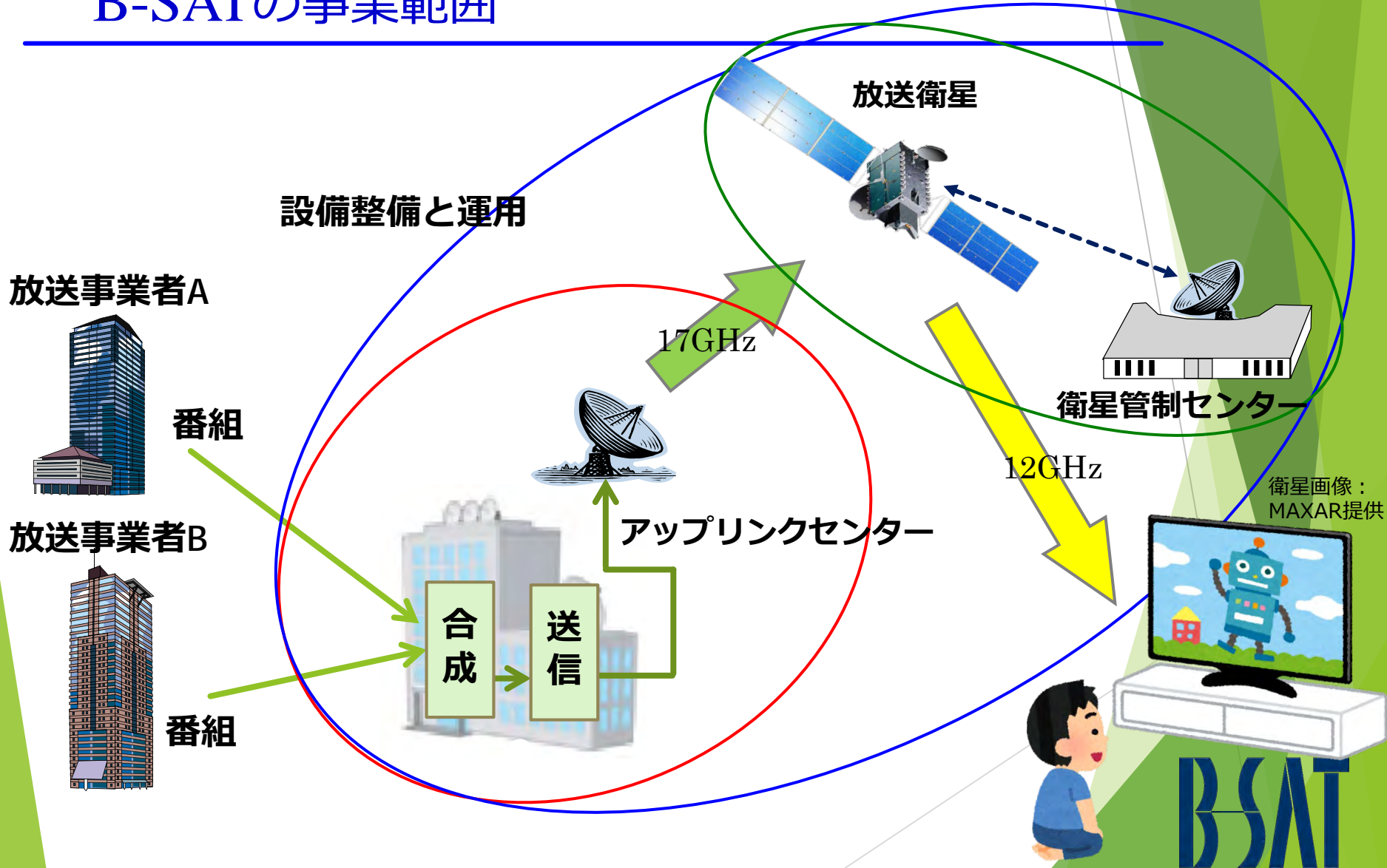


B-SATについて

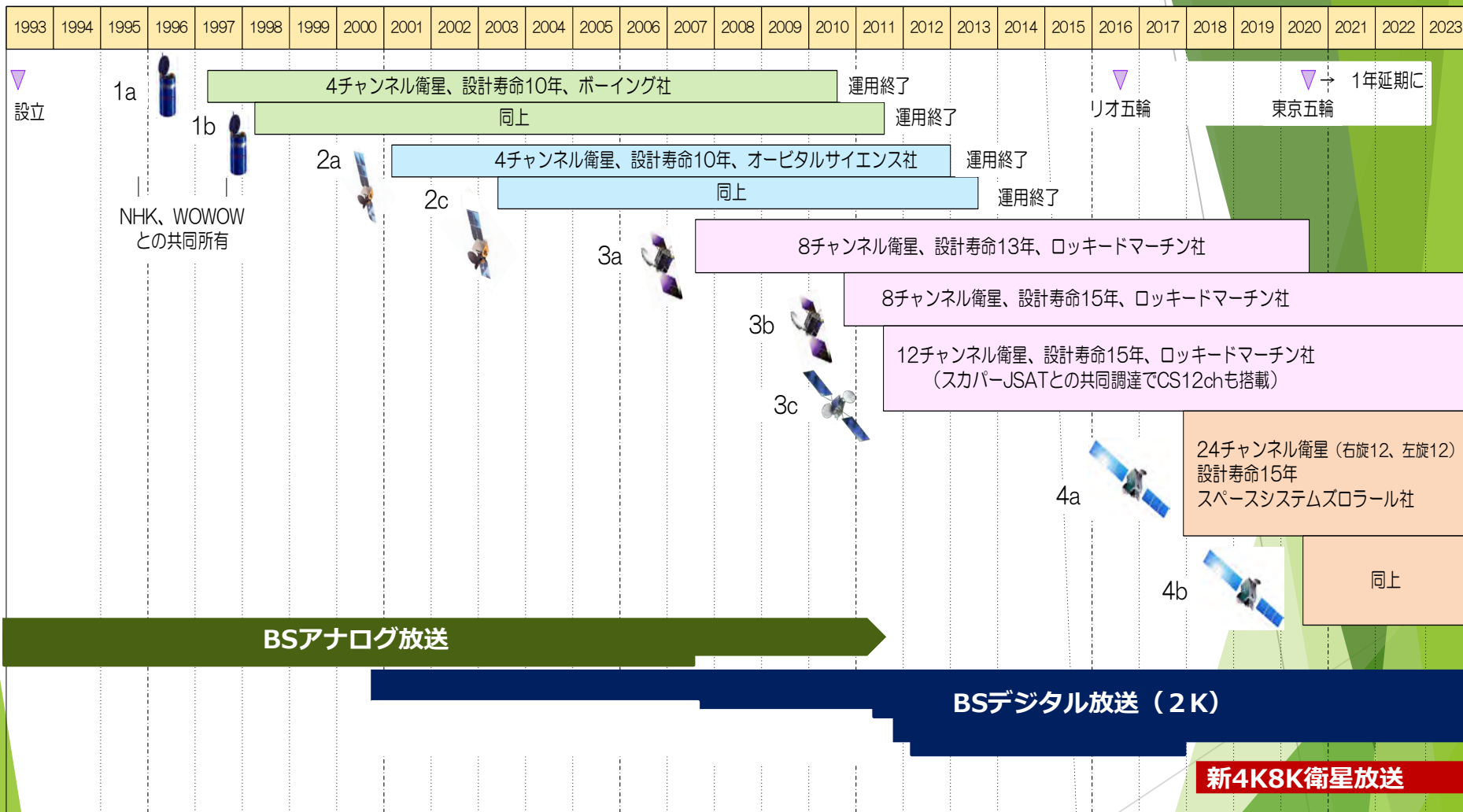
B-SAT

2023年3月13日

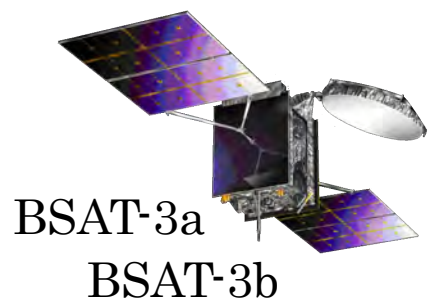
B-SATの事業範囲



放送衛星の経緯

