

(解説)

アフタサービスエンジニアのグローバル育成システム

Global e-learning System for Technical Support Engineers



宗 陽一郎*1
Youichirou Sou



山越正嗣*2
Masashi YAMAKOSHI



村上義広*2
Yoshihiro MURAKAMI

With the increasing globalization of business, there is a strong demand to strengthen the system for managing after-sale service activities at overseas branches so as to stand out among our competitors. For that purpose, securing and training engineers for technical support is one of the most important issues. The KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD. (KCM), one of the most globalized companies in the KOBELCO group, has deployed an e-learning service for training support engineers since 2009. Having first released the e-learning service for Japanese engineers, KCM has extended it to the overseas branches since 2011. As of the end of 2013, the e-learning service was effectively being used as a common platform for training engineers in approximately 20 countries. Referring to those experiences, this paper discusses the possibilities and challenges in the use of IT for training after-sale service technical support engineers in the overseas branches.

まえがき = 急速なグローバル化が進む中、日本国内メーカーの製造拠点が海外にシフトするとともに、国内外で製造された製品が全世界で販売・利用されるようになった。それに伴うものづくりの現地生産や供給体制の構築はもとより、現地アフタサービス・アフタサポート体制の構築も、今後メーカーがグローバル市場で生き残っていく上での重要な差別化要素となりつつある。

本稿では、当社グループで最もグローバル化が進むコベルコ建機株式会社（以下、コベルコ建機という）でのeラーニング（コンピュータとネットワークを活用した教育手段）というITを活用したグローバル・アフタサービスエンジニア育成体制について紹介し、実事例を通じて海外拠点アフタサービス人材育成における課題と今後のIT活用の可能性について展望する。

1. コベルコ建機のグローバル・アフタサービス体制

コベルコ建機では、日本に本拠をおく営業本部カスタマーサポート部が中核となり、全世界を八つのエリアに分けてアフタサポート体制を構築している。全世界で約4,000人のアフタサービスエンジニアが、同社の高性能・高品質な建設機械製品をお客様に日々気持ちよくお使いいただくためサポート業務に従事している。これらのサービスエンジニアの育成は、専用の研修施設と専用の教育カリキュラムに基づいて行われている。2009年から日本国内拠点でその一部にeラーニングの導入を開始。その後2011年より海外拠点にも適用を拡大した。2013年度末現在、世界約20箇国のアフタサービスエンジニアを対象にeラーニングシステムを全世界共通教育ツールとし

て展開するに至っている。多言語対応eラーニングシステムの画面例を図1に示す。

2. コベルコ建機でのeラーニング導入事例

2.1 eラーニング導入形態

一般にeラーニングは、教育会社などが提供するデジタル教材を用いた遠隔教育・通信教育サービスとしての利用や、大学・企業などでの学生・社員を対象とした教育・研修の手段の一つとして利用されてきた。前者を「コンテンツ提供型利用」、後者を「教育・研修手段型利用」と分類した場合、コベルコ建機でのeラーニング活用はその両面の機能と特性をもつ必要がある。

具体的には、まず全世界のアフタサービスのマザー拠点である日本の営業本部カスタマーサポート部が、同社製品（建設機械）の保守点検・整備に必要な共通基本技術と最新製品保守技術に関する情報を全世界に同時に発信・提供する手段としてeラーニングを活用している。

つぎに、実際に現地サービスエンジニアの教育・研修を担う現地アフタサービス拠点の現地トレーナーが、同システム上にあるマザー拠点から供給されたトレーニングコンテンツを使い、現地サービスエンジニアに対して効果的かつ効率的に教育・研修を行う手段としても同システムを活用している。

2.2 eラーニング導入の工夫点

2.2.1 プライベート・クラウド方式の採用

コベルコ建機では、「コンテンツ提供型利用」と「教育・研修手段型利用」の両面からeラーニングを利用するにあたり、インターネットを活用したプライベート・クラウド方式によるマルチ言語対応システムとしてeラーニ

