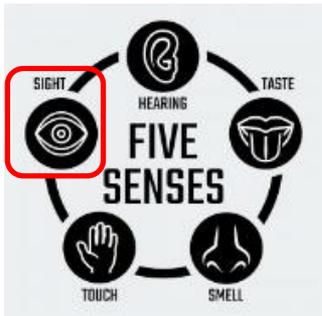




# TMF IoT VSaaS & AloT Platform Cloud Solution



# 会社（事業）沿革

2012

2013

2014

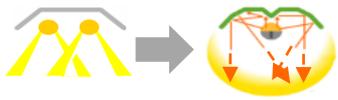
2015

2016

2017

2018

## LED用スーパーリフレクター



1. LEDの投資回収期間が3-4年に短縮
2. 明るさを低下させることなく電気代を75%-85%削減できます
3. LEDを逆さに付けることで、直下の照度を2倍、グレア対策に有効です
4. グレア対策に有効です

**表彰状**  
省エネ・照明デザインアワード  
審査員特別賞  
高知県の株式会社 高知市工芸工芸  
安城県機械表決支所

貴施設は環境省主催の省エネ・照明デザインアワードにおいて、最先端技術が採用されている状況下で、省エネ照明の率先導入を通じて地球温暖化対策に尽力されたことが評価されました。よってここにその取組をたたえ表彰状を贈ります。

平成24年 2月4日  
省エネ・照明デザインアワード審査員会



高知県香南市吉川町総合センター屋上避難設備に採用されました。(計3件)

屋上に太陽光パネルを設置。商用電源を用いずに、階段やスロープの照明を自動点灯・自動消灯するほか緊急用無線用AC電源も導入。

高知県香南市津波避難タワー(計8案件で採用されています)その他の自治体でも採用開始



**JUN2016 日本最高機能を持つ自立型電源無線式監視カメラシステム販売開始**

## 日建リース工業様にてレンタル販売



最大太陽光パネル 520W搭載  
オリビン型リン酸鉄リチウム電池 24W 140AH  
24時間365日  
1日520W利用可能

東急実証実験クラウド  
リアルタイムライブ & 踏切安全AI

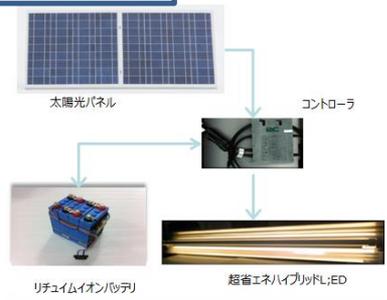
Sep.2018 IoT VSaaS クラウド販売開始

Feb.2018 無線式監視カメラシステム用IoTゲートウェイ販売開始

JUN2016 IoT VSaaS Platform 開発開始

Middle of Aug.2018 6000台 IoT専用 クラウドVSaaS 構築完成(Tokyo)

## ソーラーユニットハウス



太陽光パネルを屋根上設置。ソーラー街路灯と同等のシステムを室内照明として応用活用。超省エネ照明システムを採用することで、小さい電力で明るい照明を確保。

# TMF IoT VSaaS & AIoT Platform



## 概要

Standard Supply Video Image  
 h.265 1080P 30fps  
 h.265 720P 30fps  
 / Latency ≒ 0.5sec w/ LTE



