

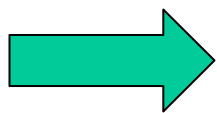
内発的データベースの必要要件の検討

京都大学大学院 エネルギー科学研究科 石井 裕剛
原子力安全システム研究所 作田 博



内発的データベース

- 職場（あるいは組織）のメンバーが自らのために、自ら作成し、自ら実際に活用できるデータベース
 - 完成度の高い、網羅的かつ汎用的なデータベースを目指すのではなく、通常のデータベースに比べれば、一見単純に見える構造・内容であろうとも、「**自分たちのデータベース**」**であるという認識**を持ち、実際に活用するデータベース（Myプラント意識 → Ourデータベース意識）
 - 自分たちで作っているという達成感→さらに充実、実利用

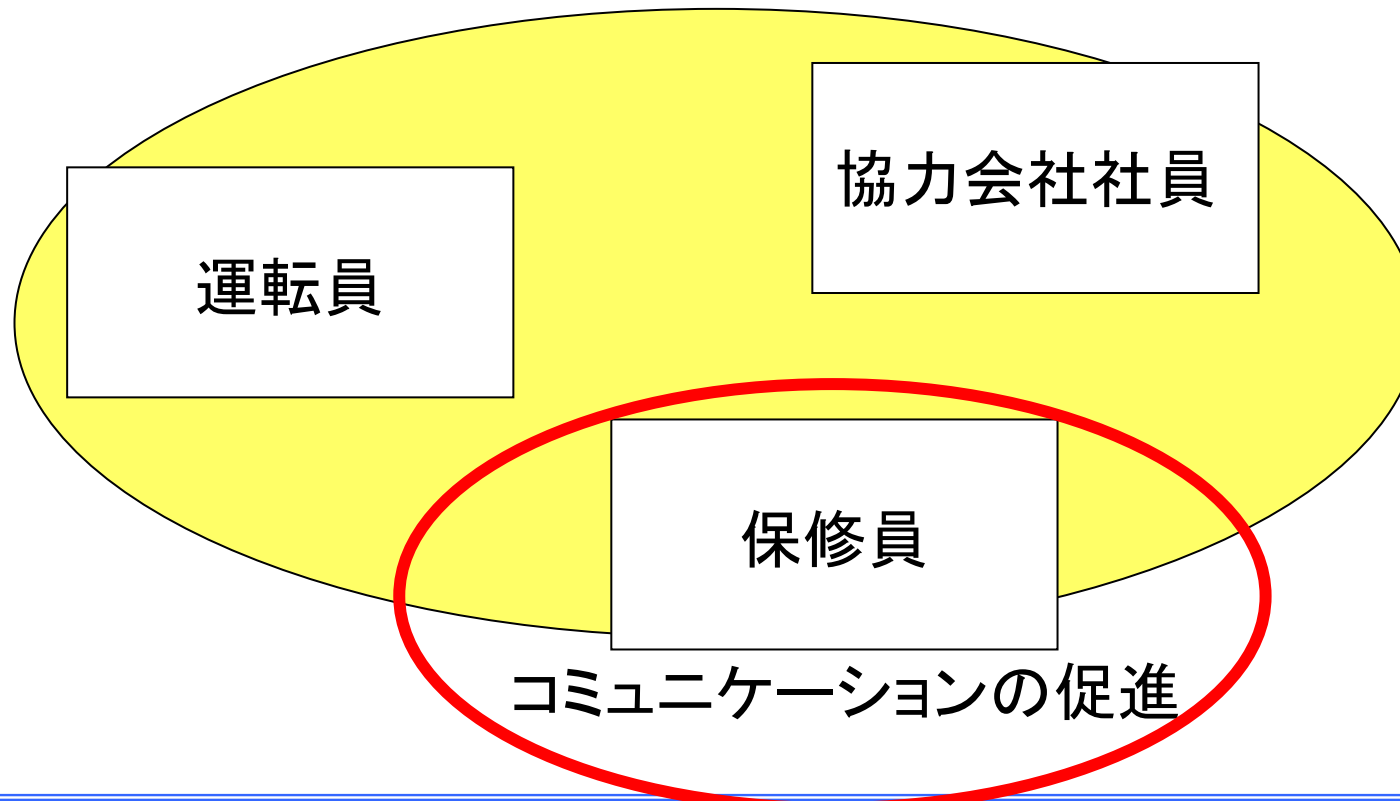


どのようなデータベースであるべきか？
その必要要件は？

データベースの中身だけでなく、作成・活用するプロセスも検討

想定するデータベースの利用者

- 過去の失敗やヒヤリハット経験等の情報を個人で管理している人
- 過去の教訓を学び、同じ失敗を防ごうと考えている人



内発的データベースが満たすべき必要要件

■ 既存のデータベース開発等を参考に整理

