

研究イノベーション学会 新たな活動検討委員会 活動報告

開催日 ①12/8 ②2/8 ③3/6, ④5/12 ⑤7/4 ⑥8/24 ⑦9/19

そのうち、5/12、9/19は会長懇談会を兼ねた。(平澤先生も参加)

イノベーションをどのように創出するのか、それをどのように社会・経済的価値に結び付け、人々を豊かにするのか、という問題は容易に解決することが出来ない。それには産、官、学の間での共同作業、連携、ビジョンの共有化が必要となる。2年前に本学会を、会員にとってより魅力的にするために学会員が必要と考えていることを把握するためにアンケート調査が行われた。本検討会はその結果を受けて設置されたものである。

本検討会において、はじめの3回では、主にフリーディスカッションが行われ、学会が抱えている問題点等について議論した。その後、3月以降は、5つのワーキンググループを立ち上げ、夫々が並行して活動し、問題解決に向かい、行動を取った。

本検討会では、産官学すべての会員にとって、学会としての価値を高め、それによって会員数の増加を図るべく活動をしてきた。

1) 2年前に行われたアンケート結果から抽出されたこと

①入会時の目的

全体的に目的に対する達成感は低くはないが、知見・ノウハウ、政策関連情報、イノベーション等の取り組み事例、の入手という点では、「十分に達成されている」とまで考えている人の割合は少なく、達成感を上げるための努力は必要である。

②学会員が力を入れてほしいと思っている分野では企業、官庁、大学で違いが見られた。

企業

イノベーションマネジメントや技術経営 (87%)

国際競争力 (52%)

新技術の発展に伴う変革 (48%)

官公庁

科学技術政策、産業政策 (67%)

産官学連携、研究開発評価 (56%)

人材問題 (44%)

大学

イノベーションマネジメント、技術経営 (73%)

産官学連携 (46%)

新技術の発展に伴う変革 (44%)

③当学会をより魅力的にするために学会員が必要と考えていること

企業

- 分科会活動の充実（54%）
- 年次大会の充実（43%）
- 他の学会や団体等との交流の拡大（39%）
- シンポジウムの充実（39%）

官公庁

- 学会誌の充実（63%）
- 分科会の充実（31%）
- 政策などに関する提言機能の強化（31%）

大学

- 学会誌の充実（49%）
- 年次大会の充実（35%）
- 分科会活動の充実（31%）

産官学では異なるニーズが存在するものの、共通して言える点は、学会誌の充実、分科会活動の充実、年次大会の充実が重要課題と言える。またイノベーションマネジメントに着目することを期待していると言える。

2) 本学会が抱えている問題

- ①会員数が低下。特に学生会員など若手会員が減っている。企業会員の減少。
- ②会員向け情報発信が弱い。会員の情報共有が進んでいない。
- ③学会誌の掲載数が少ない。昔は大学以外の投稿も多かった。
- ④国際化の観点から見ると本学会は海外から評価されていないように思われる。（以前は本学会はもっと国際的であった。）

3) 対応策の検討

① 広報体制の充実

- 学会 HP の充実は重要である。（適宜のアップデート、過去のイベントの報告を載せる。）
- 会員向けサービスを向上させ、また会員間の情報共有を図り、外部に開かれた学会にすることが望ましい。学会での検討内容、知見などを発信し、社会貢献するべきである。
- 各分科会終了後、主査は報告書を作成し、その報告書とプレゼン資料を HP に掲載する。（会員ならだれでもアクセス出来るようにする。）（会員以外の人には報告書のサマリー版がアクセスできるようにする等検討する。）シンポジウム等終了後プレゼン資料を HP に掲載する。
- 学会の1頁のリーフレットを作成する。（実施済み）
- ホームページの英語化や充実策について検討すべきである。
- ホームページの充実策は3ステップで検討する。第1に会員向けの情報共有を検討する。第2に非会員、外部に向けた情報発信の充実化を検討する。第3に twitter 等を使った新たな取り組みを検討する。

②学会誌について

- 実務家が論文を投稿しやすくするように、新たなカテゴリーを設けてはどうか。(昔存在していたカテゴリーを復活させてはどうか。以前は論文以外に調査研究、事例報告などが存在し、産業界の人も投稿することが出来た。) 海外のジャーナルで存在する **Practice papers** のようなカテゴリーを設けてはどうか。投稿者のインセンティブを把握する必要がある。会員は本学会誌の査読期間が長いという印象を受けているが実際は2か月間程である。

③分科会の充実

- 毎回分科会終了後、主査が報告書を提出し、HPに掲載してはどうか。

④国際化の推進を図る上で検討した点

- 英語でモノグラフを発行してはどうか。海外の学会との連携。外国人の講演会・セミナーなど。(詳細については国際化WG報告書を参照)

