

# アンケート調査による伝統産業分野の デジタル技術への課題とニーズ把握 デジタル技術応用による伝統産業に適したデザイン開発手法の 研究開発と普及事業 第4報(その3)

デザインチーム 比嘉 明子、松原 剛、竹浪 祐介、松田なつみ、沖田実嘉子

## 要 旨

京都の伝統産業分野を対象に、新商品開発の効率化、新技術の導入につなげるためのデジタル技術を活用したデザイン開発手法や製造工程の検討を行った。その成果をもとに、ICT技術による販路開拓手法を紹介するセミナーを開催し、さらに伝統産業へのデジタル技術導入支援を目的とした技術講習会を開催した。これらのセミナー・講習会への参加者に対してデジタル技術へのニーズに関するアンケート調査を実施した結果、参加者のニーズや抱えている技術課題等を把握できた。ニーズとしては、「デジタル技術活用への期待や必要性の指摘があり具体的メリットをもっと知りたい」、「デザインや製品企画の考え方のメソッドが知りたい」などが挙げられた。また、課題として、ソフト導入において「習熟に時間がかかる」、SNS・WEB活用では「画像撮影や画像加工が難しい」などが指摘された。

アンケートへ調査の結果、デジタルやSNS・WEBの導入へさらなる技術支援が求められていることがわかった。

## 1. はじめに

京都市産業技術研究所（以下、京都市産技研）では、デジタル技術を取り入れた伝統産業に適したデザイン開発手法の構築及び業界普及に取り組み、伝統産業における新商品開発の強化や新規受注に対応できる量産力向上など課題の解決に取り組んできた<sup>1)~7)</sup>。

研究で開発したデジタル技術応用事例等の紹介と業界への普及を目指したセミナーや技術講習会を開催し、参加者へデジタル技術へのニーズや課題に関するアンケート調査を実施した。本稿では、その結果について報告する。

## 2. 技術セミナー、講習会

### 2.1 実施内容

開発したデジタル技術応用事例やICT技術による販路開拓手法検討の成果及びその事例紹介と、伝統産業へのデジタル技術導入支援を目的とし、4件のセミナーと技術講習会を開催した(表1)。

### 2.2 参加者

京都市産技研が事務局運営する京都ものづくり協力会の会員のほか、京都市の協力を得て伝統産業関係団体へ参加を呼びかけた。また、広く一般からの参加も可能になるようウェブサイトからの申し込みにも対応した。

参加者の業種を図1に示す。4件のセミナー全体で参加者は102名であり、このうち染織業26.4%、陶磁器18.6%、金属工芸9%、京漆器5.8%、京表具5%、金箔加工5%の業種の方々が参加された。染織業、陶磁器を合わせると45%となった。

染織業、陶磁器の参加者の半数以上がSNS活用セミナーに参加しており、SNS・WEB活用への関心の高さがうかがえた。

## 3. 参加者アンケート調査

### 3.1 実施方法

セミナー4件の参加者に対しセミナー当日にアンケート用紙を配布して記入を依頼するとともに、後日にウェブ入力による回答を依頼した。

アンケート回答者は、「伝統産業×デジタルFab」セミナー（以降、デジタルFabセミナー）は25名、伝統産業デジタル3D技術講習会（以降、3D技術講習会）は14名、「伝統工芸 職人・作家のためのSNS・WEB活用セミナー（以降、SNS活用セミナー）は27名、デジタル2D技術活用講習会（以降、2D技術講習会）は12名から回答を得た。

### 3.2 アンケート項目

アンケート項目を表2に示す。

表1 デジタル技術応用研究の成果の紹介と技術普及を目的に開催したセミナー・技術講習会

実施日	目的	セミナー名	内容	参加者	主催・共催
2月9日	開発事例紹介/ 技術普及	伝統産業×デジタルFab (ファブリケーション)	・KYOTO Design Labの取組の紹介 ・産技研デザインチームのデジタル技術 応用研究について	32名 (ウェブ18名,来所14名)	主催:京都市産技研 共催:京都工芸研究会, 京都陶磁器研究会 京都ものづくり協会の
2月25日	開発事例紹介/ 技術普及	伝統工芸 職人・作家の ためのSNS・WEB 活用セミナー	・伝統産業におけるSNS・WEB活用 ・スマホで手軽にできる!SNS写真撮 影講座	44名 (ウェブ30名,来所14名)	主催:京都市産技研 共催:京都ものづくり協 会の
3月23日, 24日	技術普及	デジタル2D技術活用 講習会	・ソフトウェアの概説,基本操作の講習 ・名刺を題材にデータ作成講習 ・レーザー加工への活用事例の紹介	12名 (全て来所)	主催:京都市産技研 共催:京都ものづくり協 会の
3月28日	開発事例紹介/ 技術普及	伝統産業デジタル3D 技術活用講習会	・「デジタルクリンナップ」事例解説 ・産技研保有機器と実演(3Dスキャ ナー/3D-CAD/3Dプリンター) ・産技研への依頼方法について	14名 (ウェブ8名,来所6名)	主催:京都市産技研 共催:京都ものづくり協 会の

