【325】

氏　　名	福　井　捷　朗（ふくいはやお）
学位の種類	農　学　博　士
学位記番号	論　農　博　第 519 号
学位授与の日付	昭 和 49 年 5 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	**Environmental Determinants Affecting the Potential Productivity of Rice—A Case Study of the Chao Phraya River Basin of Thailand—** （水稲の生産性を規制する自然環境要因—タイ国チャオプラヤ河流域におけるケーススタディ）
論文調査委員	（主査）教 授 川口桂三郎　教 授 高橋英一　教 授 渡部忠世

論　文　内　容　の　要　旨

本論文は熱帯水稲の安定した増収を目的として，タイ国チャオ・プラヤ河流域を研究の場として選び，在来品種（以下 NV と書く）の施肥反応およびいわゆる高収性品種（以下 HYV と書く）の導入の成否を規制する自然環境条件に関して行なった精密な検討の結果を述べ，あわせて NV と HYV の在り方について論及したものである。

まず NV について著者自身の圃場試験，農家圃場の調査及び既往の試験成績の検討によってつぎの結果をえている。

1．現在の平均籾収量が2トン/ha 程度である NV においても適切な施肥により3～4トン/ha までは可能であり，条件によっては5～6トン/ha までの収量をあげうる場合もある。収量の向上は単位面積当りの穂数の増加によっており，これに一穂粒数の増加が伴う場合もある。2．ただし3～4トン/ha 以上の高収をあげるにはなお不安定な要素が多く，NV の安定した収量の可能性は3～4トン/ha と考えるのがよい。この収量までは伝統的な農法をほとんど変えることなく，適切な施肥のみによって可能である。

ついで著者は HYV の導入に必要な自然条件の検討を行ない，つぎの結論をえている。

1．HYV の導入を妨げる主な因子は9月～11月にわたる土壌の深い湛水状態と水の供給の不安定さである。2．土壌が瘠薄でかつ多量の施肥を行なえぬ条件の下では HYV と NV とが競合する。3．土壌が肥沃であり，水の供給の安定している場合に試験的に導入した HYV は増収をもたらしている。

別に著者は本地域内の水田を，栽培法，収量，労働集約性，水管理法などにみられる地域性によりつぎの6つに区分することを提唱している。(1) 山間盆地の伝統的かんがい地域，(2) 扇状地段丘複合地の慢性的水不足地域，(3) 閉塞低地の内陸洪水地域，(4) 古デルタ上の本流分水ぜきかんがい地域，(5) 新デルタ低位部の水路網低地域，及び(6) 新デルタ高位部の浅洪水地域である。そして各地域について NV による増収の可能性と HYV 導入の可否について検討を加えた。その結果として HYV の導入を適当と

する地域は，大デルタ周辺部のうち土地に傾斜があり，水田面積に比べてかんがい水系の集水域が広く水の供給が安定している地域でかつ土壌が肥沃な場合だけに限られ，今日まで米の主産地となってきた低平部では当分 HYV の導入は不可能であることを結論している。

さらに著者はこの結論の裏付けを別の立場から行なった。即ち1972年度における HYV の普及状況を精査し，HYV は乾期作または本格的な雨期の到来前に収穫する極端な早期作にだけ用いられ，主たる作期には全く導入されていないことを明らかにした。

論文審査の結果の要旨

水稲の高収性品種（以下 HYV と書く）はいわゆる緑の革命の担い手の一つとして花々しく登場したが，今日までの普及状況は当初の予想に著しく反している。この原因について各方面で論議されているが，いずれも常識論を出ていないと結論しても過言ではなかろう。

本論文は著者が，世界的にみた米の主産地の一つであるタイ国チャオ・プラヤ河流域を研究の場として選び，在来品種（以下 NV と書く）の将来性と HYV の導入の可能性を科学的に検討した成果である。

著者はまず自らの栽培試験，農家圃場の精査および既往の栽培試験成績の検討結果から，NV によって栽培法に大きな変化を与えずにえられる安定した収量の限界を籾 3～4 トン/ha であるとした。一方詳細な現地調査と既存の資料にもとづいて HYV の導入に不可欠である土壌の肥沃性，水の安定な供給などの条件を満たす土地の拡がりを具体的に求めた。その結果として今日まで米の主産地を形成してきたチャオ・プラヤ河流域の広大な低平部は当分 HYV の導入は不可能であり，低平部周辺のきわめて限られた地域においてのみ導入の可能性があり，かつ可能性のある地域においても HYV による安定した収量が上述の NV による増収の可能限界を超えるためには末端かんがい，排水システムの整備が必要であることを明らかにした。こうして現状の立地条件の下では HYV の導入には厳しい限界があるとの結論をえた。

要するに本論文は今日世界的な論議の対象となっている水稲の HYV の将来性について，NV の将来性と対比しつつ，初めて自然科学的な立場から実証的な検討を加えた成果である。また著者のえた結論はアジア大陸の大河川の流域地帯に対してもほぼそのまま適用しうるものと考えられる。

よって，本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。