



## APRESIA® 導入事例 | 株式会社 オートポリス様

## 計測機器や信号機の制御などサーキットの安全性向上を支えるネットワーク基盤にAPRESIAを採用

オートポリスは九州唯一の本格的サーキットとして、スーパーGTや全日本ロードレース選手権などのレースを開催する。サーキットを走行する車両の安全性向上のため、各コーナーに配置されるコースマーシャル(係員)に加え、コース上のトラブルなどをドライバーに伝える信号機などの設備を拡充している。その信号機の制御や走行車両の位置情報をリアルタイムに計測するシステムのネットワーク基盤としてAPRESIA Systemsのスイッチ及び管理ソフトウェアを導入。APRESIA製品の一括設定はもちろん、他社製の計測機などの管理・監視が可能なことも評価された。

### 課題

- 走行車両の安全性向上のため、各コーナーに信号機を設置するよう国際ルール化。加えて、車両位置のリアルタイム計測などサーキットシステムの基盤となる信頼性の高いネットワーク導入が求められた。
- オートポリスのサーキットには26カ所のコースポストがあり、それぞれAPRESIA製スイッチに計測機器などが接続され、現場だけでなく遠隔からも一括して設定・変更できるようにしたい。
- オートポリスではイベント用にサーキットを貸し出し。イベント運営者が一時にコース上で無線LANを利用するといった要望にも対応できるようスイッチのVLAN設定などを簡略化したい。

### 解決策

- 気温が上昇する屋外のコースポスト(監視台)に50°C耐熱などに対応するAPRESIA製スイッチを導入。ネットワークを介して管制室から信号機の制御や車両位置の確認などを可能にしている。
- APRESIAの管理ソフトウェア「AN-ManagerStation」を導入。APRESIA製スイッチのみならず、スイッチに収容されるマルチベンダーの機器の一括設定や監視がリモートから行え、スムーズな設定・変更を可能にしている。
- AN-ManagerStationは、VLAN設定などのコマンドを抽象化したシリアルとして登録・実行できる。これにより、管制室と各コースポストに設置されたスイッチのVLANの一括設定などが可能だ。

### 自動車レースやイベントなど様々な目的でサーキットを活用

レース(スーパーGT、スーパーフォーミュラ、スーパー耐久レース、全日本ロードレース選手権)といったビッグレースのほか、幅広い利用を想定し、施設の貸し出しを行っている。「愛好家の皆様による競技やイベント、自転車レース、マラソン大会などオートポリスの楽しみ方は様々です。自動車メーカーなどの試乗会やテスト走行など、あらゆる目的でご利用いただけます」とオートポリスの黒崎豪氏は述べる。

自動車レースでは1/1000秒といった計測が求められるようになっている。例えば、数十台の車両が高速で走るレースでは、何号車がどこをどの順位で走行しているのか、カメラの映像だけでは管制室で把握が難しいこともあるという。そこで、オートポリスではサーキットの各コーナーの地中に計測ループと呼ばれるMYLAPS社の計測機器を埋め込み、センサーを搭載した車両が計測ループを通過した時間をリアルタイムに計測、位置情報を把握するシステムを導入している。

「各コーナーの計測ループのデータはネットワークを介して管制室のモニターに表示することができます。さらに、自動車レースの安全性向上のための国際ルールにより、信号機の制御などにもネットワークが活用されています」と話すのは、オートポリスのサーキットシステムの構築・運用を担うSSプロモートの深山昌治氏だ。

### サーキットシステムの基盤としてAPRESIAのスイッチを採用

故などのトラブルが発生した場合、フラッグを出してドライバーに危険を知らせるといった役割を担ってきた。

モータースポーツの国際団体であるFIA(国際自動車連盟)ではコースポストシグナル(信号機)などを管制室から一括してコントロールする仕組みをルール化。各コーナーに信号機を設置し、事故発生などの際にコースポストの係員が信号機を点灯したり、

熊本県と大分県にまたがる阿蘇くじゅう国立公園。阿蘇外輪山の北方、標高800mに位置するオートポリスは国際レーシングコースとして多くのモータースポーツファンから親しまれてきた。日本最高峰の4大

