

高齢者及び視覚障害者の ウェブ利用の障壁

2002年10月2日

電気通信アクセス協議会
アライド・ブレインズ株式会社
内田 斉

1. 背景

～ ウェブアクセシビリティの基礎 ～

障害者・高齢者にとってのウェブ

- ウェブは、障害者・高齢者にとって重要なメディアとなっています



- ・社会との大切な接点としてのウェブ
- ・貴重な情報源としてのウェブ

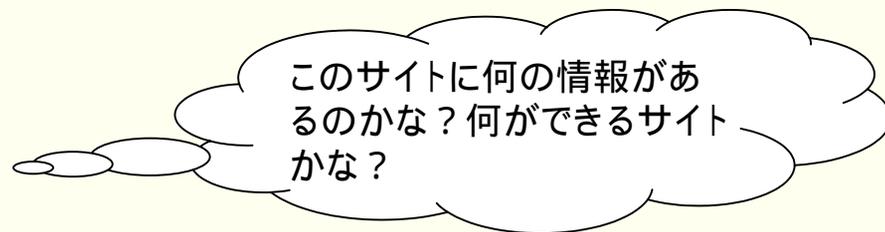
ウェブ利用と人間の機能

- ウェブやパソコンは、利用者の様々な機能を前提として設計されています

・操作方法や履歴の理解



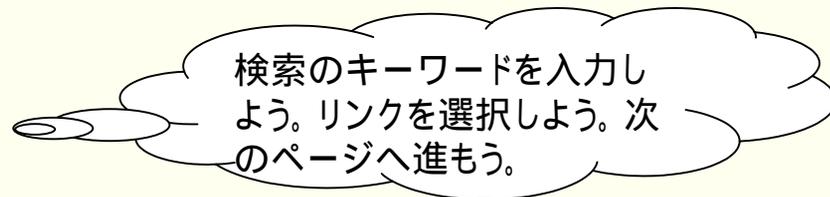
過去の記憶・学習
操作方法の連想、類推



・入力・操作



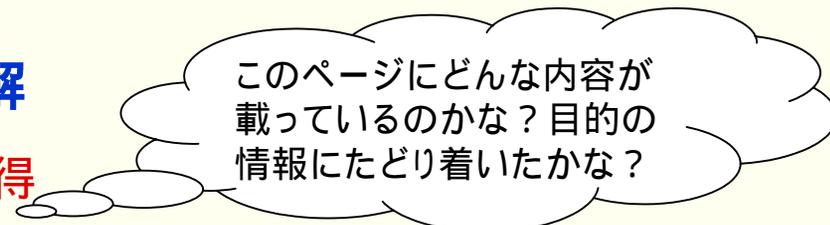
手の動作
(タイプ、クリック、ドラッグ…)



・画面に表示される情報の取得と理解



視覚・聴覚による情報取得
受け取った情報の解釈



これらの機能に制約のある人には利用が困難 / できない

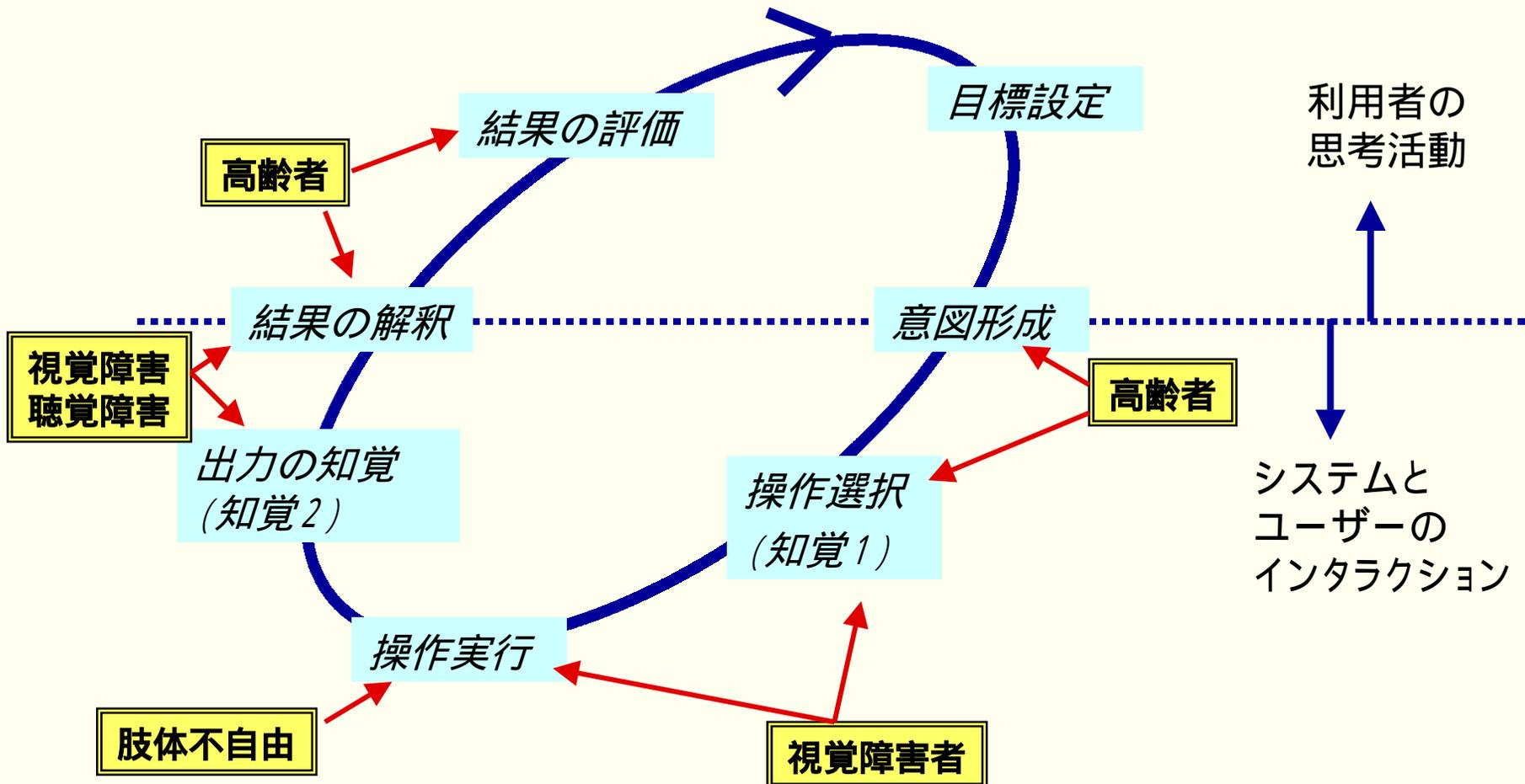
ウェブ利用上の問題点

- 機能の制約によりウェブの利用上、様々な問題が生じます

利用者の特性	代表的なウェブ利用上の問題点
肢体不自由	<ul style="list-style-type: none">・キーボードからの文字入力が困難 検索サイトが使えない・マウスが使えない、正確に操作できない・リンクが辿れない、画面スクロールができない
視覚障害	<ul style="list-style-type: none">・ウェブページ上の非テキスト情報を視認できない(全盲)・通常の表示では画面上の文字、画像等が判読できない(弱視)
聴覚障害	<ul style="list-style-type: none">・BGMや効果音が流れていても気がつかない・音声付きのムービーでは、字幕やテキストによる解説がないと、内容が十分把握できない
高齢者	<ul style="list-style-type: none">・IT関係の専門用語や新語は苦手な人が多い・操作がなかなか覚えられない。連想しにくい・画面やキーボードの細かい文字が見にくい

