

# 環境配慮型石けん系泡消火剤を用いた森林火災・泥炭地火災の消火技術普及・実証事業

## Disseminating Japanese Technologies to Extinguish Forest and Peatland Fire Using Environment Friendly Soap-based Fire Fighting Foam

### インドネシア 中央カリマンタン州 Central Kalimantan Province, Indonesia



### ■ 現状の課題 Current Challenges

- 森林・泥炭地火災からの温室効果ガス排出は甚大になる。
- 泥炭火災は地表では鎮火したように見えても、地中では熱が残り、再燃することがある。
- 主に水のみで消火しており、消火効率が良いとはいえない。
- 森林火災は、水が少なくなる乾季に発生する。
- Greenhouse gas emissions from forest and peatland fires are significant.
- In case of peat fires, it may appear to be extinguished on the surface, but heat lingers underground and can reignite.
- In Indonesia, fires are mainly extinguished using water alone, and the efficiency can be improved.
- Forest fires occur during the dry season when water is scarce.

### 多発する森林泥炭地火災を環境に優しい石けん系泡消火剤で解決する Solution for forest and peatland fires with an environmentally friendly soap-based extinguishing agent



中央カリマンタン州での森林泥炭地火災現場。2023年8月。IGES撮影  
2023.8. Forest fire site in the Central Kalimantan Province

無添加で人体に害がない  
**Additive-free soap base**

3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING

6 CLEAN WATER AND SANITATION

9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE

13 CLIMATE ACTION

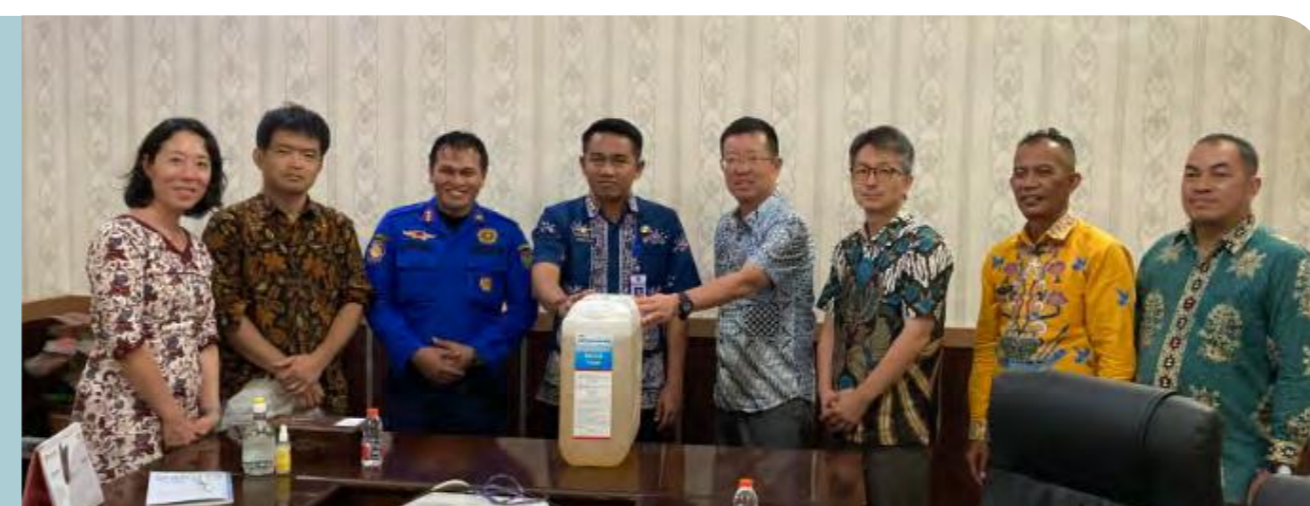
浸透性が高い  
**High permeability**

水のみの場合      消火剤の場合

生分解性が高い  
**Biodegradable**

Environmental performance -Biodegradability-  
Concentration: 1000 L/mg(CO2)/L  
Temperature: 25°C  
Phosphate buffer (pH=7.2)  
500 ppm  
The commercial products: About 20% was remain  
soap based firefighting foam: About 40% was degraded  
soap based firefighting foam: About 90% was degraded

