

# Cisco 100GBASE QSFP- 100G モジュール

---

# Contents

製品の概要 .....	3
Cisco QSFP モジュールの機能と利点 .....	3
技術仕様 .....	10
コネクタとケーブル .....	10
保証 .....	17
発注情報 .....	17
製品持続性 .....	19
適合標準規格遵守 .....	19
Cisco Capital .....	20
その他の情報 .....	20
文書の変更履歴 .....	21

## 製品の概要

Cisco 100GBASE Quad Small Form-Factor Pluggable (QSFP) ポートフォリオは、お客様に対して、データセンター、ハイパフォーマンス コンピューティング ネットワーク、エンタープライズ コア/ディストリビューション レイヤ、サービス プロバイダ アプリケーションに対してさまざまな高密度/低電力 100 ギガビット イーサネット接続 オプションを提供します。QSFP-100G モジュールは、QSFP-DD フォーム ファクタに基づく最新世代の 100G トランシーバ モジュールです。(図 1 を参照)



図 1.  
QSFP-100G 光モジュール

## Cisco QSFP モジュールの機能と利点

- 100 G ギガビット イーサネット Cisco QSFP ポートに接続する、ホットスワップ可能な入出力デバイス
- 必要に応じて他の IEEE 準拠 100GBASE インターフェイスと相互運用可能
- 優れたパフォーマンス、品質、信頼性を Cisco QSFP-100G ポートで認定および検証しました。
- IEEE 802.3bm 準拠の高速電気インターフェイス

表 1 に、Cisco QSFP-100G ポートフォリオを示します。

表 1 Cisco QSFP-100G ポートフォリオ

製品	説明	コネクタ タイプ
QSFP-100G-SR4-S	100 GBASE SR4 QSFP トランシーバ、MPO、100 m (OM4 MMF 使用)	MPO-12 (12 ファイバ)
QSFP-100G-SL4	100GBASE QSFP ショート リンク トランシーバ、OM4 MMF 経由で 30M リーチ	MPO-12 (12 ファイバ)
QSFP-40/100-SRBD	100G および 40GBASE SR-BiDi QSFP トランシーバ、LC、100 m OM4 MMF	LC
QSFP-100G-SR1.2	100G SR-BiDi QSFP トランシーバ、LC、100 m OM4 MMF	LC
QSFP-100G-PSM4-S	100 GBASE PSM4 QSFP トランシーバ、MPO、500 m (SMF 使用)	MPO-12 (12 ファイバ)
QSFP-100G-DR-S	100GBASE DR QSFP トランシーバ、500 m (SMF 使用)	LC
QSFP-100G-FR-S	100 GBASE FR QSFP トランシーバ、2 km (SMF 使用)	LC
QSFP-100G-CWDM4-S	100 GBASE CWDM4 QSFP トランシーバ、LC、2 km (SMF 使用)	LC

製品	説明	コネクタ タイプ
QSFP-100G-SM-SR	100GBASE CWDM4 Lite QSFP トランシーバ、2 km (SMF 使用)、10-60C	LC
QSFP-100G-LR-S	100GBASE LR QSFP トランシーバ、10 km (SMF 使用)	LC
QSFP-100G-LR4-S	100 GBASE LR4 QSFP トランシーバ、LC、10 km (SMF 使用)	LC
QSFP-100G-LR4-I	100GBASE LR4 QSFP トランシーバ、LC、10 km (SMF 使用)、I-Temp	LC
QSFP-100G-ERL-S	100GBASE ER-Lite QSFP トランシーバ、25 km (SMF 使用)	LC
QSFP-100G-ER4L-S	100GBASE QSFP トランシーバ、25 ~ 40km (SMF 使用)、デュプレックス LC	LC
QSFP-100G-4W40-I	100GBASE 4W40 トランシーバ、40 km SMF、デュプレックス、LC、I-Temp	LC
QSFP-100G-ZR4-S	100GBASE QSFP トランシーバ、80KM# (SMF 使用)、デュプレックス LC	LC
QSFP-100G-CU (1M、1.5M、2M、2.5M、3M、5M)	100GBASE-CR4 パッシブ銅ケーブル	
QSFP-4SFP25G-CU (1M、1.5M、2M、2.5M、3M、5M)	100GBASE QSFP - 4xSFP25G のパッシブ銅線スプリッタ ケーブル	
QSFP-100G-AOC (1M、2M、3M、5M、7M、10M、15M、20M、25M、30M)	100GBASE QSFP アクティブ光ケーブル	
CVR-QSFP28-SFP25G	100G から SFP25G アダプタ	

# はファイバとコネクタの損失によって異なります

### Cisco QSFP-100G-SR4-S

Cisco 100GBASE-SR4-S QSFP モジュールは、MPO コネクタ付きの OM3 で最大 70 m、OM4 マルチモードファイバで最大 100 m のリンク長をサポートします。これは主に、MPO マルチファイバ コネクタで終端された 12 ファイバ パラレル ファイバを介した高帯域幅 100G 光リンクを有効にします。QSFP-100G-SR4-S は 100GBase イーサネット レートをサポートします。

### Cisco QSFP-100G-SL4

Cisco 100GBASE-SL4 ショート リンク QSFP モジュールは、OM3 で最大 20 m、MPO コネクタ付きの OM4 マルチモードファイバで最大 30 m のリンク長をサポートします。これは主に、MPO マルチファイバ コネクタで終端された 12 ファイバ パラレル ファイバを介した高帯域幅 100G 光リンクを有効にします。QSFP-100G-SL は 100GBase イーサネット レートをサポートします。