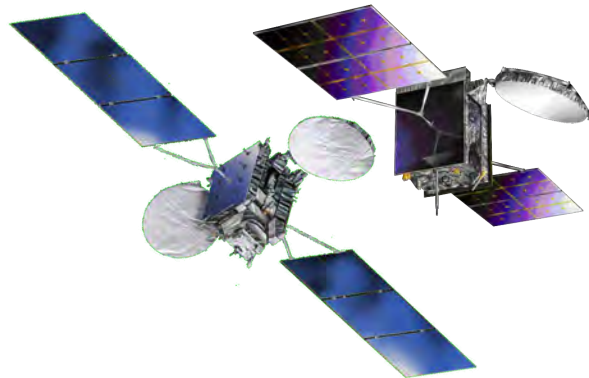


放送衛星 BSAT-3 → BSAT-4



BSAT-3a

BSAT-3b



BSAT-3c / JCSAT-110R

BS/CS共同衛星



BSAT-4a

BSAT-4b

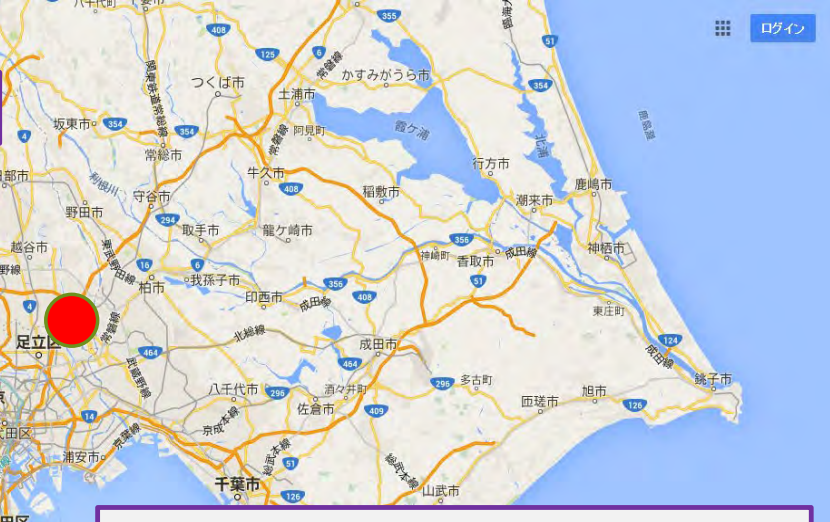
