

「センサ×ビッグデータ」ビジネスの可能性②

-センシングデータ流通市場創設と金融の役割-

<要旨>

1. IoT(モノのインターネット)とは、現実社会の情報(フィジカル)とネット上の頭脳(サイバー)をつなぎ、人の介在を最小化して、社会に役立つ情報を還元していく仕組みである(サイバーフィジカルシステム)。このIoTの基盤は、様々な“人の代わりをする技術”により支えられており、その中で最も重要な技術のひとつが、人の五感の代わりを担う「センサ」である。IoTの普及とはセンサの普及であり、センサのネットワークが様々な分野・エリアで日々拡大し続けている。
2. しかし、社会にセンサネットワークが張り巡らされているにも関わらず、それらのセンシングデータは特定の目的でしか使われておらず、クローズなネットワークであることが多い。第三者が既に設置されているセンサのデータを使いたいと思っても、ネットワークにアクセスすることができない。しかし、社会に張り巡らされたセンサネットワークのデータは、センサ設置の目的以外にも、人や社会の役に立つ情報となる可能性がある。データという財は、同時に複数の利用が可能であり、データの組み合わせや蓄積で異なる価値を生むこともあるため、もし、第三者が利活用できないセンシングデータを、二次利用・三次利用できるようになれば、多くのビジネスチャンスを生み出すはずだ。
3. また、センシングデータとそれを活用できる技術があり、そのビジネスのアイデアを持っていたとしても、現実にはなかなか実用化に至っていない。今はまだデータの利活用がそれほど社会に浸透しておらず、今後の見通しが立たないため、新しい事業ではセンサの設置・運用コストを投資回収できるエコシステムを設計しにくく、センサへの投資を判断しにくいことも一因と考えられる。これらの課題を解決するのが、センシングデータの流通である。センシングデータ流通市場は、データの複数利用を可能にし、センサへの投資を呼び込み、データ利活用を活発化し、新たなセンシングデータビジネスのエコシステムにつながる。
4. センシングデータ流通市場とは、データへアクセスできるネットワークが集まり、データ利用者(ユーザーやアプリ事業者)が市場を通じてデータを利活用し、センシングデータビジネスを社会に還元する好循環を生み出す仮想市場である。こうした市場づくりは、センシングデータ利活用のビジネスの基盤となる社会インフラとして必要な作業であり、市場のルール設計やシステム基盤設計において官民が協調して進めていかなければならない。
5. 2017年1月、経済産業省と総務省が連携して立ち上げたIoT推進コンソーシアム内に、データ連携サブワーキンググループが発足した。ここでは大手からベンチャーまで様々な企業が参加し、企業・ネットワークを越えたデータ取引の環境づくりのための議論が行われている。このような取り組みが市場創設への第一歩となることを期待する。
6. センシングデータ流通市場ができると、「センシングデータ販売・利用」側とそのデータを生み出す「センサへの投資」側にそれぞれ金融の仕組みを応用することができ、センシングデータ利活用を活発化させ、センサへの投資を呼び込むことにつながる。そうした将来を見据えて、市場のルール設計等ビジネスの基盤となる協調領域においては、データ利活用の黎明期の今こそ、先行して事業者間で合意形成を図るべきである。さらに、その過程においては、国が積極的に支援する意義や金融の果たす役割は大きい。

※このレポートは、2014年5月『「センサ×ビッグデータ」ビジネスの可能性-スマートフォンのビジネスモデルから学ぶセンサの将来-』の続編です。

(お問い合わせ先) 株式会社日本政策投資銀行 関西支店 企画調査課 大田麻衣

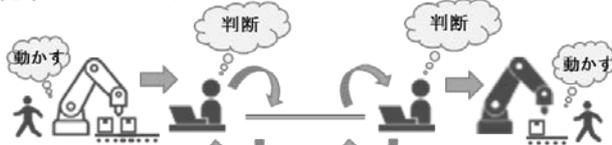
TEL : 06-4706-6455、E-mail : ksinfo@dbj.jp

