

【ケーススタディ】

SPOT Trace と Globalstar 衛星による、山火事対応リソースの把握と管理の強化

～Florian GPS Tracking と Globalstar が、2025 年ディロン火災における安全性と対応調整をいかに改善したか～

■ 背景

2025 年のカリフォルニア州山火事シーズンにおいて発生した「ディロン火災（Dillon Fire）」は、急峻で立ち入り困難な地形で燃え広がり、現場の対応リソース（人員・機材）を限界まで追い込みました。その最前線にいたのが、元消防士のジョン・アギーレ氏です。彼は現在、州の合同事業管理チームの請負業者であり、消防士の安全確保と運用効率化を専門とする「Florian GPS Tracking」社のオーナーでもあります。

数十年にわたり現場（ライン）で活動してきたアギーレ氏は、ある単純な真理を理解していました。「消防士の安全は、人員と装備が常にどこにあるかを把握できているかどうかにかかっている」ということです。合同チームのモデルでは、市、郡、州（Cal Fire）、連邦（森林局）、そして民間業者など、多種多様な組織からリソースが集結します。消防車、特殊部隊、歩行部隊、伐採チーム、ブルドーザー、給水車、燃料車、ATV（四輪バギー）、救急ユニットなどが、都市部から次々と現場へ投入されます。しかし、都市部では信頼できる携帯電話の電波も、遠く離れた山火事の現場では期待できません。

森林の奥深くに入ると、従来の携帯電話回線を利用した GPS トラッカーは機能しなくなりました。一刻を争う人命がかかった場面で、通信の失敗は許されません。リアルタイムの状況把握がいかに困難かを目の当たりにしたアギーレ氏は、山火事におけるリソース管理と責任所在の明確化を近代化しようと立ち上がりました。

■ 課題

アギーレ氏が介入する前、大規模な現場でのチェックインや追跡プロセスは、ほぼ完全に「手動」でした。車両や部隊が到着すると、担当者がタイムカードに資産番号を記入し、物理的なカードラックに差し込んでいたのです。一部の機関は GPS 端末を持参していましたが、大半は携帯電話ベースのシステムに依存していました。山火事の多くが地上波の圏外で発生するという事実があるにもかかわらずです。

これにより、以下のような深刻な課題が生じていました。

1. **視界不良による安全リスク:** 活動範囲は数千エーカーに及ぶことがあります。消防士は目印を頼りにしますが、立ち込める煙、急激な火の動き、険しい地形により、正確な現在地が不明になることが多々ありました。負傷や火災に巻き込まれるリスクが生じた際、正確な位置の特定に貴重な時間が失われていました。
2. **機動力の制約:** 充電が必要なトラッカーは、忘れられたり、交代勤務の途中で電池が切れたりすることがありました。また、車両電源を必要とするデバイスは、徒歩で活動する歩行部隊や衛生兵、チェーンソーチームなどには使用できませんでした。
3. **運用効率の低下:** 正確な GPS データがなければ、後方支援や作戦担当者はリソースをリアルタイムで再配置できません。これが救助の遅れや移動時間の長期化、運用コストの増大を招いていました。
4. **財務・契約の複雑さ:** 民間の部隊や契約機材の稼働時間を正確に把握し、不必要なコストを避ける必要があります。自動化された正確なデータがないため、この確認作業が困難でした。

アギーレ氏が必要としたのは、小型で耐久性があり、衛星通信に対応し、かつ電池駆動であること。つまり、リュックのストラップや運転席、あるいは重機など、あらゆる場所に装着できるツールでした。

■ 解決策

アギーレ氏は、再設計したリソース追跡プログラムの中核として、**Globalstar（グローバルスター）の衛星ネットワークを利用した「SPOT Trace」**を選定しました。

なぜ SPOT Trace が選ばれたのか：

電池駆動の信頼性：

交換可能な電池で動作するため、充電器を忘れる心配もダウンタイムありません。オフグリッド（圏外）の環境で数日間の連続稼働が可能です。

ポータブルかつ軽量：

バックパックやベルト、ATV などあらゆる装備に装着できる小型サイズ。特に徒歩部隊や救急チームに最適です。

衛星ベースの接続性：

Globalstar の衛星を利用することで、携帯電話の圏外をはるかに超えた場所でも確実な追跡が可能です。

防水・堅牢設計：

濃い煙、消火液、灰、瓦礫が舞う過酷な環境に耐える設計です。

Web ベースのダッシュボード（SPOT My Globalstar）：

アギーレ氏は 1 つの画面上で、車両、部隊、救急車、重機などのリアルタイムな位置を網羅的に把握できるようになりました。ジオフェンス（仮想の境界線）の設定や、投下地点の特定、ルート誘導もリアルタイムで行えます。

消火活動の実態に即したシステム設計

アギーレ氏のプロセスは、以下の実現を目的として設計されています：

- **安全性**：現場リソース、特に衛生兵や地上救急車の正確な位置追跡
- **責務の明確化**：契約部隊や機材の稼働時間の自動記録
- **運用効率**：リソースの再配置やルート選定の必要性を即座に可視化する能力
- **計画と財務**：事案予算を適切に管理するための正確な記録

