



2024年10月30日

各位

株 式 会 社 I H I
東京都江東区豊洲三丁目1番1号
代 表 取 締 役 社 長 井 手 博
(コード番号 7013)
問 合 せ 先 コーポレートコミュニケーション部長 坂本 恵一
T E L 0 3 - 6 2 0 4 - 7 0 3 0

(開示事項の経過)当社連結子会社における不適切行為について
(株式会社IHI原動機における不適切行為の再発防止策)

2024年4月24日付で公表いたしましたとおり、連結子会社である株式会社IHI原動機(以下、「IHI原動機」)におきまして、船舶用エンジンおよび陸上用エンジンの試運転および記録作成におけるプロセスで、実際に試運転で測定された数値とは異なる数値を記録に記載する行為(以下、「本件」)が行なわれていた事実が判明いたしました。これを受け、当社は、西村あさひ法律事務所・外国法共同事業 木目田 裕 氏を委員長とする特別調査委員会に、外部専門家による第三者の視点での検証を委嘱しておりました。

今般、特別調査委員会調査報告書を受領し、特別調査委員会からの提言を踏まえて、当社およびIHI原動機としての再発防止策を策定いたしましたので、ご報告いたします。

このたびの不適切行為により、お客さま、関係機関をはじめとするすべてのステークホルダーの皆さまに多大なるご迷惑とご心配をおかけしておりますことを、あらためて深くお詫び申し上げます。当社グループは、特別調査委員会による原因分析と再発防止策の提言を重く受け止め、コンプライアンス遵守が真の企業文化として定着するよう真摯に努め、ステークホルダーの皆さまからの信頼回復に一丸となって取り組んでまいります。

なお、本件による業績への影響につきましては、現在精査中であり、影響が見込まれる場合には速やかに公表いたします。

以 上

【添付資料】

2024年10月30日 IHI原動機における不適切行為に関する報告書

※本報告書の別紙1に特別調査委員会の報告書が添付されております。

IHI 原動機における不適切行為に関する
報告書

2024年10月30日

株式会社 IHI
株式会社 IHI 原動機

目次

1. 調査の経緯および範囲.....	3
1.1 経緯.....	3
1.2 社内調査の範囲.....	3
2. 調査の体制および方法について.....	4
2.1 調査体制および変遷.....	4
2.2 社内調査方法.....	5
2.2.1 NO _x 規制への適否確認の調査.....	5
2.2.2 出荷前試運転の調査.....	5
3. 社内調査により判明した事実.....	6
3.1 NO _x 放出量確認.....	6
3.2 出荷前試運転.....	8
3.3 その他規制等への影響.....	10
3.4 前回報告(2024年8月21日)以降に判明した事実.....	10
4. NO _x 規制への今後の対応.....	11
4.1 分類 A.....	11
4.2 分類 B.....	11
4.3 分類 C.....	11
5. ISO 認証の範囲縮小と製造事業場認定の辞退について.....	11
6. 原因分析について.....	12
6.1 社内調査による不適切行為に関する具体的原因.....	12
6.2 特別調査委員会調査による本不適切行為に対する具体的原因.....	13
7. 具体的な再発防止策.....	15
8. 結語.....	20
別紙 1 調査報告書 (特別調査委員会)	
別紙 2 IPS 組織図	

1. 調査の経緯および範囲

1.1 経緯

株式会社 IHI 原動機（以下、「IPS」という）では、組織風土改善の目的で従業員と人事・経営層の対話活動を実施している。2024年2月下旬に実施された対話活動の後、IPSの従業員から、エンジン製品を出荷する際にお客さまに提出する「燃料消費率」が実際に試運転で測定された数値とは異なる数値に書き換えられているとの申告があった。この申告を受け、IPSの親会社である株式会社 IHI（以下、「IHI」という）およびIPSは関係者へのヒアリングを実施した。

ヒアリングの結果、申告内容が事実であり、IPSで製造しているエンジンの試運転および記録作成におけるプロセスの中で、実際に試運転で測定された数値とは異なる数値を記録に記載する行為（以下、「本不適切行為」という）が行われた事実が判明した。これを受けて、IHIおよびIPSにて危機管理対策本部を設置して、記録調査や更なるヒアリングを実施し、判明した不適切行為を2024年4月24日に関係省庁へ報告するとともに、適時開示および記者会見を実施した。以降、外部専門家による第三者の視点での検証を、西村あさひ法律事務所・外国法共同事業 木目田 裕 氏を委員長とする特別調査委員会¹に委嘱した（以下、「特別調査委員会調査」）。

その後、2024年6月4日および2024年8月21日に調査の経過を国土交通省向けに報告し、適時開示を行った。

本報告書は、特別調査委員会の調査報告書（別紙1）を受け、IHIおよびIPSの独自調査（以下、「社内調査」）と併せて、本不適切行為に係る事実関係、原因分析および再発防止策等を取りまとめたものである。

1.2 社内調査の範囲

本不適切行為は、IPSの工場でのエンジン製造における試運転工程において確認されたものである。IPSは、新潟内燃機工場（新潟県新潟市）、太田工場（群馬県太田市）、新潟ガスタービン工場（新潟県北蒲原郡）および新潟鑄造工場（新潟県新潟市）の4つの製造拠点を有しており、エンジンの製造は新潟内燃機工場、太田工場で行っている。新潟ガスタービン工場では、発電用のガスタービンの製造・試運転を行っており、鑄造工場ではエンジン用部品の製造のみを行っている。

本不適切行為は、エンジンの製造を行っている新潟内燃機工場および太田工場で確認されたものであり、新潟ガスタービン工場および新潟鑄造工場では不適切行為は確認されていない。

¹ 特別調査委員会は、木目田 裕 氏（委員長 西村あさひ法律事務所・外国法共同事業：弁護士）、島本 誠 氏（名城大学理工学部非常勤講師、元ヤマハ発動機株式会社 取締役）、梅津 光弘 氏（梅津総合研究所 代表取締役、慶應義塾大学前教授：企業倫理学）によって構成されている。委員会設置前の社内調査に関与がなく、IHIと利害関係を有しない弁護士、有識者を委員に選任することにより、調査の客観性・独立性を担保している。

本不適切行為は、工場でのエンジン試運転工程にて実施する燃料消費率の計測で行われたものである。燃料消費率の計測は以下の2つがあり、それぞれ別々に行われる。

- ① お客さまへエンジンを納入するにあたり、工場出荷前に燃料消費率を含むエンジン性能が仕様を満足しているかを確認するために行うもの（以下、「**出荷前試運転**」という）
- ② 国際大気汚染防止原動機証書（以下、「**証書**」という）の取得のために行う NO_x 放出量確認（計測された燃料消費率は NO_x 放出量の算定の基礎となる）の際に行うもの（以下、「**NO_x 放出量確認**」²という）

本不適切行為の調査範囲は、新潟内燃機工場および太田工場における出荷前試運転および NO_x 放出量確認とし、不適切行為が影響を及ぼす可能性のある法令・規則について調査を実施した。

2. 調査の体制および方法について

2.1 調査体制および変遷

本不適切行為に関する申告があって以降、IHI および IPS にて本不適切行為に対する社内調査を実施した。2024年4月24日に公表し、その翌日から以下の体制を敷いて、調査を進めた。

- ・ 本部長：IHI の全社品質担当役員である IHI 副社長
- ・ 原因究明・再発防止対策チーム：50 名規模
- ・ 顧客対応チーム：50 名規模
- ・ 記録調査チーム：100 名規模

また、以下に調査および外部公表等の変遷を示す。

- ・ 2月下旬 ・ 本件に関する申告
- ・ 3月1日 ・ IPS 社長に申告内容についての報告
- ・ 3月5日 ・ IPS 社内調査の実施
- ・ 3月7日 ・ IPS 社内調査結果の IHI への報告

² 船舶用エンジンの NO_x 規制は、国際海事機関により採択された MARPOL73/78（船舶による汚染防止の為の国際条約）に基づく規制であり、日本では海洋汚染等及び海上災害防止に関する法律において国内法制化されている。当該規制により、NO_x 放出量確認を行い、原動機取扱手引書の承認を受けたエンジンに証書が交付される。NO_x 放出量確認は、プロトタイプとなるエンジン（以下、「**親機**」という）で実施されている場合、以降に製造される同出力帯・同型式エンジン（以下、「**子機**」という）においては、親機と同じ値の NO_x 放出量として扱い証書が発行される。これは NO_x Technical Code の規程に基づく取り扱いである。NO_x 放出量確認では、エンジンの燃料消費率が NO_x 放出量を算定するパラメータの一つとなっている。なお、NO_x 規制は 2005 年に 1 次規制が発効され（海外船舶は 2000 年まで遡及し適用されている）、2011 年から 2 次規制（1 次規制－20%）、2016 年から 3 次規制（1 次規制－80%、但し特定海域）が実施されている。

- ・ IHI 常務執行役員、資源・エネルギー・環境事業領域³長を本部長とした、IHI 危機管理対策本部を設置
- ・ IHI 資源・エネルギー・環境事業領域の品質保証部長が中心となり社内調査を開始
- ・ IHI による IPS 関係者へのヒアリングおよび試運転記録の調査を本格的に開始
- ・ 4月11日
 - ・ 調査により事態の重大性が判明したため、全社品質担当役員である IHI 副社長を本部長として、体制を強化
- ・ 4月24日
 - ・ 関係省庁へ本不適切行為を報告
 - ・ 本不適切行為に関する適時開示および記者会見を実施
- ・ 5月1日
 - ・ 特別調査委員会を設置
- ・ 6月4日
 - ・ 国土交通省海事局へ社内調査の中間報告書を提出
- ・ 8月21日
 - ・ 国土交通省海事局へ社内調査の調査報告書を提出
- ・ 10月30日
 - ・ 特別調査委員会の調査報告書を踏まえた本不適切行為に関する報告書を公表

2.2 社内調査方法

2.2.1 NO_x 規制への適否確認の調査

NO_x 放出量確認においては、その過程で燃料消費率を算出して使用する。このため、今回の調査として、過去に行われた NO_x 放出量確認の記録において、IPS の社内記録に記載されている燃料消費率を実際に測定した値（以下、「**実測値**」という）と、NO_x 放出量確認の成績書に記載している燃料消費率の「記録値」で異なる値を使用していないかを確認した。また、NO_x 放出量の算定に必要な大気温度や大気湿度等の計測値についても書き換えの有無を確認した。実測値と記録値が異なる場合は、実測値を使用して NO_x 放出量を計算し、再評価を実施した。併せて、NO_x 放出量確認における燃料消費率の書き換えの有無、実測値を記載した記録の有無および不適切行為に至った動機等をヒアリングにより調査した。

2.2.2 出荷前試運転の調査

出荷前試運転においては、①実測値とお客さまに提出している出荷前試運転の成績書に記載している「記録値」の比較、②お客さまに提出している仕様書に記載されている燃料消費率の値（以下、「**仕様値**」という）と実測値の比較、③燃料消費率の書き換え以外に行われている不適切行為の有無の確認⁴を実施した。併せて、エンジン試運転の担当者および経験者全員、広範な関係者を対象に、不適切行為に至った動機や不適切行為に対する認識の有無等を確認するためのヒアリングを行った。

³ IHI は事業領域制を採用しており、4つの事業領域のうち、本不適切行為の確認された IPS を所管する事業領域を指す。

⁴ 社内記録には出荷前試運転中に発生した事象を書き留める来歴欄があり、当該来歴欄に記載されている内容を確認し、燃料消費率の書き換え以外に行われている不適切行為の有無について確認を実施した。

3. 社内調査により判明した事実

3.1 NO_x 放出量確認

新潟内燃機工場では、NO_x 放出量確認において、燃料消費率の実測値を社内記録用紙に書き留めている。これが仕様値を満足する場合は、実測値をそのまま PC に入力するが、仕様値を満足しない場合に、実測値を書き換えているものがあることが確認された。

新潟内燃機工場では、その主要機種である低速エンジンの仕様値は厳しく設定され、NO_x 規制値を満足するには燃料消費率の仕様値を超過することがあった。IPS の試運転担当者は NO_x 放出量確認時の燃料消費率がお客さまに伝わり、出荷時に提出する出荷前試運転の燃料消費率との違いを比較されることを懸念し、齟齬が出ないように燃料消費率を書き換えたという証言があった。また、燃料消費率だけでなく、NO_x 放出量計算に影響を与える大気温度や大気湿度等⁵の計測値でも、一部の記録において書き換えが行われていたことが確認された⁶。

一方、太田工場では、NO_x 放出量確認において燃料消費率、大気温度や大気湿度の計測値の書き換えは認められなかった。この背景としては、太田工場の主要機種である中速エンジンは、NO_x 規制値を遵守する運転を行っても、燃料消費率が仕様値を超えることがなく、燃料消費率の実測値を書き換える動機がなかったものと考えられる。

このため、NO_x 放出量確認における不適切行為は新潟内燃機工場のみで実施されていたと判断している。

NO_x 放出量確認の調査結果を以下 4 つに分類している。

- 分類 A：実測値からの書き換えが確認されず、NO_x 規制値逸脱が無かったもの
- 分類 B：実測値からの書き換えがあったが、社内記録に記載の実測値で NO_x 放出量の計算を行った結果、NO_x 規制値逸脱が無かったもの
- 分類 C：実測値からの書き換えがあり、社内記録に記載の実測値で NO_x 放出量の計算を行った結果、NO_x 規制値逸脱があったもの
- 分類 D：計算に使用すべき NO_x 放出量確認時の燃料消費率実測値の特定ができなかったもの

⁵ このほか、新潟内燃機工場において、NO_x 放出量確認の際に計測が必要な値（具体的には「プロア入口温度」、「吸気温度」「空気温度（エアクーラ出口）」について書き換えを行う場合があった。なお、当該行為による NO_x 放出量計算への影響はないことを確認した。

⁶ 大気温度や大気湿度の計測値は、NO_x 放出量確認時に計測濃度（ppm）から放出量(g/kWh)に換算する際に必要である。これらの計測値について、各負荷運転でのばらつきを少なく見せるため等の動機により書き換えが行われていた。この書き換えは 60 件確認され、書き換えによる NO_x 放出量の差異は平均 1.3%、最大 5.9%であった。当該書き換え行為についても、書き換え前の実測値により再計算を行い、2024 年 8 月 21 日報告時に分類を見直した。

前回報告（2024年8月21日）時点のNOx放出量確認に係る親機、子機数は表3-1、3-2に示すとおりである。

なお、NOx放出量確認を実施したことのある従業員全員へのヒアリングにより、3.2項に後述する出荷前試運転で確認されたバイパスラインの使用やデジタル式燃料流量計の操作等の書き換えといった不適切な行為はNOx放出量確認で実施したことはないという証言が得られている。

表3-1 2024年8月21日時点のNOx放出量確認調査結果（国内向け船舶用エンジン）

工場	分類	親機数 (NOx放出量確認 件数)	子機数 ^{7, 8} (出荷台数)
太田工場	A	125	1,291
新潟内燃機工場	A	58	86
	B	148	578
	C	9	6
	D	16	19
合計		356	1,980

表3-2 2024年8月21日時点NOx放出量確認調査結果（海外向け船舶用エンジン）

工場	分類	親機数 (NOx放出量確認 件数)	子機数 (出荷台数)
太田工場	A	182	2,584
新潟内燃機工場	A	9	20
	B	55	476
	C	1	4
	D	0	4
合計		247	3,088

2024年8月21日の国土交通省海事局への報告・適時開示以降、国土交通省において外部専門家からなる技術評価会が立ち上がり、分類Cに対する基準適合措置案および分類Dに対するNOx放出量の規制値への適否が技術的に評価された。その評価により、分類Dは分類Aまたは分類Bに移行できることを確認した。結果として、NOx放出量確認に係る親機、子機数は表3-3、3-4のとおりとなった。

⁷ NOx放出量確認に使用したエンジンの出荷台数は子機数に含まれる。

⁸ 当該工場で受験したNOx放出量確認結果を活用し、異なる工場で製造した子機を含む。

表 3-3 NOx 放出量確認調査結果（国内向け船舶用エンジン）

工場	分類	親機数 (NOx 放出量確認 件数)	子機数 (出荷台数)
太田工場	A	126	1,291
新潟内燃機工場	A	59	86
	B	154	595
	C	9	6
	D	8 ⁹	0
合 計		356	1,978

表 3-4 NOx 放出量確認調査結果（海外向け船舶用エンジン）

工場	分類	親機数 (NOx 放出量確認 件数)	子機数 (出荷台数)
太田工場	A	181	2,584
新潟内燃機工場	A	9	22
	B	56	480
	C	1	4
	D	0	0
合 計		247	3,090

3.2 出荷前試運転

表 3-5、3-6 に出荷前試運転の調査結果を示す。これらは 2024 年 8 月 21 日報告時点からの変更はなかった。不適切行為の多くは燃料消費率の実測値の書き換えであった¹⁰。燃料消費率の書き換え以外の不適切行為として、新潟内燃機工場①バイパスラインを使用し燃料消費率を少なく見せる行為¹¹、②デジタル式燃料流量計の操作により燃料消

⁹ エンジンを開発し、原動機証書を取得したにも関わらず販売実績の無い親機を示す。販売実績の無い分類 D は技術評価会の評価対象外であり、引き続き分類 D に分類される。なお、これらについて今後新たに販売する場合は NOx 放出量確認等の法令上の手続きを適切に行うこととするため、問題は生じない。