### Cisco QSFP-100G-SR1.2

Cisco QSFP 100-Gb SR1.2 BiDi (双方向) トランシーバは、短距離データ通信およびマルチモードファイバ (MMF) を使用した相互接続アプリケーション用のデュプレックス LC コネクタ インターフェイスを備えたプラグイン可能な光トランシーバです。

Cisco QSFP 100 Gbps SR1.2 BiDi トランシーバは、レーザーに最適化された OM3、OM4、および OM5 マルチモードファイバで 70、100、および 150 m のリンク長をサポートします。Cisco QSFP 100 Gbps SR1.2 BiDi は、400 ギガビットイーサネット接続への移行のために既存の 10/40 または 100 Gb デュプレックス MMF インフラストラクチャを再利用できる魅力的なソリューションを顧客に提供します。

Cisco QSFP 100 Gbps SR1.2 BiDi トランシーバは、4 x 100G ブレックアウト モードで 400 Gbps への接続をサポートします。

各 Cisco QSFP 100 Gbps SR1.2 BiDi トランシーバは、832 ~ 918 ナノメートルの波長範囲の 2 つの送信チャンネルと受信チャンネルで構成され、2 ストランドマルチモードファイバ接続を介した集約 100 Gbps リンクを可能にします。

### Cisco QSFP-40/100-SRBD

Cisco QSFP 40/100 Gb デュアルレート BiDi (双方向) トランシーバは、短距離データ通信およびマルチモードファイバ (MMF) を使用した相互接続アプリケーション用のデュプレックス LC コネクタ インターフェイスを備えたプラグイン可能な光トランシーバです。既存の 10 Gb デュプレックス MMF インフラストラクチャを再利用して、40 または 100 ギガビットイーサネット接続のいずれかに移行できる魅力的なソリューションをお客様に提供します。

40 Gbps モードでは、Cisco QSFP 40/100 Gbps BiDi トランシーバは、レーザー最適化された OM3 および OM4 マルチモードファイバでそれぞれ 100 メートルと 150 メートルのリンク長をサポートします。100 Gbps モードでは、OM3 と OM4 でそれぞれ 70 メートルと 100 メートルをサポートします。

各 Cisco QSFP 40/100 Gbps BiDi トランシーバは、832 ~ 918 ナノメートルの波長範囲の 2 つの送信チャンネルと受信チャンネルで構成され、2 ストランドマルチモードファイバ接続で集約された 40 または 100 Gbps リンクを可能にします。

表 2 QSFP-40/100-SRBD および QSFP-100G-SR1.2 のリンク損失バジェット

モード	MMF タイプ	到達距離 (メートル)	合計損失バジェット (dB)	BER
40G****	OM3	100	1.9*	1e-15***
	OM4	150	1.5**	1e-12
100 G	OM3	70	1.9*	1e-12
	OM4	100	1.9*	1e-12
	OM5	150	1.9*	1e-12

\* 1.5dB のコネクタ損失を含む。

\*\* 1.0dB のコネクタ損失を含む。

\*\*\* 40G モードでは、QSFP-40/100-SRBD には 0.7 デシベルの増分マージンがあります (表に示されている 1.9 デシベルの合計損失バジェットに加えて)。これは、リンク BER が 1E-12 で十分な場合、アプリケーションの OM3 ファイバーのリンクでのコネクタ損失に割り当てることができます。シスコでは、このマージンをコネクタ損失に割り当ててことを推奨しています。OM3 ファイバとのファイバリンク距離が 120 メートルを超えないように注意する必要があります。

\*\*\*\* 100G 専用の QSFP-100G-SR1.2 は含まれません。

### Cisco QSFP-100G-PSM4-S

Cisco QSFP-100G-PSM4-S モジュールは、MPO コネクタを使用した SMF で最大 500 メートルのリンク長をサポートします。100 ギガビットイーサネット信号は、MPO マルチファイバ コネクタで終端された 12 ファイバパラレルファイバを介して伝送されます。

### **Cisco QSFP-100G-DR-S**

Cisco QSFP-100G-DR-S モジュールは、デュプレックス LC コネクタ付きの標準的な G.652 シングルモードファイバ (SMF) ペアで最大 500 メートルのリンク長をサポートします。100 ギガビットイーサネット信号は、オンボードの PAM4 変調と FEC を使用して単一の波長で伝送されます。QSFP-100G-DR-S は、光ファイバブレイクアウトケーブルを介して、IEEE 400GBASE-DR4 に準拠する 400G トランシーバ (Cisco の QSFP-400G-DR4-S など) と相互運用できます。

### **Cisco QSFP-100G-FR-S**

Cisco QSFP-100G-FR-S モジュールは、デュプレックス LC コネクタを備えた G.652 シングルモードファイバ (SMF) の標準ペアで最大 2 km のリンク長をサポートします。100 ギガビットイーサネット信号は、オンボードの PAM4 変調と FEC を使用して単一の波長で伝送されます。QSFP-100G-FR-S は、光ファイバブレイクアウトケーブルを介した IEEE 400GBASE-DR4 との相互運用性など、IEEE 100GBASE-DR 向けのアプリケーションにも使用できます。

### **Cisco QSFP-100G-CWDM4-S**

Cisco QSFP-100G-CWDM4-S モジュールは、デュプレックス LC コネクタを備えた G.652 シングルモードファイバ (SMF) の標準ペアで最大 2 km のリンク長をサポートします。100 ギガビットイーサネット信号は、4 つの波長を介して伝送されます。4 つの波長の多重化と逆多重化はデバイス内で管理されます。

