

第3章 職場改善ノウハウデータベースの構築

1. 職場改善ノウハウデータベースの概要

このシステムは、高齢者のための職場づくりを行っている企業の改善事例や、改善のための手法、具体的支援機器ならびに改善に関連するノウハウトピックスや用語等を提供することを目的として構築したもので、「改善の実施(Do)」段階で、多くの具体的情報を提供することが可能となっている。すなわち、「改善事例」は、具現化しようとする改善の効果や改善のためのアイデアの創出に役立ち、「改善手法」からは、改善に必要とされる手法や基本的知識を得ることが出来る。また「支援機器」は、高齢者の負担を軽減しかつ使い勝手が良く安全である支援機器を紹介し、現場への導入や検討に役立つものになっている。また、「ノウハウトピックス」では、現段階でこのシステムの情報として深く触れることが出来なかった“介護に関わる手法”（職場改善ノウハウデータベースは、主として“高年齢者雇用開発協会の共同研究成果”をベースとした情報を用いているため）をアニメーション動画で紹介する「介護編」、また、改善の具体的進め方がわからないユーザーに対してその手順をわかりやすく説明する「改善の進め方」を提供している。その他、このシステムでは改善に関わる用語についても検索可能となっている。

2. 職場改善ノウハウデータベースの検索機能

「職場改善ノウハウデータベース」では、4つの主要な検索項目と2つのサブ検索項目から検索出来るようにした。その内容を下記に示す。

1) 主要4項目

① 改善事例検索

これまでに行われてきた改善事例検索を行い事例の詳細を紹介する。

② 改善手法検索

代表的な改善手法の紹介を行う。

③ 支援機器検索

代表的な支援機器の紹介を行う。

④ ノウハウ検索

ノウハウ検索では、「キーワード」を使用し改善事例、改善手法、支援機器の検索を行う機能と、「身体部位」を選択することでこれら身体部位の負荷の軽減等に関連する改善事例、改善手法、支援機器の検索を行う機能を提供する。

2) サブ2項目

① 動画で見るノウハウトピックス

フラッシュアニメーションを用いて「介護」や「改善の進め方」などの手法を紹介する。

②用語解説

改善に関わる専門用語、関連用語等についての説明を行う。

図2-3-1 に職場改善支援システムのトップ画面「調べる。－改善のためのヒントがわかる。－」からリンクされる「職場改善ノウハウデータベース」の初期画面を示す。



図 2-3-1 職場改善ノウハウデータベースの初期画面

3. 作業改善事例検索システム

1) 改善事例検索

事例検索では、具現化する改善の効果や改善のためのアイデアの創出に役立つ、高年齢者雇用開発協会の共同研究成果からの事例(現段階で382例をデータベース化)を紹介すると共に、図2-3-2に示すようにその他のシステムの情報検索にリンク出来るようにした。事例の改善前・改善後の紹介には、本研究で実施した調査企業の範囲で動画配信を行うようシステムを構築した。

図2-3-3に作業改善事例検索画面を示す。

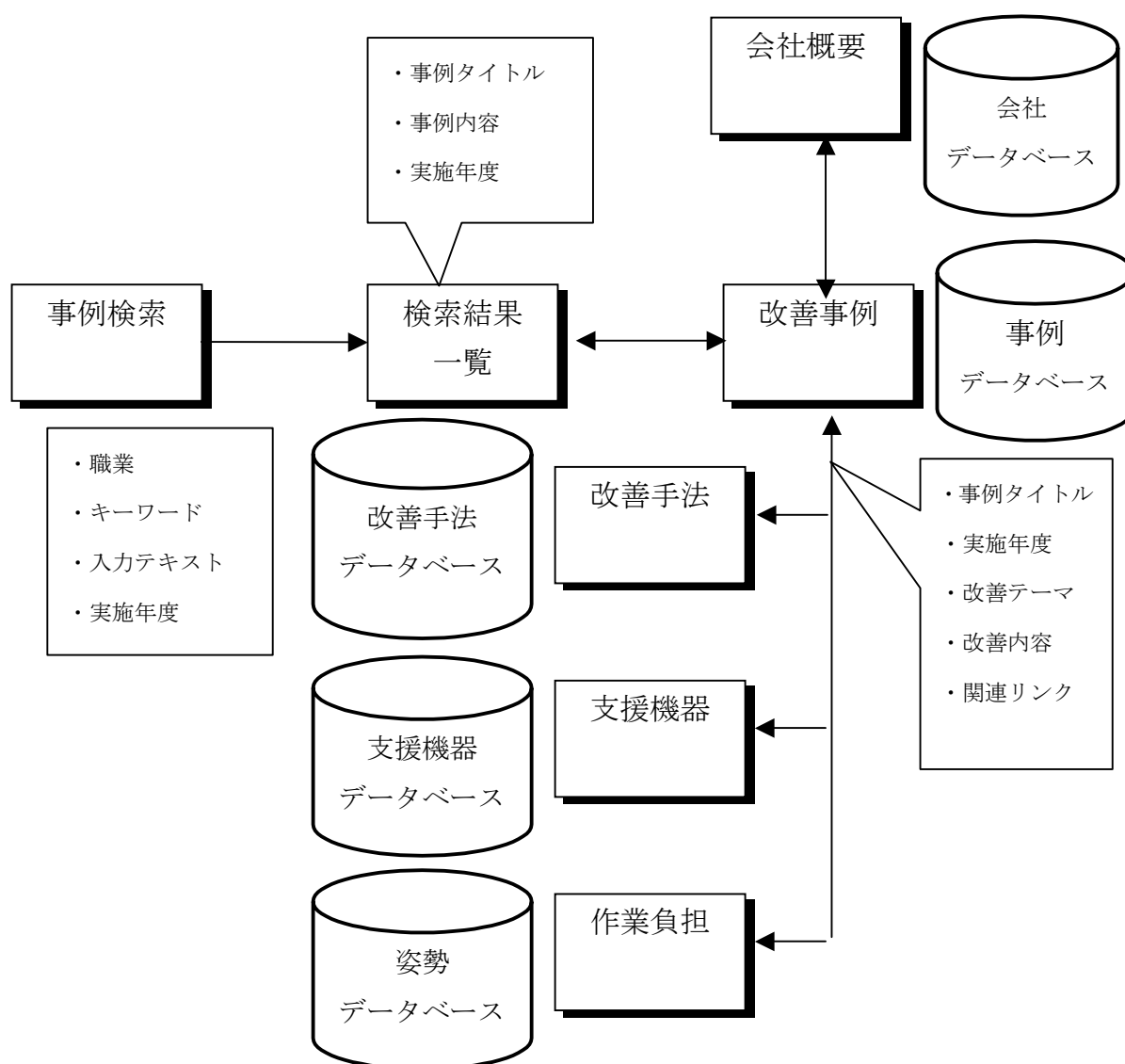


図 2-3-2 改善事例検索処理の流れ



図 2-3-3 作業改善事例検索画面

(1) 検索条件

検索条件は分野、職業分類検索、キーワード検索、実施年度、全文検索を用意し、各検索条件を組み合わせることで、事例内容の絞込みを容易にすることを考えた。但し、キーワード検索は、「職務再設計」分野のみ指定可能とすることとした。

