リアルタイム音監視システム「S-Kaleid」
リアルタイムネットワーク監視システム「Tegnos」
ご紹介資料

株式会社バーナードソフト

会社概要

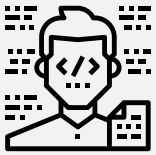
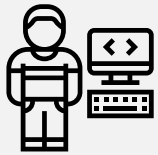
社名	株式会社バーナードソフト （BarnardSoft Co. Ltd.）
住所	札幌市中央区北2条東1丁目2
設立	2014年５月
資本金	1200万円
役員	代表取締役　苳生　淳史（うりゅう　あつし）
	取締役　　山本　明彦（やまもと　あきひこ）
従業員数	25名（うち技術者22名）
経営理念	博学多才であり、趣味を活かす
技術の強み	ネットワーク通信全般、インターネット電話（VoIP）
受賞歴	「X-tech Innovation2017」優秀賞
	「SAPPOROベンチャーグランプリ2016」大賞
主要取引先	株式会社オプテージ、株式会社かんでんエンジニアリング、 日本電信電話株式会社　他（敬称略、50音順）

当社のコアコンピタンス

2014年SIP技術をコアとしていた上場IT企業から技術者15人が独立・起業

・20年以上の通信に関するキャリアがある職人技術者
・習得が難しいSIPの規格・設計・開発ができる
・AIの精度にこだわるため、音に徹底してこだわる

プロトコルに関する知識の集大成
リアルタイムネットワーク監視システムの設計・開発・販売

				
◆SIPのエキスパート（研究・設計・開発・コンサルタント）	◆自社でHTTPサーバの設計・開発 ◆WebRTCの設計・開発	◆SIPサーバの設計・開発・構築・運用	◆暗号通信（セキュアなプロトコル）の設計・開発	◆メールサーバの設計・開発 ◆ブロックチェーンの研究・設計

バーナードソフトの技術者＝プロトコル設計・開発・運用のエキスパート集団

リアルタイム音監視システム
「S-Kaleid」（エスカレイド）

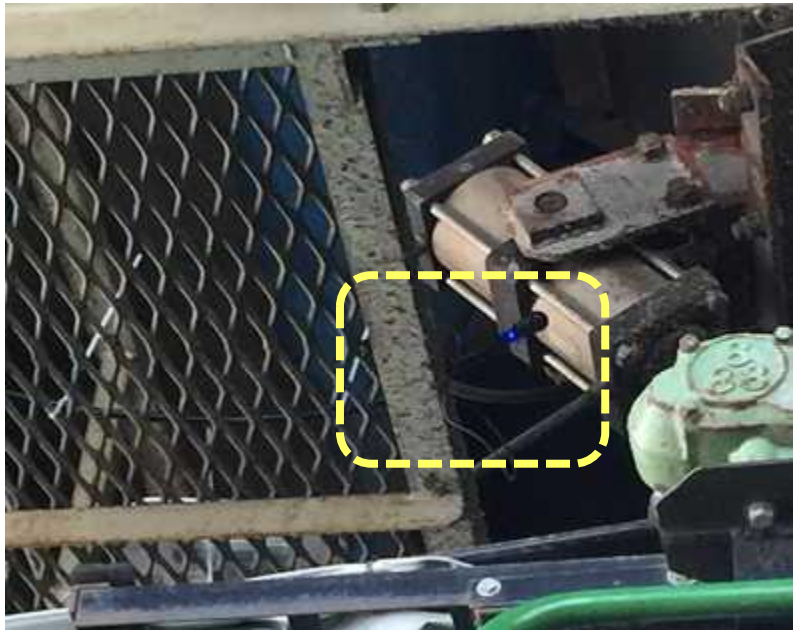
はじめに

◆ たくさんの音を自動に監視できますか？

AIによるリアルタイム音監視システム「エスカレイド」

ITの宮大工集団が作った当社システムならそれができます！

エスカレイド集音装置設置例



開発のきっかけ

火山の映像監視システムを受託開発

お客様からの要望：

1. 噴火の決定的瞬間「映像」を取りたい
2. 普段と違う噴火の予兆の音がしたら、普段と映像を切り替えて取りたい
3. 噴火の予兆の音はどのようなものか不明

普段と違う音＝異常音検知の検討

映像の監視＝発生した瞬間を検知
音監視＝事前の予兆を検知

と仮説を立てる

「音監視システム」は販売なし

なぜ販売されていないのか？

1. 音は絶えず聞いていないと判定できない
2. 人はひとつの音しか聞けない
3. 大規模な音監視を行うには、たくさんの人が必要

AIで音を監視するシステムを開発
音を監視し、普段と違う音、
異常音を検知するサービス
S-Kaleid（エスカレイド）

ご提案の背景

工場のインフラ監視業務で困っていませんか？

（例）パイプライン（油圧、空気圧の管）を人の耳で監視しているような工場の課題

1．多額の投資によって構築されている、生産ラインがパイプラインの障害で止まる

2．パイプラインの監視は優先順位が低いため、障害発生前に異常を検知できない

3．パイプライン経路の監視は属人的（人の耳）であるため、熟練度が要求される

古いインフラによって**大規模生産工場のラインが停止してしまう**

システムの特長

たくさんの音を自動に監視できますか？エスカレイドはできます！

1. 高品質な音を深層学習（DeepLearning）でリアルタイム監視
2. 20年以上、**音を専門に開発してきた知見と経験**により音を安定して確実に収集できる（IoTネットワーク監視機能搭載）
3. 正常音（環境音）を誤検知すると、**簡単に再学習して監視品質をアップ**
4. 音の監視装置は汎用Linux組込ボードと市販マイクを使用して安価に対応
5. 複数拠点をサーバ１台で監視、異常音をすべて記録する

