

2040年に向けた 東京五輪施設の持続可能性について

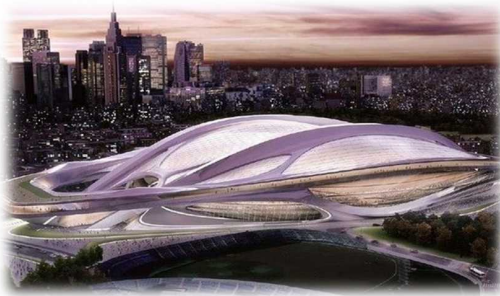
千葉大学 倉阪研究会

伊藤 暖 上田 杏菜

黒沼 佑美 村松 裕二

APPLICANT CITY

東京五輪開催に伴って新設される11施設



1. 新国立競技場
(オリンピックスタジアム)
…開閉会式・陸上競技・サッカー・ラグビー

2. 有明アリーナ
…バレーボール



3. 大井ホッケー競技場
…ホッケー

問題意識

現状分析

先行研究

実証分析

政策提言

付録

2



4.海の森水上競技場
…ボート・カヌー(スプリント)



5.武蔵野森総合スポーツ施設
…近代五種(フェンシング)



6.葛西臨海公園
…カヌー



7.夢の島公園
…アーチェリー

3



8.アクアティクスセンター
…水泳場

9.若洲オリンピック
マリーナ…セーリング



10.11.夢の島ユースプラザ
アリーナA・B
…バドミントン・バレーボール

4

過去の五輪開催時に新設された施設の中には…

日本武道館(1964東京五輪)

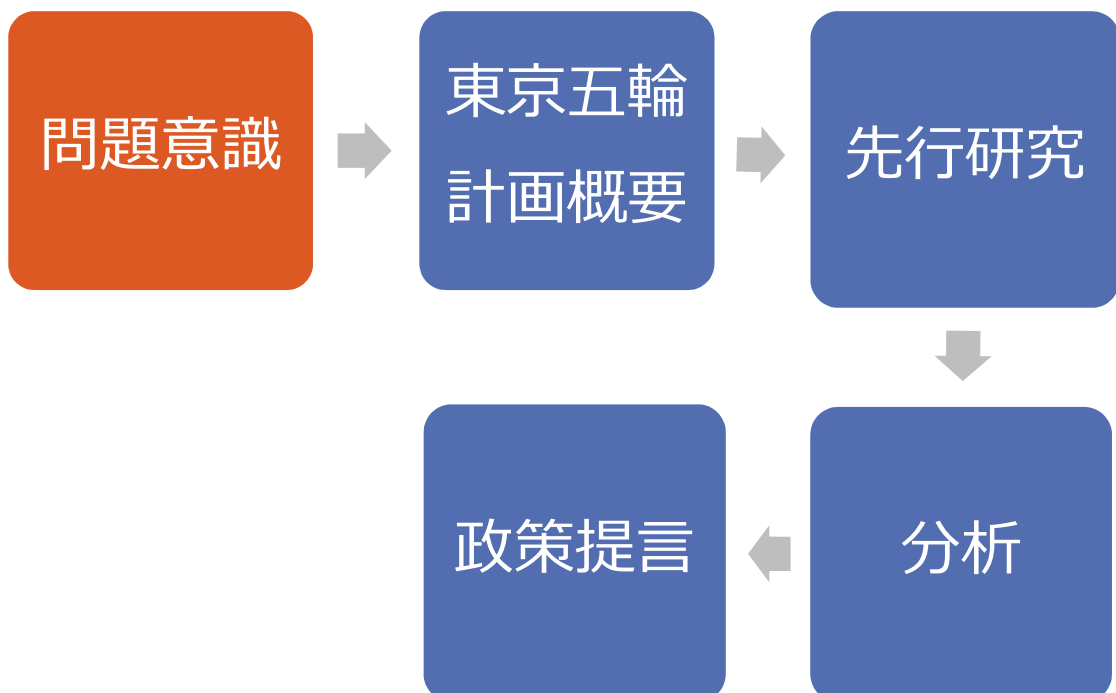


<http://blogs.yahoo.co.jp/mappihm/44565973.html>



ボブスレーハウス(1972札幌五輪)

<http://jump.2ch.net/?mainichi.jp/select/news/20131128k0000m040159000c.html>



過去の五輪開催都市の現状①(海外)



▶ソチ五輪(2014)-選手村

- ・選手村のゴースタウン化
- ・ソチ周辺の五輪関連施設+インフラ維持費

⇒向こう3年間に最大**7200**億円

さらに…年間支出額は推計の数十倍に上り、赤字が拡大していく。

出典: bloomberg news 2014/2/13

<http://www.bloomberg.co.jp/news/123-N0X0IQ6K50Z41.html>



▶アテネ五輪(2004)-野球場

- ・五輪開催からたった**10**年
- ・プール場、ビーチバレー場、カヌー場も廃墟のような状態。

出典:

<http://redd.it/2ct36x><http://goo.gl/DPqCF0><http://redd.it/1vzmnn><http://imgur.com/a/XDljH>

過去の五輪開催都市の現状②(国内)



▶札幌五輪(1972)-ボブスレーハウス

- ・総工費 **4億3000**万円
 - ・老朽化と維持費の増大
- ⇒2000年に閉鎖
2013年に大雪と老朽化で倒壊

出典: 毎日j p 2013/11/28

<http://jump.2ch.net/?mainichi.jp/select/news/20131128k0000m040159000c.html>



▶長野五輪(1998)

—ボブスレー・リュージュ競技場

出典: NHKおはよう日本首都圏 2013/6/6

<http://www.nhk.or.jp/shutoken/sp/ohayo/report/20130606.html>

長野市内に新設された施設

名称	収容能力	建設費	五輪種目	現在の用途	管理者	管理者収支	長野市収支
長野オリンピック記念アリーナ	10,000人	348億円	スピードスケート	スケートリンクイベント会場	3セク	-17百万円	-78百万円
長野市若里多目的スポーツアリーナ	5,000人	191億円	アイスホッケー	スポーツ会場イベント会場	3セク	29百万円	-134百万円
長野市高島総合スポーツアリーナ	5,000人	142億円	フィギュアスケートなど	体育館	民間	2百万円	-72百万円
長野運動公園総合運動場総合市民プール	2,000人	91億円	アイスホッケー	市民プール	民間	18百万円	-301百万円
長野市営南長野運動公園総合運動場野球場	30,000人	106億円	開閉会式	野球場イベント会場	民間	16百万円	-140百万円
長野市ボブスレー・リュージュ競技場	10,000人	101億円	ボブスレーなど	ボブスレー等専用トラック	長野市	-	-173百万円

出典：大和総研 「終了後」を見据えたオリンピック施設整備の在り方 2014年2月24日 より筆者作成
http://www.dir.co.jp/consulting/theme_rpt/public_rpt/olympic/20140224_008255.pdf

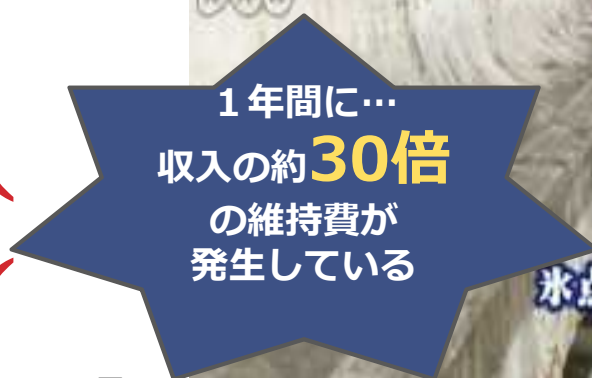


▶長野五輪(1998)ーボブスレー・リュージュ競技場

少ない収入

長野市の年間収入

= **700万円**



1年間に…
収入の約**30倍**
の維持費が
発生している

莫大な維持費

全長1700メートルのコース

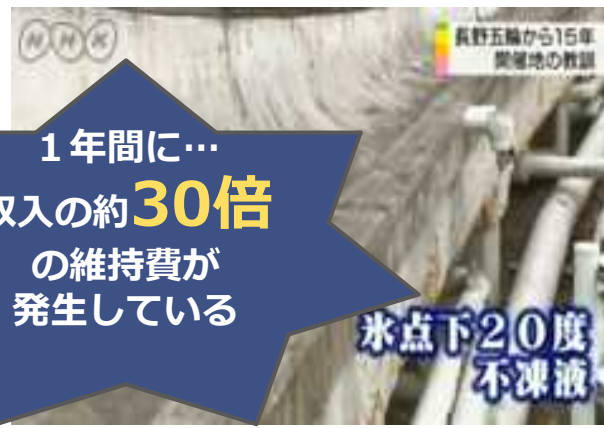
シーズン中：コースの氷を冷やし続けるため…

電気代(5000万円)+製氷作業にかかる人件費(5000万円)

