日本ロボット学会の次世代構想

次世代構想分科会

2012年9月20日（木）

次世代構想分科会とは

- 分科会のミッション
  - 日本ロボット学会の本来の理想像を求め
  - 現状の解決すべき課題を抽出し
  - 改善実現するための施策案を検討し
  - 結果を理事会に対して答申する.

- 学会にこだわらず，本来あるべきロボット学，業界の根本の姿から議論を開始.

次世代構想分科会のメンバー

- 原田達也（東京大学）
- 山下淳（東京大学）
- 大武美保子（千葉大学）
- 岡田慧（東京大学）
- 岩田浩康（早稲田大学）
- 十倉征司（東芝）
- 杉原知道（大阪大学）
- 金岡克弥（立命館大学）
- 栗田雄一（広島大学）
- 新妻実保子（中央大学）
- 山野辺夏樹（産総研）
- 鍋嶌厚太（CYBERDYNE）
- 門田和雄（東京工業大学附属科学技術高等学校）
- 松下光次郎（大阪大学）
- 安藤健（パナソニック）

活動状況

- 一月に一度のミーティング
  - 第一回：2012年4月19日＠東京（発足会）
  - 第二回：2012年5月27日18：30～20：30＠浜松
  - 第三回：2012年6月28日16：00～19：00＠東京
  - 第四回：2012年8月1日13：30～17：00＠大阪
  - 第五回：2012年9月7日13：00～19：00＠東京

- 掲示板での議論

多様な議論

- 議題の例
  - みんなで暇になろう
  - 類似・重複学会の問題
  - DARPA Robotics Challengeを契機とした日本のヒューマノイド再考（≠最高）
  - ロボットと軍事と悪事
  - 平和産業を育成する
  - マフィアを育成する

提言：次世代のロボット学会

- 従来の研究の多様性を維持しつつ，知識や技術を積み重ねられる枠組みを提供し，日本や世界のロボット学，業界を先導するコミュニティを形成すること.
  - （今まで）多様性重視
  - （これから）多様性＋知・ノウハウの蓄積

- 権威化：専門家集団としての立場の確立
  - 社会からロボット技術に具体的要請が発されたときに，政治的・経済的事情を抜きにして，技術的観点からコメントする.
  - 専門家の紹介窓口として活動できるようにするなどして，実績と信頼度を高める.

ロボット学会の今までとこれから

- 今まで
  - 「公園」
  - ☺多様性
  - ☹すでに行われたこと，できていることに気づきにくい

- これから
  - 「城」
  - 城を築けるノウハウの蓄積
  - 全世界から自然と人が集まるランドマーク
  - 城下町では活気，多様性

知識・技術の体系化，学会の権威化に向けて考えるべきトピック

- 知識，技術の蓄積
- 査読内容・議論の公開
- 情報の無料公開
- 英文誌
- 和文誌
- 査読
- 専門委員会
- 産業界とのリンク
- 対外的なアピール
- 教育
- 学術講演会
- 人材
- 国へのプッシュ

トピックの分類，担当者

- 統括
  - 提言案のフレームワーク作成
  - 〇原田

- グループA（知識・技術の体系化への新たな試み）
  - 知識・技術・議論の蓄積，知識の体系化，情報の公開
  - 〇金岡，杉原，＊栗田，山野辺，鍋嶌

- グループB（従来の学会の根幹部）
  - 英文誌，和文誌，査読，専門委員会，学術講演会
  - 〇岩田，＊山下，十倉，新妻，安藤

- グループC（専門家以外へのリーチ活動）
  - 対外アピール，産業界とのリン ク，人材育成，国へのプッシュ，教育
  - 岡田，＊大武，〇松下，門田

今後の活動予定

- 学術講演会での討論の結果をフィードバックして最終提言案としてまとめる.
  - 文章化し30周年学会誌に載せる.

- 次世代構想分科会から理事会へのお願い
  - 提言案が無駄にならない枠組みを作っていただきたい.
  - 若手の意見を継続的に伝えられる仕組みを残してほしい.

