



# Webシステムのアクセシビリティ確保に 必要なアプローチ

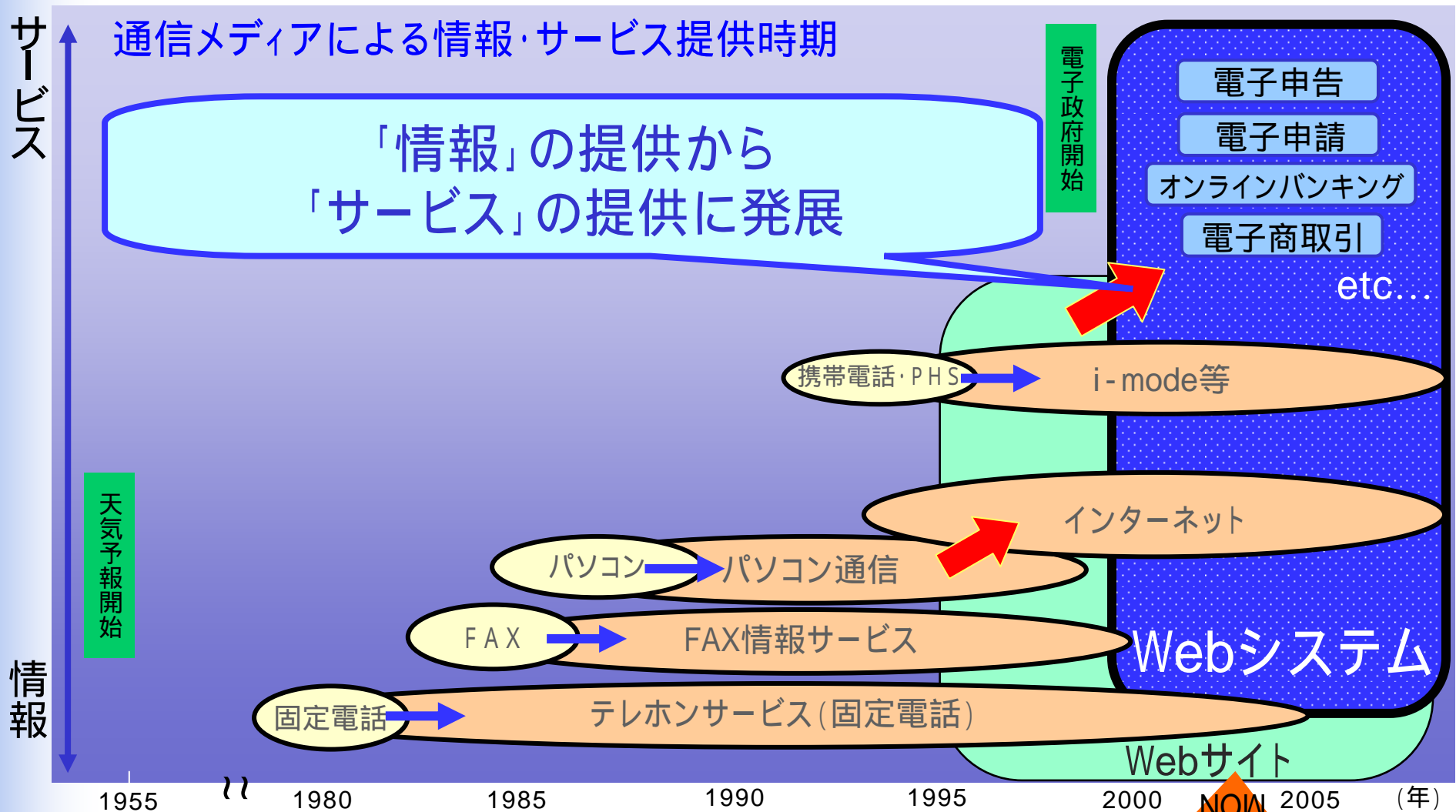
2004年12月24日

株式会社NTTデータ  
公共システム事業本部 技術統括部  
島田孝宜



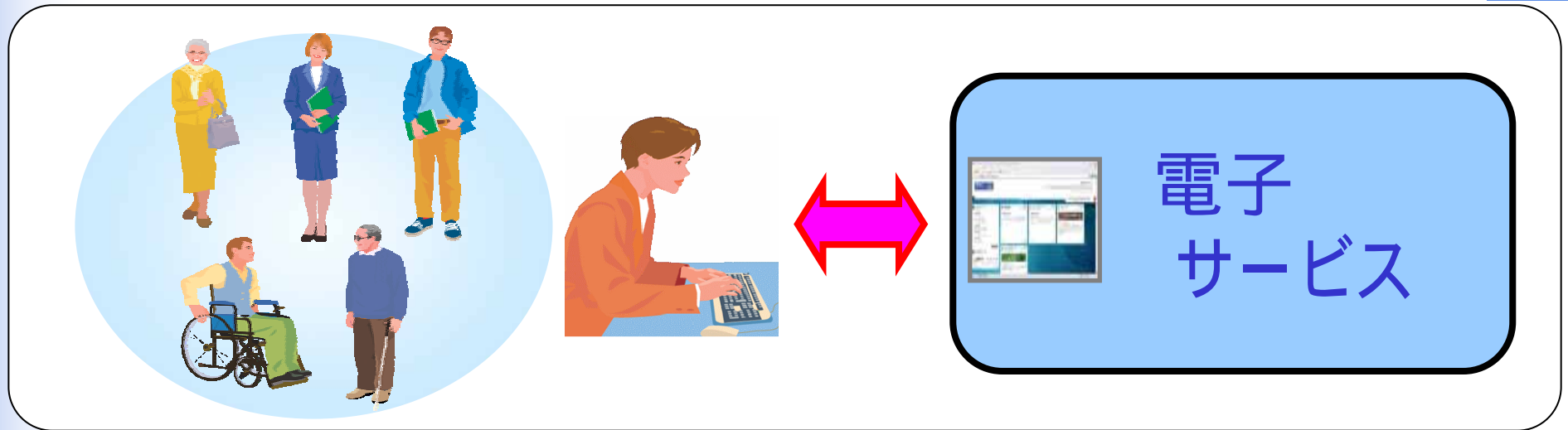
# 生活の場におけるWebシステムの重要性の向上

今後、生活の場でWebシステムの利用は増加する！





# 例えば を電子化するとき...



発注者



発注者

自宅からでも多くの人  
が参加可能なようにサービス  
をしたい！

RFP (提案依頼書)

.....  
.....  
.....  
.....

1 RFP(request for proposal) : 提案依頼書



