

第4章 地方環境税による熊本地域の地下水保全

第1節 はじめに

第2節 なぜ「地下水税」なのか

第3節 オランダ・ドイツの水資源税・課徴金・料金制度

第4節 地下水税の制度設計

第4章 地方環境税による熊本地域の地下水保全

—地下水税を中心に—

第1節 はじめに

熊本地域は、人口約 97 万人の生活用水すべてを地下水で賄える世界的にも稀な地域である。また、その地下水は、熊本市南部の江津湖や浮島周辺で湧水となって地域特有の水辺環境を形成しており、住民の憩いの場や観光資源としても有名である。しかし近年、地下水位の長期低下傾向や湧水量の大幅な減少、湧水が流れ出る加勢川の河川流量の減少傾向が確認されている(序章)。現状の放置は、特有の水辺環境や加勢川を利用する農業用水、動植物などの生態系への影響が懸念され、将来的には枯渇の可能性さえ指摘されている(熊本県 2002)。そこで現在、熊本地域では、このいわば自然破壊及びアメニティ破壊の顕在化・深刻化という状況に対する懸念が高まり、地下水保全のための具体的対応策の検討が緊急の課題となっている。

熊本地域の地下水は、熊本県・市が 1973 年度と 1974 年度の 2 ヶ年にわたって阿蘇西麓約 600 km²の地域を対象に「熊本市及び周辺地域地下水調査」を実施して以来、30 年間にわたって、国土交通省、熊本県・市による観測が継続されており、世界的にも類を見ないといわれる膨大な自然科学的調査・研究が蓄積されている¹。現在では地下水プール²や地下水バイパス³の存在をはじめ、地下水かん養メカニズムの大部分について解明され、その成果にもとづいて、県・市は『熊本県水資源計画(くまもと水プラン 21)』(1994 年)及び『熊本地域地下水総合保全計画』(1996 年)を策定し、熊本地域の地下水を保全するための具体的な目標とそれを達成するための基本方針を打ち出している。第 2 章では、これまでの自然科学的な解明点と諸計画の基本方針を基礎として、問題解決に向けた新たな目標・方向性を明確にし、具体的かつ実行可能な対策の検討が行われた。そこで提案されている地下水保全対策は、大きくはかん養面での対策と利用面での対策とに分けられる。しかし、特に前者のかん養面での対策を実際に行うとなれば、そのための費用をいかに調達するかという財政問題が発生する。つまり、地下水保全対策の実施に伴って必要となる財源の負担を、いかに効率かつ公正な形で配分し、調達するかが課題となる。また、後者の利用面での対策についても、いかにして地下水利用者に節水の動機づけを与えるかが課題となる。地下水税は、これらの課題の解決策となり得る有力な手段である。なお、ここでいう地下水税とは、地方環境税の一形態である。

本章の目的は、熊本市が実施する地下水保全対策に必要な財源を調達し、同時に水利用者の節水を促す税財政手段として地下水税を提案し、その具体的設計を試みることである。

¹ 熊本地域の地下水に関する自然科学的調査・研究史については、古閑(2000)、市川(2000)、平山(2000)を参照されたい。

² 大津町や菊水町等の地下に阿蘇の火砕流堆積物が広範囲に厚く堆積しており、多量の地下水を含んでいる。これを「地下水プール(かん養域)」と呼ぶ。

³ 100~200 ミリの減水深をもつ「ザル田」と呼ばれる白川中流域の水田(かん養域)と下流域の水前寺・江津湖・浮島などの一大湧水地帯(流出域)とをつないでいる地下水の流れを「地下水バイパス(地下水流動系)」と呼ぶ。

第2節 なぜ「地下水税」なのか

2-1地下水税の意義

わが国には、総合的な地下水保全法が存在しない。そのため、地方自治体が条例・要綱によって地下水の保全に取り組んでいる。地方自治体の地下水保全対策といえば、最近では、熊本県・市のように、地下水の適正利用を目的とした計画的手法を中心とする種々の対処策が増加しているが（表 2-1）、地盤沈下防止を目的とした地下水採取規制が主流であった。熊本県・市はもちろん、これまでに地下水保全策として税制を活用したという事例はわが国にはない。

表 2-1 熊本県・市における地下水量保全政策

政策手段	具体的施策	主体
計画的手法	熊本県総合計画 熊本県環境基本計画、熊本県水資源総合計画 熊本市総合計画、熊本市環境総合計画 熊本地域地下水総合保全管理計画	県 市 市 県・市
規制的手法	地下水保全条例に基づく採取規制	県・市
行政指導手法	工業用水合理化指導(S63～H9)63事業所 都市活動用水合理化指導(H7～H12)40事業所 中高層建築物の建築に関する事前指導 重要なかん養区域への開発指導	県・市 市 市 市 県
契約的手法	公害防止協定(水使用合理化項目) 森林整備協定	市 市
経済的手法	水道料金の逦増制 浄化槽の雨水貯留施設転用への補助金 ビニールハウス雨水浸透施設への補助金 節水コマ無料配布	市 市 市 市 市
情報収集・管理手法	地下水調査 地下水位等観測 節水・雨水利用促進 大口採取者の採取量報告徴収 大口採取者の公表制度	県・市 県・市 市 市 市 市
情報提供・啓発手法	パンフレット、テレビ、新聞のマスメディア、ポスターコンクール、イベント等 熊本市地下水情報版 水の科学館(啓発施設)の設置	県・市 市 市

[出所] 的場弘行(2002)「熊本地域における新たな地下水政策－地下水保全の政策法務」熊本県立大学、参考資料 1 より作成。

地下水には、租税によって公共的に管理されるべき面があることも事実であるが、その保全対策費用を賄う財源調達手段として、地下水税の導入を検討することは、少なくとも次の点で意義がある。第 1 に、近年、地方独自課税の導入に関する法的環境が整備されたことに加え、地下水税が新税源として有力であるという点である。1999年3月、地方分権一括法が立法化され、地方自治体の「法定外税」導入の要件を緩和する法改正が実現し、

現在では環境保全経費の財源確保を目的とした地方環境税の導入が現実味を帯びるようになった⁴。従来の法定外税（法定外普通税）は、課税対象の大半が核燃料に集中し、実施団体数も限られたものでしかなかった⁵。これは、法改正以前の導入要件が厳しかったことに加え、既存の法定税目の課税対象がすでにかかなりの広範囲に及んでいたため、実際には有力な税源を見出すことが困難であったことが主たる原因と考えられる⁶。しかし、地方環境税は、「環境破壊を引き起こす経済的要因」に対して課税するという、まだわが国ではきわめて類例の少ない課税標準への課税であるため、他の税源と抵触することも少ない。したがって、法定外税として地下水税の導入を検討することは、実行可能性という意味でも一定の意義があろう。

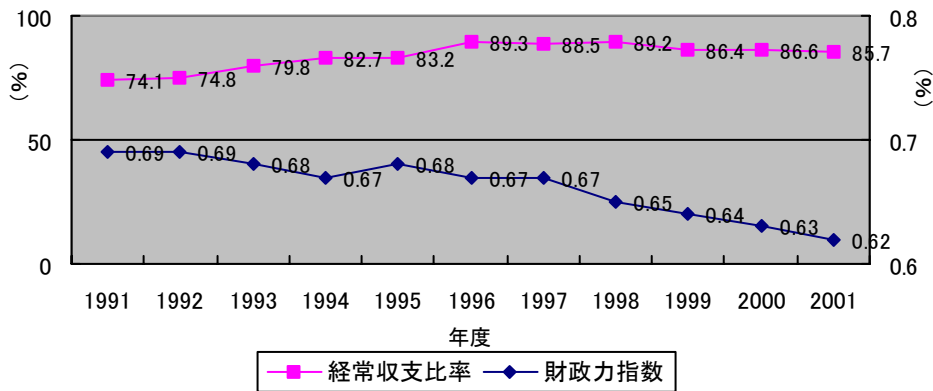
第 2 に、地下水保全に要する維持管理費や対策経費の財源基盤である地方財政の悪化という点である。図 2-1 は、熊本市の経常収支比率と財政力指数の推移を示している。同図より、経常収支比率は、1993 年度に一般に妥当といわれる 75%を超えた後、1996 年度をピークにその後微減し、2001 年度には 85.7%となっており、財政力指数は、税収の低迷等を反映し、年々低下傾向にあることがわかる。この経常収支比率及び財政力指数は、人口 40 万人以上の中核市 15 市のうち、それぞれ 12 位、14 位という状況にあり、熊本市の脆弱な財政基盤を顕著に表している。また図 2-2 は、熊本市の市債現在高と公債費の推移を示している。2001 年度（3,100 億円）の市債現在高は、1991 年度（1,678 億円）の約 2 倍に膨れ上がり、それに伴って公債費も 2 倍以上に増大している。しかし、1998 年度以降、中期財政計画を策定し、市債発行の抑制を図ったため、近年では若干の改善が見られる。このように、これまで地下水管理に要する費用を支えてきた一般財源の減少傾向、市債発行の抑制傾向に加え、地方分権化に伴う補助金の削減という状況下では、何らかの財源確保策を講じなければ、新たな対策経費の捻出どころか、現在の維持管理費や対策経費の財源不足はさらに深刻化するおそれがある。もちろん、同時に支出面での整理合理化が重要課題であることは言うまでもない。

⁴ 法定外目的税を創設し、地方環境税を導入した事例として、2002 年 4 月から施行されている三重県の産業廃棄物税がある。この産廃税創設の経緯やその意義と課題については、（中村 2001）及び（居戸・福井 2001）を参照されたい。

⁵ 1998 年度の法定外普通税の実施状況は、都道府県で 14 団体、市町村ではわずか 6 団体である（自治省税務局 1999）。

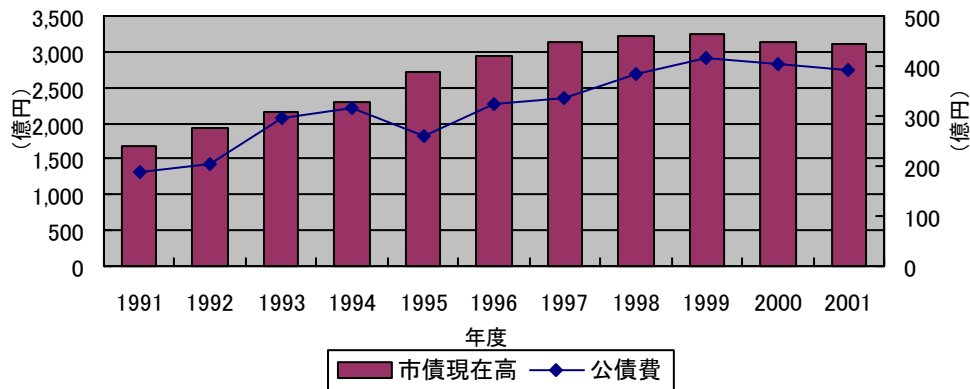
⁶ この他、零細な税源が対象となり、徴税技術上の困難が多いものが多かったなどの理由が考えられる。和田（1979）は、昭和 30 年代に見られたような扇風機税、ミシン税などを例示し、法定外普通税を乱用した場合には、住民の税負担増を招く恐れもあり、負担公平上の問題が生じるとしている。

図2-1 熊本市の経常収支比率及び財政力指数の推移



[出所]熊本市 HP「熊本市の財政 (<http://www.city.kumamoto.kumamoto.jp/zaisei/>)」のデータより作成。

図2-2 熊本市の市債現在高及び公債費の推移



[出所]熊本市 HP「熊本市の財政 (<http://www.city.kumamoto.kumamoto.jp/zaisei/>)」のデータより作成。

第3に、地下水保全対策にかかる費用の負担が公正に配分されていないという点である。熊本県や熊本市を中心とした関係市町村は、熊本地域における地下水問題に対して、これまで種々の取り組みを行ってきた。例えば、『熊本市水保全年報』によれば、熊本市が2001年度に地下水保全条例等の下で実施した地下水保全対策は、地下水採取量調査、広報啓発、地下水の合理化利用、雨水等の有効利用、地下水の適正な管理、地下水のかん養、水質の保全、広域的保全体制の確立など、多くの事業が取り組まれ、それらにかかる経費は決算額で約11億6,000万円、下水道整備事業費を除いても約6億8,500万円に及ぶ。ところが、そうした対策経費の財源は、こうした施策が必要になる原因を生み出した受益者や原因者から調達されている部分はきわめて少ない⁷。熊本市では、その約半分は一般財源、残りは

