

2014年 MOA 自然農法・有機 JAS

オホーツク 高橋農場

2013年

| | 資材と作業内容 | 使用量 | 目的 |
|---------|-------------|--------|-------------|
| 11月 30日 | 醗酵ケイフン 機械散布 | 反 97kg | 土壌改良（微生物活性） |
| 12月 13日 | 米糠 機械散布 | 反 65kg | 土壌改良（微生物活性） |

2014年

| | | | |
|--------|------------------|--------|----------|
| 3月 4日 | おーい北海道有機質資材 手散布 | 反 26kg | 融雪・微生物活性 |
| 3月 28日 | おーい北海道有機質資材 機械散布 | 反 7kg | 融雪・微生物活性 |



3月 4日



4月 17日

年前の根雪の上に米糠を散布すると春の雪融け時期に米糠に多様なカビが繁殖する。

おーい北海道を雪上に散布するとカビの種類として白い毛カビが多くなる。左写真の様に雪融け部分が薄らと白くなっているが、毛カビが繁殖している部分です。これが、土を良くしてゆくと思っています。

| | | |
|--------|-----------|--|
| 5月 12日 | 心土破碎 機械作業 | 畑に 30cm 程のスジを 66cm 程の等間隔で切、水はけを良くして、土中に春の熱や空気を入れてあげる（微生物活性）。 |
| 5月 15日 | 整地 機械作業 | 土を細かく砕いて均す。除草効果も。 |
| 5月 20日 | 心土破碎 機械作業 | |
| 5月 20日 | 整地 機械作業 | 畑表面の凸凹を均す。除草効果。 |
| 5月 21日 | 整地 機械作業 | 芋播種床作り。畑表面の土を細かくする。 |

| | | |
|-------|--------------|-----------------------------|
| 芋栽培期間 | 5月 21・22日 | 芋播種（カッコウ初鳴き 5月23日） |
| | 8月 22・23・29日 | 茎葉処理 芋の茎を刈払い、芋の成長を止める。除草効果。 |
| | 9月 25日 | 芋の収穫終了 |

| | | |
|---------|------------|--|
| 9月 28日 | 整地（浅く）機械作業 | 畑表面の残渣物を浅く土にすき込み分解を促進。除草効果。 |
| 10月 1日 | 堆肥散布 機械作業 | 反 3ト 麦稈ロール5巻と麦稈堆肥を混ぜて醗酵させた堆肥。切換えしは一戸氏の教えを参考に、1・1・2・4。 |
| 10月 8日 | 整地（深く）機械作業 | 散布した堆肥を土にすき込み土中微生物を活性化し醗酵促進。除草効果。 |
| 11月 23日 | 心土破碎 機械作業 | 縦畝と左右の斜めの心土破碎で、普通の3倍の作業をする。土の硬い部分を破壊する事で来春の播種作業時に等間隔で作業出来る様にする。来年に向けての雑草対策、排水対策。 |
| 12月??日 | 米糠 他 機械散布 | 根雪を待って散布します。 |

年明け2月3月にも有機質資材を雪上散布しますが、8ヶ月は土作り期間。作物を育てている4ヶ月は試験期間。収穫する時が最終の結果発表。8ヶ月の過ごし方が試験結果に影響しますが、毎年の積み重ねが大切。

2014年 (H26年) MOA・JAS結果-1

オホーツク 高橋農場

無肥料栽培

1: 北あかり



有肥北あかり ↑ 有肥とうや 有肥とうや ↑ 無肥料北あかり 5本 3月4日、無肥料区設定。

5月22日播種(カッコウ23日)、6月6日萌芽 刻んだ黒大豆の殻を散布。

上図は、6月29日の生育状況ですが、無肥料区は葉色が薄く体長が小さい。

8月13日坪堀調査結果 (23日茎葉チョッパー処理)

| 北あかり | 有肥 | 無肥 | 米糠 |
|------|---------|-------|-------|
| 予想反収 | 1,170kg | 990kg | 900kg |
| L上 | 15.5% | 7.8% | 5.8% |
| LM | 15.5% | 9.8% | 5.8% |
| M | 19.0% | 23.5% | 36.5% |
| S | 17.2% | 23.5% | 9.6% |
| S以上計 | 67.2% | 64.7% | 57.7% |

