

準天頂衛星システム6機運用下における 衛星軌道及びサービス性能

内閣府

2026年7月27日、7月28日

はじめに

◆本資料は、みちびき5号機喪失に伴い、当面の間は6機運用となることから、6機運用期間中の衛星軌道、及びサービス性能について示すものである。なお、本資料において対象となる6機は、QZS2/3/4/1R/6/7である。

- 6機運用期間中のサービス性能を最適化するため、QZS2およびQZS1Rの軌道再配置を実施する。
QZS2/QZS1Rの軌道再配置を実施した6機運用期間中の衛星軌道に関して、PS-QZSS-005 3.2.3項と異なる内容をp.3に示す。
- 6機運用期間中のサービス性能に関して、PS-QZSS-005の値と異なる項目の一覧を以下表に示し、その内容をp.4-p.10に示す。

PS-QZSS項番	6機運用期間中にPS-QZSS-005から変更となる項目	PS-QZSS項番	6機運用期間中にPS-QZSS-005から変更となる項目
4章 PNT	・ 4.2 Visible Area ・ 4.4.1 Constellation Service Availability ・ 4.7 Position Accuracy	9章 PTV	・ 9.2 Service Area
6章 CLAS	・ 6.4.3 Constellation Service Availability at High Elevation Angles	11章 SAS	・ 11.1.2 Service Area (11.1.2.1 QZSS NMA)
7章 DC Report	・ 7.2 Service Area		

以降のページではPS-QZSS-005の項番/図表番号を示す。

「3.2.3 衛星軌道情報」

- ◆6機運用下でPS-QZSS-005 3.2.3項と異なる衛星軌道情報はQZS2/1Rの中心経度である。また、QZS5は対象外となるためN/Aとする。

「表3.2-4 QZO パラメータ／保持範囲 (1/4)」

Orbit parameter	QZS2	
	Nominal value	Operational range
Center of longitude (λ)	147 degrees east (Average of orbit control interval (approx. 6 months))	from 141.5 to 151.5 degrees east

「表 3.2-4 QZOパラメータ／保持範囲(3/4)」

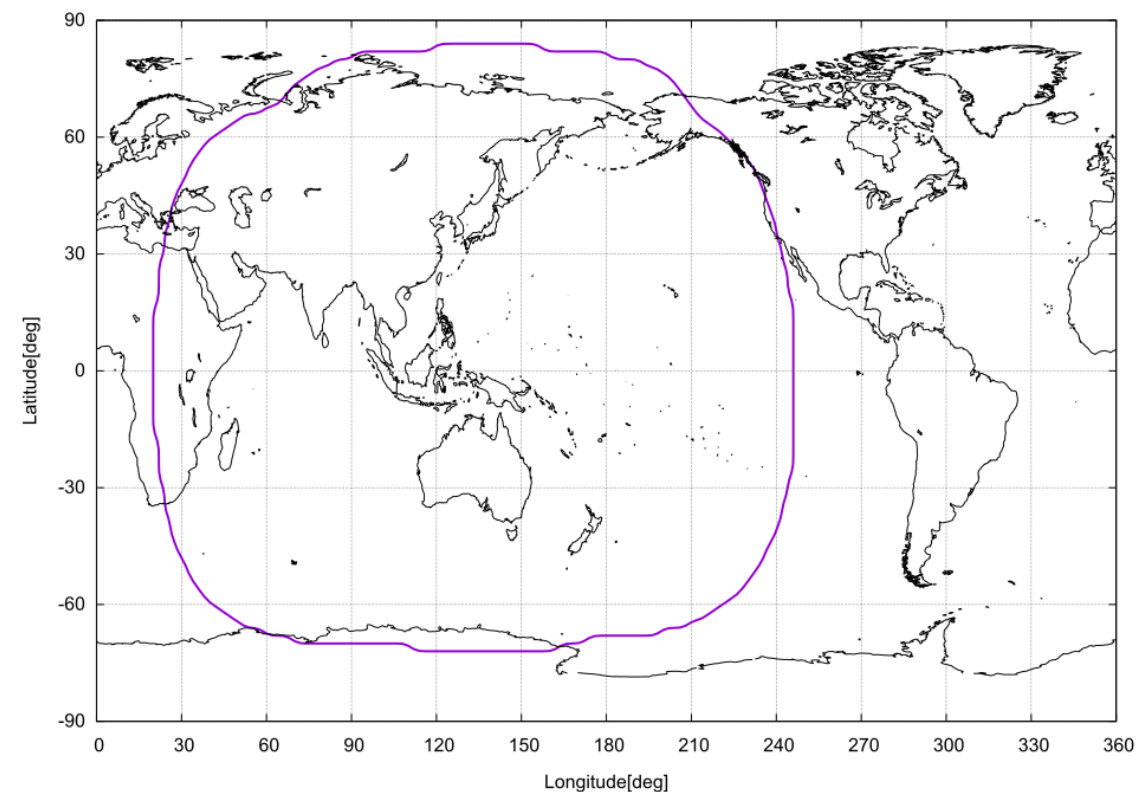
Orbit parameter	QZS1R	
	Nominal value	Operational range
Center of longitude (λ)	127 degrees east (Average of orbit control interval (approx. 6 months))	from 120.5 to 133.0 degrees east

