

平成27年度
「IoT時代を担う企業間による
新たな市場共創のための知財の在り方に関する調査報告書(概要)」

<目次>

1. 調査の概要	P. 2
2. 本調査の狙い	P. 3
3. アンケート調査結果	P. 4～6
4. 先進事例の文献、ヒアリング調査結果	P. 7～9
5. セミナーおよびトライアル講座の実施結果	P. 10～11
6. ガイドブック作成検討委員会 実施結果	P. 12
7. 調査結果のまとめ	P. 13

平成28年4月
経済産業省中国経済産業局
請負先:株式会社旭リサーチセンター

1. 調査の概要

(1) 中国地域の共創状況、知財の在り方に関するアンケート

中国地域の IT ベンダ・組込みシステム開発事業者およびユーザ企業に対し、共創状況、知財戦略などに関するアンケートを実施し、実態を把握した上で、中国地域の企業が共創環境をビジネスに取り入れる際の課題を洗い出した。

(2) 先進事例の文献調査・ヒアリング

文献調査を行い整理するとともに、地域内外の先進的な取組を行っている事業者、新たな共創環境や事例について知見を持つ専門家、関係者 16 者にヒアリングを行い、結果を可能な限り後述するセミナーやトライアル講座、およびガイドブック作成のための委員会に反映させた。

(3) 中国地域事業者に対する開発手法に関するトライアル講座の実施

デザイン思考、システムズエンジニアリングの手法などを取り入れた、効果的な共創のためのマニュアルを提案すべく、IT ベンダ・組込みシステム開発企業の経営者向け導入セミナーを 1 回、技術者向けトライアル講座を 3 回実施した。

(4) 新たな共創環境の仕組みや効果的な開発手法を提案するガイドブックの作成

新たな共創環境に知見のある専門家および中国地域の大学関係者および IT ベンダ・組込みシステム開発事業者を委員とする委員会を設置した。

同委員会において、中国地域においてビジネスに繋がり自律的に機能する新たな共創環境の仕組み（成果や知的財産の取扱い、共創環境参加ルールを含む）、効果的な開発手法

(Ruby・mruby の活用や、デザイン思考、システムズエンジニアリングの手法などを

取り入れたマニュアルを含む)などを提案し、共創環境を普及させるための

「これから始める！共創取り組みガイドブック」を作成した。

2. 本調査の狙い

- ・IoT時代を迎え、従来の製造販売・サービス提供から、データ収集・分析結果を元に新たなサービスを提供するなど、ビジネスの在り方が変わりつつある。
- ・今後、ITベンダ・組込みシステム開発事業者が、積極的にユーザ企業などと共同で、事業計画策定前の段階からニーズの把握・掘り起こしを行いつつ、新たな製品・サービスの提案・育成を行う取組（共創）に挑戦していく必要がある。
- ・属性の異なる者同士がアイデアを組み合わせる新たな価値を生み出す共創の手法として、特定のテーマについてグループで議論して、アイデアをまとめていく「アイデアソン」、特定のテーマに対し、ソフトウェア開発関係者やITユーザなどが集まり、グループ毎にアイデアを出し開発を行う「ハッカソン」といったイベントや、3Dプリンタなどのデジタル・ファブリケーションを備えた「ファブラボ」のようなオープンな場での試行錯誤などが挙げられる（新たな共創環境）。
- ・しかし、企業として取り組んでいる事例や、具体的な課題解決・新製品・サービス等の価値創出に繋がっている事例は限定的であり、取組の拡充や、価値創出に向けて質を高めるための取組が求められる。
- ・調査事業をとおして、新たな共創の拡充・定着のための今後の施策展開について検討すると共に、以下に取り組む。
 - ①取組の拡充：
共創環境の種類、事例、取り組む際の留意点（知的財産の扱い、ルール等）について、わかりやすくまとめたガイドブックを作成し、普及する。
 - ②価値創出に向け質を高める：
「デザイン思考・システム思考」に関するトライアル講座を実施し、その結果について開催マニュアルとしてガイドブックに掲載し、周知する。