¹⁰ その他少数の不適切行為の中には、お客さまに 1 度に複数台同機種のエンジンを納入する際、各々のエンジンのデータに乖離がある場合に、当該乖離についてお客さまへの説明を回避する目的で、二次冷却水温度・圧力、燃料油の圧力の不適切な書き換えが確認された。このうち、二次冷却水温度は燃料消費率に影響を与える可能性があったが、本行為による影響を評価した結果、燃料消費率への影響は軽微なことを確認した。

¹¹ 出荷前試運転時にバイパスラインを使用して燃料消費率を少なくみせる行為について：(確認された件数：3 件)
新潟内燃機工場での出荷前試運転時に、燃料は燃料流量計が設置された燃料供給系統から流入させるべきところ、メンテナンス等を目的として設置されているバイパスラインのバルブを「開」とし、バイパスラインに燃料が迂回するように操作を行うことで、燃料流量計に表示される燃料流量が実際の燃料流量よりも少なく見えるようにする行為。表 3-5 では 3 件とも、「不適切行為対象台数」・「仕様値逸脱台数」として計上している。

費率を少なく見せる行為¹²が確認された。お客さまが出荷前試運転に立会われ計測項目を丁寧に確認される場合に、現場で実測値を書き換える行為が露見されることを避けるために、これらの行為に及んだという証言が得られた。

表 3-5 2003 年以降の出荷前試運転での不適切行為の件数

製品区分	仕向け	出荷台数	本不適切行為 対象台数 ¹³	仕様値逸脱 台数 ¹⁴
船舶用 エンジン	国内	1,973	1,690	572
	海外	3,360	3,064	1,368
	小計	5,333	4,754	1,940
陸用 エンジン	国内	1,168	128	7
	海外	66	35	5
	小計	1,234	163	12
合計		6,567	4,917	1,952

表 3-6 2002 年以前の出荷前試運転での不適切行為の件数

製品 区分	仕向け	記録が確認で きたエンジン 台数 ¹⁵	本不適切行為 対象台数	仕様値逸脱 台数 ¹⁶
船舶用 エンジン	国内	663	552	98
	海外	1,373	1,061	114
	小計	2,036	1,613	212
陸用 エンジン	国内	339	68	14
	海外	379	232	107
	小計	718	300	121
合計		2,754	1,913	333

¹² 出荷前試運転時にデジタル式燃料流量計を操作し燃料消費率を少なく見せる行為について：(確認された件数：49件)
新潟内燃機工場での出荷前試運転時に、デジタル式燃料流量計のメータ係数項を不適切に操作し、当該流量計に表示される燃料流量が実際の燃料流量よりも少なく見えるようにする行為。このうち、メータ係数項の修正内容から実際の燃料流量が確認できたものは 37 件あり、実際の燃料流量を使用して仕様値からの逸脱を評価した。実際の燃料流量が確認できなかったエンジンについては、表 3-5 では「不適切行為対象台数」・「仕様値逸脱台数」に計上している。

¹³ 実測値と記録値が異なるエンジンの台数を示す。

¹⁴ 実測値がお客さまに提出した仕様値を逸脱したことが確認されたエンジンの台数。なお、仕様値逸脱の程度は、船舶用エンジンで平均 1.7%、最大 19.4%、陸用エンジンで平均 2.6%、最大 10.2%である。平均値は仕様値を逸脱したエンジン(船舶用：1,940 台、陸用 12 台)を対象に算出したものである。

¹⁵ 記録調査において、記録が確認できたエンジン数(1974 年 12 月出荷分～)

¹⁶ 実測値がお客さまに提出した仕様値を逸脱したことが確認されたエンジンの台数。なお、仕様値逸脱の程度は、船舶用エンジンで平均 3.3%、最大 27.0%、陸用エンジンで平均 1.3%、最大 7.5%である。平均値は仕様値を逸脱したエンジン(船舶用：212 台、陸用 121 台)を対象に算出したものである。

3.3 その他規制等への影響

以下の法令・規制について抵触の有無を確認した。

- ① 船舶用エンジンに対する船舶安全法について
船舶安全法について、エンジンの安全性に係る規制に抵触するものは確認されていない。
- ② 国際航海を行う旅客船や貨物船に適用される EEDI¹⁷/EEXI¹⁸への対応
国内船級の外航船に搭載されるエンジンを調査した結果、EEDI は該当が無く EEXI で1隻（出荷時は日本籍船で現在は海外籍船）の該当が確認されたが、IPS において計測した燃料消費率は使用されておらず、本不適切行為による影響は受けないことを確認した。
- ③ 陸用エンジンに対する大気汚染防止法
本不適切行為は、ばい煙量・濃度の測定に影響を及ぼすものではなく、大気汚染防止法に抵触する陸用エンジンは無かった。また、全ての陸用エンジンに関する大気汚染防止法への適合は、第三者検査機関が計測した結果に基づいており、違反がないことを確認した。
- ④ 漁船向け船舶用エンジンに対する漁船検査規則
漁船検査規則に定める燃料消費率の基準を逸脱したエンジンは無いことを確認した。

なお、各種エンジンの製造・試運転時に安全性に影響を及ぼす不適切行為は確認されておらず、実際のエンジン使用時においても安全性に疑義を生じさせる事案は確認されなかった。

3.4 前回報告(2024年8月21日)以降に判明した事実

1.1 項に記載の特別調査委員会にて実施した IPS 全従業員を対象にしたアンケートにおいて、エンジンを搭載した船舶で実施する海上試運転時に、燃料消費率およびエンジンのシリンダ内圧力を書き換えたという証言を得た。いずれの書き換えも IPS の設定した許容値を超過していたにも関わらず、実測値が許容値内に収まるように実測値を書き換えたという内容であった。本証言を受けて、IHI および IPS は、当該行為に係る調査を進め、実測値を基に評価・確認を行った。その結果、シリンダ内圧力については、安全装置が正常に作動し、許容値を超過しないため、エンジン使用時の安全性に影響を与えるものではないことを確認した。また、燃料消費率の書き換えが船舶の安全性に影響を与えるものではなかった。

¹⁷ Energy Efficiency Design Index (エネルギー効率設計指標)。原則として国際航海に従事する 400GT 以上の全ての船舶に適用される船舶のエネルギー効率を評価し比較するための国際指標。船舶の CO₂ 排出量を削減し、環境への負荷を軽減するための基準となっている。

¹⁸ Energy Efficiency Existing Ship Index (就航船のエネルギー効率指標)。国際航海に従事する 400GT 以上の特定の船舶に適用される既存船舶のエネルギー効率を評価する指標。

4. NOx 規制への今後の対応

3.1 項にて分類したエンジンに対する今後の対応を以下に記載する。なお、分類 D については、国土交通省により開催された技術評価会での評価により、分類 A および B に再分類したため、以下の記載より割愛する。

4.1 分類 A

(実測値からの書き換えが確認されず、NOx 規制値逸脱が無かったもの)

書き換えが確認されなかった分類 A のエンジンに対して、あらためて NOx 放出量確認を実施した。NOx 規制値への適合を確認するとともに、本不適切事案を受けて是正・改善した計測・記録の作業フローの検証を行い、再発防止策の妥当性が確認された。これを受けて、新たに製造する子機については、不適切行為が確認されなかった親機（分類 A）の証書を使用して、船級協会からの証書の交付が再開されている。

4.2 分類 B

(実測値からの書き換えがあったが、社内記録に記載の実測値で NOx 放出量の計算を行った結果、NOx 規制値逸脱が無かったもの)

今後製作されるエンジンにおいて NOx 放出量確認を実施して NOx 規制値への適合を確認した上で、当該エンジンを新たに親機とするよう対応している。また、運航中船舶に係るエンジンへの対応として、お客さまへ丁寧に説明した上で、発行済み証書を適切な数値に修正していく。

4.3 分類 C

(実測値からの書き換えがあり、社内記録に記載の実測値で NOx 放出量の計算を行った結果、NOx 規制値逸脱があったもの)

エンジンシリンダ内での燃料噴射タイミング等の調整、過給機マッチングの変更または燃料弁ノズルの変更という方法で NOx 放出量を規制値以下に低減させる恒久対策を講じる。また、恒久的な基準適合措置が実施されるまでの間、実際の運航においてエンジンシリンダ内での燃料噴射タイミング等の NOx 放出量の低減が可能な暫定的な措置を実施する。

5. ISO 認証の範囲縮小と製造事業場認定の辞退について

本不適切事案を受けて、ISO 9001¹⁹の認証機関であるビューローベリタスジャパン株式会社の特別審査を受けた。その結果、2024 年 8 月 9 日、同社から IPS の「新潟内燃機工場および、太田工場の所掌する往復動内燃機関の製造に関わる範囲」を取消とし、認証範囲を縮小することを決定したとの通知を受領した。

¹⁹ 品質マネジメントシステムに関する国際規格。

また、本不適切行為に関する事実関係の確認が終了して基本的な対応方針が固まったこと、ISO9001 認証の範囲が縮小されることになった状況を熟慮し、これらを重く受け止めて、2024年8月21日、国土交通省による製造事業場認定²⁰を辞退した。

今後、ISO 認証範囲の回復および製造事業場の再認定に向けた対応を早急に進めていく。

6. 原因分析について

本不適切行為に関して、IHI・IPSの社内調査に基づく原因および特別調査委員会調査に基づく原因を以下に示す。

6.1 社内調査による不適切行為に関する具体的原因

社内調査結果に基づく、本不適切行為の原因の概要は以下のとおりである。

(1) 確認された不適切行為に対する直接的原因

- ・ 運転検査員が製造組立部門に属しており、製造組立と検査の間の独立性が十分に担保されておらず、検査記録の確認に責任を持つ品質管理部門の担当者の確認が不十分だった。
- ・ 現場で記録を確認し、その記録を最終的な工場試験成績書に反映する一連のプロセスが不明確であり、業務プロセスとして文書化されていなかった。
- ・ 燃料消費率の計測・記録が人手によるアナログ方式で行われおり、書き換えの可能性を排除しきれていなかった。
- ・ 燃料油供給ラインのバイパスラインの運用方法が不明確で、容易に操作できる状況だった。
- ・ 燃料消費率計測に用いるデジタル式燃料流量計のメータ係数が容易に調整できる状態となっていた。

(2) コンプライアンス意識や組織風土に関わる原因

調査結果から、本不適切行為は運転検査員という現場に皺寄せが行き、それが改善されずに数十年にわたり続いていたことが確認された。また、異なる2つの工場で同様の不適切行為が行われ、それについて、過去にエンジンの設計・製造等に携わった多くの者が知っていた。その中には経営幹部も含まれていたが、会社としてこれを把握し、是正に繋げることができなかった。

このような状況に至ったコンプライアンス意識や組織風土に関わる問題点・背景・原因として、以下のようなものがあったと考えられる。

²⁰ 船舶安全法に基づき国土交通省より受ける認定であり、この認定を受けることにより製造工事に係る検査の一部を国土交通省の代行として行うことができる。

- ・不適切な行為であっても伝承してしまう組織風土
- ・自らの部門の業務を優先する縦割りの組織風土
- ・品質・コンプライアンス意識の醸成不足
 - 「安全性に問題がなければ品質記録が多少事実と異なっても構わない」という安易かつ誤った正当化の考え
 - お客さまに提示している仕様値、試験記録の軽視
- ・顧客説明の回避行動
- ・法令・規則への理解や教育の不足
- ・各階層間、組織間でのコミュニケーション不足
- ・品質コンプライアンス強化の取り組みが十分に生かしきれなかった社内環境

また、2019年以降、IHIグループとしてコンプライアンス活動を強化している中、本不適切事案の事実を認知していた多くの者が言い出せなかった理由として、「本不適切行為を公にすると大きな問題となることが分かっており、言い出せなかった」との回答が得られている。心理的障壁（コンプライアンス違反との認識があるが言い出せない状態）を取り除く役割は経営層にあるが、この役割を果たせていなかった。また、本不適切事案の事実をIPSの複数の役職員が知っていた点を考えると、組織・経営層の問題は大きかったと考える。

6.2 特別調査委員会調査による本不適切行為に対する具体的原因

特別調査委員会から指摘された本不適切行為の原因の概要は以下のとおりである。原因分析結果の詳細は特別調査委員会作成の調査報告書（別紙1）を参照のこと。

(1) 長期間にわたり本不適切行為が継続し、多数の役職員が関与・認識していたのに社内では是正されなかった要因

- (ア) 本不適切行為について、問題があまりにも大きすぎるため、現場の社員は問題提起して是正することに二の足を踏み、是正に向けた対応が行われることがなかった。
- (イ) 新潟内燃機工場および太田工場においては、IPSの他部門または他のIHIグループ会社から管理職が異動してくることが少なく、経営幹部の中には不正に関与・黙認している者もいたことから、現場の社員は是正を期待できないと考えた。
- (ウ) IPSの経営幹部は、世の中の品質コンプライアンスに対する意識の高まりを受けた是正に踏み切れなかった。
- (エ) 数年後には交代してしまう親会社出身の社長等との間に壁を感じ、不正について打ち明けることはできなかった。
- (オ) 本不適切行為に、品質保証部や品質管理部も含め、多数の役職員が関与・認識していたため、IPSの内部統制システムによる早期発見・是正は困難であった。

(2) データインテグリティ²¹の欠如

- (ア)長らく実測値の書き換えを行っており、不適切行為に対する抵抗感が薄れていた。
- (イ)実測値の書き換えが、当初は測定誤差の修正を目的として開始されたが、徐々に顧客説明を回避する目的で、根拠のない数値への書き換えが行われるようになった。
- (ウ)長らく測定精度を向上させる設備投資等の努力が行われていなかった。
- (エ)データを尊重する健全な企業風土が失われていた。

(3) 取締役や部門長における危機意識の欠如

- (ア)一部の役職員は、部門長や取締役に就任する以前から本不適切行為を認識していたものの、昇進後も是正に向けた対応を行うことはなかった。
- (イ)顧客が正しい燃料消費率を把握することはできないので本不適切行為が発覚することはないだろうという考えがあった。
- (ウ)内部告発はなされないのではないかという安易な考えがあった。

(4) 閉鎖的、縦割りの組織風土

- (ア)新潟内燃機工場および太田工場に IPS の他部門や IHI グループ会社から管理職が異動してくることもないため組織としての閉鎖性があった。
- (イ)開発部門は開発を完了させるまでが仕事で、量産段階で製品を仕様値内に収めるのは生産部門の仕事といった縦割りの意識があった。
- (ウ)顧客への仕様値変更を営業部門に依頼しても、全社的に協力して解決しようとする姿勢は乏しかった。

(5) 仕様値の意味が正確に理解されていなかったこと

- (ア)仕様値は契約で定められているにすぎず、規制値と比べ一段低く見る傾向があった。
- (イ)仕様値の遵守に対し、誤解ないし軽視があった。

(6) 開発目標値の設定が不適切だったことおよび移行判定基準が不明瞭だったこと等

- (ア)環境要因（試験環境温度等）の裕度を考慮した開発判定基準や規程等といった QMS が存在しておらず、開発目標値に裕度が十分に含まれていなかった。
- (イ)開発段階における移行判定基準は存在せず、移行判定を判断する技術会議の決議方法等の基準も存在しなかった。
- (ウ)開発目標値の設定に関する QMS の構築・継続的改善が行われていなかった。
- (エ)開発目標値の設定や移行判定における品質保証部門の具体的な役割は特定されていなかった。
- (オ)NOx 2 次規制値遵守の対応が検討された際、燃料消費率のカタログ値が従前のものから大きく悪化することを避けるため、個々の既存エンジンの実測値を踏まえるので

²¹ データの完全性、一貫性、および正確性。

はなく、一律に NOx 2 次規制時の燃料消費率のカタログ値が決定された。

(7) 顧客説明の回避

- (ア) 将来の失注につながることを恐れ燃料消費率が仕様値未達であることを顧客に説明できなかった。
- (イ) 営業部門や生産部門において、顧客説明を安易に避ける姿勢があった。

(8) 内部監査部門、品質保証部門、品質管理部門の牽制機能が働かなかったこと

- (ア) 内部監査部において、品質に焦点を当てた監査が十分に行われていなかった。
- (イ) 品質保証部が ISO 認証に係る監査は実施していたが、品質そのものに対する監査を十分に行っていなかったなど、必要な機能を果たしていなかった。
- (ウ) 品質管理部は、運転検査係から提出される資料のみを確認し、元データと照らした確認等を行っていなかった。
- (エ) 品質保証部が開発段階における開発方法や開発目標の設定について主体的に関与する仕組みにはなっておらず、また、量産移行後の試験成績書の確認段階においても、品質保証部や品質管理部の牽制機能が不十分であった。
- (オ) 本不適切行為に携わっていた者が品質保証部や品質管理部に在籍していた。

(9) IHI の品質ガバナンスが機能しなかったこと

- (ア) IPS 品質保証部は IHI 資源・エネルギー・環境事業領域品質保証部に対し、燃料消費率が仕様値を逸脱する可能性があるにもかかわらず、問題はないかのような虚偽の説明を行うなど、必要な機能を果たしていなかった。
- (イ) IHI 資源・エネルギー・環境事業領域品質保証部の品質不正の兆候への感度を高めるためのケーススタディ等の対応が十分にとられていなかったこと。

7. 具体的な再発防止策

これまでの調査内容および6章で示した原因分析結果を踏まえると、対策は以下の4つの方針に大きく分けられる。

- (方針1) 不適切行為を起こさない試験・検査を行うための新たな仕組みの導入・体制の構築
- (方針2) 技術仕様決定プロセスの改善など業務プロセス全般の再構築、部門間の相互連携・協力による継続的な見直し・改善
- (方針3) 組織風土の徹底した見直し、新たな組織文化の醸成
- (方針4) 再発防止に向けた組織・人事体制の抜本的見直し・再構築

