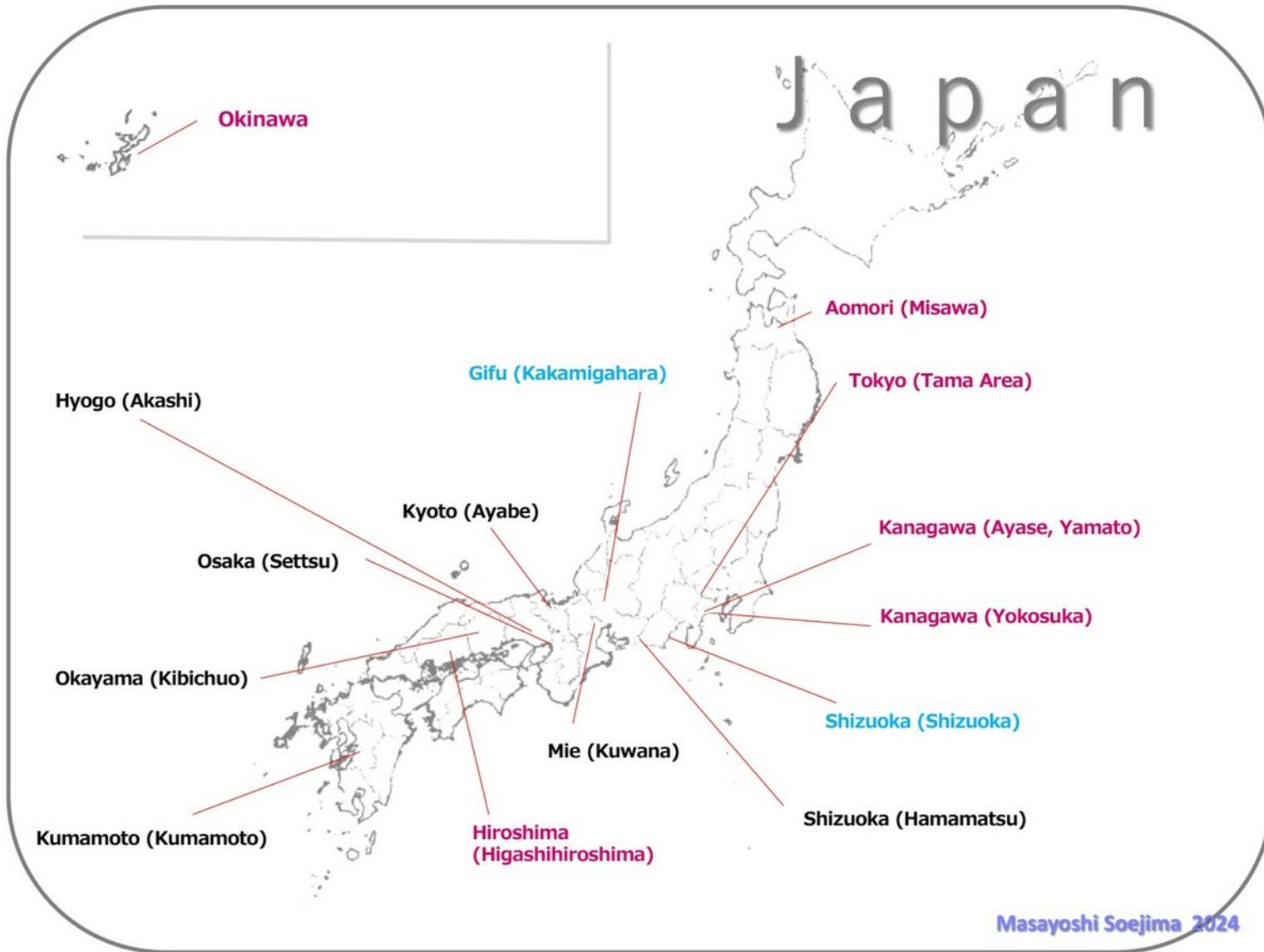


PFAS-Belastungen in Okinawa

Bericht über einen Vortrag von M. Soejima

- Grundsätzliche PFAS-Probleme in Japan und speziell Okinawa
- Zur speziellen Situation in Ginowan und der US Air Base Futenma
- Grundsätzliche Herangehensweisen: gesellschaftlich und technisch
- Weitere Infos und Quellen

Finale Fassung vom 21.5.2024 (KP)



Die Grafik zeigt PFAS-belastete Gebiete im Kernland Japan.

