

2017年7月26日

シリーズ企画「中国創業革命」

【第1回】 深圳、中国の「新シリコンバレー」に
～電気自動車、ドローンなど新ハイテク産業集積

主任研究員 上原 正詩

【ポイント】

- ▶ 広東省深圳市は40年足らずで人口380倍、地域総生産（G R P）6500倍と「深圳スピード」と呼ばれる急成長を成し遂げた。部品、部材のサプライチェーン（供給網）の厚みを生かし、中国の「新シリコンバレー」になりつつある。
- ▶ 電気自動車で世界をリードする比亞迪（B Y D）やドローン（小型無人機）製造大手の深圳市大疆創新科技（D J I）もサプライチェーンの恩恵を受けて成長した新興ハイテク企業だ。
- ▶ 有力ハイテク企業は南山区南部の「高新園」に集まるが、同区北部「留仙洞」にもデザインとモノ作りを融合させた街を作る動きがある。その中核となるXファクトリーは、深圳のサプライチェーンと国内外の大企業を結びつけ、効率的にイノベーションを生み出そうとしている。

中国がイノベーションの分野で世界をリードする存在となってきた。スマートフォンによる支払いは当たり前となり、キャッシュレス化が加速。電動バイク、シェアリング自転車が走り回る都会では、電気自動車の急速な普及も視野に入る。あらゆる国民が起業を目指す「創業革命」が進行中で、イノベーションの主体のスタートアップに投資マネーが流れ込んでいる。スマートフォンやドローンなどモノ作りでリードする広東省深圳市、ネット通販最大手アリババ集団（阿里巴巴集団）の本拠地・浙江省杭州市、外国人起業家が集まる国際都市・上海市を6月に訪れ、スタートアップを生み出す生態系（エコシステム）の実態を垣間見てきた。まずは「中国の新シリコンバレー」深圳をルポする。

■ サプライチェーンが強み

深圳スピード——。そう言われるほど急激な発展を遂げた広東省深圳市。香港に隣接する小さな漁村は、1978年の鄧小平による改革開放政策によって80年に経済特別区となった。当時の人口わずか3万人。現在は1138万人と36年で380倍になった。面積にして東京都の9割、人口にして同8割強の都市が40年足らずで生まれた。2016年の域内総生産（G R P）は1兆9493億人民元

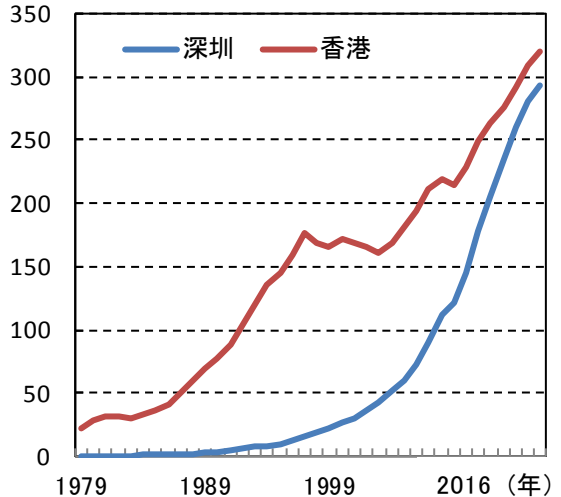


深圳市の主要企業などの位置と香港の地図（※グーグルマップで筆者作成）

（約 2900 億ドル）で 80 年の 6500 倍¹。年平均 27.6% の成長率を誇り、香港の 2 兆 4891 億香港ドル（約 3200 億ドル）に肉薄するまでに急成長した²。

経済特区では輸出入関税の免除など優遇税制措置があることから、まずは香港資本、次に日米欧、台湾資本の投資を呼び込むことに成功し、家電や A V（音響・映像）機器の組み立て産業が集積していった。80 年代後半から 90 年代にかけて、携帯電話サービスなど通信市場の世界的な拡大を受けて、通信関連産業が育ってくる。通信機器市場で世界的企業になった中興通信（Z T E、85 年設立）、華為技術（ファーウェイ・テクノロジーズ、87 年設立）が電