1. IoTの普及と共に拡大するセンサネットワーク

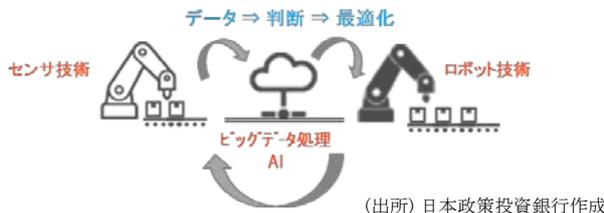
- ・IoT(モノのインターネット)は、“人の介入を最小化する”という点において、従来のインターネットとは大きく異なる。従来のインターネットは、ネットワークの端末に人がいて、情報の入力や受け取った情報の判断は、人が担っていた。一方、IoTの端末には人がおらず、モノとモノで、情報の入力、受信、判断を行い、そして次の行動につなげる(図表1-1)。
- ・IoTにおいて、情報のやりとりに人を介さなくなったのは、人の代わりをする技術の発展による。例えば、ビッグデータの解析やAIといったデータの分析技術であったり、行動を具現化するロボット技術などが挙げられる(図表1-2)。その中でもっとも重要な技術のひとつが、人の五感の代わりを担う「センサ」である。IoTでつながるモノの周辺環境や状況を感じ取れるのは、センサが人の代わりをしているからだ。センサそのものの技術が向上したに加え、MEMS技術等により汎用品となり価格が安くなったことも後押しし、センサが人に代わるだけの費用対効果を出せるようになったことが今日のIoTを支えているといえよう。つまり、IoTの普及とはセンサの普及であり、社会のいたるところにセンサのネットワークが拡大しているということである。
- ・しかしセンサは、IoTの登場よりずっと前から社会で活用されてきた。工場の生産ラインでは、組立や検査工程に様々なセンサが使われており、身近な生活の例では、自動ドアや自動改札機にセンサが使われている。工場や街中で人が行っていた作業を機械が代替することで、作業工程の人的ミスが減らしたり、効率化できる側面もあるが、一番大きなセンサの効果はコスト削減だろう。
- ・IoTにおいてもコスト削減の事例が先行している。代表的な事例の一つに、スマートゴミ箱がある。このゴミ箱はネットワーク化されており、ひとつひとつのゴミ箱のゴミの量をリアルタイムに把握することができる。ゴミの回収は通常、決まった曜日・時間に行っているため、ゴミがないときも回収車が運行するというムダが生じている。スマートゴミ箱ではゴミの量を把握し、さらに圧縮機能で通常より4~8倍のゴミを格納できるので、必要な時だけ効率的にゴミを回収することができる。フィラデルフィア市での実証では、市内に500台設置することで、年間70%ものコスト削減効果を算出している(図表1-3)。
- ・また近年は、コスト削減だけではなく、人を楽しませたり操作をしやすくするために、スマートフォンやゲーム機でも多様なセンサが使われている。センサの活躍の場は、質・量ともに日々拡大しているのだ。

図表1-1 IoTとは

■従来のインターネット



■IoT



図表1-2 IoTの要素技術(人の代わりをする技術)

対応	項目	進化
検知	センサ技術	人を介さずに周囲や作業の状況を検知できるようになった
伝達	通信技術	大きなサイズのデータ通信やリアルタイム通信ができるようになった
情報収集	ビッグデータ処理	大きなサイズのデータも素早く処理できるようになった
判断	人工知能(AI)	過去の事例や法則を学習し、人を介さずにデータから判断を出せるようになった
行動	ロボット技術	周囲との調整が必要な複雑な作業も担えるようになってきた