+老朽化に伴う修繕費

= **約2億円**

*赤字は長野市と国が半分ずつ負担



氷点下20度
不凍液



五輪終了後の施設

2040年に向けて
人口減少

施設として維持していくために…

莫大な維持費



施設利用者数の低下



莫大な維持費を見越した上で利用者数を確保していく
施設計画が必要！

問題意識

現状分析

先行研究

実証分析

政策提言

付録

問題意識

東京五輪
計画概要

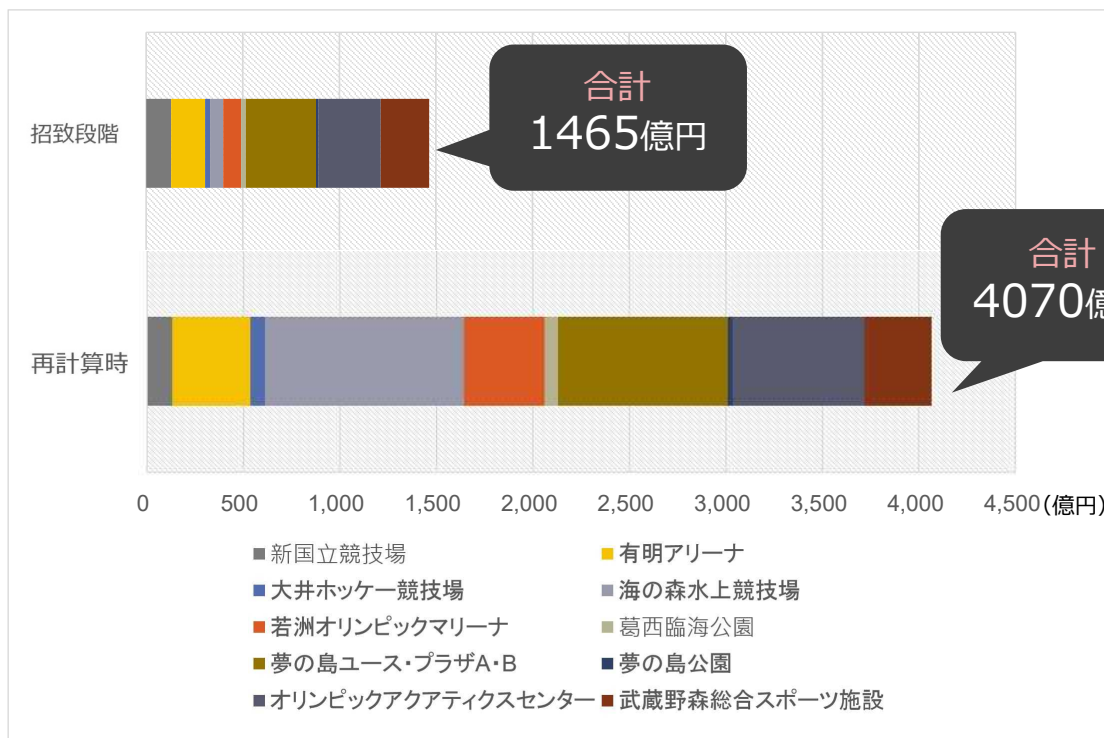
先行研究

政策提言

分析

予算計画

新設恒久施設の施設整備費



予算計画

▶ 6月10日に、梶添都知事の所信表明演説において、会場計画について見直しをする考えが示された。

▶ 9月11日に、3つの新施設について見直しの方針が定まった。

- 夢の島ユース・プラザ・アリーナA
- 夢の島ユース・プラザ・アリーナB
- 若洲オリンピックマリーナ

➡ 計画縮小/既存施設活用

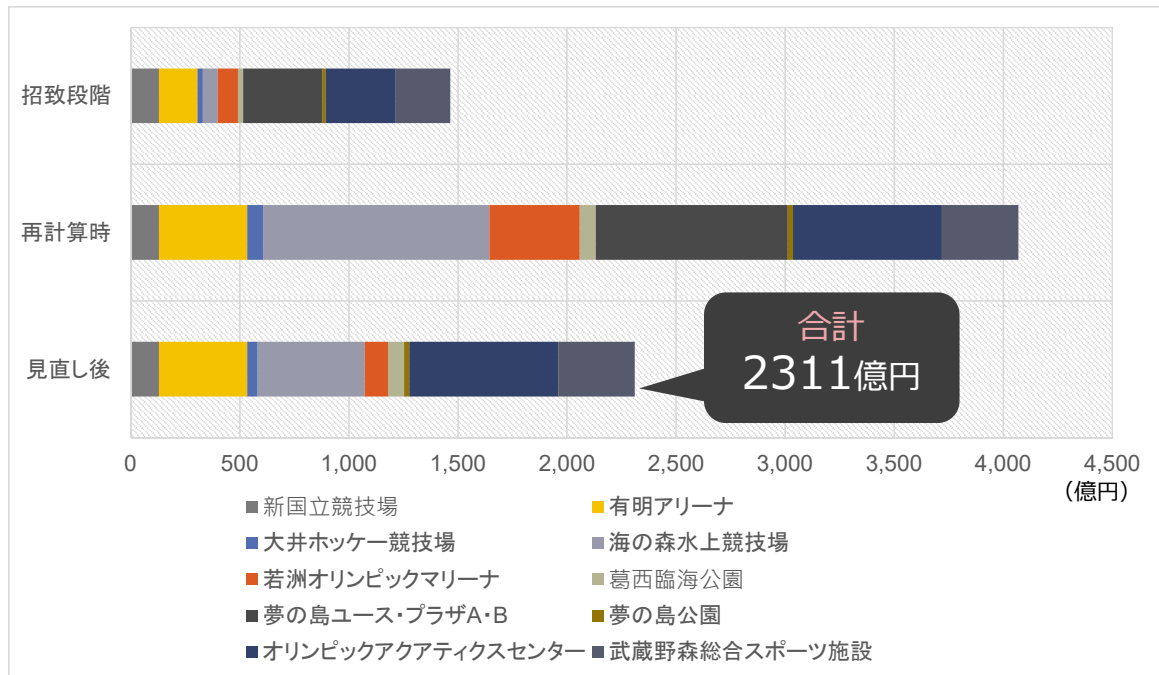
- アクアティクスセンター
- 海の森水上競技場
- 有明アリーナ

➡ 基本計画に着手



予算計画

新設恒久施設の施設整備費



運営計画

新国立競技場

→ 日本スポーツ振興センターが管理・運営を行う。

その他10施設

有明アリーナ・大井ホッケー競技場・海の森水上競技場・若洲オリンピックマリーナ・葛西臨海公園・夢の島ユースプラザA/B・夢の島公園・オリンピックアクアティクスセンター・武蔵野の森総合スポーツ施設

→ 民間から指定管理者を募り、管理・運営を委託する。東京都は事後的な支援を行う。

- ・ 事後的な支援の期間は「2020年オリンピックといえる範囲内まで」
(2014年7月15日に行われた環境アセスメント学会の勉強会における、東京都環境局オリンピック・パラリンピックアセスメント担当課長岩谷智子氏の講演より)
- ・ より詳細な運営については、現在オリンピックパラリンピック準備局が民間事業者から施設の後利用について提案も募集しており、計画前の段階。

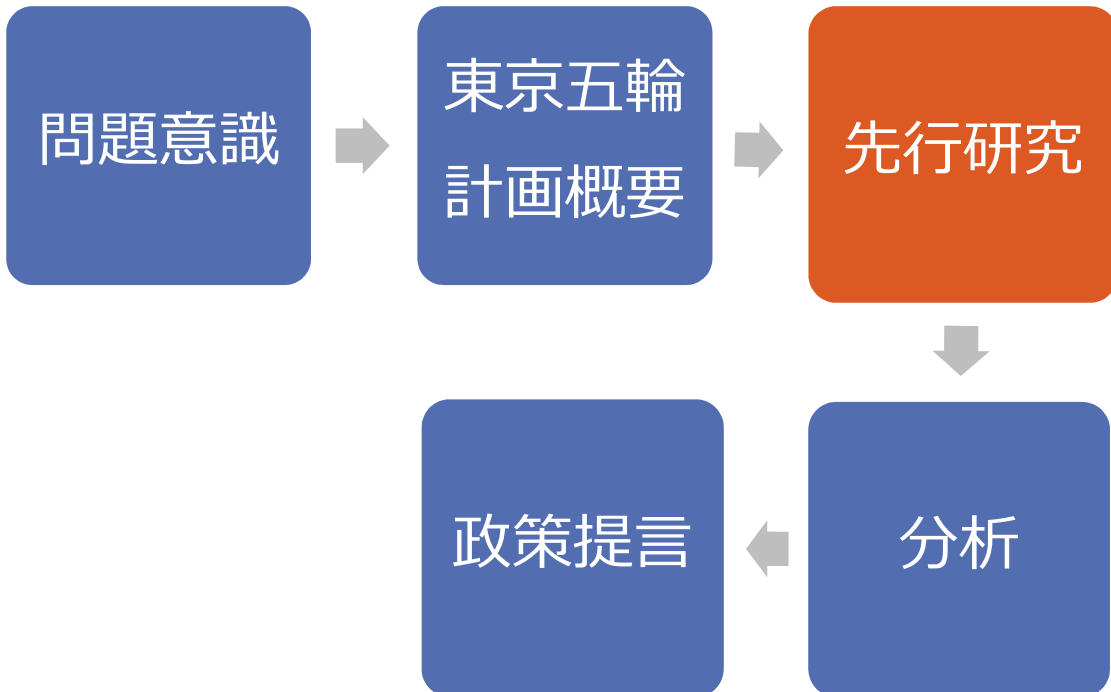
現状の問題点

予算計画

- 整備費が人件費と資材費の高騰によって増加している。
- 将来に渡る維持更新のための費用は試算されていない。

運営計画

- 東京都が整備する10の新施設について、大会後は一方で指定管理者を募る予定であるが、他方で事後的な支援を行う予定であり、統一的な方針が定まっていない。
- 各施設の具体的な利用形態、事業性等について未検討。



先行研究

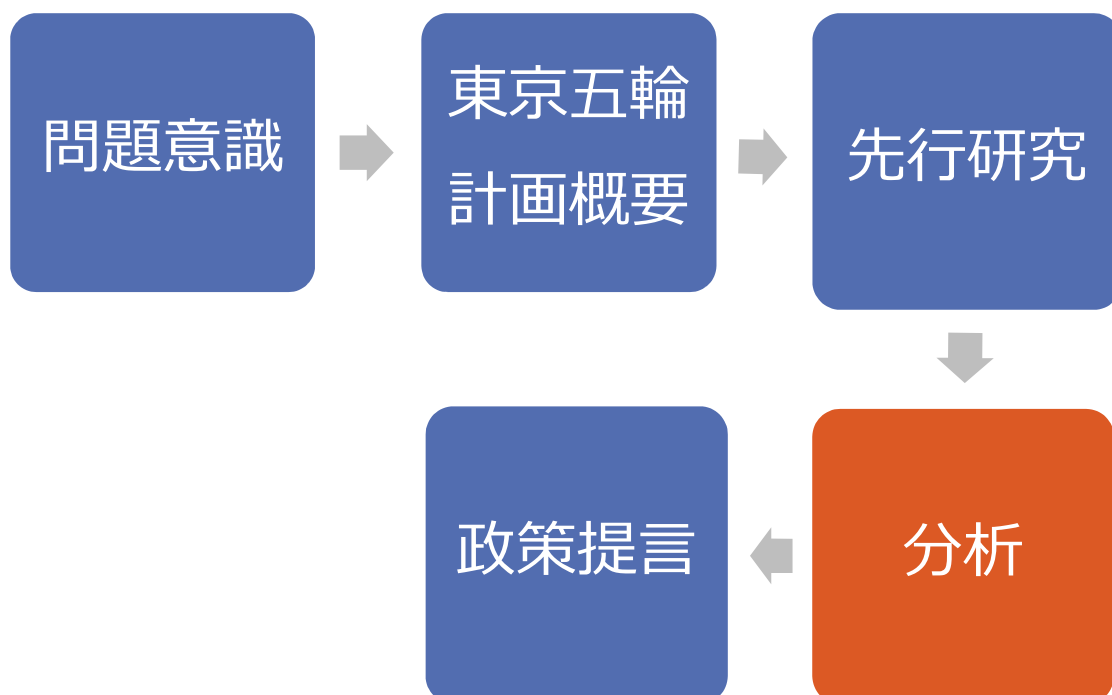
川口和英「集客施設の利用者予測に関する研究 —入場者予測モデルの構築—」

『日本建築学会計画系論文集』第79巻 第700号 日本建築学会

- ▶ 多額の維持更新費用が伴う計画について、実現可能性を検討する際に根拠として、入場者数の予測を行っている。
- ▶ 空間、収容、アクセス性、施設のグレード、周辺環境のほか、施設の集積度などの要因によって、ある施設の人を集める能が定められる。



