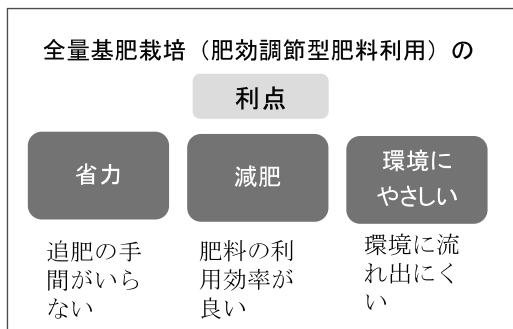


# 第6章 肥効調節型肥料を用いた全量基肥施肥

全量基肥施肥栽培は肥効調節型肥料を利用した栽培法で、追肥の手間がいらないという点で省力的であり、また肥料成分の溶出が緩効的なので植物が吸収利用する割合が高く、流亡等による無駄が少ないという点で環境にやさしい施肥法であると言える。しかし、栽培する植物の吸収特性や栽培期間中の地温、土壤水分などの環境要因に応じて、肥料の種類や施用量を決める必要がある。



## 1 肥効調節型窒素肥料の特性

肥効調節型肥料は、成分の溶出や可給化速度を調節することにより利用率の向上を図った肥料で、難溶性あるいは難分解性の化合物を用いた肥料や、速効性の肥料を樹脂等で被覆し肥効を調節した肥料がある。

### (1) 難溶性または難分解性窒素肥料

多くは尿素とアルデヒドとの縮合化合物であり、いずれも水に難溶性であるか、微生物によってゆっくり分解されるものである。肥効の現れ方は、化学的に分解するもの(IB)と微生物的分解が関与するもの(ウレアホルム、グアニル尿素、オキサミド)がある。前者は、pHが低いほうが分

解は早いものの、一般的には土壌や環境条件によってあまり影響を受けない。後者は、無機化速度の温度依存が大きく、土壌の種類、土壌条件により肥効発現の遅速の差が大きい。CDU（アセトアルデヒド縮合尿素）からの窒素成分の溶出は、半分は化学的に、他の半分は微生物に依存している。また、連用により肥効が増すことがある。

### (2) 被覆窒素肥料

速効性の肥料を硫黄や微細な孔の空いた樹脂などの膜で被覆し、成分の溶出をコントロールしたものであり、溶出調節剤や微粒孔隙量、被膜の厚さなどを変えることにより、溶出速度を任意に調節することができる。被覆資材としては合成樹脂、合成樹脂に植物性油脂を混合した樹脂、硫黄などが用いられており、制御された速度で逐次溶出するもの(放物線型、リニア型)と初期はほとんど溶出しませんが一定期間経ってから急速に溶出するもの(シグモイド型)がある。溶出速度は、被覆資材の種類や量、肥料の溶解度及び粒径、温度、微生物活動などによって影響されるが、土壤水分、pH、土性などにはあまり影響されない。

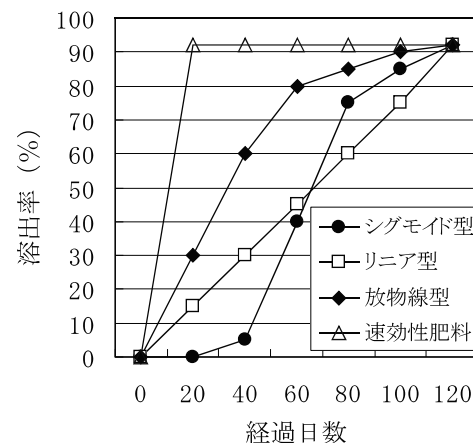


図6-1 被覆肥料の溶出模式図

## 肥効調節型肥料の利用のポイント

### 2割程度の減肥

・慣行施肥と比べ、一般に利用率が高まるので、2割程度を減肥し、窒素過剰とならないようにする。

### 早めの植付け

・全面全層施肥では、施肥ムラの無いように心がけ、施肥後速やかに土壌と混和し、早めに植え付ける

### 開封した肥料の当年中の使用

・また、高温、高湿、直射日光を避けるなど、肥料の保管方法に注意する。

### 土壌診断

・特に施設栽培では、被覆肥料を有効に活用するため、作付前に土壌診断を行い、土壌の窒素等のレベルに応じた減肥が必要

(参考)

