

2025 年 11 月 25 日

報道関係各位

アマノ株式会社

**地震前兆信号を時刻証明する新しい事前防災システムの構築をするため、
京都大学と共同研究を開始**

— 信頼性ある事前防災用認証システムの社会実装とその国際標準化に向けた提案へ —

アマノ株式会社（本社：神奈川県横浜市、代表取締役社長 山崎 学、以下アマノ）と、アマノのグループ会社でタイムスタンプサービスを運営するアマノセキュアジャパン株式会社（本社：神奈川県横浜市、代表取締役社長 森口 亜紀、以下アマノセキュアジャパン）は、京都大学大学院情報学研究所 梅野健 教授の研究グループと共同で、測位衛星で観測したデータあるいは京都大学に設置する電離層観測装置により電離圏及び地殻変動などの地震前兆現象に関連する異常が発生した場合、アラート情報及び根拠データ等にタイムスタンプを付与し、その真正性を証明する仕組みを構築するため、共同研究を開始しました。

本共同研究において、事前防災に伴う情報発信時刻に「総務大臣が認定する時刻認証業務（※1）によるタイムスタンプ」を利用することでその信頼性を担保しつつ、更に、みちびき衛星などに搭載した原子時計から発生時刻情報と測位情報を、京都大学の観測所・アマノ株式会社の支社にて分散的に取得することにより、安定的に妨害電波にも強い、事前防災用認証システムの構築と実証実験を共同で行います。

今後は、この”事前防災用認証システム”という仕組みそのものを、災害大国である日本初の技術・システムとして世界に普及すべく、京都大学が加盟している国際電気通信連合（ITU）などの国際標準化機関に提案し、更には、今後、金融システム・災害用保険などで必要な事実認定の認証スキームとの連携を視野に、地震前兆現象検出技術に関連するすべてのデータの信頼性を担保する統合型事前防災・サイバーセキュリティ技術の構築を進めます。

共同研究の詳細は、「京都大学発信のプレスリリース」をご参照ください。

(参考)

総務大臣による時刻認証業務の認定制度について

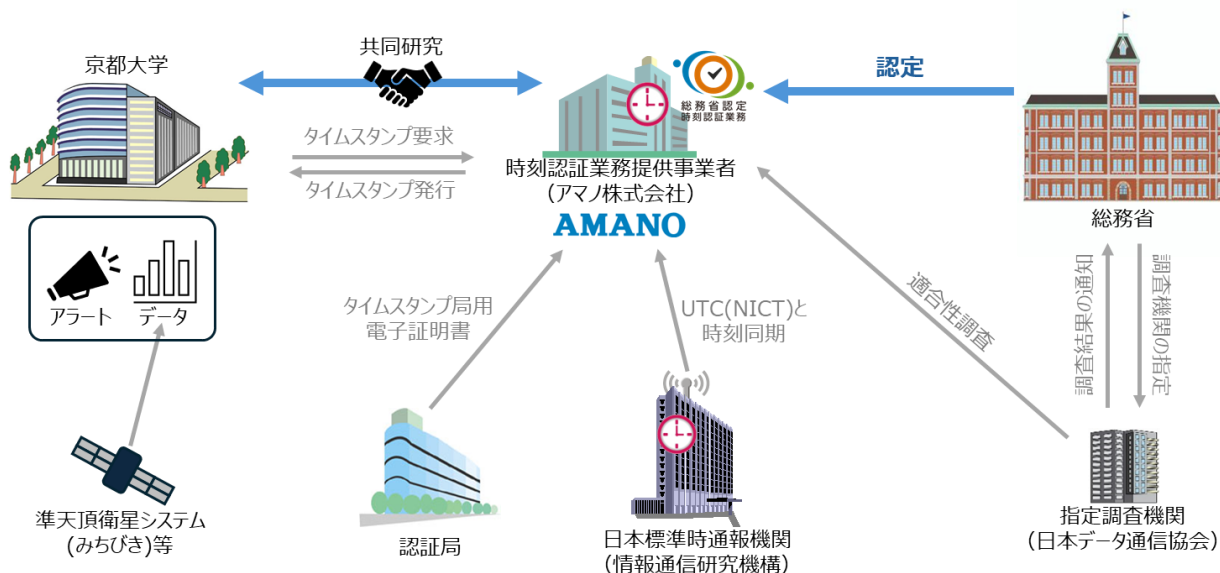
本認定制度は「情報の信頼性を担保しながらその電磁的流通を振興すること」を目的とし、総務省告示第百四十六号（令和三年四月一日）「時刻認証業務の認定に関する規程」に基づいて、「確実かつ安定的にタイムスタンプを発行する時刻認証業務」を総務大臣が認定する制度です。

本認定制度では次のような実施要件が定められており、時刻認証業務の提供事業者（タイムスタンプサービス事業者）は実施要件への適合性の調査を受けた上で、認定時刻認証業務として認定されます。

- ・ タイムスタンプの時刻源は日本標準時通報機関である国立研究開発法人情報通信研究機構の協定世界時（UTC（NICT））とする。
 - ・ タイムスタンプと時刻源との時刻差が1秒以内となるよう、時刻の品質を管理及び証明する措置を講じる。
 - ・ タイムスタンプは十分な安全性を有する暗号技術や装置等を用いて生成・管理する。
- など

アマノ株式会社による時刻認証業務は、本認定制度施行後初の認定を取得しています。

(参照：https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/top/ninshou-law/timestamp.html)



参考図 関係機関とタイムスタンプ対象データとの相関図

<関連する研究成果へのリンク>

大地震発生前の電離圏異常を検出—マグニチュード7以上の大地震の直前予測の可能性—

<https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research-news/2016-10-03>

熊本地震直前においても電離圏異常が起きていたことを発見

<https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research-news/2017-03-01>

2016年2月の台湾南部地震直前の電離圏異常を発見—電離圏データ解析が大地震の減災・防災に資する可能性

<https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research-news/2019-10-17>

大地震発生直前に観察される電離層異常発生の物理メカニズムを発見—地殻破壊時に粘土質内の水が超臨界状態となることが鍵—

<https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research-news/2024-04-18-0>

なぜ大地震発生直前に電離層が降下するのか？—鍵となるのは電離層降下の時定数の見積もり—

<https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research-news/2025-05-02-1>

リアルタイムかつ高解像度な電離圏の3次元可視化—将来の宇宙天気予報・短期地震予知の実現に寄与する可能性—

<https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research-news/2025-10-20-2>

【本リリースに関するお問い合わせ先】

京都大学大学院情報学研究科・教授

梅野 健（うめの けん）

電話：075-753-4919

E-mail：umeno.ken.8z@kyoto-u.ac.jp

アマノ株式会社

〒222-8558 横浜市港北区大豆戸町 275 番地

グローバルイノベーション開発本部 オープンイノベーション開発

電話：045-439-1557 URL <https://www.amano.co.jp/>

アマノセキュアジャパン株式会社

〒222-0011 横浜市港北区菊名7丁目3番地24号 アマノギャラクシービル

ビジネスサポート部

電話：045-430-1955 URL <https://www.e-timing.ne.jp/contact/general/>