### AI Application Vender



### AI Application

### TMF IoT プラットフォーム・サービス

VPN

超圧縮型カメラ

戸塚西口商店街

独立電源

LTE

IoTカメラゲートウェイ

VPN

有線LAN回線

第三代型・人工知能・深層学習  
Market Place

マルチビューアー

API

TMF Share / Private  
Open Cloud in Exinix

VPN

警備

モニタールーム  
管理者

担当者

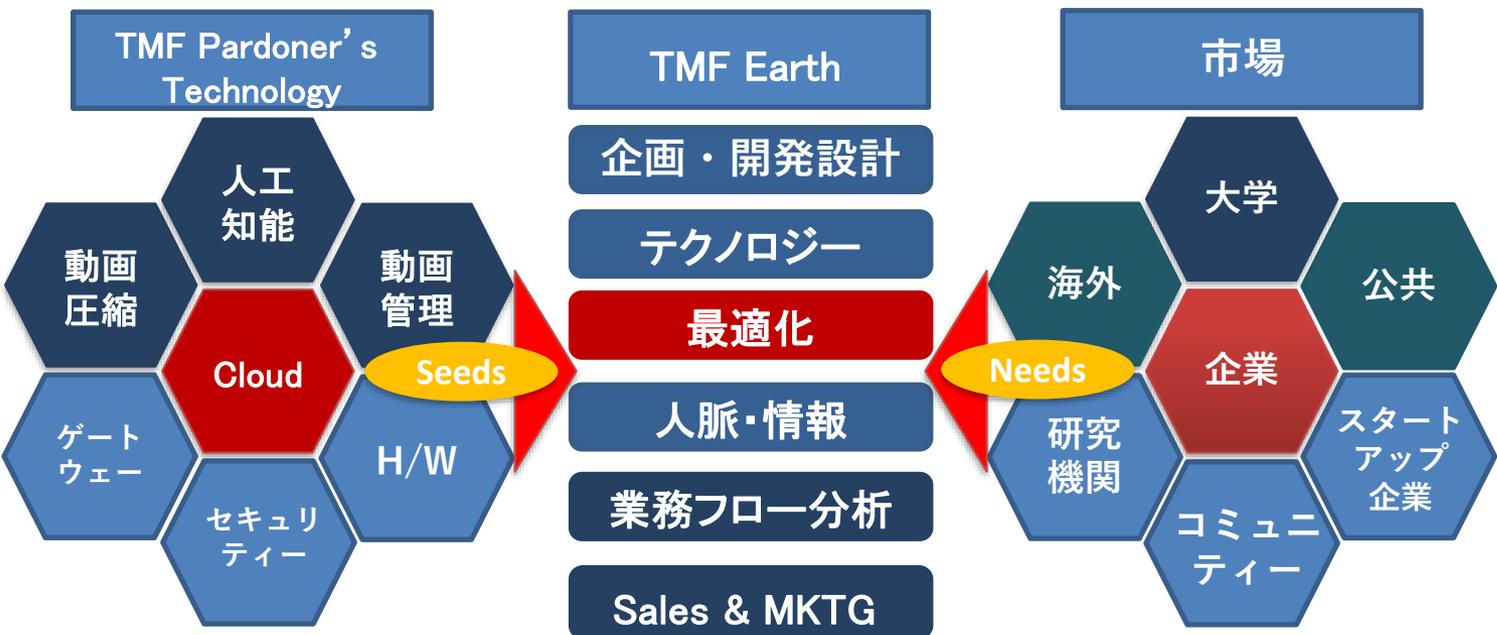
ネットワーク遅延0.5秒程度

AI計算時間※10.5-3秒程度

# エグゼクティブサマリー



鮮明なFHD動画データを30fpsで、LTEでも止まることなく転送できます。HD(720P)ならライブ動画は、止まることなく超遅延（0.5秒程度）で送れます。



Nov.2017



Sep.2018販売開始

受注予定

大手賃貸住宅会社  
VSaaS 400-800set  
Oct 2018  
某空港内施設  
VSaaS Nov 2018 他

TMF AIoT プラットフォーム上で様々なAIサービスが利用できます。また、プラットフォーム利用コストを大幅に削減できます。確認用の再ストリーム動画データも超遅延かつ鮮明です。

# AI & Deep Learning with TMF AIoT Platformの特徴

## 差別化の技術とモデル

画像データ高圧縮技術

鮮明画像データ製造技術

超低遅動画延転送技術  
(0.5秒程度)

