

# 工事説明書の改善を通して、お客様の安全を守る

日本マニュアルコンテスト2017のマニュアル オブ ザ イヤーは、パナソニック株式会社の「エネファーム（家庭用燃料電池コージェネレーションシステム）工事説明書」が受賞しました。産業部門からの選出は、2002年からのマニュアル オブ ザ イヤー史上初の快挙です。消費者と異なる読み手に向け、わかりやすく、安全に工事ができるようにした工夫が高く評価されました。制作を担当した方々に、改善の工夫と説明書への取り組みを伺いました。



受賞作表紙



パナソニック株式会社  
スマートエネルギーシステム事業部  
燃料電池技術部 技術企画課 清水一典さん

## ■ 取扱説明書のような工事説明書に改善

受賞した工事説明書の製品「エネファーム（家庭用燃料電池コージェネレーションシステム）」は、ガスから電気とお湯をつくる、家庭用の発電機能付きのガス給湯器です。燃料電池ユニット、貯湯ユニットなど複数のユニットで構成され、設置する場所に合わせて、さまざまな設置用の部品やオプション品が用意されています。2008年7月に生産を開始して、2017年3月には、世界初となる累計生産台数10万台を達成しました。

その製品特徴からガス、水、電気とさまざまな

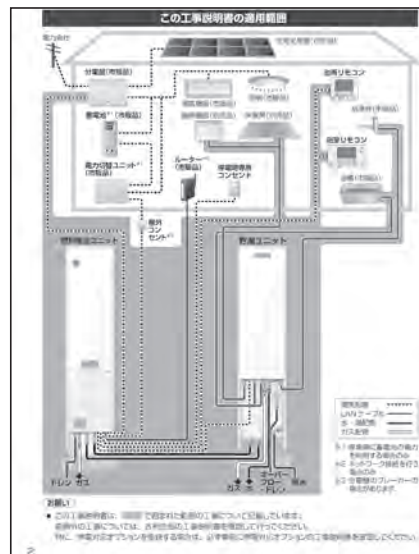
工事が必要で、工事作業者が持つ資格によって工事が異なります。パナソニック株式会社では、エネファームのシステムをガス会社と共同開発し、燃料電池ユニットの製造を手がけています。

今回の受賞作は、よりわかりやすく、安全に工事が行える工事説明書へと大きく改善した作品です。改善にあたっては、現場や関係者へヒアリングを行ったといいます。そこで「文字が多くて読む気にならない、イラストがわかりにくい、工事の流れがわかりにくい、検索しにくいといった声が出ました」と工事説明書の制作を担当する技術企画課の

清水一典さんは説明します。それまでも図解を入れるなどの工夫をしていましたが、「技術仕様書のようなスタイルで、メリハリがなく、読みにくいことがわかりました。製品が新しくなる時期に合わせ、工事説明書を大きく変えることを決めました」と技術企画課の中野明課長は、大幅な改善に踏み切った意図を語ります。

改善に向けての大きな方針は、工事作業者の視点で制作すること。具体的には、わかりやすい、探しやすい、安全に配慮することを目指しました。

「正しい工事や工事作業者の安全に配慮した工事説明書を作成することは、お客様にも安全に使っていただくために重要なことだと考えました」と清水さんは説明します。



工事説明書の冒頭ページ。工事範囲が網掛けを使って示されている

次の目次ページは、「工事の手順」とのタイトルが付いています。準備、設置工事、配管工事、点検・試運転、引き渡しと、工事の工程ごとに、見出しを付けて整理され、工事の全体の流れが、1ページで把握できます。自分が担当する工事のページが、すぐに開けることで、「探しやすい」工事説明書への改善を実現しました。

「安全上のご注意」は、従来の工事説明書では警告や注意の説明で文字が多く、ヒアリングでは「読む気にならない」との意見が出たページです。

改善後は、「情報を整理してグルーピングをし、やるべきことが明確にわかるようにしました」と清水さんは説明します。適度な余白を設定して読みやすくし、イラストを使って理解を促進できるように工夫したと述べています。

