

第1回準天頂衛星システム利活用
促進タスクフォース資料

日本版GPS「みちびき」のビジネス 利用の可能性と期待

2019年7月19日

(一財)日本情報経済社会推進協会

常務理事 坂下哲也

sakashita-tetsuya@jipdec.or.jp

(法人番号：1 0104 0500 9403)

■ 一般財団法人 日本情報経済社会推進協会（JIPDEC）

常務理事

【担当】 電子情報利活用研究部

認定個人情報保護団体

➤ 芝浦工業大学 通信工学科 非常勤講師（通信システム設計論）

■ 日頃やっている業務

➤ 電子情報の保護と利用に関する基盤整備の企画・推進

- G空間（地理空間情報）、IoT（Internet of things）、ブロックチェーン、PDS（Personal Data store）など

➤ 個人情報取扱事業者における制度研究、等。

■ 政府委員等

➤ 国立研究法人審議会臨時委員（JAXA部会）

➤ 内閣府宇宙開発戦略推進本部「準天頂衛星事業推進委員会」委員

➤ IT戦略本部「マイナンバー等分科会災害対策・生活再建タスクフォース」主査

➤ シェアリングエコノミーサービス検討会議委員

➤ 経団連21世紀政策研究所「データ利活用と産業化」委員 など

- 準天頂衛星は2010年に初号機、昨年、2・3・4号機が打ち上げられ、今年11月には、4機体制による精度が高まった測位環境が整備される。
- また、準天頂衛星に対応したスマートデバイス用測位チップも開発され、Apple社の製品などに搭載され、今後、Androidなどの製品にも搭載されていくことが予想される。
- 情報を利用する際に、「位置と時間」は識別や情報連携を行うにあたって重要な要素であり、それが高精度になることによる効果が大きく、経済効果も期待されている。
- 本稿は準天頂衛星システムに代表される高精度な測位環境の整備を通じて、多様なサービスが創出されることを期待してまとめたものである。