(出所) 日本政策投資銀行作成

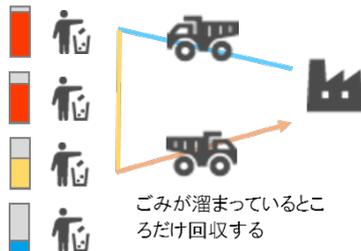
図表1-3 スマートゴミ箱

■BigBelly Solar



スマートゴミ箱の機能

- ✓ゴミの蓄積状況をリアルタイムに報告
- ✓ゴミを自動圧縮し、より多くのゴミを格納
- ✓蓄積したデータから最適なゴミ箱の配置を分析



■フィラデルフィア市の実証

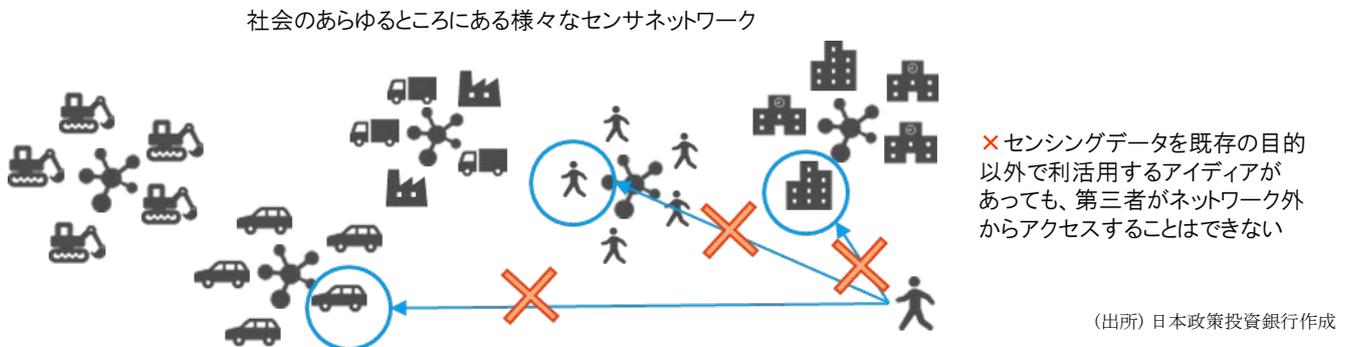
導入台数 500台

	導入前	導入後
回収スタッフ人数	33人	9人
回収頻度	週17回	週3回
年間コスト	230万ドル	72万ドル

2. センシングデータ二次利用のビジネスチャンス（データ利用の課題）

- ・社会には、工場のネットワーク、スマートフォンのネットワーク、自動車のネットワーク等、様々な種類のセンサネットワークがあり、あらゆる所にインターネットにつながったセンサがある。ところが、それらのネットワークが生み出すセンシングデータは、そのネットワークにおいてセンサが設置された目的でのみ使われている。例えばある場所の状況を知りたいとき、その場所には既に必要な情報を得ているセンサがあったとしても、そのセンサは何か特定の目的のネットワークに属していて、第三者はそのデータにアクセスできない(図表2-1)。
- ・しかし、センサの情報は、設置された目的以外にも人の役に立つ可能性がある。その一例が、JR東日本が提供する「JR東日本アプリ」である。このアプリでは、列車の運行のために使われていた山手線の車両のセンシングデータの一部を乗客に開示している。具体的には、空調管理に使われていた温度情報や、ブレーキの制御に使われていた重量(混雑度)情報にあたる。乗客は、アプリを通じて車両毎の温度や混雑度を見て、自分に合った適切な環境の車両を選ぶことができる(図表2-2)。元々車両のセンシングデータは、社内でまとめて管理されることもなく、その編成に限って一度きりしか使われていなかった。それが乗客に開示されることにより、乗客はリアルタイムで空いている車両を選んだり、過去の傾向を見れば空いている時間を選んで電車に乗ることができるようになった。
- ・JR東日本は、この情報を開示することで直接的な利益を得てはいない。しかし、当社の調査によると顧客満足が向上している。さらに乗客の大半がこの情報を活用すれば、乗客が自発的に混雑を回避する行動を取ることで、自然と混雑が緩和され、列車の安定運行に寄与するといった、JR東日本にとってメリットのある効果も期待できる。
- ・今、日本にはセンサを活用すれば解決しうる社会課題(センシングデータへのニーズ)が山積している。そして、センサの活用の幅は日々拡大されている(技術の向上)。つまり、社会にあるセンシングビッグデータには、多くのビジネスチャンスが埋もれている可能性がある。センシングデータが設置目的以外に二次利用できるようになり、活用アイデアをもつ第三者がデータにアクセスできるようになれば、ニーズと技術をマッチングし、ビジネスに変えることができるのではないだろうか(図表2-3)。

図表2-1 センサネットワークの現状



図表2-2 JR東日本アプリ



(出所) 株式会社東日本旅客鉄道ホームページ、インタビュー情報より
日本政策投資銀行作成

図表2-3 センサ活用のビジネスチャンス

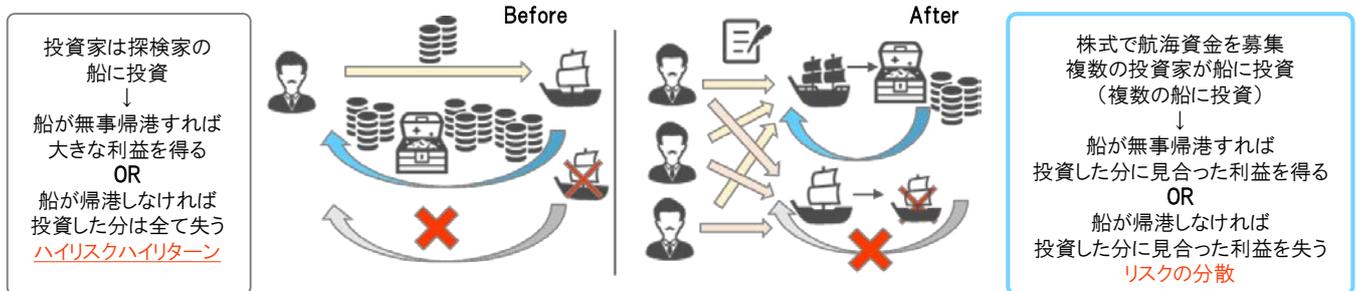
■ 他の目的で設置したセンサの活用	
主目的	空調制御の温湿度データ
二次利用	店舗のリアルタイム温湿度データを提供し、顧客が自分にあった環境を判断
主目的	自動車のワイパー稼働データ
二次利用	リアルタイムにポイント毎の降水状況を判断
■ 混雑・空き情報	
加速度センサ	レストランのテーブルに設置し、テーブル毎の空き情報提供
人感・人流センサ	施設のリアルタイム混雑情報提供
■ 主な社会的課題とセンサの活用	
インフラ老朽化	常時モニタリング、必要な時だけ補修
高齢化社会	見守りや行動サポートを提供
農業	データ管理による安定的な生産
防災	災害時の即時安全確認
労働人口減少	ロボット技術とセンシングで人の作業の代替