4) 対応策の検討とともに取った行動

3月からは5つのWGに分かれて活動を行った。

- ① 国際化検討WG：資料1
- ② 場のイノベーションWG：資料2
- ③ 周辺環境・将来問題検討WG：資料3
- ④ イノベーション人材問題検討WG：資料4
- ⑤ 政策との関わり検討WG：資料5

5) 成果

(新規入会者の獲得)

- 様々な取り組みにより、ここ数か月間の入会が増えた。5月の時点では入会26名に対し、退会が35名だったが、7月の時点では入会41名に対し、退会が37名となり、入会の方が退会より上回った。しかしながら、1月以降のデータによれば、入会73名に対して退会が82名で全体的に減少している。企業会員や学生会員を増やす取り組みが必要である。
- 関西支部では、年間約10回の研究会を全て他団体との共催で開催し、会員増の成果を上げている。
- リーフレットを1,000部作成し、配布した。

(セミナー・ワークショップの開催)

- 場のイノベーションのセミナーを7月1日に、国際ワークショップを7月27日に行った。12月3日に行われる横幹連合コンフェレンスで場のイノベーションのセッションにて講演する予定である。
- 国際ワークショップを通じ、海外の専門家を招き、主要国のイノベーション政策について議論を実現することが出来た。(また新たな取り組みとして、Skypeを通じた遠距離からの参加、セミプロの通訳者の起用、資料一式の配布、事前にこのイベントに関する情報をHPに掲載した点があげられる) 参加者の約半数は会員ではなく、参加者には外国人記者クラブのジャーナリストもおり、当学会の知名度が上がったと思われる。ワークショップ終了後多数の人が入会した。このような国際ワークショップを継続的に行うことが望ましい。

(ホームページの充実)

- 学会HPに新たなカテゴリーを設け、そこに各WGの情報を載せた。
- 会長メッセージを学会HPに載せた。

宮崎久美子、井川康夫、仙石慎太郎、富澤宏之、林隆之

WG 開催日 2017 年 4 月 14 日、6 月 22 日

場所 東京工業大学 西 9 イノベーションマネジメント研究科演習室

1. 当学会の国際化を推進するためのアイデアについて議論をした。

① 会員にとって参考となる、海外動向・情報収集をする。

海外動向については、すでに議論されているように、学会誌に簡単に投稿できる記事カテゴリーを設けると良いのではないかと。PICMET のような国際会議に参加した人に会議の報告書を執筆してもらおうと良い。それを学会誌 and/or web サイトに掲載してはどうか。

② 国際的に見た当学会の魅力は何か、国際的に発信して意義のある情報は何か。

日本の科学技術政策や技術マネジメントに興味のある海外の研究者等にとっては、当学会からの情報が重要かもしれない。ただし数は少ないであろう。日本に来ている留学生は、これまでも一定数会員になっていたが、今後、それほど増えることは考えにくい。海外とのチャンネルを持っている人を学会員として誘い込むことは重要である。

③ 海外の学会 4 つ程度と連携してはどうか。例えば PICMET, IAMOT, ISPIM, IEEE の Technology and Engineering Management Society, AAAS, ASIALICS などが考えられる。

④ 学会 web サイトや学会誌の英語での情報発信は、海外との連携や国際化の決め手である。持続可能な英語の情報発信について考える必要がある。

学会誌はすでに目次と概要が英語化されているので、それを自動的に学会 web サイトに掲載するようになれば、手間はあまりかからない割に意義が大きい。学会誌の書誌情報は定期的に CiNii に提供しているはずである。学会 Web サイトについては広報 WG で検討しているのでそこと連携する必要がある。学会誌を全面的に英語化するのは当面難しい。Selected paper を年に 1 篇とか、あるいは 5 篇とか英訳して海外発信してはどうか。優秀論文を表彰しているが、それを英訳してはどうか。

⑤ 英語でのセミナーやワークショップの経常的な開催を考えるべきではないか。来日した外国人にセミナーをしてもらってはどうか。他の学会との開催案内をやりとりすることも考えられる。英語でのスピーチを聞くのはハードルが高く、集客が難しい。英語でのスピーチは分科会に落とし込んだ方が継続性はある。国内の他の機関と共同で開催することも考えられる。

2. 海外動向、海外の情報を入手するために国際ワークショップを開催する事にした。

3. 国際ワークショップについて

・ 60 名以上が参加。盛会であり高く評価された。運営面の新たな取り組みとして、① Skype による参加、② セミプロの通訳者を起用、③ PPT 等配布資料を用意した点、④ 事前に学会 HP に詳細なプログラムを掲載した点があげられる。(Skype 参加者を対象に関西支部がアンケートを実施し成功した事がわかった。)

