

## < デジタルプレス特別調査報告書 >

# 2020年版 新型・次世代太陽電池の開発動向と市場の将来展望

2019年12月

**株式会社富士経済**

大阪マーケティング本部

〒541-0043 大阪市中央区高麗橋3-3-11  
淀屋橋フレックスタワー

TEL : 06 - 6228 - 2020  
FAX : 06 - 6228 - 2030

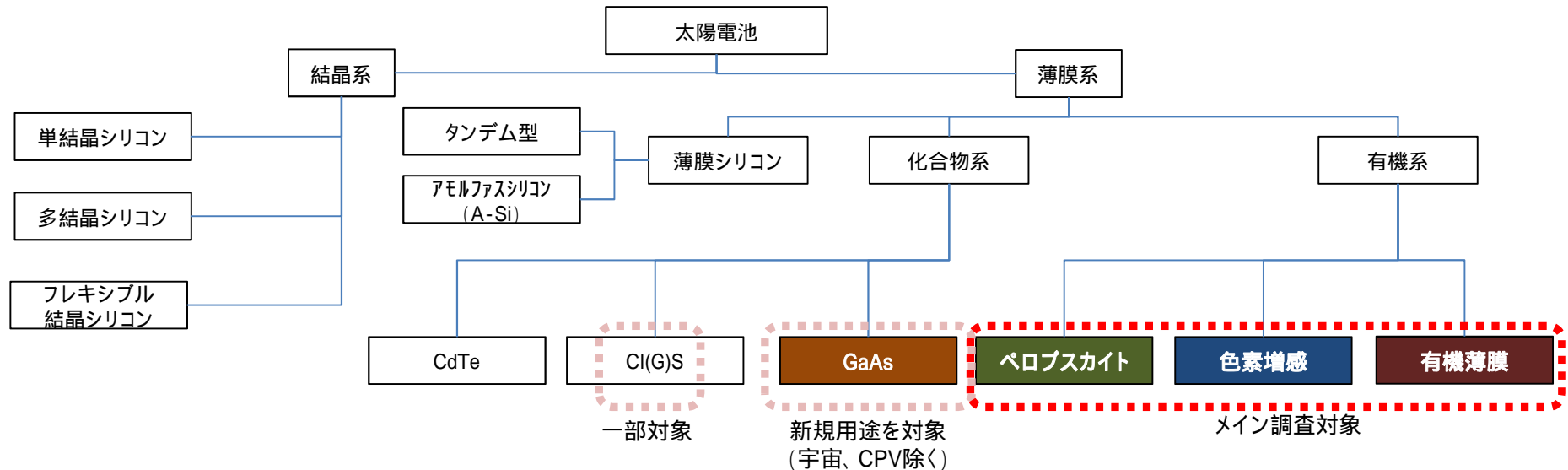
監修者: 常務取締役本部長 谷口 正

## 1. 調査テーマ

# 2020年版 新型・次世代太陽電池の開発動向と市場の将来展望

## 2. 企画の背景と目的

- 太陽電池は、主に発電事業あるいは自家発電といった動力用の電源デバイスとして世界中で活用されている。これらの主流の太陽電池とは異なる特性を持つ新型・次世代太陽電池の研究開発が進展しており、その独自性・特殊性を活かした用途開拓が進められている。
- 新型太陽電池は研究開発テーマとして日本での関心度が高まっているが、商用化では海外が先行してきた。近年はBIPV（建材一体型太陽電池）や、ITサービスの各種電源、IoT用のセンサー電源等が、量産化へと導く有望アプリケーションとして注目されている。
- 当調査企画は、新型太陽電池を商用化している企業、あるいは商用化に目途をつけた先行企業の研究開発の現状と開発ロードマップ、アプリケーション・用途開拓の動向を一覧化して整理分析し、新型太陽電池および主要構成部材の市場の方向性を示すことを目的に実施した。



## 3. 調査機関

(株)富士経済 大阪マーケティング本部

## 4. 調査期間

2019年11月～12月

# 目次

<b>総括編</b> .....	1
1. 新型・次世代太陽電池の市場規模推移.....	2
2. 次世代太陽電池の開発ロードマップ.....	4
3. 各種太陽電池ごとの特性・優位性・整理・比較分析.....	9
4. 新型・次世代太陽電池のこれまでの開発経緯.....	10
5. 主要構成部材の種類・原料・高コスト部材・モジュール構成.....	11
6. 新型・次世代太陽電池の主要部材の使用量目安.....	13
7. アプリケーションの開発動向まとめ.....	14
8. フレキシブルCIGS太陽電池メーカーの開発・事業化動向.....	18

## 色素増感太陽電池(DSC)..... 19

<b>DSC GaAs</b> シャープ株式会社.....	20
<b>DSC PSC</b> 積水化学工業 株式会社.....	22
<b>DSC</b> 株式会社 フジクラ.....	24
<b>DSC PSC</b> 株式会社 リコー.....	26
<b>DSC</b> Exeger Operations AB (スウェーデン).....	28
<b>DSC</b> Formosa Plastics Corporation (台塑) /ITRI (工業技術研究院) (台湾).....	30
<b>DSC</b> G24 Power Ltd. (英国).....	32
<b>DSC</b> 3GSolar Photovoltaics Ltd. (イスラエル).....	34

## 有機薄膜太陽電池(OPV)..... 36

<b>OPV</b> 東レ 株式会社.....	37
<b>OPV</b> ARMOR SAS (フランス).....	39
<b>OPV</b> Heliatek GmbH (ドイツ).....	41
<b>OPV</b> infinityPV ApS (ノルウェー).....	43

<b>OPV</b> Organic Electronic Technologies P.C. (ギリシア).....	45
<b>OPV</b> Raynergy (天光材料) (台湾).....	47
<b>OPV</b> SUNEW (ブラジル).....	49

## ペロブスカイト太陽電池..... 51

<b>PSC Cu<sub>2</sub>O</b> 株式会社 東芝.....	52
<b>PSC</b> GCL Nanotechnology Co., Ltd. (協鑫納米科技) (中国).....	54
<b>PSC</b> Microquanta Co., Ltd (織納光電) (中国).....	56
<b>PSC</b> Oxford Photovoltaics Ltd. (英国).....	58
<b>PSC</b> Saule Technologies (ポーランド).....	60
<b>PSC DSC</b> Solaronix S.A. (スイス).....	62

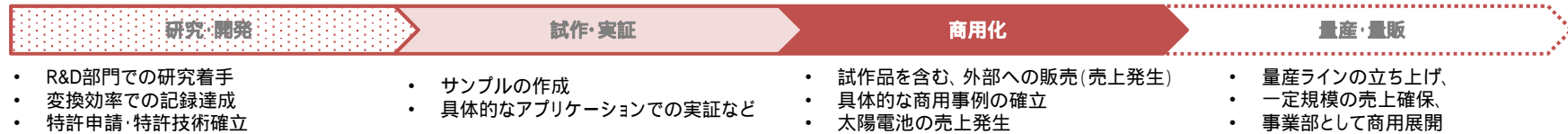
## 地上用GaAs太陽電池..... 64

<b>GaAs</b> Alta Devices (米国).....	65
<b>GaAs</b> NanoFlex Power Corporation (米国).....	67

< 略語一覧 >

略語	英語	日本語	略語	英語	日本語
DSC	Dye Sensitized Solar Cells	色素増感太陽電池	BIPV	Building-Integrated Photovoltaics	建材一体型太陽電池
OPV	Organic Photovoltaic	有機薄膜太陽電池	R2R	Roll-to-Roll	ロールツーロール
PSC	Perovskite Solar Cell	ペロブスカイト太陽電池	HTL	Hole Transport Layer	正孔輸送層
CIGS	Copper Indium Gallium (Di)Selenide	セレン化銅インジウムガリウム	ETL	Electron Transport Layer	電子輸送層
CdTe	Cadmium Telluride	テルル化カドミウム	TCO	Transparent Conductive Oxide	透明導電性/透明導電膜
GaAs	Gallium Arsenide	ヒ化ガリウム	UAV	Unmanned Aerial Vehicle	無人飛航空機(ドローンなど)
C-Si	Crystalline Silicon	結晶シリコン	HAPS	High-Altitude Platform Station	高高度擬似衛星
A-Si	Amorphous Silicon	アモルファスシリコン	CPV	Concentrated Photovoltaic	集光型太陽光発電

< 開発の進展状況 >



< 設置場所と用途の一例 >

太陽光を利用するもの	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
屋外	BIPV(窓ガラス・ファサード・屋根材)	乗用車、トラックなどのルーフ	UAV, HAPS, (宇宙用除く)、ボート	モバイル機器、照明機器	バッグ、衣類、ヘルメット	発信機、IoTデバイス	温度、湿度、照度、人感などの各種センサ	モバイル用充電器、EV充電スタンド	デジタルサイネージ、電子ペーパー、表示機	発電用PVモジュール、C-Siとのタンデム型	
室内	壁紙、カーテン	-	玩具	家電、PC、照明機器	衣類、ヘルスケア機器	発信機、IoTデバイス	同上	モバイル・家電用の充電器	同上	-	

室内照明を利用するもの

# 総括編

1. 新型・次世代太陽電池の市場規模推移

市場規模推移(金額ベース)

単位:百万円

種類	年次	実績		見込	予測	中期予測			長期予測	
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2025	2030
DSC										
	前年比									
OPV										
	前年比									
PSC										
	前年比									
GaAs										
	前年比									
合計										
	前年比									

