

ESG課題解決への取り組み

ナブテスコグループは、経営マテリアリティの柱の一つである「経営基盤強化への取り組み」について、PDCAサイクルを回すことにより、ESG課題解決に着実に取り組んでいます。

経営基盤強化の取り組み						
大項目	ESG分野	経営マテリアリティ項目	目指す方向/主要アクション	2023年活動目標(抜粋)	2023年活動実績(抜粋)	2024年重点活動計画
財務インパクトの大きいESG項目	環境(E)	気候変動への対応	CO ₂ 削減 中長期目標の達成	<ul style="list-style-type: none"> TCFD情報開示の充実(シナリオ分析充実) 中長期目標に沿ったCO₂削減(2015年度比18.9%削減) 海外拠点での再エネ(CO₂フリー電力)調達の仕組み構築 	<ul style="list-style-type: none"> TCFDに沿った情報開示の充実(財務インパクトの開示) 中長期目標に沿ったCO₂削減(2015年度比20.8%削減) 海外拠点での環境価値証書の調達実施 	<ul style="list-style-type: none"> 中長期目標に沿ったCO₂削減(2015年度比25%削減) 環境配慮型最新工場の立ち上げ(浜松・垂井工場)
	社会(S)	事業を通じた社会課題の解決	<ul style="list-style-type: none"> 環境・安全に配慮した設計開発の推進 社会課題解決に貢献する新事業・新製品の創出 	<ul style="list-style-type: none"> 社内アイデア事業化制度、カンパニーイノベーション支援制度の推進 	<ul style="list-style-type: none"> イノベーション戦略室の新設 事業化アイデア選定、ベンチャーユニットを立ち上げ Deep Sea Technologies社を買収 脱炭素化に向けボーイング社との協業に合意 	<ul style="list-style-type: none"> 社内アイデア事業化制度(第2期)の推進、カンパニーイノベーション支援制度の推進 ベンチャーユニット事業化の推進 社会課題解決に貢献する新事業・新製品の創出
	ガバナンス(G)	強靱なサプライチェーンの構築	<ul style="list-style-type: none"> サプライヤーの供給リスクへの対応 サプライヤーのESG課題解決に貢献 サプライヤーのBCP支援 	<ul style="list-style-type: none"> サステナビリティ監査の拡大 サステナビリティ啓蒙活動の推進 レジリエンス認証取得支援 	<ul style="list-style-type: none"> サプライヤーのESGリスク抽出、改善策の提案、是正措置の推進に向け、累計84社へのサステナビリティ監査を実施 累計44社へのレジリエンス認証取得支援を実施 	<ul style="list-style-type: none"> サステナビリティ監査の拡大 サステナビリティ啓蒙活動の推進 レジリエンス認証取得支援
	ガバナンス(G)	経営会議体の実効性向上	<ul style="list-style-type: none"> 多様性を基盤とする経営体制構築 取締役会での中長期戦略に関する議論の強化 	<ul style="list-style-type: none"> 取締役会の運営効率の向上 重要課題への審議を拡充(グローバル戦略、人財戦略、サステナビリティガバナンス等) 	<ul style="list-style-type: none"> 執行側への権限委譲を進め、重要課題の審議を拡充(グローバル戦略、事業ポートフォリオ、人財戦略、気候変動戦略等) CEO直轄委員会を見直し、経営マテリアリティ委員会・情報セキュリティ委員会を設置 	<ul style="list-style-type: none"> 取締役会の運営効率の向上 重要課題への審議を拡充(グローバル戦略、技術戦略等)

Web サステナビリティパワーの源泉となるESG項目
<https://www.nabtesco.com/about/sustainability/s-001/s-002/>

ESG関連の社外評価

ナブテスコグループのESG課題解決への取り組みは国内外で高く評価されており、「Dow Jones Sustainability World Indices」、「FTSE4Good」、「STOXX Global ESG Leaders Indices」、「S&P/JPXカーボン・エフィシエント指数」等への組み入れのほか、CDPから環境対応の最高評価を獲得しています。

Member of
Dow Jones Sustainability Indices
Powered by the S&P Global CSA

FTSE4Good FTSE Blossom Japan FTSE Blossom Japan Sector Relative Index

2022 CONSTITUENT MSCI ジャパン
ESGセレクト・リーダーズ指数

Member 2022/2023
ESG Leaders Indices

Web 主なインデックスへの組み入れ・主な評価
<https://www.nabtesco.com/about/sustainability/s-024/>

関連する主なKPIの推移

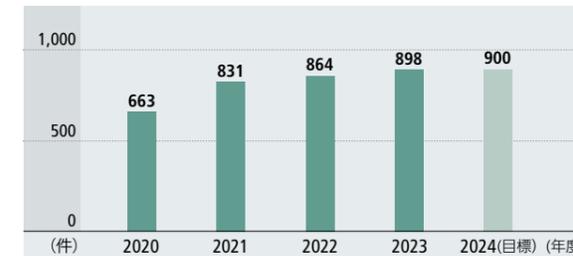
● 気候変動への対応

指標		2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	単位
CO ₂ 排出量	CO ₂ 排出量(Scope 1+2)	52,565	45,082	47,033	43,424	t-CO ₂
	Scope 1	4,491	4,061	3,893	4,929	t-CO ₂
	Scope 2	48,073	41,021	43,140	38,495	t-CO ₂
	売上高原単位	0.188	0.150	0.152	0.130	t-CO ₂ /百万円
	Scope 3	819,726	957,099	934,968	1,074,907	t-CO ₂
	Scope 3に占めるカテゴリーの割合					%
	1. 製品・サービス購入	76.95	78.73	82.77	79.68	%
	2. 資本財	3.73	1.59	3.83	2.88	%
	4. 輸送・配送(上流)	15.51	16.64	10.29	14.41	%
	11. 販売した製品の使用	2.64	1.94	1.84	1.58	%
	その他	1.17	1.10	1.27	1.45	%
エネルギー使用量	再生/非再生					MWh
	非再生可能エネルギー	127,764	110,064	113,573	108,517	MWh
	再生可能エネルギー	7,039	38,876	39,911	44,354	MWh

※環境データ等の集計範囲:右記のリンクを参照ください。<https://www.nabtesco.com/about/sustainability/s-025/>

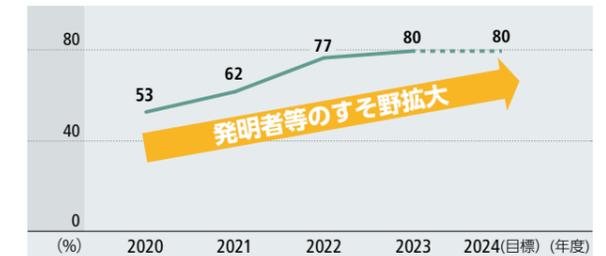
事業を通じた社会課題解決

● 知財創造届出件数^{*1}



*1 発明、意匠およびノウハウに関する知財創造届出件数(発明、意匠でも出願しないものを含む)