*1 技術開発本部 生産システム研究所 *2 コベルコ建機株式会社 営業本部 カスタマーサポート部

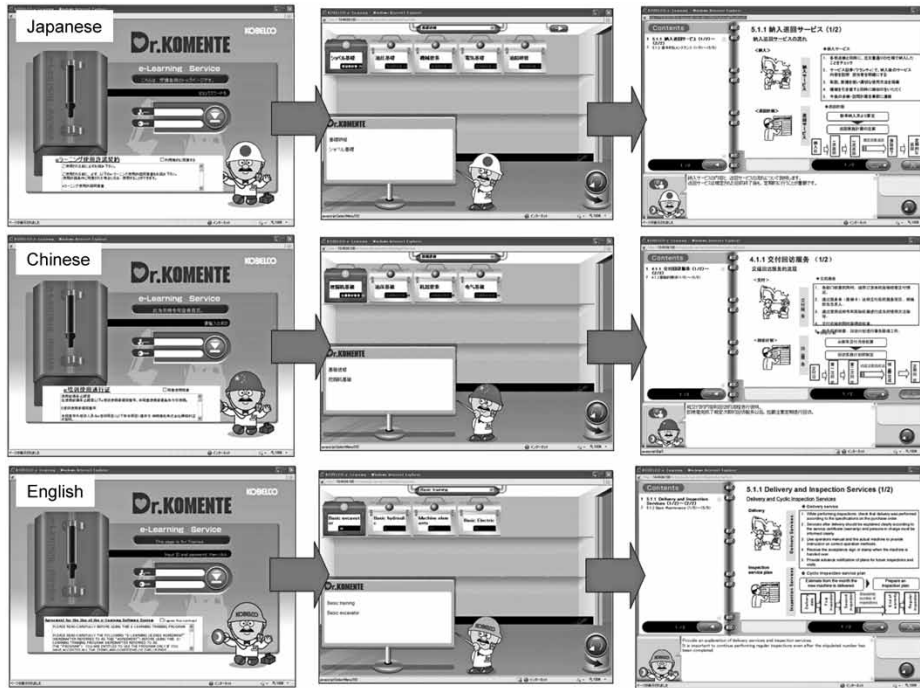


図 1 サービスエンジニア向け全世界共通教育ツールの画面例
 Fig. 1 Screen-shot examples of a global e-learning system for technical-support engineers

表 1 eラーニングによるトレーニングプログラムの例
 Table 1 Example of e-learning training programs

	Category	Title of e-learning training program (example)
Common basic technical field	①Basic hydraulic	(1)Construction machinery hydraulics: mechanism (2)Basic information on hydraulics (3)Pump overview/ Hydraulic pump input and output variability (4)Misc. (total 14 programs)
	②Machine elements	(1)Machine element and metallic material (2)Metalworking (3)Welding, flame cutting, penetrant test (4)Misc. (total 12 programs)
	③Basic electricity	(1)Electricity and electronics (2)General knowledge of electricity and electronics (3)General knowledge of electric and electronic parts (4)Misc. (total 9 programs)
	④Basic excavator	(1)Excavator outline (2)Hydraulic system (3)Construction machinery with Mechatronics (4)Misc. (total 17 programs)
	⑤Model training	Special technical information about new product models

ング環境を構築した。これにより、各拠点のトレーナに各拠点専用のeラーニング環境をそれぞれ提供でき、トレーナの裁量に応じて教育・研修手段として活用することを可能にした。

2.2.2 トレーニングプログラムによるユニット化

教育・研修手段の提供だけにとどまらず、マザー拠点のカスタマーサポート部から“全世界共通”の研修用eラーニング教材を供給するとともに、日本側で任意の教材を組み合わせるパッケージ化したものをトレーニングプログラム集としても提供した。これにより、現地トレーナがそれぞれの拠点の実情に応じてトレーニングプログラム集の中から必要な項目を選択し、段階的にさらには反復的にも活用できる。

2.2.3 全世界共通教材・共通指標による評価

2013年末現在、全世界共通教材として5種類、約50の

トレーニングプログラムが用意されている。トレーニングプログラムは保守点検・整備を行う上で必要となる「共通基本技術分野（①油圧基礎、②機械要素、③電気基礎、④ショベル基礎）」と「⑤製品別技術情報」から構成されている（表1）。すべてのトレーニングプログラムには最終学習項目に修了テストが設定されており、本修了テストを全問正解した時点でそのトレーニングプログラムの受講を完了とする仕組みとなっている。各拠点のトレーナは、修了テストの結果や受講状況をシステム上で確認できるようになっており、活用方法は各拠点で様々である。例えば中国拠点では、eラーニングを現地研修施設での集合研修の必須事前教育として位置づけ、eラーニングの受講完了を集合研修への参加条件とする使い方に加え、トレーナは修了テストの結果を確認して集合研修の指導方法を組み立てるといった活用方法をとっている。

