

岩手の産業デザイン資料のアーカイブ化*

有賀 康弘**、畑 俊**、小林 正信**、小野 陽子***、

中小企業の競争力とオリジナリティあふれる商品創出に資することを目的に、岩手県工業技術センターが保有する産業デザインに関する知的資産・資料・収蔵品等を調査収集し、それらを商品開発に活用しやすいデザインソースとなるようデジタル化した。さらにデジタル資料をアーカイブし、産業デザイン情報の閲覧システムを構築した。

キーワード：産業デザイン、デジタルアーカイブ、岩手県

Digital archiving of local design resources stored in Iwate Industrial Research Institute

ARUGA Yasuhiro, HATA Shyun, KOBAYASHI Masanobu and ONO Yoko

Key words : Product design, Digital archiving, Iwate Prefecture

1 はじめに

岩手県工業技術センター（以下、当センター）では、平成 31 年 4 月に「IIRI デザインラボ」を設置し、企業への広義のデザイン（ユーザー体験を含む価値創造プロセス）による商品開発支援に取り組んでいる。

商品開発の動機や着想を得る手掛かりの一つに、歴史・文化に育まれてきた素材や伝統的技術等の地域資源がある。資源を有効活用し、競争力あるものづくりの開発支援を進めていくために、既存の地域資源の再認識、あるいは地域資源の開拓等の情報について、デザイン（狭義ではない）の動機や着想源として活用しやすい仕組みが求められる。当センターには商品開発に活用できる研究成果や資料が保存されているが、地域資源として活かせる形態での情報蓄積がされていないという課題がある。保存資料の情報を活用できるようにすることで、新たなイノベーション、社会の活性化につながることを期待される。近年、資料をデジタル化し、インターネット上で電子情報として共有・利用できるデジタルアーカイブが多数構築されている。デジタル化することで、必要な情報を素早く検索することが可能となり、歴史的資料のような易損品の保全対策にも有効である。

本研究では、当センターの産業デザイン関連の成果物や保有する資料等を事例として、商品企画やデザインの創出等に活用することを目的としたデジタルアーカイブ構築を試みた。

2 研究方法

デジタルアーカイブの構築を図 1 に示した工程で進めた。

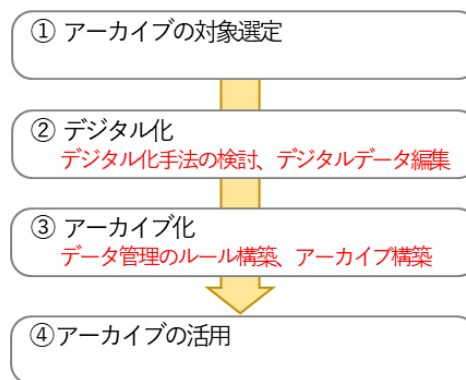


図 1 デジタルアーカイブの工程

2-1 アーカイブ対象の選定

当センターに保存されている産業デザイン資料（研究・技術資料、出版物、製品試作物、収集品等）を調査し、商品開発の参考として有用と思われるものをアーカイブの対象として選定した。

2-2 産業デザイン資料のデジタル化

2-2-1 デジタルコンテンツの作成

産業デザイン資料について、表 1 の方法でデジタル化した。デジタル化にあたっては、対象物の形態や使用目的を考慮しながら特定の機器（システム、メディア）等に依存しないファイル形式とした。このデジタルコンテンツの品質は、閲覧時の機器の表示能力によるところもあるが可能な限り高品質とした。

デジタルコンテンツの第三者の利用も想定されるため、著作権等の権利の取り扱い、保護について確認を行った。

* 令和 2 年度 技術シーズ創生研究事業 プロジェクトステージ

** 産業デザイン部、*** 岩手県立産業技術短期大学校

表1 デジタル化に使用した装置

対象物	工業・工芸、製品試作物等の立体資料
装置名	デジタル一眼レフカメラ (Canon EOS 9000D)
ファイル形式	JPG、解像度 300dpi
対象物	書籍、印刷物等の平面資料
装置名	フラットベッドスキャナ (エプソン ES-8500)
ファイル形式	PDF、解像度 600dpi
対象物	書籍等及びそれらの易損品
装置名	ブックスキャナ (富士通 ScanSnap SV600)
ファイル形式	PDF、解像度 600dpi
対象物	工業・工芸、製品試作物等の立体資料
装置名	360° 自動回転撮影システム (Ortrex PhotoCapture360)
ファイル形式	JPG、解像度 300dpi