再発防止策については、この4つの方針に基づいて策定した。以下に具体的な再発防止策を示すとともに、特別調査委員会の指摘事項との関係も併せて示す。

(方針1) 不適切行為を起こさない試験・検査を行うための新たな仕組みの導入・体制の構築

再発防止策	対策① 燃料消費率計測の自動化・刷新 対策② 品質管理部門の独立性確保
特別調査委員会調査による原因 (6章に記載)	(2) データインテグリティの欠如 (8) 内部監査部門、品質保証部門、品質管理部門の牽制機能が働かなかったこと

対策① 燃料消費率計測の自動化・刷新

NOx 放出量確認、出荷前試運転において、現場で記録を確認し最終的な工場試験成績書にする一連の作業フローを規程化した。

NOx 放出量確認、出荷前試運転における燃料消費率計測・記録について、自動計測の設備を導入し 2024 年 8 月 5 日から運用を開始した。併せてデジタル式燃料流量計は、メーカーで計器校正・封印措置を施したものを導入した。

NOx 放出量確認、出荷前試運転において使用する燃料油供給ラインに設置されていたバイパスラインを撤去し、2024 年 5 月 28 日に運用を開始した。

対策② 品質管理部門の独立性確保

NOx 放出量確認や出荷前試運転には、品質管理部門の直接監督者が試験に立会い、直接監督者自らが実測値を確認の上、記録する形とした。また、別紙 2 に示すとおり出荷前試運転の記録作成などの試運転検査機能を品質管理部門へ移管し、製造部門との切り離しを行うなど、試験・検査の独立性確保や品質管理部門の強化を図るため組織の見直しを行った。

(方針2) 技術仕様決定プロセスの改善など業務プロセス全般の再構築、部門間の相互連携・協力による継続的な見直し・改善

再発防止策	対策③ 開発目標値の適切な設定と移行判定基準、生産時の調整内容を明確化 対策④ 燃料消費率が仕様値内に入らない場合の対応を明確化 対策⑤ 製品ライフサイクル全体の一貫責任体制 対策⑥ 牽制機能の強化
特別調査委員会調査による原因 (6章に記載)	(4) 閉鎖的、縦割りの組織風土 (6) 開発目標値の設定が不適切だったことおよび移行判定基準が不明瞭だったこと等 (8) 内部監査部門、品質保証部門、品質管理部門の牽制機能が働かなかったこと (9) IHI の品質ガバナンスが機能しなかったこと

対策③ 開発目標値の適切な設定と移行判定基準、生産時の調整内容を明確化

これまで不明確であった燃料消費率等の開発目標値の設定について、プロトタイプ機による実証試験結果を基に、量産時のばらつきを考慮した目標値とするよう社内規程に定めた。

また、曖昧であった開発から量産までの各ステップにおける移行判定については、後述する製品統括責任者（対策⑤）が移行判定を行うこととする。さらに、品質保証部に新たに製品審査グループを設置し（対策⑥）、権限と責任をもって厳格に移行判定の審査を行う体制を構築する。

新規開発エンジンの燃料消費率等の仕様値設定については、上記のような適切な開発プロセスにより対応し、出荷実績のあるエンジンについては、燃料消費率等の実測値データを評価した上で適切な値を再設定する。

さらに、以上により設定した適切な燃料消費率等を逸脱した場合の確認・調整項目をエンジン生産時の運転検査基準に関わる社内規程に明記した。

対策④ 燃料消費率が仕様値内に入らない場合の対応を明確化

対策③による確認・調整を行っても、燃料消費率等が仕様値内に収まらない場合、品質管理部は品質保証部長に報告し不適合処置プロセスを開始する。

不適合処置プロセスでは、品質保証部が中心となり、品質管理部、設計部門、製造部門、営業部門の関係部門で処置を協議し、特別採用、部品再製作、その他対応のいずれかの処置を決定する。品質保証部長は関係部門に品質・製造・設計・契約・複合の各視点での要因分析・調査を指示し、是正処置を行う。

これら一連のプロセスを社内規程に明記し、燃料消費率が仕様値に入らない場合の対応が生産部門任せとならない仕組みを構築した。

対策⑤ 製品ライフサイクル全体の一貫責任体制

製品ライフサイクル全体にわたって一貫して、技術・品質・製品安全に対する責任を持つ製品統括責任者を設置する。この製品統括責任者は、部門横断で必要とされるリソースを確保する権限を有するとともに、量産開始後も仕様の見直し、変更管理、運転データの蓄積と評価などを実施する。これにより、これまで現場に皺寄せが行っていた縦割りの組織を見直し、部門を超えた協力体制を構築する。この製品統括責任者は IPS 社長が任命する。

対策⑥ 牽制機能の強化

IPS の品質保証・品質管理の体制を見直し、品質管理部門の独立性確保（対策②）、品質保証部長の権限と責任の強化（対策⑪）などを行うことで、牽制機能を適正化していく。

また、品質保証部の製品審査グループは、製品統括責任者の活動や製品プロセスにおける QMS の活動（開発ステージ、設計、一号機対策、契約・設計・製造にま

たがる重大不適合・損傷が発生したときの対策)に関する審査を実施し、その審査結果に責任をもつ。この製品審査グループの長はIPS社長が任命する。

IHIグループ全体としては、QMS強化、自主申告促進、人財配置・育成、牽制機能強化を進め、品質・コンプライアンスの向上へ向けて継続的に取り組んでいく。

(方針3) 組織風土の徹底した見直し、新たな組織文化の醸成

再発防止策	<p>対策⑦ 風通しの良い組織風土の醸成</p> <p>対策⑧ 人事ローテーションの活性化</p> <p>対策⑨ 役職員の意識改革と教育プログラムの充実</p> <p>対策⑩ 顧客対応のサポート体制の構築</p>
特別調査委員会調査による原因 (6章に記載)	<p>(1) 長期間にわたり本不適切行為が継続し、多数の役職員が関与・認識していたのに社内では是正されなかった要因</p> <p>(2) データインテグリティの欠如</p> <p>(4) 閉鎖的、縦割りの組織風土</p> <p>(5) 仕様値の意味が正確に理解されていなかったこと</p> <p>(7) 顧客説明の回避</p> <p>(9) IHIの品質ガバナンスが機能しなかったこと</p>

対策⑦ 風通しの良い組織風土の醸成

長期間にわたり本不適切行為が継続し、多数の役職員が関与・認識していたのに社内では是正されなかったことへの対応として、IPS社内の常識や慣習にとらわれないう形で、品質保証体制の強化や組織風土の徹底的な見直しを進める。IPSにおいて、従業員と人事・経営層の対話活動の継続、マネジメント能力向上に関する取り組みなどを行うとともに、不適切行為への対応としては、品質保証等の責任者をIPS以外のIHIグループから異動・配置することにより、風通しの良い組織風土の醸成を図る。

対策⑧ 人事ローテーションの活性化

長年の慣習によって潜在化してしまった不正の芽を取除き、組織風土を見直すために、人事ローテーションの活性化は有効な手段である。

IPSでは2022年度以降、継続的に組織の見直しを実施するとともに、人事ローテーションを制度化することで、組織の縦割化や業務の属人化の回避、組織の新陳代謝や活性化に努めてきた。今後は、一定以上の役職ポストの滞留状況のモニタリングを強化するとともに、人財交流の範囲をIPS社内からIHIグループ全体へと拡大することで、更なる活性化を図っていく。

また、IHIグループ全体においても、今後、人財交流・再教育・再配置を多面的に実施していく。

対策⑨ 役職員の意識改革と教育プログラムの充実

IPS においては、データを尊重する健全な企業風土を再構築するため、社外有識者による品質教育や、データインテグリティの意義と重要性についての教育、コンプライアンス教育、アサーションなどの視点を取り入れたコミュニケーション研修を実施し、不適切行為の未然防止につながる組織風土の醸成と関係者全員の意識改革に継続的に取り組む。

また、IHI グループ全従業員に対して、不適切な行為の是正へ向けた取り組みの他、不正が起こる根源的原因やメカニズムとその発生防止策、その際に持つべき視点などを題材とした研修を継続的に実施する。

こうした取り組みを通じて、IHI グループ全従業員の意識改革や組織風土の変革、QMS の立て直しを図っていく。

対策⑩ 顧客対応のサポート体制の構築

顧客説明の回避を今後発生させないために、製品統括責任者（対策⑤）にアドバイス機能を持たせることにより、問題が発生した際に営業部門や品質管理部等が顧客説明を実施する際の指導を行う体制を構築する。

(方針 4) 再発防止に向けた組織・人事体制の抜本的見直し・再構築

再発防止策	対策⑪ 品質保証部長の権限と責任の強化 対策⑫ 役員教育プログラムの見直しと適切な PDCA サイクルの確立 対策②、③、⑤、⑥、⑩（再掲）
特別調査委員会調査による原因 (6章に記載)	(1) 長期間にわたり本不適切行為が継続し、多数の役職員が関与・認識していたのに社内では是正されなかった要因 (3) 取締役や部門長における危機意識の欠如 (4) 閉鎖的、縦割りの組織風土 (9) IHI の品質ガバナンスが機能しなかったこと

抜本的な組織・体制の見直しとして、対策②、③、⑤、⑥、⑩に加えて、以下の対策を実施する。

対策⑪ 品質保証部長の権限と責任の強化

IPS の取締役が品質保証部長を担当することとする。これにより、IPS の品質保証部長の権限と責任を強化し、品質保証を通じたガバナンスを強化する。

対策⑫ 役員教育プログラムの見直しと適切な PDCA サイクルの確立

グループ会社役員層を含めた経営幹部への教育の見直しを実施する。具体的には、これまでの会社経営に必要となる知識習得を重視した内容から、より自身の役割・責任に対する意識を高めるものへと変更し、IHI グループ内外における不適切行

為と関連づけた各種研修を行うことにより、品質等に関する一層の意識醸成とガバナンス強化、コンプライアンスの徹底を図っていく。

こうした取り組み等を通じて、IHI グループ全体として、役員・取締役会が中心となり、経営の根幹を成す QMS 向上に向けた継続的改善活動を推進し、適切な PDCA サイクルを回していく。

8. 結語

本報告書では、本不適切行為に関連する事実関係を明らかにし、原因と再発防止策を取りまとめた。本報告を受けて、IHI グループ全体として、高い緊張感をもって再発防止を進めていく。

併せて、IPS の改革はもとより、船舶用エンジンに関わる業界の課題解決へ向けて主体的に取り組んでいく。

今回のような不適切行為は決して起こしてはならないものである。本事案を社員の一人ひとりが教訓として強く認識し、高い倫理観と謙虚な姿勢でコンプライアンスに徹底して取り組み、それが真の企業文化として定着するよう真摯に努めていく。そして、IHI グループ全体の信頼の回復に一丸となって取り組んでいく。

以上

2024 年 10 月 30 日

株式会社 IHI 御中
株式会社 IHI 原動機 御中

調査報告書

特別調査委員会

目次

I	はじめに	3
II	IPS の沿革等	4
第 1	沿革、事業内容及び資本関係	4
第 2	組織体制	5
III	エンジンの開発段階及び量産段階の業務プロセス	7
第 1	開発段階の業務プロセス	7
1	開発着手評価	8
2	基本設計・性能評価・コスト試算評価	9
3	商品化設計・量産コスト評価	9
4	ベータ版納入評価	10
5	開発完了・量産化移行評価	11
6	量産機評価	11
7	小括	11
第 2	量産段階の業務プロセス	12
1	システム設計管理及び燃料消費率の仕様値の決定に関する業務プロセス	12
2	製造及び検査に関する業務プロセス	14
IV	本件不適切行為	17
第 1	出荷前試運転における不適切行為	17
1	燃料消費量及び燃料消費率の書換え	17
2	燃料消費量の不適切な測定	19
第 2	NOx 放出量確認における燃料消費率の書換え	19
第 3	過去に本件不適切行為について一部の従業員から問題提起の声が上がっていたこと	20
V	当委員会としての原因分析及び再発防止策に関する提言	21
第 1	長期間にわたり本件不適切行為が継続し、多数の役職員が関与・認識していたのに社内では是正されなかった要因	21
第 2	データインテグリティの欠如	24
第 3	取締役や部門長における危機意識の欠如	25
第 4	閉鎖的、縦割りの組織風土	25
第 5	仕様値の意味が正確に理解されていなかったこと	27
第 6	開発目標値の設定が不適切だったこと及び移行判定基準が不明瞭だったこと等	28
第 7	顧客説明の回避	30
第 8	内部監査部門、品質保証部門、品質管理部門の牽制機能が働かなかったこと	31
第 9	IHI の品質ガバナンスが機能しなかったこと	33
VI	結語	35

I はじめに

株式会社 IHI 原動機(以下「**IPS**」という。)は、2024 年 2 月下旬、組織風土改善の目的で従業員と人事・経営層の対話活動を実施した際、IPS 従業員から、エンジン製品を出荷する際に顧客に提出する試験成績書に記載される燃料消費率の項目について、実際に試運転で測定された数値とは異なる数値を記載している(以下「**本件不適切行為**」という。)との申告を受けた。そこで、IPS 及びその親会社である株式会社 IHI(以下「**IHI**」という。)は、IPS に保管されていた試運転の社内記録と試験成績書の突合、IPS 関係者へのヒアリング等の社内調査を実施し、その結果、IPS の新潟内燃機工場及び太田工場において、本件不適切行為が確認された。これを受け、IHI 及び IPS は、2024 年 4 月 24 日、本件不適切行為が確認されたことを公表するとともに、2024 年 5 月 1 日、当該行為の重大性に鑑み、事案の全容解明並びに原因分析及び再発防止策の取りまとめに向け、外部有識者による特別調査委員会(以下「**当委員会**」という。)を設置した。

当委員会の構成員は、以下のとおりである。

委員長 木目田 裕 西村あさひ法律事務所・外国法共同事業 弁護士
委員 島本 誠 名城大学理工学部非常勤講師、元ヤマハ発動機株式会社 取締役
委員 梅津 光弘 梅津総合研究所 代表取締役、慶應義塾大学 前教授：企業倫理学

また、当委員会による調査に当たっては、外部法律事務所である西村あさひ法律事務所・外国法共同事業所属の弁護士¹が、その補助に当たった。

当委員会が IHI 及び IPS から委嘱を受けた調査範囲は、IPS が設計開発及び製造する製品についての本件不適切行為を含む品質に関わる不適切な行為の全容解明及び原因分析並びに再発防止策の提言である。

上記のとおり、IHI 及び IPS は、IPS における試運転の社内記録と試験成績書の突合及び IPS 関係者へのヒアリングを実施しており、当該調査結果を踏まえた事実認定並びに原因分析及び再発防止策の検討を行っている(2024 年 10 月 29 日時点における IHI 及び IPS による上記社内調査につき、以下「**本件社内調査**」という。)

当委員会は、本件社内調査の記録を検証するとともに、本件社内調査とは別にヒアリング等を行うことにより²、外部の有識者として、本件社内調査を外部目線で検証するとともに

¹ 勝部純、高原誠、上島正道、大野憲太郎、鈴木俊裕、西田朝輝、中村洋輔、松本佳子、神山大将、澤井雅登、内田治寿、鈴木七瑛、八巻恭平が補助に当たった。

² 具体的には、当委員会は、IPS に現存する、組織図、社内規程類、会議資料、顧客仕様、検査記録、試験成績書、監査資料、内部通報に関する資料、教育資料等を精査・検証した。また、当委員会は、IPS 及び IHI に所属する又は所属していた役職員合計 71 名に対してヒアリングを実施した。なお、一部のヒアリング対象者については、複数回ヒアリングを実施した。

に、独自の立場から原因分析と再発防止策の検討を行った。これに加えて、当委員会は、IPS の役職員、IHI 資源・エネルギー・環境事業領域³調達部原動機担当の役職員等の合計 1,541 名を対象として品質問題に関するアンケート(1,314 名から回答があり、回答率は 85.3%であった。)を実施した⁴。

本報告書は、当委員会における調査に関し、2024 年 10 月 29 日を基準日として報告を行うものである。なお、基準日時点において、上記アンケートの結果を踏まえた調査は継続して実施中であるが、重大な事案は発見されていない⁵。本報告書提出後も、当委員会は、引き続き IPS と協力して調査を進める予定であり、今後調査の結果、重大な事案が発見された場合には、当委員会の情報提供に基づき、IPS において適切に対応する予定である。

調査結果は以下のとおりである。

II IPS の沿革等

第 1 沿革、事業内容及び資本関係

IPS は、1895 年に日本石油株式会社(以下「**日本石油**」という。)の新潟鐵工所として創設された。1910 年、日本石油の新潟鐵工所は、同社から分離独立し、株式会社新潟鐵工所(以下「**新潟鐵工所**」という。)が設立された。その後、2001 年、新潟鐵工所が会社更生法適用申請を行い、2003 年、IHI⁶が、同社の 100%子会社である新潟原動機株式会社(以下「**新潟原動機**」という。)を設立し、新潟原動機が新潟鐵工所の原動機事業を承継した。そして、2019 年、新潟原動機は、IHI の 100%子会社である株式会社ディーゼルユナイテッド(以下「**ディーゼルユナイテッド**」という。)を吸収合併し、同社の船舶用大型ディーゼルエンジン、デュアルフューエルエンジン及び陸上用ディーゼルエンジンの設計開発・製造・販売等の事業を承継し⁷、また、IHI から大型ガスタービンの設計開発事業の承継を受け

