資料1-6

システム・情報科学技術分野における博士課程学生の支援について（要約）

2020年11月25日

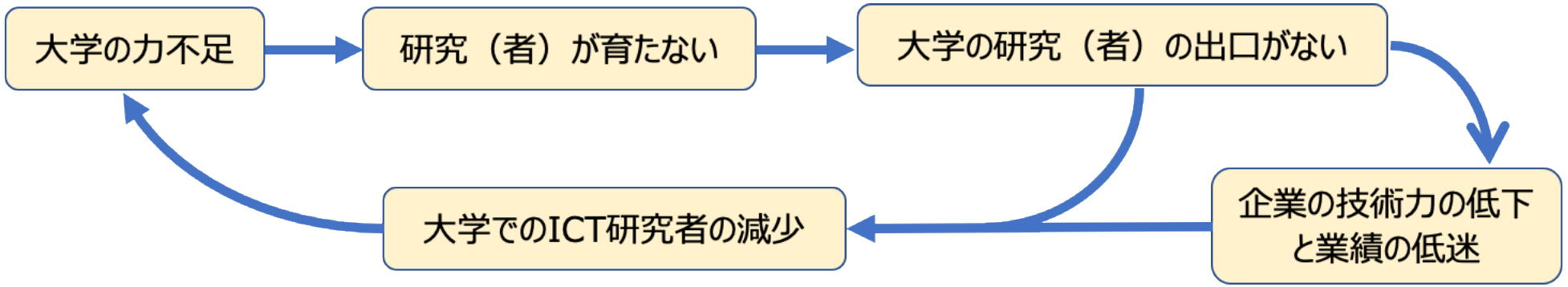
JST 研究開発戦略センター（CRDS）
システム・情報科学技術ユニット

国立研究開発法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター
Center for Research and Development Strategy Japan Science and Technology Agency

Copyright © 2020 CRDS All Rights Reserved.

はじめに

- 現状認識
  - 社会が早く大きく変化しており，「将来」は予測も制御もできない
  - 科学技術は社会との関係なしには成立しない
- 社会の変化や要請に対して柔軟に対応できる人材の育成が急務
  - 大学院教育を通じて実現する．弟子の育成から課題提案/解決型博士へ
  - 理系文系の枠を超えた幅広い知識を持った人材の育成，T型人間
  - 加えて大学，産業界からも魅力的に見える人材交流のエコシステムの構築



産学間の負のスパイラル（現状）

Copyright © 2020 CRDS All Rights Reserved.

具体的な施策案（１）

以下の議論は，セキュリティ分野を含むシステム・情報技術分野を念頭において検討した結果である.

- Double Major 制度の導入
  - 文理バランスの取れた人材の育成，技術至上主義からの脱却
- インターン制度，コンサルタント契約の充実
  - 米国の大学院生は企業のインターンをやったり企業とコンサルタント契約をすることが一般的
    - 大学院生は博士取得後の就職先を見定める
    - 企業も戦力として期待し，扱う．給料も相当額出る．博士学生の生活費サポートの一つ.
- 産学連携研究の拡充
  - 大学院生が企業研究者のもとで博士研究を行う
    - 場合によっては企業に赴く
    - セキュリティ分野ではノウハウは企業に溜まっていることが多い．A.I.も 実データは企業が保持していて外部に出したがらない．企業で研究すれば，豊富な実データにアクセス可能.
  - 欧州では実績あり.

Copyright © 2020 CRDS All Rights Reserved.

具体的な施策案（２）

- 社会人を経験した博士の増加
  - 企業在籍のまま，または企業経験をした上で（退職して），博士課程に進学する機会を増やす
    - 制度面，学費，生活費のサポート体制が必須
- 博士学生の経済面での高待遇化
  - 特にシステム・情報分野では企業との差が歴然で，博士に進学するより修士で卒業する傾向
  - 博士課程在籍者は学生ではなく，「研究者身分*」にする
    - 各種保険制度の適用
    - 社会人から博士課程への進学する場合の障壁を低くする
- 学会活動の奨励
  - 博士取得の条件に学会活動を入れる
    - 発表するだけでなく，学会の運営側に廻って社会経験をする
  - 人脈構築の機会を提供

＊具体的な制度設計は要検討

Copyright © 2020 CRDS All Rights Reserved.

