

# カンボジア国 未利用水生植物のバイオエタノール化に関する案件化調査

## 企業・サイト概要

- 提案企業: 株式会社サンウエスパ
- 提案企業所在地: 岐阜県岐阜市
- サイト・C/P機関:  
カンボジア国コンポンチュナン州



## カンボジア国の開発課題

- トンレサップ湖やトンレサップ川ではホテイアオイが広く分布している。水面を埋め尽くしたホテイアオイは水上交通障害を引き起こし、魚船のエンジンやスクリューに絡みつき機材を破損するなど、住民の生計に悪影響を与えている。
- ホテイアオイは、世界三大公害草とも呼ばれ、水中の酸素欠乏による漁獲量減や枯死腐敗に水質悪化など、生物多様性へ負の影響を及ぼしていると言われている。

## 中小企業の技術・製品

- セルロースに酵素と酵母を用いて糖化発酵し、さらに蒸留することでバイオ由来のエタノールを製造する技術である。
- どうもろこしやキャッサバ等の穀物由来のバイオエタノールのように原料が食料と競合しない製造方法である。

## 調査を通じて提案されているODA事業及び期待される効果

中小企業海外進出支援—普及・実証事業「カンボジア国 トンレサップ川における公害草ホテイアオイを活用したバイオエタノール製造普及・実証・ビジネス化事業」を想定している。  
ホテイアオイの繁茂による水上交通被害の解消と湖水環境の保全を目的とする。課題解決には、ホテイアオイを定期的かつ持続的に除去する必要があるが、同時に作業費用も定期的に捻出する必要がある。したがって、この除去作業費用を補うべく、除去したホテイアオイを原料としてバイオエタノールを製造・販売し、収益化を図る事によって持続可能な事業モデルとなることを実証する。

## 日本の中小企業のビジネス展開

ホテイアオイは、世界三大公害草といわれており、カンボジアのみならず原産地である南米、アフリカ、欧州、アジアなど大都市圏を含む全世界に分布している。その驚異的な繁殖力により湖面を埋め尽くし、各地では類似した課題に直面している。カンボジアでの事業経験を活かし、これらの類似課題を有する地域でも提案技術を使用したバイオエタノール製造・販売事業を展開する。

# Feasibility Survey for Utilizing Water Hyacinth as Ethanol in Kingdom of Cambodia

## Proposing Company and Counterpart Organization

- Name of Company : Sunwaspa Co.
- Location of Company : Gifu, Japan
- Survey Site / Counterpart Organization : Kampong Chhnang Province / Provincial Government



## Concerned Development Issues

- There is an abundant growth of Water Hyacinth throughout Lake Tonle Sap. The roots of the plant get caught in the screws of local fishing boats causing damage to the screw mechanisms and engines, negatively affecting the livelihood of local fishermen.
- The Water Hyacinth is considered to be one of the worlds most invasive plants and is negatively affecting bio-diversity in the local ecosystem, causing reduction in water oxygen levels leading to diminished aquatic wildlife, accumulation of dead and decomposed plants, and deterioration in water quality.

## Products and Technologies of Company

- Technology to produce bio-ethanol through saccharification, fermentation and distillation utilizing the cellulose content of Water Hyacinth.
- The use of corn or cassava for producing bio-ethanol results in conflict as a food source, but the use of Water Hyacinth means no conflict regarding alternative uses.

## Proposed ODA Projects and Expected Impact

The proposed ODA project is “Verification Survey for Producing Bio-ethanol from Water Hyacinth in Lake Tonle Sap” under JICA’s scheme “SDGs BUSINESS VERIFICATION SURVEY WITH THE PRIVATE SECTOR FOR DISSEMINATING JAPANESE TECHNOLOGIES”. The project aims to mitigate obstruction to local water transportation caused by the Water Hyacinth as well to help conserve the natural environment. In order to achieve these positive impacts, it is necessary to establish a system of periodically removing the Water Hyacinth in a continuous and sustainable manner, which in turn requires operational and financial burden. Therefore, verification of a sustainable business model whereby the Water Hyacinth is used as a resource to produce bio-ethanol and generate sales revenue to finance the operations will be pursued.