実際の設置の仕組み

音の監視場所には集音装置を設置します。

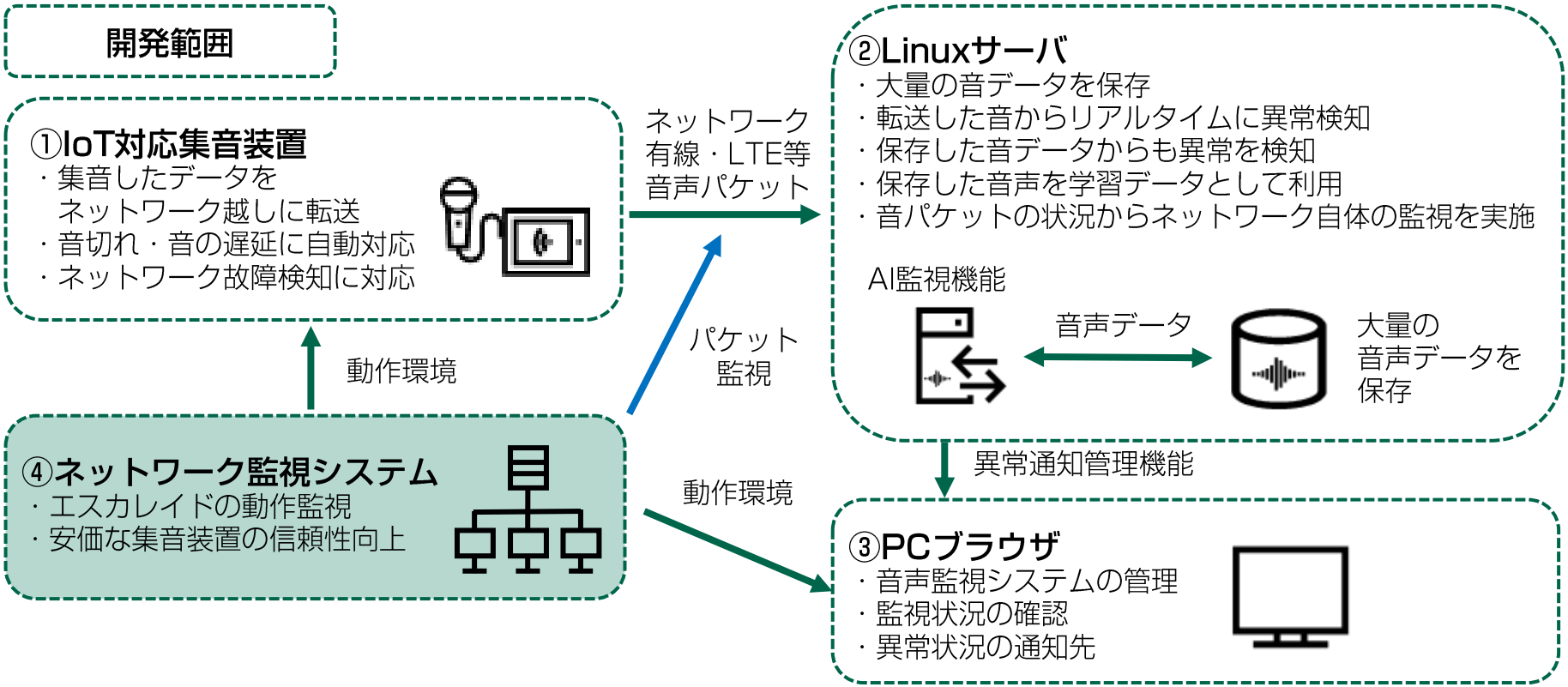
ネットワークを経由してAIサーバが監視します。

エスカレイドの仕組み

IoTネットワーク監視機能がある

集音装置は安価な組込ボード等で構成していますが、

音監視システムの通信を常に監視しているため、システム全体の信頼性が向上しています。



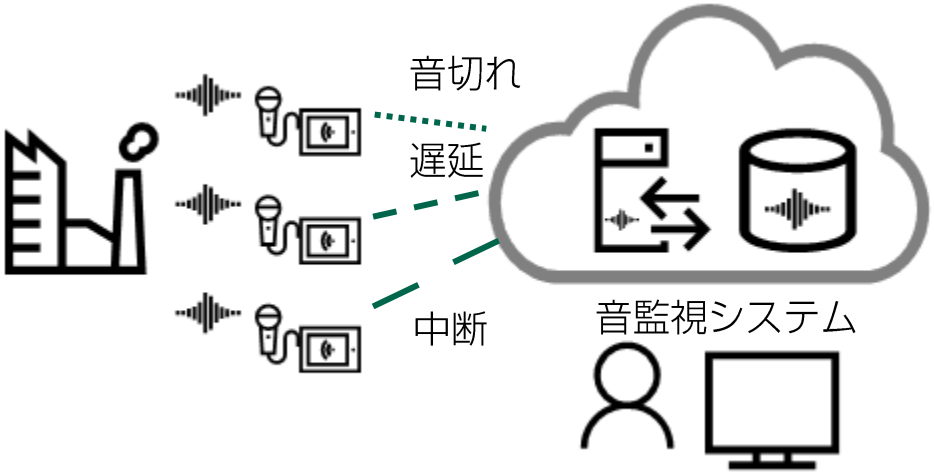
エスカレイドの独自性

ネットワーク音監視システムに必要なもの

•音切れ、遅延、中断、音声の揺らぎを押さえた正確な音が必要

•音声の送信パケットの調整、送受信のバッファサイズの双方のリアルタイム変更が必要

ネットワーク監視が<u>ない</u>音監視システムの場合



・音切れや音の遅延、
音の中断が発生してもわからない

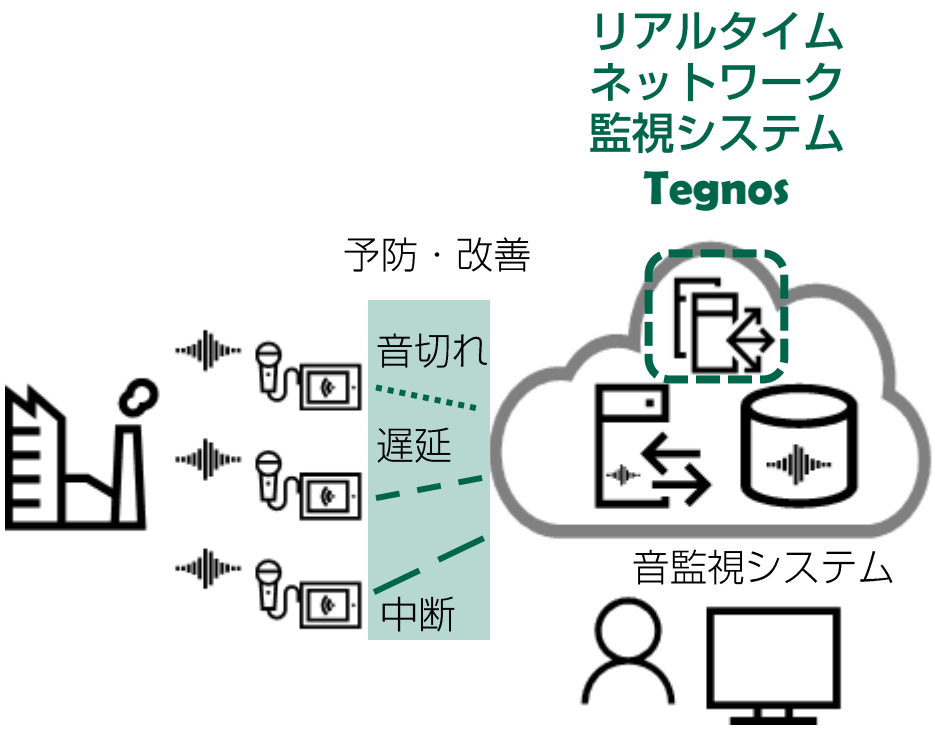
・音の送信異常の原因がわからない

・ネットワークの異常箇所を特定できない

音監視としての品質は良くない

エスカレイドの独自性

ネットワーク監視が<u>ある</u>音監視システムの場合



・音切れ・遅延・中断をすべて監視

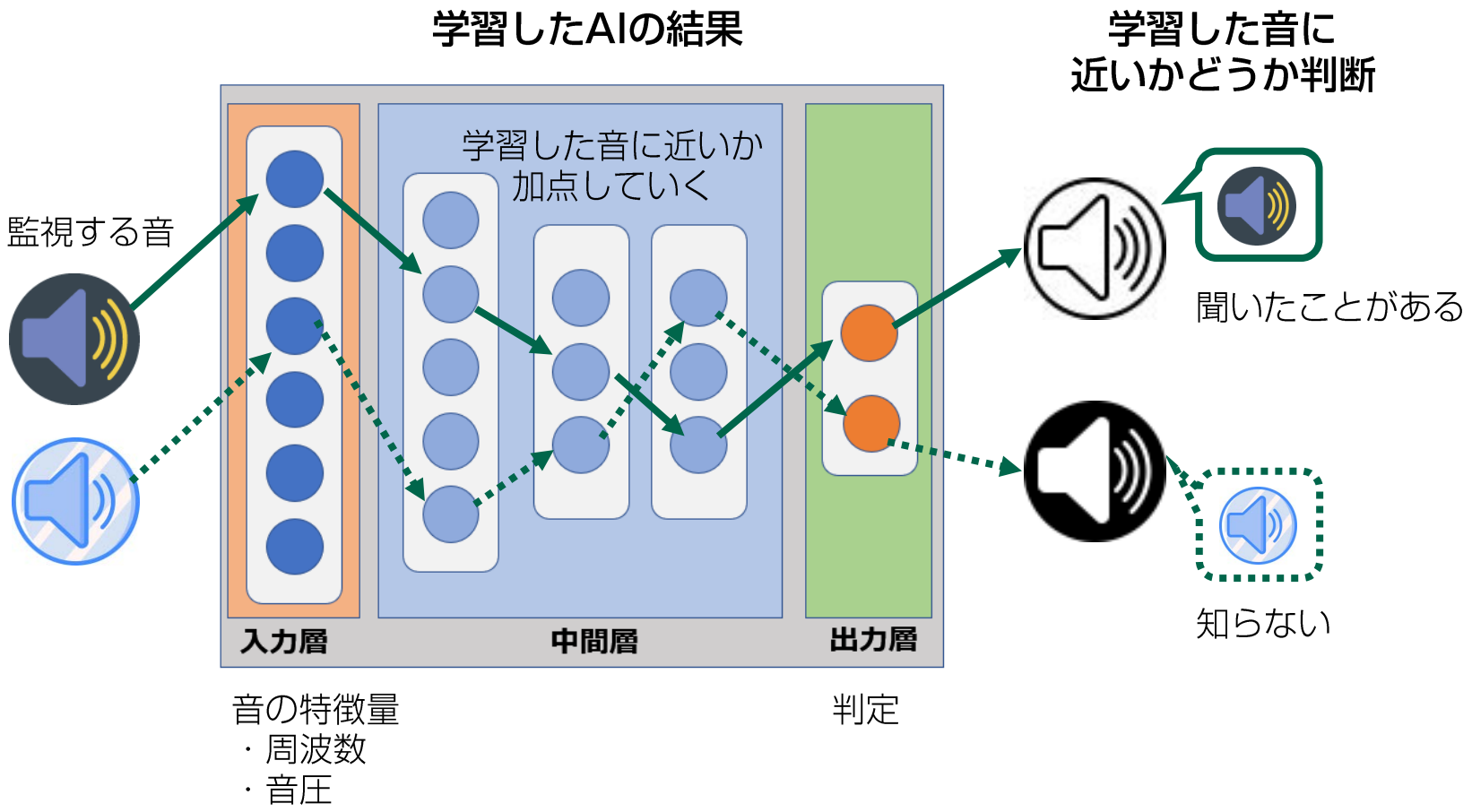
・他社にはない<u>ネットワーク監視で
パケットをすべて監視</u>

・キャリア品質の音のパケット監視を
実施

高品質の音パケットを保証

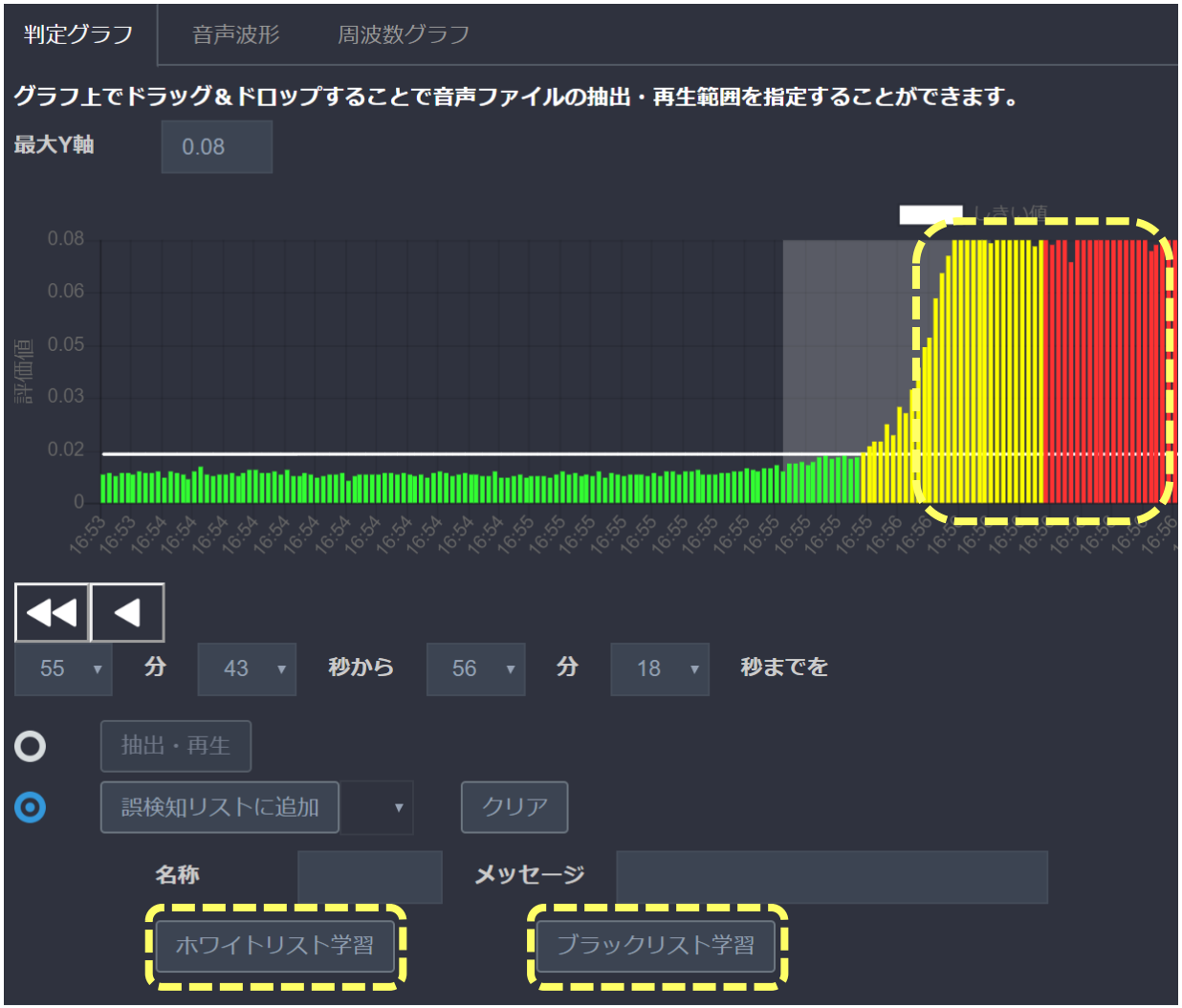
音の評価方法

エスカレイドで音を評価するディープラーニングの仕組み



リアルタイムで音監視をしている画面

ホワイトリスト・ブラックリスト学習



異音を検知。
確認し、検知結果を
学習させます。
緑：正常
黄色：警告
赤：異常
で表示されます。

正常音の場合は
ホワイトリスト学習

異常音の場合は
ブラックリスト学習

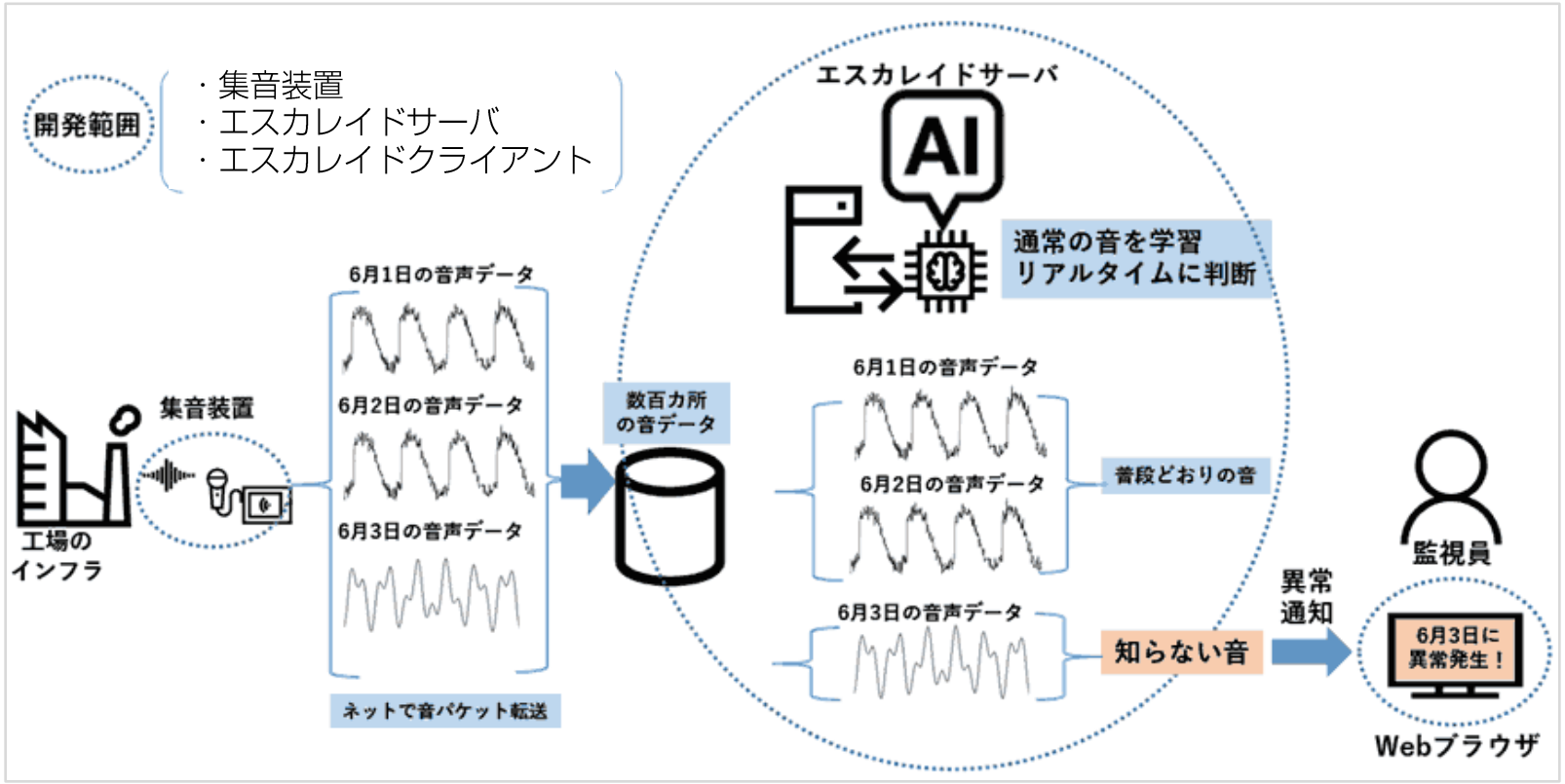
エスカレイド導入例

導入場所	用途	課題・解決策
水力発電所	ピンホールの監視	・周辺が濡れているため、パイプが故障しても気づかない。 ・人件費がかさむため、常駐有人監視ができない。 →エスカレイドにより異常音検出。**暗い場所**でも異常音の検知可能。
製鉄所	鉄を伸ばす装置の監視	・騒音が大きいため、異常音に気づかない。 →エスカレイドにより異常音検出。**騒音の多い場所**でも異常音の検知可能。
データセンター	大型送風機の監視	・メーカーの機器サポート延長ができないため、適切なメンテナンス時期を把握し、予防保全がしたい。 →部品摩耗による音の変化をエスカレイドで検出。 **聞き分けが困難な音の変化**も検知可能。
電力会社	電線の絶縁 固定器具の監視	・映像だけでは故障に気づかない。 ・故障した際ユーザへの影響が大きいため予防保全がしたい。 →エスカレイドで異常音検知。**映像監視の補完**として活用。
砕石工場	砂利を作る装置の監視	・砕石資材がなくなっても機械が稼働し続け、機械自身を削ってしまう。 →エスカレイドで異常音検知。**機械の故障を防ぐ**。

エスカレイドの知財・特許

特許申請中

