

Usage of Two Databases, One Containing Prefectural Recommendations of Fertilizers and Manure Application, and the Other Containing Nutrient Contents of Crops in Japan

Kenji Kanazawa*

Summary

Databases of representative values of prefectural fertilizer recommendations and crop nutrient content values are constructed in order to establish fundamental data sets for the national scale trend analyses of nutrient demand for crop production and/or of the environmental influence by nutrient management in agricultural fields in Japan.

National annual demand of nitrogen (N), phosphorus (as P_2O_5), and potash (as K_2O) were estimated at 465 kton, 468 kton, and 531 kton, respectively, using national average of representative values of prefectural fertilizer recommendations for 132 crops and their cultivated land area. These estimated values corresponded 99% for N, 101% for P_2O_5 , and 148% for K_2O of annual nutrient consumption data based on chemical fertilizer statistics. Chemical fertilizer usage would decrease if such nutrient management becomes more popular that takes account of nutrient supply from manure.

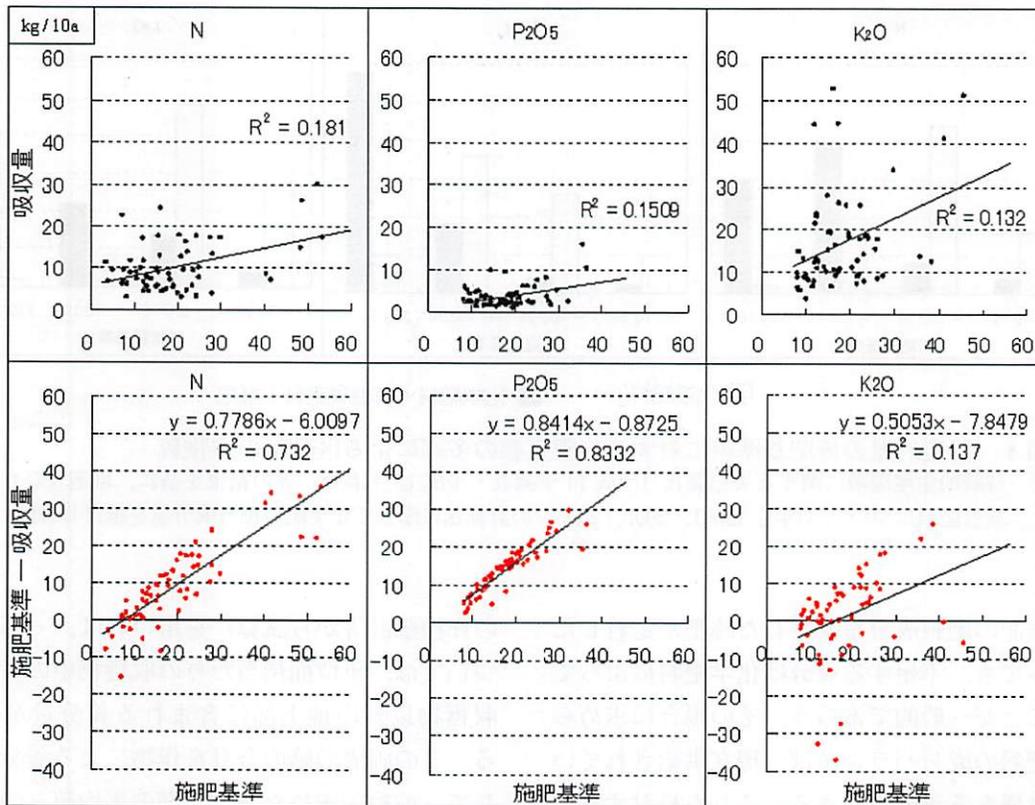


図5. 都道府県の施肥基準値と作物による養分吸収量の関係

注：吸収量 = 収穫物中養分量 + 収穫物以外の地上部の養分量

但し、収穫物中養分量 = 平成17年産の平均単収 (kg/10a) × 収穫物養分含有率 (%)

収穫物以外の地上部の養分量 = 収穫物中養分量 × (収穫物以外の地上部/収穫物の養分の比率)

について各々受容量を試算したが^(2,3)、その試算において、前記の都道府県の施肥基準値及び堆肥の施用基準値のデータベースに含まれる情報に加え、ほ場からの窒素の損失を推計するために本データベースに含まれる情報を用いた。

3 まとめ

これまでにも施肥実態と作物の養分吸収量との対比^(8,9,10)、施肥実態と施肥基準値の関係の解析^(5,17)等の研究例があり、施肥基準値や作物の養分吸収量

のデータは、我が国の肥培管理や農耕地における養分収支についてのマクロ解析の基礎として利用されてきた。本稿で示したデータベースは、このような基礎データの現状値を提供するものである。また、同時に、施肥基準値の変更はもとより、作付面積の動向や平均単収の変化といった比較的容易に入手できるデータによって内容の更新が可能なツールであり、今後の我が国における施肥の態様を展望し、施肥に伴う環境への影響評価等を行うための参考情報として活用されることが期待される。

IV 摘要

今後の我が国における施肥の態様を展望し、施肥に伴う環境への影響評価等を行う参考として、都道府県の施肥基準値、堆肥の施用基準値並びに作物収穫物の養分含有率をデータベース化した。施肥基準の全国平均値を用い、我が国の肥料成分の需要量を概算したところ、窒素・リン酸・カリは各々465千

トン、468千トン、531千トンであり、化学肥料の肥料用内需に対して各々99%、101%、148%に相当した。今後、堆肥や有機質肥料の有効利用が進み、また、それらの資材中の有効肥料成分量を考慮した適正施肥が浸透すれば、化学肥料中の窒素、リン酸及びカリの節減が進むと考えられる。