

J S E T E C 2 0 1 2
第4回宇宙エレベーター
技 術 競 技 会
競 技 結 果 と 表 彰



Feb23, 2013

一般社団法人 宇宙エレベーター協会
JSETEC実行委員会 大野 修一

Climbers / Motor

	Maker	Type	Power	pcs.	Total power
Belt Climber	K & S	PT-90440 type3	4,200 W	1.0 pcs	4,200 W
	KDE Direct	KDE 700XF-395	11,000 W	1.0 pcs	11,000 W
	K & S	PT-90440 type3	4,200 W	2.0 pcs	8,400 W
	KONTRONIK	PYRO 600-11	-	2.0 pcs	-
	HYPERION	HP-Z4045-10	1,500 W	2.0 pcs	3,000 W
	HYPERION	HP-HS4035-560	4,200 W	1.0 pcs	4,200 W
	HYPERION	HS-3026-880	1,440 W	4.0 pcs	5,760 W
	ORION	VORTEX MR8L 2100KV	2,100 W	1.0 pcs	2,100 W
	CastleCreations	2028	7,355 W	1.0 pcs	7,355 W
	Scorpion	HkIII - 4035 - 560kv	4,200 W	2.0 pcs	8,400 W
	Mabuchi	RZ - 8BA	300 W	3-6 pcs	1,800 W
Rope Climber	K & S	PT-990440 tyep3	4,200 W	2.0 pcs	8,400 W
	HYPERION	ZS - 4045 - 12	2,900 W	2.0 pcs	5,800 W
	HYPERION	Hs 4035	4,500 W	2.0 pcs	9,000 W
	K&S	K&S Proto Type 560/KV	4,200 W	1.0 pcs	4,200 W
	HYPERION	HP-ZS4020-12	1,800 W	2.0 pcs	3,600 W



Climbers / Battery

	Maker	Type	Voltage	A	pcs.	Total A
Belt Climber	HYPERION	Li-Po 6s	22.2V	3.3 A	2.0 pcs	7 A
	HYPERION	HP-LG325-5000-7S	25.9V	5.0 A	2.0 pcs	10 A
	HYPERION	Li-Po 6s	22.2V	3.3 A	2.0 pcs	7 A
	HYPERION		18.5V	2.2 A	2.0 pcs	4 A
	HYPERION	EX G3 LiPo Power Pack 3s+3s Split Wired	22.2V	5.0 A	2.0 pcs	10 A
	hyperion	HP-LG345-3300-5S EX G3 45C/90C 18.5V 5S	18.5V	3.3 A	1.0 pcs	3 A
	CosmoEnergy	-	9.9V	2.3 A	6.0 pcs	14 A
	enRoute	enLipo-4000SF 30C	7.4V	4.0 A	4.0 pcs	16 A
	Turnigy	Nano-tech 5000mAh	22.2V	5.0 A	1.0 pcs	5 A
	HYPERION	HP-LG325-4000-6S/Hyperion CX G3 25-45C	22.2V	4.0 A	1.0 pcs	4 A
	HYPERION	VX G3 5S 6500mAh	18.5V	6.5 A	4.0 pcs	26 A
Rope Climber	HYPERION	HP-LG325-3300-6S	22.2V	3.3 A	2.0 pcs	7 A
	HYPERION	VX G3 LiPo Power Pack 6s+6s Split Wired	22.2V(44.4V)	4.5 A	1.0 pcs	5 A
	HYPERION	VX-G3 LiPo Power Pack 6S+6S Split Wired	44.4V	4.5 A	1.0 pcs	5 A
	HYPERION	HP-LG-325-5000-S6S2	22.4V	4.5 A	2.0 pcs	9 A
	HYPERION	HP-LG335-4200-6S	22.2V	5.0 A	2.0 pcs	10 A



Climbers / Drive & Roller

Mechanism of drive train	Gear ratio
Pulley / Timing belt	25 : 9
Pulley / Timing belt	2 : 1
Pulley / Timing belt	30 : 1
Pulley / Timing belt	16 : 9
Pulley / Timing belt / Gear	3 : 1
Pulley / Timing belt / Gear	5 : 1
Pulley / Timing belt	2 : 1
Gear	120 : 17
Pulley / Timing belt	117 : 100
Pulley / Timing belt	10 : 6
Chain	17 : 1 – 17 : 3
Pulley / Timing belt	2 : 1
Gear	1.8 : 1 – 4 : 1
Gear	143 : 10
Pulley / Timing belt	1 : 1