「正常と判定されなかった音を再生、正常または異常のラベル付け」「誤検知モデル」
「異常音データによるモデル」端末装置のUI：異常音のラベル付け」「複数の設備に対応」



使用者のメリット

勘や経験による異音発見の継承、監視の品質が向上します

1. **保守点検の省力化**に繋がり、危険作業が減る
2. **保守点検が均一化**できる、ベテテンの勘や経験を新人に継承できる
3. 映像監視システムではわからない**予防予知**ができる
4. 既存映像監視システムの補完システムとして利用できる
5. 深層学習を利用しているので、長期間利用すると、AIの監視品質が向上する

購買者のメリット

生産ラインを止めません。予防保全の軽減ができます

1. パイプラインをAIが監視（**人的コスト・負荷軽減**）
2. パイプラインを**安定運用**できる/重要なパイプラインを常に監視、モニタリング
3. 史上初、深層学習による**先進的・高品質・安価**な音監視システム
4. 設置はかんでんエンジニアリング社が、電力会社品質で対応する**安心のサポート体制**

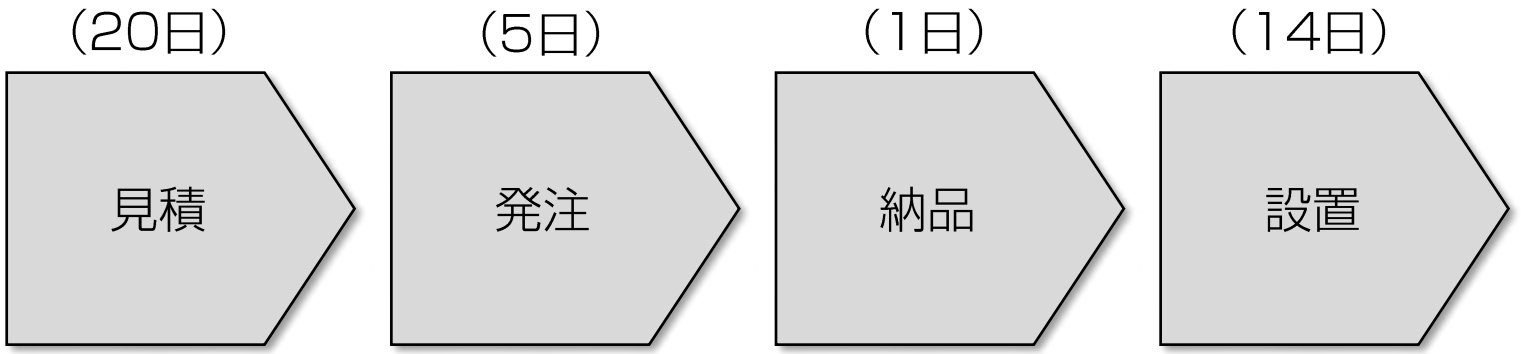
競合製品との比較

大規模な“音の異常検知”を安価に解決する製品は、当社だけです！
ネットワーク通信に造詣のある技術者が作ったエスカレイド

製品名	バーナードソフト	NTTデータ	NEC
会社名	リアルタイム音監視システム「エスカレイド」	異音検知ソリューション「Monone」	音状況認識技術
AI/学習方法	深層学習/ **知らない音を検知**	機械学習/ 知っている音を検知	―
音の品質	最高の状態 **AIの誤検知が少ない**	パケットの音が劣化 AIの誤検知増加	パケットの音が劣化 AIの誤検知増加
集音装置	組込ボード2～3万円	ノートパソコン10～20万円	監視カメラのマイク
誤検知再学習	対応/特許申請中	―	―
集音装置からのパケット監視	**リアルタイムネットワーク監視システムTegnos** ※弊社製品	―	―
販売価格・導入コスト（ソフト）	1,750,000円～（15箇所）	5,000,000円～（30箇所）	―
既存映像監視システムとの共存	**共存可能**、自社開発のためカスタマイズも可能	製品化に至らず 現在研究継続中	監視カメラ前提、置換え

販売・フォロー・メンテナンス体制

現地確認から設置まで**2ヵ月**で対応可能です。



見積	発注	納品	設置
・現地調査 ・音データ収集 ・AI学習	・設置箇所 ・AIサーバ構築 ・AI学習	・集音装置 ・サーバ ※集音装置15台想定	・現地設置 ・ユーザ教育 ・現地調整

かんでんエンジニアリング：敷設工事

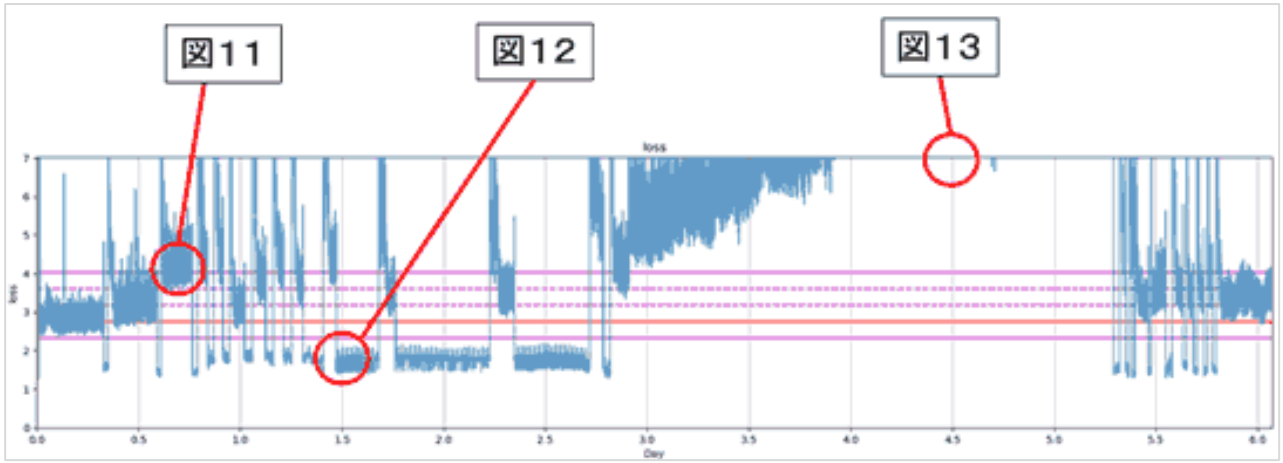
バーナードソフト　　：AI学習・評価・サーバ構築・集音装置セットアップ

見積・導入業務

実証結果に**ご納得していただいた上で**導入に進みます。

1. 現地での設置方法を検討する。
2. 現場の音を「集音装置単体」で動作させ、1週間分の音を蓄積する。
3. 実証のためのAIを作成する。**普段の音**（数時間程度）を学習させる。
4. 1週間すべての音で実証して**AIで異音検知**を行う。
5. 実証結果を報告する。