国際ワークショップの記録概要

タイトル：政府はいかに研究開発の支援によりイノベーションを興せるか：外の事例を参考に

How do governments encourage innovation from the R&D they support? An International Perspective

日時：2017年7月27日（木） 18:00～20:35

場所：東京工業大学（田町キャンパス）

開会挨拶：宮崎久美子（研究・イノベーション学会会長）

- 本学会は1985年に設立され、技術経営と科学技術政策を重点分野としてきたが、学会の活動内容について再検討し、2015年に学会名を現在の名称に変更した。
- イノベーションを創出し、それを社会・経済的価値に結びつけることは容易でないが、それには産官学の協同作業、連携、ビジョンの共有化が必要である。本学会は産官学の会員が3分の1ずつで約1000名の会員から成っており、9つの分科会が活動している。時代の変化に対応しながら将来について考え、学会を進化させていきたい。
- 国際化は本学会の今後の重点項目の一つであり、そのため本日のワークショップを企画した。

基調講演 “National Innovation Policy vis-à-vis Global Firms: a Tentative Research Agenda” 「グローバル企業に関わる国家的イノベーション政策～スウェーデンの課題」

Lennart Stenberg (Senior advisor, VINNOVA)

- スウェーデンの企業は、最近、ますますグローバル化が進んでいる。多くの企業が国外から人員を確保しており、また、主要企業では従業員や売上の国外の比率が増加している。さらに、海外からのスウェーデン企業への投資も増えており、その一方でスウェーデン企業が海外に本社を移した例も出ている。
- グローバル化への対応では、政府と企業の協力が重要である。例えば、経営がうまくいってなかったVolvo Cars社は中国のGeely社（吉利汽車）に買収された後、研究所をスウェーデン内に設立し、2000人以上の技術者を雇用している。このように好転した要因の一つが、マッチングファンドの支給をはじめとする政府の関与であった。
- スウェーデンとイギリスの企業が合併して出来た製薬企業であるAstraZeneca社のバイオベンチャーハブは、若い企業を招き自社の研究施設内で活動させるシステムである。招かれた企業にも、AstraZeneca社にも利益がある。一国の経済の長期的な構造変化のなかで、グローバル企業は重要な役割を果たす。グローバル企業は、技術やマーケットに関する重要な知識・情報を持っており、そのようなグローバル企業に国内の小さい企業がつながることで、知識の移転がスムーズに行われる。それを促進する研究・イノベーション政策には合理性がある。

パネルディスカッション “Government policy on innovation from the science and technology base supported by public funds” 「公的資金によってサポートされる科学技術基盤による政府のイノベーション政策」（モデレータ：宮崎久美子）

パネリスト1：Michael Norton（東京工業大学，特任教授）

- 英国では、イノベーションを促進するためにどうしたら良いのか、過去20年以上、議論されてきた。

政府の役割は変化しており、大学の研究の支援や教育に加えて、大学から企業への技術移転のサポートなども行われている。研究開発税額控除 (R&D tax credit) や中小企業への研究助成を通じた産業 R&D の促進も主要な政策である。

- 日本と類似の技術予測を実施して、生産性が高く経済成長に貢献するような科学技術の領域を見出し、産業への研究開発費助成につなげようとしている。また、政府は、企業同士あるいは企業と大学の協力を支援している。また、高齢化、セキュリティ、低炭素社会といった社会が直面している課題に取り組むことにより、ビジネスと研究コミュニティを結び付けてイノベーションを起こそうとする試みも行われている。
- クラスターの成功例であるケンブリッジでは、他国籍企業がケンブリッジ大学のなかに研究施設を作り、また、多くの企業がコンサルティングを通じて新しい技術を取り入れて成功している。ケンブリッジ大学のケースは、多額の投資をして回収するという従来型のハード型のイノベーションよりも、小さな契約研究から初めて少しずつ成長していくというソフト型のイノベーションの重要性を示している。

パネリスト 2 : Lennart Stenberg (Senior advisor, VINNOVA)

- スウェーデンの研究・イノベーション政策のシステムは大きく変化してきた。VINNOVA は、イノベーション関係の様々なプログラムを開始しており、そのなかには大きな変化をもたらしているものもある。例えば、机上ではなく実際に社会実験を行って解決策を見つけていくプログラムもあり、都市や環境といったテーマに取り組み、外国企業も参加している。VINNOVA は、10 年前には対象ではなかった市とか自治体、大学病院に多くの資金を配分している。都市や保健医療システムなどのイノベーションがテーマとなっており、欧州で議論されている「システム・イノベーション」に近く、研究開発を支援する伝統的なプログラムとは異なる。
- 我々は変化の時代を生きている。ますますシステム的なものとなっているイノベーションを起こすには、多数のアクターが必要であり、トップダウンでは不可能である。