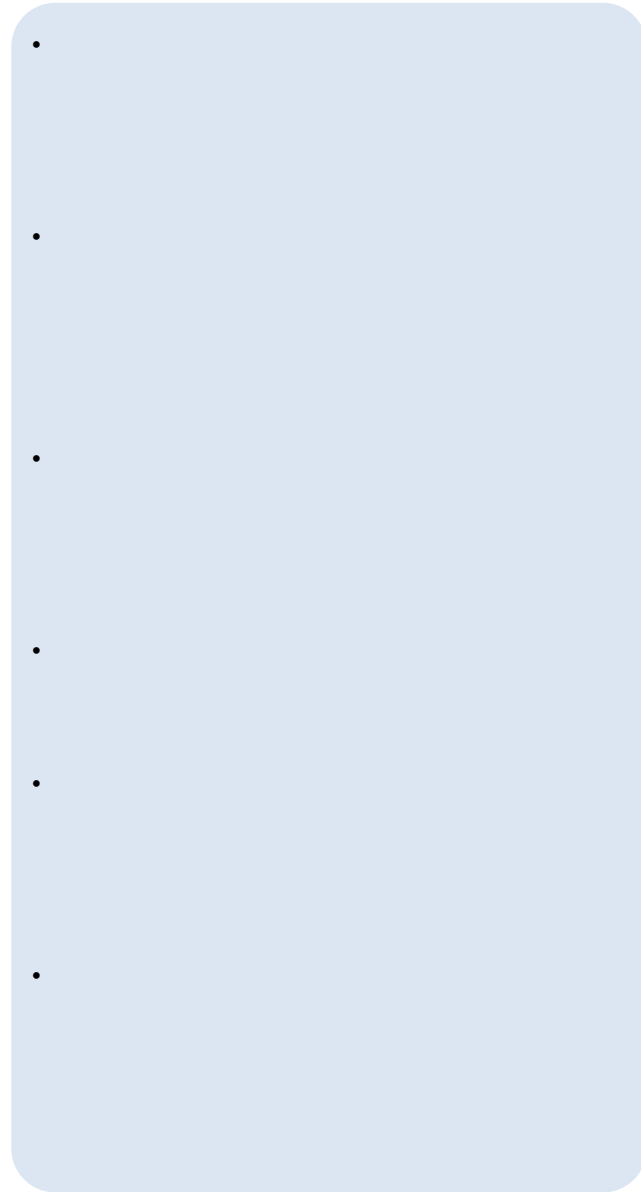
GaAsは宇宙、CPS用を除く

(百万円)

●— DSC    ●●● OPV    \*— PSC    — GaAs



2017年 (実績)   2018年 (実績)   2019年 (実績)   2020年 (実績)   2021年 (実績)   2022年 (実績)   2023年 (実績)   2025年 (予測)   2030年 (予測)



1. 新型・次世代太陽電池の市場規模推移

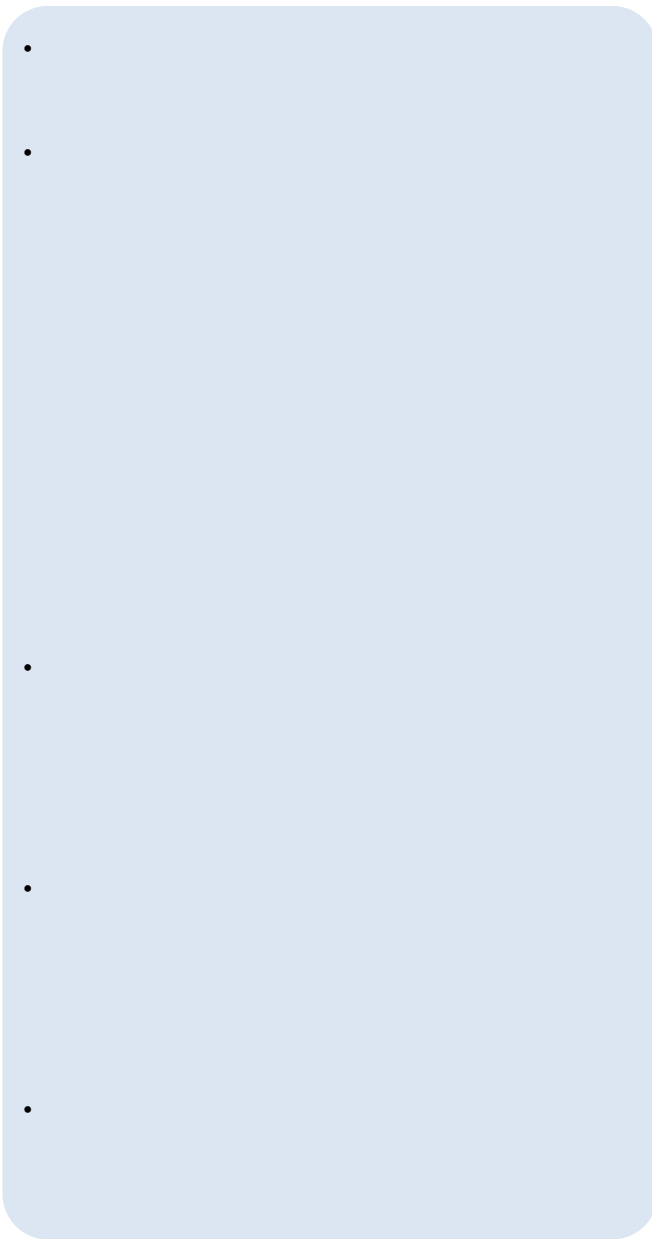
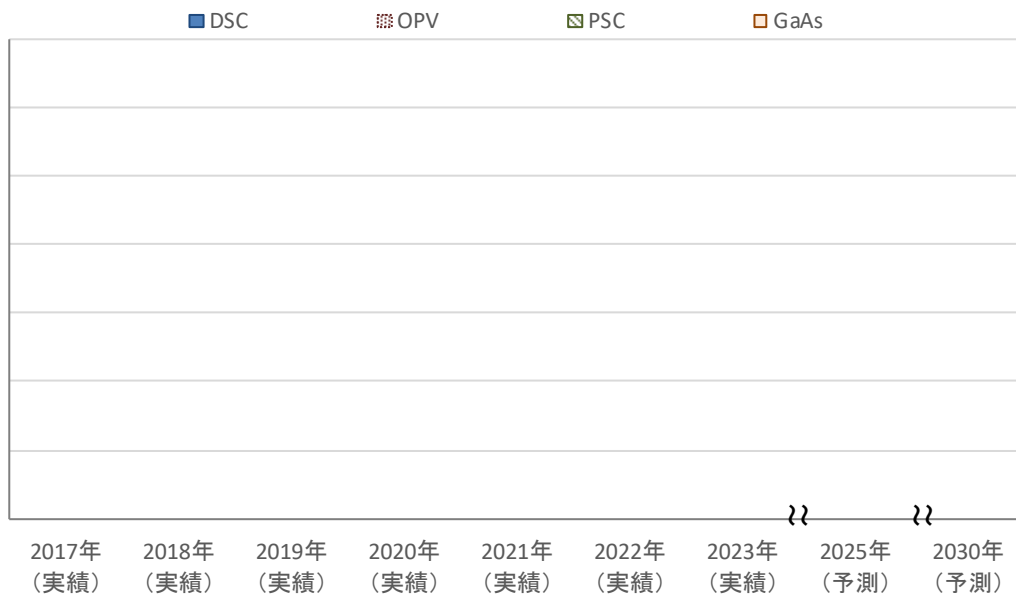
市場規模推移(出力ベース)

単位: MW

種類	年次	実績		見込	予測	中期予測			長期予測	
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2025	2030
DSC										
	前年比									
OPV										
	前年比									
PSC										
	前年比									
GaAs										
	前年比									
合計										
	前年比									

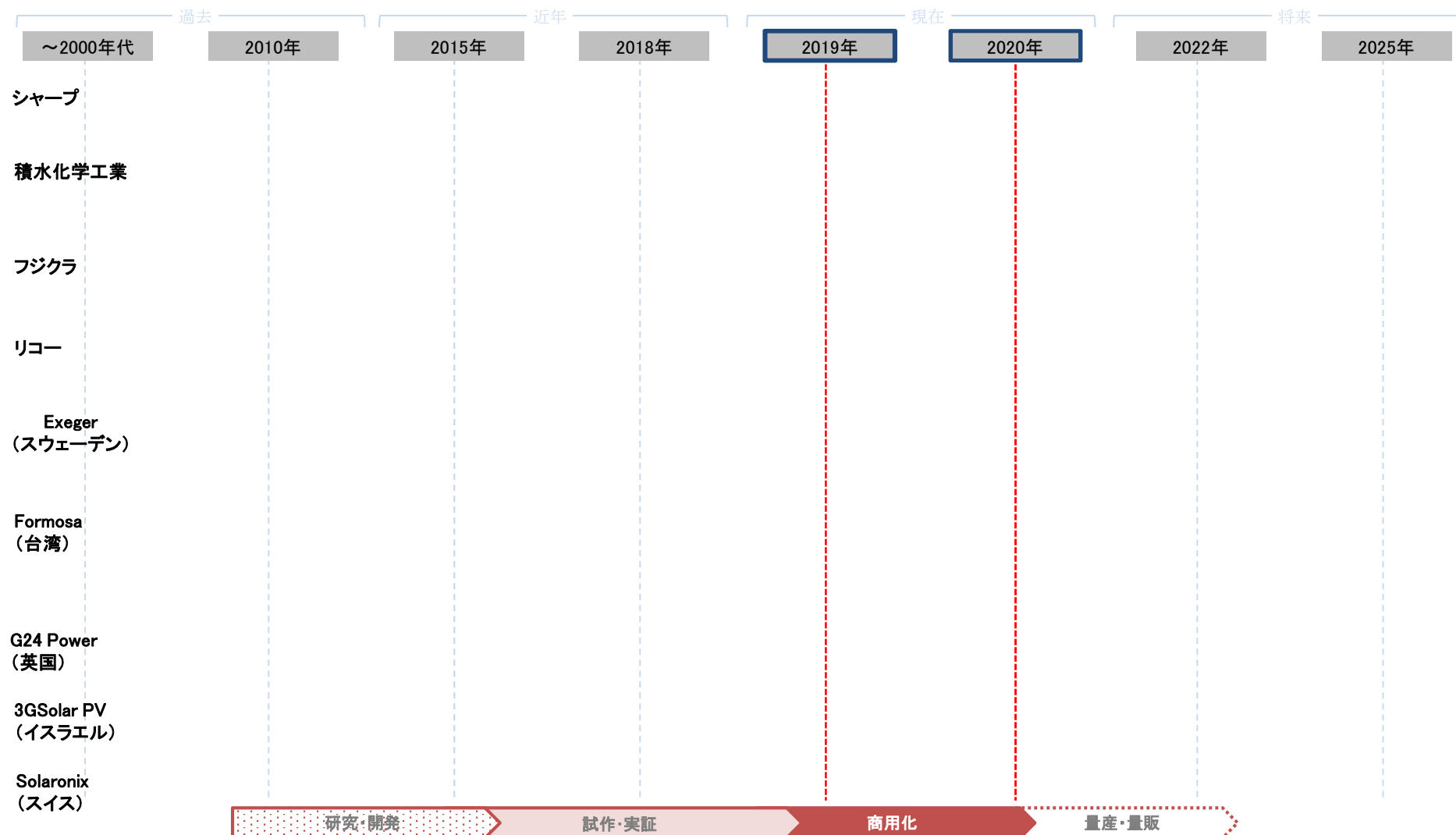
GaAsは宇宙、CPS用を除く

(MW)



