

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
PUBLIC RELATIONS DIVISION
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokio, 100-8310, Japan

ZUR SOFORTIGEN VERÖFFENTLICHUNG

Nr. 3394

Bei diesem Text handelt es sich um eine Übersetzung der offiziellen englischen Version dieser Pressemitteilung, die nur als Hilfestellung und Referenz bereitgestellt wird. Ausführliche und/oder spezifische Informationen entnehmen Sie bitte der englischen Originalversion. Im Falle von Abweichungen hat der Inhalt der englischen Originalversion Vorrang.

Kundenanfragen

Information Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation

Presseanfragen

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp

www.MitsubishiElectric.com/news/

**Mitsubishi Electric entwickelt radargestützte künstliche Intelligenz zur Vorhersage von
Tsunami-Flutungen**

Hochpräzise Vorhersagen ermöglichen eine schnelle Evakuierungsplanung

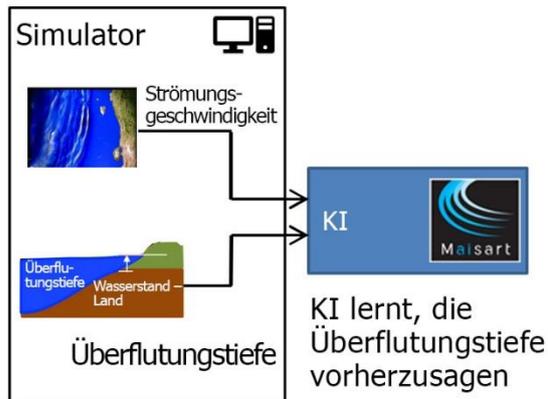
TOKIO, 4. Februar 2021 – Die [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishielectric.com) (TOKIO: 6503) gab bekannt, dass sie gemeinsam mit der „Society for the Promotion of Construction Engineering of the General Incorporated Foundation“ eine Technologie mit künstlicher Intelligenz (KI) entwickelt, die Daten über die per Radar erfasste Geschwindigkeit eines Tsunamis nutzt, um die Überflutungstiefe¹ im umliegenden Landesinneren vorherzusagen. Die KI nutzt die Maisart^{®2} Technologie von Mitsubishi Electric, um nur wenige Sekunden nach der Erkennung eines Tsunamis hochpräzise Vorhersagen zu generieren und so die schnelle Erstellung von Evakuierungsplänen zu ermöglichen, um Katastrophen in lokalen Binnengebieten zu verhindern oder abzumildern.

¹ Höhe des Wasserstands gemessen vom Boden

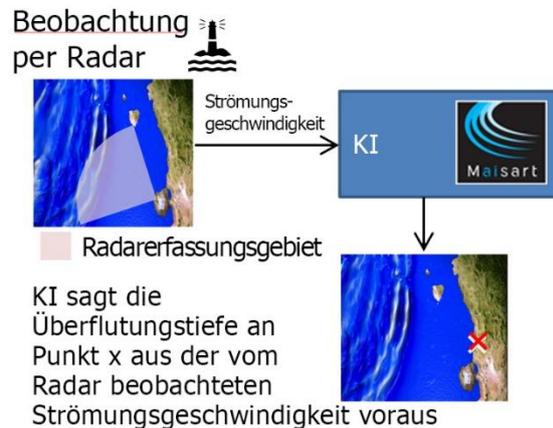
² Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in Technology.



Lernphase



Betriebsphase



Lern- und Betriebsphasen einer radarbasierten KI zur Vorhersage der Überschwemmungstiefe bei Tsunamis

Hauptmerkmale

Maisart prognostiziert die Überschwemmungstiefe mit hoher Genauigkeit unmittelbar nach der Tsunami-Erkennung

- Die KI lernt die Zusammenhänge zwischen Tsunamigeschwindigkeit und Überflutungstiefe anhand von Simulationen verschiedener Erdbeben-Epizentren, Grad und Richtung von Verwerfungen, etc.
- Die KI sagt die Überschwemmungstiefen mit einer Fehlertoleranz von etwa 1 Meter präzise voraus.³ Die Vorhersage erfolgt, sobald die Geschwindigkeit und Richtung des Tsunamis mit dem Radar erfasst werden.
- Die schnelle Vorhersage unterstützt eine zügige Evakuierungsplanung und trägt dazu bei, Katastrophen zu verhindern oder abzumildern.

³ Ergebnisse von Simulationsauswertungen anhand unterschiedlicher Testumgebungen, die mögliche Erdbeben im Nankai-Graben simulieren

Vergleich der neuen Technologie mit herkömmlichen Methoden

| | Verfahren zur Überflutungsvorhersage | Leistung |
|-----------------------|--|--|
| Neue Technologie | KI lernt aus Simulationen, die Überschwemmungstiefen basierend auf Daten zur Tsunamigeschwindigkeit vorherzusagen. | Vorhersagen mit 1 Meter Fehlertoleranz innerhalb weniger Sekunden |
| Herkömmliche Methoden | Vorhersagen werden auf Basis von Simulationsdaten ohne KI-Verarbeitung/Analyse durchgeführt. | Vorhersagen mit rund 3 Metern Fehlertoleranz innerhalb weniger Minuten |

Zukünftige Pläne

Bislang konzentrierten sich die Auswertungen auf theoretische Erdbeben im Nankai-Graben, einer großen Verwerfung, die sich grob in nordöstlicher und südwestlicher Richtung vor der Küste Japans erstreckt. In Zukunft sollen auch theoretische Erdbeben in anderen Gebieten Japans ausgewertet werden, um zu untersuchen, wie sich Tsunamis möglicherweise auf verschiedene Häfen und andere Küstenstrukturen und Gemeinden auswirken können. Zusätzlich zu den Verwerfungen werden in der Studie auch Tsunamis berücksichtigt, die durch unterseeische Erdrutsche entstehen, die mit herkömmlichen Methoden besonders schwer vorherzusagen sind.

