
五輪観客数試算

2021年6月14日

藤井大輔(東京大学)・仲田泰祐(東京大学)・
岡本亘(東京大学)

分析

- 本資料
 - 東京都の五輪会場の観客数が「観客数上限ルール」にどのように依存するかを計算
 - 観客数上限ルール:「最大収容人数のX%かY人の最小値を上限とする」
 - 計算が自動化された「東京五輪観客数試算スプレッドシート」を提供
 - <https://covid19outputjapan.github.io/JP/>

基本情報

基本情報

■ 開催期間

- オリンピック:7月23日から8月8日(一部の競技は7月21日より開始)
- パラリンピック:8月24日から9月5日

競技	2021年7月							8月											
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8
	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日
開会式、閉会式			●																●
3x3 バスケットボール				●	●	●	●	●											
アーチェリー			●	○	○	○	●	●		○	○								
アーティスティックスイミング													●	●	○		●	○	
ウエイトリフティング				○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○				

競技	8月							9月					
	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5
	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日
開会式、閉会式	●												●
5人制サッカー						●	●	●		●		○	
アーチェリー				●	○	○	○	○		○	○	○	
カヌー (スプリント)									●		○	○	
ゴールボール	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		

基本情報

■ 会場の場所

- 東京が中心
- 神奈川・埼玉・千葉・茨城・静岡・福島・宮城・北海道

東京オリンピック2020 会場施設一覧

東京パラリンピック2020 | 平昌五輪2018 | リオ五輪2016

・ 陸上競技（マラソン、競歩）の競技会場は札幌大通公園に変更となりました



都内の五輪会場①

会場	競技/種目	収容人数
オリンピックスタジアム	開会式・閉会式、サッカー、陸上競技等	68,000
東京体育館	卓球	7,000
国立代々木競技場	ハンドボール	10,200
日本武道館	空手、柔道	11,000
東京国際フォーラム	ウェイトリフティング	5,000
国技館	ボクシング	7,300
馬事公苑	馬術	9,300
武蔵野の森総合スポーツプラザ	バドミントン、近代五種	7,200
東京スタジアム	サッカー、ラグビー、近代五種	48,000
武蔵野の森公園	自転車競技/ロード	0
有明アリーナ	バレーボール	15,000
有明体操競技場	新体操、体操競技、トランポリン	12,000
有明テニスの森 センターコート※	テニス	9,650
有明テニスの森 コート1※	テニス	5,000
有明テニスの森 コート2※	テニス	3,000
有明テニスの森 コート3-11※	テニス	2,250

※ 有明テニスの森、大井ホッケー競技場については合計収容人数からの想定値

都内の五輪会場②

会場	競技/種目	収容人数
お台場海浜公園	トライアスロン、マラソンスイミング	5,500
潮風公園	ビーチバレーボール	12,000
青海アーバンスポーツパーク	スポーツクライミング	8,400
	バスケットボール3×3	7,100
	自転車競技/BMXフリースタイル	6,600
	自転車競技/BMXレーシング	5,000
	スケートボード	7,000
大井ホッケー競技場 ノースピッチ※	ホッケー	10,000
大井ホッケー競技場 サウスピッチ※	ホッケー	5,000
海の森クロスカントリーコース	馬術/総合馬術(クロスカントリー)	16,000
海の森水上競技場	カヌー/スプリント、ボート	12,800
カヌー・スラロームセンター	カヌー/スラローム	7,500
夢の島公園アーチェリー場	アーチェリー	5,600
東京アクアティクスセンター	競泳、飛び込み等	15,000
東京辰巳国際水泳場	水球	4,700

※ 有明テニスの森、大井ホッケー競技場については合計収容人数からの想定値

五輪会場に足を運ぶ観客数

■ 現在のチケット販売数

- 全競技会場の最大収容人数の 42% が販売済み
- 全国の会場での会場収容人数 11,467,000人 × 42% = 4,816,140人

【参考】『五輪チケット、販売済みは収容人数の42% 7割が地元』朝日新聞, 2021年6月11日,

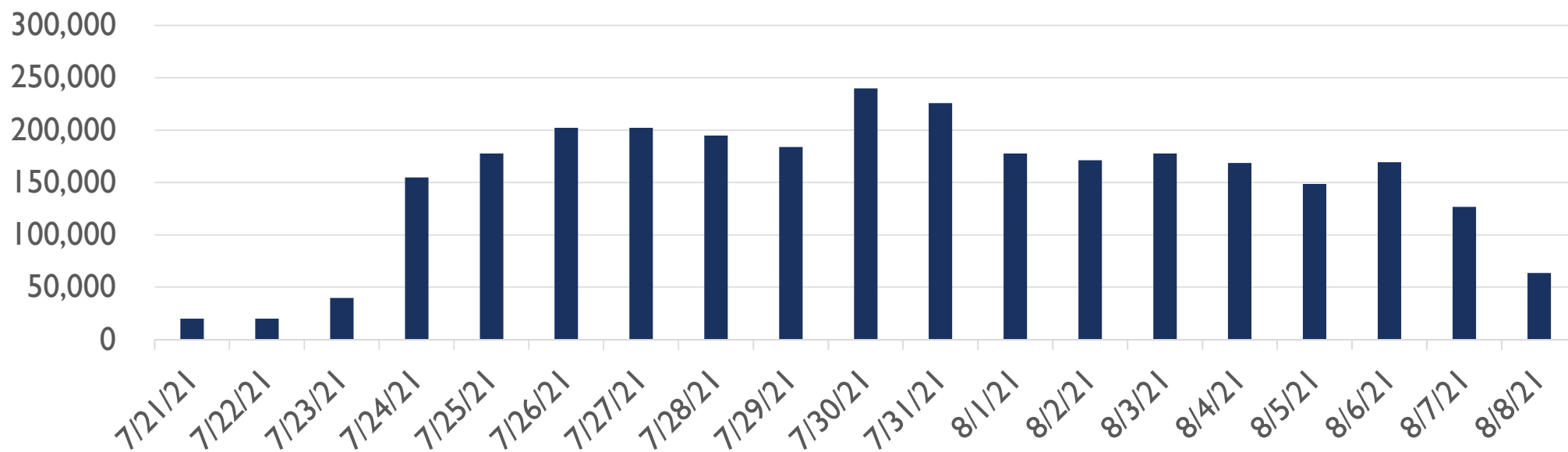
<https://www.asahi.com/articles/ASP6C66BZP6CUTIL05R.html>

