

생계급여하에서의 최적 소득조사

유 한 옥

(한국개발연구원 부연구위원)

A Study on Optimal Auditing Under the Living Wage System

Hanwook Yoo

(Associate Research Fellow, Korea Development Institute)

* 본 논문은 저자가 수행한 2008년도 정책과제 『재정안정화를 위한 소득파악체계 정비방안-소득조사를 중심으로』(정책연구시리즈 2008-11, 한국개발연구원, 2008)의 제4장을 수정·보완한 것임.

** 유한옥: (e-mail) hy5@kdi.re.kr, (address) Korea Development Institute, 49 Hoegiro, Dongdaemun-gu, Seoul, Korea

- Key Word: 생계급여(Living Wage), 소득신고(Income Reporting), 소득조사(Auditing), 임의조사(Random Auditing), 차단조사(Cut-off Auditing), 차별조사(Discriminated Auditing)
- JEL code: D11, H21, H26, H31
- Received: 2009. 1. 29 • Referee Process Started: 2009. 2. 12
- Referee Reports Completed: 2009. 6. 4

ABSTRACT

One of the main problems in Korea's public assistance program, the NBLS (National Basic Livelihood Security), is that the loophole of welfare system is continuously growing. Living wage program is the largest sub-program of the NBLS, and the most important determinant of amount of living wage for each beneficiary is the level of reported income. Therefore, accurate and effective income detection is essential in improving policy effects and furthermore reducing the leakage of wage expenditure as beneficiaries always have an incentive to underreport their income. Since most of them do not pay income tax, the welfare authority should exert an independent effort to effectively detect their income.

Considering that living wage is a special kind of income tax of which marginal tax rate is -1 , one can apply a classical theory of tax evasion to understand illegal or excessive receipt of living wage caused by income underreporting. Utilizing a classical theory given by Alingham and Sandmo (1972), this paper provides a theoretical analysis of the optimal income reporting of the beneficiary. Then an optimization problem is constructed from the government's viewpoint to derive optimal income detecting device (auditing). This paper proves that cut-off discriminated auditing outperforms random auditing and cut-off auditing which implies if the government assigns a positive audit probability to every reported income less than a certain level and the probability is inversely proportional to the level of reported income, it can minimize underreporting and then gradually reduce the leakage of wage expenditure.

본 논문은 전통적인 탈세이론 및 세무 조사이론을 활용하여 우리나라 국민기초생활보장제도의 주요 정책수단인 생계급여하에서의 소득탈루(부정수급)와 정책당국 입장에서의 최적 소득조사전략에 대한 이론 분석을 시도하고, 이를 통해 소득파악 제고를 위한 정책적 시사점을 도출하는 것을 목적으로 한다. 생계급여의 누수는 최저생계비 부근의 소득자들을 중심으

로 소득탈루가 집중됨으로써 발생하는데, 임의조사(random auditing), 차단조사(cut-off auditing), 차별조사 등의 소득조사전략별 비교분석을 통해, 일정 수준 이하의 신고소득에 대하여 신고소득 수준에 반비례하는 조사확률을 적용하는 차단식(cut-off) 차별조사전략을 적용하는 것이 소득파악률 제고 및 급여누수 최소화를 위해 가장 바람직함을 입증하였다.

1. 연구의 배경 및 목적

효과적 소득과약체계의 구축은 조세, 사회보험, 소득지원 등 주요 국가제도의 원활한 운영을 위한 중요한 선결요건이다. 과세형평성 유지 및 세입기반 안정화를 위해서는 납세자의 소득을 제대로 파악해야 하고, 국민연금, 건강보험 등의 사회보험료를 부과함에 있어서도 응능부담원칙(ability-to-pay principle)과 소득재분배효과와 실현과 원활한 재원 마련을 위해 가입자에 대한 정확한 소득과약이 필요하다. 또한 국민기초생활보장제도, EITC 등 각종 소득지원제도의 정책효과 제고 및 재원누수 방지를 위해서도 정책대상자들의 소득을 정확히 파악하는 것이 선행되어야 한다.

우리나라 국민기초생활보장제도(이하 기초생보)의 요체인 생계급여의 경우 정책대상자의 소득수준은 수급 여부뿐만 아니라 급여수준에도 영향을 미치므로, 복지제도의 효과성을 제고하고 급여누수 현상을 최소화하기 위해 수급자들의 소득을 제대로 파악하는 것은 매우 중요한 과제이다. 게다가 기초생보 수급자는 대부분 소득세 납세대상이 아니므로 이들

에 대한 소득과약은 납세자의 소득과약과는 별개의 정책노력을 통해 수행되어야 한다.

소득과약을 제고에 관한 지금까지의 정책연구들은 대부분 세무조사제도를 중심으로 진행되고 있다.¹⁾ 이들은 조사비용 및 가산세율의 인상, 납세자 유형별로 차별화된 조사전략 적용, 조사대상 선정 방식의 선진화 등 대응소이한 개략적 정책방향만을 도출하였고, 이에 대한 구체적인 이론적 근거를 제시하지 못하고 있다는 점에서 한계가 있다. 더구나 세무조사 이외의 소득과약, 예를 들어 생계급여 등의 소득지원정책과 관련된 소득과약에 대한 정치한 이론분석 사례는 전무한 실정이다.

탈세와 관련한 이론적 연구는 Allingham and Sandmo(1972)와 Yitzhaki(1974)에서 시작되었다. 이들은 탈세를 세무조사를 받을지도 모른다는 불확실성하에서의 합리적 의사결정으로 간주하고, 이를 간단한 소비자 선택모형을 통해 분석하였다. 즉, 탈세행위는 불확실성하에서의 자산 portfolio 결정에 따라 나타나는 것으로서, 세무조사 여부에 따라 세후소득의 값이 다르게 결정되는 상황에서 납세자가 자신의 기대효용을 극대화하도록 소득신고액을 결정하는 과정에서 수반되는 합리적 선택의 결과이다. Allingham and Sandmo

1) 현진권·박창균(2001), 김형준·현진권(2004), 유일호(2005), 오윤·박명호(2007) 등.

(1972)와 Yitzhaki(1974)의 고전적 탈세모형 이후 이를 토대로 한 세무조사에 관한 이론적 연구는 다양한 관점에서 지속적으로 수행되고 있다.²⁾

생계급여가 일종의 負의 소득세라는 점, 허위 소득신고를 통한 생계급여의 부정수급에 대해 제재수단이 존재한다는 점을 고려할 때, 기존 세무조사이론과 유사한 분석틀을 활용하면 생계급여하에서의 소득조사에 대한 이론 분석도 수행 가능하리라 짐작할 수 있다. 이 점에 주목하여, 본 연구에서는 탈세에 대한 기본모형을 응용하여 생계급여하에서의 소득탈루행위와 정책당국 입장에서의 바람직한 소득조사전략을 살펴보고 이를 통해 정책적 시사점을 도출한다.

소득과약체계는 소득조사라는 정책수단 이외에도 소득과약을 위한 정보체계 및 조사인프라의 구축 및 운용, 세무행정 등 광범위한 요소들로 구성되어 있으나, 본 연구에서는 그동안 상대적으로 소홀하게 다루어져 왔던 소득조사전략의 최적화와 관련한 이론 분석에 그 범위를 국한하기로 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 먼저 제II장에서는 우리나라 기초생보하에서의 소득조사체계를 개관하고 이에 관한 개략적인 평가를 수행하는 한편, 정책적 시사점을 도출한다. 제III장에서는 소득

조사의 이론적 기초를 제공하는 차원에서 간단한 자산선택모형을 통해 통상적으로 사용되는 소득조사방식인 임의조사(random auditing)하에서의 기초생보 수급자의 소득신고 및 생계급여 수급행위를 도출함으로써 급여지출 누수현상의 발생 경로를 살펴본다.

제IV장에서는 정책당국이 모든 정책대상자들에 대해 동일한 조사확률을 적용하는 임의조사방식에서 벗어나서 신고소득 수준에 따라 차별화된 조사확률을 적용할 경우 소득과약률이 제고되고 생계급여의 누수가 감소함을 입증한다. 구체적으로 말하면, 간단한 제도설계(mechanism design)이론을 활용하여 차단식(cut-off) 조사와 차별조사를 대상으로 납세자의 소득탈루행위와 세수가 어떠한 영향을 받는지 살펴봄으로써 소득조사전략 개선에 대한 구체적인 정책방향을 제시한다. 제V장에서는 분석 결과의 견고성(robustness) 검증 차원에서 보다 현실적인 추가 가정들을 도입할 경우 분석 결과가 어떻게 바뀌는지 살펴본다. 마지막으로 제VI장에서는 본 연구의 분석 결과 및 정책적 시사점을 요약하고 향후 연구 방향을 제시한다.

2) 탈세 및 세무조사이론 관련 선행 연구들의 개관에 대해서는 유일호(2005)를 참조하라.

II. 기초생활보하에서의 소득파악 현황

국민기초생활보장제도(이하 기초생보)는 빈곤층을 위한 우리나라의 대표적인 공적부조제도로서 2000년부터 시행되고 있다. 본 장에서는 기초생보 급여 중에서 가장 대표적인 생계급여를 소개하고, 이와 관련한 소득파악체계를 개관한다.

