

万博を通じた技術マインドの育成

2025 大阪・関西万博対応委員会 委員長 京村 順二

要 約

2025年に大阪で開催される「未来社会のデザイン」をテーマにした万博は、世界の注目を集める大規模なイベントである。この万博では、最先端技術が集結し、未来社会が「共創」によってデザインされると期待されている。この「共創」の主役は、未来を担うことになる子供たちである。万博は、子供たちの柔軟な思考力や表現力を活かす貴重な機会となる。日本弁理士会は、子供たちに技術開発への興味を喚起し、知的財産の活性化を図ることで、未来のイノベーションに貢献したいと考えている。

本稿では、子供たちの技術マインドを引き出すために日本弁理士会がこれまでに行ってきたバーチャル技術体験会（プレ万博）の詳細、さらに、万博の会場で実施するイベントの企画について紹介する。

目次

1. はじめに
2. 2025 大阪・関西万博対応委員会の紹介
3. 万博関連での日本弁理士会の取り組み
 3. 1 理科に対する子供たちの関心について
 3. 2 バーチャル技術体験会（プレ万博）の企画・実施
 - (1) バーチャル技術体験会の企画
 - (2) バーチャル技術体験会の実施
 3. 3 万博に向けて
 - (1) イベントの企画
 - (2) イベントの概要
 - 1) 開催目的
 - 2) 開催概要
 - 3) 会場イメージ
 - (3) イベントの詳細
 - 1) ビジネス／技術アイデアコンテスト（メインコンテンツ）
 - 2) 知的財産に関するサブコンテンツ
4. おわりに

1. はじめに

2025年に、大阪・夢洲（ゆめしま）にて開催される万博は、世界中の注目を集める一大イベントである。この万博のテーマは、「いのち輝く未来社会のデザイン」であり、その軸となるコンセプトは「未来社会の実験場」である。万博会場には、様々な最先端技術が集められ、これらの最先端技術を基に未来社会が「共創」によってデザインされることが期待されている。この「共創」の主役として考えられるのは、未来を担うことになる子供たちではないだろうか。もちろん、最先端技術をすでに創出している技術者や科学者も重要な役割を果たすが、今後の未来社会は子供たちにデザインされ、築いていかれるものであり、子供たちのパワーが不可欠である。

子供たちにとって、万博は単なる展示を見学するだけの機会に留まらない。万博は、彼らの持つ柔軟な思考力や表現力を活かす貴重な機会であると言える。我々、日本弁理士会は、子供たちが未来の技術発展に関心を持ち、自

ら発明する興味を喚起し、知的財産の活性化につなげることを目指している。さらに、知的財産を通じて日本のイノベーション促進を後押しすることが、我々の狙いである。20年ぶりに日本で万博が開催されるので、この万博という貴重な機会を通じて、子供たちが技術の楽しさに加え、知的財産の価値や重要性を認識し、未来のイノベーション促進に貢献する人材になることを願うばかりである。

以下では、日本弁理士会がこれまでに万博関連で行ってきた活動や、万博本番に向けて進めている企画の現在の状況について紹介する。

2. 2025 大阪・関西万博対応委員会の紹介

筆者が所属する日本弁理士会 2025 大阪・関西万博対応委員会は、日本弁理士会の東京本部に所属する組織である。本委員会は、日本弁理士会が実施する万博支援事業の企画・実行を担当し、さらに、関係官庁や関連団体との連携および協力を構築する役割を担う。

本委員会の設置は、「万博」と「知的財産」との間に密接な関係があることが主な理由である。最先端技術が集まる国際的なイベントが万博であることは、周知のとおりである。万博で出品される最先端技術は、実用化されていないものが多く、模倣を防止するために知的財産による保護が不可欠である。このような状況下で、「工業所有権の保護に関するパリ条約」が重要な役割を果たしている。

1873年のウィーン万博、1878年のパリ万博において知的財産の国際的な保護の必要性が認識され、その結果、1883年に「工業所有権の保護に関するパリ条約」が締結された経緯がある。そのため、日本で20年ぶりに開催される万博では、日本弁理士会が主体的に動いて知的財産の重要性を改めて社会的に認識して頂く絶好の機会であり、この目的を達成するために2021年度に本委員会が設置された。