（10億ドル） 【名目GDP比較】



（資料）深圳統計年鑑2016、香港統計年刊2016

¹ 「深圳統計年鑑 2016」（<http://www.szstj.gov.cn/xxgk/tjsj/tjnj/>）。

1ドル = 6.642元（2016年平均）で計算。

² 「香港統計年刊 2016」（https://www.censtatd.gov.hk/hkstat/index_tc.jsp）。

1ドル = 7.762香港ドル（2016年平均）で計算。

話交換機市場に参入したのもこの頃だ。米アップル「iPhone」の委託製造で成長した台湾の鴻海（ホンハイ）精密工業が深圳にパソコン電子部品工場を設けたのも88年だ³。

2000年代は携帯電話端末の製造が主要産業になってくる。フィンランドのノキアや米モトローラといった外資が市場を席捲していたが、次第にそうした外資の携帯電話を真似た「山寨（海賊版の意）機」を作る地場メーカーが現れる⁴。深圳市、広州市、東莞市など珠江デルタ地域を中心に広東省は2014年には約8億台、中国国内の約5割の携帯電話を製造している⁵。台湾調査会社トレンドフォースによれば、2016年の世界のスマートフォン生産台数は13億6000台で、ファーウェイ、オッポ・モバイル・コミュニケーションズ（OPPO）、広東東欧珀移動通信、広東省東莞市）、ビーボ・モバイル・コミュニケーションズ（Vivo）、維沃移動通信、東莞市）、TCL、ZTEといった深圳周辺のメーカーの生産台数は合計4億台で世界の3割を占めている⁶。

深圳近郊が携帯電話の一大組み立て拠点となると、そうした工場に部品を供給するサプライチェーン（供給網）が構築された。その厚みがハイテク産業の集積の牽引力となっている。車で2時間以内の範囲に部品や部材工場があり、すぐに調達できる利便性がIT（情報技術）から自動車まで様々な産業を呼び込んだ⁷。「中国のシリコンバレー」といえば、パソコン世界最大手のレノボ・グループ（連想集団）や方正集団など数多くのIT系企業を生み出した北京市中関村が知られているが、モノ作りを中心に深圳が急速に台頭。今や「製造業のハリウッド」「ハードウェアのシリコンバレー」などとも呼ばれるようになった。

電気自動車メーカーとして知られる比亞迪（BYD）もそうしたサプライチェーンの一部を構成し、さらにその恩恵を受けて成長してきた深圳企業の一つだ。

■ BYD、本社前にモノレールの駅

市中心部から北東に直線距離で約30キロ、高速道路を使って車で1時間ほど行くと、坪山区にあるBYDの本社兼工場に着く。正面ゲートから本社本館を臨むと、本館玄関の目の前、モノレールの駅が地上5階ほどの高さに浮かんでいた。「敷地の中になぜ駅？」と思ったら、これは「ビルド・ユア・ドリーム（＝BYD）」の次なる夢、「スカイレール」事業だった。

³ 朝元照雄（2013）「鴻海（ホンハイ）における発展の謎を探る」、日本台湾交流協会『交流 2013.4』

⁴ 丸川知雄（2007）「現代中国の産業」（中公新書）

⁵ 日本貿易振興機構（2016）「産業立地はどう変わるか（電気・電子産業編）」

⁶ 2017年1月25日付け“TrendForce Reports Global Smartphone Production Volume Totaled 1.36 Billion Units; Samsung Held On as Leader While OPPO and Vivo Burst into Global Top Five”

(<http://press.trendforce.com/node/view/2741.html>)

⁷ 北野健太（2017）「起業ブームに沸く中国においてITものづくりで進化する深圳」、日本総合研究所『環太平洋ビジネス情報 RIM2017 Vol.17 No. 64』