次世代構想分科会；グループ A

知識の蓄積・体系化・公開のための新たな試み

○金岡 克弥　立命館大学
※栗田 雄一　広島大学
杉原 知道　大阪大学
鍋嶌 厚太　CYBERDYNE（株）
山野辺 夏樹　産業技術総合研究所

グループ A が考えたこと

- 知識の蓄積・体系化・公開とは？
  - ロボット学会に来れば分かる！ということ
  - 学会が，仲良しサロンから一皮むけて，
    専門知識に関する情報交換ハブとして機能すること
  - 情報交換ハブとして（半）自動的に機能する仕組み
    - 仕事（雑務）を減らしたい…

知識の蓄積

- 問題意識：
  - 講演会や論文誌で発表された研究の情報は，「知識」として蓄積されているか？
    - 議論する場や時間が限られている
    - フィードバックが遅い／無い
    - ロボット学会がハブになっていない
    - 過去の「知識の蓄積」は個人の熱意に依存

知識の蓄積

- 問題意識：
  - 講演会や論文誌で発表された研究の情報は，
    「知識」として蓄積されているか？
- 提言：
  - 新 RSJ フォーラム（仮称）の開設
    - ロボット学会の全ての刊行物に対して，
      永続的な議論の場をウェブ上に提供する
    - 学会員の実名での責任ある議論
    - システム開発に金をかけ，極力自動化
    - 揮発しない議論の蓄積（陳腐な研究への抑止力）
    - 迅速なフィードバック
    - 日本／日本語を起点として切磋琢磨する場

知識の体系化

- 問題意識：
  - 知識を蓄積するだけでは役に立たない！
    - 使える知識としての体系化が必要
    - 学会の権威／存在価値を高めたい
    - 何ができ，何ができないのか
    - 何ができそうで，何ができそうでないのか
    - 学会は何を目指すのか（多様性からの収斂）

知識の体系化

- 問題意識：
  - 知識を蓄積するだけでは役に立たない！
- 提言：
  - 体系化のための堅実かつ着実な努力
    - チュートリアルの戦略的実施・実施者への利益還元
    - サーベイ・レビュー論文の価値を高める
    - 研究専門委員会の活用（学会が委員会を組織する）
      - 体系化を見据えたミッションをトップダウンで与える
      - 学会の視点でのミッションが無ければ研究会
    - 新 RSJ フォーラム（仮称）の利用
      - トピックの自動的な関連付け（ネットワーキング）機能を付与

知識の公開

- 問題意識：
  - 蓄積・体系化した知識を，
    如何に社会・学会員に還元するか？
    - 社会にビジョンを，学会員にミッションを
      発信しなければ，学会の社会的存在価値は無い
    - 全て公開するのか？
    - 何を公開するのか？
    - どのように公開するのか？

知識の公開

- 問題意識：
  - 蓄積・体系化した知識を，
    如何に社会・学会員に還元するか？
- 提言：
  - 公開すべきものは公開し，
    学会が主語のメッセージを発信する仕組みを作る
    - 蓄積の場：新 RSJ フォーラム（仮称）の原則無料公開
      - 学会員の特権は書込権限
    - 学会のメッセージを具体的ミッションに落とし込み，
      懸賞金付きで解決策を募る（学会が公募研究を先導する）
    - 研究専門委員会の重点分野を学会が選定
    - 査読過程の公開（要議論）

グループ A まとめ

- 知識の蓄積・体系化・公開
  - 学会を専門知識に関する情報交換ハブとする
  - 巨人の肩に梯子をかける
  - ロボット学会に来れば分かる！ように
  - 雑務が減り，研究者が研究をできるように