① 分野

事例データベースは高年齢者雇用開発協会のデータベースと同様に「職務再設計」、「人事・賃金」、「健康管理」、「能力開発」の4分野に分類した。分野のデフォルト選択は、「職務再設計」とした。

② 職業分類

職業ハンドブック⁵⁾に基づき、表2-3-1に示すように改善事例データを大分類・中分類へ分類した。ユーザーが選択可能な分類は、大分類および中分類とした。大分類は単一選択、中分類は複数選択可能とし、選択が無い場合には全ての分類を検索対象とした。

表 2-3-1 職業分類コード表

	大分類		中分類
A	生産関連	0 1	金属材料製造・加工
		0 2	機械組立
		0 3	繊維・木材加工
		0 4	食料品製造
		0 5	日用品・装飾品製造
		0 6	印刷・写真関連
		0 7	その他の生産関連
B	建設	0 1	土木・建設技術者、く体工事
		0 2	仕上工事・設備工事
C	オフィス	0 1	コンピュータ関連
		0 2	事務
		0 3	その他の事務関連
D	販売	0 1	百貨店・スーパー
		0 2	営業・セールス
		0 3	販売・配達
E	専門・対事務所サービス	0 1	専門サービス
		0 2	施設管理サービス
F	個人・家庭向けサービス	0 1	ホテル・レストラン
		0 2	レジャー関連

		0 3	理容・美容・クリーニング・ その他の対個人サービス
G	福祉・社会サービス	0 1	福祉
		0 2	社会サービス
H	医療・保険	0 1	医師・看護婦・薬剤師
		0 2	医療技術・療法士
		0 3	その他の保険関連
I	教育		
J	運輸・通信	0 1	運転・操縦
		0 2	運輸に付帯するサービス
		0 3	通信
K	マスコミ・デザイン等	0 1	マスコミ関連
		0 2	デザイン・広告
L	自然を対象	0 1	動物対象
		0 2	農林水産など

③ キーワード検索

表2-3-2 に示すキーワードから、改善事例を検索できるよう構成した。

大分類は単一選択、中分類は複数選択可能とし、選択が無い場合には全ての分類を検索対象とした。使用頻度が高いと思われるキーワードはチェックボックスの形で表示し簡単に選択できるようにした。

表2-3-2 キーワード検索に使用するキーワード

	分類		内容	検索表示 有無
01	作業の分類	01	加工・組立	<input type="radio"/>
		02	運搬	<input type="radio"/>
		03	投入・取り出し	<input type="radio"/>
		04	検査	<input type="radio"/>
		05	梱包	<input type="radio"/>
		06	保管	<input type="radio"/>
		07	洗浄・清掃	<input type="radio"/>
		08	運転	<input type="radio"/>
		09	監視	<input type="radio"/>
		10	コンピューター	<input type="radio"/>
02	人に関すること	11	作業姿勢	<input type="radio"/>
		12	身体的負担	<input type="radio"/>
		13	精神的負担	<input type="radio"/>
		14	知覚・判断	<input type="radio"/>
		15	意思伝達	<input type="radio"/>
03	職場に関するこ	16	作業環境	<input type="radio"/>

	と	17	職場環境	○
		18	労働条件	○
		19	教育	○
		20	安全	○
		21	意識	○
		22	品質	○
		23	健康	○
04	身体部位	24	目	○
		25	肩・首	○
		26	腕	○
		27	指	○
		28	腰	○
		29	足	○
05	不具合作業の改善	30	作業姿勢	
		31	上げ降し	
		32	運搬	
06	作業環境の改善	33	昇り降り	
		34	転倒	
		35	探す	
		36	汚い	
		37	危険行為	
		38	温熱環境	
		39	粉塵・ガス	
		40	照明	
		41	振動・音	
07	健康の保持と増進	42	身体的疲れ	
		43	精神的疲れ	
		44	目がかすむ	
		45	ポカミス	
08	雇用の活性化	46	疲労回復知識	
		47	健康保持増進	
		48	高齢雇用	
		49	能力開発	
99	その他	50	現有機器	○
		51	作業手順	○
		52	自動化	○
		53	支援機器	○
		54	作業性	○
		55	レイアウト	○

④ 実施年度

事例データは高年齢者雇用開発協会の共同研究実施年度から、「全ての年度」または「YYYY年度以降」の形式で選択し検索出来るようにし、選択可能な年度は、事例データが存在する年度のみとした。

⑤ 全文検索

ここでは事例データに関連するテキストデータからユーザーが入力した文字列から検索出来るようにした。

検索対象とする事例データのテキストは、下記のものとした。

- ア. 改善テーマ
- イ. 改善目的
- ウ. 改善方策
- エ. 改善効果
- オ. 改善ポイント
- カ. 改善手法タイトル（事例に関連づけられた改善手法）
- キ. 改善手法本文（事例に関連づけられた改善手法）
- ク. 用語 概要・詳細本文（事例に関連づけられた改善手法）
- ケ. 支援機器名称（事例に関連づけられた支援機器）
- コ. 支援機器概要（事例に関連づけられた支援機器）
- サ. 支援機器本文（事例に関連づけられた支援機器）

（2）検索方法

以下の条件の組合せによる検索を行い、事例を抽出することとした。

① 職業分類で選択された職業を条件とする。

指定なし（全職業）・大分類のみ指定・中分類指定の3条件を可能とした。
選択された職業分類に合致する事例データを抽出する。

② キーワードで選択されたキーワードを条件とする。

指定なし・大分類選択後中分類指定の2条件が可能であり、中分類のキーワードは複数選択も可能とした。

検索はOR（論理和、または）検索とし、事例データのキーワード項目に一つでも対応する事例があれば抽出する。

③ 実施年度プルダウンリストにて選択された年度を条件とした。

選択年度以降の検索をする。デフォルトは「すべての年度」（指定なし）とした。

- ④ 文字列検索入力用テキストボックスに入力された文字列を条件とした。事例データの全文検索にて合致する文字列が存在する事例のみ抽出することとした。

検索条件式は以下の通り。
(式) ① AND (② OR ② OR ② OR ② OR ② . . .) AND
③ AND ④
※1 ②は複数選択可能

(3) 検索結果一覧表示

上記(2)の処理で抽出された事例を検索条件に、合致するキーワード項目が多い順にソートし、事例を一覧表示することとした。

一覧の表示項目は下記のようにし、事例テーマを選択することにより、事例内容表示を行うようにした。

- ① 事例テーマ
- ② 改善方策
全てのテキストは表示せず先頭から 30 文字を表示する。
- ③ 実施年度
- ④ 改善のヒント アイコン
対象の事例に関連する改善手法または支援機器がある場合にアイコン表示を行う。