Schwarz: durch zivile Industrieproduktion verursacht.

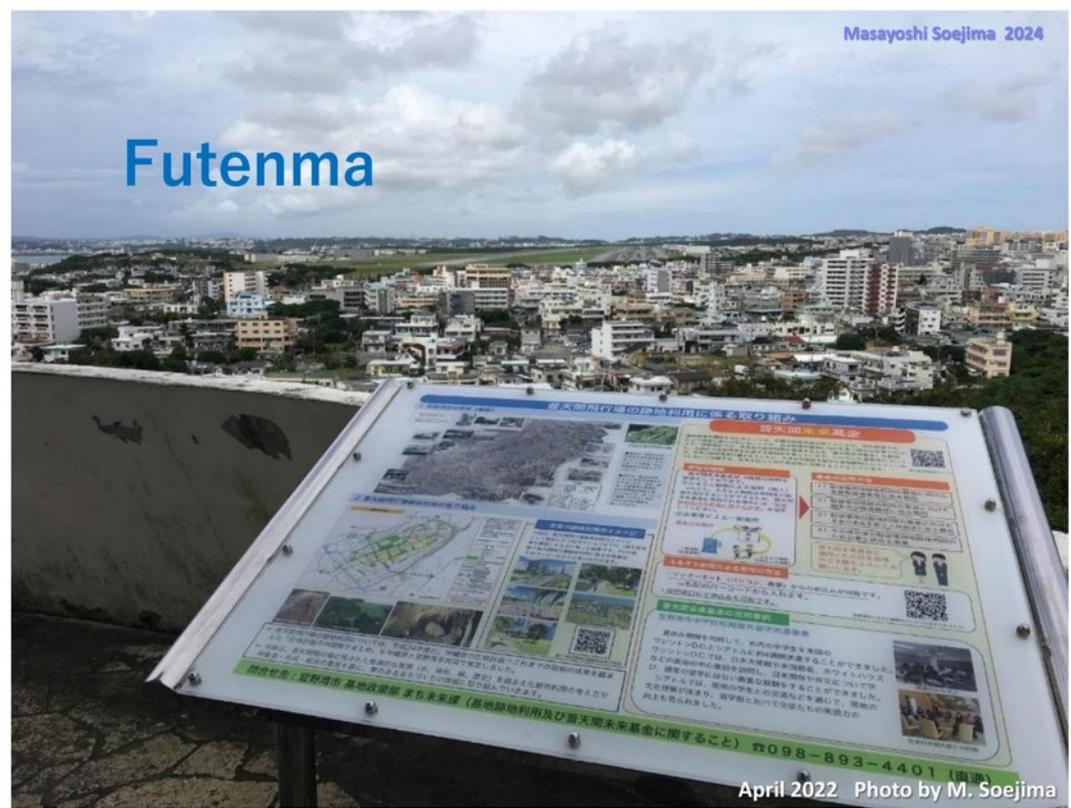
Blau: durch die japanischen Streitkräfte verursacht.

Magenta: durch das US-Militär verursacht.

Okinawa (links oben) ist ca. 500 km vom Kernland entfernt.