アクセシビリティをどう定義するか

- 様々な機能制約を持った利用者が問題なくウェブ上の情報や機能を利用できること



ウェブアクセシビリティの基本構造

- コンテンツと利用環境が協調してアクセシビリティを実現
- コンテンツの配慮によって、達成できるアクセシビリティに格段の差

アクセシブルな
コンテンツ

- テキスト化、構造化
- 代替表現の提供
- ATとの能動的連携は想定しない

多様な
アシスティブ
テクノロジー

- ユーザーエージェントやOSへの組み込み
- 利用者毎に個別に導入するツール

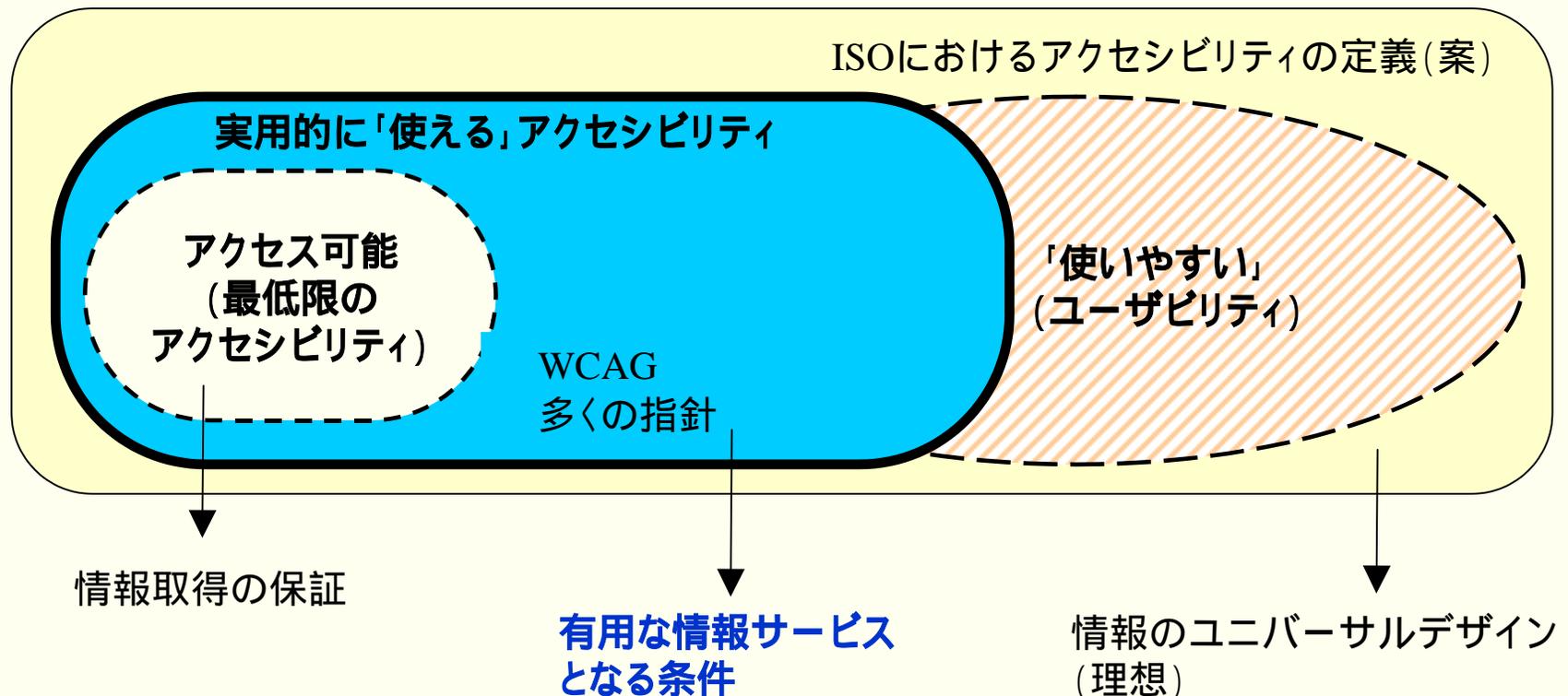
幅広い利用者が利用可能に

アクセシビリティ / ユーザビリティの規格・指針策定

規格・指針	概要	アクセシビリティ・ユーザビリティの定義
ISO / DTS16071	インタラクティブシステムのアクセシビリティ	・検討中 (現案はユニバーサルデザインの考え方に近い)
ISO / 9241-11 ISO / WD20282	ユーザビリティ	・特定ユーザによって使用される製品が、仕様状況下において、 <u>効果的、効率的、満足度</u> をもって特定目標に到達しえる程度。
W3C(WAI) / WCAG1.0, 2.0	ウェブコンテンツアクセシビリティ	ある障害を持っている人がコンテンツを利用することができた時、そのコンテンツはアクセシブルだと言える。
米国リハビリテーション法508条	連邦政府が調達するシステムに関する基準	・障害を持つ連邦政府職員が、 <u>障害を持たない職員と同等に、情報およびデータにアクセスし、利用できるようにすること</u> ・一般の障害者が、連邦政府の各機関が提供するサービスを受けたり、情報を検索する際に、 <u>障害を持たない一般の個人と同等に、情報およびデータにアクセスし利用できるようにすること。</u>

実用的なウェブ - - - 利用特性への配慮

- 単に「アクセスできる」だけでは、実際に高齢者・障害者が利用できるウェブにはなりません。
- 支援技術も含めた利用特性を考慮し「**实用レベルのユーザビリティ**」の確保が求められます。