図2-3-4 に検索条件入力の例と図2-3-5 に検索結果一覧の表示例を示す。



図2-3-4 改善事例検索条件入力例



図2-3-5 改善事例検索結果の表示例

(4) 事例内容表示

上記の(3)からリンクされる検索結果事例の表示項目を表2-3-3で示す。

表 2-3-3 検索結果表示項目

項目	内訳	内容
職業	改善事例の業種	改善事例を行った企業の業種（職業分類の中分類）を表示する。
改善テーマ	タイトル	事例タイトルを表示。
	実施年度	改善事例を行った年度を表示する。
改善目的		改善の目的を簡潔に表示
改善方策	画像、ビデオ	改善前、改善後の画像、もしくはビデオを表示。
	改善方策	改善方策を文章にて表示。
関連項目		本改善事例に関連する情報へのリンク。

① 画像・ビデオ

ビデオが存在する事例については、簡易版・詳細版の2パターンを用意し、ユーザーが希望するビデオの参照を可能とした。ファイル形式はMPEGとした。ビデオが存在しない事例については、画像ファイルの表示を行うこととした。

② 改善方策

改善方策を文章で表示する。箇条書き文章を基本とし、ユーザーに理解しやすい文章とした。

改善ポイントがある場合には、“改善ポイント”シンボルを表示し選択時にポップアップウィンドウにて文章を表示することとした。

③ 関連リンク

本改善事例に関連する情報へのリンクを表示することとした。

- ア. 代表的な手法へのリンク（事例で改善手法を利用している場合のみ）
- イ. 支援機器へのリンク（事例で支援機器を利用している場合のみ）
- ウ. 実施企業へのリンク
- エ. 負担評価システムへのリンク（事例の負担評価データがある場合のみ）

図 2-3-6 に検索結果の事例内容表示例を示す。



図 2-3-6 検索結果の事例内容表示例

(5) 会社概要

上記(4)にて実施企業を選択した場合は表 2-3-4 に示す会社概要の表示を行うこととした。

表 2-3-4 会社概要

項目	内容
会社名	
所在地	
設立	設立年度を西暦で表示
規模	資本金、従業員数
年齢構成	45歳未満、45～54歳、55～59歳、60歳以上
事業内容	簡単な事業内容の紹介。

実施企業の内容

該当する改善事例を実施した会社の概要を表示する。

各項目については、ユーザー公開時の秘匿性確保のために、DBでは実名・表示名の設定を可能とし、ページ上には表示名を使用する。

事例毎に行った下記に示すアンケートの結果をデータベースへ格納し参照を可能とした(将来機能)。

- ア. 改善活動の有無
- イ. 改善活動の理由
- ウ. 改善活動への経緯
- エ. 作業項目
- オ. 知識の収集方法
- カ. 推進環境
- キ. 何改善後の取り組み
- ク. 改善後の活動
- ケ. 年間改善件数
- コ. 改善効果

4. 改善手法検索システム

1) 改善手法検索

改善手法検索では、改善に必要な手法や基本的知識と手法を活用した「事例」情報を得ることが出来るようにした。「改善手法」には、“不具合作業の改善” “作業環境の改善” “健康の保持と増進” “雇用の活性化” に関するキーワードから検索するようにし、表 2-3-5 に示す改善手法項目の内容を、①一般知識、②測定方法や調べ方、③評価、基準やガイドライン、④対策、支援機器に分類しデータベース化を図った。また、このデータベースへは「改善事例結果の改善手法」からもリンク可能とした。

本研究期間中に実施した改善手法は、本報告書の【データベース構成に関わる実施研究資料】 “2. ノウハウデータベース資料、資料 2-1. 改善手法、資料 2-2. 基本語句の解説、資料 2-3. 身体用語解説に記載されている。

表 2-3-5 キーワード分類と改善手法項目

キーワード分類	改善手法項目
不具合作業の改善	作業姿勢
	物の持ち上げ
	物の運搬
作業環境の改善	高所作業
	床のすべり
	探す
	5 S
	不安全行動
	温熱環境
	粉塵・ガス
	照明
	振動・騒音
健康の保持と増進	動的身体疲労
	静的身体疲労
	視・聴覚
	記憶（物忘れ）
	疲労回復方法
	健康保持増進
雇用の活性化	高齢者雇用
	能力開発

図 2-3-7 に改善手法選択画面と図 2-3-8 に改善手法詳細表示画面を示す。



図 2-3-7 改善手法選択画面



図 2-3-8 改善手法詳細表示画面

2) 改善手法の表示

改善手法のデータは、下記の構成とした。

- ① タイトル
- ② 本文
- ③ 本文中には、重要な用語について概要解説へのリンクを設けている。

概要解説はポップアップ表示での解説を行うようにし、200文字程度のテキストデータを表示する。より詳細な説明がある場合には「詳細」リンクより「用語解説 詳細」を表示することとした。

- ④ 図（最大5枚、本文中の任意の位置に表示可能とする）
- ⑤ ムービー（フラッシュのデータがある場合に表示）

図 2-3-9 に検索結果の改善手法内容表示例を示す。



図 2-3-9 検索結果の改善手法内容表示例

5. 支援機器検索システム

1) 支援機器検索

支援機器検索システムでは、高齢者の負担を軽減し使い勝手が良くかつ安全に作業するための支援機器の情報を利用者に提供出来るようにした。ユーザーは支援機器名が分からなくても検索できるように大分類と中分類に分けた。支援機器は、改善事例データベースとリンク性を高めるため高年齢者雇用開発協会の共同研究成果の機器を中心に選択した。また、共同研究にない支援機器も本システムで提供できることを示すため、介護関係の支援機器をデータベースに加えた。

表 2-3-6 に本研究でデータベース化した支援機器名を、また、図 2-3-10 に支援機器検索画面を示す。

表 2-3-6 支援機器分類名

大 分 類	中 分 類
無理な姿勢を改善	椅子
	治具
	作業台
	ラジコン
	ウィンチ
力のいる仕事を改善	クレーン
	コンベア
	昇降機
	台車
	吊り具
	バランサー
	搬送装置
	プレス
	照明
作業環境を改善	ストッカー
	計測器
他の支援機器	研磨機
	切断機
	プレス
	ポンプ
	溶接機
介護	車椅子
	ベッド
	その他



