

琵琶湖の水質保全の現状と課題 農業と水質保全

Agricultural Techniques on the Conservation of the Water Quality of Lake Biwa

金木 亮一

KANEKI Ryoichi

1. 琵琶湖の水質

近年の琵琶湖の水質の変動を Fig. 1 に示した。BOD は減少しているものの COD は増加傾向にあり、BOD と COD の乖離が進んでいる。T-N はほぼ横ばい状態であったが近年若干の低下傾向にある。T-P は 1979 年に施行された琵琶湖富栄養化防止条例の効果で長期的に低下傾向を示し、北湖では 1992 年以降環境基準 (0.01mg/L) をクリアしている。

2. マザ - レイク 21 計画

滋賀県は 2000 年、「マザ - レイク 21 計画」を策定し、2050 年度までの 50 年間にとるべき水質保全、水源涵養、自然的環境・景観保全の為の対策を定めている (Fig. 2)。第 1 期対策 (2010 年度までの 10 年間) により、1995 年の流入負荷量 (COD : 52、T-N : 20、T-P : 1.3t/d) を各々 31:17:36% 削減する計画をたてている。しかし、その主たる対策は流域下水道の超高度処理 (現在の放流水質 COD : 6、T-N : 6、T-P : 0.05mg/L を各々 3:3:0.02 に改善するため、総額 9 千億円余の費用が計上されている) などに頼るものであり、面源負荷対策のウェイトは著しく低い。農業農村における水質保全対策の目玉も、やはり生活排水対策であり、農業集落排水処理施設に 2 千億円余の事業費が計画されている。

COD については対策を講

じないと 2010 年度の流入負荷は 56 t/d にのぼり、点源負荷と面源負荷の割合は 56% と 44% になると試算されている (Table 1)。新たな対策等を講じると、流入負荷は 36 t/d に