自動車工場を眼下に見ながら7分ほど、「スカイレール」の快適な走行を体験した。騒音も揺れも気にならず、乗り心地は悪くない。開発段階の車両を実際に試験走行させて各種データを取るための研究施設という位置づけだ。車内に表示された路線図には新設予定の5つの駅が描かれている。構内の移動手段として将来は一般社員も利用できるようになるのかもしれない。

BYDは大都市における渋滞緩和を図るため、大都市の主要個所を結ぶ大量輸送交通システムとしてモノレールの提案する。11年から1000人以上の人材、50億元（約830億円）の資金を投じて「スカイレール」の開発を進め、16年10月に完成車両を公開した⁸。日立製作所やカナダのボンバルディアなど先行メーカーもあるが、BYDの「スカイレール」は「得意の電池技術を生かす。電池を搭載し、電線による電力供給がなくても10キロは走れる。」と李雲飛ブランド広報部副部長は語る。地下鉄に比べて建設費は5分の1、建設期間は3分の2になるという。中国という巨大な国内市場が期待できるのも有利で、すでに中国国内では100以上の都市から問い合わせがあり、広東省汕頭市、同深圳市、四川省広安市、安徽省蚌埠（ほうふ）市、吉林省吉林市など5ヶ所ではプロジェクトの具体化に向けて動き始めているという。



BYD本社の正面ゲートの奥にモノレールの駅が見える。

■電気バスで日本市場にも参入

BYDの創業者は安徽省蕪湖市出身の冶金物理化学研究者、王伝福（ワン・チャンフー）氏（現会長兼社長）だ。湖南省長沙市の中南大学、北京市の北京有色金属研究総院で学び、電池の技術者となり、リチウムイオン電池の将来性に注目し95年に深圳市で起業した。フィンランドのノキアや米モトローラの携帯電話向けに電池を供給したことで事業が軌道に乗り、02年には香港証券取引所に上場。自動車メーカーの西安秦川汽車を03年に買収して自動車市場に参入した。08年には世界で初めて、家庭のコンセントから充電できるプラグインハイブリッド車（PHV）を商品化した。

著名投資家ウォーレン・バフェット氏率いる投資会社バークシャー・ハザウェイがBYDに出資したのもこの頃だ。その後、太陽光発電システム市場にも参入するなど、電池を核にして事業を拡大し16年の売上高は前年比29%増の



BYDの電気バス「e9」

⁸ 1元 = 16.67円（2016年平均）で計算

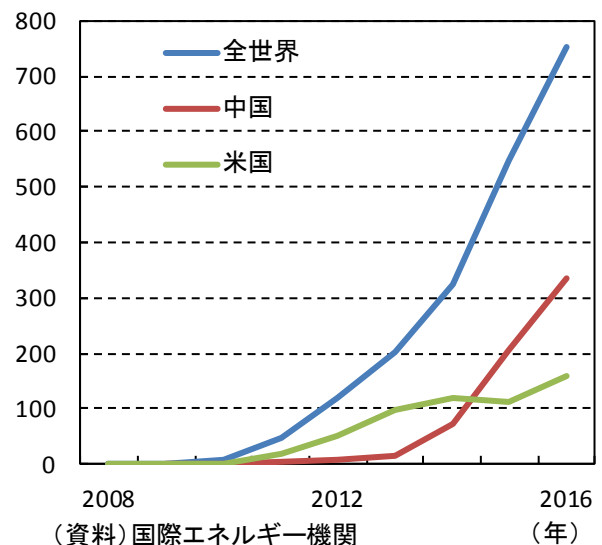
1002 億元（約 1 兆 6700 億円）。売上高では 1 兆 9000 億円の三菱自動車には若干及ばないが、時価総額は 1400 億香港ドル（約 2 兆円、7 月 19 日時点）⁹と三菱のほぼ 2 倍だ。当初 20 人でスタートし、設立 20 年余りで社員 22 万人、50 カ国 200 ヶ所に拠点を持つグローバル企業に成長した。まさに「深圳スピード」を代表する企業だ。