2. 利用特性調査の概要

総務省(旧郵政省)の取り組み

平成11年 郵政省・厚生省共同研究会で「アクセシブルなウェブコンテンツの作成方法に関する指針」を発表

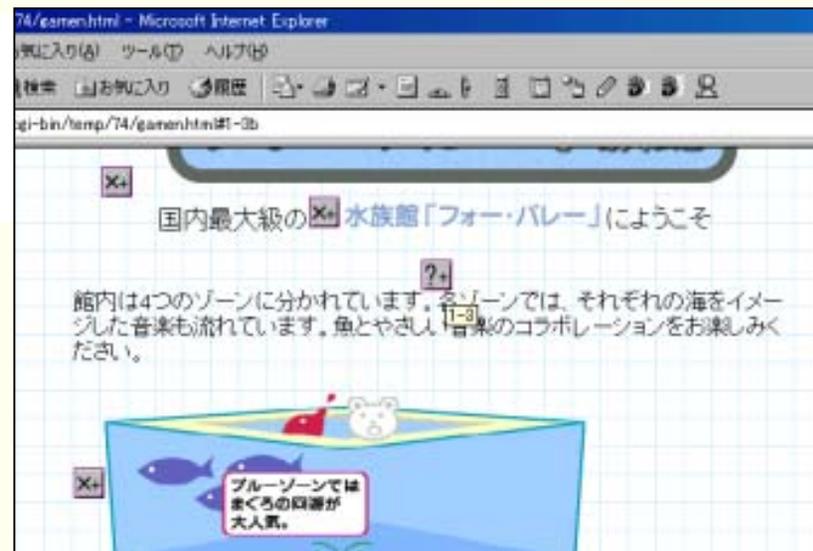
平成12年 ウェブアクセシビリティ支援システム開発

平成13年～ ウェブアクセシビリティ実証実験

実証実験の主な取り組み内容

ウェブアクセシビリティ 支援システムの開発

- J-WASの公開(平成13年度)
- ウェブヘルパーテスト版の公開
- ウェブヘルパーCD-ROM版の開発・提供



実験協力地域での取り組み

- 地域のサイトのアクセシビリティ点検
- サイト提供者と利用者の意見交換会
- 高齢者・視覚障害者のウェブ利用特性調査



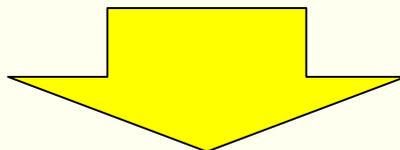
利用特性調査の必要性

ウェブアクセシビリティ
の認識

認識は広がってきた
「テキストを中心に」
「画像にはAlt」 など

高齢者・障害者の
ウェブ利用特性
利用上の問題点

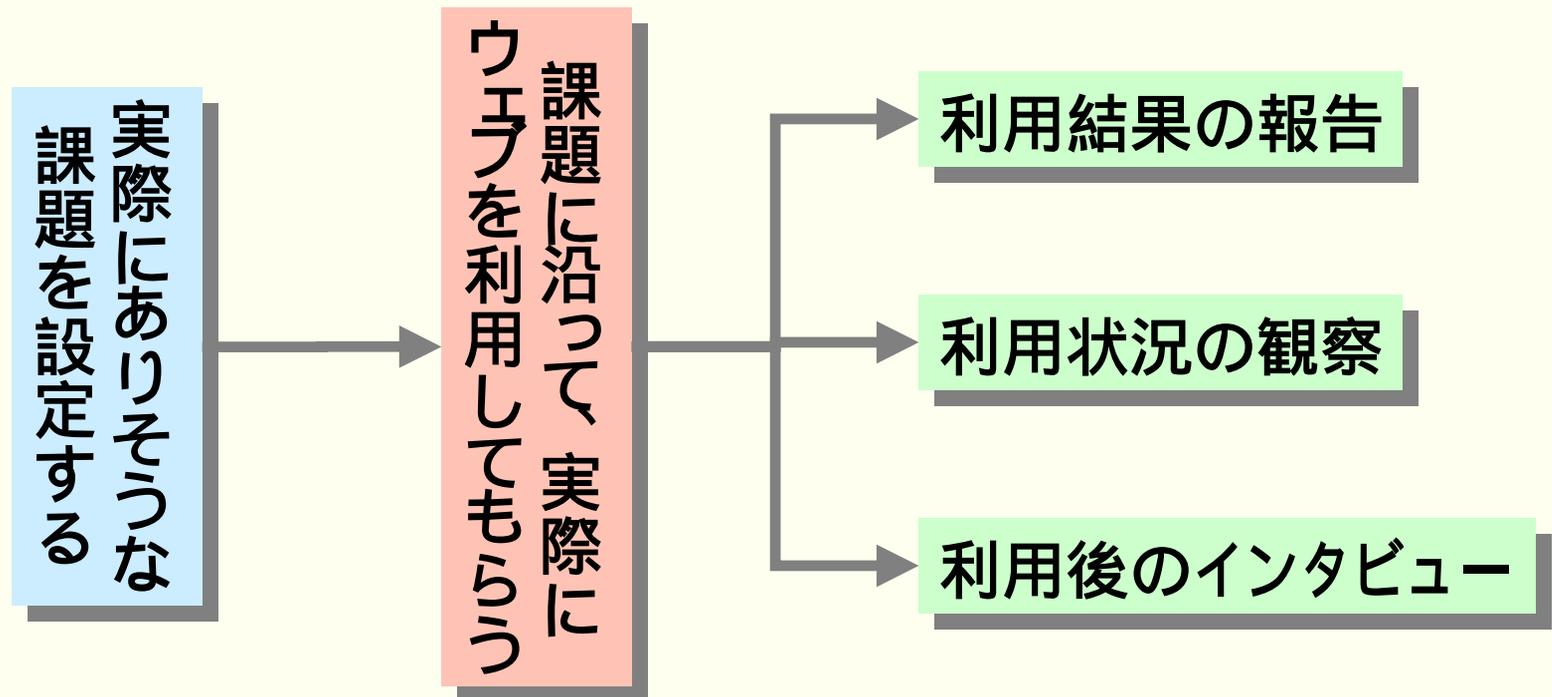
把握が不十分で
情報が行き渡っていない
あまり認識されていない



高齢者・障害者にとっての「実用レベル」での
アクセシビリティ確保が難しい

利用特性調査の基本的な流れ

- 実験協力地域の高齢者・障害者グループに協力を依頼。
- 利用者グループに、ある課題に沿ってウェブを利用してもらい、観察・インタビュー等で情報を収集。



注目するポイント

「実用的な」アクセシビリティ確保のための重要ポイント は何か

- 例えば、高齢者のアクセシビリティは、文字サイズの大きさや見やすいコントラストだけで実現できるか？
- 高齢者向けのポイントと視覚障害者向けのポイントの違いは？

WCAGではカバーしきれない問題点はないか

- 実際のウェブ利用において、ガイドラインに盛り込まれていない問題点が、利用上のバリアーになっていることはないか？

3 . 高齡者のウェブ利用特性と障壁

課題の設定

【想定状況】

東京に住む知人に、仙台名産「笹かまぼこ」をお歳暮として送りたいと思います。価格は1セット5000円程度を考えています。あなたは、インターネットで注文してみようと思い、パソコンを立ち上げました。

課題 : まず、商品を注文できる笹かまぼこ専門店のホームページを2つ以上探してみてください。

————▶ 思った情報をどうやって見つけ出すのか。 (**情報選択特性**)

課題 : 次に、2つの笹かまぼこ専門店のホームページから、商品を選択、代金の支払いなどの便利さを比較して、どちらがよかったかを教えてください。

実際に買い物をする操作ができるか。 (**タスク実施特性**)

高齢者のウェブ利用の障壁

- 連想や解釈を要する利用プロセスが、利用上の戸惑いやつまずきの元に

サイト発見までの操作

キーワード
検索

そもそもキーワードをうまく設定できない

検索結果の
選択

検索結果を選択した後、目的のページかを判断するのに時間がかかる
複数の検索結果を見ているうちに、**初めの方に見つけたサイトを忘れる**

特定のサイト内での操作

デザインの
わかりやす
さ

トップページのメニューのデザインや名前がわかりやすさに大きく影響
英語やカタカナ表記のボタンは、操作に不安を感じ、敬遠する
メニューボタンが少なくても、配置が不適切だとわかりにくい

画面遷移の
設計

新たにウィンドウが開いたことが認識できず混乱する

その他

SSLの**警告の意味が理解できず、それから先の操作を断念する**

検索キーワードの調整

- 検索キーワードを適切な結果が出るように調整できない

ササカマ



実際に入力されたキーワード例

- 「仙台市内の笹かまぼこ店」
- 「笹かまぼこ店 宮城県」
- 「ささかまぼこ」
- 「笹かま」 () には
思いつく専門店の名)
- 「かまぼこ」
- 「ササカマ」
- 「仙台名産 ささかま」