1. 생계급여 개요

기초생보 수급자의 선정은 소득기준과 부양의무자기준의 두 가지 기준에 의해

이루어진다. 전자는 소득인정액³⁾이 최저생계비 이하여야 함을 의미하고, 후자는 부양의무자가 없거나 부양할 능력이 없어야 함을 뜻한다. 생계급여의 수준은 최저생계비에서 현물급여와 타법에 의한 지원액을 차감한 현금급여기준에서 다시 소득인정액과 주거급여액을 차감한 값으로 결정된다. <Table 1>은 가구원 수별 최저생계비와 현금급여기준을 나타낸 것이다. 2007년 현재 전체 기초생보 수급자 155만명 중에서 생계급여를 받는 일반수급자가 차지하는 비중은 94%(146만명)에 달하며, 수급 여부뿐만 아니라 급여수준도 소득인정액에 의해 결정되므로 정확한 소득파악은 기초생보의 정책효과 제고를 위해서 매우 중요하다.

<Table 1> Minimum Cost of Living and Maximum Cash Allowance(2009)

(unit: won/month)

size of household	1-person	2-person	3-person	4-person	5-person	6-person
minimum cost of living	490,845	835,763	1,081,186	1,326,609	1,572,031	1,817,454
maximum cash allowance	405,881	694,607	900,048	1,105,488	1,310,928	1,516,369

Notes: living wage = maximum cash allowance - income - housing allowance

maximum cash allowance = minimum cost of living - allowance in kind - other allowance

For household more than 6-people, minimum cost of living is added by 245,423 per 1person

Source: Ministry for health, welfare and family affairs, "2009 National Basic Livelihood Security"

3) 소득인정액은 소득평가액과 재산의 소득환산액을 합한 개념으로서, 전자는 실제소득에서 가구특성별 지출비용과 근로소득공제를 차감한 것이고, 후자는 순재산가액에서 기초공제액을 차감한 액수에 정해진 소득환산율을 곱한 액수이다.

2. 수급자 소득조사 현황

가. 조사유형 및 조사방법

정책당국은 생계급여를 신청하는 자에 대해서 신청자 및 부양의무자의 소득, 재산 등 수급 여부 및 급여 결정에 필요한 사항에 대하여 조사(신청조사)를 실시한다. 이 과정을 통해 선정된 수급자에 대해서는 수급자격 여부 및 급여의 적정성을 확인하기 위하여 정기적으로 수급자 본인과 부양의무자의 소득, 재산 등에 대하여 확인조사를 실시한다. 따라서 수급자의 소득은 두 단계에 걸친 조사를 통해 파악되고 있다.

확인조사 단계에서 수행되는 소득조사는 매년 1회 이상 실시되는 것을 원칙으로 하고 있으며, 종사업종별로 조사빈도를 명시화하고 있다. 상시근로자, 농·어·민, 자영업자 등 정기적인 소득활동에 종사하는 수급자와 그 부양의무자에 대해서는 매년 1회, 임시·일용직, 행상·노점상 등 비정기적인 소득활동에 종사하는 수급자에 대해서는 반기별 1회, 자활사업 참여자에 대해서는 매월 1회 소득조사를 실시하며, 중점관리대상자에 대해서는 정기조사 이외에도 수시조사를 실시하고 있다.

조사방법에 있어서는 전산조회를 통한 조사를 원칙으로 하고, 전산자료가 불확실하여 추가확인이 필요한 경우에는 실

태조사를 실시한다. 시·군·구 복지행정시스템이 구축되어 있어서 전산조사를 수행할 때에는 국세청, 국토해양부, 연금공단, 보험공단 등의 외부기관 정보를 주로 활용한다.

나. 부정수급자 현황 및 제재수단

생계급여의 부정수급은 수급대상자가 소득의 과소신고로 인해 급여를 과다하게 받는 경우와 수급자격이 없는 자가 급여를 받는 경우로 구분할 수 있다. <Table 2>에 나타난 바와 같이 부정수급 적발규모는 매년 빠른 속도로 증가하여 2004년 2,800가구에서 2007년에는 8,700가구로 3배 이상 확대되었다.

부정수급에 대한 제재조치로는 급여 중지나 변경, 혹은 급여의 일부 또는 전부를 징수하는 것이다. 수급 비대상자의 부정수급에 대해서는 적발된 달의 급여를 전액 징수하고, 수급대상자의 과다수급에 대해서는 적발된 달부터 급여를 조정하여 지급한다. 중대한 신고사항의 은닉 또는 허위기재를 통한 부정수급에 대해서는 이미 지급한 급여의 일부 혹은 전부를 징수할 수 있다. <Table 2>에 의하면 최근 들어 부정수급 건수 및 징수액이 증가하는 추세에 있는데, 이는 부정수급의 정도가 지속적으로 악화되고 있음을 의미한다.

<Table 2> Trend of Illegal Receipts of Living Wage

(unit: million won, %)

	number of cases (A)	collected amount (B)	B/A (1,000 won)
2004	2,792	907	324
2005	3,478 (24.6)	1,381 (52.2)	397
2006	6,060 (74.2)	3,385 (145.1)	559
2007	8,654 (42.8)	4,182 (23.6)	483

Note: () indicates % change from the previous year.
 Source: Ministry for health, welfare and family affairs.

3. 평가 및 정책적 시사점

기초생보 정책당국은 수급자 및 부양 의무자에 대한 매년 1회 이상의 정기적인 확인조사를 통해 지속적인 소득과약을 수행하는 한편, 조사 수행 시 외부기관들이 축적한 다양한 정보를 활용하고 있으므로 비교적 체계적인 소득과약체제를 갖추고 있다고 평가할 수 있다. 그러나 외부기관이 축적한 자료가 대부분 소득세 납세자 혹은 사회보험료 납부자를 중심으로 생성된 것이어서 대부분이 면세자인 수급자에 대한 정보가 취약하다는 점을 유의해야 한다. 조사가 수행될 때 소득 이외에 재산, 가구특성, 건강상태 등의 수급자 전반에 대한 조사가 이루어진다는 점, 조사의 주요 목적이 소득의 허위 신고 여부를 결정하는 것이 아니라

는 점, 조사가 주로 전산조사를 통해 이루어진다는 점 등도 정확한 소득과약에 대한 애로요인으로 작용하고 있는 것으로 판단된다. 또한 대부분의 경우 부정수급에 대한 최대한의 제재조치가 급여 중지에도 그치고 있어 수급자의 성실한 소득 신고를 위한 유인이 충분하게 제공되지 못하고 있다.

보도자료에 따르면 기초생보의 사각지대 규모는 수급자 전체 규모(155만명)보다 큰 160만명 수준이다.⁴⁾ 따라서 주어진 예산제약하에서 거대하게 자리 잡고 있는 사각지대를 줄이기 위해서는 수급자들에 대한 정확하고 효율적인 소득과약을 통해 부정수급을 줄이고 복지예산의 누수를 최소화하기 위한 정책노력이 긴요한 시점이라 하겠다.

4) 보건복지가족부, 2008년 10월 3일자 보도자료.

Ⅲ. 소득조사의 이론적 기초

1. 기본모형

먼저 한 경제 내에 존재하는 정책당국과 (대표적) 경제주체를 상정하자. 정책당국은 경제주체에게 생계급여의 형태로 소득을 지원해 준다. 생계급여는 일종의 보충급여로서 사전에 정해진 최저생계비에서 소득을 차감한 값으로 결정된다.⁵⁾ 즉, 정책당국은 생계급여 지급을 통해 경제주체에게 최저생계비만큼의 소득을 항상 보장한다.

경제주체의 소득은 사적 정보(private information)이고, 이에 따라 생계급여 수준은 그가 신고한 소득에 의해 결정된다. 정책당국은 경제주체의 소득분포에 관한 정보를 갖고 있으며, 소득조사를 통해 신고소득의 진위 여부를 확인할 수 있다. 허위신고에 대한 제재조치는 수급대상 여부에 따라 다른 형태를 띤다. 수급대상자($y \leq a$)의 과다수급에 대해서는 생계급여가 취소되고, 비대상자($y \geq a$)의 부

정수급에 대해서는 보다 강한 제재가 가해져 소득탈루액 전액이 징수된다.⁶⁾ 경제주체는 위험중립자로서, 그의 효용은 최종소득으로 정의된다. 한편, 최저생계비는 면세점 이하에서 결정되고, 이에 따라 생계급여 수급자는 소득세를 납부하지 않는다.⁷⁾ 이상에서 상정한 기본가정들을 요약하면 다음과 같다.

[A] 실제소득:

$y \in [0, \bar{y}] \Rightarrow$ private information
소득분포:

$f(y) \Rightarrow$ common knowledge

신고소득: $x \in [0, y]$.

최저생계비: $a > 0$

생계급여: $\max(a - x, 0)$

벌금:

(과다수급) $\Rightarrow a - x$ (급여 취소)

(부정수급) $\Rightarrow y - x$ (소득탈루액 전액)

효용함수: $u(z) = z$, $z =$ 최종소득.

2. 임의조사하에서의

- 5) 여기서 소득이란 소득인정액에 현물 및 주거급여와 기타 지원액을 합한 개념으로 이해될 수 있다. <Table 1>의 주를 참조하라.
- 6) 제II장에서 설명한 바와 같이 현 제도하에서는 수급자의 과다수급에 대해서는 급여 조정, 비대상자의 부정수급에 대해서는 급여 취소의 제재가 취해진다. 그러나 이러한 제재조치하에서는 조사확률을 아무리 높더라도 소득신고자의 소득탈루 유인은 전혀 줄어들지 않으므로 더 이상의 이론적 논의가 불가능하게 된다. 따라서 본 연구에서는 보다 강화된 제재조치를 상정한다.
- 7) 실제로 우리나라에서는 최저생계비가 면세점보다 낮은 수준에서 결정된다. 한편, 생계급여가 공공부조 제도의 하나임을 고려하면, 분석대상 최고소득을 면세점 이하로 상정하는 것이 무리한 가정이 아님을 알 수 있다.