「警告文での文頭には、マークを付けて燃料電池ユニットか、貯湯ユニットか、どちらのユニットなのかをわかるようにして、検索性を高めました。取扱説明書で培った読みやすさを、工事説明書にも活用しています」と中野課長は話します。



工事説明書の改善を担当した同社、技術企画課 課長中野明さん（中央）、清水一典さん（右）、松村実樹さん（左）

## ■ 図解で工事範囲や流れが一目でわかるように

エネファーム工事説明書を開くと、最初のページ「準備1 はじめに」で、「この工事説明書の適用範囲」が図解で示されています。この製品は燃料電池ユニットと貯湯ユニットのほか、屋内、屋外のさまざまな電気機器とも接続して利用されます。

「ガス、水、電気の工事が必要とされる現場で、さまざまな製品とつながるシステムの中で、この工事説明書の範囲を明確にするために、図解しました。」と清水さんは語ります。

工事の手順	
<b>準備</b>	
はしめに	2
養生の取付け	4
施工上の取組	10
準備寸法図	12
施工用品 / 取組図 / 取組図	14
<b>設置工事</b>	
設置場所の確認	25
取組作業	25
配線作業	26
取組作業	27
<b>配線工事</b>	
配線工事の確認	36
配線作業	36
配線作業	37
配線作業	38
配線作業	39
配線作業	40
配線作業	41
配線作業	42
配線作業	43
配線作業	44
配線作業	45
配線作業	46
配線作業	47
配線作業	48
配線作業	49
配線作業	50
配線作業	51
配線作業	52
配線作業	53
配線作業	54
配線作業	55
配線作業	56
配線作業	57
配線作業	58
配線作業	59
配線作業	60
配線作業	61
配線作業	62
配線作業	63
配線作業	64
配線作業	65
配線作業	66
配線作業	67
配線作業	68
配線作業	69
配線作業	70
配線作業	71
配線作業	72
配線作業	73
配線作業	74
配線作業	75
配線作業	76
配線作業	77
配線作業	78
配線作業	79
配線作業	80
配線作業	81
配線作業	82
配線作業	83
配線作業	84
配線作業	85
配線作業	86
配線作業	87
配線作業	88
配線作業	89
配線作業	90
配線作業	91
配線作業	92
配線作業	93
配線作業	94
配線作業	95
配線作業	96
配線作業	97
配線作業	98
配線作業	99
配線作業	100
配線作業	101
配線作業	102
配線作業	103
配線作業	104
配線作業	105
配線作業	106
配線作業	107
配線作業	108
配線作業	109
配線作業	110
配線作業	111
配線作業	112
配線作業	113
配線作業	114
配線作業	115
配線作業	116
配線作業	117
配線作業	118
配線作業	119
配線作業	120
配線作業	121
配線作業	122
配線作業	123
配線作業	124
配線作業	125
配線作業	126
配線作業	127
配線作業	128
配線作業	129
配線作業	130
配線作業	131
配線作業	132
配線作業	133
配線作業	134
配線作業	135
配線作業	136
配線作業	137
配線作業	138
配線作業	139
配線作業	140
配線作業	141
配線作業	142
配線作業	143
配線作業	144
配線作業	145
配線作業	146
配線作業	147
配線作業	148
配線作業	149
配線作業	150
配線作業	151
配線作業	152
配線作業	153
配線作業	154
配線作業	155
配線作業	156
配線作業	157
配線作業	158
配線作業	159
配線作業	160
配線作業	161
配線作業	162
配線作業	163
配線作業	164
配線作業	165
配線作業	166
配線作業	167
配線作業	168
配線作業	169
配線作業	170
配線作業	171
配線作業	172
配線作業	173
配線作業	174
配線作業	175
配線作業	176
配線作業	177
配線作業	178
配線作業	179
配線作業	180
配線作業	181
配線作業	182
配線作業	183
配線作業	184
配線作業	185
配線作業	186
配線作業	187
配線作業	188
配線作業	189
配線作業	190
配線作業	191
配線作業	192
配線作業	193
配線作業	194
配線作業	195
配線作業	196
配線作業	197
配線作業	198
配線作業	199
配線作業	200