図 2-3-10 支援機器検索画面

2) 支援機器データの作成

支援機器は、中分類ごとに事前に選択した代表的な3つの機器について、その特徴や使い方を画像や動画で提示するようにした。提示される機器は共同研究から多くの企業が高齢者の負担を軽減するために共通的に導入を図ったものとした。

本システムでは、支援機器のモーションを DELMIA 社製の ENVISION/ERGO (以下、ERGO) を用いて作成した。ERGO は人間の動作を高精度に3次元画面上でシミュレーションできるのが特徴となっている。支援機器は CAD 機能を使ってモデル化し、支援機器の可動部範囲や動作を定義し、その時の作業者の作業動作を同時に定義してシミュレーションを行った。

ERGO で定義したモデルはそのままの形では、Web 上で公開できないのでシミュレーション実行時の画面を MPEG 形式の動画ファイルに記録することとした。

図 2-311~25 に、本研究で作成した動画による支援機器画面を示す。

カテゴリ	無理な姿勢を改善
支援機器名	作業台 (1)
再現例	6 段ラックに製品を格納する様子を再現する。 1) 最初は作業台で加工している。(作業は特定しない) 2) 工が終了したらラックに製品を載せる。



図 2-3-11 動画による支援機器—作業台 (1)

カテゴリー	無理な姿勢を改善
支援機器名	作業台（2）
再現例	<p>傾斜する作業台を使って箱詰め作業を再現する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) コンベア上に段ボールがやってくる 2) 作業者はスイッチを押し、コンベアを傾ける 3) 製品の箱詰めをする 4) スイッチを押し、コンベアを元に戻す 5) コンベアに載って段ボールが移動する。



図 2-3-12 動画による支援機器—作業台（2）

カテゴリー	力のいる仕事を改善
支援機器名	クレーン利用の投入治具
再現例	<p>鍋に作業者のレバー操作で傾け中身を取り出すことができる装置を取りつける。クレーンを使って、上下、左右、前後に動かしている様子が分かるモデルを作る。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 床に装置が取り付けられた鍋が置いてある。 2) 作業者がレバーを操作し、クレーンで鍋を持ちあげる。 3) 作業者がレバーを操作し、鍋を傾ける。中身を取り出す。 4) 作業者がレバーを操作し、鍋を水平に戻す。 5) 作業者がレバーを操作し、鍋を床に戻す。

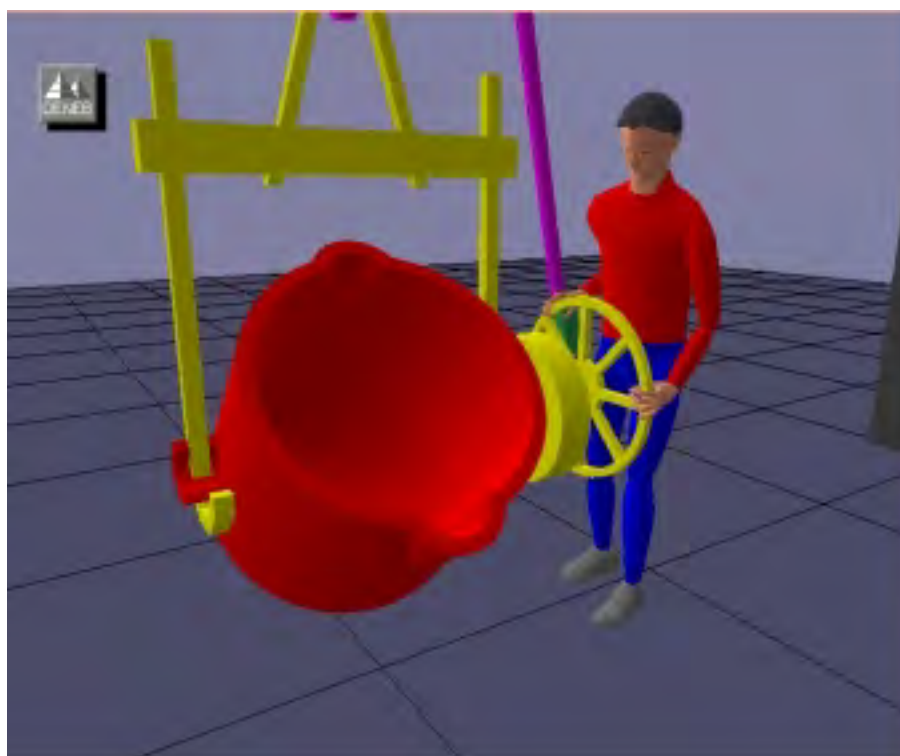


図 2-3-13 動画による支援機器—クレーン利用の投入治具

カテゴリー	力のいる仕事を改善
支援機器名	コンベア（１）
再現例	<p>コンベアの曲がり部分で袋詰め作業をしている様子を再現する。</p> <p>1) 作業者のところに仕掛品がやってくる。（加工機はなし）</p> <p>2) 作業者は製品を用意した袋（箱）に詰める。</p> <p>3) 袋をコンベアで送る。</p>



図 2-3-14 動画による支援機器 —コンベア（１）

カテゴリー	力のいる仕事を改善
支援機器名	コンベア（2）
再現例	<p>コンベアが合流している様子を再現する。</p> <p>1) コンベア（1）のラインの隣のラインで同じ作業をしている。</p> <p>2) 2人の詰めた製品が1つのコンベアに合流している。</p>



図 2-3-15 動画による支援機器 —コンベア（2）

カテゴリー	力のいる仕事を改善
支援機器名	コンベア (3)
再現例	<p>コンベアを使ってモノの積み下ろしを再現する。倉庫を想定し、中二階の棚から、下にコンベアを使ってモノをおろす例を実現</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 中二階の棚に一人、下に一人の作業者がいる。 2) 上の作業者が手を上げ合図して、コンベアにモノを載せる。 3) モノはコンベア上を下に移動する。 4) にモノが届いたら、作業者はコンベアから“すのこ (バッファ)”へモノを移動する。



図 2-3-16 動画による支援機器 —コンベア (3)

カテゴリー	力のいる仕事を改善
支援機器名	固定式昇降機（大）
再現例	<p>垂直方向の高低が可能な固定式作業台を再現する。</p> <p>1) 作業台が下がった状態でボルト取り付け作業をしている。</p> <p>2) パネルのスイッチを押し、作業台を上げる。</p> <p>3) 残りのボルトを取りつけ作業をする</p>