表4 閲覧システム開発環境

(岩手県立産業技術短期大学校)

OS	Windows10
実行サーバー	xampp
WEB サーバー	Apache2
DB	MySQL
使用言語	PHP7・HTML5

3 結果及び考察

3-1 アーカイブ対象の選定

産業デザインに関する資料は図2の例のように形態が様々で、保管場所も展示室、図書室、試験室、デザインラボ、倉庫などに分散していた。それらの中から表5に示した資料をアーカイブの対象に選定した。

2-2-2 メタデータの作成

デジタルコンテンツについて、テキストデータによって付帯情報(メタデータ)を作成した。メタデータは表2のようにタイトル、作者(人物)、日付(時代)、場所を必須情報とし、情報検索の際にヒットする可能性を増すような特徴的な付帯情報をできるだけ付記した。また、資料のサムネイル画像を付した。メタデータの作成にはMicrosoft社のExcelを使用した。

表2 メタデータの記述方法

管理番号 (識別子)	タイトル	作者	製作 時期	場所	素材	保管 場所	サム ネイル	images				備考
								6views	3d_scan	rotate	PDF	
000001	染西彫刻模様資料	小野政次郎	大正14年4月27日	日本	0	Dei		0	0	0	1	木材工芸学館 222×158×20

2-3 アーカイブ構築

デジタルコンテンツを利活用するためのデジタルアーカイブの構築を行った。当センターから構築するアーカイブのコンセプトとシステム要件(表3)を岩手県立産業技術短期大学校情報技術科(以下、産技短)に提示し、収集したデジタルコンテンツとメタデータを提供した。アーカイブ閲覧システムは産技短内の開発環境(表4)で構築し、完成後に当センターのアーカイブ用サーバーに移植した。

表3 システム要件

①	データベースとの連携が可能なこと。
②	データ管理(追加削除等の編集)が容易なこと。
③	各種端末・各種ブラウザへ対応とすること。
④	ユーザビリティに配慮すること。
⑤	セキュリティ。デザインラボの既存ネットワークを利用すること。データベースの閲覧、管理のためのデバイスはPC、タブレットを使用すること。
⑥	WEBシステム、閲覧サイトは、資料の著作権保護のため当センター内部に限定した利用を想定すること。



図2 保管されている資料例

表5 アーカイブ対象

種類	内容	数量
旧蔵図書	明治～昭和の易損品	50
蔵書	デザイン・工芸に関する参考図書、出版物	500
旧蔵参考品	南部鉄器(鉄瓶・湯釜)、漆器、陶磁器等	23
試験研究・支援成果品	工業技術センター報告書、試作品、商品等	51

3-2 産業デザイン資料のデジタル化

3-2-1 デジタルコンテンツの作成

アーカイブ対象の資料について、それぞれの形態に適した方法で撮影、読み取りを行い、取得したデジタルファイルは、Photoshop によりファイル形式を調整してデジタルコンテンツとした。

デジタル一眼レフカメラは、主に立体資料の撮影と、例えば、サイズが A3 サイズ (297×420mm) を超える大判ポスターのようにフラットベッドスキャナでは対応できない資料の撮影に適している。試験研究・技術支援成果品のうち工業製品や工芸品などの立体資料は、左右前後上下の 6 方向から見た画像を撮影した。また、南部鉄器や漆器等については、360° 自動回転撮影システム (図 3) を併用し、資料の全体像と文様や細部の確認ができるように全周画像を撮影した (図 4)。

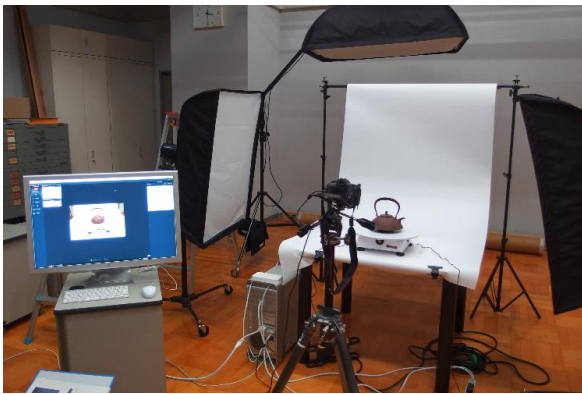


図 3 資料のデジタル化作業 (360° 自動回転撮影)



