

Promotional Provider Platform



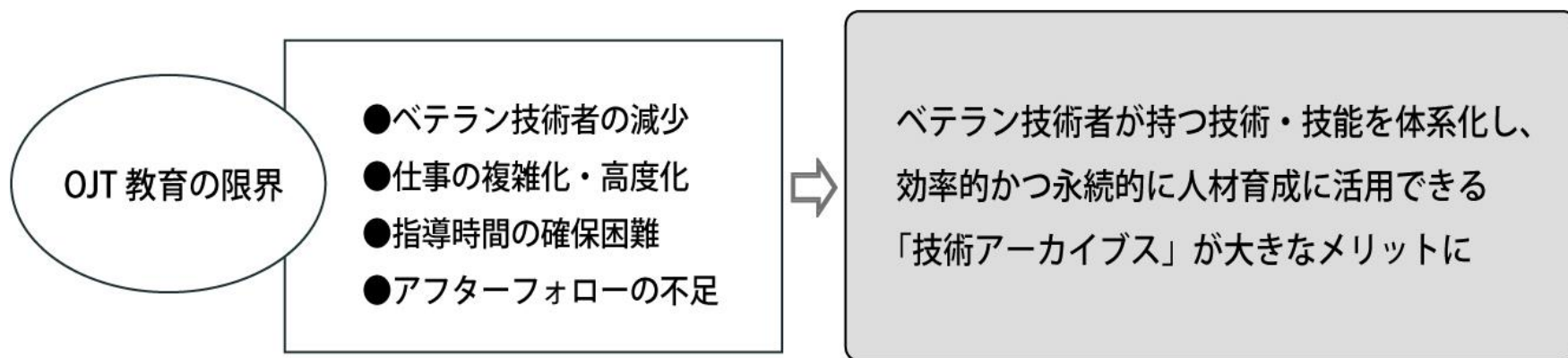
技術継承アーカイブシステム導入 ご提案書

企画・制作 パワーズ

<ご提案の背景>

団塊の世代の引退により、企業内に蓄えられた技術や技能をどのように継承していくかは、企業にとって大きな課題となっています。とくに、世界的に高い評価を得てきた日本の“ものづくりの技術”を蓄える製造業では、「世代交代による技術の断絶」に対する危機意識が高まっています。このような時代背景を踏まえ、本提案書では最新のメディアとコミュニケーション手法を使って、熟練者の技術を確実に次の世代へ継承していく「技術継承アーカイブス」の制作をご提案いたします。「人から人へ」より効率的に高度な“技”を伝えるために、ぜひこのシステムの活用をご検討下さい。

※アーカイブ (archive) = 重要記録を保存・活用し、未来に伝達すること。



■ 提案趣旨

<他社の技術継承事例>

三井化学の場合

これまでは業務に必要なノウハウをベテラン社員がOJTで教育していたが、ベテラン社員の減少に加えOJTに時間がかかり、担当者によって勤務時間帯が異なるなどの問題があった。そのため、従来型の集合研修が困難となり、eラーニングに注目した。

工場の現場では、使い勝手がよく短時間で学習できるコンテンツが求められたため、受講者中心のコンテンツとなるように全体を設計。

2007年問題(団塊の世代の大量退職)に対しては、プラント技術の伝承・継承教育用に動画コンテンツを作成して対応。ベテラン担当者が退職しても技術が途絶えないように、動画を活用したビジュアルな教材としている。

神戸製鋼所の場合

技能のデジタル化やマニュアル化は容易ではなく、OJTでの教育が必須だったが、一人一人の仕事量が増え、仕事も複雑化してきたため「教える時間がなく、教え方がわからない」といった問題が出てきた。

また、技能の多能工化が進んだため、従来型のOJTにも機能不全が感じられた。そのため、ベテラン指導員の知識・指導ノウハウをデジタル化して保存し、後続世代に伝承させるツールとしてeラーニングの導入が考えられた。