⁷ この地方自治体の環境対策経費と費用負担に関する問題点は、熊本市に限らず、地方自治体のほぼ全般に該当する問題であることは植田(2003a)によって指摘されており、ここでの議論は、その指摘を如実に表している。

市債や国からの補助金で賄われており、熊本地域の地下水保全対策費は、実質的にかなりの程度、熊本県・市を中心とした地方自治体が負担している。環境政策の費用負担に関する基本原則は、原因者負担が原則であり、この点からすると、熊本地域の地下水保全対策経費の負担配分は、原則から大きく逸脱しているといわざるを得ない。このような地下水保全対策は、そもそも地域住民や企業の経済活動を支える共通基盤となる地下水の持続可能な利用（**sustainable use**）を実現するために必要になるのであり、しかもその受益者や原因者はその対策費を負担せずに特別の利益を享受しているといえる。だとすれば、新たに必要となった対策経費について、受益者負担や原因者負担といった原則の適用を強める手段として地下水税を用いることは、効率性や公正という観点からも正当化されるであろう。

2-2地下水税の根拠と目的

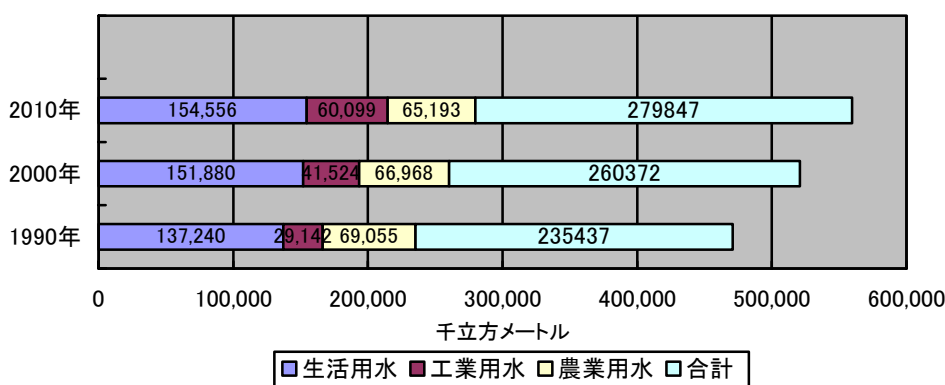
地下水税導入の目的は、次の**2**つの費用負担原則から求められる。第**1**は、受益者負担原則をその根拠としている。これまでの調査・研究の蓄積及び第**2**章で明らかにされたように、地下水位の継続的低下、下流域における湧水量の大幅減少の主たる原因は、工業化主導の経済成長や国の減反政策、都市化の進展による水田作付面積の減少や恒常的な地下水の利用にある。しかし今日、減反政策の見直しによる水田作付けの自由化、米関税の引き下げ圧力による外米普及など、農業を取り巻く状況はますます厳しい状況にあることから、熊本地域では、公共部門が水田保全事業を進めることで地下水かん養機能の維持を図るという政策的位置づけを先見的に与えている。つまり、熊本地域の地下水問題は、農業（特に水田）の衰退にともなって低下する地下水かん養機能という公益的機能を地域住民がどのように保全するかという問題である。農業の多面的機能は、**1997**年**7**月に立法化された新農業基本法によって、わが国の制度上で正式に位置づけられている。このような公益的機能は、経済学では農産物のように市場を経由して支払いを受けることのない「外部経済（プラスの外部効果）」と捉え、それが発生している場合は、その活動に対して財政的な手段を用いた経済的支援を行うことが正当化される⁸。したがって、熊本地域の地下水かん養域として最も重要な白川中流域の水田から生じる外部経済（公益的機能）のケースでも、何らかの方法で「内部化」することが正当化される。そしてその財源の負担を、その事業によって利益を受ける地域住民及び企業に配分することが地下水税導入の第**1**の目的である。

地下水税導入の第**2**の目的は、原因者負担原則をその根拠としている。地下水の過度の利用は、地下水位の低下を引き起こし、ひいては水質の悪化などの諸問題を引き起こす危険性がある。熊本地域での地下水使用量が過度であるか、適正であるかの正確な測定は容

⁸ 実際、こうした公益的機能を維持する事業を行うために、受益者負担に基づく財源調達手段を導入している自治体が増えている。例えば、神奈川県「水源の森林（もり）づくり事業」や愛知県豊田市の「水道水源保全基金」は、水源林保全事業を実施し、その費用の一部を水道料金に上乗せして事業の受益者である水利用者が費用を負担する受益者負担原則に基づく政策を行っている。

易ではないが、図 2-3 を見ると、ここ 10 年間の熊本地域の地下水需要量は増加傾向にあり、地下水位の減少に寄与している側面があることが見てとれる。また、熊本県・熊本市（1996）では、1990 年に約 2 億 3,500 万 m³であった熊本地域の地下水使用量は、2010 年には約 2 億 8 千万 m³に増加（約 19%増）すると予測されており、用途別で見ても農業用水を除くすべての水使用量が増加傾向を示している。特に、熊本市における一人当りの水使用量は、現在、約 270 リットル/日を超えている。この使用量は、日本全国及び九州の平均使用量をいずれも上回っており、湯水に見舞われることの多い福岡市の使用量より 50 リットルも多い（地下水採取量でも熊本市は熊本地域の半分以上を占めている）。また、その原因は、湯水の経験がない住民の浪費に起因するものが多いと指摘されており、仮に現在の水使用量を福岡市並に抑えれば、年間 1200 万 m³の地下水が節水できることが明らかにされている⁹（第 2 章）。言い換えれば、現在の地下水利用がたとえ地下水位の低下や湧水量の減少に寄与する度合いがわずかであっても、少なくとも水需要量の増加が予測される将来的には、そうした問題をさらに深刻化させる大きな要因となり得ることを示している。したがって、地下水量回復のための地下水かん養事業を有効なものにするという意味でも、地下水位の低下に寄与している、あるいは将来的に寄与する可能性があるという意味でも、地下水利用者を顕在的ないし潜在的な原因者とする原因者負担原則に根拠を求めることは、一定の正当性がある。そこで、地下水位減少の潜在的（あるいは顕在的）原因者である地下水利用者に節水を促す経済的誘因を与え、水利用を抑制することが地下水税導入のもう 1 つの目的である。これは、地下水税が租税政策手段としての節水効果とその税収を用いた財政支出（地下水保全対策）効果の相乗効果を生み出す可能性を示唆している。

図2-3 熊本地域の水需要量の変化と将来予測



※生活用水には都市活動用水を含む。

【出所】熊本県・熊本市（1996）,15 ページの表 6 より作成。

以上から、熊本地域における地下水税の根拠は、清水（2001）も指摘しているように、受益者負担と原因者負担という 2 つの原則が交錯することになるが、この場合、両原則は

⁹ 一般に、生活水の価格弾力性は低いとされるが、この点からすれば、熊本市の住民が水使用量を減らすために必要な限界費用がまだかなり低く、節水効果の潜在性は小さくないといえよう。

渾然一体である。つまり、地下水税は、①地下水保全対策に必要となる経費の負担を、その対策の実施に伴って享受する受益に応じて配分する財源調達手段、②現在世代が地下水による恩恵を持続可能な形で享受し、将来世代に継承するために過度の水利用を抑制する政策手段¹⁰という 2 つの機能を同時に果たす税財政制度を構築することができる¹¹。言い換えれば、地下水税とは、地下水資源とそれを利用する人間との共生のルールを確立することを目的とするものであり、税体系全体に不可欠の要素として位置づけられるべき性格をもった重要な環境管理システムの一環と考えられる。

第3節 オランダ・ドイツの水資源税・課徴金・料金制度

本節では、次節で検討する地下水税制の設計に何らかの示唆を得るために、水資源に関連する環境税をすでに導入している諸外国の事例を紹介する。

3-1 オランダの地下水税・課徴金

(1) 地下水税 (Groundwater tax)

A. 背景と目的

1995 年、オランダの地下水税は、1992 年の燃料環境税に関する予備的議論から環境税制改革へと発展するプロセスのなかで導入された¹²。すなわち、税収中立的に税制改革を行うために、労働所得税等の減税と引き換える増税項目として、既存燃料税の引き上げ、廃棄物税、ウラン税といった新税と共に地下水税は選択・導入されたのである。本多 (2001) は、このように財源調達を目的とした地下水税が導入された理由を次のように指摘している。第 1 に、地下水の採取量に賦課するシステムがすでに県単位で課徴金 (charge) という形で実行されている経験があったことである。第 2 に、水道会社をはじめとする関係業界からの反発が比較的小さかったという点である。特に前者の点で、県が地下水の利用者や使用量をすでに把握していたことは、新税の導入に伴う税務執行上の費用が少なく済むという意味で、税導入の重要な引き金になったといえる。また一方で、地下水税は、オランダの水管理政策の目的を実現するための一政策手段としても期待されている。Vermeed and Vaart (1998) は、オランダの水管理政策における地下水税の役割について、次のように指摘している。第 1 に、将来の水供給を確保し、地下水の採取や飲料水の生産に伴う負の環境効果 (例えば、土壌の乾燥、水の浄化に用いられる化学薬品の使用など) を緩和するために、より効率的な水利用を促し、水資源を保全するという点である。第 2

¹⁰ ここで、過剰「取水」の抑制ではなく、過剰「利用」の抑制を目的としている理由は、①通常、過剰取水の根本的原因は水需要の増加であること、②節水意識の低い住民の意識向上を意図していること、にある。

¹¹ 類似の制度として、「熊本地域地下水保全活用協議会」が 1997 年度から専門委員会を発足・検討している「地下水協力金制度」があるが、この制度は、法律・条例に比べて強制力が弱く、特に節水についての実効性は薄いと指摘されている (柴崎・高橋・中馬 1989, 107 ページ)。また、税でなくても既存の水道料金制度を活用すればよいとの議論もあろうが、その場合、自家採取されている工業用水や農業用水には料金が賦課されず、節水効果という意味でも公正な負担配分という意味でも不十分な制度になると言わざるを得ない。しかしいずれにしても、環境政策手段としての税・課徴金・料金・負担金の明確な区別については、学術的には未解明であり、その全面的な検討は今後の課題である。

¹² 個別の環境税から環境税制改革へと発展するこれら一連の議論については、藤田 (2001) の第 6 章を参照。

に、地下水を用いて生産された飲料水が浄水コストのかかる表流水を用いて生産された場合に比べて価格が低いため¹³、そうした価格差を是正し、表流水よりも地下水から生産される飲料水を減らすという点である。しかし、オランダでは地下水管理は県の行政管轄下であり、政策目的の達成はむしろ県に委ねられ、地下水税は環境税制改革に伴う減税に必要な財源を調達するという国家的目的を達成するための手段と位置づけられている。

B. 制度の概要

地下水税は、地下水¹⁴の採取量に応じて課税される。税率は、水道会社には標準税率の **0.34NLG/m³**が適用され、地下水を自家汲み上げする産業部門や農業部門には **0.17NLG/m³**の低税率が適用される。後者に低税率が適用されるのは、それらの部門が国の節水政策に応じて多大な投資を行っており、重い税負担を課すことは、財政的にそうした投資を制約してしまうからである¹⁵。しかし、近い将来には後者の税率も段階的に引き上げ（工業用水については、**2001**年から引き上げ）、水道会社の税率との統一が予定されている。また、水道会社が浸透施設を用いて表流水を地下に浸透させる処理を行い、汲み上げた浸透地下水（**infiltrated groundwater**）は、砂丘や他の地質層を通じて浸透した表流水（「砂丘水」と呼ばれる）と認識され、**0.055NLG/m³**の税率が適用される。地下水を自家汲み上げする産業・農業部門は、取水施設を設立する際に県への届出と県が発行する許可証を取得する必要がある。また、採取量を測定するメーターの設置も義務づけられており、毎月の使用量を県に申告しているため¹⁶、課税ベースとなる地下水の把握に大きな困難はない。県はこの申告に基づく使用量を国の税務当局に毎年報告し、国は請求書を発行して利用者に税の納付を求める。税収は一般財源に繰り入れられ、地下水管理経費として特別に支出されることはない。これは、地下水管理に関する権限と責任が県にあり、その維持管理費用は各県の課徴金収入からそれぞれ捻出すべきとの根拠に基づいている。

地下水税には、多くの免税措置が規定されている。その大部分は、以下のように納税者の数を可能な限り減らすという徴税技術上の理由によるものである¹⁷。

- ① 土地への散水・灌漑に使用するために汲み上げる地下水量が年間 **4 万 m³**以下の場合¹⁸。
- ② 建設地での排水に要する地下水の汲み上げ量が **4 ヶ月以内に 5 万 m³**以下の場合。
- ③ ポンプ能力が **1 時間あたり 10 m³**以下のものを使用している場合。