実証実験例

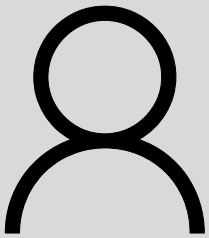


生産・営業・フォロー体制

かんでんエンジニアリング、バーナードソフト両社でサポートします。

監視担当者

・利用



要望・依頼

販売・保守

かんでんエンジニアリング

・営業・販売
・敷設工事
・保守

※主なターゲット
・データセンター
・電力会社
・大手製造メーカー

依頼

対応

バーナードソフト

・設計・開発
・カスタマイズ
・要望対応

※一部二次サポート

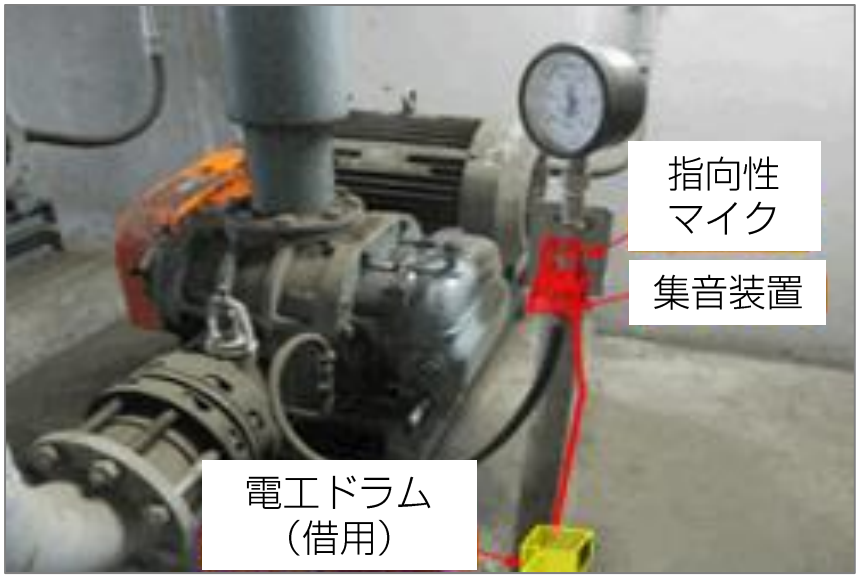
集音装置の生産　※設置数の増加で検討

施工事例・実験事例

製造工場への実証事例

- 2018年10月、AIでの音監視の実証実験を開始
- 大きな障害の発生はなく、学習したAIは**異音の検知を確実に行っている**
- 正常音（環境音）の誤検知をしているが、再学習機能により、**誤検知の頻度は減少**

曝気ブロアー



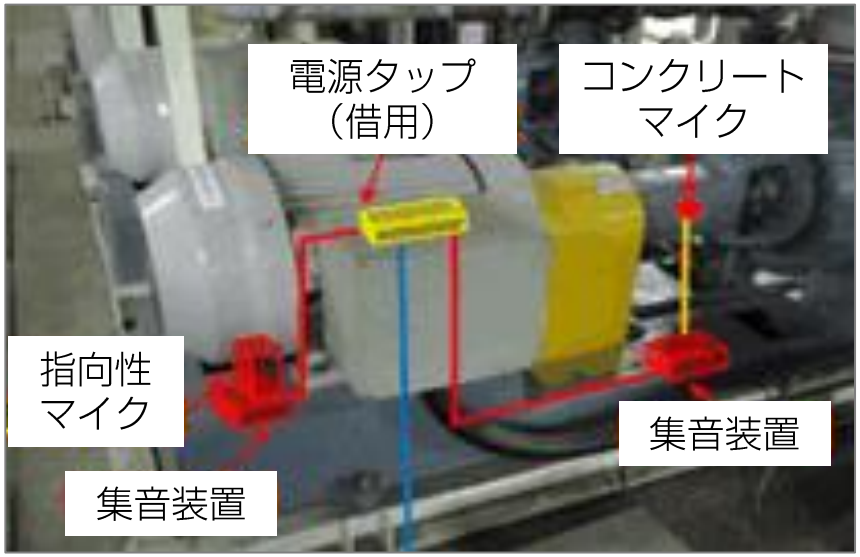
凡例

- ：機器電源ケーブル
- ：通信ケーブル
- ：電工ドラム電源ケーブル

設置場所	マイク種類	集音装置	録音調整値
曝気ブロアー	指向性マイク	#5	40%

施工事例・実験事例

冷却水ポンプ他2箇所



凡例

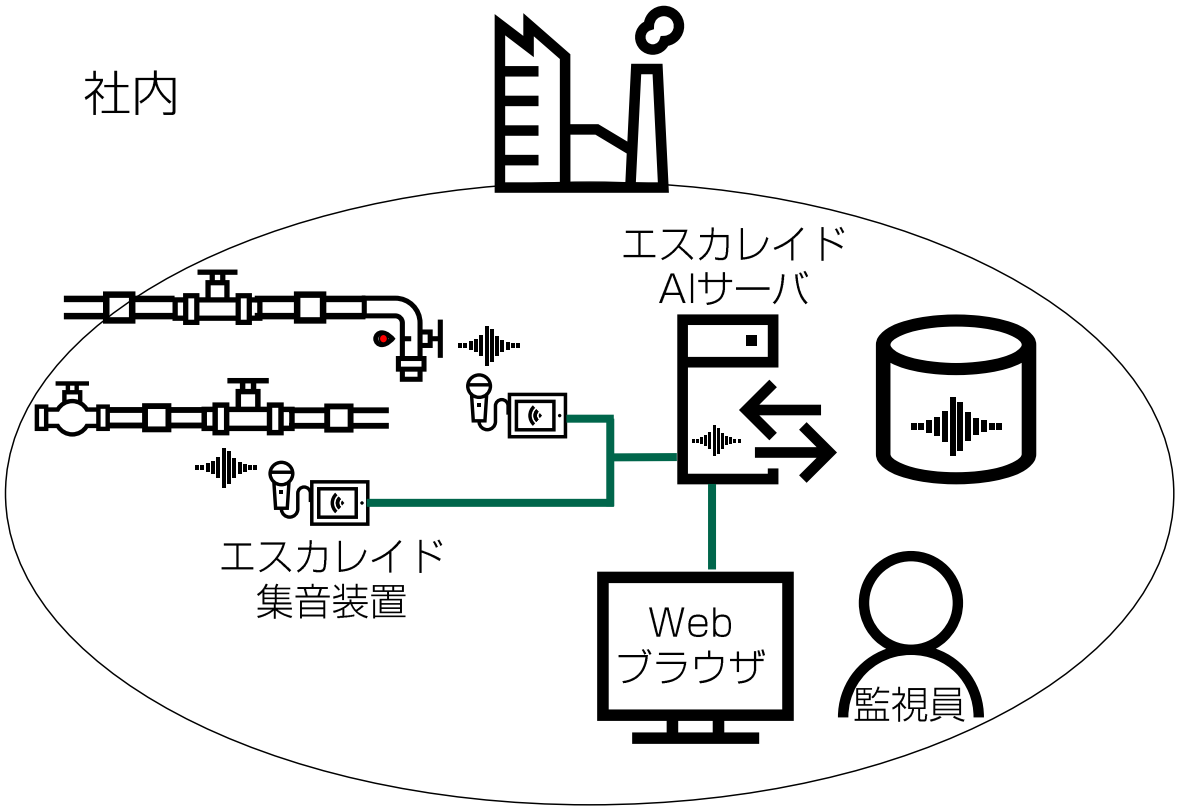
：機器電源ケーブル
：通信ケーブル
：電工ドラム電源ケーブル

設置場所	マイク種類	集音装置	録音調整値
冷却水ポンプNo.2	指向性マイク	#6	39%
冷却水循環ポンプNo.4	指向性マイク	#2	47%
	コンクリートマイク	#4	38%
工水送水ポンプNo.2	指向性マイク	#1	46%
	コンクリートマイク	#7	31%

導入形態：オンプレミス

◆ 本格導入向き

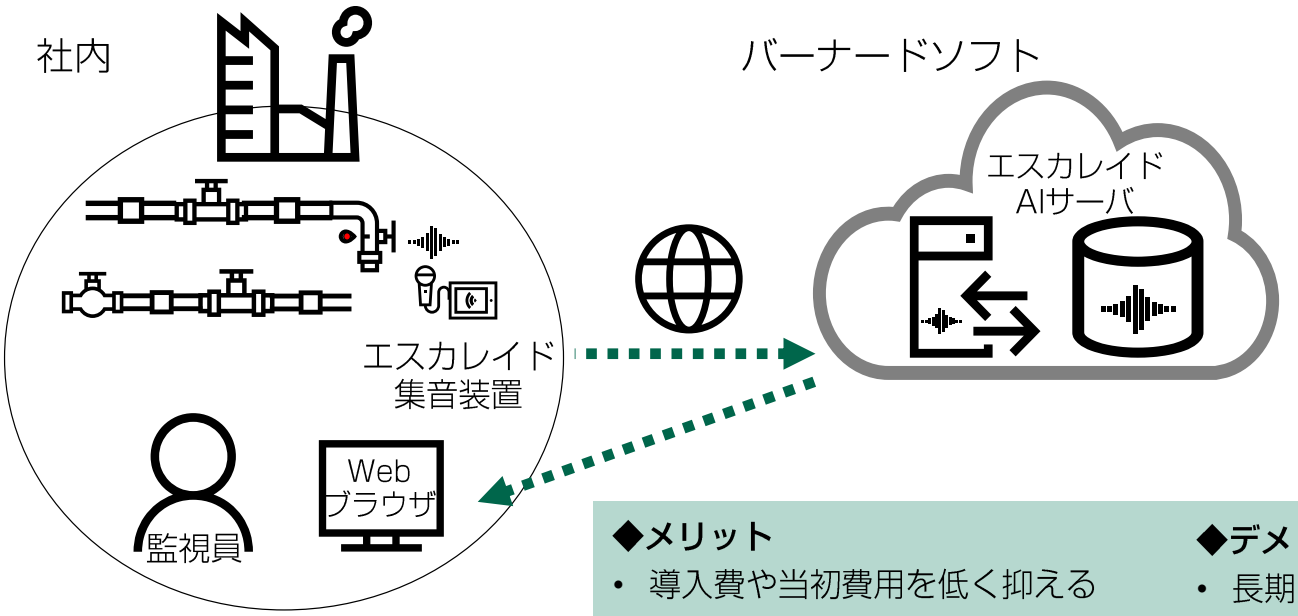
自社内にサーバと集音装置を設置して監視を行います。



導入形態：クラウド対応

◆ 実証実験で利用可能

バーナードソフトのクラウドサーバにてAIの判定を、
社内にて集音装置を設置して監視を行います。



※本格導入になると
別途月額使用料がかかります。

参考価格
クラウドサーバ：80,000円
（集音装置5台まで）
端末一台：5,000円×5台

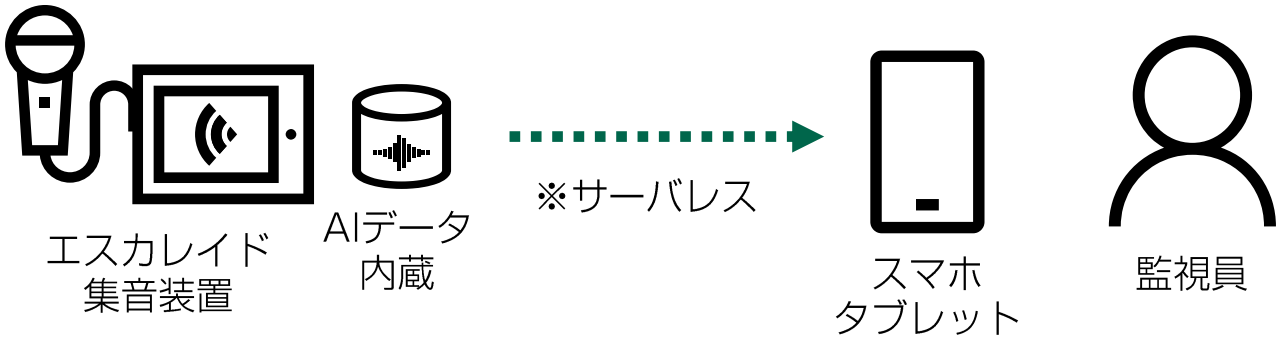
◆メリット
- 導入費や当初費用を低く抑える
- 設置や運用開始が簡単
- 導入教育が必要ない
- サーバーの保守運用管理が必要ない