소득신고 및 수급행위

정책당국은 경제주체가 신고한 소득에 대해 조사 여부를 결정할 수 있는데, 이러한 조사전략은 신고소득 수준(x)에 따라 특정한 조사확률 $p(x)$ 를 부여하는 것으로 간주될 수 있다. 먼저 모든 신고자에 대해 동일한 조사확률을 적용하는 임의조사(random auditing)를 전제로 수급자의 소득신고 및 수급행위에 대해 분석하기로 하자.

(임의조사) $p(x) = p \in [0, 1], \forall x$

허위신고에 대한 제재가 수급대상 여부에 따라 비대칭적으로 행해지므로, 소득신고행위도 대상 여부에 따라 다르게 전개된다. 먼저 수급대상자($y \leq a$)의 소득신고에 대해 살펴보자. 수급대상자의 기대효용은 다음과 같이 ' $x = y$ '에서 도약하는 불연속적인 형태로 표현된다.

$$EU(x; y, p, a) = \begin{cases} (1-p)(y+a-x) + py, & x < y \\ a, & x = y. \end{cases} \quad (1)$$

' $x < y$ '의 경우 신고소득이 감소할수

록 기대효용이 증가하므로 최적 신고소득은 a 와 $y + (1-p)a$ 의 대소관계에 따라 0 혹은 y 로 결정된다.⁸⁾

$$x(y) = \begin{cases} y, & y \leq ap \\ 0, & y > ap. \end{cases} \quad (2)$$

생계급여는 보충급여로서 한계세율이 1인 부의 역진세로 간주할 수 있다. 식 (2)는 소득탈루에 대한 제재수준이 미약함에 따라 성실신고에 대한 유인이 취약하며, 특히 소득이 일정 수준 이상인 경우 소득탈루를 통한 한계이득이 한계비용을 압도하게 되어 전체 소득을 탈루하게 됨을 의미한다.⁹⁾

수급자격이 없는 자들의 소득탈루로 인해 생계급여 지출의 누수현상이 빈번하게 발생하고 있는 현실을 감안할 때, 비대상자의 수급행위에 관한 분석도 중요하다. 전술한 대로 본 논문에서는 수급대상자의 과다수급에 대해서는 급여 취소라는 다소 불충분한 제재가 가해지나, 비대상자의 부정수급에 대해서는 제재의 수위를 높일 수 있다고 가정한다. 즉, 실제소득이 최저생계비 이상인데도 불구하고 최저생계비 이하로 소득을 신고함으로써 생계급여를 부정하게 받는 자에 대해서는 정책당국이 최저생계비 수준까지

8) 본 논문에서는 서로 다른 신고소득이 동일한 기대효용을 주는 경우, 실제 신고소득은 이 중에서 큰 값으로 결정된다고 가정한다.

9) 성실신고 시 소득은 항상 a 이고, 과소신고 시 최저소득은 y 이므로 이 둘의 차이 $a-y$ 는 소득이 증가함에 따라 감소한다. 즉, 소득이 증가할수록 소득탈루 유인도 증가한다.

징계할 수 있다. 이는 부정수급에 대한 벌금이 소득탈루액($y-x$) 전체임을 의미하기 때문에 다소 가혹한 조치로 여겨질 수 있으나, 생계급여의 부정수급행위가 일반적인 탈세행위보다 중한 범죄로 간주되는 것으로 이해할 수 있다. 이상을 토대로 수급 비대상자($y \geq a$)의 기대효용을 나타내면 다음과 같다.

$$EU(x; y, p, a) = \begin{cases} (1-p)(y+a-x) + pa, & x \leq a \\ y, & x = y. \end{cases} \quad (3)$$

‘ $x \in (a, y)$ ’인 경우 생계급여는 지급되지 않고 과소신고에 대한 징계 가능성만 발생하게 되기 때문에 기대효용은 ‘ $x = y$ ’의 경우의 기대효용보다 클 수 없으므로 수급 비대상자의 기대효용함수를 식 (3)과 같이 축약된 형태로 표현할 수 있음에 유의하자. ‘ $x \leq a$ ’의 경우 신고소득이 감소할수록 기대효용이 증가하므로 최적 신고소득은 수급대상자의 경우와 마찬가지로 경계해의 형태를 취하게 된다. 즉, y 와 $a+(1-p)y$ 의 대소관계에 따라 최적 신고소득이 0 혹은 y 로 결정된다.

$$x(y) = \begin{cases} 0, & y < a/p \\ y, & y \geq a/p. \end{cases} \quad (4)$$

수급 비대상자의 경우, 수급대상자와는 반대로 소득이 일정 수준 이하인 경우에 소득탈루의 한계이득이 한계비용을 압도하게 되어 전체 소득을 탈루한다.¹⁰⁾ 이상의 수급대상자·비대상자의 소득신고를 정리하면 식 (5) 및 [Figure 1]과 같다.

$$x(y) = \begin{cases} y, & y \leq ap \\ 0, & ap < y < a/p \\ y, & y \geq a/p \end{cases} \quad (5)$$

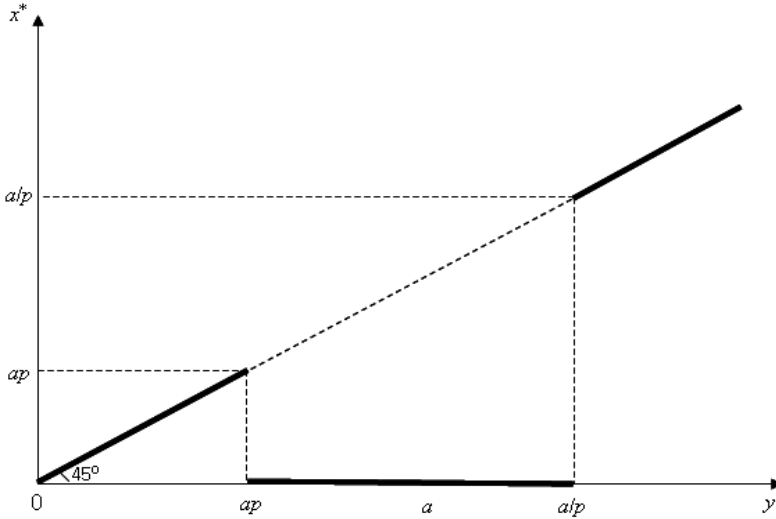
소득탈루에 대한 징계가 수급대상자 여부에 따라 비대칭적으로 가해지므로, [Figure 1]에 나타난 바와 같이 수급대상자는 소득수준이 높을수록, 비대상자는 소득수준이 낮을수록 소득탈루 유인이 커지고, 이에 따라 최저생계비 부근의 소득자들을 중심으로 소득탈루현상이 발생한다. 한편, 조사확률(p)이 증가할수록 소득탈루구간 ($ap, a/p$)은 줄어든다.

3. 임의조사의 한계점

기초생보하에서는 과소신고에 대한 징계가 불충분하므로 광범위한 소득탈루가 발생할 가능성이 크다. 이상의 분석 결과

10) 성실신고 시 소득은 항상 y 이고, 과소신고 시 최저소득은 a 이므로 이 둘 간의 차이 $y-a$ 는 소득이 증가함에 따라 증가한다. 즉, 소득이 증가할수록 소득탈루 유인이 감소한다.

[Figure 1] Optimal Income Reporting under Random Auditing



는 정책당국이 임의조사방식을 통해 소득 조사를 수행하는 경우 생계급여의 누수현상이 심화됨을 보여준다. 먼저 조사확률이 꽤 높은 수준이더라도 소득탈루구간이 최저생계비를 전후로 상당히 넓은 소득구간에 걸쳐 형성된다. 예를 들어 조사확률이 0.8인 경우, 최저생계비의 80~125% 수준에 걸친 구간에서 소득탈루가 발생한다. 더 심각한 것은 최적 소득신고행위가 경계해(all or nothing)의 형태로 결정되기 때문에 소득 전체에 대한 탈루가 이루어진다는 점이다.

임의조사하에서 소득과악률을 제고하기 위한 유일한 수단은 조사확률 자체를 상당히 높은 수준으로 유지하는 것이다.

현행 기초생보하에서는 신청 및 선정 과정을 거쳐 수급자격이 부여된다. 이에 따라 정책당국은 급여신청자에 대해 자격 조사를 수행하면서 소득조사도 병행한다. 따라서 수급자격을 부여한 후, 사후관리를 철저하게 한다면 ‘ $p \approx 1$ ’을 달성할 수 있다. 실제로 기초생보 실무자는 자신이 담당한 수급자에 대해 매년 1회 이상의 확인조사를 수행하여야 한다. 그러나 수급자가 실제로 체감하는 조사확률을 높은 수준으로 유지할 수 있는냐는 별개의 문제다.¹¹⁾ 게다가 1에 가까운 조사확률을 실행하는 것은 과도한 행정비용을 수반할 가능성이 크다.

따라서 부정수급에 대한 충분한 제재

11) 생계급여는 매월 지급되므로 연 1회 소득조사가 수행될 경우, 수급자의 체감 조사확률은 1/12일 것이라는 해석도 가능하다.

