

災害救援航空機統合運用システム D-NET2

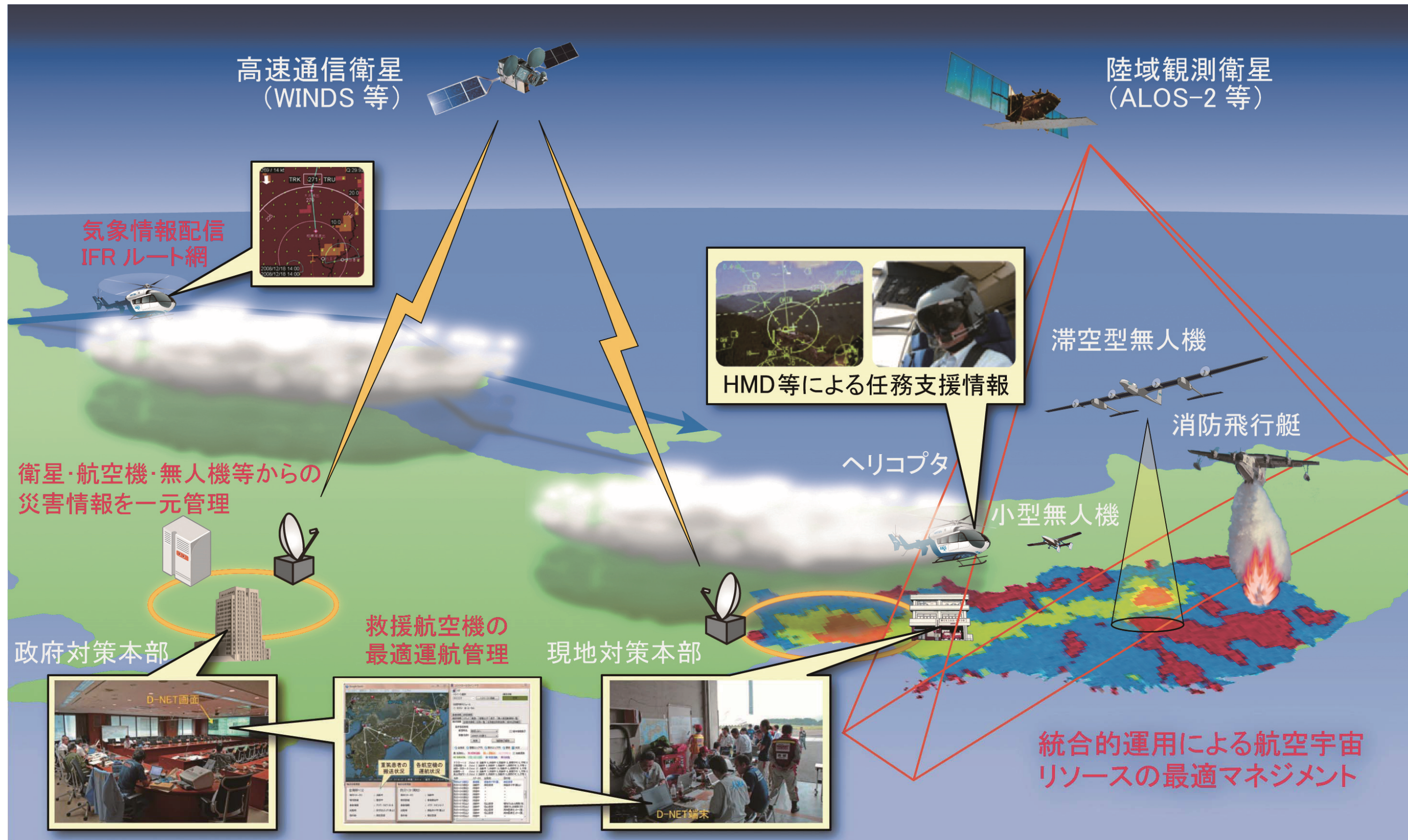


2011年3月に発生した東日本大震災では、道路等の地上交通網が破壊されたため、多数の災害救援航空機が救助活動を実施し、最大で1日300機以上のヘリコプターが被災地で活動しました。