◆デメリット
- 長期的に運用するとサーバのコスト高
- インターネット回線が必須
- 月額使用料が必要

導入形態：エッジタイプ

サーバ不要のエッジタイプ「エスカレイドコア」が登場

あらかじめAIデータをIoT自体に組み込んだ、サーバ不要のエッジタイプが登場しました。
サーバ不要のため導入が簡単で、初期費用・維持費を削減することができます。
超小型端末1つでどこでも、また用途に応じ、設置・可搬どちらでも利用可能です。



◆メリット

- 導入費や当初費用を低く抑える
- 利用場所を選ばない
- サーバーの保守運用管理が必要ない

◆デメリット

- 端末ごとのバージョンアップが必要
- IoT故障時の復旧に時間がかかる

製品比較表

	サーバタイプ（既存）			エッジタイプ（エスカレイドコア）		
項目	機能	メリット	デメリット	機能	メリット	デメリット
IoT	集音機能のみ	CPU負荷が少ないため安価なIoT装置で監視可能	サーバとネットワークが必要	集音機能・判定機能あり	端末だけで簡単に監視を開始可能	端末での処理が多いためIoT装置が多少高価
サーバ	1台で15~30箇所の監視可能	複数箇所の監視を一元管理できる	ネットワークの敷設が必要	サーバレス	ネットワークの敷設が不必要	サーバがないためIoT端末での確認が必要
AI性能	機能強化や処理を拡充しやすい	サーバのメンテナンスのみで機能拡張	サーバのコストがかかる	機能追加や拡充はハードの改修が必要	導入・維持のコストが安価	端末ごとにバージョンアップ作業が必要
価格	設置やハードウェアがかかる	大規模監視が可能	サーバのコストがかかる	単体で動作するので、ハードウェアは安価	導入コストが安価	複数箇所の監視には向かない
可用性	IoT装置が故障してもすぐに置き換え可能	IoT装置は集音を行っているため、代替機を入れ替えれば復旧	サーバの費用がかかる。AIの判断や学習データをサーバで管理	IoT装置が故障すると監視が止まる	簡単に監視を開始可能	故障すると復旧に時間がかかる。学習データのバックアップが必要

Q&A

質問	回答
防塵・防爆対応はできていますか？	RaspberryPiのボードのため、対応のケースは多種多様にあります。
AIは難しそうに感じますが･･･。	弊社ネットワーク監視システムで培ったGUIは、 **AIの知識がなくても簡単に利用可能**です。
マイクは指向性、無指向性 どちらですか？	マイクは特定なものを使用しておらず、場所や集音する音によって変更します。 現場で判断し、監視対象の音によってマイクを選定します。
システムを利用するためには 新規にパソコンが必要ですか？	**Webブラウザが利用できるパソコン**があれば利用可能です。
集音装置増設はできますか？	1台単位で増設できます。**1台あたり集音装置15台まで**管理可能です。 15台以上の場合、AIサーバを増設する必要があります。増設制限はありません。
映像監視システムの補助として 使えますか？	はい、使えます。**すべて自社開発のため、カスタマイズ対応も可能**です。
設置費用はどの程度かかりますか？	敷設工事内容にもよりますが、通常の工場の場合電源等の確保は数万円程度です。 ネットワークは有線とWi-Fiの対応が可能です。
そもそも設置できますか？	設置に関しては、かんでんエンジニアリング社と協業しています。
サポート体制はありますか？	ネットワーク経由で運用保守が可能です。 保守体制にもよりますが、エスカレイドが故障して音のリアルタイム監視が 行えないということ発生がしないように**エスカレイドをテグノスで監視**します。

リアルタイムネットワーク監視システム
「Tegnos」（テグノス）

製品の概要

◆ リアルタイムネットワーク監視システム「Tegnos」（テグノス）

ネットワークを流れるデータの常時収集・蓄積・分析を実施し、

監視対象のネットワークを「見える化」します。

ネットワークを流れるデータの常時収集、蓄積、分析を行い、

「対象システムの状態監視」、「障害の検知」、「障害の原因調査」、

「システム性能分析」といった、**ネットワークシステムの運用、**

保守に求められる各種オペレーションを提供します。

開発の経緯

◆ **創業まもなくメーカー複数社がからむプロジェクトに関与**

- ◆ 各社開発したシステムの連携テストを実施したところ、**不具合発生**。
- ◆ 各社原因を調査するも、自社が開発したシステムに**問題はないと**の報告。

◆ **通信を解析すれば不具合箇所が特定できるはず**

- ◆ 不具合箇所特定のため、システム間の**通信データ（パケット）を収集・解析するシステム**を開発。
- ◆ 不具合箇所の特定に成功し、**不具合解消**。
- ◆ 収集・解析システムが**高く評価**され、製品として提供することに。

現場の課題から生まれた「実務で使えるシステム」

お困りではありませんか？

- **障害の原因特定に時間がかかる。**
  - 障害箇所がわからない。機器故障？ネットワーク障害？それ以外？
- **障害対応が後手に回り、サービス品質が上がらない。**
  - サービス低下の予兆を検出し、先手を打てないか？
- **独自プロトコルを使用しており、解析作業が困難。**
  - 解析作業に熟練技術者の知識、経験が必要
  - 監視レベルを維持しつつ、効率化できないか？

導入メリット

◆ 予兆の早期発見

- ネットワーク上を流れる実データを24時間365日取得し解析します。ネットワーク機器からのアラートや、ユーザからの申告を受ける前にネッワーク状態の警告、及び異常状態を検知します。

サービス低下、及び低下の予兆を早期に検出するため、先手を打った対応を可能とします。

◆ 監視レベルの高品質化

- テグノスは一般的なネットワーク監視である、ハードウェア死活、トラフィック、アラート（SNMP TRAP)に加え、プロトコルレベルの解析、監視を行います。これまでプロトコルレベルの解析は熟練した技術者が必要でしたが、テグノスは技術者に依存することなく解析作業を常時実施し、監視しています。また独自プロトコルへの対応も可能です。

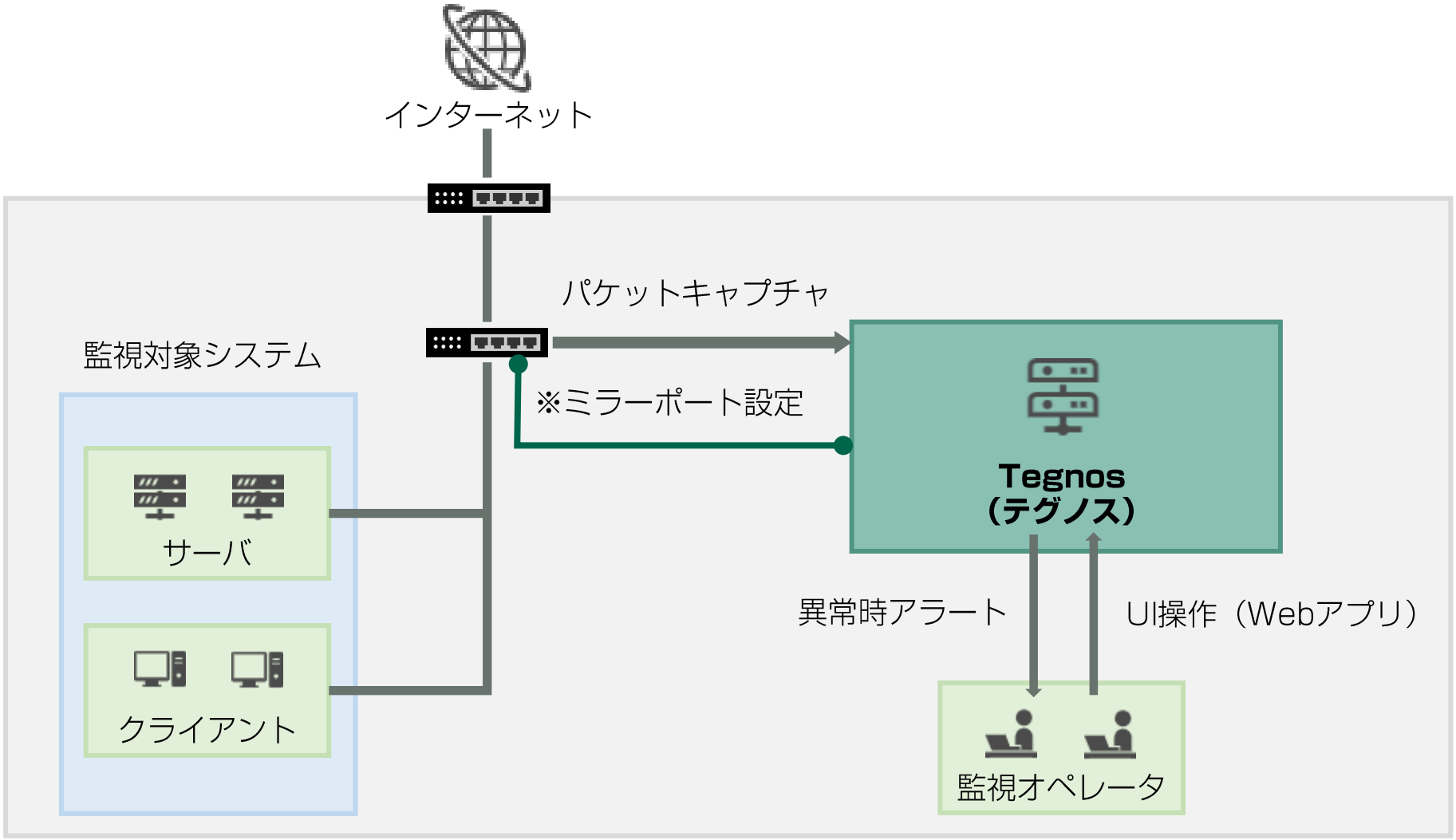
テグノスの導入により技術者の習熟度に依存せず、常に高水準の監視が可能になります。

◆ 監視の効率化、安定化

- 従来の障害検知を起点とした障害対応では、まず各機器のログ、アラート情報等の解析、その後、障害発生時の状況確認、要因特定のためパケット解析します。
こうした作業は人手により円滑に実行する事が困難であり、かつ相当の時間を要します。
テグノスは、こうしたパケット解析に要する時間を短縮します。