2: 米糠 と 有機質肥料



目的 ⇒ 芋肌改善効果

芋の赤や紫の肌色を明瞭にして販売しやすくするために、芋播種時に作条施肥する有機質肥料の代わりに米糠を同量施肥しました。

結果 ⇒ 相変わらず土色。

3: トウモロコシ 肥料試験



有機質肥料の窒素分を0kg・5kg・10kg・15kgの4段階に分けて生育試験をしました。

結果 ⇒ キツネの試験官は、10・15kgに最初に手を付けて最終的には0・5kgも全て手を付けました。窒素の多い少ないは実の大きさにも関わらず、結局は生育が早い遅いの違いの様に感じました。

4: かぼちゃ



初めてかぼちゃを栽培しました。品種は味平と伯爵。しかも、雑草畑の無肥料栽培。50株程定植して、ミニコンで4個収穫しました。

2014年 (H26年) MOA・JAS結果-2

オホーツク 高橋農場

5: 麦稈堆肥



6月15日



8月12日



9月13日



9月30日



小麦収穫後麦稈ロールを5巻堆肥場へ運び、雨の日に草刈機で刻んで牛糞麦稈堆肥と混ぜる。また、食用トウモロコシの殻1畝分を刻んで混ぜました。9月30日に有機圃場へ運び、10月1・2日で散布しました。散布量は、反3トン。3日夕方からは雨となりました。

堆肥の切換えしは、一戸氏を参考にして1・1・2・4の間隔で雨の日を狙って行いました。

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|------------|---------|--------------|------|--------------|------|--------------|-----|--|
| | | | | とうや 緑肥 | 8本 | 4a 2a | 5/22 | | | |
| 一般 | 休閑 緑肥 | 黒大豆 | さ | シ | ノ | き | と | き | か | |
| た | 緩衝 | トウモロコシ | や | ド | ザン | た | う | た | ぼ | |
| あ | 地帯 | 試験 | あ | ク | ル | あ | や | あ | ち | |
| か | 帯 | 4米稼 | か | イ | ピ | か | | か | や | |
| り | ひまわり | 4米稼 | ね | ン | ン | り | | り | り | |
| 一般 | 4本 | 4米稼 | 4米稼 | 4米稼 | 4米稼 | 米稼4 | 4米稼 | 無肥料 | 無肥料 | |
| | 24本 | 4本 | 15本 | 12本 | 11本 | 26本 | 23本 | 5本 | | |
| | 36a | 6a | 23a | 18a | 17a | 40a | 35a | 8a | 9a | |
| | 5/21 | | 5/21 | 5/21 | 5/21 | 5/22 | 5/22 | 5/22 | | |
| | | | | | | 緑肥 | 1a | | | |
| | | 有様転換中← ⇒ | | 有様JAS | | | | | | |
| 土壤分析 サンプル | | | | 土壤分析 サンプル | | 土壤分析 サンプル | | 土壤分析 サンプル | | |
| 堆肥散布 | 堆肥散布 | 10月1・2日 | 110a分 | | 堆肥散布 | 堆肥無し | | 無肥料区 | | |
| | | | 散布量反3トン | | | | | | | |

雑草対策

1：緑肥マルチ（まめ助）



目的

- ・マメ科植物の根に付く根粒菌による養分供給効果
(左写真は、大豆の根に付く根粒菌)
- ・雑草抑制効果

方法

- ・7月3日、本培土前に緑肥まめ助を手で散布。



7月20日には、まめ助が畝間に薄らと生育している。

6月初めに播いたまめ助は、紫色の花を付けている。



結果

・8月22・23日にチョッパーで茎葉処理。芋の本体が無くなった後、チョッパーで刈払われた雑草・まめ助は勢いをつけてくる。左写真は9月14日。

芋の収穫時に問題発生。

芋と一緒に雑草・まめ助を掘り上げて行くと、機械後方の小



芋排出防止装置に雑草が引っ掛かり作業の邪魔になる。この装置を外すと芋を排出しながら作業する事になる。結局、芋畑では雑草・緑肥マルチはしない方が収穫作業が楽になります。