図 2-3-17 動画による支援機器 一固定式昇降機（大）

カテゴリー	力のいる仕事を改善
支援機器名	移動式昇降機（小）
再現例	<p>垂直方向の高低が可能な移動式作業台を再現する。移動式作業台はサイズが小さく、足にキャスターがついてる。</p> <p>1) 図のような作業台に仕掛品を積み重ねる。</p> <p>2) 1つずつ持ち上げ、チェックしては別の場所へ移動する</p> <p>3) ある程度チェックが済んだら、作業台を高くして作業を続ける。</p>



図 2-3-18 動画による支援機器 —移動式昇降機（小）

カテゴリー	力のいる仕事を改善
支援機器名	足踏み式昇降機
再現例	<p>パンタグラフの様な昇降機を再現する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 前現の6段ラックをパンタグラフの様な昇降機にのせる。 2) 作業者は足踏みをして昇降機を高く上げる。 3) ラックの一番下のところに手が届くようになったら足踏みをやめ製品を取り出す。

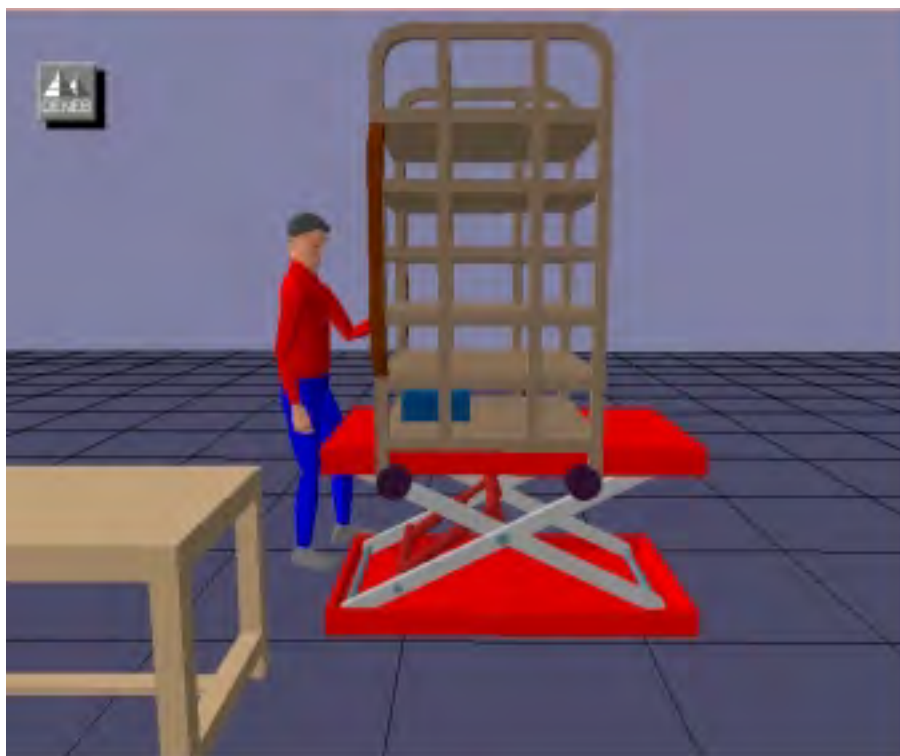


図 2-3-19 動画による支援機器 一足踏み式昇降機

カテゴリー	力のいる仕事を改善
支援機器名	テーブルリフターを載せた台車
再現例	<p>荷台を油圧機構により上下させ、移載作業を楽にしたテーブルリフター台車にモノを載せている様子と積載したモノを台車を押して動かしている様子を再現する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) コンベアの終わりにテーブルリフターを置き製品を載せる。 2) いくつか載せたら、台車を別の場所へ移動する。 3) トラックの荷台にリフターの高さを合わせる。 4) 製品をトラックに格納する。



図 2-3-20 動画による支援機器 —テーブルリフターを載せた台車

カテゴリー	力のいる仕事を改善
支援機器名	天井走行バランス
再現例	天井のレールに取りつけたバランスを使い製品を移動する様子を再現する。 1) バッファの上に積み重ねた小麦の袋にバランスを移動する。 2) 小麦袋を吸い上げる（吸着式） 3) 小麦袋を持ちあげ移動する。

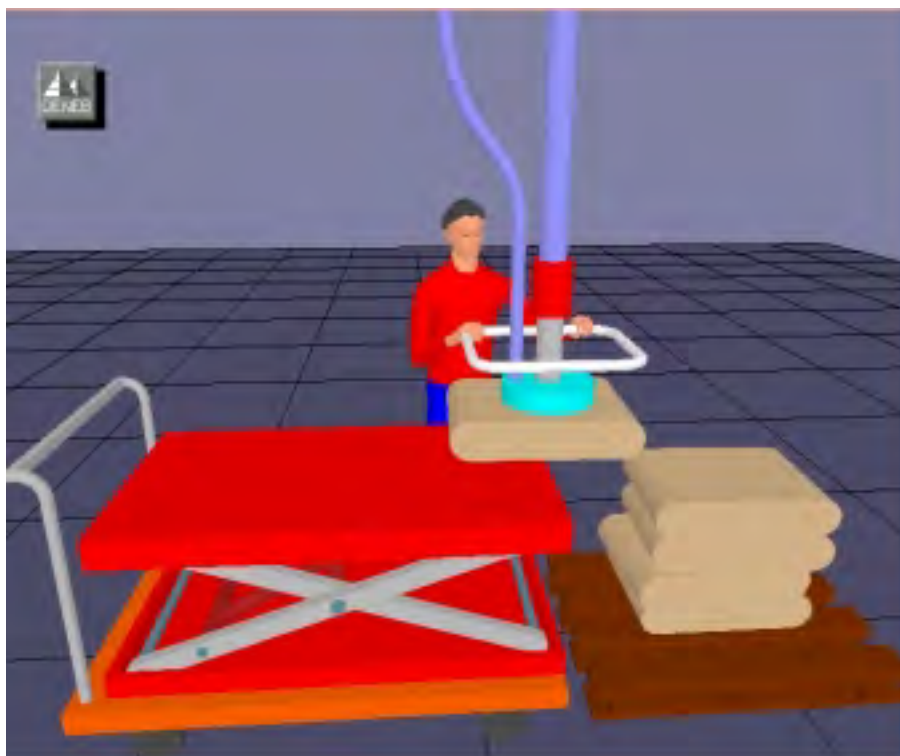


図 2-3-21 動画による支援機器 一天井走行バランス

カテゴリー	力のいる仕事を改善
支援機器名	床に取りつけたバルンサー
再現例	<p>床に取りつけたバルンサーを使い製品を移動する様子を再現する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) バッファAにある製品にバルンサーアームを移動する 2) スイッチ操作によりバルンサーアームで製品をはさむ 3) 製品をはさんだ状態で移動 4) バッファBに載せ、製品をはなす。