● イノベーションの担い手となる発明者割合^{*2}



*2 開発・生産技術者数に占める発明者数(知財創造届出を行った人数)

強靱なサプライチェーンの構築

● サプライチェーンにおけるESG課題解決

・CSR調達

指標	対象	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	単位
SAQ実施社数	日本・中国	約1,000	1,144	1,137	1,182	社
サプライヤー訪問数	日本・中国	10	22	25	27	
サプライヤー向けレジリエンス認証取得支援社数(累積)	日本	7	20	30	44	
サプライヤー向けレジリエンス認証取得社数(累積)	日本	7	17	24	31	

経営会議体の実効性向上

● ガバナンス関連データ

指標	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	単位	
取締役数	社内	6	6	5	5	人
	女	0	0	0	0	
	計	6	6	5	5	
	独立社外	2	2	3	3	
	女	2	2	2	2	
総計	10	10	10	10		
独立社外取締役比率	40	40	50	50	%	
女性取締役比率	20	20	20	20	%	
指名委員会委員数	社内役員	1	1	1	1	人
	独立社外役員	4	4	4	4	
	計	5	5	5	5	
報酬委員会委員数	社内役員	1	1	1	1	人
	独立社外役員	4	4	4	4	
	計	5	5	5	5	

● 役員報酬

構成	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	単位	
取締役報酬(社外取締役除く)	基本報酬(固定報酬+業績連動報酬)	210	211	220	168	百万円
	業績連動型株式報酬(BBT)	72	102	104	102	
計	283	313	324	270		
監査役報酬(社外監査役除く)	基本報酬(固定報酬)	54	54	54	54	百万円
	業績連動型株式報酬(BBT)	-	-	-	-	
計	54	54	54	54		
社外役員報酬(社外取締役/社外監査役)	基本報酬(固定報酬)	61	63	71	73	百万円
	業績連動型株式報酬(BBT)	-	-	-	-	
計	61	63	71	73		

Web 2023年12月期有価証券報告書
<https://www.nabtesco.com/cms/wp-content/uploads/060277842b6af364319e8b5021ab07d7.pdf>

経営会議体の実効性向上

コーポレートガバナンスの強化

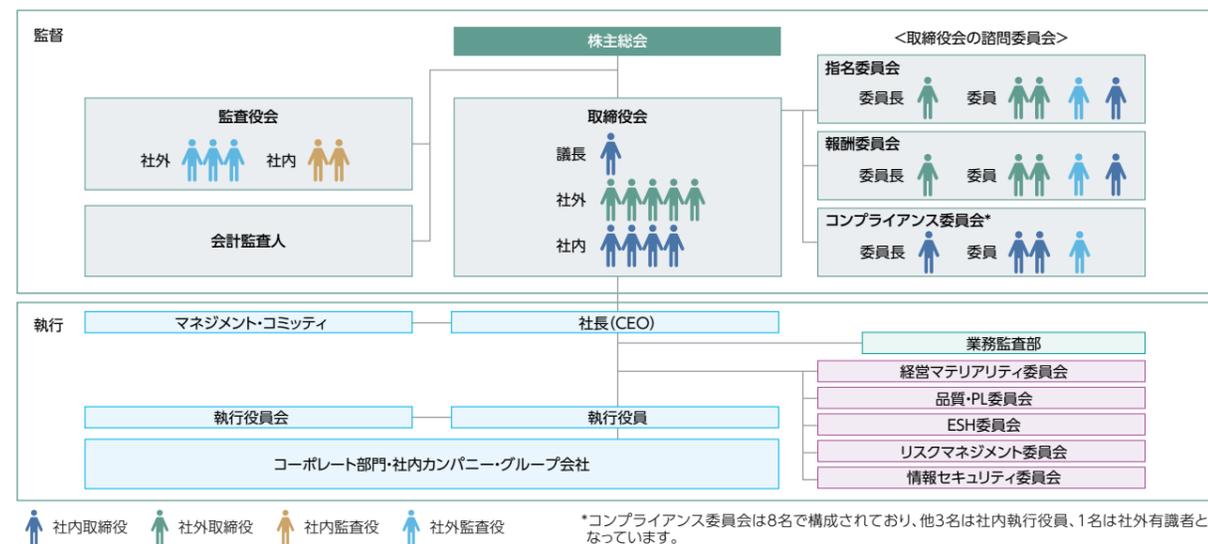
コーポレートガバナンス向上への取り組み

当社は、コーポレートガバナンスに関する基本的な考え・枠組み・方針を示す「コーポレートガバナンス基本方針」に基づき、「ナブテスコ ウェイ」の実践を通じて中長期的な企業価値の向上およびステークホルダーからのさらなる信頼獲得のため、コーポレートガバナンスの向上に取り組んでいます。

具体的には、独立した客観的な立場からの監督をより強化するため、取締役の合計人数10名のうち独立社外取締役5名(50%)を選任しています。また、取締役会の諮問機関として、独立社外取締役が過半数である指名委員会・報酬委員会を設置しており、2024年3月より、両委員会の委員長を独立社外取締役が務めています。

Web **コーポレートガバナンス**
<https://www.nabtesco.com/about/company/policy/governance/>

コーポレートガバナンス体制 (2024年3月26日現在)



取締役会の実効性評価

当社は、毎年、各取締役の自己評価等に基づく取締役会の実効性に関する分析・評価を実施し、取締役会の機能向上を図っています。2023年度についても、すべての取締役および監査役を対象とした無記名の自己評価アンケートを実施し、外部弁護士によるアンケートの集計・分析も踏まえ、取締役会で議論し、取締役会の実効性を評価しました。

アンケートにおいては、2023年度も前年度と同様、適切な人数・構成の取締役が取締役会において自由闊達で建設的な議論や意見交換ができていたとの評価結果となりました。2022年度には独立社外取締役を1名増員したことにより全取締役の50%が独立社外取締役の体制となったことで、一層の多様な視点からの議論がされていること等を勘案すれば、当社取締役会の実効性は確保されていると認識しております。2023年度は、現在直面している経営課題に加え、長期ビジョンの実現に向けた事業ポートフォリオ、事業戦略やグローバル戦略など経営の重要課題の議論に、前年度以上に多くの審議時間を充て、議論を

深めてまいりました。引き続き中長期的な企業価値の向上に向けた議論を充実させてまいります。

● 取締役選任賛成比率



株主総会での取締役選任賛成比率を経営陣への信任度合いを示す指標の一つと捉えています。過去5年間、国内上場企業の平均を上回る96%以上の水準で推移しており、2024年3月の定時株主総会では96.5%のご支持をいただきました。

(注) 取締役選任賛成比率の当社データは、当社の各年定時株主総会における取締役の賛成比率の平均値。日経500構成企業平均データは、日経500構成銘柄のうち、毎年6月に株主総会を開催し、7月上旬までに臨時報告書の提出が確認できた会社を対象として、取締役の賛成比率の平均値を集計し作成。