クラウド構築とターンキー  
ソリューション技術

優れたシステム拡張性

第三世代  
AI & Deep Learning

再ストリームコスト不要



## お客様のメリット

世界最先端のサービスが適正価格で利用できます

動画を使ったLIVE 録画サービス

Cost

Quality

Benefit

AIと動画を使った様々なサービス



# 動画ズーム比較 (15M)

フルHD 画質

VGA 画質



1920x1080p 30fps



640x480p 3fps

# 実証デモ & 提案スケジュール



(1) 空港施設実証開始18年11月～ 発注者：xxxx  
 工事実施者 xxxx；受注の場合、完成2019年末から随時xxx空港施設内全エリアで提案（ターゲット導入数VSaaS 1,000 AI 300）



(2) 某省 10月15日紹介→空港施設POC実証実験



(3) 某エリア複数空港、運営予定会社でのコンサル受注済み  
 ；運営予定会社が受注の場合(確率高い)2020年から（VSaaS 2,500 AI 500）



AI提案中案件

- 鋼板切断機安全装置AI  
 マーケットサイズ 4\*6\*2000カメラ
- 鉄鋼コイル玉掛安全装置AI  
 マーケットサイズ 4\*6\*2000カメラ

某ASEANポリスデモ



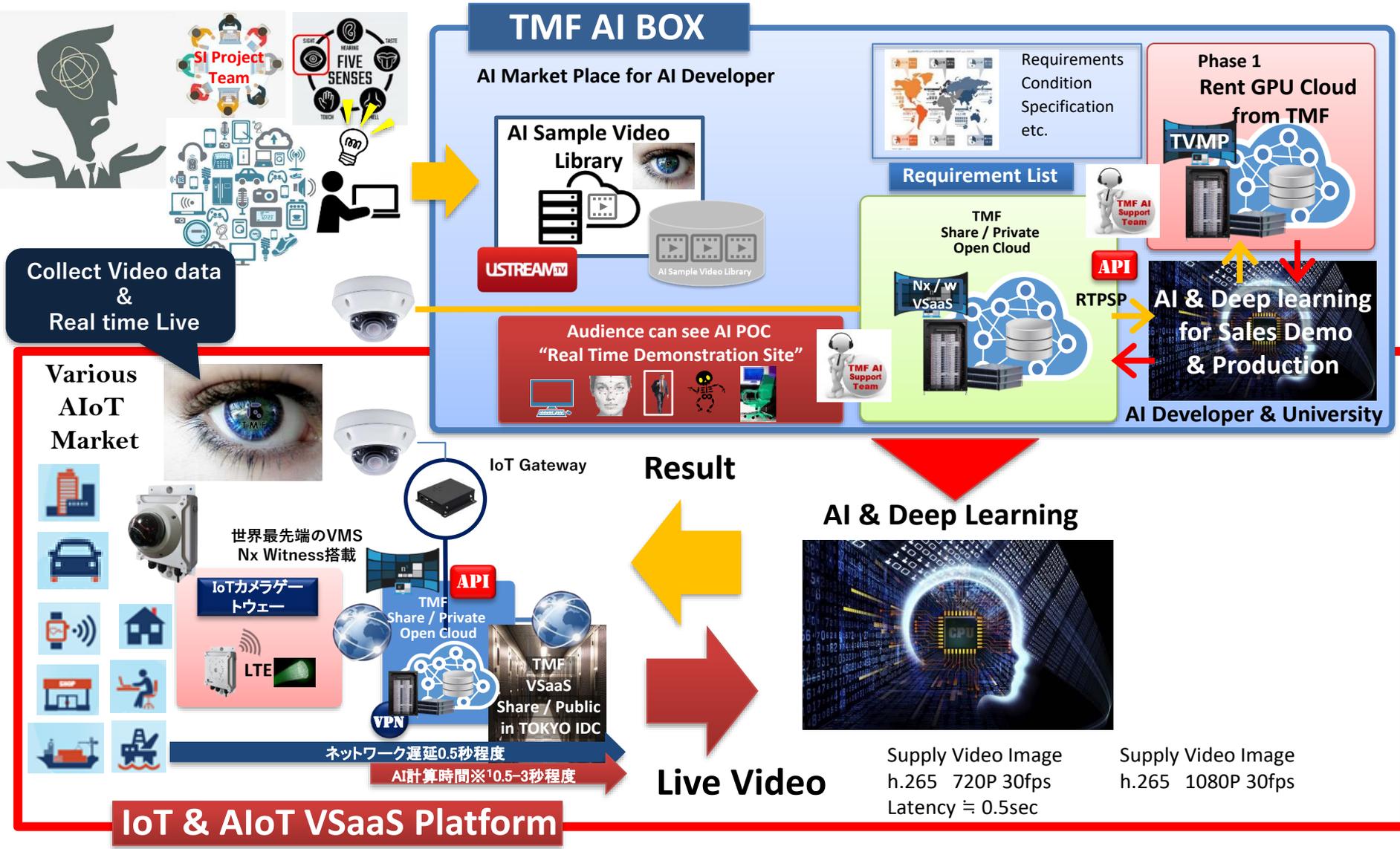
～19年3月



... → リアルタイムデモ

... → 提案・導入

# Business Model of TMF Earth



# 解決課題（外部環境）

自然災害対応や動画利用に適した高度な監視・管理システム

人手不足や少子化に対応した最適なAIoT プラットフォーム基盤



より速く  
効果的な  
解決策の  
提供



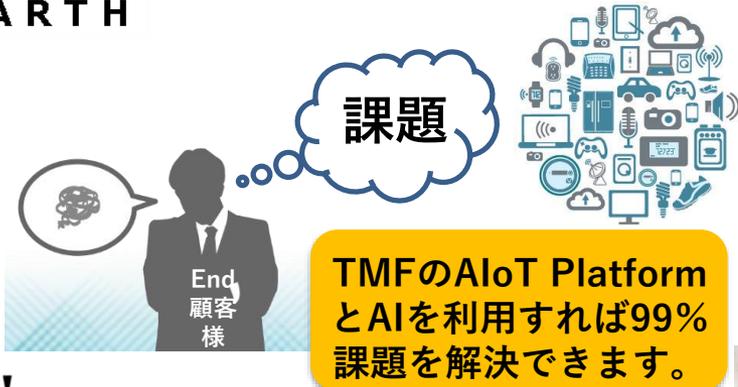
TMFイノベーションビジネスモデル  
 世界中の最先端技術を発掘・商品化し  
 IoT & AIoTプラットフォームに融合