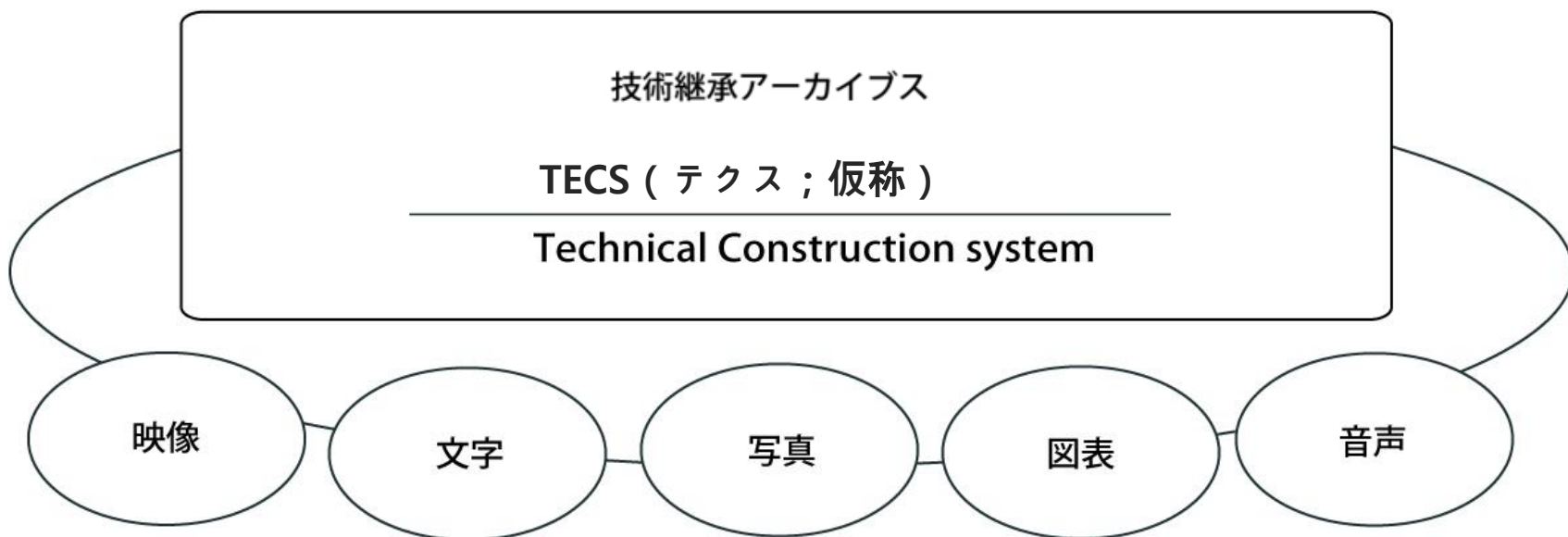
同社では、工場などの現場でも利用しやすいモバイル端末を採用。実技研修におけるモバイル端末の利用については、好意的な反応を得ている。

■ 提案趣旨

<基本コンセプト>

「技術継承アーカイブス」は、e-ラーニングの教育的機能を応用し、作業ごとの操作手順や操作方法、注意点やコツなどを技術・技能情報として画面に集約表示。

必要に応じて、いつでも、誰でも、何度でも閲覧できる画期的なデータベースです。このシステムでは、これまで個人の技術者が長年の間に培ってきた「暗黙知」を、映像や画像、文字や図版によって情報化できるため、現場の時間や人員配置などの制約を受けずに、オンデマンドで技術・技能の伝達が可能となります。



■ 「技術継承アーカイブス」の概要

<ネーミング>

「技術継承アーカイブス」を製造現場でご活用いただき、技術資産として価値あるものにしていただくために、社員の皆様が親しみを感じる呼称(または愛称)をつけることをお勧めいたします。弊社では下記の2案をご提案いたします。

◆ネーミング案

技術継承アーカイブス

社名頭文字-TECS (テ ク ス)

社名頭文字 Technical Construction system

※ 例 三井化学 M-TECS

◆別案

技能継承システム

社名頭文字-TESS (テ ス)