「表 3.2-4 QZOパラメータ／保持範囲(4/4)」

QZS5 : N/A

「4.2 サービス範囲」(PNT)

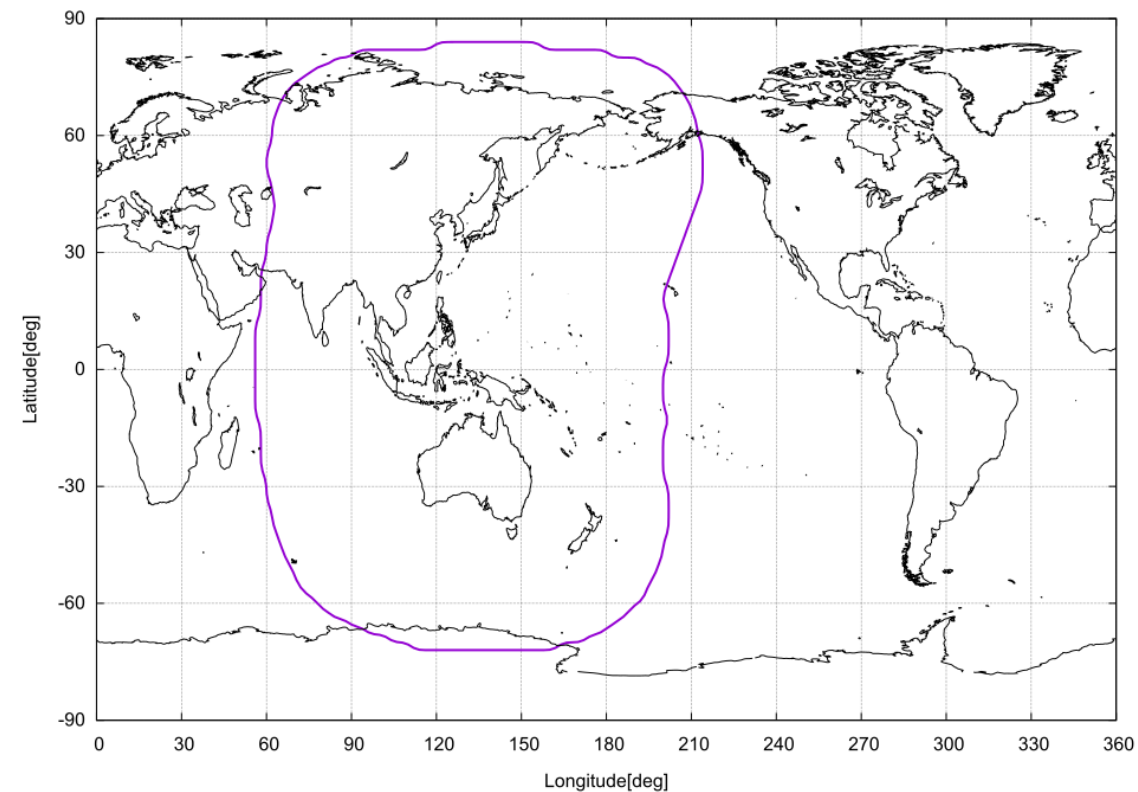
- ◆図4.2-1は、少なくとも1機のQZSが見える領域を示している。PNT信号は、仰角10度に対応する線の内側の領域で受信可能である。