● 取締役会実効性向上に向けた取り組み

	2022年度の評価結果	自己評価アンケートの概要	2023年度の評価結果
評価	■ 実効性の確保が継続	<ul style="list-style-type: none"> ・中長期的な経営戦略や成長戦略の議論が増加している。 ・地政学リスクを踏まえたグローバル戦略についてのより深い議論が必要。 	■ 実効性の確保が継続
構成	■ 適切な人数・構成を確保 ・50%以上が独立社外取締役 ・女性取締役比率(20%)		■ 適切な人数・構成を確保 ・50%以上が独立社外取締役 ・女性取締役比率(20%)
課題	■ 中長期的な企業価値向上に向けた議論の充実	2023年度の取り組み <ul style="list-style-type: none"> ■ 経営戦略・成長戦略に関するディスカッション機会を充実 <ul style="list-style-type: none"> ・社外取締役のみのフリーディスカッション実施 ・ROIC経営浸透に向けた講演会実施 ■ 経営戦略に関する主なテーマ <ul style="list-style-type: none"> ・中期経営計画 ・M&A案件の検討 ・事業ポートフォリオ ・グローバル戦略 ・人財戦略、知財戦略 ・気候変動対応戦略 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 経営戦略・成長戦略に関するフリーディスカッションの機会の充実 ■ 取締役が情報収集する機会の充実(重要案件に対する事前説明会、取締役会の工場での開催)

役員報酬体系

◆ 業績連動報酬にかかる指標に対する考え方

取締役(社外取締役を除く)に支給する業績連動報酬にかかる指標は、すべての社員の活動成果であり、かつ、ROE改善につながる主たる指標である「ROIC」と「当期利益(親会社の所有者に帰属)」を基本としています。

これにより、すべての取締役が資本コストおよび配当性向を意識し、当社グループの持続的な成長を意識した経営を促進していきます。また、事業を担当する取締役には、ROIC改善度等の経営指標のほか、知財創造の促進に向

けた研究開発指標、CO₂排出量削減度合に応じた環境指標等を設けることにより、中長期的な業績の向上に対するインセンティブとしての機能を付加しています。

また、中期経営計画の達成度については、すべての取締役および社員の事業活動の成果であり、かつ、ペクトルを統一した活動を促進していくことを目的として「売上高」および「営業利益」を採用しています。なお、上記指標に関し、当社の経営判断に起因しない事象等による影響が生じた場合は加減算することがあります。

● 報酬の構成比

役位	固定報酬		業績連動報酬		
	基本報酬		短期業績連動報酬	在任時交付型株式報酬	退任時交付型株式報酬
取締役会長・社長	25%		35%	25%	15%
取締役	25%		35%	25%	15%

この表は、役位ごとの中央値とし、業績連動報酬にかかる目標の達成率を100%とした場合のモデルです。

● 業績連動報酬にかかる主な指標の2023年度実績

ROIC	売上高	営業利益	当期利益
4.6%	308,691百万円	18,097百万円	9,464百万円

当期にかかる業績連動報酬については2022年12月決算値を基に算定しています。

Web **2023年12月期有価証券報告書 P79 役員報酬等**
<https://www.nabtesco.com/cms/wp-content/uploads/060277842b6af364319e8b5021ab07d7.pdf>

P50 **関連する主なKPIの推移 役員報酬**

政策保有株式の処分・縮減について

当社は、直近事業年度末の状況に照らし、保有の意義が希薄になった政策保有株式については、できる限り速やかに処分・縮減していくという基本方針のもと、毎年、取締役会において、個別の銘柄ごとに、保有目的が適切か、保有に伴う便益やリスクが資本コストに見合っているか等につき、一定の基準に基づいて検証し、保有継続の可否および

保有株式数を見直すこととしています。

2024年2月29日開催の取締役会にて、2023年度末の政策保有株式(10銘柄)について、当社の保有継続可否基準に基づき個別銘柄ごとに検証した結果、保有意義、経済合理性のいずれも一定の妥当性があることが確認されました。今後も政策保有株式の残高削減を進めてまいります。

Web **2023年12月期有価証券報告書 P82 株式の保有状況**
<https://www.nabtesco.com/cms/wp-content/uploads/060277842b6af364319e8b5021ab07d7.pdf>

気候変動への対応

気候変動の緩和

TCFD提言に基づく情報開示

ナブテスコグループは、TCFD(気候変動関連財務情報開示タスクフォース)提言に賛同表明し、取り組みの進捗に合わせて、TCFD提言に沿った気候変動関連情報の開示の充実を図っています。

◆ ガバナンス

当社の取締役会は、重要事項の報告等を通じて情報を共有化することにより、当社の戦略・基本方針および重要な業務執行を決定し、監督を行っています。気候変動に関しては、環境安全の担当役員が、CO₂削減目標に対する進捗状況や主要な環境設備投資の状況について報告しています。

取締役会の指揮・監督のもと、代表取締役社長 最高経営責任者(CEO)はナブテスコグループ環境理念・環境行動指針・長期目標を制定しています。CEOおよび執行を担当する取締役・役員で構成される経営会議(マネジメント・コミッティ)で、環境安全の担当役員が社内カンパニーと主要なグループ会社のCO₂排出状況を報告し、目標との乖離があった場合は、原因を明確にして対策を実施しています。CEOは、審議事項や報告において事業に影響を及ぼすと考えられる事案について、対応を決定し事業戦略に反映しています。

ESH(環境・安全・健康)管理に関するCEO直轄の推進機関として、ナブテスコグループ全体を管轄するESH委員会を設置しています。ESH委員会の委員長および委員はCEOによって取締役を含む役員から任命されます。ESH委員長は、気候変動に係るリスク、機会を含めた環境・安全・健康に関する重要な情報を社内カンパニーおよびグループ会社から収集しています。また、確認のため、各事業所を訪問の上、全社省エネ委員会の開催、ESH監査を実施しています。これらのモニタリングから重要性の評価および重要と評価された事案への対策についてESH委員会にて審議を行っています。

◆ 戦略(リスク・機会)

気候変動が事業活動に及ぼす影響について、複数の外部シナリオに基づく分析を行っています。ESH委員会の審議結果において、気候変動により事業へ重要な影響を及ぼすと考えられる事案(リスク・機会)については、CEOの決定で事業戦略に反映しています。

当社グループでは、「気候変動への対応」は「長期ビジョ

ン実現に向けた長期的な課題」である経営マテリアリティの1つとして特定しています。進捗を管理している経営マテリアリティ委員会が、ESH委員会をはじめとする他の委員会と連携し、定期的に評価しています。活動内容は経営会議(マネジメント・コミッティ)での審議・決定を経て、取締役会に報告されます。

今後、市場やお客さまの要求により、炭素価格の上昇や再生可能エネルギー電力の購入による運用コストの上昇リスク、再生可能エネルギー発電等の導入の資本的支出、省エネ製品開発のための研究開発費の増加リスクが想定されます。また、風水災によるインフラの損傷や電力の不安定化による事業中断などの物理的リスクも挙げられます。