19

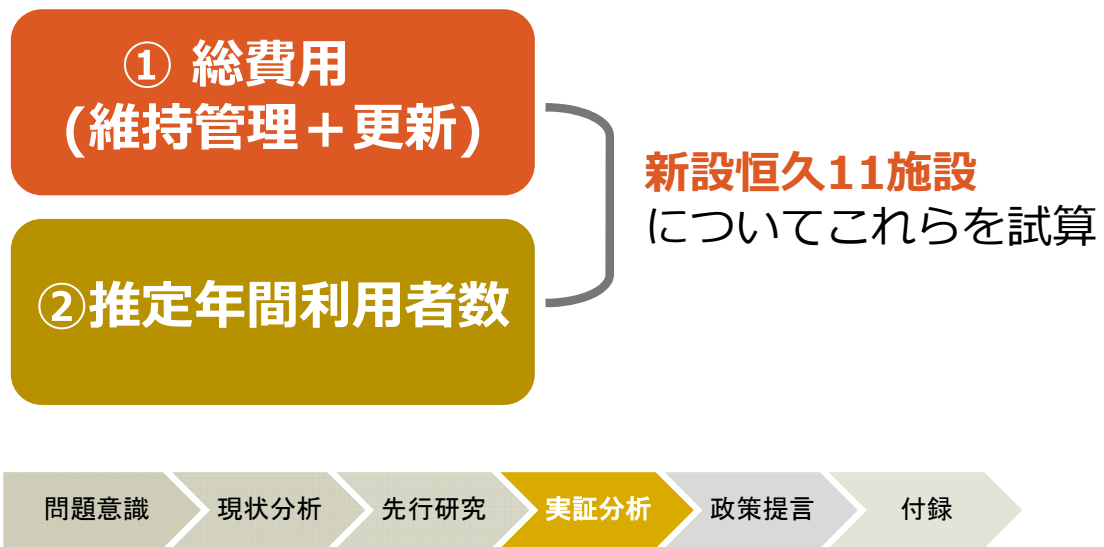


20

分析方針

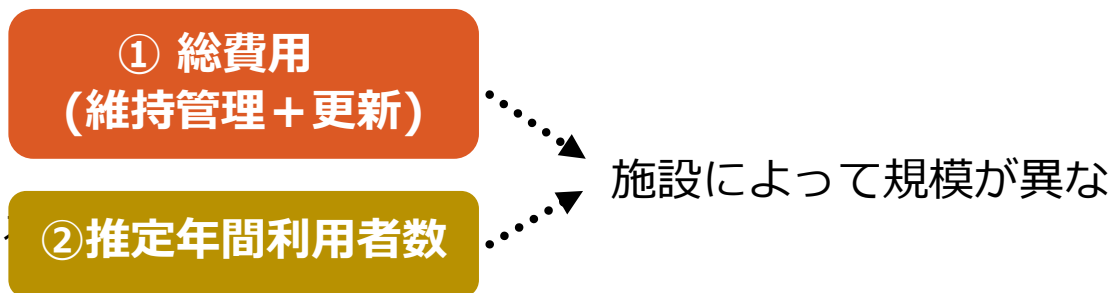
▶ 現状の課題

- ① 維持更新費が膨らみ、東京都の財政を硬直化させる可能性
- ② 新設施設が有効利用されず、利用者数が低下するおそれ



21

分析方針



→そこで

利用者一人あたりの年間費用を算出し、
新設恒久施設それぞれの持続可能性を一律に評価

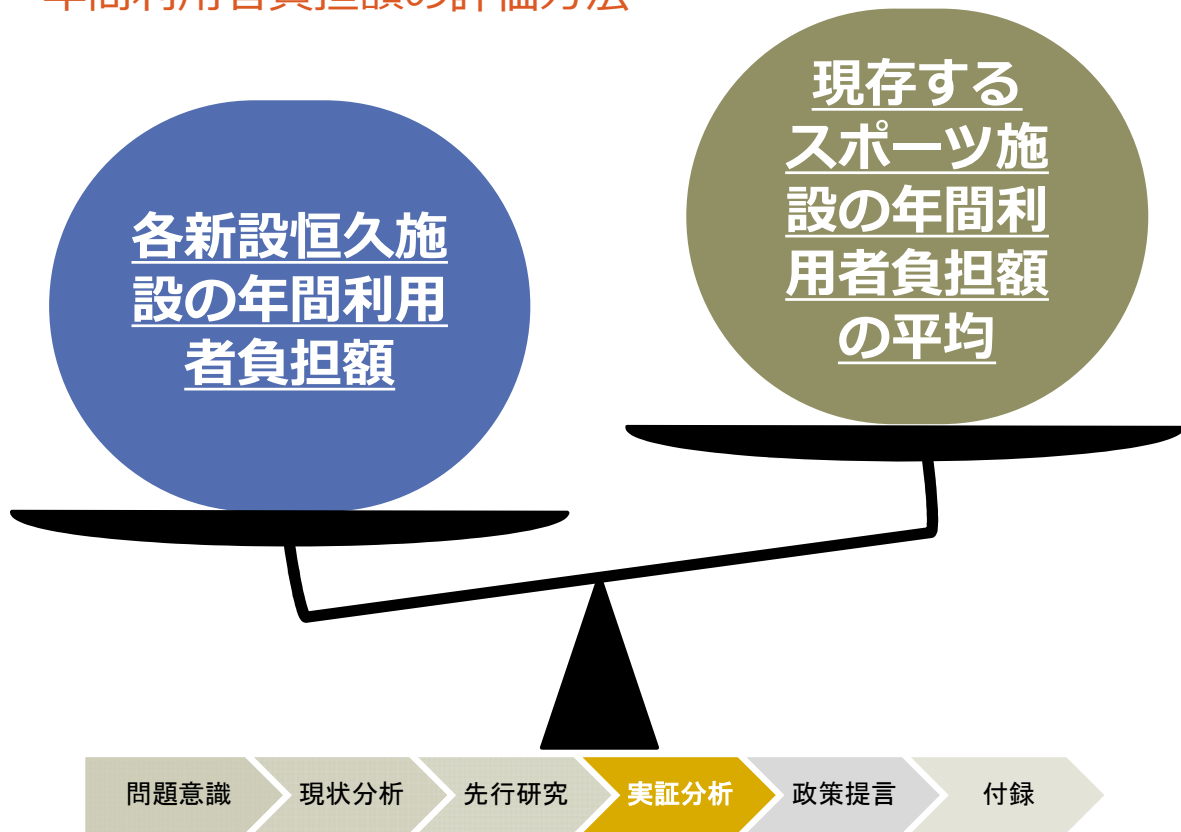
$$\text{年間利用者負担額} = \text{年間総費用} \div \text{推定年間利用者数}$$



22

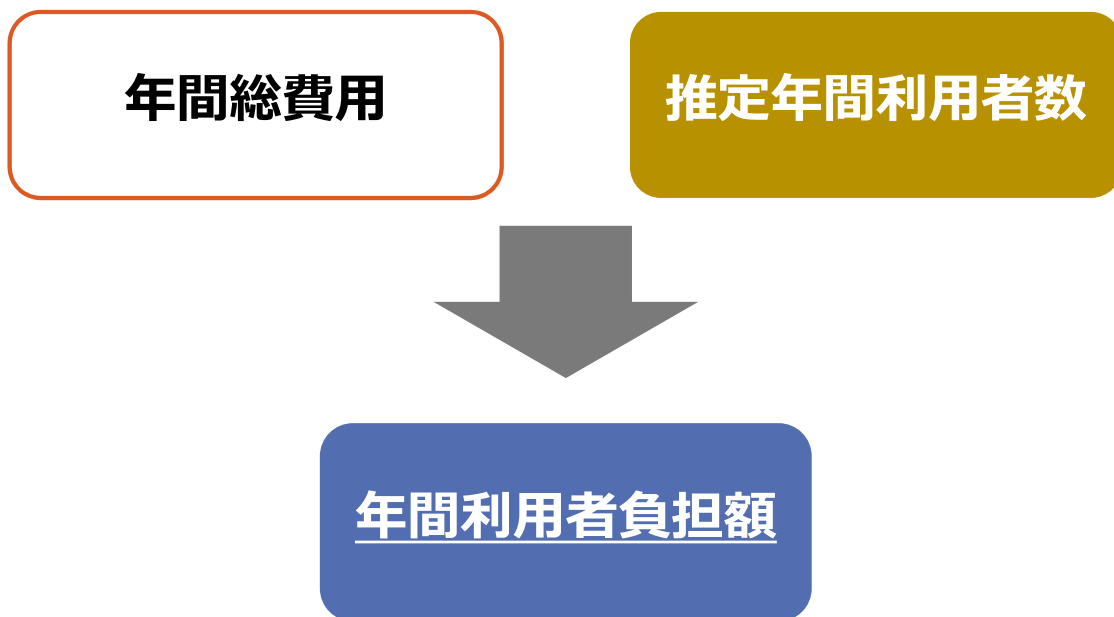
分析方針

年間利用者負担額の評価方法



23

各新設恒久施設の分析の手順



24

建物にかかる主な費用の定義

1.更新費用

建て替えにかかる費用

建築後60年の法定耐用年数を目安として行われると仮定

2.大規模改修費用

建物の機能・性能を全面的に当初のレベルまで回復させるための費用。建築後30年を目安に行われることが一般的

3.維持管理費用

毎年計上される建物の維持にかかわる費用

(水光熱費、人件費、修繕費、消耗品費、保険、清掃費等)