同社の売上高の 55% を占めるのが自動車ビジネスで、16 年は 10 万台の乗用の新エネルギー車（NEV）を生産・販売した。同社によれば、これは中国の乗用 NEV 市場の 3 割強を占め業界トップだという。電気自動車では 2010 年に乗用電気自動車（EV）「e6」を商品化し、海外にも積極的に売り込んだ。「e6」はタクシーとしてコロンビア、ベルギー、オランダ、英国、米国などを走り回り、17 年 2 月にはシンガポールで 100 台を納入した。さらに電気バス「k9」も英国、ブラジル、韓国など世界中に販売している。15 年 2 月、京都市内でバスを運行するプリンセスライン（旧京都急行バス）に 5 台の「k9」を納入し、自動車王国・日本の市場にも食い込み始めている。また独ダイムラーとは中国市場向け高級電気自動車の合弁工場を設けており、電池や制御装置など中核部分は BYD が供給する。

中国政府は NEV を PHV と EV に限定した。日系メーカーが得意とする、コンセントから直接充電できず電池は補助電源のハイブリッド車（HV）は含まない。17 年 4 月に打ち出した「自動車産業中長期発展計画」では「NEV の年間生産・販売台数を 20 年に 200 万台（自動車全体のシェアでは 7%）、25 年にはシェアを全体の 20% 以上（台数では 700 万台）にする」という目標を掲げた。

国際エネルギー機関（IEA）によれば 16 年の新エネルギー車の中国の生産台数は 33 万 6000 台で、2 年連続で世界最大の市場となった（世界シェアは 45%）¹⁰。中国は 18 年からメーカーに一定量の NEV 生産を義務付ける「NEV 規制」を導入し普及を促進する考え。「自動車は部品が複雑で、スマートフォンのように簡単には組み立てられない。内燃機関の自動車では中国企業が世界企業になるのは難しい。しかし NEV なら国内市場の過熱を背景に世界で成功する中国企業が出てくる可能性はある」。中国の自動車産業に詳しい現代文化研究所（東京・千代田）の呉保寧上席主任研究員はこう分析する。BYD がそうした企業の候補であることは確かだ。

【新エネルギー車の販売台数】



⁹ 1 香港ドル = 14.45 円（2016 年平均）で計算

¹⁰ International Energy Agency (2017) “Global EV outlook 2017”

■南山区にハイテク企業集積



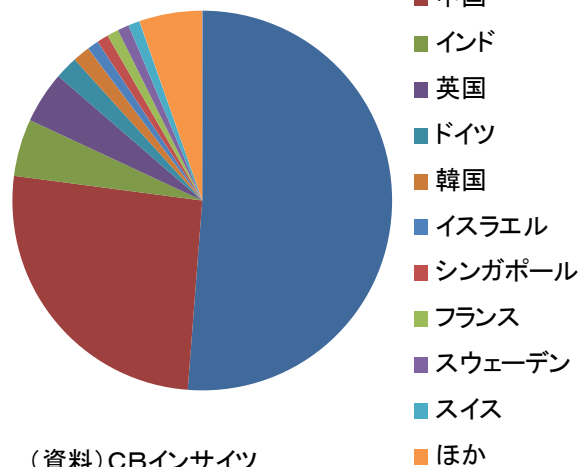
深圳大学から臨むテンセント

BYDは深圳市中心街から北東にあるが、深圳のハイテク企業が集積しているのはむしろ西に位置する南山区。区の南部にある深圳市ハイテク工業団地（深圳市高新技术产业园区＝高新園）に行くと、すでに世界的なブランドとして認知されている企業のビルが数多く見られる。地下鉄の駅を出てすぐには家電大手のTCL集団（広東省惠州市）のビルがある。見渡せば通信機器大手の中興通迅（ZTE）のビルやレノボの研究所、さらに有

