

「宇宙観光マーケット」 法律および契約

2014年3月5日

夢みる翼を、宇宙へ

CLUB TOURISM
SPACE TOURS INC.



クラブツーリズム・スペースツアーズ

夢みる翼を、宇宙へ



クラブツーリズム
スペースツアーズ

株式会社 クラブツーリズム・スペースツアーズ

- 設立：2014年1月6日
- 株主：クラブツーリズム株式会社 100%
- 代表取締役社長：浅川恵司
- 東京都知事登録 第3種旅行業 申請中
- 営業内容：
日本におけるヴァージンギャラクティックの
公式代理店業務など

日本政府における「宇宙観光」の認識

【宇宙活動に関する法制検討WG報告書(中間取りまとめ)】

平成22年3月

4. 引き続き検討が必要な課題について

(1) 省略

(2) 有人の宇宙物体の打上げ等に関する検討課題

宇宙基本計画に基づく「有人宇宙活動プログラム」に関する施策の検討状況を踏まえ、**宇宙旅行**など新たな宇宙利用産業の国際的な動向についても留意しつつ、宇宙物体の搭乗者の輸送の安全性を国が確認し得る当該宇宙物体の構造、性能、事業者の技術的能力の水準など搭乗者の健康と安全を保護するための国の許可及び監督の在り方や航空法制との関係の整理について検討を行うべきである。

日本政府における「宇宙観光」の認識

【宇宙基本計画】平成25年1月25日決定

第3章 宇宙開発利用に関し政府が総合的かつ計画的に実施すべき施策

3-1 宇宙利用拡大と自立性確保を実現する4つの社会インフラ

D 宇宙輸送システム

(1)現状

① 我が国のロケット開発と打ち上げサービス

② 世界のロケット開発と打ち上げサービス

(略)

地球周回軌道に達しない準軌道飛行(サブオービタル飛行)については、米国を中心とする民間事業者によって、宇宙旅行などの商業目的の開発が進められている。また、サブオービタル飛行を利用した空中発射システムについても検討が進んでいる。サブオービタル飛行の運用には、従来の飛行場やロケット射場とは別に離着陸用の宇宙港(スペースポート)が必要であることから、米国のみならず世界の国々でスペースポートの建設計画が進んでいる。同サービスの実施には、従来の法制度だけでは十分に対応できないことから、法制面での対応も必要となっている。

日本政府における「宇宙観光」の認識

内閣府 宇宙戦略室

【宇宙輸送システム長期ビジョン素案】 平成26年12月

第2章 将来宇宙輸送システム

2-1、将来の宇宙利用の姿

将来、次のような新たな宇宙利用の出現や拡大が考えられる。

(1) 低軌道*における宇宙利用

(一般大衆の宇宙旅行、地球上の高速2地点間輸送)

2010年代中にも米国で実用化が見込まれる宇宙体験飛行は高価であるが、今後、一般大衆も利用できる価格になれば、大幅な需要拡大が見込まれる。また、2040-2050年に頃には宇宙空間を飛行するスペースプレーンを利用した二地点間高速輸送が実現し、航空旅客・高速貨物輸送需要の一部を取り込むことが期待される。

* 低軌道及びサブオービタルの領域を指す。

米国再利用型準軌道宇宙機一覽

2012年7月 米国連邦航空局FAA商業宇宙室

	会社	宇宙機名	座席数	ロッカー容量	搭載物 (kg)	価格	運航開始年	予約者数
1	UPエアロスペース UP Aerospace	SpaceLoft XL	—	0.5	36	\$35,000 (1打ち上げ)	2006	
2	アルマジロエアロスペース Armadillo Aerospace	 STIG A	—	1	10	未発表	2012	200
		STIG B	—	2	50	未発表	2013	
		Hyperion	2	12	200	\$102,000	2014	
3	エックスコア エアロスペース XCOR Aerospace	 Lynx Mark I	1	3	120	\$95,000	2013	175
		Lynx Mark II	1	3	120	\$95,000	2013	
		Lynx Mark III	1	28	770	\$95,000及び \$500,000 (小型衛星打上)	2017	
4	ヴァージンギャラクティック Virgin Galactic	SpaceShip 2	6	36	600	\$200,000	2013	550
5	マステンスペースシステム Masten Space System	 Xogdor	—	4	25	未発表	2012 2013	
6	ブルーオリジン Blue Origin	 New Shepard	3+	5	120	未発表	未発表	0