滋賀県立大学環境科学部 School of Environmental Science, University of Shiga Prefecture

琵琶湖、水質保全対策、マザ - レイク 21 計画、無代かき栽培、育苗箱全量施肥

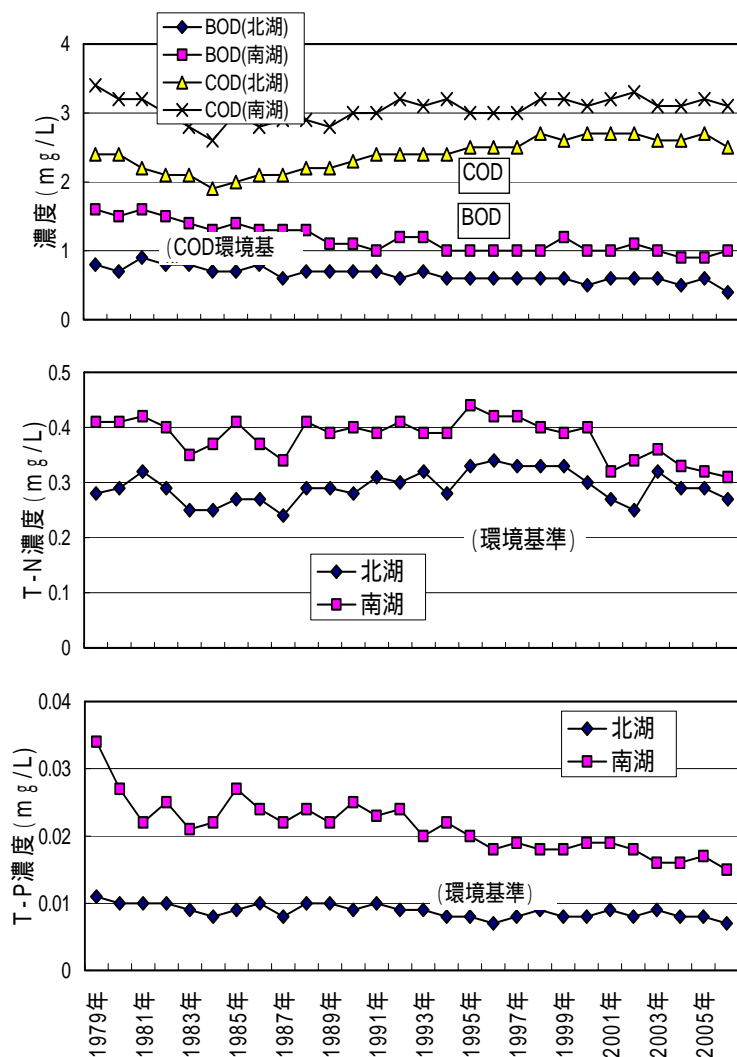


Fig. 1 琵琶湖の水質の変動

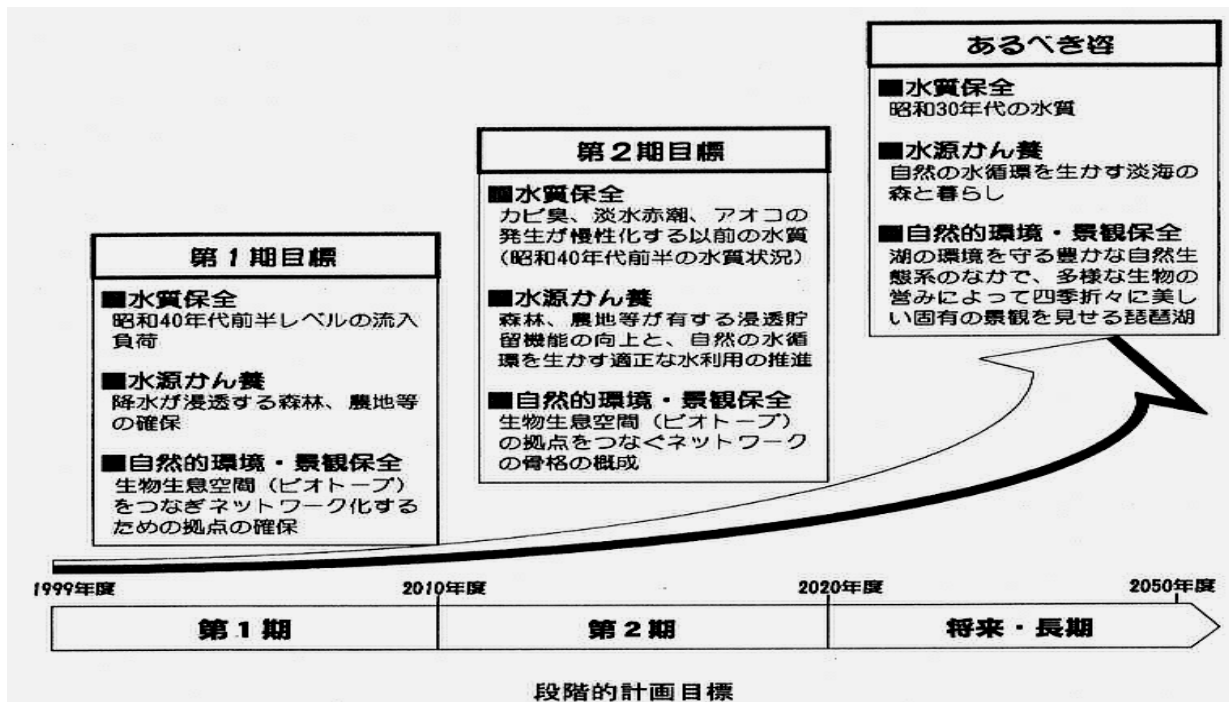


Fig. 2 マザ - レイク 21 計画（琵琶湖総合保全整備計画）

減少し、点源負荷と面源負荷は 34 : 66 になり、その割合は逆転する。T-N については 22 17 t/d に減少し、49 : 51 とほぼ同一の割合であるものが 37 : 63 と面源負荷が大きなウェイトを持つことになる。T-P も 1.5 0.8 t/d に減少し、73 : 27 と圧倒的に点源のウェイトが高かったものが、55 : 45 と大差ないウェイトになる。面源負荷の削減は難しいのだろうか？ 例えば、施肥量の削減目標が 1 割であるなど面源負荷の削減対策目標が低すぎるものと考えられる。

3. 農業農村における水質保全対策

今後の琵琶湖の水質対策にとって面源負荷対策、特に水田からの流出負荷削減対策が重要な課題となる。以下の事例の効果と課題については、講演会当日に紹介する。

1. 無代かき栽培：八郎潟では不耕起栽培、無代かき栽培が先駆的に導入されている。
2. 育苗箱全量施肥：被覆肥料の使用により、5 割程度の施肥量削減が実現可能になる。
3. 循環灌漑：排水路や池沼の水を水田に還元することにより、水田流出負荷の一部を再び水田で浄化する。
4. 魚のゆりかご田：農薬の削減につながり、「魚のゆりかご米」として差別化できる。
5. 環境こだわり農業：農薬と化学肥料を半減させるものだが、肥料については有機肥料の施肥量が増え、環境にとっては却ってマイナスになる可能性がある。
6. 農地の借り上げによる総合対策：湖辺のエコト-ン（推移帯）を中心に農地を借り上げ
 - 1) 地域ボランティアによる無肥料・無農薬・無代かき栽培、環境教育の場
 - 2) 非灌漑期にも湛水して水源涵養、ビオト-プの創出
 - 3) 湖周辺の緑地を確保し、景観保全を図る

Table 1 琵琶湖への流入負荷量の算定

	COD		T-N		T-P	
	kg/d	%	kg/d	%	kg/d	%
1995年度	51,723		20,249		1,306	
2010年度	55,985		21,676		1,466	
(施策無) 点源	31,486	56	10,712	49	1,071	73
面源	24,499	44	10,964	51	395	27
2010年度	35,885		16,903		836	
(施策有) 点源	12,132	34	6,217	37	463	55
面源	23,753	66	10,686	63	373	45