**より安全で安心な社会の実現**

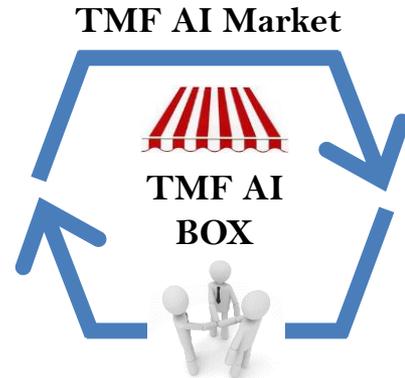
# Business Opportunity for AI & VSaaS

テーマ	課題	実施概要	実施内容	ターゲット市場
少子化問題	労働者不足	本部管理者による集中管理	高画質画像を利用した、行動・品櫃管理を本部で集中管理。エビデンスを低コストで長期間保存可能。	工事現場・フランチャイズ店舗
	独居老人介護	分散型老人介護施設をバーチャル集合介護施設化	AIを用いて独居者の異常監視を実施。異常時のみ現場の動画を集中管理室に転送、素早く救急車を配車。該当者の生命維持とアセット保有者のアセット保障	賃貸マンション経営 保険会社 富裕層独居老人者
	技術の継承	職人技による工程管理をデータ化、AI化	オートメーション化できない多品種少量タイプ技術や生産管理・品質管理を記録再生教育利用（AI利用を含む）	多品種少量工場
安全保障・保安	テロ	ブラックリスト	ブラックリストを使った顔認証	空港・警察
	詐欺	ホワイトリスト	ホワイトリストを使った顔認証	集合住宅・工場・老人介護
	異物混入	本部管理者による集中管理	高画質画像を利用した、行動・品櫃管理を本部で集中管理。エビデンスを低コストで長期間保存可能。スマート検索を用いて必要画像を一括管理・抽出可。	食品系工場
	不法投棄	リアルタイム監視	不法投棄者のリアルタイム監視	自治体
	無断侵入者管理	ホワイトリスト・リアルタイム監視（モーション検知含む）	工事現場や工場・オフィスの入館制限地区の監視・管理	工場・オフィス・公共施設・他
	踏切監視	駅の集中管理室・電車でLTEで現場の鮮明画像を転送	センサーで区別できない人間のみの監視をAIで実施、その現場動画を低遅延で運転手等に転送	鉄道会社
異常気象	河川監視	本部により増水監視	リアルタイムで切断なく鮮明画像にて確認	自治体・農業
	がけ崩れ監視	本部により山間部道路監視	リアルタイムで切断なく鮮明画像にて確認	自治体・農業
インバウンド	入出出国管理他	顔認識による効率化	AIを用いて同一人物化のリアルタイム判定ウォークイン判定の実施	自治体・農業
	観光地監視	リアルタイム監視	ブラックリストを使った顔認証リアルタイム行動監視	自治体・公共施設
老朽化インフラ	老朽化建造物の監視	ドローンと組み合わせてリアルタイムで現場状況を把握	現場のリアルタイム画像を本部で集中管理 スマート検索を用いて必要画像を一括管理	インフラ管理会社