現用・予備 2機体制が基本
3シリーズは周波数増加に対応するため3機体制に

衛星画像：
LM, MAXAR提供

BSAT

衛星管制設備 (放送衛星をコントロール)

主局 (川口：有人)



副局 (君津衛星管制所：無人)



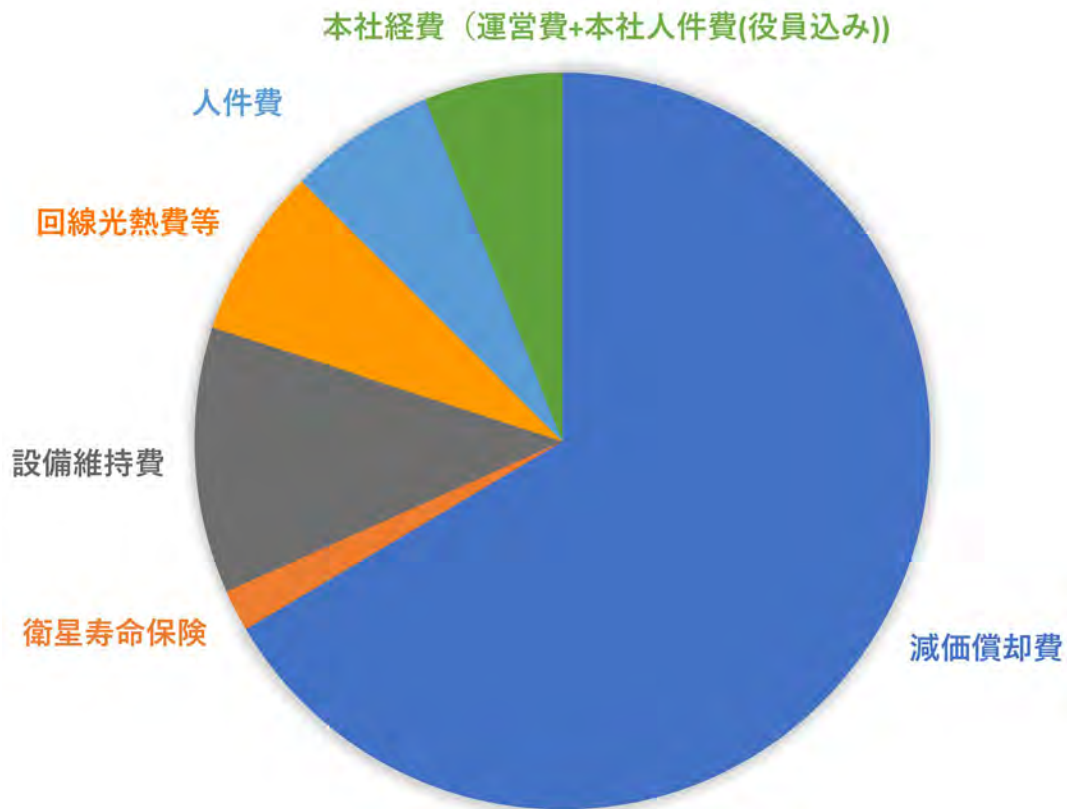
アップリンク設備 (番組を衛星に伝送)



