

CBI学会人材育成シンポジウム
2004年8月16日

製薬企業におけるインフォーマティクスへの 期待と人材育成

第一製薬
創薬開拓研究所

堀内 正

仕事への
強い興味
(ひらめき)

行動力
(チャレンジ
精神)

目標への
集中力
(忍耐力)
(課題を中止する
勇気)

企業の研究に
向く人

コミュニケー
ション力
(上司、同僚、
部下を巻きこむ
事が出来る力)

ストレス耐性
(楽観主義)

サラリーマン的
研究者

ただの変わり者
(好ましい変わり
者でない)

一人称で
語れない人

企業の研究に
向かない人

研究より
研究所(勤務)
が好きな人

変化とか
チャレンジ
という言葉が
嫌いな人

第一製薬の人材育成・風土

業務上の成果に対して

発明報奨制度
研究部門表彰
・研究奨励賞
・技術奨励賞

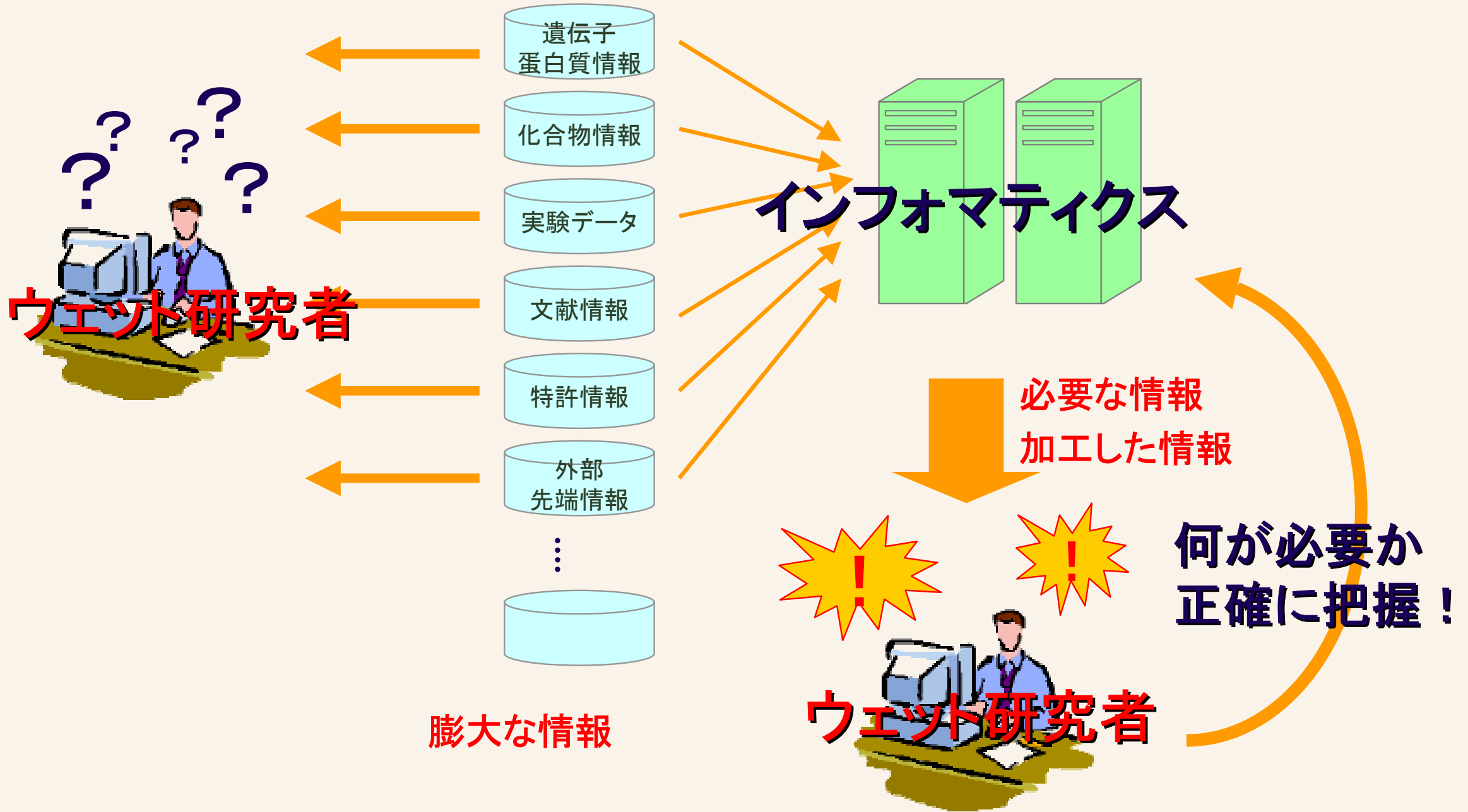
研究者個人に対するインセンティブ

フロンティア研究制度
国内外留学派遣

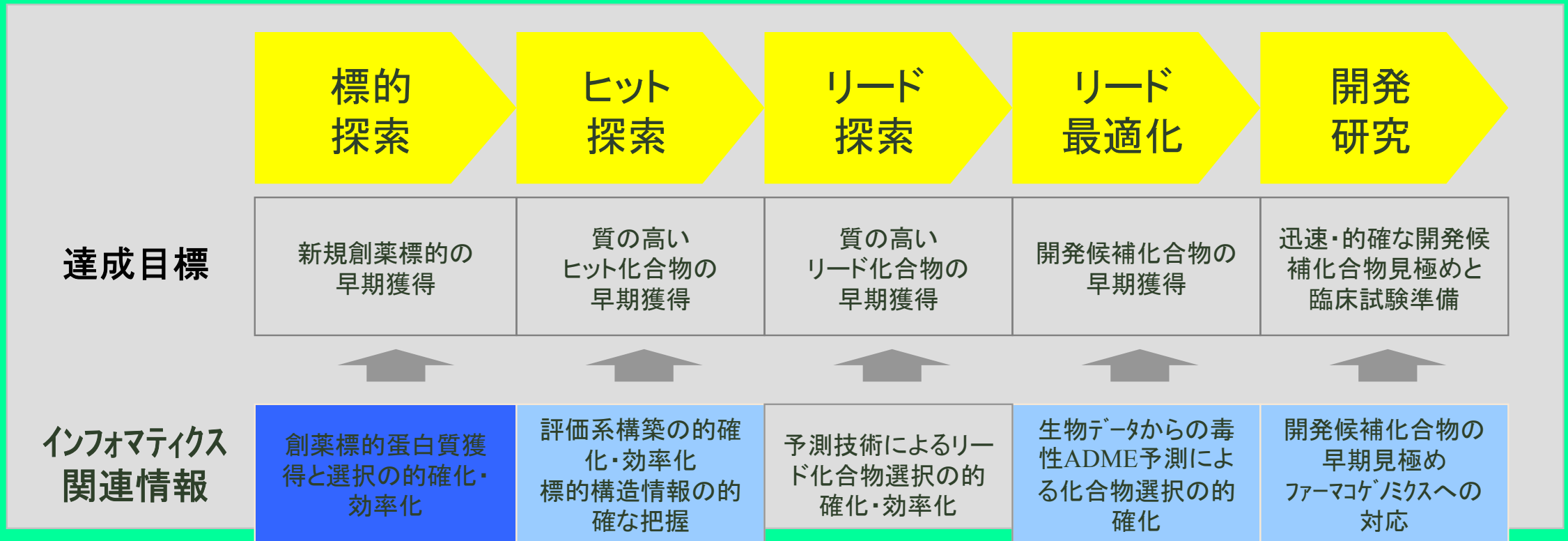
自由闊達な風土作り

小集団活動(II運動)
研究裁量労働制

インフォマティクスの役割



第一製薬の各創薬プロセスでのインフォマティクス



統合データベース(研究企画部)

バイオインフォマティクス(創薬開拓研究所)

創薬(ケモ、SBDD)インフォマティクス
 (創薬化学研究所、創薬開拓研究所)

クリニカルインフォマティクス(ADME/Tox)
 (安全性研究所、創剤代謝研究所)

創薬研究におけるインフォマティクス研究の位置付け

医薬品獲得

開発研究

ヒット化合物探索 (HTS, ABS)