*網掛けが有人。座席数にはパイロットは含まない。

アメリカの打上げサイトと宇宙港

U.S. Launch Sites and Spaceports Commercial/Government/Private Active and Proposed Sites



FAA/AST: February 2013

夢みる翼を、宇宙へ



クラブツーリズム
スペースツアーズ

Copyright (C) 2014 Club Tourism Space Tours
All Rights Reserved

スペースポートアメリカ(ニューメキシコ州)



夢みる翼を、宇宙へ



クラブツーリズム
スペースツアーズ

Copyright (C) 2014 Club Tourism Space Tours
All Rights Reserved

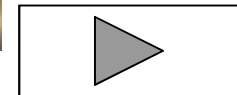


ヴァージンギャラクティック社

2014年1月10日 3回目のパワードフライト成功



Photo by Virgin Galactic



夢みる翼を、宇宙へ



クラブツーリズム
スペースツアーズ

Copyright (C) 2014 Club Tourism Space Tours
All Rights Reserved

過去の海外での市場調査

米ヒュートロン社調査

調査	運航開始年	発売価格	価格変動	累計参加者数	備考
2002年	2006年	10万ドル (約1,000万円)	2012年より毎年 5,000ドルずつ低減。 <u>2021年に50,000ドル</u> に。(約500万円)	15,712人 (16年間)	
2006年 (追加 調査)	2008年	20万ドル (約2,000万円)	2011年より毎年平均で 13,636ドルずつ低減 <u>2021年に50,000ドル</u> に(約500万円)	13,520人 (14年間)	健康上65才 以上も行ける ようになると、 25,000人に 増加と想定

過去の海外での市場調査

米ヒュートロン社調査

調査	運航開始年	発売価格	価格変動	累計参加者数	備考
2002年	2006年	10万ドル (約1,000万円)	2012年より毎年 5,000ドルずつ低減。 <u>2021年に50,000ドル</u> に。(約500万円)	15,712人 (16年間)	
2006年 (追加 調査)	2008年	20万ドル (約2,000万円)	2011年より毎年平均で 13,636ドルずつ低減 <u>2021年に50,000ドル</u> に(約500万円)	13,520人 (14年間)	健康上65才 以上も行ける ようになると、 25,000人に 増加と想定

今までの海外での市場調査

EADSアストリウム社調査(2011年)

運行開始後	年毎の参加予想者数
1年	606～756人
4年	2,965～5,643人
8年	14,762～21,711人
12年	34,549～58,340人
16年	43,148～85,464人

10年間の累計で計算し直すと、92,857～146,433人

再利用型準軌道宇宙機の今後10年間の総需要予測

2012年7月 米国連邦航空局FAA商業宇宙室

基本シナリオ	マーケット	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	累計
	商業有人飛行	340	344	353	359	366	372	379	385	392	399	3,688
	基礎および応用研究	19	21	25	32	40	44	71	73	75	78	477
	技術デモンストレーション	2	9	9	9	9	9	9	9	9	9	83
	メディアや宣伝・広報	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	46
	教育	1	4	5	6	8	10	12	16	20	26	107
	衛星打ち上げ	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	117
	合計	373	390	405	421	438	451	489	501	517	533	4,518

成長シナリオ	マーケット	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	累計
	商業有人飛行	1,046	1,060	1,079	1,099	1,118	1,138	1,159	1,179	1,200	1,222	11,300
	基礎および応用研究	21	25	31	56	68	76	132	135	168	171	884
	技術デモンストレーション	4	9	15	17	19	20	21	22	24	25	177
	メディアや宣伝・広報	4	4	10	11	11	12	17	27	32	32	159
	教育	1	4	6	10	14	21	30	46	66	99	296
	衛星打ち上げ	21	24	27	30	30	33	36	36	39	42	318
	合計	1,096	1,127	1,169	1,223	1,260	1,299	1,394	1,445	1,529	1,592	13,134

悲観シナリオ	マーケット	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	累計
	商業有人飛行	187	188	191	195	198	202	205	209	213	216	2,003
	基礎および応用研究	18	19	22	23	30	32	28	28	28	29	256
	技術デモンストレーション	2	9	9	1	1	1	1	1	1	1	26
	メディアや宣伝・広報	3	3	3	3	3	2	1	0	1	0	20
	教育	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	33
	衛星打ち上げ	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	39
	合計	213	226	232	229	239	234	241	247	252	255	2,378