図 4 南部鉄器 (鉄瓶) 全周画像の例 (抜粋)

フラットベッドスキャナは、古い装丁の綴じられていない肉筆の画帖、図案集等の読み取りに用いた。

ブックスキャナは図書類や和装本 (和綴じ本) の読み取りに使用した (図 5)。特に、岩手県の産業支援機関であった岩手県物産館 (大正時代) の参考書等の資料は全ページ画像を PDF ファイル化した。これは、資料の保護、保全にも貢献する。ブックスキャナは資料を非接触で読み取りできるため、易損品にダメージを与えず撮影することができた。



図 5 資料のデジタル化作業 (ブックスキャナ)

3-2-2 メタデータの作成

デジタル化した資料のメタデータのうち南部鉄器の一部を表 6 に、旧蔵図書の一部を表 7 に示した。南部鉄器には、必須情報のほか湯釜、鉄瓶の種類、寸法 (全体高さ、本体幅)、保管場所、鋳銘 (本体に記される作者銘) の画像情報を加えた。旧蔵図書には、出版年、出版元、寸法、価格の情報を加えた。その他の蔵書には、図録・カタログ・機関誌等の種類やクラフトデザイン・プロダクトデザイン・素材等の内容に関するキーワードを加えた。

3-3 アーカイブ構築と閲覧システム

作成された閲覧システムの概要を図 6 に、機能及びユーザー別の権限を表 8 に示した。閲覧システムのパソコン上での表示画面を図 7~図 10 に示した。トップ画面 (図 7) には、キーワード検索の入力とアーカイブされた資料のカテゴリのボタンが示されており、いずれかを選択するとカテゴリに対応する資料の一覧が表示される (図 8)。また、管理者等のユーザー別のログイン操作もトップ画面で行う。資料の一覧表示では、各資料のサムネイル、タイトル作者名が確認でき、詳細閲覧ボタンを選択すると資料単独の情報を見ることができる (図 9)。さらに旧蔵図書の場合は、表紙、裏表紙を含めた全ページの PDF ファイルを見ることができる (図 10)。

表6 南部鉄器のメタデータ (一部)

管理番号	種別	品名	作者	収蔵内容	銘	寸法(ミリ)	保管場所	保管確認日	画像1	画像2
1	鉄瓶	大糸目文焼口平丸形鉄瓶	九代小泉仁左衛門	本体ふた	有	全体高200 本体高92 本体巾160	3F DC倉庫	H15.12.1		
2	湯釜	梅花図釜	三代高橋萬治	本体ふた	有	本体高200 本体巾225 全体巾275	3F DC倉庫	H15.12.1		
3	湯釜	宝珠形霰釜	三代高橋萬治	本体ふた	有	本体高180 本体巾255	1Fロビー	H15.12.1		
4	湯釜	四方形湯釜	内藤久次郎	本体ふた	有	本体高162 本体巾162 全体巾190	3F DC倉庫	H15.12.1		
5	鉄瓶	鬼霞文焼口丸形鉄瓶	内藤久次郎	本体ふた	有	全体高208 本体高95 本体巾160	3F DC倉庫	H15.12.1		

表7 旧蔵図書のメタデータ (一部)

管理番号	画像	書名	著者名	出版元	出版年	価格	大きさ	冊数
1		築西彫刻模様資料	小野政次郎	木材工藝學會	T14.4.27	頒価不明	222×158×20	1
2		電燈照明器具意匠集	装飾研究会	装飾研究会	T15	頒価不明	247×185×22	1
3		人種文紋様(上代日本の部)	大野雲外	合名會社芸艸堂	M40.11.10	頒価不明	190×281×15	1
4		和風電燈器具図集	不明	装飾研究會	T15	頒価不明	149×228×11	1
5		茶之湯釜圖録	香取秀眞	東京鑄金會葉	T3.12.1	頒価不明	229×310×10	1