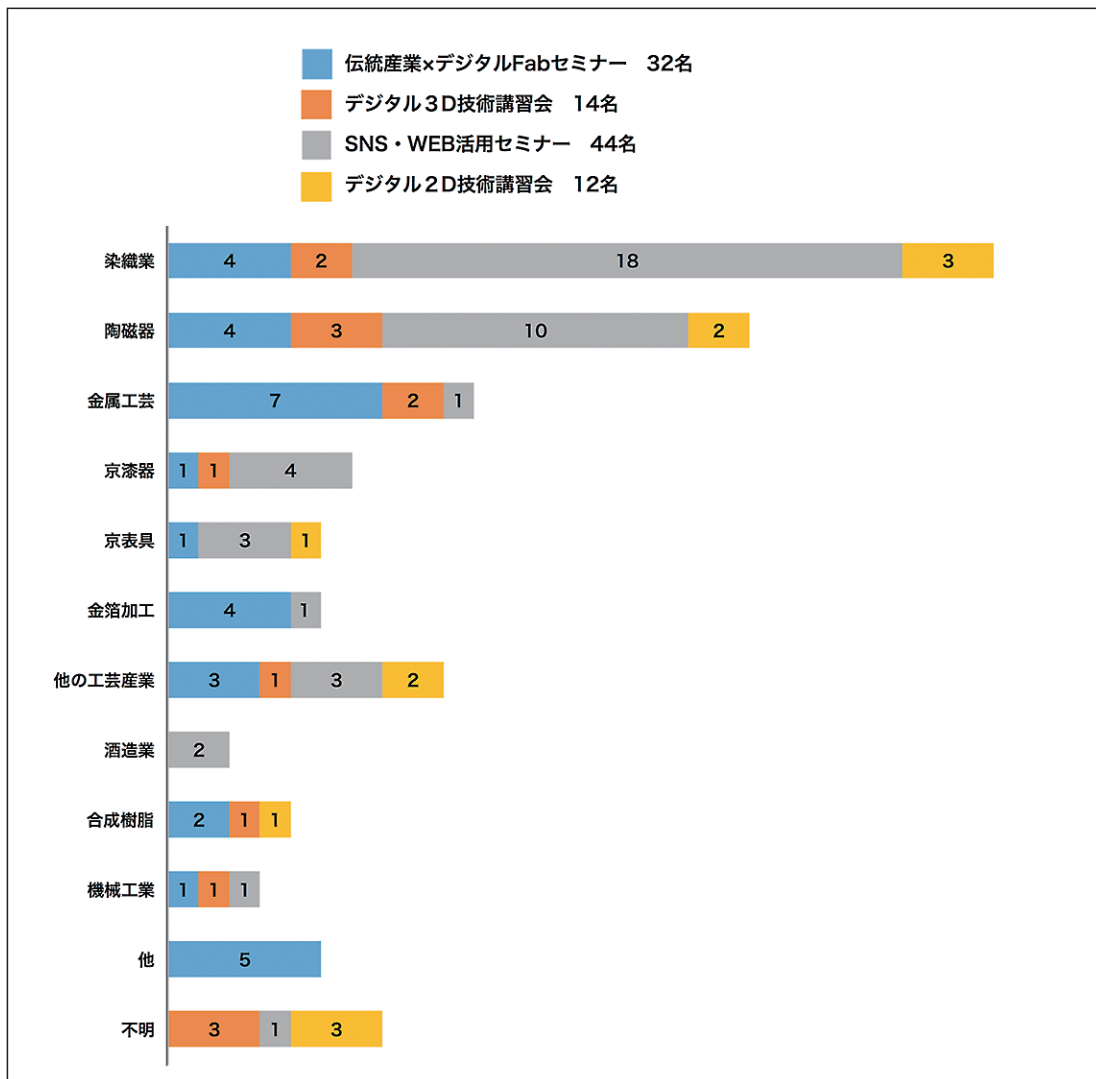


図1 セミナー参加者の業種

表2 アンケート項目

Q1	今回のセミナーを知ったきっかけ
Q2	今回のセミナーについて、総合的にどれくらい満足しましたか？
Q3	セミナーの内容はわかりやすかったですか？
Q4	セミナーの内容はあなたの業務に役立ちそうですか？
Q5	今回のセミナーで有益だった情報は何ですか？（複数回答可）
Q6	現在、技術的課題やビジネス上でお悩みの点や、困りごとがあればお書きください（自由記述）
Q7	セミナーで他に取り上げてほしいテーマがあればお書きください（自由記述）
Q8	その他、今回のセミナーのご感想などがあればご自由にお書きください（自由記述）