パネリスト 3 : 関口智嗣 (国立研究開発法人産業技術総合研究所, 理事)

- 1990 年代後半までは、世界の最先端の技術、知識を民間部門に伝えることが公的機関としての産業技術総合研究所 (AIST) の非常に重要な役割だった。また、世界一の技術を開発するための国家プロジェクトを実施し、その成果が日本の企業の製品に活用されていた。しかし、2000 年代前半に世界のイノベーションモデルが大きく変わり、次第にイノベーションの動向に出遅れるようになってきた。
- 日本では、公的研究機関や大学の研究開発費のうち産業から来る分は極めて少ないが、ドイツではかなりの割合を占めている。ドイツのスタイルを参考にすべきである。
- AIST は社会に向けた技術を担うべきで、技術移転を行なうことが重要であろう。日本は基本的に技術の移転が少ない。また、米国と比べてハイテクスタートアップが少なく、もっとスタートアップを奨励しなければならない。スピンオフも重要である。産学官の協力・連携のモデルを変える必要がある。産業、アカデミア、公的部門の連携における橋渡し役を AIST が務める必要があると考えている。

パネリスト 4 : Patarapong Intarakumnerd (政策研究大学院大学, 教授)

- 産業の発達した 5 つの国における公的研究機関について調べた研究プロジェクトの結果を報告した

い。調査対象は、ドイツのフラウンホーファー研究所、米国の NIST、日本の AIST、オーストラリアの CSIRO、台湾の ITRI であり、公的研究機関が企業の技術やイノベーション能力をどのように支援できるのか、ということをはっきりとしようとしていた。

- 研究結果をまとめると、公的研究機関と企業の協業においては、相互作用モデル、すなわち契約研究や R&D コンソーシアムからのスピノフなどを推進することが、ライセンスのようなりニアモデルよりも効果的と考えられる。また、地理的条件、すなわち、地域での連携や face-to-face の協力関係といったことが依然として重要である。また、研究者や技術者の流動性は、知識の交換を促進し、本格的な協業に導く点で重要である。公的研究機関は、知識の創造者というだけでなく、知識の仲介者としてふるまうことが重要である。

ディスカッション

- **日本は、遅れているグローバル化をどのように進めていくべきか。**
 - 特に地方の中小企業は、海外や最先端の知識を得ることが出来ていない。AIST や地方の公的研究機関などが協力・援助して、グローバル化を進めていく必要がある。
- **公的機関の役割という点で、ITRI やフラウンホーファーの事例から何を学ぶべきか。**
 - 両機関は、経済や社会のニーズに合わせて自分のモデルを変えることで成功してきたが、世界の多くの公的機関、特に発展途上国では失敗も多い。多くの公的機関が基礎研究に向かおうとするが、産業のニーズとは食い違っていることが多い。
- **著名な研究者であるとともに億万長者でもある Andy Hopper を生んだケンブリッジ・クラスターの成功例から、私たちは何を学ぶことができるのだろうか。**
 - 成功の鍵は、人材の流動化、契約研究を通じた協力関係を重視したこと、産業のニーズとケンブリッジのアカデミックな基盤をつないだこと、などである。
- **イノベーションのためのファンディングにおいて、トップダウンの研究とボトムアップの研究の適切なバランスはどのようなものだろうか。また、未来のトレンド、ニーズに向けて R&D を行っていくためには、どのようにすれば良いのか。**
 - ファンディングの優先領域を見出すことは難しい問題だ。解決すべき問題が先にあるチャレンジドリブンの研究と基礎研究とのシステムインテグレーションが重要である。
 - 二酸化炭素を減らすといった社会的課題に対して、戦略的な政策を作り、その後に、ボトムアップで解決に向けた取り組みが行われる必要がある。
 - 市場は不透明であり、こういう知識や研究が必要である、といったことを事前に特定するのは難しいので、競争ベースで資金を配分するのが良いと思う。

主な論点の整理：林隆之（大学改革支援・学位授与機構，教授）

- 本ワークショップでは、グローバル・バリュー・チェーンの時代におけるイノベーション政策と、イノベーション政策や公的研究機関の役割についての国際的な相互学習という 2 つの側面から「国際」が取り扱われた。前者では、大きなグローバル企業と若い知識集約的企業がコネクションを作ることによって問題に対処するという AstraZeneca の取り組みが興味深かった。相互学習については、社会的課題に向けたオープンイノベーションのなかのイノベーション政策が大きな論点であった。
- 政策ツールとして R&D だけでなく、税制、サービス部門の R&D、規制、調達、社会実験など様々なものがあり、それらをどう適用していくか、といった議論もあった。公的研究機関が仲介者となることによる共通価値の創造の議論や、人の流動性、近接性（co-location）の重要性も指摘された。