### CLIENT DATA

#### 株式会社 オートポリス



本社：大分県日田市上津江町上野田1112-8

設立：2005年3月

#### 事業内容：

阿蘇山の雄大な自然に抱かれたオートポリスのメインコース(全長4,674m)は国内有数の規模を誇り、コースに並行して走るサービスロード、それを取り巻く外周道路を完備する。インターナショナルレーシングコースとしてビッグレースや各種イベント、企業の試乗会、商品テストなど、多様なサーキットの活用に対応できるよう設計。また、大分県竹田市直入町には二輪車専用サーキット(1周1,430m)のメインコースを持つSPA直入コースを運営する。



オートポリスではこれまで自動車レースの際、コース脇の各コーナーに設置されたコースポスト(監視台)にコースマーシャル(係員)を配置。レースが安全・公正に行われているかを監視し、万一、事

管制室から信号機の点灯を制御したりして安全を確保する仕組みだ。国際公認サーキットであるオートポリスではFIA及び傘下のJAF(日本自動車連盟)のルール化を受けて走行車両の安全性向上のため、各コーナーに設置する信号機の制御や計測ループによるリアルタイム位置情報の把握が可能なサーキットシステムの導入をSSプロモートに依頼した。

信号機の制御や計測機器のデータを遅延なく管制室で把握するためにはネットワークが重要になる。「信号機を制御する機器をはじめ、走行車両の位置情報を把握



する計測機器、コースポストのIP電話機など、コース上のすべての機器が安定稼働していることがレースの大前提になります。サーキットシステムのネットワーク基盤となるスイッチはもちろん、各機器の監視、設定・変更などが容易に行える管理ソフトウェアが要件となりました」と深山氏は説明する。

そして、ネットワーク機器の性能・機能などを検討した結果、APRESIA Systemsのスイッチと管理ソフトウェアを採用。管制室に設置するセンター スイッチとして「ApresiaNP2100-48T4X」、各コーナー26カ所のコースポストにインテリジェントPoEスイッチ「ApresiaLightFM108GT-PoE」を導入した。ApresiaNP2100シリーズはVoIPなどのアプリケーションごとの優先制御やセキュアなリモートアクセスが可能だ。

また、PoEスイッチには信号機の制御機器、計測機器、管制室との連絡用IP電話機などを接続。いずれのスイッチも50°C耐熱機能を備え、「炎天下のコースポスト内でも安定稼働できると判断しました。そして、スイッチの高い信頼性とコストパフォーマンスに加え、万一のシステム障害時にも現場で何が起こっているのか簡単に把握できる管理ソフトウェアが導入の決め手となりました」(深山氏)。

## VLANの一括設定など 容易な管理をサポート

ネットワーク管理ソフトウェア「AN-ManagerStation」はAPRESIAのスイッチはもちろん、IPアドレスを持つマルチベンダーの機器を階層的に管理。機器に対してPingまたはSNMPによる定期的なステータスポーリングを行い、機器の稼働状況を把握できる。また、マルチベンダーの機器を含め、コマンドを一括実行するプロビジョニング機能を搭載する。

オートポリスのサーキットシステムでは、管制室のApresiaNP2100シリーズと各コースポストのApresiaLightFMシリーズとの間で計測機器やIP電話に加え、イベント時に利用する機器の接続用にVLANを構成している。例えばサーキットを貸し切ってレースを行う場合、その運営者が持ち込んだ無線LANを利用する要望もあるという。そのアクセスポイントをPoEスイッチに接続してVLANを設定することになるが、サーキットに点在する各コーナーポストのPoEスイッチのVLAN設定を行なうとなると時間も手間もかかる問題がある。