問題意識

現状分析

先行研究

実証分析

政策提言

付録

25

1.更新費用2.大規模改修費の試算方法

6/20 千葉県流山市役所へのヒアリング結果から

東京都武蔵野市「FMAX」
青森県、千葉県佐倉市「BIMMS」
自治総合センター「簡易推計ソフト」

流山市独自の「**公共施設保全計画システム**」を構築

→市が所有する公共施設の改修及び建替えにかかる、
今後20年分の費用を試算

・これらの試算ソフトに共通する**基本的な考え方**

更新(大規模改修)費

=更新(大規模改修)単価(万円)×延床面積(m²)

26

建物にかかる主な費用の定義

1.更新費用

建て替えにかかる費用

建築後60年の法定耐用年数を目安として行われると仮定

2.大規模改修費用

建物の機能・性能を全面的に当初のレベルまで回復させるための費用。建築後30年を目安に行われることが一般的

3.維持管理費用

毎年計上される建物の維持にかかわる費用

(水光熱費、人件費、修繕費、消耗品費、保険、清掃費等)

問題意識

現状分析

先行研究

実証分析

政策提言

付録

27

3. 維持管理費の試算方法

大分市の「プロリーグで使用されている全国主要アリーナ調査結果(2014年)」より

1m²あたりの年間維持管理費の原単位を算出



延床面積に比例して維持管理費が増加するものと仮定し、東京五輪に向けて新設される施設の年間維持管理費用を試算

	平均	中央値	標準偏差	最大	最小	サンプルサイズ
1m ² あたりの維持管理費(万円)	1.6047	1.1731	1.34571	5.1980	0.4049	20

問題意識

現状分析

先行研究

実証分析

政策提言

付録

28

年間総費用の試算

更新(建替)費
(年換算)

$$= \frac{\text{更新単価}(36\text{万}/\text{m}^2) \times \text{延床面積}}{60(\text{年})}$$

大規模改修費
(年換算)

$$= \frac{\text{大規模改修単価}(20\text{万}/\text{m}^2) \times \text{延床面積}}{30(\text{年})}$$

維持管理費
(1年間)

$$= \text{維持管理単価}(1.6047\text{万}/\text{m}^2) \times \text{延床面積}$$

これら3つの費用の合計 = **総費用(1年間)**

*更新単価(36万/m²)は株式会社ファインコーポレート研究所『公共施設等更新費用試算ソフト仕様書』の施設毎の更新単価及び大規模改修単価より「スポーツ・レクリエーション系等施設(更新単価) = 36万/m²」(大規模改修単価) = 20万/m²」を使用



年間総費用の試算結果



各新設恒久施設の分析の手順

年間総費用

推定年間利用者数



年間利用者負担額

問題意識

現状分析

先行研究

実証分析

政策提言

付録

31

2020~2040年の年間利用者数の推計 新設施設の分類

A. スポーツ以外の多目的
利用が見込まれる施設

新国立競技場

有明アリーナ

夢の島ユース・プラザアリーナA

夢の島ユース・プラザアリーナB

武蔵の森総合スポーツセンター

B. 利用方法が
限定される施設

大井ホッケー競技場(ホッケー)

海の森水上競技場(ボート・カヌー)

若洲オリンピックアリーナ(セーリング)

葛西臨海公園(カヌー)

夢の島公園(アーチェリー)

オリンピックアクアティクスセン
ター(水泳)

32

重回帰分析による年間利用者数の推計 パターンA

$$Y = aX_1 + bX_2 + cX_3 + dX_4 + eX_5 + fX_6 + g$$

被説明変数

Y：推定年間利用者数

説明変数

X₁：収容人数

X₂：所在市町村人口密度

X₃：所在市町村高齢化率

X₄：駐車可能台数

X₅：代替可能施設数

X₆：延床面積

サンプル施設

現存する観客席5000席以上の多目的スポーツ施設のうち
利用者数が公表されてる58施設 (<http://www.zaseki.info/>)

問題意識

現状分析

先行研究

実証分析

政策提言

付録

33

重回帰分析による年間利用者数の推計 パターンB

$$Y = aX_1 + bX_2 + cX_3 + dX_4 + eX_5 + f$$

被説明変数

Y：推定年間利用者数

説明変数

X₁：敷地面積

X₂：所在市町村人口密度

X₃：所在市町村高齢化率

X₄：中央競技団体の登録競技者数

X₅：代替可能施設数

サンプル施設

新施設に対応する競技場(ホッケー, ボート, カヌー, 水泳, マリーナ)のうち利用者数が公表されているものから無作為に選んだ40施設

問題意識

現状分析

先行研究

実証分析

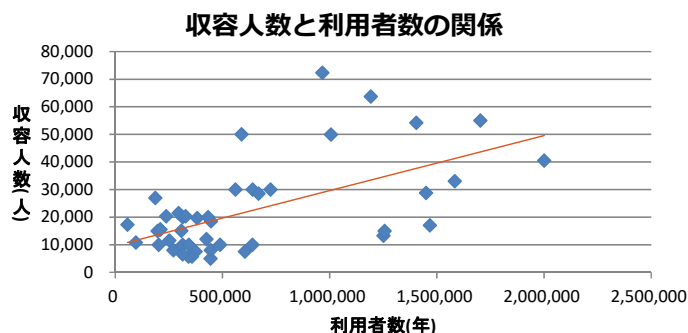
政策提言

付録

34

分析結果(パターンA)

	係数	t値	有意確率
収容人数	4.970942	0.865362	0.391756
人口密度	28.24187	1.925207	0.060993
延床面積	5.319576	1.991433	0.052963



年間推定利用者数(人)

$$= 4.970942 \times \text{収容人数} + 28.24187 \times \text{人口密度} + 5.319576 \times \text{延床面積} + 196424.2356(\text{切片})$$

分析結果(パターンB)

	係数	t値	優位確率
中央競技団体の登録者数	1.112467	3.442674	0.00151
人口密度	11.59679	2.422086	0.020749
敷地面積	1.730937	2.21572	0.033309

年間推定利用者数(人)

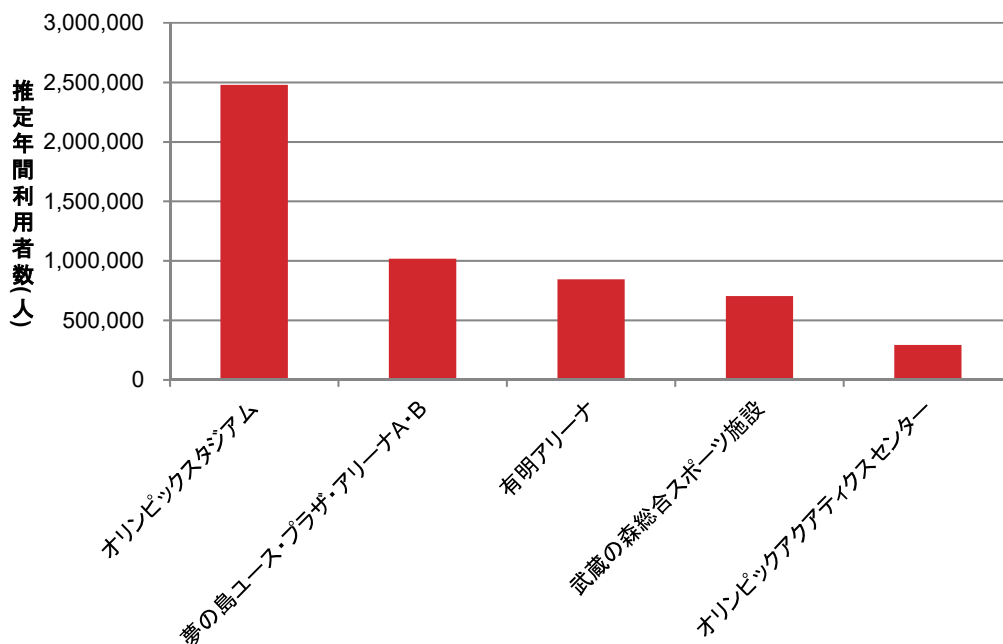
$$= 1.112467 \times \text{中央競技団体の登録者数} + 11.59679 \times \text{人口密度} + 1.730937 \times \text{敷地面積} + -60086.27995(\text{切片})$$

→2020年東京五輪に向けて新設させる施設についてパターンA・Bの分類に基づいて実際のデータを当てはめて予測を行う

試算結果

2040年時点の推定年間利用者数

パターンA 推定年間利用者数(2040年)



問題意識

現状分析

先行研究

実証分析

政策提言

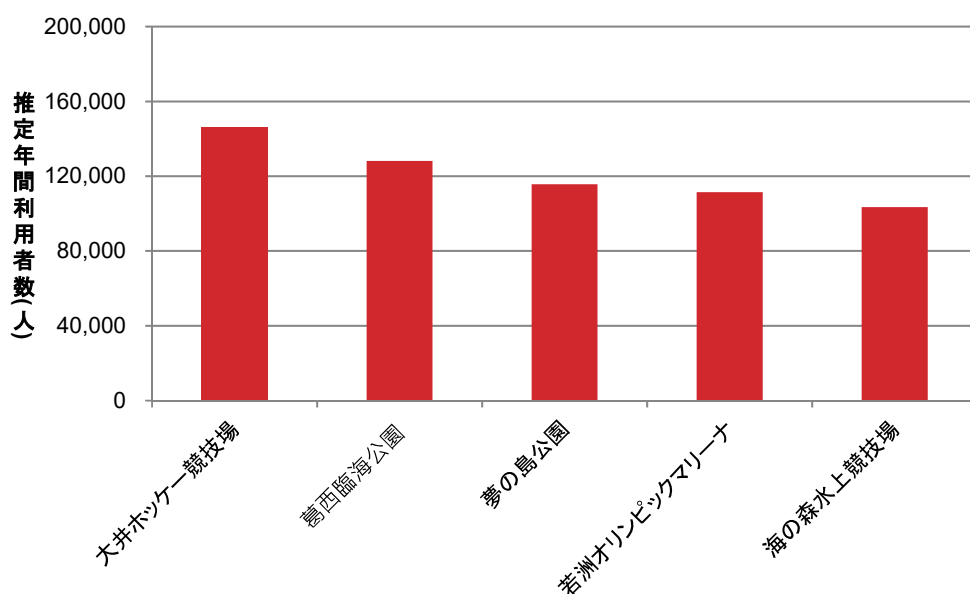
付録

37

試算結果

2040年時点の推定年間利用者数

パターンB 推定年間利用者数(2040年)



