

# ひまわり後継機における 事業実施方法の検討

令和3年2月24日

気象庁情報基盤部気象衛星課

# 目次

1. 衛星PFI事業のレビュー
2. ひまわり後継機の事業実施方法の検討
3. ひまわり後継機の費用縮減策の検討

# 1. PFIによるひまわり8号・9号運用のレビュー

## 運用事業の実績

### 【整備業務】

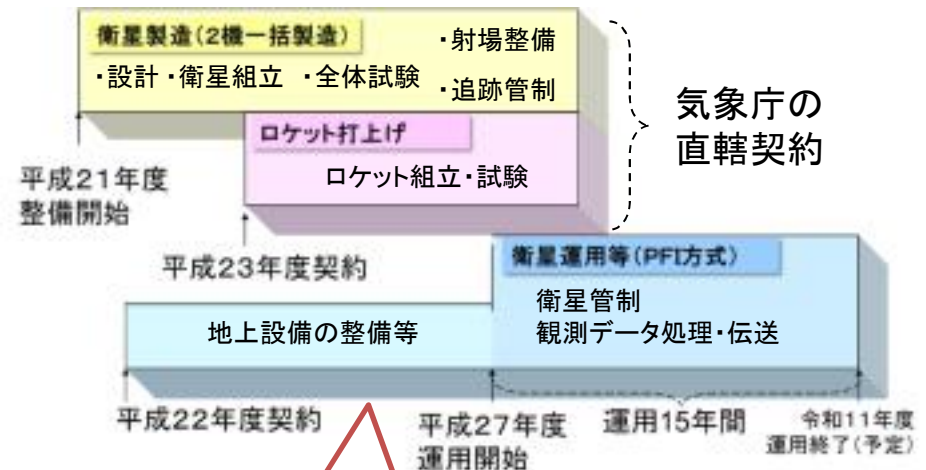
北海道、関東の地上局を計画通りに完了し、衛星の軌道上初期確認から使用

### 【維持管理業務】

定期的な保守を行い、15年間運用継続するための機器換装も計画どおり実施中

### 【運用業務】

衛星管制及びデータ処理は安全・確実に実施されており、これまで事業者起因する配信漏れはない



気象衛星ひまわり運用事業株式会社  
 (特別目的会社)

