



NPO 法人青森未来エネルギー戦略会議

実施場所：青森県六ヶ所村

事業 URL：http://amesk.jp/



事業概要

■ 背景・目的・資源作物の概要

青森県の耕作放棄地対策、地球温暖化の抑制、農業所得の向上等に資するため、寒冷地でもバイオマスの高収量が得られ、栽培の手間がかからないジャイアントミスカンサスに着目し、事業化の可能性を検証しつつ栽培実証を進めている。栽培実証地である青森県六ヶ所村には、石油備蓄基地、原子燃料サイクル施設、風力発電、太陽光発電とエネルギーに関する多くの施設が揃っているが、バイオマスに関する施設がないため、六ヶ所村でのバイオマス活用の取組推進にも寄与することを目的としている。

事業実施期間	2023 年 7 月～実証中	栽培面積	500㎡
作物の種類 (品 種)	ジャイアントミスカンサス (従来品種イリノイ・新品種 MB-1)	収穫時期	4 月上旬 (新芽が出る時期)
平均気温	7 月 19.4℃ / 1 月 マイナス 1.5℃	収 穫 量	25t / ha・年 (3 年目以降の想定値)
		利用用途	ペレット加工後、ペレットストーブ・ペレットボイラーの燃料等

栽培内容・特徴・留意点

■ 本事例のジャイアントミスカンサスの特徴

収穫時含水率	15%	栽培適地	寒冷地
セルロース	35%	ヘミセルロース	30%
		リグニン	5.6%
		灰分	8.5%

■ メリット

- ジャイアントミスカンサスは多年草で地下茎で増殖する。越冬能力に優れているため、盛岡以北の寒冷地でも栽培可能。
- 20 年間立枯れと成長を繰り返し、立毛乾燥後は低含水率なので、エネルギー利用では乾燥処理が不要である。
- 栽培に手間がかからず、炭素吸収量は 50t-CO₂/ha・年であり、森林より炭素吸収量が多く、脱炭素に貢献できる。

■ 留意点・課題

- 青森県の場合、南部地方 (青森市より太平洋側の地域) の方が、津軽地方より日照時間が長いので、多くの収量が見込める。
- 一度定植すれば、水・肥料・病害虫の管理がほぼ不要だが、1 年目だけは耕耘と除草対策に手をかける必要がある。
- 栽培密度は 500㎡に 500 株を植栽。畝と畝の間を 1m、苗と苗の間も 1m 間隔で植付する。
- 定植前に雑草除去や土壌の攪拌など適切に耕耘された圃場は生育が順調だが、耕耘が足りない圃場では生育不良が起きている。

地域課題解決に向けて

■ 青森県の課題

青森県では、農業人口の減少・後継者不足・高齢化によって、田畑の農地面積が減少し、耕作放棄地や遊休農地が増加している。また、青森県は灯油ストーブや灯油ボイラーの使用が多いため、人口 1 人当たりの灯油消費量が全国で最も多い。

■ 地域の課題解決のために

耕作放棄地等を活用したジャイアントミスカンサスの栽培は、少ない労働力で土地の有効利用ができ、収穫後にペレット化することで灯油に変わる代替燃料を地域で生産・利用することが可能である。灯油の消費量の多さは、ペレットのマーケット拡大に繋がる可能性がある。ペレット化することで、形状や含水率が安定し、エネルギー密度が高くなり輸送や貯蔵に適している。

栽培のようす・その他

- 定植前の耕耘の仕方によって、生育に明確な差が出た。栽培 3 年目の圃場は生育良好で、その時の栽培方法は、除草剤散布後 1 カ月で 2 回しっかりと耕耘し、その後 20 日ほど経過してから苗の植付、肥料散布をした。施肥量の試験では、慣行施肥量と比較して、0%・30%・60%・100%という区分で試験したところ、30%程度で問題なく生育した。
- 温泉施設の地熱を利用した苗の生産試験栽培も開始している。今後は効率の良い育苗手法も検討していく。その他、ペレットの燃焼試験を実施し、炉の適正化、燃焼灰の有効利用、ペレットストーブの改良も視野に入れて、各ステークホルダーと連携して検討を行っている。



ジャイアントミスカンサスペレット



手前は生育不良
奥側は生育良好で 4m 超に成長



右側 3 年目は生育良好 4m 超に成長
左側 1 年目は生育不良の状況



分けつが良い株は 3 年で直径
50cm 程度まで成長