# もしもこんなRFP(提案依頼書)があったら・・・

## (例) 電子申請システム開発 RFP

### システム概要

- ・(利用者) インターネットを介して、本システムを利用することができる住民、企業及び団体など

### 提案依頼事項(システム構成)

- ・(アプリケーションソフトウェア) インターフェースはWebベースを基本とする
- ・(ハードウェア) クライアントPCはWindows98以上の利用を想定する

### 保証要件

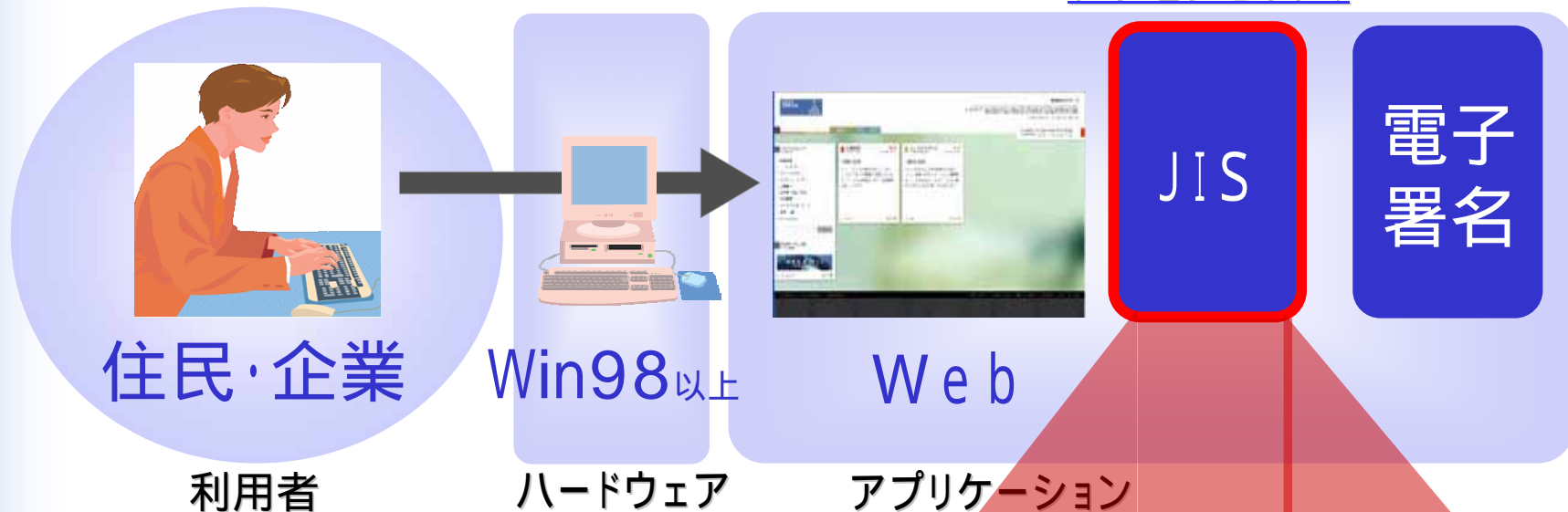
- ・(セキュリティ) 組織認証基盤(LGPKI)の秘密鍵を用いて、公文書に電子署名を付与する
- ・(アクセシビリティ) 「JIS x 8341-3」に準拠するよう努力する