3. 万博関連での日本弁理士会の取り組み

3. 1 理科に対する子供たちの関心について

実際に日本弁理士会が子供たちに技術および知的財産の重要性を認識してもらう前提として、技術に対する子供たちの興味・関心度を検討した。一般的に新聞やニュースなどで「理科離れ」が言われているが、実際のところ、どうなのか調査した。検討にあたっては、国立教育政策研究所の調査結果を参考にした。

以下は、国際数学・理科教育動向調査（TIMSS2019）の調査結果である。この調査では、小学校は58か国・地域、中学校は39か国・地域が参加し、児童・生徒を対象とした算数・数学、理科の問題の他に、児童・生徒、教

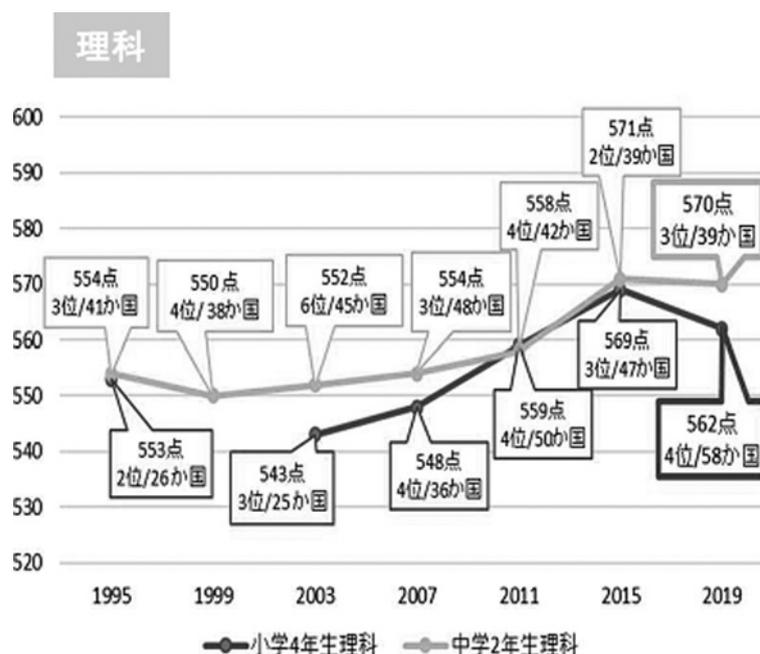


図1 TIMSS2019の調査結果（理科）⁽¹⁾

師および学校へのアンケートが実施された。

調査結果によれば、小学校・中学校ともに、理科のテスト結果の順位が10年以上にわたって参加国・地域中で上位一桁であり、国際的に見ても高い水準を維持していることが分かる。これだけを見れば、日本の子供たちは科学に興味・関心が少なく、「理科離れ」していると一言で片づけることは適切ではないようだ。テスト結果の推移からは、日本の子供たちはペーパーテストで判定される理科の学力は高いが、その結果が、科学を意欲的に学びたい（科学に興味・関心がある）に直結しないようである。

次に、児童・生徒へのアンケート結果を参照する。アンケート結果は、子供たちの内心が回答として反映されたものであり、科学に対する興味・関心を測るという点では、テスト結果よりも有効である。