### **Cisco QSFP-100G-SM-SR**

Cisco QSFP-100G-SM-SR QSFP モジュールは、デュプレックス LC コネクタを備えた G.652 シングルモードファイバ (SMF) の標準ペアで最大 2 キロメートルのリンク長をサポートします。100 ギガビットイーサネット信号は、4 つの波長を介して伝送されます。4 つの波長の多重化と逆多重化はデバイス内で管理されます。動作温度範囲は +10 ~ +60 °C、光リンク バジレットは 4.2 デシベルです。この 4.2 デシベルのリンク バジレットは、データセンター環境のリンクのパッチパネルからの損失をサポートする機能を提供します。QSFP 100G SM-SR は QSFP-100G-CWDM4-S と相互運用可能です。

### **Cisco QSFP-100G-LR-S**

Cisco QSFP-100G-LR-S モジュールは、デュプレックス LC コネクタを備えた G.652 シングルモードファイバ (SMF) の標準ペアで最大 10 km のリンク長をサポートします。100 ギガビットイーサネット信号は、オンボードの PAM4 変調と FEC を使用して単一の波長で伝送されます。

### **Cisco QSFP-100G-LR4-S**

Cisco QSFP100 LR4 モジュールは、デュプレックス LC コネクタを備えた G.652 シングルモードファイバの標準ペアで最大 10 km のリンク長をサポートします。FEC を使用しない IEEE 100GBASE-LR4 仕様に準拠しています。QSFP-100G-LR4-S は、100GBase イーサネットレートをサポートします。

### **Cisco QSFP-100G-LR4-I**

Cisco QSFP100 LR4 産業用温度モジュールは、デュプレックス LC コネクタ付きの G.652 シングルモードファイバの標準ペアで最大 10 km のリンク長をサポートします。FEC を使用しない IEEE 100GBASE-LR4 仕様に準拠しています。QSFP-100G-LR4-I は、産業用温度範囲内で 100GBase イーサネットレートをサポートします。

### **Cisco QSFP-100G-ERL-S**

Cisco QSFP-100G-ERL-S モジュールは、デュプレックス LC コネクタ付きの標準的な G.652 シングルモードファイバ (SMF) ペアで最大 25 km のリンク長をサポートします。100 ギガビットイーサネット信号は、オンボードの PAM4 変調と FEC を使用して単一の波長で伝送されます。100G LR1-20 規格に準拠しており、最大 20 km までこの規格を満たす他のトランシーバと相互運用できます。

### Cisco QSFP-100G-ER4L-S

Cisco QSFP100 ER4-Lite は、デュプレックス LC コネクタを備えた G.652 シングルモードファイバの標準ペアで最大 40 km のリンク長をサポートします。100 ギガビットイーサネット信号は、4 つの波長を介して伝送されます。4 つの波長の多重化と逆多重化はデバイス内で管理されます。完全に 40 km まで到達させるには、ホストプラットフォームで FEC を使用する必要があります。FEC を使用しない場合、到達距離は 30 km です。QSFP100 ER4-Lite には、最大到達距離が 25 km のシスコの CPAK ER4-Lite と、最大到達距離が 30 km のシスコの CFP 100G ER4 などの IEEE 100GBASE-ER4 標準化トランシーバとの後方互換性があります。また、最大到達距離 10 km のシスコの QSFP100 モジュールや CPAK IEEE 100GBASE-LR4 モジュールとも相互運用できます。

### Cisco QSFP-100G-4W40-I

Cisco QSFP100 4W40-I は、デュプレックス LC コネクタを備えた G.652 シングルモードファイバの標準ペアで最大 40 km のリンク長をサポートします。100 ギガビットイーサネット信号は、4 つの波長を介して伝送されます。4 つの波長の多重化と逆多重化はデバイス内で管理されます。完全に 40 km まで到達させるには、ホストプラットフォームで FEC を使用する必要があります。FEC を使用しない場合、到達距離は 30 km です。QSFP100 4W40-I には、最大到達距離が 25 km のシスコの CPAK ER4-Lite と、最大到達距離が 30 km のシスコの CFP 100G ER4 などの IEEE 100GBASE-ER4 標準化トランシーバとの後方互換性があります。また、最大到達距離 10 km のシスコの QSFP100 モジュールや CPAK IEEE 100GBASE-LR4 モジュールとも相互運用できます。Cisco QSFP100 4W40-I は、産業用温度範囲をサポートしています。

### Cisco QSFP-100G-ZR4-S

Cisco QSFP100 ZR4 は、デュプレックス LC コネクタを備えた G.652 シングルモードファイバの標準ペアで最大 80 km<sup>#</sup> のリンク長をサポートします。100 ギガビットイーサネット信号は、4 つの波長を介して伝送されます。4 つの波長の多重化と逆多重化はデバイス内で管理されます。モジュールでは、ホストプラットフォームで FEC を使用する必要があります。

<sup>#</sup> は、ファイバとコネクタの損失によって異なります。

表 3 QSFP-100G-ER4L-S の相互運用性マトリックス

相互運用性マトリックス	QSFP-100G-ZR4-S	ホスト FEC を搭載した QSFP-100G-ER4L-S	CFP-100G-ER4 CFP2-100G-ER4 (IEEE 100GBASE-ER4)	QSFP-100G-ER4L-S (FEC なし)	QSFP-100G-ER4F	CPAK-100G-ER4L	CPAK-100G-LR4 QSFP-100G-LR4-S QSFP-100G-LR4-I
QSFP-100G-ZR4-S	80 km						
ホスト FEC を搭載した QSFP-100G-ER4L-S ホスト FEC を搭載した QSFP-100G-4W40-I	40km***	40 km					
CFP-100G-ER4 CFP2-100G-ER4 (IEEE 100GBASE-ER4)	X	X	40 km				