「図 4.2-1 サービス提供可能範囲 (QZS2/3/4/1R/6/7のうち1機以上が仰角10度以上で常時可視となる領域)」(PNT)

「7.2 サービス範囲」 (DC Report)

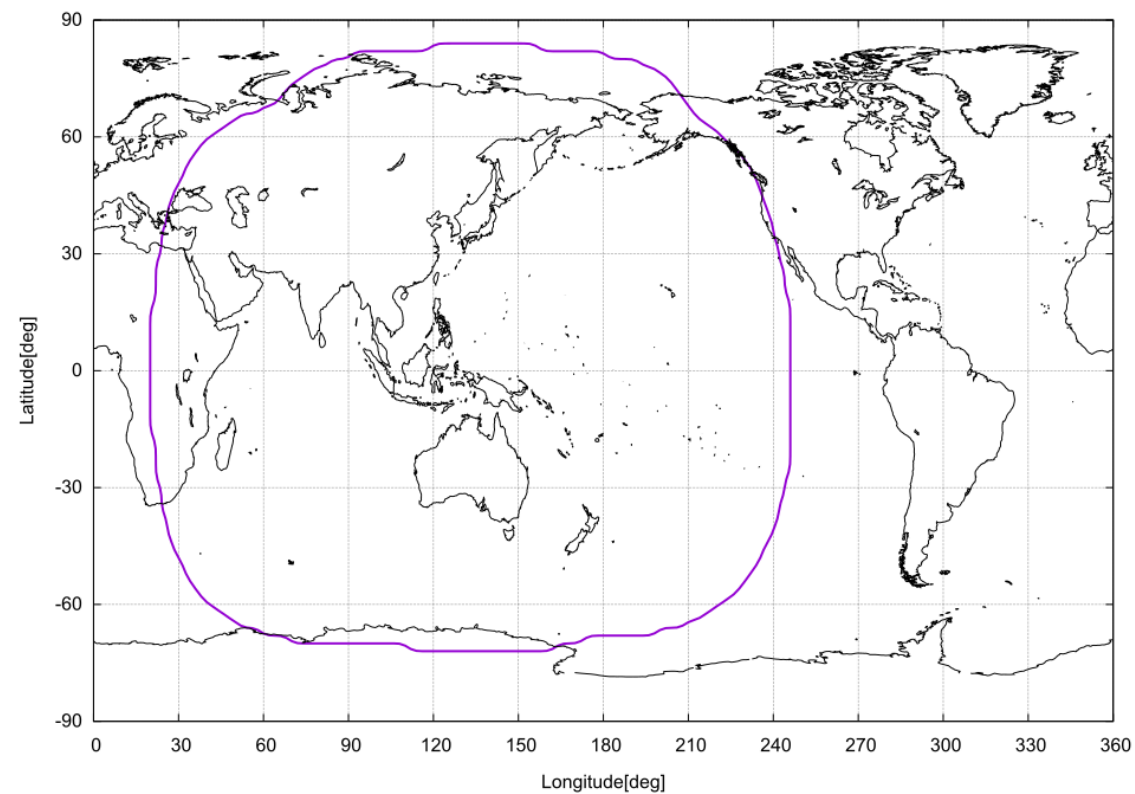
- ◆DC Reportは、図7.2-1に示される範囲内で、少なくとも1機のQZSが仰角10度以上で視認可能な場合に利用できる。



「図 7.2-1サービス提供可能範囲」 (DC Report)

「9.2 サービス範囲」 (PTV)

- ◆ PTVは、図9.2-1に示される区域内で、L5S信号を送信しているQZSのうち少なくとも1機が仰角10度以上で視認可能な場合に利用できる。



「図 9.2-1 サービス提供可能範囲」 (PTV)

「11.1.2.1 サービス範囲」(SAS:QZSS NMA)

- ◆信号認証サービスのサービス範囲は、衛星測位サービスと同一である。「4.2 サービス範囲」(PNT)を参照すること。

「4.4.1コンステレーションサービスアベイラビリティ」(PNT)

◆コンステレーションサービスアベイラビリティとは、仰角10度以上にある6機のQZSのうち少なくとも4機から、正常なPNT信号（L1C/A、L1C/B、L1C、L2C、およびL5）が利用可能である時間の割合をいう。このアベイラビリティは、6機運用期間中は以下の値となる。

