

# AX1250S シリーズ

## 1. 概要

ALAXALA ファーストイーサネットレイヤ 2 スイッチ AX1250S シリーズは、以下の 1 モデルがあります。



図 1 AX1250S-24T2C

### 1.1 製品コンセプト

AX1250S シリーズは、工場・鉄道・道路などの温度条件が厳しい環境で使用するアクセススイッチ向けの製品です。

- AX シリーズの製品ラインナップのローエンドとして、エッジの部分のカバー。
- 上位 AX シリーズの特徴機能を継承し、システムの相互運用性(機能整合)、相互接続性、操作性を統一。
- ギャランティードネットワークに基づいた、高信頼、高セキュリティ、高い運用操作性を提供。

## 1.2 位置付け

大・中規模構内ネットワークのフロアスイッチへの適用例

AX6300S と組み合わせて構内ネットワークに適用した場合の構成例、適用位置を「図 2」に示します。

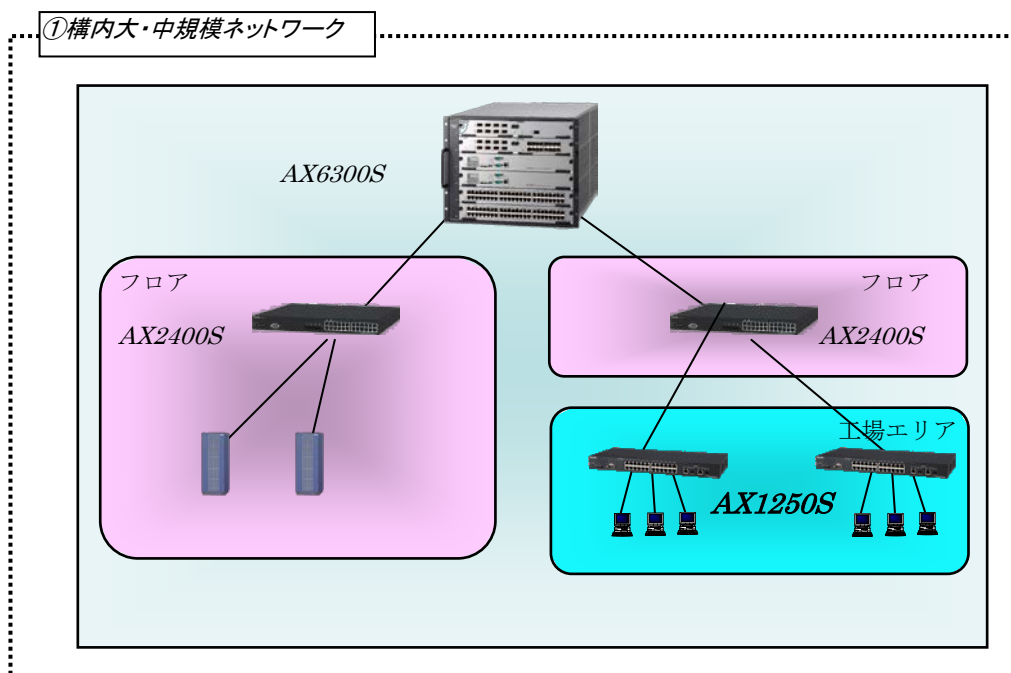


図 2 構内大・中規模ネットワーク適用例

表 1 適用位置

ターゲット市場	適用位置	ポイント
大規模構内網 (温度条件の厳しい環境)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 端末接続用のワークグループスイッチ</li> <li>• ファーストイーサネットでの十分なフロアの集線スイッチ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AX シリーズのラインアップ化による統一した運用性、操作性の実現</li> <li>• 充実したセキュリティ/認証機能 (IEEE802.1X, Web 認証, MAC 認証)</li> </ul>
中・小規模拠点構内網 (温度条件の厳しい環境)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• コアスイッチ (センタ接続用拠点ルータと接続)</li> <li>• フロアスイッチ</li> <li>• ワークグループスイッチ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 安定稼動と高可用性機能 (Autonomous Extensible Ring Protocol (トランジットノード), GSRP-aware, リンクアグリゲーション, RSTP 等)</li> <li>• IPv6 対応 (MLD snooping)</li> </ul>