相互運用性マトリクス	QSFP-100G-ZR4-S	ホスト FEC を搭載した QSFP-100G-ER4L-S	CFP-100G-ER4 CFP2-100G-ER4 (IEEE 100GBASE-ER4)	QSFP-100G-ER4L-S (FEC なし)	QSFP-100G-ER4F	CPAK-100G-ER4L	CPAK-100G-LR4 QSFP-100G-LR4-S QSFP-100G-LR4-I
QSFP-100G-ER4L-S (FEC なし) QSFP-100G-4W40-I (FEC なし)	40 km には FEC が必要***	X	30km	30km			
CPAK-100G-ER4L**	X	X	25km	25km*	25km	25km	
CPAK-100G-ER4F	40km***				40 km		
CPAK-100G-LR4 QSFP-100G-LR4-S QSFP-100G-LR4-I	10km***	X	10 km	10 km		10 km	10 km

\* 最大コネクタ挿入損失 1.5 dB。

\*\* CPAK-100G-ER4L と相互運用する QSFP-100G-ER4L-S は、エンジニアド リンクと見なされます。

\*\*\* 減衰器が必要な場合があります。

### Cisco QSFP-100G-CUxM

Cisco QSFP から QSFP への銅線直接接続 100GBASE-CR4 ケーブル (図 3) は、非常に短いリンクに適しており、ラック内および隣接するラック間の Cisco スイッチの QSFP-100G ポート間で 100 ギガビット リンクを確立するコスト効率の高い方法を提供します。Cisco では現在、x=1、1.5、2、2.5、3 および 5 m の長さのパッシブ銅ケーブルを提供しています。



図 2.  
QSFP-100G-CU1M ケーブル



### Cisco QSFP-4SFP25G-CUxM

Cisco QSFP-100G から 4 本の SFP-25G 銅線直接接続ブレイクアウト ケーブル (図 2) は、非常に短いリンクに適しており、ラック内および隣接するラック間を接続するためのコスト効率の高い方法を提供します。これらのブレイクアウト ケーブルは、一方の端で Cisco スイッチの 100G QSFP ポートに接続し、もう一方の端で Cisco スイッチ/サーバーの 4 つの 25G SFP ポートに接続します。Cisco では現在、x=1、1.5、2、2.5、3 および 5 m の長さのパッシブ銅ケーブルを提供しています。



図 3.  
QSFP-4SFP25G-CUxM ケーブル

### Cisco QSFP-100G-AOCxM

Cisco QSFP-100G から QSFP-100G AOC へのケーブル (図 4) は、短距離に適しており、ラック内およびラック間で柔軟に接続できます。アクティブ光ケーブルは、銅ケーブルよりもはるかに細くて軽いため、ケーブル管理が容易になります。AOC は、高密度ラックに不可欠な、効率の良いシステムエアフローを実現します。シスコでは現在、1、2、3、5、7、10、15、20、25、および 30 m の長さのアクティブ光ケーブルを提供しています。



図 4.  
QSFP-100G-AOC3M ケーブル

## Cisco QSFP28 から SFP28 へのアダプタ モジュール

Cisco QSFP28 から SFP28 へのアダプタ (QSA) モジュールは、QSFP 100G ポートに 25、10、および 1 ギガビットのイーサネット接続を提供します。このアダプタを使用すると、低速のエンドポイントへの接続を維持しながら、100GE プラットフォームに柔軟にアップグレードできます。Cisco QSA モジュールは、QSFP28 ポートを SFP28、SFP+、または SFP ポートに変換します。この柔軟性により、お客様は、選択したポートで低速接続を維持しながら、高密度の 100G プラットフォームへのコスト効率の高い移行が可能になります。



図 5.  
CVR-QSFP28-SFP25G アダプタ

## 技術仕様

### プラットフォームのサポート

Cisco QSFP-DD モジュールは、Cisco のスイッチとルータでサポートされています。詳細については、『[Cisco 100 ギガビット イーサネット トランシーバ モジュール互換性マトリックス](#)』を参照してください。

## コネクタとケーブル

各 QSFP 製品のコネクタ タイプ情報とケーブル仕様については、表 4 を参照してください。

注： QSFP-100G-PSM4-S を除いて、PC または Ultra-Physical Contact (UPC) コネクタとパッチコードの接続のみがサポートされています。QSFP-100G-PSM4-S には、角度付き物理接点 (APC) MPO コネクタ付きのパッチコードが必要です。使用されているすべてのケーブルおよびケーブルアセンブリは、本データシートの標準に関する項で指定された標準に準拠している必要があります。

表 4 QSFP ポートのケーブル配線仕様

Cisco QSFP	公称波長 (nm)	ケーブルタイプ	コアサイズ (マイクロン)	モーダル帯域幅 (MHz * km) <sup>*1</sup>	ケーブル長	消費電力 (W)	プルタブの色
QSFP-100G-SR4-S	850	MMF	50.0 50.0	2000 (OM3)	70 m	3.5	ベージュ
				4700 (OM4)	100 m		
				4700 (OM5)	150 m		
QSFP-100G-SL4	850	MMF	50.0 50.0	2000 (OM3)	20 m	2.5	紫
				4700 (OM4)	30 m		
				4700 (OM5)	30 m		
QSFP-100G-SR1.2	855、908	MMF	50.0 50.0	2000 (OM3)	70 m	3.9	グレー
				4700 (OM4)	100 m		
				4700 (OM4)	150 m		

Cisco QSFP	公称波長 (nm)	ケーブルタイプ	コアサイズ (マイクロン)	モーダル帯域幅 (MHz * km) <sup>*1</sup>	ケーブル長	消費電力 (W)	プルタブの色
				4700 (OM5)			