# もしもこんなRFP (提案依頼書) があったら...

<システムイメージ>

アクセシビリティ セキュリティ



発注者: アクセシビリティへの対応は JIS 準拠をお願いします

合意

受注者: アクセシビリティは JIS があれば実施できるだろう



受注者 発注者



## しかし、開発してみると・・・

利用者の定義によって  
対応範囲が遷移する・・・

電子署名の  
アクセシビリティ確保は  
難しい・・・

JIS対応のシステム開発は  
思った以上に  
作業が多くて大変・・・



開発業者(受注者)

利用者への配慮はどう測る  
の？ JISでは評価できない・・・

サービスレベルは？

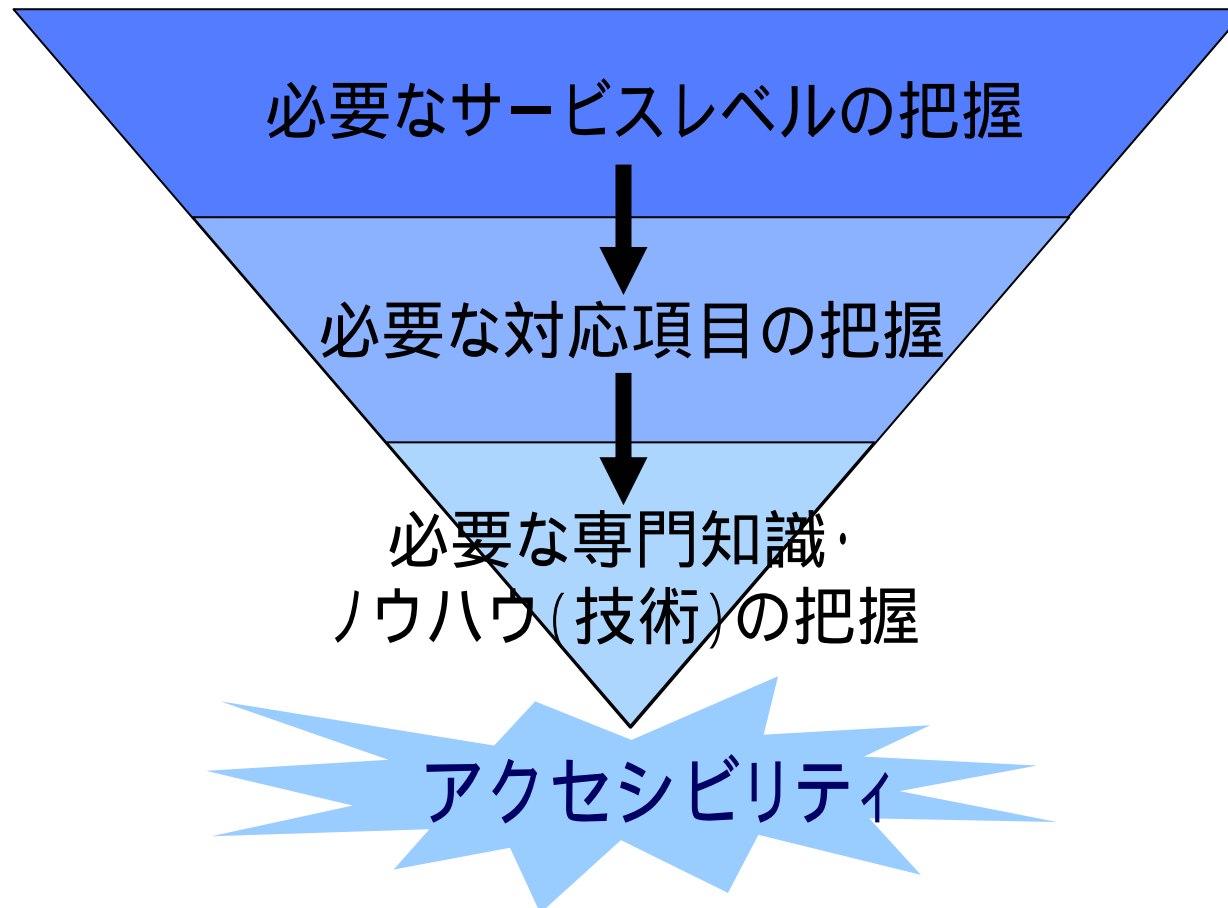
対応項目は？

専門知識・ノウハウ(技術)は？



## アクセシビリティ要件の検討のステップ

一步一步確実に穴を埋めて、利用者が目的を達成できる  
アクセシビリティの要件を導き出す





## アクセシビリティ確保の問題

アクセシビリティが確保できないシステムの多くは、要件の検討不足と受発注業者の意識の相違が原因

### < 特に気を付ける点 >

- (1) アクセシビリティの達成度は「JIS X 8341」だけでは測れない
- (2) 「Webシステム」は「Webサイト」より、アクセシビリティに対応すべき範囲が広い
- (3) 利用技術とアクセシビリティの整合性は事前の検討が必要

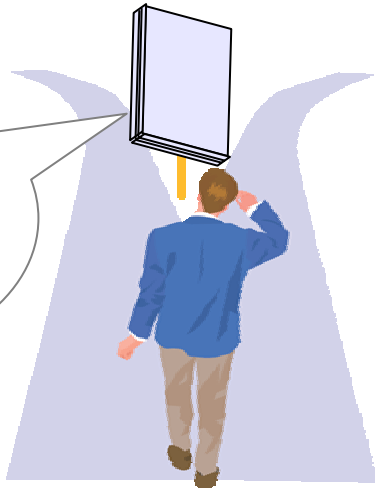
表示部分の対処だけでは済まないぞ・・・



開発業者




## (1)アクセシビリティの達成度は「JIS X 8341」では測れない



可能な限り  