問題意識

現状分析

先行研究

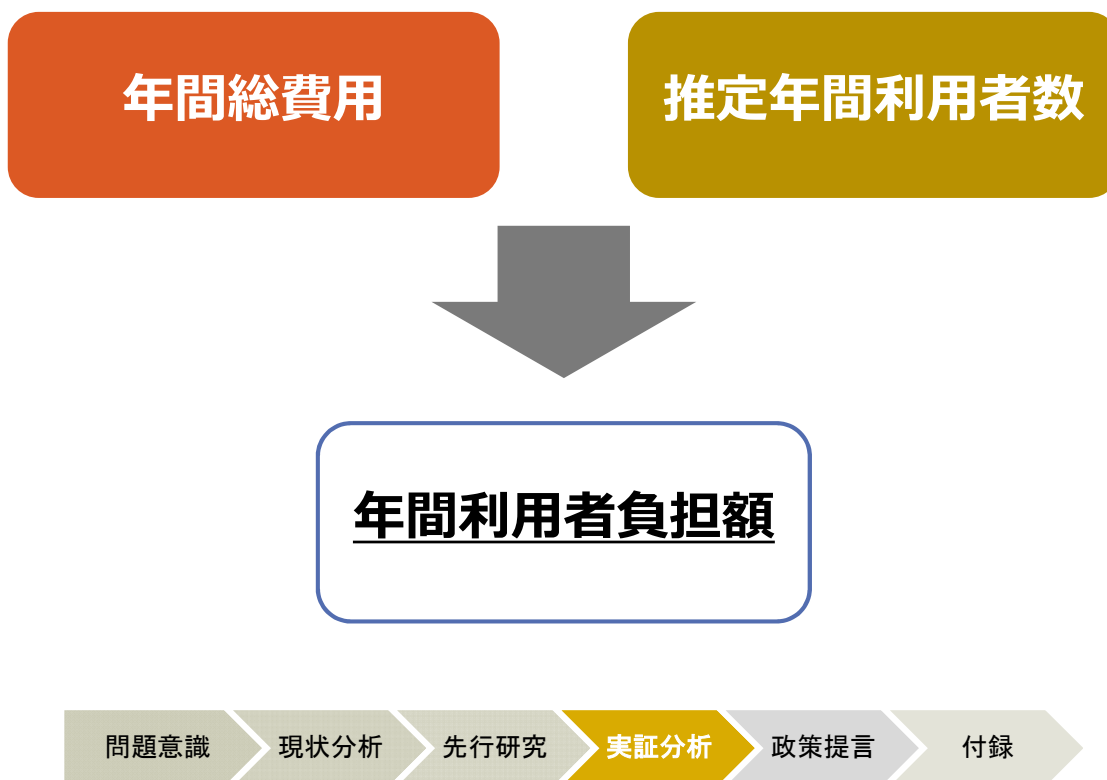
実証分析

政策提言

付録

38

各新設恒久施設の分析の手順



試算結果 各新設施設の年間利用者負担額ランキング

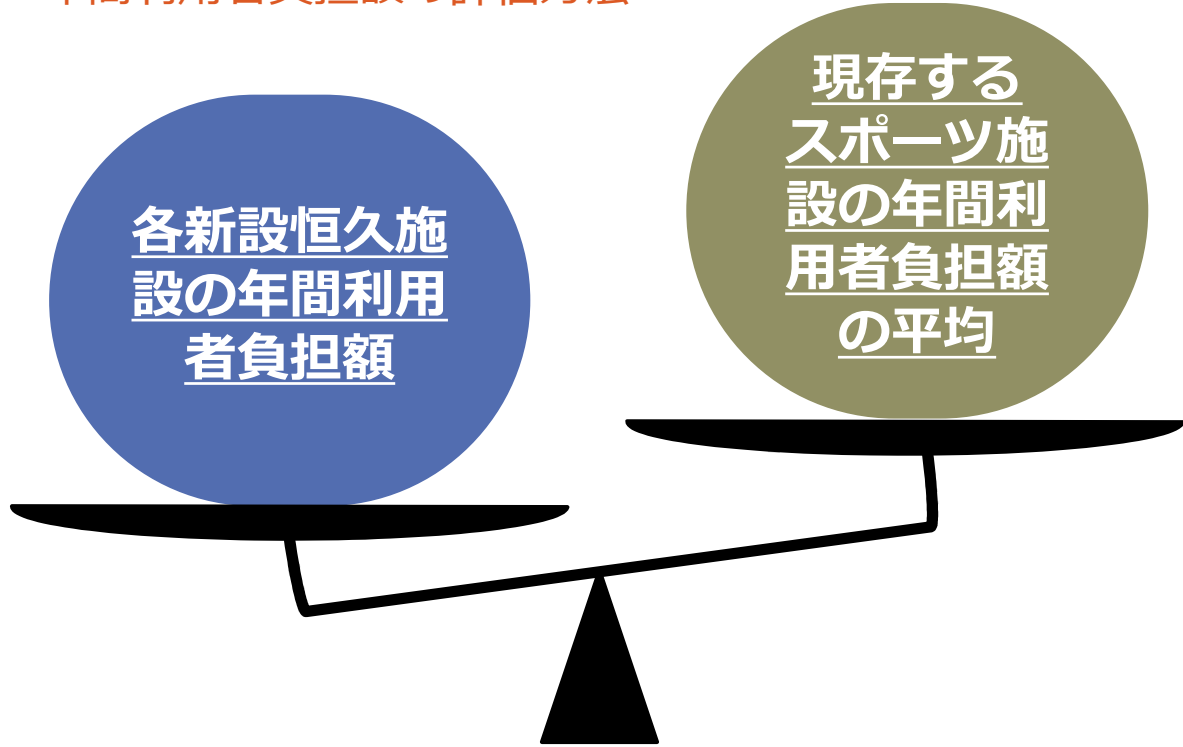
$$\text{年間利用者負担額} = \frac{\text{総費用(1年間)}}{\text{推定年間利用者数}}$$

		年間総費用 (円)	推定年間利用者 数 (2040年・人)	年間利用者負担額 (円)
		a	b	c=a/b
1	オリンピックアクアティックスセンター	1,240,429,455	277,057	4,477
2	新国立競技場	8,326,956,991	2,370,043	3,513
3	夢の島公園	272,779,626	103,172	2,644
4	海の森水上競技場	269,908,261	119,251	2,263
5	夢の島ユース・プラザ・アリーナA・B	1,852,030,089	1,748,111	1,059
6	大井ホッケー競技場	134,954,131	128,462	1,051
7	有明アリーナ	1,188,744,895	1,314,861	904
8	武蔵の森総合スポーツ施設	772,397,045	1,121,623	689
9	若洲オリンピックマリーナ	57,427,290	99,127	579
10	葛西臨海公園	22,970,916	97,338	236



分析方針

年間利用者負担額の評価方法



現存するスポーツ施設の年間利用者負担額の平均

施設名称	延床面積	更新年数(年)	更新投資(万円)	大規模修繕(万円)	維持管理費(万円)	総費用(万円)	総費用(1年あたり)	年間利用者数	年間利用者負担額
札幌ドーム	98,232	36	353,638.12	392,926.8	15,7632.95	762,227.87	12,703.463	2,783,000	457
真駒内セキスイハイムアイスアリーナ	21,973	36	791,028	87,892	352,600.03	1,705,208.03	28,420.13	48,049	5,915
北海道総合体育センター	30,000	36	108,000	120,000	481,400.93	2,281,400.93	38,020.35	640,300	6,066
マエダアリーナ	25,450	36	916,200	101,800	408,390.56	1,975,030.56	32,917.33	444,816	740
大船渡アリーナ	24,072	36	888,192	96,680	395,911.10	1,911,493.10	31,911.005	258,521	1,234
NDPフラスターダム山形	21,028	36	778,910.88	86,133.2	247,060.88	1,675,460.01	27,971.33	238,243	1,174
宮城スタジアム	57,564	36	207,230.4	230,256	923,728.82	1,467,236.82	74,453.95	219,013	3,400
ノボスタ宮城	26,133	36	940,861.14	104,540.6	419,988.84	2,028,201.88	33,803.36	1,450,233	233
ユアテックススタジアム仙台	28,193	36	101,494.8	112,772	452,411.23	2,187,909.25	36,465.15	382,355	954
仙台市体育館	18,564	36	668,504	74,250	297,890.61	1,440,653.61	24,010.89	358,970	669
国立体育・白樺土競技場	67,468	36	242,752	209,790	108,207.98	523,809.98	8,721.33	1,404,279	621
味の素スタジアム	88,000	36	309,800	344,000	1,380,041.01	667,400.01	11,123.94	1,066,328	1,105
国立代々木競技場第一体育館	28,754	36	1,035,144	115,016	461,441.48	2,231,445.48	37,190.76	1,252,208	207
(第二体育館)	6,947	36	250,002	277,880	111,478.4	530,119.84	8,985.33	279,556	321
東京国際フォーラムホールA	145,076	36	522,736	580,940	23,280.14	1,158,586.14	18,742.99	2,213,000	848
有明コロシアム	24,814	36	893,304	992,500	398,180.97	1,925,682.97	32,094.72	314,700	1,020
横浜国際総合競技場(日産スタジアム)	172,738	36	62,192,888	691,032	277,224.38	134,068,323.38	223,447.21	562,807	3,970
横浜スタジアム	19,217	36	691,912	708,800	208,370.8	1,609,082.8	26,818.05	1,095,112	12,458
横浜アリーナ	45,800	36	164,880	183,800	708,800	1,157,480	25,722.00	495,112	1,003
三ツ沢公園陸上競技場(ニッパツ三ツ沢球場)	11,678	36	420,416.28	420,416.28	420,416.28	1,261,248.84	21,020.81	1,261,248.84	59
埼玉スタジアム2002	60,887	36	2,919,000	2,919,000	2,919,000	8,757,000	145,950.00	1,459,500	1,459
さいたまスーパーアリーナ	132,398	36	1,323,980	1,323,980	1,323,980	4,971,920	82,865.33	1,323,980	1,323
さいたま新都心スタジアム	17,872	36	17,872	17,872	17,872	53,616	3,006.67	17,872	17,872
SACKSスタジアム大宮	10,298	36	10,298	10,298	10,298	30,894	1,874.63	10,298	10,298
千葉市陸上競技場	34,800	36	34,800	34,800	34,800	104,400	3,011.11	34,800	34,800
グリーンドーム前橋	60,302	36	60,302	60,302	60,302	180,906	3,015.10	60,302	60,302
HARD OFF ECOスタジアム	12,000	36	12,000	12,000	12,000	36,000	3,000.00	12,000	12,000
新潟市産業振興センター	8,719	36	8,719	8,719	8,719	26,157	3,019.61	8,719	8,719
松山県産業振興センター	28,708	36	28,708	28,708	28,708	86,124	3,017.22	28,708	28,708
サードドーム福井	27,917	36	27,917	27,917	27,917	83,751	3,030.31	27,917	27,917
浜松アリーナ	31,145	36	31,145	31,145	31,145	93,435	3,031.75	31,145	31,145
名古屋ドーム	119,443	36	119,443	119,443	119,443	358,329	3,000.00	119,443	119,443
名古屋市長公団陸上競技場	12,857	36	12,857	12,857	12,857	38,571	3,000.00	12,857	12,857
日本体育館	31,833	36	31,833	31,833	31,833	95,499	3,012.72	31,833	31,833
愛知県体育館	16,143	36	16,143	16,143	16,143	48,417	3,000.00	16,143	16,143
ヤンマースタジアム長居	52,300	36	52,300	52,300	52,300	156,900	3,000.00	52,300	52,300
京セラドーム大阪	156,409	36	156,409	156,409	156,409	469,166	3,000.00	156,409	156,409
大阪城ホール	31,064	36	31,064	31,064	31,064	93,192	3,000.00	31,064	31,064
西武ドームセンター	37,372	36	37,372	37,372	37,372	112,116	3,000.00	37,372	37,372
柏町山ビッグホエール	17,234	36	17,234	17,234	17,234	51,702	3,000.00	17,234	17,234
広島ビッグアーチ	14,921	36	14,921	14,921	14,921	44,763	3,000.00	14,921	14,921
マツダスタジアム	39,524	36	39,524	39,524	39,524	118,572	3,000.00	39,524	39,524
広島県立総合体育館	50,350	36	181,200	201,400	807,960.53	1,390,560.53	27,811.21	2,721,144	239
松山中央公園野球場	33,421	36	120,316	133,680	536,301.61	250,926.61	4,327.11	725,279	596
愛媛県総合運動公園陸上競技場	33,598	36	129,920	134,300	539,011.88	280,711.88	4,345.79	661,586	774
愛媛県立体育館	17,474	36	62,905	69,850	280,400.09	135,604.09	2,260.73	315,500	716
マリンメッセ福岡	40,631	36	146,216	162,540	652,000.48	1,015,556.48	25,252.61	1,257,131	418
福岡国際センター	13,085	36	471,066	523,400	2,099,471	1,015,457.47	16,924.29	480,736	346
大分銀行ドーム	92,882	36	33,437.52	371,520	1,490,475.4	720,879.54	120,344.66	1,184,036	1,015
DAICON PLAZA	32,453	36	118,808	128,810	529,771.24	251,850.24	4,197.59	445,984	941
鹿児島アリーナ	29,023	36	104,428	116,920	467,314	225,321.14	37,538.69	343,096	1,094

