

農業隱藏的社會經濟效果

日本島根大學教授
永田惠十郎著

臺灣省水利局設計組長
陳茂生譯

史密斯 (Adam Smith) 之水田農業觀

史密斯說：「所謂水田，比較生產多量穀物之旱田更能生產多量之食物……因此藉其耕作扶養多數勞工後之剩餘仍比旱田的多得很多」（「全國民之富」工大內兵衛，松川七郎譯，岩波書店，昭和44年，302頁）。他指出稻田比較生產穀物之旱田具有更高之土地生產力，更正確指出水田具有良好土地之形成力量。

但是，這位有名的經濟學者尙未能正確地指出什麼條件衍變出稻田之具有較高之土地生產力及良好土地之形成力。史密斯接着說：「良好的水田是四季皆為沼澤地，且其中之一季淹水」，他所說的水田之土地生產力及良好土地之形成力，可能是僅瞭解為依據天然供水之自然豐沛度。

史密斯引用這部份所根據之資料可能是十七世紀美國卡羅來那地方之稻作而得，這地方當時之稻作確為沼澤地之環境，因此他的想法僅限於土地生產力及良好土地形成力的秘密以求出自然豐沛度，應可瞭解。

然而，如日本這種具有長久稻作歷史之國家則不宜如此說，高度土地生產力及良好土地之形成力，不僅是依靠單純自然存在之水——自然豐沛度之條件，而是土地改良，水利組織，管理等所形成之用水供應等經濟之豐富度所支持。

高收穫基準量之秘密

儘管現在日本的水稻每公畝收穫量超過450公斤（全國平均），但在十九世紀末，不過稍超過200公斤而已。這一水準比較當時之歐美各國穀物收

穫量決不遜色，與英國之小麥同一水準，而較美國、德國為優（表一），依各國之國民最必要之主要穀物着眼比較，日本之水稻收穫量應屬於高水準。

表一 十九世紀末期英國、美國、德國、日本之主要穀物收穫量

	年 次	每公畝收穫量
英 國	1882-1886	198kg
	(小麥) 1887-1891	211
美 國	1882-1886	183
	(小麥) 1887-1891	183
德 國	1885-1889	137
	(冬小麥) 1890-1894	160
日 本	1885-1889	210
	(水稻) 1890-1894	223

註：1)英國，美國資料來源「近代的土地所有」椎名重明著，東大出版會，昭和48年，208頁。但其原始資料為 Agric. Returns, Agric. Statistics等。

2)德國及日本原始資料為Landbau und Technik 11, No. 11 (1935)「農林水產果年統計表」農林統計協會昭和42年。

如眾所知，當時之英國為世界最先進的農業國家，然而當時日本，尙未繼承濃厚近代傳統技術耕作之稻田，為何已實現具有先進國家穀物收穫水準，如照史密斯學說，日本水田之糧食生產量遠較最多產穀物旱田之上，必有其秘密存在。

受篇幅之限制，將詳細數字省略，但據農水省，建設省之幾項調查結果，可以有力提示這問題。依據所調查河川、池塘等所有水利設施之70%以上

均在明治年代以前築造，而後施設者較所想像為少。由此一事實可連想，在日本水田長久歷史中，人們對自然之搏鬥不斷投入之水利開發，與土地改良逐漸造成，而決非僅以自然供水為前提。

開發用水及土地改良，可增進水田生產機能——促成經濟的豐富度，且安定水稻收穫量在一定水準，並增強土地生產力。日本之水稻收穫量雖然為傳統技術所支配，但在早期已實現高水準之秘密，確為根據上述事項為根基以促成之經濟的高豐富度。因此，忽視這些觀點之史密斯之水田農業觀，應該說，是尙未能瞭解日本稻作具有之基本性格。

兩項「隱形國家財富」

依據農水省構造改善局之調查，現在日本農業擁有的水利資產，以昭和50年之幣值換算為三兆五千億八千萬日圓，日本可謂擁有巨額水利資產之少數國家之一。不用說，這巨額之水利資產係經過長久歷史不斷促成水利開發與改良所造成。巨額水利資產意味着日本歷史所造成之「隱形國家財富」。水田所具有的「隱形國家財富」實際上不僅如此，其具有確實攔截大雨，緩慢排洩機能之水田，相當於巨大壩之防洪機能。因此，日本水田具有之巨額水利資產——水利改良之歷史累積誕生高度土地生產力之「隱形國家財富」同時也兼有優越之洪水調節機能，亦意味着不愧為「隱形國家財富」。不用說水田本來之機能為生產國民主食之米，實際上不僅是如此，也是兼具巨大水庫功用的水田，不能不說兼具有優越的防洪機能。

因此位於亞洲南季風地帶之日本列島之自然與國土之保全上，水田可說是極有效之土地保全措施，亦是充分利用自然力之有效土地利用形態。急峻

之地形，年降雨量 1,800 公厘之自然條件下，如為水田以外之土地利用形態時，恐怕不斷發生如現在成為美國大問題之土壤侵蝕，而無法形成豐富之農業生產力，也無法誕生以豐富的農業生產力為基礎之日本國固有之文化，更難以達到日本列島之自然與國土之保育。可以說在南季風型之日本自然及生態系中，水田成為生產力化最適切之土地設施，也是土地利用之良好形態。

試算水田之節減防洪投資效果

水田具有之防洪機能之經濟評價，迄今尙未被重視。是因為水田之土地利用為私有生產活動經營之緣故，水田隱藏之防洪機能為私有生產活動殘留之附帶效果。而意外地人們尙未感覺到有一項「隱形的國家財富」。