- Stenberg 氏が基調講演の最後で簡単に言及されていたが、様々な新しいイノベーション政策について、エビデンスベースの検討や政策研究をもっと深める必要がある。

閉会挨拶：井川康夫（研究・イノベーション学会副会長）

- 国のイノベーション振興策は、ターゲティング政策ではなく、枠組みをうまく作るフレームワーク政策に専念した方が良い、という議論がある。日本は、かつてターゲティング政策で成功し、半導体産業の世界的競争力に繋がったが、その後の国家プロジェクトは成功しておらず、フレームワーク政策に専念した方が良いという議論の根拠となっている。本日は、このような考え方をサポートする事例が紹介されたと思う。
- 諸外国における危機の経験から打ち出されたポリシーに学び、また、諸外国のイノベーション事例を参考にして、日本独自のイノベーション政策を新たに確立することの必要性を印象づけるワークショップだった。
- 国際比較を継続的に行い、互いに学び合って各国が独自のイノベーション政策を考察、実施していくために、今回のような検討を学会として継続していくことの重要性を確認できた。

資料2：場のイノベーション・活動報告

【ワーキンググループ設置の背景】

—新たな研究領域の創設、そして、場の理論体系の構築を目指して—

「場のイノベーション」とは、専門的職能集団によりデザインされた「場」（空間、環境、組織、関係、体系）の実現により捻り出される変革を総称する事象である。

オープンイノベーションを標榜した実践的協創スキームは、産学官連携の国家プロジェクトのみならず、民間企業の業務活動の中においても、かつ、地域振興の枠組みの中においても、巨額の資金を組み込み、多様な専門人材を参集し、所定の知的財産を生み出している。しかしながら、そのスキームの実態を記録した資料を精査し、いかなるイノベーションが実現したのかを解析する試みは、必ずしも、体系的ではない。かつ、従来の組織を超えた、そして、分野を超えた「場の形成」によって、いかなる組織的な機能が作用し、変革の方向が顕在化したのかという諸点についても、不明のままに据えおかれている。

このような問題意識を共有することによって、新たな研究領域として「場のイノベーション」を創設し、そして、「場の理論体系を構築する」ことを目的にして、研究ワークショップを開催することにした。

【WG メンバー】

小林直人/山口泰久/大津留栄佐久/菊池純一

【今期の活動内容】

今期のワークショップでは、次の5つの組織的機能；1)ハブ&スポーク機能、2)バトンゾーン機能、3)ガバナンス機能、4)ピアサポート機能、5)アントレプレナーシップ機能の中から、1)ハブ&スポーク機能、2)バトンゾーン機能を取り上げた。ワークショップの第Ⅰ部では、二人のパネラーが意識合わせのため「場の組織的機能」に係るファクトデータを解説した。ワークショップの第Ⅱ部では、モデレータが参加者とパネラーとの繋ぎ手となり、「実践的協創のスキーム」の要となる仕組みについて討議した。

(参考)

◇ワークショップ；「場のイノベーション、Part1」（場所；政策研究大学院大学 4階 研究会室 4A、日時；2017年7月1日 13:00～16:40、参加者；47名）。

◇モデレータ；小林直人

◇パネラー；

(1)安永裕幸(産業技術総合研究所 参事)

(2)藤田明博(理化学研究所 産業連携本部長 イノベーション推進センター長)

◇討議された主な仕組み；

(1)「イノベーションの場」と「場のイノベーション」の差異。

(2)プレコンベティティティブにおける仕組み。

(3)ゲートキーパーの分業的機能の配置。

(4)知的交流密度の理論化及び実践的対応。

【次期の計画】

WGの計画として、すでに、設定されている内容は、以下の通りである。

(1)第8回横幹連合コンファレンス、オーガナイズドセッションにて、講演する。

(参考)

◇場所・日時; 立命館大学朱雀キャンパス、2017年12月3日。

◇セッション名; 場のイノベーション

◇提案者; 小林直人

◇講演者(テーマ);

菊池純一(場のイノベーション: 実践的協創スキームの戦略デザイン)

竹林 一(価値創造の仕組み ~オープンイノベーションはクローズから~)

山口泰久(ベンチャーキャピタルから見た場のイノベーション)

大津留榮佐久(動きのある「場」のプロデュース)

(2) ワークショップ; 「場のイノベーション、Part2」については、10月初旬に開催する予定であったが、現時点では未定である。

(参考)

◇ベンチャー企業等の実務家パネラーがファクトデータを解説する。5つの組織的機能の内、次の三つの機能、3)ガバナンス機能、4)ピアサポート機能、5)アントレプレナーシップ機能に焦点を当てる。

【WGの成果】

今期及び次期のワークショップによる成果を出版する。

(参考)