降雨で放送が切れるのを避けるために複数の送信点で運用

株式会社 放送衛星システムについて

営業支出



減価償却が約7割を占めるインフラ会社

B-SATが取り組む諸課題への対応

□ B-SATの基本使命

- ◆ いつでも、どのような状況の中でも、視聴者の皆さまにBS放送を継続してお届けすること
- ◆ BS放送の更なる発展・進化に尽力すること

- BS放送を安定的に継続できる環境の維持・整備
 - 衛星(BSAT-4a、b)とアップリンクセンターの安定的な運用と整備
 - 良好な電波環境の維持
- BS放送がこれからも支持されていく未来に向けて
 - 放送の更なる多様性に向けた4K放送など新規の放送への対応
 - 左旋チャンネルの有効活用
- 信頼性の維持とコストの低廉化
 - 放送事業者(ソフト事業者)とB-SAT(ハード事業者)の持続可能な連携のための環境作り（事業基盤の充実）

〔現在のB-SAT 3か年計画（2021-2023）での重点事項を元に作成〕

B-SATの値下げについて（1）

▶ 2021年10月（2011年から継続してきた料金について）

◆ 2 K放送 中継器 基本料金 10%値下げ

▶ 2023年12月（予定）

◆ 2K4K8K放送統一中継器料金

中継器 基準料金を値下げ

さらに15%程度の値下げを検討中

（右旋4K放送については約24%の値下げ）

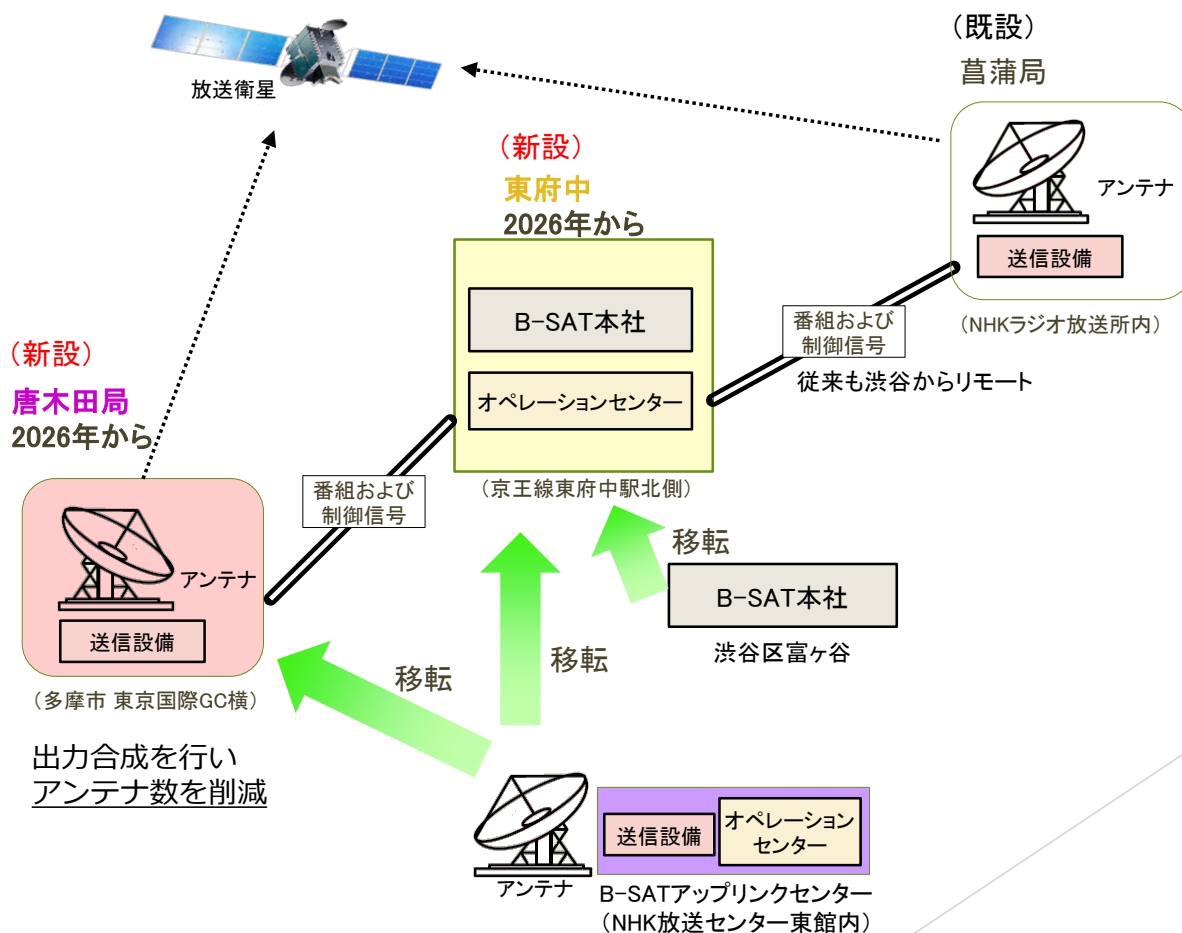
- B-SATは、主な株主がユーザーであることから衛星利用者重視の会社である。ある意味協同組合と同様な考え方を持つ会社であるため、万一の場合の衛星緊急調達費用分の内部留保確保を考えるだけで、利益は追及していない。

