけるよう期待しております」

## 風力発電クラスターの中核として

### ●公益社団法人 いわき産学官ネットワーク協会

「東北ネチ製造様は、いわきウィンドバレープロジェクトのコア企業です。地元企業や研究機関との連携を深め、すぐれたリーダーシップを発揮しています。とりわけ風力発電の領域では、部品製造・メンテナンス事業の一貫した受注体制構築に向けて尽力してきました。今後へ向けて期待されるのは、太径ボルトに関する経済産業大臣の認定取得です。その暁、これまで以上に存在感が高まることを願っています」

## 法人概要



### PROFILE

企業名 ▶ 東北ネチ製造株式会社  
 創業 ▶ 1943年10月18日  
 従業員数 ▶ 120名  
 売上高 ▶ 2,413百万円  
 住所 ▶ 〒971-8184  
 福島県いわき市泉町黒須野字砂利59  
 TEL ▶ 0246-56-4751  
 担当 ▶ 技術研究開発部  
 URL ▶ <http://tohokuni.com>

### OUTLINE

70年あまり前、常磐炭鉱で用いるレールの付属品としてボルトを製造したのが当社の始まり。今日では鉄道インフラ、土木・建設、エネルギー・プラント、産業機械など幅広い分野のニーズに応じて多品目に及ぶ締結品を供給しています。ネチの真価を高める熱間鍛造・熱処理の技術を培い、一貫プロセスで信頼を育みます。