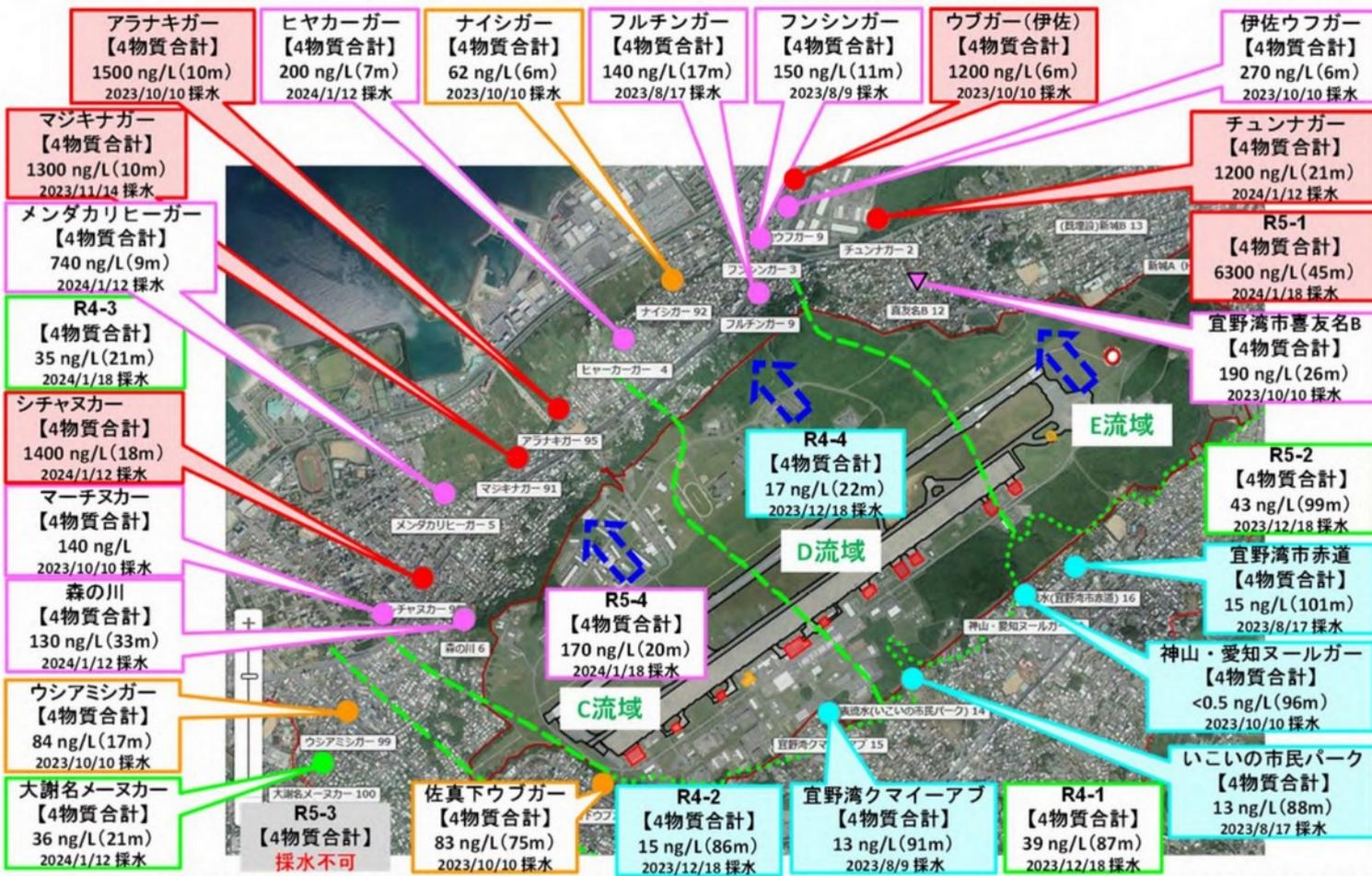


Die Kartendarstellung im zeigt die militärisch belegten Flächen durch die US Air Base Futenma.



Das Foto zeigt im Hintergrund die Start- und Landebahn der US Air Base Futenma und die eng daran anschließende städtische Bebauung. Im Vordergrund eine Schautafel mit Planungen für die Konversion der militärischen Flächen.

湧水におけるPFOS/PFOA検出値 (普天間地域)
PFOS/PFOA detection level at Spring - Futenma area



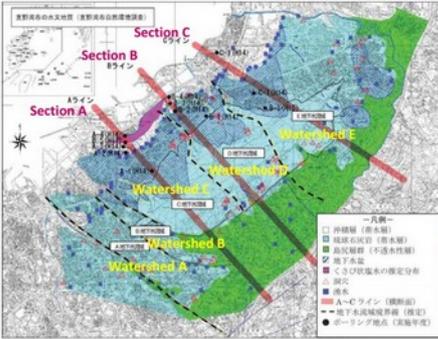
Die Hot Spots der PFAS-Belastungen befinden sich in den Randbereichen der Air Base und erweisen sich als besonders problematisch wegen der Grundwasserströmungen, die sich aufgrund der Geologie ergeben.