## 2. 特徴

### 2.1 AX1250S シリーズの特徴

#### (1) 動作条件の強化

- ・高い装置品質
  - －厳選した部品を採用することにより動作条件を 50°C に拡大
  - －50°C 対応でありながらファンレス化することで、装置内に吸い込まれる埃・塵によるトラブルを低減
  - －厳しい設計・検査基準による装置の高い信頼性

#### (2) 多くの光トランシーバをサポート

- ・マルチモードファイバ対応
  - －100BASE-FX/1000BASE-SX/1000BASE-SX2 に対応。FDDI リプレースも可能(注 1)
- ・ギガアップリンク
  - －1000BASE-T または 1000BASE-X (SX/SX2/LX/BX/LH) を組み合わせて同時に 2 ポート利用可能であり、多様なネットワーク環境に対応

(注 1) 1000BASE-SX は最長 550m です。リプレースの際はノード間距離にご確認ください

#### (3) 強固なセキュリティ

- ・認証・検疫ソリューション
  - －IEEE802.1X 機能, Web 認証機能および MAC 認証機能を用いた認証方式により、エッジの物理構成の自由度を保ちつつ、PC1 台 1 台を認証し、任意の VLAN に加入させることが可能
  - －IEEE802.1X ポート単位認証(静的)は、状態監視によって通信可能なパケットを制限、および解放することで、セキュリティポリシーに合致した端末のみにフルアクセスの通信を許可
  - －RSA SecurID(注 2)のワンタイムパスワード認証機能を使用して Web 認証を実施し、ネットワークアクセスに対するセキュリティを向上させること可能。また PIN コードの初期登録や、トークンコード再入力などにも対応(注 3)
  - －MAC 認証の使用でプリンタ等の機器に対しても認証が可能
  - －MAC 認証および Web 認証の固定 VLAN モードにより固定 IP 端末も認証が可能。さらにトランクポート対応により Untagged/Tagged フレームが混在する無線端末等も認証が可能
  - －ネットワーク認証機能として、端末認証とユーザ認証を 2 段階で実施するマルチステップ認証機能(注 4)をサポート
- ・セキュア Wake On LAN
  - －自宅や出張などの外出先から、社内ネットワーク経由で本装置に Web ブラウザでアクセスし、社内自席 PC の電源を投入可能(注 5)
- ・不正な DHCP サーバ/固定 IP 端末の排除
  - －DHCP snooping により、不正な DHCP サーバや、固定 IP アドレス端末を排除する等、強固なセキュリティ対策が可能

(注 2) RSA, RSA ロゴ, SecurID については RSA Security Inc. の米国およびその他の国における商標もしくは登録商標です

(注 3) 本機能はソフトウェアオプションライセンスを別途購入する必要があります

(注 4) 端末認証(MAC 認証)の完了後に、ユーザ認証(IEEE802.1X または Web 認証)を実施する認証です

(注 5) 本機能はソフトウェアオプションライセンスを別途購入する必要があります

## (4) ミッションクリティカル対応のネットワークを実現する高信頼性

- 多様な冗長ネットワーク構築
  - － 高速な経路切り替え
  - Autonomous Extensible Ring Protocol (トランジットノード), リンクアグリゲーション (IEEE802.3ad), 高速スパニングツリーなどの標準機能と, GSRP-aware などの独自機能で冗長化した高信頼ネットワークを構築可能。また, スパニングツリーを使用しない冗長構成が可能なアンプリンク・リダンダントに対応
  - － 重要なパケットや音声パケットを優先する QoS 機能をサポート
- L2 ループ回避
  - － UDLD 機能によりスパニングツリーでのループ発生や, リンクアグリゲーションでのフレーム紛失などを未然に防ぐことが可能
  - － L2 ループ検知機能によりネットワーク上の装置の誤接続を検知し, ループの発生を防ぐことが可能