³ IHI は 4 つの事業領域から構成され、各事業領域が、関連会社を含む複数の SBU(Strategic Business Unit)を所管している。IPS は、資源・エネルギー・環境事業領域が所管している。

⁴ アンケートは、2023 年 5 月 24 日から同年 10 月 29 日までを回答期間として、ウェブアンケート方式・記名式で実施した。アンケート回答は、回答者の匿名性を確保するため、当委員会が IPS を介さずに回答者から直接受領した。アンケートへの協力依頼文においては、品質に関わる不適切な問題を自主的に申告した場合には社内処分を減免することがあること(いわゆる裁量型の社内リニエーション)について明記した。

⁵ アンケート調査の結果、本件不適切行為以外にも、海上試運転における燃料消費率及びエンジンのシリンダ内圧力のデータ書換え等、法令違反には当たらない複数のデータ書換え等の申告があり、調査中である。

⁶ 2003 年当時の商号は、「石川島播磨重工業株式会社」であったが、その後、2007 年に「株式会社 IHI」に商号変更を行い、現在に至る。

⁷ ディーゼルユナイテッドから承継を受けた各エンジンの設計開発及び製造は、IPS の相生工場において行われていた。ディーゼルユナイテッドから承継を受けた事業は、2023 年 4 月 1 日に株式会社三井 E&S に譲渡された。

⁸、「株式会社 IHI 原動機」に商号変更した。

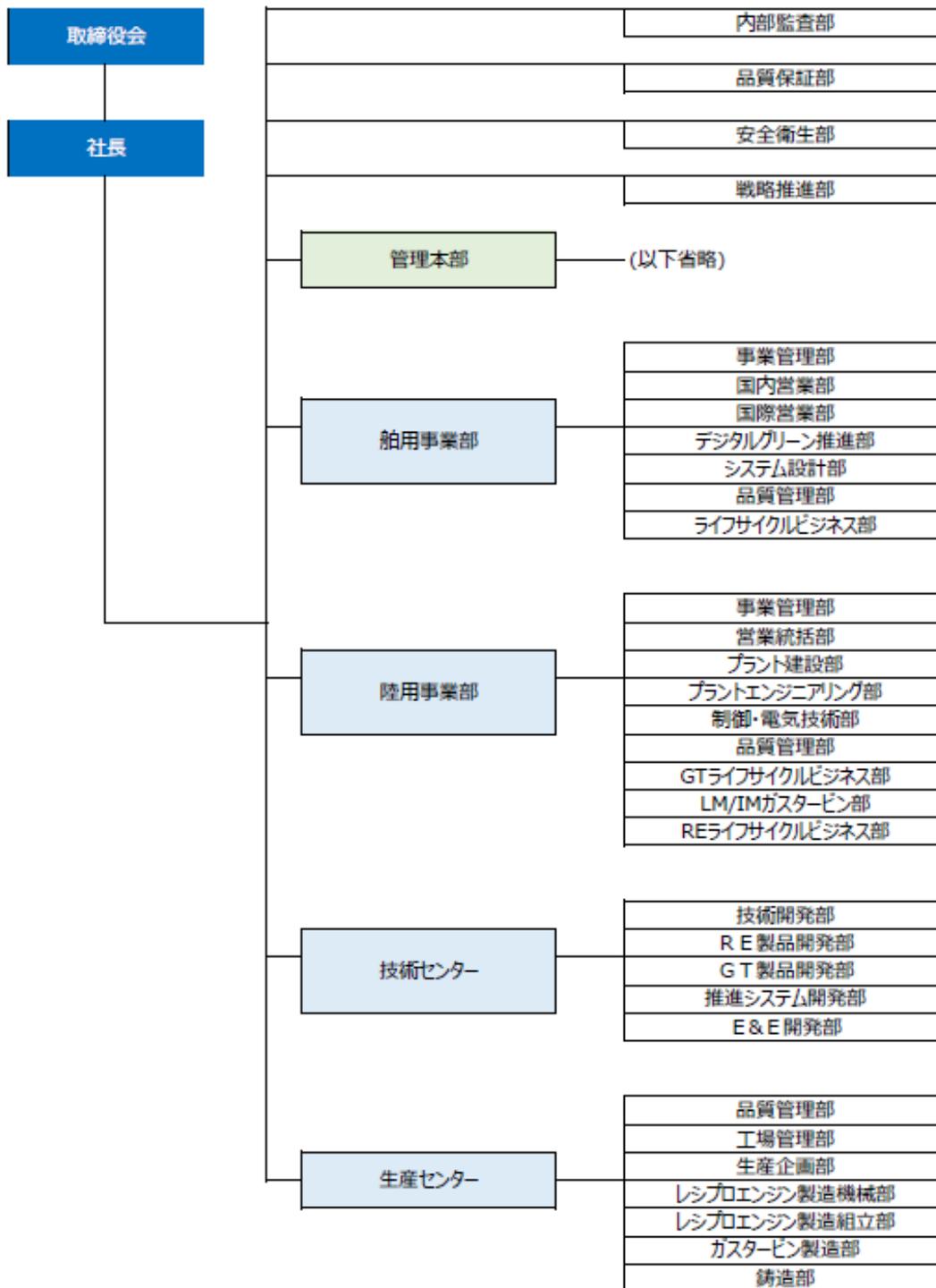
IPS は、大きく分けて船舶用エンジンの事業(以下「**船用事業**」という。)と陸上用エンジンの事業(以下「**陸用事業**」という。)を行っている。船用事業とは、官公庁船、商船、漁船、タグボート及び作業船向けのディーゼルエンジン、デュアルフューエルエンジン、電子制御燃料噴射装置(コモンレールシステム)、及び Z ペラ(Z 型推進装置)の設計開発・製造・販売等を行う事業である。陸用事業とは、発電所及び鉄道車両向けのガスエンジン、ディーゼルエンジン及びガスタービンの設計開発・製造・販売等を行う事業である。

IPS の船用事業及び陸用事業の製品の設計開発・製造工場としては、新潟内燃機工場及び太田工場が存在する。新潟内燃機工場は、1966 年に設置され、中大型のディーゼルエンジン及びガスエンジンの設計開発・製造を行っている。太田工場は、1976 年に設置され、中小型ディーゼルエンジン、ガスエンジン及び Z ペラの設計開発・製造を行っている。

第 2 組織体制

本件不適切行為の存在について IPS 従業員から申告のあった 2024 年 2 月時点における IPS の組織概要は、下図のとおりである。

⁸ 大型ガスタービンの製造自体は、IHI の呉第二工場及び瑞穂工場で行っており、IPS においては、開発は行うものの、製造は行っていない。



IPS において、船舶用エンジン及び陸上用エンジンの開発は技術センターが所管しており、要素技術の開発は技術センター技術開発部が、エンジンの新機種の開発は技術センターRE 製品開発部がそれぞれ行っている。また、船用事業に係る営業及びシステム設計等

は船用事業部が所管しており⁹、陸用事業に係る営業及びシステム設計等は陸用事業部が所管している¹⁰。さらに、営業の結果、受注した船舶用エンジン及び陸上用エンジンの製造から納入までの業務は生産センターが所管しており、そのうち、試運転や試験成績書の作成等は生産センターレシプロエンジン製造組立部組立グループ¹¹が行っており、当該試験成績書の確認等の品質管理業務は生産センター品質管理部が行っている。

Ⅲ エンジンの開発段階及び量産段階の業務プロセス

以下、IPSにおけるエンジンの開発段階及び量産段階の業務プロセスについて説明する。なお、本報告書において用いている燃料消費率に関する各種数値の用語の定義は下表のとおりである。

目標値	開発着手評価の段階で目標として設定される燃料消費率
実績値	開発段階で目標値の達成度合いを検討するために開発中のエンジンについて実際に測定された燃料消費率
カタログ値(公称燃費ともいう。)	開発済みのエンジンについて設定される当該エンジンの原則的な性能としての燃料消費率
仕様値(保証燃費ともいう。)	個別のエンジン仕様を踏まえて、納入予定のエンジンが有する性能として顧客との間で合意された燃料消費率
実測値	顧客に納入予定のエンジンについて納入前の試験において実際に測定された燃料消費率

第1 開発段階の業務プロセス

IPSにおいては、技術センター技術開発部が基礎的な技術に関する業務、要素技術¹²の研究、商品戦略企画及び新技術動向調査等を行っており、同センターRE製品開発部が新機種エンジン(レシプロ機関本体)の開発及び改良等を行っている。新機種エンジンの開発に当たっては、RE製品開発部が新機種エンジンの設計、図面の作成、コストの検討等を行って

⁹ 船舶用エンジンに関する営業は船用事業部国内営業部及び国際営業部が所管しており、船舶用エンジンに関するシステム設計は船用事業部システム設計部が所管していた。

¹⁰ 陸上用エンジンに関する営業は陸用事業部営業統括部が所管しており、陸上用エンジンに関するシステム設計は陸用事業部プラントエンジニアリング部が所管していた。

¹¹ 新潟内燃機工場における試運転は生産センターレシプロエンジン製造組立部組立グループ(新内)が、太田工場における試運転は生産センターレシプロエンジン製造組立部組立グループ(太田)が所管していた。

¹² 要素技術とは燃焼技術などのエンジンの開発に必要な個々の技術を指す。

いるが、技術開発部も RE 製品開発部と共に開発予定のエンジンの性能シミュレーションや試作機の試運転及び性能確認等の業務を協業している。

新商品の開発設計は、技術センターが制定した新商品開発評価システム指示書¹³が定める手順に従って実施するものとされている。新商品開発評価システム指示書においては、新商品の開発を6段階(①開発着手評価、②基本設計・性能評価・コスト試算評価、③商品化設計・量産コスト評価、④ベータ版¹⁴納入評価、⑤開発完了・量産化移行評価、⑥量産機評価)に分け、それぞれの段階において評価を行う部署、評価項目及び評価手続を規定している。なお、船舶用エンジンの場合と陸上用エンジンの場合のいずれの場合であっても業務プロセスは基本的に同様である。

1 開発着手評価

新機種エンジンの開発着手の可否の決定に当たっては、まず、RE 製品開発部、及び船用事業部又は陸用事業部の営業部門が市場ニーズ及び競合他社の製品の調査及び検討を行った上で、RE 製品開発部が船用事業部又は陸用事業部と協議・検討を行って開発機種の提案を行う。市場ニーズ及び競合他社の製品の調査に当たっては、主に営業部門が顧客からの情報や競合他社が公表している製品のカタログ等の情報を基に、競合他社の製品の基本性能(燃料消費率を含む。)の調査を行い、RE 製品開発部と共に、新機種エンジンの基本性能の目標値等を検討する。この段階で、RE 製品開発部が営業部門とも相談の上で、開発目的、ターゲット市場、当該市場の現状と今後の動向、競合他社の製品の市場価格、販売戦略、目標性能(燃料消費率を含む。)、及び目標原価を設定する。目標性能については、性能項目を第1優先から第4優先まで優先順位を付けて設定することとされており、燃料消費率は優先順位が高く設定されることが多い。なお、NOx 放出量については法令上の規制値が存在し、IPS の顧客が、IPS と競合他社の製品のNOx 放出量について、当該規制値からどの程度の余裕を持っているのかを比較することは少ないことから、営業部門が競合他社の製品のNOx 放出量のデータを収集することはない。このように設定した目標性能(燃料消費率を含む。)の難易度等を、技術センターの各部長、品質保証部、船用事業部、陸用事業部及び生産センター、IHI の資源・エネルギー・環境事業領域調達センター(以下「**調達センター**」という。)の担当者、並びに関係する技師長等によって構成される審査メンバー(以下「**審査メンバー**」という。)が評価する。この点、燃料消費率の目標値については、営

¹³ この規程は、新機種の開発及び評価の場合だけではなく、既存の機種について顧客の要求に基づいて性能の改善を行う場合等にも適用されている。

¹⁴ ベータ版とは、試作機の性能評価の完了後に顧客に対して納入される少数台のエンジンのことを指す。試作機の性能評価の完了直後から多数のエンジンの量産及び納入を開始すると、実際に船体にエンジンを搭載した後にエンジンに大きな不具合が発見された場合に、大きなコストが生じることから、まずは少数台のエンジンのみを顧客に納入して、大きな不具合が発見された場合には設計変更等を検討することになる。

業部門が収集したデータを基に、少なくとも競合他社の製品の燃料消費率よりも優れた数値になるように検討し、競合他社の製品の燃料消費率よりもどのくらい優れた数値にするかについては、技術センターが、技術的な観点から意見を述べ、具体的な目標値を決定している。

その上で、開発着手の可否の判断に当たっては、代表取締役社長、品質保証部、技術センター技術開発部及びRE製品開発部、船用事業部システム設計部及び営業部門、陸用事業部プラントエンジニアリング部及び営業部門、生産センター並びに調達センターの各センター長及び各部長等が参加する技術会議を実施して、開発着手の可否の判断を行っている。

2 基本設計・性能評価・コスト試算評価

開発着手の決定後、基本設計、性能評価及びコスト試算評価の段階においては、RE製品開発部が船用事業部又は陸用事業部と協議・検討を行いながら、開発目的、販売目標、販売価格目標、製造原価目標、主要目、主要性能、開発計画等を設定する。この主要性能の設定に当たっては、RE製品開発部が主要性能目標・実績票に主要性能の目標を記載することとされており、主要性能目標には燃料消費率及びNOx放出量も含まれる。もっとも、上記のとおり、燃料消費率の目標値は新機種エンジンの開発着手の決定の段階で既に定められている。当該目標値は達成すべき数値であると考えられており、また、この基本設計、性能評価及びコスト試算評価の段階は、目標値を達成できるように設計等を検討していく段階であることから、基本的にこの段階で目標値が変更されることはない。また、NOx放出量については、規制値の範囲内であることが目標値とされている。このように設定した目標性能(燃料消費率及びNOx放出量を含む。)等を、審査メンバーが評価する。もっとも、基本的に、目標性能の評価について上記1の開発着手評価における評価と大きく異なる作業が行われるわけではない。

その上で、技術会議を実施して、基本設計及び性能評価、原価試算及び評価、並びに目標設定の再評価を行って、詳細設計及び技術評価の着手の可否の判断を行っている。

3 商品化設計・量産コスト評価

詳細設計及び技術評価の着手の決定後、RE製品開発部が詳細設計を行う。この段階で、必要に応じて目標性能の見直しがあり得るとされており、審査メンバーが主要性能目標・実績票の再確認を行い、目標設定の変更が必要となった場合には、審査メンバーが評価することとされている。もっとも、実際には、この段階で従前想定していなかった新たな事情が生じることは基本的になく、また、燃料消費率等の目標値の達成に向けて引き続き検討を行っていくことになるため、この段階で燃料消費率等の目標値が見直されることは基

本的には生じない。

その上で、技術会議を実施して、開発の採算性の評価を行って、試作機の製作の着手の可否の判断を行っている。

4 ベータ版納入評価

試作機の製作の着手の決定後、RE 製品開発部が試作機の開発を行い、生産センターに指示をして試作機の製造を行った上で、RE 製品開発部及び技術開発部が当該試作機の試運転¹⁵を行って性能確認を行い、燃料消費率等の実績値を算出し、主要性能目標・実績票に記載する。試作機の試運転を担当するのは、技術開発部基礎技術性能グループと RE 製品開発部の担当グループである。試運転自体は、上記各グループの従業員が実施しており、試験はパラメータ(例えば、燃料噴射のタイミング、過給機の仕様、エンジンのカムのタイミング等)を変更して日々実施しており、エクセルシートに実績値(燃料消費率を含む。)に記載している。この燃料消費率の実績値の算出に当たっては、発熱量補正、比重補正、ドレン量補正及び ISO 補正を行っているところ、上記のエクセルシートには、あらかじめ計算式(ISO 補正を含む。)が組み込まれており、測定した燃料消費量¹⁶等を入力すると、燃料消費率が自動的に計算されるようになっている。上記の日々の計測を経た上でパラメータを決定し、その上で燃料消費率等の実績値が確定する。日々の計測データをグループ長や RE 製品開発部長が逐一確認することは少ないが、グループ長は次に実施すべき試験の内容や、パラメータの決定に関する協議を適宜実施している。試作機の試運転は、半年から 1 年程度の期間をかけて実施され、試作機における実績値が確定される。なお、このベータ版納入評価において目標値を達成できない場合、原則として、目標値の達成のために設計を見直し、再度試験を実施して確認を行う。このように確定した実績値も踏まえて、審査メンバーが目標性能(燃料消費率及び NOx 放出量を含む。)等を再確認する。

その上で、技術会議を実施して、技術評価(要求仕様達成度を含む。)等を行って、商品化移行(ベータ版納入)の可否の判断を行っている。この段階で目標値を達成していないことを理由として、顧客との間で設定する仕様値に反映させる場合がある。

¹⁵ 技術センターは、太田工場に試験ベンチと呼ばれる試験設備を保有している一方で、新潟内燃機工場には試験設備を保有しておらず、同工場には生産センターが保有する試運転ベンチしか存在しない。技術センターは、新潟内燃機工場で試験を実施する場合には生産センターの試運転ベンチを借りて使っている。試作機の製造・試運転について、いずれの工場において実施するかは一概には決まっておらず、試作機と性能などが類似する既存エンジンを製造している工場を開発を進める場合もあれば、両工場の空き状況・繁忙度によって、工場を選択することもある。

