

事業化を見据えた 宇宙通信技術開発方針

2024年12月13日

総務省 情報通信審議会
情報通信技術分科会
技術戦略委員会 第52回

KEARNEY



Who We Are

KEARNEY



竹井 潔

- 宇宙×通信戦略コンサルティングを提供
- 経産省 JAXA部会委員

チーム体制

- 国内で、宇宙・通信・安保全領域で**専門家チーム**を擁する稀有な戦略コンサルファーム
- **グローバルにも、同様のプレゼンス**主要地域で持つ

政策支援

- **内閣府/文科省/経産省/総務省の委員活動**を通じて政策立案にも関与
- **政府および政府系機関の戦略策定やシナリオプランニング**もご支援

産業界支援

- 国内外で衛星通信を初め、**宇宙に絡む事業戦略の策定支援**や提携/買収交渉の支援実績豊富
- **スタートアップ企業やアカデミアとの連携実績**も豊富

将来技術を練るにあたり、本日は特に事業起点から議論

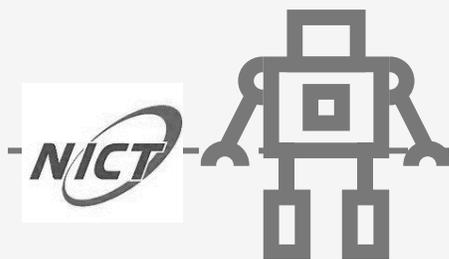
将来の産業の土台となる素地

民間が担いきれない長期開発

経済安保に求められる要素技術

⋮

将来創出される技術



将来欲される技術

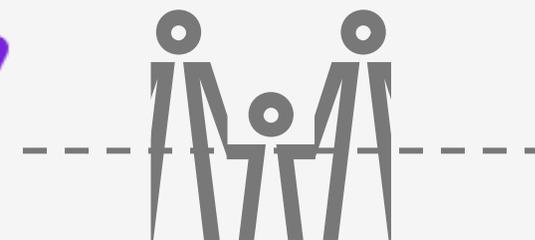
技術起点



両輪で議論

事業起点

