

2019 OLED発光材料レポート

74ページ

サンプル

1.	主要な要約	4
2.	2019年OLED産業と発光材料の市場展望	6
	2.1 2019年に予想されるOLED量産ラインキャパ分析	
	2.2 2019年に予想される発光材料の需要量	
3.	中国のOLED市場と発光材料の市場分析	10
	3.1 中国のOLEDパネル用基板投入量見通し	
	3.2 中国のOLED発光材料の市場展望	
	3.3 モバイル機器向けの中国OLED発光材料の市場展望	
4.	サムスンディスプレイのQD-OLEDと発光材料の市場分析	17
	4.1 Blue OLED + QDCF	
	4.2 サムスンディスプレイのQD-OLED発光材料市場の見通し	
5.	OLED発光材料の開発動向と重要な 이슈*	22
	5.1 燐光材料	
	5.2 Soluble材料	
	5.3 TADF材料	
6.	Soluble材料とTADF材料メーカーの動向	32
	6.1 Soluble材料	
	6.2 TADF材料	
7.	サプライチェーンとパネル構造分析	38
	7.1 サムスンディスプレイOLEDモバイル機器向けサプライチェーン	
	7.2 LGディスプレイOLEDモバイル機器向けサプライチェーン	
	7.3 LGディスプレイOLED TV用サプライチェーン	

* 2018年の内容の一部を更新

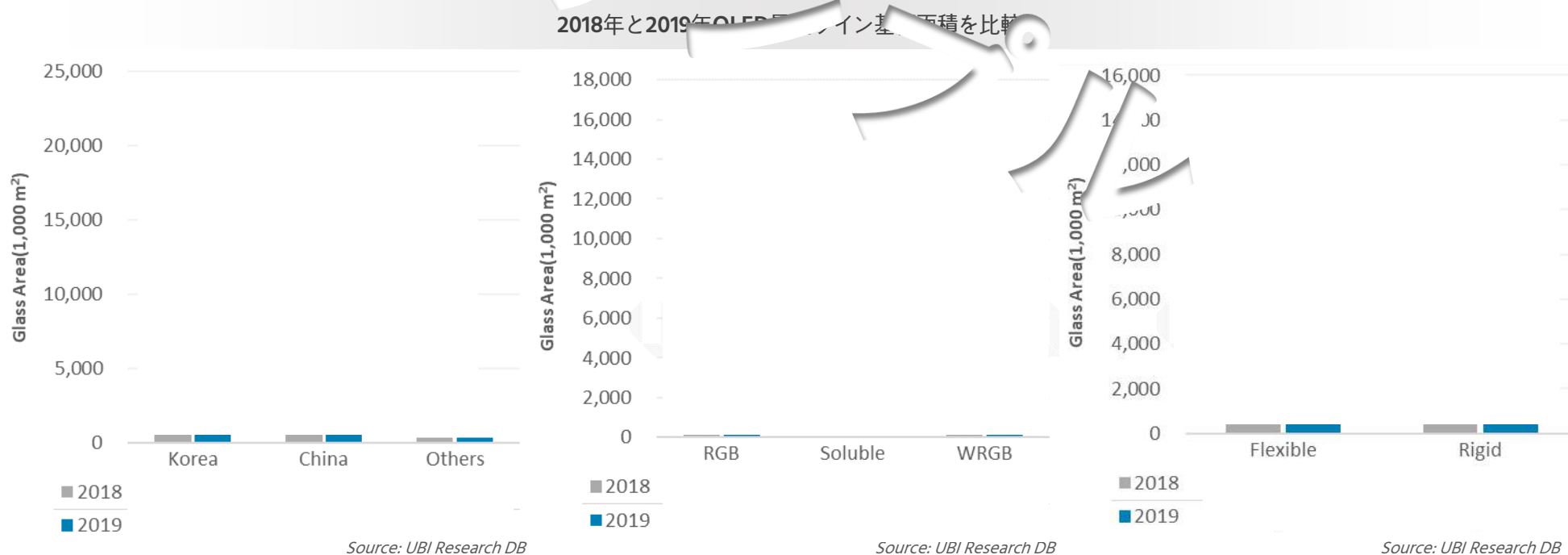
8.	2018年OLED発光材料の売上高シェア分析	48
	8.1 2018年OLED発光材料の売上高の分析	
	8.2 赤色ホスト	
	8.3 緑色ホスト	
	8.4 青色ホスト	
	8.5 HTL	
	8.6 ETL	
	8.7 ドーパント	
	8.8 その他の材料	
9.	OLED発光材料の需要量見通し	58
	9.1 概要	
	9.2 全体需要分析	
	9.3 共通層と発光層需要量見通し	
	9.4 画素構造別需要量見通し	
	9.5 サムスンディスプレイの需要量見通し	
	9.6 LGディスプレイの需要量見通し	
	9.7 中国の主要パネルメーカー需要見通し	
	9.8 OLED TV用の需要量見通し	
10.	OLED発光材料の市場展望	67
	10.1 概要	
	10.2 共通層と発光層	
	10.3 国別	
	10.4 パネルサイズ別	
	10.5 画素構造別	