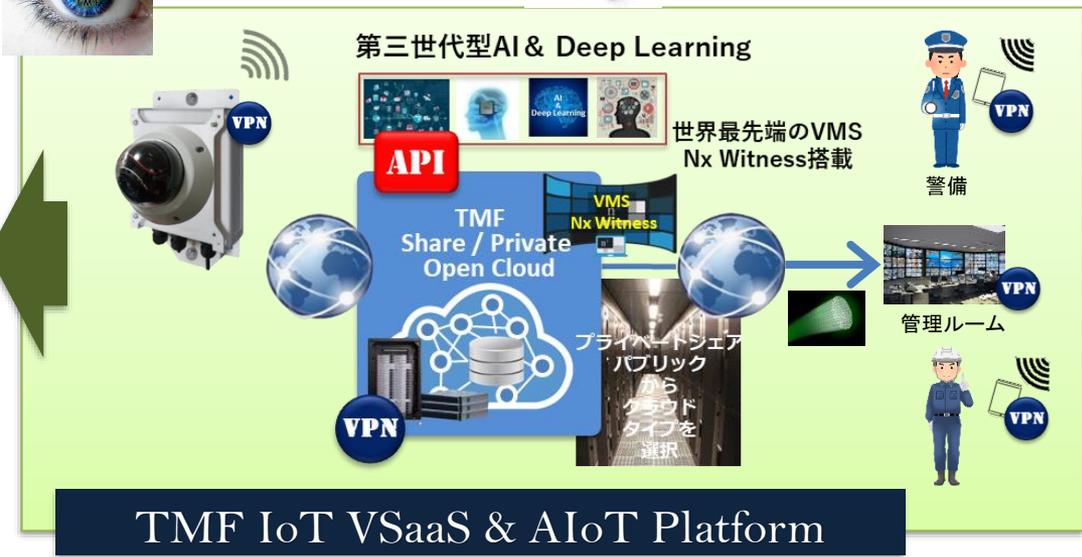
# 第三世代AIの役割と導入プロセス



課題解決に最適なAIを選択



人間検知  
顔認識  
物体検視  
その他



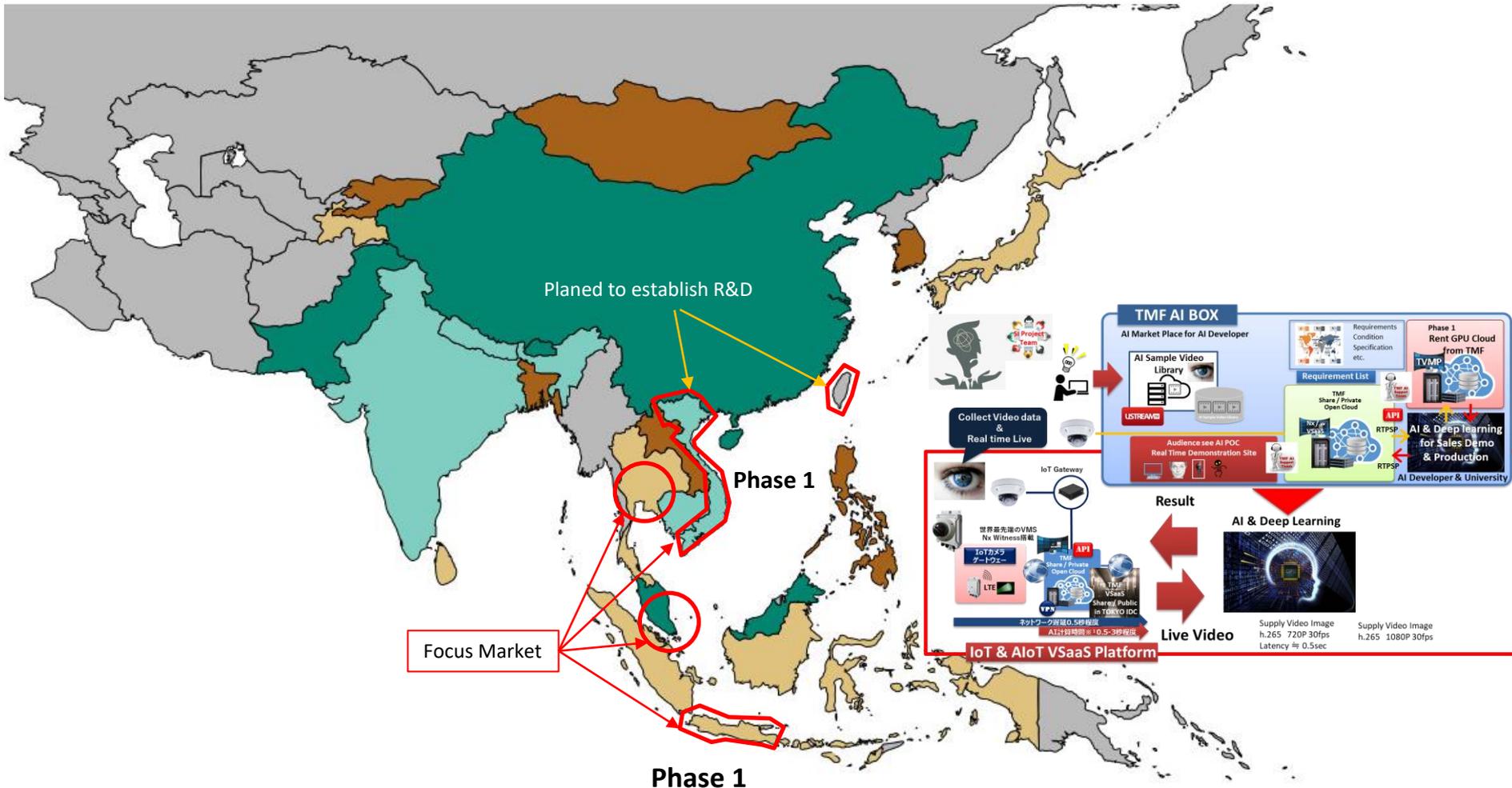
## 導入プロセス例



実証確認フェーズ

# Export Package of Advance Business Model ( Focus Market)

We will establish TMF IoT VSaaS & AIoT Platform with domestic partner





## **For further details**

**TMF EARTH**

**Saito**

tel: 03-5459-1801

fax: 03-5459-1802

Mail: [hiroshi.saito@tmf-c.com](mailto:hiroshi.saito@tmf-c.com)