¹⁶ 燃料消費量については、計測機器によって、量(L/h)を計測するものと、重さ(g/h)を計測するものがある。量(L/h)を計測した場合には、比重を掛けて重さ(g/h)を算出することになる。

5 開発完了・量産化移行評価

ベータ版納入の実稼働後 1 年程度を目処として、技術評価、原価試算及び評価を行うものとされており、性能に関しては、工場での試運転では確認ができない現地運用時のエンジンの状況、長期的な運用データ等を収集し、評価を行うこととされており、技術会議を実施して開発完了の判断を行っている。

6 量産機評価

ベータ版の評価完了後、1～2 年後程度を目処に、性能に関しては、工場での試運転では確認ができない現地運用時のエンジンの状況、長期的な運用データ等を収集し、量産品の評価を行うこととされており、技術会議を実施して性能等も含めて総括的な評価を行うこととされている。

7 小括

上記のとおり、新機種エンジンの開発においては、開発着手段階で開発目標値が定められており、また、開発プロセスは大きく 6 段階に分けられ、各段階において技術会議が実施され、開発目標値に対する達成度状況が確認され、次段階への移行判定が行われていた。

しかし、燃料消費率の開発目標値の設定に当たり、各種の裕度(季節差、量産品における性能のばらつき、計測の誤差)を考慮する旨の開発判定基準や規程等といった QMS が存在しておらず、そのため、開発目標値にこれらの裕度が十分に含まれておらず、また、開発目標値は基本的にはその後引き下げられることもなかった。また、燃料消費率の目標値については、営業部門が収集したデータを基に、技術センターが具体的な目標値を決定しており、品質保証部の具体的な役割は特定されていなかった。

さらに、開発着手評価の段階で設定された燃料消費率等の開発目標値について、開発段階での性能試験においてどの程度の試験結果が出ていれば次の段階に進むことができるのかの移行判定基準は存在せず、技術会議の決議方法等の基準も存在しなかったため、裕度が十分に考慮されないまま、次段階への移行判定が行われていた。加えて、品質保証部は技術会議に参加していたものの、次段階への移行判定において品質保証部の具体的な役割は特定されていなかった。

第2 量産段階の業務プロセス

1 システム設計管理及び燃料消費率の仕様値の決定に関する業務プロセス

エンジンのベータ版及び量産品については、船用事業部のシステム設計部が船舶用エンジンのシステム設計管理を行っており、陸用事業部のプラントエンジニアリング部が陸上用エンジンのシステム設計管理を行っている。システム設計管理とは、既に関済みのエンジンについて、顧客に提案及び納入するに当たって、どのように船体にエンジンを設置するのかや、どのような付属機器を使用するか等を検討する設計である。開発済みのエンジンは既に燃料消費率等のカタログ値(公称燃費ともいう。)が確定しているが、燃料消費率のカタログ値はあくまでも当該エンジンの原則的な燃料消費率である¹⁷。個々の案件において顧客と合意する燃料消費率の仕様値は、当該案件のエンジンの仕様に応じて異なることになる。燃料消費率の仕様値については、技術センターが、船用事業部のシステム設計部又は陸用事業部のプラントエンジニアリング部から個々の案件におけるエンジンの仕様情報を得た上で、当該カタログ値を基に決定している。なお、船舶用エンジンと陸上用エンジンのいずれの場合であっても業務プロセスは基本的に同様である¹⁸。以下、船舶用エンジンの場合についてシステム設計管理及び燃料消費率の仕様値決定の業務プロセスの概要を説明する。

(1) 引合設計

まず、船用事業部の営業部門が顧客からエンジンの仕様等の情報を入手して、引合情報文書(仕様確認リスト)を作成し、システム設計部に対して、当該リストを提供する。この引合情報文書(仕様確認リスト)には、エンジンの燃料消費率や NOx 放出量の数値は記載されていない。システム設計部は当該引合情報文書(仕様確認リスト)を基に各仕様項目の確認や不明点の有無等を確認して、必要に応じて営業部門及び顧客と打合せを行った上で、

¹⁷ IPS 社内において当該数値のことを燃料消費率のカタログ値又は公称燃費と呼んでいるが、当該数値がエンジンのカタログに記載されているわけではない。

¹⁸ ただし、船舶用エンジンの場合は船用事業部のシステム設計部が生産センターに対して生産指示を出すのに対して、陸上用エンジンの場合は技術センターの RE 製品開発部が生産センターに対して生産指示を出すという違いがある。

デザインレビューの実施の要否を検討する¹⁹。海外の顧客の場合には、この引合設計の段階で契約を締結することになり、契約書には燃料消費率等の仕様値を記載した Technical Specification を添付し、その後、仕様の変更等によって契約金額を変更する必要がある場合には、契約の改定を行うことになる。

その後、顧客に提出する製品仕様書、各種図面等をシステム設計部が作成し、顧客が上記仕様等を了承した場合には、システム設計部が見積りの積算作業を行う。システム設計部が当該積算作業を行うに当たっては、調達する機器の見積仕様書を作成した上で、調達センターに対して調達する機器の見積りの取得を依頼する。システム設計部は調達センターが取得した機器の見積りも踏まえて見積原価通知書を作成し、営業部門に対して当該通知書を提出する。営業部門は当該通知書を基に受注の可否を検討し、受注が可能であると判断した場合には、受注促進決裁書を作成して管理本部業績管理部に対して当該決裁書を提出する。業績管理部は、受注を承認する場合には生産センターに対してその旨の連絡を行い、生産センターが発番連絡票を発行して受注を決定する。

(2) システム設計及び燃料消費率の仕様値の決定

受注決定後、システム設計部は、システム設計業務プロセスを管理するために、①物件名、納期、設計日程、設計時間、②担当者、③具体的な設計事項を記載した設計計画書を作成した上で、顧客との仕様打合せの要否を検討する。顧客との仕様打合せが必要となる場合には、システム設計部が、仕様書及び打合せ図書を作成した上で、顧客との間で設計仕様打合せを実施し、必要に応じて仕様書の修正を行い、顧客が仕様書を承認することになる。案件によっては仕様書の承認後に顧客の要望で仕様書の変更が必要になる場合もあり、この場合には営業部門が仕様変更連絡票を作成した上でシステム設計部に連絡し、システム設計部において契約内容の確認及び見直しを行う。

その後、システム設計部が仕様確認チェックリストを作成して、必要に応じて営業部門

¹⁹ デザインレビューでは、そもそも受注が可能な案件なのか、どのようにエンジンを積載するのか等を議論する。デザインレビューの開催の要否の判断基準は、①3H(初めて、変更、久しぶり)、②納期対応の問題有無案件か否か、③就航後の不適合発生リスク有無であり、システム設計部の各グループ長が開催の要否を判断する。①については、「初めて」というのは、例えば、エンジンを搭載する船体が初めて対応する船体の場合等が含まれる。②については、納期までの期間が短くスケジュール上の問題がある案件が該当する。③については、例えば大きい船に対して通常は納入を行わないような比較的小さいエンジンを積載することを求められているような場合に、不適合発生リスクがあると判断される場合がある。デザインレビューには、船用事業部の営業部門、生産センターレシプロエンジン製造組立部、品質管理部、技術センターRE 製品開発部、調達センター、船用事業部品質管理部等から、重要な案件については部長、そうでない案件についてはグループ長以下の従業員が参加する。

及び顧客との間で当該チェックリストの記載項目の確認等を行う²⁰。仕様確認チェックリストには、①型式、台数、出力、回転速度、回転方向、据付場所、②受注範囲、顧客支給範囲、③特殊法規適用の有無、④標準外検査・試験要求の有無、⑤標準外提出図書の有無等を記載することとされているが、燃料消費率の仕様値については記載されない。その上で、システム設計部が見積原価通知書及び機器注文仕様書を作成し、調達センターが機器を発注するメーカーを選定の上でシステム設計部に対して原価と図面を提出する²¹。

その後、システム設計部が納入図書(納入仕様書を含む。)を作成して顧客に対して提出し、必要に応じて修正をした上で、顧客の承認を得る。納入図書には燃料消費率の仕様値も記載されており、この燃料消費率の仕様値は、システム設計部が、当該案件におけるエンジンの仕様情報を得た上で、カタログ値を基に決定し、一部仕様によっては、RE 製品開発部と協議の上、決定している。国内の顧客の場合、納入図書(納入仕様書を含む。)の提出時期や契約締結の時期は顧客や案件に応じて異なるが、顧客が納入図書を承認した上で契約を締結した場合には、この段階で顧客との間で燃料消費率の仕様値について合意されたこととなる場合があると考えられる。

その後、システム設計部が工事用図書及び完成図書を作成して社内システムである機関カルテに登録する。また、工事用図書の作成と並行して、システム設計部が見積原価通知書及び特記事項の修正を行い、明細書決定版の発行及び製品の仕様との照合等を行う。

2 製造及び検査に関する業務プロセス

(1) 製造～完成検査(社内検査)

上記 1 の工事用図書の作成後、船舶用エンジンの場合は舶用事業部のシステム設計部、陸上用エンジンの場合は技術センターの RE 製品開発部が生産センターのレシプロエンジン製造組立部組立グループに対して、主機関明細書によって製造の開始を指示する²²。レシプロエンジン製造組立部組立グループにおいては、組立班が、主機関明細書に基づきエン

²⁰ その後、システム設計部がデザインレビューマトリックスを作成して再度デザインレビューの要否を検討することとされているが、この段階で再度デザインレビューが開催されることは少ない。この段階でデザインレビューが開催されるのは重要な案件についてスケジュール等の議論のために必要な場合程度であり、必要に応じて仕様確認チェックリストの修正を行う。

²¹ この段階で、①仕様確定率が 70%以上、②原則として発番後 1 か月以内、③建造造船所が決定済みとして仕様打合せ済みという要件を満たす場合には、生産センターが A 会議(生産のキックオフ会議)の開催を要請することとされており、A 会議においては、生産センター生産企画部を中心に、営業部門、生産センターレシプロエンジン製造組立部、生産センター品質管理部、調達センター、システム設計部、製品開発部等が参加して、①受注経過、②納入仕様、③全体工程、④出図管理日程、⑤生産管理日程、⑥実行予算の説明・検討を行い、見積原価通知書の承認を行うこととされている。

²² 主機関明細書には、燃料消費率の仕様値が記載されている。

ジンの組立てを行い、機関組立チェックリスト²³を作成している。エンジンの組立て後、レシプロエンジン製造組立部組立グループ試運転班が、試運転を行うためのエンジンの設置等の準備、及び慣らし運転を行い、性能を計測する。次に、同グループ運転検査係²⁴が加わり、エンジンの試運転を行い、運転検査係がデータを確認しながら、燃料消費率を含む性能の調整を行う。

その後、試運転班及び運転検査係がエンジンの完成検査(社内検査)を行っている。新潟内燃機工場及び太田工場のそれぞれにおける船舶用エンジンの完成検査(社内検査)の大きな流れは基本的に以下のとおりである。

新潟内燃機工場では、運転検査係が完成検査(社内検査)に当たって記入する運転検査チェックリストには、燃料消費率の仕様値を記載する欄、及び複数台のエンジンを顧客に納入する場合に運転性能差を比較するために燃料消費率等の実測値を記載する欄が存在し、運転検査係は、運転検査チェックリストに燃料消費率の仕様値を記載するとともに、複数台のエンジンを顧客に納入する場合には燃料消費率の数値を記載する²⁵。運転検査チェックリストについては、出荷前試運転終了後、生産センター品質管理部品質管理グループ長が確認・押印をすることとされている。新潟内燃機工場における完成検査(社内検査)においては、手書きで、「負荷試験成績表」及び「燃料消費量計算シート」も作成しており、「燃料消費量計算シート」に燃料消費量及び燃料消費率の数値を記載する。また、顧客が完成検査(社内検査)の結果の提出を求める場合に完成検査(社内検査)に係る「工場試験成績表(社内試験)」も作成しており、燃料消費率の数値を記載する。新潟内燃機工場においては、「工場試験成績表(社内試験)」について、生産センター品質管理部品質管理グループの検査主任者による確認は行われておらず、また、検査データが手書きされた「負荷試験成績表」及び「燃料消費量計算シート」と共に保管している。

太田工場では、例えば、船舶主機関用の運転検査チェックリスト²⁶には、燃料消費率の仕様値、及び複数台のエンジンを顧客に納入する場合に運転性能差を比較するために燃料消費率等の実測値を記載する欄が存在し、運転検査係は、運転検査チェックリストに燃料消費率の仕様値を記載するとともに、複数台のエンジンを顧客に納入する場合には、燃料消費率の数値を記載する²⁷。他方で、例えば、低速機関用の運転検査チェックリスト等、燃料消費率の仕様値を記載する欄はあるものの、実測値を記載する欄は存在しないものもある。運転検査チェックリストについては、出荷前試運転終了後、生産センター品質管理

²³ 機関組立チェックリストには、燃料消費率に関する記載項目はない。

²⁴ 以下、レシプロエンジン製造組立部組立グループにおいて、エンジンの試運転を行い、エンジンの性能の確認や調整等を行う部署を「**運転検査係**」といい、同部署の担当者を「**運転検査員**」という。

²⁵ なお、陸上用エンジンについても同様である。

²⁶ 太田工場においては、正式には「運転検査チェックシート」という名称であるが、本報告書においては、新潟内燃機工場の様式と平仄を合わせて運転検査チェックリストと表記している。

²⁷ なお、陸上用エンジンについても同様である。

部品質管理グループ長が確認・押印をすることとされている。太田工場における完成検査(社内検査)においては、「負荷試験成績表」及び「燃費消費量計算シート」は作成していない。太田工場においては、顧客が完成検査(社内検査)の結果の提出を求める場合に完成検査(社内検査)に係る「工場試験成績表(社内試験)」を作成し、燃料消費率の数値を記載する。太田工場においては、「工場試験成績表(社内試験)」について、生産センター品質管理部品質管理グループの検査主任者が確認・押印することとされている。

(2) 出荷前試運転

完成検査(社内検査)後、生産センターレシプロエンジン製造組立部組立グループ運転検査係が出荷前試運転及び各種検査記録の作成を行う。出荷前試運転とは、船級協会の船級検査官、造船所の担当者、船主の担当者が立ち会う出荷前の検査である。出荷前試運転における船級検査官の対応は、生産センター品質管理部品質管理グループが担当している。検査作業については、レシプロエンジン製造組立部組立グループ試運転班及び運転検査係が行い、試験データの記録及び工場試験成績表(テストレコード)の作成に当たっては、運転検査係が燃料流量計の流量を読み取り、読み取った数値を手書きでメモし²⁸、運転検査係が当該メモを基に、パソコンで工場試験成績表(テストレコード)に数値を記録し、データの整合性や性能確認を行った上で工場試験成績表(テストレコード)を完成させる²⁹。工場試験成績表(テストレコード)は主要目表、機関調整表、工場使用油性状表、負荷試験成績表、機関性能曲線、遠隔操縦装置及び保護装置試験結果、クランク軸デフレクション、並びに公試運転結果判定表等で構成されており、燃料消費率については負荷試験成績表、機関性能曲線及び公試運転結果判定表等に記載される。

その後、組立グループのグループ長が当該工場試験成績表(テストレコード)を承認し、生産センター品質管理部品質管理グループの検査主任者³⁰の確認を経た上で、船級検査官及び顧客に対して当該工場試験成績表(テストレコード)を提出する。

(3) 出荷

出荷前試運転の完了後、製品の出荷が行われる。船舶用エンジンについては、船への据付後は船体の性能や気象条件等によってエンジン単体の燃料消費率は計測ができないこと

²⁸ なお、太田工場では、運転検査係が燃料流量計の流量に加え、圧力や温度の読み取りも行っており、他方、新潟内燃機工場では、運転検査係が燃料流量計の流量の読み取りを行い、他の項目については試運転班が読み取りを行った上、手書きのメモを運転検査係に渡している。

²⁹ 基本的に、国内の顧客からは実測値を手書きした上記メモの確認及び提出を求められることはないが、海外の顧客からは当該メモの提出を求められる場合がある。

³⁰ なお、陸上用エンジンについては品質管理グループ長が確認を行う。

から、燃料消費率の評価は行われませんが、陸上用エンジンについては、現地での据付け後に据付試運転を行ってプラントとしての燃料消費率の評価を行う。この評価に当たっては、顧客のプラントにおいてレシプロエンジン製造組立部組立グループ試運転班の従業員が燃料消費量等の計測を行い、陸用事業部プラント建設部の担当者が試験成績書を作成の上で、同部の部長職の承認を得た上で、当該試験成績書を顧客に対して提出している。

(4) NOx 放出量確認について

NOx 放出量に関する検査(以下「**NOx 放出量確認**」という。)は船級協会(日本であれば日本海事協会)が実施している。NOx 放出量確認は、初号機(親エンジン)についてのみ実施され、所定の要件を満たす親エンジンのシリーズエンジン(メンバーエンジン)については、社内検査記録の確認によるパラメータの確認が行われるのみであり、NOx 放出量確認自体は実施されない。NOx 放出量確認については、生産センターレシプロエンジン製造組立部及び品質管理部品質管理グループが担当しているが、技術センターが同席することもある。