(出所) 日本政策投資銀行作成

3. センサへの投資を呼び込むエコシステム（センサへの投資の課題）

- ・さらに投資側にも課題がある。世の中に社会課題解決やセンシングデータの新しい活用のアイデアがあり、さらに材料となるセンシングデータとデータ活用の技術が存在したとしても、実用化するには至らない場合も多い。今はまだデータの利活用がそれほど社会に浸透しておらず、今後の見通しが立たないため、新しい事業ではセンサの設置・運用コストを投資回収できるエコシステムを設計しにくく、センサへの投資を判断しにくいことも一因と考えられる。また、データの活用を促すような、先進事例が次の事例を生む好循環を生み出す環境がないことも、停滞の要因であろう。
- ・投資リスクを分散し、事例が次の事例を生み出すような環境を作るために、センサの投資にも株式のような仕組みを取り入れることが望ましい。株式の仕組みは、1600年頃大航海時代のヨーロッパで始まった。当時は、探検家がインドやアジアへ航海に出て、胡椒や香辛料を持ち帰ることができれば、大変貴重な品として大きな利益となっていた。投資家は探検家に航海資金を出し、投資した船が無事に帰港すれば大きな利益を得る一方、航海の途中にトラブルがあり無事に帰港出来なければ、その船への投資は全て失ってしまうというリスクを抱えていた。そのリスク分散のために、多数の投資家から資金を集め、また投資家も小口で複数の船に投資する仕組みとして株式ができたのだ。そして、当初は相対で取引されていた株式が、市場で取引されるようになると、需要と供給のマッチングがスムーズになり、さらに市場で取引されるにあたって情報開示や審査がなされることによって投資家側も安心して資金を提供できるようになった。今では、株式はその企業や事業への投資という側面だけでなく、株式そのものが金融資産として投資対象となっている側面もある（図表3-1）。
- ・株式の仕組みをセンシングデータに取り入れるには、データの流通がカギとなる。センシングデータが流通して、第三者が二次利用できるようになると、その対価によってセンサの投資回収を早めることができる。流通市場ができれば、需要と供給のマッチングがスムーズになる。さらに上場の際に一定のルールが課されれば流通しているデータの信頼性が高まる。データ利活用の事例が市場に集まることで新たなビジネスアイデア創出のきっかけにもなる（図表3-2）。
- ・センシングデータの流通により、データ複数利用を可能にし、センサへの投資を呼び込むことにもつながる、利用、投資それぞれの課題を解消して、センシングデータ利活用を活発化するために、センシングデータ流通市場が必要である。