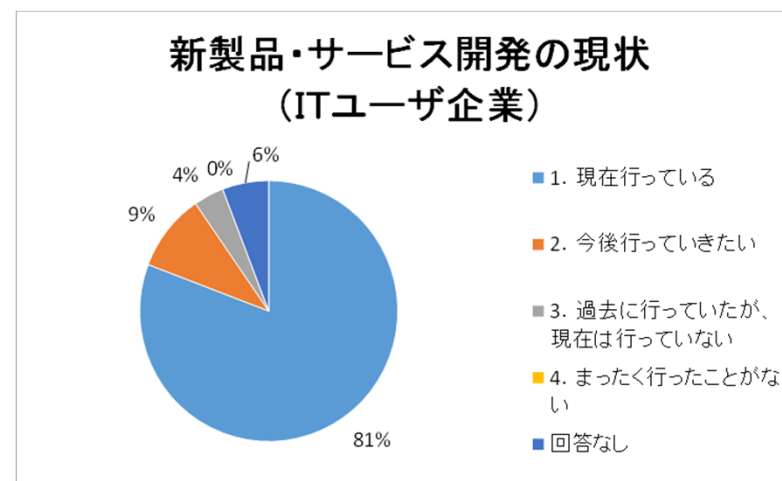
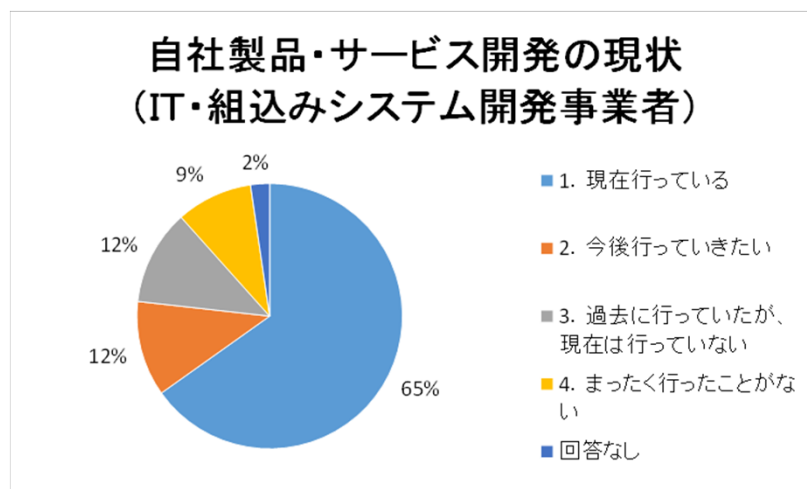
3. アンケート調査結果

(1) アンケート調査の実施概要

	調査対象	調査方法	回収数
1	中国地域内のITベンダおよび組込みシステム企業：320事業所 (主に中国地域5県の情報産業協会等の会員企業)	メール	43件
2	中国地域内のITユーザ企業：174事業所 (中小企業IT経営力大賞IT経営実践認定企業、がんばる中小企業・小規模事業者、元気なモノ作り中小企業)	郵送	52件