サンプル

2. 2019年OLED産業と発光材料の市場展望

2.1 2019年に予想されるOLED量産ラインキャパ分析

- 国別OLED量産ラインの規模を基板面積に換算した。韓国の基板面積は**万㎡であり、中国が**万㎡である。中国は2018年に比べ、基板面積が60%増加すると分析される。
- TV用WRGB OLEDラインの基板面積が**万㎡で、2018年比で31%増加することが分かった。
- 2019年フレキシブルOLEDライン基板面積が**万㎡で、2018年と比較すると20%増加すると予想される。



3. 中国のOLED市場と発光材料の市場分析

3.1 中国のOLEDパネル用基板投入量見通し

- 2019年から2023年まで、中国パネルメーカーの稼働率を考慮した予想基板投入量を以下の表に示した

中国のパネルメーカー予想基板投入量見通し (百万m²)

Company	Fab. Location	Gen	Glass Size	Substrate Type	OLED Method	2019	2020	2021	2022	2023
BOE	Chengdu B7	6	1500 x 1800	Flexible	RGB OLED					
	Mianyang B11	6	1500 x 1800	Flexible	RGB OLED					
	Chongqing B12	6	1500 x 1800	Flexible	RGB OLED					
	Fuqing B15	6	1500 x 1800	Flexible	RGB OLED					
CSOT	Wuhan	6	1500 x 1800	Flexible	RGB OLED					
EDO	Shanghai	4	730 x 920	Rigid	RGB OLED					
	Shanghai	6	1500 x 1800	Flexible	RGB OLED					
Royole	Shenzhen	5.5	1300 x 1500	Flexible	RGB OLED					
Tianma	Shanghai	5.5	1300 x 1500	Rigid	RGB OLED					
	Wuhan	6	1500 x 1800	Rigid	RGB OLED					
	Wuhan	6	1500 x 1800	Flexible	RGB OLED					
Truly	Huizhou	4	730 x 920	Rigid	RGB OLED					
	Renshou	6	1500 x 1800	Flexible	RGB OLED					
Visionox	Guan	6	1500 x 1800	Flexible	RGB OLED					
	Kunshan	5.5	1300 x 1500	Rigid	RGB OLED					
	Hefei	6	1500 x 1800	Flexible	RGB OLED					