機ELテレビに参入した家電大手の創維集団（スカイワース）なども見える。深圳大学の広大なキャンパスもあり、それを見下ろすようにして立つ騰訊控股（テンセント、98年設立）の高層ビルはこの地域の急成長ぶりを象徴する。テンセントはチャットアプリ「ウィーチャット」などスマホ関連サービスで成長し、その豊富な資金はアプリやサービス関連企業に流れ込んでいる。

香港や深圳の株式市場に上場し、大企業の仲間入りを果たした企業だけではない。ユニコーンと呼ばれる評価額10億ドル（約1100億円）以上の未公開企業も深圳市から数多く生まれている¹¹。米調査会社CBインサイツによれば、世界205社のユニコーン企業のうち中国企業は53社で全体の26%を占める（7月19日現在）¹²。そのうち深圳に本拠地を置く企業は4社で北京、上海、杭州に次ぐ。ヘッドマウントディスプレイの柔宇科技（ロイヤル）、ヒト型ロボットメーカーの深圳市優必選科技

【ユニコーン企業の国別シェア】
（総数205社、7月19日現在）



（資料）CBインサイツ

（UBテック）、医療データ解析の深圳碳雲智能科技（iカーボンX）など多彩な分野に渡る。そして中でも評価額が100億ドルに上るのがドローン（小型無人機）製造の深圳市大疆創新科技（DJI）だ。本社はスカイワースのビルに入っている。

■DJI、ドローンで国内シェア7割

DJIは浙江省杭州市出身の汪滔（フランク・ワン）氏が06年に創業した。

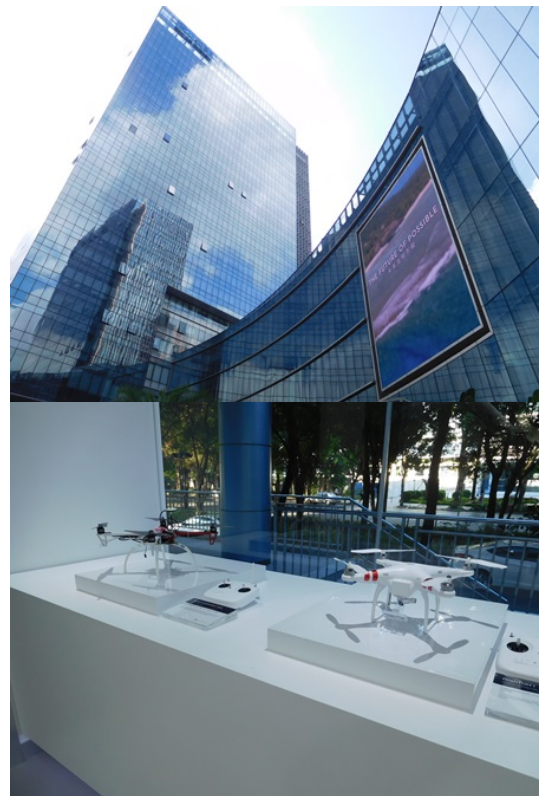
¹¹ 1ドル＝109.84円（2016年平均）で計算

¹² <https://www.cbinsights.com/research-unicorn-companies>

同氏は香港科学技術大学で航空工学を学び、ラジコンのヘリコプターの飛行制御技術を研究するために大学院に進学。大学院在学中に自らの制御技術をもとにDJIを立ち上げた。深圳に移動したのは、開発に必要な部品はなんでもすぐに手に入るからだ。しかもドローンは「空飛ぶスマホ」と呼ばれるほど構成部品がスマホのそれと重複しており、深圳のサプライチェーンが製造に生かされる¹³。ラジコンは空中で揺れるため操縦が難しいが、汪氏が開発したのは空中で機体をぴたりと静止させるフライトコントローラー（飛行制御装置）だ。機体の位置や速度などの情報から、プロペラに制御信号を送る、ドローンの心臓だ。