工事説明書の目次ページ。工事全体の流れが把握できるように見出しを付けている

### ■工事を正しく、ロスなく進める工夫

エネファームは設置場所によってどのように設置するのか、必要な同こん部品や市販部品、別売品が変わってくる製品です。戸建て、マンションといった建物の種類に加え、窓や扉の位置などによっても異なり、設置パターンは多岐にわたるといいます。

「設置パターンごとに、間違えずに工事が行え、部品の不足などのロスをなくすよう、情報整理に配慮しました」と清水さん。各パターンの冒頭には、設置寸法図を入れ、ユニットを配置する順番も示しています。

また、試運転の工程では、「時間がかかるシステム試運転は、手順をフローチャートにし、流れがわかるようにしました」と説明します。

### ■3Dのイラストを活用して理解を促進

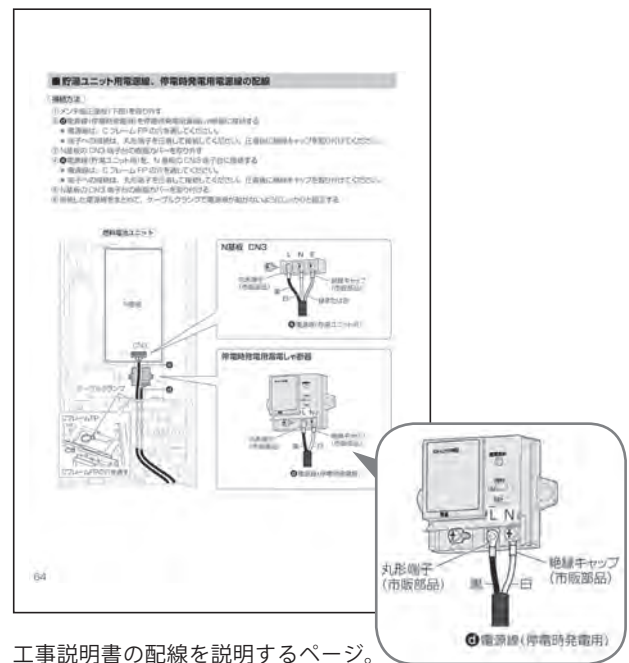
受賞した工事説明書は、3次元（3D）イラストを適切に用いて、わかりやすさを改善したことも評価のポイントとなりました。

「改善のためのヒアリングで、イラストがわかりにくいとの声が出たことを改善しました。俯瞰図で全体

像を把握できるようにし、詳細図で細かいところがわかるように工夫し、リアルな3Dイラストを積極的に活用しました」と清水さんは説明します。配線の色を見分けられるように、イラストには「黒」「緑または赤」といった色の説明も入っています。

改善後は工事業者から「イラストが現物と近いため、わかりやすくなった」との声が寄せられているといいます。

一方で3Dイラスト作成には、時間も費用もかかります。「3Dイラストで示す事は効果がありますが、コストがかかります。時間と費用のバランスをどう取るか、見極めが重要です」と中野課長は語ります。同社では、施工の関係者に確認しながら、重要な部分に3Dイラストを使い、効果の高い活用を目指しました。