対処する…、  
するのが  
望ましい…

「JIS X 8341」準拠と言われたときも、  
利用者配慮レベルは決めないといけない



- ・利用者配慮レベルというゴールが明確になったときに、アクセシビリティの達成度は測れる(評価可能な項目を決定する)

- ・JISは利用者配慮観点を設定しているもので、利用者配慮レベルは特に設定していない

- ・アクセシビリティの達成度を左右するのはJISではなく、利用者配慮レベルを決定する発注者である

利用者配慮には、「利用者は誰なのか、どういう配慮が必要なのか、システムでどの程度までアクセシビリティを確保するのか」などの決定が必要



# 解決の取り組み例 (NTTデータ)

## ■利用者配慮観点の調査

利用者配慮レベルを検討するために多様な利用者情報調査を実施

<利用者特性調査>

小分類	利用者の特徴	代表的な利用環境と特性
点字を利用できない	全く視覚を利用できず、点字によるコミュニケーションもできない。弱視を含めた視覚障害者のうち点字の読み書きが出来る人は全体の1割と言われている	<ul style="list-style-type: none"> <li>・音声読上げソフト</li> <li>・音声読上げソフトはHTMLソース内のテキスト情報を上から下へ単線的に読みあげる。晴眼者のようにページ内容を一覧できず、時間がかかる</li> </ul>
点字を利用できる	全く視覚を利用できない。点字を習得している	<ul style="list-style-type: none"> <li>・音声読上げソフト</li> <li>・点字入力(点字ディスプレイ・プリンタ)</li> <li>・キーボード操作</li> </ul>