平均年間利用者負担額
1,938円

※座席数が5000席以上の全国の多目的利用が可能なスポーツ施設のうち、延べ床面積と年間利用者数が公表されているもの



年間利用者負担額の試算結果

年間利用者負担額

=

総費用(1年間)

/

推定年間利用者数

平均年間利用者負担額

1,938円

を上回る4施設

	年間総費用 (円)	推定年間利用者数 (2040年・人)	年間利用者負担額 (円)
	a	b	c=a/b
1 オリンピックアクアティクスセンター	1,240,429,455	277,057	4,477
2 新国立競技場	8,326,956,991	2,370,043	3,513
3 夢の島公園	272,779,626	103,172	2,644
4 海の森水上競技場	269,908,261	119,251	2,263
5 夢の島ユース・プラザ・アリーナA・B	1,852,030,089	1,748,111	1,059
6 大井ホッケー競技場	134,954,131	128,462	1,051
7 有明アリーナ	1,188,744,895	1,314,861	904
8 武蔵の森総合スポーツ施設	772,397,045	1,121,623	689
9 若洲オリンピックマリーナ	57,427,290	99,127	579
10 葛西臨海公園	22,970,916	97,338	236

問題意識

現状分析

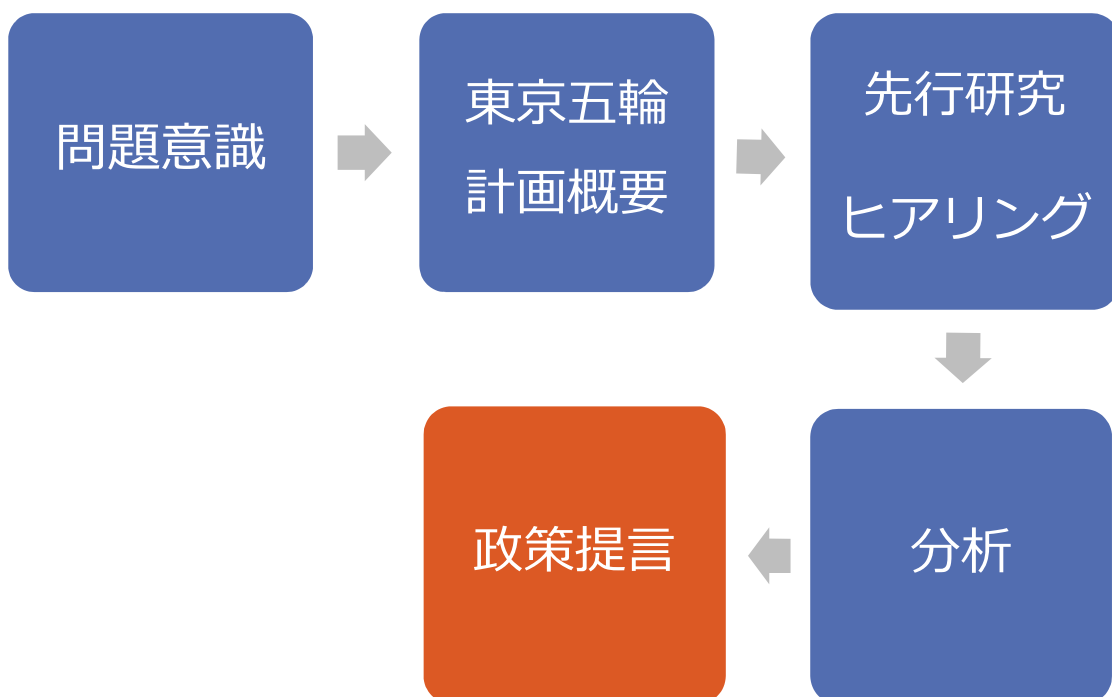
先行研究

実証分析

政策提言

付録

43



44

1.オリンピックアクアティクスセンター の考察



オリンピックアクアティクスセンターの考察



2.新国立競技場の考察

国内最大規模(現在)
日産スタジアム
収容人数72,327人



国内最大規模(予定)
新国立競技場
収容人数80,000人

五輪開催地決定前
建設費**1,300億**円

五輪開催地決定後
建設費**3,000億**円

現在の修正案
建設費**1,700億**円

広島県立総合体育館
収容人数 **10,000**人
利用者数 **2,721,144**人

札幌ドーム
収容人数 **53,783**人
利用者数 **2,783,000**人

横浜スタジアム
収容人数 **30,039**人
利用者数 **3,252,640**人

さいたまスーパーアリーナ
収容人数 **29,750**人
利用者数 **2,920,000**人

問題意識

現状分析

先行研究

実証分析

政策提言

付録

47

新国立競技場の考察



提言

2020年東京五輪シンボル
としての徹底活用

問題意識

現状分析

先行研究

実証分析

政策提言

付録

48

3. 夢の島公園(アーチェリー場)の考察

東京五輪大会
計画概要

国内及び国際競技大会の場

国内アーチャーの活動拠点

全日本アーチェリー連盟
登録競技者数
12,787人

推定年間利用者数
103,467人

新設恒久施設のうち
推定年間利用者数が最少

敷地面積が狭い

大規模イベント等による活用が難しい

~~新設恒久施設~~

仮設施設

問題意識

現状分析

先行研究

実証分析

政策提言

付録