そこで、「APRESIAのエンジニアに相談し、グループごとに一括設定できる仕組みを作ってもらいました」と深山氏は柔軟な対応を評価する。AN-ManagerStationは、任意のコマンドをシナリオとして定義し、複数の機器に対して一括実行するプロビジョニング機能を搭載。これにより、短時間でイベント専用のVLAN設定が可能になるなど、多様なニーズに対応できるネットワーク環境を実現している。SSプロモートでは、現地での設定・変更のほか、埼玉県の事業所からリモートで設定・変更・監視などを行い、サーキットシステムの安定稼働をサポートする。

オートポリスのサーキットシステムは2021年9月から本格稼働を開始。「管制室で走行車両の位置情報をリアルタイムに把握したり、信号機の制御などを行なったりすることでレースの安全性向上やイベントの円滑な運営が可能です」と黒崎氏は評価する。モータースポーツ文化の発信基地として、イベントを通じた企業の情報発信の場として注目されるオートポリスのサーキットのネットワークインフラをAPRESIAが担っている。

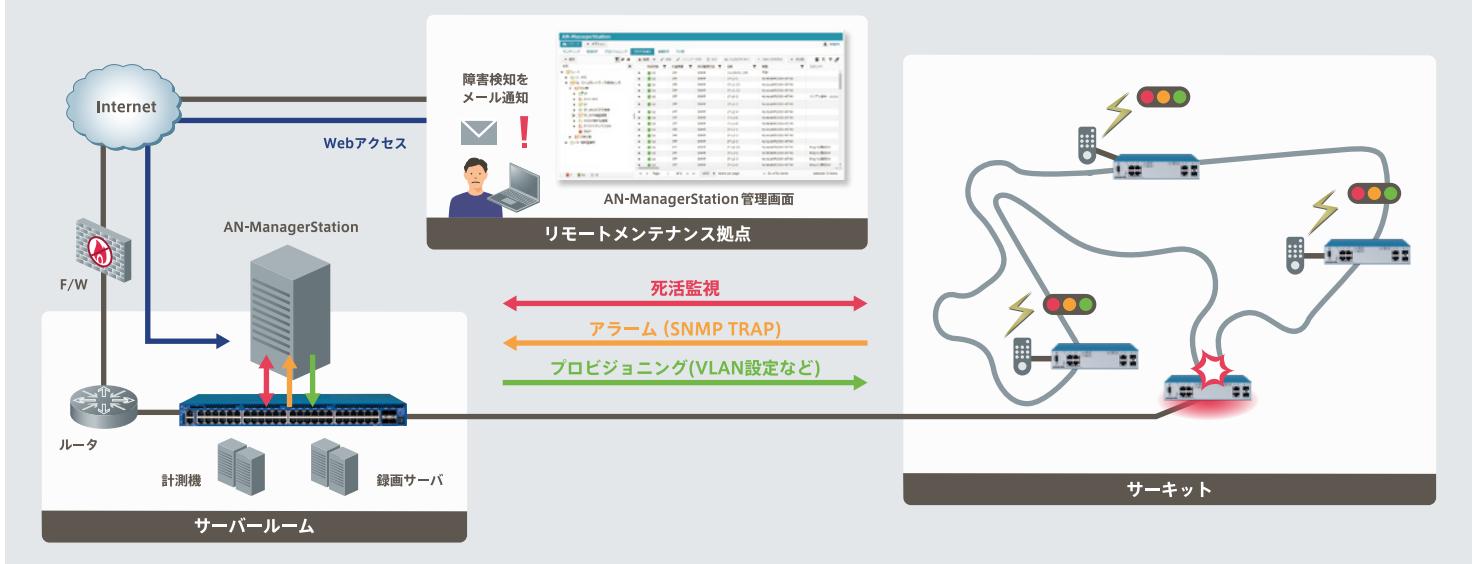


株式会社 オートポリス

山崎 智成氏 開田 祐矢氏 辻 泰成氏 黒崎 豪氏 深山 昌治氏 池田 和希 小野寺 史成

株式会社 SSプロモート APRESIA Systems

### ネットワーク構成概略図



### APRESIA Systems 株式会社

〒104-0045 東京都中央区築地二丁目3番4号 築地第一長岡ビル8階  
☎(03) 6369-0400 <https://www.apresia.jp/>