

# 時代を読み解く

シリーズ  
21

## 初の商業宇宙戦争

とも呼ばれるようになって  
いる。

2022年2月にロシア  
がウクライナに本格的な侵  
略を始めて以降、両国間の  
戦いは「初の商業宇宙戦争」  
ことではない。既に湾岸戦  
がある。

防衛研究所 政策研究部  
グローバル安全保障研究室 主任研究官  
福島 康仁氏

1982（昭和57）年生まれ。広島県出身。慶應義塾大学総合政策学部卒業、同大学院政策・メディア研究科後期博士課程単位取得退学。博士（政策・メディア）。日本国際問題研究所軍縮・不拡散促進センター研究員補を経て、2009年防衛研究所入所。専門分野は宇宙政策、宇宙安全保障。主な業績に『宇宙と安全保障—軍事利用の潮流とガバナンスの模索』（千倉書房、2020年）＝「国際安全保障学会最優秀出版奨励賞（佐伯喜一賞）」および「日本公共政策学会奨励賞」受賞者である。

能では劣るもの同一地点  
を高頻度で撮影した光学画  
付）。

像、さらには夜間や悪天候  
の際にも対象を捉えること  
が可能な合成開口レーダー

で取得した画像に至るまで  
幅広い。

このように、「初の商業  
星や民生衛星（政府が保有  
・運用する非軍事衛星）に  
加えて商業衛星を活用して  
いた。

しかし、ウクライナ軍の  
作戦において、商業宇宙サ  
ービスは軍に補助的な役割  
を担っているのではなく、  
死活的なものとなっている  
。米国のスペースX社が  
提供する衛星インターネット  
サービスであるスター

リンクは、ウクライナ軍の指  
揮・統制に欠かすことの無  
きない存在となっている。

商業衛星画像もまた、ウ  
クライナ軍の情報収集活動  
においてドローンなどと共に  
主要な役割を果たしている。  
かつ、ウクライナ軍によ  
って利用されている商業  
衛星画像は、高分解能な光  
学画像から、やや空間分解  
能では劣るもの同一地点  
を高頻度で撮影した光学画  
付）。

像、さらには夜間や悪天候  
の際にも対象を捉えること  
が可能な合成開口レーダー

で取得した画像に至るまで  
幅広い。

このように、「初の商業  
星や民生衛星（政府が保有  
・運用する非軍事衛星）に  
加えて商業衛星を活用して  
いた。

しかし、ウクライナ軍の  
作戦において、商業宇宙サ  
ービスは軍に補助的な役割  
を担っているのではなく、  
死活的なものとなっている  
。米国のスペースX社が  
提供する衛星インターネット  
サービスであるスター

リンクは、ウクライナ軍の指  
揮・統制に欠かすことの無  
きない存在となっている。

商業衛星画像もまた、ウ  
クライナ軍の情報収集活動  
においてドローンなどと共に  
主要な役割を果たしている。  
かつ、ウクライナ軍によ  
って利用されている商業  
衛星画像は、高分解能な光  
学画像から、やや空間分解  
能では劣るもの同一地点  
を高頻度で撮影した光学画  
付）。

像、さらには夜間や悪天候  
の際にも対象を捉えること  
が可能な合成開口レーダー

で取得した画像に至るまで  
幅広い。

このように、「初の商業  
星や民生衛星（政府が保有  
・運用する非軍事衛星）に  
加えて商業衛星を活用して  
いた。

しかし、ウクライナ軍の  
作戦において、商業宇宙サ  
ービスは軍に補助的な役割  
を担っているのではなく、  
死活的なものとなっている  
。米国のスペースX社が  
提供する衛星インターネット  
サービスであるスター

リンクは、ウクライナ軍の指  
揮・統制に欠かすことの無  
きない存在となっている。

商業衛星画像もまた、ウ  
クライナ軍の情報収集活動  
においてドローンなどと共に  
主要な役割を果たしている。  
かつ、ウクライナ軍によ  
って利用されている商業  
衛星画像は、高分解能な光  
学画像から、やや空間分解  
能では劣るもの同一地点  
を高頻度で撮影した光学画  
付）。