B-SATの値下げについて（2）

- 今回の値下げは、3機体制のBSAT-3シリーズから2機体制のBSAT-4シリーズへの移行を前提としている。現段階でBSAT-4シリーズの体制が確立したことから4a、4bの減価償却費に基づく料金設定が行えることとなった。
- また、この値下げについては、契約期間を3年4か月（2026年度末まで）と限定することで不確定要素を減らしている。少なくともこの期間大きな出来事が無ければ維持できる料金と考えている。

アップリンクの移転について

アップリンクの移転を契機に
全更新・拠点集約・設備の合理化を進める



共同衛星の可能性 1

過去の共同衛星の例

BSAT-3c/JCSAT-110R (2011年打上)

BS120W12チャンネル、CS120W12チャンネルの計24チャンネル衛星

- ◇ BSAT3c/JCSAT-110Rの打ち上げ時期
 - ・ 打上げは2011年8月でCS/BSどちらにも都合の良い時期と考えられた。
- ◇ メリット
 - ・ 初期費用については共通部分を安くすることができた。
(アンテナ、受信機、送信機、切替器、フィルター等は別々に搭載し、太陽電池パネル、バッテリー等もそれぞれの必要分を確保した。： *)
- ◇ デメリット
 - ・ BS異常時はCSも異常となる。打ち上げ失敗の場合も同時。
2メディア同時障害となり、補完出来ないため、衛星メディアとしての信頼性は下がる。

次期共同衛星はBS200W24ch、CS ? W24ch衛星となり * の部分がこの衛星規模の2倍以上となる

共同衛星の可能性 2

○ 現時点で考えられる複合衛星とその課題

◇ タイミング

- BSAT-4（15年寿命）は既にa,bで現用/予備の冗長構成を確立した。次に打ち上げる放送衛星は次世代以降となる。

◇ 衛星の大きさ

- BSAT-4は200W24チャンネルで3トン級衛星であり、BSAT-3cと同等。
3トン級程度の小・中型衛星であれば2機同時打上ロケットの小さい側のコンテナで運べるため、打上げ費も安価となる。
- 欧米の複合衛星は6トン級衛星

◇ 課題

- 打上げのタイミングと大きさが課題となる。

共同衛星の可能性 3

- B-SATとしては、BSAT-4シリーズが順調に推移している間は減価償却費を増やすことを避けるため、**当面衛星打ち上げの予定はないが、次世代の衛星でCS側と打ち上げタイミングが合い、為替を含む価格や運用面についても合理的・効率的・経済的であれば共同で衛星を打ち上げる可能性はあると考えている。**

