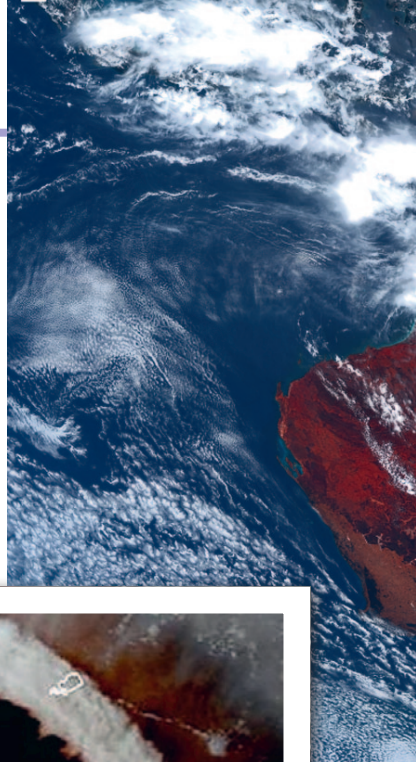


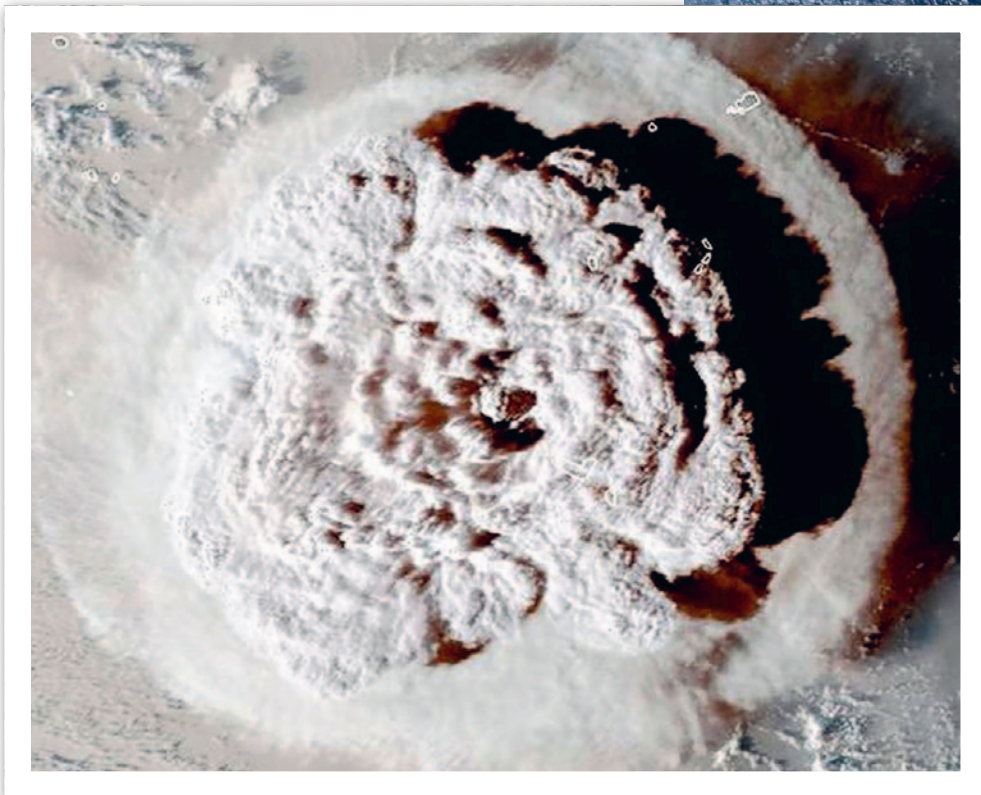
Obraz zniszczeń na krańcu świata



Po wybuchu podwodnego wulkanu Hunga Tonga–Hunga Ha’apai wyspiarskie państwo Tonga na Pacyfiku zostało praktycznie odcięte od świata. Nim dotarły tam ekipy ratunkowe, obraz zniszczeń pozwalały precyzyjnie ocenić satelity obserwacyjne.

14 stycznia br. doszło do niezwykle silnej eksplozji podwodnego wulkanu Hunga Tonga–Hunga Ha’apai leżącego na terytorium państwa Tonga. W jej wyniku powstał 20-kilometrowy słup pyłu, a także fala tsunami o wysokości dochodzącej do 2 metrów. Wprawdzie położona tuż obok wyspa o tej samej nazwie jest niezamieszkała, ale skutki eksplozji były odczuwalne zarówno na pobliskich archipelagach, jak i oddalonym o tysiące kilometrów wybrzeżu Peru.

