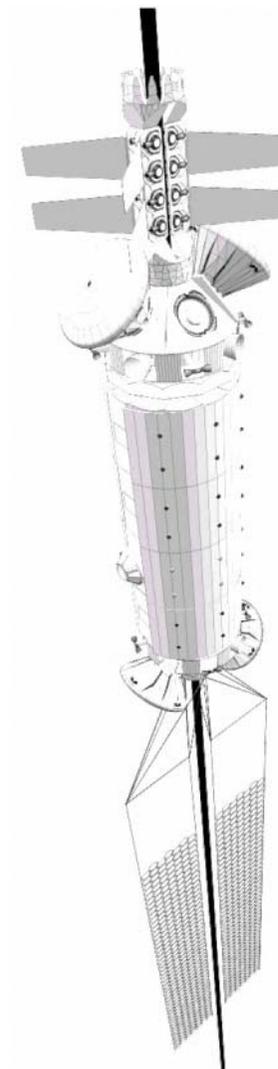


S P E C 2 0 1 3
第5回宇宙エレベーター
チャレンジ
実施企画

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



- 目的

A. クライマー性能向上への技術手法の比較や検証を行う

- ・クライマーの開発に特定の目標＝マイルストーンを提供する
- ・スタンダードな構成というものがない、クライマーのメカニズムやその制御について、様々なアプローチを比較する
- ・宇宙エレベーターに関連したミッションを望む方々に、実際に活動できる場を提供する