将来創出される事業



将来創出したい事業

明確なニーズがある/出てくる

おカネを払う価値がある

日本の事業者には担い手がいる

⋮

事業環境の変化に合わせてNICTにも変化が求められる

将来の産業 明確に白黒つくものではないのは承知で敢えてコントラストを付けて表現すると・・・

民間が担うべき長期開発

経済成長要素技術

NICTに求められる変化

NICTの開発指針の変化

定められたミッションから『規定される』目標仕様



市場に受け入れられるサービス品質/価格から『逆算で決める』目標仕様

NICTの行動指針の変化

国内のR&D関係者との交流



事業化の担い手となる国内事業者R&D+事業開発や国内外の潜在顧客との交流

技術起点



両輪で議論

事業起点

事業環境の変化

宇宙事業の出口の変化

国(JAXA等)のミッションから来るニーズ



グローバル市場で求められるニーズ/シーズ

宇宙事業の担い手の変化

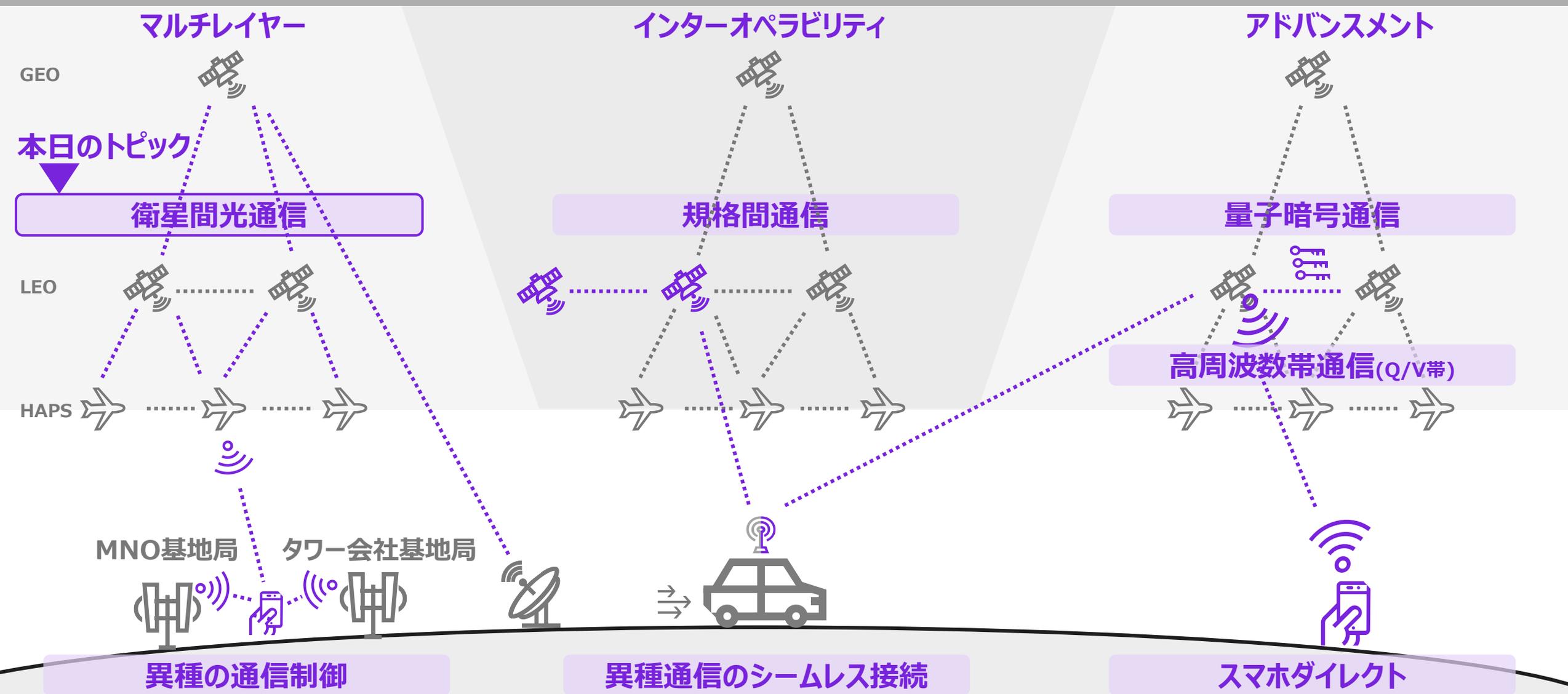
国(JAXA等)から受託した国内事業者



自らグローバル市場を開拓する国内事業者

NTN全体の中でも事業起点の観点で論点が多い「衛星間光通信」を取り上げる

NTNにかかる主たる技術・事業領域の全体像

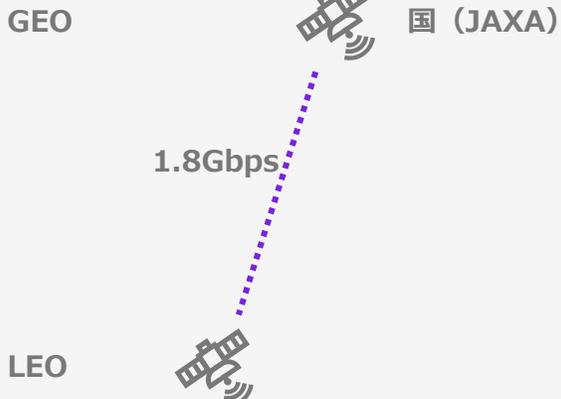