- ①組織として学習することのメリットが発揮されなければならない
- ②利用者間の交流の場としての役割を果たす必要がある
- ③継続的にコンテンツが更新されなければならない
- ④学習の際の気づき・知識の凡化を促進しなければならない
- ⑤個人の知識や理解度に合わせた情報の提供と整理を可能とするべき
- ⑥学習するのに必要十分な情報を提供する必要がある
- ⑦データベースの活用の仕方が具体的に提示される必要がある
- ⑧習慣として活用するデータベースとする必要がある

.....

必要要件①：組織としての学習の促進

① 組織として学習することのメリットが発揮されなければならない

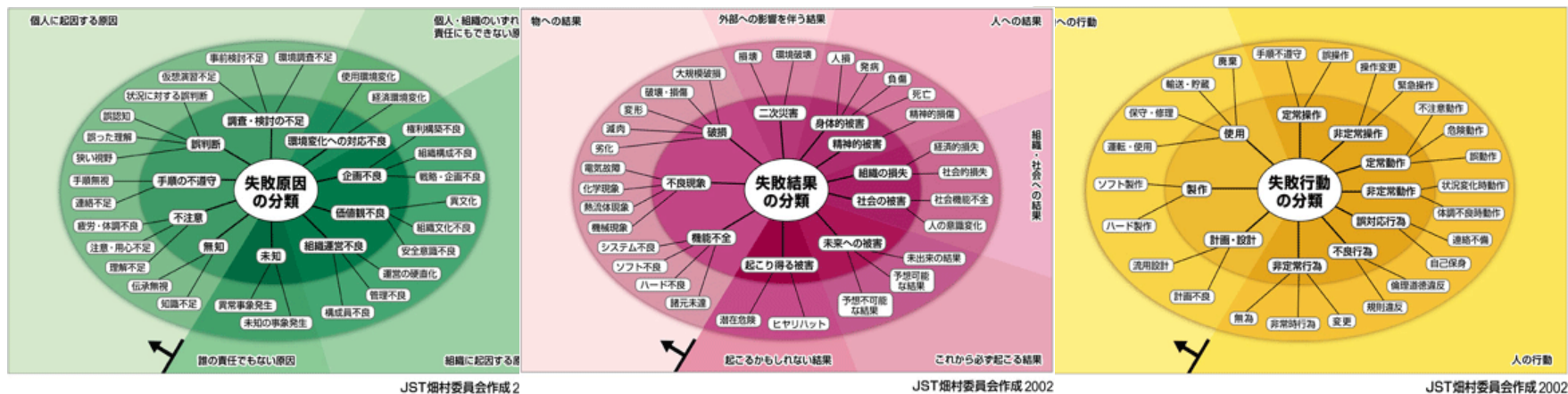
(組織として学習するメリットがなければわざわざ利用しない)

- 個人で学習するよりも効率よく、かつ効果的に学習できる
- 個人だけの学習では得られないものが得られる
(新しい項目、別の観点からの見方……)



組織としての学習を可能にするためには

- 互いの知識や理解を伝達するためのプロトコルが必要
 - データベースの項目は、ひとつのプロトコル
 - 失敗知識データベースの「まんだら」や「キーワード」もプロトコルの一種
 - 「まんだら」を用いたシナリオ記述は結構難しい