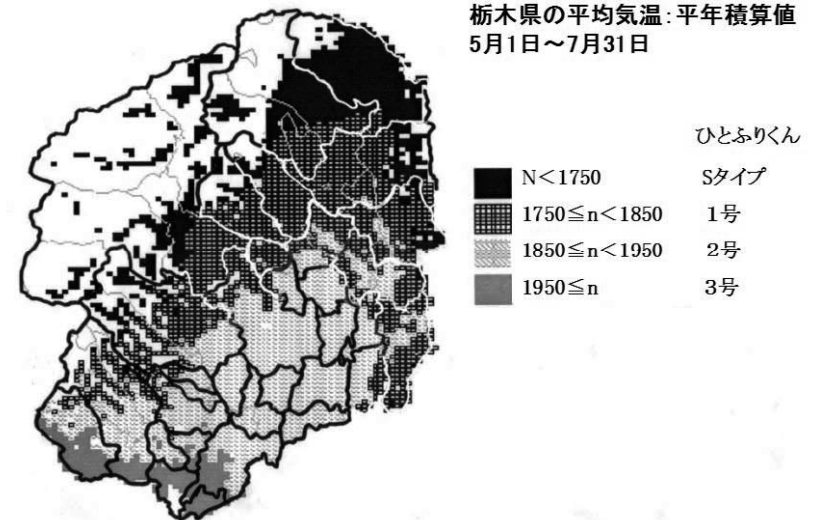
## 肥効調節型肥料の試験結果

### ① 早植えコシヒカリ

被覆尿素の溶出速度は、地温に影響されるため、地域によって尿素的溶出時期と水稻の生育ステージとのずれが想定される。このため、倒伏の軽減や登熟向上を図るために積算気温を基に地域区分を行い、それぞれの地域に適合した肥効調節型肥料の選定を行った。

5～7月の日平均の積算気温に基づき、早植えコシヒカリを対象としたときの全量基肥栽培適地図を作成した。5～7月の積算気温が1750℃以下の地域ではLPS100単用が、1750～1950℃の地域ではLPS100、LPSS100を1:1の配合施用が最適であった。1950℃以上の地域では、通常気温の年ではLPSS100単用が最適であった。