図表3-1 リスクを分散できる株式のしくみ



（出所）日本政策投資銀行作成

図表3-2 株式市場とセンシングデータ流通市場の比較

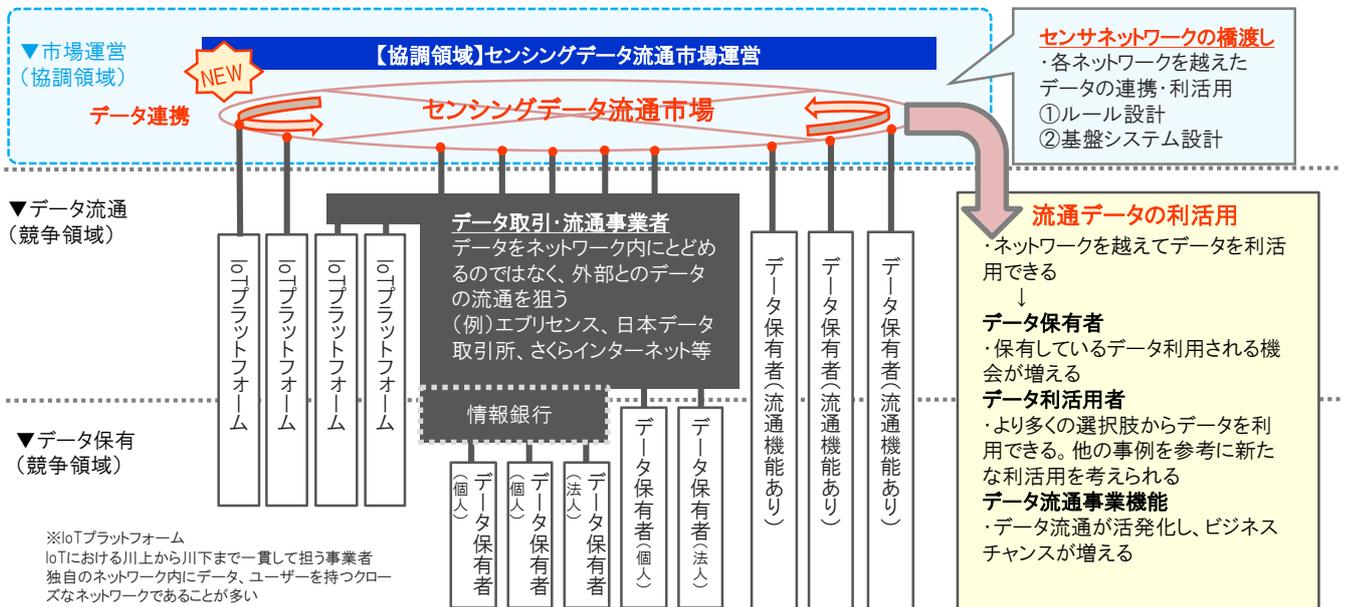
株式市場		センシングデータ流通市場	
投資家	複数の株式に分散投資することで、一部の投資先が上手くいかなかったとしても、ポートフォリオ全体として損益をみることもできるため、リスク分散を図ることができる また、小口から投資できるため、巨額の資金がなくても投資活動ができる	センサへの設備投資をする人	①何らかの目的でセンサを設置し、センシングデータを利用すると共に、他の目的で使いたい第三者にデータを販売し、収益を得ることでセンサの投資回収リスクを軽減することができる ②センシングデータの販売目的でセンサに投資し、センシングデータを販売して、投資回収・収益を得る
企業側	複数の投資家から小口も含め資金を調達することで、まとまった金額を調達しやすくなる	センシングデータ利用者	①自らセンサに投資しなくても、既存のセンシングデータを活用することができる ②ひとつひとつでは使いにくいデータも様々な組み合わせで付加価値を生み出すことができる
情報開示	株式市場への上場には、企業力や情報開示に統一されたルールが課されるため、投資家は安心して投資することができる	情報開示	流通市場でデータを流通させるために、データの質や情報開示に一定のルールを課すことから、データ利用者は安心して利用することができる
情報集約	企業情報が市場に集約される	情報集約	データの活用事例が市場に集約され、先行事例が新しい活用アイデアを生み出す場となる

（出所）日本政策投資銀行作成

4. センシングデータ流通市場とは

- ・では、センシングデータ流通市場とはどのようなものだろうか。まず、流通市場といっても新たな市場を創ってそこに全てのセンシングデータを集めるというわけではない。既にある各センサネットワークを連携させ、ネットワーク毎に閉じられたデータをネットワークを越えて取引できるようにするという仮想的な意味での市場である。
- ・データへアクセスできるネットワークが集まり、データ利用者（ユーザーやアプリ事業者）が市場を通じてデータを利活用し、センシングデータビジネスを社会に還元する好循環を生み出す場がセンシングデータ流通市場である（図表4-1）。
- ・センシングデータ流通の一番重要な機能は、ネットワーク連携のルールを作ることである。どんなデータを調達（データに投資）し、どう販売していくか等、ビジネスそのものの部分は各事業者の競争に任せる一方で、データ連携のための統一したルールやデータのフォーマットを作る、電子商取引の法律を整備するなど、ビジネスの基盤になる部分は協調領域であり、官民連携して調整していくことが求められる。また、実際にデータを連携する際には、仮想市場とはいえデータの流通や決済の基盤となるシステムの整備も必要になる（図表4-2）。
- ・センシングデータ流通市場ができれば、データ利活用は活発となり多くの事例が生まれ、それが呼び水となり新しいアイデアが生まれるという循環が期待される。さらにその循環が市場の成長となり、センサへの投資を呼び込むことにもつながる（図表4-3）。
- ・ただし、市場創設で全てが解決するわけではない。現在のデータ利活用の現状は、センシングデータに限らず様々なデータにおいて活発であるとは言いがたい状況である。法律やデータの整備を進めてはいるが、そもそもデータを活用するというマインドセットが、醸成されていないことが利活用を阻む要因の根本にある。マインドセットの醸成は、とにかく事例を増やしていくことに尽きる。市場を創っても、はじめは手作業のマッチングになるだろう。しかし、ひとつずつ事例を重ねていくことで、市場らしく育っていくことを期待する。社会インフラとしての性格をもつ以上、足下だけではなく10年20年先の社会のあるべき姿を見据えた検討が求められる。

図表4-1 センシングデータ流通市場の構想



(出所) 日本政策投資銀行作成

図表4-2 センシングデータ流通市場運営に必要な機能

市場取引のルール設計	
データフォーマット	
電子商取引法整備	
価格メカニズム	
取引データ上場審査基準	など
市場取引の基盤システム設計	
各プラットフォーム・ネットワークを超えたデータ流通基盤	
決済機能	など

