

汚染地域再生の期待を背負ってナロジチ再生・菜の花プロジェクトは一歩を踏み出した。ナロジチに初めて咲いた菜の花は、私たちに様々な発見や未来への課題をもたらしてくれる。播種から一年経った今、得られた成果の一部を要約して紹介する。

● 菜の花栽培で分かったこと

2月訪問では、農業生態学大学のディードフ教授やスタッフとこれまでに得られた様々な分析結果について2日間討論した。栽培条件の違いによるなたねの種子、バイオマス、土壌などの成分分析や放射能分析データは、膨大な量にのぼる。植物による放射能の土壌浄化についてこれほど体系的な調査は過去に例がない。その中には理論どおり証明されたものもあれば思いがけない結果もある。ただし、昨年度のナロジチは、例年と比べて雨が少なく、気温が高かったので（気象データ有り）、得られたデータが一般化出来るかどうかは今後さらに調査を続けなければならない、ということ意見は一致した。

◎ 収量を上げるにはやはり肥料が必要

無肥料区、窒素(N) 燐酸(P) カリ(K) + 石灰(Ca)の完全肥料区、NP、NK、Nのみという5種類の肥料条件で栽培されたが、結果は無肥料区に比べて種子は完全肥料区が(1.4倍: 1.76 t/ha)、バイオマスはN区が(1.7倍: 2.87t/ha)の収穫があった。なたね油の収量でも完全肥料区が最も大きかった(1.6倍)。

◎ 放射能の種類で吸収部位は異なる

	根	茎	さや	種子
Cs137	190	121.9	148.8	570.
Sr90	197	289	220.7	153

完全肥料区の平均値。単位：ベクレル/Kg

この表から、Cs137は種子に多く、Sr90は種子以外のバイオマス部分に多いことが分かる。除去効率を考えればCs137を優先すれば種子を、Sr90を優先すればバイオマスの収量を上げるような肥料条件を選ぶ必要があるが、これらのデータは種子の実る時期の降雨量にもよる。

◎ ナタネ油には放射能が入らない

この結果は予想通りであり、菜種油を使ってバイオディーゼル油を作っても安全である。

Cs137	Sr90
<7.0	<7.3

ベクレル/Kg ナタネ油。<検出限界以下
種子中の放射能は、殆どが種子の重量の約40%を占める油粕に濃縮され、油粕を利用してバイオガスを製造する段階で汚泥に移行し濃縮されることになる。

◎ 放射能によって違う蓄積係数

今回始めて明らかになったことの1つに、なたねによる蓄積が放射能の種類と植物の部位によって違うことである。蓄積係数とは、各放射能の植物体中濃度(Bq/Kg)と土壌中の濃度(Bq/Kg)の比である。表によれば、種子ではCs137が土壌の2倍に、バイオマスではSr90が土壌の2.12倍に濃縮されることがわかる。

	土壌中濃度 (Bq/Kg)	放射能の蓄積係数(*)	
		種子	バイオマス (平均)
Cs137	462	2.0	0.54
Sr90	113	1.37	2.12

(*) 種子・バイオマス中濃度/土壌中濃度

土壌中濃度は0~40cmの平均値

但し、土壌中濃度は、各肥料区でばらつきが大きく、正確な数値はさらに検討を要する。

● 課題も残った

播種前の土壌放射能の測定を地表から10cm単位で測定したが、播種の際に耕したため、収穫後の土壌濃度との比較が困難になった。2年目は工夫が必要である。(河田)