Material	pcs.	Diameter
Urethane	2	80mm
Urethane	2	60mm
Urethane	2	–
Urethane	4	50mm
Chloroprene	4	60mm
Urethane	1	40mm
Urethane	4	50mm
Urethane	1	60mm
Urethane	3	25mm
Hardened Rubber	4	45.5mm
Urethane	1	100mm
Urethane	4	30mm
Chloroprene	4	50mm
Chloroprene	6	50mm
Silicon	4	34mm
Urethane	4	66mm



JSETEC 2012 評価



- ・評価は計測データ、画像データなどの客観的な定量的評価と、以下の関係者による定性的な評価の複合にて行った。

- ・3軸加速度センサーなどを用いた昇降性能を測定するロガーシステムの不具合があったら、映像を含めた複数のデータ、情報から評価を行った。

- ・協会理事会

- ・協会理事、正会員からなる実行実行委員会

- ・正会員からなる技術委員（日本大学工学部 青木教授、
神奈川大学工学部 江上教授、
静岡大学工学部 山極教授/伊藤教授、
東海大学 佐藤講師、
阿南高専 川畑准教授）

○近年、各クライマーは実際の宇宙エレベータークライマーに必要とされる様々な機能、性能それぞれにターゲットを設定しているため、統一した評価は行えない。

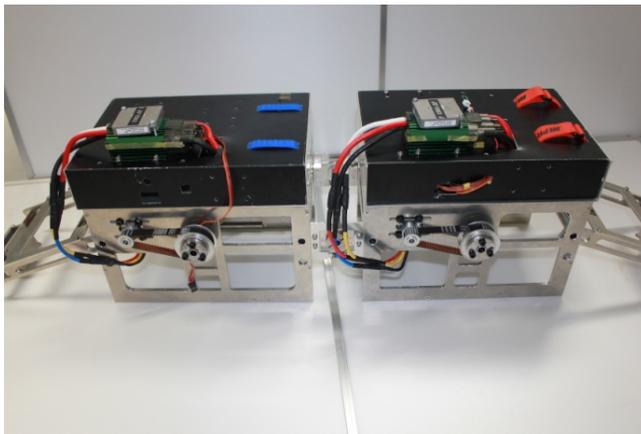
→カテゴリー分けされた評価ジャンル毎に評価を実施（優勝というような概念はない）

JSETEC 2012 コントロール賞

コントロール賞: 神奈川大学 江上研 Dチーム

評価ポイント:

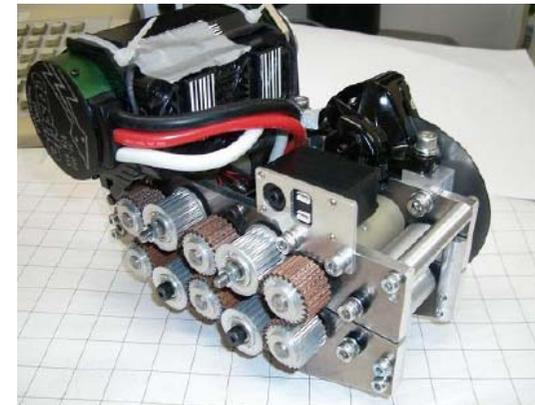
- ・上昇走行距離 600m
- ・昇降後、下端バンパー前3cmで自動停止
- ・手動制御と自立制御の双方可能
- ・受動輪にロータリーエンコンダー(複数)
- ・連結式の機体



技術賞: チーム奥澤 MomonGa-4。

評価ポイント:

- ・上昇走行距離 252m
- ・平均上昇速度 14.9m/s(54km/h)
- ・最大瞬間上昇速度 29m/s(105km/h)
- ・7,355W CastleCreation社製ブラシレスDCモータ
- ・5000mAh 22.2V Turnigy社製リチウムポリマーバッテリー
- ・両面タイミングベルト使用



プロダクト賞: 慶應東工学生有志 cuβoid

評価ポイント:

- ・学生有志3人でチームを結成
- ・企業とのタイアップにより、今までにない素材を使ったクライマーを完成
 - 株式会社マエダ 部品の機械加工支援
 - 川本重工株式会社 超高強度鍛造Mg合金材提供
- ・瞬間最大84.8km/hの上昇速度を実現