IV 本件不適切行為

第1 出荷前試運転における不適切行為

1 燃料消費量及び燃料消費率の書換え

船舶用エンジン及び陸上用エンジンについては、顧客との間で燃料消費率が仕様値として合意されている場合があり、上記Ⅲ第2の2(2)記載の出荷前試運転において、新潟内燃機工場及び太田工場の生産センターレシプロエンジン製造組立部組立グループの運転検査員は、意図的に、出荷前試運転で実測した値を書き換えた値を試験成績書に記載し、顧客に提出していた。具体的には、①燃料消費率の実測値が顧客と合意した仕様値を満たさない場合に、当該仕様値内に収める目的で、燃料消費量及び燃料消費率の書換えを行う場合、②燃料消費率の実測値が顧客と合意した仕様値を満たしているものの、過去に当該顧客に納入した同種エンジンの燃料消費率データの間で乖離がある場合、又は顧客に1度に同種エンジンを2台以上納入する場合にそれらのエンジンの燃料消費率データの間で乖離がある場合に、当該乖離についての顧客への説明を回避する目的で、燃料消費量及び燃料

消費率の書換えを行う場合があった³¹。

なお、出荷前試運転の前に行われる完成検査(社内検査)において燃料消費率の実測値が仕様値を満たしていない場合における、燃料消費率の実測値の記録、書換え後の燃料消費率の記録の状況等は下表のとおりである。

【完成検査(社内検査)における記録の状況等】

	新潟内燃機工場	太田工場
実測値の記載及び記録の保管の有無	<ul style="list-style-type: none"> ・「負荷試験成績表」及び「燃料消費量計算シート」に実測値を記載の上、保管していた。 ・複数台のエンジンを顧客に納入する場合には、実測値を運転検査チェックリストにも記載の上、保管していた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・顧客に工場試験成績表(社内試験)の提出の必要がある場合は、「燃料消費計測結果(社外秘)」と題するエクセルシートに実測値を記載の上、保管しており、それ以外の場合は実測値の記録は保管していなかった³²。
書換え後の燃料消費率の記載	<ul style="list-style-type: none"> ・顧客が工場試験成績表(社内試験)の提出を求める場合には、書換え後の燃料消費率を工場試験成績表(社内試験)に記載の上、保管していた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・顧客が工場試験成績表(社内試験)の提出を求める場合には、書換え後の燃料消費率を工場試験成績表(社内試験)に記載の上、保管していた。 ・複数台のエンジンを顧客に納入する場合、書換え後の燃料消費率を運転検査チェックリストに記載の上、保管していた。

³¹ このほか、出荷前試運転において、顧客に1度に同種エンジンを2台納入する際、それらのエンジンの二次冷却水の温度・圧力、燃料油の圧力のデータの間で乖離がある場合に、当該乖離についての顧客への説明を回避する目的で、これらについて書換えを行う場合があった。なお、太田工場及び新潟内燃機工場の顧客の中には、出荷前試運転における大気条件と、エンジンの使用場所の大気条件の差異を踏まえ、燃料消費率について一定の換算式に基づく補正を行うことを要求してくる者もいた。上記書換えの対象となった項目のうち二次冷却水温度については、当該換算式に用いられるため、書換えが行われた場合、かかる換算後の燃料消費率に影響が生じるものの、IPSによれば、二次冷却水温度の書換えによる燃料消費率への影響は軽微であると考えられるとのことである。

³² なお、複数台のエンジンを顧客に納入する場合で、燃料消費率の実測値が仕様値を満たしている場合には、実測値を運転検査チェックリストに記載の上、保管していた。

また、出荷前試運転において燃料消費率の実測値が仕様値を満たしていない場合における、燃料消費率の実測値の記録、書換え後の燃料消費率の記録の状況等は下表のとおりである。

【出荷前試運転における記録の状況等】

	新潟内燃機工場	太田工場
実測値の記載及び記録の保管の有無	・「RA 票」と呼ばれる資料に実測値を記載の上、保管していた。	・「燃料消費計測結果(社外秘)」と題するエクセルシートに実測値を記載の上、保管していた。
書換え後の燃料消費率の記載	・書換え後の燃料消費率を工場試験成績表(テストレコード)に記載の上、保管していた。	・同左

2 燃料消費量の不適切な測定

出荷前試運転において、新潟内燃機工場の顧客の中には、燃料消費量を計測している流量計の確認を求めてくる者もいた。その場合、顧客も燃料消費量を把握していたことから、燃料消費量及び燃料消費率を書き換えた場合、顧客に書換えが発覚してしまう可能性があると考えられた。そこで、新潟内燃機工場の運転検査員は、以下のように、不適切な方法で燃料消費量を測定することにより、試験成績書に実際の値よりも低い燃料消費率を記載することがあった。

具体的には、新潟内燃機工場の運転検査員は、デジタル流量計の係数項を変更し、流量計に表示される燃料流量が、実際の燃料流量よりも低くなるようにし、燃料消費率を実際の値よりも低く見せていた。

また、新潟内燃機工場の運転検査員は、燃料供給系統の燃料流量計をバイパスするラインに設置しているバルブを開き、バイパスラインからも燃料が流入するよう操作することで、結果として、燃料流量計に表示される燃料流量が実際の燃料流量よりも少なく表示されるようにし、燃料消費率を実際の値よりも低く見せていた。

第2 NOx 放出量確認における燃料消費率の書換え

上記Ⅲ第2の2(4)記載のとおり、船舶用エンジン及び陸上用エンジンについては、NOx 放出量確認を行う場合がある。新潟内燃機工場の運転検査員は、意図的に、NOx 放出量確

認における試運転で実測した燃料消費率の値について、カタログ値に合わせて書き換えた値を試験成績書に記載し、船級協会に提出していた。その理由は、新潟内燃機工場の主要機種である低速エンジンは、NOx 規制値を満足するために燃料消費率の仕様値を超過することが多く、NOx 放出量確認時に計測した燃料消費率が顧客に伝わり、出荷前試運転の際の燃料消費率と比較されることを懸念し、齟齬が出ないように NOx 放出量確認における燃料消費率を書き換えていたというものであった^{33 34}。

他方、太田工場においては、新潟内燃機工場におけるような NOx 放出量確認における燃料消費率の書換えは認められなかったが、その背景としては、太田工場の主要機種である中速エンジンは、そもそも NOx 規制を遵守する運転を行っても、燃料消費率が仕様値を超えることがなかったことが挙げられる。

第3 過去に本件不適切行為について一部の従業員から問題提起の声が上がっていたこと

以下のとおり、過去、本件不適切行為について、一部の従業員からは問題提起する声が上がっていたが、いずれもその後に特段の対応が行われることはなかった。

例えば、ある運転検査員は、2016 年、当時の技術センターRE 製品開発グループ、技術センター船用設計グループ、生産センター品質管理グループの役職員ら 11 名に対して、生産センターレシプロエンジン製造組立部の役職員及び運転検査員らも Cc に入れた上で、電子メールで、一部のエンジンの量産品の燃料消費率が仕様値を満たさない場合が多数生じている旨、自動車業界の燃費不正の事案の二の舞にならぬように仕様値の見直しやエンジンの性能改善等の手立てを取る必要がある旨、運転検査係においては取ることのできる手立ては取っており、試運転で調整可能な範囲を超えている旨、他社事例の報道では製造現場が責任を取らされているようであるが、燃料消費率の書換えについて製造現場に責任を取らせないでほしい旨、開発部門又は設計部門において対応を検討してほしい旨を、燃料消費率の仕様値からの逸脱の状況等をまとめた資料と併せて連絡したが、その後、特段の対応は行われなかった。

また、ある運転検査員は、2018 年、当時の営業部門及び技術センター船用設計グループの役職員ら 4 名に対して、技術センターRE 製品開発グループ、技術センター船用設計グループ、生産センターレシプロエンジン製造組立部の役職員及び運転検査員らも Cc に入れた上で、電子メールで、特定のエンジンの燃料消費率が仕様値を満たさない旨、顧客に対して燃料消費率の仕様値の見直しを依頼してもらいたい旨を連絡した。しかし、上記の連

³³ このほか、NOx 放出量確認において、燃料消費率以外の NOx 放出量の計算に必要な値(具体的には、大気温度及び大気湿度等について書換えを行う場合があった。なお、太田工場においては、このような燃料消費率以外の NOx 放出量の計算に必要な値の書換えは確認されなかった。

³⁴ なお、NOx 放出量が規制値を逸脱した際に、国際大気汚染防止原動機証書(EIAPP 証書)の発行を受けることを目的として、NOx 放出量の計算に必要な燃料消費率の値を書き換えた事実は確認されなかった。

絡を受けた営業部門の役職員は、当該運転検査員に対して、既に顧客に対して連絡した燃料消費率を簡単に変更することはできない旨、工場側で対応を検討してもらいたい旨、工場側でエンジンの調整をして何としてでも実測値を仕様値の範囲に入れてもらいたい旨の返答を行った。また、当該電子メールについては他の営業部門役職員にも共有されていたが、営業部門によって特段の対応は行われなかった。

以上のほかにも、2003年頃から2016年頃までの間に、4名の運転検査員ないし運転検査員経験者が、設計部門の担当者や開発部門の担当者に対し、電子メールや口頭で、数度にわたり、燃料消費率が仕様値を満たさない旨を口頭で伝えたことがあったが、「こんなことを文書で送ってくるな。」等と言われたり、上長に掛け合ってもらったものの、当該上長から「仕様値が決まっているのだからどうしようもない。実測の状態では売れなくなる。」等と言われ、特段の対応を取ってもらえなかったなどと当委員会のヒアリングにおいて述べている。また、設計部門の担当者の1人は、運転検査員から何度か上記のような燃料消費率が仕様値を満たさない旨の報告を受けており、その都度、生産部門や開発部門に報告していたものの、もう少しデータの母数を集めようなどといった回答を受けるのみで、特に具体的に改善に向けて対策が採られることはなかった旨、当委員会のヒアリングにおいて述べている。

V 当委員会としての原因分析及び再発防止策に関する提言

当委員会は、原因分析及び再発防止策に関し、IPSの社内調査報告書に加えて、以下のとおり提言する。

第1 長期間にわたり本件不適切行為が継続し、多数の役職員が関与・認識していたのに社内では是正されなかった要因

今日まで長期間にわたり本件不適切行為が行われ、運転検査員経験者を中心として、少なくとも数十人の役職員が本件不適切行為に関与したり、その存在を認識していたにもかかわらず、役職員の中から問題提起する声が上がらず、あるいは問題提起する声の一部には上がったのに、かかる声が社内で受け止められて本件不適切行為が是正されることがなかった。2019年にIHIの民間航空機エンジン整備事業について不適切事象が発覚した後も、本件不適切行為は継続された。

この要因について、当委員会としては、以下のとおり考えている。

まず、本件不適切行為が主力製品である船舶用エンジン等について広く行われていたところ³⁵、IPSの前身である新潟鐵工所は2001年に倒産して会社更生法適用申請を行うに

³⁵ 船用事業は、2003年以降、売上げで約100～400億円規模であり、IPS全体の売上げの約30～50%を占めていた。

至っており、IPS で本件不適切行為に関係していた役職員(基本的に IPS の生え抜き社員である。)は、本件不適切行為について社内で問題提起をすれば、船舶用エンジン等の生産が止められて、原動機事業部門自体が廃止されたり、IPS が再度倒産の危機に陥る可能性すらあるなどと考え、このように「問題があまりに大きすぎる」ため、「自分たちの会社」(新潟鐵工所から承継した原動機事業部門をいう。以下同じ。)を守りたいとの思いから、問題提起して是正することに二の足を踏んだと考えられる³⁶。

問題提起する声の一部が上がった際も、問題の大きさといった同様の理由から、生産部門のみならず、開発・設計部門、営業部門等において、エンジンの性能改善やカタログ値・仕様値の見直し等の是正に向けた対応が行われることはなかったと考えられる³⁷。

また、新潟内燃機工場及び太田工場においては、IPS の他部門又は他の IHI グループ会社から管理職が異動してくることが少なく、入社した際の先輩社員が昇進して管理職になることが多く、組織長ひいては経営幹部となることもあった。そうした中で、本件不適切行為について自ら経験し、又はそれを認識・容認していた社員が昇進して、工場の管理職や組織長ひいては経営幹部に就任することもあった。そのため、現場の社員としては、経営幹部が不正に関与・黙認していることから、大した問題ではないとの正当化や「自分たちの会社」を守るためにやむを得ないとの正当化が働きやすく、あるいは、問題意識を抱いても是正を期待できない等と考え、声を上げることができなかつたものと思われる。

また、経営幹部としては、世の中の品質コンプライアンスに対する意識の高まりを察知し、本件不適切行為が大きな問題となる前に、早期に是正に踏み切るべきであった。しかし、上記のとおり、経営幹部は、かかる社会情勢の変化に対応できず、本件不適切行為を黙認しており、そのため早期是正の契機を失い、長期間にわたり継続する大きな要因となったものと考えられる。

さらに、過去、IHI 出身者が IPS の社長等の要職に就くなどしていたが、IPS プロパターの役職員は、これらの IHI 出身者を含む IPS の社長等に対して、本件不適切行為について問題提起しなかった。IPS における経営と現場との間には、この点で断絶があったといわざるを得ないが、こうした断絶の要因の 1 つとして、本件不適切行為に関与・認識していた IPS プロパターの役職員から見れば、コンプライアンスに厳しく、また、数年後には交代してしまう親会社出身の社長等との間に壁を感じ、不正について打ち明けることはできない

³⁶ 当委員会によるヒアリングでは、大半の役職員が、問題の大きさや、会社がなくなってしまうといった影響の大きさを要因として述べていた。

³⁷ なお、2019 年に IHI の民間航空機エンジン整備事業について不適切事象が発覚した後、IPS においても QA 活動として、検査業務負荷と能力の見える化のための活動や、認定事業所のルール確認のための活動等が行われたが、本件不適切行為に関係していた役職員は、上記と同様に、問題の大きさ故、本件不適切行為について申告して公にすることができなかつたと考えられる。

といった意識等があったと考えられる^{38 39 40}。

以上で述べた要因に照らして、どうすれば本件不適切行為を早期に発見・是正することができていたかを考えると、IHI 本社や他の IHI グループ会社といった、IPS 原動機事業部門から見た「外部」から、IPS 原動機事業部門の中に対して (IPS の社長等の経営幹部だけでなく、という趣旨である。)、複数の人を継続的に送っていけば、早期発見・是正もあり得たように思われる。そうした「外部」の人間が組織内に一定程度の数で存在していれば、「問題があまりに大きすぎる」とはいえ「自分たちの会社」を守りたいとは思わないで、問題提起する声を受け止めて行動し、たとえ過去からの経営幹部の不正への関与・黙認があったにせよ、直接 IHI に不正を申告して協力を求めることなどもできたと思われる。本件不適切行為のように、古くから継続し、経営幹部のみならず、品質保証部や品質管理部も含め、多数の役職員が関与・認識していた事案では、いかに IPS の内部統制システムを整えようと、そうした仕組みだけでは早期発見・是正は困難であったように思われ、結局は、「外部」の目を入れる、という以外には方策がなかったように思われる。

IPS のみならず IHI グループ全体における今後の再発防止策という観点からは、工場や事業部門、関係会社等に、IPS において存在していた問題状況 (組織内のコミュニケーション不全) と同様の問題状況がないかどうかを検証し、もし、その可能性があれば、それを会社や部門等を横断した人事異動や組織変更等を通じて打破していくことが必要になる。

³⁸ 2016 年に一部の者が問題を指摘する電子メールを技術センターの RE 製品開発グループ、船用設計グループの役職員ら 11 名に送付した当時、IPS の社長は IPS の生え抜きの者だったが、それでも、当時の IPS 社長にまで問題が報告されなかった。当委員会のヒアリング結果では、この電子メールを受け取った RE 製品開発グループの役職員らが問題が大きすぎて是正できないと諦めていたこと等のため、誰も社長や他の取締役・監査役に相談しなかったと認められる。そうすると、IPS 社長が IHI 出身者であったことはそれほど大きな要因ではなかったという見方もあり得る。ただ、複数の役職員が IHI 出身の社長らと IPS 生え抜きの現場との間の隔絶を本件不適切行為の長期化の要因の 1 つとして述べていることは、少なくとも IPS の現場で社長らには相談できない (あるいは相談しにくい) との意識があったことを示す事情である。

³⁹ IHI 出身者を含め、社長や取締役等 (ただし、本件に関与したり認識していた者を除く。) が、問題に気付くことができる端緒があったかどうかであるが、ヒアリングや資料の検討結果からは、かかる端緒は見当たっていない。当時、社長や取締役等として、何をしていれば問題を発見することができたかどうかは、非常に難しい問題であるが、部門や会社を跨ぐような抜本的な人事異動のほか、運転検査係や品質管理部門を含む工場の現場に頻繁に足を運んで、運転検査の方法を見て担当者から説明を受けたり、品質管理部門において工場試験成績表のチェックと出荷判定をどのようなエビデンスに基づいて行っていたか、担当者から説明を受けるといったことが、一応は、考えられる。もっとも、当時の IPS における実態として、社長が 1 か月おきに新潟内燃機工場及び太田工場を訪問し、両工場の従業員から話を聞く取組みは行われていたとのことである。書換えの割合や運転検査員が仕様値に入らず困っていた状況に鑑みて、社長や取締役等が工場の現場に頻繁に入った上で深掘りする質問等を行っていればそうした声を聞けた可能性はあるが、社長や取締役等の本来の役割に鑑み、それが現実的・実効的とも思われず、やはり中間管理職の定期的異動や、品質監査等の強化といった管理手法の改善強化を図るのが本来の在り方ではないかと思われる。