図 2-3-22 動画による支援機器 一床に取りつけたバルンサー

カテゴリー	ほかの支援機器
支援機器名	プレス
再現例	自動送り装置付き油圧プレスリベット機を再現 1) トタンをプレス機にセットする 2) プレス機稼働 3) トタンをプレス機から取り出す。



図 2-3-23 動画による支援機器 —自動送り装置付き油圧プレスリベット

カテゴリー	力のいる仕事を改善
支援機器名	工具積載専用台車
再現例	人力による手押し式台車に、噴霧器を載せ型枠に散布していく様子を再現する。

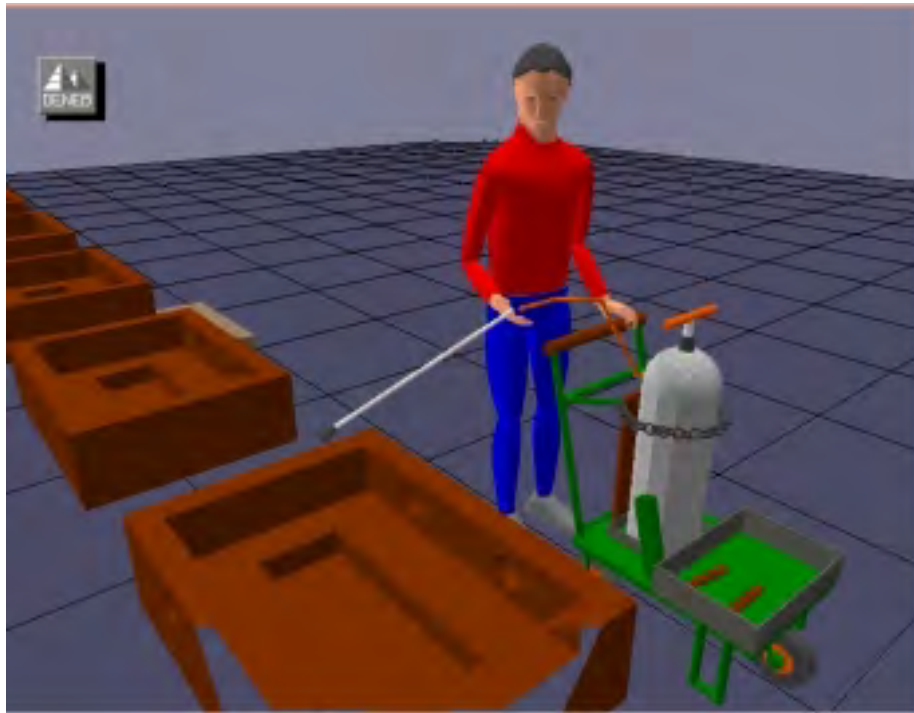


図 2-3-24 動画による支援機器 一工具積載専用台車

カテゴリー	ほかの支援機器
支援機器名	回転式作業台
再現例	<p>アーク溶接を支援する様子を再現。</p> <p>1) 鉄筋を回転する台の上に載せる。</p> <p>2) 台を回しながら溶接をする。</p>

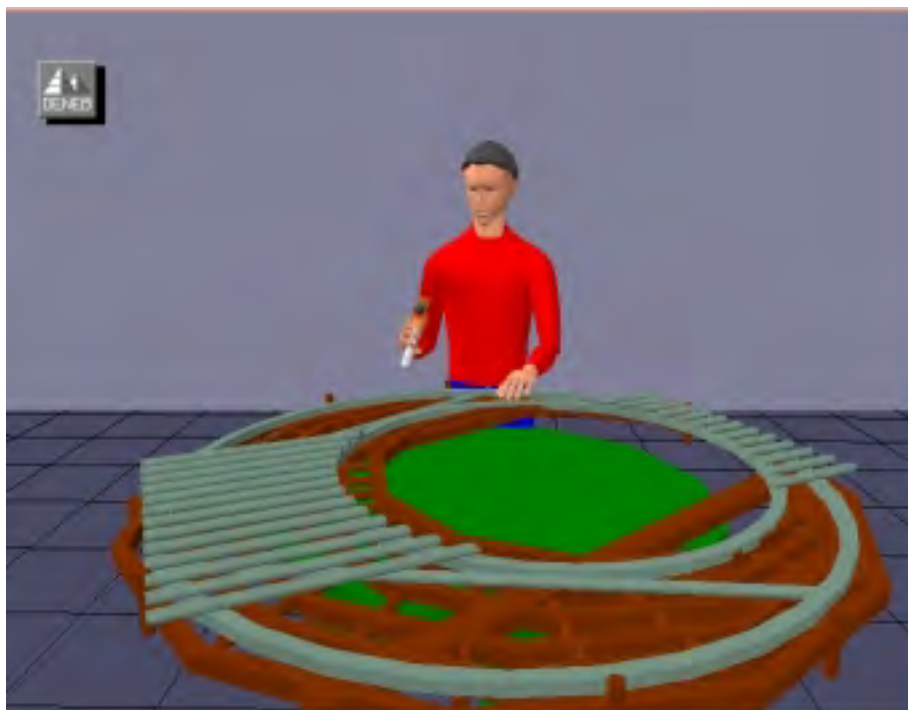


図 2-3-25 動画による支援機器 一回転式作業台

3) 動画データ

支援機器の動画内容は、インターネットの接続方法を考慮して下記の仕様とした。

- ① 大きさ
縦 320 ピクセル 横 200 ピクセル
- ② ファイルサイズ
1 メガバイト以内
- ③ 保存上の注意
16 フレーム以上（1 秒あたり）

4) 支援機器の表示

支援機器の表示内容は、下記の項目とした。

- ① タイトル
分類のタイトルを表示する。
- ② 本文
支援機器の説明文を表示する。
- ③ メイン画像
支援機器用の画像を表示する。
- ④ 種類
中分類に含まれる項目の画像を表示する。
- ⑤ 「事例」リンク
関連する改善事例を検索し、一覧表示（改善事例検索の結果一覧）を行う。
- ⑥ ムービー
動画データがあれば、ページ下部にタイトルとともに表示する。

図 2-3-26 に検索結果の支援機器内容表示例を示す。



図 2-3-26 検索結果の支援機器内容表示例

6. ノウハウ検索システム

1) ノウハウをキーワードで探す

“ノウハウをキーワードで探す”での検索は、検索条件で指定されたものをキーワードから検索し、「改善事例」「改善手法」「支援機器」「用語解説」を一覧表示することとした。