49

夢の島公園(アーチェリー場)の考察



問題意識

現状分析

先行研究

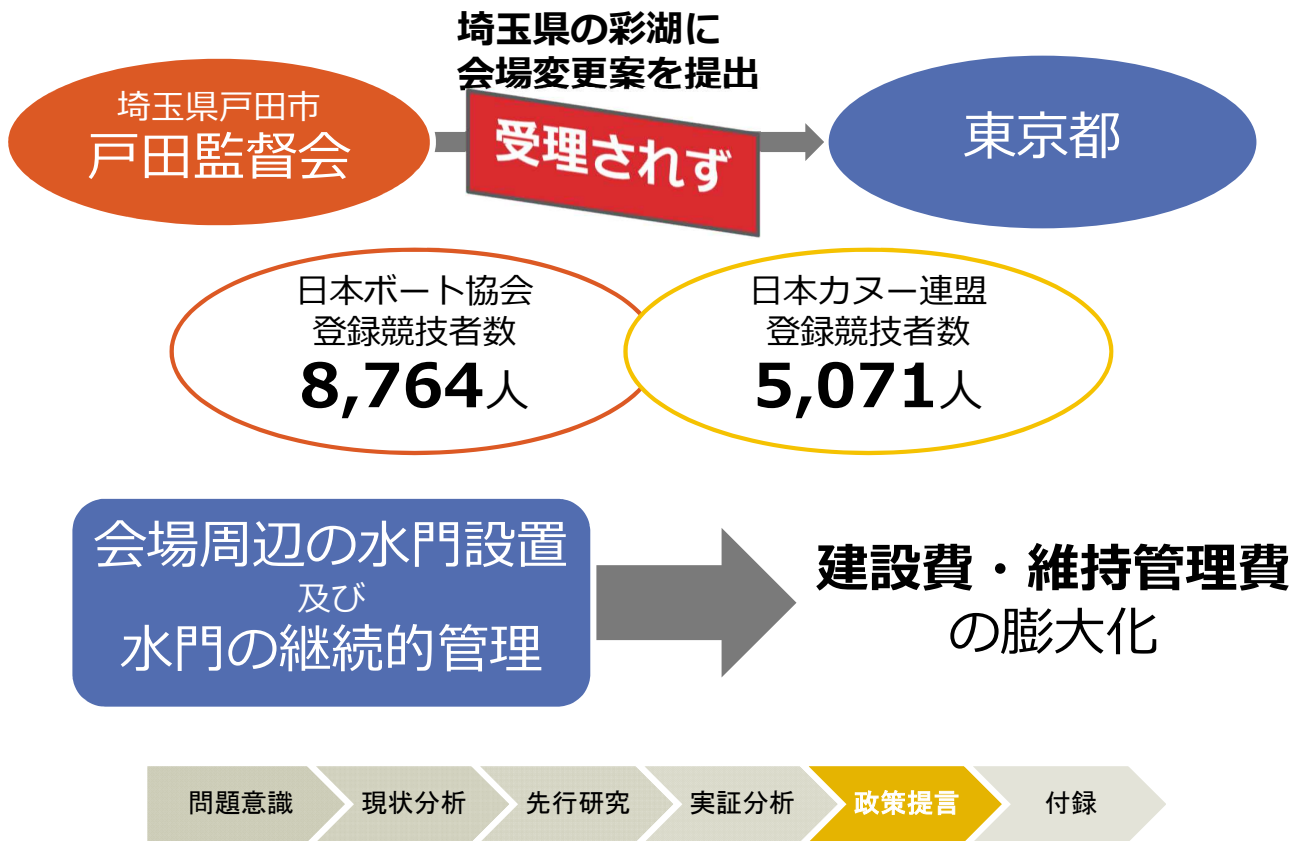
実証分析

政策提言

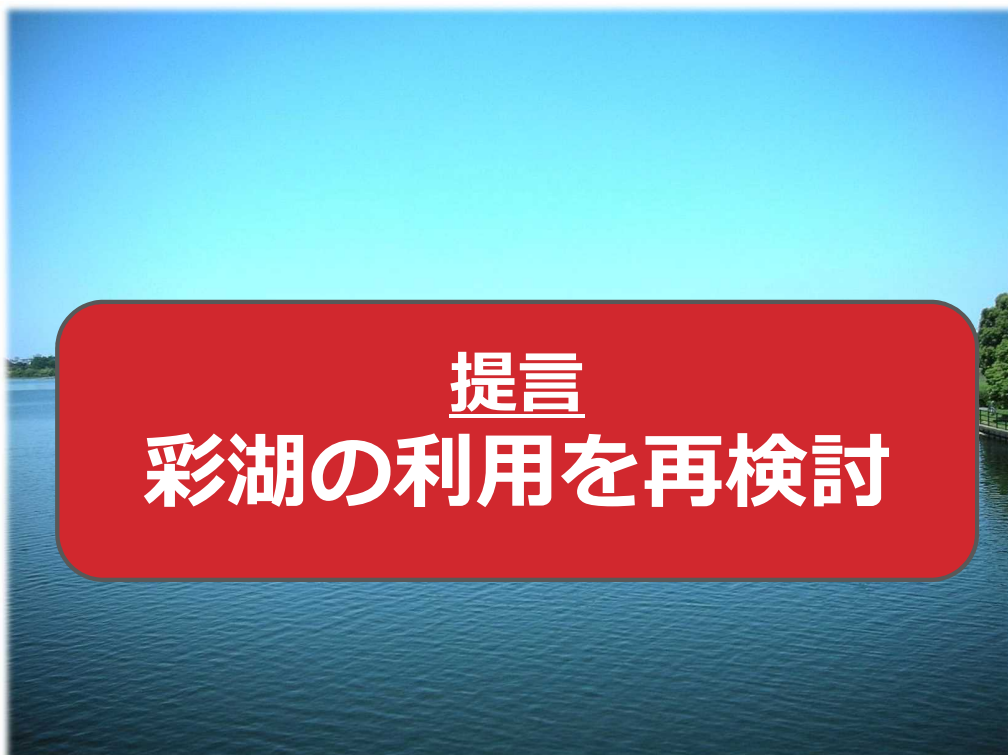
付録

50

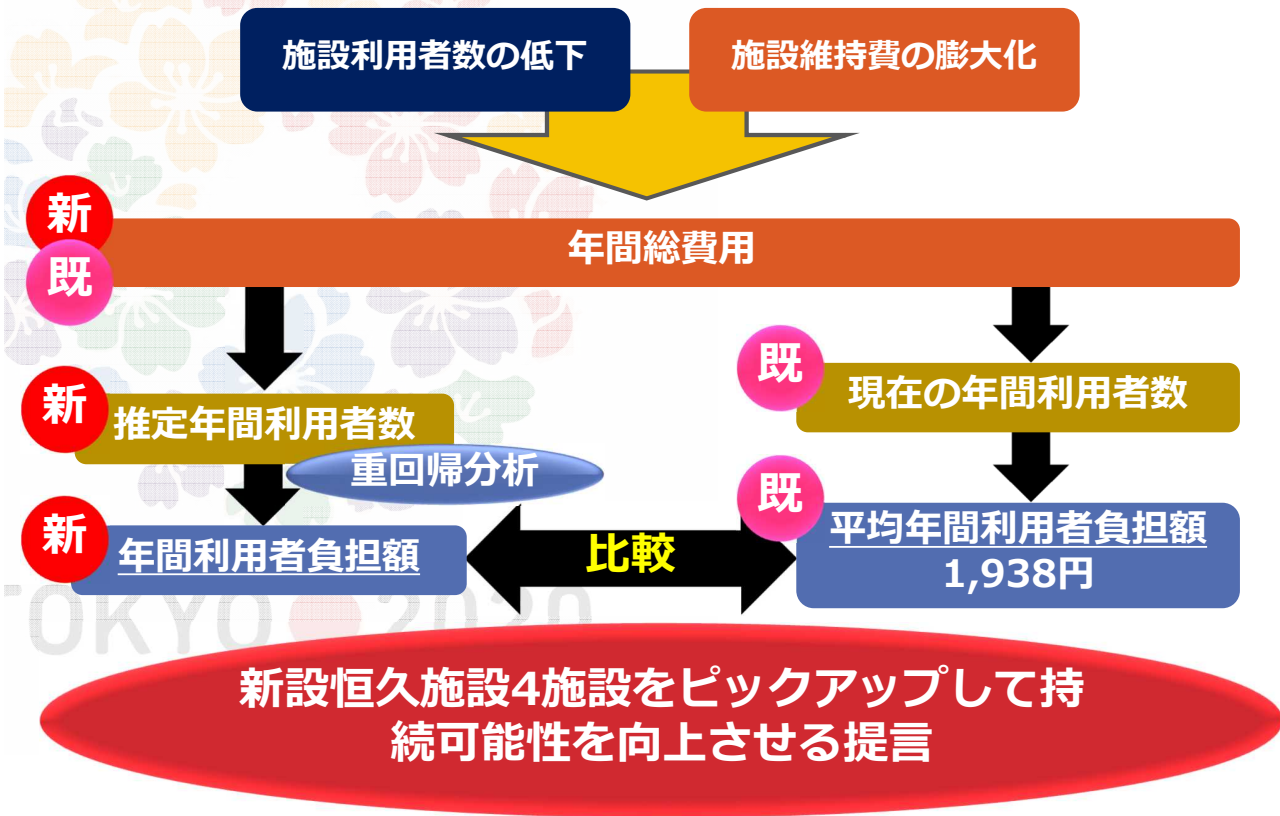
4.海の森水上競技場の考察



海の森水上競技場の考察



過去の事例から今後の日本の情勢を考慮すると…



サンプルとして使用した施設一覧 パターンA

施設名	利用者数	収容人数	人口密度	高齢化率	代替施設	プロスポーツ本拠地	駐車可能台数
札幌ドーム	2,783,000	53,738	1,707	21	10	1	1,391
真駒内セキスイハイムスタジアム	22,510	17,324	1,707	21	10	0	0
真駒内セキスイハイムアイスアリーナ	48,049	10,770	1,707	21	10	0	0
北海道総合体育センター	640,300	10,000	1,707	21	10	0	0
マエダアリーナ	444,816	5,000	363	24	1	0	1,529
大館樹海ドーム	258,521	15,000	86	32	3	0	1,060
NDソフトスタジアム山形	238,243	20,315	551	24	3	1	6,000
宮城スタジアム	219,013	49,133	5,446	12	7	0	5,379
コボスタ宮城	1,450,233	28,736	1,335	19	7	1	0
ユアテックススタジアム仙台	382,355	19,694	1,335	19	7	1	0
積水ハイムスーパーアリーナ	375,175	7,537	5,446	12	7	0	5,379
仙台市体育館	358,970	5,705	1,335	19	7	0	102
国立霞ヶ丘陸上競技場	1,404,279	54,224	17,899	19	49	0	0
味の素スタジアム	1,006,338	49,970	10,385	19	49	1	840
東京ドーム	8,354,000	55,000	18,269	19	49	1	670
国立代々木競技場第一体育館	1,252,208	13,243	13,534	20	49	0	58
(第二体育館)	279,556	4,037	13,534	20	49	0	58
東京国際フォーラムホールA	2,213,000	5,012	4,048	19	49	0	420
有明コロシアム	314,700	10,000	11,538	19	49	0	0
横浜国際総合競技場(日産スタジアム)	562,807	72,327	8,434	20	15	1	663
横浜スタジアム	19,951	30,039	8,434	20	15	1	0
横浜アリーナ	1,468,160	17,000	8433.8	20	15	0	0
三ツ沢公園球場(ニッパツ三ツ沢球場)	211,000	15,454	8433.8	20	15	0	445
埼玉スタジアム2002	1,192,920	63,700	5,621	19	10	0	900
さいたまスーパーアリーナ	2,920,000	29,750	5,621	19	10	0	1,011