⁴⁰ 本文記載のとおり、本件不適切行為が長期間にわたり是正されなかった要因は多岐にわたると考えられる。この点、新潟鐵工所が倒産した 2001 年の直後は、特に IPS が再度倒産の危機に陥る可能性があることが意識されていた等、時期により各要因の重み付けは異なると考えられるが、問題が大きすぎて言い出せなかったことは、どの時期においても主要因であったと考えられる。

第2 データインテグリティの欠如

IPS においては、上記脚注 5 記載のとおり、アンケート調査の結果、本件不適切行為以外にも、法令違反に当たらないとはいえ、複数のデータ書換え等の申告があり、調査中である。IPS においてはデータインテグリティが欠如しており、IPS の従業員の間には、試験において計測された実測値が仕様値を逸脱したり、顧客に説明を求められる可能性のある不都合な数値だった場合には、実測値を書き換えてしまえばよいという不誠実な考え方が蔓延しており、実測値を書き換えることに対する抵抗感が薄れていたことが窺われる。

このような不誠実な考え方が蔓延しており、実測値を書き換えることに対する抵抗感が薄れていたのは、実際に計測を行っている生産部門だけではなく、上記のとおり、本件不適切行為は、運転検査員から何度も声が上がっていたにもかかわらず、長きにわたり是正されるに至らなかった。このような状況を踏まえれば、営業部門、開発部門、設計部門等、生産部門以外の部門においても、実測値が仕様値を逸脱したとしても、生産部門において実測値を書き換えて対応すれば済むだろうという不誠実な考え方が蔓延しており、実測値を書き換えることに対する抵抗感が薄れていたものと考えられる。

IPS において、このような不誠実な考え方が蔓延し、実測値の書換えに対する抵抗感が薄れた原因の1つとして、測定精度の低さが挙げられる。例えば、過去、IPS においては、燃料消費率を計測するに当たり、水動力計を用いてエンジンの出力を、アナログの流量計を用いて燃料消費量を測定していたところ、これらはいずれも測定精度が低く、計測におけるばらつきが大きかった。そして、測定精度が低いことから、そもそも実測値は誤差を含むものであり信頼性が低いため、かかる誤差を修正するため、実測値を書き換えることもやむを得ないという正当化を招いていた。また、実測値の書換えが、当初は測定誤差の修正を目的として開始されたとしても、徐々に顧客説明を回避する目的で、根拠のない数値への書換えが行われるようになることは、多くの品質不正事案において見受けられることである。IPS においては、このような可能性があることが看過され、長らく測定精度を向上させる設備投資等の努力が行われていなかった。

また、もう1つの原因として、組織全体として、データを尊重する健全な企業風土が失われていたことが挙げられる。この点については、上記で述べた組織内のコミュニケーション不全や、下記で述べる品質保証部門や品質管理部門による牽制機能が働かなかったこと等、複合的な要因による。その要因の1つは、従業員が、入社直後に先輩従業員により実測値の書換えについて指導を受ける等しており、また、検査や試験の目的、当該測定結果を記録・保管する目的、顧客に当該測定結果について説明・報告する目的等について適切な指導や教育を受けておらず、自身が担当している業務の目的や意味を理解できる状況になかったことにある。

今後の再発防止策として、上記のような不誠実な考え方を正し、データインテグリティ

を確保するためには、検査やデータ記録の自動化、品質監査の強化等に加え、新人教育も含め、繰り返し本来の業務の理念や目的等に係る教育を行って役職員の品質データの重要性に関する意識改革に継続して取り組むことが考えられる。また、IHI グループの工場や事業部門、関係会社等において、IPS と同様に測定精度の低さや測定の困難等が窺われるような部署があれば、品質不正の発見や防止のための重点的取組対象とすべきか否か、検討していくことが考えられる。

第3 取締役や部門長における危機意識の欠如

本件不適切行為は、燃料消費率の仕様値の厳しい機種を廃止し、燃料消費率の仕様値に余裕のある最新機種への代替えを行うことにより、是正することも可能であったと考えられる。しかし、本件不適切行為を認識していた IPS の一部の役職員は、部門長や取締役に就任する以前から本件不適切行為を認識していたものの、昇進後も上記のような是正に向けた対応を行うことはなかった。

近年、世の中においては特に若手従業員を中心としてコンプライアンス意識が向上し、不正行為に関する内部告発の可能性も高まっており、特に2016年以降は、自動車業界で燃費不正が大々的に報道される等して大きな問題となっていた。取締役や部門長としては、内部告発を受けて大きな問題に発展する可能性があることについて危機意識を持ち、最新機種のコストダウンに取り組み、具体的な最新機種への代替えのスケジュールを検討する等、是正に向けた対応を採るべきであった。それにもかかわらず、上記の役職員が、取締役や部門長に就任した後も、何ら具体的な是正に向けた対応を行わなかったのは、取締役や部門長として備えるべき危機意識が欠如していたといわざるを得ない。このように取締役や部門長の危機意識が欠如していた背景としては、顧客から燃料消費率に関してクレームが来なかったことや、特に船舶用エンジンの燃料消費率は使用環境に大きく左右され、顧客においても正しい燃料消費率を把握することができないので発覚することはないだろうという考えがあったことや、今後も内部告発はなされないのではないかとという安易な考えがあったものと考えられる。

以上を踏まえ、今後の再発防止策として、経営幹部に求められる役割について教育の見直し・徹底を図ることで、危機意識の改善を図る必要があると考えられる。

第4 閉鎖的、縦割りの組織風土

上記の組織内のコミュニケーション不全とも重なるが、新潟内燃機工場及び太田工場においては、自分が入社した際の先輩社員が昇進して管理職や組織長となり、IPS の他部門

や社外の IHI グループ会社から管理職が異動してくることもなく⁴¹、そのため組織としての閉鎖性があった⁴²。

燃料消費率の書換えについて経験し、又はそれを認識・容認していた先輩社員が、工場内で昇進して管理職や組織長、さらには経営幹部となっていたのであるから、かかる組織風土の下では、本件不適切行為について問題提起をすることは難しかったものと思われる。

燃料消費率が仕様値内にどうしても収まらない場合に、運転検査員が開発部門の担当者に相談するというも行われていたが、開発部門は開発を完了させるまでが仕事、量産段階で製品を仕様値内に収めるのは生産部門の仕事といった縦割りの意識があり、開発部門内で正式に問題として上がり、組織として改善の検討が行われることもなかった。また、燃料消費率が仕様値内にどうしても収まらない場合に、運転検査員が営業部門の担当者に対して顧客に仕様値変更を依頼するよう要望したこともあったが、営業部門の担当者は、工場側でエンジンの調整をして何としてでも実測値を仕様値の範囲に入れてもらいたい旨返答するにとどまっており、全社的に協力して解決しようとする姿勢は乏しかったように思われる。このような縦割りの組織風土が、問題の把握と改善の機会を奪ってしまったことは否定できないと思われる。

また、開発部門が生産部門よりも立場が強く、生産部門側から開発部門に対して燃料消費率が仕様値内に収まらない旨伝えても改善してもらえず、生産部門としてはそれ以上に強くものを言えなかったかどうか、当委員会のヒアリングでは両論の供述があった。しかし、少なくとも、生産部門、特に運転検査員が、主観的には、開発部門に取り合ってもらえず、開発部門にそれ以上は強くものを言えない関係であると、開発部門との力関係を捉えていたことは、そのとおりでであろうと考えられる。

今後の再発防止策として、上記のような組織風土を改善するためには、役職員の意識改革や社内コミュニケーションの円滑化のための研修に継続して取り組むとともに、IPS 内の部門間、あるいは IHI 及びそのグループ会社との間での人事ローテーションの更なる活

⁴¹ IPS における異動の少なさに関し、IHI グループ全体の中に IPS や IPS の原動機事業を位置付けた上でのデータに基づく水平比較までは行っていない。ヒアリングでは、異動が少なく閉鎖的という指摘が複数あった。その要因には、新潟鐵工所を前身とすることや新潟鐵工所ブランドとしてのプライド等が影響していたものと思われるが、IPS においては労働組合の力が強い時期があり、勤務地や部署を超えた異動を実施しにくかったという点や、新潟鐵工所の倒産後、人員が少なくなり、有能な人材を他部署に異動させたくないという各部署の希望があったという指摘もあった。

⁴² また、当委員会のヒアリングでは、上司や先輩社員の言うことには従うという上意下達の組織風土があったと述べる役職員もいた。上意下達の組織風土が IPS 固有の要因に起因するのかどうかであるが、「運転検査員の業務等は、大学等では身に付けることができない知識や経験が必要であり、職場の先輩からの指導により身に付けねばならず、その指導の過程で強固な先輩後輩関係が醸成される」等という指摘にとどまる。このこと自体は、どの会社のどの業務でも大なり小なり認められることであり、IPS 固有の要因とはいえない。ただ、上意下達を指摘する役職員が目立つということは、少なくとも、役職員のうち、ある程度の者が、企業風土について、そのように考えているということを示すものであると思われる。

性化を行うことなどが考えられる。また、IPS においては、取締役等の経営幹部昇進者について、開発部門等の特定の部門の出身者に偏っていないかどうか、今後検証を行い、経営幹部昇進の在り方について必要に応じて見直すことも検討に値する。さらに、燃料消費率を仕様値内に収めるための対策が生産部門任せとならないよう、エンジンの調整内容及び調整幅について社内規程に定めるとともに、生産部門においてエンジンの調整を行っても燃料消費率が仕様値内に収まらない場合には、必ず関係部門に対して報告を行うこと、開発部門において必要な対策を行ってその結果を生産部門や品質保証部門等の関係部門に報告すること、及び品質保証部門において当該一連のプロセスが適切に運用されているかをチェックすることを社内規程に明記することが考えられる。

第5 仕様値の意味が正確に理解されていなかったこと

本件社内調査におけるヒアリングにおいても、「『製品仕様の中でも絶対に譲れないところと、そうでないところがある。燃料消費率のような安全性に影響しない数値については、お客さまに不安を与えるような数値は出さないように』といった先輩からの指導内容に納得していた。」、「他の重要なスペック(出力、NOx 放出量、最高圧力、排気温度等)を守るためには、燃料消費率は犠牲にせざるを得ない。」、「特に船舶用エンジンの燃費は使用環境に大きく左右されるので、出荷前試運転における燃料消費率は顧客も重視していないであろうし、仮に燃料消費率を書き換えたところで発覚することもないだろうと考えていた。」といった供述が得られており、当委員会によるヒアリングでも同様の供述が得られている。

これは、本件社内調査で分析されているとおり、「品質・コンプライアンス意識の醸成不足」という評価となると考えられるが、当委員会としては、品質コンプライアンス意識が働かなかった根底には、役職員が燃料消費率の位置付けを正確に理解していなかった可能性があると考えている。すなわち、当委員会のヒアリング結果では、「燃料消費率の仕様値は出荷前試運転でクリアしなければならない数値だという認識はあっても、顧客との契約で合意された性能(IPS 社内の用語では「保証値」とされる場合もあるという認識が欠けていた。」旨の供述や、「NOx 放出量のような規制値とは異なり、燃料消費率の仕様値は契約で決められているにすぎず、絶対に守らなければいけないとは考えていなかった。契約違反になるとしても顧客に話して仕様変更や違約金等で解決すればよい問題だと考えていた。」旨の供述があった。この種の「契約で合意された性能であれば規制値と異なり(規制値ほど絶対的には)守らなくてもよい」という、仕様値や契約で合意された性能の遵守の必要性を一段低く見る認識は、大半の役職員のヒアリングで見られた。遵守しなかった場合のペナルティの程度が規制値と仕様値とで異なるからといって、仕様値を守らなくてもよいことになるわけでは全くない。かかる仕様値の遵守の必要性への誤解ないし軽視があったがために、特に船舶用エンジンについては燃料消費率を書き換えても発覚すること

はないだろうという安心感も相まって、長期にわたり不正に及んだものと考えられる。

今後の再発防止策として、検査部門、品質保証部門、品質管理部門をはじめ、もの作りに関わる部門全体を対象として、仕様値の正しい意味合い等について、教育を強化していくことが考えられる。また、現場に対して、不正を行えば発覚する可能性があるとの緊張感を与えるため、下記第 8 でも指摘するとおり、内部監査部や品質保証部が品質に焦点を当てた監査を実施し、その一環としてサンプル的に出荷前試運転の試験結果のエビデンスを確認することが考えられる。

第 6 開発目標値の設定が不適切だったこと及び移行判定基準が不明瞭だったこと等

IPS においては、相当数のエンジンにおいて燃料消費率のカタログ値及びそれを踏まえた仕様値を満たしていなかったことが発覚しているところ、そもそも生産現場で燃料消費率の書換えが必要になるようなカタログ値を設定する前提で開発が進んだ点について問題があったと考えられる。具体的には、燃料消費率の開発目標値の設定に当たり、各種の裕度(季節差、量産品における性能のばらつき、計測の誤差)を考慮する旨の開発判定基準や規程等といった QMS が存在しておらず、そのため、開発目標値にこれらの裕度が十分に含まれていなかった。しかも、開発着手の決定の段階で設定された開発目標値は基本的にはその後引き下げられることもなかった。

また、開発着手評価の段階で設定された燃料消費率等の開発目標値について、開発段階での性能試験においてどの程度の試験結果が出ていれば次の段階に進むことができるのかの移行判定基準は存在せず、移行判定を判断する技術会議の決議方法等の基準も存在しなかったため、裕度が十分に考慮されないまま、量産化に至るまでの移行判定が行われることとなった。

このように、開発目標値の設定に関する QMS の構築・継続的改善が行われておらず、季節差や性能のばらつきを斟酌すれば、量産時に燃料消費率のカタログ値を満足できるとは限らないまま、量産移行判断がなされていた。また、上記の開発目標値の設定や移行判定の判断においては、品質保証部門が品質に関して牽制機能を働かせるために、開発目標値の適切な設定や適切な移行判定が行われるように主体的な役割を果たすような仕組みとするべきであったと思われる。IPS においては、技術会議の前に実施される審査や技術会議に品質保証部門も参加していたものの、開発目標値の設定や移行判定における品質保証部門の具体的な役割は特定されていなかった。

以上からすれば、QMS の構築義務を負っており、量産移行判定について責任を負っていた経営幹部の責任は重いと考えられる。技術会議に出席していた社長及び取締役らは、開発目標値の設定において季節差、量産品における性能のばらつき等が考慮されていないことについて問題意識を持つべきであったといえ、これらのばらつき等が十分に考慮されるような仕組みを構築すべきであった。

また、2009年頃、当時の既存エンジンについてNOx2次規制値を遵守するためにNOx放出量を減少させた場合、トレードオフの関係にある燃料消費率が悪化することが予想されていたため、その対応が検討されていた。その際、当時の技術センター長以下及び営業部門長以下の判断によって、販売戦略の観点から、顧客に提示する燃料消費率のカタログ値が従前のものから大きく悪化することを避けるため、個々の既存エンジンの燃料消費率の実測値を踏まえるのではなく、一律に、従前のカタログ値の基準となる値(下記で述べる「●●g/kWh」の部分)や裕度の表示(下記で述べる「+●%」の部分)を増加させる形で、NOx2次規制時の燃料消費率のカタログ値が決定された。そして、部品の変更や試運転の際の調整を行うとしても、個々の既存エンジンの燃料消費率の実測値に照らし、全ての製品についてNOx2次規制対応後のカタログ値内に燃料消費率を収めることは難しいことが予想されていたが、当時の技術センター長以下及び営業部門長以下において、仕様値内に収まらない製品が生じた場合には、従前どおり、運転検査員が燃料消費率を書き換えることが想定されていたものと思われる。

以上を踏まえ、今後の再発防止策として、開発目標値の設定において季節差、量産品における性能のばらつき等を考慮してカタログ値に対して十分な裕度を持たせること、裕度を十分に考慮して量産化に至る移行判定が行われるよう移行判定基準を明確にする等、開発プロセスを明確にすること、開発プロセスにおいて品質保証部門が果たすべき具体的役割を特定すること、及び今後新たな法規制の導入や規制強化がなされた際に適切なQMSに基づいた対応が行われるプロセスを策定することが考えられる。

また、IPSでは、JIS規格⁴³において、燃料消費率について、定格出力における燃料消費率の「+5%」の逸脱は許容される旨定められていることから、燃料消費率を「●●g/kWh+5%」として、「±5%」でなく「+5%」をカタログ値として顧客に表示していた。開発段階における試験では、燃料消費率の測定タイミングによって成績の良い数値も悪い数値も存在するにもかかわらず、開発部門の従業員は、チャンピオンデータと呼ばれる最も成績の良い値が「●●g/kWh+5%」に近接した数値(例えば、+3%等)を達成すればよいと考えており、審査メンバーによる評価や技術会議においても、燃料消費率が「●●g/kWh+5%」の数値を達成できているかどうかを主眼として検討していた。そのため、量産化段階では季節差や性能のばらつきがあるにもかかわらず、十分な裕度を確保することができずに、「●●g/kWh+5%」という上限を超過する事象が発生して、燃料消費率の書換えを招いた。

⁴³ JIS B 8002-1:2005 の 13.3 は、往復動内燃機関の燃料消費率について、「他の方法での表示を除いて、呼び出力における燃料消費率に対して+5%の高い燃料消費は許容される。」と定めている。また、当該 JIS 規格は、ISO 3046-1:2002 を翻訳したものであるところ、同 ISO 規格の 13.3 は、「Unless otherwise stated, a higher consumption of +5 % is permitted for the specific fuel consumption declared at the declared power.」と定めている。