## 2. 新型・次世代太陽電池の開発ロードマップ(1)

### 色素増感太陽電池



- 
-



## 2. 新型・次世代太陽電池の開発ロードマップ(2)

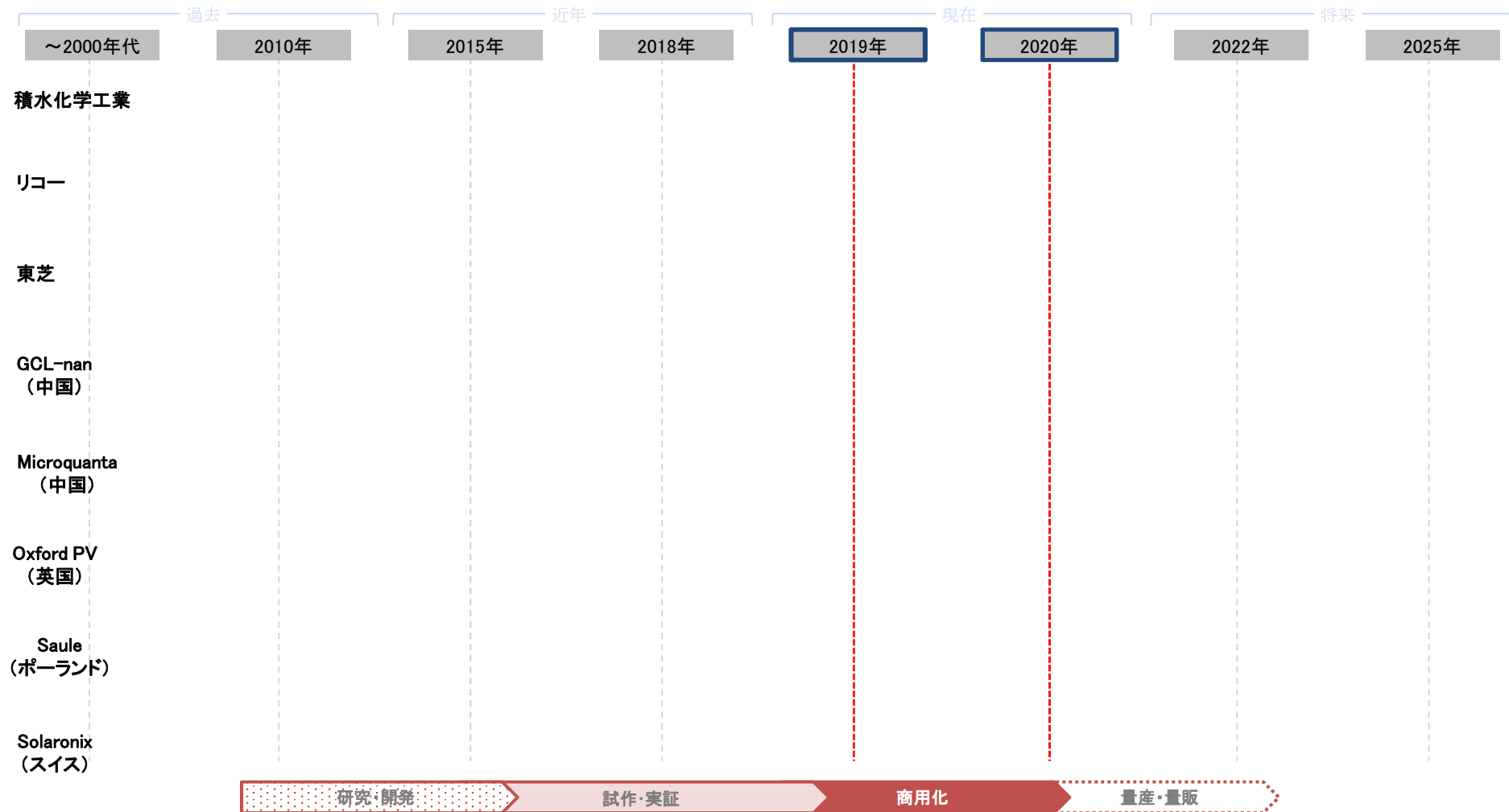
### 有機薄膜太陽電池



- 
- 
-

## 2. 新型・次世代太陽電池の開発ロードマップ(3)

### ペロブスカイト太陽電池

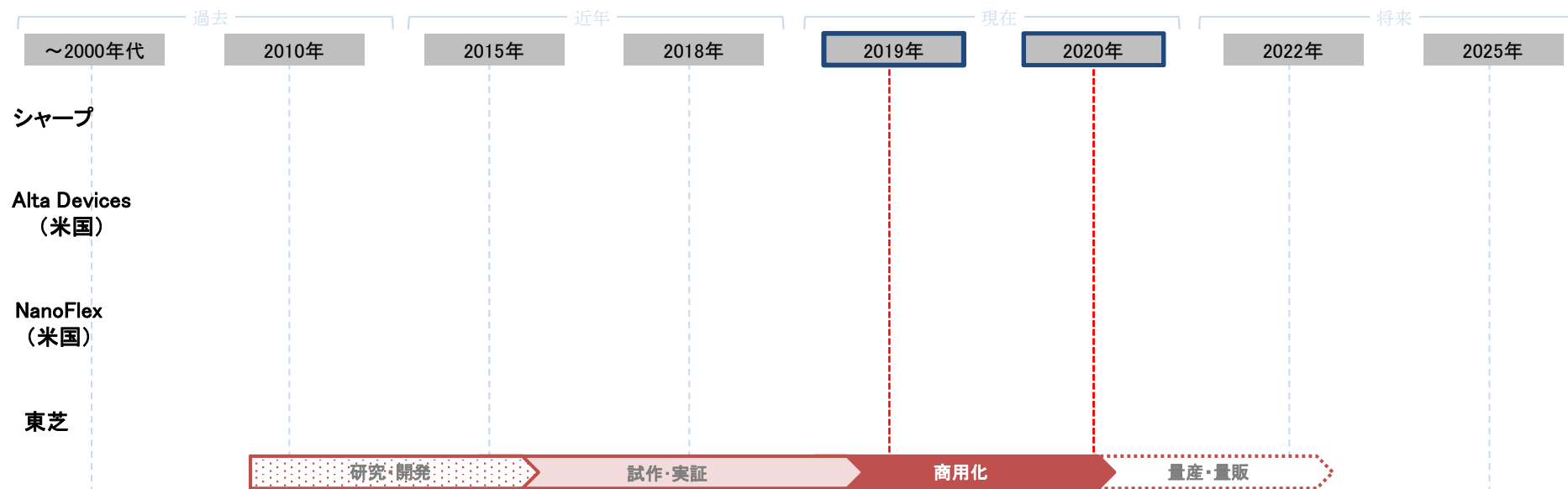


- 
- 
-

## 2. 新型・次世代太陽電池の開発ロードマップ(3)

地上用GaAs太陽電池

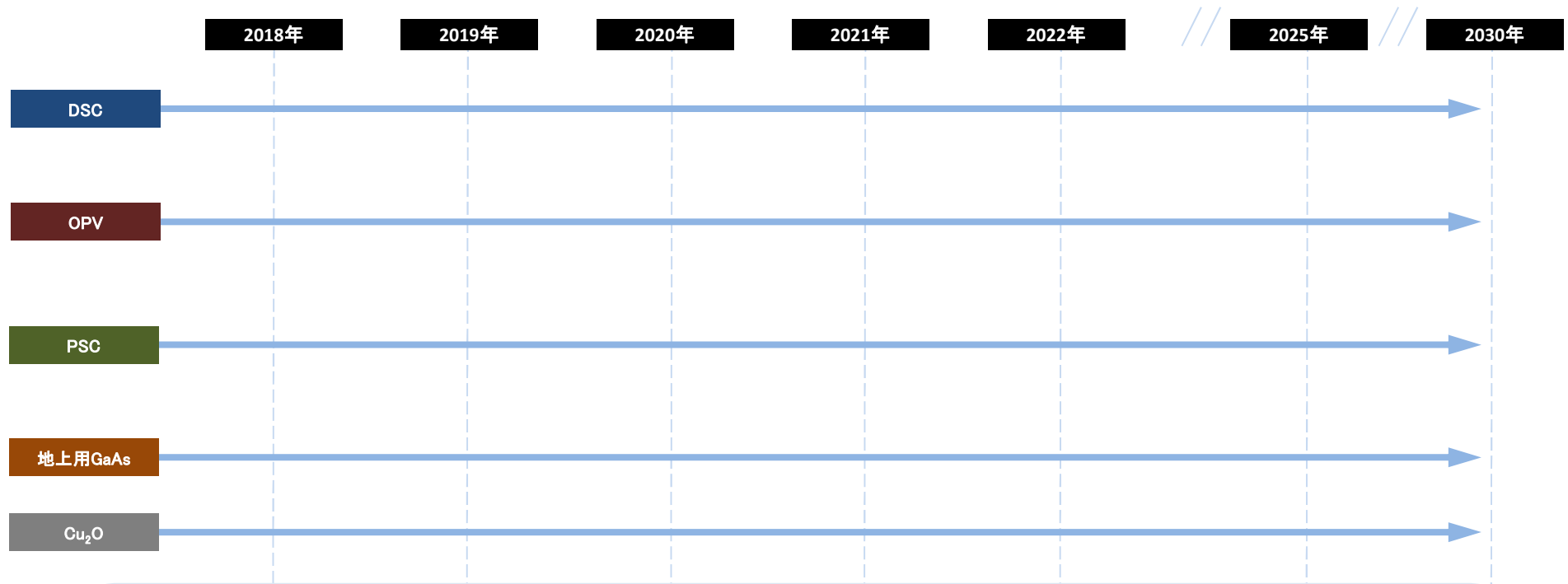
その他太陽電池



- 
- 
- 
- 

参考: その他のGaAs太陽電池メーカー

メーカー	国	年間生産能力	宇宙用	CPV用	UAV用	備考



- 
- 
- 
-

3. 各種太陽電池ごとの特性・優位性・整理・比較分析

優位性:高◎ > ○ > △ > ×低

	S-Si		薄膜Si		化合物系			有機系		
	単結晶	多結晶	タンデム	A-Si	CI(G)S	CdTe	GaAs	DSC	OPV	PSC
最高変換効率 (NREL掲載) (単接合・無集光)										
商用品の 変換効率										
理論上限界 の変換効率										
製造コスト (US\$/W)										
コスト削減余地										
長期耐久性										
耐候性										
低照度での 発電特性										
高温環境での 発電特性										
美観										
フレキシブル化										
モジュール重量										
貴金属・レアメ タル(Ag以外)										
有害物質										