### 普及 Dissemination



中央カリマンタン州防災局にて BDBP. 2023年8月  
Disaster Management Bureau of Central Kalimantan Province, 2023.8

#### 技術交流 Technical Exchange

- 北九州市消防局と現地消防関係者の交流  
Exchange on fire fighting techniques
- 北九州市における消防技術研修(2024年予定)  
One-week training in Kitakyushu City  
(Tentatively scheduled in 2024)



北九州市消防隊と現地の消防関係者との交流。2023年8月  
Exchange between Kitakyushu City Fire Department and local fire personnel, 2023.8

#### 現地適合理化 Localization

- 消火方法や体制の現状や課題についての聞き取り調査  
Survey on the current status and issues of firefighting methods and systems
- 現地に適合した消火剤の使い方マニュアル案の作成  
Preparation of a draft manual for how to use extinguishing agents suitable for local stakeholders



ステークホルダーとの意見交換 Exchange views with local stakeholders



現地の意見を反映しながら作成中の消火剤マニュアル案  
Manual reflecting opinions of local stakeholders

#### ビジネス化 Dissemination

- 政府調達制度(Eカタログ) やエコラベル取得の調査  
Survey on public procurement (E-catalogue) system and Eco-label
- 現地代理店の候補選択 Selection of local agent candidates
- ビジネス展開計画策定  
Development of business plan in Indonesia



パランカラヤ市調達部局との面談  
Meeting with Palangka Raya City, 2023.10

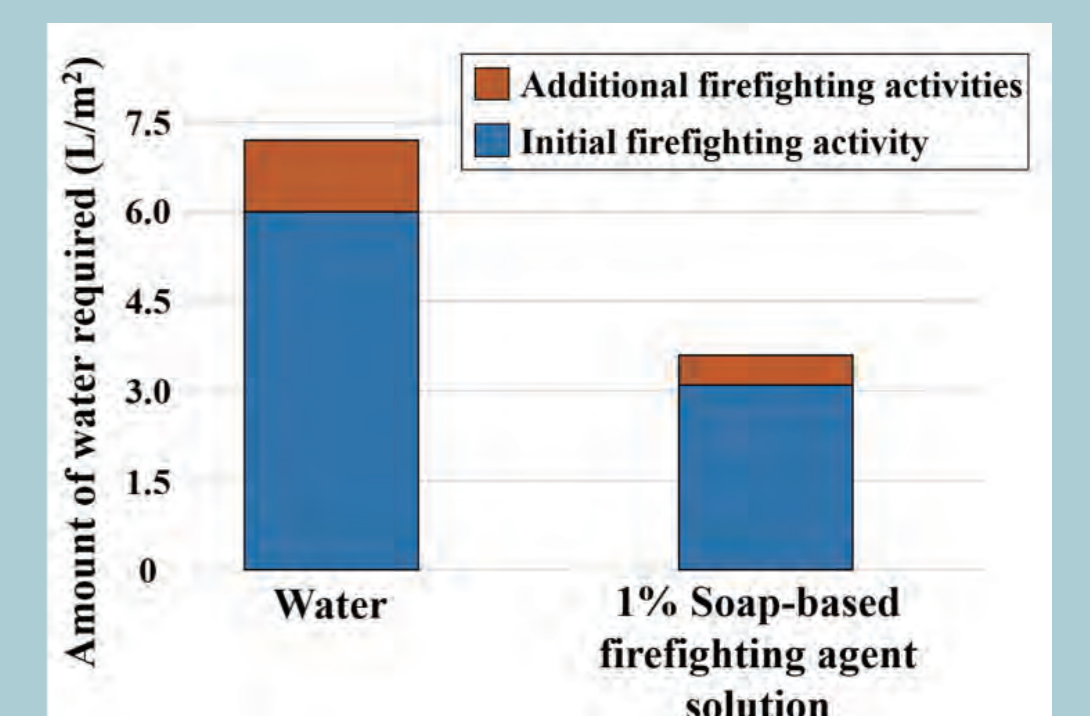
### 実証 Verification



パランカラヤ大学内の泥炭地実験サイトでの消火実証。2023年8月  
Peatland experiment site at Univ. of Palangka Raya, 2023.8