一方、新たなビジネス機会については、省エネラベリング制度の義務化等の法規制による機会や、気候変動への関心の高まりがCO₂排出量抑制につながる製品の長寿命化志向をもたらし、MRO*ビジネスの機会が拡大することなどが考えられます。

今後も、環境に関連するリスク・機会の一層の把握に努め、省エネ活動のさらなる推進をはじめとするリスクへの対策・機会の実現に向けて取り組んでまいります。

◆ 脱炭素社会への移行に向けた取り組み

ナブテスコグループでは、脱炭素社会の実現に向けて、科学的根拠に基づくCO₂削減の中長期目標(SBT:Science Based Targets)を設定しています。目標達成に向けた取り組みとして、省エネ・創エネ・再エネ調達によるCO₂排出量低減施策を、短期・中期・長期で設定し、段階的にCO₂排出量を削減する計画を策定しています。

中期経営計画(2022~2024年)では、約260億円の環境投資を行うことを決定しており、さらに、この計画では、環境設備で省エネ・創エネを推進し、2050年までにCO₂排出量をゼロ(カーボンフリー)にすることを目指しています。

また、自社操業でのCO₂排出量削減に加え、上流・下流も含め、各種制度の導入や取り組みを実施しています。具体的には、省エネ活動をグローバルに推進し、各生産拠点における高効率な設備の導入、最新の環境技術を活かした工場建屋の新築・建て替え等を実施・計画しております。さらに太陽光発電をはじめとするさまざまな創エネ活動に加え、再エネ調達(証書購入)も実施し、進捗を管理しています。また、製品やサービスにおいて脱炭素化に向けた開発を促進するため「省エネ製品認定制度」、生産時の脱炭素化

* MRO : Maintenance, Repair, Overhaul(アフターサービス)

● リスク評価結果(参照シナリオ：IEA450/RCP2.6/RCP8.5)

● : リスク ● : 機会

タイプ	気候変動リスク項目	影響評価	事業リスク/機会				当社の対応
			(短期)	(中期)	(中長期)	(長期)	
移行リスク	炭素税の引上げ	大			<ul style="list-style-type: none"> エネルギー調達コスト増 低炭素製品による差別化 適切な情報開示による評価向上 	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー活用推進 カーボンプライシングの導入 代替素材への効率的な転換 	
	省エネ・低炭素規制	大	<ul style="list-style-type: none"> 省エネコスト増 低炭素製品の売上増 	<ul style="list-style-type: none"> 規制対応開発コスト増(例：TRS・MFRセグメント) 規制対応製品需要増(例：TRS・MFRセグメント) 	<ul style="list-style-type: none"> 規制に伴う旧型機の需要減(例：TRSセグメント) 高効率新型機の需要増(例：TRSセグメント) 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ製品認定制度の運用 設備投資・省エネガイドラインの運用 燃費向上製品のラインアップ拡充 新燃料対応製品の開発 	
	政策	大		<ul style="list-style-type: none"> 法令対応コスト増 		<ul style="list-style-type: none"> 技術・製品開発への投資 戦略的な気候変動情報開示 	
	技術	低炭素製品への置換	中	<ul style="list-style-type: none"> 新要素技術獲得のためのコスト増 新要素技術開発による新市場獲得 		<ul style="list-style-type: none"> ニーズ多様化による開発コスト増 	<ul style="list-style-type: none"> 規制・開発動向に合わせた技術投資・製品の開発、他社との協業 新たなモビリティへの採用製品開発
	市場	消費行動の変化	大	<ul style="list-style-type: none"> 競合他社に比した開発遅れ 電動化需要(例：CMPセグメント) 	<ul style="list-style-type: none"> 技術力で他社を上回り競争力向上 		
		市場の不確実性	大	<ul style="list-style-type: none"> CO₂排出削減要求増によるコスト増 モーダルシフト・電動化による需要増(例：TRSセグメント) 	<ul style="list-style-type: none"> RE100対応による操業コスト増 適切な情報開示による評価向上 		<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギーの活用促進
評判	業界批判	中	<ul style="list-style-type: none"> 環境対応遅れによる評価棄損 環境対応製品の売上増 自社の環境対応によるブランドイメージ向上 			<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギーの活用促進 戦略的な気候変動情報開示 	

タイプ	気候変動リスク項目	影響評価	事業リスク/機会				当社の対応
			(短期)	(中期)	(中長期)	(長期)	
物理リスク	台風頻発	大	<ul style="list-style-type: none"> インフラ損傷、操業停止 電力インフラ強靱化需要増(例：風力発電機用CMFS機器) 				<ul style="list-style-type: none"> BCP運用 部品調達の分散化 電力のレジリエンスの向上 工場に配置する従業員の最適化 気象予報サービス活用・緊急対策
	豪雨・早魃	大	<ul style="list-style-type: none"> インフラ損傷、操業停止 水資源インフラ整備需要増(例：CMPセグメント) 復興のための建設機械需要増(例：CMPセグメント) 				
	降水パターンの変化	大			<ul style="list-style-type: none"> 水害・洪水による操業停止 水資源インフラ整備需要増(例：CMPセグメント) 		<ul style="list-style-type: none"> サプライヤーとの風水災に関する対応策の検討 電力のレジリエンスの向上 拠点立地の見直し 水の再利用・循環の見直し 気象予報サービス活用・緊急対策
慢性	平均気温の上昇	大			<ul style="list-style-type: none"> 空調費・設備投資の増加 発電効率低下による電力コスト増 工場の効率化需要増(例：CMPセグメント) 		

※影響度については、発生頻度と財務的な影響度の2つの観点から、大・中・小に分類。
 -発生頻度：頻繁に起きている／起きていることが知られている／起きるかもしれない／起きそうにない／まずありえない
 -財務的な影響度：深刻(50億円以上)／大きい(25億円以上～50億円未満)／中程度(5億円以上～25億円未満)／軽微(1億円以上～5億円未満)／極めて軽微(1億円未満)

を促す「省エネ活動表彰制度」等の導入をしています。また、サプライヤーにCO₂自主削減目標を設定するよう支援を行う活動も実施しています。

◆ リスク管理

ESH委員会において、気候変動に係るリスク、機会に関する重要な情報を社内カンパニーおよびグループ会社から収集し、事業活動に大きな影響を及ぼすか否かの評価および重要と評価された事案への対策について審議を行っ

ています。想定される影響額および発生(実現)可能性について評価し、優先順位付けをしています。リスクについては影響額にかかわらず、発生可能性の高いリスクについて、優先的に対策案を策定し、審議を行っています。また、同委員会では、気候変動以外に水資源・生物多様性保全、廃棄物、化学物質、従業員の安全、健康に関する評価も行っています。