サンプルとして使用した施設一覧 パターンA

さいたま市駒場スタジアム	295,741	21,500	5,621	19	10	0	168
NACK5スタジアム大宮	210,723	15,600	5,621	19	10	1	270
千葉市蘇我球場	447,133	18,500	3,535	21	6	0	147
グリーンホーム前橋	432,916	20,000	1,092	24	7	0	80
HARD OFF ECOスタジアム	641,000	30,000	1,118	23	9	0	1,588
新潟市産業振興センター	452,888	7,200	1,118	23	9	0	300
富山県総合運動陸上競技場	668,692	28,494	339	25	3	1	0
石川県産業展示館	893,180	7,000	988	21	3	0	4,000
サンドーム福井	344,165	10,000	1,107	24	1	0	1,700
浜松アリーナ	271,816	8,000	514	23	5	0	650
名古屋ドーム	2,000,912	40,500	6,935	21	15	1	0
名古屋市瑞穂公園陸上競技場	187,362	27,000	6,935	21	15	0	808
日本ガイシホール	202,818	10,000	6,935	21	15	0	1,385
愛知県体育館	606,003	7,514	6,935	21	15	0	0
ヤンマースタジアム長居	589,706	50,000	11,980	23	20	0	601
京セラドーム大阪	1,703,734	55,000	11,980	23	20	1	700
大阪城ホール	1,624,591	16,000	11,980	23	20	0	0
門真スポーツセンター	425,893	12,000	10,609	23	20	0	335
和歌山ビッグホエール	252,623	11,500	1,770	26	2	0	700
広島ビッグアーチ	322,754	50,000	1,297	20	5	0	640
マツダスタジアム	1,584,087	33,000	1,297	20	5	1	200
広島県立総合体育館	2,721,144	10,000	1,297	20	5	0	200
松山中央公園野球場	725,279	30,000	1,206	22	3	0	0
愛媛県総合運動公園陸上競技場	561,586	30,000	1,206	22	3	1	2,200
愛媛県武道館	315,500	6,532	1,206	22	3	0	0
マリノア福岡	1,257,131	15,000	4,289	18	8	0	1,266
福岡国際センター	489,736	10,000	4,289	18	8	0	1,266
大分銀行ドーム	1,184,036	40,000	946	20	1	0	1,560
B-CON PLAZA	445,989	8,000	1,001	28	1	0	562
鹿児島アリーナ	343,096	5,700	1,107	12	2	0	280

問題意識

現状分析

先行研究

実証分析

政策提言

付録

55

サンプルとして使用した施設一覧 パターンB

施設名	利用者数	敷地面積	人口密度	高齢化率	スポーツ
仙台市体育館温水プール	50,445	16,320	1334.9	18.6	118.714
泉総合運動場プール	12,499	2,000	1334.9	18.6	118.714
鶴ヶ谷温水プール	23,196	6,941	1334.9	18.6	118.714
秋田県立総合プール	128,219	14,160	357.3	24.1	118.714
相模原市立総合水泳場	400,088	27,456	2182.0	19.4	118.714
国際総合水泳場	427,691	17,633	7838.5	19.1	118.714
中台運動公園水泳プール	26,055	2,406	602.9	17.7	118.714
大谷津運動公園水泳プール	15,029	1,378	602.9	17.7	118.714
総合運動公園水泳場	21,158	11,000	1227.7	19.7	118.714
栃木県立温水プール館(小引地台温水プール)	83,629	12,169	958.3	19.1	118.714
古淵鶴野森公園	24,652	2,020	2182.0	19.4	118.714
県立長岡屋内総合プール	194,456	33,976	840.7	25.5	118.714
長慶寺室内プール	63,808	9,158	840.7	27.1	118.714
高岡市営福岡プール	7,967	4,110	840.7	27.1	118.714
静岡県立水泳場	99,620	17,400	507.3	24.7	118.714
静岡県富士水泳場	161,179	25,200	1036.8	21.8	118.714
井上公園水泳場	60,055	23,426	458.9	16.6	118.714
神戸市立ポートアイランドス	256,981	10,697	2794.1	21.8	118.714
豊中市立温水プール(マリンフード豊中スイミングスタジアム)	291,131	1,276	10702.1	22.0	118.714
二ノ切温水プール	137,758	2,000	10702.1	22.0	118.714
緑町公園屋内競技場(ロウ水泳場(緑地公園内))	35,723	23,000	890.5	23.4	118.714
長崎市民総合プール	164,511	17,600	1091.9	25.0	118.714
福岡県立総合プール	160,071	1,794	4288.5	17.6	118.714
島根県立水泳プール	74,626	32,494	366.3	24.8	118.714
石川県湖南運動公園(アー	1,326	10,000	988.4	21.2	12.787
宇部市中央公園アーチェリ	2,628	1,234	604.0	26.0	12.787
福井県立ホッケー場	14,478	8,335	497.6	24.6	10.391
阿須運動公園ホッケー場	23,530	6,591	432.5	23.3	10.391
札幌市中央体育館(アーチ	1,013	1,440	1706.8	20.5	12.787
宮代町いきがし活動センタ	7,981	1,569	2109.2	24.5	12.787
茶臼山運動施設	2,314	9,400	457.0	24.9	12.787
横浜市富岡総合公園アー	6,037	1,860	8433.8	20.1	12.787
宮崎港マリーナ(サンマリ	269,700	93,000	621.4	21.4	9.650
大洗マリーナ	14,550	22,000	790.3	26.1	9.650
石川県滝港マリーナ	15,104	37,500	28.1	30.9	9.650
大阪北港ヨットハーバー	8198	77,000	11980.6	22.7	9.650
和歌山マリーナ	9144	43,598	1770.1	25.7	9.650

問題意識

現状分析

先行研究

実証分析

政策提言

付録

56

参考文献(1)

主要参考文献

- ・ 根本祐二(2011)『朽ちるインフラ 忍び寄るもうひとつの危機』日本経済新聞出版社
- ・ 東京都(2014)『2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会 実施段階環境影響評価調査計画書』

データ出典

bloomberg news 2014年2月13日版

(<http://www.bloomberg.co.jp/news/123-N0X0IQ6K50Z41.html>) 最終閲覧日:2014年9月6日

NHKおはよう日本 首都圏 2013年6月6日放送

(<http://www.nhk.or.jp/shutoken/sp/ohayo/report/20130606.html>) 最終閲覧日:2014年9月6日

青森県「青森県のファシリティマネジメント」

(<http://www.pref.aomori.lg.jp/kensei/zaisan/facility-m-main.html>) 最終閲覧日:2014年11月4日

朝日新聞(2014)「東京五輪4施設見直し方針」2014年9月2日版

株式会社ファインコーポレート研究所(2014)『公共施設等更新費用試算ソフト仕様書』

公益社団法人 日本ファシリティマネジメント協会(2013年)

「公共ファシリティマネジメント(FM)のすすめ」

(<http://www.ctv-chiba.or.jp/jjichi/jigyuu-shoukai/kuribou/creative/pdf/85-2.pdf>)

公共財団法人「東京都スポーツ文化事業団 指定管理者としての運営実績」

(<http://www.tef.or.jp/works.jsp>) 最終閲覧日:2014年7月21日

国土交通省「社会インフラの維持管理の現状と課題」

(<http://www.mlit.go.jp/common/001016260.pdf>) 最終閲覧日:2014年11月4日

国土交通省大臣官房庁営繕部監修(平成17年)『平成17年度版 建築物のライフサイクルコスト』編集・発行/財団法人 建築保全センター 発行/財団法人 経済調査会

駒沢オリンピック公園総合運動場(平成24年)『平成24年度 非競争型受託等事業運営報告書』

財団法人 建築保全センター(平成20年)

「公共建築における「ベンチマーキング」の検討」最終閲覧日:2014年11月4日

(<https://www.bmmc.or.jp/gyoumu1/gyoumu1-7/benchmarking.pdf>)

財団法人自治統合センター(平成23年)『地方公共団体の財政分析に関する調査研究会報告書』日本財団助成事業

財務省主計局(2013)『オリンピック・パラリンピック関係資料』

参考文献(2)

データ出典

財団法人 笹川スポーツ財団、早稲田大学スポーツ科学学術院 教授 武藤泰明、准教授 作野誠一(2011)『中央競技団体現況調査 Ⅲ.調査結果』

佐倉市(2014年)「ファシリティマネジメント推進事業」(<http://www.city.sakura.lg.jp/0000002905.html>)

第20期横浜スポーツ振興審議会(2005)『大規模スポーツ施設のあり方(武道館・総合体育館の整備について)』

東京都(2014)『2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会 実施段階環境影響評価調査計画書』

東京都(2013)『「2020年の東京」へのアクションプログラム2013』

東京都財務局(平成20年)「東京都が所有する防災上重要な 公共建築物の耐震性に係るリスト」

(http://www.zaimu.metro.tokyo.jp/kentikuhozen/01_koukyou_list_honbun.pdf)

東京都総務局統計部「東京都の統計東京都地域別人口の推移」

(<http://www.toukei.metro.tokyo.jp/kyosoku/ky-data.htm>)最終閲覧日:2014年8月27日

東京都都市整備局(平成23年)「東京都建築安全マネジメント計画」

(<http://www.toshiseibi.metro.tokyo.jp/kenchiku/management/>)最終閲覧日:2014年11月4日

東京都HP(2012)「報道発表資料」(<http://www.metro.tokyo.jp/INET/OSHIRASE/2012/06/20m67800.htm>) 最終閲覧日:2014年6月20日

特定非営利活動法人 東京2020オリンピック・パラリンピック招致委員会(2014)『2020年 オリンピック・パラリンピック競技大会招致活動報告書』

独立行政法人統計センター(2014)「平成23年社会生活基本調査 調査票Aに基づく結果 生活行動に関する結果 生活行動編(地域)スポーツ」(各種スポーツ人口)

(<http://www.e-stat.go.jp/SG1/toukeidb/GH07010201Forward.do>) 最終閲覧日:2014年9月4日

内閣府(2013)「高齢者白書『将来人口推計でみる50年後の日本』」

半田市(2013)「半田市公共施設白書 第3章 公共施設の更新費用」

別井祐「ワールドカップの実態」(<http://www2.kokugakuin.ac.jp/ogj1/2004/betsui.html#41>)最終閲覧日:2014年11月4日

毎日新聞2002年8月16日(http://www.geocities.co.jp/WallStreet-Stock/2363/Shisei/020821/020816Mainichi_a.htm) 最終閲覧日:2014年11月4日

三ツ谷洋子「Jリーグマイナースポーツからメジャープロスポーツへ -その舞台裏とビジネスモデル」

(<http://www.jif-sport.jp/sb08%2010doc%200705%20special.pdf>) 最終閲覧日:2014年11月4日

読売新聞 2003年1月7日 (http://www.mmj.or.jp/gyoukaku/chiki/20030110_2.htm) 最終閲覧日:2014年11月4日



ご清聴ありがとうございました。