- 限られた専門家がデータベースのコンテンツを記述している

組織としての学習を可能にするためには

■ 専門家がコンテンツを記述

- 量を確保しにくい
- 直接データベースを操作しないと「自分たちのデータベース」という感覚が薄れる

・専門化でない人でも自分自身でデータベースに情報を追加できる分かり易い・使いやすいプロトコルを新たに設計する

■ 利用者が自らコンテンツを記述

- 量を確保できるが、質を確保しにくい

・質の維持も意識してプロトコルを設計

必要要件②: 交流・知識の共有の促進

- ② 利用者間の交流の場としての役割を果たす必要がある
- これまでの「データベース化」は一方向的な知識の伝承であった
 - データベースのみでは有効な交流は望めない
 - 「学習者→知識保有者」、「学習者←→学習者」という知識の流れが実現されていない



・オンラインの交流
掲示板、職場ブログ
・オフラインの交流
職場集会、研修会



必要要件③：継続的なコンテンツの更新

③ 継続的にコンテンツが更新されなければならない

- 継続的に更新されない（常に新しいコンテンツがない）と、一般的に参照される頻度が減少する
- 辞書的に（古典的、教科書的）に活用するという考え方もあるが、既存のデータベースがあまり活用されていないことから、効果が小さいのは明らか



継続的にコンテンツが更新される方法

- より多くの利用者が簡単にコンテンツを更新できるようにする(ブログ・掲示板 VS ホームページ)
- 障害要因を排除する
 - 特別な場所に行かないと利用できない
(普段から接する場所に端末が設置されていない)
 - 更新に時間を要する(動作が遅い)
 - 更新のための時間が確保されていない
- 更新のための入り口を身近にする
 - 通達や連絡事項などと同じページ(ポータル)から容易にアクセスできる
- あまり簡単にコンテンツを更新できるようになると、質を保ちにくい

・情報の収集と掲載をルール化←プロトコルにも関連

必要要件④：学習の際の気づきを支援

④ 学習の際の気づき・知識の汎化を促進しなければならない

- 利用者が事例を検索する場合、その事例は学習することが必要であると認識しているものであるが、それだけでは学習内容が偏る可能性がある
- 結果、知識の汎化が進まず、応用が利かない可能性がある



- ・利用者が必要であると認識しているもの以外の事例を適度に提示(学習の推薦)
- ・検索の目的を達成した後に、興味を引く他の事例を「自然に」読ませる



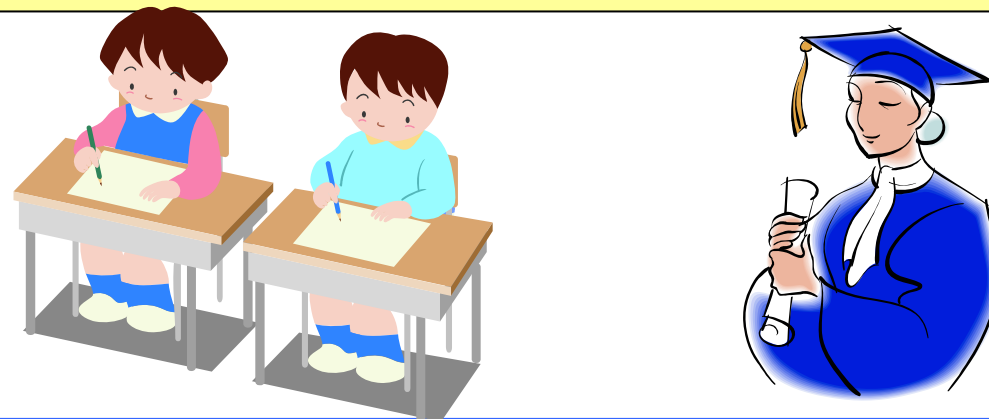
データベース利用効果の向上

必要要件⑤: 個人のニーズへの対応

⑤ 個人の知識や理解度に合わせた情報の提供と整理を可能とするべき

- 専門家と一般学習者の知識体系は一致するとは限らない
- データベースというオンラインシステムを利用しているにも関わらず、改めて自分のPCや紙ベースで整理しなおすのは、効率が悪く、共有もしにくい