¹³ 地下水から生産される飲料水の平均費用が **1.5NLG/m³**であるのに対し、表流水を用いた飲料水は **2.45NLG/m³**と **1.6**倍になる（Perdok and Wessel1998）。

¹⁴ ここでいう地下水は、塩化物濃度が **300 mg/m³**以下の水で「塩分・苦味・悪臭のない地下水（sweet groundwater）」と定義されている（Vermeed and Vaart 1998, pp.36）。

¹⁵ 低税率であっても、地下水を自家汲み上げする産業・農業部門の水利用価格は **2**倍以上高くなる（Vermeed and Vaart 1998, pp.36）。

¹⁶ オランダでは、一般家庭の水道メーターが外部から確認不可能な屋内にあるため、一般家庭も通常、自己申告による使用量に基づいて水道料金を支払っている（本多 2001, 101 ページ）。

¹⁷ しかし、これらの免税措置は、地下水税の潜在的な環境効果を制限し得ることに留意する必要がある。例えば、③は農業部門がいくつかの小規模ポンプを用いるインセンティブを与えると同時に、それらの能力低下、税収減、さらには地下水の利用抑制効果を減じることにもなり得る（ECOTEC, 2000;pp.69）。

¹⁸ この措置は、事実上、農業が完全に免税されることを意味する（ECOTEC, 2000; pp.68）。

- ④ 汚染された地下水の下水処理施設の場合。
- ⑤ 非常事態（消防用、施設の一時的な冷却など）に使用する場合。
- ⑥ スケートリンクのための汲み上げた地下水。
- ⑦ 500メートル以上の深さでの干拓・採鉱に要する地下水

またさらに、環境への配慮という観点から次のような措置も規定されている。1つは、再利用が可能な容器（ソフトドリンクやビールの瓶など）の洗浄に使用する場合、特別に税還付されるというものである。もう1つは、汲み上げた地下水が冷暖房貯蔵計画（夏の冷房及び冬の暖房の熱源として貯蔵する計画）に使用される場合である。これは、単に省エネに貢献するというだけでなく、地下水温が年間ほぼ一定という特徴を活かし、冷暖房の熱供給源として利用した後、再び地下へ戻せば地下水量に全く影響を与えないという根拠に基づいている。

C. 効果

水源の地下水依存率は、図 3-1 のように、地下水税が導入された 1995 年以降、わずかながら減少しており、逆に表流水依存率はわずかに増加し、水道水源のシフトが若干生じている。また、地下水の使用量についても、表 3-1 のように、家庭用で 1.3～8.0%、産業用で 2.1～12.6%の減少が見られる。しかし、家庭用水道水の使用量については、国の節水政策や節水型洗濯機やトイレなどの普及、個々の利用者の節水努力によるところが大きく、税や課徴金による効果とは考えられていない。本多（2001）は、その原因として次の 3 点を指摘している。第 1 に、水道利用者は、地下水のみの使用量を把握することができないという点である。水道水源は、基本的には地下水が優先的に利用されるが、不足分については表流水で補われるため、利用者は、消費した水道水のどれくらいが地下水であったかを把握できない¹⁹。このため、地下水税を通じて節水を促すメカニズムにはなり得ていないと指摘されている²⁰。第 2 に、オランダ国民の多くが水道料金について「(課税後の金額でも)安い」と認識しているため、水道利用者に使用量削減を促すインセンティブ効果が機能していないという点である。しかし、水道料金には製造原価に地下水税、飲料水税、地下水課徴金、付加価値税といった多くの税・課徴金が含まれていることからすれば、水道利用者に取り立てて負担感がないという点には疑問が残る²¹。第 3 に、オランダ国民一人が一日あたりに使用する水量は、日本の 3 分の 1 に過ぎないという事実からもわかるように、水使用量がすでに限界まで節約されているという点である。それはすなわち、オランダ国民が水の使用量を減らすために必要な限界費用がかなり高く、今以上に使用量を減らすよりも税の支払いを選択したことを意味する。

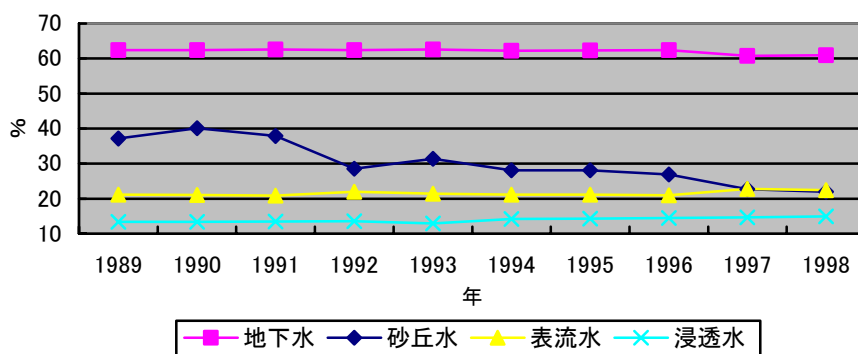
¹⁹ 言うまでもなく、水道水源を 100%地下水に依存するノース・ブラバント県をはじめ 4 つの県では、地下水使用量の把握は可能である。

²⁰ 地下水使用量分の把握が不可能であったとしても、節水をすれば税負担自体は軽減されるため、効果の程度はともかく節水の動機づけにはなっており、この点に限って言えば、必ずしも説得的な指摘とは言いがたい。

²¹ この点は、本多（2001）も疑問視しており、オランダでは一家計が使用する水道水量の絶対値が低いため、仮に水道料金が高くても総支払額が少なくて済むという意味では「安い」という認識も理解できる側面はあるとしている。

他方、自家汲み上げた地下水の使用量は、表 3-1 から家庭用で 5.4～34.0%、産業用で 8.5～51.0%と、水道水の使用量よりもかなり大きな減少が見られる。Vermeed and Vaart (1998) では、価格弾力性の範囲について、両者とも -0.05～-0.30 とかなり広く推計されてはいたが、結果的には両者への効果に差が生まれた。本多 (2001) は、その理由について、第 1 に、地下水の自家汲み上げにかかる税・課徴金を合計した税負担が大きいこと (表 3-1 より、価格上昇が 2 倍以上になっていることから明らかである) に加え、近い将来の税率引き上げが決定していること、第 2 に、地下水を自ら汲み上げて利用するために使用量を減らすインセンティブが多少働いていること、第 3 に、県が発行する取水許可証の存在などを指摘している (本多 2001, 95 ページ)。

図3-1 オランダの水源依存率の推移



[出所]本多 (2001), 96 ページ (表 8) のデータより作成

表 3-1 地下水税の価格及び水使用量に及ぼす影響 (1997 年)

供給源	用途	使用量 [百万m ³]	価格 [NLG/m ³]	価格上昇額(率) [NLG(%)]	価格弾力性	使用量の減少量(率) [百万m ³ (%)]
水道	家庭用水	450	1.50	0.40 (27)	-0.05～-0.30	6～36 (1.3～8.0)
	産業用水	100	0.95	0.40 (42)	-0.05～-0.30	2～13 (2.1～12.6)
自家採取	家庭用水	250	0.15	0.17 (113)	-0.05～-0.30	14～85 (5.7～34.0)
	産業用水	25	0.10	0.17 (170)	-0.05～-0.30	2～13 (8.5～51.0)

[出所] Vermeed and Vaart (1998), pp.36 の Table.4.2.4 より作成。

(2) 地下水課徴金 (Groundwater charge) —ノース・ブラバント県を中心に—

A. 背景と目的

オランダでは、国の地下水法 (Groundwater Act) によって、地下水採取量や浸透量の規制がなされているが、地下水管理に関する権限と責任はすべて県にある。そのため、地下水の過剰利用、水質悪化、汚染の拡大、湿地の減少、生態系への影響といった諸問題の解決策として地下水課徴金の導入を最初に検討し始めたのは県であった。このような地下水課徴金の検討・実施は、1983 年から始まり、現在ではすべての県が導入している。この課

徴金は、地下水の維持管理に必要な財源の確保を目的としており、効率的な水利用を促すといった政策目的ではない（OECD1994,pp.19）。ただし、課徴金の構造それ自体は、地下水採取者への採取量に応じた賦課となっているため、料率のレベル次第では、結果的にそうした政策効果が生まれるかもしれない。

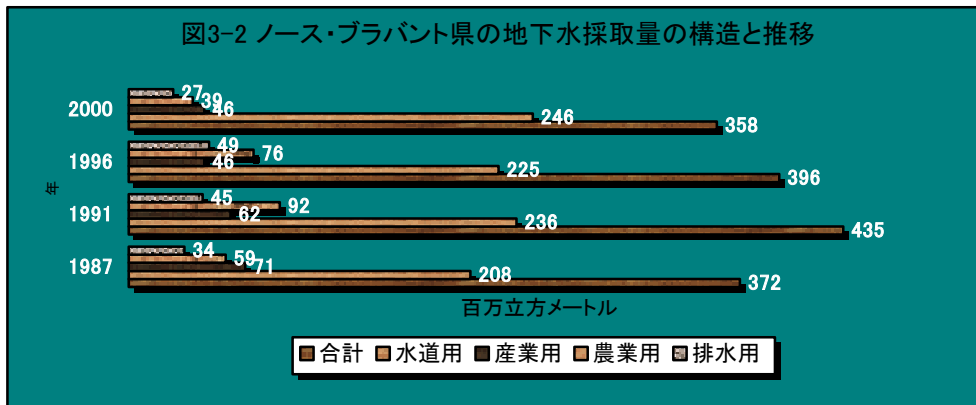
B. 制度の概要

各地域で地理的条件が異なるために地下水が豊富な地域とそうでない地域があり、課徴金の税務行政に必要な情報（届出義務のあるポンプ能力の基準や採取量の基準等）が地域ごとに様々であることから²²、各県で多様な制度設計がなされている。特に料率は、各県で施行され始めた 1989 年で $0.0032\text{NLG}/\text{m}^3$ から $0.0117\text{NLG}/\text{m}^3$ まで大きく幅がある（OECD1994,pp.19）。また 1999 年には、その料率が全体的に引き上げられ（ $0.0044\text{NLG}/\text{m}^3$ から $0.0056\text{NLG}/\text{m}^3$ ）、料率格差もさらに広がっている。これは、料率が特定化された上述の費用を賄えるレベルに設定されるため、その必要総収入額が各県で大きく異なれば、必然的に料率格差も大きくなる構造になっているからである（Paulus1995,pp.170）。したがって、一般的には、料率は地下水の豊富な地域では低く、そうでない地域では高く設定される傾向にある。例えば、国内でも有数の地下水が豊富な地域で、上水道の水源を 100% 地下水に依存しているノース・ブラバント県の料率は、 $0.02\text{NLG}/\text{m}^3$ （1991 年）と低い。同県では、その後 2000 年に $0.03\text{NLG}/\text{m}^3$ 、2002 年には $0.03\text{NLG}/\text{m}^3$ （予定）に料率が引き上げられてはいるが、それでも他県と比べると低い。課徴金収入は、地下水を維持管理するための財源として特定化される。具体的には、地下水管理に必要な調査・研究費や人件費、水源の保全・回復、取水許可証の交付・取消しに伴う費用、地下水位の低下に伴う被害（例えば、乾燥地域の）補償を個々の原因者に請求できない場合に県が支出する費用などがそれに該当する（Schuddeboom1990 ; OECD1994）。

C. 効果

ノース・ブラバント県の地下水採取量は、年間およそ 4 億 m^3 と見積もられている。その内訳は、図 3-2 のように約半分以上が水道用の水源として用いられ、残りが産業用や農業用の水として使用されている。地下水課徴金が導入された 1991 年以後、地下水の取水量は減少しており、なかでも産業用水として使用される地下水にその傾向が顕著に表れている。このような傾向は、地下水税のケースで述べた理由でほぼ説明できるが、料率の低い地下水課徴金の料率が低いという点からすれば、やはり課徴金によるインセンティブ効果というよりも地下水保全に関する財政支出効果や許可証の存在がその理由として考えられる。特に、取水許可証は、各県で地下水が持続的に利用できる量にもとづいて各利用者に配分されており、それを維持していく限り、県内の総使用量が増えることはないという意味でいわば直接規制として重要な役割を果たしている。