- ≥ 0.985

「6.4.3. 高仰角のコンステレーションサービスアベイラビリティ」(CLAS)

◆高仰角のコンステレーションサービスアベイラビリティとは、仰角60度以上にあるいずれかのQZSから、正常なL6 (CLAS) 信号が利用可能である時間の割合をいう。このアベイラビリティは、6機運用期間中は以下の値となる。

- ≥ 0.84

「4.7. 測位精度」(PNT)

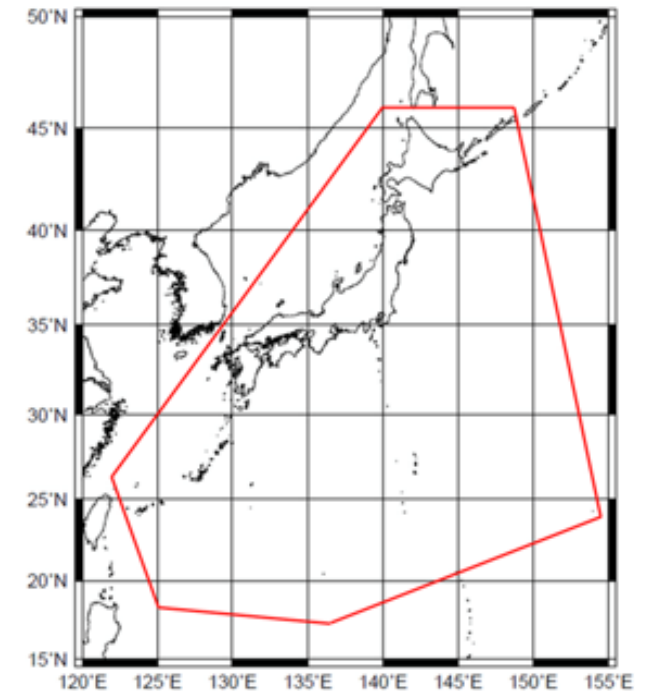
◆位置精度は、擬似距離誤差 (SIS-URE)、水平方向の精度指標 (HDOP)、およびユーザー機器誤差 (UEE) を評価する指標である。図4.7-1に示す日本地域において、6機運用時の位置精度は以下のとおりである。

- ・ エリア平均：8.0 m以下 (95%) (誤差 (RMS) = 4.0 m)
- ・ 最悪地点：16.0 m以下 (95%) (誤差 (RMS) = 8.0 m)

この精度を実現するための前提条件を以下に記す。

- ・ URE：2.6 m以下 (95%) (4.3.1項参照)
- ・ UEE：0.7 m以下 (95%) (IS-QZSS-PNTに準拠した二周波受信機を使用する。実際の受信機UEEは、対象ユーザーによって異なる。)
- ・ 想定HDOP：エリア平均で8.0以下 (95%)

最悪の観測地点で20.0以下 (95%) (衛星6機コンステレーション (全衛星健全および1衛星故障の場合を考慮) およびマスク角10度におけるHDOPを想定する。)



「図 4.7-1 測位精度対象範囲」

【参考】

「5.4.3. 高仰角のコンステレーションサービスアベイラビリティ」(SLAS)

◆高仰角のコンステレーションサービスアベイラビリティとは、仰角60度以上にあるいずれかのQZSから、正常なL1S (SLAS) 信号が利用可能である時間の割合をいう。このアベイラビリティは、6機運用期間中もPS-QZSS-005から変更なく以下の値となる。

- ≥ 0.84

【参考】

「7.3.3. 高仰角のコンステレーションサービスアベイラビリティ」 (DC Report)

◆高仰角のコンステレーションサービスアベイラビリティとは、仰角60度以上にあるいずれかのQZSから、正常なL1S（DC report）信号が利用可能である時間の割合をいう。このアベイラビリティは、6機運用期間中もPS-QZSS-005から変更なく以下の値となる。

- ≥ 0.84

【参考】スケジュール等

6機運用における最適配置のための軌道遷移について

◆QZS-1R：2027年1月下旬開始、同年7月下旬遷移完了

◆QZS-2：2026年10月下旬開始、2027年4月下旬遷移完了

実際の軌道制御開始タイミングにつきましてはNAQU情報をご参照ください。

6機運用から7機体制、11機体制へと段階的に移行していく予定ですが、
本計画につきましては定まり次第改めてお知らせいたします。