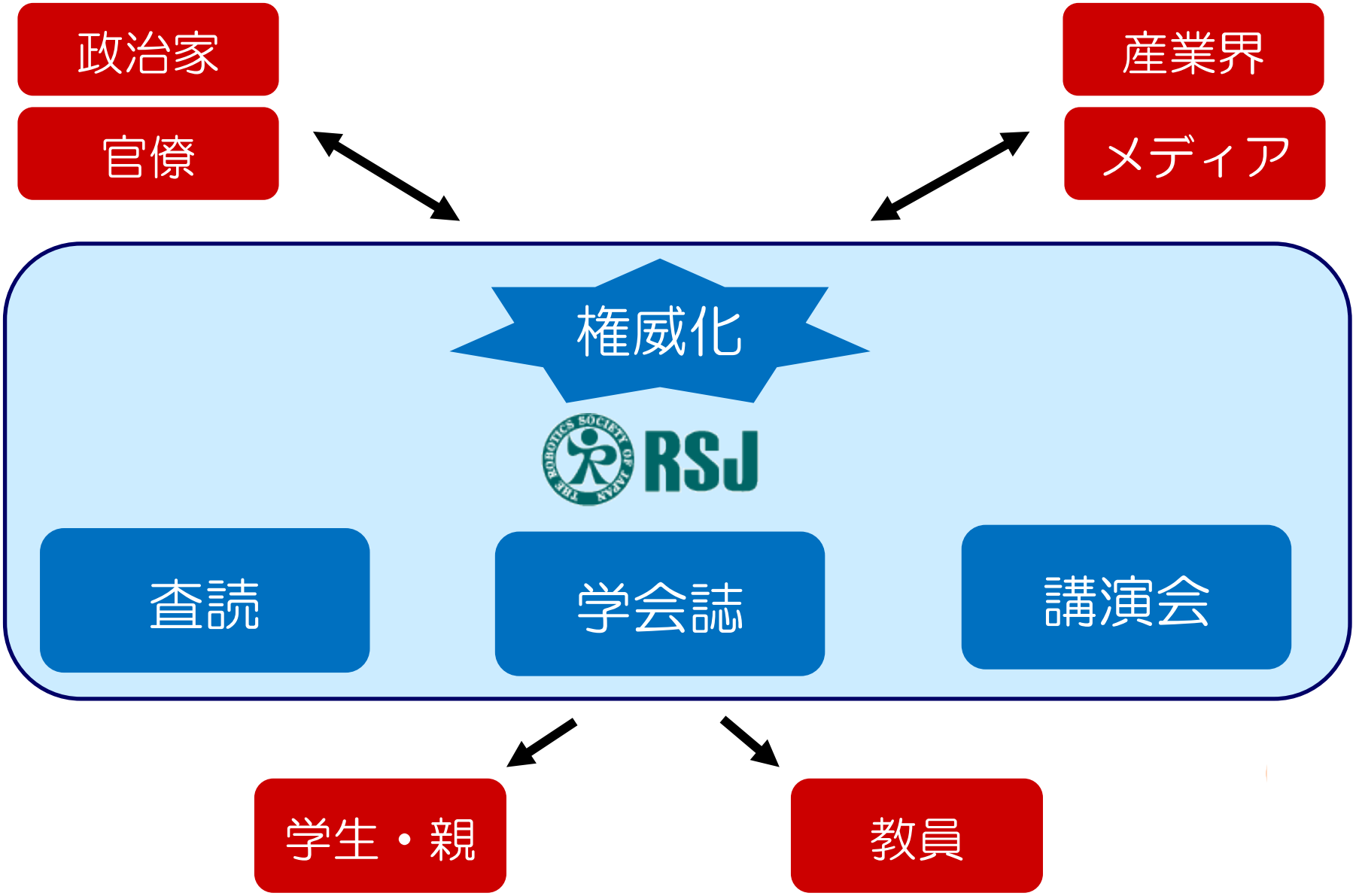
次世代構想分科会
グループB

◆学会誌，査読，学術講演会，権威化◆

○岩田　浩康　（早稲田大学）
山下　淳　（東京大学）
十倉　征司　（東芝）
新妻　実保子　（中央大学）
安藤　健　（ﾊﾟﾅｿﾆｯｸ）

2012年9月20日（金）

『影響 FROM / TO 外部プレイヤー』は無視できない

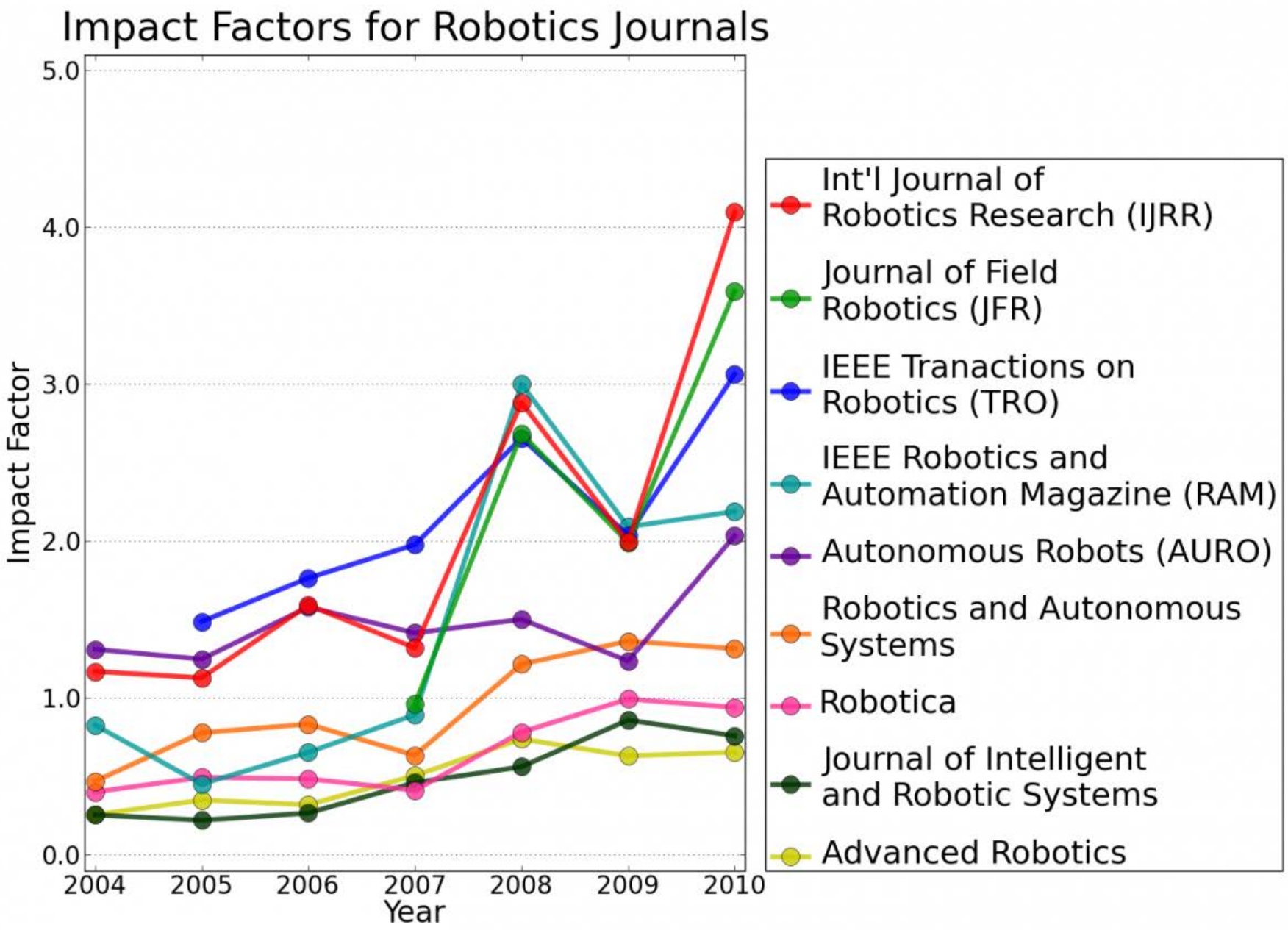


インパクトファクタ　(ロボット系ジャーナル誌)

-As of 2010-

Impact Factor	Journal Name
4.095	International Journal of Robotics Research (IJRR)
3.593	Journal of Field Robotics (JFR)
3.063	IEEE Transactions on Robotics (TRO)
2.187	IEEE Robotics and Automation Magazine (RAM)
2.033	Autonomous Robots (AURO)
1.845	Bioinspiration and Biomimetics
1.313	Robotics and Autonomous Systems
1.254	Robotics and Computer-Integrated Manufacturing
1.032	Journal of Bionics Engineering
0.939	Robotica
0.879	International Journal of Humanoid Robotics