Q1は、セミナー参加募集の情報提供の手法についてその到達度を図るために設定した。またQ2、Q3、Q4はセミナー内容への満足度を、Q5、Q6、Q7は、デジタル技術やICT技術を中心とした技術課題やニーズ、セミナーなどへの要望を把握する目的で設定した。

#### 4. 項目別分析

##### 4.1 セミナーを知ったきっかけ（図2）

セミナー告知はチラシ、産技研Facebook（FB）、ウェブサイト、メルマガなどを通じて行った。案内チラシは京都ものづくり協力会関係の会員に直接郵送したため、会員にとっては開催を知るきっかけとなったと考えられる。3D技術講習会のみチラシ郵送は行わなかったため、チラシをきっかけとする回答は少なかった。

一方で産技研メルマガはいずれのセミナーでも25～50%の回答があり、開催告知において到達力があることがうかがえた。フェイスブックとする回答はなかった。

回答者が所属する研究会<sup>8)</sup>（図3）を見ると、研究会会員以外（所属なし）の参加がすべてのセミナーで一定程度あり、3D技術講習会とデジタルFabセミナーでは特に多かった。

今回は京都市の伝統産業関係部署など外部機関に依頼し、関心を持ちそうな団体等への参加呼び掛けを行った。セミナー情報を知ったのが口コミで「京都市からの案内」との回答があったことから、こうした取組が新規の利用者獲得のきっかけになったことがわかる。