Source: UBI Research DB

4. サムスンディスプレイのQD-OLEDと発光材料の市場分析

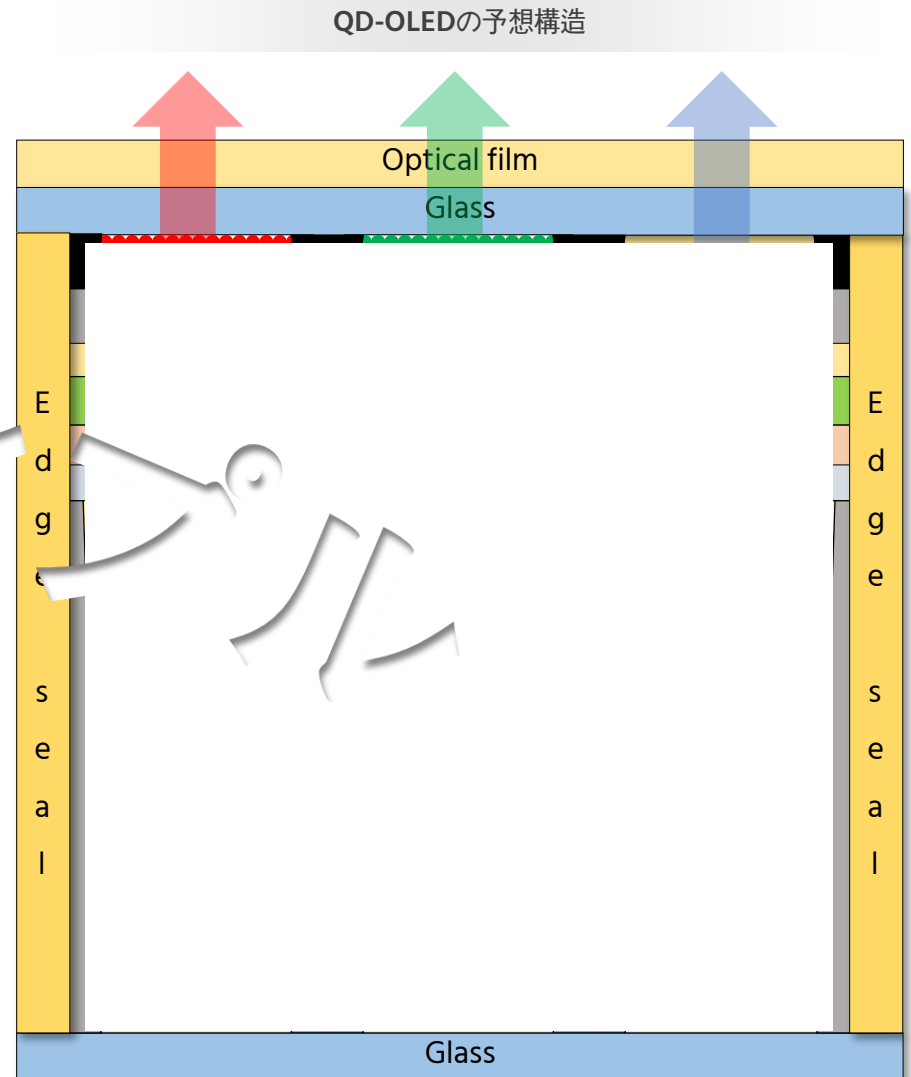
4.1 Blue OLED + QDCF

- サムスンディスプレイは、プレミアムTV市場で、LG電子のWRGB OLED TVと競争するために、大面積blue OLED + quantum dot color filter (QDCF) の開発を進行中である。
- QD-OLEDは、蛍光blue材料を3 stackに構成し、光がTFT反対方向に出てくる、前面発光構造が適用されるものと予想される。
- 全面発光構造は、TFTの設計が自由で、背面発光に比べて開口率が約70%増加すると見られる。
- 3 stackで効率はredが14.4-18%、greenは14.4-18%、blueは18-22.5%水準であると予想される。
- 寿命は2.8-4倍改善されると予想される（輝度加速係数1.6と仮定）。