社名頭文字 Technical Succsession System

※ 例 神戸製鋼所 K-TESS

■「技術継承アーカイブス」のネーミングについて

<目的とメリット>

◎制作の目的

アーカイブスの制作によって、より速く、
効率的にエキスパートの育成が可能です。

人材育成の効率化

高度な技術の可視化

基礎的技術の体系化



◎制作のメリット

教育力の向上

- 基礎的な教育の統一
- トレーニング機会の増大
- 新たな指導者育成を支援

生産性の向上

- 作業の標準化を推進
- 教育・指導時間の削減
- 不良や事故の発生防止

技術の蓄積・進展

- 情報共有化・活用を促進
- 情報更新がいつでも可能
- 新たな技術の創発を誘導

■「技術継承アーカイブス」制作の目的とメリット

<機能について>

「技術継承アーカイブス」の制作は、工場のすべての設備で行う作業を対象とし、それぞれの作業内容を映像や写真、文字、図表、音声などで収録、逐次保存していきます。また、設備・機器・治工具のメンテナンスや、不具合発生時の対処法などにも必要に応じて加え、作業者のスキルアップにつながる内容にします。

①映像による作業方法・手順の説明

視覚的に伝えることが必要な作業についてビデオ撮影を行い、重要なノウハウ、コツなどを映像で記録します。撮影は作業のポイントが明確に伝わる位置で行い、作業者の視点でシミュレーションが可能になるよう配慮します。

また、細かい作業はアップで撮影し、速い作業はスローで収録するなど、教育的な視点からわかりやすい内容構成、表現にすることに努めます。

②文字による注意事項、ポイントなどの伝達

映像や写真と合わせて、注意事項や重要な作業のポイントなどを簡潔な文章で掲出。視覚的な情報を補うとともに、作業をする方の注意喚起や認識共有を図ります。

③写真や図による参照情報の提示

作業に必要な部品リストや関連資料などを画面上に表示し、映像や文字情報と合わせて、作業全体の理解、手順などの把握に役立てます。

④設備の追加、作業の変更などへの対応

新しい設備が追加されたり、作業内容が変更になった場合には、簡単な操作で内容の更新が可能。扱う製品の入れ換えや、工程の改善にも柔軟に対応でき、つねに最新の情報提供ができます。

⑤現場や事務所など、社内での情報共有を促進

アーカイブスのコンテンツはプライベートクラウドによって社内共有が容易なため、製造現場で携帯端末を使って確認したり、会議や打ち合せの場でスピーディーに閲覧することができ、社内での検討や情報の共有を促進します。

■「技術継承アーカイブス」の機能について

<制作の流れ>

「技術継承アーカイブス」の制作方法は、弊社が制作していく「初回・制作モデル」を参考にいただき、御社のご担当者様に順次、設備ごとの作業シーンの撮影や、説明コメントの書き込みなどを行っていただきます。その際、弊社からは下記のサポートを提供させていただき、ご負担のないスムーズな制作を実現します。

①ビデオ撮影の簡易マニュアル

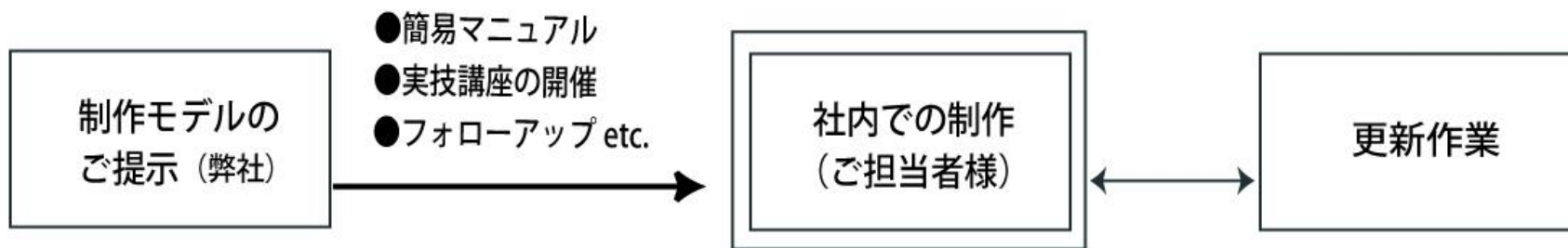
撮影の手順、カメラの操作、撮影アングル、照明の方法、機材の選定など、鮮明でブレのない映像を撮るために必要な基本的ノウハウをご提供します。