²² 県によっては、井戸の深さに関して規定を設けているところもある。地下水の流れている場所が 30m 程度の地層の深い所か浅い所かを区別し、一般に、浅い地層にある地下水には、許可が不要ないし規制が緩和されている県が多くなっている（本多 2001, 91 ページ）。



[出所] 本多 (2001), 92 ページ (表 5) のデータより作成。

3-2ドイツの水資源税

水資源には、農業や産業、レクリエーションといった人間活動だけでなく自然生態系（究極的には地球上のすべての生命）をサポートする機能がある。ところが、水資源の使用価格には、そうしたエコロジカルな価値（**ecological value**）が正確に反映されているとはいえない。ドイツでも水の使用価格は、伝統的に自然の水循環から取水する費用や水処理・運搬・配給する費用に基づいて決定され、そうしたエコロジカルな価値は反映されていない。このような「水価格の失敗（**the failure of water prices**）」に起因してしばしば引き起こされる過度の取水や水利用を税・課徴金によって抑制することが、ドイツ水資源税の基本的目的である（**Kraemer1995,pp.231-232**）。ドイツでは、大部分の州²³が水の使用価格に水資源のエコロジカルな価値を反映させ、過剰な採取活動や消費行動の抑制を目的とした水資源税²⁴を導入している。ただし、その税率の決定に必要なエコロジカルな価値の正確な測定は、實際上、きわめて困難であるため、現実の税率は、通常、水資源管理上の目標ないし基準を定義し、それらを実現し得るレベルが設定されている。また、水資源税には排水課徴金が根拠としている連邦法等の統一的な法体系はなく、各州がそれぞれの州法に基づいて独自に課税している。そこで以下では、州が導入している水資源税の代表的な事例を紹介する。

A. 制度の概要

(1) バーデン・ヴュルテンベルグ州

水資源税を導入した最初の州であり、そのモデルケースとして他州が追随して導入する契機を与えたのは、ドイツ南西部に位置するバーデン・ヴュルテンベルグ州であった²⁵。同

²³ ドイツ連邦共和国憲法に従い、水管理に関する責任は州に賦与されている。

²⁴ ドイツ各州では、水資源税を示す用語を厳密な法的・経済的定義にしたがっていないため、税・課徴金・料金・賦課金といった異なる用語を用いている。しかし実際には、それらは、しばしば同義語として用いられ、単純な分類は困難であるため、ここでは「税」という用語を用いる。

²⁵ 2000年時点では、11州が水資源税を導入している。ただし、人口や面積の大きいノルトライン・ヴェストファーレン州やバイエルン州では導入されておらず、人口で見れば、課税対象となっているのは全国のほぼ半分になる（赤穂・杉本 2000, 35 ページ）。

州が 1988 年 1 月に導入した水資源税は「水ペニヒ税 (water penny tax)」と呼ばれ、地下水及び表流水の取水量に基づいて水利用者に課税する従量制が採用されている。税率は、表 3-2 に示されているように、水源や用途に応じて差別化した税率が適用される。熱ポンプ、冷却、灌漑に用いられる表流水に低税率が適用されているのは、それらの水は、一度利用された後に再び元に戻され、量的な変化はないためである。

表 3-2 水ペニヒ税の税率構造 (DM/m³)

用途	水源	
	表流水	地下水
公共上水道	0.10	0.10
熱ポンプ用	0.01	0.01
冷却用	0.01	0.10
灌漑用	0.01	0.10
その他	0.04	0.10

[出所] Kraemer (1995), pp.233, Table.16.1 より作成

減免措置としては、採取量が少量 (2000m³/年未満) である場合に免税、採取量が 2000～3000m³/年である場合には、50%のリバートが適用される。また、連邦水管理法 (Water Management Act) による認可を必要としない採取 (実習・試験中の少量の一般使用、水の所有者・近隣者による少量の使用、農業排水、農場や農場飼育動物への使用—灌漑を除く) については課税の適用外となり、この他にも薬効のある水源、漁業への使用などについて特別の免税措置もある。なお、税による競争力への影響を考慮し、水集約的な農業、林業、産業に対して 90%までリバートの適用が可能となっているが、その際には、利用可能なあらゆる節水措置をとること、地下水の使用を最少化することが適用条件として付されている。税収は一般財源に繰り入れられ、その使途に法律上の制約はないが、実際には徴税額の範囲内で表 3-3 の「エコロジー・プログラム」と呼ばれる財政支出計画を賄う財源として用いられている。

水ペニヒ税は、法的には水資源の保全と可能な範囲内での地下水から表流水への水源シフトを促す政策手段として根拠づけられているが、現実には税収の 4 割から 6 割を農家への補償金を賄う財源調達手段として注目を浴びた (山崎 1993, 26 ページ)。これには、同州政府が地下水保全のために特定集水域を設定して州内の農家の土地利用を規制し、さらに水質汚染の原因である硝酸塩を含んだ化学肥料や殺虫剤の使用を制限・禁止したことがその背景にある。つまり、そのような政策の実施によって、農家が被る生産性の低下、所得損失を補償すべきことが連邦水管理法の第 5 次改正法²⁶を根拠に主張され、その補償金の

²⁶ この改正法は 1986 年に連邦議会で成立し、その第 19 条第 4 項において、土地利用制限の実施によって経済的不利益を被る経済主体には補償を行うことを義務づけている (諸富 2000, 196 ページ)。

費用負担をめぐる論争へと発展していったことが水ペニヒ税導入の発火点であった²⁷。そしてその論争の結果が、「補償金支出のための財源調達手段（税収の特定財源化）」ではなく、名目上の「水資源保全を目的とした政策手段（税収の一般財源化）」である。言い換えれば、それは、税収を補償金支出のために特定財源化することの法的正当性に疑いが指摘されたのである（Smith1995, pp.36）。

表 3-3 エコロジー・プログラムの構造と収支の推移（単位：百万 DM）

支出項目	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年※2
税収額(⇒環境省、農業省・経済省へ予算配分)	130.2	174.7	158.1	140.6	147.5
環境省予算	33.6	60.2	60.2	78.5	78.5
①環境プロジェクトの促進	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0
②ボーデン湖及び地表水域におけるアシの保全と再自然化	2.5	4.5	2.9	3.0	3.0
③土壌保全	—	2.0	2.0	2.0	2.0
④地下水保全	—	1.5	1.5	1.5	1.5
⑤廃棄物処理基金※1	13.0	15.0	15.0	15.0	15.0
⑥自然保護基金財団への助成金	—	5.0	5.0	5.0	5.0
⑦自然保護及び景観保全	17.1	30.1	31.8	50.0	50.0
⑧広告キャンペーン	—	1.0	1.0	—	—
農業省及び経済省予算	96.6	101.8	101.8	120.0	125.2
⑨農家への補償金額()内は水ペニヒ税の税収に占める割合	57.1 (43.9%)	64.6 (37%)	66.9 (42.3%)	75.8 (54%)	85.8 (58%)
エコロジー・プログラムへの総支出額	130.2	162.0	162.0	198.5	203.7

※1 旧埋立地の補修工事（汚染水の地下水への漏れを防止する工事）の助成金。

※2 Kraemer(1995), pp.239, Table16.7 から、1993年の税収額は、140百万DMと推定されている。

[出所] 諸富（2000）、202ページの表6-2の一部を加筆修正。

(2) ハンブルグ市（都市州）

ハンブルグ市が1989年7月に導入した地下水許可料（groundwater license fee）は、少なくとも次の2点でバーデン・ヴュルテンベルグ州の水ペニヒ税とは異なる。第1に、課税客体が地下水のみであるという点である。第2に、地下水の採取量ではなく、利用者が保有する取水権（abstraction rights）にもとづいて賦課され、基本的には定額制となっている点である。したがって、地下水の利用者は、まず認可されている年間の最大採取量に基本料金を支払い、その許可量を超過して使用した場合には、その実際使用量に基づいて

²⁷ この論争は、なぜ農業に対して環境政策の基本原則である「原因者負担原則」ではなく、「受益者負担原則」の適用が正当化される場合があるのかを考える格好の素材を提供しており、大変興味深い。この論争の詳細とその考察については、諸富（2000）の第6章を参照されたい。

課税される。少量の取水（**1000m³/年未満**）、冷暖房の熱源に使用される取水、連邦の水管理法による認可を必要としない取水には課税されず、水量が **1000～2000m³/年**の場合に適用される。税率は、表 3-4 に示されているように、まず水道会社と他のすべての利用者として区別され、さらに「良質の」水（深層にある、比較的注意深く保全された帯水槽からの水）と水面近くの高塩化地下水（潮の干満のあるエルベ川によって影響が及び得る水面近く（**35m 未満**の深さ）の帯水槽からの水）とで区別されている。水道会社には低税率が課せられ、**65%**のブランケット（**blanket**）削減（**1994 年**には、**60%**に削減）による便益を得ている。なお、同表にも示されている税率の段階的な引き上げは、税の導入が決定された時からアナウンスされていた。これらの点以外は、バーデン・ヴュルテンベルグ州の水ペニヒ税と類似しており、料金収入も一般財源に繰り入れられているが、支出計画と連動した環境プログラムは存在しない。この点は、水資源税を導入している州の多くが、税収を水資源の保全をはじめとする環境関連目的の財源に限定ないし優先的に用いている中では稀といえよう。

表 3-4 地下水許可料の料率構造（単位：DM/m³）

地下水質 利用者 \ 年	「良質の」地下水			水面近くの高塩化地下水		
	1989-90	1990-93	1994	1989-90	1990-93	1994
水道会社	0.05	0.10	0.11	0.00	0.05	0.05
他の利用者	0.10	0.15	0.17	0.05	0.05	0.10

[出所] Kraemer (1995), pp.234, Table.16.2 より作成

(3) ベルリン市（都市州）

ベルリン市は、**1989 年**末以来、地下水採取者に地下水資源税（**groundwater resource tax**）を課税している。この税は、通常、利用者（納税義務者）が計器で測定した採取量を証明する申告書に基づいて課税されるが、採取量の証明が不可能な場合は水管理当局による推計に基づいて課税される。年間 **3000m³**以下の水量は、税控除という形で免税が認められている。また、連邦水管理法にしたがって、認可を必要としない水使用や土壌・地下水汚染除去のための水使用についても免税されるが、これら以外の減免措置はない。税率は、比較的高い **0.30DM/m³**の均一税率（**uniform tax rate**）が適用され²⁸、水源や用途に応じた税率の差別化はなされていない。水資源税を導入している州の大部分が水の用途に応じた差別税率を適用し、水集約的な産業に寛大な減免措置を規定しているという点で理論上の税制との乖離がしばしば指摘されるが、その中であって、ベルリン市の地下水資源税は、そうした特別措置の少ない最も理想的な税制であるとされている（**Kraemer1995, pp.234**）。なお、税収は、ベルリン水道法にもとづき、主に地下水保全（特に危険防止や旧埋立地の補修工事）のために優先的に用いられることが規定されている。

(4) その他の州の特徴

²⁸ 税率は、**1996 年 1 月**以降、**0.60DM/m³**に引き上げられ、採取量が年間 **6,000m³**まで免税されることになった。

各州の水資源税に統一的な体系は見出せないが、上記(1)から(3)以外の州の間で共通する最も特徴的な点は、企業の節水技術への投資を促す措置が設けられていることである。以下で挙げている各州の措置は、その一例である。

● ブレーメン市（都市州）

最新の節水技術を用いた水資源保全対策を実施した場合、税額の75%が控除される（この措置は、エネルギー生産に用いられる冷却用水には適用されない）。

● ニーダーザクセン州

節水措置を適用し、表流水の利用が不可能な製造業に75%の割引を認めている。

● ヘッセン州

税収の一部を用いて行われている「水利経済の助成プログラム」において、中小企業が節水技術を導入した場合、投資額の40%を補助している。

● シュレスヴィヒ・ホルシュタイン州

地下水使用量削減のために投資した場合、その投資額を支払税額から控除できる（表流水で地下水を代用する投資や20%以上の水利用を削減する節水措置によって、支払税額のすべてが相殺可能とされている）。