Cisco QSFP	公称波長 (nm)	ケーブルタイプ	コアサイズ (マイクロン)	モード帯域幅 (MHz * km) *1	ケーブル長	消費電力 (W)	プルタブの色
QSFP-40/100-SRBD	855、908	MMF	50.0 50.0	2000 (OM3) 4700 (OM4) 4700 (OM5)	70 m 100 m 150 m	3.5	グレー
QSFP-100G-PSM4-S	1310	SMF	G.652	-	5 億	3.5	オレンジ
QSFP-100G-DR-S	1310	SMF	G.652	-	5 億	4.3	オレンジ
QSFP-100G-FR-S	1310	SMF	G.652	-	2 km	4.3	グリーン
QSFP-100G-CWDM4-S	1271、1291、1311、1331	SMF	G.652	-	2 km	3.5	グリーン
QSFP-100G-SM-SR	1271、1291、1311、1331	SMF	G.652	-	2 km	3.5	グリーン
QSFP-100G-LR-S	1310	SMF	G.652	-	10 km	4.0	青色
QSFP-100G-LR4-S	1295、1300、1304、1309	SMF	G.652	-	10 km	4.0	青色
QSFP-100G-LR4-I	1295、1300、1304、1309	SMF	G.652	-	10 km	4.0	青色
QSFP-100G-ERL-S	1310	SMF	G.652	-	25 km	4.0	紫
QSFP-100G-ER4L-S	1295、1300、1304、1309	SMF	G.652	-	40 km (ホスト FEC あり) 30 km (ホスト FEC なし)	4.5	赤
QSFP-100G-4W40-I	1295、1300、1304、1309	SMF	G.652	-	40 km (ホスト FEC あり) 30 km (ホスト FEC なし)	4.5	赤
QSFP-100G-ZR4-S	1295、1300、1304、1309	SMF <sup>*3</sup>	G.652	-	80km <sup>*2</sup>	5.5	ブラック
QSFP-100 G-CU1M	-	直接接続の銅ケーブル	-	-	1 m	エンドあたり 1.5	ベージュ
QSFP-100G-CU1.5M	-	アセンブリ	-	-	1.5m		ベージュ

Cisco QSFP	公称波長 (nm)	ケーブルタイプ	コアサイズ (マイクロン)	モーダル帯域幅 (MHz * km) <sup>*1</sup>	ケーブル長	消費電力 (W)	プルタブの色
QSFP-100G-CU2M	-		-	-	2m		茶
QSFP-100G-CU2.5M	-		-	-	2.5 m		茶
QSFP-100G-CU3M	-		-	-	3m		オレンジ
QSFP-100G-CU5M	-		-	-	5m		グレー
QSFP-4SFP25G-CU1M	-		-	-	1 m		ベージュ
Q-4SFP25G-CU1.5M	-		-	-	1.5m		ベージュ
QSFP-4SFP25G-CU2M	-		-	-	2m		茶
Q-4SFP25G-CU2.5M	-		-	-	2.5 m		茶
QSFP-4SFP25G-CU3M	-		-	-	3m		オレンジ
QSFP-4SFP25G-CU5M	-		-	-	5m		グレー
QSFP-100G-AOC1M	-	アクティブな光ケーブルアセンブリ	-	-	1 m	エンドあたり 3.5 W	ベージュ
QSFP-100G-AOC2M	-		-	-	2m		茶
QSFP-100G-AOC3M	-		-	-	3m		オレンジ
QSFP-100G-AOC5M	-		-	-	5m		グレー
QSFP-100G-AOC7M	-		-	-	7 m		青色
QSFP-100G-AOC10M	-		-	-	10 m		赤
QSFP-100G-AOC15M	-		-	-	15m		ブラック
QSFP-100G-AOC20M	-		-	-	20 m		グリーン
QSFP-100G-AOC25M	-		-	-	25 m		グリーン
QSFP-100G-AOC30M	-		-	-	30 m		グリーン
CVR-QSFP28-SFP25G						モジュールなしで 1.5 W、モジュールありで合計最大電力 4 W	グレー

\*1 伝送波長で指定されています。QSFP-40/100-SRBD の場合、モーダル帯域幅は 850 nm で指定されます。

\*2 29dB のリンク損失で最大到達距離 80 km (エンジニアドリンク)。1dB コネクタ損失 (1.6dB ではなく) で 0.35dB/km (最悪の場合は 0.43dB/km) の光ファイバ減衰。