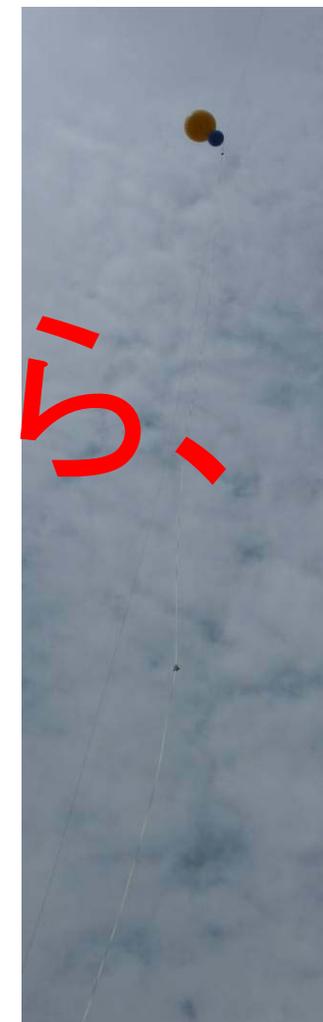
B. 垂直なテザーという特殊なシステムの実験

- ・風などの周囲の環境や、クライマーの運動が、テザーの挙動にどのような影響を与えるのか？競技の準備段階から様々なデータを収集する

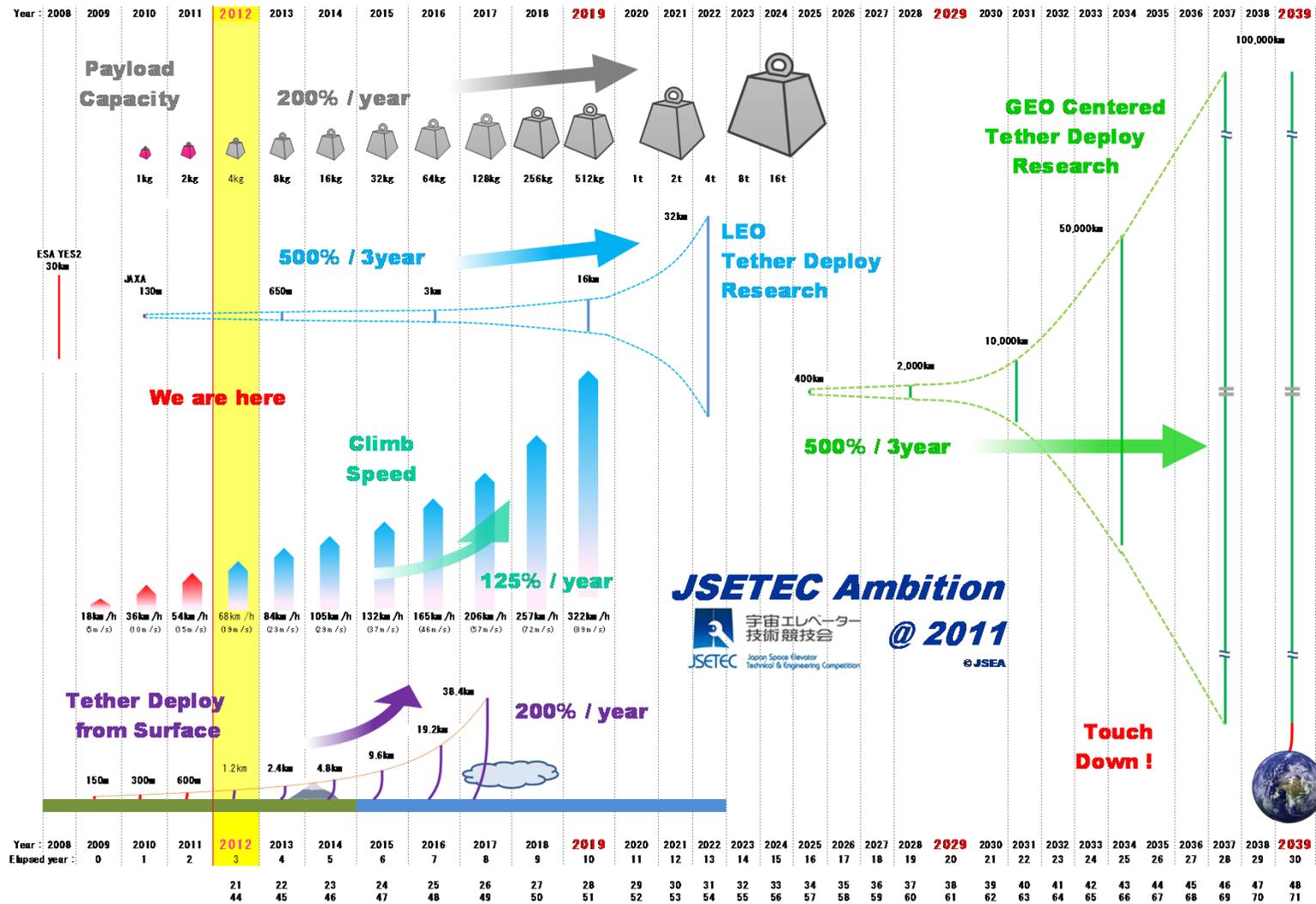
C. SEについての正しい知識の普及機会

- ・実際にテザー上で昇降を行うクライマーは、宇宙エレベーターを理解する上で、非常に判りやすい映像シーンを提供
- ・メディア露出

本当は面白いから、やる！



SPEC RoadMap 暫定版



SPEC ; 宇宙エレベーターチャレンジ 2013



- 主 催:一般社団法人 宇宙エレベーター協会 SPEC実行委員会
- 月 日:2013年8月1日(木)~4日(日) の5日間、予備日5日(月)、6日(火)
(1週間前の週間天気予報に基づき決定)
- 場 所:静岡県富士宮市 大沢扇状地(2011年、2012年と同様)
(国土交通省富士砂防事務所管理地を利用)
- 競 技:高度 300~1,000mに係留したバルーンから地上までつないだロープ/ベルトを昇降する昇降機の性能競争(速度、重量、効率、到達高度、制御能力等)
- 参加費:団体30万円、個人10万円
ただし運営担当者がある場合団体20万円(運営担当者2名)、個人5万円(運営担当者1名)
- 運 営:**実行委員会+各参加チーム運営担当者(各参加チームにも運営を補助して頂きます)**
- 参 加:日本国内25チーム程度を予定(2012年は16チーム)



SPEC ; 運営・実施体制



○運営体制

- ・競技会としての運営方針から、合同実験・記録会としての運営へ方針変更
- ・これまでの実行委員会のみによる運営体制から、実行委員会＋各チーム運営担当者による体制に変更
- ・競技会期間中(準備作業日～撤収作業日)、各チームからは団体チーム2名、個人チーム1名の運営担当者に参加していただく予定(運営担当者がいる場合は、参加費を減額)
- ・各チーム運営担当者は、実行委員会と各チームのインターフェイスとしての役割も担っていただく
- ・運営に関わる人員を従来の10名程度から、30名程度に増員

○実施体制

- ・クライマーの性能評価は、メジャーメントペイロードによる機上測定と、外部からの目視測定(複数)の2重体制により実施
- ・昇降速度、昇降距離を除いたクライマーの性能評価は、300m程度の低高度バーティカルテザー上での複数回連続昇降で実施(30分ウインドウ時間内にできるだけ昇降を繰り返す)
- ・30分ウインドウはベルト、ロープ各テザー上で同時実施(2台のクライマーの同時昇降)
- ・昇降時間は、07:00～16:00の9時間(目標1日36ウインドウ)
- ・低高度バーティカルテザー上でのウインドウ開始後に、高高度バーティカルテザーの構築を実施(2重運営体制)
- ・クライマーの性能評価は、公式記録として発表(ワールドレコード)

