

テーマ: 原発問題 (A班)

• 原発問題?

- 放射性廃棄物処理
- 原発自体の処理
- エネルギー不足
- 風評被害
- 健康問題(被曝)
 - 外部被爆
 - 内部被曝
- 通信障害

無人ロボットで除去/撤去作業

GPS・みちびきの即位技術を利用した制御
信頼性設計(冗長系)のノウハウが原発用
ロボットにも使える

宇宙から代替エネルギーを送る

- ・宇宙太陽光発電
- ・月面で原発

テーマ：原発問題 (A班)

- 原発問題?
 - 放射性廃棄物処理
 - 原発自体の処理
 - エネルギー不足
 - 風評被害
 - 健康問題(被曝)
 - 外部被爆
 - 内部被曝
 - 通信障害

被曝量は宇宙飛行士と同じ！？

長期の宇宙活動を行った宇宙飛行士の健康上のデータから、原発作業者の健康のケアを行えるのでは？

震災後の状況：

建物の状態は ～半壊程度

放射能の問題により、避難地域になっている

住民すべてが避難したまちである

その地域には侵入禁止

防犯対策としての提案

衛星を利用して、被災地の情報を収集する

- 衛星からの情報(ex: 自宅周辺に人が近づいてないか。何かが侵入した形跡がないかなど)を個人のケータイで確認できるようにする
- ケータイから指示を出して犯罪を未然に防いだり、侵入者の追跡などに活用。

災害の予知および周知

予知

- 磁気異常観測による地震予知
- GPSによるプレートのズレ観測
- 画像による津波観測

周知

- 緊急地震速報
- 緊急津波速報
- 衛星利用によるロバストかつ広範囲な回線

行動

- 人の位置を俯瞰した上でのナビゲーション
- GPS端末情報を利用した搜索活動
- 探査ロボット技術を応用した救助活動

- 軌道上インフラの開発
 - GPS補完衛星
 - 災害観測衛星
 - 通信衛星
- 地上インフラの開発
 - 端末の小型化・低価格化
 - ヒューマンインターフェースの研究・開発
 - 探査ロボット技術の開発・転用

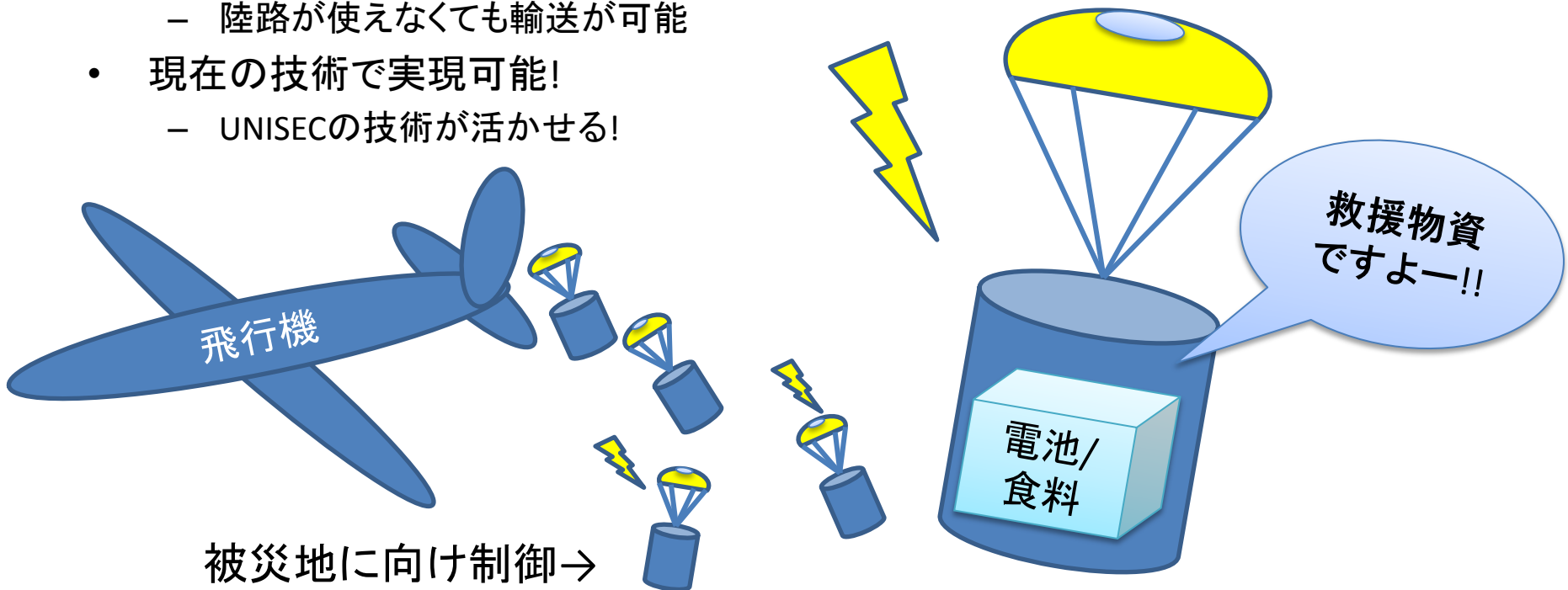
テーマ: エネルギーインフラ

- 宇宙でエネルギーといえば宇宙太陽光発電(SSPS) !!
...でも!
- SSPS(宇宙太陽光発電)の欠点
 - 人のいる場所には照射できない
(本当にニーズのある場所には送れない)
 - 災害時に真っさきに壊れそう
 - 受信設備自体は災害耐性が他の電力インフラと変わらない

そこで!!

- 缶サット(フライバック)を利用した物資の輸送
 - ヘリポートなどがなくても物資を輸送可能
 - GPS制御で各家庭宛もOK
 - エネルギー(電池/燃料)だけでなく、食料や情報も輸送可能
 - 陸路が使えなくても輸送が可能
- 現在の技術で実現可能!
 - UNISECの技術が活かせる!

被災地に舞い降りる
缶サット群



- 議論の流れ
 - 災害時，地上でどういう被害，影響が想定されるか？
 - 回線が断絶
 - 今挙げた問題を宇宙を使って解決するには？宇宙を使うメリット？
 - 地上の影響を受けない
 - 軌道上でたくさんあれば冗長になる
 - 対象の規模は？
 - 市町村単位，個人単位
- ➡ **大まかな情報が必要**

テーマ：通信インフラ～提案～

- 概要

- 1時間に1回程度（約10分）の被災地と通信をおこなう

- システム

- 低軌道の小型衛星 × 15
（1日2パス, 24時間12機+予備3機）
 - 簡易八木アンテナ（事前配置, 自作）

- 情報の内容

- 被災地からの情報（避難人数, 衣料品, 食糧, 物資などの量, 数値的情報）
 - 被災地への情報（避難勧告など）

問題→宇宙工学を用いた具体的な解決案

- 食糧不足
 - 農作物放射能被害→宇宙農業
 - 輸送→保存がきくものを供給
 - 水→地上で使える循環システム
- 地震後の住宅事情
 - 家がない
 - 簡単に運んで組み立てられる(展開できる)家、軽くて強い構造
 - 仮設住宅での孤独感→閉鎖空間長期間耐えられるメンタルトレーニング、通信技術
 - 放射線怖い→耐放射線がされてる基地、放射線観測

これらの解決策を生み出すためのアプローチとして...

意図的な 宇宙技術の スピンオフ