## 次期運用検討にあたっての課題

### 【事業の柔軟性】

契約時の要求水準でその後20年の運用形態が決まるため、新技術導入等が容易ではない

### 【官と民の責任分界点について】

PFI事業の責任領域において、気象庁作成のソフトウェアを運用しているため(右図)、データ処理の責任分界が難しい

### 【衛星運用者のインセンティブ】

現行のPFIにおいては付帯事業を認めていないため、衛星運用においてPFI事業者の運用にインセンティブが働いていない

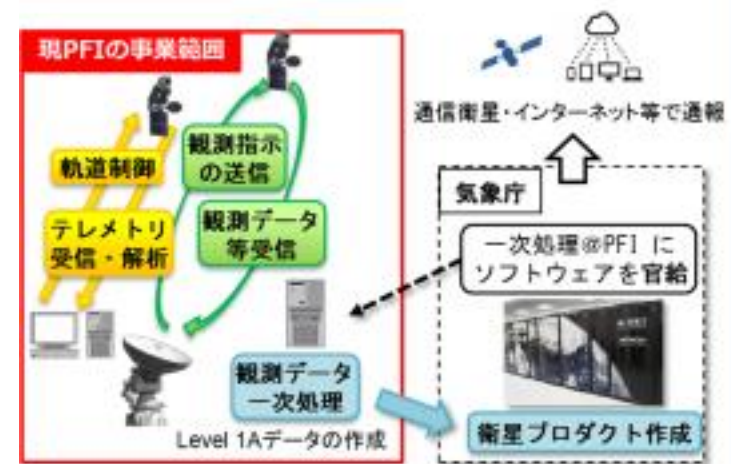
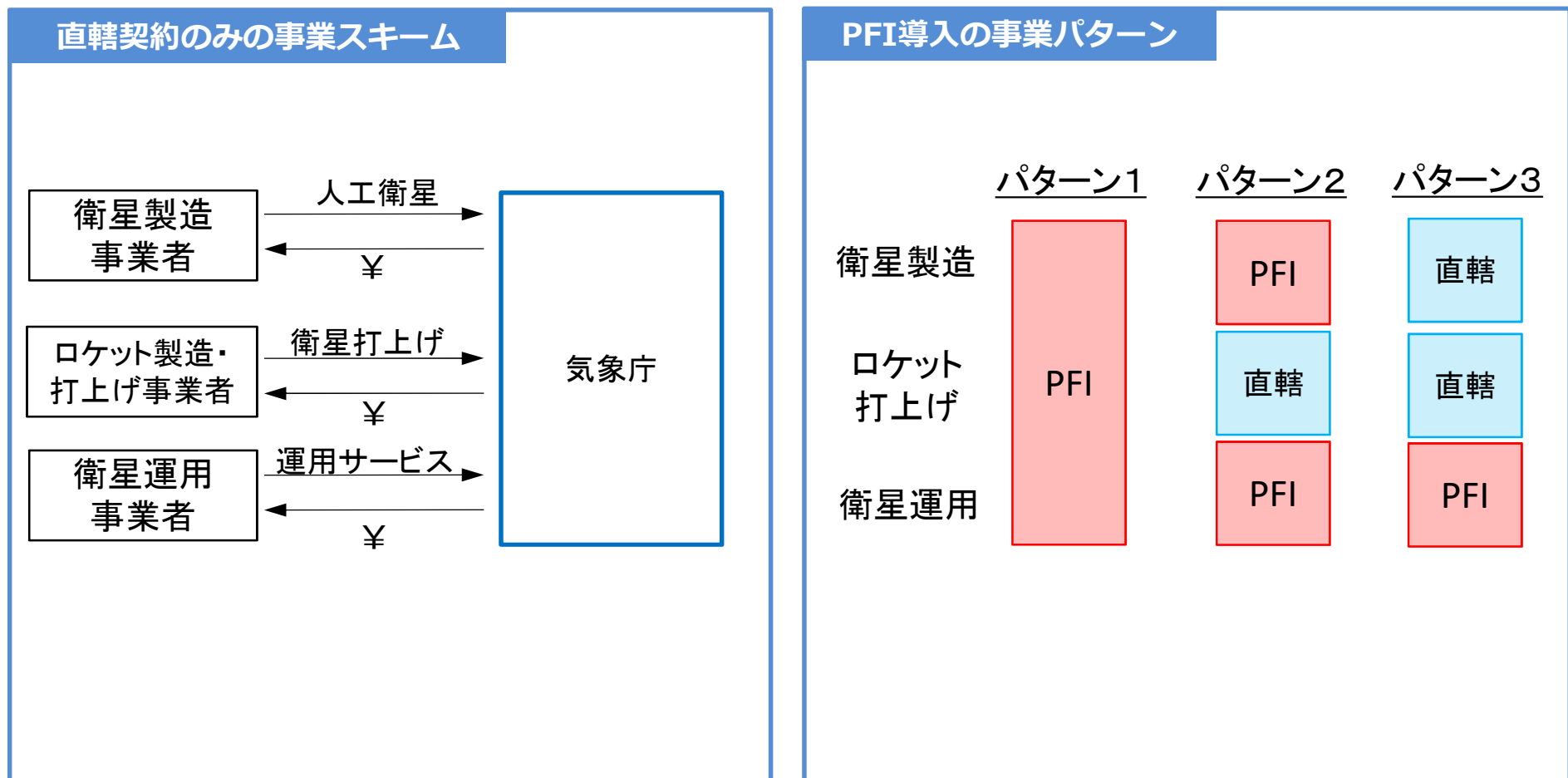


図: 現行PFIでのデータ処理イメージ

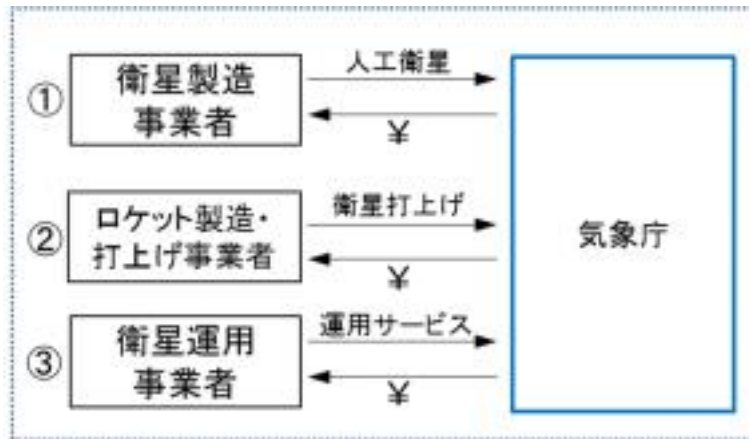
## 2. ひまわり後継機の事業実施方法の検討

事業内容は、「衛星製造」「衛星打上げ」「衛星運用」の3つの業務に分けられる。  
実施方法としては、「直轄」と「PFI」の2つがある。  
これらの組み合わせとして考えられるのは以下のとおり。



