

~~~~~

## 燐酸の形態を異にする各種燐酸肥料の小麦に対する肥効について

木下 光則\*・細野 博\*・北島 昂\*・升田 武夫\*

KINOSHITA, M., HOSONO, H., KITASHIMA T., and MASUDA, T. Responses of Wheat grown on Volcanic-Ash Soil to Various Phosphorus Fertilizers.

---

火山灰土壤の様な燐酸吸収力の強い酸性土壤に対しては、燐酸の肥効は顕著である。然もなおかかる土壤に対しては燐酸の形態の相違も無視出来ないと思われるので、筆者等は燐酸の形態の異なる（水溶性、枸溶

\* 熊本縣農業試験場

性燐酸の含有割合の相違) 5種の肥料を使い試験したのでその結果を報告する。

成績摘要 1. 初期生育においては、過燐酸区に比し、アンモニヤ化燐酸 A 稍良く、アンモニヤ化燐酸 B は稍悪く、アンモニヤ化燐酸 C は明らかに悪く、

第1表 生育調査成績

| 試験区 | 1月2日     |              | 4月27日    |         |          |
|-----|----------|--------------|----------|---------|----------|
|     | 草丈<br>cm | 葉数<br>本/50cm | 稈長<br>cm | 穂数<br>本 | 穂長<br>cm |
| 1   | 10.4     | 27.0         | 82.4     | 46.6    | 8.6      |
| 2   | 10.1     | 35.3         | 98.1     | 73.9    | 8.9      |
| 3   | 10.1     | 27.0         | 93.3     | 59.9    | 8.9      |
| 4   | 10.5     | 27.8         | 97.4     | 70.0    | 8.8      |
| 5   | 10.0     | 27.3         | 91.7     | 60.5    | 8.8      |
| 6   | 10.3     | 33.3         | 94.9     | 63.0    | 8.6      |
| 7   | 10.3     | 44.3         | 93.1     | 71.3    | 8.7      |
| 8   | 10.3     | 40.2         | 90.6     | 64.9    | 8.7      |
| 9   | 10.4     | 26.5         | 87.7     | 63.0    | 9.0      |
| 10  | 10.5     | 43.5         | 98.0     | 81.0    | 8.7      |
| 11  | 10.7     | 30.5         | 91.9     | 68.8    | 8.9      |

- 註 1. 無磷酸区  
 2. 過石 pH 6 区  
 3. 過石 pH 5 区  
 4. アンモニヤ化磷酸 A pH 6 区  
 5. アンモニヤ化磷酸 A pH 5 区  
 6. アンモニヤ化磷酸 B pH 6 区  
 7. アンモニヤ化磷酸 B pH 5 区  
 8. アンモニヤ化磷酸 C pH 6 区  
 9. アンモニヤ化磷酸 C pH 5 区  
 10. 過石溶磷併用 pH 6 区  
 11. 過石溶磷併用 pH 5 区

第2表 収量調査成績(4連平均)

| 試験区 | 全重     | 秆重    | 子実    |       |       | 屑粒重   |
|-----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     |        |       | 重量    | 比率    | 容量    |       |
| 1   | 208.75 | 113.3 | 47.35 | 59.0  | 1.270 | 0.865 |
| 2   | 368.75 | 212.3 | 80.28 | 100.0 | 2.089 | 0.622 |
| 3   | 318.50 | 190.3 | 68.60 | 85.5  | 1.836 | 0.908 |
| 4   | 373.00 | 213.0 | 81.32 | 101.3 | 2.155 | 0.968 |
| 5   | 317.00 | 173.3 | 69.80 | 87.0  | 1.863 | 1.037 |
| 6   | 307.25 | 191.9 | 73.43 | 91.5  | 1.950 | 0.697 |
| 7   | 294.25 | 170.5 | 64.67 | 80.6  | 1.692 | 0.793 |
| 8   | 311.00 | 165.3 | 68.97 | 85.9  | 1.825 | 0.839 |
| 9   | 284.25 | 168.3 | 62.33 | 77.6  | 1.658 | 1.356 |
| 10  | 363.00 | 211.5 | 77.82 | 96.9  | 2.066 | 0.736 |
| 11  | 335.00 | 203.5 | 77.04 | 96.0  | 2.034 | 0.827 |

第3表 分散分析表

| 変要因  | 自由度 | 平方和    | 平方平均   | F      |
|------|-----|--------|--------|--------|
| 全体   | 43  | 8464.9 |        |        |
| 試験区  | 10  | 3832.1 | 383.2  | 8.02** |
| ブロック | 3   | 3201.1 | 1067.0 |        |
| 誤差   | 30  | 1431.7 | 47.7   |        |

5% 2.18      1% 2.98

第4表 供試土壌の分析成績

| 層位 | 全窒素<br>% | pH               |     | y <sub>1</sub> | 置換性         |             | 吸収係数 |                               | N/5 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>有効磷酸<br>% | SiO <sub>2</sub><br>珪酸<br>% | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub><br>酸化鉄<br>% | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub><br>アルミ<br>% | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>磷酸<br>% | SiO <sub>2</sub><br>Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub><br>% | T:O <sub>2</sub><br>% |
|----|----------|------------------|-----|----------------|-------------|-------------|------|-------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|
|    |          | H <sub>2</sub> O | KCl |                | CaO         | MgO         | N    | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> |                                                |                             |                                            |                                            |                                          |                                                         |                       |
| I  | 0.34     | 5.0              | 4.7 | 2.18           | m.e<br>2.32 | m.e<br>0.34 | 74.6 | 2385                          | 0.012                                          | 10.62                       | 4.05                                       | 11.81                                      | 0.202                                    | 1.68                                                    | 0.19                  |
| II | 0.10     | 5.2              | 4.7 | 0.59           | 2.00        | 0.34        | 74.8 | 3385                          | 0.012                                          | 8.60                        | 6.57                                       | 13.34                                      | 0.095                                    | 1.20                                                    | 0.29                  |

註 風乾物当り

過石溶磷区は殆んど変わらない。無磷酸区は極度に不良であつた。なおこの傾向は収穫期まで続いた。2. pH 6 区は、pH 5 区に比較して各区とも良好であつた。これは、石灰の外に苦土の効果が現れたものと認められる(本地帯は苦土の欠乏地帯である)。3. 分散分析の結果では1%の危険率で有意差が認められる。4. 斯かる磷酸吸収力の極度に強い礮土質土壤に対する磷酸の形態は水溶性、枸溶性磷酸の共存する事が望ましい

第5表 器械分析成績

| 層位 | 粗砂    | 細砂    | 砂合計   | 微砂    | 粘土    | 土性 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| I  | 23.38 | 26.80 | 50.18 | 38.00 | 4.57  | L  |
| II | 18.08 | 22.09 | 40.17 | 31.50 | 17.98 | L  |

様であるが、特に水溶性磷酸が少くとも50%以上含有される事が望ましい様である。