## (5) 優れたネットワーク管理, 保守・運用

- CFM (Connectivity Fault Management) (Ether OAM)
  - Continuity Check (CC), Loopback, Linktrace による, レイヤ 2 レベルでの接続性監視や障害管理が可能
- 基本的な MIB-II に加え, RMON 等の豊富な MIB をサポート
- AX2400S/AX3600S シリーズとのコンフィグレーション互換性を向上し, システム全体としての運用操作の容易化を実現
- SD メモリカード採用
  - － ログの保存やソフトウェアアップデートに対応
- コンソールポートを前面に配置
- ON-API に対応し, 「IT システムとの連携」および「ネットワーク運用管理の自動化・可視化・簡単化」を実現する新しい運用管理システム OAN (注 6) の一部として機能

(注 6) 当社が提唱するネットワーク機器運用管理コンセプト  
本コンセプトの中で提案した RFC5381「Experience of Implementing NETCONF over SOAP」を IETF で標準化

## (6) コンパクト・環境負荷低減

- コンパクトな筐体
  - － 奥行最大 20.0cm, 高さが最大 4.3cm (1U) とコンパクト
- RoHS 対応の環境負荷低減を実現

## (7) IPv6 対応

- IPv6 マルチキャストパケット送出をコントロールする MLD snooping に対応

## (8) きめ細やかな QoS

- レイヤ 2 スイッチでありながら, レイヤ 2/レイヤ 3/レイヤ 4 フローを識別し, 優先制御や帯域制御を実行可能。また, ToS/CoS のマーキング, ToS/CoS のマッピングに対応し, IP 電話などアプリケーション特性に応じて最適にパケットの QoS 処理・配送が可能

## (9) 省電力

- LED の動作を通常輝度,省電力輝度(通常輝度に対して減光状態で動作),消灯の 3 段階で制御
  - ー本装置にコンソール接続,ポートのリンクアップおよび SD メモリカードの挿入時に,LED を通常輝度で点滅および点灯させ,これらの操作終了後に自動で消灯に変更することも実現
- ポート省電力
  - ーリンクダウン検出したポートおよびポート閉塞(コンフィグレーションコマンドで shutdown に設定)したポートを電力ダウンさせることで,省電力化を実現(注 7)
- スケジュール機能
  - ー長期連休や土日,祝祭日,夜間などのスケジュール設定に従い,装置本体のスリープ状態への移行およびスリープ状態からの復帰を自動で実施
  - ースケジュール設定で上記の LED 動作やポート省電力も組み合わせることも可能

(注 7) SFP ポートは,ポート閉塞によるポート省電力のみサポートします

### 3. スペック

#### 3.1 本体仕様

表 2 本体仕様

仕様			AX1250S-24T2C
名称			AX1250S-24T2C
スイッチング容量			8.8Gbit/s
フレーム処理 性能(Mpacket/s) (注 1)	Ethernet (レイヤ 2 中継)		6.5
ネットワーク インタフェース 数	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T または 100BASE-FX/1000BASE-SX/SX2/ LX/BX/LH(SFP) (注 2)		2
	10BASE-T/100BASE-TX		24
メモ리카ードスロット数			SD メモ리카ード ×1
電源条件	電圧	定格入力電圧(V)	AC 100~120/ AC 200~240
		変動範囲(V)(注 3)	AC 90~132/ AC 180~264
	周波数(Hz)		50/60
	最大入力電流(A)		0.18@AC100V 0.10@AC200V
	最大消費電力(W)		18/21(注 4)
	電源コンセント		接地形 2 極差込(注 5)
発熱量(kJ/h)			65/76(注 4)
省エネ法 表示事項(注 7)	エネルギー消費効率(W/(Gbit/s))		区分 A 3.9(基準値 4.1)
	最大実効伝送速度		4.4Gbit/s
	測定時のポート速度および ポート数	1Gbit/s	2
100Mbit/s		24	
設備条件	外形寸法 W×D×H(mm) (高さ[U])		445×200×43(1U)
	質量(kg) (本体のみ)		2.8
環境条件	温度	動作許容範囲	-10℃~50℃(起動時は 0℃~50℃)(注 6)
		非動作時(非通電時)	-10℃~50℃
		保存および輸送時	-25℃~65℃
	相対湿度	動作許容範囲	10%~90%(結露しないこと)
		非動作時(非通電時)	8%~90%(結露しないこと)
		保存および輸送時	5%~100%未満(結露しないこと)
浮遊粉じん		約 10 ミクロン以下の浮遊粉じん: 0.15mg/m <sup>3</sup>	
振動(m/s <sup>2</sup> )		2.45 以下	
適用規格	EMI 規格		VCCI Class A
	高調波電流規格		JIS C61000-3-2
	EMS 規格		JEITA IT-3001
	安全規格		UL60950-1 準拠