本社近くにあるショールームの中にはDJIが商品化してきた製品がずらりと並び、この約10年間の発展の歴史について製品を通じて知ることができる。当初はフライトコントローラーを供給する部品メーカーだったが、12年に自社開発のコントローラーを搭載した、4つのプロペラを動力とするドローン「ファントム1」を発売した。13年にはドローンに搭載する小型カメラを米ゴープロ社製から自社製に切り替えた。15年にはカメラを固定する雲台に3軸ジンバル（吊枠）を導入した「ファントム」を投入するなど製品をグレードアップ。3軸ジンバルは従来の軸よりもより安定的にカメラの位置を水平に保つことができるため、ドローンが傾いてもぶれない映像を撮影することが可能になる。この「ファントム3」が大ヒットし、知名度を一気に上げた。米調査会社IDCによればDJIは中国ドローン市場の70%のシェアを占めているという（16年1-3月）¹⁴。9人でスタートした同社は11年間で8000人の大企業に成長した。中国英字紙チャイナ・デイリーによれば16年の売上高は100億元（約1700億円）に達したもようだ¹⁵。

大企業というレベルだが社員はまだ若い。平均年齢は28-29歳だという。



高新園にあるDJI。スカイワースのビルに入っている（上）。DJIのショールームに展示しているドローン（下）。

¹³ 伊藤亜聖（2017）「中国ドローン産業報告書2017」

¹⁴ 2016年6月3日付け“IDC: The Drone Market Poised to Enter 2.0 Era in China” (<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prCHE41463216>)

¹⁵ 2016年12月13日付けChinadaily “DJI sees jump in revenue” (http://www.chinadaily.com.cn/business/tech/2016-12/13/content_27649387.htm)

若いから上下関係も希薄で意見を言いやすい雰囲気があり、誰もが自由にアイデアを提案できる環境を整備している。既存の商品改善策や新しい応用例など思いついたアイデアを、自由に投稿できる専用メールアドレスを設けている。各部署にメールを閲覧できる管理職がおり、自分の部署に使えるようなアイデアがあれば他部署の人の提案でも積極的に採用する。学生インターンでも提案でき、実際にインターンのアイデアで実現したのがプロ撮影用ドローン「インスパイア1」だ。機体が離陸すると同時に、4本の脚が上に移動する。こうすることで撮影時に脚が映らないようにできる。アイデアを提案したインターンはいまでは設計開発者として働いている。

ユーザーなど外部の声にもDJIは耳を貸す。空撮という従来にない視点からの趣味の映像撮影から出発した会社だが、今では業務用市場を着実に開拓している。悪天候下でも飛行できる耐久性の高い、送電線や橋梁などインフラの点検用ドローンや、農薬タンクのような重い荷物を搭載して飛行できる農業用ドローンなどだ。米ガーートナーは16年に45億ドルだったドローン市場は20年には112億ドルになると予想している¹⁶。ネット通販の商品の宅配業務にドローンを応用する動きや、空飛ぶタクシーとして人を乗せることができるドローンなどの構想も世界で出ており、さらに市場は広がりそうだ。

■ Xファクトリー、世界と深圳のサプライチェーンを結ぶ



Xファクトリーのある留仙洞。デザイン・コミュニケーションを開発中。

すでに数多くのハイテク企業が集まる高新園に代わって、南山区政府が新たな新産業集積拠点にしようとしているのが、高新園から北に5キロほど行った留仙洞というエリアだ。地下鉄で一つ東側の大学城駅周辺には、深圳大学のほか北京大学、清華大学、ハルビン工業大学といった中国の名門校の大学院分校が集まっている。留仙洞駅の南側1キロ超四方の巨大な土地が「留仙洞本社基地（留仙洞総部基地）」として山を削って開発中だ。