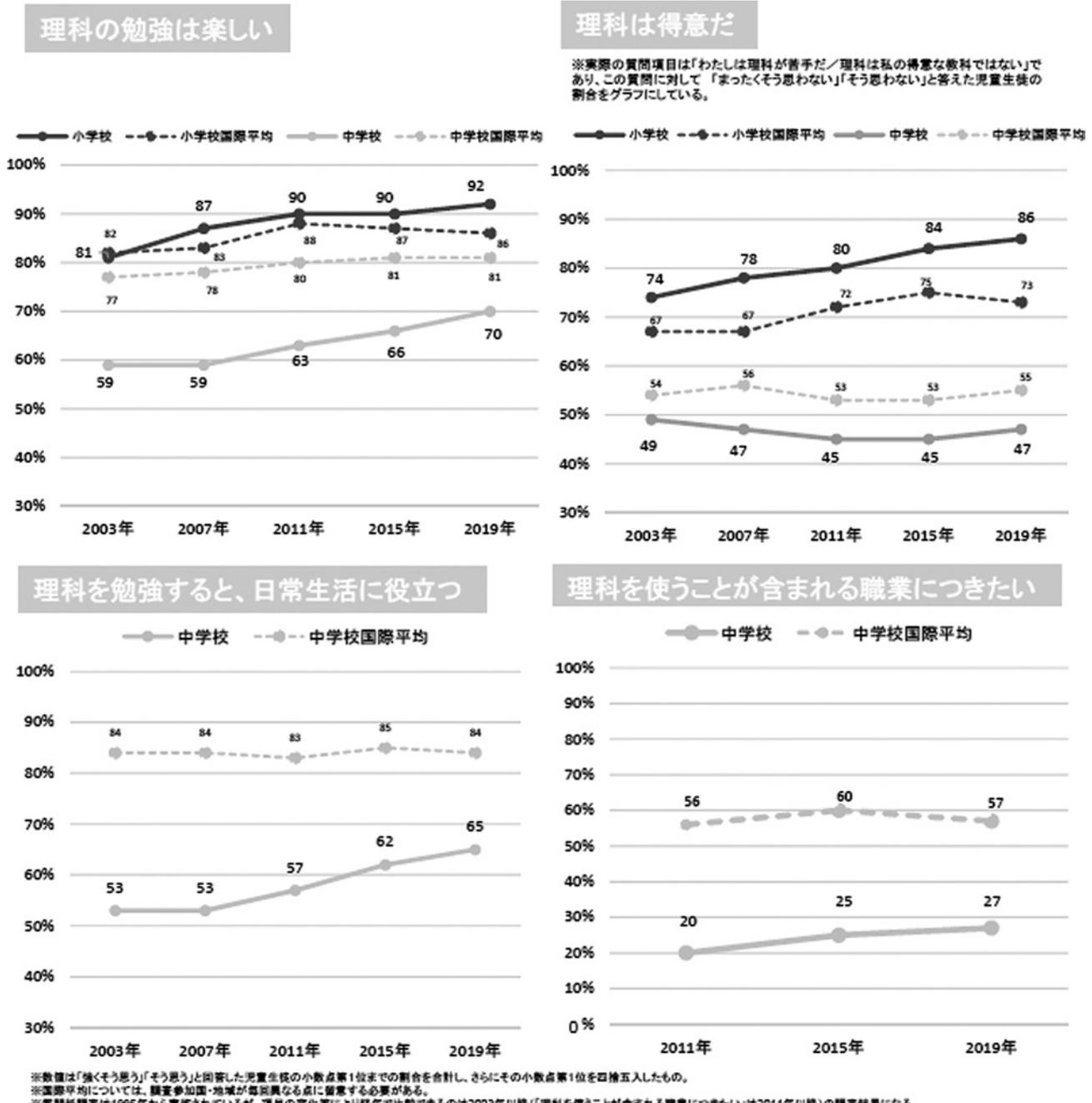


図2 TIMSS2019のアンケート（理科）⁽¹⁾

アンケート結果では、「理科の勉強は楽しい」、「理科は得意だ」、「理科を勉強すると、日常生活に役立つ」、「理科を使うことが含まれる職業につきたい」の項目に分けられている。各項目において、「中学校（薄い実線）」は、日本の生徒の回答結果であり、「中学校国際平均（薄い破線）」は、日本を除く国・地域の生徒の回答結果である。これら2つのグラフを比較すると、いずれの項目においても、日本の中学生の「肯定的回答」は、国際平均に比べ

て低い傾向が見られた。

この結果から、日本の子供たちは、ペーパーテストでは高い点数が取れるにも関わらず、理科を楽しみと思わず、自身の得意教科とっていない傾向があるようだ。その結果が、「理科を使うことが含まれる職業につきたい」を低く抑えている要因ではないだろうか。