まとめ

- 博士課程の充実，産学間の人材の交流により，大学の研究力も向上し，それが産業界のメリットにもなるような仕組み，エコシステムを構築する
  - 博士課程制度の拡大
    - 社会人博士を増やす
    - 産学連携研究，博士学生のインターン制度，コンサルタント契約等の充実
    - このための博士学生の身分保証，経済的なサポートの拡充
  - 産学双方のWin-Win の関係構築
    - 大学は社会を経験した博士学生を活用し，より社会を見据えた先進研究を推進する.
    - 大学教官と企業人の人事交流を促進することにより，大学が社会の変化を先取りし，社会をリードし，要求にも応える.
    - 産業界は，最先端技術を身につけた人材（T型人材）を獲得する.
  - 制度の多様性，人材の流動性の確保
    - 資源の無い我が国は人材が資産．人が能力を最大に発揮できる環境を作る.

Copyright © 2020 CRDS All Rights Reserved.

JSTの機能とCRDSの役割

- JSTの主要事業はアカデミアへの戦略的ファンディング
- CRDSは国の研究開発戦略・ターゲティングを提言

https://www.jst.go.jp/all/jigyou/
https://www.jst.go.jp/crds/

提言 → 国（文科省等） → 中期目標・戦略目標等

科学技術振興機構

研究開発戦略の立案
～未来を共創する研究開発戦略を立てる～

研究開発戦略センター

- ✓ 俯瞰報告
- ✓ 戦略プロポーザル
- ✓ ワークショップ　など

- **システム・情報科学技術ユニット**
- 環境・エネルギーユニット
- ナノテクノロジー・材料ユニット
- ライフサイエンス・臨床医学ユニット
- 科学技術イノベーション政策ユニット
- 海外動向ユニット

ほか

科学技術イノベーションのための戦略プログラムの運営
～知を創造し、経済・社会的価値へ転換する～

戦略的創造研究推進事業
- CREST (国の戦略目標へチーム型研究)
- さきがけ (総括助言下での個人独立研究)
- ERATO (卓越リーダー下の独創的研究)
- ACCEL (成果の実用化・権利化推進)
- ACT-C (先導的物質返還領域)
- ALCA (先端的低炭素化技術開発)
- RISTEX (社会技術研究開発)　ほか