- ・化合物ライブラリー構築
- ・化合物構造とアッセイ情報把握 (SAR)
 - ・ファーマコア解析
 - ・初期ADMEデータ
- ・HTSデータマイニング

新規標的探索

- ・先端情報
- ・かずさDNA研究所
- ・CLS社相互作用タンパク質
- ・プロテオミクス
- ・BioExpress

リード獲得

ヒット探索

シーズ探索

臨床予測

- ・薬効予測
- ・毒性予測
- ・テーラーメイド医療

リード化合物最適化

- ・創薬ノウハウのデータベース
- ・SBDDサイクル

ヒット化合物探索 (SBDD)

- ・in silico screening
 - ・Biopendium
- ・De novoデザイン

インフォマティクスへの期待

ステップ1

- ♪ ウェット研究者と共にあるインフォマティクス
インフォマティクスのためのインフォマティクスではない
- ♪ ウェット研究者の思考を刺激するインフォマティクス
(byエーザイ河合)
- ♪ 研究を楽しくするインフォマティクス
(byエーザイ河合)

インフォマティクスへの期待

ステップ2

- ♪ 何かを生み出せるインフォマティクス
データマイニングでウェット研究者に思いもよらない発想を提供出来るインフォマティクス
- ♪ インフォマティクスに懐疑的な人も
納得させる事が出来るインフォマティクス
- ♪ 国際競争力のあるインフォマティクス

(バイオ)インフォマティクスの人材

技術

- ・バイオテクノロジーベース研究(技術)者
- ・ケモテクノロジーベース研究(技術)者
- ・インフォマティクス(ドライ)ベース研究(技術)者

バイオインフォマティクス認定資格制度

資質

- ・バイオ(ケモ)の基礎知識・技術を持って、その上にインフォマティクス技術(ドライ)を持った研究者(第一製薬創薬開拓研究所の場合)
- ・インフォマティクスに付いて自分なりのしっかりした考え方を持っている研究者
- ・領域および関連する分野の研究者とコミュニケーションの図れる研究者

共通のゴールを目指すための連携

インフォマティクス研究者

ITよりの研究者

- 技術面 ITに関する深い知識、技術研究に関する基礎的な知識
- 精神面 旺盛な好奇心
研究者に耳を傾ける柔軟性

WETよりの研究者

- 技術面 ITに関する浅く広い知識
研究に対する深く広い知識
- 精神面 IT研究者の好奇心を刺激するアイデア
WET研究者との広い交流

インフォマティクスとWETとの強い連携

WET 研究者

- 技術面 担当研究における深い知識
高い実験技術
- 精神面 古い技術、発想にとらわれない研究姿勢
新しいことに果敢に取り組む意識

共通のゴール
医薬品獲得

バイオインフォマティクス人材育成 に関するアンケート調査（長浜バイオ大学） （医薬品企業の関係者の意見）

- ・バイオインフォマティクス技術者は必要であるが少人数でよい。
- ・インフォマティクスマインドを持ったバイオテクノロジーベースの人材が適当と思われる。ターゲットの選定などにはインフォマティクスに拠る所が多いと考えられますが、ウエットでの確認に重さを置きたい。
- ・既に、ウエットにもデータベースの活用や解析ソフトなどインフォマティクスは必須となっており、系統だったバイオインフォマティクスに関わる知識について教育を受けたバイオテクノロジー研究・技術者は貴重と考えます。
- ・インフォマティクスの分野では生物の知識よりもニーズに対応出来るプログラミング能力が求められています。重要なのはインフォマティシアンと実験生物学研究者とのボキャブラリーシェアリングだと思います。
- ・当然専門分野は必要だが全体感を持った人材が欲しい。バイオやITでは視野の狭い人が比較的多いので研究が事業に結びつきにくいことがある。

第一製薬の探索研究

創薬開拓研究所

ヒット探索

シーズ開拓コア

標的設定

アッセイ系構築

HTS
ABS

パラレル
スクリーング

ヒット

SI
移行

化合物
ライブラリー
約40万

初期合成

主薬理評価

物性・ADME

細胞毒性

標的蛋白質
立体構造

バーチャル
スクリーング

SBDD

構造解析
(リード探索・最適)

市販化合物カタログ
約150万

シーズ探索

リード
探索

リード化合物

インフォマティクス

ようこそ第一製薬のホームページへ

Welcome to
Daiichi Pharmaceutical
Co.,Ltd.



いのち、ふくらまそう。

Horiunji@daiichipharm.co.jp

いのち、ふくらまそう。

 第一製薬