今後発生することが予想されている首都直下地震や南海トラフ巨大地震においても災害救援航空機の活動は大きな役割を果たすことが予想されます。

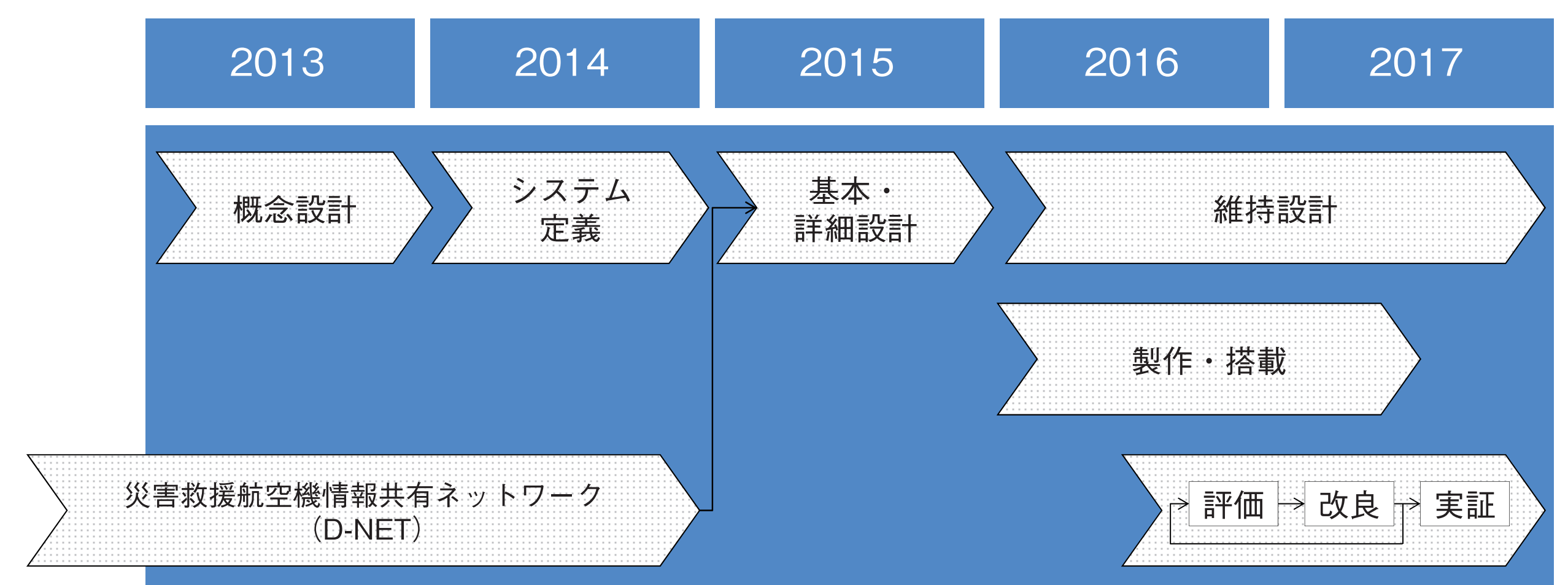
JAXAはこれまで進めていた研究開発を発展させて、航空宇宙機器（航空機・無人機・衛星）の統合的な運用による災害情報の収集・共有化、および航空機による効率的かつ安全な救援活動を支援する「災害救援航空機統合運用システム」の検討を開始しました。

「災害救援航空機統合運用システム」の構成概念とスケジュール



大規模災害時の航空機・無人機・衛星の活用については、これまで個別に研究が進められていることが多く、国外においても災害対応目的で航空宇宙機器の最適統合運用システムを実現している例はありません。

JAXAは、安全・安心な社会の実現に貢献するために、JAXAが保有している航空宇宙機器の研究開発能力とそれらを防災に利用するためのノウハウを活用して、「災害救援航空機統合運用システム」を2017年までに開発し、実運用下で実証します。