この結果に基づいて、JA全農とちぎでは、肥効調節型肥料の組み合わせ等の改良を重ね、品種や栽培地域などに合わせた様々な銘柄を販売している。



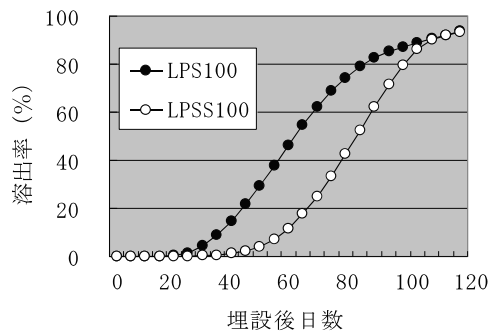


図6-2 LPS100とLPSS100の溶出パターン(宇都宮)  
(注) 埋設日:5月1日

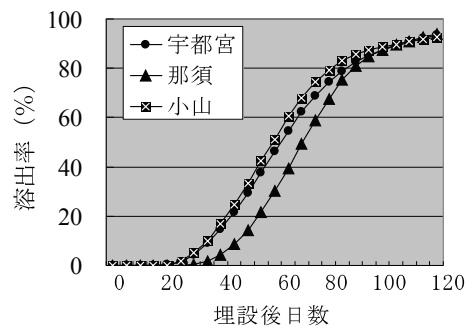


図6-3 LPS100の地域別溶出パターン  
(注) 埋設日:5月1日

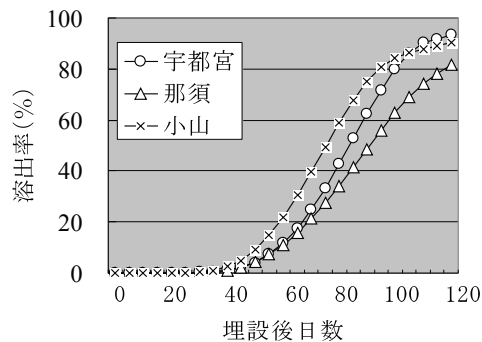


図6-4 LPSS100の地域別溶出パターン  
(注) 埋設日:5月1日

### 全量基肥栽培水稻の生育・収量

早植えコシヒカリ栽培において、シグモイド型の溶出を示すLPS100、LPSS100と速効性肥料を併用し、全量基肥施用した。窒素施肥量は慣行分施の2割程度を減肥した。全量基肥を慣行分施と比較すると追肥時期（出穂前20日）の葉色が濃く、茎数は少ないが穂数は同程度であった。収量は慣行分施より高く、玄米窒素含有率は低かった。

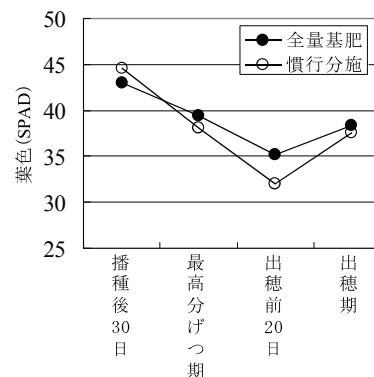


図6-5 葉色の生育期間別推移

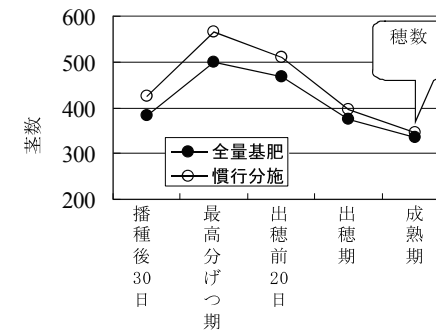


図6-6 茎数の生育期間別推移

**表6-1 施肥法による早植コシヒカリの収量及び収量構成要素(H11~H13の平均値)**

| 試験区名  | 施肥窒素量(kg/10a) |      |         | 稈長<br>(cm) | 穂長<br>(cm) | 倒伏程度<br>0~5 | 精玄米重<br>(kg/10a) | 玄米窒素含有率<br>(%) |      |
|-------|---------------|------|---------|------------|------------|-------------|------------------|----------------|------|
|       | 基肥            |      | 追肥<br>計 |            |            |             |                  |                |      |
|       | 速効性           | 被覆尿素 |         |            |            |             |                  |                |      |
| 全量基肥区 | 2.0           | 4.0  | 6.0     | 84.7       | 19.1       | 0.6         | 561              | 1.25           |      |
| 慣行施肥区 | 3.5           |      | 2.0+2.0 | 7.5        | 82.0       | 18.7        | 0.4              | 528            | 1.31 |

(注1) 被覆尿素:LPS100(2.0kg)+LPSS100(2.0kg)

(注2) 移植:5月上旬、収穫:9月中旬

## ② こんにゃく

こんにゃく栽培において、シグモイド型の溶出を示すLPS100と速効性肥料を併用し、全量基肥施用した。このとき、収量は慣行施肥区と同等で、窒素利用率が高かった。

**表6-2 施肥法によるこんにゃくの収量及び窒素利用率の違い**

| 年度  | 試験区名  | 施肥窒素量(kg/10a) |      |         | 収量<br>(t/10a) | 同左指数 | 窒素利用率<br>(%) |
|-----|-------|---------------|------|---------|---------------|------|--------------|
|     |       | 基肥            |      | 追肥<br>計 |               |      |              |
|     |       | 速効性           | 被覆尿素 |         |               |      |              |
| H9  | 全量基肥区 | 10.5          | 4.5  | 15.0    | 2.29          | 95   | 23.9         |
|     | 慣行施肥区 |               |      | 15.0    | 2.41          | 100  | 19.7         |
| H10 | 全量基肥区 | 10.5          | 4.5  | 15.0    | 2.15          | 101  | 35.8         |
|     | 慣行施肥区 | 15.0          |      | 15.0    | 2.12          | 100  | 27.1         |