②制作実技講座の開催

実際に制作作業を担当する社員の方に、撮影方法やライティング、機材の取扱いなどをレクチャーし、アーカイブとしての品質を一定に維持できるようサポートします。

③定期的な制作状況のフォローアップ

社内での制作の進捗に合わせ、弊社から問題の解決やご不明点の解消などのフォローを行います。

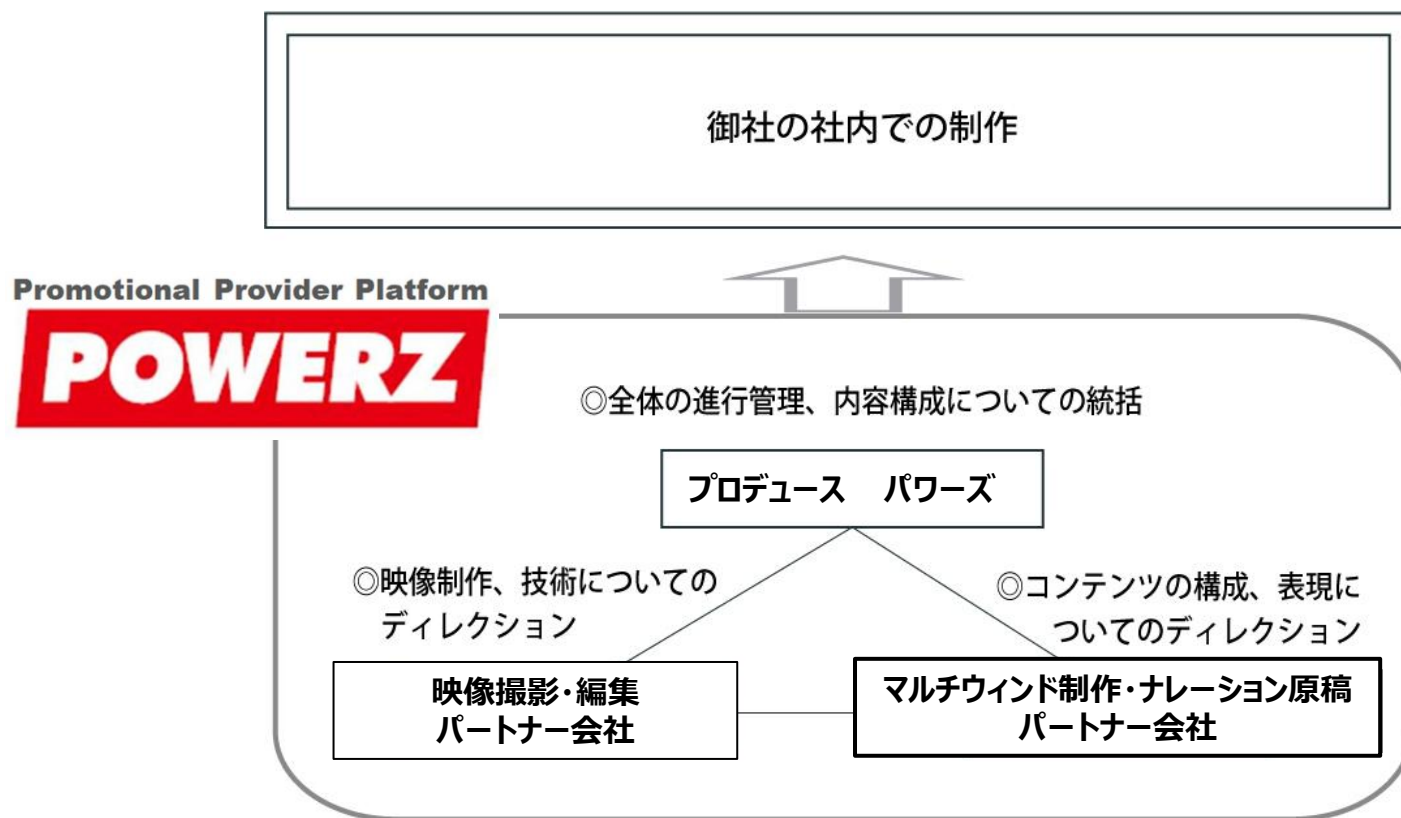


■制作方法について

<制作体制と情報管理>

「技術継承アーカイブス」の制作にあたって、弊社は下記の体制で御社社内での制作業務をサポートし、長期間保存する技術的資産として価値の高いコンテンツの制作および品質の維持に努めます。