とりわけ、複雑な論点があるのはLEOの衛星間光通信

時間制約の中、例示的にここを議論

NTN光通信の主な類型（例示）

LUCAS



JAXAがリードする中で
NICTも重要な一躍

HICALI



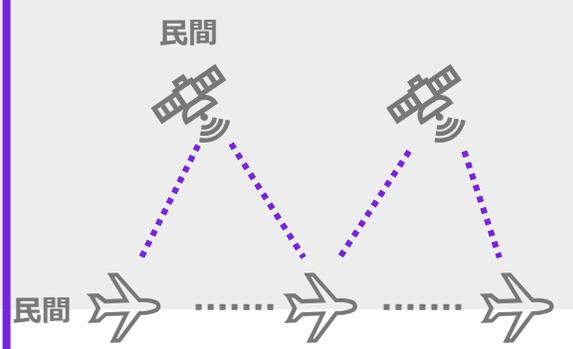
NICTが技術実証に
向けて準備中

同高度衛星間光通信



民間事業者にも
事業化スペースあり

HAPS⇔衛星間光通信

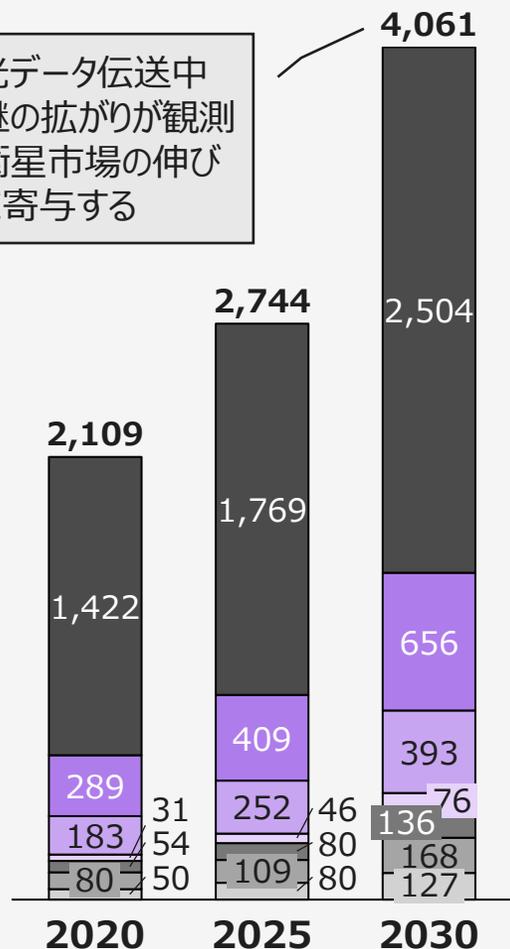


技術構想は存在
ユースケースは見えにくい

光で中継された衛星観測データ自体のニーズは顕在化しつつある

衛星観測データ市場規模（\$M）

光データ伝送中継の拡がり観測衛星市場の伸びに寄与する



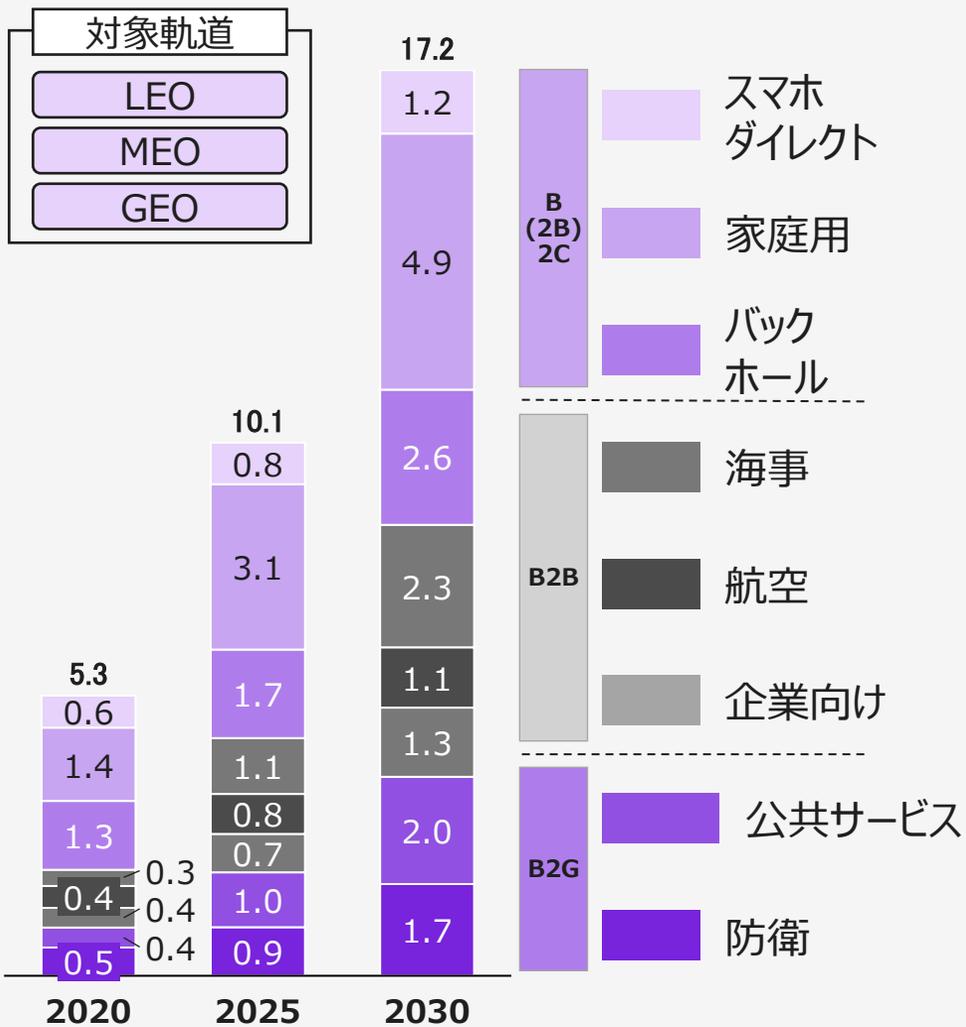
衛星観測データの想定ユースケース

| 用途別 | 光データ伝送中継があると良い —ダウンリンクデータ量の増大— | 光データ伝送中継が必要が高い —リアルタイム性改善— |
|-----------|---|--|
| 政府・防衛 | – 天気予報、気候モニタリング | – 遭難船や違法船のリアルタイム追跡 – 軍事施設の早期警戒と国境監視 |