JIS 規格において、燃料消費率について、定格出力における燃料消費率の「+5%」の逸脱は許容されるとされているのは、量産化段階において季節差や性能のばらつき等が生じることを踏まえ、裕度を定めた趣旨であると考えられる。そうだとすれば、IPS としては、新製品の開発に当たっては、燃料消費率が「●●g/kWh」以内を達成できているかどうかを検討すべきであって、開発の目標値は、「●●g/kWh+5%」ではなく、「●●g/kWh」又は「●●g/kWh±5%」に置くべきであった。然るに、カタログ値の表示が「●●g/kWh+5%」であって、これが開発の目標値とされたため、十分な裕度を確保することができなかった。カタログ値の表示が開発目標値やその近似値とされる以上は、IPS としては、「●●g/kWh」が燃料消費率の平均的な実力値であることが社内外に明確になるよう、カタログ値として「●●g/kWh」又は「●●g/kWh±5%」などと表示するのが望ましかったと思われる。

当委員会によるヒアリングでは、「●●g/kWh+5%」とのカタログ値の表示は、競合他社も同様であり、いわば業界慣習である旨の供述もあった。しかし、そうなると、IPS において「●●g/kWh+5%」とのカタログ値が開発目標とされたことが燃料消費率の書換えを招いた要因の 1 つであったことに照らすと、競合他社でも同様の開発目標設定をした場合は、IPS と同じような状況に追い込まれる可能性があるのではないかと思われる。

今般、IPS の競合他社においても燃料消費率の書換えを行っていたことが判明し、国土交通省による立入調査等が行われたとの報道がなされているところ、競合他社の事例での発生原因は明らかではないが、今後、IPS においては、船舶用エンジン及び陸上用エンジンメーカーの業界を引っ張っていくべく、主導的にカタログ値の表示方法の適切性を問題提起したり、品質コンプライアンスに関するベストプラクティスの共有を図るなど、業界全体の品質コンプライアンスの向上に取り組んでいくことを期待したい。

第 7 顧客説明の回避

品質不正問題では往々にして他社でも見られるところではあるが、船舶用エンジン等は、顧客のためなら何でもやるといった風潮があり、顧客にものを言えないという雰囲気があったとの指摘もある。

確かに、本件では、運転検査員において、過去に納入した製品とこれから納入する製品の燃料消費率のデータがずれて、顧客説明が必要になることを避けるために、燃料消費率を悪くする方向の数値の書換えも行われていた。中には過去の不適切行為の露見を回避するという動機もあったのかもしれないが、たとえ面倒や負担であっても、顧客に丁寧に説明することが本来の顧客重視である。

また、顧客の要望によって機種開発時点の出力を変更して納品する場合に、出力を変更する以上、燃料消費率や NOx 放出量が変わるため、部品等の調整を行って、燃料消費率は仕様値に、NOx 放出量は規制値に適合させる必要があるところ、実際にはその調整が上手くいかない場合がある。そのような場合、本来であれば、その旨を顧客に説明し、スペッ

クを下げ、実際の燃料消費率に即した仕様値として顧客と合意すべきところであるが(実際、ヒアリング結果によれば、運転検査員が燃料消費率のスペックを下げてもらうよう営業担当者に働きかけて、実現した事例もあったとのことである。)、そのような顧客向け説明を回避して、わざわざ機種開発時点の燃料消費率のカタログ値のまま顧客と合意し、その結果、本件不適切行為を行うことになった事例もあったようである。また、運転検査員が営業部門の従業員に対して、燃料消費率が仕様値を満たさないため、顧客に対して燃料消費率の仕様値の見直しを依頼してもらいたい旨を連絡した際、当該営業担当者は、既に顧客に対して連絡した燃料消費率を簡単に変更することはできない旨を返答しているところ、当該営業担当者としては、いったん合意した仕様値について顧客に仕様値未達であることを説明して再交渉することになれば、顧客の信頼を失い将来の失注につながると考えたとのことである。しかし、本件不適切行為の公表後に実際に IPS で行われているように、開発部門や設計部門とも相談を行いながら顧客との間で仕様値を見直す交渉を行うこともできたはずであり、このようなことが行われなかったのは、営業部門においても顧客説明を安易に避ける姿勢があったためではないかと思われる。

以上を踏まえると、今後の再発防止策の中では、役職員が顧客向け説明にきちんと取り組むことを徹底することも重要であり、そのためには、教育だけでなく、社員相互での顧客対応のサポート体制の構築等も検討が必要になるとと思われる。

第 8 内部監査部門、品質保証部門、品質管理部門の牽制機能が働かなかったこと

IPS においては、品質に関して牽制機能を働かせることが期待される部門として、代表取締役社長直下の内部監査部及び品質保証部、並びに生産センター配下の品質管理部が存在している。

しかし、内部監査部による監査は、監査対象はその時々内部監査部長のキャリア・専門性を背景としたテーマで実施されており、また、ここ数年では財務関係、残業時間等の労働関係、廃棄物処理状況、受注・売上手続等に主眼が置かれた営業所等の監査が行われており、品質問題に焦点を当てた監査が行われていなかった。また、内部監査部の 5 名程度の人員のうち、半数程度は内部統制監査を行い、残りの半分程度で内部監査を行っていた。

品質保証部においては、各部門から人員を集めて ISO9001 を遵守しているか否かを対象とする ISO 監査を行っていたが、個々の品質不正事案の発見を目的とした監査や、工場生産する製品の品質そのものを点検する品質監査は行っていなかった。品質保証部は、各エンジンの出荷前試運転の試験結果の作成・取りまとめ等には関与しておらず、その所掌に工場現場を管理する業務は含まれていなかった。また、品質保証部の業務はクレーム対応等に偏っており、品質保証部が開発段階における開発方法や開発目標の設定について主体的に関与する仕組みにはなっていなかった。

そもそも、過去に燃料消費率の書換えを行っていた運転検査員経験者が品質保証部長を務めることすらもあった。また、下記第9で述べるとおり、IPS 品質保証部は、IPS 生産センターと一体となって IHI 資源・エネルギー・環境事業領域品質保証部(以下「IHI エネ品保」という。)に虚偽の報告を行ったと言われても仕方なく、少なくとも品質保証部として必要な機能を何ら果たしていなかった。

また、生産センター配下の品質管理部は、試験成績書の最終承認部門であるが、工場現場において、常に検査や試験に立ち会うわけではなく、工場に併設されている事務所で事務作業を行っており、運転検査係から提出される資料のみを確認し、元データと照らした確認等は行っておらず、さらには、過去に燃料消費率の書換えを行っていた運転検査員経験者が品質管理部に在籍したり、出荷前試運転の検査主任者であり、工場試験成績書の最終承認権者である品質管理グループ長を務めることも多かった。

このように、燃料消費率が仕様値内に収まらないことやそれを理由とする燃料消費率の書換えという品質問題について、内部監査部及び品質保証部はいずれも焦点を当てて監査を行っておらず、また、品質保証部が開発段階における開発方法、開発目標の設定及び量産移行判定について主体的に関与する仕組みにはなっていなかった。さらに、量産移行後の試験成績書の確認段階においても、品質保証部や品質管理部の牽制機能は不十分であった。

加えて、より根本的な要因として、本件不適切行為に自ら携わっていた者が品質保証部や品質管理部に在籍しており、品質保証部が IHI エネ品保に対する虚偽報告を追認し、品質管理部が試験結果の書換えを指示するなど、品質保証部や品質管理部は、本件不適切行為のいわば共犯者という面があった。

今後の再発防止策として、まず、根本的には、工場や子会社・関係者等の品質保証部や品質管理部の共犯者化を防ぐことが重要であり、そのためには、上記第1でも述べたとおり、IPS と同様の問題状況が懸念される工場や事業部門、関係会社等については、会社や部門等を横断した人事異動や組織変更等が必要になる。

また、仮に人員不足のために本来行うべき品質監査が行われていないのであれば、内部監査部や品質保証部の人員体制を強化して品質に焦点を当てた監査を行うことや、外部目線を入れて監査を行うことやリソースを補強する目的で、IHI やそのグループ会社の監査部門や品質保証部門と連携し、品質に焦点を当てた監査を行うことなどが考えられる。

かかる品質に焦点を当てた監査において本件不適切行為のような品質データの書換え等を発見するためには、業務の効率性や業務負担の合理性を勘案する必要があるが、例えば、検査において実測値を書き取った手書きのメモを含め検査の過程で作成される文書を収集して試験成績書等の数値と照合すること、監査対象部門のメールレビューを実施すること、検査の実測値が仕様値や規制値に対して裕度がない製品については、検査担当者等に対するヒアリングを含めて重点的な監査を実施することなどが考えられる。

また、IPS では、内部監査において、事前に監査通知書を送付する取扱いになってお

り、抜打ち監査が実施されていなかった。被監査部門に対し、緊張感を与え、今回のような不適切行為を防止する観点からは、IHI による抜打ち監査(監査対象・項目という意味での抜打ち監査を含む。)を実施することも検討に値する。

さらに、品質を担保できるよう、品質保証部や品質管理部が、開発方法や開発目標の設定等のものづくりの上流工程に主体的に関与する QMS を構築することも求められる。

第9 IHI の品質ガバナンスが機能しなかったこと

2020年6月、IHI エネ品保が、IPS を含む各所管 SBU に対し、IPS において品質コンプライアンス不適切事象⁴⁴が発生したことに伴う水平展開として、品質・コンプライアンス教育を実施し、その一環として、当該事象と同様のリスクの洗い出しと対策の立案を行うよう指示した。これを受け、同年7月、IPS の太田工場の生産センターレシプロエンジン製造組立部組立グループは、「リスク」として、船舶用エンジンの燃料消費率のカタログ値や仕様値は「●●g/kWh+5%」と表示されているところ、実際の燃費性能は当該「●●g/kWh+5%」の上限に近接した数値となっており、ばらつきや計測機の誤差が全く考慮されておらず、燃料消費率が仕様値を逸脱する場合が生じてもおかしくないこと、「対策」として、5%の裕度表記は生産側の計測誤差に含まれるものであるため、燃料消費率のカタログ値の表記を改めるよう営業部門や技術部門から働きかけを行ってもらった旨を報告書に記載し、IPS 品質保証部が、当該報告書を IHI エネ品保に対して提出した。その後、IHI エネ品保は、IPS 品質保証部に対し、実際に当該リスクが現実になると影響が大きいと思われるため、実態を確認するよう指示を行った。IPS 品質保証部から確認依頼を受けた IPS 生産センターは、太田工場の生産センターレシプロエンジン製造組立部組立グループの従業員に対してヒアリングするなどの実態確認を行うことなく、「リスク」として、古い型式の船舶用エンジンにおいては、燃料消費率の裕度が少ないため、運転時に神経を使うことがあった旨、「対策」として、現在の主力販売機種や新機種においては、計測誤差等も考慮されており、燃料消費率が裕度を超えることはない旨の説明をそれぞれ報告書に追記したが、当時、IPS の事業実態としては、実際には古い機種が未だに主力販売機種であり、現在は問題はないかのような上記の修正後の報告は虚偽と言われても仕方ない内容(以下「**本件改善済み報告**」という。)であった⁴⁵。その後、IPS 品質保証部が、IHI エネ品保に対

⁴⁴ IPS において 2019 年に発覚した、顧客の要望を受け、船舶用部品の在庫がなかったにもかかわらず、同一の機能を持つ陸上用部品を、正規の出荷手続を経ずに出荷した結果、記録不備の状態が生まれたという事象を指す。

⁴⁵ なお、現在及び過去の IPS の役員や経営幹部であって、本件不適切行為に自ら携わったことのない者は、船舶用エンジン等の設計・開発や生産部門に長く在籍していた者も含め、本件不適切行為を全く知らなかった旨や、本件不適切行為を知っていたが、これは相当以前には行われなくなったと思っていた旨供述する者が少なくない。しかし、最近に至るまで、一部の従業員から多数の役職員に向けて、繰り返し本件不適切行為に関する問題提起等がなされてきたことを踏まえると、かかる供述の信用性は個別に慎重に評価していく必要がある。

して、本件改善済み報告を電子メールに添付して送付した。そして、IHI エネ品保は、上記のように、IPS 品質保証部から、当初の報告よりも後退した内容の追加報告を受けたものの、第三者的な立場にある IPS の品質保証部から問題ない旨の報告を受けたことから、きちんと実態確認が行われているであろうと考え、更なる事実確認は要求しなかった。なお、IHI エネ品保は、IHI の代表取締役社長兼資源・エネルギー・環境事業領域長、資源・エネルギー・環境事業領域副事業領域長らに対し、IPS の上記品質コンプライアンス不適切事象の分析・対策、並びに上記水平展開の結果について報告しているが、その報告資料の一部に本件改善済み報告も含めて報告した。

上記のとおり、IPS 生産センターは、古い機種では裕度が不足していたが、現在の主力販売機種や新機種においては、燃料消費率が裕度を超えることはないため、現在は問題はないかのような説明を報告書に追記して、当初のリスク認識の記載を大幅に後退させているところ、IPS 品質保証部は、実際には古い機種が未だに主力販売機種であるという IPS の事業実態を把握していたはずであり、IPS 生産センターによる報告書への追記内容が事実でないと分かっていたか、容易にその疑いを持つことができたはずである。それにもかかわらず、IPS 品質保証部は、追加の事実確認等を行うことなく、追記後の報告書を IHI エネ品保に対して送付した。このような経緯に鑑みれば、IPS 品質保証部は、IPS 生産センターと一体となって IHI エネ品保に虚偽の報告を行ったと言われても仕方なく、少なくとも品質保証部として必要な機能を何ら果たしていなかった。その意味で、最も重要なのは、上記のとおり、会社や部門横断的な人事異動など、品質保証部が牽制機能を果たすことができるような措置を講じることである。

IHI エネ品保の立場から見れば、IPS 品質保証部から当初よりも後退した内容の報告を受けた際、IPS 品質保証部に指示する等して、更なる事実確認や後退理由の解明を行うことが望ましかったといえる。もちろん、IPS には品質保証部が社内機構上は独立した組織として設けられていた以上、IPS の生産現場の実態確認を行うのは IPS 品質保証部の役割であり、IPS 原動機事業だけでなく、他の様々な事業のリスク及び対策の検討を行う中で、IHI エネ品保が IPS 品質保証部からの報告内容を信頼するのやむを得ない面はあったと思われる。しかし、本件を教訓とするのであれば、IHI エネ品保を含む IHI の各事業領域の品質保証部としては、IPS の品質保証部等、各 SBU の品質保証部の独立性確保や人的体制強化を行うことが必要である。また、IHI の各事業領域の品質保証部としては、品質不正等の兆候への感度を高めることも必要であり、その方策としては、今回のように現場からのリスク報告の後退があれば後退理由を探求することや、他の品質不正等の事例を素材としたケーススタディから得られた教訓等を水平展開して、品質不正の兆候への感度を高めていくことが考えられる。

VI 結語

IPS では、顧客重視と言いながら、燃料消費率の試験結果を書き換えるなどの顧客重視と矛盾することが行われていたものであり、その要因が何であったかを考えると、次のとおりである。

IPS としては、他社との競争の中で製品の燃費性能を良く表示したい、製品の性能は全体としては優れているとの自負もある、試験結果の書換えは特に船舶用エンジンでは露見しにくいといった事情の下、開発目標に達するチャンピオンデータが出ればそれで良しとして、季節差や製造過程での性能のばらつきにもかかわらず、カタログでは、事実上、裕度がほぼない燃料消費率を表示し、その結果、量産化段階では、出荷前試運転における燃料消費率の試験結果を改ざんしなければ契約仕様を満たすことができないこととなり、顧客に説明しようにも、顧客からの信頼喪失を恐れて説明する勇気を持たず、また、顧客に正面から向き合って説明していくことに伴う心理的・作業的な負担もあって、書換えは不正であって必ずいつかは露見すると頭の中では分かりつつ、現状に安住することを選択して、抜本的な対応や顧客説明を回避してきたものと考えられる。

このように、いささか乱暴なまとめかもしれないが、シンプルに本件を要約してみると、そこに顧客重視は見られず、IPS が単に自社の都合を押し通しているだけとしか思われない。

結局、本件不適切行為を見る限り、IPS には実際には顧客重視などなかったのではないかと思われ、もし役職員が「自分たちは顧客重視だ。」とと思っているのであれば、果たして、それは本当なのか、真の意味の「顧客のため」とは何なのか、改めて各人が考え直して、本件を将来の糧とすべきであると思われる。

また、入社した当初から不正を行うことを考えている者など存在しないのであり、不健全な組織風土の影響を受け、徐々に不正を行うようになっていったものと考えられる。本件不適切行為は、本来率先して不健全な組織風土を改善し、不正を是正すべき立場にある経営幹部や品質保証部門までもが認知していた上、品質コンプライアンスに対する世の中の意識が大きく変わっているごく最近まで継続されていたのであり、根が深いといわざるを得ない。IPS において再発防止を徹底し、品質不正を根絶する観点からは、教育に力を入れ、組織風土を変革するための研修や対話集会を継続的に実施していく等、不健全な組織風土を一から変え、従業員が自身の業務に意義や重要性を見出すことができるようにするための、小手先ではなく抜本的な変革が必要であると考えられる。IPS の全役職員がこのことを強く自覚し、今後も変革に取り組み続け、品質コンプライアンスの行き渡った組織となることを強く望む次第である。

以上

I P S 組織図(2024年11月1日時点)