(注1) 被覆尿素:LPS100(シグモイド型100日タイプ)

(注2) 定植:5月下旬、収穫:10月下旬(H9)、11月下旬(H10)

## ③ たまねぎ

たまねぎ栽培において、リニア型の溶出を示すNロング40とNロング70を3:7で配合し、更に窒素施用量を20%減肥することにより、収量、貯蔵性、窒素利用率の点で慣行施肥区より優れた結果を得た。

**表6-3 施肥法によるたまねぎの収量、腐敗率と窒素利用率の違い**

| 年度 | 試験区名  | 施肥窒素量(kg/10a) |      |         | 収量<br>(t/10a) | 同左指数 | 腐敗率<br>(%) | 窒素利用率 |
|----|-------|---------------|------|---------|---------------|------|------------|-------|
|    |       | 基肥            |      | 追肥<br>計 |               |      |            |       |
|    |       | 速効性           | 被覆尿素 |         |               |      |            |       |
| H9 | 全量基肥区 |               | 18.0 |         | 11.6          | 105  | 8.0        | 69.3  |
|    | 慣行施肥区 | 12.0          |      | 5.0+5.0 | 22.0          | 11.0 | 24.0       | 45.9  |

(注1) Nロング40:Nロング70=5.4kg:12.6kg

(注2) 定植:10月下旬、収穫:6月上旬

## ④ やまのいも

やまのいも栽培において、リニア型の溶出を示すLP140を全量基肥施用した。窒素成分を25%減肥しても収量は慣行施肥区を上回った。

**表6-4 施肥法によるやまのいもの収量の違い**

| 年度 | 試験区名  | 施肥窒素量(kg/10a) |      |         | 収量<br>(t/10a) | 同左指数 |     |
|----|-------|---------------|------|---------|---------------|------|-----|
|    |       | 基肥            |      | 追肥<br>計 |               |      |     |
|    |       | 速効性           | 被覆尿素 |         |               |      |     |
| H9 | 全量基肥区 |               | 20.0 |         | 20.0          | 2.45 | 119 |
|    | 全量基肥区 |               | 15.0 |         | 15.0          | 2.35 | 114 |
|    | 慣行施肥区 | 10.0          |      | 5.0+5.0 | 20.0          | 2.06 | 100 |

(注1) 被覆尿素:LP140(リニア型140日タイプ)

(注2) 定植:4月下旬、収穫:11月下旬。

⑤ ねぎ

ねぎ栽培において、リニア型の溶出を示すLP140と速効性肥料を併用し、全量基肥施用した。慣行施肥区と同じ窒素施用量のとき、収量及び窒素利用率の点で慣行施肥区より優れた結果を得た。

**表6-5 施肥法によるねぎの収量及び窒素利用率の違い**

| 年度 | 試験区名  | 施肥窒素量(kg/10a) |      |            | 収量<br>(t/10a) | 同左指数 | 窒素利用率<br>(%) |
|----|-------|---------------|------|------------|---------------|------|--------------|
|    |       | 基肥            |      | 追肥         |               |      |              |
|    |       | 速効性           | 被覆尿素 | 速効性        |               |      |              |
| H6 | 全量基肥区 | 8.0           | 12.0 | 20.0       | 6.41          | 100  | 35.0         |
|    | 全量基肥区 | 6.0           | 9.0  | 15.0       | 6.00          | 94   | 36.5         |
|    | 慣行施肥区 | 5.0           |      | 5.0×3 20.0 | 6.41          | 100  | 27.7         |
| H9 | 全量基肥区 | 8.0           | 12.0 | 20.0       | 6.07          | 113  | 39.9         |
|    | 慣行施肥区 | 5.0           |      | 5.0×3 20.0 | 5.39          | 100  | 32.6         |