Web 気候変動の緩和
<https://www.nabtesco.com/about/sustainability/s-016/>

◆ 指標と目標

ナブテスコグループは、温室効果ガス排出削減の長期目標としてグループ全体のCO₂排出量を、2030年度で63%、2050年度で100%削減することとしています(基準年:2015年度、SBT1.5°C目標に認定)。2023年度までの累計実績は21%減と目標実現に沿ったペースで着実に削減を進めています。

また、自社だけでなく、サプライヤーへの展開活動も始めています。温室効果ガス排出量をサプライチェーン全体で見た場合、製品・サービスの購入(スコープ3 カテゴリ1)の割合が高いため、サプライヤーでの温室効果ガス排出量削減の取り組みが欠かせません。そこで、メインサプライヤー(年間調達額の上位70%)の温室効果ガス排出

P50 関連する主なKPIの推移 気候変動への対応

量自主削減目標の設定状況の調査を開始しました。2023年度時点で、メインサプライヤーの77%が温室効果ガス排出量自主削減目標を設定し、取り組みを行っています。2025年までに、すべてのメインサプライヤーが自主削減目標を設定するよう支援を行っていきます。



Web 環境データ等集計範囲 <https://www.nabtesco.com/about/sustainability/s-025/>

環境マネジメントの推進

製品・サービスによる環境影響の緩和

製品ライフサイクルアセスメント(LCA)

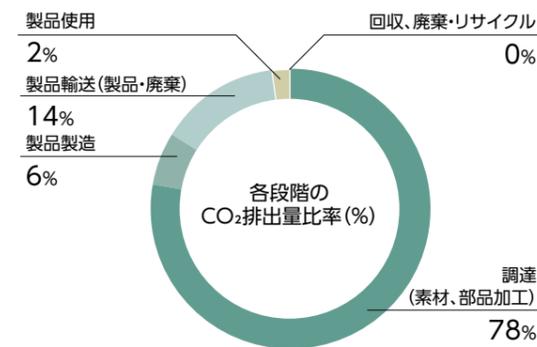
幅広い分野で使用される当社の製品は、そのライフサイクルで環境に影響を与えています。その全体像をライフサイクルの段階ごとに、数値で把握し、環境に配慮した対策を講じることで、環境負荷を低減する取り組みを続けています。LCA評価結果は、既存・新規の製品設計に幅広く活用されています。

LCAの検討結果

精密減速機事業・油圧機器事業では、素材の段階でのCO₂排出リスクが高いため、軽量化・リサイクルを見込んだ製品設計を、自動ドア事業では、使用段階でのCO₂排出リスクが高いため、低消費電力・開閉回数減を見込んだ製品設計を行っています。

Web 製品・サービスによる環境影響の緩和 <https://www.nabtesco.com/about/sustainability/s-016/#products>

● 各段階のCO₂排出量比率(2023年度)



省エネ製品認定制度

本制度は、持続可能な社会の発展のために製品の環境側面を考慮して設計された省エネ製品の開発を促進し、地球温暖化防止に貢献するとともに社員の意識高揚を図ることを目的に創設されました。

認定された製品には、認定証書の発行、認定マークの付与、社報での発表等を行います。上市する製品を社内で評価し、認定基準の1項目以上に該当し、非該当項目で従来レベル以上を満たす製品を省エネ製品として認定しています。

Web 省エネ製品認定制度 <https://www.nabtesco.com/about/sustainability/s-016/#products>

水資源・生物多様性の保全

水資源の保全

ナブテスコグループでは、事業活動において大量の水や所定の水質を確保した水を必要とすることはありません。しかしながら、水資源の管理を環境保全上の重要課題と捉え、リスク分析、取水・排水管理、水質管理および有害物質の流出に関わる予防措置を行っています。

水利用量については、事業所ごとに取水量、排水量を毎月計測し、環境情報管理ツールを通じてグループ全体の集計を実施しています。月間利用量の変動が大きい事業所については、増加の原因を調査し、必要に応じて利用量削減の対策を講じています。

水利用量と排水管理

ナブテスコグループの事業活動における主な水の用途は、地下水を利用した試験装置の冷却と豪雪地域(山形、岐阜エリア)における融雪となっています。利用した地下水は厳しい自主管理基準のもとで河川へ排水します。2023年度では、環境法令違反はありませんでした。引き続き、水利用と排水に関する徹底した管理を実施してまいります。

2023年度における取水量は61.4万m³となり、前年度より大幅に減少しました。工場設備で使用している水の循環利用に取り組み、目標を大幅に達成しています。近年の気候変動に伴う集中豪雨などにより、雨水が工場内へ浸入するリスクが高まる傾向にあります。ナブテスコグループでは、事業活動のなかで油性、水溶性の切削液などを利用しており、工場内に浸入する雨水により切削液などの有害物質が河川へ流出するリスクを認識しています。河川への有害物質流出防止のため、従来より油水分離槽の整備や油回収装置の設置などの設備投資を進めてきました。

2023年度は、3,463万円の費用を投じて、雨水排水能力の強化や建屋の防水対策などを実施しました。

● 取水量活動目標と2023年度実績

項目	活動目標	2023年度実績	評価
グローバル取水量 (売上原単位)	売上原単位前年以下: 2.24m ³ /百万円	1.84m ³ / 百万円	達成

Web 水資源の保全 <https://www.nabtesco.com/about/sustainability/s-017/>

生物多様性の保全

ナブテスコグループでは、グループの事業活動が生物多様性に及ぼす影響について外部のツールである「SBTN Sectoral Materiality Tool¹⁾」を活用し、評価を実施しました。まず、当社事業が関連するセクターの影響度を把握するためスクリーニングを行いました。ツール上で示される各圧力カテゴリーでミドル評価以上を「重大な圧力カテゴリー」と定義して分析した結果、当社グループの全事業が詳細評価の対象となりました。次に、事業所のロケーションに応じた影響を把握するため「WWF Biodiversity Risk Filter²⁾」を用いて詳細評価を行いました。評価結果として、建設資材に関連する2拠点が森林への影響度が高いことから、生物多様性への影響リスクが高いと判定されましたが、該当の2拠点は主にステンレス等の資材を扱っており、実際の森林への影響度・生物多様性への影響リスクは低いと判断しています。また、サプライチェーンを通じた影響についても同様に評価を実施しています。評価結果として、主なサプライヤーにおける生物多様性への影響リスクは低いと判定されました。また、主な顧客納入先の一部(中国)で中程度のリスクがあると判定されました。今後も、影響評価手法の高度化を図り、定期的な評価を通じて生物多様性のリスクを把握してまいります。

*1 Science Based Targets Network(SBTN)による生物多様性への影響評価ツール。選択した事業活動(セクター)と各圧力カテゴリーの関連性(マテリアリティ)を6段階で評価することが可能。
*2 WWF(世界自然保護基金)による影響評価ツール。生物多様性に関連する50以上のデータ群を基盤とした世界的なリスク評価が可能。