(2) アンケート調査結果：自社製品開発や共創への取組実態と課題

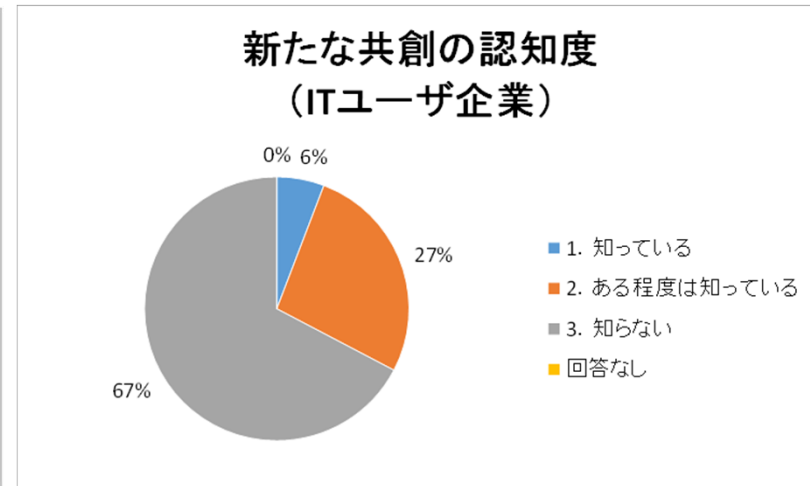
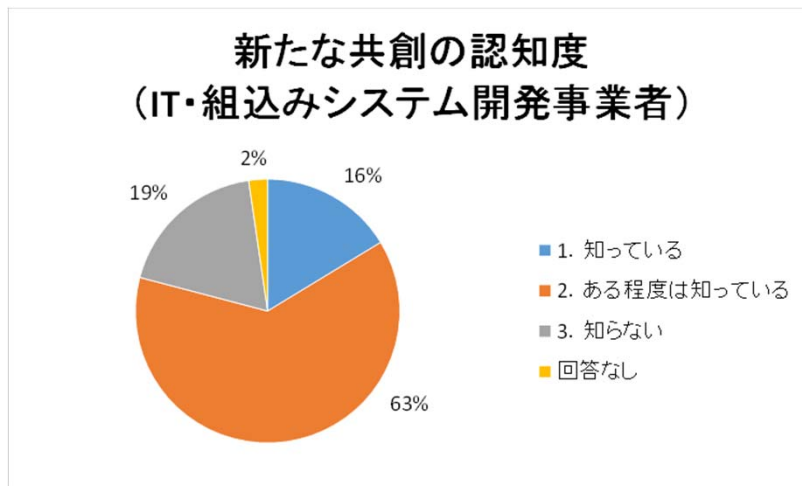
①自社製品・サービス開発については、IT・組込みシステム開発事業者で約65%、ITユーザ企業では約81%が現在取り組んでいる。



次頁へ続く

②自社製品・サービスの売上高割合は平均が5%強である（最大25%、最小1%）。また、5年後の目標売上高割合は6%弱であり期待値が低い。

③新たな共創に対する認知度（知っている、ある程度知っている）は、IT・組込みシステム開発事業者で約79%、ITユーザ企業で約33%である。新たな共創に取組中または検討中は、IT・組込みシステム開発事業者で約33%、ITユーザ企業で約27%である。