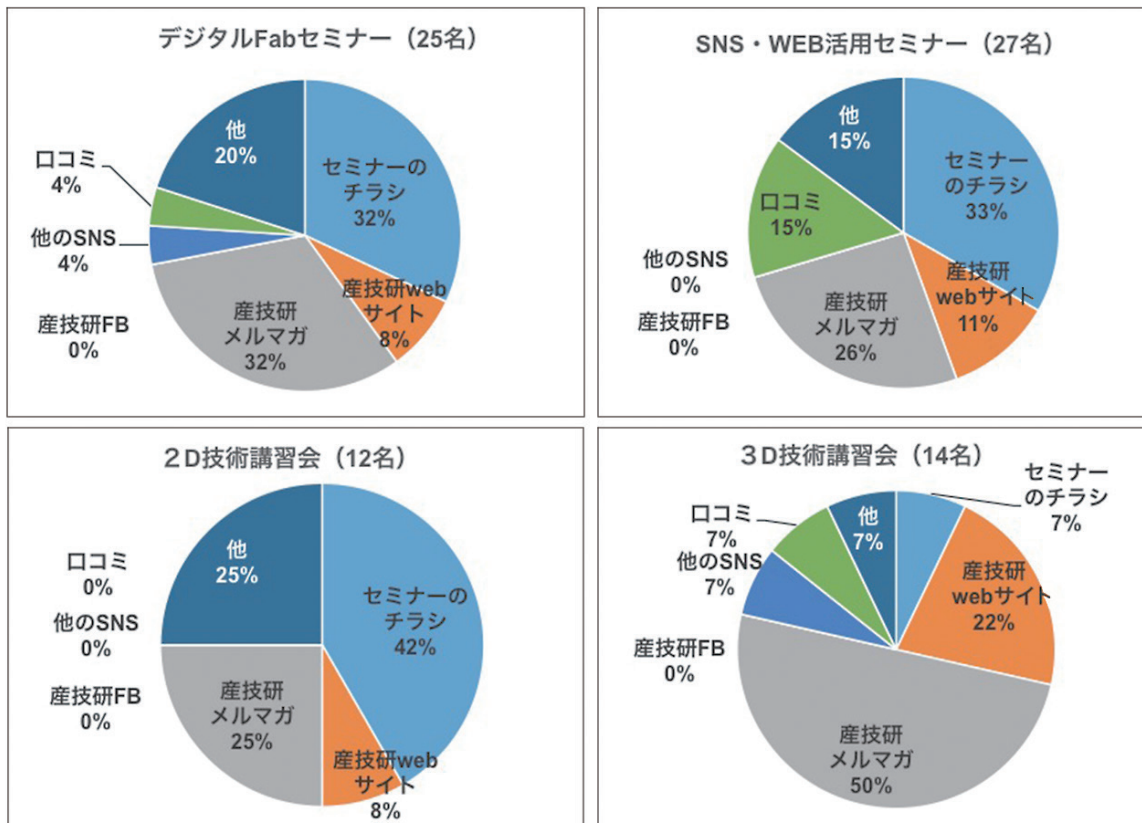


図2 Q1 セミナーを知ったきっかけ

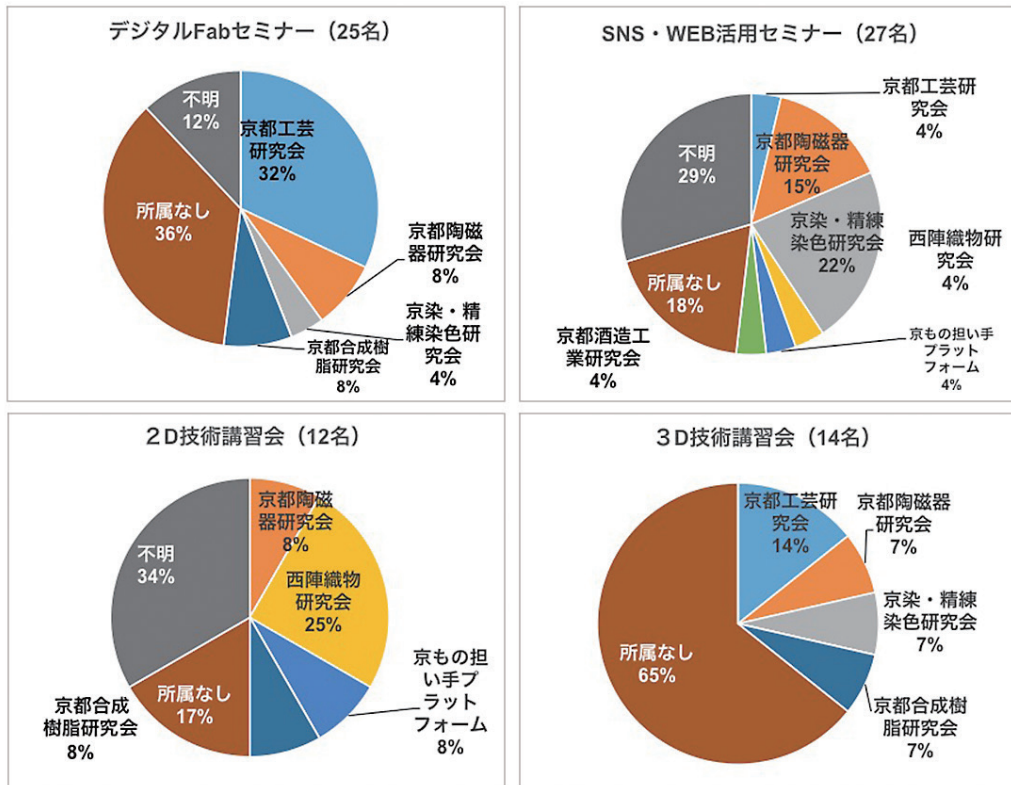


図3 アンケート回答者の所属研究会

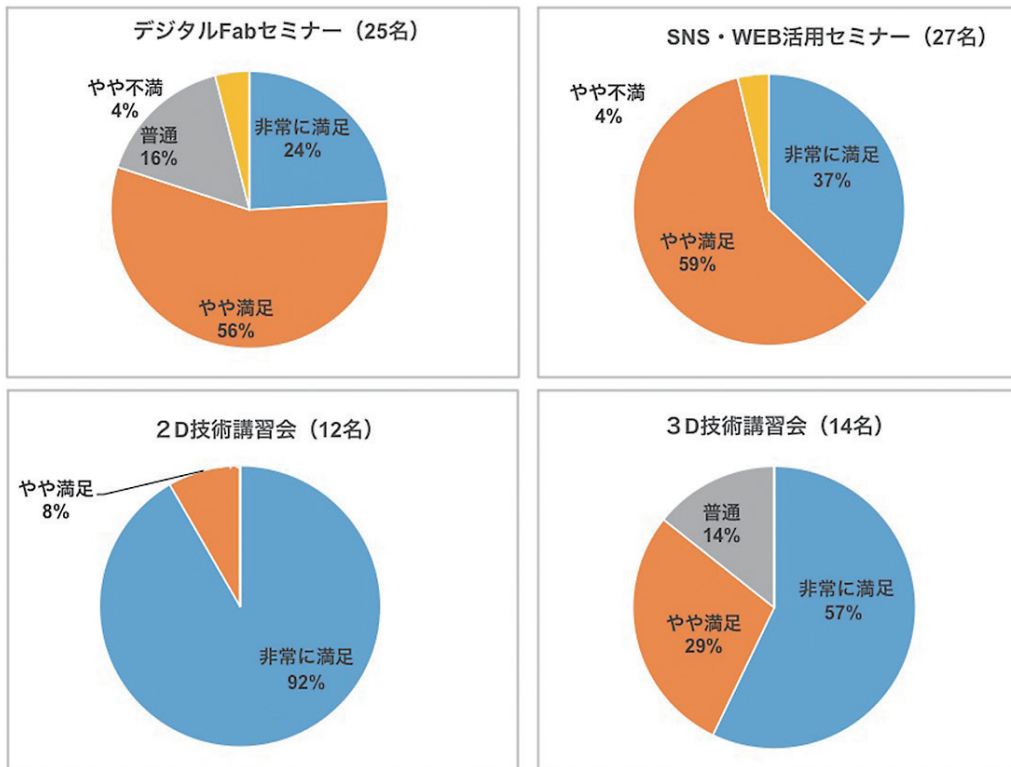


図4 Q2 今回のセミナーについて、総合的にどれくらい満足しましたか？

#### 4.2 総合的な満足度 (図4)

全てのセミナーでその満足度は、「非常に満足」「やや

満足」を併せると80~100%となった。概ね、満足と評価された。



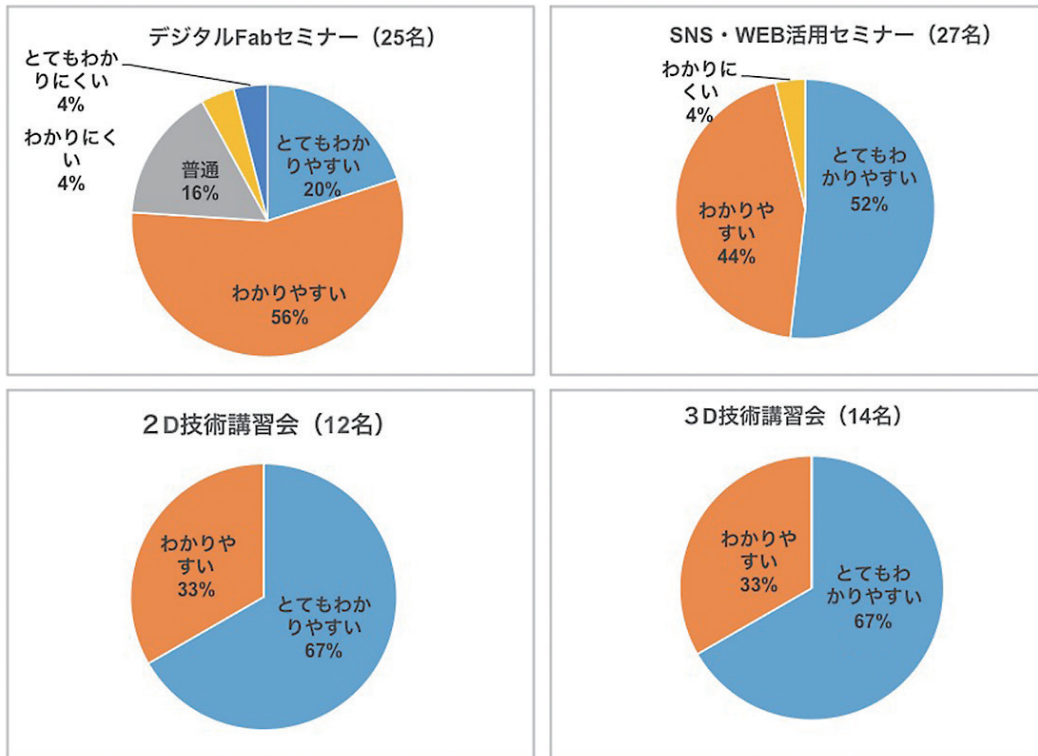


図5 Q3 セミナーの内容はわかりやすかったですか？

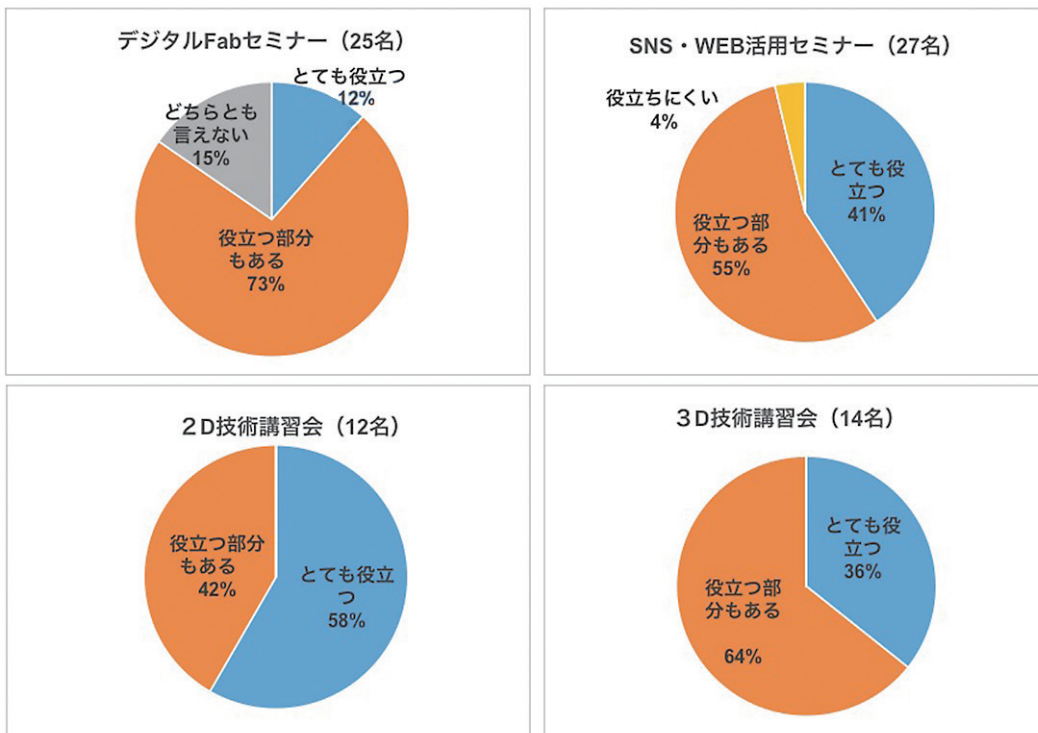


図6 Q4 セミナーの内容はあなたの業務に役立ちそうですか？

#### 4.3 内容のわかりやすさ(図5)

全てのセミナーで「非常にわかりやすい」「わかりや

すい」を併せて76～100%となった(図5)。

デジタルFabセミナーで「非常にわかりにくい」と評

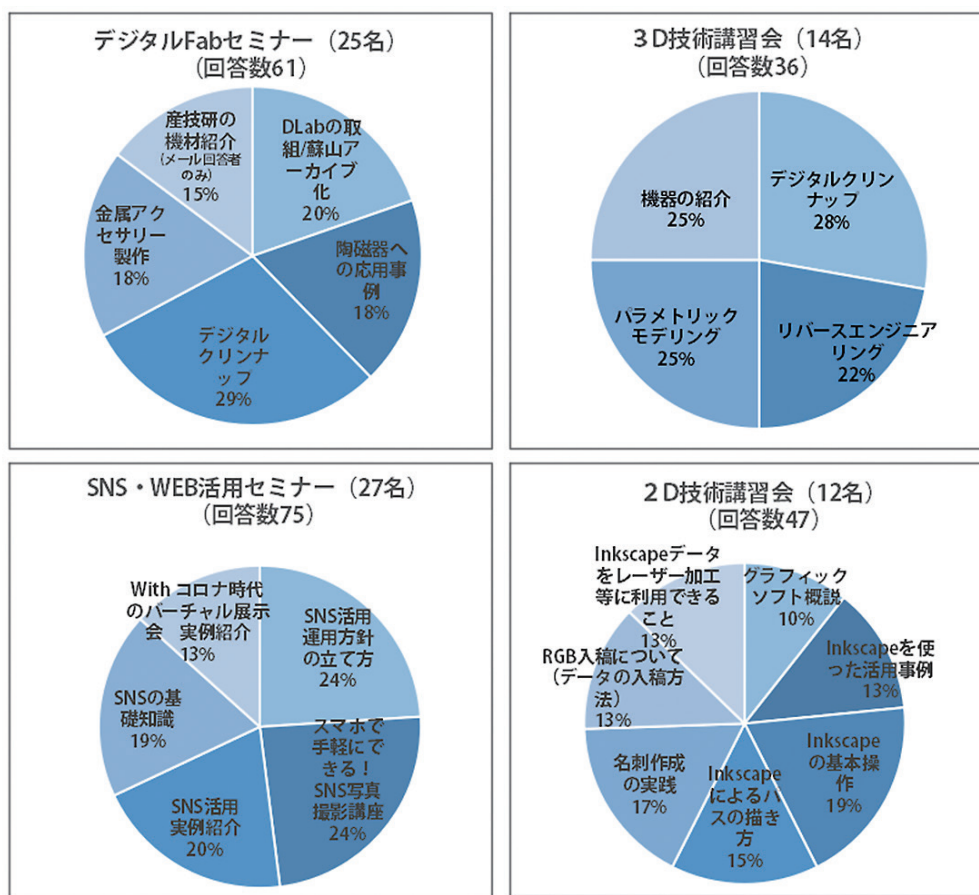


図7 Q5 今回のセミナーで有益だった情報は何か？(複数回答可)