조치가 여의치 않은 상태에서 소득과 확률을 높이고 급여의 누수현상을 완화하기 위해서는 조사전략을 개선해야 한다. 이하에서는 모든 신고소득에 동일한 조사확률을 적용하는 임의조사방식에서 신고소득 수준에 따라 차별적인 조사확률을 적용하는 방식으로 조사전략을 전환하는 경우 생계급여제도가 보다 효율적으로 운영될 수 있음을 보이기로 한다.

IV. 소득조사전략의 개선

1. cut-off 조사

가. 임의조사보다 우월한 두 가지 유형의 cut-off 조사

이제 다음과 같은 조사방식을 통해 소득조사가 수행된다고 하자.

(cut-off 조사)

$$p(x) = \begin{cases} p, & x < v \\ 0, & x \geq v. \end{cases} \quad (6)$$

식 (6)이 의미하는 바는 신고소득이 일정한 수준(v)에 미달하는 경우에만 양의 확률(p)로 소득조사를 수행하고, 그 이상인 경우에는 소득조사를 일체 하지 않는다는 것이다.

임의조사방식이 조사확률(p)이라는 하나의 요소로 대표될 수 있다면, cut-off 방식은 조사확률과 기준소득(v) 두 개의 요소로 표현된다. 이하에서는 임의조사는 $ra(p)$ 로, cut-off 조사는 $co(p, v)$ 로 표기하기로 한다. cut-off 조사방식하에서는 ' $x = v$ '에서도 기대효용의 도약이 일어나므로 최적 신고소득이 $\{0, v, y\}$ 중의 한 값으로 결정된다. 구체적인 소득신고행위는 v 값이 어느 수준에서 결정되는가에 따라서 결정된다.

먼저 v 가 최저생계비 이상인 경우 ($v \geq a$)를 살펴보자. 이 경우 v 를 신고하면 소득조사를 받지 않지만 생계급여 또한 받지 않으므로 실제소득(y)을 신고할 때와 동일한 기대효용(y)을 얻게 된다. 따라서 신고소득행위는 식 (5)와 [Figure 1]로 표현되는 임의조사하에서의 신고소득행위와 동일한 데 반해, 소득조사대상이 일부로 국한됨에 따라 조사비용은 적게 든다. 즉, 적은 비용으로 동일한 소득 신고행위를 결과한다는 의미에서 cut-off 조사가 임의조사보다 우월하다는 결론을 내릴 수 있다.

이제 v 가 ap 이하라고 가정하자 ($v \leq ap$). 이때에는 실제소득 y 가 v 를 초과할 경우 v 를 신고하는 것이 y 를 신고하는 것보다 유리하고, 그렇지 않은 경우에는 y 를 신고하는 것이 v 를 신고하는 것보다 유리하다. 이 사실과 ' $v \leq ap$ '를 활용하면 ' $y \leq v$ '일 때는 최적 신고소득

이 y 로 결정되고, 그렇지 않은 경우에는 v 로 결정됨을 쉽게 보일 수 있다. 한편, 소득조사대상이 실소득이 v 이하인 신고자로 대폭 축소됨에 따라 소득조사비용이 임의조사에 비해 크게 절감되므로 적절한 p 를 정함으로써 임의조사보다 우월한 cut-off 조사를 설계할 수 있다는 추론이 가능하다.

비슷한 논리를 활용하면 v 가 ap 와 a 사이의 값을 취하는 cut-off 조사방식은 $co(p, a)$ 혹은 $co(p, ap)$ 보다 열등함을 쉽게 보일 수 있다.

이상의 분석을 종합하면 주어진 임의조사 $ra(p)$ 에 대하여, 임의조사보다 우월한 ‘ $v = a$ ’와 ‘ $v = ap$ ’로 대표되는 두 가지 유형의 cut-off 조사방식이 존재함을 알 수 있다.

나. 최적 cut-off 조사

이제 앞에서 도출한 두 가지 유형의 cut-off 조사 중 구체적으로 어느 것이 바람직한 조사전략인지 살펴보도록 하자. 이를 위해 정책당국의 최적화문제를 상정하자. 먼저 소득조사 1건당 단위비용(c)이 조사규모에 상관없이 일정하게 주어졌다고 가정하자. 즉, 최저생계비(a)와 조사단위비용(c)은 외생변수로 간주한다. 정책 목표는 기초생보 운영비용을 최소화하는

것이라고 가정하자. 즉, 정책당국의 목적함수는 순급여지출(급여-벌금)과 소득조사비용의 합으로 정의된다. 한편, 분석의 단순화를 위해 경제주체의 소득은 표준일 양분포를 따른다고 가정하자. 즉,

$$[B] \quad f(y) = \begin{cases} 1, & y \in [0, 1] \\ 0, & otherwise. \end{cases}$$

먼저 ‘ $v = a$ ’ 유형을 최적화해 보자. 이 조사하에서 경제주체의 최적 소득신고는 식 (5)와 같으므로 운영비용은 식 (7)과 같이 표현되며, 식 (7)을 극소화하는 최적의 p 값은 0, 1, 혹은 $(a^2 - 2c + 1)/2a^2$ 중의 하나로 결정됨을 보일 수 있다.¹²⁾

$$\begin{aligned} EC(p; a, c) &= \int_0^{ap} (a-y)dy + \int_{ap}^a (1-p)ady \\ &+ \int_{ap}^{\min[\frac{a}{p}, 1]} (a-py)dy + pc \int_0^{\min[\frac{a}{p}, 1]} dy \\ &= \begin{cases} \frac{a^2}{2}(p^2-p) + a + cp - \frac{1}{2}p, & p \leq a \\ \frac{a^2}{2}(p^2-p+p^{-1}) + ac, & p > a. \end{cases} \quad (7) \end{aligned}$$

한편 ‘ $v = ap$ ’인 cut-off 조사하에서의 운영비용은 식 (8)과 같으므로 최적의 p 값은 $\min[(a+2c)^{-1}, 1]$ 로 나타난다.

12) 주어진 a 하에서, c 가 증가함에 따라 최적의 p 값은 1, $(a^2 - 2c + 1)/2a^2$, 0의 순으로 변하는데 외생변수 조합 (a, c) 가 비정상적인 값을 취하지 않는 한, 대부분 1로 결정됨을 보일 수 있다.

$$\begin{aligned}
 EC(p; a, c) &= \int_0^{ap} (a-y)dy \\
 &+ \int_{ap}^1 (a-ap)dy + \int_0^{ap} pcdy \\
 &= \frac{a}{2} [(a+2c)p^2 - 2p] + a. \quad (8)
 \end{aligned}$$

식 (7)과 (8)을 비교하면 ‘ $v = a$ ’ 유형의 최적 cut-off 조사방식 중 조사확률이 $(a^2 - 2c + 1)/2a^2$ 이거나 0인 경우는 조사확률이 $(a + 2c)^{-1}$ 인 ‘ $v = ap$ ’ 유형의 최적 cut-off 조사보다 항상 열등함을 보일 수 있다. 따라서 최적 cut-off 조사는 다음의 식 (9)와 같이 정리된다.

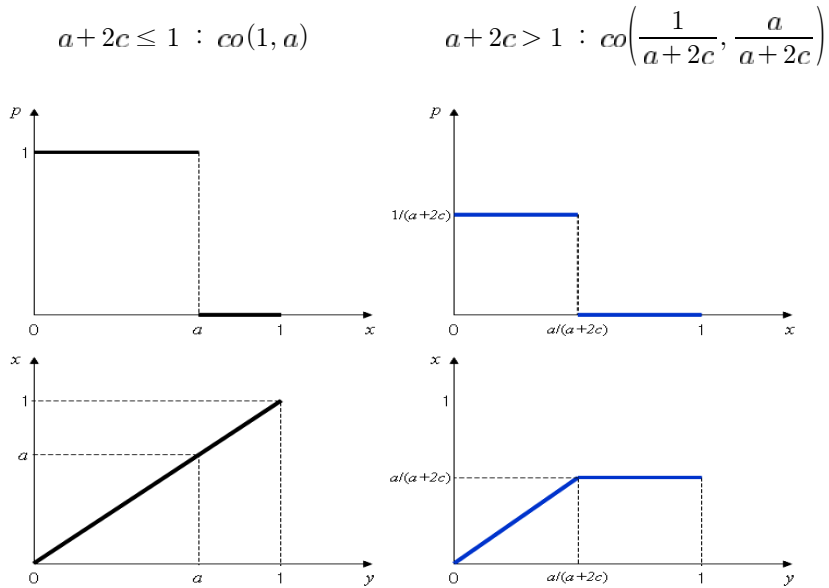
$$(p^*, v^*) = \begin{cases} \left(\frac{1}{a+2c}, \frac{a}{a+2c} \right), & a+2c > 1 \\ (1, a), & a+2c \leq 1. \end{cases} \quad (9)$$

식 (9)로부터 ‘ $v = a$ ’ 유형의 최적 cut-off 조사는 ‘ $v = ap$ ’ 유형의 특수한 형태임을 알 수 있다. 식에 나타난 바와 같이 수급대상자의 비중이 높거나(a 大) 소득조사의 효율성이 떨어지는 경우(c 大)에는 일부 수급대상자($y < ap$)에 대해 1보다 작은 확률로 소득조사를 수행하는 ‘ $v = ap$ ’ 유형의 cut-off 조사가 바람직하고, 그렇지 않은 경우에는 모든 수급대상자($y < a$)에 대해 1의 확률로 소득조사를 수행하는 ‘ $v = a$ ’ 유형의 cut-off 조사가 적절하다. [Figure 2]는 두 가지 유형의 최

적 cut-off 조사 및 최적 소득신고를 도면으로 나타낸 것이다. <Table 3>은 외생변수 조합별로 최적 임의조사와 최적 cut-off 조사를 대비하여 나타낸 것이다. 마지막 열에 나타난 결과로부터 수급대상의 비중이 작아 급여의 누수현상이 심각할수록(a 小) 혹은 조사비용의 효율성이 낮을수록(c 大) cut-off 조사전략의 예산절감효과가 큼을 알 수 있다. cut-off 조사의 유용성은 급여누수 축소 및 조사비용 절감을 통해 발휘되는 것이다.

