

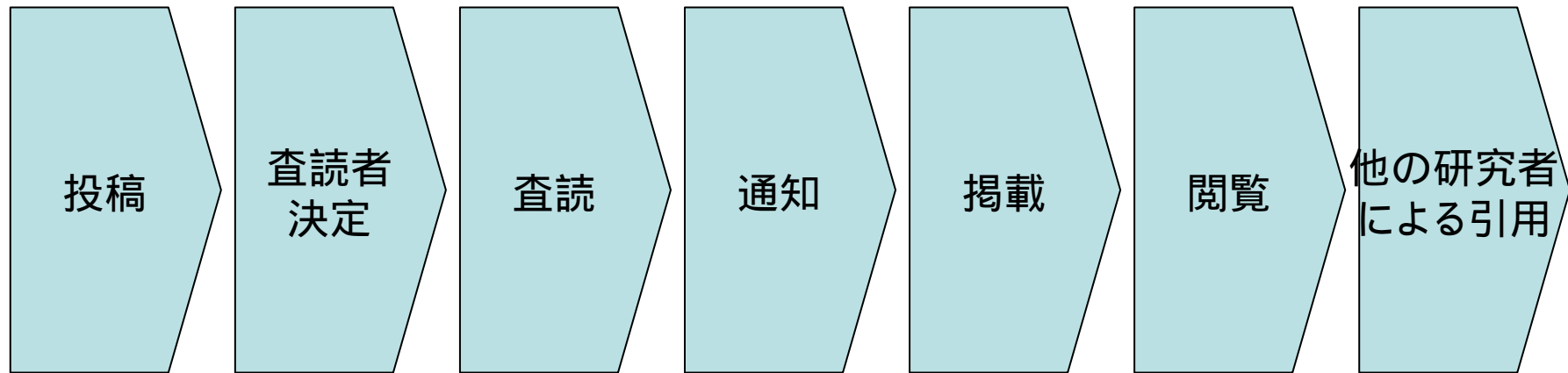
# VCASIのシステム設計

バーチャル研究所における新しい知的交流の仕掛け

東京財団研究員  
鈴木健

# インターネットの登場によって変わる 研究スタイル

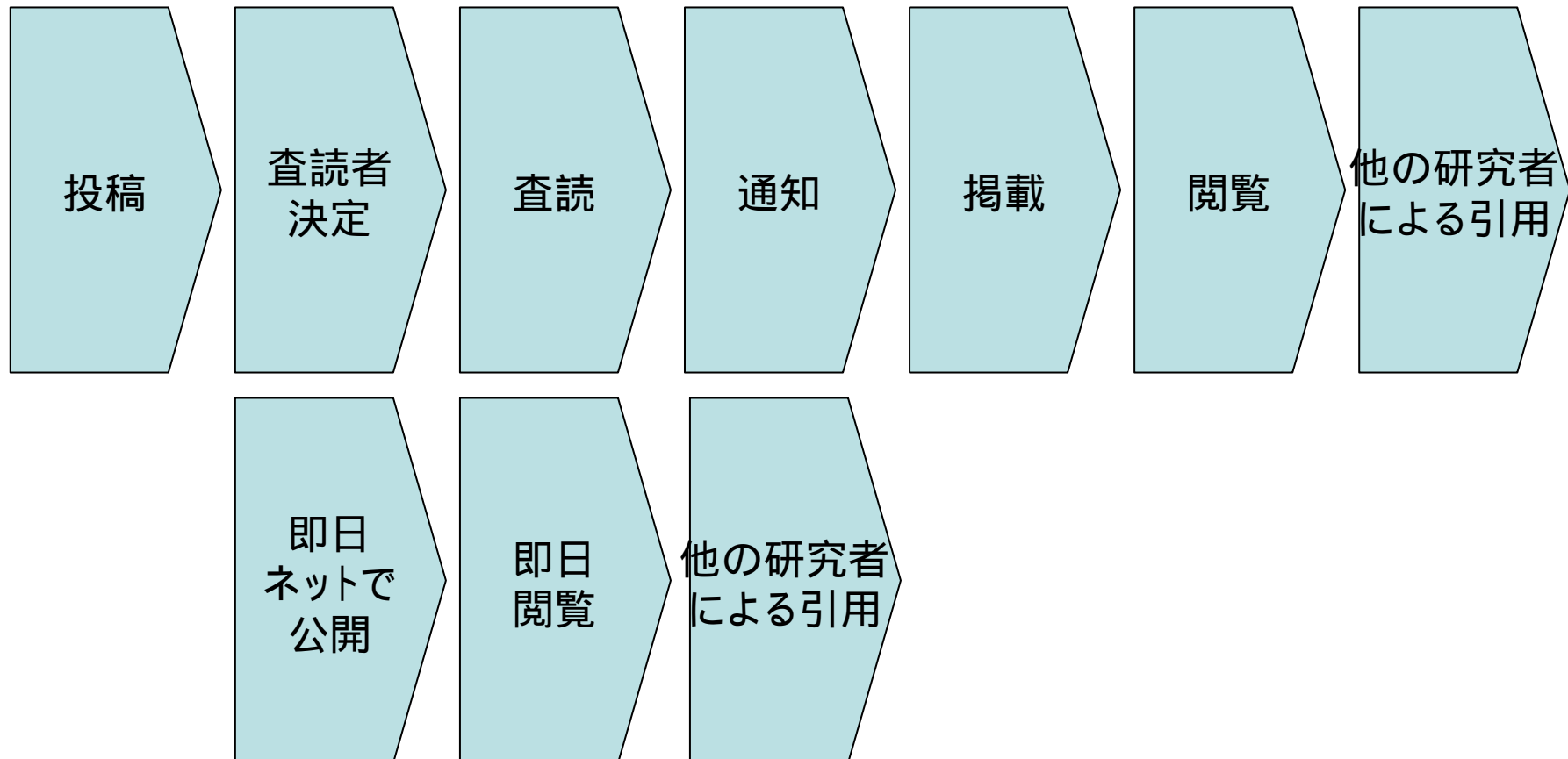
いままでの査読つき論文投稿のフロー



同業研究者が閲覧可能になるまで、早くて3ヶ月、1年以上かかる場合も

# インターネットの登場によって変わる 研究スタイル

最近増えてきているハイブリッド型



# 広がる研究日記

- 第一線の研究者がブログで研究日記を公開
  - 佐々真一
  - 牧野淳一郎
- よい論文は、研究者間を口コミで広がる
  - 論文検索では論文が多すぎて絞りきれない



オープンソース

ソフトウェア

Chris DiSalvo  
Sam Ockman  
Mark Stone  
著

O'REILLY

# オープンソース ソフトウェア

DISCUSSING THE CHALLENGES

- Brian Behlendorf**  
Red Hat
- Scott Brinker**  
Marketing Automation
- Jim Bostick**  
Red Hat
- Ericnie Chlebek**  
Red Hat
- Ben Clardy**  
Red Hat
- Tom Copeland**  
Red Hat
- Bruce Perens**  
Debian
- Eric Raymond**  
Open Source
- Richard Stallman**  
Free Software
- Michael Stumm**  
Open Source
- Jason Strunk**  
Red Hat
- Paul Vixie**  
Red Hat
- Larry Wall**  
Red Hat
- Bob Young**  
Red Hat