(注1) 被覆尿素:LP140(リニア型140日タイプ)

(注2) 定植:6月下旬、収穫:11月下旬

2 作物別施肥基準量（全量基肥施肥）

| 作物名                  | 栽培型<br>又は<br>作型 | 品種名            | 栽培<br>様式       | 対象<br>地域    | 作型模式図  |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         |
|----------------------|-----------------|----------------|----------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
|                      |                 |                |                |             | 1<br>月 | 2<br>月 | 3<br>月 | 4<br>月 | 5<br>月 | 6<br>月 | 7<br>月 | 8<br>月 | 9<br>月 | 10<br>月 | 11<br>月 | 12<br>月 |
| 水稲                   | 早植栽培<br>(稚苗)    | コシヒカリ          | ㎡当たり<br>20~22株 | 北部<br>(黒ボク) |        |        |        | ○      | ×      |        |        |        |        | □       |         |         |
|                      |                 |                |                | 中部<br>(黒ボク) |        |        |        | ○      | ×      |        |        |        |        | □       |         |         |
|                      |                 |                |                | 南部<br>(沖積)  |        |        |        | ○      | ×      |        |        |        |        | □       |         |         |
|                      |                 | なすひかり          |                | 北部<br>(黒ボク) |        |        |        | ○      | ×      |        |        |        |        |         | □       |         |
|                      |                 |                |                | 中部<br>(黒ボク) |        |        |        | ○      | ×      |        |        |        |        |         | □       |         |
|                      |                 |                |                | 中・北<br>部    |        |        |        | ○      | ×      |        |        |        |        |         | □       |         |
|                      | とちぎの星           | 中・北<br>部       |                |             |        | ○      | ×      |        |        |        |        |        | □      |         |         |         |
|                      |                 | 南部             |                |             |        | ○      | ×      |        |        |        |        |        | □      |         |         |         |
|                      |                 | 中部<br>(黒ボク)    |                |             |        | ○      | ×      |        |        |        |        |        | □      |         |         |         |
|                      | 普通植栽<br>(稚苗)    | あさひの夢          | 中部<br>(黒ボク)    |             |        |        |        | ○      | ×      |        |        |        |        | □       |         |         |
|                      |                 |                | 南部<br>(沖積)     |             |        |        |        | ○      | ×      |        |        |        |        | □       |         |         |
|                      |                 | とちぎの星          | 中・北<br>部       |             |        |        |        | ○      | ×      |        |        |        |        | □       |         |         |
| 南部                   |                 |                |                |             |        |        | ○      | ×      |        |        |        |        | □      |         |         |         |
| 早植栽培<br>(稚苗)<br>側条施肥 | コシヒカリ           | ㎡当たり<br>20~22株 | 北部<br>(黒ボク)    |             |        |        | ○      | ×      |        |        |        |        | □      |         |         |         |
|                      |                 |                | 中部<br>(黒ボク)    |             |        |        | ○      | ×      |        |        |        |        | □      |         |         |         |
|                      |                 |                | 南部<br>(沖積)     |             |        |        | ○      | ×      |        |        |        |        | □      |         |         |         |
|                      | なすひかり           |                | 北部<br>(黒ボク)    |             |        |        | ○      | ×      |        |        |        |        |        | □       |         |         |
|                      |                 |                | 中部<br>(黒ボク)    |             |        |        | ○      | ×      |        |        |        |        |        | □       |         |         |
|                      |                 |                | 中・北<br>部       |             |        |        | ○      | ×      |        |        |        |        |        | □       |         |         |
|                      | とちぎの星           |                | 中・北<br>部       |             |        |        | ○      | ×      |        |        |        |        |        | □       |         |         |
|                      |                 |                | 南部             |             |        |        | ○      | ×      |        |        |        |        |        | □       |         |         |