[Figure 2]와 <Table 3>에 나타난 것처럼 수급대상의 비중이 작고 소득조사의 효율성이 높은 경우에는($a + 2c \leq 1$) 모든 수급대상자에 대한 소득조사를 수행함으로써 소득탈루를 방지하는 것이 최적이다. 그러나 그렇지 않은 경우에는($a + 2c > 1$) 수급대상자 일부에 대해서만 소득조사를 수행할 수밖에 없으므로 소득탈루가 발생한다. 다시 말해서 수급대상의 비중이 크거나(a 大) 소득조사의 효율성이 낮은 경우(c 大), 최적 cut-off 조사하에서도 소득탈루구간이 꽤 넓게 형성된다. 뿐만 아니라 소득조사가 저소득 성실신고자에 대해서만 수행되고 고소득 탈루자에 대해서는 일체 행해지지 않으므로 역진적인 생계급여 배분이 초래된다는 문제도 발생하게 된다.

[Figure 2] Optimal Cut-off Auditing and Optimal Income Reporting



<Table 3> Optimal Random Auditing vs. Optimal Cut-off Auditing

a	c	random auditing		cut-off auditing			
		p	cost	p	v	cost	↓ (%)
0.6	0.05	0.93	0.228	1	0.600	0.210	7.9
0.6	0.10	0.88	0.274	1	0.600	0.240	12.4
0.6	0.20	0.78	0.356	1	0.600	0.300	15.7
0.7	0.05	0.95	0.294	1	0.700	0.280	4.8
0.7	0.10	0.91	0.340	1	0.700	0.315	7.4
0.7	0.20	0.83	0.427	0.909	0.636	0.382	10.5
0.8	0.05	0.96	0.369	1	0.800	0.360	2.4
0.8	0.10	0.93	0.416	1	0.800	0.400	3.9
0.8	0.20	0.86	0.506	0.833	0.667	0.467	7.7
0.9	0.05	0.97	0.454	1	0.900	0.450	0.9
0.9	0.10	0.94	0.502	0.909	0.818	0.491	2.2
0.9	0.20	0.87	0.593	0.769	0.692	0.554	6.6

2. 차별조사

앞에서 살펴본 cut-off 방식의 소득조사는 극단적인 형태의 차별조사이다. 이제 보다 완화된 형태의 차별조사를 살펴보자. 정책당국은 다음과 같이 신고소득이 증가함에 따라 연속적으로 감소하는 조사확률을 통해 소득조사를 수행한다고 가정하자.

(차별조사)¹³⁾

$$p = p(x), \quad p' < 0, \quad p'' \geq 0 \quad (10)$$

먼저 수급대상자($y \leq a$)의 소득신고 행위를 살펴보기로 하자. 수급대상자의 기대효용 및 효용극대화 필요조건은 다음과 같이 표현된다.¹⁴⁾

$$EU(x; y, a) = \begin{cases} [1-p(x)](y+a-x) + p(x)y, & x < y \\ a, & x = y \end{cases}$$

$$-p'(x)(a-x) = 1-p(x) \quad (11)$$

식 (11)을 만족하는 x 값을 x_0 이라 하자.¹⁵⁾ 내부해($0 \leq x_0 \leq y$) 조건은 다음

두 식으로 표현될 수 있다.

$$-p'(0)a \geq 1-p(0) \quad (12)$$

$$-p'(y)(a-y) \leq 1-p(y) \quad (13)$$

식 (12)는 $-p'(0)$ 이 충분히 크거나 $p(0)$ 이 1에 충분히 가까우면 성립하는데, 본 모형에서는 만족하는 것으로 가정한다. 식 (13)은 좌변이 y 의 감소함수인 반면 우변은 증가함수이므로 y 가 일정 수준 미만일 경우 성립하지 않는다. 식 (13)을 만족하는 y 의 최소치를 y_0 라 하면 식 (11)과 (12)로부터 ' $0 < x_0 = y_0 < a$ ' 임이 자명하다.

실제소득 y 가 y_0 보다 작은 경우 ($y < y_0$)에는 실제소득 자체가 최적 신고소득이 된다.¹⁶⁾ ' $y \geq y_0$ '인 경우에는 $EU(x_0)$ 과 $EU(y) = a$ 의 대소 여부에 따라 최적 신고소득이 결정된다. $EU(x)$ 가 ' $x = y$ '에서 불연속적으로 도약하고 이 외의 구간에서는 연속함수라는 사실을 이용하면, y 가 y_0 을 초과해도 당분간은 최적 신고소득이 y 이고 y 가 일정 수준 이상이 되어야만 x_0 이 최적 신고소득이 됨을 보일 수 있다.

13) 본 연구에서는 식 (6)으로 표현되는 극단적 형태의 차별조사를 'cut-off 조사'로 명명하고, 식 (10)으로 표현되는 완화된 형태의 차별조사를 '차별조사'라 명명한다.

14) 식 (10)으로부터 2계충분조건은 자동적으로 성립한다.

15) 위험중립성 가정에 따라 x_0 은 하나의 값으로 결정됨을 유의하라.

16) ' $x = y$ '에서 기대효용의 도약(jump)이 발생함을 상기하라.

이제 비대상자($y \geq a$)의 수급행위를 살펴보자. 차별조사하에서 비대상자의 기대효용 및 효용극대화의 1계필요조건은 다음과 같다.

$$EU(x; y, a) = \begin{cases} [1-p(x)](y+a-x) + p(x)a, & x \leq a \\ y, & x = y \end{cases}$$

$$-p'(x)(y-x) = 1-p(x) \quad (14)$$

임의의 y 에 대해서 식 (12)를 만족하게 하는 x 값을 $x_1(y)$ 라 하자.¹⁷⁾ 내부해조건 ($0 \leq x_1(y) \leq a$)은 다음 두 식으로 표현된다.

$$-p'(0)y \geq 1-p(0) \quad (15)$$

$$-p'(a)(y-a) \leq 1-p(a) \quad (16)$$

식 (12)와 마찬가지로 식 (15)도 성립한다고 가정하자. 식 (16)은 좌변이 y 의 증가함수인 반면 우변은 일정하므로, y 가 일정 수준 이상일 경우 성립하지 않는다. 식 (16)을 만족하는 y 의 최소치를 y_1 로 표기하자.¹⁸⁾

실제소득 y 가 y_1 보다 큰 경우($y > y_1$)에는 y 가 최적 신고소득이 된다. 반대 경

우($y \leq y_1$)에는 $EU(x_1)$ 과 $EU(y) = y$ 의 대소 여부에 따라 최적 신고소득이 결정된다. 기대효용이 ' $x = a$ '에서 불연속적으로 도약하고 이 외의 구간에서는 연속함수라는 사실을 이용하면, y 가 y_1 을 어느 정도 이상 하회해야 x_1 이 최적 신고소득이 됨을 보일 수 있다.

이상에서 분석한 수급대상자·비대상자의 최적 소득신고행위를 요약하면 식 (17)과 같으며, 이를 도면으로 표시한 것이 [Figure 3]이다.

$$x(y) = \begin{cases} y, & y \in [0, y_c] \\ x_0, & y \in (y_c, a) \\ x_1(y), & y \in (a, y_d) \\ y, & y \in [y_d, \bar{y}], \end{cases}$$

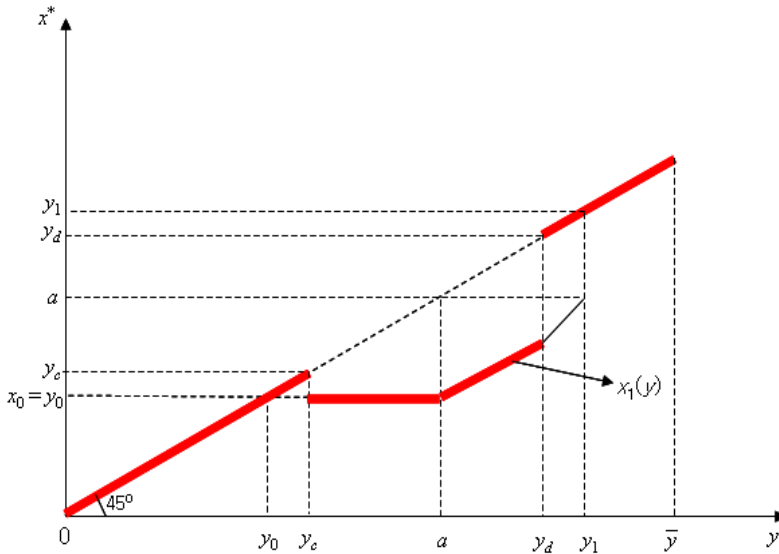
$$\begin{cases} y_c \in (y_0, a) \\ y_d \in (a, y_1) \end{cases} \quad (17)$$

그림과 같이 차별조사하에서는 소득 전체가 아닌 일부에 대해서만 소득이 탈루되는 한편, 소득탈루자에 대한 소득조사도 수행됨으로써 탈루자에 대한 급여 환수 혹은 벌금 징수가 이루어진다.