0.757	Journal of Intelligent and Robotic Systems
0.655	Industrial Robot: An International Journal
0.653	Advanced Robotics
0.326	International Journal of Advanced Robotic Systems
0.206	International Journal of Robotics and Automation

Impact Factors for Robotics Journals, Hizook
November 2, 2011 by Travis Deyle



Impact Factors for Robotics Journals, Hizook
November 2, 2011 by Travis Deyle

学会誌

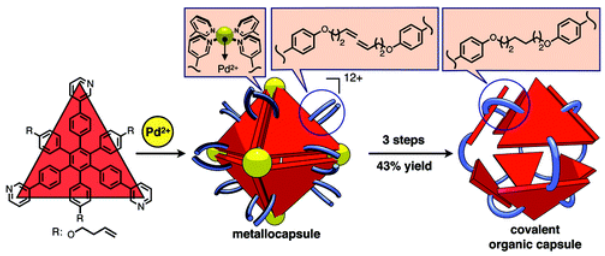
- 問題意識：
  - ロボット学界におけるトップジャーナルを日本から輩出すべき

- 提言：
  - RSJ会誌の魅力を高める工夫が必要
  - T-RO，T-ASEからARへのｼﾌﾄを促す仕掛け・働き掛け

会誌戦略

- 参考：Angewandte Chemie（アンゲヴァンテ・ケミー）
  - 30年かけて，アメリカ化学会誌やネイチャー・ケミストリーと同等のトップジャーナルへ．その仕掛けとは？
  - ドイツ語と英語で出版
  - 専門編集者20名が著者を勧誘
  - イラスト入りで主要論文を表紙へ
  - 読まれやすい工夫(ｸﾞﾗﾌｨｶﾙ・ｱﾌﾞｽﾄﾗｸﾄ)
  - 【Early View】にて特に重要な論文をオンラインで先行配信(最終的には全ての論文をEarly Viewで配信)