目標

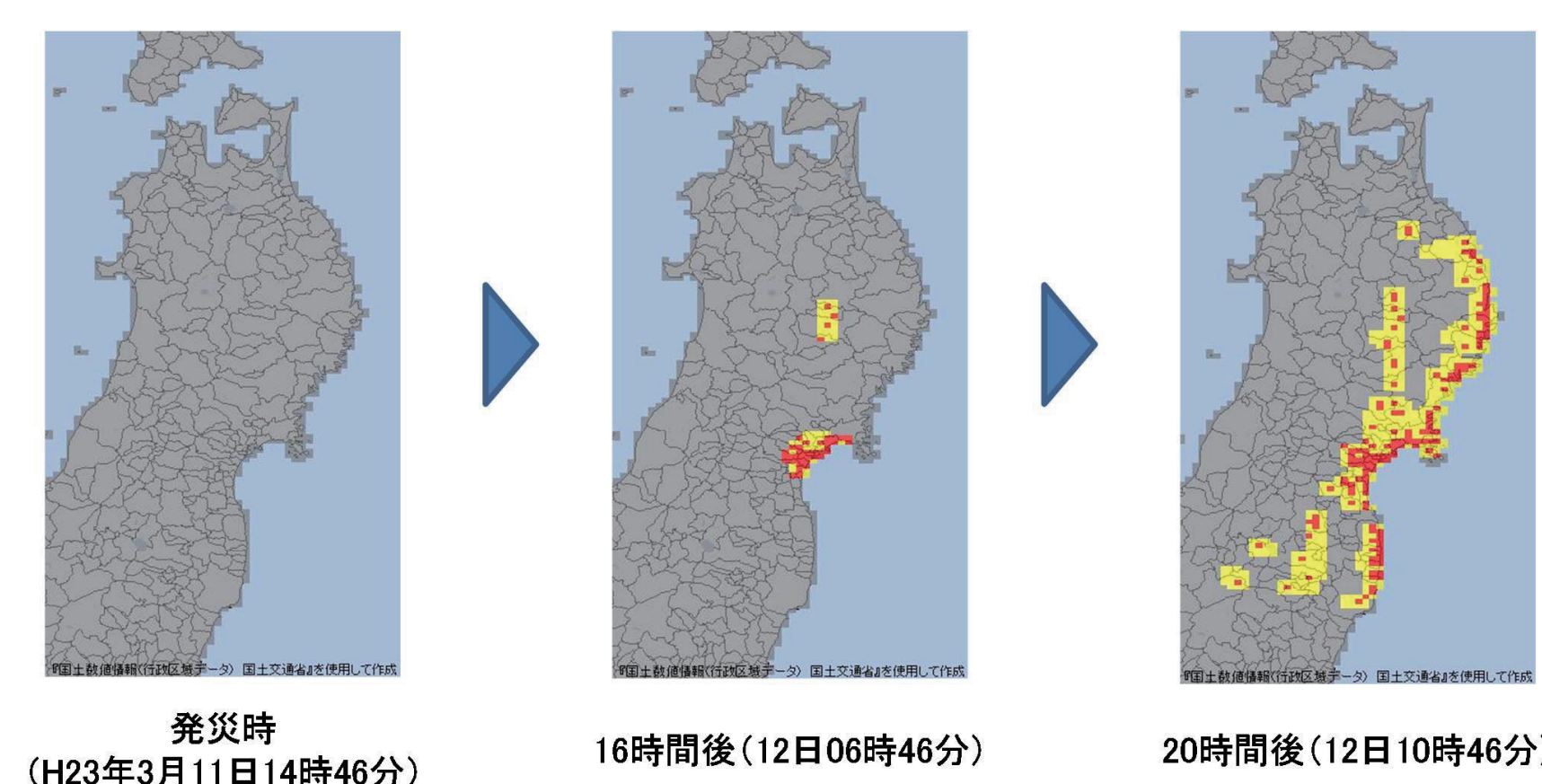