Web 生物多様性の保全 <https://www.nabtesco.com/about/sustainability/s-017/#Biodiversity>

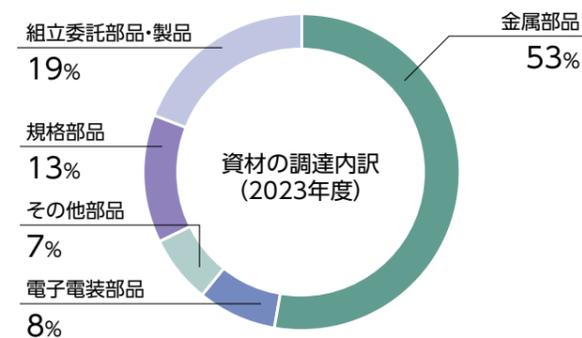
強靱なサプライチェーンの構築

ナブテスコグループの調達活動

サプライチェーンにおけるサステナビリティへの基本的姿勢

ナブテスコグループは、約1,600社の多様な規模のサプライヤーと、主に金属部品、電子電装部品等の購入、機械加工、組立加工の委託等の取引を行っています。サプライヤーとの取引は、当社グループのコスト構造やQCDSパフォーマンスに影響を与える重要なファクターです。中長期的な成長の実現には、強靱なサプライチェーンの構築が不可欠であり、「下請代金支払遅延等防止法」等への対応を前提とし、コスト構造に基づく公正・公平・公明な取引を通じて、サプライヤーとの緊密な連携を通じた協働体制を構築しています。さらに私たちは、昨今のサプライチェーンにおける社会的・環境的影響に関する社会的要請と期待を真摯に受け止め、当社グループだけではなく地域調達、地域雇用を重視しながらサプライチェーン全体での社会的責任を果たしていきたいと考えています。

● ナブテスコグループの資材調達状況(国内)



ナブテスコグループCSR調達方針

ナブテスコグループは、サプライチェーンにおけるESG課題を解決するためCSR調達の推進に取り組んでいます。近年、複雑化・多様化するサプライチェーンリスクの発現を防止する必要性を鑑み、2020年に「ナブテスコグループCSR調達方針」(以下CSR調達方針)を経営会議の承認を経て改定し、サプライチェーンマネジメントを一層強化することを宣言しました。また、本改定では「方針」と「ガイドライン」を一体化し、すべてのサプライヤーにご理解いただくことを目指しました。引き続き多言語(日英中泰語)に翻訳した本方針をもとにPDCAサイクルを回し、サプライヤーと継続的にコミュニケーションを図ることでCSR調達を推進していきます。

ナブテスコグループのCSR調達推進体制

ナブテスコグループでは、「ものづくりイノベーション」に取り組んでおり、QCDS、技術開発力をはじめ持続可能性の観点を含めた総合的な「調達力の強化」に向け、サプライヤーとの協働によるCSR調達を推進しています。

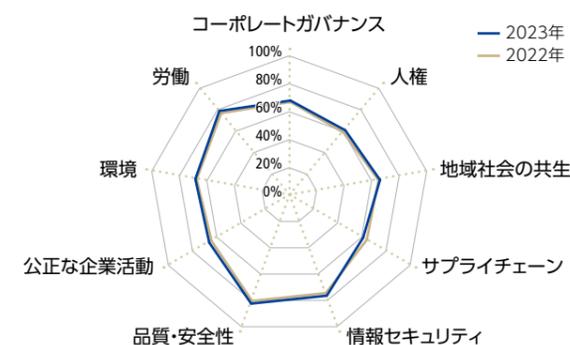
CSR調達には、環境対応や人権対応など従来の調達部門では扱わなかった専門的な知識やノウハウが必要とされます。そのため、ものづくり革新推進室 調達統括部が推進の軸となり、本社関連部門との連携を図りながら、社内カンパニー・グループ会社のCSR調達推進を支援しています。また、調達統括部は、社内カンパニー・グループ会社の調達部門を横断する「ナブテスコグループ調達会議」にて方針・施策を協議・決議し、調達担当者への教育・研修を実践しています。このように全社横断的な体制により、サプライヤーの協力を得ながら、サプライチェーン全体での社会的責任の遂行に取り組んでいます。

サプライヤーへのSAQ(Self-Assessment Questionnaire)実施

CSR調達の実効性を高めるために、重要なサプライヤーを含む国内外の1次サプライヤー向けのSAQを2014年から毎年実施しています。なお、ナブテスコグループでは、取引量、QCDSパフォーマンス、技術開発力、財務健全性等に基づき、事業継続の上で重要なサプライヤーを特定しています。

2023年度SAQは一次サプライヤー1,182社(前回1,137社)へ実施し、全体回答率85%(前回77%)、取引金額の約70%を占める主要サプライヤー100社による回答率は100%(前回95%)となりました。SAQの結果は、

● 2023年度1次サプライヤー向けSAQ結果(全社平均)



サプライヤー各社に分析・評価しフィードバックするとともに、ESGリスクの特定に活用し、リスクに対する継続的なモニタリングや改善対応につなげています。なお、2023年度は、サプライチェーンにおける労働・環境関連の重大な法令違反は報告されていません。今後も質問項目・回答方法の検討など、SAQの継続的なブラッシュアップを図ってまいります。

サプライヤーへの面談・監査および説明会の実施

2023年度は主要サプライヤー27社とオンラインによる面談・監査を行いました。監査内容については、CSR調達方針改定に伴い、人権DDおよび環境DDに加え、労働や健康経営の要素を追加しています。また、2022年度からは中期目標KPIとしてサプライヤーとの面談社数を設定し、サプライヤーとのコミュニケーションの機会を増やしていく姿勢を明確にしています。引き続き、主要サプライヤーの内、SAQ結果からESGパフォーマンスが低いと思われる企業を優先して個別面談による監査を進め、ESGリスクの抽出、改善策の提案や、必要に応じた是正措置を行ってまいります。

さらに、2014年度下期より継続実施しているサプライヤー向けの全体説明会では、参加企業に対してCSRに関する啓蒙活動を実施しています。

ナブテスコグループ 責任ある紛争鉱物調達宣言

ナブテスコグループは、コンゴ民主共和国とその隣接国(DRC諸国)の紛争地域および高リスク地域における人権侵害に加担するサプライチェーンを経由して供給され

ナブテスコグループのBCP活動

サプライヤーのBCP[※]強化支援

ナブテスコグループでは、サプライヤーと一体となってサプライチェーンの強靱化を図るため、各事業部の調達部門を通じて、サプライヤー各社に対しBCP構築支援を進めています。2018年より策定支援や実践研修など多様なメニューによるBCPの展開を継続しており、重要サプライヤーに対しては個別支援も実施しています。また、当社調達部門を対象に独自の支援人材(BCPバイヤー)育成にも着手しており、現在までに23名の“BCPバイヤー”を輩出しています。このようにサプライチェーンの事業継続力の強化を進めることで、当社グループにおける調達リスクの低減につなげています。