イメージ



和文誌と英文誌

- 切り口
  - 両者のすみわけとは？
    - 和文誌（ロボット学会誌）　：掲載有料，IFなし
    - 英文誌（Advanced Robotics）：掲載無料，IFあり
  - 国際化の流れを鑑みれば，英文誌に統一すべきか？
  - 和文誌には母国語の良さもあるのでは？
  - 和文誌と英文誌それぞれの存在意義を明確にすべき

和文誌と英文誌

- 問題意識：
  - 学会誌の特徴の尖鋭化，和英会誌の役割，質の改善
- 提言1：相互交流
  - 和文誌の優れた論文を英訳して英文誌に掲載
  - 英文誌の優れた論文を和訳して和文誌に掲載
  - 翻訳は学会がサポート
- 提言2：特色の付与
  - 和文誌：解説・チュートリアルの強化，総説誌の基盤，日本の独自文化の積み上げ（日本語の読解力⇒　羨望化へ）
  - 英文誌：日本のプレゼンスを高めるための成果発信
- 提言3：議論の継続
  - 論文・解説をWEB上で永続的に議論できる仕組みの導入．（見過ごさない．風化させない）

和文誌と英文誌

☆優れた英論文(AR他)を激選

☆RSJ会員を啓発

英文誌

- 世界でのﾌﾟﾚｾﾞﾝｽ
- 学術論文(欧米からの投稿増大)
- ARの独自性模索
- 総説誌の役割
- 日本独自発想の発信
- 海外重鎮の取込

掲載後

意見
疑問
討論

和文化

専用WEB掲示板
オープンな議論
(掲載後，無期限)

英文化

掲載後

意見
疑問
討論

- 解説・ﾁｭｰﾄﾘｱﾙの強化(総説誌の役割も)
- 日本固有の視点・切り口・課題の特集
- 母国語での緻密な論議の展開・深化
- RTの or RTによるﾌﾞﾚｰｸｽﾙｰの加速
- 学位取得要件充足

和文誌

☆優れた和論文
(JRSJ他)を世界へ発信

- 議論不足の解消
- 投稿論文の質的改善
- 解決すべき課題の見える化

査読

- 問題意識：
  - 学会誌の高品質化，査読の質向上，査読体制の見直し
  - 査読プロセスで得られる知識の蓄積，査読の負担
- 提言1：査読体制の検討
  - 古参の方々への積極的な査読依頼．質を担保する査読基準周知の徹底
  - Nature方式の導入の検討
    - Peer reviewの前に編集委員会でスクリーニング
    - 早急なReject結果の発出
  - 編集委員会に常任委員(Ph.D.)を登用．体制の強化
  - 英文誌：外国人重鎮の取込み (Reviewers，Editor-in-chiefにも)
- 提言2：査読内容の情報公開
  - 査読内容・査読への反論等を公開（良質な査読のオープン化）
    - 公開の範囲：会員のみに限定 or 一般(RSJ査読の名声up，会員増へ)
- 提言3：査読負担への対価
  - 査読者に対する賞の設置
  - 先生方のボランティア精神に甘んじ続けてよいのか？

学術講演会（その１）

- 問題意識：
  - 意義は高い：問題意識の共有，共通の問題の討論，問題の分析，解決手段の提供など．
  - 納得感の高い発表の減少
    - サーベイ不足，新規性の不明瞭さ，質問に対し想定外との受け答え
  - 質問が出にくい

- 提言：初心に帰る，切磋琢磨，クオリティの向上
  - 研究グループ内でのチェック機能の再確認
  - 発表件数の右肩上がりの神話からの脱却
  - 従来研究の的確なサーベイを可能とする検索エンジン開発
  - 客観的に相互指導．言うべきことは言う姿勢を．
  - 学術講演会中に会議を実施しない（偉い先生は多くの会議に参加しており，テクニカルセッションに不在）
  - 後が怖いように・・・専用Web掲示板で議論の追加
  - セッション企画（賞候補講演を特集）⇒参考にしてもらう

学術講演会（その２）

- 問題意識：
  - 企業・メディアからの参加者が減少，実行委員会への負担
- 提言１：他の学会に対する立ち位置を明確に
  - RSJのウリを見直すべき（例：学術性の追求を重視）
    - 要素技術・新知見に関する情報提供
    - 災害対応ロボットの活用シナリオのデザイン
    - チャレンジングな複合システムの開発例の紹介
  - 技術の実用⇒SIに機能移譲．学会間連携・相互発展に寄与？
- 提言２：外部プレイヤーに魅力的な素材を提供
  - セッション企画（ニーズ・課題の発表の場として）
  - RSJチャレンジ課題の発表，チャレンジ成果の特集(ｺﾝﾃｽﾄ)
  - 専門委員会からの定期的な成果報告
    - RTガイドラインの検討状況等を発信（途中経過でもOK）
  - 教材の標準化(学生向けの教科書，教員向けの指南書)
- 提言３：学会屋への業務委託（with 参加費の増額）