\*3 分散トレランス : -225、+75 ps/nm。

表 5 に、Cisco QSFP モジュールの主な光学特性を示します。

表 5 光学特性

製品	説明	レーンあたりの送信電力 (dBm) *2		レーンあたりの受信電力 (dBm) *2*3		伝送および受信波長 (nm)
		最大	最小	最大	最小	
QSFP-100G-SR4-S	100 GBASE SR4 QSFP トランシーバ、MPO、100 m (OM4 MMF 使用)	+2.4	-8.4	+2.4	-10.3	840 ~ 860
QSFP-100G-SL4	100GBASE SL4 QSFP トランシーバ、MPO、30 m (OM4 MMF 使用)	+2.4	-8.4	+2.4	-10.3	840 ~ 860
QSFP-100G-SR1.2	100GBase SR-BiDi QSFP トランシーバ、LC、100 m OM4 MMF	+4 (100G)	-6 (100G)	4 (100G)	-7.9 (100G)	855、908
QSFP-40/100-SRBD	100G および 40GBASE SR-BiDi QSFP トランシーバ、LC、100 m OM4 MMF	+4 (100G) +5 (40G)	-6 (100G) -4 (40G)	4 (100G) 5 (40G)	-7.9 (100G) -6 (40G)	855、908
QSFP-100G-PSM4-S	100 GBASE PSM4 QSFP トランシーバ、MPO、500 m (SMF 使用)	+2.0	-9.4	+2	-12.66	1295 ~ 1325
QSFP-100G-DR-S	100GBASE DR QSFP トランシーバ、500 m (SMF 使用)	4	-2.9	4	-5.9	1304.5 ~ 1317.5
QSFP-100G-FR-S	100 GBASE FR QSFP トランシーバ、2 km (SMF 使用)	4	-3.1	4	-7.1	1304.5 ~ 1317.5
QSFP-100G-CWDM4-S	100 GBASE CWDM4 QSFP トランシーバ、LC、2 km (SMF 使用)	+2.5	-6.5	+2.5	-11.5	4 レーン : 1271、1291、1311、1331
QSFP-100G-SM-SR	100GBASE CWDM4 Lite QSFP トランシーバ、2 km (SMF 使用)、10-60C	+2.5	-6.9	+2.5	-11.1	4 レーン : 1271、1291、1311、1331
QSFP-100G-LR-S	100GBASE LR QSFP トランシーバ、10 km (SMF 使用)	4.5	-1.4	4.5	-7.7	1304.5 ~ 1317.5
QSFP-100G-ERL-S	100GBASE ER-Lite QSFP トランシーバ、25 km (SMF 使用)	6.6	-0.2	6.6	-10.5	1304.5 ~ 1317.5
QSFP-100G-LR4-S	100 GBASE LR4 QSFP トランシーバ、LC、10 km (SMF 使用)	+4.5	-4.3	4.5	-10.6	4 レーン : 1295、1300、1304、1309

製品	説明	レーンあたりの送信電力 (dBm) *2		レーンあたりの受信電力 (dBm) *2*3		伝送および受信波長 (nm)
		最大	最小	最大	最小	
<b>QSFP-100G-LR4-I</b>	100GBASE LR4 QSFP トランシーバ、LC、10 km (SMF 使用)、I-Temp	+4.5	-4.3	4.5	-10.6	4 レーン : 1295、1300、1304、1309
<b>QSFP-100G-ER4L-S*4</b>	100GBASE QSFP トランシーバ、25 ~ 40km (SMF 使用)、デュプレックス LC	+6.5*5	-2.5*5	-3.5*5	-20.5*5 (FEC あり) -17*5 (FEC なし)	4 レーン : 1295、1300、1304、1309
<b>QSFP-100G-4W40-I</b>	100GBASE QSFP トランシーバ、25 ~ 40km (SMF 使用)、デュプレックス LC、I-Temp	+6.5	-2.5	-3.5*5	-20.5*5 (FEC あり) -16 (FEC なし)	4 レーン : 1295、1300、1304、1309
<b>QSFP-100G-ZR4-S</b>	100GBASE QSFP トランシーバ、80 km (SMF 使用)、デュプレックス LC	+7	+2	-4.5	-27	4 レーン : 1295、1300、1304、1309

\*2 別途明記されていない限り、送受信の電力は平均値です。

\*3 RX での光パワーは情報提供のみを目的としています。この範囲内の受信電力が必要ですが、動作を保証するものではありません。

\*4 QSFP-100G-ER4L-S の最小チャネル挿入損失は 6.4dB です。

\*5 QSFP-100G-ER4L-S の V01 では、+4.5 (最大) ~ -2.9 (最小) の Tx 電力範囲と -4.9 (最大) ~ -19.9 (最小) の Rx 電力範囲が可能です。

表 6 に、100G 側から見たケーブルのブレイクアウト位置を示します。

表 6 100G から 25G へのケーブルのブレイクアウト位置

製品 ID	ブレイクアウトの一 (100G 側から)
<b>QSFP-4SFP25-CU1M</b>	0.33m
<b>QSFP-4SFP25-CU2M</b>	0.66m
<b>QSFP-4SFP25-CU3M</b>	1 m
<b>QSFP-4SFP25-CU4M</b>	1.5m
<b>QSFP-4SFP25-CU5M</b>	2m

表 7 に、曲げ半径と直径のケーブル仕様を示します。

表 7 100G ケーブル仕様 (直径、曲げ半径)

Cisco P/N	説明	直径	曲げ半径
QSFP-100G-AOC1M=	100GBASE QSFP アクティブ光ケーブル、1M	3.5	30
QSFP-100G-AOC2M=	100GBASE QSFP アクティブ光ケーブル、2M	3.5	30
QSFP-100G-AOC3M=	100GBASE QSFP アクティブ光ケーブル、3M	3.5	30
QSFP-100G-AOC5M=	100GBASE QSFP アクティブ光ケーブル、5 m	3.5	30
QSFP-100G-AOC7M=	100GBASE QSFP アクティブ光ケーブル、7 m	3.5	30
QSFP-100G-AOC10M=	100GBASE QSFP アクティブ光ケーブル、10 m	3.5	30
QSFP-100G-AOC15M=	100GBASE QSFP アクティブ光ケーブル、15 m	3.5	30
QSFP-100G-CU1M	100GBASE-CR4 パッシブ銅線ケーブル、1 m	7	50
QSFP-100G-CU2M	100GBASE-CR4 パッシブ銅線ケーブル、2 m	7	50
QSFP-100G-CU3M	100GBASE-CR4 パッシブ銅線ケーブル、3 m	7	50
QSFP-100G-CU5M	100GBASE-CR4 パッシブ銅ケーブル、5 m	9	70

#### 寸法

QSFP モジュールの最大外寸は (H x W x D) 13.5 x 18.4 x 72.4 mm です。

Cisco QSFP コネクタの重量は通常、100 グラム以下です。

#### 環境条件

##### 動作温度範囲

- 商用温度範囲は 0 ~ 70°C (32 ~ 158°F) 例外
  - QSFP-100G-SM-SR : +10 ~ 60°C (50 ~ 140°F)
  - QSFP-100G-SR1.2 : +10 ~ 60°C (50 ~ 140°F)
  - QSFP-40/100-SRBD :
    - 100G : +10C ~ +60C
    - 40G : +10C ~ +70C
- 保管温度範囲 : -40 ~ 85 °C (-40 ~ 185 °F)
- 工業用温度範囲 : -40 ~ 85°C (-40 ~ 185°F)