B. 評価—バーデン・ヴュルテンベルグ州を中心に—

前の表 3-3 で税収額の推移を見ると、税収は1989年をピークに減少傾向にあり、1992年に若干の増加はあるものの1993年には再び1億4000万マルクに減少すると推定されている。Kraemer (1995) は、この税収の減少を水ペニヒ税の水資源保全政策上の効果が水利用者の取水・利用行動に影響を与える十分強いものであったことを意味すると指摘している。バーデン・ヴュルテンベルグ州の環境省は、特に産業用水が節水された理由として、生産プロセスで技術変化が生じたこと、水源に応じた差別税率によって、利用する水の供給源を地下水から表流水にシフトしたことの2点を挙げている。特に、後者の水源に応じた差別税率が取水行動を変える有効なツールであることは、ハンブルグ市の例でも実証されている。すでに見てきたように、ハンブルグ市の地下水許可料は、取水権で規定されている地下水量にのみ課税されるため、その税率は、実質的には非課税の表流水と差別化されていることになる。その結果、ハンブルグ市では、1989年から1993年の間に全取水権の3分の1以上(103DM/m³)が放棄され、表流水への水源シフトが生じた(Kraemer1995, pp.239)。しかし一方で、水資源税が水利用者の取水・水利用行動に影響を与えるという効果に懐疑的な見解もある。Smith (1995) は、水資源税の価格シグナルが水利用者にも有効に伝達されることを保証するには、次に挙げる点で既存の水資源税制をかなり修正する必要があるとしている。1つは、ベルリン市やヘッセン州を除く各州の水資源税の税率が低く、しかも多くの場合に水の用途に応じた差別税率が適用されていることである。水需要の価格弾力性は一般に低いので、税率(0.0028~1.00DM/m³の範囲で大部分の利用者は、0.15DM/m³以下である)と水利用にかかる費用(産業用で平均2.47DM/m³、公共上水道で平均

2.96DM/m³)の比較をすれば、水資源税が強い経済的インセンティブを与えるように設計されていないことは明らかである。もう1つは、水集約的な産業にしばしば大幅な減免措置が適用されていることである。これは、節水の潜在力が高いと想定される部門ほどこのような措置が適用されるケースがきわめて多いため、予期していた水資源保全政策上の効果を大きく低下させることになる。また他方で、地域によっては、水資源の採取量や使用量を削減することによって得られる環境効果が大きいかどうかは必ずしも明らかでないという意見もある。例えば、Klepper (1992) は、バーデン・ヴュルテンベルグ州を例に挙げ、「同州では水不足はそれほど深刻な環境問題ではないため、そのような環境効果がこの地域住民にとって大きいものであるかは疑わしい」としている。すでに見たように、バーデン・ヴュルテンベルグ州の水ペニヒ税導入の背景は、水量的な問題ではなく、水質的な問題と農業に対する補償問題であったことから、このような指摘はある程度得たものであるように思える。

ドイツ水資源税の導入は、「能力育成 (capacity building)」というソフト面での効果を誘発し、70年代後半から80年初期に提起されていた水資源管理における「執行力の欠如 (implementation deficit)」を部分的に解消することに貢献したと評価されている側面もある。その主たる根拠としては、次のような点が挙げられている (Kraemer 1995 ; 1999)。

- 許可証の発行、調査研究、帯水層のモニタリング、農家や水利用者への助成金といった水資源管理に関する一連の活動や担当部局のスタッフ数の増加、能力の育成に必要な財源を提供した。
- 水資源の採取量や使用量に関する情報や記録資料を頻繁に更新し、水資源管理局の情報基盤を強化する機会を提供した。
- 必要水量、許可証の保持、節水の潜在力、代替方法を再検討するきっかけを与えた。

第4節 地下水税の制度設計

本節では、前節で紹介した事例から得られる示唆等を参考に熊本地下水税の具体的設計を試みる(表4-1は、前節で紹介した水資源税・課徴金・料金制度の仕組みをまとめたものである)。なお、以下で検討する地下水税は、法定外目的税という形での導入を念頭に置いているが、バーデン・ヴュルテンベルグ州の事例のように、法的には目的税でなくとも、同時に地下水保全プログラムを設け、実質的には支出計画と連動させる「法定外普通税+地下水保全プログラム」という形での導入も可能である。したがって、基本的には熊本地下水税を法定外目的税として導入することを想定してはいるが、必ずしもその限りではない。しかし、地下水税をいずれの形態で導入するとしても、地下水が住民生存の根幹に関わる問題であり、対策を急速に進展させる必要があるとの社会的合意が前提となる。すなわち、地下水税の導入は、その税収を地下水保全目的への財政支出と完全にリンクさせて運用する財政政策が求められていることが前提である。これは、税制の設計や事後評価の

過程に住民が参加できる参加型税制²⁹の構築を意図している。ただ留意すべきは、税導入後、一定期間を経た段階で支出計画の進捗状況を点検し、農業を取り巻く情勢や財政需要の状況等を踏まえ、制度の総合的な見直しを図る必要があるという点である。そのことは、法定外税を新設する際の留意事項に準ずることにもなる³⁰。

4-1課税主体

熊本地域は、地下水を育む地質や地下水の流れなどが密接に関連している 2 市 12 町 2 村から成り、生活用水のすべてが地下水で賄われている。つまり、熊本地域は、地域内のすべての住民や企業がその地下水の恩恵を享受しているという意味で、地下水の一大受益地帯となっているため、自治体間に明確な受益と負担の関係が存在しない。なぜなら、例えば、熊本市も益城町も受益者であり、なおかつ負担者となり得るからである。この場合は、両者が共同して問題に取り組まなければ「受益と負担の一致」は担保されない。したがって、地下水税とその支出との関係は、より明確かつ直接的であることが必要とされ、16 市町村の協調による広域的な課税が構想されることになる。以下では、熊本市が単独で地下水税を導入するケースと比較しながら、16 市町村が共同で地下水税を導入することの是非について理論的検討を行う。

図 4-1 は、熊本市で課税された地下水税の税収を用いて費用負担し、熊本地域で最も重要な地下水かん養域に位置する大津・菊陽町に委託した地下水保全事業の便益が熊本地域内の他の市町村にも及ぶケースを示している。図 4-1 の縦軸には価格・便益、横軸には地下水保全事業の供給量がとられている。SMBk は、大津・菊陽町が水田保全事業によって追加的に地下水かん養量を 1 単位増やした場合に生じる熊本市の社会的限界便益を示している（なお、ここでは選好顕示の問題は存在しないと仮定し、この直線は当該住民すべての限界便益を垂直方向に足し合わせている）。SMBk が右下がりになっているのは、追加的な事業によって当該住民が得られる便益の増加分が次第に小さくなっていくことを意味している。議論を簡潔にするため、MC で表されている地下水保全事業に必要な限界費用は、図中 P の高さで一定であると仮定されている。つまり、事業の供給量に関わらず、それにかかる限界費用は均一となる。ここで熊本市が当該住民の余剰を最大化することを目的とすれば、SMBk と MC の交点で事業が実施される。ところが実際には、熊本市が費用負担して実施されている事業の便益（地下水かん養量の回復という便益）が熊本地域の他の市町村にも拡散する「スピル・オーバー」が発生している。そのため、この事業の結果として、他の市町村に SMBo の便益が生じている。この SMBo を考慮した場合、この事業が最適点で実施されていないことは明らかである。熊本市の社会的限界便益とすでに見たスピル・オーバーによって他の自治体が得た限界便益を合わせた熊本地域全体の社会的限界便

²⁹ 参加型税制の意義については、植田（2003b）を参照。

³⁰ 法定外税の新設に際しては、「社会経済情勢の変化や国の経済施策の変更の可能性等に鑑み、原則として一定の課税を行う期間を定めることが適当」とされている。

表 4-1 水資源税・課徴金・料金制度の国際比較

導入国	オランダ	ノース・ブラバント県 (蘭)	バーデン・ヴュルテンベルグ州 (独)	ハンブルグ市 (独)	ベルリン市 (独)
人口	1,576 万人	233 万人	1,032 万人	171 万人	339 万人
税目	地下水税 (Groundwater Tax)	地下水課徴金 (Groundwater Charge)	水ペニヒ税 (Water Penny Tax)	地下水許可料 (Groundwater License Fee)	地下水資源税 (Groundwater Resource Tax)
導入年	1995 年～	1989 年～	1988 年～	1989 年～	1989 年～
目的	労働税等減税の代替財源を調達 水源シフト(地下水⇒表流水)	地下水の維持管理財源を調達	水資源保全のインセンティブ効果 水源シフト(地下水⇒表流水) 環境プログラムを賄う財源調達(※3)	地下水の過剰取水の抑制	地下水保全のインセンティブ効果 地下水保全費用を賄う財源調達
課税ベース	地下水取水量	地下水取水量	表流水・地下水の使用量	水利権上の許可量	地下水の使用量
税率/料率 (※1), (※2)	水道用水 0.35NLG(=20.3 円)/m ³ その他 0.17NLG(=9.86 円)/m ³ 浸透地下水 0.055NLG(=3.19 円)/m ³	[導入時]0.02NLG(=1.16 円)/m ³ [2002 年]0.04NLG(=2.32 円)/m ³	水道用水 0.10NLG(=5.8 円)/m ³ [表・地] 熱ポンプ用 0.01NLG(=0.58 円)/m ³ [表・地] 冷却用水 0.01[表]0.10[地]NLG/m ³ 灌漑用水 0.01[表]0.10[地]NLG/m ³ その他 0.04(=2.32 円)[表]0.10[地]NLG/m ³	水道用水 0.11 DM(=7.15 円)/m ³ [良] 0.10 DM/(=6.5 円)m ³ [高塩化] その他 0.17 DM(=11.1 円)/m ³ [良] 0.10 DM(=6.5 円)/m ³ [高塩化]	[導入時]0.30DM(19.5 円)/m ³ [1996 年]0.60DM(=39 円)/m ³
納税義務者	水道事業者 その他取水者	水道事業者 その他取水者	採取者	水道事業者 その他採取者	採取者
税収の使途	一般財源	地下水の維持管理に特定	一般財源も支出計画と連動	一般財源	一般財源も支出計画と連動
年間徴収額 (※1)	3 億 6,000 万 NLG (2000 年) (=208 億 8,000 万円)	220 万 NLG (2000 年) (=1 億 2,760 万円)	1 億 4,000 万 DM (1996 年) (=91 億円)	900 万 DM (1996 年) (=5 億 8,500 万円)	1 億 3,000 万 DM (1996 年) (=8 億 4,500 万円)
減免措置	<ul style="list-style-type: none"> ・散水・灌漑用の取水量が年間 4 万 m³ 以下 ・排水用取水量が 4 ヶ月以内に 5 万 m³ 以下 ・ポンプ能力 10m³/h 以下を使用 ・汚染された地下水の下水処理 ・非常時用(消防用など) ・スケートリンク用 ・深さ 500 メートル以上での干拓・採鉱用 ・再利用可能な容器の洗浄用 ・冷暖房貯蔵計画用 		<ul style="list-style-type: none"> ・採取量が 2000m³/年未満 ・採取量が 2000～3000m³/年(50%のリバート) ・薬効のある水源、漁業への使用 ・採取量が 1000m³/年未満 ・連邦水管理法の認可が不要な取水(※4) 	<ul style="list-style-type: none"> ・熱ポンプ用 ・水集約的な農・林・産業 (90%までリバート) ・連邦水管理法の認可が不要な取水(※4) 	<ul style="list-style-type: none"> ・採取量が 3000m³/年未満 ・土壌・地下水汚染除去用 ・連邦水管理法の認可が不要な取水(※4)

※1 金額は 1NLG=58 円, 1DM=65 円で円換算している。

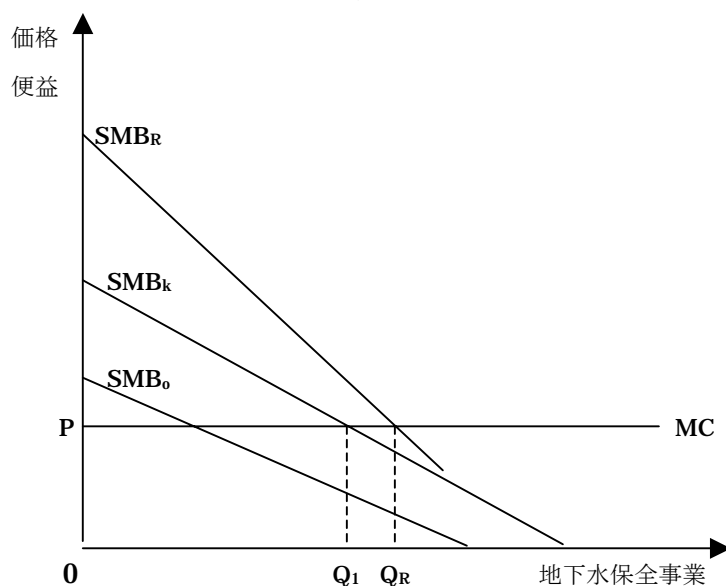
※2 表中の[表]は「表流水」, [地]は「地下水」, [良]は「良質の地下水」, [高塩化]は高塩化地下水を意味する。