17) 식 (10)과 (14)로부터 ' $\frac{\partial x_1}{\partial y} > 0$ '은 자명하다.

18) 식 (14)와 (11)로부터 ' $x_1(y_1) = a$ ', ' $x_1(a) = x_0$ '은 자명하다.

[Figure 3] Optimal Income Reporting under Discriminated Auditing



3. 혼합형 조사: cut-off 차별조사

이제 식 (6)의 cut-off 조사와 식 (10)의 차별조사를 혼합한 다음과 같은 조사전략하에서의 최적 신고소득행위를 도출해보자.

(cut-off 차별조사)

$$p'(x) = \begin{cases} p(x), & x < y_c \\ 0, & x \geq y_c \end{cases} \quad (18)$$

y_c 는 식 (17)에서 제시된, 차별조사하에서 수급대상자의 성실신고 여부를 가름

하는 기준소득으로서 다음 관계를 만족한다.

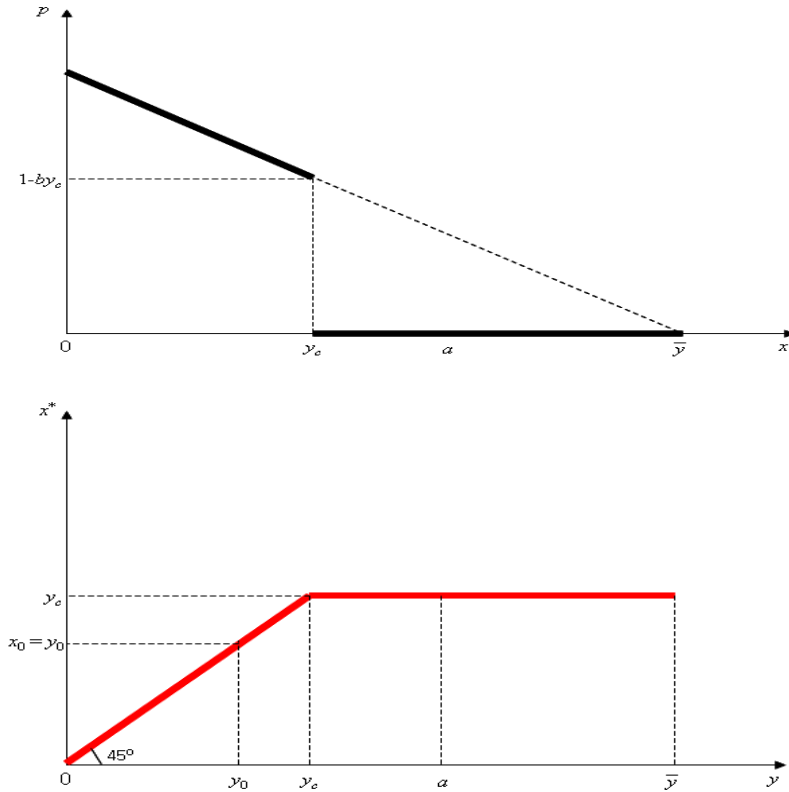
$$y_c + [1 - p(x_0)](a - x_0) = a \quad (19)$$

2절의 분석을 활용하면 실제소득이 y_c 이하인 수급대상자의 최적 소득신고행위는 식 (18)과 식 (10)하에서 동일하게 나타남을 쉽게 보일 수 있다. 실제소득이 y_c 를 초과하는 수급대상자의 경우 최적 신고소득은 x_0 혹은 y_c 로 결정되는데 식 (19)로부터 두 신고소득은 동일한 기대효용을 가져다주므로 최적 신고소득은 y_c 로 결정된다.

수급 비대상자의 경우 $x_1(y)$ 는 차별

[Figure 4] Optimal Income Reporting under Cut-off Discriminated Auditing:

$$p(x) = 1 - bx, b \leq 1$$



조사하에서와 마찬가지로 식 (14)에 의해 결정되나, 기대효용함수가 ‘ $x = y_c$ ’에서 불연속적으로 도약함에 따라 y_1 은 식 (16)과는 다른 ‘ $-p'(a)(y - y_c) \leq 1 - p(y_c)$ ’를 만족하는 y 의 최소치로 정의된다. 따라서 실제소득(y) y_1 를 초과하는 경우에는 y_c 가 최적 신고소득으로 결정되고, 실제소득이 y_1 이하인 경우에는 $EU(x_1)$ 과 $EU(y_c) = y + a - y_c$ 의 대소 여부에 따

라 최적 신고소득이 결정된다. 만일 $p(x)$ 가 ‘ $1 - bx, b \in [0, 1]$ ’의 형태를 취한다면 수급 비대상자의 최적 신고소득은 항상 y_c 임을 쉽게 보일 수 있다. 즉, 이 경우 최적 신고소득은 식 (20)으로 표현되며, 이를 도면으로 나타내면 [Figure 4]와 같다.

$$x(y) = \begin{cases} y, & y < y_c \\ y_c, & y \geq y_c \end{cases} \quad (20)$$

[Figure 4]를 [Figure 3]과 비교해 보면, cut-off 차별조사하에서는 차별조사에 비해 소득탈루구간이 넓으나, 소득조사 대상은 대폭 축소됨을 알 수 있다. 따라서 수급대상의 비중이 크거나(a 大) 소득조사의 효율성이 낮을 경우(c 大), 이 조사 전략을 사용함으로써 총운영비용을 절감할 수 있을 것으로 기대할 수 있다. 한편, [Figure 4]를 [Figure 2]와 비교해 보면 적절한 형태의 cut-off 차별조사를 통해 최적 cut-off 조사보다 운영비용을 절감할 수 있다는 추론도 가능하다. 이하에서는 구체적인 수치예를 통해 이를 확인하기로 한다.

4. 수치예

우선 가정 [B]에서와 같이 소득은 표준 일양분포를 따른다고 하자. 소득세 납세자에 대하여 과세당국은 과세정보를 보유하고 있고 이 정보가 기초생보 정책당국과 공유된다는 점을 감안하면, 최고소득 1은 면세점에 해당하는 것으로 볼 수 있다. 따라서 a 는 면세점 대비 최저생계비 비율이므로 {0.7, 0.8, 0.9} 중의 한 값을 취한다고 가정한다.¹⁹⁾ 한편, 소득조사

단위비용(c)은 평균소득(0.5)의 10~30% 수준인 {0.05, 0.1, 0.15} 중의 한 값을 취한다고 가정한다. 즉,

$$(a, c) \in \{0.7, 0.8, 0.9\} \times \{0.05, 0.1, 0.15\}$$

주어진 (a, c) 하에서 최적 cut-off 조사는 식 (9)로부터 쉽게 도출될 수 있으며 최적 신고소득은 다음과 같다.

$$x(y) = \begin{cases} y, & x \in [0, v) \\ v, & x \in [v, 1], \end{cases}$$

$$v = \min \left[\frac{a}{a+2c}, a \right] \quad (21)$$

이제 정책당국이 선형의 조사확률함수 ' $p(x) = 1 - bx, b \in [0, 1]$ '를 통해 차별조사를 수행한다고 하자. 식 (11)~(16)을 통해 도출된 최적 신고소득은 다음과 같다.

$$x(y) = \begin{cases} y, & y \in [0, y_c] \\ a/2, & y \in (y_c, a] \\ y/2, & y \in (a, y_d) \\ y, & y \in [y_d, 1], \end{cases}$$

$$\begin{cases} y_c = a - 0.25ba^2 \\ y_d = \min [2(1 - \sqrt{1-ab}), 1]. \end{cases} \quad (22)$$

한편, 정책당국이 ' $p(x) = 1 - bx,$ '

19) 4인가구 기준 면세점 대비 최저생계비의 비중은 약 90%이고, 면세점 대비 현금급여기준의 비중은 75% 정도이므로 a 가 0.7~0.9의 값을 취한다고 가정하는 것은 현실적인 것으로 판단된다.

$b \in [0, 1]$ 를 통해 cut-off 차별조사전략을 사용하는 경우의 최적 신고소득은 다음과 같다.

$$x(y) = \begin{cases} y, & x \in [0, y_c) \\ y_c, & x \in [y_c, 1], \end{cases}$$

$$y_c = a - 0.25ba^2. \quad (23)$$

식 (21)~(25)와 해당 조사전략의 조사 확률함수를 이용하면 조사전략별 운영비용을 구할 수 있는데 이 중에서 차별조사와 cut-off 차별조사의 운영비용을 식으로 나타내면 다음과 같다.

(차별조사)

$$EC = \int_0^{y_c} (a-y)dy + \int_{y_c}^a \frac{ba^2}{4} dy$$

$$+ \int_a^{y_d} \left(a-y + \frac{b}{4}y^2 \right) dy$$

$$+ c \left[\int_0^{y_c} (1-by)dy + \int_{y_c}^a \left(1 - \frac{ba}{2} \right) dy \right]$$

$$+ c \left[\int_a^{y_d} \left(1 - \frac{b}{2}y \right) dy + \int_{y_d}^1 (1-by)dy \right]$$

(cut-off 차별조사)

$$EC = \int_0^{y_c} (a-y)dy + \int_{y_c}^1 (a-y_c)dy$$

$$+ c \int_0^{y_c} (1-by)dy$$

<Table 4>는 외생변수 조합별로 세 가지 소득조사방식을 비교한 것이다. 표의 3~7번째 열은 식 (9)를 활용한 cut-off 조사의 최적화 결과를 보여주고 있으며 8~12번째 열과 13~17번째 열은 ‘ $1 - bx, b \in [0, 1]$ ’ 형태의 조사확률함수를 사용하는 차별조사와 cut-off 차별조사에 대해 기울기(b)를 0.1 단위로 최적화한 결과들을 나타내고 있다.