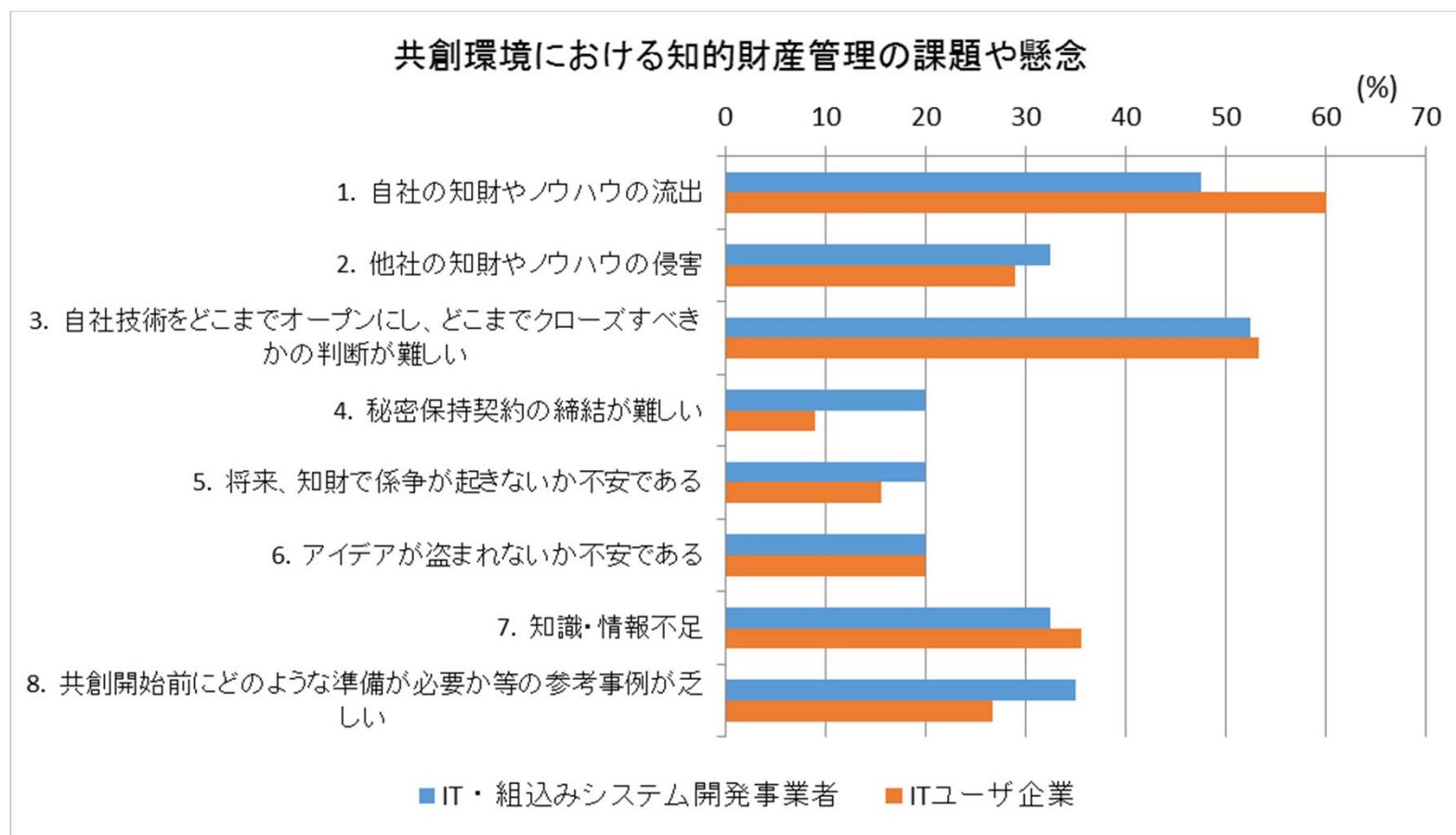


④新たな共創において関心をもっている分野は「ものづくり（ソフトウェアを含む）」、「医療・ヘルスケア・福祉（介護も含む）」が多い。新たな共創に期待することは、「新たなビジネスアイデアの着想」や「異業種・異分野のビジネスパートナーの獲得」が多い。

⑤新たな共創における課題や懸念は、「責任と権限の明確化」、「知財の帰属等」、「成果（特に金銭面）の配分」が上位を占める。

次頁へ続く

- ⑥共創環境における知的財産管理（ノウハウ管理を含む）の課題や懸念としては、「自社技術をどこまでオープンにし、どこまでクローズすべきかの判断が難しい」「自社の知財やノウハウの流出」が多く、次いで「共創開始前にどのような準備が必要か等の参考事例が乏しい」「他社の知財やノウハウの侵害」「知識・情報不足」が続いている。



4.先進事例の文献、ヒアリング調査

4.1 新たな共創手法、知的財産戦略に関する文献調査

以下の項目について、文献等の調査を行った

(1)「システム×デザイン思考」の概要

慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科が提唱している、システム思考とデザイン思考を組み合わせた方法論。異なる発想・経験・価値観を持つ多様な参加者の相互作用(共感や相互理解)をきっかけに、常識やこれまでの考え方にとらわれずに、イノベーティブな気づき、洞察を得ることにより、イノベーションを創出する手法である。

(2)ファブラボの概要

ファブラボは、3Dプリンタ、レーザ加工機、刺しゅうミシンなどのデジタル工作機械を備えた、市民に開かれた工房である。思い立ったらすぐに試作してブラッシュアップしていく、漠然としたアイデアを形にする、といった活動に利用できる。

(3)アイデアソン、ハッカソンの概要

異なるバックグラウンドを持つ人達が、課題を理解し、共に機会を発見、アイデア・試作品を練り上げる新たな価値創出に適した手法である。

(4)スピードが問われるIoT時代のソフトウェア開発の概要

IoT時代を迎え“開発のスピード”が求められており、共創に適した開発手法としてソフトウェアのアジャイル開発が注目されている。また、開発言語としてはRubyの活用が有効である。