Sources: Okinawa Prefecture

Aktuelle Stadtplanung und Grundwasserbelastungen mit PFAS aufgrund der Geologie

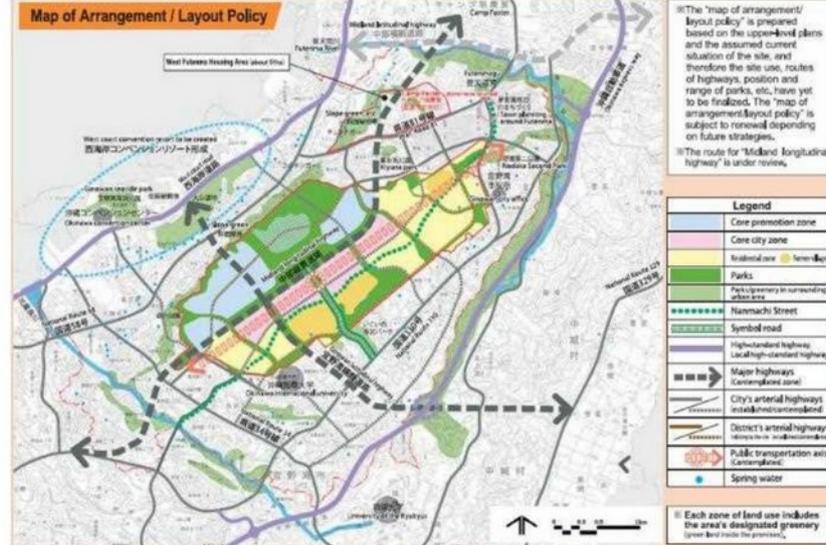
返還跡地の都市計画 (普天間地域) Town Planning for returned land - Futenma area

地質図 (普天間地域)
Geologic Map - Futenma area



Groundwater Basin is located beneath MCAS Futenma.

普天間飛行場の地下に地下水盆が存在する。



Town Planning featuring Natural and Historical resources in Futenma area.

普天間地域の自然と歴史資源を活かした“まちづくり”

Restore cultural properties (Spring etc.) remain area to Park and Residential area featuring historical design

湧水などの文化財が残る場所を公園や伝統的集落の特徴を取り入れた住宅地として再生

Sources: Okinawa Prefecture

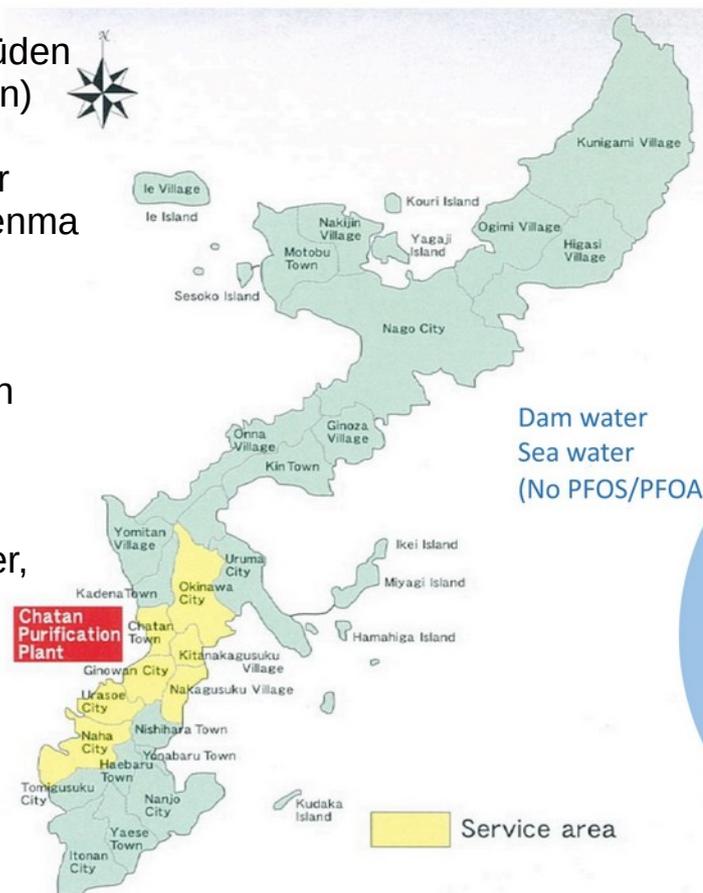
北谷浄水場の水源

Water Source of Chatan Drinking Water Purification Plant

In der zentralen Wasseraufbereitungsanlage für den Süden von Okinawa (Chatan Plant Purification) wird das Trinkwasser sowohl für die einheimische Bevölkerung wie auch für das US-Personal auf der Air Base Futenma bereit gestellt.