また、企業情報の管理についても『秘密保持契約書』による契約を締結することにより、万全の体制で御社の企業情報の保持、管理を行います。



■制作体制と情報管理について

<◎製造現場からみた「技能」とは>

「技能」は本質的には能力を意味していると理解されており、具体的には以下のようなものがあります。能力は「個人に属する」こととなり「体験・経験に基づく」ものという考えに連なります。また、技能には「カン・コツ・感性」を含むと理解され、これは同時に「表せない・あいまいな」ものということに連なっています。そして、技能は「モノづくり」に関係したものというとらえ方ができます。モノづくりから「实际的・実践的な」ものという理解にも連なっていると考えられます。技能から「職人」に結びつけたり、「訓練・習練」「方法」「ノウハウ」に結びつける場合も多くあります。

<◎製造現場からみた「技術」とは>

「技術」とは「方法・手段」、「科学的裏付け」であり、具体的には次のようなものがあります。「技術」とは方法・手段であり、この方法・手段は単なる表記されたという意味ではなく、科学的な裏付けを持ち、表現がきちんとできて普遍的なものです。その方法・手段の工夫や開発は創造的な要素を含んでいて、場合によっては知識とみなされるものもあります。この方法・手段は具体的にはルールや原則を示すことが多く、ルール・原則は形や結果として機械・システムを生み出し、また、標準化・手順を生み出します。これは合理的・効率的な成果をもたらすものと考えられます。一方、方法・手段はルール・原則を経ずしてモノづくりの計画に反映し、合理的・効率的な成果に結びつけられることがあります。

(職業能力開発大学校 森 和夫)

■資料1／『技術』と『技能』の違いについて

<(1) 撮影の位置・カメラのセッティング>

- ・視覚の工夫（ベストポジションの選定）
- ・立体感の表現
- ・適切なライティング

<(2) 収録の仕方と工夫>

- ・見せる意図の検討
- ・見せたい場面の絞り込み
- ・絵コンテ台本の作成
- ・音声（ナレーション）の要否
- ・背景の整理
- ・効果的な「拡大」「縮小」「スロー」「ストップモーション」の利用

<(3) リハーサル打ち合わせ>

- ・作業スタッフ、関係者との打ち合わせ
- ・カメラアングル、ズーミングの練習 etc.

（職業能力開発研究「技術・技能伝承のための技能分析とマニュアル構成の方法」より）

■資料2／『ビデオ撮影マニュアル』の構成要素

〇〇〇〇株式会社(以下、甲という)と △△△△株式会社(以下、乙という)とは、乙が甲に委託する業務及びその他の情報提供等(以下、本件業務という)につき、その取扱い並びにその秘密保持に関し次の通り契約する。

第1条(使用制限)

甲は、本件業務を受託するに当たって、口頭若しくは書面により乙から提供・開示された情報及び資料並びに本件業務から得られた、その他の成果物(以下、本件業務情報という)を本件業務の遂行以外の目的に一切使用しないものとする。

第2条(秘密保持)

甲は、本件業務情報を秘密に保持し、乙の事前の書面による承諾のない限り、これを第三者に一切開示・漏洩しない。

(2) 甲は、乙より本件業務を受託していること、本件業務の内容、並びに本件業務を受託する上で知り得た乙の経営上、技術上の機密、等を秘密に保持し、これを第三者に一切開示漏洩しない。

(3) 乙は、本件業務の委託条件及び本件業務を委託する上で知り得た甲の経営上、技術上の機密、等を秘密に保持し、これを第三者に一切開示漏洩しない。

第3条(有効期限)

この契約は、別途甲乙間で特段の取り決めをしない限り、この契約調印の日より発効し、2年間存続するものとする。但し、有効期間満了の1ヶ月前までに、甲乙いずれか一方より契約更新の条項に何ら異議申し出がない時は、継続の承諾があったものとして自動的に延長されるものとする。

第4条(協議)

この契約に定めのない事項又はこの契約各条項に疑義が生じたときは、甲乙誠意を以て協議し、これを解決するものとする。

第5条(費用)

