

航空宇宙ニューズレター

AEROSPACE NAVIGATION NEWSLETTER

第 52 号

平成 17 年 10 月 12 日

(社)日本航海学会 航空宇宙研究会

平成 17 年度秋季研究会のお知らせ

平成 17 年度の航空宇宙研究会の秋季研究会は、神戸市東灘区の神戸大学 深江キャンパス(旧神戸商船大学)で 10 月 21 日(金)の午後に開催されます。最近の慣例通り、今回も講演会が先(20日)で、研究会はすべて次の日になります。航空宇宙研究会担当分の予定は次の通りです。

1. 航空宇宙研究会の日時：
平成 17 年 10 月 21 日(金) 13:30 ~ 15:30
(運営委員会：同日 12:00 ~ 13:15)

2. 会場：4203 講義室(4号館2階)
(運営委員会 同上)

公共交通機関：

阪神電鉄「深江」駅下車 徒歩約 10 分
JR「甲南山手」駅下車 徒歩約 25 分
JR「芦屋」下車 タクシー約 10 分

住所

〒658-0022
神戸市東灘区深江南町 5 丁目 1 - 1
TEL 078-431-6200 (大代表)
<http://www.maritime.kobe-u.ac.jp/hukae/access.html>

3. 議題： (以下敬称略、 は講演者)
13:30 ~ 14:10

「神戸航空衛星センターと MSAS の概要」 関 司(航空局)

14:10 ~ 14:50

「ATM/CNS、RNAV への取り組み ~ 空域の効率的利用と安全性の向上」 森岡 日出男(全日空)

14:50 ~ 15:30

「欧米の航空交通の将来計画について」 福田 豊(独立行政法人 電子航法研究所)

その他の研究会と講演会について

(1) GPS 研究会

平成 17 年 10 月 21 日(金) 9:30 ~ 12:00
4103 講義室(4号館1階)

「GPS 近代化に対応した 3 周波受信機について」 (古野電気)

「GPS による持続的な森林利用とマネジメント」 吉村 哲彦(京都大学大学院 生物圏情報学講座)

「高精度 GPS/INS の三次元 GIS への適用」 瀧口 純一(三菱電機株式会社 鎌倉製作所)

「室戸沖 GPS 津波計測システム」 阿部 武徳(日立造船 技術研究所)

「立命館大学における GNSS 研究」 杉本 末雄・久保 幸弘(立命館大学)

- (2) 日本航海学会第 113 回講演会
平成 17 年 10 月 20 日(木)

航空宇宙関係の発表は、コンファレンスホールで発表される、次の3件、

-12 15:00～15:20 「RNP-RNAV 経路における航空機の横方向重畳確率 - . GL-DE 混合型分布モデルによる検討」 長岡 栄(独立行政法人電子航法研究所)

-13 15:20～15:40 「交差航空路での衝突リスク推定における水平重畳確率計算方法の比較」 藤田 雅人、長岡 栄、天井 治(独立行政法人電子航法研究所)

-14 15:40～16:00 「交通流の分散による航空機の近接通過頻度の軽減」 天井 治、長岡 栄(独立行政法人電子航法研究所)

および、4104 講義室で発表される次の1件の予定です。

-13 「洋上経路の横間隔短縮の効果」 福田 豊(電子航法研究所)

GPS 関連の発表は、4104 講義室で発表される次の4件の予定です。

-12 「GPS 単独測位高精度化の実現性について」 久保 信明(東京海洋大学)、喬 耘(東京海洋大学大学院生)、安田 明生(東京海洋大学)

-15 「準天頂衛星利用測位システムの時刻管理方法」 高橋 靖宏、雨谷 純、藤枝 美穂、横田 勝一郎、木村 和宏、浜 真一(情報通信研究機構)、河野 功、木暮 聡(宇宙航空研究開発機構)