※3 特定集水域での化学肥料や殺虫剤の使用制限による農業者の所得損失を補償する財源, 自然保護及び景観保全, 旧埋立地の補修工事(汚染水の地下水への漏れ防止)等の支出プログラム。

※4 例えば, 実習・試験中の少量の一般使用, 水の所有者・近隣者による少量の使用, 農業排水, 農場や農場飼育動物への使用(灌漑を除く)などが該当する。

益は、 SMB_k と SMB_o を垂直方向に足し合わせた SMB_R で描かれている。したがって、熊本地域全体から見た最適な事業供給量は、図中の Q_R で示される。ところが、熊本市が単独で導入するケースでは、費用負担する熊本市にとって Q_1 の水準で事業を行うことが最適となるため、このままでは熊本地域全体にとっての最適な事業供給量 Q_R が実現しないし、受益と負担の不一致が生じることになる。したがってこの場合、受益者負担に基づく地域間の明確な費用負担ルールのもとで 16 市町村が協調して最適な地下水管理水準を実現する共同税の導入が望ましい。つまり、他の市町村が差額の費用を負担すれば、最適点で事業が実施されると同時に、受益と負担の一致が達成される。

図 4-1



以上から、熊本市が地下水税を単独で導入し、自発的に費用を負担して地下水保全対策を実施した場合、その対策による地下水かん養量の回復という便益は、当該市だけに排他的に帰着しない。そうすると、他の市町村には、熊本市の政策に「ただ乗り」しようとする誘引が働くため、理論上は熊本市単独での導入ではなく、熊本地域一律の地下水税を導入しなければならない。しかし現実には、少なくとも以下の 2 つの理由から 16 市町村が共同で地下水税を導入することは容易ではない。

- ① 熊本地域を構成する自治体は、人口 66 万人を超える熊本市から 5,300 人の旭志町まで、それぞれに状況が大きく異なるため、地下水問題に対する認識の相違や温度差の解消といった、自治体間の調整が少なくとも現時点では容易ではない。
- ② 水道料金の体系が各自治体ないし企業団で異なるため、地下水税を使用量に応じた従量税として仕組む場合にはかなり煩雑な作業を要する可能性がある。

そこで次節以降では、上記 2 点をはじめとする諸問題が解決されるまで、熊本市が先立って地下水税を導入すると想定し、その制度設計について検討する。もちろん、すでに分析したように、熊本市単独での地下水税の導入は、理論上、決して望ましい形での導入とは言えない。しかし一方で、熊本市が地下水の恩恵を享受する最大の受益者であると同時に

地下水位の低下に寄与し得る最大の水利用者（原因者）であること、地下水問題は今現在も進行している緊急の課題であることを踏まえれば、熊本市がリーダーシップを発揮して熊本地域内の他の市町村に先立って地下水税を導入することの意義は小さくないであろう。

4-2課税標準と課税方式

課税客体とは、納税義務が発生する事実ないし物件をいい、それについて課税上の観点からとられた価値を示す価格や数量を課税標準という。地下水税の課税標準は、前節で紹介した事例を参考にすれば、「水利権上の許可量」（ハンブルグ市）と「地下水の取水量・使用量」（オランダ、ノース・ブラバント県、バーデン・ヴュルテンベルグ州、ベルリン市）、という2つの選択肢が考えられる。そこで以下では、これらの課税標準とその課税方式についてそれぞれ考察し、いずれが熊本市の地下水税に最も適合したものとなり得るかを検討する。

(1) 取水権上の許可量；【定額制＋従量制】

取水権上の許可量とは、年間の最大取水許可量のことである。前節で見たように、ドイツのハンブルグ市は、取水量がこの許可量内である限りは定額制を適用し、その許可量を超過して取水した場合には、実際の取水量に応じて課税する従量制を適用するという、2つの課税方式を組み合わせている。また、この課税方式を「水の使用量」に適用した場合、許可取水権という形ではなく、一定期間内での最大使用量を別途決定するという点で異なるが、その他は同様に適用できる。このような課税方式には、次のような利点がある。第1に、許可量内に取水を抑制しようとするいわば直接規制と同様の強いインセンティブ効果が働き、より確実な総量規制が可能となることである³¹。第2に、許可水量内であれば、取水権という形で一定額の財源が確実に調達できるため、その部分に限っていえば、安定した財源を確保することができるという点である。この他、水を生活必需財と位置づけ、一定量の水については安価（場合によっては無料で）に供給し、いわゆるシビル・ミニマムを確保するという根拠もしばしば主張されるかもしれない³²。これは、従量制を適用した場合により顕著となる逆進性を緩和し、公平性の観点から一定の意義がある。しかし、その議論は、むしろ現行の水道料金との関係で議論されるべき論点であり、地下水税の議論とは少し距離があるように思える。いずれにしても、この課税方式の利用を検討することは、上記2つの利点から一定の意義を見出せるが、逆に、次のような欠点・留意点もあり、熊本地下水税への適合性については、さらなる検討が必要である。

① 許可量以下の取水者には、地下水保全対策費の受益者（原因者）からその受益（寄与）

³¹ Nicke and Weidner (1995) は、経済的手段への期待が大きい今日でも、現実に導入されて成功した環境政策の例を分析してみると、実際には、直接規制による効果が大きいことを指摘している。この点についての理論的分析は、例えば、岡 (1997) を参照されたい。

³² しかし一方で、今や水は生活にとって自由財ではなく、獲得の手段が限られ、場合によっては巨額の投資が必要な経済財となっているという現実認識から、そうした課税方式を疑問視する声もある（柴崎・高橋・中馬 1989, 101 ページ）。

に応じた負担配分が実現されないため、許可量以下の取水を抑制するインセンティブが働かず³³、極論すれば、許可量までは自由財的な浪費が行われる可能性がある³⁴。

- ② 課税客体が「取水量」である場合、次の点について留意する必要がある。自前の井戸から取水する場合は、取水量＝使用量と認識することができるが、上水道の場合、取水量に課税すると直接の税負担者は水道事業者となり、取水量ではなく使用量の抑制を目的とする熊本地下水税の場合には、水道利用者にうまく転嫁する工夫が必要となる。
- ③ 取水権上の許可量、あるいは一定期間内での最大使用量は、一方でシビル・ミニマムの確保という側面もあるが、それが地下水の持続可能な利用（**sustainable use**）を実現できる基準に設定されることが決定的に重要となるため、その基準の社会的合意を根拠づけるデータ等の蓄積や議論を深める必要がある³⁵。

(2) 地下水の取水量・使用量；【従量制】

課税標準に地下水の取水量・使用量を適用する場合、地下水税は従量制となる。この課税方式は、次の2つの理由から、熊本地下水税の目的と最も整合的である（言うまでもなく、課税標準を「取水量」とする場合、水道事業者が水道利用者に価格を転嫁することは与件である）³⁶。第1に、地下水保全対策費の受益者（原因者）からその受益（寄与）に応じた負担配分がなされることである。第2に、地下水位の低下を引き起こす顕在的ないし潜在的原因の寄与に応じて課税されるため、税率のレベル次第では、水利用者の節水意識を高め、水利用の抑制を促すインセンティブ効果が期待できるという点である³⁷。しかし一方で、次のような問題点もある。

- ① 予想以上に水利用を抑制するインセンティブ効果が発揮された場合、当初予定していた財源を確保することができなくなる。
 - ② 新税の創設に伴い必要となる課税コストや従量制の採用に伴う税務行政上のコストが、場合によっては、税収を上回るおそれがある。
- ①については、確かに水利用の抑制が進むにつれて当初より税収が減少するが、生活に必要な水を地下水に依存する限り、ある水準まで減少すれば税収は安定化するであろう。また逆に、税収の減少を政策効果（水利用の抑制効果）の表れであると評価する見方もある（**Kraemer 1995, pp.239**）。なお、②については、次の4-3節で改めて検討する。

³³ このことは、税・課徴金が直接規制よりも有効であることが主張される論拠の1つとしてしばしば挙げられる（石1999）。

³⁴ 柴崎・高橋・中馬（1989）は、個々の浪費量はわずかであっても、それが集計されれば莫大な総需要になると指摘している。

³⁵ この点で傾聴すべき議論を展開しているものとして、柴崎・中馬・高橋（1989）の「許容揚水量・許容限界水位」の決定要件に関する議論がある。

³⁶ 第1章の研究の中で実施されたアンケート調査の結果でも税負担の形態について、住民の80%以上が「使用量に応じた税負担」を選好していることを示している。

³⁷ Andersen（1994）は、排水課徴金制度の国際比較分析を行い、有効なインセンティブ効果を生むには、汚染寄与度が汚染量に応じた課税が必要であることを実証している。

4-3納税義務者と徴収方法

理念が明確でかつ理論的に望ましい税であっても、現実に十分な税収を調達できず、税務行政上の困難を招くようであってはならない（能勢 1986, 186 ページ）。そこで、望ましい税務行政を実現するために、次の 2 点が要請される。その第 1 は、課税情報の捕捉である。これは、地下水税のケースで言えば、対象となる井戸と使用量を的確に捕捉できるかという問題である。熊本市では、県及び市の地下水保全条例によって、吐出口の断面積が 6 m²（直径 2.8cm）を超える井戸設置の届出及び採取量の報告が義務づけられており、大部分の課税情報を捕捉することができる。したがって、現時点で不十分な要素は、①吐出口の断面積が 6 m²以下の小規模井戸に対しては、条例で届出が義務づけられていないこと、②採取量の報告が義務づけられている場合であっても、量水器を設置していない利用者もいるため、必ずしも正確な使用量が報告されているとは限らないことの 2 点である。できる限り公正な負担配分を実現するためには、それぞれ以下のような対処法が考えられる。

- ① 前節で考察したドイツの例を参考にすれば、徴税コストの観点から小口採取者を非課税とすることも考えられるが、地下水保全条例を一部改正し、届出が義務づけられていない地下水採取者も含め、すべての地下水採取者に井戸設置の届出を義務づけることが望ましい³⁸。ただし、その採取量の捕捉については、徴税コストの方が税収を上回ることは明らかであることから、小口採取者に限って定額制を採用し、一定程度公平性を担保することが次善の策として考えられる。
- ② 採取量捕捉の精度を高めるために、小規模井戸を除くすべての井戸に量水器の設置を義務づける。

以上の対処法は、いずれも初期の事務負担が大きくなる、量水器設置に伴う費用とその後の管理費用がかかる、といったデメリットはあるが、以下に列挙した点でかなりのメリットもあると考えられる。

- ・ 市全域の地下水の使用を把握可能にする。
- ・ 自家汲み上げする水利用者から徴収する課税情報が一元化され、長期的には税務行政上の負担が小さくなる。
- ・ 地下水の採取や利用に関して必要な最新情報や記録資料を継続的に創出し、地下水管理の情報基盤を強化する（前節で紹介したように、実際、ドイツではこの点が評価されている）。
- ・ 地下水保全の啓発効果

望ましい税務行政を実現するために要請される第 2 の要素は、行政効率である。具体的に言えば、税務当局が投じる人員や労力といった「徴税コスト」と納税者が申告等に費やす時間や労力といった「納税コスト（compliance cost）」を適切なレベルに抑えるということである（Sandford 1981）。地下水税導入の根拠である受益者負担や水利用の抑制という

³⁸ 熊本市の地下水保全税条例グループが作成した地下水保全税（仮称）案でも、全ての井戸に届出義務を課すことが提案されており、その場合の新規届出を約 5,000 件と見積もっている（地下水保全税条例グループ 2003）。

観点からいえば、水道利用者、事業用地下水利用者、小口採取者といった水利用者を納税義務者とすることが望ましい。またそれは、消費段階での課税を意味し、税源配分の配分の原則³⁹から地方税としても望ましいことを意味する。しかし、水道利用者の場合には、徴税コスト上、水道事業者を特別徴収義務者に指定し、水道料金と合わせて徴収・申告納付することを要請せざるを得ない⁴⁰。また、この特別徴収制度が採用された場合でも、水道利用者に単なる水道料金の上乗せと認識されないように、請求書には地下水税と水道料金を明確に区分して表示し、合わせて水道事業者が啓発活動を行うといったような工夫が必要となろう。そのことは、水道事業者の電算システム変更等にもなる事務負担が増大することを意味するため、徴税コストや納税コストを算出の上、再度検討する必要がある。その際には、制度上の工夫（税制の簡素化や手続きの適正化など）と共に行政機構の整備（IT 機器等を用いた業務効率化や教育、情報の提供など）についても考慮に入れる必要があることは言うまでもない。