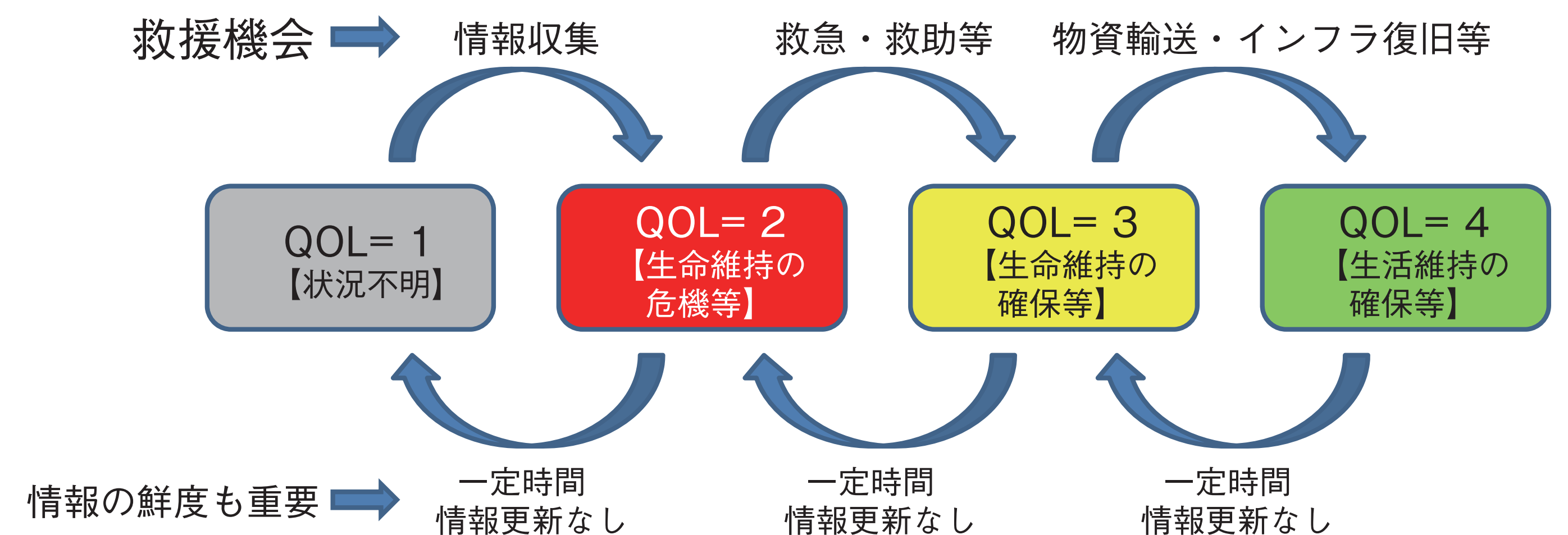
災害救援活動におけるQOL (Quality of Life)