## ■利用者配慮レベルと評価項目の検討

必要な配慮レベルと評価検討体制を整備

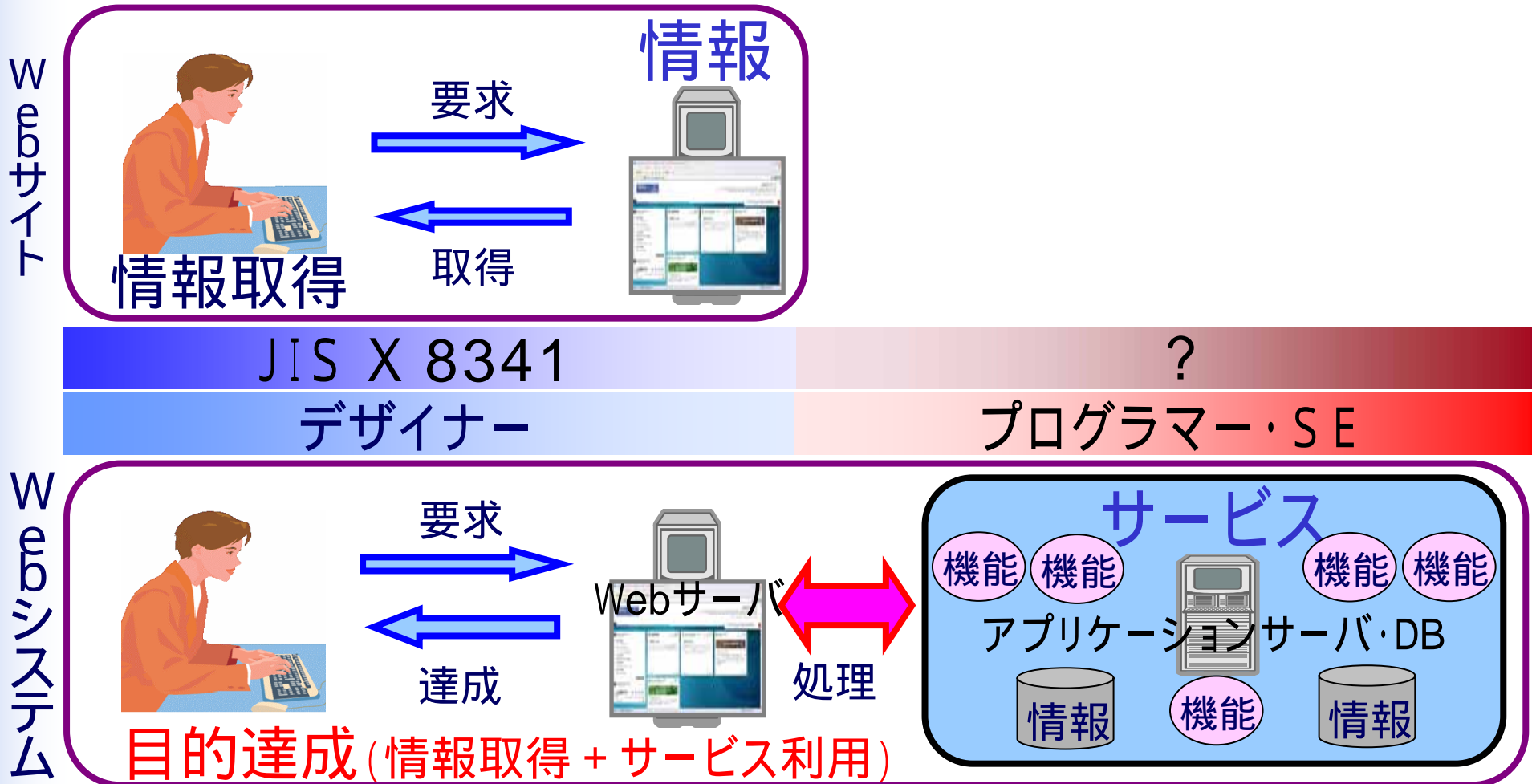
- ・実践経験を積んだ専門家の育成
- ・専門家によるコンサルティングと開発支援