なお、当社の取り組みは、経済産業省・中小企業庁や関

Web 強靱なサプライチェーンの構築

<https://www.nabtesco.com/about/sustainability/s-013/>

る紛争鉱物[※]の使用を防止するため、サプライヤーと協力し紛争鉱物の使用回避に努め、責任ある鉱物調達を推進することを宣言しています。

2020年には、「ナブテスコグループCSR調達方針」に責任ある鉱物調達の項目を設け、サプライヤーには本調達方針に対しての同意書をご提出いただいています。

2023年度には、取引金額の約7割を占める主要サプライヤー100社に対して、業界共通のフォーマットを利用した調査を実施し、鉱物調達の安全性を確認しました。

今後は、調査対象範囲の拡大を図り、サプライチェーン全体の安全性確認を推進します。調査の過程の中で、万一紛争鉱物の使用が判明した場合は関係するサプライヤーと協議し、速やかに不使用化に向けて取り組みます。

※紛争鉱物とは、コンゴ民主共和国とその隣接国(DRC諸国)の紛争地域において、当該地域で採掘される鉱物の一部が武装集団の資金源となり、紛争を助長している可能性があることが懸念されている4鉱物(金、タンタル、スズ、タングステン)を指します。2010年に米国で成立した「金融規制改革法」(ドッド・フランク法)は、これら鉱物を使用している企業に対し、SEC(米国証券取引委員会)への報告義務を課しています。

サプライヤーとのパートナーシップ

ナブテスコグループでは、サプライヤーの生産性向上やESG課題解決に貢献できる取り組みを積極的に行っています。当社向け製品の製造にあたっては、品質管理上の改善点を指導し、工場運営全体として5S活動の定着を図るほか、VE(バリューエンジニアリング)手法を用いた製品や日常業務の機能分析を通じて生産性向上を支援しています。また、ESG課題の解決に向けた研修を定期的を実施し、サプライチェーンでのESG対応力の強化に努めています。

係自治体にも注目され、優良事例として紹介されるなどBCPの社会普及にも貢献しています。

※通常、BCPの略は“Business Continuity Plan”ですが、ナブテスコではPlanをPowerに読み替え、危機に直面したときの組織の実効的な対応能力を向上させることを追求しています。

レジリエンス認証[※]取得支援

サプライヤーのBCP構築の目安として、レジリエンス認証取得を一定のゴールとした支援を行っています。2023年までにサプライヤー30社のレジリエンス認証取得を目標に掲げ、現在までに31社が認証を取得しています。

※国土強靱化基本法に基づいて運用されている国の認定制度で、「災害等の危機に見舞われても迅速に事業を再開する能力」を常に高めている企業や団体に与えられます。

風力発電機の長寿命化と故障回避に貢献するCMFS

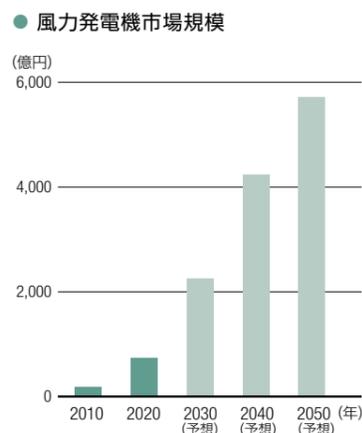


理事 技術本部 CMFS事業推進部 部長 野原 修
 技術本部 CMFS事業推進部 森内 洋平
 技術本部 CMFS事業推進部 参事 小森 啓史
 技術本部 CMFS事業推進部 後藤 健太
 技術本部 CMFS事業推進部 安藤 泉

※上記所属部署は2023年取材時のものです。現在、CMFS事業推進部はイノベーション推進室に所属しています。

気候変動問題が深刻化するなか、温暖化対策として、風力発電への期待がますます高まっています。全世界での陸上・洋上風力発電市場は、2030年には、2021年の800GWから2倍以上の1,900GWになると予想されています。

再生可能エネルギーの切り札である風力発電は、突風や乱気流などの厳しい環境下で常に故障リスクに悩まされています。ナブテスコが開発したCMFS(故障回避機能付き状態監視機器=Condition Monitoring system with Fail-Safe)は、ナブテスコが初めてデータビジネスに挑戦したイノベーションの象徴であり、センサーによって負荷を検出し、風力発電機の故障回避と長寿命化を実現しました。一度はハードとしてのヨー駆動装置からの事業撤退を余儀なくされたにもかかわらず、風力発電の普及のために戦い続けたプロジェクトのコアメンバーである5人に話を聞きました。



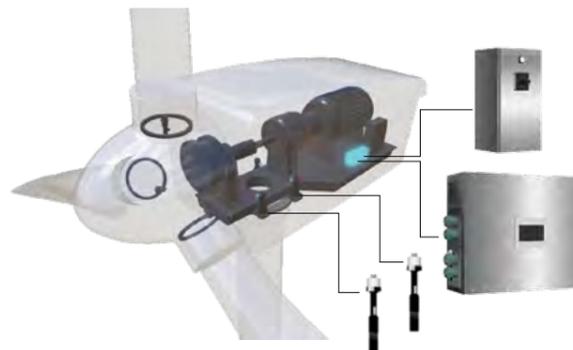
野原
 何を達成できたらベストなのか。お客さまが一番欲していることは何なのか。事業撤退を受けて改めて考えたのが出発点でした。

始まりは失敗から

野原 当社の風力発電事業の始まりは、2001年頃まで遡ります。当時、油圧機器部門では建設機械以外の第二の柱を模索しており、保有する設計・生産技術を活かせる風力発電市場に参入しました。開発対象は「ヨー駆動装置」と呼ばれる風力発電機の風車の方向を制御する装置です。建設機械とは異なる高減速比の減速機が求められる上に、運転環

Web 風力発電機用CMFS機器事業
<https://www.condition-monitor.nabtesco.com/>

CMFS機器構成：外部負荷検出センサーと制御・電源機器

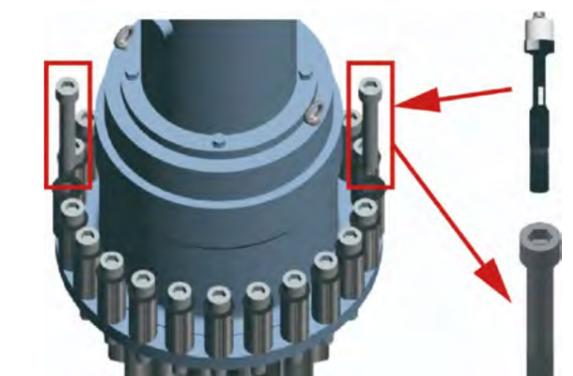


境もこれまでとは全く異なり、かなり難しい開発ではありましたが、なんとか製品化にこぎ着け、市場参入することができました。その後もアップデートを図りながら年率20%の売上増を続けることができ、2009年には風車機器専用の生産ラインができるまでに成長していました。

小森 欧州市場にも参入していたのですが、欧州をはじめとする各社それぞれの規格に適合させねばならず、中国メーカーとの厳しい価格競争もあって、2017年には採算性の点から撤退を余儀なくされたのです。

