

# 流し込み施肥法(流入施肥)

**流し込み施肥(流入施肥)**とは、固体の肥料または液体肥料をかんがい水と一緒に流し込む追肥法です。液体肥料を使用する場合には専用肥料や尿素などの溶解液を水口にセットし、吐出量を調節し、圃場全体に肥料を行き渡らせます。

## 施肥法の種類

流し込み施肥法(流入施肥法)にはいくつかの種類があるので、圃場条件、水利条件に応じた施肥法を選定してください。

### 1. 粒状の流し込み専用肥料を用いる場合

みなくちNK(セントラル化成)、その他専用肥料

- ①田面水はヒタヒタにします。足跡が水ですぐに満たされる程度です。
- ②肥料はあらかじめ、種子消毒用の網袋などに入れておき、流入開始と同時に一気に溶かし入れます。
- ③肥料は自然には拡散しにくいので、大量の水(空水)を入れることで田面水を循環させ、均一化させます。
- ④水深が5cm以上になるまで灌水し、施肥後3~4日は入水、落水はせず、自然減水にまかせます。



みなくちNK(セントラル化成)



### 2. 液状の専用肥料を用いる場合

おてがるくん(コープケミカル)

- ①田面水はヒタヒタにします。足跡が水ですぐに満たされる程度です。
- ②あらかじめ、湛水状態になるまでの時間を調べておき、湛水状態になるまでの時間と肥料の滴下時間をあわせめます。肥料の滴下時間は容器に開ける穴の数によって調整できます。



### 3. 尿素溶液を用いる場合

(宮城県：普及に移す技術) 尿素単肥

- ①尿素(細粒品)10kgをお湯に溶かし、20Lとします(水だと溶解時に温度が下がり、溶けにくい)。
- ②容器は20Lの給水タンクを用い、あらかじめ、滴下量を調整します(初期滴下速度を300ml/分とすると、概ね2時間で滴下が終了します)。
- ③本田での作業は「2.液状の専用肥料を用いる場合」と同様です。



## 4. 飼料用米栽培における硫安を用いた施肥 (関谷ら、2009) 硫安

- ①硫安を入れたコンバイン袋(3重)をコンテナに入れ、水口にセットします。
  - ②かんがい水の流入にあわせてゆっくり硫安を溶かします。
- ※硫安が一気に溶けないようにコンバイン袋の枚数、田面への浸り具合を調節します。

### 流し込み施肥が可能な条件

- 1. 圃場が均平であること(高低差は概ね ±5 cm以内)
- 2. 十分な水量が確保できること(流入速度(水深の上昇速度)が 1 cm / 時以上が望ましい)
- 3. 水口が田面水を対流できる位置にあること。
- 4. 漏水田でないこと(日減水深が 30 mm以下)。

### 各施肥法の特徴

肥料・種類	使用する肥料例	省力性	肥料コスト	均一性	水条件	備考
粒状・専用	みなくちNK (20-0-10)	◎	△	○～◎	水量多	最も省力的
粒状・BB	尿素+塩加	◎	◎	○～◎	水量多	最も省力 & 低コスト
液状・専用	おてがるくん (12-5-7)	◎	△	◎	普通	かんがい時間と滴下時間をあわせる必要がある
尿素溶液	尿素 (46-0-0)	○ (液自作)	◎	◎	//	//
粒状・硫安	硫安 (21-0-0)	◎	◎	○	//	飼料用米栽培で検討

◎効果が大い、○効果あり、△あまりなし



ここがポイント!

#### メリット

- 1. 水田に入ることなく追肥ができます。また、動力散布機などを背負って追肥する必要もありません。
- 2. その年の気候や稲の生育に合わせて追肥をすることができます。
- 3. 施肥時間が大幅に短縮できます。また、複数田に同時に施肥ができます。
- 4. 天候を気にせず、追肥作業ができます。
- 5. 「省力」「低コスト」「高品質」栽培が可能です。

#### 導入する上での注意点

- 1. 田面の均平化、かんがい施設が整備された圃場に向いています。
  - 2. 初めて取り組む場合は、耐倒伏性が高い品種を選ぶとリスクが小さくなります。
  - 3. 作業上の留意点
    - ①開始前、水尻や暗渠水こうを閉めます。
    - ②望ましい圃場の高低差は ±5 cm以下です。
    - ③あらかじめ、作土はヒタヒタ(飽水)状態にしておきます。
- ・乾燥状態では肥料液が作土に浸透し、ムラになります。  
・開始前の田面水の水深が+2cm以上あると、押水される結果、水尻に肥料が行き渡らなくなります。



このような生産者にお奨め!

経営の中でウエイトが高い肥料コストを減らしたい!

栽培面積が広いので、真夏の追肥作業を軽減したい!

猛暑等によって窒素切れが早い場合に労力をかけず追肥作業をしたい!

飼料用米栽培等で施肥コストをできる限り削減したい!