## (2) 「Webシステム」は「Webサイト」よりアクセシビリティの対応範囲が広い

Webシステムは利用者の目的達成まで保証する必要がある、  
情報だけでなく機能を開発するプレーヤーの意識が重要である





## (2) 「Webシステム」は「Webサイト」よりアクセシビリティの対応範囲が広い



- ・Webシステムは多数のアプリケーションで実現されているので、表示部分への配慮だけでは解決できない
- ・利用者が目的を達成できる評価方法は複雑である



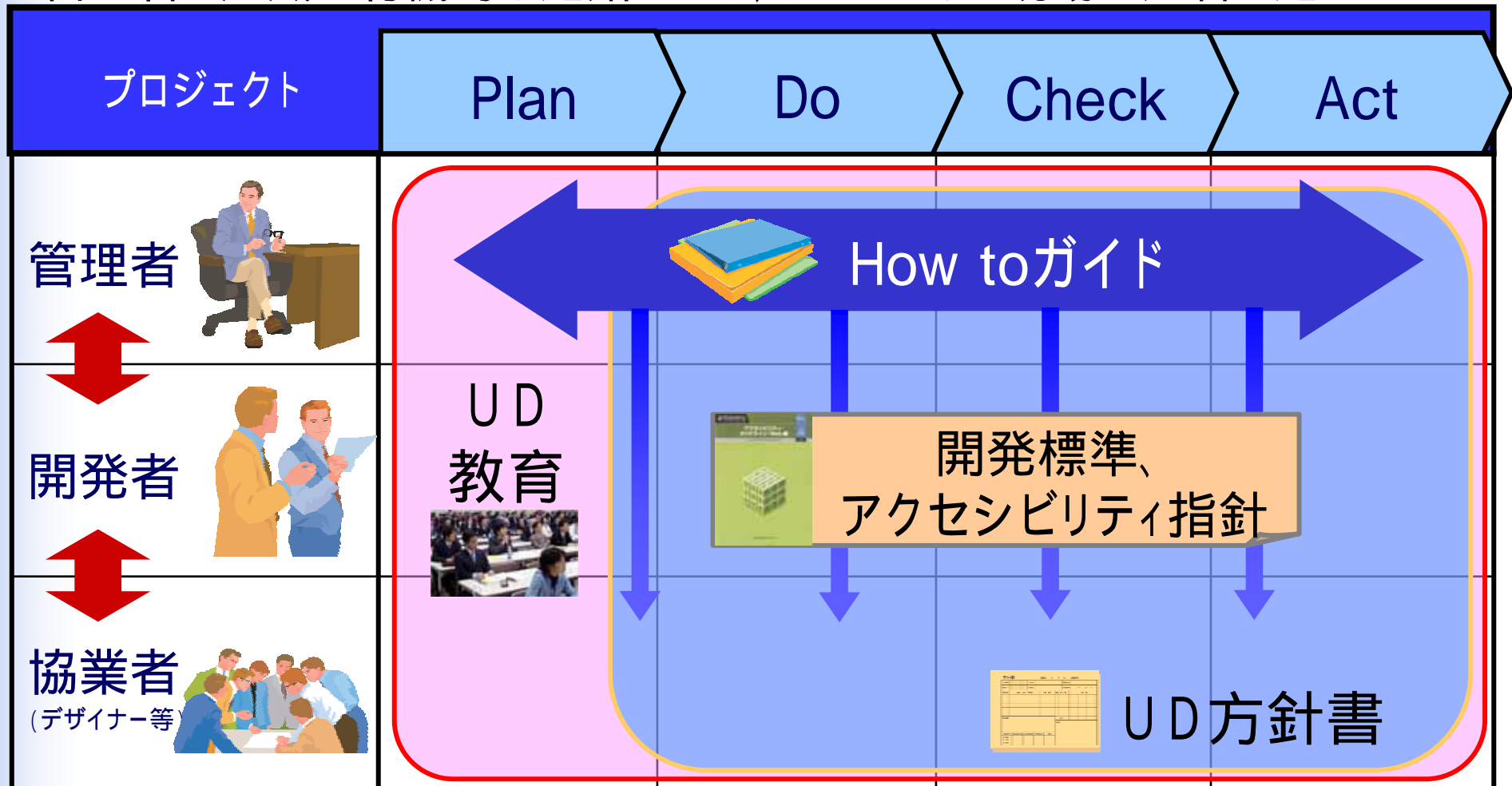
- ・表示部分以外のバックエンド開発の現場で、アクセシビリティ確保方法を顕在化することが必要
- ・表示部分をつくるデザイナーだけでなく、システムをつくるプログラマー・SEのアクセシビリティに関する意識の共有が必要
- ・利用者の目的達成を評価するには、機能、利用者特性・環境毎に多数の評価が必要