解析に要する時間や対応コストの削減に加え、より安定したシステム運用を実現します。

監視システム構成例



製品の特長

◆ 現用環境に影響なし

通過する全パケットを常時収集します。ネットワークタップを用いて収集するため、
導入の際、運用中のシステムに影響を与えません。

◆ 遠隔から複数人による操作が可能

操作部はWebアプリとなっているため、遠隔から複数人による操作が可能です。

◆ 一般的なPCサーバ上で動作

仮想マシンで動作するほか、低負荷環境においてはノートPC上での動作も可能です。
特殊なハードウェアが不要ですので、現用設備を利用し、コストパフォーマンスに優れた
システム構築が可能です。

◆ 効率的な増設、減設が可能

クラスタ化サブシステム構成を採用し、設置後の過負荷状況に対応した効率的な増設や
減設が可能です。

◆ 多彩なプロトコルへの対応が可能

サブシステム部の機能追加により多彩なプロトコルへの対応が可能です。
※Web関連、Mail関連、H.323、御社独自プロトコル他

画面サンプル

操作部はWebアプリとなっているため、遠隔から複数人による操作が可能です。
死活監視、遅延監視、Trap監視、Syslog監視、品質監視を一元管理できます。

画面サンプル

ログは3ヶ月分保存可能です。
異常レベルの通信は赤色、警告レベルの通信は黄色で表示されます。

導入形態

◆ 対象ネットワークの規模に合わせて導入可能

「テグノス」「テグノスコア」2つの製品タイプを用意しています。

	テグノス	テグノスコア
対象	大規模ネットワーク	中小規模ネットワーク
機能	全機能搭載	死活監視、遅延監視、 Syslog監視、Trap監視 ※拡張機能として パケットキャプチャを追加可能
導入形態	サーバ	超小型端末のみ
導入課題例	・高信頼性が要求される サービスを確実に監視したい ・ネットワークの不具合箇所を 正確に把握したい	・手軽にネットワーク監視を始めたい ・ネットワーク監視のコストを抑えたい

各プロトコル対応カスタマイズ

OSI参照モデル	TCP/IP階層	実際のプロトコル階層　※各プロトコルごとに形式が異なる					
アプリケーション層	アプリケーション層	SNMP	DHCP	SIP	HTTP	FTP	TELNET
プレゼンテーション層							
セッション層							
トランスポート層	トランスポート層	UDP			TCP		
ネットワーク層	インターネット層	IP（IPv4、IPv6）、ICMP、ARP					
データリンク層	ネットワーク インターフェイス層	Ethernet、PPP					
物理層	ハードウェア層	10Base、1000BaseEthernet、ISDN					

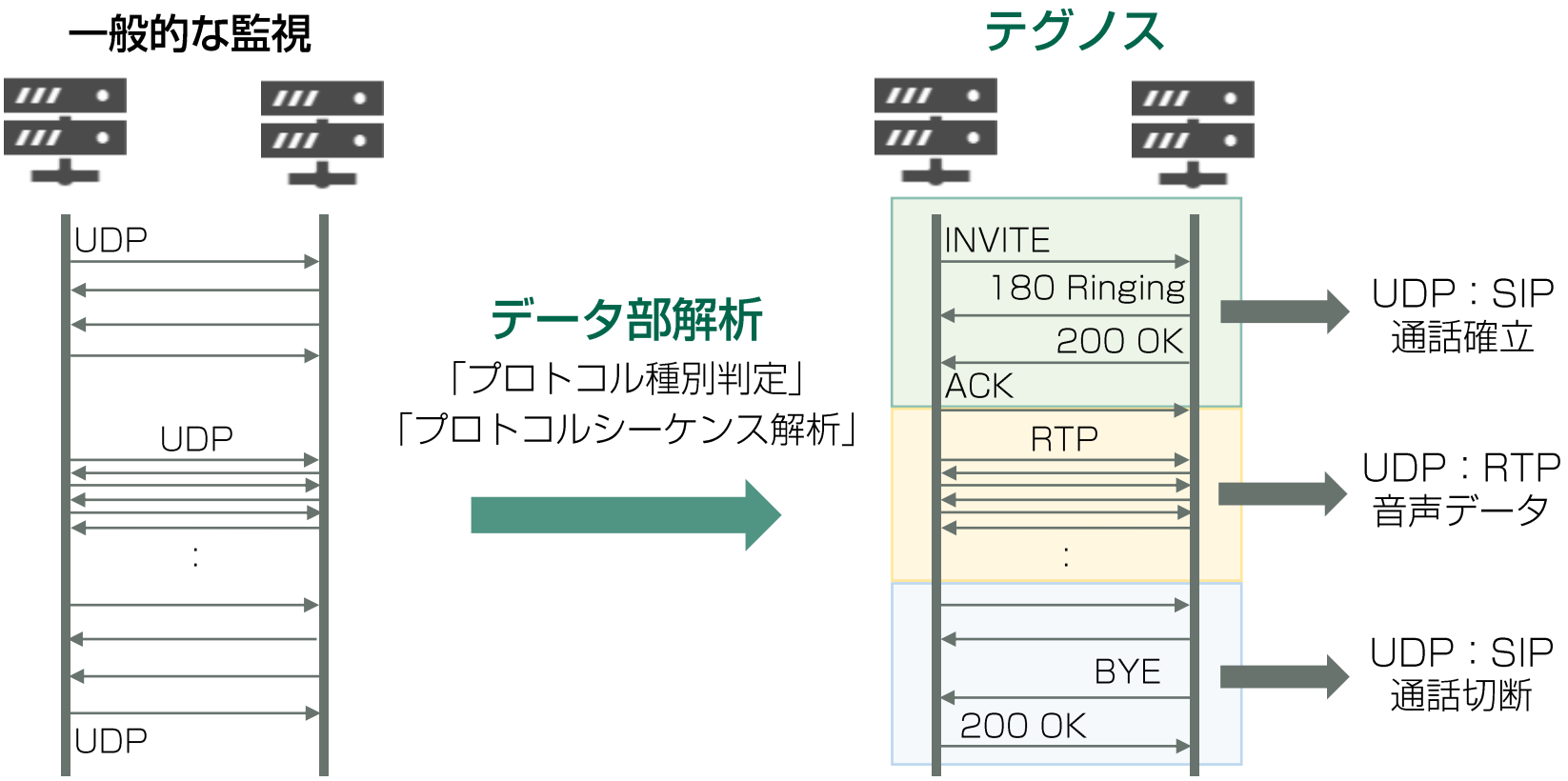
※UDP：SIPパケットの例

```
INVITE sip:7000003@itnet.ne.jp;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 172.16.16.12:5060;branch=z9hG4bK21c8f0ae
Max-Forwards: 70
To: <sip:7000003@itnet.ne.jp;user=phone>
From: "Anonymous" <sip:anonymous@anonymous.invalid>;tag=540405934
Call-ID: 619ef0ae-88274d153b2c4ff0a230236c6cd1f912@DAINAMO-Z
CSeq: 1 INVITE
Contact: sip:172.16.16.12:5060    ・・・・・・
```

※テグノス共通部：
トランスポート層
ネットワーク層
データリンク層
物理層

※アプリケーション部の
データ解析が必要

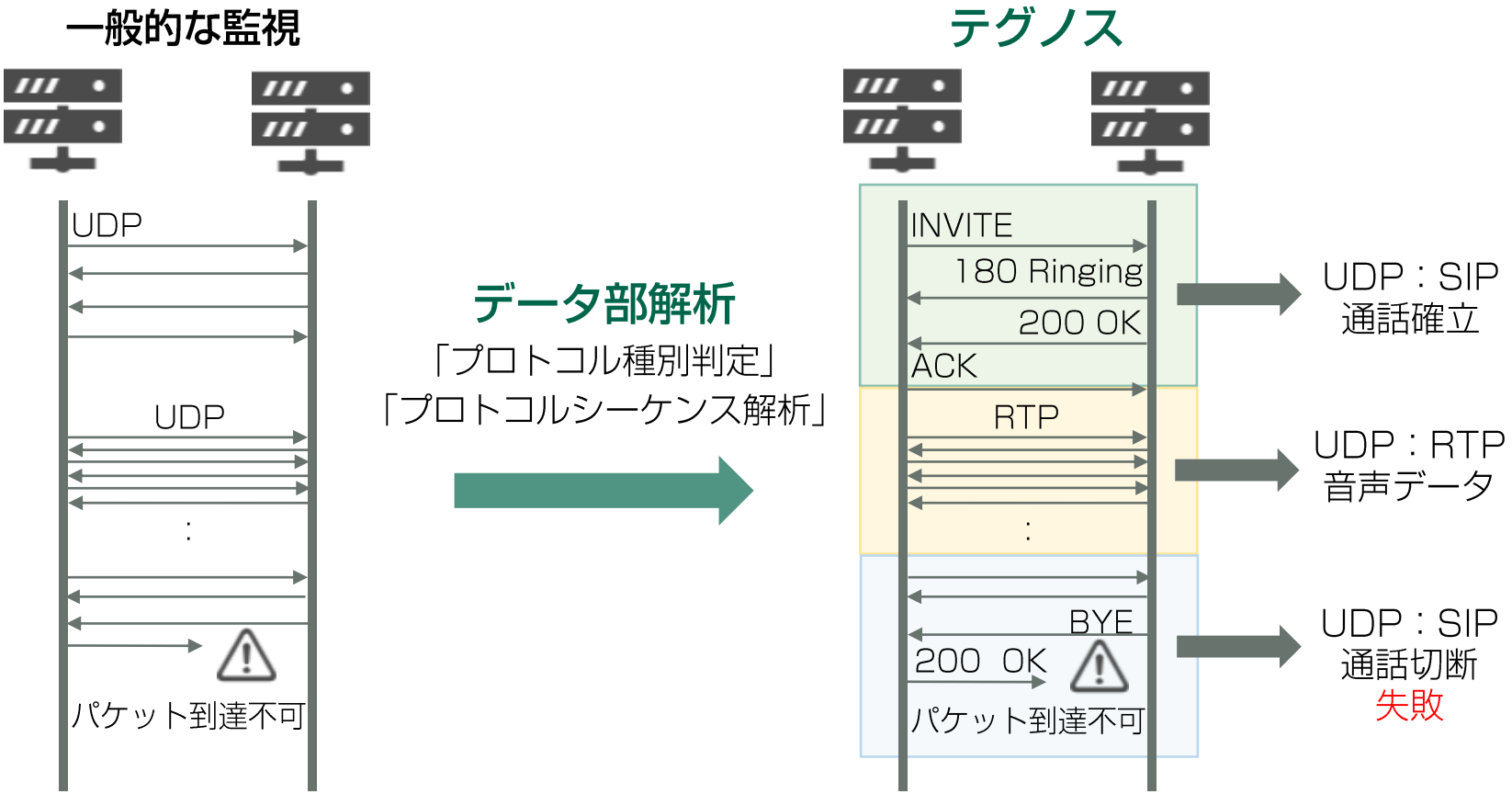
各プロトコル対応カスタマイズ



UDPパケットのペイロード部
（データ部）を解析しない場合
「多くのUDPパケットを送受信している」
以外判定不能。

UDPパケットで「SIP」「RTP」であることが判明。
さらに「SIP」に規定されるメッセージ種別
（INVITE、200 OK等）を解析し、
SIPが行っていること（通話確立状態）を解析可能。