野原 実はこの間にヨー駆動装置の破損事故が起きました。これは他の部品との連携不具合や予想以上の過酷な環境が要因でした。一部の部品だけに特化しては故障を回避することも風力発電機を進化させることも難しいと思われ知されたのです。

風力発電市場を俯瞰してみると、お客さまが一番欲していることは何かが見えてくる。この事業撤退を受けて、製品開発領域を見つめ直す必要があると痛感したことがCMFS開発の出発点となりました。



駆動装置1台につき2本の「ボルト歪みセンサー」を取り付けることで外力による負荷をリアルタイムで検知できるようにした



小森
 10年以上にわたって駆動装置の設計に携わってきた知識と経験が発想の転換につながりました。

知識と経験を活かして発想の転換を

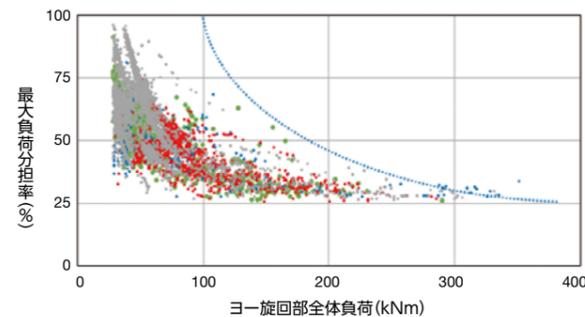
小森 破損事故の検証がスタートラインとなりました。風力発電機は風向きの変化に合わせて向きを変える必要があります。この制御を行うのが我々のヨー駆動装置です。風力発電機が設置される場所は、予測困難な自然環境の外圧を強く受けます。故障機の検証の結果、複数あるヨー駆動装置に対する外力負荷が均一でなく、一部だけに強い負荷がかかっていることがわかりました。大きな負荷がかかる前にヨー駆動装置の減衰力を小さくできれば、負荷が分散され故障を回避できると考えました。

安藤 我々は負荷の検知のために、風車とヨー駆動装置をつなぐボルトに注目しました。ボルトに歪みを検出できるセンサーを取り付けることで、駆動装置への負荷をリアルタイムで検出し、負荷が設定値を超えた際には電磁ブレーキを瞬時に開放することで故障を回避する。事業撤退前までは駆動装置を製造していましたが、発想を転換し、装置ではなく装置を取り付けるボルト側に価値を見出したのです。

後藤 この結論にたどり着くまでの検証段階では最初はなかなか思い通りの検証結果が得られず、苦労の連続でした。



後藤
 厳しい自然環境下に設置されている風車の内部に入って70~80mの高さに装置を取り付けて検証するという過酷な現場も経験しましたね。



異常時の警告通知や、余寿命予測を可能とする診断サービスも提供する

データビジネスへの挑戦

小森 事業化においては、製品の生産だけでなく、データビジネスへの参入はナブテスコでも初めての挑戦となりました。ボルト歪みセンサーという“モノ”だけでなく、センサーから得た“データ”を商品とする新しいビジネスモデルを生み出したことは大きな成果です。

野原 せっかく高い技術力を駆使して素晴らしい製品を設計しても、やがてコストダウン競争に巻き込まれ、事業撤退を余儀なくされたという苦い経験から得た教訓が活かされています。設計側と生産側の努力を結集した付加価値の高い製品を生み出したいという強い想い、その結晶がセンサーを用いたデータビジネスなのです。

小森 新規事業立ち上げができた背景には、調達部門や製造部門、さらにはクライアントや仕入れ先とも連携した結果だと考えています。これは風通しのいい当社の社風によるところが大きいと感じています。

後藤 解析やシミュレーションの分野では技術本部の全面的なバックアップが、より高い次元での成果につながりました。



北海道央地域で行った風力発電機実機での検証作業。風車内部に入り、高さ70~80mまで登って検証機を取り付ける

た。自部署だけでは解決しきれない問題をバックアップしてくれる体制があればこそだと思います。

CMFSの未来

森内 CMFS事業は始まったばかりで、電子領域の知識をナブテスコに根付かせ、多くの人々を巻き込んでいければと思います。



森内

メンバー間の距離の近いコミュニケーションもプロジェクトを加速させた要因だと思っています。

後藤 自分の中では日々の試験結果が原動力です。成果を積み上げ、もっといろんな機種的设计に携わり事業の横展開に貢献できればと思います。

小森 ナブテスコがどんどん新しいものを生み出す企業になる、その先駆けとしてCMFSの成功体験を社内に広めていきたいと思っています。また、この経験を活かしてCMFS以外の新たなビジネスにも挑戦できればと思います。ナブテスコには「Light」という社内アイデア事業化制度がありますので、この制度を活用してゼロベースでアイデアを生み出す事業創出に関わりたいと本気で思っています。

野原 海外には日本の100倍もの数の風力発電機が設置されています。目標は欧州市場を中心とした海外展開。事業撤退以前の欧州での経験が役立つはずだと思っています。イノベーションとは、一朝一夕に生まれるものではありません。過去の経験こそがイノベーションの近道です。

CMFSはまさにそれを具現化したものだと思います。製品を使っていただくクライアントは何を求めているのか。その先にはどんな未来が待っているのか。「未来像をどれだけ詳細に描けるか」がイノベーションの要。CMFSの場合は環境負荷の少ない風力発電のシェアが広がり、発電機が故障せずより長く稼働する。そして稼働率が上がることで発

電単価が下がり、人々の暮らしがよりよいものになる。これが本プロジェクトのゴールです。我々開発者が変化を実感できることが重要で、この実感があって初めてイノベーションが成功したのだと言えるのです。



安藤

営業担当としてより多くの方にこの事業を知っていただくべく、プロモーション活動に力を入れています。



CVC*投資の活用による製品開発の加速

eologix社とナブテスコの技術融合

2022年にCVC出資したeologix社の優れた状態監視技術とナブテスコのCMFS技術の融合を図り、高度な状態監視システムや発電効率向上システムを開発していきます。

2014年にオーストリアで創業したeologix社は、風力発電機用のスマートセンサーを開発・製造しています。同社のセンサーは、風力発電ブレードの着氷検知をはじめとする高度な状態監視により、風力発電機の発電効率向上に貢献しており、高い信頼性と技術の有効性が評価され、すでに欧州で700基以上の風力発電機に設置されています。

eologix社の優れた状態監視技術と当社のCMFS技術の融合を図ることで、高度な状態監視システムや発電効率向上システムを開発し、風力発電機のメンテナンス費用の低減や売電収入の増加に寄与する画期的な新製品・サービスを創造していきます。

今後ナブテスコでは、風力発電機向け事業分野での製品開発の加速と人員強化を図り、欧米市場をはじめとする国際市場での販売拡大を図っていきます。

* CVC:コーポレート・ベンチャー・キャピタル



© eologix sensor technology gmbh