(5)オープン&クローズ戦略の概要

知的財産のうち、どの部分を秘匿または特許などによる独占的排他権を行使(クローズ化)し、どの部分を他社に公開またはライセンスするか(オープン化)を選択する知財マネジメント戦略。

4.2 ヒアリング調査結果

(1) ヒアリング対象と目的

分野(ヒアリング数)	調査概要
1. 共創事例(8件)	主に企業の共創事例を中心に、経緯、取組内容、課題、成果、今後の展望等をヒアリング
2. ファブラボ関係(6件)	ファブラボの運営者や研究者に、ファブラボの利用実態、成果、課題、今後の展望等をヒアリング
3. アイデア創出(2件)	アイデア創出の代表的な手法と考えられるデザイン思考とハッカソンについて狙い、成果、留意点等をヒアリング

(2) ヒアリング結果

●中国地域における今後の共創の展望

・IT・組込みシステム開発事業者は同業者と取り組み、ITユーザ企業はものづくり企業と取り組みたいとしており、IT・組込みシステム開発事業者がITユーザ企業と組んで「新たな共創」に取り組むという具体的な事例はなかったが、ものづくり系ラボのようなコミュニティがあれば社員を参加させたいという要望や、共創の成果として、新しい市場を育てる意識が芽生え、新規事業の販路開拓にも役立つという意見もあった。

●中国地域で新たな共創を進める上での課題、要望

- ・アンケートで多くの企業が自社製品・サービス開発に積極的だったのとは対照的に、課題として、現在は受注業務で手一杯であること、地元のユーザ企業との繋がりが弱いことが挙げられている。
- ・受注業務の変動など、自社の経営を揺るがすような要因が無ければ、仕事に役立つコミュニティはできないのではないかと、その意見の一方で、企業や大学の中に埋もれている人たちが集まり、アイデアのブラッシュアップや試作ができる仕組みを求める意見も寄せられた。
- ・熟度の高い計画に対する助成を行う従来の補助金制度だけではなく、地域内で参加者を募り、スピーディーに試作を繰り返すプロジェクトに対する助成があると、コミュニティ形成や、新たなビジネスの種を発見するきっかけになる、という意見があった。

次頁へ続く

●ファブラボについて

- ・デジタル工作機械の価格が低下し、手軽に利用できるようになり、市民に開かれた工房としてファブラボ憲章に基づいたファブラボが世界的に広がっている。
- ・日本でも、全国にファブラボが展開し始めている。中国地域でもファブラボが鳥取、広島、山口にオープンしており、岡山でも開設の準備が進んでいる。
- ・各地域のニーズをどう発掘し、企画・運営するか試行錯誤が行われている。
- ・デジタル工作機械の手軽さ、スピードの速さは魅力的であり、地域のものづくりコミュニティ形成の新しい柱になることが期待される。

●中国地域でのファブラボ活動

- ・ファブラボとっとりは、大学、県、市、地域企業等で構成される、ものづくり協力会議が運営する「ものづくり道場」を母体とし、2014年度に設立。現在、鳥取市、倉吉市、米子市に開設。入会申し込み者は無条件で受け入れるが、スキルが足りない人にはデータ作成講習会などの補習が必要になる。機器の操作は、操作マスター認定証の交付が必要。機器ごとに認定する仕組みとなっている。
- ・ファブラボ山口は、商店街という生活に近い場所でのファブラボの実証実験として14年度に山口市が開設した。現在、開設当初から関わっていた民間企業が山口市からの委託事業として企画・運営している。16年度以降は民間事業として運営予定。

●課題

- ・体験したことのない人にデジタル工作機器の良さをいかに提案していくかが課題で、ワークショップ開催が有効と考えている。
- ・知財の問題が起きる可能性があるため、オープンにして良いものしか持ちこまないよう周知している。
- ・ファブラボで作った製品を販売する際に、意匠や製造物責任について事前に勉強したいという要望がある。

●アイデア創出(ハッカソン)