各プロトコル対応カスタマイズ



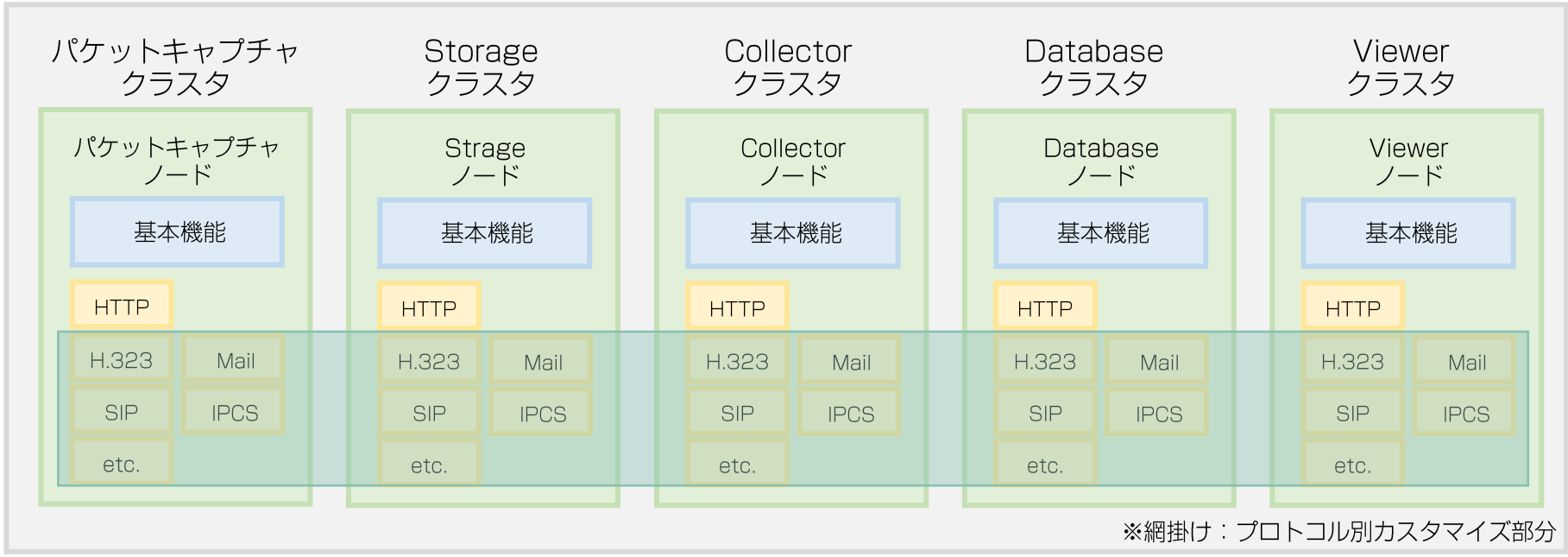
UDPパケットがロストした場合
サービスに対しての影響は判定不能。

「通話確立」「音声データ正常」
「通話切断時の処理に失敗」という状態を判定可能。

標準版への機能拡張

◆ 多様な機能拡張性を実現

監視対象プロトコルの追加等、標準機能サブシステムに機能拡張部を
追加可能なアーキテクチャを採用しています。
新たなプロトコル機能部を追加実装することにより、
標準機能では対応していない様々なプロトコル解析、監視に対応可能です。



主要機能

◆ プロトコルインジケータ

監視対象ネットワーク各種プロトコル別のデータ量をリアルタイムに表示します。

◆ 各種通信の検索と解析

各種プロトコルのキーとなる情報、日時等から通信ログを検索し、
該当する通信詳細情報を表示します。

◆ 監視状況通知機能

設定した項目、閾値に基づき監視対象システムの状況監視を行います。
閾値を超えた場合、アラート通知、メール送信等で外部へ通知します。

◆ 統計情報蓄積

通信数、通信種別、通信ステータスに関する情報を抽出し
統計情報として蓄積します。

◆ 統計情報レポート機能

監視統計情報をグラフ化します。

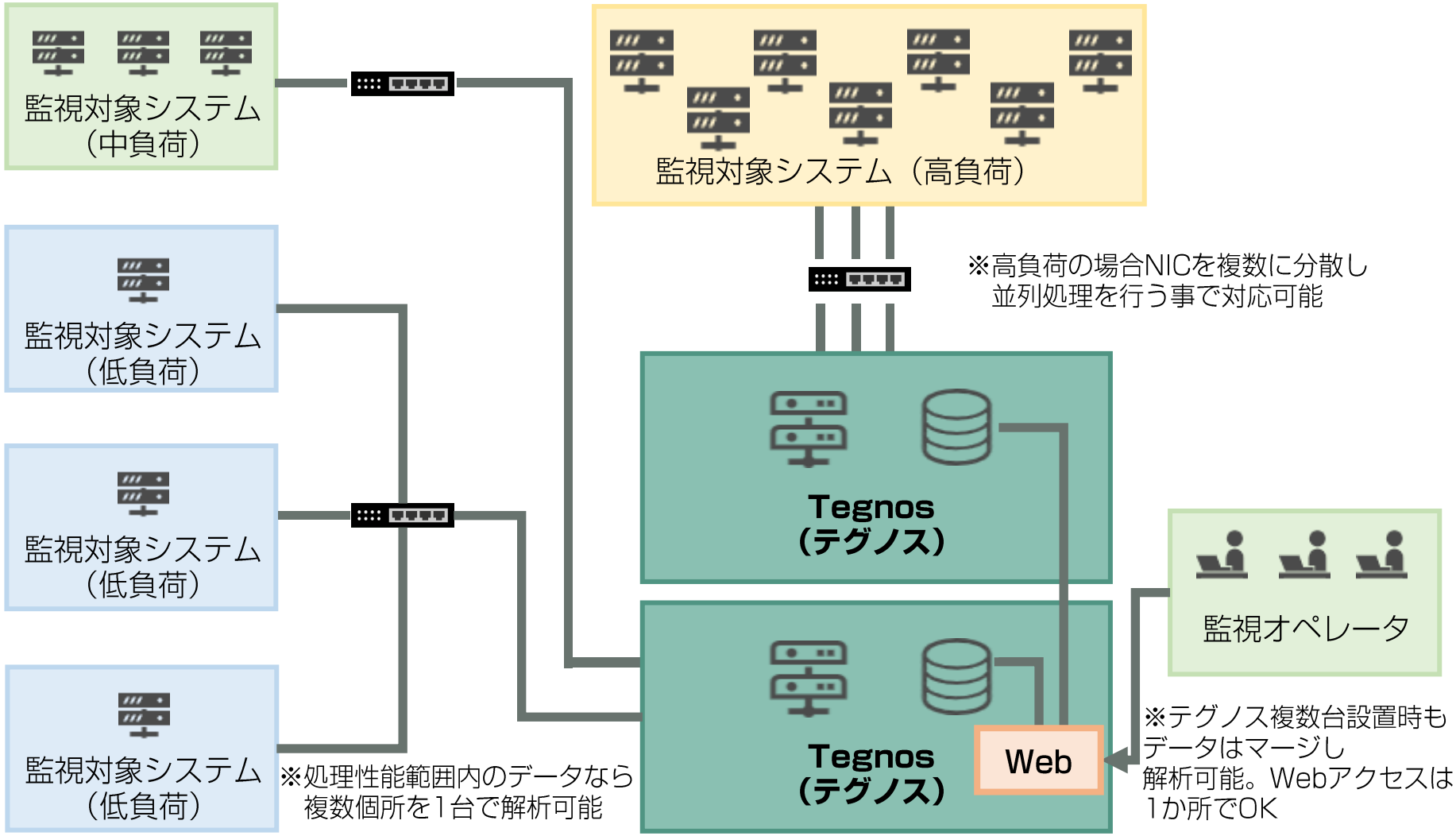
主要機能

◆ 一般監視機能

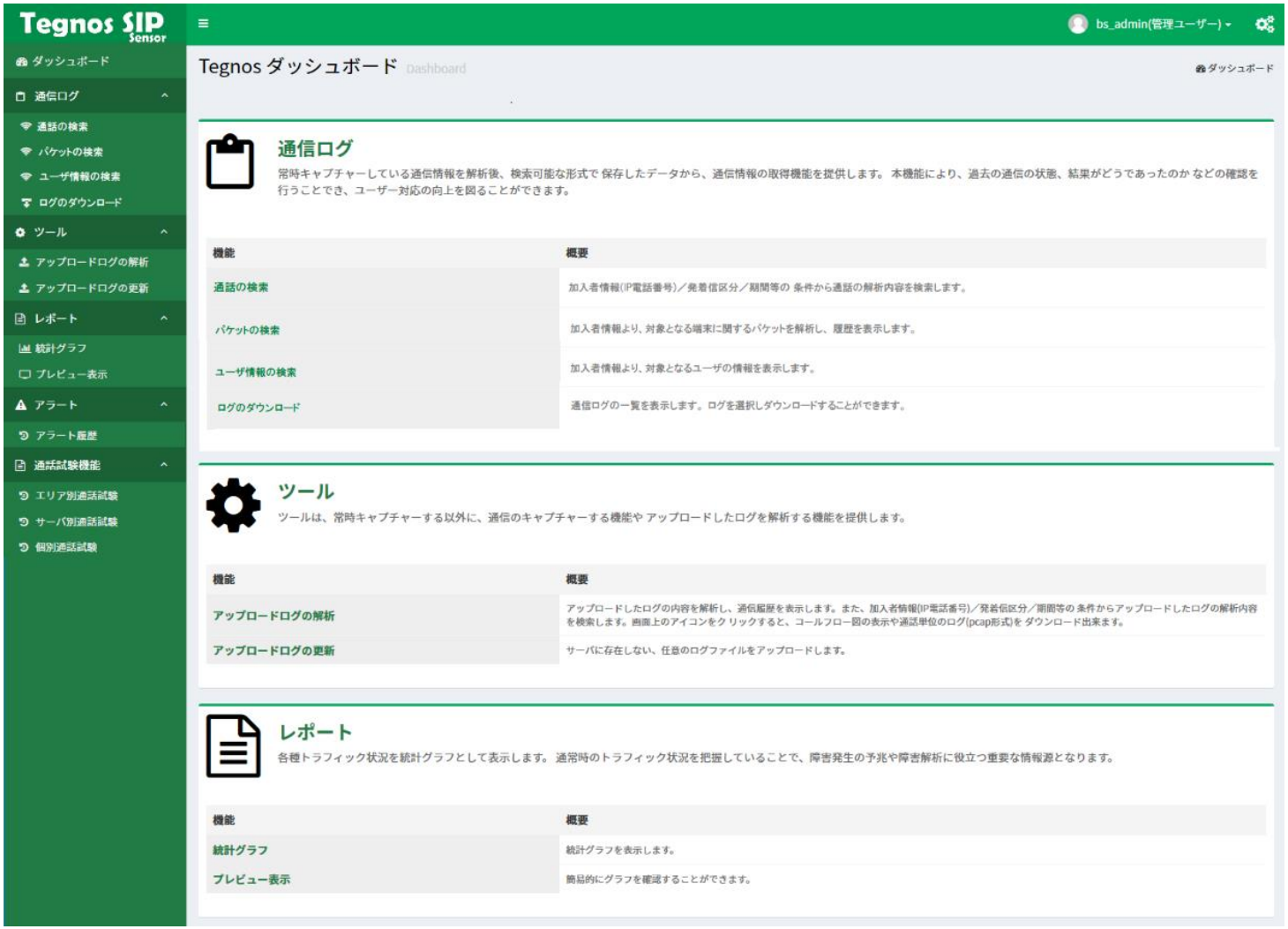
- 死活監視　　：PING応答によりサーバダウンなど稼働状態を監視
- 遅延監視　　：サイトの閲覧が可能か、また閲覧の遅延などを監視
- Trap監視　　：ネットワーク機器の管理情報を収集し、稼働状態を監視
- Syslog監視　：ネットワーク上に存在するデバイスの状態や
  発生したイベントを監視