市場調査まとめ

これらをすべて並べてみると、サブオービタル宇宙旅行のマーケット規模は、以下の範囲。

10年間のサブオービタル宇宙旅行市場は、

世界全体で約 **2,000名 ~ 146,000名**。

日本人需要予測は現在の実際のシェア3%の

60名 ~ 4,380名と推測される。

(中間値は世界全体で74,000名。

日本人は2,220名)

日本での過去の市場調査

1993年 航空技術研究所(現JAXA)と清水建設の
共同実施(3030人から回答)

80.2%が宇宙旅行に行きたい と回答。
参加費用は3分の1が3ヶ月分の給料なら可
と返答。

2005年 日刊工業新聞とNTTレゾナント(当時)のネット
調査(1087人から回答)

71.2%が宇宙旅行に行きたい と回答。
参加費用は58.6%が300万未満、41%が100万
円未満。一方1.5%(16人)は1,000万円以上を
払うと回答。

日本での過去の市場調査

2012年 朝日新聞社が自社のbeモニター対象に実施
3,369人より回答
宇宙に**行きたい54%、行きたくない46%**
価格は約6割が100万円未満

2013年 12月 JAXAとクラブツーリズムが共同で、
市場調査を実施。(現在集計中)

JAXAとクラブツーリズム共同市場調査 内容

- 宇宙旅行全般 不安条件、安い・高いと感じる価格帯
日本製や日本発の態度変容
- サブオービタル 不安条件、安い・高いと感じる価格帯
日本製や日本発の態度変容
- 2地点間輸送システムについて 時間や価格など
- 宇宙旅行の競合分析

宇宙旅行の経済効果

フューترون社 ニューメキシコ州宇宙港の 経済効果予測レポート（2010～2020の10年間創出）

	経済波及効果	雇用の創出
1. 宇宙港の建設(3年間のみ)	3.31億ドル（約331億円）	2,460人
2. 宇宙打上げ事業全体	5.52億ドル（約552億円）	4,300人
（主な内訳）打上げ（旅客および貨物）	4.06億ドル（約406億円）	2,770人
旅客と観光客の地元消費	0.69億ドル（約69億円）	770人
3. 宇宙船製造、運営関係	2.00億ドル（約200億円）	1,000～1,500人
合計	10.83億ドル（約1,083億円）	7,760～8,260人