with Chris DiSalvo + Sam Ockman + Mark Stone  
© 2005

O'REILLY

- Linux(リナックス)を開発したのはリーナス・トーバルズである。その彼自身の説明によると「リーナス」という名前は、彼の両親が尊敬していたノーベル賞科学者リーナス・ポーリングにちなんだものらしい。ポーリングは、ノーベル賞を一度だけでなく、二度も受賞している。そして、DNAの構造が発見できたのは、彼の基礎研究のおかげなのだが、そのあたりのエピソードに、オープンソース運動に通じる教訓が含まれているように思われる。  
広く知られているように、実際にDNAの構造を解明したのはポーリングではない。その偉業をなしとげたのはフランシス・クリックとジェームズ・ワトソンの二人である。そしてその経緯は、ワトソンの著書『二重らせん(The Double Helix)』に詳しい。この本には、科学的探究が実践されていく様子が驚くほど正直に語られている。そこには、才能のきらめきや鋭い洞察だけでなく、科学者間の政治的な駆け引き、競争、運のありなしが勝者を決めた要因であることが説明されている。**DNAの秘密をめぐる探究は、ワトソン、クリックのケンブリッジ大学のグループと、ポーリング率いるカリフォルニア工科大学グループの熾烈な競争であった。**  
ワトソンは、『二重らせん』の中で、自分とクリックがDNAの謎を解き明かし、らせん構造モデルを作りだしたことをポーリングが知るようになった経緯について述べている。そして彼の困惑まじりの記述に登場するのが、**ケンブリッジとカリフォルニア工科大を行き来していた彼らの共通の友人、マックス・デルブルク**である。ワトソンとクリックは、すべてがはっきりするまで自分たちの大発見をもう少しの間ふせておきたいと思っていた。デルブルクはそんな二人の心情に共鳴しつつも、結局、科学そのものへの忠誠を貫く。ポーリングが自分たちの発見について知ったときのことを、ワトソンは次のように記している。
- 私は、デルブルク宛ての手紙の中で水素の二重構造について書き、最後のところで、リーナスには言わないでくれと頼んでおいた。自分たちの見解を整理するにはあと数日かかる。それまでポーリングには、水素結合のことを考えてほしくなかった。何らかの理由で違った結論になる可能性がまだあったからである。しかし私の要望は聞き入れられなかった。そしてリーナス・ポーリングは二重らせんのことをマックス・デルブルク経由で耳にしている。デルブルクが研究室の誰かれかまわず話したからである。デルブルクには、数時間もすればあその噂が生物学研究室から、リーナスの下で働く人間に伝わるのがわかっていった。彼がそのような行動をとったのは、私から何か聞いたらすぐに伝えることをポーリングに約束させられていたからである。また、科学にはどんな秘密もあってはならないという考えのデルブルクは、ニュースを知りたくてやきもきしているポーリングをそのまま放っておけなかったのである。
- ワトソン自身も、秘密主義に違和感を覚えていたことはまちがいない。競争があるゆえに、当事者は持てる知識をすべてさらけ出そうとしない。秘密主義は、たとえわずかにせよ、科学の進歩を遅らせかねない。ワトソンの著書『二重らせん』のテーマのひとつは、彼のそんな告白である。
- 突き詰めて言うなら、科学的探究は情報を秘密にしないオープンソースの考え方そのものである。科学の手法は、発見のプロセス、正当化のプロセスを基盤としている。科学的な結果が正当と認められるには、再現性がなくてはならない。同じプロセスを科学的に再現するには、どういふ仮説であったか、実験条件や結果はどうだったかといったことについての情報が不可欠である。発見のプロセスには何通りもの経路があり、科学的発見は何の脈絡もなく起こることもある。しかし最終的には、発見のプロセスは情報共有されなければならない。コミュニティで情報が共有されることによって、ある研究者ができなかったことにほかの研究者が挑戦できる。誰かのアイデアに別の人間が手を加えて結実させることもできる。これらのことは、情報の共有なしに実現できない。

# 学术界でのネットの影響

- Open化
- High-Speed化
- 研究の細粒度化
- 学際化
  - taxonomyからfolksonomyへ



# Life Log化とリッチメディア化

- Twitter
- Justin.tv
- Second life



# 広がるバーチャル研究所



# VCASIシステム開発の考え方

- オフィスシステムの代替
  - 机
    - => 議論、質問
  - 会議室
    - => セミナー
  - たばこ部屋
    - => アイデア
  - 決起集会
    - => モチベーション、問題の共有