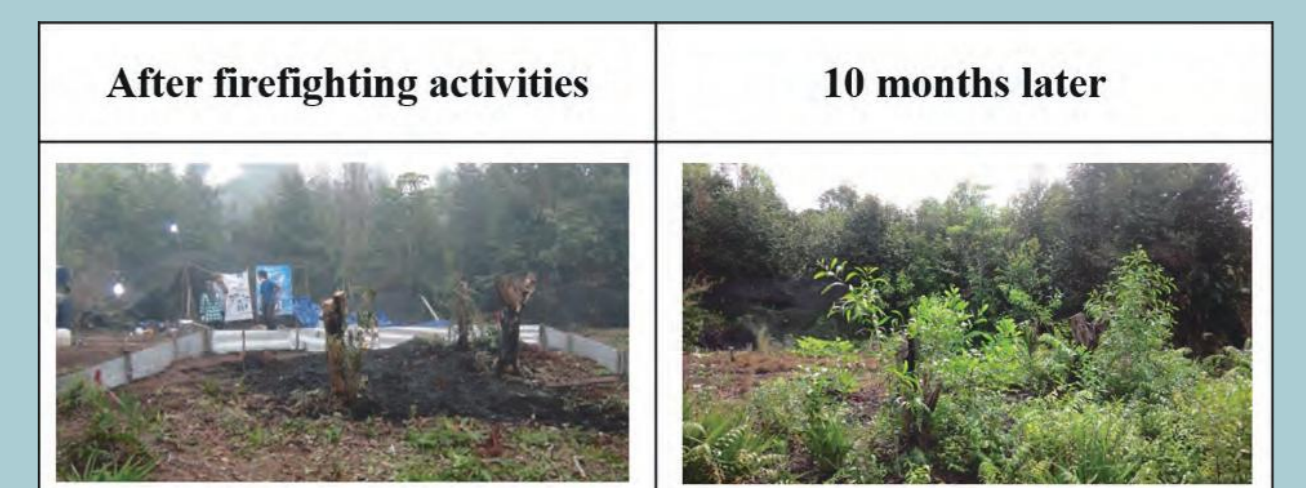
#### 消火性能 Extinguishing Performance

- 水の使用量を約半分に減らせる※  
Reduce water usage by approximately half
- 高い熱除去効果と浸透性をもつ※  
High heat removal effect and permeability



#### 環境性能 Environmental Capacity

- 石けん系消火剤は環境への影響が低い※  
Soap-based extinguishing agents have a low impact on the environment



#### 経済社会性 Socio-economic Advantage

- 中央カリマンタン州における大規模な森林・泥炭地火災からの温室効果ガスの排出量や損失・損害、二次的影響などの実績  
Greenhouse gas emissions, losses and damages including secondary impacts, from the large-scale forest and peatland fires in the Central Kalimantan area.
- 消火活動に有する労力、物資の投入など  
Labor and material input for firefighting activities.

※Takahide Kanyama, Naomi Fukuda, Kazuya Uezu, Takayoshi Kawahara (2023), Field Experimental Investigations on the Performance of an Environmentally Friendly Soap-Based Firefighting Agent on Indonesian Peat Fire. Fire Technology, <https://doi.org/10.1007/s10694-023-01381-z>

For inquiry: j-ota@iges.or.jp / info@shabon.com



パランカラヤ大学国際熱帯泥炭管理センター  
University of Palangka Raya  
Center for International Cooperation in Sustainable Management of Tropical Peatland



Shabondama Soap Co. Ltd



English  
<https://www.youtube.com/watch?v=i2-7DEjGjU>

Japanese  
<https://www.youtube.com/watch?v=VhwpC1gIb0c>



北九州市消防局 / アジアカーボンニュートラルセンター



北九州市立大学



公益財団法人 地球環境戦略研究機関