# 解決の取り組み例 (NTTデータ)

## ■関係プレーヤーの連携と開発体制の整備

管理者と組織の有機的な連結により、プロジェクト現場へ定着を進めている





## 解決の取り組み例 (NTTデータ)

### ■ 専門家による診断

NTTデータアクセシビリティガイドライン(JIS 整合 + ユーザビリティ)に沿って策定した199個の点検ポイントについて対応状況を詳細評価



### ■ ユーザーテスト

一般ユーザテストや社内ユーザテストの活用で、利用者配慮レベルを実際の利用者の目で評価

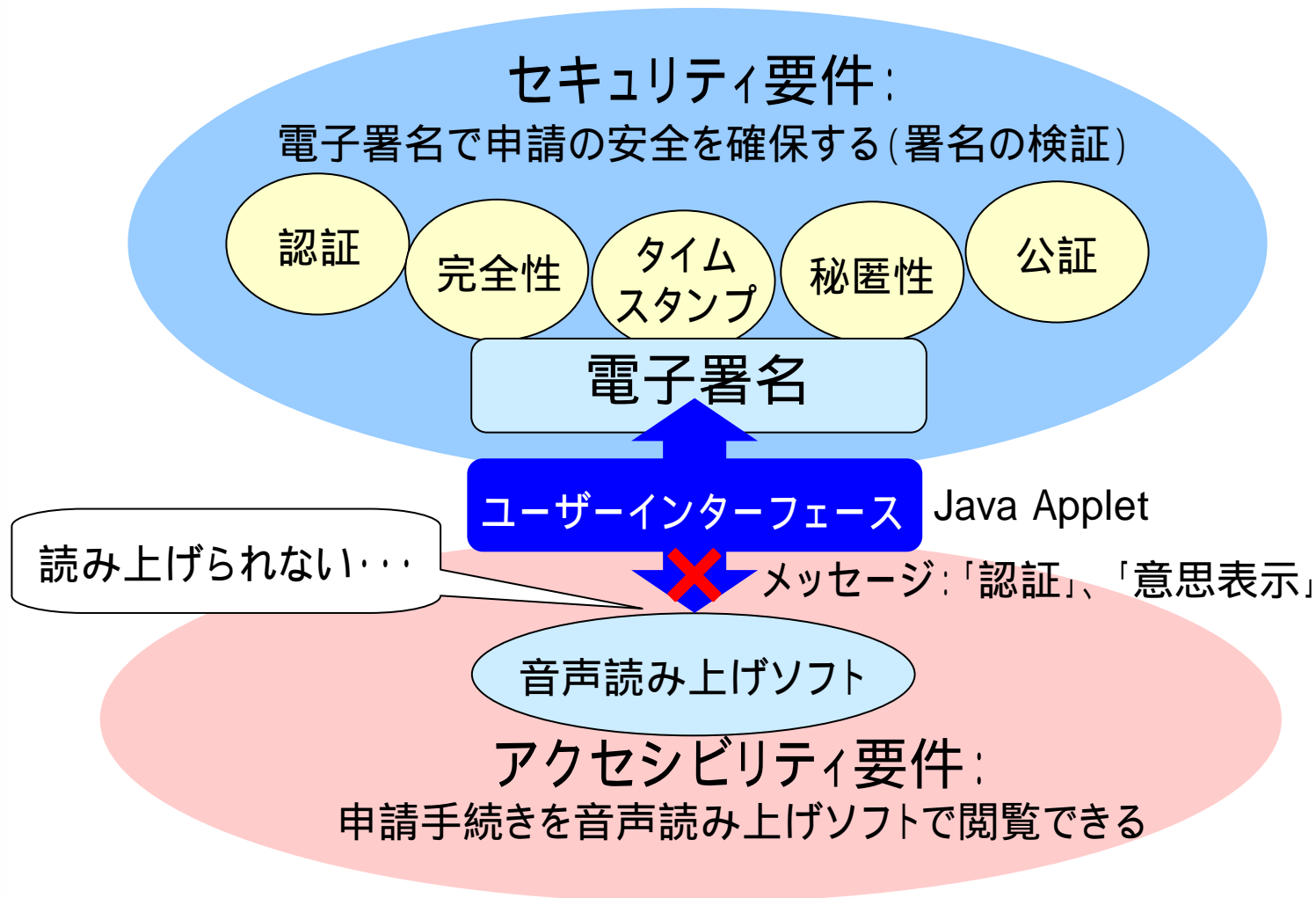
ユーザテストの導入頻度を高める取り組みとして社内ユーザテストのしくみも整備





### (3) 利用技術とアクセシビリティの整合性は事前の検討が必要

#### 例) 電子申請システム



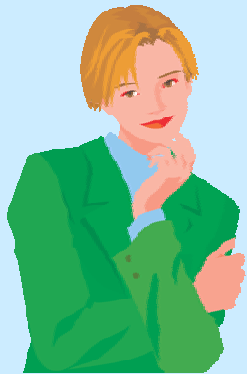


### (3) 利用技術とアクセシビリティの整合性は事前の検討が必要



アクセシビリティの実現が難しい技術は、  
事前に把握しておく必要がある

- ・利用技術とアクセシビリティとの整合性を事前に検討
- ・支援技術(音声読み上げなどソフト等)と連携できる技術の選択



#### <特に必要な知識>

- (1) 提供サービスで利用するアプリケーション技術のアクセシビリティに関する知識(Java AppletのアクセシビリティAPIなど)
- (2) 利用者環境で利用される技術(支援技術など)のアクセシビリティに関する知識(想定利用者の音声ブラウザがJava AppletのアクセシビリティAPIに対応した実装を行っているかなど)

リッチクライアントなどへの対応も今後は課題になる！



## 解決の取り組み例 (NTTデータ)

### ■ 個別技術のアクセシビリティ・ガイドライン

情報システム開発時に使用する技術のアクセシビリティに関する課題と解決策、実装方法を調査・社内共有を実施

- PDF
- Java Script
- Java Applet
- Flash                    etc...