QD-OLEDの予想効率と寿命

構造	効率 [%]			寿命 [hrs]
	R	G	B	
Top emission	14.4-18%	14.4-18%	18-22.5%	2.8-4倍

* 単一構造での効率：redとgreenは7.2%、blueは9%と仮定



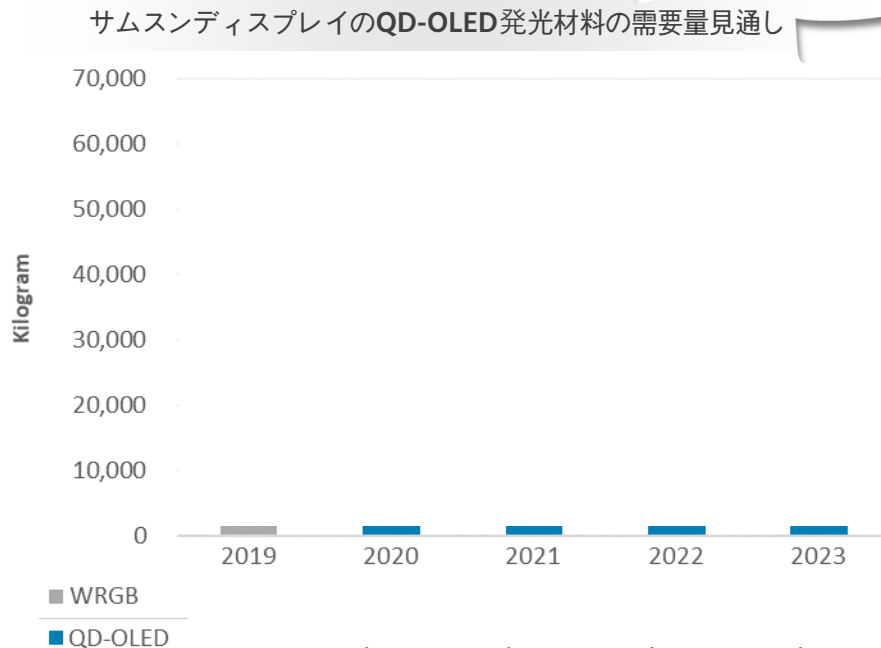
Source: UBI Research DB

4. サムスンディスプレイのQD-OLEDと発光材料の市場分析

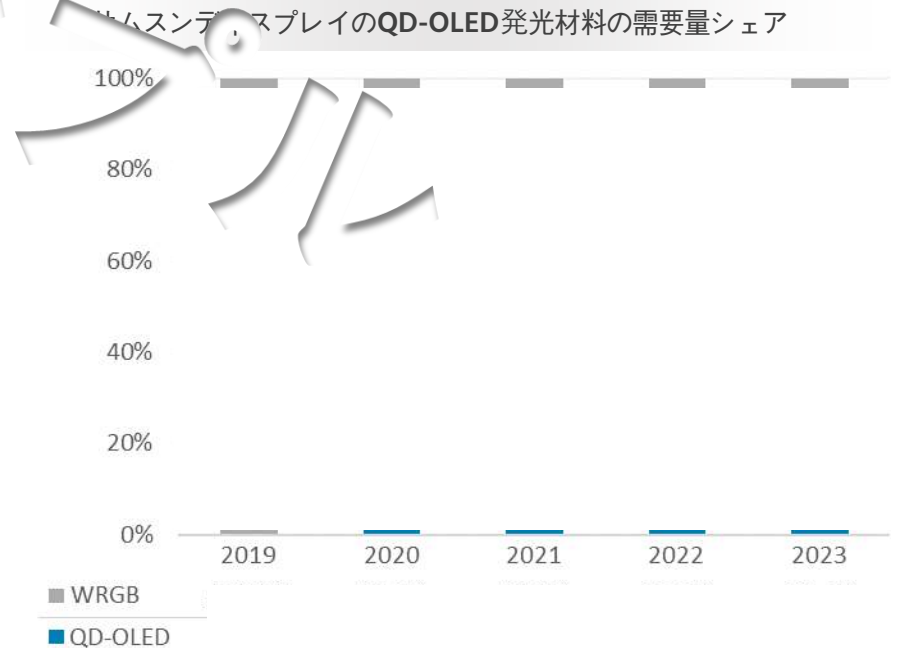
4.2 サムスンディスプレイのQD-OLED発光材料市場の見通し

サムスンディスプレイのQD-OLED発光材料の需要量見通し

- サムスンディスプレイで使用されることが予想されるQD-OLED発光材料の需要量は2020年に4 tonになると予想される。
- これは、2020年全体の大面積OLED用発光材料の需要量の10%である。
- 2023年QD-OLED発光材料の需要量は、2023年大面積OLED発光材料の需要量の18%のシェアを占めると見込まれる。



Source: UBI Research DB



Source: UBI Research DB

6. Soluble材料とTADF材料メーカーの動向

6.1 Soluble材料

デュボン

- 2016年からインクジェット用soluble材料を開発中である。
- Soluble赤材料は寿命の向上を目指して開発中である。2018年soluble赤材料の寿命 (LT95 @ 1000nits) は2017年に比べて8%増加した**、000時間である。
- 2018年soluble緑と青の材料の効率と寿命 (LT95 @ 1000nits) は2016年と同じ** cd/A、*、000時間と* cd/Aと*00時間である。