権威化

- 問題意識：社会への貢献はできているのか？
  - 国の会議等において個々の先生が奮闘．学会としてはどうか？
  - 我々は外からの視点を意識しているか？情報発信は十分か？
- 提言1：専門家集団としての立場の確立
  - 有事に発信
    - 社会からロボット技術に具体的要請が発せられたときに，政治的・経済的事情を抜きにして，技術的観点からコメントする(準備をしておく)
  - 平時の発信
    - ソリューション創成のための技術リストの作成支援（by 浅間先生）
    - 政策決定や法制度設計への貢献，ガイドライン策定への積極的な提言
    - RSJチャレンジの創設（取り組むべき重要課題の提示．定期発信）
- 提言2：外部への影響力を高める
  - トップジャーナルへの匍匐前進，広報力の強化，教科書の標準化
  - 産業界トップとの定期的な懇談会の設置とアンテナ強化
  - 専門家紹介窓口の設置
  - 認定制度創設：会員へのｸﾞﾚｰﾄﾞ付与，開発能力の高い学生の認定

権威まで持つか？同好会で良しとするか？

政治家
官僚

影響力up

ご意見番
（専門家のお墨付き）

留意

海外研究者

論文投稿
引用増大

権威化

with

産業界

注目度up

ご意見番，安心感
（事業推進）

取材源群
(文化の発信)