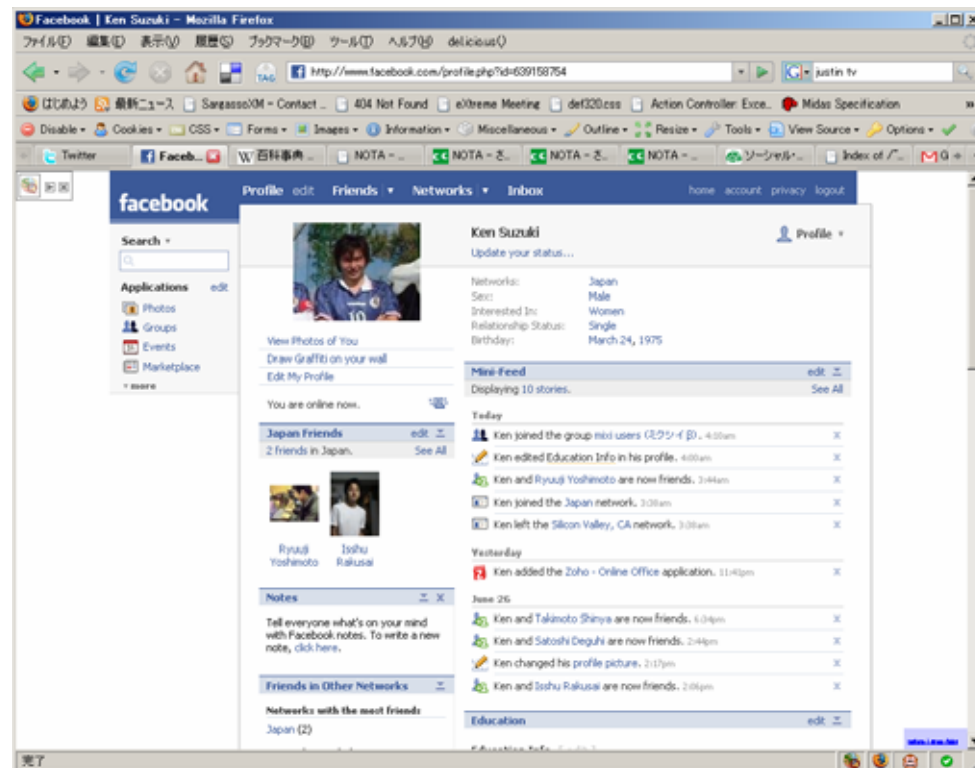
# アジャイル開発

- オンサイト開発
  - 開発者を常駐させ、フェローのニーズにあわせて逐次改善
  - アンチウォーターフォール
- VCASIの制度自体もあくまで均衡として稼動
  - ルール、ツール、ロールをダイナミックに変更

# サービス志向

- さまざまなネットサービスをインテグレートし、車輪の再発明はしない

facebook



# オープンソース

- オープンソースを利用し
- オープンソースとして公開

# リアルタイム

- Twitterやlingr、lifestreamのようなリアルタイムコミュニケーションへ

# NOTA

- すごいIwiki
  - 使いやすいユーザビリティ
  - リアルタイムコライティング
  - 任意のFlashアプリを実行可能
  - 任意のサイトに埋め込み可能



# 外部向け:ウェブサイト



4月 ホームページ開発開始  
9月 本オープン

読み手: 所外の一般の人。学者、学生、ジャーナリストなど。英語および日本語など。

内容: ミッション、組織概要、フェローページ、カンファレンス紹介など。東京財団への大型バナーリンクをどのページにも貼る予定。

フェローページ: ウェブサイトにはフェローのページが構築され、各フェローごとに過去および最新の制度研究の論文のPDFなどがダウンロード可能。ダウンロード数によって研究アウトプットの波及効果の計測も可能。