発表:2005年12月

前提:2009年開港、10年間累計で2,385名が宇宙旅行に参加

夢みる翼を、宇宙へ

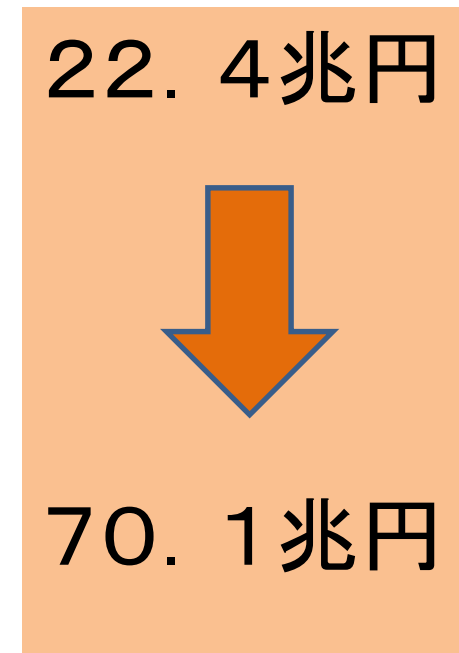
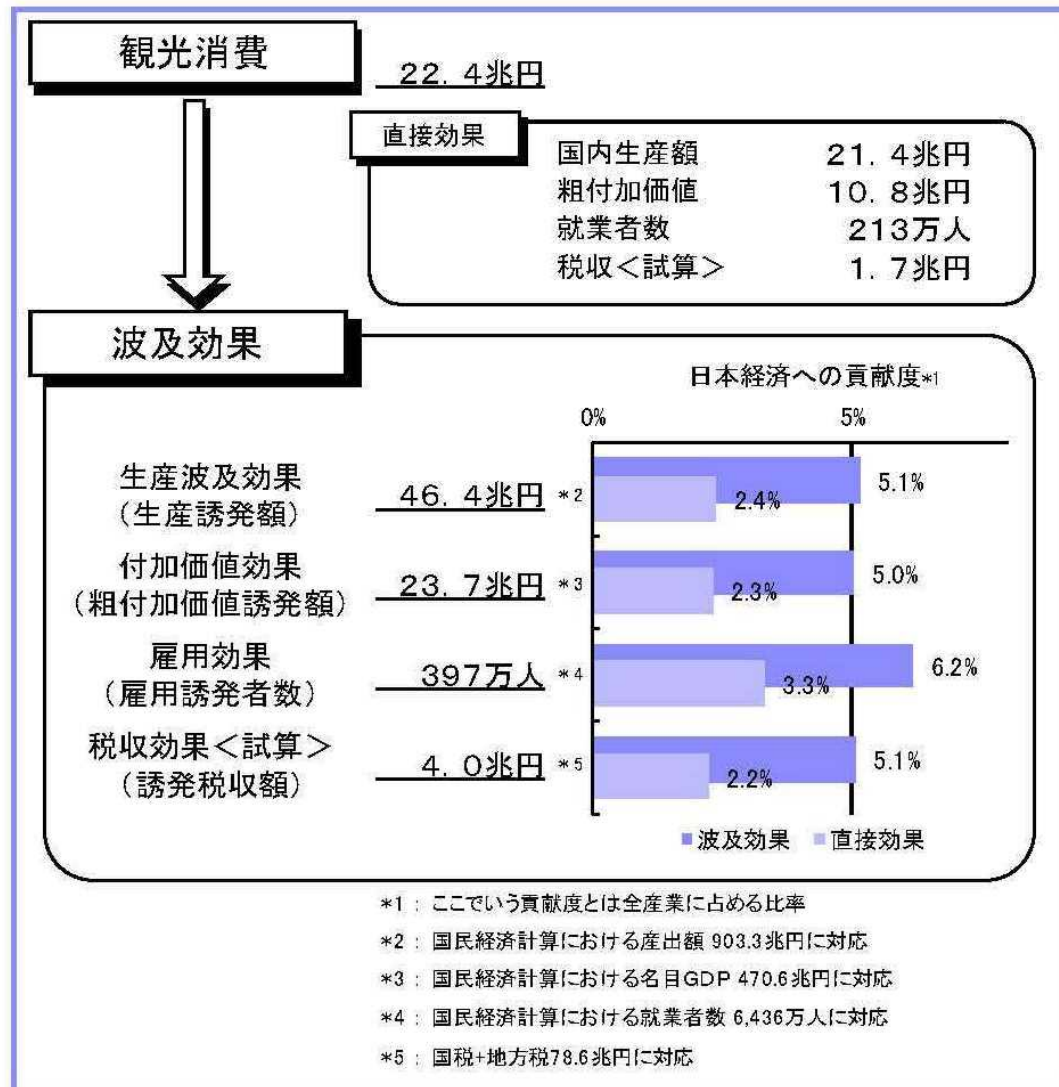


クラブツーリズム
スペースツアーズ

Copyright (C) 2014 Club Tourism Space Tours
All Rights Reserved


2013年3月観光庁発表 「旅行・観光産業の経済効果に関する調査研究」より

図表 IV-4. 観光消費がわが国にもたらす経済波及効果(2011年)



観光消費の波及効果 宇宙旅行の経済効果 まとめ

ニューメキシコ州宇宙港の独自試算

	2005年当初予想	修正	推定目標値
前提	宇宙旅行客10年累計2,835人、 観光客(同) 100万人	10倍	宇宙旅行客3万人 観光客 200万人
1	宇宙港の建設 331億円		331億円
2	宇宙打上げ事業 552億円 (主な内訳) 打上げ 406億円 旅客と観光客消費 69億円	10倍 10倍 10倍 × 3倍(波及効果)	6,900億円 4,060億円 2,070億円
3	宇宙船製造、運営関係 200億円	10倍	2,000億円
	合計 1,083億円		9,231億円

アメリカの現状

1. 商業宇宙打ち上げ法

- (1) 「打上げ免許」を米国運輸省が認可する。
- (2) 「インフォームドコンセント」の義務化
- (3) 賠償請求権の相互放棄 (国と宇宙旅行者間など)
- (4) 免許人の責任保険付保の義務化

2. 州法の整備

インフォームドコンセントによる賠償請求権の相互放棄
(運航事業者、メーカーと宇宙旅行者間)

3. 複数の民間会社による宇宙船開発

4. スペースポートの認可

現在8箇所が認定

日本における「宇宙観光」の意義