(出所) 日本政策投資銀行作成

図表4-3 市場構築のメリット

✓ アイディアが集まる

・既存の枠組みではできなかったデータの活用方法や、市場から生まれた事例に触発されて、新しいアイデアが出てくる好循環が生まれる

✓ 投資回収を分担できる

・ひとつの目的ではセンサの投資回収ができなくても、複数の目的で分担すれば回収が見込める

✓ センシングデータの公正な価格形成

・市場で取引されることで、センシングデータの公正な価格形成につながり、データへの投資環境ができる

(出所) 日本政策投資銀行作成

5. センシングデータ流通市場創設への動き

- ・センシングデータ流通市場に関連する動向を見てみよう。IoTプラットフォーム(モノおよびデータのネットワーク基盤)は大手ITベンダー等を中心に、様々な分野で構築されており、企業・グループを越えた連携も始まっている。先行している事例では、独政府が主導するIndustry 4.0等製造業の事例が多いが、今後この流れは様々な分野に拡大していくだろう。IoTにおいては、どの分野においても概ね企業を越えた協調の方向性を示しており、いかに協調できるかが後の競争力の基盤となるという考え方が浸透しつつあるといえよう。
- ・またデータの取引・流通に限っても、分野や用途が限られた中から徐々に企業を越えたデータの利活用を見据えた取り組みが進められている。ベンチャー企業からはいくつか先進的な考え方のデータ取引・流通事業も出て来ており、エブリセンス、日本データ取引所、さくらインターネットなどは、それぞれデータ流通の“環境”を提供しており、積極的に外部資源と連携し、ユーザーを囲いこまないところが特徴である(図表4-1/図表5-1)。
- ・市場創設にあたっては、これらの様々な形態のIoTプラットフォーム事業者やデータ流通事業者等が連携してルールづくりを進めていく必要がある。それぞれ立ち位置が異なるからこそ、市場はビジネスの基盤となるという認識を共有し、競争領域と区別して協調することが望まれる。こうした流れを受けて、経済産業省と総務省が連携して2015年10月に立ち上げたIoT推進コンソーシアム内に、2017年1月、データ連携サブワーキンググループが発足した。大手企業や先に挙げたベンチャー企業も参加し、企業間・ネットワーク間でセンシングデータに限らない様々なデータ取引の環境づくりのための議論が始まっている。この取り組みが市場創設への第一歩となることを期待する(図表5-2)。
- ・そもそもセンサは日本が強い分野だ。電子情報技術協会(JEITA)によると、日系センサメーカーの世界シェアは5割近くある(図表5-3)。その強みを生かすためにも市場の創設は有効だと考えられる。代表的なセンサメーカーのひとつであるオムロンは、早々にSensing Data Trading Marketの構想を打ち出し、上記サブワーキンググループにも参加している。当社はプラットフォーム事業者ではないが、センシングデータの取引が活発になることで、さらに自社のセンサ需要の拡大や、活用方法の拡がりを期待しており、市場創設は業種を越えた協調領域と位置づけている(図表5-4)。

図表5-1 データ取引・流通事業者(ベンチャー企業)

社名	ビジネス・サービス内容
エブリセンス (EverySense, Inc.) 〔データ流通〕	「IoTデータ流通マーケットプレイス」 ・IoTデータ(メタデータ)の流通・仲介サービスを提供。事業を市場の提供に限定し、当社によるデータ保存や価格交渉介入はしない
日本データ取引所 〔データ取引〕	「社内外データの活用」 ・社内データを中心に、データを活用するための整理・活用プロセスの設計等社内外のデータ利活用を支援 ・データ取引プラットフォーム「データカタログサイト」開発
さくらインターネット (IoTビジネス環境 データ取引)	「IoT製品・サービスづくりを簡単に」 ・IoT製品に必要な通信モジュール、IoTのデータ通信・データ保存(レンタルサーバ)・ネットワークを統合して提供 ・データをオープンにする場合は、データ保存料金が掛からないなどデータ取引を支援