一方、マザー拠点である日本のカスタマーサポート部では、日本から供給した教材やトレーニングプログラム集が各拠点でどの程度の人数のサービスエンジニアに受講され、どのような理解度合であったかを確認できる仕組みとなっている。全世界共通教材・共通評価指標により、エリアごとのサービスエンジニアの技術や知識レベルの確認と評価を行っている。

3. eラーニングの位置づけ・役割とその可能性

3.1 人材育成面での課題と、eラーニングの位置づけ

海外のアフタサービス拠点では、日本と比較して離職率が高い点が人材育成面での問題となっている。そのため、初級レベルのサービスエンジニアを大量かつ短期間に育成し、その中から優秀な人材を選んでレベルアップを図っていくといった人材育成戦略がとられている。海外拠点でのサービスエンジニア育成では、研修施設において一定期間研修を行うことによって人材育成していく日本式の方法よりも、ITを活用して短期間で大量に必要最低限の知識を伝授し、現場実践を通じて育成・強化する方法が、現時点では費用対効果の点で有効であると考えられる。

同社を含め、当社グループでは、日本国内製造現場の技能伝承支援手段の一つとしてeラーニングの活用を実践しているが、日本においては徒弟制的教育習慣があり、eラーニングはあくまでも補完的教育手段として捉えられるケースが多い。一方新興国では、スキル・キャリア獲得志向が高いため、日本以上にeラーニングを積極的に活用する傾向が見受けられ、有効な教育手段として機能している。

3.2 今後のIT活用の可能性と技術的課題

コベルコ建機では今後さらなるグローバル展開を推進する計画であり、新規進出した海外拠点におけるアフタサービス体制の早期立ち上げや、全世界規模でのアフタサービス技術の品質維持・向上が従来以上に求められている。その中で、eラーニングの位置づけや役割も変化しつつある。具体的には、eラーニングのもつ即効性と大規模・一斉教育手段としての特性を生かし、従来の集合研修の補完的手段としての活用から主要研修手段として位置づけが変化しつつある。

一方で、eラーニングが真の教育・研修手段として機能していくためには、幾つか解決しなければならない技術的課題もある。一つには、コベルコ建機の事例のように、製品・技術内容に関する教育を通じた差別化技術の情報流出への対応である。現状システムにおいてもこの点を配慮した仕組みを実現してはいるが、全世界規模に拡大する中でさらなる工夫が必要と認識している。また、教材・コンテンツ面では、海外現地ニーズも踏まえさらなる内容の拡充に加え、その地域の母国語への対応も重要となる。コベルコ建機における現状の運用では、教材の言語は英語、中国語、日本語の三箇国語としているが、新興国の初級エンジニアの育成においては母国語での教材提供が必要となってきている。グローバルに技術情報を提供するための翻訳体制の強化も今後の課題となるが、ゲームコンテンツのような非言語的手法により、技術とマインドを伝える方法を充実していくことも必要かもしれない。

最後に、eラーニングを主要研修手段として成立させる上で最も重要な課題として、人材育成制度・人事施策との整合性、連携強化を挙げたい。従来、教育・人材育成施策の効果は定量的に確認・評価することが難しく、定性的な評価にとどまっていることが多い。しかし、昨今のスマートデバイスなどに代表されるITの日常化と高性能化により、人材育成に関する情報と業務パフォーマンスに関する情報を紐付け、総合的に情報処理・活用ができる時代に入りつつある。したがって、今後の海外拠点における人材育成では、eラーニングを人材育成制度や人事施策とうまく連携させることによって、これまで以上に有効かつ業務パフォーマンスに直結した教育ツールとして進化できるのではないかと期待している。

むすび = コベルコ建機ではグローバルなアフタサービス体制を構築するため、全世界共通教育ツールとしてeラーニングを導入・展開している。当社では今後、グループの機械系事業におけるアフタサービスにおいて、コベルコ建機での知見・手法を適用し、コベルコグループの製品群が全世界のお客様に機能面とアフタサービス面で信頼され満足していただけるよう、努力していく所存である。