- ポケモンGoのようなスタンプや、キャラクターを集めるサービスでは、15mから30m程度の範囲をサービス提供範囲に設定しているものが多い

。

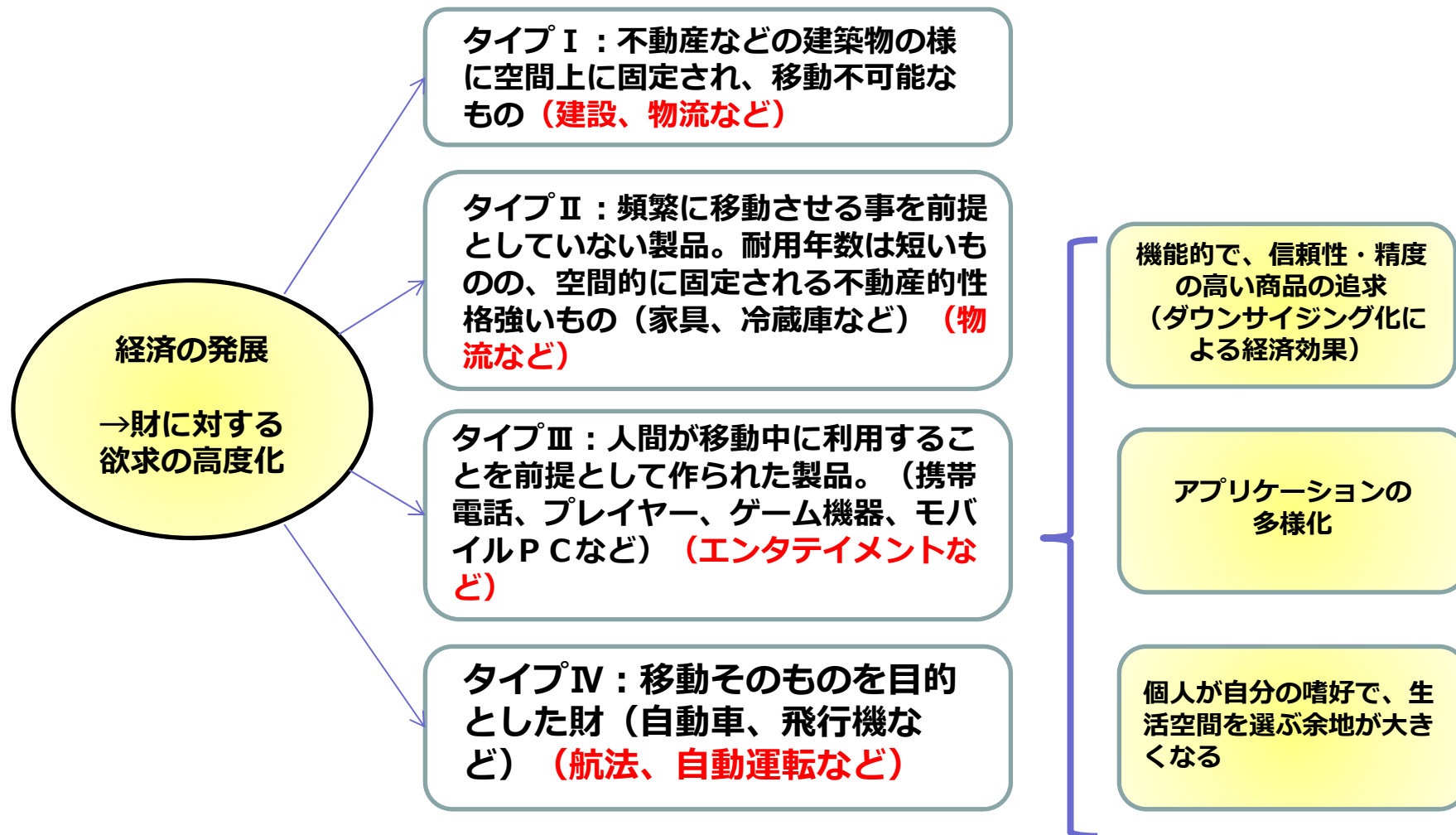
- 準天頂衛星によって補足できる衛星数の増加することから、サービス提供の範囲が10m以下で提供できるようになることが期待されている。

➤ センチメートル級測位を利用すると、足元にポケモンが出現。



- 測位衛星は、私たちに以下を提供している。
 - 4つの衛星からの電波を受信して、受信機と人工衛星との距離を測定、この測距データをもとに位置と時刻を計算。
 - **正確な位置**を利用
 - **正確な時刻**を利用
 - 1マイクロ秒の精度
 - 準天頂衛星では、我が国の測位衛星が4機体制となって、位置・時刻を提供。
- 日本の準天頂衛星では、更に以下を提供。
 - 電子基準点の位置から、相対的な座標を算出し、より高精度な位置情報を提供。
 - サブメートル級測位
 - センチメートル級測位

- 測位衛星が提供する「位置情報、時間情報」は、経済活動を支える基盤となっている。
- **GPSを「空気」のように利用**している中で、それが無くなった場合の経済的な影響も大きい。



- 測位衛星は位置情報・時刻情報を提供することができる。社会インフラにおける測位衛星での利用においては、時刻利用が多い。
- 情報通信
 - 携帯電話の基地局間通信（LTE、WiMaxなど）において、衛星からの時刻を利用した同期により、通信をつないでいる。
- 情報システム
 - 大規模なコンピュータネットワークにおいて、リアルタイム性が求められるものについては、PTP (IEEE1588) と呼ばれる高精度（マイクロ秒レベル）な時刻同期プロトコルが用いられている。
 - 航空会社、金融、医療機関など。
- 運輸
 - 船舶の互いの位置を識別するAIS（自動船舶識別装置）では、GPSによる時刻同期が必須である。
- 金融
 - 欧州では、金融取引においては、売買発注から**300マイクロ秒以下で取引完了**することがHFT（High Frequency Trading; 高頻度トレード）では一般的。最近では、最速で10マイクロ秒レベルのHFTを実現している取引所も増加。
 - EUで施行されている**MiFID (The Market in Financial Instrument Directive ; 金融商品指令)** など。