デイルン火災において、このシステムは初めての実戦的な試練を迎えました。

【結果】

事例 1：消防士の負傷（Firefighter Down）

任務の最中、火災現場に展開していた消防士に医療的な緊急事態が発生しました。アギーレ氏は、全ての投下地点を事前に登録し、各医療リソースのトラッカーを統合していたため、即座に以下の地点を特定できました：

- 負傷した消防士がいる正確な投下地点
- 最寄りの救急車
- 最短距離にいる救急救命士および救急隊員
- 最寄りの救助抽出チーム（REMS）

「現場の人々が安堵の溜息をもらすのを感じました」とアギーレ氏は振り返ります。指揮官たちは即座に実行可能なリアルタイムの座標を手にし、対応ユニットがデジタルマップ上を移動する様子を確認できました。救助活動は迅速かつ組織的、そして正確に行われました。

事例 2：より迅速な搬送ルートの選定

その後、別の医療緊急事態が発生した際、SPOT My Globalstar の「ルーティング機能」が決定的な役割を果たしました。アギーレ氏はマッピングソフトを用いて利用可能な搬送ルートを迅速に評価し、医療リソースが到達できる最短経路を特定しました。各リソースの位置を可視化することで、救助を必要とする消防士により近い場所へ救急車を再配置するよう進言し、管理チームへ即座にルート指示を伝えました。「GPS による追跡と各ユニットの可視化がなければ、それは不可能だったでしょう」とアギーレ氏は語ります。リアルタイムデータが対応を導いたことで、患者の搬送時間は大幅に短縮されました。

【結論】

2025 年のディロン火災において、SPOT Trace と Globalstar の衛星接続は、単なる追跡ツールではなく「生命を守る安全システム」としての価値を証明しました。アギーレ氏による衛星 GPS 追跡の導入は、合同チームの人員・機材の管理方法を一変させました。

- 消防士の安全性向上
- 医療対応の迅速化
- 運用の調整能力の改善
- 後方支援および財務管理の効率化
- 契約部隊の活動実績の自動記録

アギーレ氏にとって、結果は明白でした。衛星ベースの GPS トラッカーによる管理が、山火事への対応力を強化し、安全性を高めたのです。現場の状況把握を現代のレベルへと引き上げる必要があり、SPOT Trace はその隙間を、シンプルかつ確実に、そして「1 秒が命を分かつ瞬間」に埋めてくれたのです。

政府系機関のトラッキングはこちらをご参照ください <https://floriangpstracking.com>

原文はこちらをご参照ください：<https://www.globalstar.com/en-us/resource-center/case-studies/enhancing-wildfire-resource-accountability>

Globalstar, Inc.について

Globalstar は、国際的な電気通信インフラプロバイダーとして、信頼性の高い衛星通信および地上波通信サービスを提供しています。顧客がよりスマートに、簡単、迅速、安全、そして手頃な価格で接続、送信、通信できるように支援しています。

同社の低軌道（LEO）衛星コンステレーションは、世界中の消費者、企業、政府機関のために、資産の接続と保護、重要な運用データの送信、そして人命救助を目的とした安全なデータ伝送を可能にします。

また、Globalstar の地上波帯域「Band 53」およびその 5G バージョンである「n53」は、キャリア、ケーブル会社、システムインテグレーターに対し、プライベートネットワーク向けの多用途で完全にライセンスされたチャンネルを提供します。この成長するエコシステムは、顧客のワイヤレス接続を改善します。さらに、Globalstar の「XCOM RAN」製品は、高密度なワイヤレス展開において、著しい容量増加をもたらします。

SPOT GPS メッセンジャーに加え、Globalstar は次世代の IoT（モノのインターネット）ハードウェアおよびソフトウェア製品も提供しています。これには、資産の効率的な追跡と監視、エッジでのスマートデータ処理、そしてクラウドベースのテレマティクスソリューションによる分析管理が含まれ、安全性、生産性、収益性の向上に貢献します。詳細については、www.globalstar.com をご覧ください。

About Globalstar, Inc.

Globalstar empowers its customers to connect, transmit, and communicate smarter – easily, quickly, securely, and affordably – offering reliable satellite and terrestrial footprint. connectivity services as an international telecom infrastructure provider. The Company's low Earth orbit ("LEO") satellite constellation ensures secure data transmission for connecting and protecting assets, transmitting critical operational data, and saving lives for consumers, businesses, and government agencies across the globe. Globalstar's terrestrial spectrum, Band 53, and its 5G variant, n53, offer carriers, cable companies, and system integrators a versatile, fully licensed channel for private networks with a growing ecosystem to improve customer wireless connectivity, while Globalstar's XCOM RAN product offers significant capacity gains in dense wireless deployments. In addition to SPOT GPS messengers, Globalstar offers next-generation Internet of Things ("IoT") hardware and software products for efficiently tracking and monitoring assets, processing smart data at the edge, and managing analytics with cloud-based telematics solutions to drive safety, productivity, and profitability. For more information, visit www.globalstar.com.