- ・医療が病院完結型から地域完結型に移行するために、医療専門家と他分野の専門家の協働が必要なのにその文化や場がないことに問題意識を持ち、Healthcare Hackathonを企画運営。スタッフは、医師、薬剤師、保健師、エンジニア、VC、行政、コミュニティ代表等で、皆本職を活かしつつ参画している。
- ・ハッカソンは基本的には知財の絡まない課題をみつけるところまで、そこから先の事業化段階では、NDA契約などを意識する必要がある。

●課題

- ・成果の配分や知財の保護について具体的にトラブルが生じているケースはなかった。しかし、成果や知財の取扱いが不透明なことから、進展が滞っているケースもあった。

5. セミナーおよびトライアル講座の実施結果

(1) 開催概要

経営者向け 導入セミナー	2015年11月5日(木)13:30~18:15	会場: 広島YMCA国際文化センター
技術者向け トライアル講 座(3回)	2015年12月12日(土)12:30~16:30 2015年12月19日(土)13:00~17:30 2016年1月13日(水)13:00~17:30	会場: 倉敷市男女共同参画推進センター 会場: 福山市ものづくり交流館 会場: くにびきメッセ(松江市内)

(2) 経営者向け導入セミナー

(1) 参加者数、アンケート回収数

- 参加者: 64名 (講師・関係者除く)
- 回収数: 38件 (回収率59.4%) 記名13件、無記名25件

(2) 共創取り組みへの参加意向

強く参加したいと思う	12名 (34.3%)
ある程度参加したいと思う	16名 (45.7%)
参加したいとは思わない	3名 (8.6%)
その他	4名 (11.4%)

(コメント)

- ・今のビジネススタイルに限界を感じている。小規模でトライアルしてみたい。
- ・社員教育にも役立つワークだと思う。

(3) トライアル講座

アンケートの結果、ビジネスや学業の参考になりそうかという問いに対して、3会場合計で、「とても参考になる」が63.3%、「参考になる」が36.7%であった。この2つの選択肢で100%と高い評価となっている。

会場	ビジネスや学業の参考になりそうか								回答数
	とても参考になる		参考になる		あまり参考にはならない		全く参考にはならない		
倉敷	9	(56.3%)	7	(43.8%)	0	(0%)	0	(0%)	16
福山	17	(65.4%)	9	(34.6%)	0	(0%)	0	(0%)	26
松江	24	(64.9%)	13	(35.1%)	0	(0%)	0	(0%)	37
計	50	(63.3%)	29	(36.7%)	0	(0%)	0	(0%)	79

○トライアル講座についての参加者の感想

- ・講師に方の説明が非常に分かりやすく、内容も自分が興味のある分野ということもあり理解しやすい印象を受けた。
また、ワークショップを通じて体験することで理解が深まったと感じた(倉敷)。
- ・自分だけでは出ないアイデアがでて面白い(福山)。
- ・実際行ってみることで理解が深まった。まずやってみるという大切さの再認識ができた(福山)。
- ・知識として知っていても実践すると全く違うことがわかった。非常に参考になった(松江)。
- ・社に持ち帰って何回かトレーニングをしようと思う(松江)。
- ・実際行ってみることで理解が深まった。まずやってみるという大切さの再認識ができた(福山)。
- ・システム思考とデザイン思考のコンセプトを知り、今後役に立てることができそう(福山)。
- ・営業をするうえで、お客様のニーズをこの手法で探りたいと思う(福山)。
- ・内容を十分に理解したわけではないが、今まで不十分な部分がかかなり明確になった。(松江)
- ・参考にはなるが、実際に自ら全体のデザインまでやるとなるとどうだろうか、と感じている。(倉敷)
- ・今回の再演や、もう少し掘り下げたものなども聞いてみたい。(倉敷)
- ・定期的実践する機会がほしい。(松江)

6. ガイドブック作成検討委員会 実施結果

<委員会開催概要>

新たな共創環境に知見のある専門家および中国地域の大学関係者およびIT・組込みシステム開発事業者8名を委員とする委員会を設置し、ガイドブックの検討を行った。

日程	検討内容
第1回(10/2)	委員会の趣旨、委員長選任、全体スケジュール説明、アンケート・ヒアリング調査の対象と項目の確認、委員からの情報提供
第2回(11/4)	アンケート・ヒアリング調査結果の中間報告、セミナー・トライアル講座の予定、ガイドブック編集方針検討、委員からの情報提供
第3回(12/7)	アンケート・ヒアリング調査結果の報告、ガイドブック構成についての検討、委員からの情報提供
第4回(1/29)	トライアル講座実施報告、報告書案の確認、ガイドブック最終案の確認