URL: <http://www.tmf-c.com>



# TMF IoT VSaaS & AIoT プラットフォーム ム ブローシャ

**Start selling form October 1<sup>st</sup>  
(Strat in full swing)**



# TMF 動画 IoT VSaaS

TMF  
EARTH

映画のような動画をLTEを使ってライブ配信・クラウド利用できます。

映画のような動画が止まらず見える  
720P 30fpsが200kbpsで伝送可能  
他社の1/5-1/8：LTEで利用可能

低い通信コストと録画コスト  
他社の50%以下

ライブ動画が見える・使える  
超遅延0.5秒：他社は、5-10秒

ダウンロードは無制限



危険!!



LTE



太陽光独立電源でも利用できる

# TMF 動画 IoT VSaaS

工事現場の業務改善をオフィスで実現します

2018年8月6日月曜日 15時34分26秒 UTC+09:00

映画のような動画が  
止まらず見える

720P 30fpsが150kbpsで伝送可能  
他社の1/5-1/8：LTEで利用可能

低い通信コストと  
録画コスト

他社の50%以下

ライブ動画が見える・使える

超遅延0.5秒

他社は5-10秒

ダウンロードは無制限

他社の技術

VGA

品質管理・改善  
TMFの技術

FHD

LTE



Wanted !!



太陽光独立電源でも利用できる

# 鉄道踏切安全AIシステム事例

踏切の安全を守り、遅延を激減させます

人間検知率99%達成!

低位置の犬や猫などは検知せず人間だけの検知ができます

飛来したゴミ袋等は検知しません



ネットワークを含めた全遅延0.5秒程度

+

AI計算時間※<sup>2</sup> 0.5-3秒程度

独立電源も利用できます

# 鉄道踏切安全AIシステム

某大手私鉄電鉄POC案件 POC継続

弊社のAIは、学習シナリオを与えることで、自己学習を行い精度を上げていきます。「**最終人間検知率※1 99%**」  
 低位置の犬などや飛来したゴミ袋等は検知しません。  
 ※2 人間だけの検知が出来ます。

※1 学習期間は、おおよそ1機能あたり6ヶ月間が必要となります。設置当初は、70-80%の検知能となります。（環境により差異があります）  
 機能については、次ページをご参照ください。

※2 車などの物体を検知することも可能です。 LTE



ネットワークを含めた全遅延0.5秒程度  
 + AI計算時間※2 0.5-3秒程度

独立電源もご利用いただけます (24\*365)

※2 お客様のニーズによって決定出来ます

# テロ対策・防犯・警備 AIシステム

検知時間最短1秒  
(撮影時から画像確認する迄)

顔認証率99%以上

人間検知率99%

TMF Nx Witness  
Share / Private  
Open Cloud



ネットワーク遅延0.5秒程度

AI計算時間※20.5-3秒程度

※2 GPU性能  
に依存



Mail  
Age 30-40  
John Wilson

Email  
Age 50-60

Email  
Age 30-40

低コストで利用可

# 某空港実証実験予定ヒューマン検知・顔認識 (ウォークスルー)



空港内のイメージ写真

某空港某運営会社実証事件案件協議中



空港内のイメージ写真



**For further details**

**TMF EARTH**

**Saito**

tel: 03-5459-1801

fax: 03-5459-1802

Mail: [hiroshi.saito@tmf-c.com](mailto:hiroshi.saito@tmf-c.com)