そうであれば、子供たちには、学校の授業では経験が難しい実際の技術そのものに身をもって体験してもらい、その体験を通じて、技術に紐づくビジネスやイノベーション、つまり「理科を使うことが含まれる職業につきたい」に興味・関心を持つきっかけを提供することが重要である。

そこで、日本弁理士会としては、子供たちを対象とした技術体験会を準備し、その技術体験会を通じて、子供たちの技術マインドを引き出し、それを将来に活かしてもらいたいと考えている。その体験を通じて知的財産にも興味を持ち、弁理士として活躍したいという子供たちが増えることを期待している。

3. 2 バーチャル技術体験会（プレ万博）の企画・実施

(1) バーチャル技術体験会の企画

技術体験会を子供たち向けに企画することが重要であるとの結論に至ったが、具体的な企画へ取り組む際に多くの課題に直面した。子供たちといっても小学生から高校生まで年齢層の幅が広く、その知識や興味に大きな差がある。小学生と高校生では、知識の蓄積や理解度に大きな差があるため、対象年齢に応じたコンテンツを準備する必要がある。また、万博の会場でイベントを行いたいと意思表示をしたところで、会場の確保や予算などの問題があり、先行きが不透明な状態で進めることが難しかった。

そこで、万博本番に先立つプレイベント（プレ万博）として、まずは高校生向けにバーチャル技術体験会を企画・実施した。さらに、当日の様子を、新聞記事や YouTube（登録商標）などのメディアを通じて広く公開することで、参加できなかった子供たちも体験の一端を知ることができ、その子供たちの興味・関心を引くことも期待される。

(2) バーチャル技術体験会の実施

バーチャル技術体験会の実施内容は、次のとおりである。

- 1) 開催日時：令和 5 年 10 月 29 日（日）13：00～17：00
- 2) 会場：ギャラリーよみうり（大阪府大阪市北区野崎町 5-9 読売大阪ビル 地下 1 階）
- 3) 主催：日本弁理士会
- 4) 後援：特許庁、近畿経済産業局、大阪府教育委員会、公益社団法人 2025 年日本国際博覧会協会
- 5) 参加人数：55 名
- 6) 参加対象者：大阪府の SSH（Super Science Highschool）指定校の生徒
- 7) 出展企業など

■国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT） 未来 ICT 研究所

（〒 651-2492 兵庫県神戸市西区岩岡町岩岡 588-2）

■株式会社栗本鐵工所

（〒 550-8580 大阪市西区北堀江 1-12-19）

■株式会社パララボ

（〒 810-0001 福岡県福岡市中央区天神 2-4-11 パシフィック天神 304 号）

- 8) プログラム：

■企業体験ブース

- ・第 1 体験ブース 国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）による XR 技術を用いた体験会
- ・第 2 体験ブース 株式会社栗本鐵工所による XR 技術を用いた触覚体験及び XR ゴーグル体験
- ・第 3 体験ブース 株式会社パララボによる XR 技術を用いた仮想空間体験

- (i) 13:00~15:00 (定員 28名) ※第1~第3体験ブース共通
- (ii) 15:00~17:00 (定員 27名) ※第1~第3体験ブース共通

■弁理士ブース

- ・XR 体験を通しての意見交換会

- (i) 13:00~17:00

9) 結果:

NICT、栗本鐵工所、パララボの各技術体験ブースでは、生徒たちが非常に楽しそうに体験していた。各ブースで対応下さった企業の担当者たちも、参加者がSSHの生徒であることを踏まえ、彼らの知識レベルを十分に理解した上で、各社の技術内容を丁寧に説明されていた。生徒たちも単に受け身になるのではなく、企業の担当者に積極的に質問を投げ掛け、学校の授業では得られない技術者のリアルな声を直接聞くことができ、興味深い体験となったようである。弁理士ブースでは、技術と知的財産との関連性や知的財産の重要性について、生徒たちが実際に体験したXR技術の内容も取り入れながらレクチャーが行われた。生徒たちは真剣に耳を傾け、意欲的に知的財産のことを知ろうという姿勢が見られた。後日に集計したアンケートの一部を以下の通り紹介する。