他の出来事

この2年、雑草畑になりました。子どもキャンプを受入れて芋掘り中、芋の株元からカナヘビの玉子。ハーベスタで収穫中、1m程の青大将が横断。この畑で初めてヘビを見ました。



2014年 (H26年) MOA・JAS結果-4

オホーツク 高橋農場

| 土壌分析 | 土壌サンプル ① ② ③ | | | | | | | | |
|---------|--------------|---|-----|--------|-------|-------|--------|-------|--------|
| | 採取日 | | | 10月1日 | 10月1日 | 10月1日 | 10月31日 | 11月4日 | 10月31日 |
| | 基準値 | | | 2616 | 2616 | 2616 | 2615 | 2617 | 2618 |
| 分析項目 | | | | 一般 | 自然有肥料 | 自然無肥料 | 一般 | 一般 | 一般 |
| pH | 5.5 | ～ | 5.6 | 5.2 | 6.1 | 5.8 | 5.4 | 4.8 | 5.4 |
| 熱水窒素 | 5 | ～ | 7 | 4.2 | 7.1 | 6.2 | 4.4 | 5.7 | 5.8 |
| リン酸 | 10 | ～ | 30 | 55.7 | 32.4 | 31.5 | 28 | 49.8 | 43.7 |
| カリ | 15 | ～ | 30 | 51.4 | 69.1 | 70.6 | 76.6 | 76.2 | 72 |
| 苦土 | 25 | ～ | 45 | 10 | 28 | 25 | 23 | 23 | 30 |
| 石灰 | 170 | ～ | 350 | 99 | 197 | 201 | 181 | 89 | 189 |
| 腐食 | | | | 2.6 | 4.5 | 4 | 5.1 | 3.9 | 5.3 |
| リン酸吸収係数 | | | | 769 | 1270 | 1270 | 1406 | 830 | 1227 |
| 苦土・カリ比 | 2 | ～ | 999 | 0.5 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 1 |
| 石灰・苦土比 | 0 | ～ | 6 | 7.1 | 5.1 | 5.8 | 5.7 | 2.8 | 4.5 |
| リン酸・苦土比 | | | | 5.6 | 1.2 | 1.3 | 1.2 | 2.2 | 1.5 |
| | | | | H26 心破 | | | H24 心破 | | H25 心破 |

堆肥散布前に土壌分析のサンプルを採取しホクレンで一般検査をした。

サンプル①きたあかり一般圃場 ②きたあかり自然農法有肥料 ③きたあかり自然農法無肥料
高橋農場では、4枚の圃場があります。

圃場番号 2615 一般
2616 一般 ・ 自然農法 (有機JAS)
2617 一般
2618 一般

圃場管理として、小麦収穫後の麦稈はチョッパーを掛けてすき込み、後作緑肥を栽培。H25年の春に2615番の圃場を耕起したのを最後に全ての圃場を不耕起にしてロータリーとサブソイラを多用しています。

検査結果を見て

- ① 自然農法圃場では、石灰を散布しないのに石灰を散布してpH調整を心掛ける一般圃場よりpHが高く普通に近い状態を保っている。
- ② 自然農法圃場では、石灰を散布しないのに石灰分が一般圃場より高い。
- ③ 自然農法圃場では、有機質肥料を施用しているだけなのに一般圃場より熱水窒素が多い。しかも、無肥料圃場に於いても同じ事がいえる。
- ④ 自然農法の芋連作圃場ですが、麦稈をすき込んでいる一般圃場と同程度に腐食分がある。
- ⑤ どの圃場も苦土が少なく、カリが多い。