都内の総観客数

- 都内に限って試算
- チケット販売率は現状の 42%、観客数制限なしと仮定
- 都内全会場(pp.7-8)の最大収容人数・試合日程に基づいて日別の観客者数を算出
 - 総観客数:2,866,290人(一日平均:150,857人)

都内の五輪観客数の推移

都内の観客数の推移



注：現状チケット販売数に基づく試算

観客数上限ルール

【参考】都の大規模イベント制限

期間	人数制限	緊急事態宣言
2021年 1/8~3/21	人数上限5000人、かつ収容率50%以下	2回目
2021年 3/22~4/24	人数上限、収容率のいずれか小さい方とする 人数上限:5000人又は収容定員50%のいずれか大きい方 収容率:大声なし:100%以内、大声あり:50%以内	×
2021年 4/25~5/11	無観客開催 (社会生活の維持に必要なものを除く)	3回目
2021年 5/12~	収容定員1万人以下:その半分まで 収容定員1万人超:5000人まで	3回目

(参考)東京都防災ホームページ「イベントの開催制限等について」

<https://www.bousai.metro.tokyo.lg.jp/1009757/1009761.html>

観客数上限ルール

- 観客数上限のルール：最大収容人数のX%とY人の最小値を上限
 - 例1)最大収容数 20,000人の会場：X=50、Y=5000
 - $20,000 \text{人} \times 50\% = 10,000 \text{人}$ と5,000人の最小値：5000人
 - 例2)最大収容数 10,000人の会場：X=25、Y=10000
 - $10,000 \text{人} \times 25\% = 2,500 \text{人}$ と10,000人の最小値：2500人
 - 例3)最大収容数 20,000人の会場：X=75、Y=10000
 - $20,000 \text{人} \times 75\% = 15,000 \text{人}$ と10,000人の最小値：10000人
- この計算が自動化されたエクセルファイルを下記URLで提供
 - <https://covid19outputjapan.github.io/JP/resources.html>

観客数上限ルールの影響

都内一日平均観客数		最大収容率Y	
		25%	50%
最大収容制限X	5,000	71,901人	117,855人
	10,000	81,112人	143,803人 ※
	20,000	89,796人	162,224人

※: チケット販売率 42% の場合と整合的

【参考】各メディアの試算との整合性

1. 『五輪観客「プロ野球並み」の基準ならば310万人 方針決まらず混乱の懸念』

東京新聞, 2021年6月1日, <https://www.tokyo-np.co.jp/article/109040>

- 「収容人数の半分」かつ「5,000人」以下で計算すると、310万人という結果
- こちらで同じ条件の試算をすると、全体で総観客数 3,122,950人となり、整合的

2. 『東京臨海部、有観客の五輪なら1日6.8万人 独自試算』

朝日新聞, 2021年6月10日, <https://asahi.com/articles/ASP695WVS3P68UTQP00X.html>

- 東京臨海部の7会場に限定して、「収容人数の50%を上限に最大5千人」という制限下の結果
- こちらで同じ条件の試算をすると、7/25の東京臨海部の合計観客数は 67,700人となり、整合的

留意点

- 各会場の最大収容人数については、「シートキル※」を考慮すると、今回使用した値より小さくなる
 - シートキルの割合は会場によって大きく異なると考えられ、不確実性が高いことから、今回の推計では考慮していない
 - したがって実際の観客者数は今回の推計値より小さくなる可能性がある

※シートキル:メディアのカメラ設置等の影響で使えない座席のこと

EXCELファイルの公開と利用について

- 本調査で作成した都内観客数推計用のExcelファイルを以下のページで公開します。分析や議論の土台として自由にご使用いただけます。

<https://covid19outputjapan.github.io/JP/resources.html>

- コンテンツを利用する際は必ず出典を明記してください。記載例を以下に示します。

出典: 藤井・仲田・岡本『東京五輪2020観客数試算スプレッドシート』

(<https://covid19outputjapan.github.io/JP/resources.html>)

- 「五輪観客数試算スプレッドシート」に追加してほしい機能等、リクエスト等ありましたら、気軽にお申し付けください

- 毎週火曜日分析を更新

<https://Covid19OutputJapan.github.io/JP/>

- 質問・分析のリクエスト等
 - dfujii@e.u-tokyo.ac.jp
 - taisuke.nakata@e.u-tokyo.ac.jp