-16 「海上における高感度 GPS を利用した位置情報取得に関する研究」

梅野 智恵(東京海洋大学大学院生)、浪江 宏宗(防衛庁防衛大学校)、鈴木 治(鳥羽商船高等専門学校)、安田 明生(東京海洋大学)

-17 「GPS 受信機の時刻同期信号を用いた海上位置情報通信システムの実験的検討」 吉田 将司(東京海洋大学大学院生)、北條 晴正、樊 春明、安田 明生(東京海洋大学)



神戸大学 深江キャンパス案内図

ガリレオ、ついに決定(ならず)

ついに、Galileo Joint Undertaking (GJU) は、システムの立ち上げおよび運用のための事業権の所有者を決める入札で、落札者なしとの決定を下した。しかし、GJU はその代わりに残った共同事業体の両方の合弁による入札を6月27日に受け入れた。

2つの共同体は、Eurely (Aena, Alcatel, Finmeccanica, Hispasat) と iNavSat (EADS Space, Inmarsat, Thales) である。Galileo の事業権を得るための競争は2003年10月に始まった。興味を示した4つの共同事業体が呼びかけに答え、2つが2004年4月から2005年1月まで、競争的交渉段階のまま残った。

2005年3月1日に、GJU はその2つの共同体を事業権契約について並行して交渉を行うために招いた。そして、5月には、その共同体は合弁の意志を表明した。GJU はこの合

弁が、公共調達や競争規則に関して問題にはならないだろうと信じた。2つの共同事業者は、合併の申し出をした。

GJUからは、この合併の申し出は、個々の申し出と比較して、「公共部門からの資金援助の大幅な減少と見込まれる商業収益の増大」につながり、「予定表に従っており、そのプログラムになんの遅れも生じないだろう」と評価された。

GJUはこの合併の申し出に基づいて事業権契約についての交渉の準備を始めるだろう。その交渉の過程は2005年末までには終わらせるべきである。

(RIN Navigation News, July/August 2005
より 訳：藤田 雅人/天井 治)

原子時計の50周年記念日

今年は、ロンドンのテディントンにある国立理学研究所(NPL)にて、1955年6月3日に時を刻み始めた、最初に動いた原子時計の50周年記念日がある。NPLの研究者であるLouis Essen博士は確認のために鉛筆で幾つかの数字とグラフを何列か彼のノートに書いた。ケルビンがある日、原子のエネルギー状態の変化の数を図ることで時刻を測ることが可能となると提案してからおよそ80年後にEssen博士は百億分の1の精度をもつ初めての原子時計を完成させた。

原子時計は信じがたい精度である。2000年の最優秀時計は 10^{15} 分の1の精度であった。この意味するところは、その時計はよく知られている宇宙の年齢の間にたった1秒しか遅れないということである。

正確な時はインターネットと電子メールを機能させ続け、我々にテキストメッセージを送ることを可能にし、電氣的に同時に分配する。しかし、全世界的航法衛星にとっては、正確な時を刻み続けることは、とても重要で不可欠なことである。

地球を周回中の全地球的測位システム(GPS)上には100個程の原子時計がある。GPSは、少なくとも4つの送信機の覆域内では、地球上でいつでもどこでも測位ができる。携帯電話よりちょっと大きいぐらいの受信機は、その衛星からの信号を受信でき、潜在的にミリメートルの精度で三次元の正確な測位を可能とする。GPS航法衛星からの信号は、光速、すなわち1ナノ秒に30センチ(または、1秒に30万キロメートル)でやってくる。そのために、時刻信号に含まれる小さな誤差は、航海をコースから遙かに外れた状態にしてしまう。