検索条件は下記のようにし、詳細は改善事例検索と同様にすることとした。

① 検索キーワード

下記の項目を選択し（複数選択可）、対象の項目を検索する。

改善事例データには、キーワードの何れかを必ず付加し検索ヒット率を向上させるようにした。

- ・不具合作業の改善
- ・作業環境の改善
- ・健康の保持と増進
- ・高齢雇用の活性化

② 職種

③ 文字列検索

2) ノウハウを身体部位で探す

(1) 身体部位とキーワード

“ノウハウを身体部位で探す”の検索では、身体イメージから身体部位を選択（複数選択可）する検索画面を使用し、表 2-3-7 に該当する身体部位の文字列をキーワードとして「改善事例」「改善手法」「支援機器」「用語解説」を検索出来るようにした。

表 2-3-7 身体部位とキーワード

身体部位	検索文字列
頭	頭 あたま アタマ
目	目 眼
肩、首	肩・首 肩 首 かた くび 頸 カタ クビ
腕	腕 うで ウデ
指	指 ゆび 手 ユビ
腰	腰 こし コシ
足	足 脚 肢 あし アシ
膝	膝 ひざ ヒザ

図 2-3-27 に身体部位をイメージした検索画面を、図 2-3-28 に「用語解説」からの検索結果画面を示す。

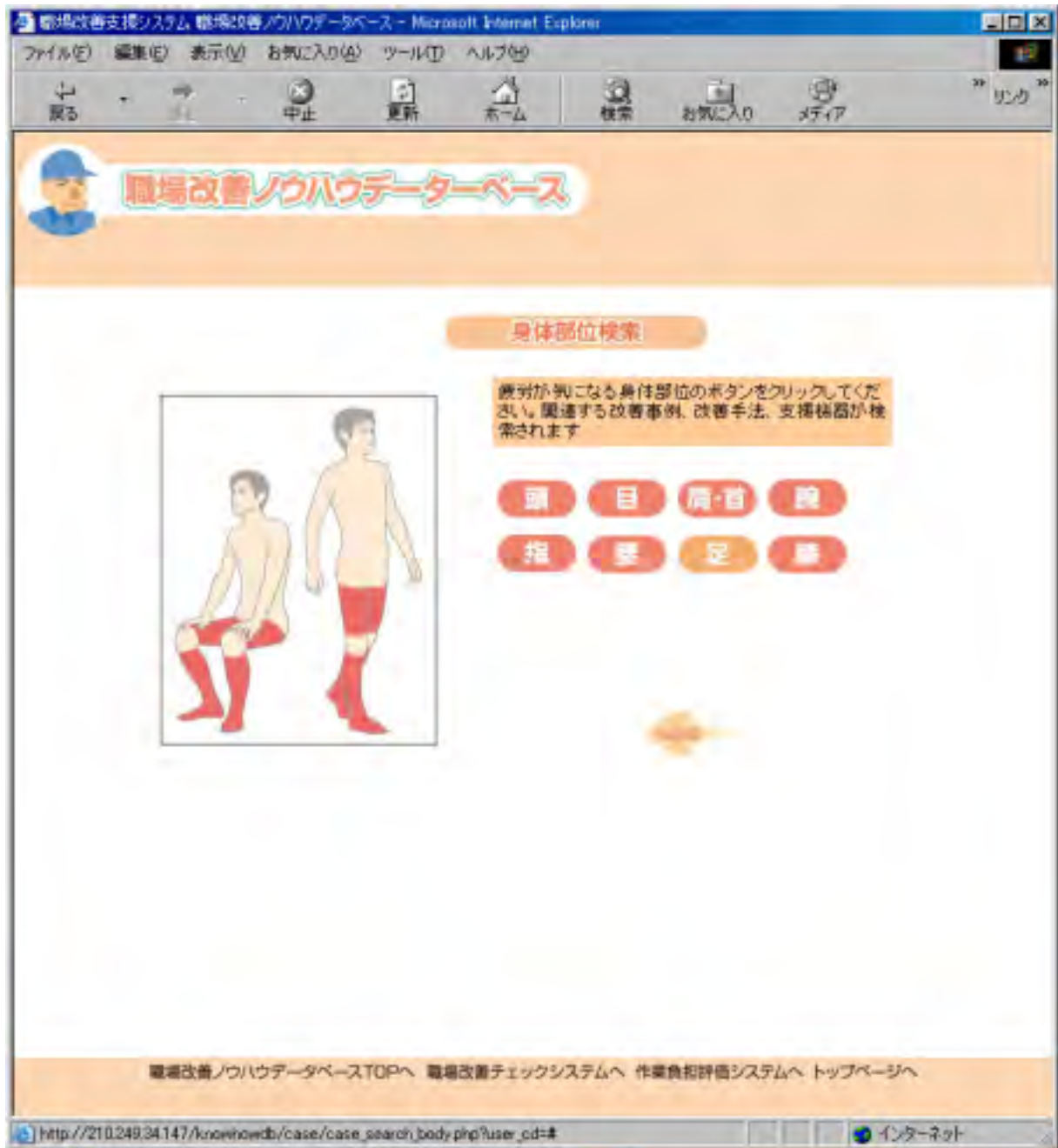


図 2-3-27 “ノウハウを身体部位で探す” の検索画面



図 2-3-28 「用語解説」からの検索結果画面

(2) 検索結果一覧

これらノウハウ検索からの検索結果の一覧は、図 2-3-29 に示すように「改善事例」「改善手法」「支援機器」「用語解説」を区分けし一覧表示することとした。

- ① 改善事例の一覧は、検索事例検索と同様とした。
- ② 改善手法の一覧は、タイトルおよび本文（先頭 20 文字分）を表示させた。
- ③ 支援機器の一覧は、タイトルを表示させた。
- ④ 用語解説の一覧は、タイトルを表示させた。



図 2-3-29 ノウハウ検索からの結果表示例

7. ノウハウトピックス検索システム

「ノウハウトピックス」では、現段階でこのシステムの情報として深く触れることが出来なかった“介護に関わる手法”（職場改善ノウハウデータベースは、主として“高年齢者雇用開発協会の共同研究成果”をベースとした情報を用いているため）をアニメーション動画で紹介する「介護編」、また、改善の具体的進め方がわからないユーザーに対してその手順をわかりやすく説明する「改善の進め方」を提供することとした。