価値があったため、その参加者に電話ヒアリングした。来所での参加だったが、音声聞きづらい、動画が見づらいという点のほか、オンライン先と会場との音声の受け渡しで間(ま)があるとトラブルが起こったのかと不安を感じ、内容に集中できない場面があった、と指摘いただいた。リアルとWEBのハイブリット形式の場合、リアルとWEBとの切り替え等に滞りが無いスムーズな進行が、参加者の理解度をあげることに繋がる。必要な機材整備とノウハウを蓄積するとともにWEBセミナーを実施するスキルアップが求められる。

#### 4.4 業務に役立ちそうか(図6)

「とても役に立つ」「役立つ部分もある」をあわせて、85~100%であった。デジタルFabセミナーで「とても役に立つ」が12%とやや少なめであった。事例紹介が多岐にわたるため、関心や評価が分かれたと考えられる。

#### 4.5 有益だった情報(複数回答可)(図7)

いずれのセミナーも各項目にまんべんなく関心が集

まった。デジタルFabセミナーでは「デジタルクリニック」に注目が集まった。

### 5. 自由記述に見る課題とニーズ

「技術的課題やビジネス上で悩み事」、「他に取り上げてほしいテーマ」「セミナーへの意見・感想」等を自由記述により回答いただいた。これをもとに参加者が抱えている技術課題やニーズについて整理した(表3)。

デジタル技術について「量産について手仕事では時間とコストがかかるのでデジタル技術で解決できないか」(金属工芸)、「CADを覚えて試作へのハードルを低くしたい」(金属工芸)、「デジタル技術を仕事に取り入れるヒントが欲しい」(他の工芸)など活用への期待や必要性の指摘がある一方で、「3Dデータの作成に時間がかかりすぎる」(金属工芸)、「デジタル技術についていけない」(他の工芸)など導入の難しさがあげられた。