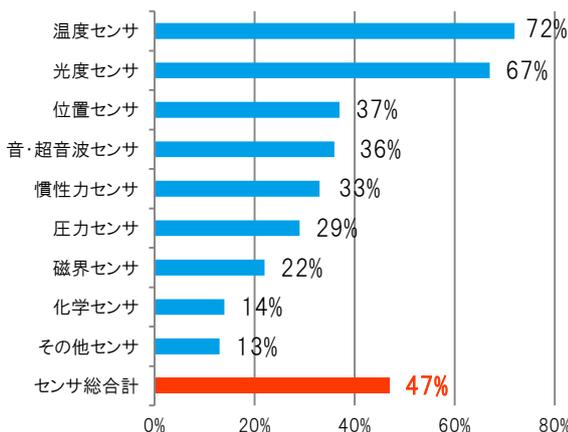
(出所) 各社ホームページより日本政策投資銀行作成

図表5-2 IoT推進コンソーシアム

IoT推進コンソーシアム	
協力	総務省、経済産業省、関係省庁等 情報通信研究機構、日本情報経済社会推進協会等
設立	2015年10月
目的	IoT・ビッグデータ・人工知能時代に対応し、企業、業種の枠を越えて産官学で利活用を促進する
WG	技術開発WG(スマートIoT推進フォーラム) 先進的モデル事業推進WG(IoT推進ラボ) 専門WG(IoTセキュリティWG、データ流通促進WG)
SWG	(データ流通促進WG) データ連携SWG 2017年1月～ データ流通プラットフォームあるいは、データ流通ハブの役割、機能、ルール等について検討することを目的としている

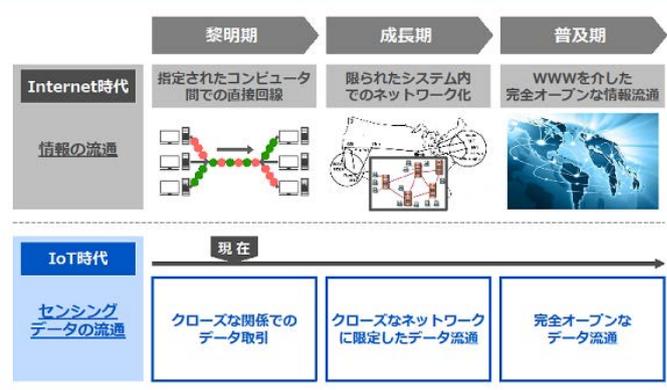
(出所) 公表資料より日本政策投資銀行作成

図表5-3 センサの種類別日系シェア(2014年金額ベース)



(出所) (一財)電子情報技術産業協会(JEITA)「注目分野に関する動向調査」より日本政策投資銀行作成

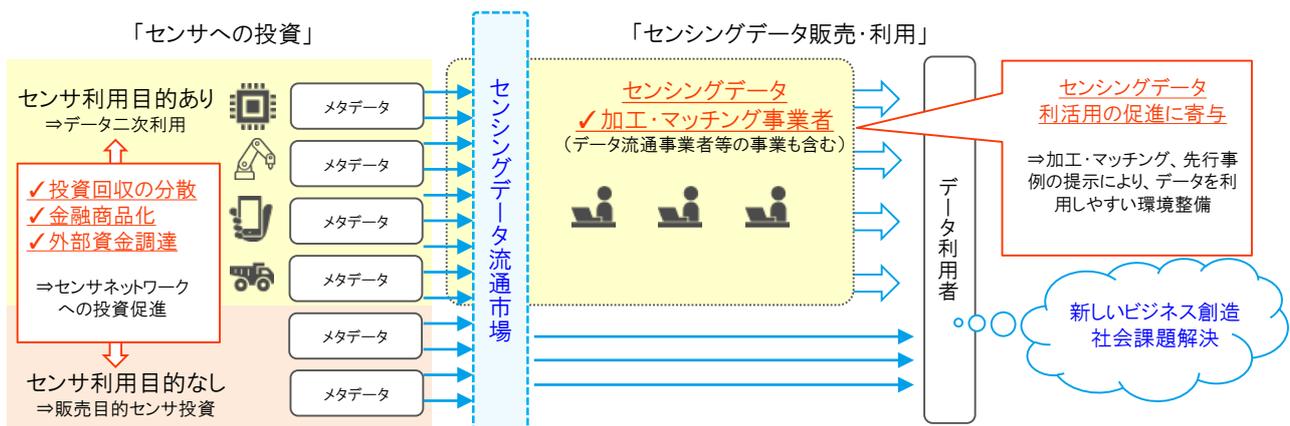
図表5-4 オムロンの考えるセンシングデータ流通のロードマップ
IoT時代、自社を越えて考えれば大きく広がる