URL: <http://www.tmf-c.com>



# 上流スループット比較



松濤 TMF カメラ

H.264

上り平均スループット 0.237Mbps

下り平均値 11.9kbps



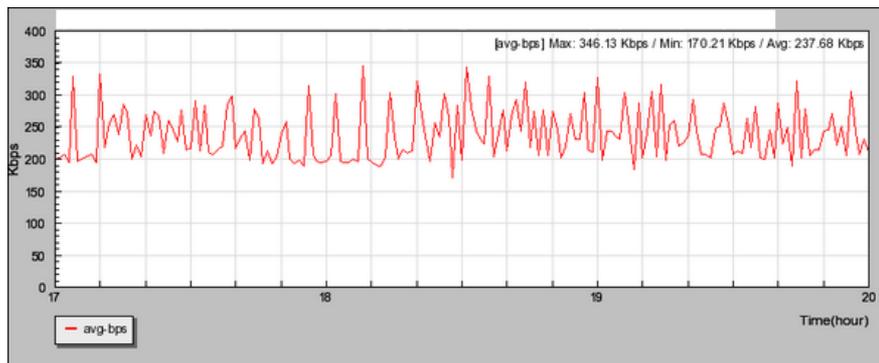
松濤 パナソニック カメラ

H.264

上り平均スループット 2.01Mbps

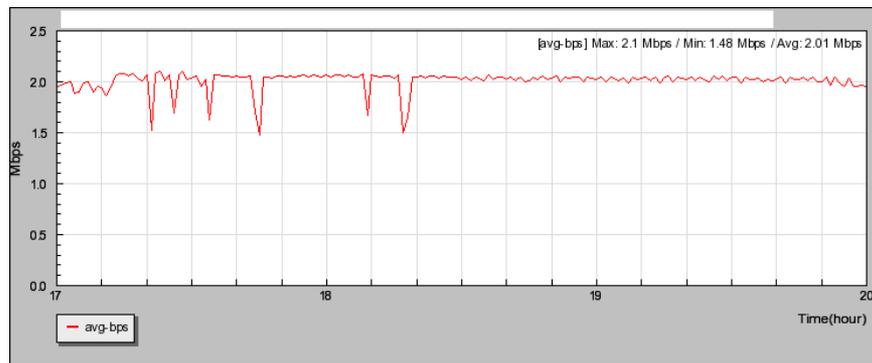
下り平均値 34.2kbps

TMFカメラ平均スループット



4月6日 17:00~20:00

パナソニックカメラ平均速度



4月6日 17:00~20:00



# TMF太陽光型自立電源

## 24時間365日監視カメラを稼働させます

電源やLANのない  
場所の監視



カメラ&LTE  
カメラが選択可能なモデル

LANの引けない  
場所や細い回線下  
での高画質監視



重塩害  
超強風  
対応

太陽光パネルは※<sup>3</sup>重塩害対応部材も選べます。  
(TUV認証付)  
海に近い場所でも利用が可能です。  
風速60Mに対応。  
※<sup>3</sup>風速80M対応も可能です。



電源供給  
と通信の  
無線化

無線電源・無線通信網(LTE)で※<sup>1</sup>FHD  
(1080P)動画を30fpsでクラウドに録画送信で  
きる監視カメラシステムを容易に利用出来ま  
す。リアルタイムで動画監視ができます。

※<sup>1</sup> HD(720P)30fpsなら遅延は、なんと0.5秒程度  
です。

どんな天候下でも、※<sup>2</sup>24時間365日  
監視画像を撮り続け、動画を配信し続けます

※<sup>2</sup> 過去5年間の気象データと10年後  
(最上位機種)の電池の残量で設計

365日  
稼働  
消えません

即時運用  
可能で  
初期投資  
が最小

高額なLAN工事や電源工事が不要。  
コスト削減が可能です。  
クラウドだから録画機・専用サーバーが  
不要。大きな初期投資がかかりません。  
通信量無制限、運用コストもミニマムです。

蓄電池は高熱でも燃えないうえ、釘を刺しても  
爆破しない、省スペース・長寿命・安全  
(標準5年/オプション10年間期待寿命)  
なりリン酸鉄リチウムを採用しています。  
5年間/10年間のトータル費用では、  
圧倒的に鉛バッテリーに比べて有利です。

長寿命  
安全  
蓄電池