BSチャンネルの使用状況

2K 4K/8K 空きスロット 未使用ch

右旋円偏波のチャンネル

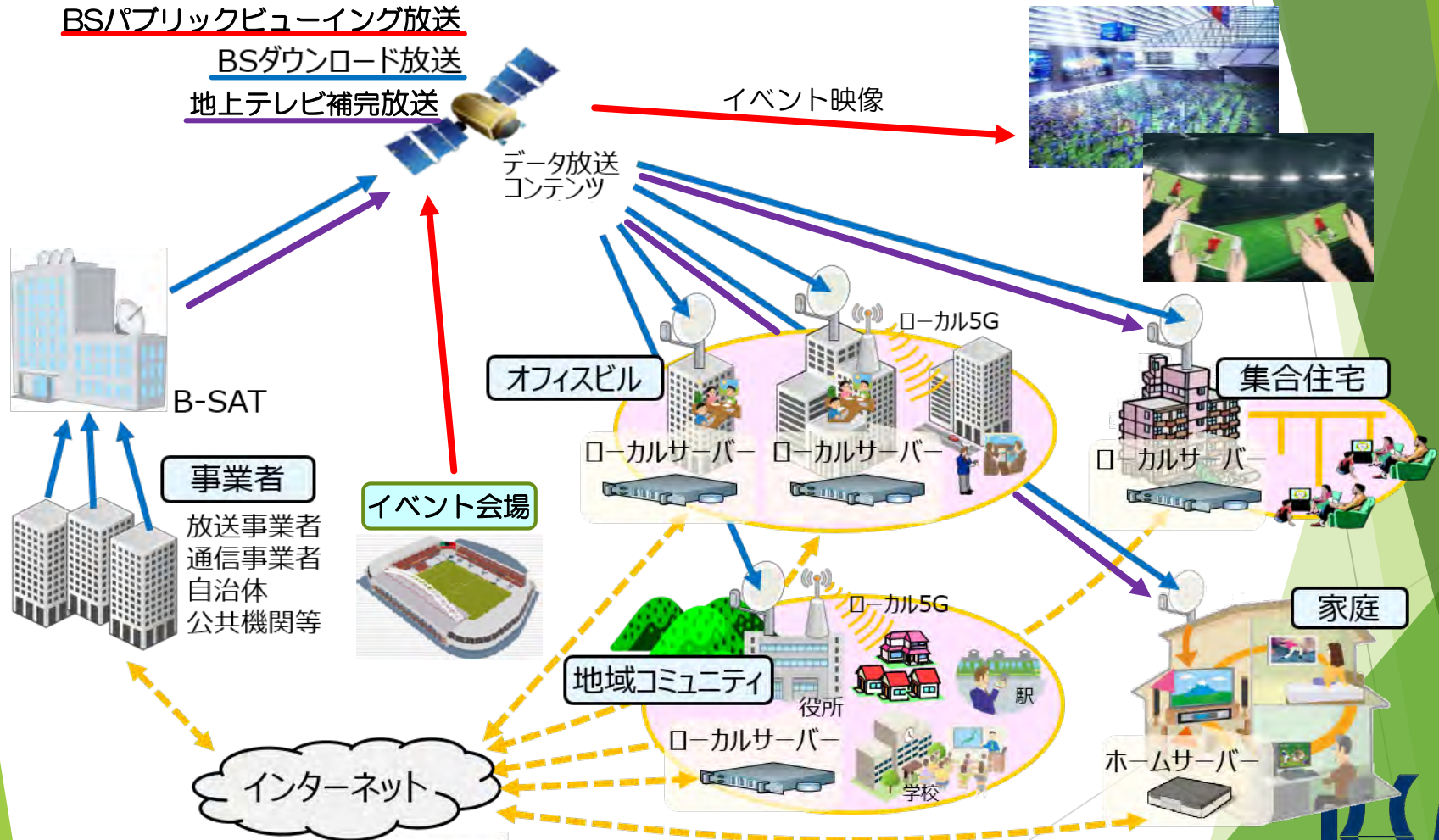
1ch	3ch	5ch	7ch	9ch	11ch	13ch	15ch	17ch	19ch	21ch	23ch
BS朝日 (16)	WOWOW プライム (24)	WOWOW ライブ (24)	BS朝日4K	BS11 (18)	BSスカパー! (12)	BS日テレ (16)	NHK BS1 (20)	BS-TBS4K	J SPORTS4 (12)	WOWOW プラス (14)	ディズニー チャンネル (12)
BS-TBS (16)											
BSジャパン (16)	NHK BSP (18)	WOWOW シネマ (24)	BS日テレ4K	TwellV (14)	釣りビジョン (12)	アニマックス (12)	スター チャンネル 2,3 (24)	BSフジ4K	J SPORTS2 (12)	グリーン チャンネル (16)	ジャパネット (12)
(6)	(4)										