4-4税率

(1) 税率の決定方法

環境税には、行政費の補償（**cost-covering charges**：タイプⅠ）、環境政策（**incentive taxes**：タイプⅡ）、財源調達（**revenue-raising taxes**：タイプⅢ）の3つのタイプがあり、それぞれに適応した税率決定方法がある⁴¹。ここで、熊本地下水税がいずれのタイプの環境税として分類され、どの方法を用いて税率決定されるべきかを検討しよう。環境税の税率決定方法は、その課税目的にかなりの程度依存する。そこで、すでに2-2節で述べた熊本地下水税の課税目的を再度以下に列挙する。

- ① 熊本地域の地下水かん養域として最も重要な白川中流域の水田から生じる外部経済（公益的機能）を保全する財源の負担を、その事業によって利益を受ける熊本市の住民及び企業に求めること。
- ② 地下水位減少の潜在的（あるいは顕在的）原因者である地下水利用者に節水を促す経済的誘因を与え、水利用を抑制すること。

これら2つの目的からすると、地下水税が環境税の「二重性⁴²」という性格を帯びており、理論上、いずれの税率決定方法を用いることも可能である。しかし、地下水位低下・湧水量減少という環境破壊を引き起こした原因への寄与度、対策の緊急性、期待される効果の大きさ（財政支出効果を含む）といった点から判断すると、①の目的を第一義と考えるべ

³⁹ 税源配分の配分の原則とは、市場の取引に対する課税は、生産段階での課税を国税に、消費段階での課税を地方税にという原則である（神野 2001）。

⁴⁰ 水道利用者に税負担分を転嫁させることを与件とし、納税義務者を「地下水取水者」にすればこの点は回避できるが、その場合でも、請求書や啓発活動といった水道利用者の意識啓発のための工夫は不可欠であり、水道事業者の事務負担は少なからず増大することになる。

⁴¹ この点についての詳細な検討・整理は、別稿を用意している。

⁴² 植田（1997）、124ページ及び諸富（2000）、第1章を参照。

きであろう。したがって、熊本地下水税はタイプⅢの環境税に該当し、このタイプの環境税に適應する税率決定方法として、オランダ地下水税でも採用されている財源調達アプローチが最適であると考えられる。厳密には、次節で検討する税収の具体的使途を踏まえて定式化しなければならないが、基本的には、以下のように年間に必要とされるすべての地下水保全対策とその実施に伴って必要となる維持管理経費を合計し、それを年間水使用量で割り返して税率を算出するという手順で求められる。

《熊本地下水税の税率決定方法》

$$\text{標準税率} = \text{地下水保全対策・維持管理経費の年間必要額} \div \text{年間水使用量}$$

環境税の税率は、結果的には政治上のプロセスで決定される。そのため、この方法で得られた税率と第1章の研究成果（WTP）との比較、国際ないし地域比較を行うといった微調整が最終的には必要となろう。また、その最終的な税率がもう1つの目的である水利用の抑制効果を生むレベルであるかどうかはさらなる検討を要するが、上で選択した方法を用いて決定された税率レベルのもとでは、そうした政策効果はあくまでもその結果であることに留意が必要である。

(2) 減免措置

水を多量に利用する水集約的な産業に対する課税については、次の点で区別して論じなければならない側面がある。第1に、税の公平性や簡索性、地下水保全効果、効率的な課税という意味では、減免措置を認めない制度を設計すべきであるが、現実には税の導入に伴う経済的利益の調整のためにしばしば政治的判断が優先されるという点である。また第2に、税源・汚染源（地下水税の場合、「利用源」となる）の移動性という問題が発生する可能性があるという点である。これは、熊本市のみで地下水税が導入されるために、市域内の企業がその税負担を回避するために他地域に流出してしまい、地下水保全財源を失うだけでなく、地下水保全効果をも減殺してしまうという問題である。もちろん、そうした現象が実際に生じ得るかどうかは、移転コストを中心としたその他の諸要素に依存するため、そのことを正当化する全面的な根拠はないが、市町村という最も狭い行政単位での導入という状況を考えると、少なくとも理論の上ではその可能性を考慮せざるを得ない。この移動性の問題は、4-1節で示唆した16市町村で協調した共同税という形での導入を再び正当化する根拠の1つとなろう。しかしいずれにしても、できる限り税の公平性や簡索性、地下水保全効果を担保しつつ、水集約的な産業に合意の得られる措置が要請される。工業用水については、前節で紹介した事例や他の環境税の事例を参考にすれば、以下のような措置が考えられる。

① 低税率・控除の適用

オランダやドイツのバーデン・ヴュルテンベルグ州では低税率の適用、ハンブルグ市では90%の税額控除という措置が採られている。しかし、水利用量の価格弾力性が比較的高

いとされる工業用水にこのような措置を適用することは⁴³、地下水税の租税政策効果を大きく損なう可能性があると同時に予想していた税収が得られなくなる。そこで、単に支払い税額を割引くのではなく、節水技術の投資額を地下水税の支払額から控除するという方法も考えられる。

② 税率の段階的引き上げ

これは、最初は低税率で導入し、税率を段階的に引き上げていくという方法であり、ドイツやデンマークの炭素・エネルギー税のケースで用いられている。この措置の利点は、予め税率上昇スケジュールを明示しておくことで、企業が計画的に適応できること、節水に関する技術革新を促すインセンティブが期待できることである。また、長期にわたる水価格上昇を上回る節水技術の向上を達成した企業は、生産コストの削減、競争力の強化につながるであろう⁴⁴。

③ 自主協定制度

これは、節水に関する先進技術等への投資・実現を条件に低税率の適用を容認し、一定期間中に例えば、ある水準の循環率を実現できなかった場合には標準税率が適用されるという自主協定を企業側と締結する措置である（デンマークの炭素・エネルギー税のケースで実際に採用されている）。この措置の利点は、目標水準を実現できなかった場合に税負担の大きい標準税率が適用されるということが強制力として働き、高度な節水技術への投資及び水利用の合理化を促すインセンティブ効果にある。

最後に、農業用水に対する軽減措置について触れておこう。農業用水に対する課税にも工業用水の場合と同様、優遇されるべきではない。ところが、現在の農業の実態は、減反政策の見直しによる水田作付けの自由化や米関税の引き下げ圧力による外米普及など、厳しさを増している。また、こうした状況に加え、第1章で検討されている農業の多面的な公益的機能（特に水源かん養機能）という側面にも着目すれば、農業用水への課税に何らかの減免措置を講じることにある程度の合意が得られるだろう。そこで、税制の簡索性、地下水保全効果、という2つの視点から、例えば、次のような措置が考えられる。それは、ある水準以上の水田作付け（地下水かん養能力が高いとされる飼料稲の作付け⁴⁵を含む）が認められる農家の農業用水に対して、課税を免除するという措置である。この措置では、要請する作付け量の水準によっては、すべての農家の農業用水が事実上、非課税となるかもしれないが、各農家に水田作付けを促すインセンティブが働き、結果として、地下水保全につながる可能性がある⁴⁶。また、仮に熊本市域すべての農業用水が非課税対象となった

⁴³ 高橋・柴崎・中馬（1989），97 ページ。

⁴⁴ 熊本市水保全課（2002）では、（株）九州日本電気や（財）化学及び血清医療法研究所のように、すでに循環率 95% 以上（それぞれ 98、95.5%）を達成している企業もあることが公表されている。

⁴⁵ 地下水かん養という点では、水稻の作付けが最適であるが、国の減反政策による生産調整のもとでは困難であるため、飼料稲の作付け導入が検討されている（笹倉 2001）。

⁴⁶ ただし、熊本市域（特に江津湖の西側）の農地は、減水深が低いため、地下水かん養への寄与は低いと考えられているため、大きな効果は期待できないかもしれない。

としても、熊本市全体の地下水採取量に占める農業用水の割合が **11%**（**2001** 年度）と比較的少ないため、税収の著しい減少を引き起こすこともないだろう。

4-5税収の使途

環境税の税収は、概して次の **2** 方向に用いられる傾向がある。1つは、租税政策単独の効果以上に環境政策上の効果を高める（厳密には、その効果は相互に補完し合う）こと目的とした環境関連経費の支出財源として用いられることである。そしてもう1つは、他の公共政策上の目的を実現するために用いられることである。後者の典型例としては、環境税の税収を社会保険料の雇用者負担分を引き下げる財源として用い、その削減によって労働コストを引き下げ、雇用創出を図るというものである⁴⁷。熊本地下水税の場合、以下で検討するように、その両方に該当する。しかし、地下水税が目的税である以上、その財源は、ノース・ブラバント県やベルリン市のように、まず地下水の維持管理や地下水保全対策に特定ないし優先的に用いられるべきであろう。地下水の維持管理費用は、地下水使用量の監視にかかる費用と地下水の現状把握（量、質、地盤沈下など）にかかる調査費であり、初年度は新規量水器の設置費がこれに含まれる。

他方、地下水保全対策に関しては、支出する財源を最も費用対効果の高い対策に優先的に用いることが重要である。熊本県・熊本市（**1996**）では、地下水かん養機能の回復に関する対策として、水源かん養林等の造成、地下水のかん養に配慮した公共事業の推進、雨水浸透施設の整備、水田を活用したかん養事業の推進、人口かん養の検討といった種々のかん養事業の推進が挙げられているが、第2章の表 **4-1** 及び **4-2** で提示されている対策とその費用対効果から判断すると、白川中流域の既存農地をできる限り活用した方策（湛水を伴う営農）が最優先課題であると同時に最も有効であることがわかる。しかし、現在の減反政策による生産調整や助成金体系のもとで、白川中流域の農家に対して何の補償もなく私的財である農地の用途変更を強制するような政策を実施することはできない⁴⁸。そこで、白川中流域の農家に水田作付けや湛水（＝地下水保全事業）を委託することに対して、地下水税収の一部からいわゆる『協力金』という形での支出が必要となる。このような支出は、清水（**2001**）が税収の使途に関する留意点として挙げている「一般的な農業振興や農村政策に埋没させる支出」には該当し得ない。それは、**2-2** 節ですでに述べたように、経済学では通常、外部経済が発生している場合には、その活動に対して補助金（「ピグー的補助金」と呼ばれる）を与えて奨励することが正当化されているからである。つまり、今回のケースでいえば、農業（水田の作付け）の公益的機能（地下水かん養機能）を保全する活

⁴⁷ これは、環境政策と経済政策の統合を志向した「環境税制改革」と呼ばれ、ヨーロッパではその現象が今や普遍化しつつある。

⁴⁸ 例えば、守友（**2001**）は、白川中流域の天津町における転作大豆と米の生産の経済状況について、所得面では大豆の方が米を下回るが、大豆の集合転作への助成金によって、米を生産する方が経済的に不利な状況になっていると試算している。また、助成金額が同じにもかかわらず、飼料稲に対して大豆が優位にある理由については、笹倉（**2001**）を参照されたい。

動に対して、受益者負担を根拠に協力金という形で中流域の農家に支出することが正当化されるのである。したがって、地下水税収の一部を協力金として支出することは、地下水の回復・保全だけでなく、農業の振興に寄与するという意味で、熊本地下水税は、環境政策と農業政策の統合を志向した税財政制度として設計できよう。

税収の使途に関するもう 1 つの選択肢は、高知県の森林環境税⁴⁹や第 4 章でその重要性が主張されている広報・啓発（教育）事業といったソフト面の整備財源とすることである。これは、仮に環境税の税率が環境負荷の抑制を促すインセンティブを生むとは考えにくい水準にあったとしても、税制自体がもつ教育効果⁵⁰に加えて、その税収で創設した基金で賄う教育プログラム（環境問題の存在や問題解決への有力な代替方策について公衆や関係者を教育する運動や計画）と組み合わせることで、環境政策上の効果を十分引き出せる可能性があると指摘されているからである⁵¹。特に、3-4 節で示唆した財源調達アプローチによって地下水税の税率を決定した場合、納税者の節水意識の向上、水利用の抑制効果という意味では、必ずしも有効な税率が適用されるとは限らないため、地下水税の租税政策効果を補完する手段としてこのような教育プログラムに税収を用いることの意義は小さくないであろう。