(注 1) 測定条件は以下になります

- ・物理メディア: 1000BASE-T, 1000BASE-X
- ・フレーム種別: レイヤ 2 中継, フラディング無し
- ・フレーム長: 64byte
- ・QoS, フィルタリング: 設定なし

(注 2) コンボポート(10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T, 100BASE-FX/1000BASE-X)×2 ポート。コンボポート単位で排他  
使用(同時使用不可)

(注 3) 正常動作を保証する範囲

(注 4) 1000BASE-LH(SFP) 2 ポート使用時は, 右の数値になります

(注 5) AC200V 用電源ケーブルは機器には添付されていないので, お客様にて準備が必要。また, 電源コネクタの形状は, ハードウェア取扱説明書を参照

(注 6) SFP 使用時の動作許容範囲を「表 3」に示します。2 種類の SFP を使用する場合は, 両方も該当する範囲になります

(注 7) 省エネ法で定める測定方法に基づく値

表 3 SFP 使用時の動作許容範囲

使用する SFP(略称)	装置の動作許容範囲
SFP-SX	-10°C~50°C
SFP-LX	-10°C~50°C
SFP-LH	-10°C~50°C
SFP-BX1U	0°C~50°C
SFP-BX1D	0°C~50°C
SFP-BX4U	0°C~50°C
SFP-BX4D	0°C~50°C
SFP-SX2	-10°C~50°C
SFP-FX	-10°C~50°C

## 3.2 機能一覧

表 4 機能一覧

分類	機能		準拠規格	備考
LAN	イーサネット	10BASE-T/100BASE-TX	IEEE802.3 IEEE802.3u	
		10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T	IEEE802.3 IEEE802.3u IEEE802.3ab	
		100BASE-FX	IEEE802.3 IEEE802.3u	
		1000BASE-X(SX/LX)	IEEE802.3z	
		1000BASE-X(SX2)	—	
		1000BASE-X(BX)	IEEE802.3ah	
		1000BASE-X(BX(40km 対応版))	—	
		1000BASE-X(LH)	—	
		フローコントロール	IEEE802.3x	
	オートネゴシエーション拡張機能	10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T ダウンシフト	—	(注 1)
	IEEE802.3ad リンクアグリゲーション	IEEE802.3ad		
	ジャンボフレーム	—		
レイヤ 2 機能	トランスペアレントブリッジ		—	
	VLAN	ポート VLAN	IEEE802.1Q	
			IEEE802.1u	
			IEEE802.1v	
		VLAN タギング	IEEE802.1Q	
		プロトコル VLAN	—	
	MAC VLAN	—		
	ポート間中継遮断機能		—	
	スパンニングツリー	STP	IEEE802.1D IEEE802.1t	
		RSTP	IEEE802.1w	
		MSTP	IEEE802.1s	
		PVST+	—	
		BPDU フィルタ	—	
		ループガード	—	
		ルートガード	—	
	アップリンク・リダンダント		—	
	Autonomous Extensible Ring Protocol		—	トランジットのみサポート
	IGMP/MLD snooping		draft-ietf-magma-snoop-12.t	
	IGMP snooping 即時離脱機能		xt	Ver.2.4.C 以降
	ストームコントロール		—	
IEEE802.3ah/UDLD		IEEE802.3ah		
L2 ループ検知		—		
CFM(Connectivity Fault Management)(Ether OAM)		IEEE802.1ag		
付加機能	フィルタリング	フロー検出	レイヤ 2 条件	—
			レイヤ 3 条件(IPv4)	—
			レイヤ 4 条件	—
	QoS	フロー検出	レイヤ 2 条件	—
			レイヤ 3 条件(IPv4)	—
			レイヤ 4 条件	—
	マーカ		ユーザ優先度書き換え	—
			DSCP 書き換え	—
優先度決定	CoS マッピング	—		