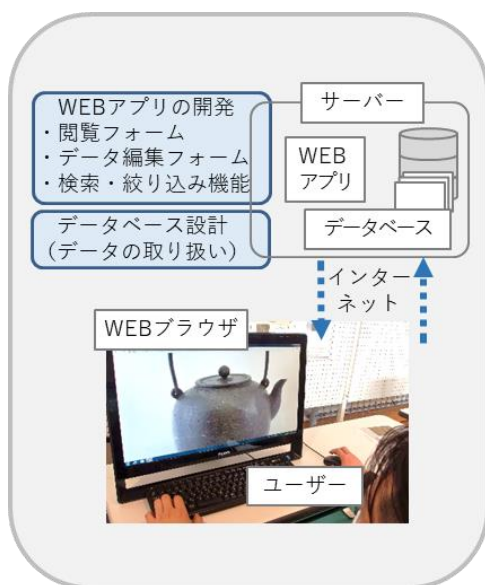


図6 閲覧システムの概要

表8 閲覧システムの機能

機能	内容	ユーザー権限	
		管理者	一般
データ検索機能	・キーワード検索 ・カテゴリー検索	○	○
検索結果一覧表示	・品名とサムネイル表示	○	○
検索結果詳細表示	・詳細データの表示と印刷		○
閲覧履歴	・閲覧履歴の保存	○	-
ログイン機能	・名前、ID、パスワード ・システム管理、データ管理 ・スタッフ登録	○	-
データ編集機能	・データの更新、追加、削除	○	-