6. 新たな市場における金融の役割

- ・センシングデータ流通において、金融はどのような役割を果たす(ビジネスを展開する)ことが可能だろうか。センシングデータ流通市場ができると、センシングデータを使いたい利用者にデータを販売するという「センシングデータ販売・利用」側と、データを生み出す「センサへの投資」側に、金融証券投資やコーポレートファイナンス等で活用されている金融の仕組みを応用することができる。
- ・前者の「センシングデータ販売・利用」側は、センシングデータの利活用を活発化させ、データ利用による新たなビジネスの創出や社会課題の解決を目指すものである。現在、データ利用促進を阻害する主な課題は、使えるデータがどこにあるのか、誰が所有しているのかが分からないこと、さらに、データ利活用の事例が少なく、先行事例が新しい事例を生むような好循環ができていないということにある。その解決には、データ流通市場において、単にセンシングデータ(メタデータ)を流通させるだけではなく、データを加工して利用しやすくしたり、データ利用ニーズ(需要)とデータ保有者(供給)を調査してマッチングさせるような存在が必要であろう。金融における投信会社や証券会社のような役割で、株式や債権を投資信託として商品化したり、株式売買の仲介をしたりするようなイメージである。もちろん、データ利活用に慣れた法人等は直接市場からメタデータを購入し活用することも可能である。
- ・後者の「センサへの投資」側は、センシングデータ利活用の素材となるセンシングデータを充実させるために、センサへの投資を呼び込むことを目指すものである。センサへの投資が滞る要因は、データ利活用が浸透していないという利用側の要因もあるが、投資リスクを分散する仕組みやセンサ利用者以外の外部資金を呼び込む仕組みがないことも一因だと考えられる。センサ利用目的があるものの、単一の目的だけでは投資回収できないと考える企業がいた場合、現状ではセンサ投資をあきらめざるを得ない。しかし、市場を通じてデータを販売し、その収益でも投資回収ができるのであれば、センサへの投資が可能となるかもしれない。データ利用の販売実績ができれば、データ利用(販売)の権利を流動化し、投資回収した資金を次のセンサ投資へ活用することも考えられる。また、市場があれば、センサ利用目的がなくてもセンシングデータの販売収益を得る目的でセンサに投資するということも考えられよう。このように金融商品化を活用すれば、直接センサに関係が無い投資家の資金を呼び込むことができるようになる(図表6-1/6-2)。
- ・センシングデータ利活用を活発化させ、その技術を有効に社会に還元していくためには、利用側の活発化と投資を呼び込む仕組みが必要だ。その基盤として、センシングデータ流通市場が有効であり、協調領域であるルール設計等については、データ利活用の黎明期の今こそ、先行して事業者間で合意形成を図るべきではないだろうか。さらに、その過程においては、国が積極的に支援する意義や金融が果たす役割は大きい。

図表6-1 センシングデータ流通市場における金融の役割



(出所) 日本政策投資銀行作成

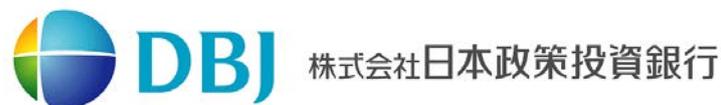
図表6-2 参考となる金融の仕組み

用語	参考	
証券会社・投信会社	データ利用・販売	有価証券(株式や債券)などの売買の仲介や、投資信託など有価証券を組み合わせた商品等の企画・販売など、有価証券の流通促進に寄与
債券流動化	センサへの投資	貸出債権、売掛債権、クレジット債権等の利益を生む債権を第三者に転売して現金化
ベンチャーキャピタル(VC)	センサへの投資	起業間もない企業に対し、将来の成長を見込んで資金を投資

(出所) 日本政策投資銀行作成

謝辞

- ・このレポートを作成するにあたっては、前レポート発表(2014年5月)以来、オムロン株式会社様と日本政策投資銀行関西支店にて継続的に行ってきたセンシングデータ流通市場構想の議論から大いなる示唆を頂いております。メーカーと金融機関という全く異なる視点から、センサの可能性と市場創設後の未来の社会について長い時間をかけて深く議論できましたことを、関係者の皆様方に、この場を借りて厚く御礼申し上げます。なお、当レポートの内容につきましては、日本政策投資銀行の判断に基づき作成されたものであり、オムロン株式会社様との共通見解ではございません。
- ・また、前レポートに引き続き、多くの企業・団体・大学の皆様に貴重なご意見、アドバイスを頂きました。ご協力頂きました皆様には、心より御礼申し上げます。



©Development Bank of Japan Inc.2017

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引等を勧誘するものではありません。本資料は当行が信頼に足ると判断した情報に基づいて作成されていますが、当行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しましては、ご自身のご判断でなされますようお願い致します。本資料は著作物であり、著作権法に基づき保護されています。本資料の全文または一部を転載・複製する際は、著作権者の許諾が必要ですので、当行までご連絡下さい。著作権法の定めに従い引用・転載・複製する際には、必ず、『出所：日本政策投資銀行』と明記して下さい。

(お問い合わせ先)

株式会社日本政策投資銀行 関西支店 企画調査課
〒541-0042
大阪市中央区今橋4-1-1 淀屋橋三井ビルディング13F
Tel:06-4706-6455
E-mail:ksinfo@dbj.jp
HP: <http://www.dbj.jp/co/info/branchnews/kansai/index.html>