分類	機能			準拠規格	備考	
信頼性	シェーパ	スケジューリング	PQ	—		
			RR	—	(注 9)	
			WRR	—		
			WFQ	—		
			PQ+WRR	—		
		ポート帯域制御		—		
	Diff-Serv			—		
	レイヤ 2 認証	IEEE 802.1X	ポート単位認証(静的)		IEEE802.1X RFC2865 RFC2866	
			ポート単位認証(動的)		RFC2868 RFC2869	
			VLAN 単位認証(動的)		RFC3579 RFC3580 RFC3748	
			Web 認証	固定 VLAN モード		—
		URL リダイレクト		—		
		Keep Alive 機能		—		
		内蔵 DB		—		
		RADIUS 連携		—		
		動的 VLAN モード		—		
		URL リダイレクト		—		
		内蔵 DB		—		
		RADIUS 連携		—		
		レガシーモード		—		
		内蔵 DB		—		
		RADIUS 連携		—		
		ワンタイムパスワード認証		—	(注 6)	
		DHCP サーバ		RFC2131 RFC2132	DHCP オプション	
		MAC 認証	固定 VLAN モード		—	
			内蔵 DB		—	
			RADIUS 連携		—	
動的 VLAN モード			—			
内蔵 DB			—			
RADIUS 連携			—			
ポート内 認証混在 認証共通	IEEE802.1X/ Web 認証/MAC 認証		—			
	認証数制限		—	(注 7)		
	強制認証機能		—	(注 5)		
マルチステップ認証		—				
セキュア Wake On LAN			—	(注 6)		
DHCP snooping			—			
ポートミラーリング		ローカル	—	ミラーポートは、1 ポートのみ指定可能		
信頼性	環境モニタ			—		
	自己診断(MD)			—		
	スイッチ冗長切替連携機能		GSRP-aware	—		
ネット ワーク 管理	SNMP	v1,v2c	RFC1155 RFC1157 RFC1901 RFC1902 RFC1903 RFC1904 RFC1905 RFC1906 RFC1907 RFC1908			
			MIB-II, Interface MIB		RFC1213 RFC2233 RFC2863(一部の MIB のみ)	
			Ethernet MIB		RFC1493(一部の MIB のみ) RFC1643(一部の MIB のみ) RFC3621	
			CFM-MIB		IEEE802.1ag	
			RMON		RFC1757	
	プライベート MIB		—	(注 2)		

分類	機能		準拠規格	備考	
運用・保守	運用端末接続	シリアル(コンソール)	—		
	コンフィグレーション	CLI	—		
	セキュリティ	ログイン 認証	パスワード	—	
			ホストアドレス	—	
			RADIUS	RFC2865	
		ワンタイムパスワード認証	—	(注 6)	
		SSH(Ver.1/Ver.2)	RFC4251(一部未サポート) RFC4252(一部未サポート) RFC4253(一部未サポート) RFC4254(一部未サポート) RFC4716(一部未サポート)		
	管理情報収集	装置・インタフェース状態表示		—	
		運用メッセージ・ログ		—	
		LLDP		IEEE802.1AB/D6.0	
		回線毎統計情報		—	
	OAN	ON-API(Ver.1.10以降)対応		RFC4741 RFC4743	(注 3)
		AX-Config-Master(Ver.3.3以降)対応		RFC5381	
		AX-Networker's-Utility(Ver.5.1以降)対応			
	NTP			RFC2030	(注 4)
	コマンドレス保守機能			—	
	省電力機能	LED 自動輝度変更		—	
		ポート省電力		—	(注 8)
		ダイナミック省電力	装置スリープ	—	
			ポート省電力	—	(注 8)
	LED 輝度制御		—		
ロングライフ	温度ログ機能		—		
ソリューション対応	ファン制御機能		—		

(注1) ソフトウェアで実行

(注2) AX2400S/AX3600Sシリーズと下記の差分があります

- axsDHCPグループ                      •axsGSRPMBグループ                      •axsOADPグループ
- axsFLOWグループ                      •axs2430sManagement                      •ICMPグループ(HPプライベートMIB)

(注3) ON-APIはVer.1.0～Ver.1.4の一部機能に加えて省電力スリープに対応して動作し、AX-Config-MasterはVer.1.0,1.1相当(プロトコルVLAN含む)の機能で動作します。また、AX-Networker's-Utilityは全てのツールに対応します。詳細はOANデータシートを参照してください