メディア

RSJ

統一基準
品質の担保

査読

高品質化

学会誌

実益的な論議
RSJﾁｬﾚﾝｼﾞの定期発信

講演会

ガイドラインの提供

教科書

指南書

信頼感

学生・親

安心感

教員

基礎力up，理解力up
（体系的な知識習得）

補完的合作による良質な教材
RT基盤教育の標準化
シリーズ化による新収益

バラつき抑制，負担低減
（講義資料の標準化）

次世代構想分科会：グループC

専門家以外へのリーチ活動

（対外アピール，産業界とのリンク，人材育成＆教育，国へのプッシュ）

大武美保子（千葉大学）

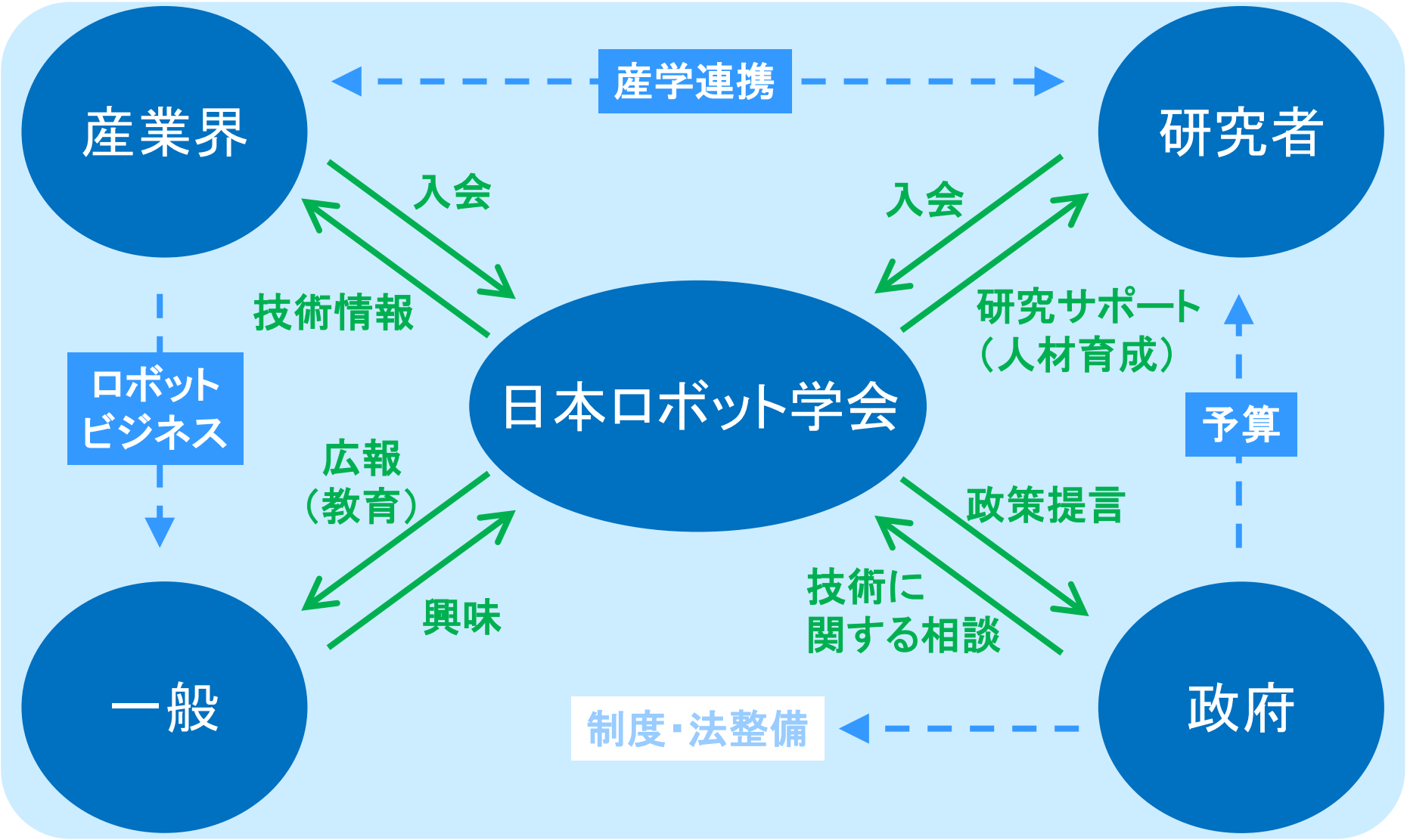
岡　田　　慧（東京大学）

門 田 和 雄（東京工業大学附属科学技術高等学校）

○　松下光次郎（大阪大学）

「リーチ活動」・・・ ①対外アピール ／ ②産業界とのリンク ／ ③人材育成＆教育 ／ ④国へのプッシュ

既にあるリソースを活用し，少ない労力で効果的に行なえることを前提とした提言案



1．対外アピール

- **問題意識：**
  - 学会に入会するメリットがあると思わせるコンテンツとは？
  - 世界における日本の存在感（プレゼンス）を高めるには？

- **提言：**
  - **広報**
    - **科学コミュニケーター・サイエンスライター[メディア]**に依頼し，最新研究を分かりやすく伝える記事を学会サイトにて公開
    - 簡単に，最新の研究動向がわかる研究成果の動画を集めた「**Youtube Channel**」を開設
    - 「企業・学術機関」「記事」「オープンキャンパス」「ロボット教育活動」などのロボットの最新情報を学会サイトにて随時紹介
  - **年次報告書**
    - 世界各国のロボットに関する「研究開発」「制度・法律」「ビジネス」の情報収集を行い，年次報告書を作成&公開