SPEC ; 暫定スケジュール

- ワークショップ:4月27日(土)
 - ～新たに参加するチームなどに、既存チームからの技術トランスファーを行う
 - ～レギュレーションや計測方法、運営方法などについての検討を行う
- 参加申込開始:6月1日(土)
- 一次申込期限:6月28日(金)～食費、宿泊費の割引あり
- 二次申込期限:7月12日(金)～食費、宿泊費の割引なし
- 走行会:6月22日(土)、7月13日(土)、27日(土)他
 - ～参加者ミーティング、関東近県大学での20m～テザーでの自由走行会
- 実施準備(運営):7月14日(土)、15日(日)、21日(日)、27日(土)、29日(月)、30日(火)、31日(水)
- 実施:8月1日(木)～8月4日(日)、予備日5日(月)、6日(火)



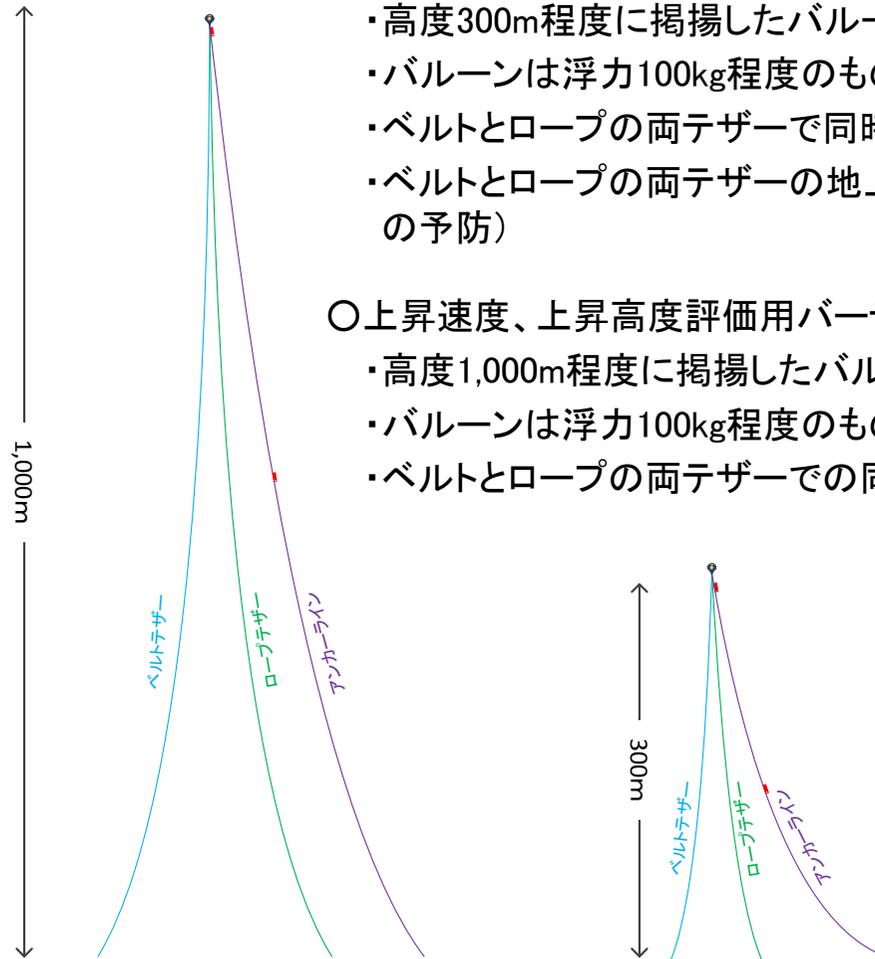
SPEC ; バーティカルテザーシステム

○評価実施用バーティカルテザー

- ・高度300m程度に掲揚したバルーンとテザー、アンカーロープにより構成
- ・バルーンは浮力100kg程度のものを1基使用
- ・ベルトとロープの両テザーで同時昇降を実施
- ・ベルトとロープの両テザーの地上側起点は可能な限り近接させる(片たるみの予防)

○上昇速度、上昇高度評価用バーティカルテザー

- ・高度1,000m程度に掲揚したバルーンとテザー、アンカーロープにより構成
- ・バルーンは浮力100kg程度のものを4基使用
- ・ベルトとロープの両テザーでの同時昇降は行わない



SPEC ; テザー

ロープテザー：部分的に変更

- (株)テザック提供
- ダブラー2重構造、直径11mm、耐荷重10kN以上
- 内層; ダイニーマ繊維とポリプロピレン繊維の混紡
- 外層; テクノーラなどの耐熱性のある素材に変更



ベルトテザー：2012年使用のもの

- 金野産業(株)提供
- 帝人製パラアラミド繊維テクノーラ製
- 幅35mm、厚さ2mm、耐荷重40kN以上
- 破損時の修復に伴う断面厚さに変化があることを前提とする
→ 意図的な部分厚さの変更あり(最大250%)





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