※テグノスコアは、一般監視機能のみ搭載しています。
（機能拡張により、パケットキャプチャ機能搭載可）

複数箇所監視システム構成例

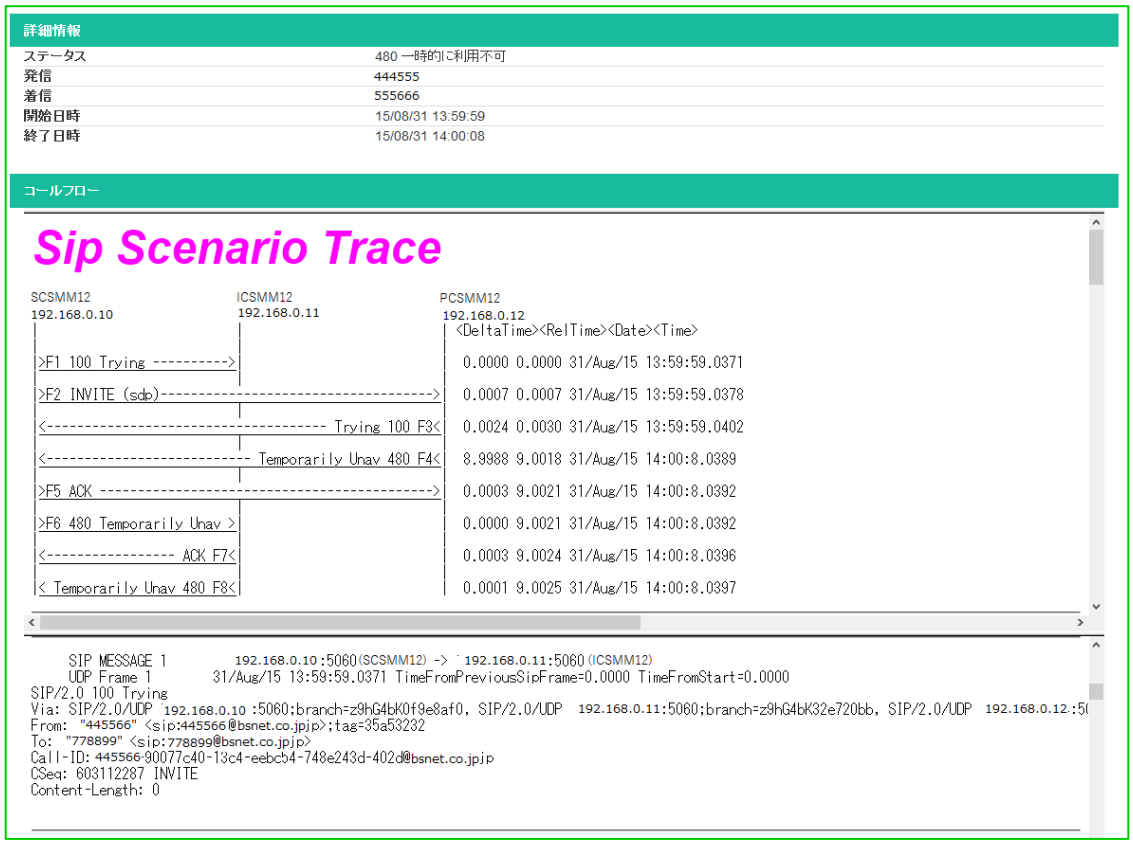


VoIP(SIP)対応版



VoIP(SIP)対応版：コールフロー表示

コールフローはキャプチャーログを視覚的に確認するための機能です。
シーケンス図の各矢印をクリックすると画面下部に該当するメッセージ内容が
表示されますので、実際のパケットのやりとりを簡単に確認できます。



導入事例

◆ 顧客

大手通信事業者、CATV、大手電力会社など

◆ 課題

- 大手通信事業者：IP電話の通話品質を監視したい
- 電力会社：スマートメーターの稼働状況を監視したい

◆ 解決策

テグノスをベースに対象のプロトコルに対応するようにカスタマイズ。

監視対象プロトコルを追加することにより、

様々なプロトコル解析や監視が可能となった。

ラインナップ/ベース製品

◆ Tegnos標準版（テグノス）
解析対象プロトコル：HTTP、HTTPS

◆ テグノスコア
中小規模ネットワーク向け監視機能を搭載した超小型端末版

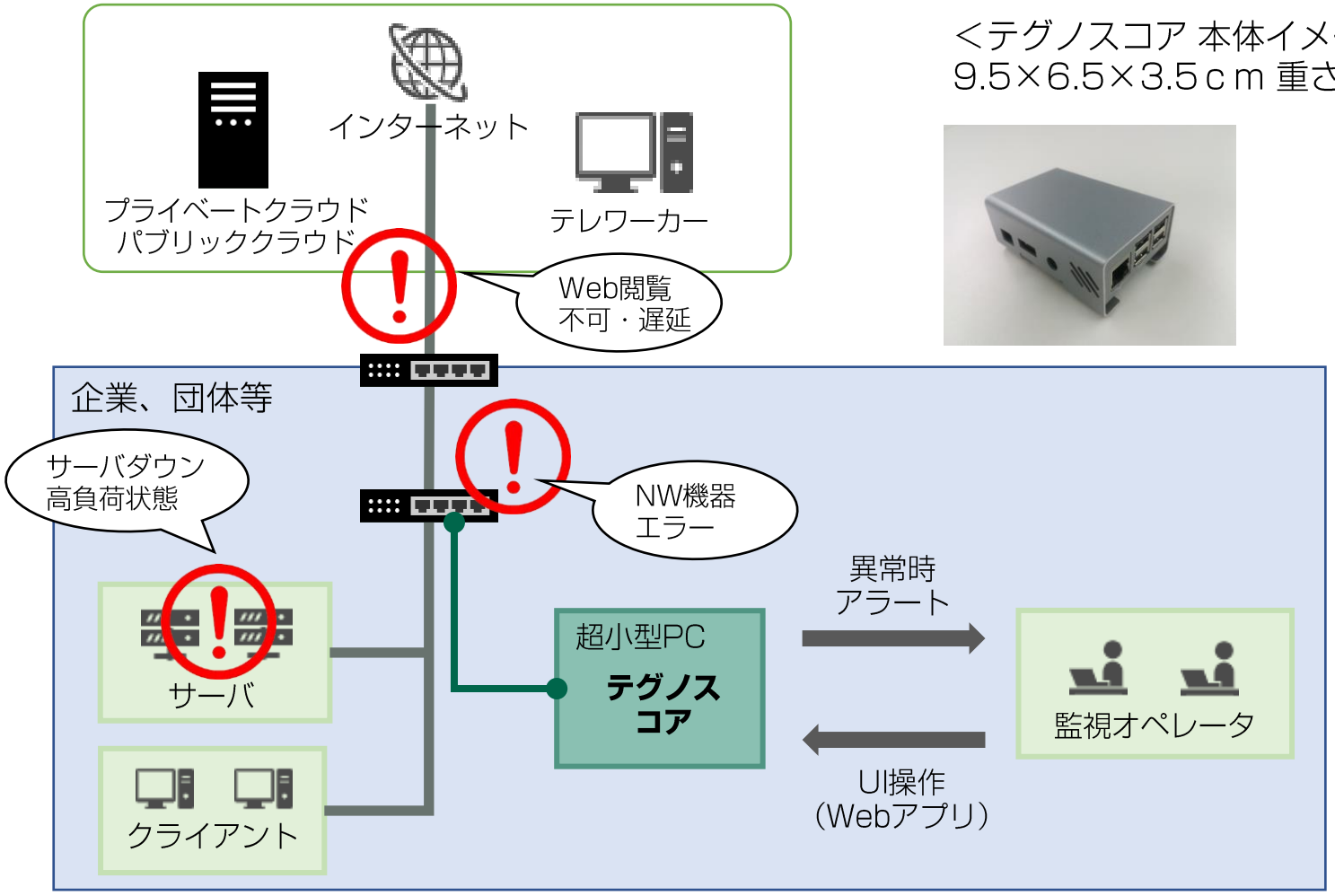
◆ TegnosSIP/SIP対応
解析対象プロトコル：SIP

◆ eSpace（エスパス）
一般的なネットワーク監視システム（※）を追加実装
※通信SNMP監視機能、プロトコルインジゲータ、プロトコルグラフ

◆ その他
スマートメータ監視システム
企業内ネットワーク機器利用状況監視システム、他多数

中小規模ネットワーク向け監視ツール「テグノスコア」

◆ 導入イメージ



＜テグノスコア 本体イメージ＞
9.5×6.5×3.5ｃｍ 重さ約150g

中小規模ネットワークでの監視の必要性

- クラウドサービスの利用やIoT、テレワークが普及する一方で、システムやネットワークの信頼性に関しては、人手や経費の問題から後回しになりがち
- システムやネットワーク不具合の影響は以前よりも大きく
- 不具合の長期化は業務継続が困難な事態へと発展。機会損失にもつながる

不具合の早期発見、障害原因特定のためにはネットワーク監視が必要

ネットワーク監視をしていない場合

- 不具合事象の発生に気づけない。
  →調査着手が遅れる。不具合発生の時期が不明。長期化の恐れ。
- 影響範囲、正確な事象の把握が困難。
  →状況把握、原因特定に時間がかかる。そのため解決が遅れる。
- 緊急事態になっている可能性が高い。
  →システムの利用を試みた際に初めて気づくケース。早急に解決しなければならないが、早期解決は前述のとおり困難。

「テグノスコア」の導入メリット

◆ ネットワーク監視として必要な機能を網羅

死活監視	PING応答によりサーバダウンなど稼働状態を監視
遅延監視	サイトの閲覧が可能か、また閲覧の遅延などを監視
Trap監視	ネットワーク機器の管理情報を収集し、稼働状態を監視
Syslog監視	ネットワーク上に存在するデバイスの状態や発生したイベントを監視
パケットキャプチャ ※拡張機能	機器を透過するパケットを収集。障害発生時、発生原因をより詳細に分析する場合に有効

◆ サーバレスで簡単導入

- サーバの準備や監視ツールのインストール作業が不要。
- 小型端末の取り付けのみでネットワーク監視が可能。
- エージェントレスであるため、現用環境に影響なし。

◆ 安価に導入可能

- 小型端末に必要な機能を集約したため、１台10万～という低コストで導入可能。

今後のリリース予定

◆ テグノスIDS（仮）

AIを使った、**侵入検知**を得意とするネットワーク監視システム

テグノスのプロトコル監視とAIを組み合わせることでネットワークへの侵入を検知します。

- **外部からの侵入検知**
- **内部犯行検知**
- **ネットワーク構成把握（侵入経路確定）**