未来社会創造事業 MIRAI

革新的研究開発推進プログラム ImPACT　ほか

科学技術イノベーションのための基盤整備
～社会との対話を推進し、人材を育成する～

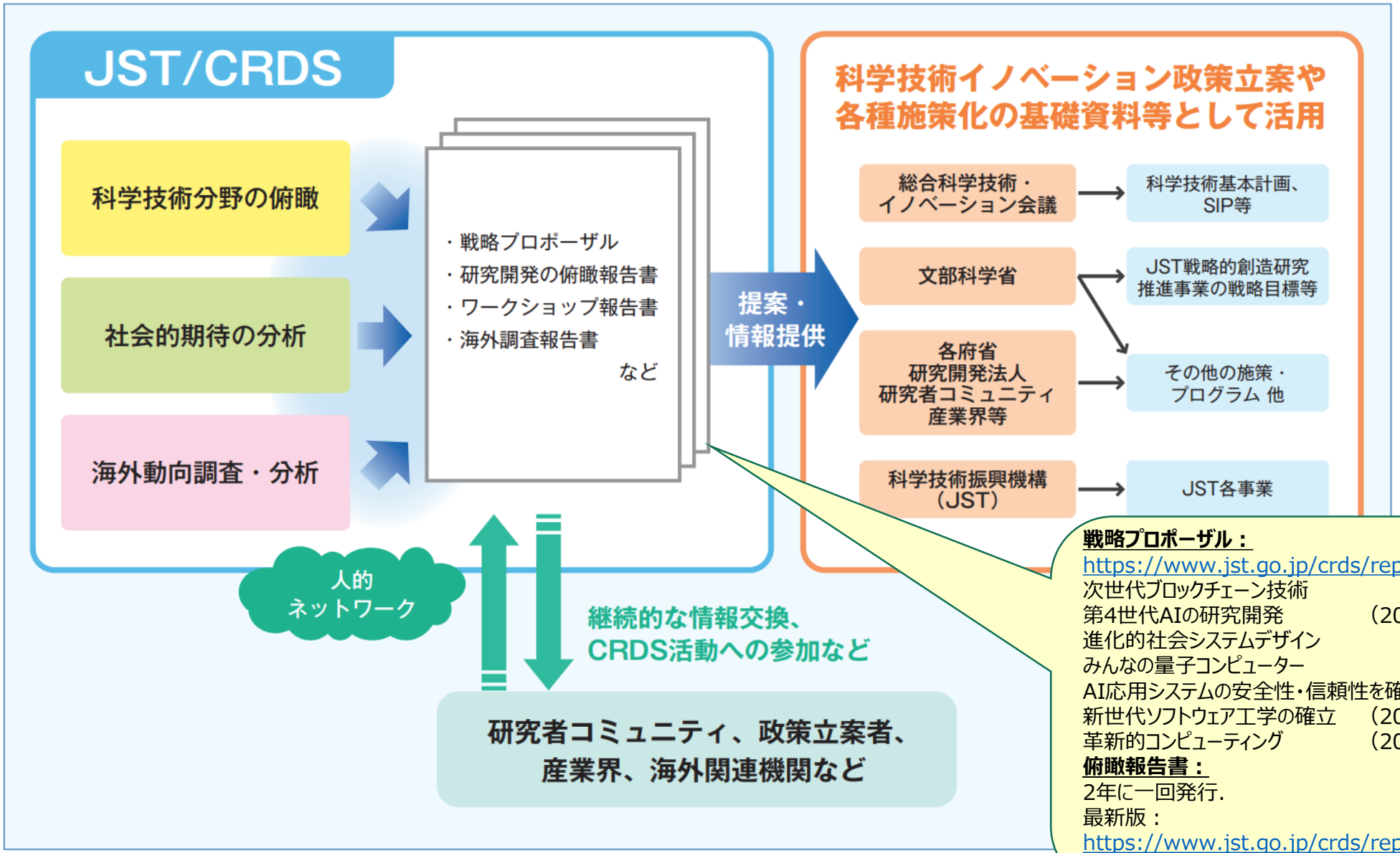
データベースやツールの提供
(J-GLOBAL、J-STAGE、NBDC、researchmapほか)

次世代人材の育成
(スーパーサイエンスハイスクール、科学の甲子園、JREC-INほか)

情報発信・コミュニケーション
(日本科学未来館、サイエンスアゴラ、サイエンスポータルほか)

Copyright © 2020 CRDS All Rights Reserved.

CRDSの活動概要



戦略プロポーザル：
https://www.jst.go.jp/crds/report/report01/index.html
次世代ブロックチェーン技術　（2020年３月）
第4世代AIの研究開発　（2020年3月）
進化的社会システムデザイン　（2019年7月）
みんなの量子コンピューター　（2018年12月）
AI応用システムの安全性・信頼性を確保する
新世代ソフトウェア工学の確立　（2018年12月）
革新的コンピューティング　（2018年3月）

俯瞰報告書：
2年に一回発行.
最新版：
https://www.jst.go.jp/crds/report/report02/index.html
次版は2021年3月発行予定.

Copyright © 2020 CRDS All Rights Reserved.