| エネルギー・資源 | – GHG排出規制違反の監視 | – 鉱物・石油採掘場所の探索 |
| インフラ | – 都市開発状況等の定点観測 | – 都市災害状況のリアルタイム監視 |
| 農業 | – 農地の劣化状況等の定点観測 | – 火事・洪水による農被害のリアルタイム監視 |
| 海事・漁業 | – 衛星画像による海洋ごみスポットの特定 – 海水温度、海面状況等の定点観測 | – 貨物/違法貨物のリアルタイム監視 |
| 林業 | – 森林の荒廃・荒廃等の定点観測 | – 火事・台風等による森林被害のリアルタイム監視 |
| 保険・金融・その他 | – 提供サービスや製品の信用力を得るための特定の地域や製品に関する情報の取得 | – 自然災害による保険被害範囲の特定 |

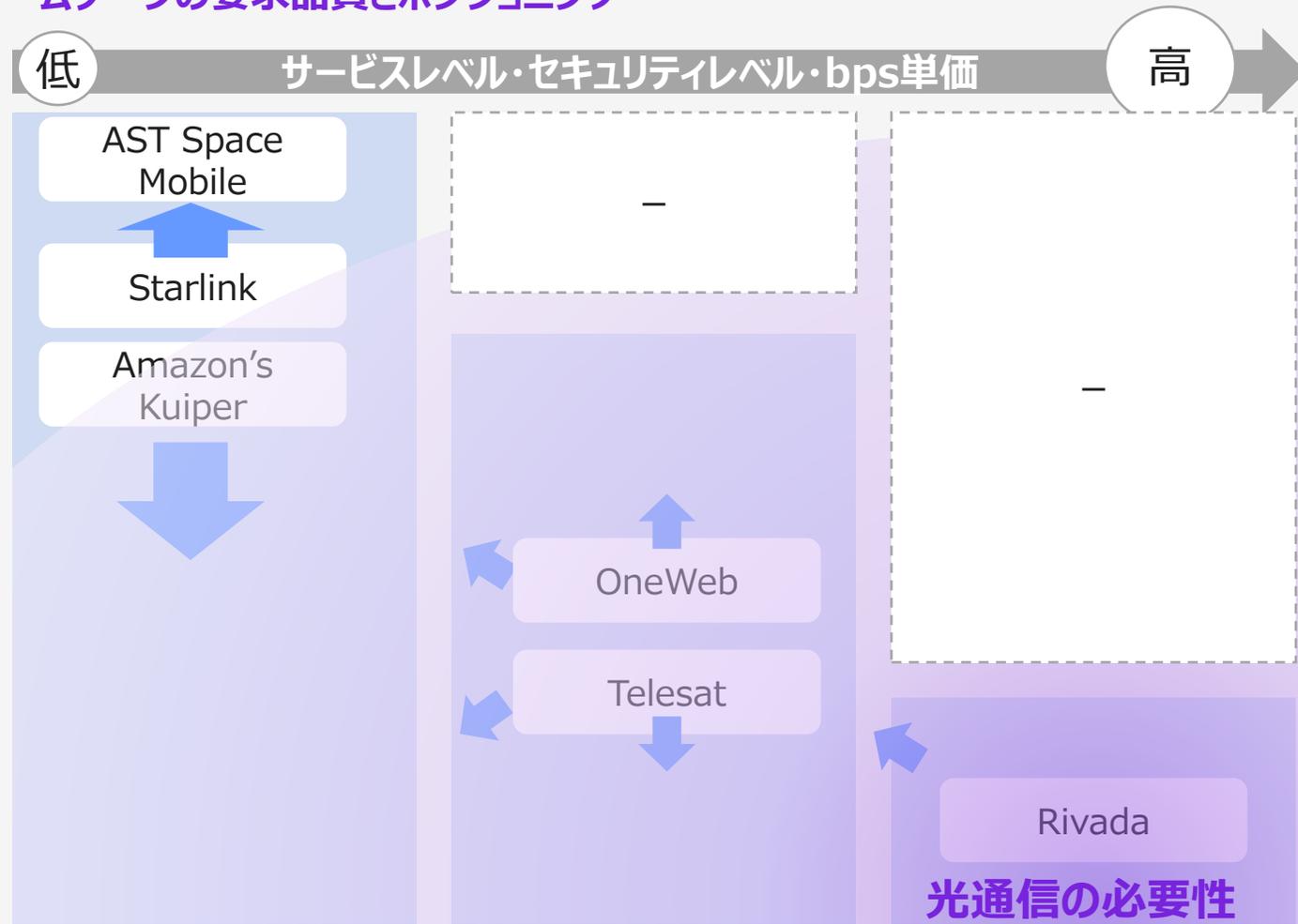
Source: Satellite Earth Observation Market- A Global and Regional Analysis (Focus on End User, Application, Services, Manufacturing, Technology, Altitude, and Country Analysis and Forecast: 2022-2032 BIS Research) 、エキスパートインタビューをもとにKearney作成