この基地の真ん中で、中国不動産大手で深圳に本社を置く万科集団が建設中の高層ビル群が「万科雲城（万科クラウド・シティ）」」。さらに隣接する場所にデザイナーと中小製造業を集めた街「デザイン・コミュニケーション」ができる予定で、その中に17年8月に正式オープンするのが「Xファクトリー」だ。一部稼働を始めている施設の中には、3Dプリンター、レーザーカッター、木工製品加工機械など様々な製造装置が1000平方メートル超のスペースに並べられている。

¹⁶ 2017年2月9日付け “Gartner Says Almost 3 Million Personal and Commercial Drones Will Be Shipped in 2017” (<http://www.gartner.com/newsroom/id/3602317>)

3Dプリンターが普及しネットを通じて設計図なども簡単に手に入ることから、誰もが簡単にモノ作りができる「メイカームーブメント」が世界中で盛り上がっており、Xファクトリーも「メイカースペース」「ハッカースペース」などと呼ばれる試作工房の一種。深圳でも趣味でモノ作りを手がける一般人（メイカー）向けに試作品作りの機器を提供する試作工房「創客空間」が数多く存在するが、Xファクトリーは製造機器も大型で、一般人ではなく会員製造業にのみスペースを提供するプロ向け試作工房だ。「国内外の企業に入居してもらい、深圳の強みであるサプライチェーンを有効に活用できる環境を提供したい」と同施設の運営責任者である林能為（ウェイン・リン）氏は言う。機械の操作を指導する専門のスタッフも常駐し、会員企業間の交流を促すイベントも開催していくという。



Xファクトリーの運営責任者、林能為氏



シード・テクノロジーCEO兼創業者、潘昊氏

Xファクトリーを運営するのが、深圳のスタートアップ企業で電子部品キットのネット販売や試作品の代行製造サービスを手がける深圳矽递科技（シード・テクノロジー）だ。シードは潘昊（エリック・パン）氏が08年に創業。パン氏は重慶大で電気工学を学び、成都で米インテルに入社したが、新しい取り組みに挑戦したいと考えて深圳で起業した。シードはネットを通じて、世界中の製造業と深圳のサプライチェーンを結びつけるサービスを提供することで成長してきた。12

年には深圳初の試作工房「柴火創客空間（チャイホー・メイカースペース）」を開設し、従来のネット上のサービスをもっぱら深圳周辺の趣味人相手にリアル空間に広げた。Xファクトリーはさらにグローバルに展開するプロ向けにリアル空間を提供するもので、江蘇省蘇州市や四川省成都市などほかの都市にも展開していく方針だ。「Xファクトリーはこれまでシードがネットを通じて世界に提供してきたサービスのオフライン版。地域とグローバルなイノベーターを結び付けていく」と潘氏は語る。

「深圳には中国中から、さらには世界中から人材が成功の機会を求めてやってくる。ほかの都市と比べてもっとも違うのは民間部門主導で発展していることだ」と台湾出身の林氏は言う。深圳市政府や南山区政府は工業団地整備や地下鉄、道路などのインフラ整備、さらには研究開発補助金などの提供を通じて、起業家精神に富む民間の活動をサポートしている。

「深圳を『紅いシリコンバレー』と表現する人もいるが、それは違う」。深

圳周辺のドローン産業など中国の産業集積の実態を研究している伊藤亜聖・東京大学准教授は語る。改革開放を主導し、深圳に経済特区を作ったのは「紅い」中国共産党だが、実際にモノ作りに投資し、成長産業を形成していったのは起業家精神に富む民間企業だ。政府の支援は重要な要素だが、それだけではイノベーションを起さない。今後の深圳の経済成長を牽引していくのもBYDやDJIといった民間企業で、彼らを支えるのがサプライチェーンというインフラだ。

本稿の無断転載を禁じます。

詳細は総務・事業本部までご照会ください。

公益社団法人 日本経済研究センター
〒100-8066 東京都千代田区大手町1-3-7 日経ビル11F
TEL:03-6256-7710 / FAX:03-6256-7924