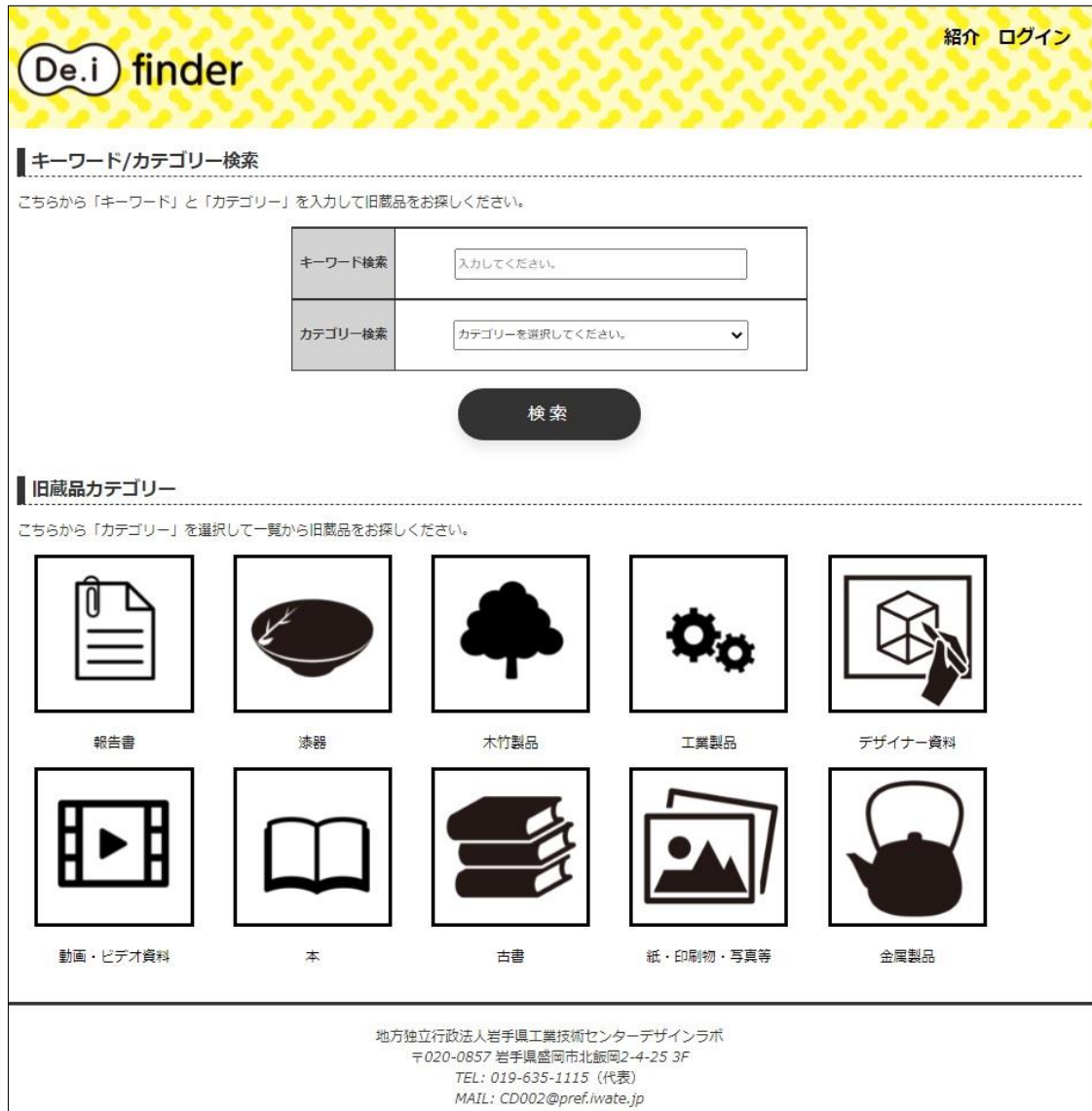



図7 閲覧システムトップ画面（ホーム兼検索画面）



図8 閲覧システム（漆器資料の一覧表示画面）



タイトル	茶の湯釜圖録
タイトルよみ	ちゃのゆがますろく
種別	図録
制作者	香取秀眞
制作者よみ	かとりほすま
制作場所	東京鑄金會棗
製作時期	大正13年12月1日発行
材質	紙
サイズ	229×310×10

図9 閲覧システム (旧蔵資料の詳細表示画面)

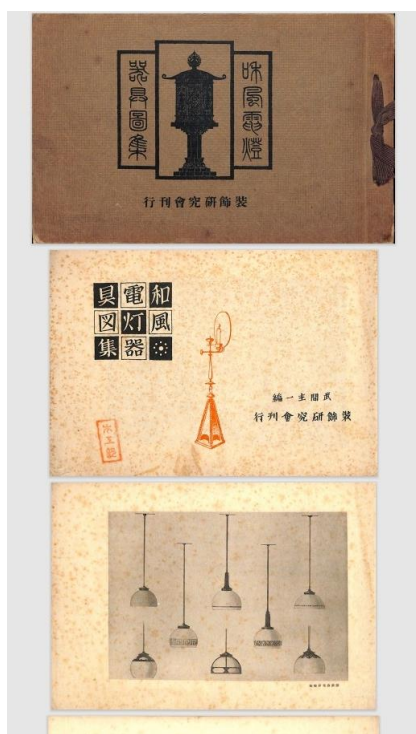


図10 閲覧システム (旧蔵書資料の全ページ表示画面)

4 おわりに

当センターが保有する産業デザインに関する資料や成果を調査し、デジタル化した。その結果、明治時代から昭和時代の旧蔵図書50冊、デザイン・工芸に関する参考図書500冊、南部鉄器、漆器等の旧蔵参考品23点、試験研究・技術支援成果品51点をデジタルコンテンツとすることができ、それら閲覧するためのアーカイブ化と閲覧システムを構築した。産業デザイン資料がデジタル化されることによって閲覧が容易になり、多くの資料に短時間で接することができる。さらにこれまで当セン

ターの職員しか知り得なかった資料に接する機会を増やせるなど、情報を求めている企業等に適切な資料を提供するサービスとスピードが格段に向上することがわかった。当センターの保有する情報、過去のコンテンツがオープンな地域資源として活かされ新しい価値の創出につながることを期待される。

謝 辞

閲覧システムの構築にあたり、卒業研究として取り組んでいただいた岩手県立産業技術短期大学校情報技術科の川井一輝様、昆野ひいろ様、八幡大聖様、山内拓巳様に御礼申し上げます。

文 献

- 1) 佐藤博紀ほか: 日本デザイン学会デザイン学研究, 山梨県固有のデザインソースの編集とアーカイブ構築 (2015)
- 2) デジタルアーカイブの連携に関する関係省庁等連絡会・実務者協議会: デジタルアーカイブの構築・共有・活用ガイドライン (2017)
- 3) 総務省: デジタルアーカイブの構築・連携のためのガイドライン (2012)
- 4) 凸版印刷株式会社: デジタルアーカイブの手法と実例 (2017)
- 5) 東京大学大学院・凸版印刷株式会社共同研究: 文化資源のデジタル化に関するハンドブック (2011)
- 6) 川井一輝ほか: 岩手県立産業技術短期大学校情報技術科令和2年度卒業研究報告, 岩手デザインアーカイブの構築 (2021)
- 7) 岩手県立産業技術短期大学校情報技術科令和2年度卒業生: De. i finder マニュアル ver. 2 (2021)