## 2 - 1. 直轄契約する場合

気象庁が直轄契約のみで実施する場合は、「衛星製造」「衛星打上げ」「衛星運用」のそれぞれを事業者と契約する必要がある。



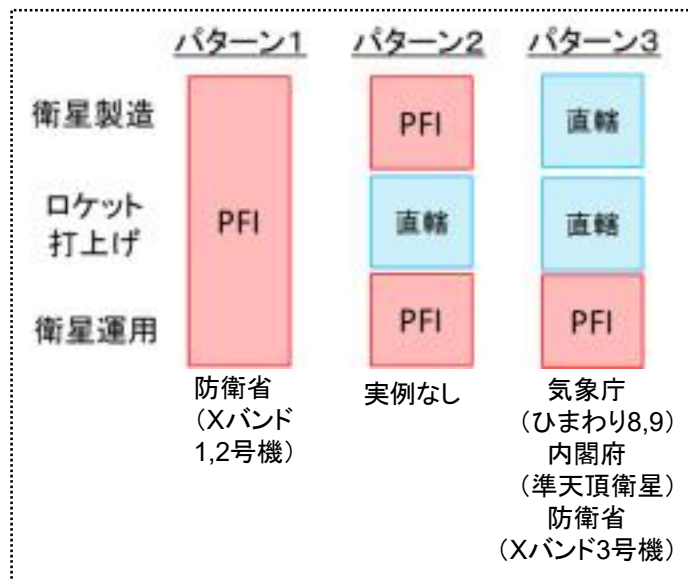
### 【直轄事業での実施の場合の特徴】

- ①衛星製造:
    - 衛星製造には5年必要
  - ②打上げ事業:
    - 打上げ事業はリスクが大きい
  - ③運用事業:
    - 運用事業は10年以上の長期契約(※)が必要
    - 衛星運用には特殊なノウハウが必要
    - 政府衛星ではPFIの実績が高い
- (※) 財政法上、**国庫債務負担行為は最長で5年間**

「衛星製造」「打上げ事業」は直轄契約も可能だが、「運用事業」については制度的な課題、技術的な課題などにより、直轄契約のみで実施するのは困難

## 2 - 2. PFIで運用する場合

PFIを導入することで、運用委託の課題である長期契約が可能。  
PFIを導入する場合、PFIの範囲によって以下の3パターンの可能性を検討する必要。



### 【各パターンの特徴】

#### パターン1:

- 相対的に金利負担が多くなる
- 打上げのため射場へ輸送中に破損した事例  
→官民のリスク分担にも課題

#### パターン2:

- 製造と運用が連携できることはメリットだが、事業者の選択肢を狭める可能性がある
- パターン1よりも少ないが金利負担は多い

#### パターン3:

- 製造遅延や打上げリスクに伴うコストを低減できる
- 相対的に金利負担が少ない

**安定運用の実現が重要**  
その上で、トータルコストの低減、適切なリスク分担の実現も必要

### 3. ひまわり後継機の費用縮減策の検討

フェーズ	縮減策	効果・懸念等
衛星製造 ・ 地上局製造	宝くじ クラウド・ファンディング等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国は実施不可、国以外(自治体・研究機関等)は可能</li> <li>・ノウハウが必要であり、事務コストがかかる</li> <li>・調達額の事前予想が困難</li> </ul>
	地上局アンテナのシェアリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ひまわり運用アンテナは余剰が無い</li> <li>・他機関アンテナを利用する場合、運用の安定性や継続性に懸念</li> <li>・費用縮減効果があるか不明確</li> </ul>
	地上局既存施設等の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・気象衛星センターや民間事業者の土地、設備を有効活用することは可能か？</li> </ul>
打上げ	命名権・広告の販売	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実現しても金額は大きくない</li> <li>・効果額の事前予想が困難</li> </ul>
運用	気象衛星画像の販売	<ul style="list-style-type: none"> <li>・気象衛星画像データは国際的には無償が一般的</li> <li>・防災情報の有償化は非現実的</li> </ul>
	有料リクエスト観測	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ニーズがあれば実現可能</li> </ul>

ひまわりの潜在能力や民間ニーズを活かしたPFI事業となることが重要



民間のアイデア提案が可能な事業設計を目指すべきか

## ○ ひまわり後継機の事業実施方法の検討

- ✓ 安定運用を確保した上で、さらなる費用縮減は可能か
- ✓ PFI事業にどこまで含めるべきか  
(衛星製造、打上げ、運用)

## ○ ひまわり後継機の費用縮減策の検討

- ✓ 費用縮減策はもっとあるのでは
- ✓ 費用縮減策をPFI事業に含めることは可能か