SNS・WEB活用では、「撮影が難しく苦勞」(他の工芸)「(投稿継続のための)ネタ探し」(業種不明)があげられた。ニーズとして「写真のおしゃれに見える撮り方

表3 参加者の主な技術課題やニーズ等(回答数85)

技術課題やニーズ	参加セミナー	業種
3Dデータの作成に時間がかかりすぎる	デジタルFabセミナー	金属工芸
製作にかかる時間と販売価格の兼ね合い	デジタルFabセミナー	他の工芸
デジタル技術についていけない	デジタルFabセミナー	他の工芸
量産について手仕事では時間とコストがかかるのでデジタル技術で解決できないか	デジタルFabセミナー	他の工芸
ハイテクとローテクとの融合(ソフトとハード)	デジタルFabセミナー	他の工芸
技術者の後継とコスト、流通の問題	デジタルFabセミナー	他の工芸
デジタル技術を導入し場合の具体的な成果(数量的に売上や利益等)	デジタルFabセミナー	他の工芸
デジタル技術を仕事に取り入れるヒントが欲しい。	デジタルFabセミナー	他の工芸
関西のファブ施設の紹介	デジタルFabセミナー	陶磁器
3DCADの操作セミナー(ライノセラス、フュージョン360)があれば参加したい	デジタルFabセミナー	金属工芸
CADを覚えて試作へのハードルを低くしたい	3D技術講習会	他の工芸
パソコン初心者でも、ORT研修でCADやデジタルクリンナップを学びたい	3D技術講習会	陶磁器