◇出版社; 中央経済社 編集担当(木村寿香氏)。

◇A5判、8章建て(1問1答コラム含む)、260頁。

◇仮題; 『場のイノベーション 時代の最先端で何が起きているのか、専門家が語る』。

◇編著; 菊池純一・小林直人

◇著者(予定); 小林直人、安永裕幸、藤田明博、山口泰久、大津留榮佐久、竹林 一、西尾好司、菊池純一

◇発刊予定; 2018年4月。

以上

(文責: 菊池)

資料3：周辺環境・将来課題に関する検討・活動報告

1. 検討の背景

イノベーション創出に向けては、周辺環境の変化や将来課題が大きな影響を与える。当学会では、これまでこれらについて扱う機会が少なかったため、当学会としての関わりの在り方について、検討を行った。

2. 検討メンバー（五十音順、敬称略）

安部忠彦、井川康夫、奥和田久美、小沼良直

3. 今期検討した内容

(1) 周辺環境・将来課題関係のテーマとして、考えられるもの

研究開発やイノベーションに影響を与えると考えられる周辺環境・将来課題関係のテーマとしては、以下の様なものを例として抽出した。(あくまでも参考例)

分類	テーマの例
①時代背景の変化とそれがもたらす影響、およびそれらへの対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 少子化、人口減少による影響とそれらへの対応 ・ 国内市場・先進国市場の成熟化、新興国市場の成長 ・ 国際政治の変化による影響 ・ 自由貿易協定の枠組みの変化による影響 ・ 環境・エネルギー関連の状況の変化 ・ 第4次産業革命、IT関連技術の急速な進展 (IoT、インダストリー4.0、脳科学、高度ソフト半導体、ビッグデータ応用、FinTech、シェアリングエコノミー、Uber、Drone、3D Printer など) ・ 上記に起因する国際競争環境の変化、プレイヤーの変化 ・ 農林水産業の6次産業化 ・ Society5.0、Smarter Planet 構想などの超スマート社会の実現 ・ これまではどちらかといえば、経済学分野と位置付けられていた領域での動向 (FTPL(Fiscal Theory of the Price Level)や、DBCFT(Destination-Based Cash-Flow Tax)、UAのOverbookingにおけるauctionの提案、原発稼働是非など ※イノベーションとの関連があるもの) <p style="text-align: center;">など</p>
②将来社会における課題への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 超高齢化社会への対応 ・ 先進国、新興国の経済バランスの変化への対応 ・ 世界的な人口増加に伴う食糧、水資源などの確保 ・ 環境・エネルギー問題への対応 ・ パラダイムシフトを起こす可能性のある将来技術の展望 <p style="text-align: center;">など</p>

(2) 周辺環境・将来課題関係のテーマを学会としての捉え方・意義の整理

以下の様に考え方を整理した。

①周辺環境・将来課題関係テーマを扱う意義

- ・こうした周辺環境の変化や将来課題の動向は、近年、マネジメントの在り方にも大きな影響を与えつつある。また、こうした情報を取り扱うことも、30周年検討の中で記載されている。
- ・特に産業現場(企業)はこれからどうなるか、という将来の方向性に関心がある。過去の分析のみならず、過去と将来をブリッジする活動を学会として注力する意義があるのではないか。

②当学会としての関わり方

- ・個々の技術は専門学会(例:人工知能であれば、人工知能学会など)に任せるべきだが、これらを統合したときに社会としてどういう意味があるか、これからの社会に必要とされるイノベーションの創出の環境をどう用意するかを考えるのは当学会、という考え方はできる。
- ・したがって、学会全体としてこうした領域の動向に目を配り、周辺環境・将来課題関係の俯瞰的なテーマについて、ある程度定期的に情報提供や議論をしていくことが、当学会の関わり方として考えられる。

(3) 考えられる今後の活動の方向性

周辺環境・将来課題関係の活動を充実させる場合、以下のような方向性が考えられる。

①定期的な情報提供や議論の場の設置

- ・前述のように周辺環境・将来課題関係の俯瞰的なテーマについて、ある程度定期的に情報提供や議論をしていく場を設置する。
- ・それに向けて、企画スタッフを数名確保する必要がある。

②その他の可能性

○将来に向けてのイノベーション重要事項のリスト作成

- ・将来に向けてのイノベーション重要事項のリスト作成作業を学会の総力をかけて毎年作成することも考えられる。例としては、IMD の Competitiveness Roadmap, World Economic Forum の 10 Emerging Technologies, Academy of Engineering の Grand Challenges for Engineering がある。
- ・一般論としては、①Energy, ②Food, ③Water, ④Environment and waste, ⑤Infectious disease, ⑥Financial instability, ⑦Globally connected people over mobile network and IT などの問題解決をはかる innovation が重要。これは世界人口増大が大いに関係している。
- ・パラダイムシフトを起こす可能性のある技術/課題としては Robot/自動運転と人工知能(AI)がもたらす失業及び新たな職業。IoT, インダストリー4.0, 脳科学, 高度ソフト半導体, ビッグデータ応用, FinTech, シェアリングエコノミー, Uber, Drone, 3D Printer, ...