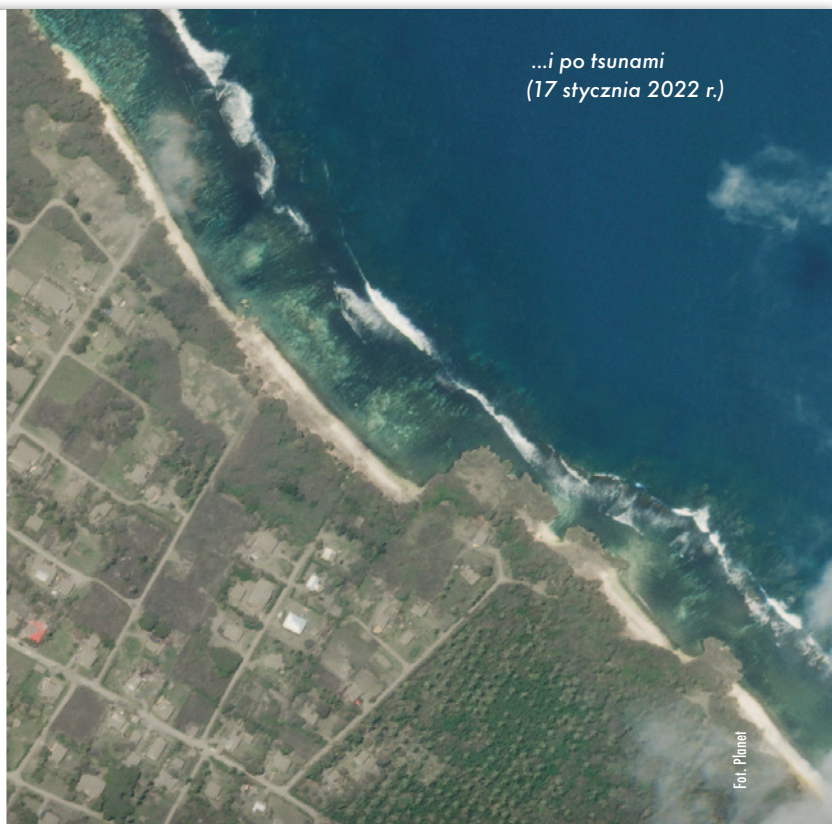
Precyzyjna ocena skutków wybuchu i towarzyszącej mu fali



Fot. NOAA



*Fragment wyspy Tongatapu
przed (9 stycznia 2021 r.)...*



*...i po tsunami
(17 stycznia 2022 r.)*

Fot. Planet



Zdjęcie z satelity Himawari-8.
Zaznaczona gigantyczna chmura
pyłów po erupcji

tsunami początkowo była bardzo trudna. Eksplozja zerwała bowiem tęczność z Tonga za pośrednictwem podmorskiego kabla. Szybkie dotarcie ekip ratunkowych drogą lotniczą utrudniała z kolei gigantyczna chmura pyłu wulkanicznego. W tej sytuacji nieocenioną pomocą okazały się satelity tele-detekcyjne.

Pierwsze zobrazowania satelitarne, jakie opublikowały światowe media, prezentowały zasięg wspomnianej chmury pyłu. Pozwoliły one oszacować jej średnicę na aż pół tysiąca kilometrów. Media obiegała ponadto animacja zdjęć z japońskiego geostacjonarnego satelity meteorologicznego Himawari-8, która pokazuje rozchodzenie się w atmosferze fali uderzeniowej.

Nim opadł wulkaniczny pył, skutki eksplozji można było oszacować jedynie przy użyciu sensorów radarowych. Zobrazowania dostarczone już w kilka godzin po wybuchu przez europejskiego satelitę Sentinel-1 pozwoliły ustalić, że wulkaniczna wyspa Hunga Tonga-Hunga Ha'apai została niemal całkowicie zmieciona z powierzchni oceanu.

Wkolejnych dniach wulkaniczny pył ustąpił z wysp Tonga na tyle, że możliwe było zobrazowanie tego archipelagu przy użyciu wy-



Wulkan Hunga Tonga-Hunga Ha'apai
przed (24 lutego 2021 r.)...



...i po wybuchu (18 stycznia 2022 r.)

Fot. Airbus Pleiades Neo

sokorozdzielczych satelitów optycznych. Dane sprzed i po tsunami opublikowały m.in. firmy: Maxar (właściciel satelitów WorldView), Airbus (Pleiades oraz Pleiades Neo), a także Planet Labs (konstelacja Planet-

Scope). Ponadto, by wspomóc służby ratunkowe, stosowne mechanizmy pozyskiwania zobrazowań satelitarnych uruchomiono w ramach Międzynarodowej Karty Przestrzeni Kosmicznej i Kataklizmów

oraz europejskiego programu Copernicus. Zdjęcia nie pozostawiają wątpliwości: fala tsunami w połączeniu z chmurą pyłu wyrządziła w tym regionie ogromne szkody.

JK