工事説明書の配線を説明するページ。俯瞰図と詳細図を使い、3Dイラストで説明している

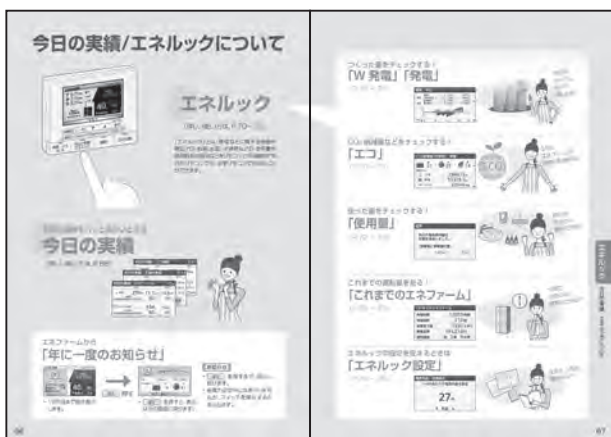
### ■見開きを使わず単ページに設計変更

同工事説明書は、使いやすさにも配慮しています。単ページで説明するようフォーマットの設計を変更したこともそのひとつです。

家電製品の取扱説明書は、図のように見開きページを使ってわかりやすく説明する技術が活用されます。お客様がリビングなどで取扱説明書を開いて読

むことを想定し、全体像やイメージを伝わりやすくする工夫です。

一方、工事説明書の使い方をヒアリングしたところ、工事作業者は必要な作業のページをコピーして現場に持って行って使うことがわかりました。そうした場で使いやすい形態として、見開きを使わずに、単ページごとの設計に変えました。こうした現場の読み方を理解した上での設計が、読みやすさにつながっています。



見開きページでエネファームの機能「エネロック」を説明するページ。人物イラストを使い、シンプルに分かりやすくデザインしている

## ■利用者の安全を訴えたプレゼンが高評価

マニュアル オブ ザ イヤーの最終審査では、審査委員とマニュアルコンテスト関係者に対してのプレゼンテーションが行われます。制作担当者として、どのような目的や意図を持って改善に取り組み、具体的にどのような工夫をしたのかを説明するものです。

受賞したエネファーム工事説明書では、担当した清水さんのわかりやすく、真摯なプレゼンテーションが良かったとの声が複数、聞こえてきました。「工事説明書を読んで工事をする人の先にいる、お客様の安心や安全を考えて作成している点が素晴らしい」といった感想もありました。利用者の安心や安全を使用説明で提供するテクニカルコミュニケーションの役割を実現している点が共感を生み、評価されたのでしょう。

このプレゼンテーションには「技術企画課内でリハーサルを実施し、メンバーからかわりにくい点などをフィードバックして準備しました」と中野課長が説明します。伝えたい内容をわかりやすく伝えることは、マニュアルコンテストでも重要なポイントです。

## ■拠点を連携した説明書改善の取り組み

パナソニック株式会社は、さまざまな商品の取扱説明書を応募していただいている日本マニュアルコンテストの常連会社でもあります。顧客満足向上の視点で、取扱説明書改善に取り組んでいます。

パナソニック全社およびアプライアンス社では、それぞれに説明書のコンテストを開催し、良いものを評価してきたといいます。また、全国の拠点の説明書に関わるメンバーと連携し、説明書の改善活動も行っています。

「高品質な商品を提供することは、創業以来の取り組みです。昭和29年から戦後の混乱で中断していた製品審査制度が再開され、高いレベルの要求が説明書にも求められています。こうしたお客様視点のわかりやすい取扱説明書作成の取り組みを、今回、工事説明書へ展開しました。

今後は品質を高めて、ページを削減するような改善に取り組んでいきたいと思っています。また、説明書作成のノウハウを伝承していくことにも取り組んでいきます」と中野課長が語り、「マニュアルコンテストの評価において、改善の余地もあるというコメントもいただきました。受賞に満足することなく、更なる改善に取り組んでいきたいと思っています」と松村さんが意気込みを話してくれました。

マニュアル オブ ザ イヤーの表彰コメントで「工事説明書の改善・進化は『高生産性社会』の実現に貢献するものと考えられる」と言及されたように、製品説明書作成のノウハウは多様な場へ展開される可能を持っていると言えるでしょう。

(取材・構成： 高橋 慈子)