像、さらには夜間や悪天候  
の際にも対象を捉えること  
が可能な合成開口レーダー

で取得した画像に至るまで  
幅広い。

このように、「初の商業  
星や民生衛星（政府が保有  
・運用する非軍事衛星）に  
加えて商業衛星を活用して  
いた。

しかし、ウクライナ軍の  
作戦において、商業宇宙サ  
ービスは軍に補助的な役割  
を担っているのではなく、  
死活的なものとなっている  
。米国のスペースX社が  
提供する衛星インターネット  
サービスであるスター

リンクは、ウクライナ軍の指  
揮・統制に欠かすことの無  
きない存在となっている。

商業衛星画像もまた、ウ  
クライナ軍の情報収集活動  
においてドローンなどと共に  
主要な役割を果たしている。  
かつ、ウクライナ軍によ  
って利用されている商業  
衛星画像は、高分解能な光  
学画像から、やや空間分解  
能では劣るもの同一地点  
を高頻度で撮影した光学画  
付）。

像、さらには夜間や悪天候  
の際にも対象を捉えること  
が可能な合成開口レーダー

で取得した画像に至るまで  
幅広い。

このように、「初の商業  
星や民生衛星（政府が保有  
・運用する非軍事衛星）に  
加えて商業衛星を活用して  
いた。

しかし、ウクライナ軍の  
作戦において、商業宇宙サ  
ービスは軍に補助的な役割  
を担っているのではなく、  
死活的なものとなっている  
。米国のスペースX社が  
提供する衛星インターネット  
サービスであるスター

リンクは、ウクライナ軍の指  
揮・統制に欠かすことの無  
きない存在となっている。

商業衛星画像もまた、ウ  
クライナ軍の情報収集活動  
においてドローンなどと共に  
主要な役割を果たしている。  
かつ、ウクライナ軍によ  
って利用されている商業  
衛星画像は、高分解能な光  
学画像から、やや空間分解  
能では劣るもの同一地点  
を高頻度で撮影した光学画  
付）。

像、さらには夜間や悪天候  
の際にも対象を捉えること  
が可能な合成開口レーダー

で取得した画像に至るまで  
幅広い。

このように、「初の商業  
星や民生衛星（政府が保有  
・運用する非軍事衛星）に  
加えて商業衛星を活用して  
いた。

しかし、ウクライナ軍の  
作戦において、商業宇宙サ  
ービスは軍に補助的な役割  
を担っているのではなく、  
死活的なものとなっている  
。米国のスペースX社が  
提供する衛星インターネット  
サービスであるスター

リンクは、ウクライナ軍の指  
揮・統制に欠かすことの無  
きない存在となっている。

商業衛星画像もまた、ウ  
クライナ軍の情報収集活動  
においてドローンなどと共に  
主要な役割を果たしている。  
かつ、ウクライナ軍によ  
って利用されている商業  
衛星画像は、高分解能な光  
学画像から、やや空間分解  
能では劣るもの同一地点  
を高頻度で撮影した光学画  
付）。

像、さらには夜間や悪天候  
の際にも対象を捉えること  
が可能な合成開口レーダー

で取得した画像に至るまで  
幅広い。

このように、「初の商業  
星や民生衛星（政府が保有  
・運用する非軍事衛星）に  
加えて商業衛星を活用して  
いた。

しかし、ウクライナ軍の  
作戦において、商業宇宙サ  
ービスは軍に補助的な役割  
を担っているのではなく、  
死活的なものとなっている  
。米国のスペースX社が  
提供する衛星インターネット  
サービスであるスター

リンクは、ウクライナ軍の指  
揮・統制に欠かすことの無  
きない存在となっている。

商業衛星画像もまた、ウ  
クライナ軍の情報収集活動  
においてドローンなどと共に  
主要な役割を果たしている。  
かつ、ウクライナ軍によ  
って利用されている商業  
衛星画像は、高分解能な光  
学画像から、やや空間分解  
能では劣るもの同一地点  
を高頻度で撮影した光学画  
付）。

像、さらには夜間や悪天候  
の際にも対象を捉えること  
が可能な合成開口レーダー

で取得した画像に至るまで  
幅広い。

このように、「初の商業  
星や民生衛星（政府が保有  
・運用する非軍事衛星）に  
加えて商業衛星を活用して  
いた。

しかし、ウクライナ軍の  
作戦において、商業宇宙サ  
ービスは軍に補助的な役割  
を担っているのではなく、  
死活的なものとなっている  
。米国のスペースX社が  
提供する衛星インターネット  
サービスであるスター