•

4. 新型・次世代太陽電池のこれまでの開発経緯

種類	研究開発進展のターニングポイント	初の商用化企業		最高変換効率(NREL掲載) 上段:2019年12月時点 下段:2018年6月時点
色素増感太陽電池 (DSC)		世界		
		日本		
有機薄膜太陽電池 (OPV)		世界		
		日本		
ペロブスカイト太陽電池 (PSC)		世界		
		日本		
地上用GaAs太陽電池 (宇宙用・CPV以外)		世界		
		日本		

5. 主要構成部材の種類・原料・高コスト部材・モジュール構成

●高価、○品質による △比較的安価

DSC

一般的なセル構造



- 
- 

OPV

一般的なセル構造



- 
- 

主要部材	主な役割	主な素材	必要特性	コスト
主要部材	主な役割	主な素材	必要特性	コスト

5. 主要構成部材の種類・原料・高コスト部材・モジュール構成

●高価、○品質による △比較的安価

PSC

セル構造一例



- 
- 
- 
- 

主要部材	主な役割	主な素材	必要特性	コスト

フレキシブルGaAs

セル構造一例



- 

主要部材	主な役割	主な素材	必要特性	コスト



6. 新型・次世代太陽電池の主要部材の使用量目安

種類	主な構成部材	1㎡当たりの使用量目安	出力当たりの材料コスト目安(%)
DSC			
OPV			
PSC			

• 上表は、参入企業の多いDSC、OPV、PSCの主要構成部材の単位㎡当たりの使用量(目安)と材料コスト(注:製造コストでない)の割合を示す。

- 
- 
- 
-

7. アプリケーションの開発動向まとめ ~屋外~

＜屋外＞	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
シャープ											
積水化学工業											
フジクラ											
リコー											
Exeger											
Formosa											
G24 Power											
3GSolar PV											
Solaronix											
東レ											
ARMOR											
Heliatek											
infinityPV											
OET											
Raynergy											
Sunew											
積水化学工業											
東芝											
リコー											
GCL-nano											
Microquanta											
Oxford PV											
Saule											
Solaronix											
シャープ											
Alta Devices											
NanoFlex											
東芝											

◎製品化  
 ○試作・実証  
 △構想  
 (印の記入がないものでも、構想されていないとは限らない)

赤印は主要・重点ターゲットを示す

- DSC
- OPV
- PSC
- 地上用GaAs
- その他

7. アプリケーションの開発動向まとめ ～屋内～

〈屋内〉	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
シャープ											
積水化学工業											
フジクラ											
リコー											
Exeger											
Formosa											
G24 Power											
3GSolar PV											
Solaronix											
東レ											
ARMOR											
Heliatek											
infinityPV											
OET											
Raynergy											
Sunew											
積水化学工業											
東芝											
リコー											
GCL-nano											
Microquanta											
Oxford PV											
Saule											
Solaronix											
シャープ											
Alta Devices											
NanoFlex											
東芝											

◎製品化  
 ○試作・実証  
 △構想  
 (印の記入がないものでも、構想されていないとは限らない)

赤印は主要・重点ターゲットを示す

- DSC
- OPV
- PSC
- 地上用GaAs
- その他

7. アプリケーションの開発動向まとめ ～屋外～

<屋外>

有望性:高◎>○>△低

用途	有望な 新型PV	商用化しているメーカー (商用に近いメーカー)	有望性	新型PVの評価点	競合品
建材					
自動車					
移動体					
電子機器					
ウェアラブル					
無線通信					
センサ					
充電器					
電子看板					
既存代替					
その他(宇宙)					
その他					

- 
- 
- 
-

7. アプリケーションの開発動向まとめ ～屋内～

<屋内>

有望性:高◎>○>△低

用途	有望な 新型PV	商用化しているメーカー (商用に近いメーカー)	有望性	新型PVの評価点	競合品
建材					
自動車					
移動体					
電子機器					
ウェアラブル					
無線通信					
センサ					
充電器					
電子看板					
既存代替					
その他					

- 
- 
- 
- 
- 
-

## 8. フレキシブルCIGS太陽電池メーカーの開発・事業化動向

メーカー	国	年間生産能力	主な用途	

- 
- 
- 

参考：非フレキシブルのCI(G)S太陽電池メーカー

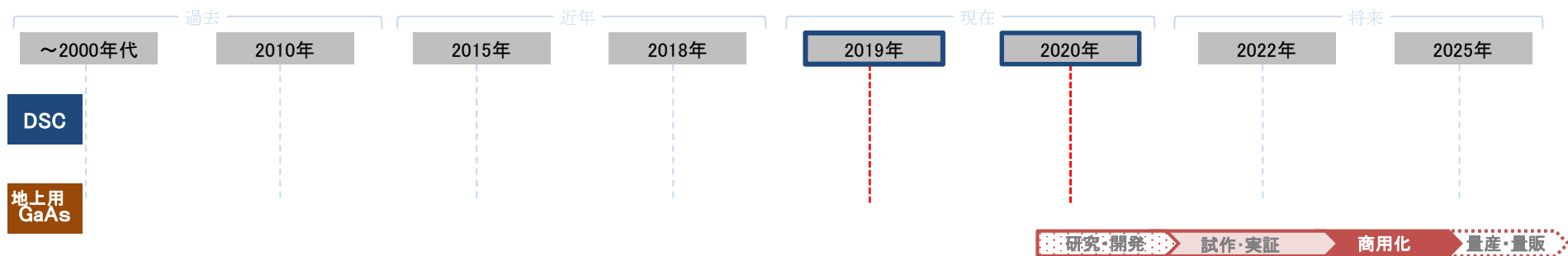
メーカー	国	年間生産能力	主な用途	

## 色素增感太陽電池

1. 企業概況

本社所在地	
担当部門	
その他PV関連事業	

2. 開発の進展状況と計画



3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 
- 
- 

4. 製品または開発品の特徴

DSC

特徴的な構成部材

- 
- 
- 



「 」

外形(mm)		
質量		
無線通信		
動作照度範囲		
動作照度		



5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
屋外 DSC											
☀ GaAs											
屋内 DSC											
🏠 GaAs											

：

：

：

：

：

7. 生産・販売

生産・開発拠点	
生産能力	
計画	

販売量	
計画	

- 
- 

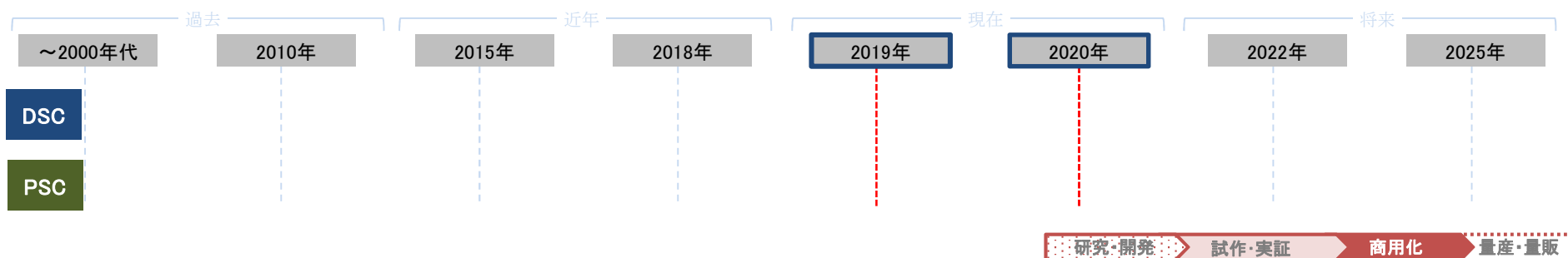
8. 課題と今後の取り組み

-

## 1. 企業概況

本社所在地	
担当部門	
その他PV関連事業	

## 2. 開発の進展状況と計画



## 3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 

## 4. 製品または開発品の特徴

DSC

<特徴>

- 
- 
- 
- 

<製法>

：

：

特徴的な構成部材

- 



(※)

## 5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

※

## 6. 想定する設置場所と用途開拓動向

		建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
屋外 ☀️	DSC											
	PSC											
屋内 💡	DSC											
	PSC											