2. 産業界とのリンク

- **問題意識：**
  - 企業が入会するメリットは？
  - 産業界におけるロボット学会の存在意義を高めるためには？

- **提言：**
  - **企業との研究者をつなぐイベント企画**

企業ニーズセッション

企業のニーズに対して研究者が技術相談に応じる場を提供
（例：試作開発における工程・検証法のアドバイス）

チュートリアル

日本ロボット工業会などの展示会におけるチュートリアルの実施
（学会から産業界への知識・技術の提供の場を目指す）

  - **人材／技術バンクの構築**

共同研究／ビジネスマッチングを行うための人材・技術バンクの構築
（上記の情報を学会サイト上において確認できるシステム）

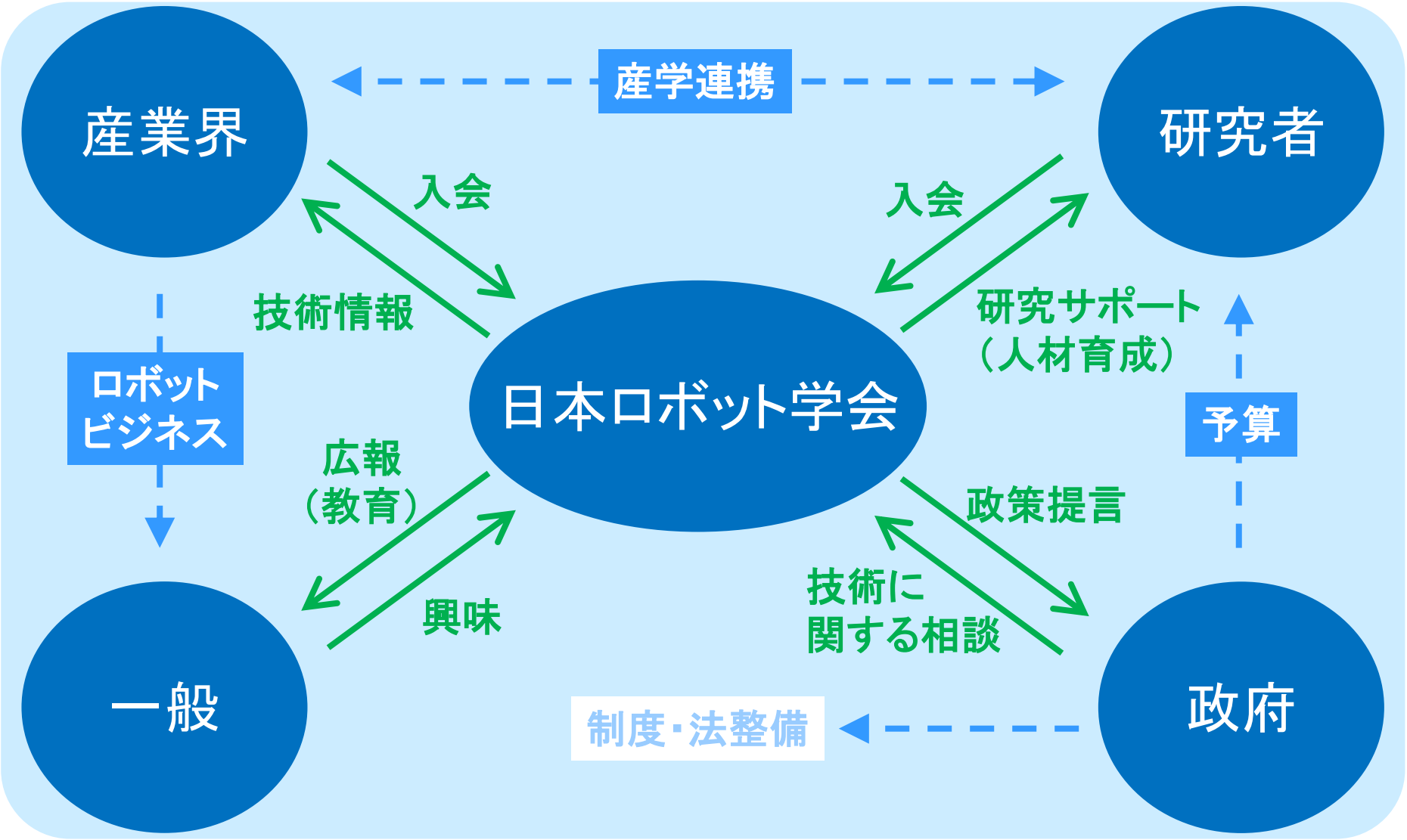
3. 人材育成＆教育

- **問題意識：**
  - 各世代に対して，どのような教育サービスを提供可能か？
  - 学術・産業を担う層の厚い人材の育成をするには？

- **提言：**
  - **教育コンテンツの共有・提供**
    - ロボットに関する講義・演習にて，研究者らが利用している「テキスト」「スライド」「教材」「情報リンク」を共有するサイトを構築
      （可能ならば，提供・利用者の大学名・講義名・担当者名も明記や，ランキングの導入）
  - **企業との交流の場の提供**
    - 研究者から企業への技術的アドバイスする機会の提供
    - 企業からの技術情報／共同研究／助成金申請に関する情報の提供
  - **意欲的な学生の支援**
    - 小規模でも構わないので，生活の支援となりうるシステムの構築
    - 懸賞金付きの公募研究／コンテスト

4. 国へのプッシュ

- **問題意識：**
  - 実用化には，制度化・法整備・予算増強などが不可欠
- **提言：**
  - **政策提言（政府に対する戦略的な情報発信）**
    - 世界におけるロボットの「産業」「社会制度・法律」に関する情報をもとに，制度・法整備を提言
    - 世界的に注目される／実用化の可能性のある研究が効率的に進められるような提言（予算関係）
    - 原発事故や震災などの危機的状況におけるロボットの利用を検討し，有事における対応プロセスを提言（社会貢献）
  - **ロボット研究開発に理解を有する政治家／議員の後援**
    - ロボット研究者の要望を，迅速に，政策提言につなげる人材の輩出
    - 政策作成における技術相談に応じるための人的ネットワークの確立

「リーチ活動」・・・ ①対外アピール ／ ②産業界とのリンク ／ ③人材育成＆教育 ／ ④国へのプッシュ

既にあるリソースを活用し，少ない労力で効果的に行なえることを前提とした提言案