撮影が難しく苦勞している	SNS活用セミナー	金属工芸
プロダクトデザインの考え方や進め方、メソッドを知りたい	SNS活用セミナー	金属工芸
自社製品を他の領域に転用するアイデア	SNS活用セミナー	染織業
SNSの登録方法	SNS活用セミナー	陶磁器
SNSの継続のためのネタ探し	SNS活用セミナー	不明
資金・時間など制限がある中でやるべきことの取捨選択	SNS活用セミナー	染織業
ベクトルデータの取扱	2D技術講習会	染織業
レーザー加工機へのデータ作り等	2D技術講習会	他の工芸
意見、コメントなど	参加セミナー	業種
オンラインのつながり、音・画面調整などスムーズな流れが望ましい	デジタルFabセミナー	陶磁器
Kyoto Design Labの活動、応用事例紹介で最先端の現場に触れることができた。	デジタルFabセミナー	他の工芸
産技研の事例紹介も具体的でとても分かりやすく、設備紹介も臨場感があった。	デジタルFabセミナー	他の工芸
少人数で機材もゆっくり見学でき、質問もできて、とても有意義だった	3D技術講習会	金属工芸
オンラインでも開催して頂けるのは有難い	SNS活用セミナー	金属工芸
レジメがDL出来ればうれしい	SNS活用セミナー	金属工芸
全体的にわかりやすく良かった。もっと踏み込んだ内容も。	SNS活用セミナー	他の工芸
デジタルツールの講習は大変有難い	2D技術講習会	陶磁器
初心者向けの講習会があると参加しやすい	2D技術講習会	陶磁器