市場が拡大している衛星通信でも、海外の先行事業者とは異なるセグメントで闘うスペースはある。また、光通信は防衛以外でも広く必要になる

衛星通信市場規模 (\$M)



ムゾーンの要求品質とポジショニング



Source: Euroconsult "Satellite Connectivity and Video Market", エキスパートインタビューよりKearney分析

日本の事業者が将来事業化する道筋とセットで技術方針を決めていく

NICT中計策定で求められる議論

事業フェーズ 国の支援例

将来欲される技術

R&D

 NICT事業予算

衛星コンステ構築

 宇宙戦略基金

国内アンカー需要獲得

 防衛予算

グローバル需要獲得

 産業輸出支援

日本の事業者が将来事業化する道筋とセットで技術方針を決めていく

将来創出したい事業

加速が求められる動き

 事業化の担い手となる国内事業者 R&D+事業開発や国内外の潜在顧客との交流

結果として、将来に事業者が商用化することを見据えて、光通信通信速度に加えて、重量/サイズ/コストとのバランス等、R&D方針に反映し得る

 事業化を後押しする宇宙戦略基金等、先回りした予算設計や予算所管省庁との事前調整議論

結果として、基礎開発用予算と事業化用予算を早い段階で整合をつけ得る

最後に・・・

NTNの通信技術分野の中でも、本日取り上げた衛星間光通信は日本の民間企業にもグローバルに事業機会がある有望な分野

日本の民間企業が投資をして事業化をすれば、ユーザーが求めるニーズに応じて、通信速度/重量/サイズ/コストとのバランスまで最適化する必要が出てくる

NICTは民間の事業者、その先の顧客から、これまで以上に情報収集を進め、市場に受け入れられるサービス品質/価格から目標仕様に落とし込む動きをこれまで以上に重視してはいかかがか

Thank you



Takei, Kiyoshi

Kiyoshi.Takei@kearney.com

+81 80 4102 4808

Tokyo, Japan

Stay connected with Kearney



This document is exclusively intended for selected client employees. Distribution, quotations and duplications – even in the form of extracts – for third parties is only permitted upon prior written consent of Kearney.

Kearney used the text and charts compiled in this report in a presentation; they do not represent a complete documentation of the presentation.

KEARNEY