* (1) は、Ink-jet方式のインクジェット。

Source: 2019 OLED Korea Conference, UBI Research DB

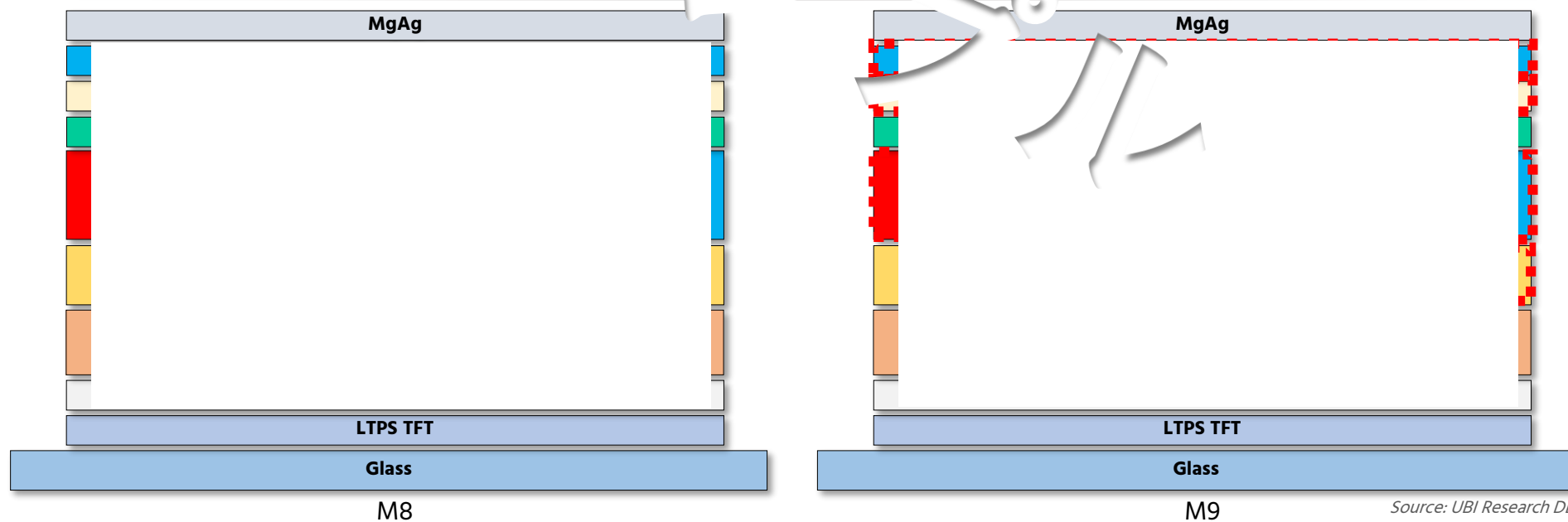
7. サプライチェーンとパネル構造分析

7.1 サムスンディスプレイOLEDモバイル機器向けサプライチェーン

M9 Materials

- ギャラクシーS10シリーズに適用されたM9の構造のETLは、Tosoh製品から、LG化学製品に変更された。
- 赤色ホストはDuksan Neolux製品から***製品に変更された。
- 青色ホストは出光興産からSFCから、青色エミタプログラムは、出光鼻山SFCでJNCに変更された。
- 青色プライムHTLはSFCから出光興産に変更された。