(注4) Sntpクライアント機能のみサポート

(注5) RADIUS認証時のみ有効となります

(注6) ソフトウェアオプションライセンスを別途購入する必要があります

(注7) Web認証,MAC認証のみサポート

(注8) SFPポートは、ポート閉塞によるポート省電力のみサポートします

(注9) コンフィグレーションコマンド qos-queue-listで、スケジューリングモードwrr指定でパラメータを省略時は、RR(ラウンドロビン)で動作します。

## 4. 発注情報

表 5 発注情報

項番	形名	略称	概略仕様
<b>LAN スイッチ装置</b>			
1	AX-1250-24T2C	12D-24T2C	AX1250S-24T2C ボックス型レイヤ 2 スイッチ 1U ボックス型ファーストイーサネット対応レイヤ 2 スイッチ温度条件強化モデル(～50℃) ・ファーストイーサネット 24 ポート(10/100BASE-TX×24) ・ギガビットイーサネット 2 ポート(10/100/1000BASE-T または 1000BASE-X(SFP)排他使用 (ポート単位)×2) ・L2 ソフトウェア搭載 ・SD カードスロット×1 ・AC 電源対応
<b>オプション機器</b>			
1	AX-F0110-SD1G	SD1G	SD メモリカード 1G バイト(注 1)
<b>光トランシーバ</b>			
1	AX-F6244-3S1S	SFP-SX	1000BASE-SX 用 SFP (MMF: 2m～550m)
2	AX-F6244-3S1S2	SFP-SX2	1000BASE-SX2用SFP (MMF: 2m～2km)
3	AX-F6244-3S1L	SFP-LX	1000BASE-LX 用 SFP (MMF: 2m～550m) (SMF: 2m～5km)
4	AX-F6244-3SB1U	SFP-BX1U	1000BASE-BX10-U 用 SFP 単芯双方向シングルモード光ファイバ(アップストリーム) (SMF: 0.5m～10km)
5	AX-F6244-3SB1D	SFP-BX1D	1000BASE-BX10-D 用 SFP 単芯双方向シングルモード光ファイバ(ダウンストリーム) (SMF: 0.5m～10km)
6	AX-F6244-3SB4U	SFP-BX4U	1000BASE-BX40-U 用 SFP 単芯双方向シングルモード光ファイバ(アップストリーム) (SMF: 0.5m～40km)
7	AX-F6244-3SB4D	SFP-BX4D	1000BASE-BX40-D 用 SFP 単芯双方向シングルモード光ファイバ(ダウンストリーム) (SMF: 0.5m～40km)
8	AX-F6244-3S1LH	SFP-LH	1000BASE-LH 用 SFP (SMF: 2m～70km)
9	AX-F6244-3S1F	SFP-FX	100BASE-FX 用 SFP (MMF: 2m～2km)
<b>ソフトウェアオプションライセンス</b>			
1	AX-P1240-F1	OP-WOL	AX1240S/AX1250S シリーズ用セキュア Wake On LAN ライセンス
2	AX-P1240-F2	OP-OTP	AX1240S/AX1250S シリーズ用 RSA SecurID 連携ライセンス

(注 1) SD メモリカードの出荷時において、ソフトウェア、スクリプトはインストールされていません

**【著作権】**

All Rights Reserved, Copyright (C), 2009, 2015, ALAXALA Networks, Corp.

**【発行】**

2012年 7月 (Ver.2.4 第1版)

2015年 2月 (Ver.2.4 第2版)

・本データシートの会社名/製品名/各社固有の機能名は、商標もしくは登録商標です。  
・製品の概観、仕様は予告なく変更することがあります。  
・記載されている形名の製品は日本国内での利用を前提としており、日本国内専用となっております。海外向け形名の有無については、販売店にお問い合わせください。本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制ならびに米国の輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。なお、不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。



アラクサラネットワークス株式会社

URL: <http://www.alaxala.com/>

〒212-0058

神奈川県川崎市幸区鹿島田1丁目1番2号

新川崎三井ビル西棟

お問い合わせ用 URL:

<http://www.alaxala.com/jp/contact/>

お問い合わせ先