アニメーション動画で紹介する「介護についてのノウハウ」の要約を図 2-3-30 に、「改善の進め方」の要約を図 2-3-31 に示す。



職場改善ノウハウデータベース

職場の改善を進めるためには、具体的な対応策と計画が重要ですが、その職場で働いている社員全員の意思統一や参加意識が非常に大切です。

ここで紹介している「改善のためのシート」を利用し、職場における問題点を把握するための社内ディスカッションから始めることをお勧めいたします。

記入例の下の、「シートをプリントする」をクリックすると、ファイルが開きますので、プリントアウトしてお使いください。

記入例

問題点		電子工業の問題点と対策		
問題点	対策	担当	期限	
1 生産現場と業務の連携が弱い	○ 1日平均の生産量と出荷数を確認し	担当 課長	3月	
2 工場内作業の効率化が進んでいない	◎ 標準化し作業手順を共有する。	課長	12月31日	
3 売上と生産量の差が大きい	○ 作業性が向上している。	担当 課長	3月	
4 製品の不良率が高い	◎ 過去の不良品を、20120000の不良品を、40000個と見直し、原因を特定し対策を講ずる。	課長	3月31日	
5 品質管理の強化ができていない	◎ 製品の不良率を低減させる。	担当 課長	3月	
6 顧客からの問い合わせが多い	◎ 顧客に迅速かつ丁寧に回答する。顧客の満足度を高める。	担当 課長	3月31日	
7 売上と生産量の差が大きい	△ 1月にする。	担当 課長	12月31日	
8 顧客に迅速かつ丁寧に回答できていない	△	担当 課長		
9 生産現場の効率化ができていない	○ 1日平均の生産量と出荷数を確認し	担当 課長	12月31日	
10 顧客からの問い合わせが多い	△ 顧客に迅速かつ丁寧に回答する。顧客の満足度を高める。	担当 課長	3月31日	
11 製品の不良率が高い	◎ 過去の不良品を、20120000の不良品を、40000個と見直し、原因を特定し対策を講ずる。	担当 課長	3月31日	

◎：実行済、○：実行済にする必要がある、△：実行する（実施中）、△：その他

シートをプリントする

PDFファイルが開きますので、そこからプリントアウトしてください。

[職場改善ノウハウデータベース・メニューへ](#)

[職場改善チェックシステムへ](#)

[作業負担評価システムへ](#)

[トップページへ](#)

8. 用語解説検索システム

「用語解説」では、日本語は“あいいえお”、英語は“A, B, C, D”順で表示し、改善に関わる重要な知識を得られるようにした。この検索システムを構築したのは、“職場改善支援システム”を今後より広範囲な知識データベースに拡大するためである。「用語解説」では、現場からの要請が強かった生産性に関する情報（第5章“Webによる作業改善支援システムの試験運用と評価”に記載）は、上記分類とは別に、“生産管理”としての項目を設け、必要に応じて内容を深く示せるようPDFファイルにて表示するよう設計した。

また、「用語解説」データベースには「改善手法」の概要解説の“詳細”からもリンク出来るようにした。

表示内容は、図 2-3-32 に示すように 1000 文字程度のテキストとイメージ図等の表示により解説できるようにした。

図 2-3-33 に「用語解説」のページ構成を示す。

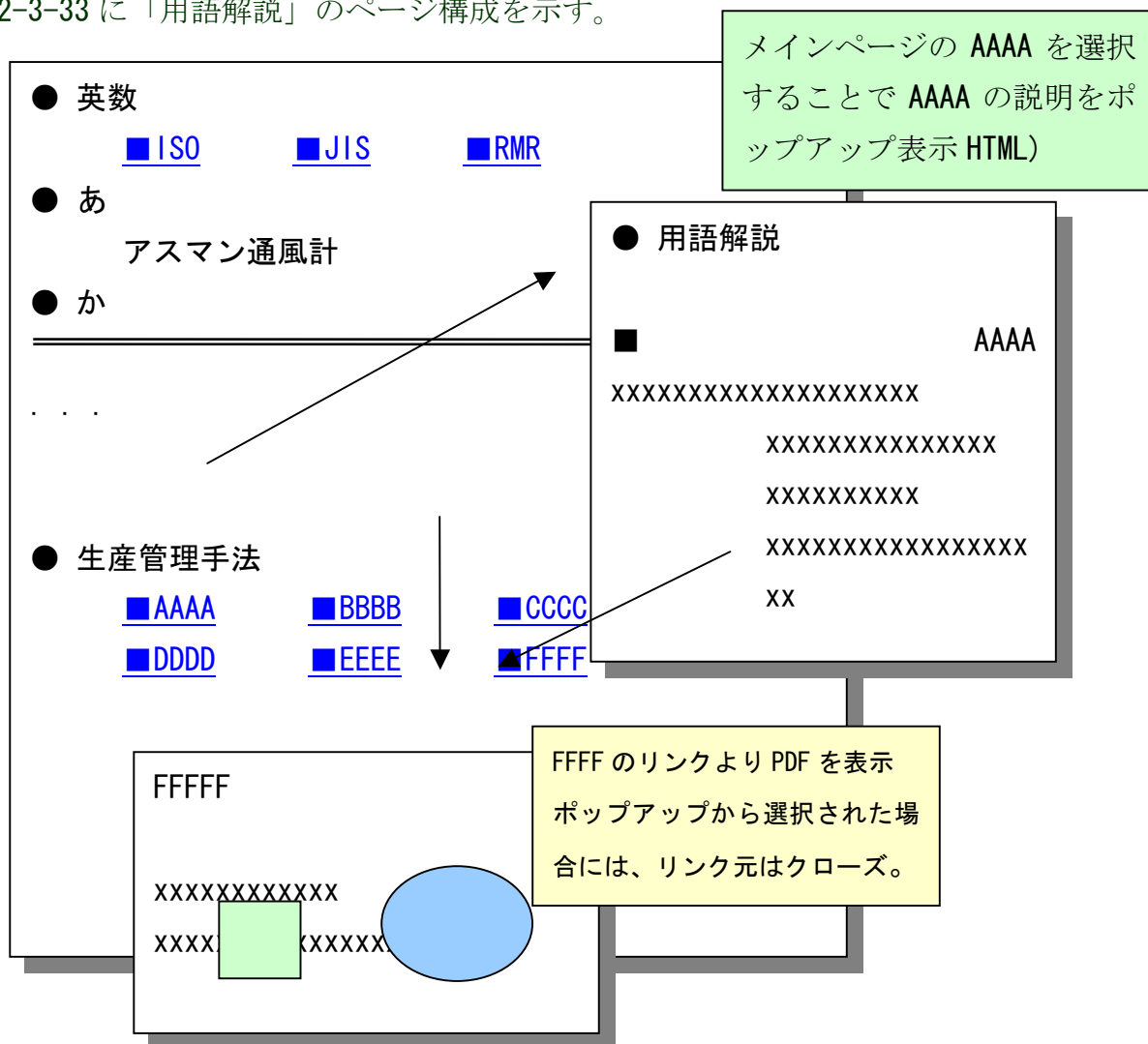


図 2-3-32 用語解説表示の仕組み



図 2-3-33 用語解説検索からの結果表示例

本研究期間中に実施した用語解説は、本報告書の【データベース構成に関わる実施研究資料】“2. ノウハウデータベース資料、資料 2-2. 基本語句の解説、資料 2-3. 身体用語解説に記載されている。