M8 (左) とM9 (右) の構造と材料別サプライチェーン

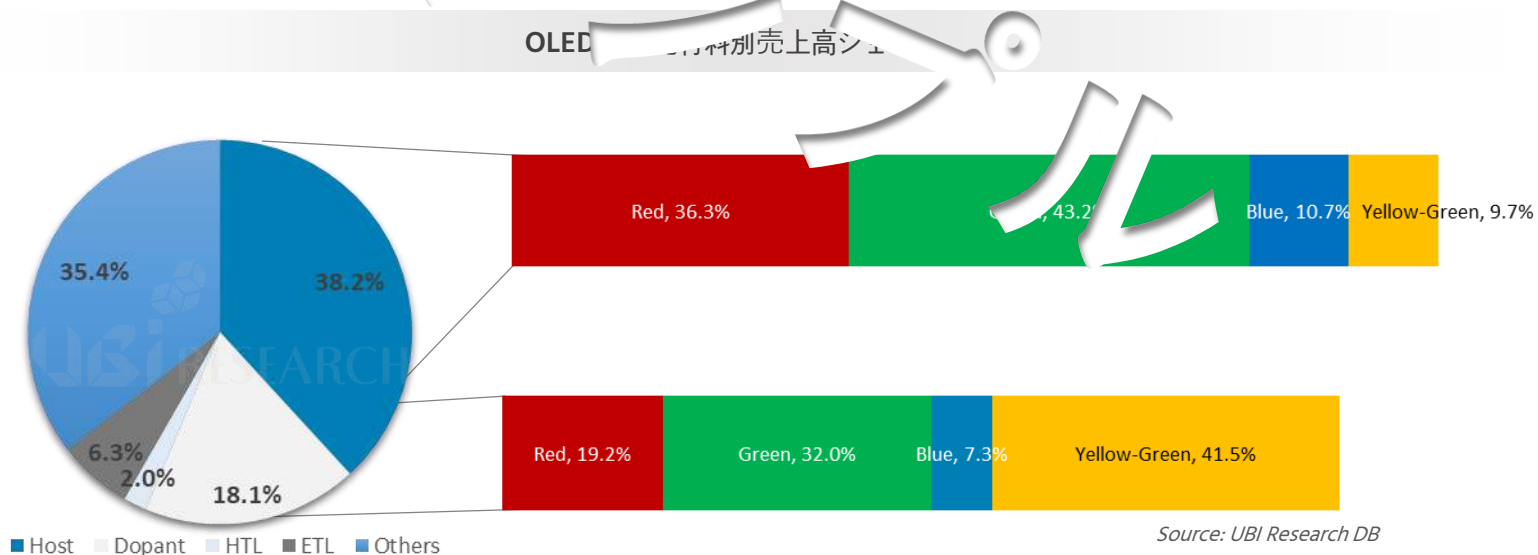


Source: UBI Research DB

8. 2018年OLED発光材料の売上高シェア分析

8.1 2018年OLED発光材料の売上高の分析

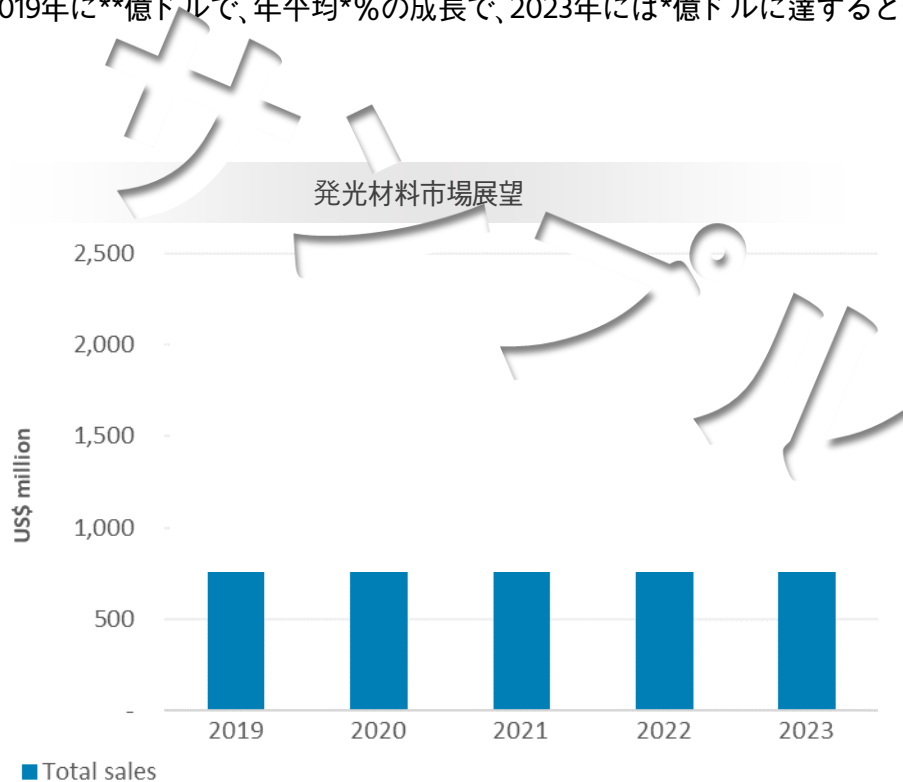
- UBIは2018年OLED発光材料の売上高を、ホストとドーパント、HTL、ETL、他のに分けて分析した。その他の材料には、EILとaETL (advanced ETL)、HIL、HTLプライム (赤、緑、青)、CGL、pドーパントなどが含まれている。
- ホスト材料の売上高シェアは全体の売上高の38.2%と最も高く、その次はドーパント材料として18.1%である (他の材料を除く)。
- ホスト材料は、緑と赤、青、黄緑の順で売上高シェアが高く、ドーパント材料では黄緑と緑、赤、青の順で売上高シェアが高いことが表示される。
- その他の材料は、全体の売上高の35.4%のシェアを占めていることが分かった。



10. OLED発光材料の市場展望

10.1 概要

- 本報告書の市場データは、材料の需要量と基板面積、発光材料の平均価格をもとに算出された。
- 発光材料価格の下落率は、パネルメーカー別で差分を適用し、リサイクル率は、2018年基準の各材料別*0%と仮定した。
- OLED発光材料全体の市場は2019年に**億ドルで、年平均*%の成長で、2023年には*億ドルに達すると予想される。



Source: UBI Research DB