Hintergrund

Im erdbebengefährdeten Japan besteht immer die Sorge, dass Tsunamis in den Küstengebieten Schäden verursachen können. Um effektive Evakuierungsmaßnahmen zu ergreifen, müssen die Überschwemmungstiefen schnell und genau vorhergesagt werden, bevor ein Tsunami das Land erreicht. Bisher dauerte die Vorhersage der Überflutungstiefe mehrere Minuten mit einer Fehlertoleranz von ca. 3 Metern. Die neue Technologie von Mitsubishi Electric erstellt jedoch innerhalb weniger Sekunden genaue Vorhersagen, um eine schnelle Ausarbeitung von geeigneten Evakuierungsplänen zu ermöglichen.

Eine genaue Vorhersage der Überschwemmungstiefen erfordert Informationen über die Meeresoberflächenströmungen in einem großen Bereich. Nachdem Mitsubishi Electric bestätigt hat, dass solche Informationen in einem Umkreis von bis zu 50 km mit speziellen Radargeräten erfasst werden können, entwickelte das Unternehmen anschließend die erforderliche Technologie.⁴ Die neue Radar-Technologie wurde dann mit der Maisart AI Technologie von Mitsubishi Electric kombiniert, um hochpräzise Vorhersagen⁵ der Wasserüberflutung innerhalb weniger Sekunden zu ermöglichen.

Obwohl die neue Technologie zunächst die Simulation verschiedener möglicher Tsunamibedingungen (Epizentren von Erdbeben, Grad und Richtung von Verwerfungen usw.) auf Basis von Geländedaten erfordert, kann die KI die Ergebnisse erlernen und Überflutungstiefen in Hochgeschwindigkeit vorhersagen, sobald ein tatsächlicher Tsunami erkannt wird.

⁴ „Mitsubishi Electric entwickelt verbesserte Tsunami -Warntechnologie“, 25. Januar 2019
<https://de.mitsubishielectric.com/de/news-events/releases/global/2019/0125-b/index.html>

⁵ Eine erste Simulation, die mit umfangreichen Berechnungen unter Verwendung umfassender Radardaten zu Meeresoberflächenströmungen durchgeführt wurde, ermöglichte die Berechnung eines theoretischen Tsunamis mit einer Fehlertoleranz von nur einigen Zentimetern. Anschließend wurden KI-basierte Vorhersagen erstellt, um die Differenz der Fehlerquote im Vergleich zur ersten Simulation zu berechnen.

Über Maisart

Maisart baut auf der eigenen Mitsubishi Electric-Technologie für künstliche Intelligenz (KI) auf. Dazu gehören kompakte KI, automatisierte Design Deep-Learning-Algorithmen und eine extrem effiziente Smart-Learning-KI. Maisart steht für „Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in Technology“. Das Unternehmen agiert unter der Prämisse, dass KI-Technologie Geräte intelligenter macht und das Leben sicherer, intuitiver und komfortabler gestaltet.

Maisart ist eine eingetragene Marke der Mitsubishi Electric Corporation.

###

Über die Mitsubishi Electric Corporation

Mit 100 Jahren Erfahrung in der Bereitstellung zuverlässiger und qualitativ hochwertiger Produkte ist Mitsubishi Electric Corporation (TOKIO: 6503) ein weltweit anerkannter Marktführer in der Herstellung, dem Marketing und dem Vertrieb von elektrischen und elektronischen Geräten für die Informationsverarbeitung und Kommunikation, Weltraumentwicklung und Satellitenkommunikation, Unterhaltungselektronik, Industrietechnologie, Energie, Mobilitäts- und Gebäudetechnologie. In Anlehnung an „Changes for the Better“ ist Mitsubishi Electric bestrebt, die Gesellschaft mit Technologie zu bereichern. Mit rund 146.500 Mitarbeitern erzielte das Unternehmen zum Ende des Geschäftsjahres am 31.03.2020 einen konsolidierten Umsatz von 40,9 Milliarden US-Dollar*.

Seit 1978 ist Mitsubishi Electric in Deutschland als Niederlassung der Mitsubishi Electric Europe vertreten. Mitsubishi Electric Europe ist eine hundertprozentige Tochter der Mitsubishi Electric Corporation in Tokio.

* US-Dollarbeträge werden zu einem Wechselkurs von 109 Yen für 1 US-Dollar umgerechnet, dem ungefähren Wechselkurs an der Tokioter Devisenbörse vom 31. März 2020.