6. 今回の体験会に参加して、よかったことは何でしょうか？(複数回答可)

20件の回答

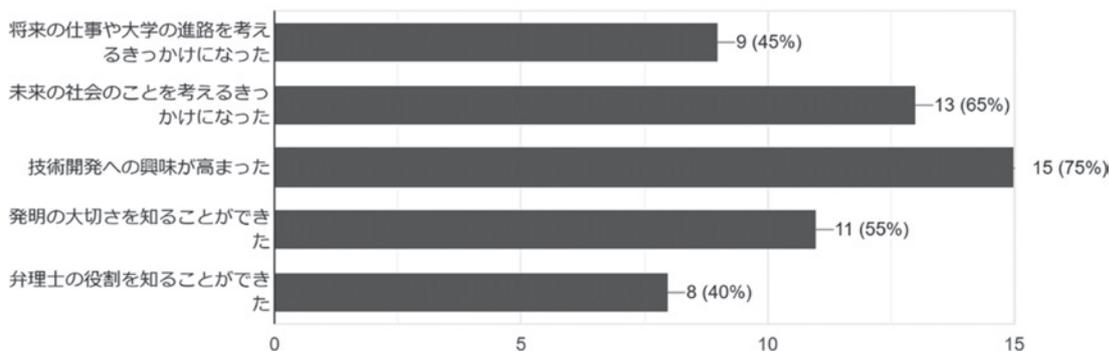


図3 バーチャル技術体験会アンケート結果

この技術体験会は、多くの生徒たちが新たな気づきや興味を持つきっかけになった。アンケートの結果、回答者の半数以上が「技術開発への興味が高まった」、「未来の社会のことを考えるきっかけになった」、「発明の大切さを知ることができた」と述べており、子供たちにとって、この体験が技術に対する新たな視点をもたらしたことが分かる。彼らの中に技術マインドが構築されていっていることが明らかである。



図4 NICTブースの様子



図5 栗本鐵工所ブースの様子



図6 パララボブースの様子



図7 弁理士ブースの様子

3.3 万博に向けて

(1) イベントの企画

バーチャル技術体験会の実施が成功を取めたことから、万博の会場でのイベントではプレ万博で実施したバーチャル技術体験会を中心に据えた企画を展開することにした。しかしながら、このイベントにおいて最も難しい課題はイベント会場の確保である。万博会場での参加には、パビリオン出展、テーマ事業協賛、営業参加（物販・飲食・サービスによる参加）などの形態が用意されているが、日本弁理士会の事業内容や限られた予算ではこれらの参加形態が難しい状況である。そのため、外部団体の協力を得るために関係官庁や関連団体との協議を重ねた。この結果、特許庁との連携により、万博の会場の利用が実現することになった。

(2) イベントの概要

1) 開催目的

子供たちに技術開発への興味を喚起し、知的財産の活性化を図るために、2023年10月に開催したバーチャル技術体験会（プレ万博）の進化版を万博会場で開催し、観客をより一層魅了することである。バーチャル技術体験会を上回る規模の技術体験会を軸にして、技術と知的財産とを繋げる複数のコンテンツを提供する。これにより、子供たちの創造的な発想を促進し、「未来デザイン」を育む取り組みを展開する。同時に、技術の裏で存在する知的財産や、そのフィールドで活躍する弁理士の存在を広く知ってもらい、日本弁理士会の社会的なプレゼンスの向上を目指す。

