

2020年度NICT機関報告と次期 中期計画(案)について

1

市川隆一
情報通信研究機構



2020年トピック

2

- 📡 鹿島宇宙技術センター34mアンテナ運用終了
- 📡 日-イタリア光格子時計VLBI周波数比較実験
- 📡 国土地理院協力によるNICT小金井本部での水準測量及び相対重力測定
- 📡 第4期中長期計画終了(今年3月末まで)
 - 📡 今期は「現在の秒の定義である一次周波数標準を超える確度を実現可能な光周波数標準の構築及びその評価に必要な超高精度周波数比較技術の研究開発」と位置づけられた中でVLBI・GNSS関連研究を推進。
- 📡 第5期中期計画開始予定(今年4月より)
 - 📡 光周波数標準の測地学的利活用を推進



34mアンテナ運用終了

当初は4月開催予定だったが、
コロナ禍で延期

3

📡 2020年10月3日、「鹿島34mパラボラアンテナ運用終了記念式典・記念講演会」と銘打って実会場及びオンラインの組み合わせで挙行。



日本-イタリア光格子時計VLBI周波数比較実験成果

4

📡 Nature Physics掲載

🔪 Pizzocaro et al.[2020]

🔪 「Clock comparison using black holes」のタイトルで同論文の解説記事もNature Physicsに掲載

- ◆ 著者はONSALAのRüdiger Haasさん
- ◆ 超小型VLBI局を用いた、時間・周波数標準機関とIVSとの今後の連携推進を応援

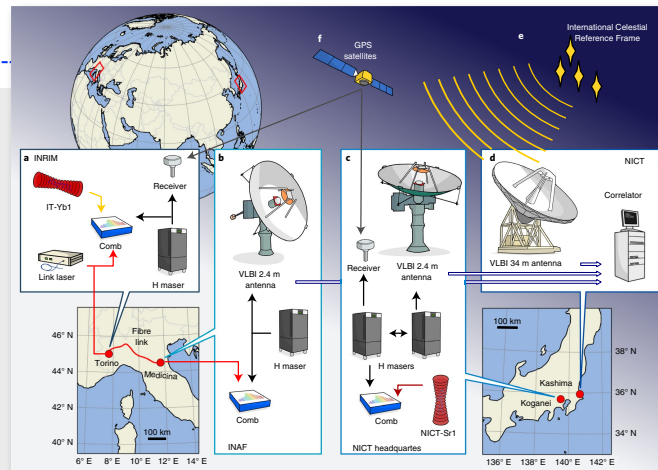
📡 Journal of Geodesy

🔪 近々に「A Broadband VLBI System using transportable stations for Geodesy and Metrology [Sekido et al.]」のタイトルで掲載予定

📡 報道発表

🔪 2020年10月6日 Nature Physicsオンライン掲載と同時に内外で発表

🔪 「数億光年かなたの天体からの信号で、光格子時計の周波数比を高精度に計測」



Pizzocaro et al.[2020]

The screenshot shows a news article from the BIPM website titled "New radiotechniques allow frequency comparison of distant optical clocks". The article discusses the use of VLBI and GPS signals for comparing optical clocks across long distances. It mentions the collaboration between the NICT, INAF, and BIPM. The article includes images of the observatories and a list of related topics on the right side of the page.

BIPM[<https://www.bipm.org/en/news/full-stories/2020-10-optical-clocks.html>]

日本-イタリア光格子時計VLBI周波数比較実験成果 -続き-

多数の報道発表

5



2021.05.13 令和三年五月

Transportable radio telescopes could provide global high-precision comparison of the best atomic clocks.

NICT小金井本部での水準測量及び相対重力測定


6

水準測量


 2021年1月13日

相対重力測定

 2021年2月18、19日

 2/18 : つくばー小金井往復

 2/19 : 石岡ー小金井往復

 3/16 : つくばー小金井往復


 4月予定 : 石岡ー小金井往復




次期第5期中期計画概要(案)


7

期間

 2021年度(R03)～2025年度(R07)

 NICT時空標準研究室としての暫定案(最終確定はこれから)

 秒の再定義(2030年前後頃)に向けた光周波数標準の研究開発とその遠隔比較技術の開発を推進。

 光周波数標準及び分散配置されたマイクロ波周波数標準に基づくJST & 周波数実現。

 小型・安価な原子時計の開発とその社会実装をはかる。

 光周波数標準の測地応用等、新たな利活用を開拓。

- ◆ 次期中期計画中でVLBI開発研究を明記はしないが、技術移転等の社会実装や外部資金獲得の活動は引き続き行う。





約30年間にわたり、
鹿島34mアンテナに多大なご支援を
頂き誠にありがとうございました。

撮影:平野タカシ
[hiranotakashi.com]