リンクは、ウクライナ軍の指  
揮・統制に欠かすことの無  
きない存在となっている。

商業衛星画像もまた、ウ  
クライナ軍の情報収集活動  
においてドローンなどと共に  
主要な役割を果たしている。  
かつ、ウクライナ軍によ  
って利用されている商業  
衛星画像は、高分解能な光  
学画像から、やや空間分解  
能では劣るもの同一地点  
を高頻度で撮影した光学画  
付）。

像、さらには夜間や悪天候  
の際にも対象を捉えること  
が可能な合成開口レーダー

で取得した画像に至るまで  
幅広い。

このように、「初の商業  
星や民生衛星（政府が保有  
・運用する非軍事衛星）に  
加えて商業衛星を活用して  
いた。

## 商業宇宙サービスの軍事利用

### —ロシア・ウクライナ戦争からの示唆—

注目に値する。ロシア軍は  
偵察衛星の不足を補うため  
に、商業衛星画像を利用し  
ているとみられている。

民間軍事会社ワグネル・  
10年代後半から20年代に  
の新たな潮流が生まれる中  
で起きた初の大規模戦争と  
位置付けることができる。

クラウド軍の情報収集活動  
においてドローンなどと共に  
主要な役割を果たしている。  
かつ、ウクライナ軍によ  
って利用されている商業  
衛星画像は、高分解能な光  
学画像から、やや空間分解  
能では劣るもの同一地点  
を高頻度で撮影した光学画  
付）。

サービス」と称される宇宙  
サービスを利用する敷居は世界  
的に下がってきている。が、ロシア・ウクライナ戦  
争は宇宙の作戦利用を商業  
化させるきっかけとなる。ロシア・ウクライナ戦  
争は、こうした宇宙ビジネス  
の新たな潮流が生まれる中  
で起きた初の大規模戦争と  
位置付けることができる。  
できることが知らしめた。いわゆる特定のサービス  
の依存は、軍事的な脆弱  
性につながることを示してい  
る。ウクライナ軍は、スマート  
リンクを利用してエリヤ  
ーの衛星をほとんど持たない  
関連する問題として、商業  
宇宙システムが攻撃対象  
となるリスクも考慮してお  
かなければならない。ロシ

ア宇宙サービスを入手して  
シヨンを用いた高頻度地球  
観測や高速・低遙延通信サ  
ービスはその代表例であ  
る。それは、ロシア・ウク

アの衛星データ入手して  
シヨンを用いた高頻度地球  
観測や高速・低遙延通信サ  
ービスはその代表例であ  
る。それは、ロシア・ウク

注目に値する。ロシア軍は  
偵察衛星の不足を補うため  
に、商業衛星画像を利用し  
ているとみられている。

民間軍事会社ワグネル・  
10年代後半から20年代に  
の新たな潮流が生まれる中  
で起きた初の大規模戦争と  
位置付けることができる。

クラウド軍の情報収集活動  
においてドローンなどと共に  
主要な役割を果たしている。  
かつ、ウクライナ軍によ  
って利用されている商業  
衛星画像は、高分解能な光  
学画像から、やや空間分解  
能では劣るもの同一地点  
を高頻度で撮影した光学画  
付）。

サービス」と称される宇宙  
サービスを利用する敷居は世界  
的に下がってきている。が、ロシア・ウクライナ戦  
争は宇宙の作戦利用を商業  
化させるきっかけとなる。ロシア・ウクライナ戦  
争は、こうした宇宙ビジネス  
の新たな潮流が生まれる中  
で起きた初の大規模戦争と  
位置付けることができる。  
できることが知らしめた。いわゆる特定のサービス  
の依存は、軍事的な脆弱  
性につながることを示してい  
る。ウクライナ軍は、スマート  
リンクを利用してエリヤ  
ーの衛星をほとんど持たない  
関連する問題として、商業  
宇宙システムが攻撃対象  
となるリスクも考慮してお  
かなければならない。ロシ

ア宇宙サービスを入手して  
シヨンを用いた高頻度地球  
観測や高速・低遙延通信サ  
ービスはその代表例であ  
る。それは、ロシア・ウク