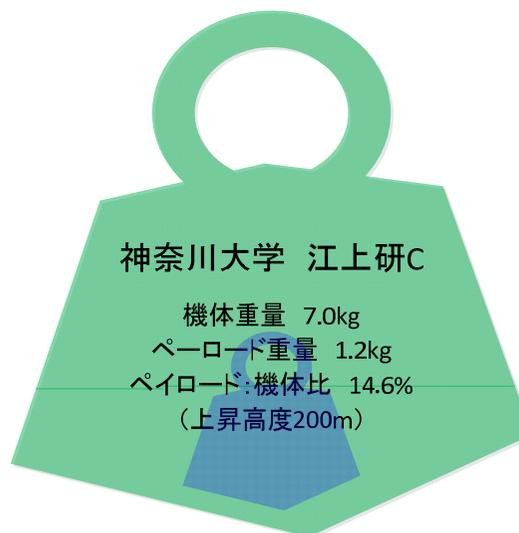
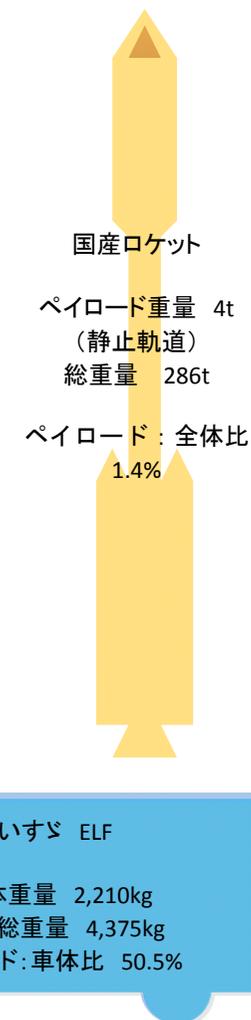
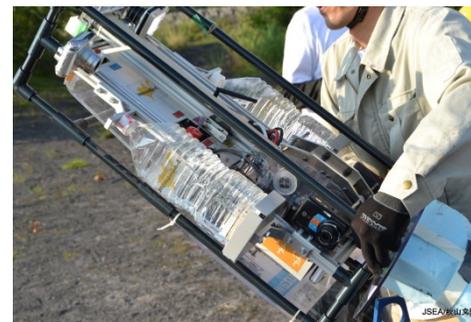


JSETEC 2012 ペイロード賞

ペイロード賞: チーム奥澤 MomonGa-4。

評価ポイント:

- ・ペイロード比 52.1%
(ペイロード重量8.5kg)
÷(クライマー総重量16.3kg)

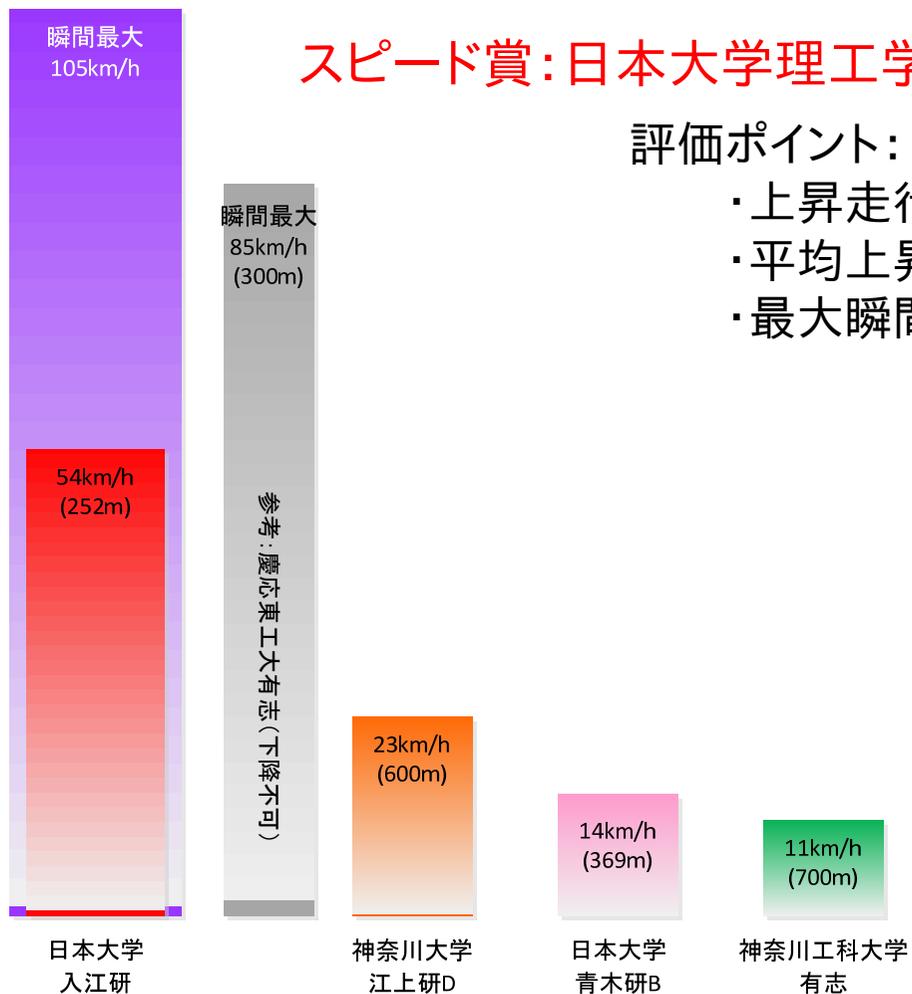


JSETEC 2012 スピード賞

スピード賞: 日本大学工学部 入江研究室 サジタリウス

評価ポイント:

- ・上昇走行距離 252m
- ・平均上昇速度 14.9m/s(54km/h)
- ・最大瞬間上昇速度 29m/s(105km/h)

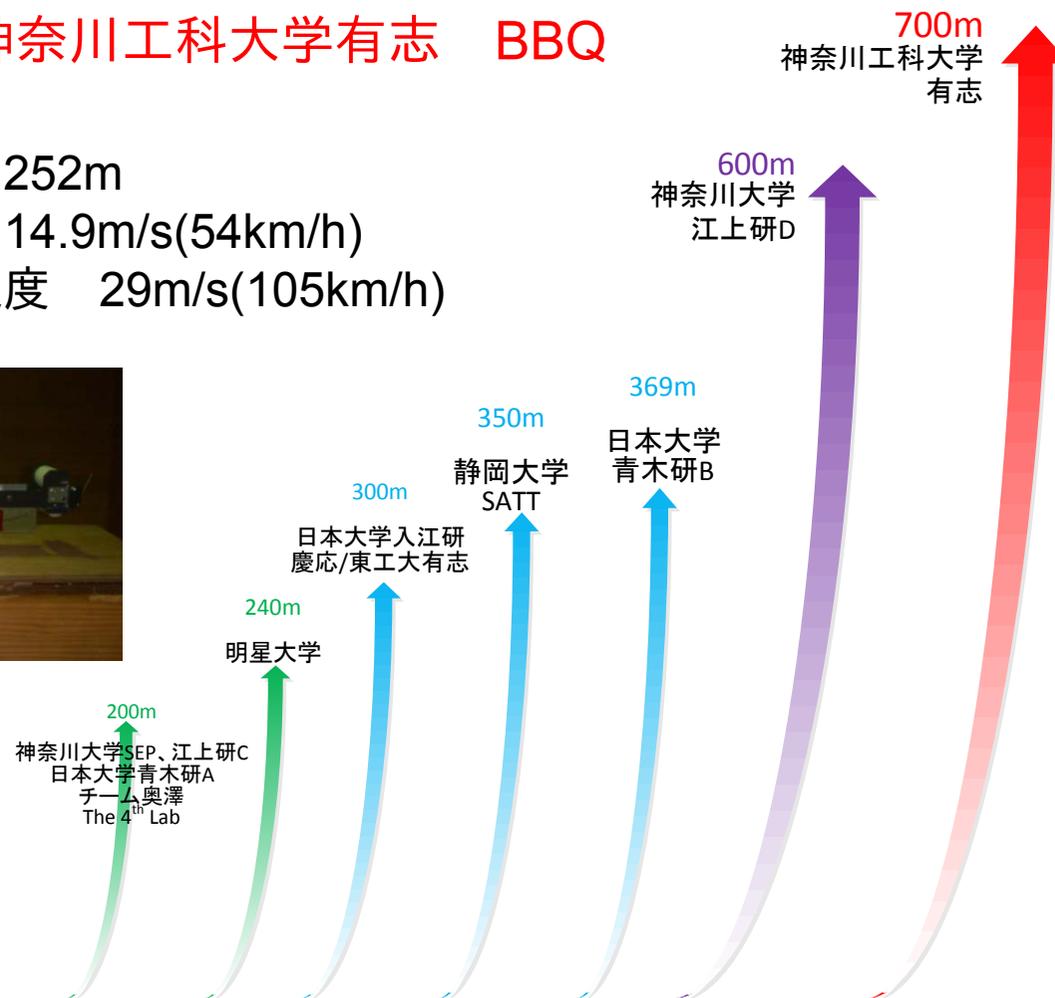


JSETEC 2012 ベストクライマー賞

ベストクライマー賞: 神奈川工科大学有志 BBQ

評価ポイント:

- ・上昇走行距離 252m
- ・平均上昇速度 14.9m/s(54km/h)
- ・最大瞬間上昇速度 29m/s(105km/h)



JSETEC 2012 ベストプレイヤー賞

ベストプレイヤー賞:

阿南高専宇宙エレベータープロジェクトチーム ACE-R

評価ポイント:

- ・サイズが大きい
- ・初日と全く異なるものを作り出した
- ・独創的

- ・参加チーム中 唯一の高専生によるチーム
- ・徳島県からの遠征
- ・実行委員会へも人員協力





ご静聴ありがとうございました

人類の未来のために、皆様のご支援、ご協力をお願いします

JSEA www.jsea.jp