・データベース上の整理の仕方(カテゴリ、階層、構造化)も個人に自由度を与える



ユーザによるインタフェースの変更

■ Web2.0

- 従来のWebアプリケーションでは、情報をディレクトリ型に整理して配置してきた
- 最近のWebアプリケーションでは、ユーザの手によって自由に情報を配置する。情報収集した内容を自動的に保存したり、インタフェースを自分の好みに合わせて変更したりできる。
 - 画像共有サービス Flickr
 - ソーシャルブックマーク「はてなブックマーク」

■ 業務システムのユーザインタフェースをユーザ自身が自由に変更できるようにする仕組みの開発

- NTTアクセスサービスシステム研究所:独自のUI記述言語

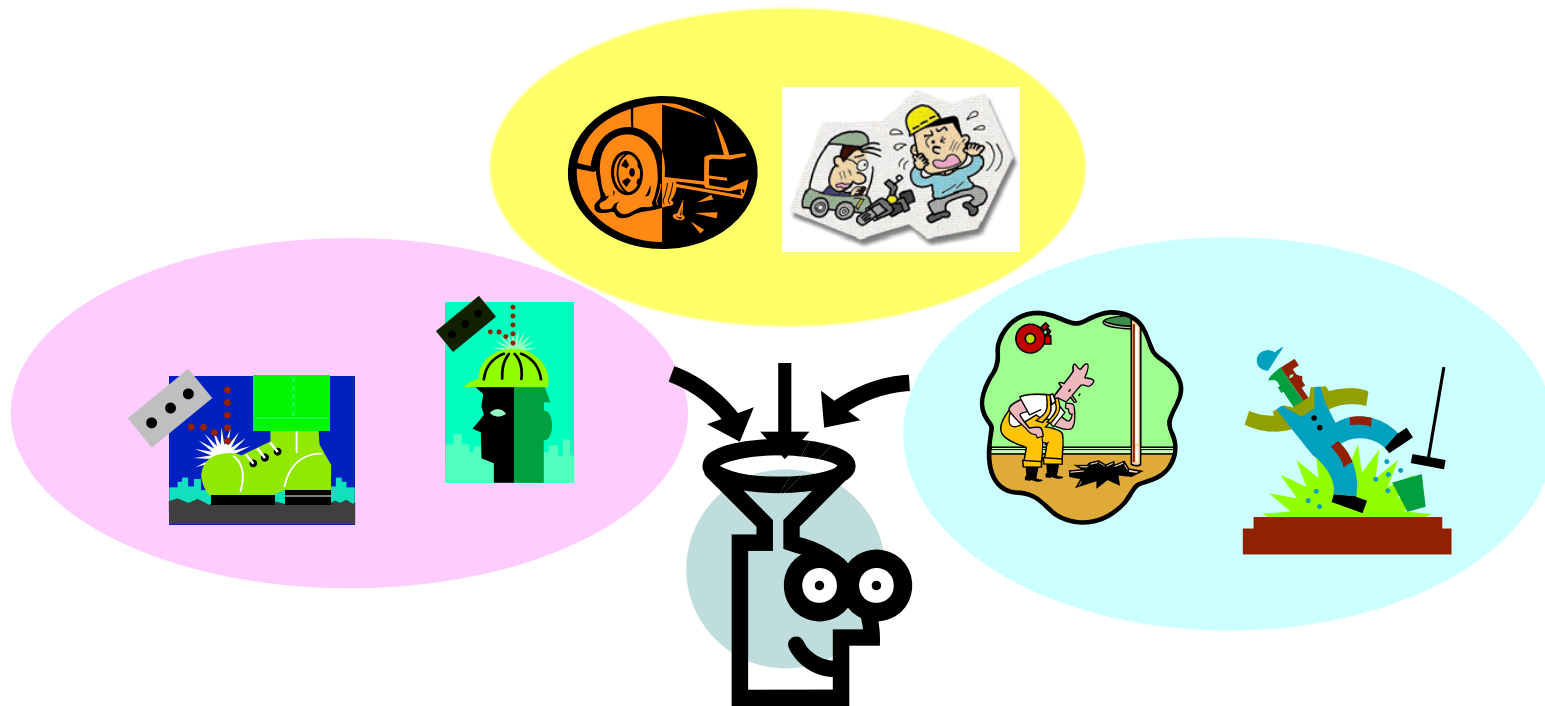


どこまで変更を可能にするか、できるか。

必要要件⑥：必要十分な情報の提供

⑥ 学習するのに必要十分な情報を提供する必要がある

- 学習により体系的な知識を身につけ、応用するためには、当該事例を記憶するだけでなく、関連・周辺事例も含めて理解しておく必要がある



必要十分な情報の提供

- 関連する事故・トラブルの情報は提供されているか
 - 国内の事例であれば、海外の事例は？
 - 原子力プラントに関するデータベースであれば、化学プラントの事例は？
- 事例情報をもとに、深い学習を行うための情報が提供されているか
 - 問い合わせをすべき担当者・担当部署が示されているか？
 - 参考文献、関連文献へのリンク、あるいは所在が示されているか？

- ・各ユーザが自ら豊富な情報を提供できる環境を整備
- ・様々な情報の入力を促進するインタフェースを設計する

必要要件⑦：活用方法の明確化

⑦ データベースの活用の仕方が具体的に提示される必要がある

- データベースを作ってみたが、「誰が」、「どのような場面で」、「どのように」活用するのかという点が示されていない



- ・「活用マニュアル」や「活用成功事例集」を作成、配布し、活用方法を周知する