キーワードを変えて
検索をし直す人は
あまりいなかった

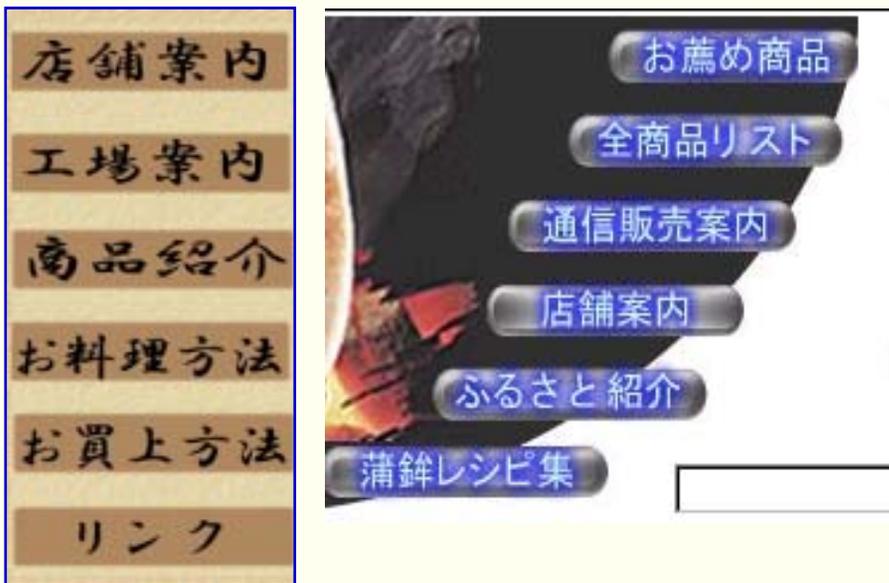
仙台 笹かまぼこ



メニューのデザイン、表現

- メニューのわかりにくさは、サイト利用の敬遠や操作の断念につながります。

好評だったメニューの例



不評だったメニューの例



“カート”の意味が伝わりにくい

英文での表記、みにくい書体

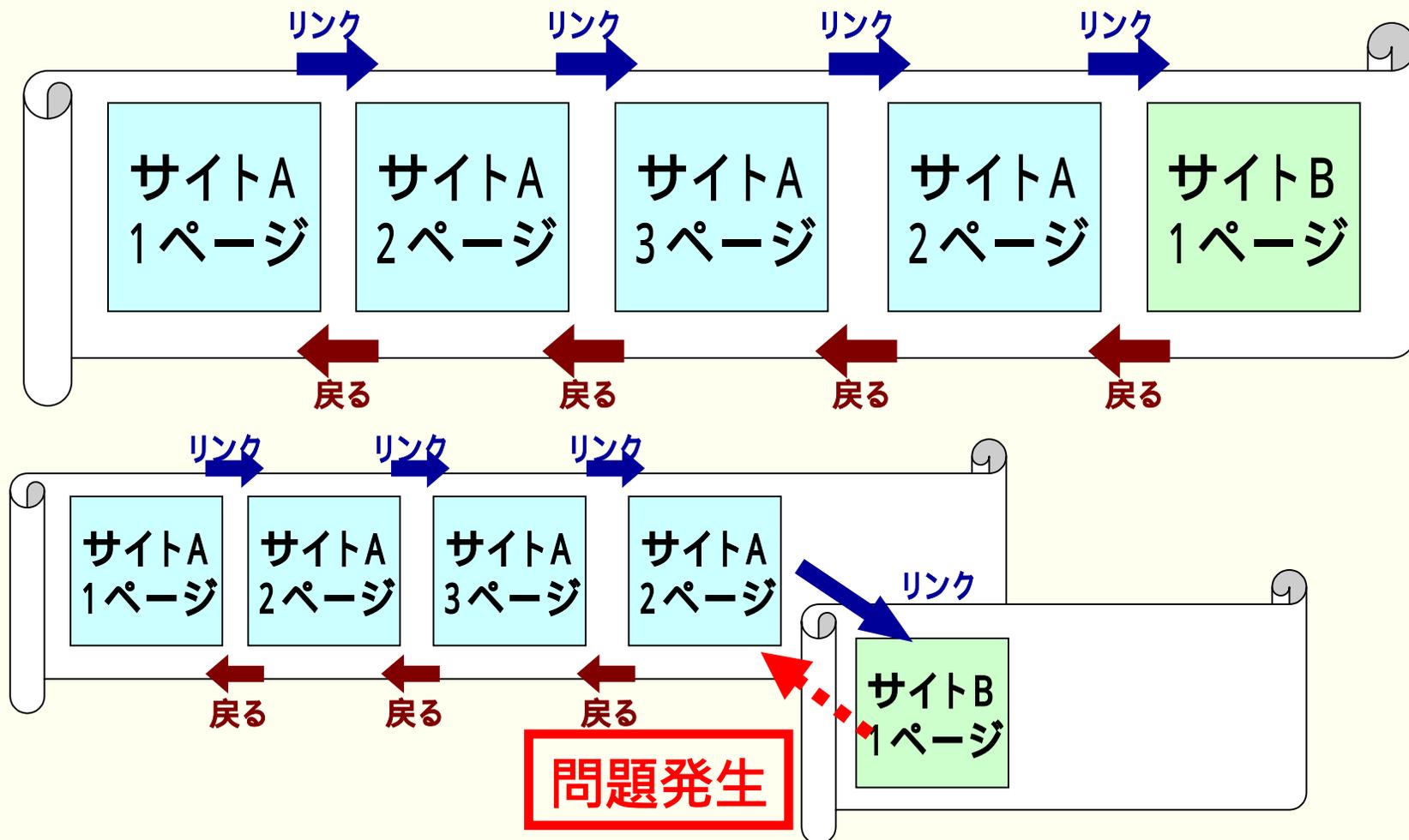


申込み入口や、販売方法の案内など消費者として知りたい情報がトップページのメニューとして提供されている

どこから商品が買えるか理解できないという人が多かった

“戻る”機能の理解の構造

- 多くの高齢者は「巻き物」風にウェブを理解するため、新規ウィンドウが開く遷移が混乱のもとになる(と推定されます)。



高齢者のための配慮の方向性

- 支援サービスやツールの進化が期待される項目と、各ウェブサイト提供者の配慮によって解決すべき項目とがあります。



高齢者向けのインターネットサービスの例(米国)

- 高齢者向けポータルサービス(カテゴライズリンク集)
- リンクを辿って行っても、常に同じ「戻る」ナビゲーションを表示

【トップ画面】



【カテゴリごとのリンク集】

【リンク先のページ表示】



“sagevision”(http://www.sagevision.net/)

4 . 視覚障害者のウェブ利用特性と障壁

調査方法

- 課題を決めていくつかのウェブサイトを利用し、評価。

(1) 特定のサイト内の情報から、クイズを出題

例)