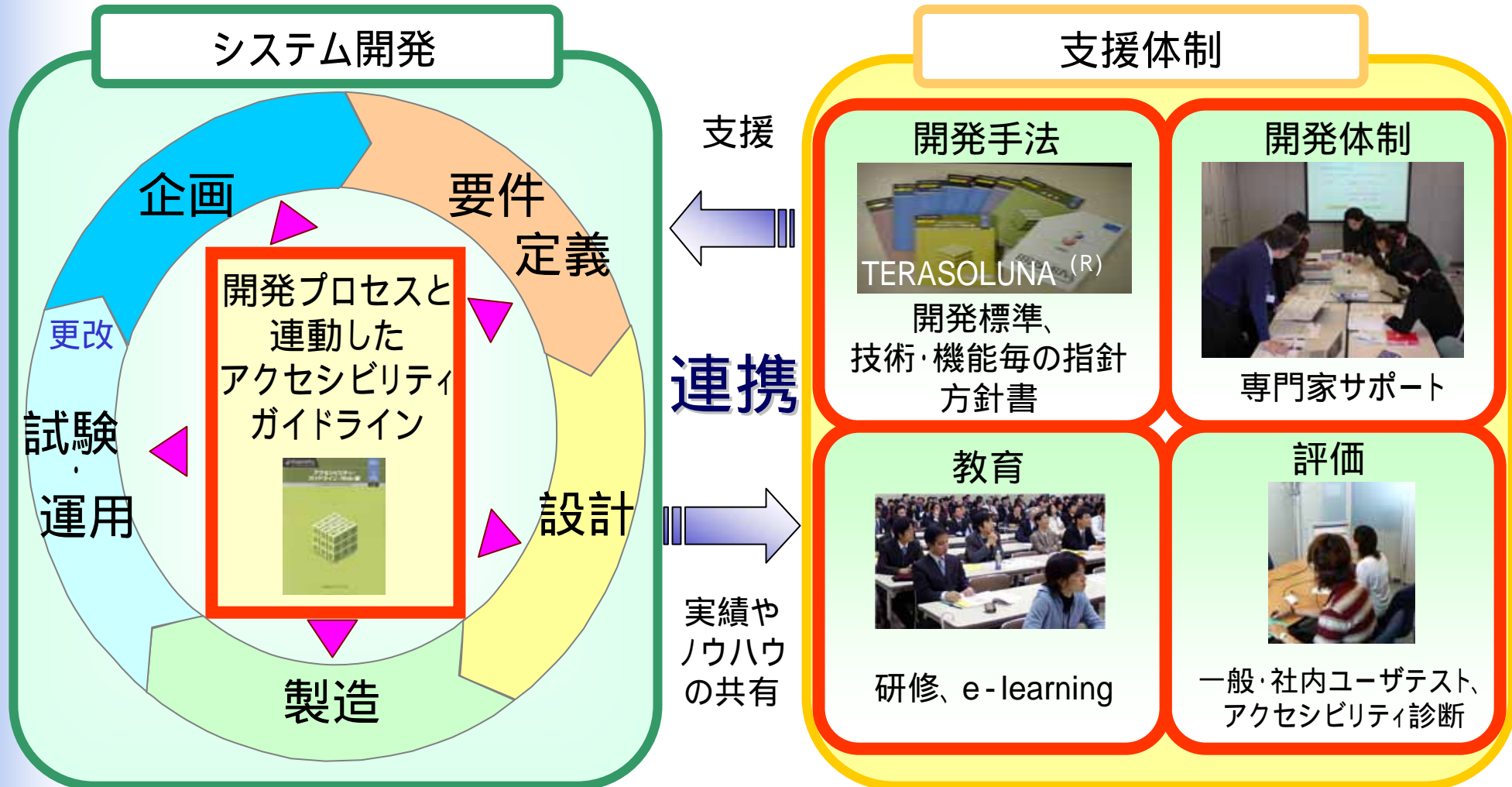
### ■ 個別技術の情報収集と社内サポート

- ・個別技術メーカーとの意見交換、情報共有(常時)
- ・欧米アクセシビリティ動向の調査(半期毎)
- ・アクセシビリティ確保のための営業・システム開発支援部門の設置
- ・社内アクセシビリティやユーザビリティに関する情報提供ポータルサイトの開設



# まとめ：Webシステムのアクセシビリティ確保に必要なアプローチ(NTTデータ)

## 利用者の目的達成まで配慮できるシステム開発体制を整備





## 最後に

誰にでも使える・使いやすいサービスを実現するためには、  
情報システムだけで完璧を目指すのではなく、社会全体で  
最良のUD対応とは何かを考えることが大切

情報システムだけが  
全ての解ではない！