분석 결과에 의하면, 우선 차별조사가 모든 경우에서 가장 열등한 조사전략으로 판명되었다. 이는 모든 신고소득에 대해 양의 확률로 소득조사를 수행함에 따른 급여지출 감소분이 조사비용 증가분보다 작음을 의미한다. 중요한 발견은 cut-off 조사는 cut-off 차별조사의 특수한 유형이라는 사실이다. ‘ $a+2c$ ’가 1 이상인 경우에는 ‘ $p(x) = 1 - bx, b > 0$ ’ 유형이 최적의 조사방식이고, 그렇지 않은 경우에는 ‘ $p(x) = 1 - bx, b = 0$ ’ 유형이 최적인데, 이는 ‘ $v = a$ ’ 유형의 최적 cut-off 조사와 일치한다. 즉, 가장 바람직한 조사전략은 다음과 같다.

$$a+2c \geq 1$$

$$\Rightarrow \text{‘cut-off 차별조사’}$$

$$p(x) = 1 - bx, x < y_c, b > 0$$

$$a+2c \ll 1$$

$$\Rightarrow \text{‘cut-off 조사 } (p, v) = (1, a)\text{’}$$

<Table 4> Optimal Cut-off Auditing vs. Optimal Discriminated Auditing vs. Optimal Cut-off Discriminated Auditing

a	c	cut-off auditing					discriminated auditing					cut-off discriminated auditing				
		p	$v(ap)$	payment cost	audit cost	total cost	b	payment cost	penalty revenue	audit cost	total cost	b	$v(y_c)^{1)}$	payment cost	audit cost	total cost
0.7	0.05	1	0.7	0.245	0.035	0.28	0.5	0.2894	0.0403	0.0387	0.2879	0 ²⁾	0.7	0.245	0.035	0.28
0.7	0.10	1	0.7	0.245	0.07	0.315	0.8	0.3191	0.0624	0.0667	0.3234	0	0.7	0.245	0.07	0.315
0.7	0.15	1	0.7	0.245	0.105	0.35	0.9	0.3299	0.0696	0.0959	0.3562	0.5	0.6388	0.2653	0.0805	0.3458
0.8	0.05	1	0.8	0.32	0.04	0.36	0.3	0.3592	0.0368	0.0431	0.3656	0	0.8	0.32	0.04	0.36
0.8	0.10	1	0.8	0.32	0.08	0.4	0.5	0.3869	0.0596	0.0786	0.4058	0.3	0.752	0.3308	0.0667	0.3975
0.8	0.15	0.9091	0.7273	0.3372	0.0992	0.4364	0.6	0.4014	0.0707	0.1131	0.4439	0.7	0.688	0.3487	0.0783	0.4270
0.9	0.05	1	0.9	0.405	0.045	0.45	0.2	0.442	0.0353	0.0454	0.4521	0.2	0.8595	0.4099	0.0393	0.4492
0.9	0.10	0.9091	0.8182	0.4165	0.0744	0.4909	0.4	0.4807	0.0684	0.0832	0.4955	0.5	0.7988	0.4203	0.0639	0.4842
0.9	0.15	0.8333	0.75	0.4313	0.0938	0.5250	0.7	0.5012	0.0754	0.1081	0.5340	0.8	0.738	0.4343	0.078	0.5123

Notes: 1) $y_c = a - 0.25ar^2$

2) Shaded figures are equivalent to ones under cut-off auditing.

V. 추가 분석

본 장에서는 제IV장의 분석 결과에 대한 견고성(robustness) 검정 차원에서 현실을 고려한 추가 가정들을 도입하는 경우 분석 결과가 어떻게 바뀌는지 살펴보기로 한다.

1. 용량제약하에서의 소득조사

지금까지의 분석은 소득조사에 대한 어떠한 형태의 제약도 존재하지 않음을 전제로 한 것이었다. 그러나 일반적으로 정책당국은 소득조사에 대한 인력 혹은 예산상의 제약에 직면하게 된다. 이제 이러한 현실을 감안하여 조사용량상의 유효한 제약이 존재한다고 가정하자.

<Table 3>을 자세히 살펴보면, cut-off 차별조사가 cut-off 조사보다 우월한 것은 급여누수 증가 이상의 조사비용 절감이 가능한 데 기인하는 것임을 알 수 있다. 따라서 용량제약(capacity constraint)하에서 cut-off 차별조사의 우월성이 더 크게 부각되리라 예상된다. 제IV장 4절의 수치예를 통해 이 사실을 확인하여 보자. 용량제약은 다음과 같이 표현된다.

$$\int_0^1 p(x(y))dy \leq \bar{p} \in (0, 1) \quad (24)$$

용량제약의 효과가 나타나기 위해서는 우선 식 (24)의 \bar{p} 가 a 미만이어야 한다. \bar{p} 가 a 이상이라면 용량제약이 부과되더라도 최적 조사전략의 모습이 전혀 바뀌지 않기 때문이다. 따라서 ‘ $\bar{p}=0.6$ ’를 가정하고, 용량제약을 부여할 경우 최적 조사전략이 어떠한 형태로 변하는가를 살펴보기로 한다. 용량제약하에서 cut-off 조사는 ‘ $pv \leq 0.6$ ’을 만족하여야 하나, <Table 3>에 제시된 모든 최적 cut-off 조사는 이 조건을 충족하지 않으므로 실행 가능하지 않다. 따라서 용량제약하의 최적 cut-off 조사는 ‘ $v = ap$ ’ 형태를 띠며 제약조건이 등식으로 성립한다. 즉,

$$ap^2 \leq 0.6 \Rightarrow p \leq \sqrt{\frac{0.6}{a}} \quad (25)$$

한편, cut-off 차별조사하에서의 용량제약은 다음과 같다.

$$\int_0^{y_c} (1-by)dy + \int_{y_c}^a \left(1 - \frac{ba}{2}\right)dy + \int_a^{y_d} \left(1 - \frac{b}{2}y\right)dy + \int_{y_d}^1 (1-by)dy \leq 0.6 \quad (26)$$

<Table 5> Optimal Cut-off Auditing vs. Optimal Cut-off Discriminated Auditing under Capacity Constraint($\bar{p}=0.6$)

a	c	cut-off auditing					cut-off discriminated auditing $p(x) = 1 - bx, x < y_c$				
		p	v(ap)	payment cost	audit cost	total cost	b	v(y _c)	payment cost	audit cost	total cost
0.7	0.05	0.9258	0.6481	0.2619	0.03	0.2919	0.3	0.6633	0.2567	0.0299	0.2866
0.7	0.10	0.9258	0.6481	0.2619	0.06	0.3219	0.3	0.6633	0.2567	0.0597	0.3164
0.7	0.15	0.9258	0.6481	0.2619	0.09	0.3519	0.5	0.6388	0.2653	0.0805	0.3458
0.8	0.05	0.8660	0.6928	0.3472	0.03	0.3772	0.5	0.72	0.3392	0.0295	0.3687
0.8	0.10	0.8660	0.6928	0.3472	0.06	0.4072	0.5	0.72	0.3392	0.059	0.3982
0.8	0.15	0.8660	0.6928	0.3472	0.09	0.4372	0.7	0.688	0.3487	0.0783	0.4270
0.9	0.05	0.8165	0.7348	0.4352	0.03	0.4652	0.6	0.7785	0.4245	0.0298	0.4544
0.9	0.10	0.8165	0.7348	0.4352	0.06	0.4952	0.6	0.7785	0.4245	0.0597	0.4842
0.9	0.15	0.8165	0.7348	0.4352	0.09	0.5252	0.8	0.738	0.4343	0.078	0.5123

식 (25)와 (26)하에서 조사전략별 최적화 결과를 나타내면 <Table 5>와 같다. 표에서와 같이 용량제약($\bar{p}=0.6$)을 부과하면 모든 경우에서 cut-off 차별조사가 cut-off 조사보다 우월한 것으로 나타난다. 즉, cut-off 차별조사하에서는 조사대상 소득구간에 대해 신고된 소득수준에 따라 차별적인 조사확률이 적용됨으로써 조사의 효율성이 제고되고 이에 따라 조사용량상의 제약이 존재하는 경우 cut-off 차별조사의 유용성이 확대되는 것이다. 한편, 최적 cut-off 차별조사 결과를 살펴보면 <Table 5>에서 조사확률함수 기울기 b가 <Table 4>보다 더 크게 나타남을 알 수 있다. 이는 조사용량상의 제약으로 인해 차별조사의 강도가 높아짐을 의미한다.

2. 단일 제재수단하에서의 소득조사

지금까지의 분석에서는 수급 비대상자의 부정수급에 대해 소득탈루액 전액 징수라는 다소 강한 징계가 가해진다고 가정하였다. 그러나 실제로는 수급 비대상자에 대해서도 대부분의 경우 급여 취소(중단)라는 제재만 취할 수 있다. 이제 이러한 현실을 감안하여, 수급대상 여부와 상관없이 부정수급에 대해서 급여 취소라는 단일한 제재가 취해진다고 가정하자.