制度研究用語集: フェロー、リサーチアソシエートによって構築される制度研究の用語集。制度に関するあらゆるタームが網羅され、比較制度研究の総本山として参照される。

利用システム: Linux Server, HTML, javascript, Flash

# 外部向け： 比較制度研究用語集システム



10月 設計開始  
11月 開発開始  
1月 運用開始

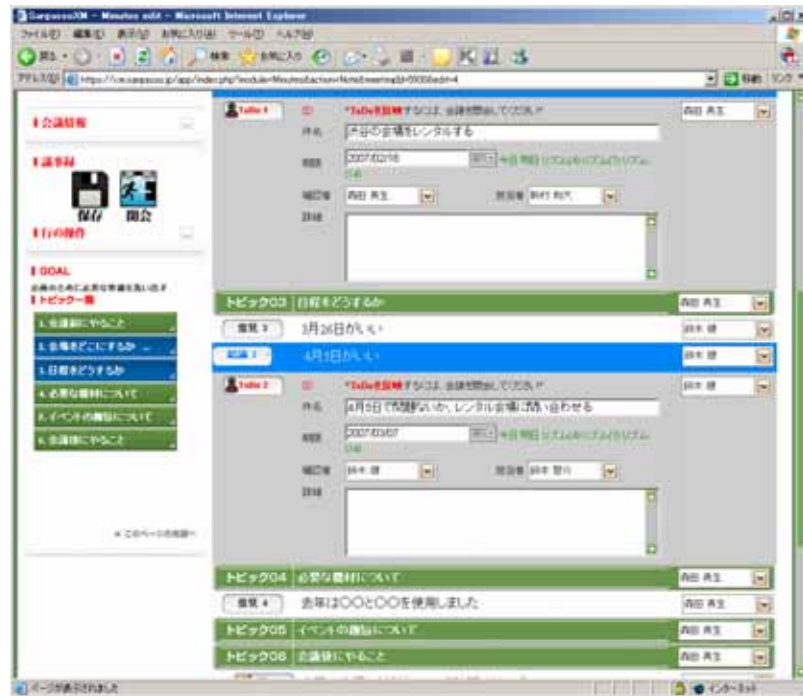
書き手: 所内のフェローやリサーチアソシエート。

読み手: 所外の一般の人。学者、学生、ジャーナリストなど。日本語。

利用システム: NOTA (IPA 未踏ソフトウェア創造事業天才プログラマー認定)

特徴: フェローやリサーチアソシエートが簡単に編集できるように、小学生から高齢者までの利用実績があるNOTAをwikiシステムとして採用。画像などイメージなどもピクセル単位で配置可能のため、一般のwikiに比べて容易に編集ができる。複数人による同時書き込みもできるため、共同作業が容易。

# 所内向け： 会議支援、タスク管理ツール

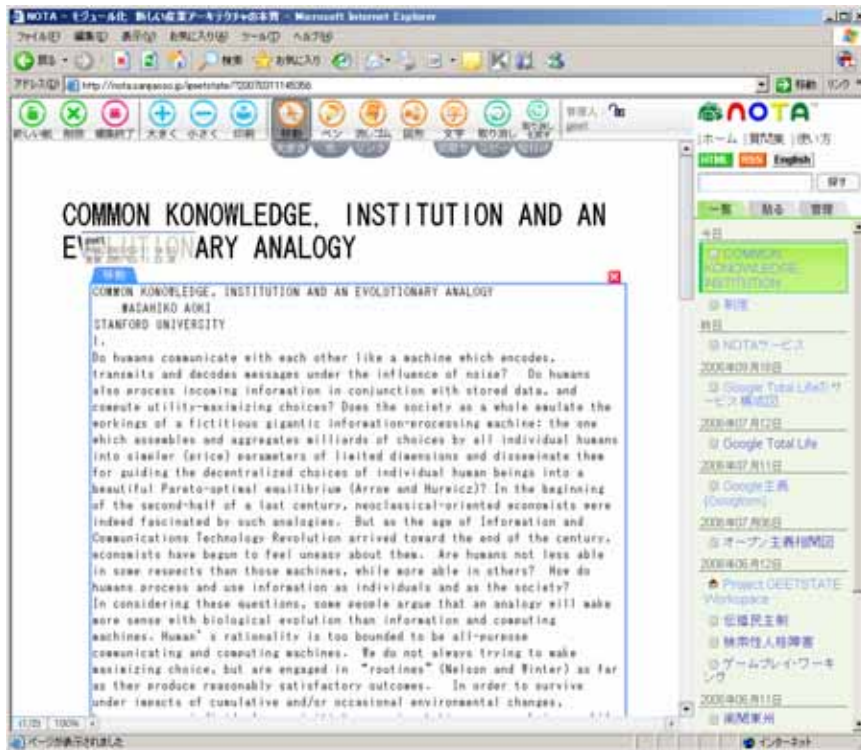


利用者: コア研究員 + リサーチアソシエート + 外注先メンバーなどの10人程度

利用システム: Sargasso eXtreme Meeting (IPA未踏ソフトウェア創造事業天才プログラマー認定)

特徴: 会議中に、プロジェクトで議事録を同時に書きながら議論を進めるための議事録エディタと、そこからアクションアイテム(タスク、ToDo)を自動的に抽出し、タスク管理が可能。進捗系のオペレーショナルな作業が発生するメンバーで利用

# 所内向け： 論考寄稿システム



利用者：コア研究員、フェロー

利用システム：NOTA、WordPressなどのブログツール、Linux Server

特徴：研究所のコアシステムとして、研究員やフェローの論考を投稿し、相互に参照、レビューが可能なブログ型のシステムを導入する。ITリテラシーがさほど高くないフェローでも投稿可能なブログシステムとしてNOTAを採用。

良質な議論は編集して、外部に公開する  
それを出版していくことも検討する

4月 設計開始

7月 プロトタイプ開発

8月 本開発開始

10月 本運用開始