依據計算，水田可蓄留之降水量現在有51億噸，將來約有三百萬公頃水田全部整理完備時，則可增為81億噸。

也就是說，現在日本列島之水田施以適當之管理時，相當於具有51億噸容基之洪水調節水庫之防洪機能。如果廢棄水田，挖平田埂，將失去之洪水調節容量，以興建水庫之防洪事業代替則須籌措巨額經費。廢棄水田將使「隱形國有財富」消失，其所增加防洪經費，將轉嫁給國民負擔。那麼水田隱藏之防洪機能所節省之水庫建設費用有多少，經試算結果，如表二所示，計6兆1千2百億日圓，全國水田完全整理完備後，即為9兆7千2百億日圓，又年折舊費（耐用年數80年）、建設資金利息（年利率6%）、維護管理費（建設費之2.5%）之合計，現在為5千9百6十7億日圓，折算每公畝約二萬圓。計約為300公頃水田一年間節省之防洪費用。日本之列島水田，每年私有生產活動之

表二、試算水田蓄留雨水機能所節省之壩建設費（換算昭和55年價格）

	水田蓄 水容量 ①	每噸防洪建 設費負擔額 ②	相當蓄留水 田容量壩之 建設費 ①×②=③	壩之年 折舊費 ③÷80年=④	壩之建設費 年利 ④×0.06=⑤	壩之年維護 管理費 ③×0.025=⑥	壩建設 年成本 ④+⑤+⑥
現 在	51 億 噸	1,200圓	61,200億圓	765億圓	3,672億圓	1,530億圓	5,967億圓
全 國 水 田 整 理 完 備 時	81 億 噸	1,200圓	97,200億圓	1,215億圓	5,832億圓	2,430億圓	9,477億圓

註：試算方法參照，永田惠十郎「水田具有之自然，國土保全機能之經濟，社會評價」農林統計調查1982年12月。

結果，不僅生產約1千萬噸之農產品，同時每年約可節省6千億日圓（每公畝2萬圓）之防洪費用，而無償提供給日本列島之居民。水田隱藏之防洪費用節省額也就是應予認識「隱形國家財富」所產生之社會貢獻。

農林業之社會、公共機能

不僅是水田可節省防洪經費，提供社會貢獻。森林、旱田、原野、牧場等，合計具有540億噸之蓄水容量，如與表二同方法試算則約值65兆日圓，相當於年約可節省6兆3千4百億日圓之防洪經費。

由以上之觀點衡量農林業之社會效益，就是當私有生產活動之正常性與持續性被破壞時，不得不注意將反映在社會費用之表面化。也就是說當農林業正常發展，國民可安全穩定地得到廉價的農林產品時，始能具有可持續供應的條件及關連到發揮防洪機能而保全自然國土，同時可抑制將需要巨額社會投資於防洪經費之表面化。反之則將引起相反之型態。

農林業衍生之社會、公共機能不僅是保全自然國土。應瞭解農林業可與自然界融洽共存，並提供形成其人格上不可欠缺之情操教育機能場所，而促進人們之再生產活力，又提供充實的觀光休閒場所與保育景觀之機能等，而隱藏着不能在商場買賣而難以金錢速予計價之非商品的諸多功能。

這些與防洪機能同樣，從事農林業的生產者，不求代價產生的社會效益，而必為所有國民所「希望」的社會與公共機能。其意義已如上述「隱形國家財富」之中，可說不僅是防洪機能，而更有內含。然其中所包含之「隱形國有財產」不僅是不易以

看得見的數字表示，而可考慮為含有比數字更重要，不能以經濟效益計量之國民共有財富之累積。

保全「隱形國家財富」之政策課題

保全「隱形國有財富」之責任屬社會全體國民。因此其費用之負擔考慮為公共投資。這一點在歐洲之山岳，對後進地區之特別企劃，或奧國之貝氏政策，以及依據拜葉倫農業振興法之「拜葉倫之道路」等，是基於這類政策思想。西歐各國之農政思想不僅依據農林產品之生產機能，還有以更多方向之觀點正視農林業，所必要之援助亦由公共投資支持。徹底保護之歐洲農政，實際上包含上列措施，又藉此寬待山岳農民經營問題，鼓舞士氣，阻止離農轉業，亦將保全屬於全歐洲「隱形財富」的阿爾比斯自然景觀，並防止其衰退。農政思想顯然的不像以美國國家產業復甦法案（NIRA）之單純構想，僅以糧食為經濟效益性解決農業問題之唯一途徑不同。

農業生產活動原本與工業活動不同，而且有隱藏社會費用之機能，又農業生產活動亦同時生產非商品之效果。以西歐之農政思想則具有這些強烈之意識。

譯者註：1.本原文係日本島根大學教授永田惠十郎博士送經溫理事長理仁提供，原載於日本農林統計協會1968年出版之「日本來說水田是什麼」，日本農業之動向68，日本農政記者會編p. 73-82。

2.溫理事長曾與永田教授談論水田問題，認為水田有多項看不見的國家財富，除文內所提兩項外，尚有地下水補助及環境保護等功能。將來應繼續改良水田，並以水田之土地利用形態經營多目標用途之農業。

承辦業務：1.海堤工程、海浦地開發工程。 4.建築工程。
2.防洪、灌溉，排水工程。 5.市地重劃、農地重劃工程。
3.道路、橋樑工程。

億 榮 營 造 有 限 公 司

負責人：王 老 榮

地 址：雲林縣口湖鄉崙東村民生路18巷17號

電 話：(05) 3 9 9 1 4 8 5