Trotz technisch aufwendiger Wasseraufbereitung sind die Werte von PFOS und PFOA weit über den empfohlenen Grenzwerten.

Praktisch ist das gesamte Grundwasser, das über Brunnen zugänglich ist, hochgradig belastet. Dieses betrifft derzeit mehr als 1/3 des zugänglichen Trinkwassers auf Okinawa.

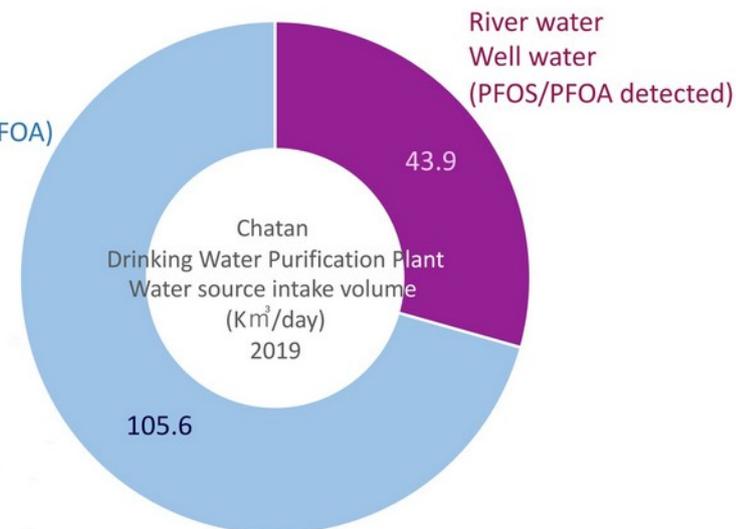


Chatan supplies Drinking Water to both local community and USFJ installations in Okinawa

北谷浄水場は沖縄の地域住民と在日米軍基地の両方へ飲用水を供給

PFOS/PFOA is detected in 1/3 of Chatan water source

北谷浄水場の水道源水の1/3からPFOS/PFOAが検出



Sources: Okinawa Prefecture Enterprise Bureau

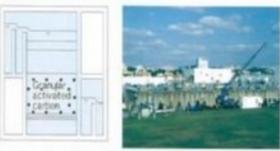
浄水におけるPFOS/PFOA検出値 北谷浄水場
PFOS/PFOA detected level in Purified Water Chatan Drinking Water Purification Plant