左旋円偏波のチャンネル

2ch	4ch	6ch	8ch	10ch	12ch	14ch	16ch	18ch	20ch	22ch	24ch
			SHOP4K		WOWOW4K						
			4KQVC			NHK BS8K					



左旋チャンネルの有効活用の検討（以下は検討例）



共同管制の可能性

B-SATの多衛星管制方式

現用・予備衛星を同一軌道位置に配置して衛星を切り替えた際にも全国のBS受信アンテナの方向調整が不要なように離心率・軌道を調整した多衛星管制方式を取っている。

B-SATの多衛星管制計算システムは、世界に例のない独自のシステムを構築しており、このようなシステムを持たない管制センターと**共同のシステムを構築するためには新たなシステム作りと新たな要員養成が必要**となる。

共同管制について

衛星管制システムを合体する場合、**共同衛星の管制をB-SATのシステムで管制を行うのであれば不要な経費を伴わずに行えるため、CSの管制もB-SATで行う事が合理的であると考えられる。**

また、今後は**アップリンクと管制の合体も想定**していることから、放送事業者にとって**最も合理的で費用を抑えたインフラ**がB-SATによって得られると考えられる。

参 考

参考 1

B-SATの財産および損益の状況の推移

(単位千円)

年 度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
売上高	12,010,104	11,681,149	13,418,171	12,827,097	11,985,651
営業利益	3,496,786	1,732,499	2,945,341	2,322,523	1,596,009
経常利益	2,671,967	977,828	2,395,724	1,742,017	992,287
当期純利益	1,840,382	687,441	2,010,977	1,204,339	708,146
1株純利益	6,134円60銭	2,291円47銭	6,703円25銭	4,014円46銭	2,360円48銭
総資産	62,420,483	63,841,254	70,224,967	66,415,696	61,518,024
純資産	29,782,530	30,397,986	32,092,710	32,690,348	33,293,824

B-SATの主要株主の状況

主要株主	持ち株数	持ち株比率
日本放送協会	149,994株	49.9%
(株)WOWOW	58,901株	19.6%
(株)TBS HD	16,901株	5.6%
(株)テレビ朝日HD	16,901株	5.6%
(株)BS日本	15,675株	5.2%
(株)ビーエスフジ	15,675株	5.2%
(株)BSテレビ東京	15,675株	5.2%

参考 2

B-SAT放送衛星の軌道上の衛星機数について

B-SATは現用・予備体制を当初より採用しているため、各世代2機が通常体制となっている。世代交代の際には4機となる事がある。

BSAT-3シリーズについてはBSAT-3a調達中に新たに日本に割り当てられた4周波数の利用が実現することとなったため、1機追加して3機で12周波数をカバーすることとなった。

(BSAT-3a,bは8チャンネル衛星3cは12チャンネル衛星となっている。)

このため、**BSAT-2から3、BSAT-3から4の移行期については5機が軌道上に存在**することになる。

衛星は設計寿命が終了した瞬間に使えなくなるわけではなく、燃料がある限りは12チャンネル衛星が8チャンネルあるいは6チャンネル衛星として使用することは可能なため、2機で1機分あるいは3機で1機分の機能は得られることから、宇宙空間で起きる万一の場合に備えて設計寿命終了後も一定期間は保持している。

参考 3

地球局2局体制について

衛星まで番組を伝送する周波数(アップリンク周波数) にBSは17GHz帯、CSは14GHz帯を使用していることから、BSは降雨減衰の影響が顕著である。降雨の多い月には国が定めた重大事故基準である15分以上の放送中断が発生することになるため、降雨減衰を避けるために地球局2局を切り替えながら運用を行っている。重大事故に相当する事故が発生すると回避措置を求められるため、当初より2局での切り替えを行う体制を取っている。このため、保守を行う際にも切り替えて行うので、放送は継続される。

現状でCSでは地球局を1局としているため、保守のための一斉休止などを放送事業者に要求している。