## 保証

- 標準保証 : 5 年
- Cisco SMARTnet サービス サポート契約を通じて利用可能な迅速な交換

## 発注情報

表 8 Cisco QSFP 100G モジュールと関連ケーブルの発注情報を示します。

表 8 発注情報

説明	製品番号
<b>QSFP 光モジュール</b>	
Cisco 100 GBASE SR4 QSFP トランシーバ、MPO-12、100m (OM4 MMF 使用)	QSFP-100G-SR4-S
Cisco 100 GBASE SL4 QSFP トランシーバ、MPO-12、30m (OM4 MMF 使用)	QSFP-100G-SL4
Cisco 100GBASE SR-BIDI QSFP トランシーバ、LC、100 m OM4 MMF	QSFP-100G-SR1.2
Cisco 100G および 40G SR-BIDI QSFP トランシーバ、LC、100 m OM4 MMF	QSFP-40/100-SRBD
Cisco 100G PSM4 QSFP トランシーバ、MPO-12、500m (SMF 使用)	QSFP-100G-PSM4-S
Cisco 100GBASE-DR1 QSFP トランシーバ、500m (SMF 使用)	QSFP-100G-DR-S
Cisco 100GBASE-FR QSFP トランシーバ、2 km (SMF 使用)	QSFP-100G-FR-S
Cisco 100G CWDM4 QSFP トランシーバ、LC、2km (SMF 使用)	QSFP-100G-CWDM4-S
Cisco 100G CWDM4 Lite QSFP トランシーバ、2km (SMF 使用)、10-60C	QSFP-100G-SM-SR
Cisco 100GBASE-LR QSFP トランシーバ、10 km (SMF 使用)	QSFP-100G-LR-S
Cisco 100GBASE-LR4 QSFP トランシーバ、LC、10km (SMF 使用)	QSFP-100G-LR4-S
Cisco 100GBASE-LR4 QSFP I-Temp トランシーバ、LC、10km (SMF 使用)	QSFP-100G-LR4-I
Cisco 100GBASE-ER-Lite QSFP トランシーバ、25 km (SMF 使用)	QSFP-100G-ERL-S
Cisco 100G ER4-Lite QSFP トランシーバ、40km (SMF 使用)、デュプレックス LC	QSFP-100G-ER4L-S
Cisco 100G WDM-40 QSFP トランシーバ、40km (SMF 使用)、デュプレックス LC	QSFP-100G-4W40-I
Cisco 100GBASE-ZR4 QSFP トランシーバ、80km (SMF 使用)、デュプレックス LC	QSFP-100G-ZR4-S

説明	製品番号
<b>QSFP 直接接続銅ケーブル</b>	
Cisco 100GBASE-CR4 QSFP パッシブ銅ケーブル、1メートル	QSFP-100 G-CU1M
Cisco 100GBASE-CR4 QSFP パッシブ銅線ケーブル、1.5メートル	QSFP-100G-CU1.5M
Cisco 100GBASE-CR4 QSFP パッシブ銅線ケーブル、2メートル	QSFP-100G-CU2M
Cisco 100GBASE-CR4 QSFP パッシブ銅線ケーブル、2.5メートル	QSFP-100G-CU2.5M
Cisco 100GBASE-CR4 QSFP パッシブ銅線ケーブル、3メートル	QSFP-100G-CU3M
Cisco 100GBASE-CR4 QSFP パッシブ銅線ケーブル、5メートル	QSFP-100G-CU5M
Cisco 100G QSFP ～ 4 X SFP25G のパッシブ銅線スプリッタ ケーブル、1メートル	QSFP-4SFP25G-CU1M
Cisco 100G QSFP ～ 4 X SFP25G のパッシブ銅線スプリッタ ケーブル、1.5メートル	Q-4SFP25G-CU1.5M
Cisco 100G QSFP ～ 4xSFP25G のパッシブ銅線スプリッタ ケーブル、2メートル	QSFP-4SFP25G-CU2M
Cisco 100G QSFP ～ 4xSFP25G のパッシブ銅線スプリッタ ケーブル、2.5メートル	Q-4SFP25G-CU2.5M
Cisco 100G QSFP ～ 4xSFP25G のパッシブ銅線スプリッタ ケーブル、3メートル	QSFP-4SFP25G-CU3M
Cisco 100G QSFP ～ 4xSFP25G のパッシブ銅線スプリッタ ケーブル、5メートル	QSFP-4SFP25G-CU5M
Cisco 100G QSFP アクティブ光ケーブル、1メートル	QSFP-100G-AOC1M
Cisco 100G QSFP アクティブ光ケーブル、2メートル	QSFP-100G-AOC2M
Cisco 100G QSFP アクティブ光ケーブル、3メートル	QSFP-100G-AOC3M
Cisco 100G QSFP アクティブ光ケーブル、5メートル	QSFP-100G-AOC5M
Cisco 100G QSFP アクティブ光ケーブル、7メートル	QSFP-100G-AOC7M
Cisco 100G QSFP アクティブ光ケーブル、10メートル	QSFP-100G-AOC10M
Cisco 100G QSFP アクティブ光ケーブル、15メートル	QSFP-100G-AOC15M
Cisco 100G QSFP アクティブ光ケーブル、20メートル	QSFP-100G-AOC20M
Cisco 100G QSFP アクティブ光ケーブル、25メートル	QSFP-100G-AOC25M
Cisco 100G QSFP アクティブ光ケーブル、30メートル	QSFP-100G-AOC30M
Cisco 100G QSFP から SFP25G アダプタ	CVR-QSFP28-SFP25G