：

：

## 7. 生産・販売

生産・開発拠点	
生産能力	
計画	

販売量	
計画	

- 
- 

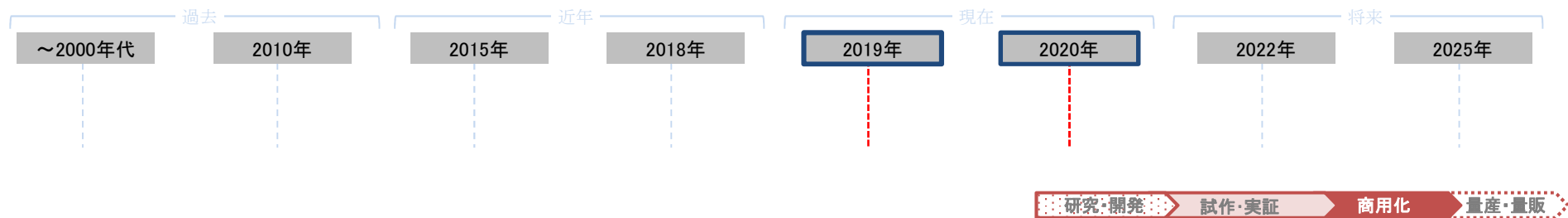
## 8. 課題と今後の取り組み

- 
-

## 1. 企業概況

本社所在地	
担当部門	
その他PV関連事業	

## 2. 開発の進展状況と計画



## 3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 
- 

## 4. 製品または開発品の特徴

## 特徴的な構成部材

- 
- 

## 標準品の仕様: 代表的動作特性

最大動作点電力 (P <sub>m</sub> )			
動作電流 (I <sub>op</sub> )			
面積			

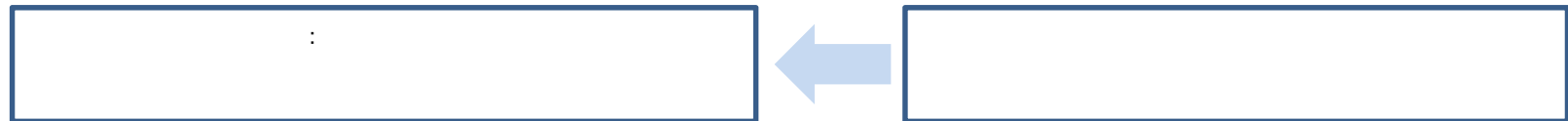
## 5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

## 6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
☀ 屋外											
💡 室内											



## 7. 生産・販売

生産・開発拠点	
生産能力	
計画	

販売量	
計画	

- 
- 

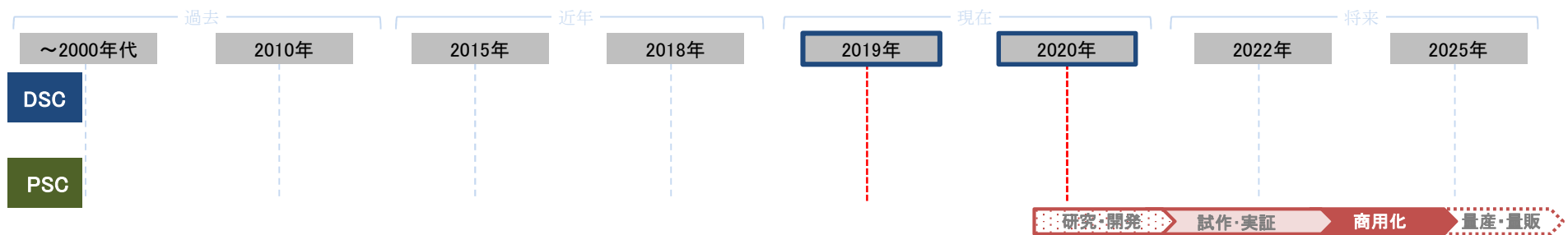
## 8. 課題と今後の取り組み

- 
-

1. 企業概況

本社所在地	
担当部門	
その他PV関連事業	

2. 開発の進展状況と計画



3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 
- 

4. 製品または開発品の特徴

**DSC**  
特徴的な構成部材

- 
- 

発電性能

サイズ (mm×mm)			
Pmax(μW)			

- 
- 

**PSC**

5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
屋外 DSC ☀											
PSC											
屋内 DSC ☂											
PSC											

:

7. 生産・販売

生産・開発拠点	
生産能力	
計画	

販売量	
計画	

- 
- 

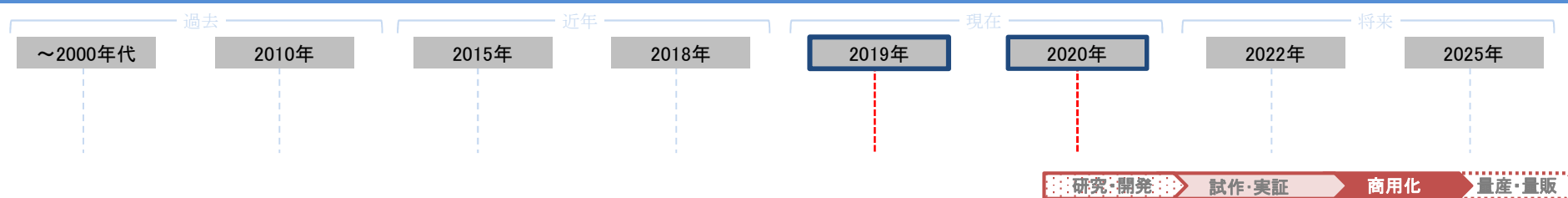
8. 課題と今後の取り組み

- 
-

## 1. 企業概況

本社所在地	
業種	
URL	

## 2. 開発の進展状況と計画



## 3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 

## 4. 製品または開発品の特徴

特徴的な構成部材



•



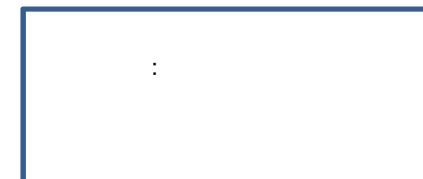
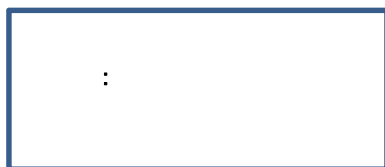
5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
☀ 屋外											
💡 室内											



7. 生産・販売

生産・開発拠点	
生産能力	
計画	

販売量	
計画	

- 
- 

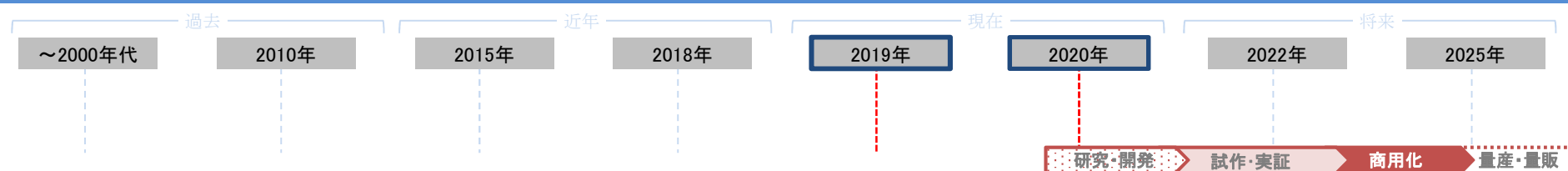
8. 課題と今後の取り組み

-

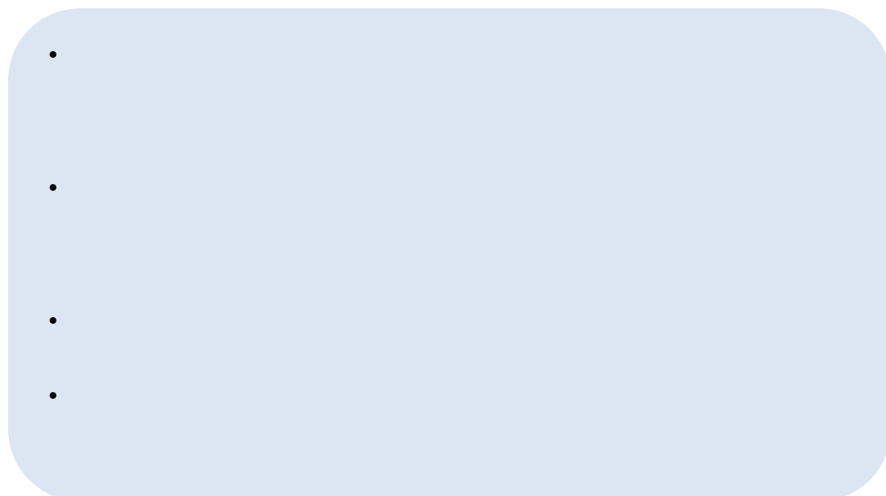
## 1. 企業概況

本社所在地	
業種・業態	
その他PV関連事業	
URL	

## 2. 開発の進展状況と計画



## 3. 取り組み概要・経緯



## 4. 製品または開発品の特徴

•



5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	電子看板	既存補足	既存代替	その他
☀ 屋外											
🏠 室内											



7. 生産・販売

生産・開発拠点	
生産能力	
計画	

販売量	
計画	

- 
- 

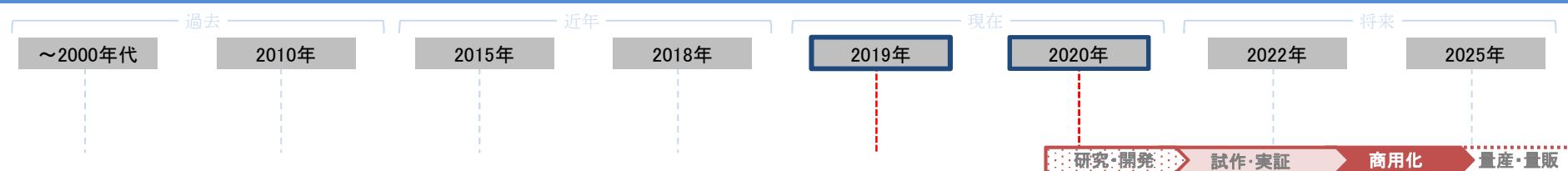
8. 課題と今後の取り組み

-

## 1. 企業概況

本社所在地	
業種・業態	
URL	

## 2. 開発の進展状況と計画



## 3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 
- 

## 4. 製品または開発品の特徴

## 特徴的な構成部材

- 



5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
☀ 屋外											
💡 室内											

:

:



7. 生産・販売

生産・開発拠点	
生産能力	
計画	

販売量	
計画	

-

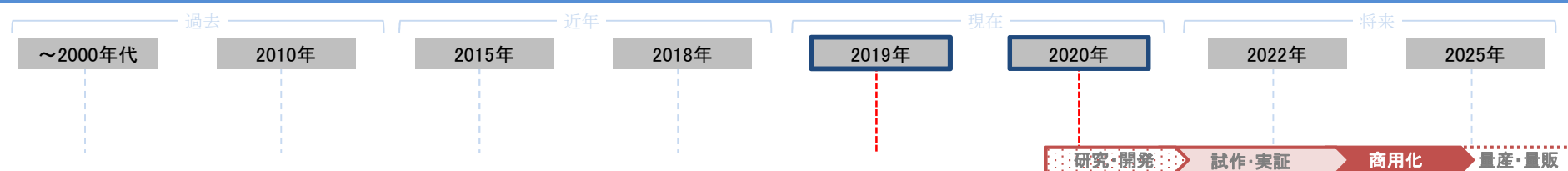
8. 課題と今後の取り組み

- 
-

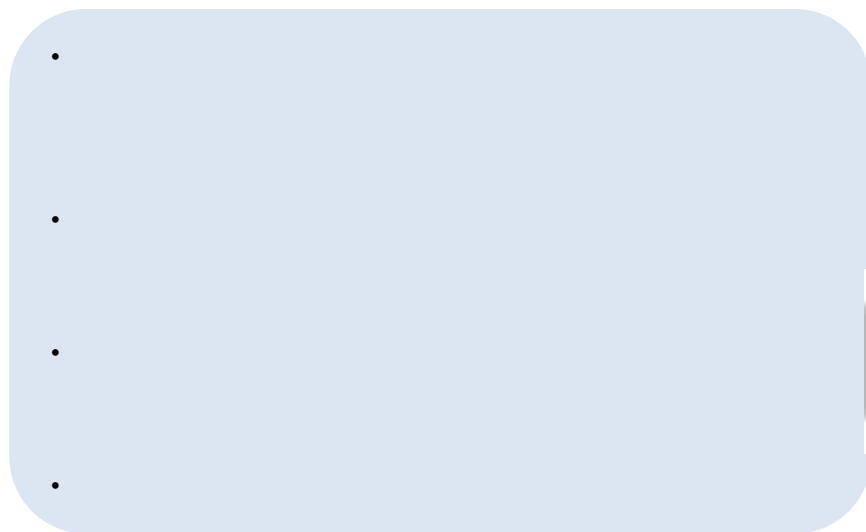
## 1. 企業概況

本社所在地	
業種・業態	
URL	

## 2. 開発の進展状況と計画



## 3. 取り組み概要・経緯



画像

## 4. 製品または開発品の特徴

## 特徴的な構成部材

- 
- 
- 

外形(mm)	
センシング対象	
無線通信	
電気二重層 コンデンサ	
寿命	
動作	

5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
☀ 屋外											
💡 室内											

:

:

7. 生産・販売

生産・開発拠点	
計画	

販売量	
計画	

- 
- 
- 

8. 課題と今後の取り組み

-

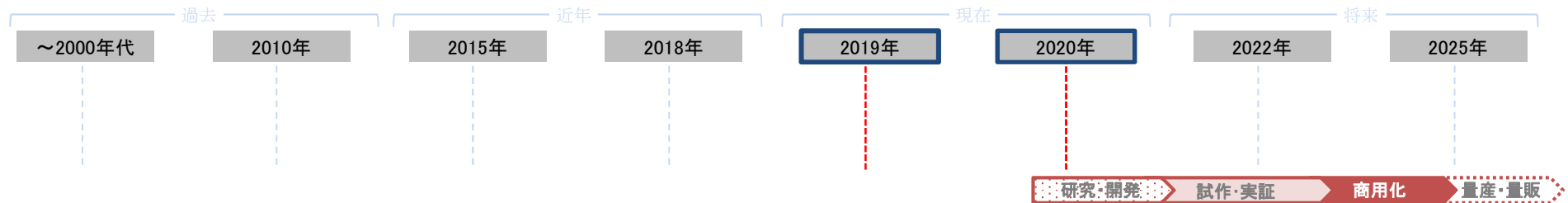
## 有機薄膜太陽電池



## 1. 企業概況

本社所在地	
担当部門	
その他PV関連事業	

## 2. 開発の進展状況と計画



## 3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 

## 4. 製品または開発品の特徴

### 特徴的な構成部材

- 
- 
- 

### 発電性能

< ( ) >

- 
- 



## 5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

## 6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
☀ 屋外											
☔ 室内											

## 7. 生産・販売

生産・開発拠点	
生産能力	
計画	

販売量	
計画	

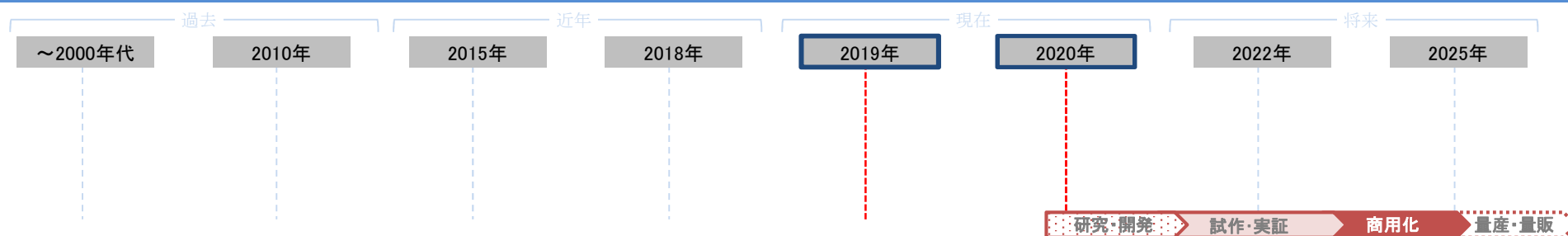
- 
- 
- 

## 8. 課題と今後の取り組み

1. 企業概況

本社所在地	
業種・業態	
URL	

2. 開発の進展状況と計画



3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 
- 
- 

4. 製品または開発品の特徴

特徴的な構成部材

- 
- 
- 
- 
- 



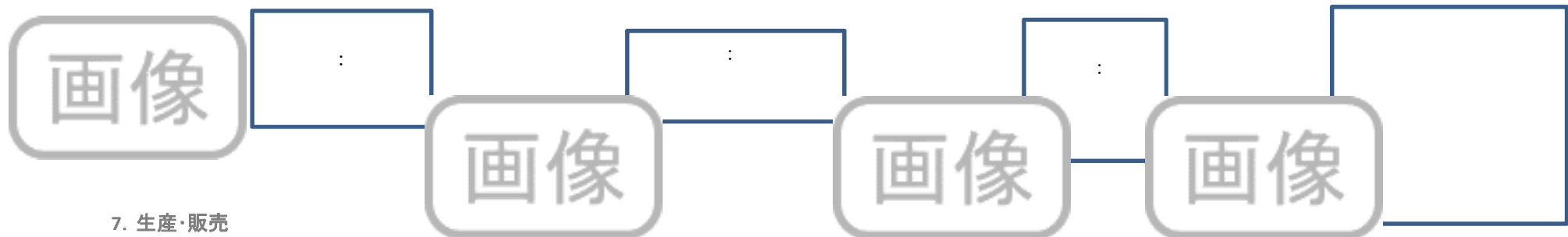
5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
☀ 屋外											
🏠 室内											