- ・必ず活用すべき場面については、活用を規則化することも検討する

必要要件⑧：習慣としての活用の促進

⑧ 習慣として活用するデータベースとする必要がある

■ 活用の阻害要因

- 特別な場所に行かないと利用できない
- 利用に時間を要する
- 利用するための時間が確保されていない

- ・ 通達や連絡事項などと同じページから容易にアクセスできるようにする
- ・ ニュースなど普段からチェックする他の情報も一緒に見ることができるようになる
- ・ 更新や活用に関わる情報をメールで配信する
- ・ 毎日のヒヤリハットや会話を利用のトリガとする仕組みを作る
 - ・ 遭遇した直後は注意しようと思っても、時間が経つと忘れてしまう
 - ・ 毎日の対面コミュニケーションで出てくるアイデアを記録に残して共有

その他

- 学習の進捗を容易に記録
 - 過去に学習したことがある情報はどれか
 - まだ学習したことがない情報はどれか
 - 最近新しく追加されたトピックは？
- 自分たちで作成・活用しているという達成感
 - 各人・各グループがどれをどの程度充実させたか
 - 各コンテンツがどの程度参照されているか、役立っているか

まとめ

■ 内発的データベースの必要要件

- ① 組織として学習することのメリットが発揮されなければならない
- ② 利用者間の交流の場としての役割を果たす必要がある
- ③ 継続的にコンテンツが更新されなければならない
- ④ 学習の際の気づき・知識の凡化を促進しなければならない
- ⑤ 個人の知識や理解度に合わせた情報の提供と整理を可能とするべき
- ⑥ 学習するのに必要十分な情報を提供する必要がある
- ⑦ データベースの活用の仕方が具体的に提示される必要がある
- ⑧ 習慣として活用するデータベースとする必要がある

.....

今後の課題

- データベースのさらなる検討
 - 今回の要件は「データベース」の**必要要件**であって**十分要件**ではない
- 具体的なデータベースとその利用の仕方の設計
 - データベースのコンテンツを決定するにあたり、現場でのニーズを調査
- 試作と試用