<検討委員会におけるコメント>

●知財保護・個人情報保護について

- ・中小企業では権利取得の費用が容易には捻出できないこともあり、クローズにすべき技術をオープンにしてしまい、他社に活用されてしまうケースが出てくる。それが中小企業としての課題であり、支援が必要なのではないか。
- ・コア技術のなかにもオープンにするものと、クローズにするものがある。特に、IoT時代ではコアの部分でもオープンにするケースが多くなる。
- ・ハッカソンに参加したがアイデアを盗用され他人に事業化されたケースが出ているようだ。特に事業化を前提にしたハッカソンは、所属元に参加確認を取る、自社の営業秘密管理を行う等、参加する前に知的財産関係に配慮しておくことが必要だ。
- ・データとして個人情報を扱う機会が増えることに伴い、個人情報漏洩問題は、事業リスクとして捉えておく必要が出てきた。

●システム×デザイン思考ワークショップ、ガイドブックについて

- ・今回のトライアル講座で内容の手法を学ぶことも大切だが、異業種の垣根が下がる効果も大きい。
トライアル講座のような取り組みを増やすことで共創に取り組む企業を増やし、活性化に結び付けるようにしたい。
- ・毎回、遠方から講師を招くようでは開催も難しいので、地域で講師が確保できるような取組も必要だ。
- ・今回のワークショップは、業種を超えた人達が集まり、課題を改善する仕掛けとして有効。
- ・共創に関心を持つ層が、ガイドブックを読めば取り組めるような形でまとめてもらいたい。

●今後の施策展開について

- ・来年度以降も何回かこのような機会を作れば、現実的に活かすものとなる。地元の講師の育成も必要である。
- ・報告書では、まずは関心を持っている層、次に知っている層をターゲットとし、施策を展開する。

7. 調査結果のまとめ

1. 新たな共創のための知的財産の在り方をはじめとした留意点について

- ・新たな共創のための知的財産の在り方をはじめとした留意点については、以下4点が挙げられる。
 - 情報流出や成果の取扱いについての注意喚起
 - 新たな共創で生まれる成果を知的財産として保護するための意識涵養
 - 知的財産マネジメントにおけるオープン&クローズ戦略の考え方の普及
 - その他、知的財産ではないが個人情報取扱いについての注意喚起

2. 今後の施策展開

①「新たな共創活用ガイドブック」の周知による普及、啓発

- ・アンケート調査の結果、新たな共創に対する関心が高い一方で、どのように取り組めばよいのか、よく理解されていないという実態が判明した。
- ・新たな共創への理解を深めるために、まず、新たな共創の手法や留意点、成功事例を解説したガイドブックを、トライアル講座参加者やアンケート回答企業を中心に周知する。

②「システム×デザイン思考」ワークショップの継続的開催による新たな共創の定着

- ・イノベティブなアイデア創出に役立つ手法である「システム×デザイン思考」等に関するセミナーやワークショップ等を継続的に開催し、その手法を身に着けた人材を増やしていくことが必要である。
- ・継続的開催のために、例えば、「システム×デザイン思考」に取り組む企業等への講師派遣制度や、大学・高専等の教育機関における公開講座、産業支援機関等の主催のセミナー開催などの取組が考えられる。
- ・中国地域内で講座が開催できるような体制づくりや、人材育成のために地域の教育機関がカリキュラムとして取り入れていくことなどが期待される。

③新たな共創に関する機会の醸成

- ・地域企業の得意とする技術を把握する公設試や、ファブラボ参加者の得意分野を把握しているファブラボの運営者など、キーパーソンや組織のネットワークを強化し、新たな共創を検討している企業に対して適切な情報提供やアドバイスが可能となる体制整備が必要と考えられる。
- ・さらに、新たな共創から次のステップに進む際における繋ぎのための支援も有効と考えられる。