7. 生産・販売

生産・開発拠点	
生産能力	
計画	

販売量	
計画	

- 
- 

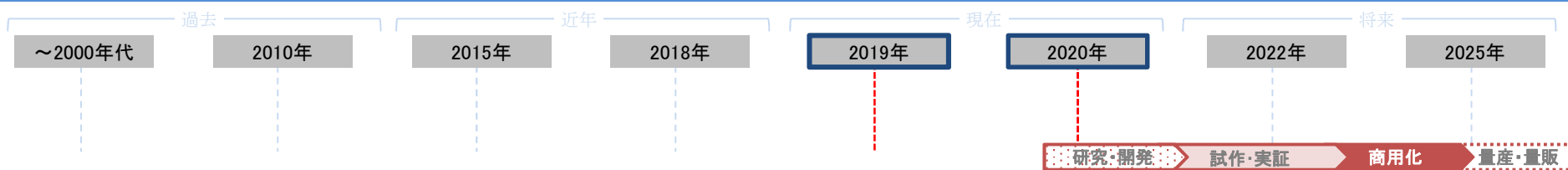
8. 課題と今後の取り組み

-

1. 企業概況

本社所在地	
業種・業態	
URL	

2. 開発の進展状況と計画



3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 

4. 製品または開発品の特徴

- 
- 
- 
- 



## 5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

## 6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
☀ 屋外											
🏠 室内											

稼働年	国・場所	設置場所	出力規模	現地パートナー



画像

## 7. 生産・販売

生産・開発拠点	
生産能力	
計画	

販売量	
計画	

- 
- 

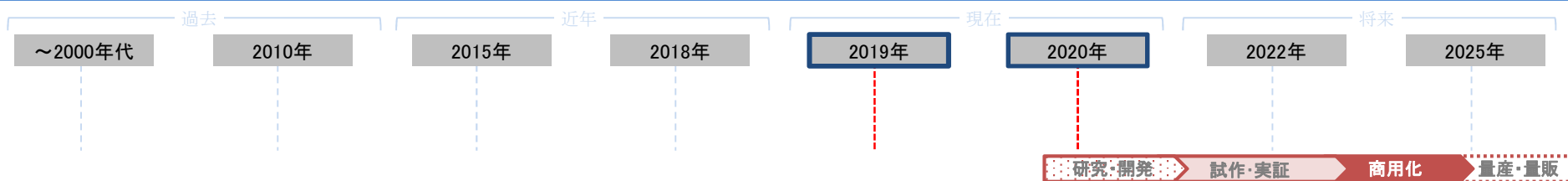
## 8. 課題と今後の取り組み

- 
-

1. 企業概況

本社所在地	
業種・業態	
URL	

2. 開発の進展状況と計画



3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 
- 

4. 製品または開発品の特徴

<製品>

幅		
長さ		
重さ		
変換効率		
出力		
価格		



特徴的な構成部材

- 
-

5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
☀ 屋外											
🏠 室内											



7. 生産・販売

生産・開発拠点	
生産能力	
計画	

販売量	
計画	

- 
- 

8. 課題と今後の取り組み

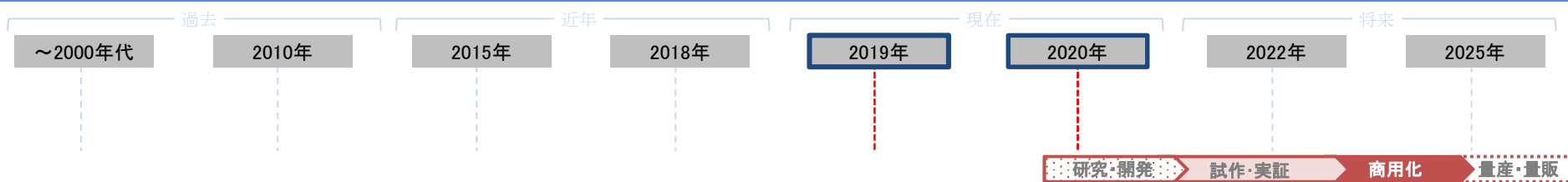
-



## 1. 企業概況

本社所在地	
業種・業態	
URL	

## 2. 開発の進展状況と計画



## 3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 
- 
- 

## 4. 製品または開発品の特徴

< >



<「 」シリーズ>

型番		
サイズ		
重量		
出力		
透過率		



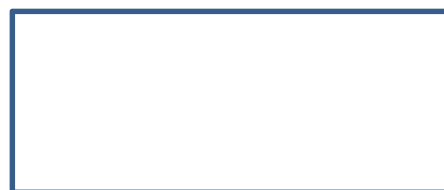
## 5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

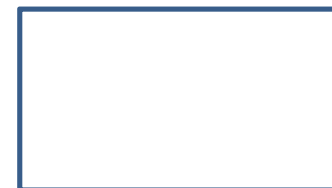
## 6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
☀ 屋外											
🏠 室内											



画像



画像

## 7. 生産・販売

生産・開発拠点	
生産能力	
計画	

販売量	
計画	

- 
- 

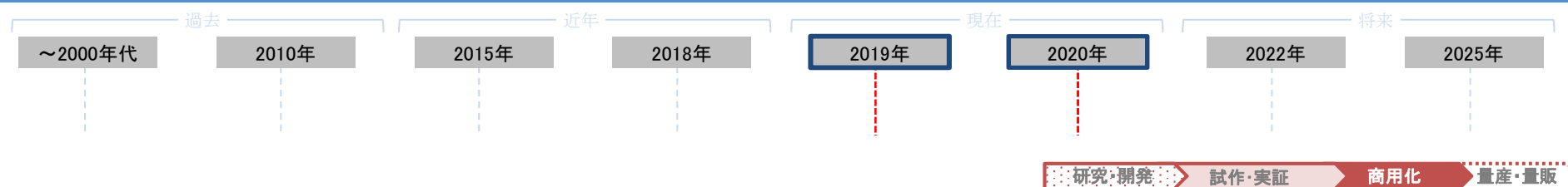
## 8. 課題と今後の取り組み

-

## 1. 企業概況

本社所在地	
業種・業態	
URL	

## 2. 開発の進展状況と計画



## 3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 

## 4. 製品または開発品の特徴

## 特徴的な構成部材

- 
- 
- 



5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
☀ 屋外											
☔ 室内											

:

7. 生産・販売

生産・開発拠点	
生産能力	
計画	

販売量	
計画	

- 
- 

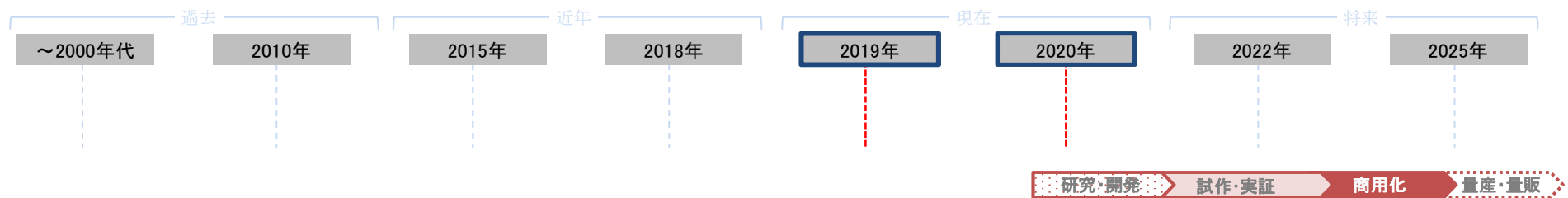
8. 課題と今後の取り組み

-

1. 企業概況

本社所在地	
業種・業態	
URL	

2. 開発の進展状況と計画



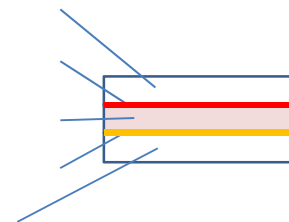
3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 
- 

4. 製品または開発品の特徴

特徴的な構成部材

- 



- 「 」
- - 
  -

5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
☀ 屋外											
☔ 室内											

:

:

画像

:

画像

7. 生産・販売

生産・開発拠点	
生産能力	
計画	

販売量	
計画	

- 
- 

8. 課題と今後の取り組み

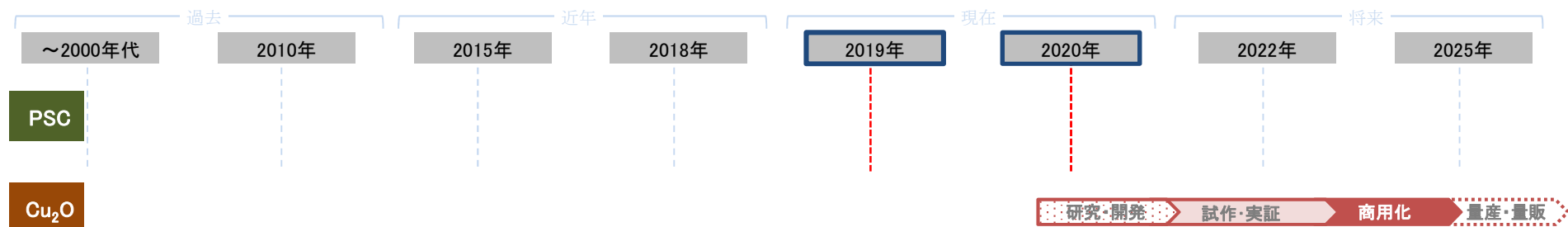
-

## ペロブスカイト太陽電池

### 1. 企業概況

本社所在地	
担当部門	
その他PV関連事業	

### 2. 開発の進展状況と計画



### 3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 
- 

### 4. 製品または開発品の特徴

PSC

構造：  
製法：



Cu<sub>2</sub>O





5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
屋外 PSC ☀️ Cu <sub>2</sub> O											
屋内 PSC 💡 Cu <sub>2</sub> O											