なお、検討会議の中では、主な意見として以下の様なものが出された。

	主な意見
①周辺環境・将来課題に関する定期的な情報提供や議論の場の設置	<ul style="list-style-type: none">・未来洞察に関するニーズは多くある。・日本企業の競争力、生産性の問題についても議論すべきではないか。→イノベーション・マネジメントでも取り上げるべきテーマは多くある。・日本の技術も最新の課題を網羅しているわけではない→国内課題対応が多く、グローバルで問題になっていることには必ずしも対応できていない（例. 水ビジネス等）・未来洞察に関して、様々な講師を集めてシリーズ化する企画は考えられる。・予測をどう現実とつなげるのかが、重要ではないか。・将来社会の問題は、全体像を語るよりも回ごとにテーマを決める方が良いのではないか。（例：高齢社会、環境、ICT など・・・）・学会としてどこまで踏み込むべきなのか？
②将来に向けてのイノベーション重要事項の検討	<ul style="list-style-type: none">・将来について考える際には、リスクやインパクトも含めたシナリオが大事。・将来に向けてのイノベーション重要事項のリスト作成については、「これがポイント」とわかるものが必要ではないか。

4. 来期の活動に向けて考えられること

○周辺環境・将来課題に関する定期的な情報提供や議論の場の設置

- ・具体的な活動の可能性について、来期本格的に議論し、実行可能なところから着手する。
- ・各機関との連携・ネットワーク強化を図る。

○将来に向けてのイノベーション重要事項の検討

- ・本格検討は来期とする。

○その他

- ・本検討とは直接関係はないが、イノベーション・マネジメントに関する検討も必要と考えられる。
- ・分科会主査との情報交換も必要と考えられる。

資料4：人材問題検討・活動報告

1. 検討の背景

イノベーション創出に向けては、それを担う人材が重要であり、昨年度は新たな活動検討委員会として2回のワークショップを開催したが、今期も引き続き、検討を行ったものである。

2. 検討メンバー（五十音順、敬称略）

犬塚隆志、小粥幹夫、小沼良直、小林淑恵、斎藤尚樹、谷口邦彦

3. 今期検討した内容

（1）学会として人材問題に取り組む意義と目指すべきこと

①学会として人材問題に取り組む意義

産官学が対等の立場で集う学会は、特定の組織の立場に縛られずに、現場の実情を踏まえた本音で議論できる場を提供できるという利点があり、人材問題で検討のリーダーシップを取る意義がある。

②学会の活動で目指すべきこと

- ・現場レベルでの本音ベースの議論を実現する。
- ・幅広く他の組織と連携し、議論の輪を広げ、検討結果を広く発信していく。

（2）検討すべきテーマ

- ・昨年度からの検討の流れを踏まえつつ、産学官が集う学会として横断的なテーマを扱う。

[昨年度のテーマ]

[今後考えられるテーマ]

○第1回人材WS
[イノベーション創出に貢献できる人材に求められる能力要素]
・求められる人材像
・各セクターの取組例と課題
※全ての議論の土台、共通認識の形成が目的
HP: <http://www.hrcci.jp/>

○緊急WS
「新たな産業パラダイム転換期に対応できる人材の育成」
・産業パラダイム変革への対応

[人材の確保、キャリア問題]
・少子化、工学部学生の減少への対応
・科学技術への興味関心の醸成、キャリア教育
・多様な人材の確保・活用、キャリアパスの多様化
・人材の流動化の推進
[人材の育成]
・個々の能力要素の育成方法
－創造性、戦略立案能力、グローバル化対応力、幅広い専門性、人間としての基礎力等
・産業界のニーズと教育のマッチング、専門教育の充実
・新たに必要とされる専門性への対応（AI等）
・人材育成における産業界と教育界の連携のあり方
・生涯教育
・地域振興に向けた人材の育成（確保も含む）

4. 今期の活動内容

○年次学術大会のホットイシュー

年次大会のホットイシューとして、以下のテーマを申請し、採択された。

テーマ：研究開発・イノベーション人材の多様性とキャリア展開

社会課題が山積し変化が激しい中、イノベーション創出に貢献できる多様な人材(若手、女性、外国人等も含め)の育成・確保は重要であり、また個々の人材の長い職業キャリアにおいて、その変更や展開、拡大が必要となる場合も多くある。地域を含めたイノベーション創出の中核的担い手として、深さに加えて広さも備えた多様な人材の確保が求められ、博士などの高度人材が研究職以外でも広くリーダーとして活躍できるようなキャリアパスの多様化・複線化も期待されている。しかし、人材の多様性の確保と流動化やキャリアパスの多様化は進んでいないのが現状であり、本セッションでは、健康寿命の延伸により「人生二毛作時代」と言われる中でのキャリア展開(大人の学び続ける支援)や人材需要の高い超スマート社会を支える ICT 分野での女性など多様な人材の登用・活躍促進も含め、研究開発・イノベーション人材のキャリア展開に関わる問題を幅広く議論することを目的とする。