- 会社へ行くには何番乗り場からバスに乗ればいいでしょうか？
- 糖尿病の診察を受けたい場合は、何曜日の午後に行けばいいでしょうか？

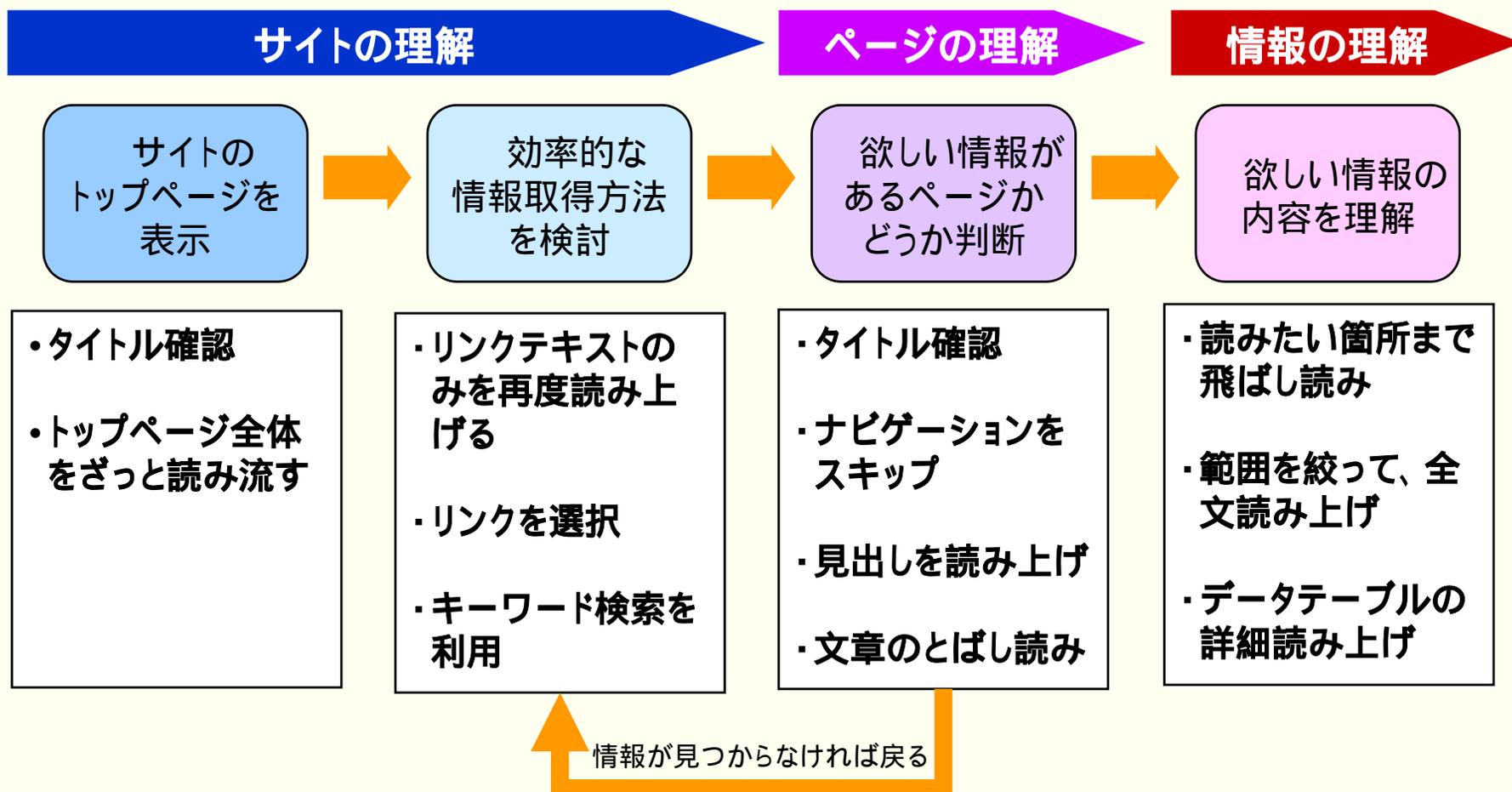
(2) 制限時間(15分)内にサイトを利用し、回答を探す

(3) サイトの使い易さや、利用上の問題をアンケートに回答

(4) 回答内容を、操作状況の観察やヒアリングでフォロー

読み上げ利用 - 情報取得の手順と方法

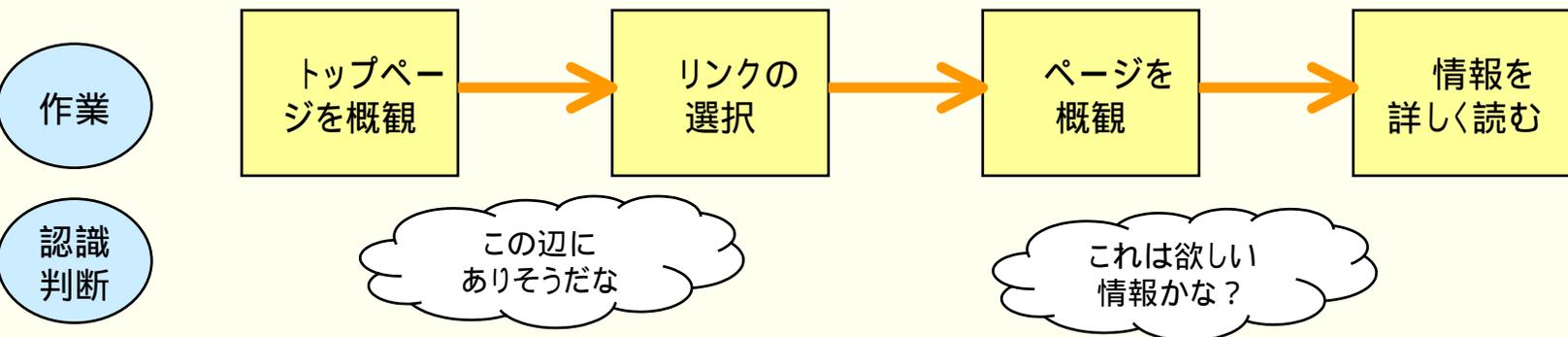
- ・「サイトの理解」、「ページの理解」、「情報の理解」の順に、段階を経て情報の取得を行っています。
- ・段階毎に確認し、必要に応じて何度も立ち戻る。