本件業務に係る費用は、別途協議するものとする。

この契約締結の証として本書式通を作成し、甲乙記名捺印の上、各壹通を保有する。

SAMPLE

2021年4月1日

甲:

乙:

■資料3／『秘密保持契約書』について（契約書サンプル）

社名ロゴなど

〇〇〇〇 株式会社 作業工程アーカイブス

サイドフィード

ユーザー名 山田 太郎

パスワード

☐ ログイン状態を記憶する

ログイン

情報漏洩を防ぐため、ユーザー名とログイン用のパスワードを入力します。

■ユーザーログイン画面



■ 設備選択画面（設備が追加される事により、選択部分も追加可能）

設備名、作業名、
種別名が入ります。

右側の各作業
内容ボタンで画
面が切り替わる。

テロップは必要
時に挿入。
例として、画面
に映っている機
械や使用される
治工具などの名
称を入れる事で
新人の方にも理
解しやすい映像
になります。

標準書の各項
目ボタンを押す
ことで、枠内に
データが表示さ
れます。
※例として、治
工具のボタンを
押すと、使用さ
れる治工具の写
真(サムネイル)
と名称が表示さ
れます。

〇〇〇〇 株式会社 作業工程アーカイブス

P16 押出押出押出押出押出

設備選択画面へ戻る

作業内容

- 01 押し出しセット
- 02 巻き巻きセット
- 03 押出差替え
- 04 合わせ合わせ
- 05 癒着作業
- 06 取付セット
- 07 ごみ処理
- 08 仕上り検査

マシンベッド下を作業台にピンで固定する。

標準書 標準作業書 指図書 検査方法 条件表 治工具

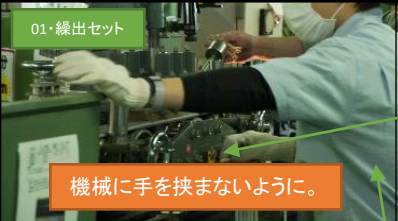
※この部分に「標準作業書」「指図書」「検査方法」「条件表」「治工具」などのボタンを押すことでデータを表示。

設備選択画面に戻ります。

作業内容の下部にあるボタンを押す事で、左の画面が各作業内容の映像に切り替わる。

情報量によってはスクロールします。スクロールする部分は、標準書内の枠だけになります。

■ 作業工程などの詳細画面(マルチウィンドウ)

P16 押出押出押出	テロップ	ナレーション
	必要なテロップを書き込む。 ※例として、画面に映っている機械や使用される 治工具などの名称を入れる。また、危険箇所が ある場合、どのような危険があるのか。「機械に 手を挟まないように。」など。	必要なナレーション原稿を書き込む。 ※例として、「繰り出しセットをする場合、二人で 作業を行います。」など
	映像を見て、どの作業内容なのかわかり易いよ うに、必ず作業内容の名称を入れます。	
	コンテを制作する際は写真などを使って画作りを すると簡単です。	
		
		

■コンテフォーマット

(※サンプルにつき、表示されている画像の順番は正しい作業工程ではありません。)

技術継承アーカイブシステム «仕事事例»

理研電線 様【技術継承アーカイブシステム】 ①

work case D

企画・制作概要PLAN

撮影絵コンテ台本

システム画面

動画撮影

依頼内容・目的・お客さまの声
 今年の年明けのご挨拶から始まった技術及び技能のアーカイブ化。7月までの半年弱はお客様とのディスカッションでした。それから撮影のための全体構成、台本、絵コンテづくり。撮影は12時間におよび。編集、ナレ録りそしてweb化と進め、今回はその後、お客様が撮影、編集、web制作できるように各々マニュアルを作り、レクチャーをし、お客様に大変満足してもらえるシステムのご提供が出来ました。

POWERZ

理研電線 様【技術継承アーカイブシステム】 ②

work case D

コンパウンド加工

動画編集・webシステム制作 制作マニュアル

POWERZ

理研電線株式会社 様

リンクURL

<https://www.k-powerz.jp/results/>
https://www.k-powerz.jp/docs/d_02.pdf


販促 プラットフォーム
POWERZ

お問い合わせは

<https://www.k-powerz.jp/contact/>