| 目標収量<br>(kg/10a) | 適正<br>pH   | 成分   | 成分合計<br>(kg/10a)                                       | 堆肥及び土づくり資材等<br>の施用例(10a当たり)  | 備 考  |
|------------------|--|--|--|--|--|
| 540              | 6.0<br>~<br>6.5  | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 5~6<br>12<br>12  | <ul style="list-style-type: none"> <li>モミガラ牛ふん堆肥を500~1,000kg施用する。<br/>【この場合、左の基肥から窒素：0.9~1.7kg、りん酸：4.7~9.3kg、加里：4.5~8.9kgを差し引く】</li> <li>けいカルを<br/>中部（黒ボク）80kg<br/>北部（山間）100kg<br/>南部（沖積）160kg施用する。</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>可給態りん酸の少ない（乾土100g当たり10mg以下）水田では、ようりんを80~120kg/10a施用する。</li> <li>稲わらをすき込む場合は、分解促進のため、石灰窒素10~20kg/10aを施用する。石灰窒素を連用しているほ場では基肥窒素を減らす。</li> <li>堆肥は、牛ふん堆肥の場合、乾田では0.5~1t/10a、半湿田では0.5t/10aを基準とする。</li> <li>コシヒカリは、5~7月の平均気温の積算値が1750℃以下の地域は、シグモイド(S)100日タイプの単用、1750~1850℃の地域は、シグモイド(S)100日タイプとスローシグモイド(SS)100日タイプを1:1の配合、1950℃以上の地域では、スローシグモイド(SS)100日タイプの単用がよい。</li> <li>なすひかりは、シグモイド(S)100日タイプの単用、または、シグモイド(S)100日タイプとスローシグモイド(SS)100日タイプを1:1の配合がよい。</li> <li>あさひの夢（麦跡）は、スローシグモイド(SS)100日タイプの単用がよい。</li> <li>水管理は間断灌水を中心とした基本技術を励行する。</li> <li>施肥は移植直前が望ましい。</li> </ol> |
| 540              |  | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 4~5<br>12<br>9   |  |  |
| 520              |  | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 4~5<br>9<br>8~9  |  |  |
| 600              |  | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 6~7<br>15<br>11  |  |  |
| 600              |  | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 6~7<br>15<br>9   |  |  |
| 630              |  | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 5~6<br>15<br>11~12                                     |  |  |
| 630              |  | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 5~6<br>10<br>9~10                                      |  |  |
| 520              |  | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 6~7<br>10<br>9~10                                      |  |  |
| 480              |  | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 6~7<br>8<br>9~10                                       |  |  |
| 570              |  | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 4~5<br>10<br>9~10                                      |  |  |
| 570              |  | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 4~5<br>8<br>9~10                                       |  |  |
| 540              |  | 6.0<br>~<br>6.5  | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O |  |  |
| 540              | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O |  | 4~5<br>12<br>9   |  |  |
| 520              | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O |  | 4~5<br>9<br>8~9  |  |  |
| 600              | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O |  | 6~7<br>15<br>11  |  |  |
| 600              | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O |  | 6~7<br>15<br>9   |  |  |
| 630              | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O |  | 4~5<br>15<br>11~12                                     |  |  |
| 630              | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O |  | 4~5<br>10<br>11~12                                     |  |  |
| 630              | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O |  | 4~5<br>10<br>11~12                                     |  |  |