より最近では2004年11月に、NPLでPatrick Gill博士が指導する研究チームが、以前に現れたどんなものよりも正確な原子時計を開発した。彼は単体のストロンチウムイオンの光の周波数遷移を測定した。これはそれまでのどんな時刻測定システムよりも3倍以上正確であった。そしてこれは現在も 10^{18} 分の1に達する精度を得るだろうと期待されている光学原子時計への道を開き続けている。その数は、取りに足りないように思えるかもしれないが、米国の海軍観測所の歴史学者であるStephen Dickが1ナノ秒(10億分の1秒)の誤差は1フィートのGPSの誤差に換算されることを計算したことを考えると、その精度はとてもすごいものに思え始めるだろう。

(RIN Navigation News, May/June 2005
より 訳：天井 治)

インド、カートサット-1を打ち上げる

インドはカートサット-1衛星を打ち上げた。その衛星は自然災害を追跡し、インドの不規則に広がった市街地の地図作成データを提供することによって地図作成者を助けるだろう。

それはインドのリモートセンシング衛星シ

リーズの第 11 番目の衛星であり、2 基の全色性（パンクロマチック）カメラを搭載している。このカメラは電磁周波数域の可視領域で白黒の立体的に見える写真を撮ることができる。その作像性能は 2.5 m の空間分解能を持ち、30 km の幅をカバーするだろう。その画像は、都市部や田舎の開発、土地や水資源の管理、災害の評価、救済計画・管理、環境アセスメントに対するデジタル海拔高度図の作成に使われるだろう。カートサット-1 はそれらのカメラで撮影した画像を記憶するための 120 GB の容量を持つ半導体記録装置も搭載している。

軌道への投入のすぐ後に、カートサット-1 の 2 つの太陽電池パネルが展開された。その衛星は、バンガロール、ラクナウ、モーリシャス、ロシアのベアーズレイク、インドネシアのピアクにある観測所のネットワークの助けを借りて、バンガロールにある ISTRAC の宇宙航行機管制センターから常時監視されている。

その衛星は、赤道に対して 97.8 度の傾斜角を持ち、632 × 621 km の高度で極太陽同期軌道（SSO）に配置されている。カートサット-1 の太陽電池パネルは軌道への噴射のすぐ後に展開された。

（RIN Navigation News, May/June 2005 より 訳：天井 治）

イベント案内

（国内）

- ・第 43 回飛行機シンポジウム
日程 2005 年 10 月 12～14 日
会場 名古屋国際会議場
- ・日本航海学会秋季講演会
日程 2005 年 10 月 20～21 日
会場 神戸大学 深江キャンパス(旧神戸商船大学)
- ・日本測地学会第 104 回講演会

日程 2005 年 10 月 25～27 日

会場 京都大学（京都市）

- ・第 49 回宇宙科学技術連合講演会

日程 2005 年 11 月 9～11 日

会場 アステールプラザ（広島市）

- ・GPS./GNSS シンポジウム 2005

日程 2005 年 11 月 16～18 日

会場 東京海洋大学 越中島キャンパス

- ・電子情報通信学会宇宙・航行エレクトロニクス研究会

11 月 25 日 宇宙航空研究開発機構（相模原市）

12 月 22 日 情報通信研究機構（茨城県鹿嶋市）

1 月 27 日 神戸航空衛星センター（神戸市）

<http://www.ieice.org/cs/sane/jpn/>

（海外）

- ・GPS./GNSS 国際シンポジウム 2005

日程 2005 年 12 月 8～10 日

開催地 香港

<http://www.lsgi.polyu.edu.hk/GNSS2005/>

- ・ION NTM 2006

日程 2006 年 1 月 18～20 日

開催地 モントレー（米国カリフォルニア州）

<http://www.ion.org/meetings>

- ・The European Navigation Conference GNSS 2006

日程 2006 年 5 月 8～10 日

開催地 マンチェスター（英国）

- ・12th IAIN World Congress

日程 2006 年 10 月 18～20 日

開催地 釜山（韓国）

航空宇宙研究会からのお知らせ

航空宇宙研究会のウェブサイトを立ち上げました。URL は次の通りです。

<http://home01.isao.net/aviation>