圃場に合った  
施肥法を選択  
します

## 流し込み施肥法の試験事例

### 専用粒状肥料(みなくちNK)を用いた試験

#### (1) 試験の概要

試験年月・場所：2014年7月・山形県

品種：はえぬき

圃場条件：1.35ha 圃場 (90m×150m)

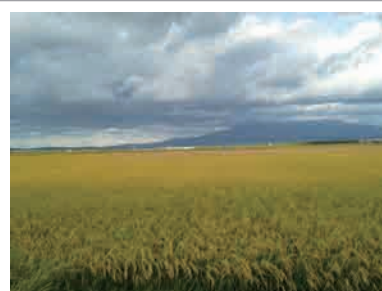
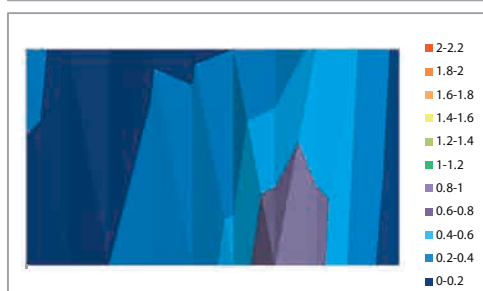
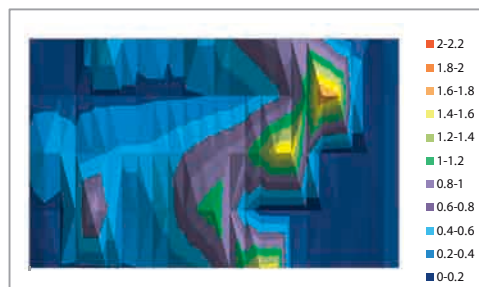
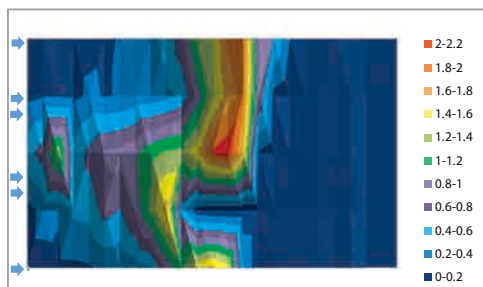
水利条件：水口6ヶ所 (パイプラインによる給水)、

水深上昇速度 約2cm/時 (灌水終了時10cm)

施肥量：10kg/10a (2kg-N/10a)

収量：9俵/10a および 10俵/10a (2圃場で実施)、いずれも倒伏なし

#### (2) 圃場内の肥料成分の広がり



### BB肥料(尿素+塩加)を用いた試験

#### (1) 試験の概要

試験年月・場所：2014年7月・千葉県

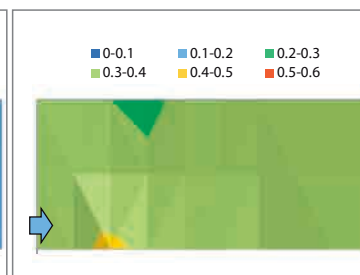
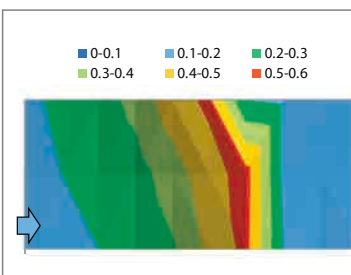
品種：ふさこがね

圃場条件：10a 圃場 (20m×50m)

水利条件：水口1ヶ所、かんがい水量7L/秒

施肥量：2kg-N/10a

#### (2) 圃場内の肥料成分の広がり



ネットに尿素と塩加を入れて溶かす

5分ほどですべて溶解

3時間後のEC値 (矢印は水口)

72時間後のEC値 (矢印は水口)





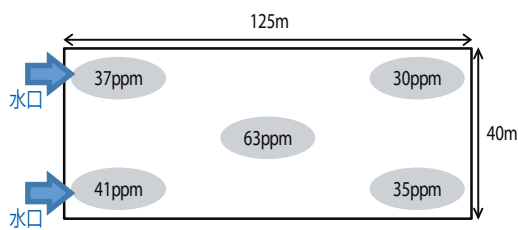
## 流し込み施肥法の試験事例

### 尿素溶液を用いた試験

#### (1) 試験の概要

試験年月・場所：2014年  
6月（つなぎ肥）・宮城県  
品種：ゆめあおば  
圃場条件：50a 圃場  
(40m×125m)  
水利条件：水口2ヶ所、  
水深上昇速度 約1cm/時  
施肥量：1.4kg-N/10a  
(尿素溶液 15L/10a)

#### (2) 圃場内の肥料成分の広がり



尿素溶液を2ヶ所から流し込み施肥  
終了直後の田面水の窒素濃度



約40日後の生育

## 導入事例

### 大規模区画圃場で流し込み施肥法が普及拡大 ～一区画1.4haの圃場を2枚同時に追肥できる～ JA庄内みどり（山形県）

山形県は、日本穀物検定協会の食味ランキングで毎年特Aにランクされる米どころである。この中で庄内地域は、基盤整備により水田の大規模化が進んでいる。JA庄内みどりでは粒状肥料の流し込み施肥を行う農家が多く、JAの肥料の出荷量から推計すると約2,000haほどの水田で行わ

れていると思われる。聞き取り調査等によって、当該JAで普及が進んでいる理由を下記の通り整理した。

1. 基盤整備により、均平な大区画圃場（一筆1ha以上）が整備された。
2. 揚水機場が整備されており、十分なかんがい水量が得られる。また、水もちのよい水田が多い。
3. JA営農指導員、メーカー担当者が施肥法を指導することができ、一般的な技術として農家に認識されている。
4. 園芸品目に取り組む複合経営農家にとって、最も合理的な省力・低コスト施肥法である。
5. 主力品種の「はえぬき」は倒伏耐性が高く、仮に多少のムラが生じても倒伏しない。



1.4haの圃場の場合、140kg  
(10kg×14個)セットする。その場合でも、  
2人で10分ほどの作業時間で済む。



1.4ha圃場に給水栓が6ヶ所ある。