| 作物名   | 栽培型<br>又は<br>作 型 | 品種名            | 栽培様式  | 作 型 模 式 図 |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |  |  |  |  |  |
|-------|------------------|----------------|---|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|---|--|--|--|--|--|
|       |                  |                |   | 1月        | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |   |  |  |  |  |  |
| 大豆    |                  | 里のほほえみ         | 60~70cm<br>x<br>10~15cm<br>1本立                |           |    |    |    |    |    |    | ○  | —  | □   |     |     |   |  |  |  |  |  |
| やまのいも |                  | やまといも          | 60×30cm<br>5,500株                             |           |    |    |    | ○  | —  |    |    |    | □   |     |     |   |  |  |  |  |  |
| いちじ   | 夜冷育苗             | とちおとめ          | 120cm×<br>23~25cm<br>2条高畦<br>6,500~<br>7,200株 |           |    |    |    |    |    | ○  | —  | ×  | □   |     |     |   |  |  |  |  |  |
|       | 株冷処理             |                |   |           |    |    |    |    | ○  | —  | 冷  | ×  |     |     |     |   |  |  |  |  |  |
|       | 高冷地育苗            |                |   |           |    |    |    |    | ○  | —  | 山  | ×  |     |     |     |   |  |  |  |  |  |
|       | ポット育苗<br>平地育苗    |                |   |           |    |    |    |    | ○  | —  | ×  |    |     |     |     |   |  |  |  |  |  |
| なす    | 夏秋どり             | 千両2号<br>式部     | 160×200<br>×60cm<br>800~<br>1,000株            |           |    |    |    | ○  | —  | ×  | □  |    |     |     |     |   |  |  |  |  |  |
| トマト   | 冬春どり             | 麗容<br>CF桃太郎はるか | 200×<br>40cm<br>2条<br>(条間<br>80cm)<br>2,100株  |           |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |  |  |  |  |  |
|       |                  |                |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    | ○   | —   | ×   |   |  |  |  |  |  |
|       |                  |                |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | □ |  |  |  |  |  |

| 目標収量<br>(kg/10a)                 | 適正<br>pH        | 成分   | 成 分<br>計<br>(kg/10a) | 堆 肥 及 び<br>土 づ くり 資 材 等<br>の 施 用 例   | 備 考                                 |
|----------------------------------|-----------------|--|----------------------|--|-------------------------------------|
| 300                              | 6.0<br>~<br>6.5 | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 12<br>14<br>14       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・おがくず牛ふん堆を1,000kg施用する。</li> <li>【この場合、左の基肥から窒素：0.7kg、リン酸：4.0kg、加里：8.2kgを差し引く】</li> <li>・苦土炭カルを80kg施用する。</li> </ul>    | シグモイド型80日タイプ                        |
| 2,500                            | 6.0<br>~<br>6.5 | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 15<br>20<br>20       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・オガクズ牛ふん堆肥を1,500kg施用する。</li> <li>【この場合、左の基肥から窒素：1.0kg、リン酸：6.0kg、加里：12.3kgを差し引く】</li> <li>・苦土炭カルを80kg施用する。</li> </ul>  | 窒素を25%減肥<br>リニア型140日タイプ             |
| 5,000<br>~<br>6,000<br><br>4,000 | 5.5<br>~<br>6.5 | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 20<br>20<br>30       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・オガクズ牛ふん堆肥を2,000kg施用する。</li> <li>【この場合、左の基肥から窒素：1.4kg、リン酸：8.0kg、加里：16.4kgを差し引く】</li> <li>・苦土炭カルを100kg施用する。</li> </ul> | 主にリニア型180日タイプ<br>(リニア型100日タイプも一部配合) |
| 5,000<br>~<br>8,000              | 6.0<br>~<br>6.5 | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 30<br>20<br>30       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・稲わら牛ふん堆肥を3,000kg施用する。</li> <li>【この場合、左の基肥から窒素：3.0kg、リン酸：8.7kg、加里：14.4kgを差し引く】</li> <li>・苦土炭カルを80kg施用する。</li> </ul>   | リニア型180日タイプ                         |
| 14,000                           | 6.0<br>~<br>6.5 | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 35<br>30<br>35       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・オガクズ牛ふん堆肥3,000kgを施用する。</li> <li>【この場合、左の基肥から窒素：2.1kg、リン酸：12.0kg、加里：24.6kgを差し引く】</li> </ul>                           | 黒ボク土<br>リニア型180日タイプ                 |
|                                  |                 | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 30<br>25<br>30       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・オガクズ牛ふん堆肥2,500kgを施用する。</li> <li>【この場合、左の基肥から窒素：1.8kg、リン酸：10.0kg、加里：20.5kgを差し引く】</li> </ul>                           | 細粒質灰色低地土<br>リニア型180日タイプ             |
|                                  |                 | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 26<br>22<br>26       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・オガクズ牛ふん堆肥3,000kgを施用する。</li> <li>【この場合、左の基肥から窒素：2.1kg、リン酸：12.0kg、加里：24.6kgを差し引く】</li> </ul>                           | 中粗粒質灰色低地土<br>リニア型180日タイプ            |