JAXAでは評価を定量的に行うために、QOL (Quality of Life) を用いて地域毎の救援活動の進捗を数値的に可視化することを検討しています。

航空宇宙機器や他の情報源から入手した災害情報や救援活動状況を統合・整理することにより、**救援活動に地域格差が生じるのを防ぐ**ことが可能になります。

内閣府等が中心となって大規模広域災害の被害想定・対策の見直しが現在進められています。JAXAは上述の見直しを踏まえて本システムの性能要求を、「**発災後72時間以内**において、航空宇宙機器によって**QOL=3 (生命の維持)**に必要な救援機会を提供可能な事案に対して、現状の手法・システムでは**提供が不可能な事案を2/3減少**すること」と定義しました。

JAXAは、目標達成に向けて必要な航空宇宙技術の研究開発、他分野との連携、災害対応機関との連携を一層進めていきます。



東日本大震災におけるQOL分布の時間変化 (JAXA独自調査結果に基づく評価)

適用を検討している技術例

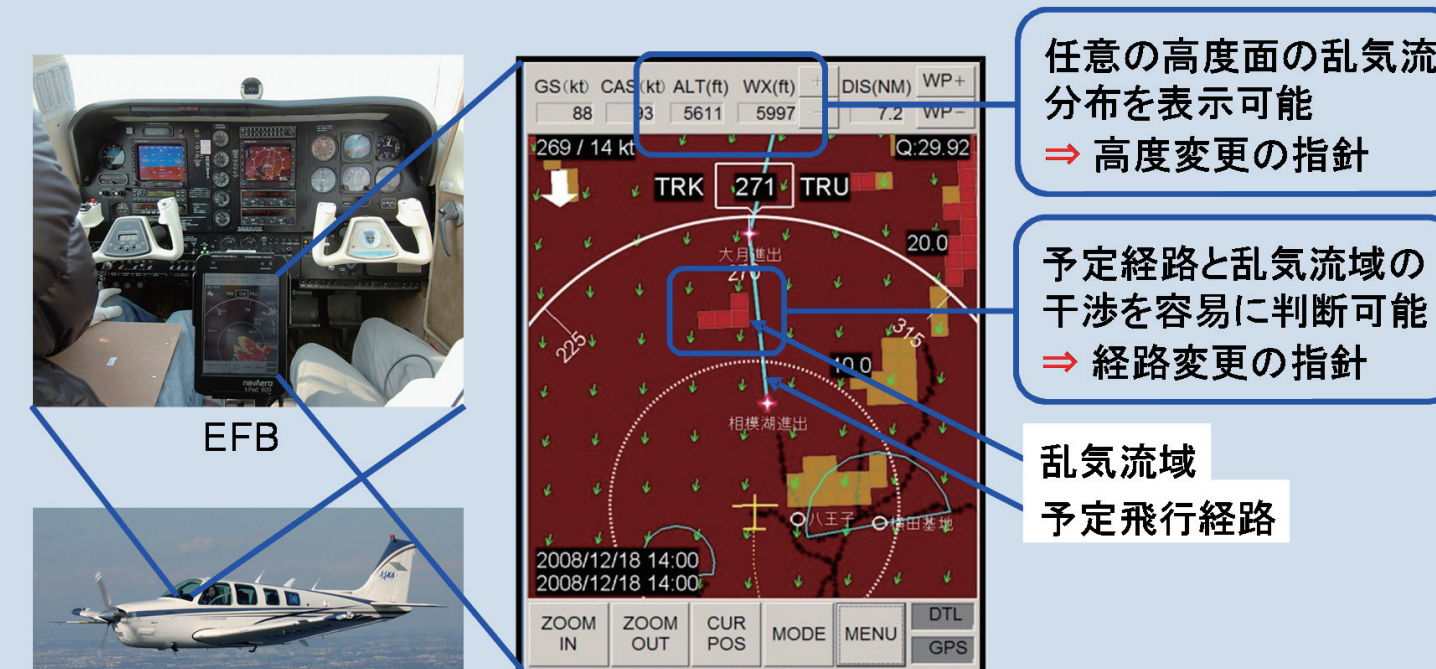
FLIR (Forward Looking Infra-Red) HMD (Helmet Mounted Display) 等による視界情報支援

FLIRの映像や人工視界をHMDでパイロットに表示し、夜間・天候不良時の飛行安全や捜索等の任務達成率を向上させるだけでなく、要救助者情報等を表示するヒューマン・インターフェースとして利用することにより、従来手法と比較してワークロード・所要時間の短縮を目指します。



航空機・運航者への気象情報配信

地上から気象情報を配信し、パイロットが飛行可否判断を行うための技術を開発させて、被災地へ移動する際に通過する峠越えの可否等の局所的な気象情報を共有することを目指します。



グリッド状数値データを航空機に送信し、パイロットのリクエストに応じて機上で加工・表示する技術の飛行実験

最適な空中消火点への精密誘導

延焼シミュレーションとの情報共有により、最適な放水点を機上ディスプレイに表示する技術と、航空機からの放水後の水の拡散・挙動の予測技術を統合することによって、風の影響等も考慮し、放水が目標点に正確に的中するように航空機を精密誘導する技術の開発を目指します。