2) 開催概要

日程：2025年10月1日（水）～10月11日（土）※万博の最後2週間

実際のイベント開催期間は10月2日～10月10日の9日間

（1日、11日は設営準備・片付け）。

場所：2025大阪・関西万博会場内の催事施設 EXPO メッセ（2000㎡）の500㎡のスペース

3) 会場イメージ

会場イメージは、次のとおりである。会場の木造リングの左外側にあるメッセ会場を使用する。

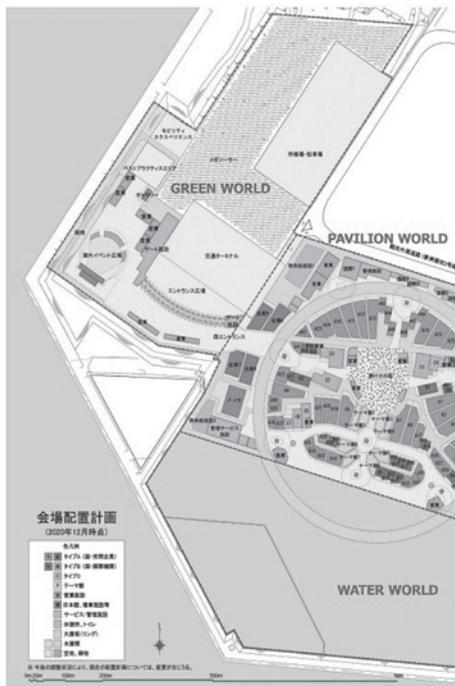
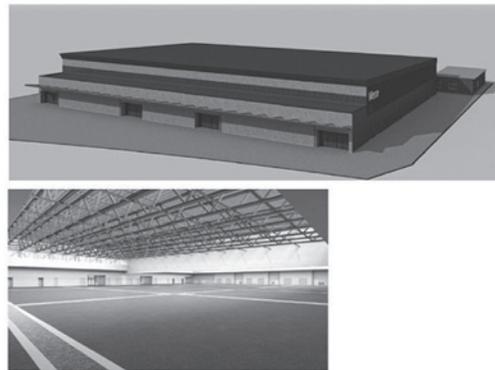


図8 万博会場全体平面図⁽²⁾

■EXPO メッセ (メッセ)



- ・世界規模の課題の解決に向けた対話プログラムやビジネス交流の他、展示会、見本市の拠点
- ・出入口には、柔らかな光を通すテントの庇（ひさし）を配し、来場者の溜まり場としてマイルドな空間を演出
- ・建築面積4,900㎡、収容人数約3,000人

図9 メッセ会場のイメージ図⁽²⁾

(3) イベントの詳細

万博の会場でのイベントで提供するコンテンツについては、この原稿を書いている2024年3月現在の段階では企画が進行中であり確定しているわけではない。ただし、全体の方向性は変わらない見込みである。ここでは、大まかな方向性を紹介するが、本原稿の公開時点ではイベントの詳細が変更されている可能性があるため、ご了承ください。

1) ビジネス／技術アイデアコンテスト（メインコンテンツ）

メインコンテンツは、高校生以上の学生を対象としたビジネス／技術アイデアコンテストである。

これまで、日本弁理士会は「パテントコンテスト・デザインパテントコンテスト」として、高校生、高等専門学校生および大学生が自ら考案した発明やデザインを提出した作品を選考・表彰する活動を行っている。今回のイベントでは、これにバーチャル技術体験会をさらに組み合わせ、学生が実際に技術体験を通じて得た知識を基に、新たなビジネスや技術を提案してもらうというものである。

日本弁理士会の会場では、プレ万博の際と同様に、複数の企業が技術体験ブースを設置する。学生たちはこれらの複数の企業の技術を組み合わせる提案を行ったり、あるいは一つの企業の技術から自身の知識を活かして独自の提案を行ったりすることができる。このアプローチは万博のテーマである「共創」に即したものであり、企業間の「共創」の際に必要な知的財産の整理なども学ぶことができ、学生たちにとっても教育的な価値があると考えられる。

学生たちにとって、実際のハードウェアやソフトウェアに触れ、それを基に自らが望む未来を自らでデザインできるというメリットがある。また、技術だけでなく、日本弁理士会の強みである知的財産も含めたアプローチをできる点も、このイベントの特徴である。学生が提案するビジネスや技術アイデアに関連する知的財産について、弁理士がウェブ講義、ワークショップなどで丁寧に解説することで、学生たちが知的財産を含めたビジネス／技術デザインを行うことが期待される。

