

## ファブ社会の基盤設計に関する検討会 第3回 議事要旨

### 1. 日 時

平成 27 年 2 月 23 日（木） 15:30～17:30

### 2. 場 所

総務省 10 階 1001 階会議室

### 3. 出席者（50 音順、敬称略）

【構成員】岩寄構成員、風間構成員、小林構成員、瀧田構成員、田中構成員、田邊構成員、平野構成員、水野（大）構成員、水野（祐）構成員、村西構成員、渡辺構成員

【有識者】加藤未央氏、原雄司氏

【総務省】泉情報通信政策研究所長、小津調査研究部長、尾川主任研究官

### 4. 議事要旨

#### (1) 有識者によるプレゼンテーション

「3D スキャナーの進化と活用範囲の拡大」（原雄司氏）

#### 【要旨】

- ・ 3D スキャンは、かつては機器の価格も高く時間もかかり容易ではなかったが、今では様々な機器が登場し、短時間で簡単にスキャンができるようになった。しかし、3D スキャンしたものを 3D プリントする際には、“デジタルスカルプター”がスキャンデータを調整して仕上げる必要がある。
- ・ スキャンの精度が向上したことにより、文化財のアーカイブにも活用され始めているほか、3D プロジェクションマッピングへの活用の需要も高まっている。
- ・ 自分の体をスキャンして 3D プリンタで出力するワークショップでは、2 時間程度で出力したものを受け取ることができたため、一般の人たちも気軽に参加してもらえた。
- ・ 3D スキャナーが個人レベルで普及するための課題は、専用ソフトを使いこなすスキルが必要であることが挙げられる。また、普及した際の懸念点としては、著作権の問題や盗撮のリスク等が考えられる。

#### 【質疑・意見交換】

- ・ 3D スキャナーの普及に向けては、スキャンする動機が必要である。また、スキャンしたものが流通する仕組みが求められる。
- ・ スキャン技術の発達により、完全に個人が特定できるデータを取得できるようになっているところは懸念点である。
- ・ “デジタルスカルプター”は“オペレーター”とは異なり創作ができる人という意味で呼んでいる。日本ではまだ人数は少ないのではないか。また、“デジタルスカルプター”の資格があると良いと感じる。

- ・ “デジタルスカルプター”によるデータの調整が行われている中で、オリジナルデータであることの証明やそのデータに対する特別なセキュリティ等の必要性を感じている。

## (2) 有識者によるプレゼンテーション

「Fab Academy と日本における IoT クリエイター養成講座について」

(加藤未央氏)

### 【要旨】

- ・ Fab Academy は世界 52 箇所の FabLab から 255 人の受講者がビデオ会議システムを通じて行うグローバルな授業である。マサチューセッツ工科大学の「How to make almost anything」という授業がもととなっており、造形や電子回路、プログラミング、機械設計等を幅広く学ぶ。まず始めに最終的に作成するものを決め、毎週授業を受けながら作っていくという進め方である。
- ・ Fab Academy を支える技術基盤には、ビデオ会議を行うための「MCU (Multi Point Control Unit)」というシステムや、分散型のバージョン管理を行う「Mercurial」というシステム、あらゆる工作機械を一つのソフトウェアで扱うことができる「Fab Modules」がある。
- ・ 受講者は世界では勢いよく増えているが、日本では授業の時間帯が夜遅いこともありあまり増えていない。そこで、Fab Academy のエッセンスを取り入れた IoT クリエイター養成講座を始めた。様々な経歴を持つ人が参加しており、幅広い内容を学ぶことで専門外の知識を身に着け、それを仕事等で活かしている。また、ものづくりに関して初心者だった人も、講座を受けるうちに自信をつけてくれたと感じている。

### 【質疑・意見交換】

- ・ IoT クリエイター養成講座には、学んだことを仕事の中で活かしたい人やものづくり施設を運営したい人、自分自身で色々なものが作りたい人など、様々な動機で受講している人がいる。
- ・ ビデオ会議システムでは、映像の中の世界と実際に自分がいる世界が分断されている感覚がある。離れた場所にいる人をもっと身近に感じながら交流できるツールがあれば、学びが加速すると思う。
- ・ 作ったものを量産するためのサポートの仕組みがあれば、学んだことを活かしてベンチャーを始める等、ビジネスに繋がりたいと考える人が増えるのではないかと感じる。

## (3) 取りまとめに向けて

### 【社会システム WG のまとめ】

- ・ 知的財産権、製造物責任に関する WG の議論は、第 1 回検討会の報告内容の通り。

- ・ 品質保証は製造業者が契約した、または期待された条件の品質を保証することを指し、品質管理は品質を生み出すためのプロセスが実行されているかを管理することを指す。品質保証に関しては、製造業者がその負担を全て負う仕組みであるため、ファブ社会における「個人に近い製造業者」にとっては大きな負担となることが懸念される。そこで、検査・試験をする場の拡充等、品質保証コストを削減するための仕組みを検討する必要がある。
- ・ 安全性が強く求められる製品については最低限の品質基準が法令等により定められており、その内容について「個人に近い製造業者」に周知する必要がある。
- ・ この分野において日本らしい品質保証を検討することは国際競争力につながる。

#### 【情報基盤 WG のまとめ】

- ・ 技術的な標準化のみでなく、コミュニケーションや、ファシリテーターのような人による仲介がなければデータの正しいやり取り、流通がなされないのではないか。
- ・ その中でも情報基盤としてできる取組みが、以下の3つであると考える。
  - … ファブカプセル：ファブ社会で必要となる様々なデジタルデータをパッケージ化する。
  - … マテリアル・データベース：日本の強みである「素材」をデータベース化し、それをソフトウェアに取り込めるように構築し、国際競争力向上を目指す。
  - … IoT 生産基盤：個体識別タグを活用し、さらに人間に蓄積するものづくりのノウハウから工場間のネットワークまでを5階層に分けたネットワーク基盤を整備し、自律分散的なものづくりを可能とする。

#### 【検討会報告書のとりまとめに向けた議論】

- ・ クリエイティビティを最大化させるのがファブ社会であり、そのために皆が協力していくべきだという強いメッセージを出すべきである。
- ・ 環境責任の観点も含めるべきであり、マテリアルの再利用等についても記載した方が良い。
- ・ 製造業に対しディフェンシブな記載とすべきではなく、製造業と連携する必要性を記載すべきである。
- ・ 個体識別タグをつけることがIoTということではないと考えられるため、文言を見直すべき。ファブ社会により人材・企業・教育・IoT 含む全てのものが繋がる構造を示した方が良い。
- ・ ユーザーの動機をどのように醸成できるかが重要である。作ったものがどのような市場に出ていくべきかということも重要な議論である。
- ・ ファブ社会にはどのようなプレイヤーがどの程度のボリュームで存在し、それぞれのプレースタイルはどうかを整理する必要があるのではないか。

以上