PFOS/PFOA removal requires technical effort

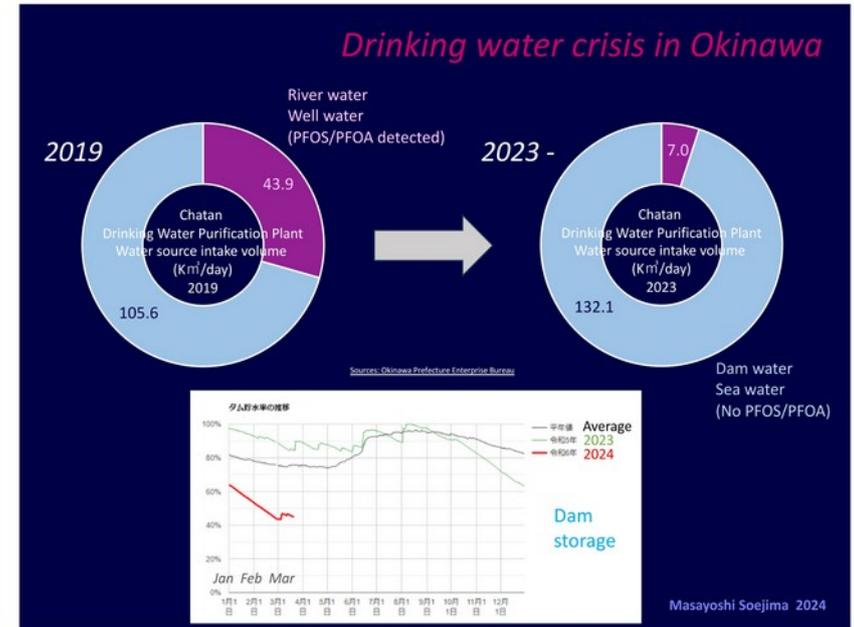
PFOS/PFOA除去には技術的な努力が必要

Activated carbon adsorbing tank

After the ozone treatment, activated carbon with its high adsorbing capacity adsorbs and removes unwanted colors/tastes/color, and amino surface active agent, phenols, and organic matter generated during the ozone treatment. The dissolved oxygen level stays high after the ozone treatment, allowing the microbes developing on the large surface area of granular activated carbon to provide a further decomposing function (biological activated carbon treatment).



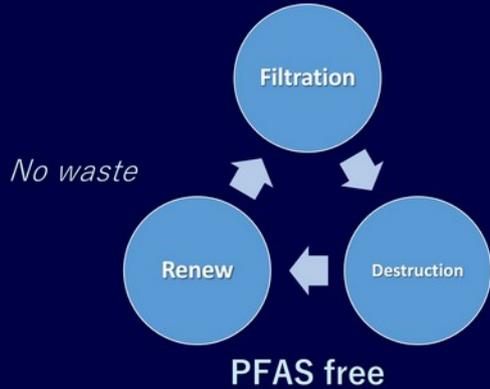
Ein zunehmender Anteil der Wasserversorgung erfolgt wegen der Grundwasserbelastung durch Staudämme. Dieses erweist sich aber zunehmend als schwierig wegen der gehäuft niedrigen Pegelstände, verursacht durch lang anhaltende Trockenperioden in den letzten Jahren. Meerwasser-Entsalzungsanlagen sind nur eine sehr kostenintensive Alternative.



Die vorhandenen Probleme haben dazu geführt, dass im September 2022 eine Zusammenarbeit zwischen dem japanischen Umweltministerium und der US-Umweltbehörde EPA vereinbart wurde. Damit sollen aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse besser ausgetauscht und vor allem technische Gegenmaßnahmen besser aufeinander abgestimmt werden.

Technical Approach

Establishing Cycle of PFAS minimisation



Masayoshi Soejima 2024

Social Approach

Establishing Consensus making mechanism

PFAS

Producer (Chemical Company)

User (Products, AFFF)

furthermore, Industrial Waste

Water Environment

Drinking Water Business entity

Well user Rover user

Citizen

Masayoshi Soejima 2024

PFAS as Common issue

Masayoshi Soejima 2024

国連SDG's Sustainable Development Goals

11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES

6 CLEAN WATER AND SANITATION

17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

PFAS would be shared as a global issue to be managed under partnership

P F A S は、パートナーシップにより対処される地球規模の課題として共有される

Target	Target
6.3	6.5
By 2030, improve water quality by reducing pollution, eliminating dumping and minimizing release of hazardous chemicals and materials, halving the proportion of untreated wastewater and substantially increasing recycling and safe reuse globally	By 2030, implement integrated water resources management at all levels, including through transboundary cooperation as appropriate
Indicators	Indicators
6.3.1	6.5.1
Proportion of wastewater safely treated	Degree of integrated water resources management implementation (0-100)
6.3.2	6.5.2
Proportion of bodies of water with good ambient water quality	Proportion of transboundary basin area with an operational arrangement for water cooperation

17 Strengthen the means of implementation and revitalize the global partnership for sustainable development

Weitere Infos und Quellen

Survey of PFAS in Japan: The drinking water and the surface water are contaminated with PFAS - By Pat Elder - August 27, 2023

<https://www.militarypoisons.org/latest-news/survey-of-pfas-in-japan>

PFAS Contamination from US Military Facilities in Mainland Japan and Okinawa
By Jon Mitchell - August 15, 2020 – Asia Pacific Journal

<https://apjff.org/2020/16/JMitchell>

Wikipedia-Eintrag zu Ginowan:

https://en.wikipedia.org/wiki/Ginowan,_Okinawa