| 作物名  | 栽培型<br>又は<br>作型 | 品種名                              | 栽培<br>様式                             | 作型模式図 |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |  |               |
|------|-----------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|---|--|---------------|
|      |                 |                                  |                                      | 1月    | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |   |  |               |
| にんじん | 秋冬どり            | 愛紅                               | 60×12cm<br>2条<br>(条間12cm)<br>28,000株 |       |    |    |    |    |    |    | ○  |    |     |     |     |   |  |               |
| ねぎ   | 秋冬どり            | 関羽一本太<br>夏扇3号                    | 90×3cm<br>37,000本                    |       |    | ○  | ○  | ×  | ×  |    |    |    |     |     |     |   |  |               |
| たまねぎ | 水田裏作            | 甘ー70<br>ソニック<br>もみじ3号<br>アドバンス   | 60×12cm<br>2条<br>(条間12cm)<br>28,000株 |       |    |    |    |    |    |    |    |    | ○   | ○   | ×   | × |  |               |
| にら   | 冬どり             | ミラクルリンパルト<br>ワンダークリンパルト<br>タフボーイ | 45×20cm<br>8,800株                    |       |    | ○  |    |    | ×  |    |    |    |     |     |     |   |  | ↑             |
| うど   | 軟化栽培            | 紫<br>とちぎ芳香1号<br>とちぎ芳香2号          | 150×60cm<br>1,000株                   |       |    |    | ×  | ×  |    |    |    |    |     |     |     |   |  | ↑<br>軟化<br>掘上 |

| 目標収量<br>(kg/10a) | 適正<br>pH        | 成分   | 成分<br>合計<br>(kg/10a) | 堆肥及び<br>土づくり資材等<br>の施用例   | 備考                     |
|------------------|-----------------|--|----------------------|---|------------------------|
| 4,000            | 5.5<br>~<br>6.5 | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 13<br>22<br>13       | ・オガクズ牛ふん堆肥を1,000kg<br>施用する。<br>【この場合、左の基肥から<br>窒素：0.7kg<br>りん酸：4.0kg<br>加里：8.2kg<br>を差し引く】<br>・苦土炭カルを80kg施用する。    | リニア型140日タイプ            |
| 3,500            | 6.0<br>~<br>6.5 | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 20<br>20<br>16       | ・オガクズ牛ふんを堆肥1,500kg<br>施用する。<br>【この場合、左の基肥から<br>窒素：1.0kg<br>りん酸：6.0kg<br>加里：12.3kg<br>を差し引く】<br>・苦土炭カルを120kg施用する。  | リニア型140日タイプ            |
| 6,000            | 6.0<br>~<br>6.5 | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 18<br>27<br>22       | ・オガクズ牛ふんを堆肥2,000kg<br>施用する。<br>【この場合、左の基肥から<br>窒素：1.4kg<br>りん酸：8.0kg<br>加里：16.4kg<br>を差し引く】<br>・苦土炭カルを160kg施用する。  | 窒素を10%減肥<br>リニア型70日タイプ |
| 3,500            | 6.0<br>~<br>7.0 | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 30<br>30<br>30       | ・オガクズ牛ふん堆肥を3,000kg<br>施用する。<br>【この場合、左の基肥から<br>窒素：2.1kg<br>りん酸：12.0kg<br>加里：24.6kg<br>を差し引く】<br>・苦土炭カルを160kg施用する。 | リニア型180日タイプ            |
| 1,800            | 6.0<br>~<br>6.5 | N<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>K <sub>2</sub> O | 12<br>20<br>14       | ・稲わら牛ふん堆肥を3,000kg<br>施用する。<br>【この場合、左の基肥から<br>窒素：2.0kg<br>りん酸：5.8kg<br>加里：9.6kg<br>を差し引く】<br>・苦土炭カルを60kg施用する。     | リニア型100日タイプ            |