## 製品持続性

シスコの環境、社会、ガバナンス（ESG）イニシアチブおよびパフォーマンスに関する情報は、シスコの CSR および持続可能性 [レポート](#) で提供されます。

表 9 Cisco の環境保全に関する情報

持続性に関するトピック		参照先
全般	製品の材料に関する法律および規制に関する情報	<a href="#">材料</a>
	製品、バッテリー、パッケージを含む電子廃棄物法規制に関する情報	<a href="#">WEEE 適合性</a>
	製品の回収および再利用プログラムに関する情報	<a href="#">Cisco 回収および再利用プログラム</a>
	持続性に関するお問い合わせ	お問い合わせ先： <a href="mailto:csr_inquiries@cisco.com">csr_inquiries@cisco.com</a>
電源	SFP ポート ケーブル仕様	<a href="#">表 4</a>
材料	製品パッケージの重量と材料	お問い合わせ先： <a href="mailto:environment@cisco.com">environment@cisco.com</a>

## 適合標準規格遵守

### 標準

- **SFF-8665** : QSFP+ 28 Gb/s 4X プラガブル トランシーバ ソリューション (QSFP28) : リビジョン 1.8、2013 年 5 月 10 日。
- **SFF-8636** : 共通管理インターフェイス - ドラフト リビジョン 1.9、2014 年 5 月 12 日
- 802.3-2012 イーサネットの IEEE 標準規格
- IEEE 802.3ba IEEE Std 802.3-2012 の修正。
- IEEE Std 802.3-2012 の IEEE 802.3bm 修正 (D3.1、2014 年 8 月 1 日)。
- **GR-20-CORE** : 光ファイバと光ファイバ ケーブルの一般的要件。
- **GR-326-CORE** : シングル モード光コネクタとジャンパ アセンブリの一般的要件。
- **GR-468-CORE** : 電気通信機器で使用されるオプトエレクトロニクス デバイスの一般的要件
- **GR-1435-CORE** : マルチ ファイバ光コネクタの一般的要件。
- RoHS 6

### 安全性

- QSFP 銅線モジュールのケーブル ジャケットは UL E116441 に準拠。
- QSFP 銅ケーブルは ELV に準拠しています。
- モジュールは、IEC 60825-1、IEC 60825-2 で定義されているレーザークラス 1 に準拠し、IEC 60825-1 Ed への準拠を除き、21 CFR 1040.10 および 1040.11 に準拠しています。3 は 2019 年 5 月 8 日付の Laser Notice No. 56 の記載のとおりです。

表 10 QSFP-100G 光モジュールのレーザー クラス

製品	レーザークラス
Cisco QSFP-100G-SR4-S	1
Cisco QSFP-100G-SL4	1
Cisco QSFP-100G-SR1.2	100 万
Cisco QSFP-40/100-SRBD	100 万
Cisco QSFP-100G-PSM4-S	1
Cisco QSFP-100G-DR-S	1
Cisco QSFP-100G-FR-S	1
Cisco QSFP-100G-CWDM4-S	1
Cisco QSFP-100G-SM-SR	1
Cisco QSFP-100G-LR-S	1
Cisco QSFP-100G-LR4-S	1
Cisco QSFP-100G-LR4-I	1
Cisco QSFP-100G-ERL-S	1
Cisco QSFP-100G-ER4L-S	1
QSFP-100G-4W40-I	1
Cisco QSFP-100G-ZR4-S	1

## Cisco Capital

### 目的達成に役立つ柔軟な支払いソリューション

Cisco Capital により、目標を達成するための適切なテクノロジーを簡単に取得し、ビジネス変革を実現し、競争力を維持できます。総所有コスト (TCO) の削減、資金の節約、成長の促進に役立ちます。シスコの柔軟な支払いソリューションは 100 か国以上で利用可能であり、ハードウェア、ソフトウェア、サービス、およびサードパーティ製の補完的な機器を、利用しやすい計画的な支払方法で購入できます。詳細は[こちら](#)をご覧ください。

### その他の情報

Cisco 100GBASE QSFP 光モジュールと銅モジュールの詳細については、営業担当者にお問い合わせいただくか、[https://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/prod\\_module\\_series\\_home.html](https://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/prod_module_series_home.html) を参照してください。

。

## 文書の変更履歴

新規トピックまたは改訂されたトピック	説明	日付
QSFP-100G-4W40-I および QSFP-100G-LR4-I と対応する製品の詳細を追加しました。	<a href="#">表 1</a>	2021年 4 月 27 日
Cisco QSFP-40/100-SRBD の誤字脱字を修正	<a href="#">製品概要</a>	2023 年 9 月 25 日
安全性適合の更新	<a href="#">適合標準規格の遵守</a>	2023 年 9 月 25 日

米国本社  
Cisco Systems, Inc.  
カリフォルニア州サンノゼ

アジア太平洋本社  
Cisco Systems (USA), Pte. Ltd.  
シンガポール

ヨーロッパ本社  
Cisco Systems International BV  
Amsterdam, The Netherlands

2023 年 11 月発行

© 2023 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

Cisco および Cisco ロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。シスコの商標の一覧については、[www.cisco.com/jp/go/trademarks](http://www.cisco.com/jp/go/trademarks) をご覧ください。記載されているサードパーティの商標は、それぞれの所有者に帰属します。「パートナー」または「partner」という言葉が使用されていても、シスコと他社の間にパートナーシップ関係が存在することを意味するものではありません。1175152207 10/23