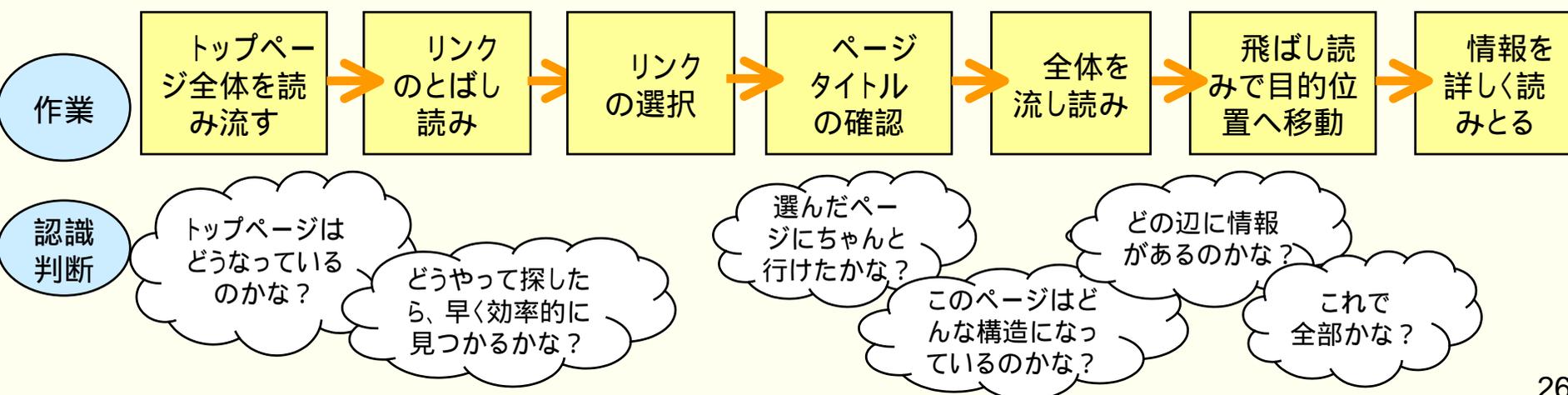
読み上げ利用 - 晴眼者との違いの理解

- 読み上げ利用では、情報取得よりも、現在位置やページ構造の認識・判断に、格段に手間や時間がかかります。

晴眼者

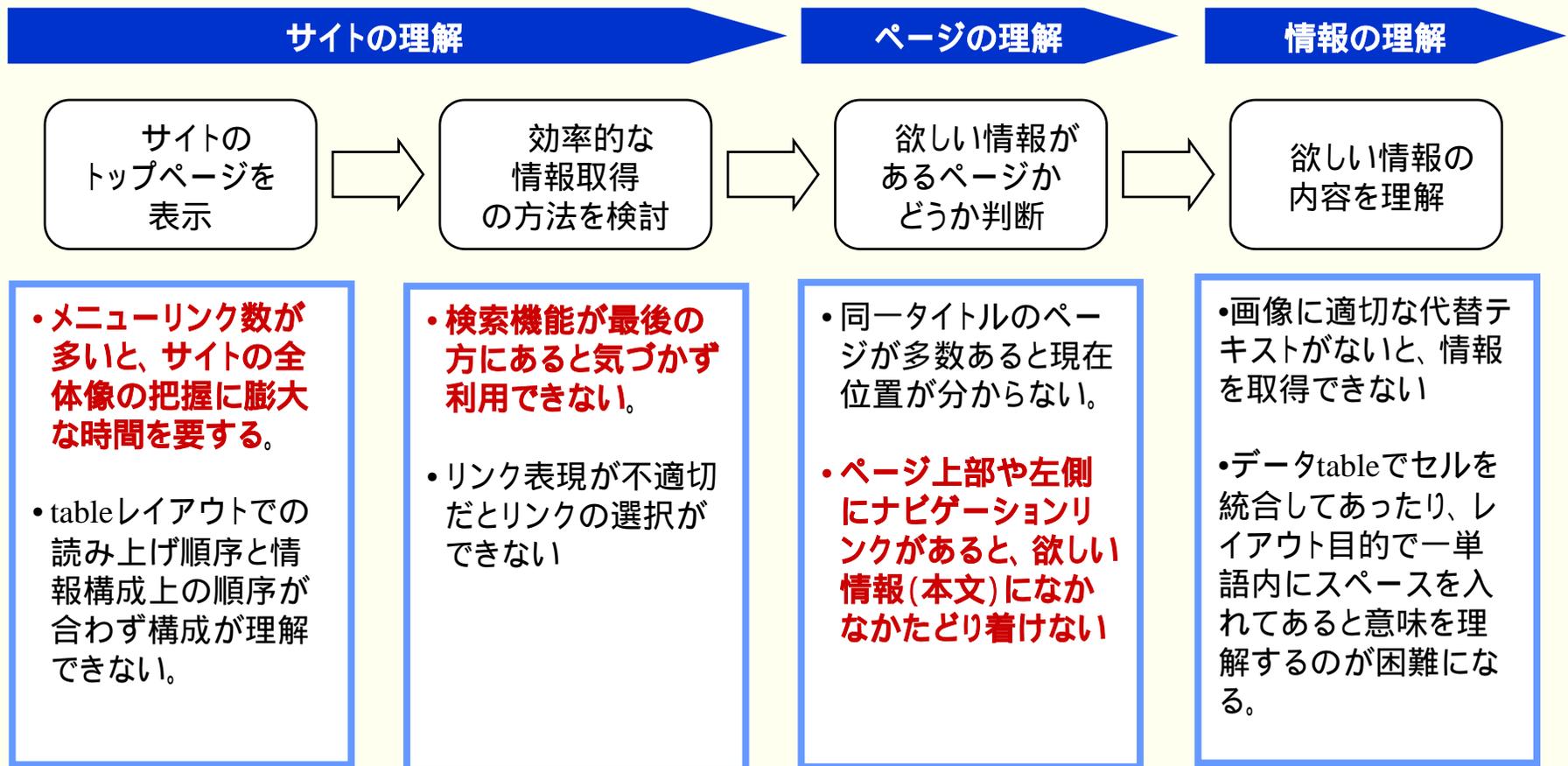


音声利用者



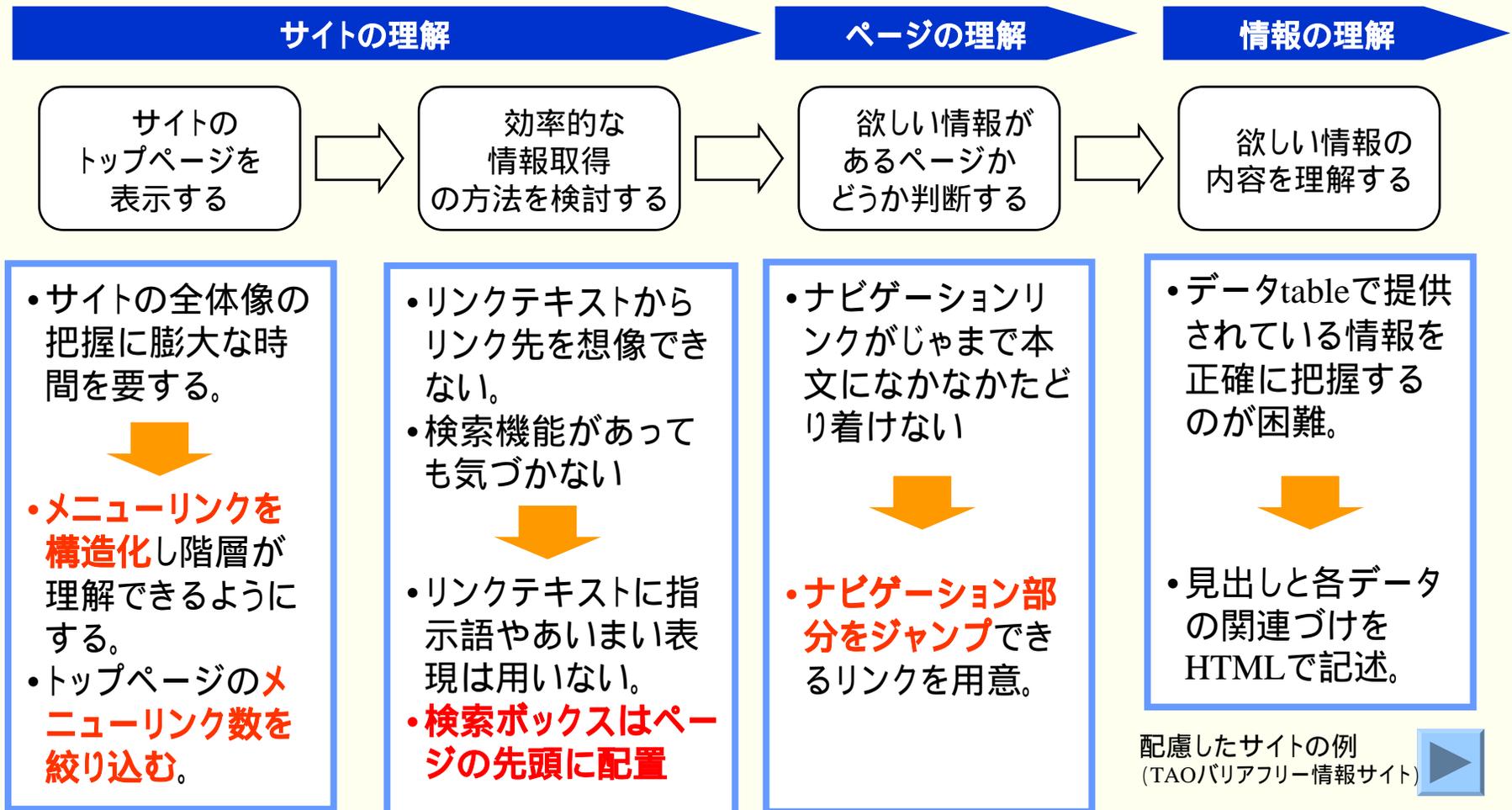
読み上げ利用 - 操作における主な問題点

- 読み上げ利用者では、ページ要素の重要性の順位づけが晴眼者と異なり、それが配慮されないと致命的な「使いにくさ」につながると言えます。



読み上げ利用のための配慮の方向性

- 情報アクセスの確保だけでなく、音声での利用特性を踏まえたユーザビリティの視点からの配慮が非常に重要。



弱視の利用者 - ウェブ利用方法の特徴

- 弱視者では障害の状況により「見え方」や「見えやすい条件」に多様な個人差があり、ウェブの利用方法も様々。

弱視の視覚障害者の障害の例

- ・視力が弱い
- ・形がぼやける、ゆがむ
- ・色の違いが分かりにくい
- ・まぶしい
- ・視野が狭い
- ・真ん中が見えにくい
- etc...

本項(弱視利用者)の対象

弱視の視覚障害者のウェブ利用方法の分類

パソコンやブラウザの設定による表示のカスタマイズ	文字サイズを常に拡大表示 視認しやすい「黒地に白文字」に設定 ユーザースタイルシートを設定する など
画面拡大ソフトを利用する	画面に表示される画像や文字を拡大表示するソフトを利用
拡大レンズを画面にあてて光学的に拡大	写真用拡大レンズや接眼レンズなどを直接ディスプレイにあて、画面を光学的に拡大
音声読み上げソフトを利用する	障害の程度や表示される情報の種類によっては、音声読み上げソフトを利用するケースもある。