7. 生産・販売

生産・開発拠点	

販売量	
計画	

- 
- 
- 

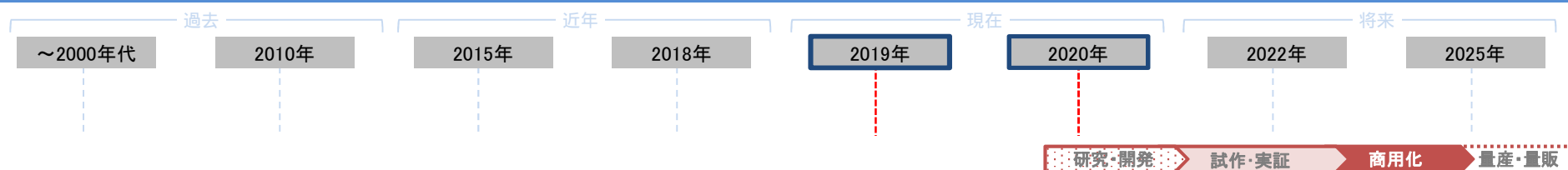
8. 課題と今後の取り組み

- 
-

1. 企業概況

本社所在地	
業種・業態	
その他PV関連事業	
URL	

2. 開発の進展状況と計画



3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 
- 

4. 製品または開発品の特徴

特徴的な構成部材

- 
- 
- 
- 



太陽電池のサンプル

5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
☀ 屋外											
🏠 室内											

7. 生産・販売

生産・開発拠点		販売量	
生産能力		計画	
計画			

- 
- 
- 

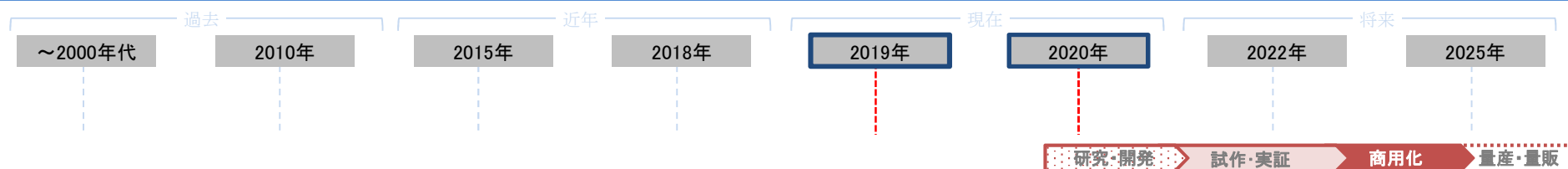
8. 課題と今後の取り組み

-

## 1. 企業概況

本社所在地	
業種・業態	
URL	

## 2. 開発の進展状況と計画



## 3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 
- 

## 4. 製品または開発品の特徴

## 特徴的な構成部材

- 
- 



5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
☀ 屋外											
🏠 室内											

7. 生産・販売

生産・開発拠点		販売量	
生産能力		計画	
計画			

- 
- 

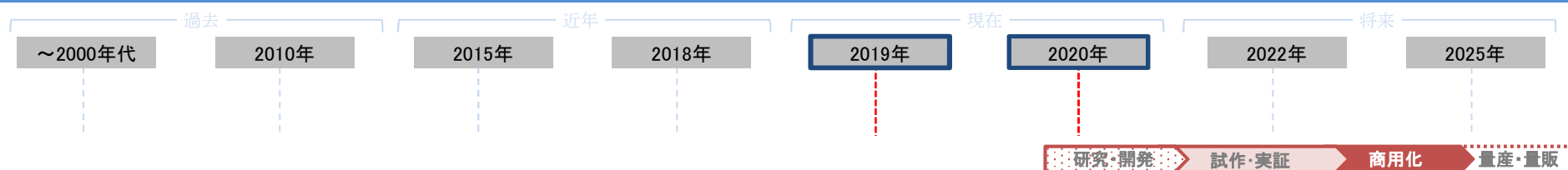
8. 課題と今後の取り組み

- 
-

1. 企業概況

本社所在地	
業種・業態	
URL	

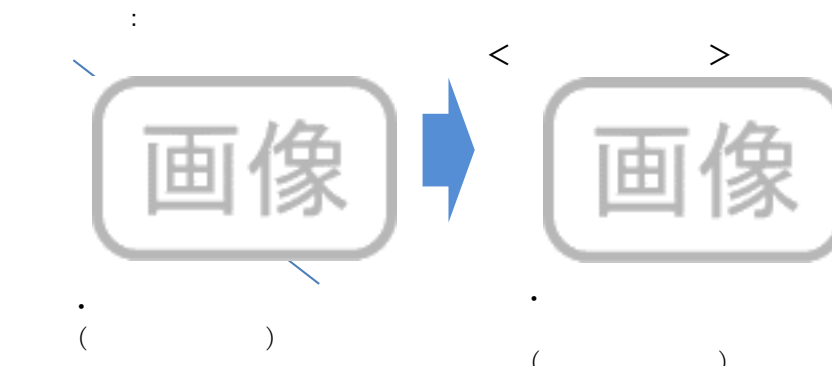
2. 開発の進展状況と計画



3. 取り組み概要・経緯

- ・
- ・
- ・
- ・

4. 製品または開発品の特徴



特徴的な構成部材

- ・

5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
☀ 屋外											
💡 室内											

7. 生産・販売

生産・開発拠点		販売量	
生産能力		計画	
計画			

- 
-

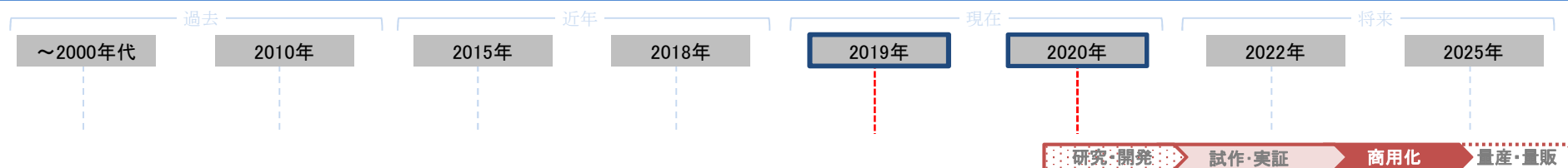
8. 課題と今後の取り組み

- 
- 
-

1. 企業概況

本社所在地	
業種・業態	
URL	

2. 開発の進展状況と計画



3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 
- 

4. 製品または開発品の特徴

特徴的な構成部材

- 
- 
- 





5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
☀ 屋外											
☂ 室内											

：

7. 生産・販売

生産・開発拠点		販売量	
生産能力		計画	
計画			

- 
- 

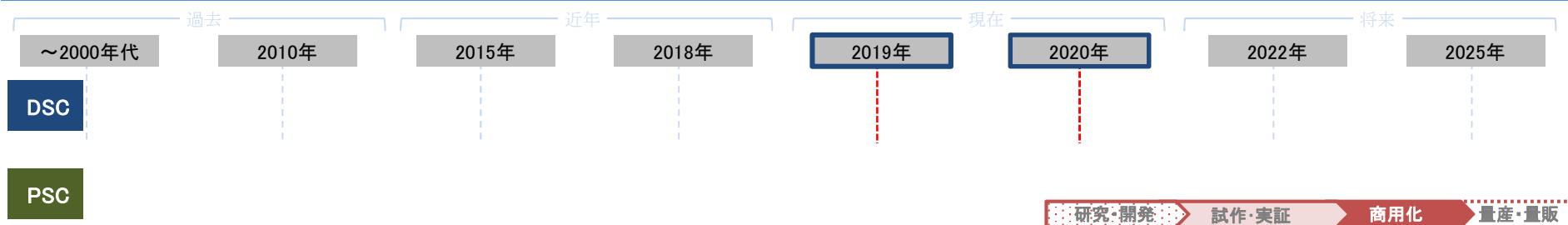
8. 課題と今後の取り組み

-

### 1. 企業概況

本社所在地	
業種・業態	
URL	

### 2. 開発の進展状況と計画



### 3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 

### 4. 製品または開発品の特徴

特徴的な構成部材

- 



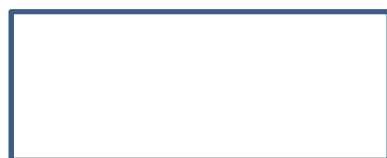
5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
屋外 PSC ☀											
DSC											
屋内 PSC ☂											
DSC											



7. 生産・販売

生産・開発拠点		販売量	
生産能力		計画	
計画			

- 
- 
- 

8. 課題と今後の取り組み

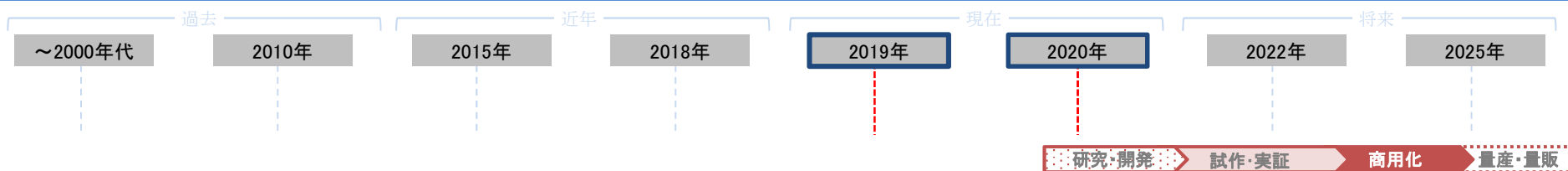
-

## 地上用GaAs太陽電池

## 1. 企業概況

本社所在地	
業種・業態	
URL	

## 2. 開発の進展状況と計画



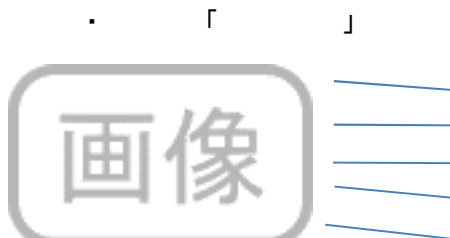
## 3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 
- 
- 
- 

## 4. 製品または開発品の特徴

### サンプル品

種類		
変換効率		
出力		
密度		
寸法		



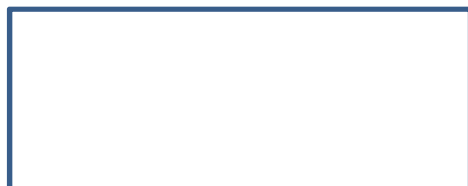
5. 共同開発、事業提携先、出資先、被出資者

共同開発	開発支援	M&A/出資

6. 想定する設置場所と用途開拓動向

◎製品化、○試作・実証、△構想

	建材	自動車	移動体	電子機器	ウェアラブル	無線通信	センサ	充電器	電子看板	既存代替	その他
☀ 屋外											
🏠 室内											



7. 生産・販売

生産・開発拠点		販売量	
生産能力		計画	
計画			

- 
- 

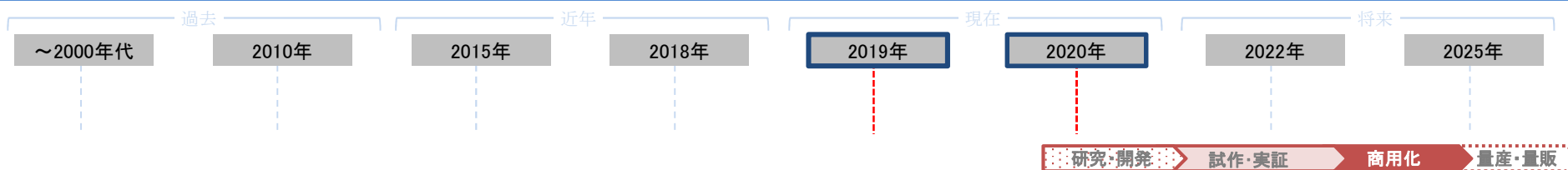
8. 課題と今後の取り組み

- 
-

## 1. 企業概況

本社所在地	
業種・業態	
URL	

## 2. 開発の進展状況と計画



## 3. 取り組み概要・経緯

- 
- 
- 
- 
- 

## 4. 製品または開発品の特徴



<独自技術>

- 
- 
-

## 2020年版 新型・次世代太陽電池の開発動向と市場の将来展望

---

発行日 2019年12月25日  
調査・編集 大阪マーケティング本部 第三部  
P D F 版 300,000円+税  
\*書籍版はございません。

発行人 清口 正夫  
発行所 株式会社 富士経済  
〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町1番5号 PMO 日本橋江戸通  
URL : <https://www.fuji-keizai.co.jp> / E-mail : [info@fuji-keizai.co.jp](mailto:info@fuji-keizai.co.jp)  
業務コード 141909781

---

東京マーケティング本部 〒103-0016 東京都中央区日本橋小網町19-5 akebono日本橋ビル  
TEL:03-3664-5821(代) FAX:03-3661-9514

大阪マーケティング本部 〒541-0043 大阪市中央区高麗橋3-3-11 淀屋橋フレックスタワー  
TEL:06-6228-2020(代) FAX:06-6228-2030

名古屋支社 〒460-0002 名古屋市中区丸の内3-22-24 名古屋桜通ビル  
TEL:052-684-9250(代) FAX:052-961-4811

中聯富士経済咨询有限公司 100025 中国北京市朝陽区建国路89号 華貿中心4号楼  
TEL:86-10-6530-7164 FAX:86-10-6530-7264

---