5. 来期の活動に向けて

○学会が取り上げるべき領域の整理と実際の活動

- ・人材問題は、様々な機関が様々な検討を行っており、新たな取組みや知見が随所に見られる。
- ・こうした状況を整理しつつ、学会として取り組むべきことを再整理する。
- ・可能なものから、実際の活動も企画し、実行する。
- ・人材問題を検討している各機関との連携・ネットワーク強化を図る。

○来期への要望事項

- ・活動の継続性の担保と早期のスタート
- ・活動する場合の予算の扱いの明確化

—以上—

資料5：“政策との関わり検討チーム”の検討状況の報告

1. 検討チームの構成（50音順）

- 小沼良直、富澤宏之（チーム代表）、林隆之、元橋一之

2. 問題意識

- 当学会は、我が国において科学技術イノベーション政策を研究対象とする最も主要な学会であり、専門家集団として政策形成／立案に貢献し、あるいは影響を及ぼすべきではないか。そうでないと、当学会の存在意義が問われる。
- 政策立案者と政策研究者の双方に有益な情報交換や議論の場を提供することは、当学会が本来、果たすべき機能の一つである。
- 学会員へのアンケートによると、官公庁関係者の当学会の入会目的は「学会発表の場」という回答が多く、情報収集や意見交換の場としての期待は少ない。また、官公庁関係者の分科会やシンポジウムの参加割合も低い。

3. 今後の取り組みのヒント（本学会以外の取り組みなど）

- 研究産業・産業技術振興協会（<http://www.jria.or.jp/>）では、役所の人から最近の政策動向の話を聴き、自由に意見交換する場として「研究産業政策懇談会」を開催している。
- 機械学会等で、「産官学の知の循環」について日本のシステムを強化するための検討や取り組みを始めている。このような各分野の学会との連携も考えられる。

4. 具体的な活動形態の案（⇒ 引き続き検討が必要）

- 官側から政策動向を紹介してもらう場を設け、学会員と議論する機会をつくる。
 - ▶ 例えば、年次学術大会やシンポジウム、分科会で、（非会員の）行政官や政策立案者を招いたパネルディスカッション等を行うなど。昨今の社会情勢において、行政組織が“特定の団体”と密接な関係を結ぶことは障害が多いが、このような取り組みなら比較的、容易ではないか。
- 官で行っている調査研究を紹介する場を設ける。
 - ▶ 毎年、委託調査の報告会を行っている省庁もあり、受け入れられやすいのではないか。
- 政策分科会と適宜、連携する。（政策分科会に口出しするのではなく、当検討チームから企画案のリストを出すなど。）
- 以上のような活動を行ったとしても、その場限りで終わってしまうと政策への貢献にならないので、これらの場のために用意した発表資料等を学会 web サイトで公表するなど、対外的に発信することが極めて重要。欲張り過ぎると続かないので、発表のために用意してもらう資料をそのまま公開するだけでも良いし、そのことをあらかじめ想定して、発表資料を用意してもらえば良い。当日の議論の簡単なメモを付けるくらいは、比較的負担が少ないので、やるべきかもしれない。

5. 具体的な取り組みの状況

- 前節で述べた「官側から政策動向を紹介してもらおう」取り組みや政策分科会の企画の参考となるように、主要省庁の科学技術・イノベーション政策のリストを作成した。(⇒本資料の別添)
- 8月2日(火)に開催された第45回政策分科会において、当チームでの検討結果が取り入れられた。(「政策分科会との連携」の取り組み)
 - ・ 日本工学アカデミーの「緊急提言－わが国の工学と科学技術力の凋落をくい止めるために」について、同アカデミーの永野博専務理事(当学会前会長)より、同提言についてお話しいただいた。
 - 従来の「話題提供者の発表 → 議論」という方法ではなく、話題提供者の発表の後に、幹事が事前に用意した議論のための資料(ファクト集)を提示し、その後に議論する方式とした。それにより、それぞれの論点の根拠が明確になり、より政策にも参考となり得る議論内容となった。
 - ただし、政策分科会としては、必ずしも“提言を出す”ことを重視せず、学会として、政策的課題についての理解を深めることを重視する方向性としている。
 - 当日の議論内容を簡単に取りまとめて、発表資料、議論用資料とともに、学会の web サイトで公表する予定(準備中)。