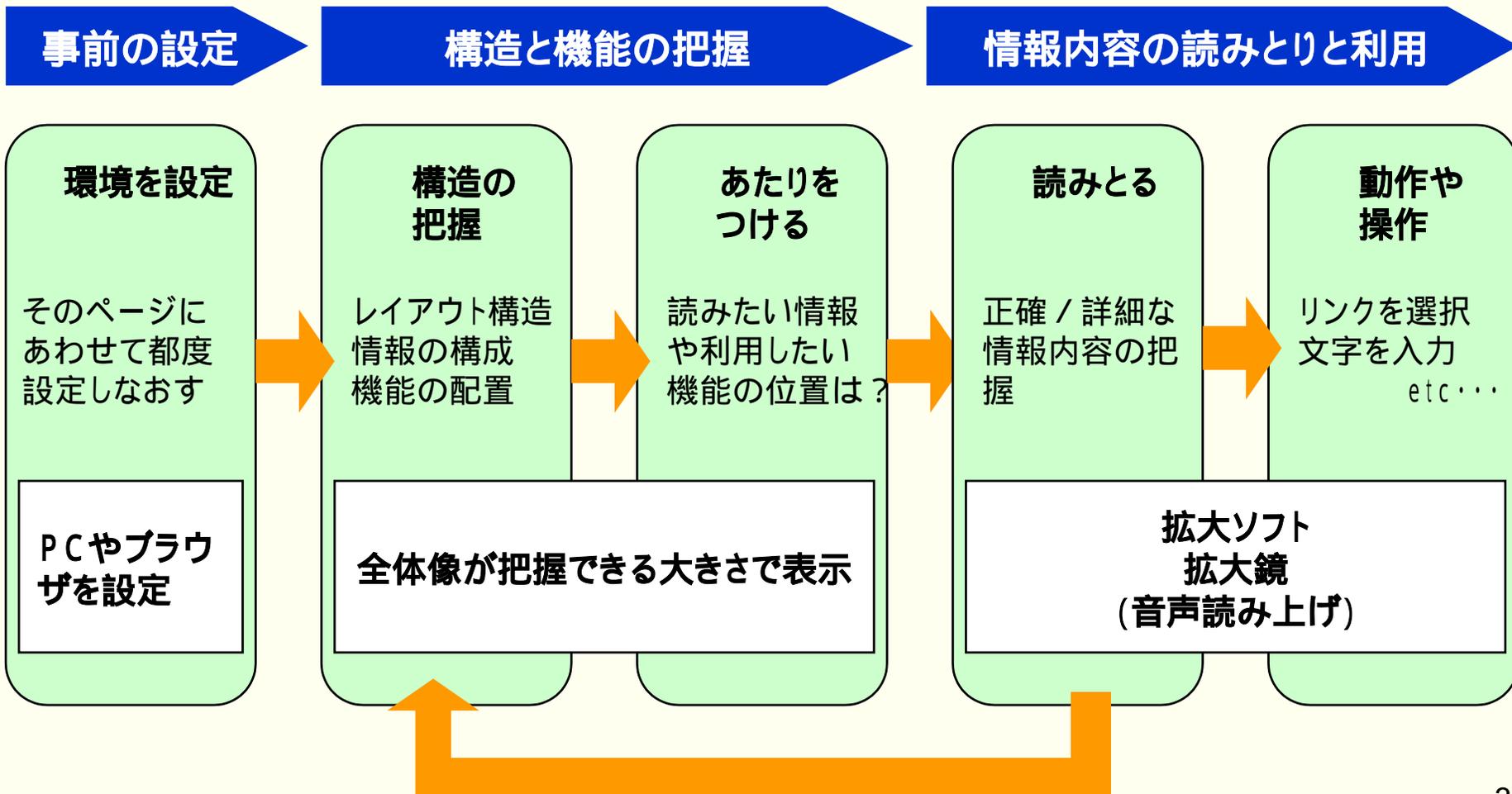
前項(音声利用者)の対象

利用状況の紹介ビデオ



弱視の利用者 - 情報取得の手順

- 拡大箇所を決めるまでの、ページ構造と機能の把握が重要なプロセス

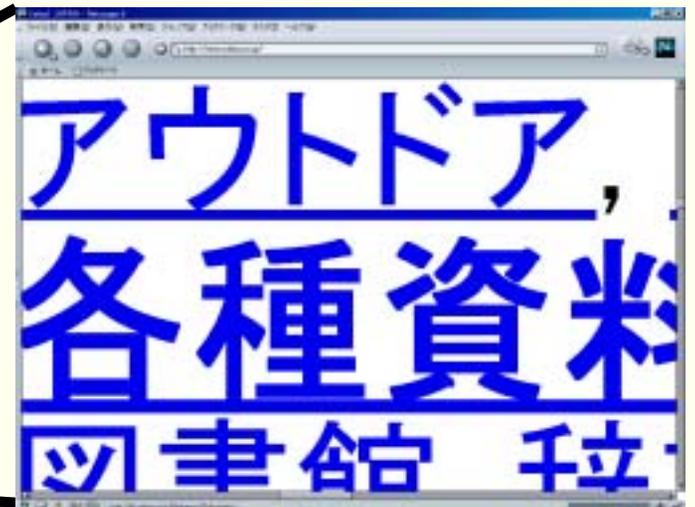


弱視の利用者 - 情報取得の特徴

- 「拡大表示」「縮小表示」を繰り返しながら利用するのが、情報取得の基本パターン。

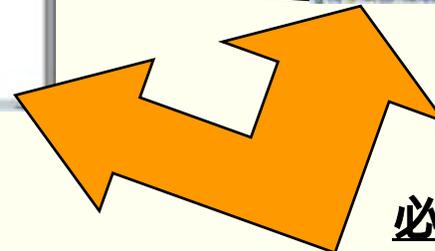
利用したい情報のあたりをつける

情報を読みとったり、リンクを選択



出典: Yahoo! Japan <http://www.yahoo.co.jp/>

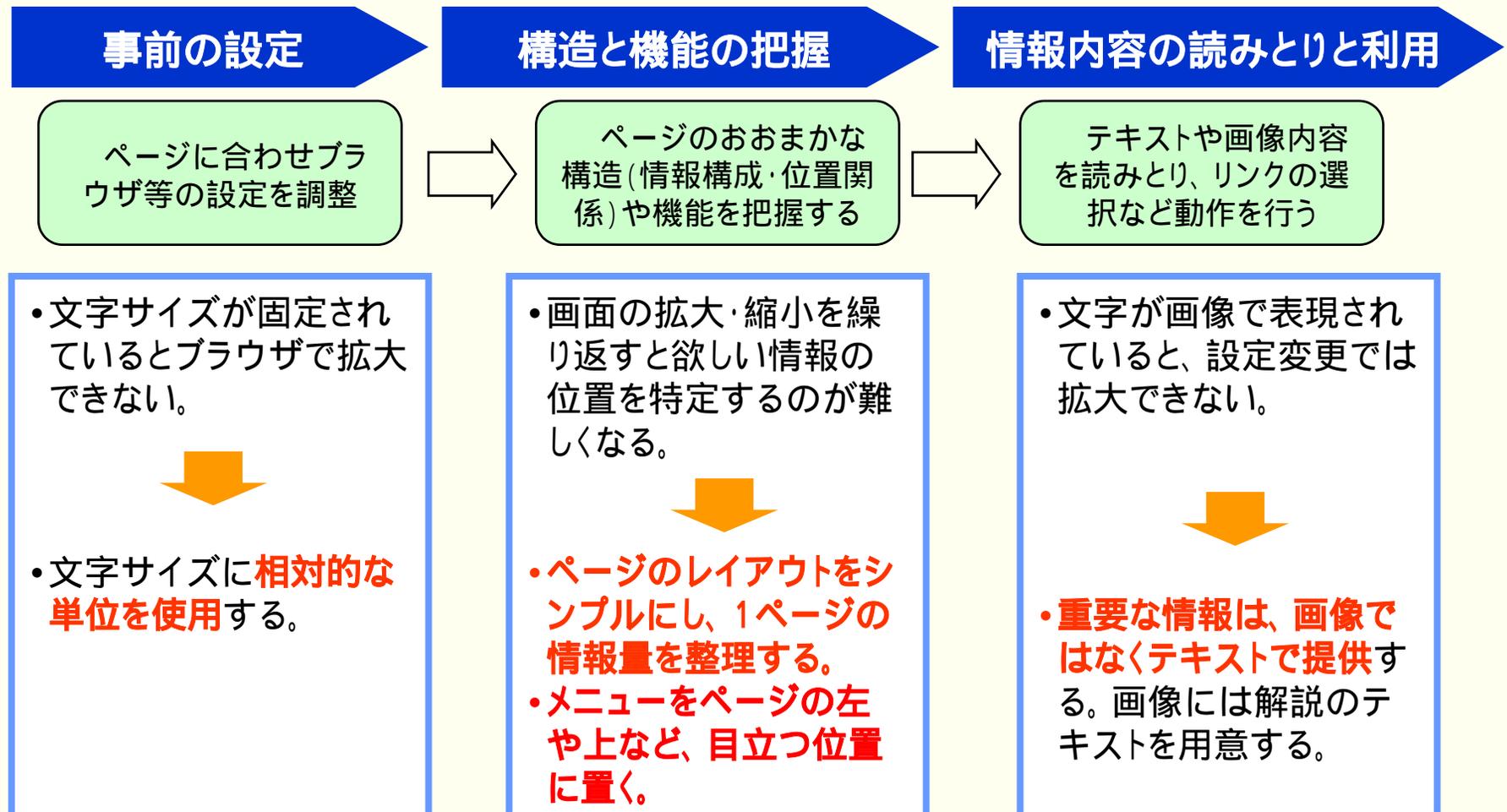
出典: Yahoo! Japan <http://www.yahoo.co.jp/>



必要に応じて繰り返す

弱視の利用者 - 問題点と配慮のポイント

- 利用特性に配慮した機能の配置(レイアウト)や情報量の設定等が求められます。



5 . まとめ

利用特性調査から得られた結論

ユーザビリティの視点が重要

- 代替テキスト等、アクセシビリティの基礎は関心が高まりつつある。