メインコンテンツの実施予定内容は、次のとおりである。

■参加対象者：高校生、高等専門学校生、大学生など

■事前活動：

- ①インターネットやSNS、学校などを通じた広報活動
 - ・イベントの概要や参加方法を周知し、興味を持った学生を募る。
- ②オンラインでの事前参加予約の受付

③ イベントに向けた予習学習動画の配信（参加者向け）

- ・ コンテスト応募に必要なビジネス、知的財産などの基礎知識を学ぶための動画を提供し、参加者の理解を深める。

■ 当日イベント：

① バーチャル技術体験ブース

- ・ 6～10社程度の企業が、最新の技術を紹介するブースを出展する。参加者は実際に製品を触って体験する。
- ・ 各ブースでは専門スタッフが参加者に対し、技術の特長、現在の活用事例、応用方法などを丁寧に説明する。

② ワークショップの提供

- ・ イベントの概要やコンテストへの参加方法を提供するブースを設ける。
- ・ 弁理士による知的財産レクチャーブースでは、参加者が自身のアイデアや技術を守るための法的知識やアドバイスを得ることができる。
- ・ ブレーンストーミングブースでは、参加者同士や企業担当者と協力して新たなアイデアについて議論する。

■ 事後活動：

① 応募作品のとりまとめ作業（2025年10月～12月）

- ・ コンテストに応募された作品を審査し、優れたアイデアや技術を選定する。

② 表彰式の開催（2026年3月を予定）

最優秀賞、優秀賞、日本弁理士会会長賞などの各賞を授与し、参加者の成果を讃える。

③ 優秀作品への継続的なサポート

- ・ 知的財産権出願や事業化支援など、優秀作品を提案した参加者に対して人的、経済的なサポートを行う。
- ・ 参加者と企業との連携をサポートし、新たなビジネスチャンスや社会的課題への解決策を支援する。

2) 知的財産に関するサブコンテンツ

万博の会場でのイベントには、来場者全員が参加できるプログラムも欠かせない。目的は、幅広い年齢層の来場者が知的財産に興味を持ち、その重要性を理解してもらうことである。

小さな子供たちにとっては、「知的財産っておもしろい」という意識を少しでも持ってもらえれば、将来的に技術やイノベーションへの興味を育むきっかけとなるかもしれない。また、大人にとっても、自身の子供の将来の職業選択において、知的財産分野が重要な要素であることを理解してもらえるかもしれない。コンテンツの具体的な中身はまだ確定していないが、以下のイメージをお伝えしたい。

■ 参加対象者：来場者全員

■ 当日イベントのみ

① バーチャル技術体験ブース

- ・ ビジネス／技術アイデアコンテストの合間を活用し、来場者が最新の技術を体験できるブースを準備する。ここでは、参加者が実際の製品を体験することで、未来の可能性を感じることができる。

② 知的財産に関連するアクティビティ

- ・ 知的財産授業：弁理士による知的財産を理解してもらうための簡単な授業
- ・ 展示ブース：特許や商標などの事例紹介（「ヒット商品はこうして生まれた！（広報センター編集）」の事例紹介など）
- ・ ネーミングコンテスト：来場者が事例商品にふさわしいネーミング（商標）を考え、その場でコンテストする。
- ・ 知財クイズ：特許や商標に関するクイズを開催し、参加者の知識を試す。
- ・ スマホアプリを用いた知的財産ゲーム
- ・ 工作ワークショップ

4. おわりに

日本弁理士会がこれまでに万博関連で行ってきた活動や、万博に向けて進めている企画の現在の状況を紹介します。

た。この20年ぶりに日本で開催される万博を契機に、知的財産の重要性が少しでも社会的に認識されることを願っている。そして、それが知的財産業界全体の活性化につながれば、大変喜ばしいことである。

(参考文献)

- (1) 国立教育政策研究所、国際数学・理科教育動向調査 (TIMSS2019) のポイント
- (2) 2025 年日本国際博覧会協会ウェブページ

(原稿受領 2024.3.29)