などをもっと詳しく」(染織業)、「ベクトルデータの扱い」(染織業)、「レーザー加工機のデータづくり」(他の工芸)など具体的な技術講習への希望がある他、「プロダクトデザインの考え方や進め方、メソッド」(金属工芸)、「自社製品を他に転用するアイデア」(染織業)など、企画やデザインの考え方を知りたいというニーズも見られた。

セミナーへのコメントとしては「オンラインでの視聴が可能だったことはありがたかった」(金属工芸)、「オンラインのつながり、音・画面調整などスムーズな流れが望ましい」(陶磁器)など、WEB形式での発信が定着して

来ている中、発信方法の周到な準備が必要であることがわかった。また「少人数で機材もゆっくり見せていただき、質問もできて、とても有意義」(金属工芸)とされ、内容によっては大人数でなくニーズに合わせた定員数でセミナー企画をすることで満足度もあがるのがうかがえた。

「全体的にわかりやすく良かった。もっと踏み込んだ内容も」(他の工芸)との声もあり、初心者向けからステップアップし継続的な開催が望まれていることもうかがえた。

## 6. 考察とまとめ

4件のセミナー・講習会の参加者アンケートを通じ、参加者のニーズや抱えている技術課題等を把握できた。

- (1) 染織業、陶磁器の参加者が全体の102名のうちの45%であった。また両者ともその参加者の半数以上がSNS・WEB活用セミナーに参加しており、デジタル技術やSNS・WEB活用への関心が高い。
- (2) セミナー内容においては、わかりやすく概ね高い満足度を得たと評価された。
- (3) デジタル技術活用への期待や必要性の指摘があるも具体的メリットをもっと知りたいという声があった。
- (4) デザインや製品企画の考え方やメソッドについて知りたいとの声があった。
- (5) 習熟に時間がかかるソフトの導入で課題がある。
- (6) SNS・WEB活用では画像撮影や画像加工に技術課題がある。
- (7) WEB形式が定着しており、発信技術にスキルアップが必要。

アンケートへの回答においては、参加者のデジタル技術への関心は高く、またそのメリットへの期待や必要性が指摘され、デジタルやSNS・WEBの導入へさらなる技術支援が求められていることがわかった。

## 参考文献

これまでに以下の報告を行った。

- 1) 比嘉明子 他 京都市産業技術研究所研究報告, No.9, p.20, (2019)
- 2) 比嘉明子 他 京都市産業技術研究所研究報告, No.10, p.53, (2020)
- 3) 竹浪祐介 京都市産業技術研究所研究報告, No.10, p.59, (2020)
- 4) 比嘉明子 他 京都市産業技術研究所研究報告, No.11, p.53, (2021)
- 5) 竹浪祐介 京都市産業技術研究所研究報告, No.11, p.57, (2021)
- 6) 比嘉明子 他 京都市産業技術研究所研究報告, No.12, p.35, (2022)
- 7) 沖田実嘉子 京都市産業技術研究所研究報告, No.12, p.49, (2022)

## 注釈

- 8) 京都市産技研が事務局運営をしている研究団体。伝統分野と先進分野の10研究会がある。

<http://monozukuri.kyoto.jp>