第 5 節 今後の課題

最後に、本章では検討できなかった重要な論点を今後の課題として提起する。

これまで検討してきた地下水税は、国の減反政策に起因する水田作付け面積の減少と都市域での水需要量の増加によって引き起こされる地下水位の低下、湧水量の減少に対する受益者負担及び原因者負担を根拠としてきた。しかし、すでに 2-2 節で述べたように、熊本地域の地下水問題の原因には、都市開発の拡大による農地の減少という側面もある。重要な地下水かん養域に位置する大津・菊陽町では、第 2 章・図 1-25 のように、1970 年代後半から国道を中心とした道路網の発達によって熊本市側から急激な開発が行われ、市街地や宅地が農地に侵食して広がり、現在ではその面積が両町で 600ha に及んでいる。また、熊本市域でもかん養地である東側へ市街地が延び、相当量の農地が市街地へと変貌してきている。その結果、1930 年代から維持されてきた農地が大幅に減少し、現在の地下水かん養量減少の一要因となっている。つまり、これまで講じてきた政策と同時に開発行為によるかん養域への侵食を抑制する政策について今後検討し、実施する必要がある。そうでな

⁴⁹ 高知県総務部税務課新税検討プロジェクトチーム（2001）および高知県（2002）を参照。

⁵⁰ Hoerner（1998）は、税制は、われわれの集合的価値（collective value）を反映するだけでなく、納税者に重要な公共価値（public value）を教育し、繰り返し教え込む重要な手段でもあり、多くの環境税のケースでも税制がもつ教育的役割を利用してと指摘している。

⁵¹ 控えめな税率の環境税と教育プログラムを組み合わせた事例としては、米国アイオワ州の地下水保護法やニュージャージー州のごみ規制税（litter control tax）がある。Wexler（1995）は、前者の制度の分析・評価を行い、環境政策における教育・啓発（demonstration）政策の間接的便益の重要性を指摘している。

ければ、地下水税で新たな財源を調達して地下水保全のための事業・方策を講じたとしても、一方で市街化の拡大、農地の減少が進行するようであれば、その政策効果は相殺されてしまうからである。言い換えれば、熊本地域の地下水保全目的を実現するためには、前節で述べた環境政策と農業政策の統合に土地利用政策を加えた総合的な政策統合を図っていく必要がある。『熊本地域地下水総合保全計画』では、土地利用政策として、表 5-1 のように熊本地域を区分して「かん養機能保全指針」を定め、白川中流域のかん養域には原則として開発を誘導しないことを打ち出している。この指針について、高橋（1998）が「健全な水循環を求める先駆例」と評価しているように、それ自体には一定の意義は認められるものの、この指針には土地利用を規制する条例や要綱による法的強制力はないので、その実効性は薄いとわざるを得ない⁵²。しかし、わが国では、欧米諸国に比べて土地の所有権に対する計画的コントロールが弱いこともまた事実である。すなわち、ドイツを典型とする欧米諸国では、自治体の都市計画、土地利用計画に位置づけられない限り、開発（農地転用）はできない「建築不自由の原則」が確立されているのに対し、わが国では、地主の土地所有の自由が土地利用を優先する「建築自由」が原則となっているのである（田代 2003, 239 ページ）。したがって、今後は土地を地域区分するだけでなく、私権の制限も含めた所有・用途・目的に応じた社会的規制と配慮を土地利用計画に組み込む必要があろう。また環境税との関連でいえば、既存の固定資産税に農地の市街地・宅地転換に対して課税する土地転換税ないし開発税としての要素を組み入れ、潜在的開発者に支払意思額と税とを比較させ、自主的な判断による参入退出を求めることも一案である。そのことは、環境政策の基本原則である原因者負担に立脚していると同時に、税体系全体を環境に配慮したものへと変えていく環境税制改革の理念にもかなう。

表 5-1 熊本地域の地下水かん養機能保全指針

区域区分	地区及び土地利用種別	留意事項
I	白川中流域の表流水を灌漑用水とする水田	<ul style="list-style-type: none"> ① この区域以外の代替地等における開発可能性を検討し、この区域への開発は原則として誘導しないこととする。 ② 開発を行う場合は、開発予定地内の降雨量の多くを浸透させるよう努めることとする。

⁵² 塩谷（2002）は、大津町と菊陽町は、熊本市、熊本空港、九州縦貫自動車道などから程近く、広大な土地と豊富な地下水に恵まれていることから、早くから住宅団地や工業団地が造成されてきたこと、下流域の地下水保全のために、上流域の開発が制約されることについては、今なお「温度差」が残っていることなどから、特に開発圧力が高いこの地域の土地利用をこの指針だけで規制することはきわめて困難だと指摘している。

II	<p>1、台地部の表流水を灌漑用水とする水田</p> <p>2、植木台地及び金峰山麓の露地の森林及び農地</p> <p>3、台地部の森林、草地、畑地及び表流水を用水としない水田</p>	<p>① この区域を開発するに当たっては、緑地等をできるだけ現状で保存し、土地の改変を行う面積を最小限にする。</p> <p>② 開発予定地の地下水かん養能力を確保するため、雨水の浸透施設を設置するなどの対策を講じることとする（雨水浸透を行うに当たっては、開発地等の傾斜、土質等を十分に検討し、土砂崩れ等の恐れがないことを確認のうえ実施することとする）。</p>
III	<p>1、都市周辺の緑地</p> <p>2、山地部</p>	

※ I の区域の①の事項及び II、III の区域の①の事項については、都市計画法に基づく市街化区域又は用途地域の区域と重なっている地域を除く。

[出所] 熊本県・熊本市（1996）、47 ページの表 9 及び 10 より作成。

【参考文献】

Andersen, M.S. (1994), *Governance by Green Taxes*, Manchester University Press.

ECOTEC (2001), *Study on the Economic and Environmental Implications of the Use of Environmental Taxes and Charges in the European Union and its Member States: Final Report*.

Klepper, G. (1992), "On the Use of Economic Instruments in the Environmental Policy of Germany", Kiel Institute for World Economics.

Kraemer, R.A. (1995), "Water Resource Taxes in Germany", Gale, R. and S. Barg (eds.), *Green Budget Reform*, Earthcan Publications, pp.231-241.

Kraemer, R.A. (1999), *Water Management and Policy in Germany*,
http://www.ufrgs.br/iph/kraemerwatermanagementandpolicy_in_germany.pdf.)

Hoerner, A.J. (1998), "Harnessing the Tax Code for Environmental Protection: A Survey of State Initiatives" *State Tax Notes*, April 20: Special Supplement, pp.1191-1290.

Nicke and Weidner, (1995), *Successful Environmental Policy*, (M. イエニック＝H. ヴァイトナー編，長尾伸一・長岡延孝監訳『成功した環境政策』有斐閣，1998年，12-13 ページ)。

OECD (1994), *Environment and Taxation: The Cases of The Netherlands, Sweden and The United States*.

Paulus, A. (1995), *The Feasibility of Ecological Taxation*, Maklu.

Perdok, P.J. and J. Wessel (1998), "Netherlands", *Institutions for Water Resources Management in Europe*, Vol.1, pp.327-447.

Sandford, C. (1981), "Economic Aspects of Compliance Costs", Peacock, A.T. and Forte, F. (eds.), *The Political Economy of Taxation*, Oxford: Basil Blackwell.

- Schuddeboom, J. (1990), *Milieubeleid in de praktijk, Enschede: Universiteit Twente* (CBOO).
- Smith, S. (1996), "Green Taxes and Charges: policy and Practice in Britain and Germany," The Institute for Fiscal Studies.
- Vermeed, W. and J. van der Vaart (1998), *Greening Taxes: The Dutch Model*, Kluwer Law International.
- Wexler, P. (1995), "Iowa's 1987 Groundwater Protection Act", Gale, R. and S. Barg (eds.), *Green Budget Reform*, Earthcan Publications, pp.231-241.
- 赤穂敏広・杉本達治 (2000) 「フランス、ドイツにおける環境税制について」『地方税』7月号, 10-43 ページ。
- 藤田香 (2001), 『環境税制改革の研究—環境政策における費用負担—』ミネルヴァ書房。
- 古閑美津久 (2000) 「熊本地域の地質・地下水の研究調査史」『熊本地域の地下水研究・対策史—熊本地域の地下水に関する総合研究—』熊本開発研究センター, 101-120 ページ。
- 高知県 (2002) 『森林環境保全のための新税制 (森林環境税) の考え方』
(<http://www.pref.kochi.jp/ken/etc/sinzei/jpgetc/kanngaekata.PDF>)
- 高知県総務部税務課新税制検討プロジェクトチーム (2001) 『水源かん養税 (仮称) 制度の議論に向けて』。
(<http://www.pref.kochi.jp/ken/etc/sinzei/jpgetc/sian.PDF>)
- 熊本県・熊本市 (1996) 『熊本地域地下水総合保全管理計画』。
- 熊本県税制研究会 (2002) 『自主課税に関する第1次報告書』。
- 熊本市地下水保全条例グループ (2003) 『熊本市地下水保全条例 (試案)』。
- 的場弘行 (2002) 『熊本地域における新たな地下水政策—地下水保全の政策法務』熊本県立大学。
- 熊本市水保全課 (2002) 『熊本市水保全年報 (平成13年度)』。
- 平山利晶 (2000) 「熊本地域の水収支に関する調査・研究史」『熊本地域の地下水研究・対策史—熊本地域の地下水に関する総合研究—』熊本開発研究センター, 141-164 ページ。
- 本多充 (2001) 「熊本地域の地下水保全対策と地下水協力金制度」『地域公共政策研究』第5号, 16-27 ページ。
- 本多充 (2001) 「オランダにおける地下水環境税・料金の研究」『地域公共政策研究』第4号, 86-102 ページ。
- 市川勉 (2000) 「昭和60年代以降の熊本地域の地下水研究史」『熊本地域の地下水研究・対策史—熊本地域の地下水に関する総合研究—』熊本開発研究センター, 121-140 ページ。
- 居戸利明・福井敏人 (2001) 「産業廃棄物の創設に込めたもの」『地域政策—あすの三重』第1号, 24-32 ページ。
- 石弘光 (1999) 『環境税とは何か』岩波新書。
- 自治省税務局 (1999) 『地方税関係資料』。
- 神野直彦 (2001) 「歳入の自治」と環境税『地域政策』7月号, 11-16 ページ。
- 守友裕一 (2002) 「流域相互協力による水資源の涵養方策」『福島大学地域創造』第13巻第2号, 26-32 ページ。
- 諸富徹 (2000) 『環境税の理論と実際』有斐閣。
- 諸富徹 (2002) 「地方環境税による環境管理—その理論的根拠と制度設計」『エコノミア (横浜国立大学経済学会)』第53巻第1号, 43-74 ページ。
- 中村征之 (2001) 「三重県における産廃税条例の意義と課題」『市政研究』第133号 (秋季号), 28-35 ページ。
- 能勢哲也 (1986) 『現代財政学』有斐閣ブック。
- 岡敏弘 (1997) 「直接規制」植田和弘・岡敏弘・新澤秀則編著『環境政策の経済学』日本評論社, 129-146 ページ。

- 笹倉修司（2001）「地下水資源涵養機能向上のための水田利用方式」熊本地下水研究会『地域の歴史的遺産を活用した地下水保全システムの研究』, 2001, 138-151 ページ。
- 柴崎達雄・高橋一・中馬教充（1989）「地下水資源利用と価格政策に関する研究」『熊本開発研究センター研究年報』第1号, 83-116 ページ。
- 清水修二（2001）「「地下水税」の可能性と検討課題」熊本地下水研究会『地域の歴史的遺産を活用した地下水保全システムの研究』, 2001, 184-198 ページ。
- 塩谷弘康（2002）「地下水保全対策と流域資源管理」『福島大学地域創造』第13巻第2号, 10-26 ページ
- 高橋裕（1998）「地球環境を考慮した水資源の開発、水利用、技術の方向」『岩波講座：地球環境学 7 水循環と流域環境』岩波書店。
- 田代洋一（2003）『新版 農業問題入門』大月書店。
- 植田和弘（1997）「環境税」植田和弘・岡敏弘・新澤秀則編著『環境政策の経済学』日本評論社, 113-127 ページ。
- 植田和弘（2003a）「環境政策と行財政システム」石弘光・寺西俊一編『環境保全と公共政策（岩波講座：環境経済・政策学第4巻）』岩波書店, 93-122 ページ。
- 植田和弘（2003b）「環境資産マネジメントと参加型税制」『地方税』2月号, 2-6 ページ。
- 和田八束（1979）「目的税と法定外普通税」国民税制調査会『地方税制』学陽書房, 135-148 ページ。
- 山崎広道（1993）「環境税序説—ドイツの場合—」『税法学』第507号, 16-31 ページ。