- 実用レベルのウェブにするには、高齢者・障害者のユーザビリティの視点に立ったサイト/ページの構造検討が重要。
- 取得したい情報にたどり着くまでのプロセスが問題になる。

ガイドラインには含まれていない問題も認識してほしい

- 高齢者、全盲の利用者共に、今回のユーザ調査で発見された問題点は、ガイドラインには含まれていないものもある。
- 高齢者にとってのメニュー表現や検索語の問題、視覚障害者にとっての検索ボックスの位置の問題などは十分意識しておく必要がある。

ユーザー調査の意義と重要性

今回の調査で明らかになったことは、ユーザーや支援者の間では良く知られていたものの、ウェブ制作現場には届いていない情報

ガイドラインの正しい理解、深い理解に役立つ

ユーザがウェブを利用する際の具体的な問題点について、リアルに把握することにより、ガイドラインの誤った解釈を防ぎ、ガイドラインの示す適切な配慮につなげることができる。

ガイドラインに含まれていない問題点が浮かび上がる

今回のユーザ調査で発見された問題点は、ガイドラインには含まれていないものも多い。

アクセシブルなウェブサイトを目指すなら、それぞれ独自の利用者(高齢者・障害者)試用調査を実施してほしい

発表内容の詳細について、
総務省実証実験ホームページで
公開中です。

みんなのウェブ
<http://www.jwas.gr.jp>

(平成13年度実証実験の成果として公開しています)