수급 비대상자($y \geq a$)의 경우 과소신고에 대한 제재가 완화되었으므로 소득탈루는 심화될 것으로 추측된다. 수급 비대상자의 기대효용은 식 (3)과는 다른 다음과 같은 형태를 취한다.

$$EU(x; y, p, a) =$$

$$\begin{cases} [1-p(x)](y+a-x)+p(x)y, & x \leq a \\ y, & x = y. \end{cases} \quad (27)$$

식 (27)이 보여주듯이 부정수급 시 기대효용은 수급대상 여부와 상관없이 동일하다. 이 사실을 이용하면 수급 비대상자의 최적 소득신고는 임의조사하에서는 p 가 1 미만인 이상 항상 0으로 결정되고, 차별조사하에서는 $p(a)$ 가 1 미만인 이상 항상 x_0 으로 결정됨을 쉽게 보일 수 있다.²⁰⁾ 조사방식별 최적 소득신고를 정리하면 다음과 같다.

(임의조사)

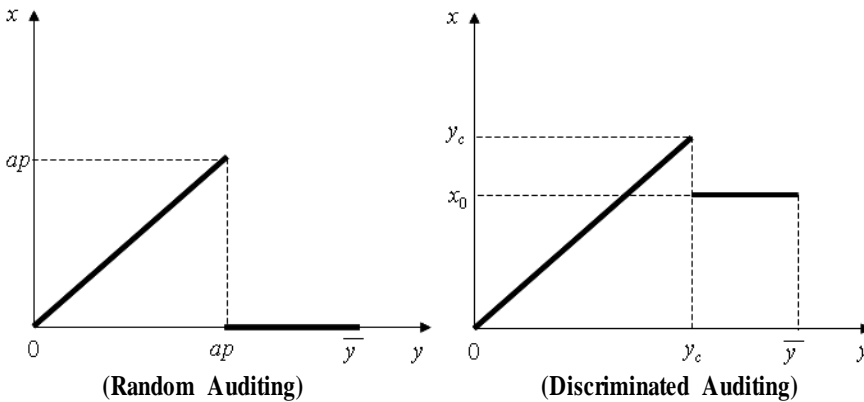
$$x(y) = \begin{cases} y, & y < ap \\ 0, & y \geq ap. \end{cases}$$

(차별조사)

$$x(y) = \begin{cases} y, & y < y_c \\ x_0, & y \geq y_c. \end{cases}$$

수급 비대상자의 부정수급에 대해 소득탈루액 전액을 벌금으로 부과하는 경우에는 소득이 증가할수록 소득탈루 유인이 줄어들게 되어 소득이 일정 수준 이상일 때는 소득탈루가 발생하지 않지만, 급여 취소라는 미약한 제재만 취해진다면 수급 비대상자의 성실신고 유인은 전혀 존재하지 않게 되는 것이다.

[Figure 5] Optimal Income Reporting under Single Penalty



20) 차별조사하에서 수급 비대상자의 극대화 조건은 수급대상자의 그것과 동일하고, 내부해 조건은 식 (12)와 ' $p(a) < 1$ '로 대표된다.

수급 비대상자의 소득탈루가 심화됨에 따라 조사전략 유형 간의 우월관계는 종전보다 간결한 형태로 나타난다. ‘ $v = a$ ’ 유형의 cut-off 조사는 p 가 1인 경우에만 임의조사보다 우월하고, ‘ $v = ap$ ’ 유형의 cut-off 조사는 임의조사보다 항상 우월하다. 한편, cut-off 차별조사는 차별조사보다 항상 우월하다.²¹⁾ 즉,

$$\begin{aligned} co(p, ap) > co(p, a) &\equiv ra(p), p \in (0, 1) \\ co(p, ap) &\equiv co(p, a) > ra(p), p = 1 \\ co(p(x), y_c) > p(x) \end{aligned}$$

최적 cut-off 조사와 cut-off 차별조사는 종전과 같이 식 (9) 및 식 (18)로 표현되므로 둘 간의 관계 또한 종전과 같고 <Table 3>의 수치에 분석 결과도 그대로 적용된다. 결과적으로 수급대상 여부와 상관없이 급여 취소라는 단일한 제재조치가 취해지더라도 최적 소득조사에 관한 분석 결과는 바뀌지 않는다.

3. 위험기피자를 상대로 한 소득조사

지금까지는 위험중립적인 경제주체를 상정하고 그의 효용이 최종소득 자체임을 가정하였다. 이제 경제주체가 위험기피자인 경우에는 전 절의 분석결과가 어

떻게 변하는지 살펴보자. 위험기피자의 효용함수는 다음과 같은 형태를 취한다.

$$u(z), u' > 0, u'' < 0, z = \text{세후소득} \quad (28)$$

앞에서 언급한 바와 같이 제재수단의 특성상 수급대상자·비대상자의 기대효용은 위험중립자의 경우와 마찬가지로 각각 ‘ $x = y$ ’ 및 ‘ $x = a$ ’에서 도약이 발생한다. 이 사실을 이용하면 임의조사에서의 최적 소득신고는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

(임의조사)

$$x(y) = \begin{cases} y, & y \in [0, y_a] \\ 0, & y \in (y_a, y_b) \\ y, & y \in [y_b, \bar{y}] \end{cases} \quad (29)$$

식 (29)에서 y_a 와 y_b 는 수급대상자·비대상자의 성실신고 여부를 가름하는 기준소득으로서 다음과 같이 정의된다.

$$\begin{cases} y_a : p = \frac{u(y_a + a) - u(a)}{u(y_a + a) - u(y_a)} \\ y_b : p = \frac{u(y_b + a) - u(y_b)}{u(y_b + a) - u(a)} \end{cases} \quad (30)$$

21) cut-off 조사 ‘ $co(p, ap)$ ’는 순급여지출은 동일하지만 조사비용이 적게 든다는 의미에서 임의조사 ‘ $ra(p)$ ’보다 우월하고, 같은 이유로 cut-off 차별조사도 차별조사보다 우월하다.

$u(\cdot)$ 가 볼록함수인 사실을 이용하면 위험중립자의 경우에 비해 소득탈루구간이 좁게 형성됨을 쉽게 보일 수 있다. 즉, $(y_a, y_b) \subset (ap, a/p)$.

차별조사하에서의 소득신고행위도 전절에서 분석한 위험중립자의 소득신고행

위를 적용하면 쉽게 도출할 수 있다. 먼저 위험중립자의 경우와 같이 $x_0(y)$ 와 $x_1(y)$ 를 각각 수급대상자와 비대상자의 극대화 필요조건을 만족하는 x 값들로 정의하고 y_0 과 y_1 을 내부해 조건의 임계치들로 정의하자.

$$\begin{cases} x_0(y) : -p'(x)[u(y+a-x) - u(y)] = [1-p(x)]u'(y+a-x) \\ x_1(y) : -p'(x)[u(y+a-x) - u(a)] = [1-p(x)]u'(y+a-x) \end{cases} \quad (31)$$

$$\begin{cases} y_0 : -p'(y)[u(a) - u(y)] = [1-p(y)]u'(a) \\ y_1 : -p'(y)[u(y) - u(a)] = [1-p(y)]u'(y) \end{cases} \quad (32)$$

$$\begin{cases} y_c : [1-p(x_0(y_c))]u(y_c+a-x_0(y_c)) + p(x_0(y_c))u(y_c) = u(a) \\ y_d : [1-p(x_1(y_d))]u(y_d+a-x_1(y_d)) + p(x_1(y_d))u(a) = u(y_d) \end{cases} \quad (33)$$

차별조사하에서의 최적 신고소득은 식 (31)~(33)에서 정의된 용어들을 통해 위험중립자의 경우와 동일한 형태로 정리된다. 즉,

(차별조사)

$$x(y) = \begin{cases} y, & y \in [0, y_c] \\ x_0(y), & y \in (y_c, a] \\ x_1(y), & y \in (a, y_d) \\ y, & y \in [y_d, \bar{y}] \end{cases}$$

$$y_0 < y_c < a < y_d < y_1 \quad (34)$$

임의조사하에서와 마찬가지로 소득탈루구간은 위험중립자의 경우보다 좁게 형

성된다.

이상에서 분석한 바와 같이 위험기피자를 상정하더라도 소득탈루구간이 축소되는 것 이외에는 소득신고행위의 특성은 변하지 않는다. 따라서 cut-off 조사와 cut-off 차별조사하에서의 최적 소득신고 또한 유사한 형태로 나타낼 수 있다.

(cut-off 조사)

$$\begin{cases} p, & x < y_a \\ 0, & x \geq y_a \end{cases}$$

$$\Rightarrow x(y) = \begin{cases} y, & y < y_a \\ y_a, & y \geq y_a \end{cases} \quad (35)$$

(cut-off 차별조사)

$$\begin{cases} p(x), x < y_c \\ 0, x \geq y_c \end{cases} \Rightarrow x(y) = \begin{cases} y, y < y_c \\ y_c, y \geq y_c \end{cases} \quad (36)$$

위험기피자는 위험중립자에 비해 상대적으로 소득탈루의 정도가 작을 것이고 이는 소득탈루구간의 축소로 나타남을 확인하였다. 따라서 위험기피자를 상대로 정책당국이 차별조사전략을 사용한다면 소득탈루를 보다 효과적으로 예방할 수 있을 것으로 추측된다. 구체적인 예를 통해 위험기피자를 상정할 경우 cut-off 차별조사의 유용성이 증대된다는 추측을 확인해 보자. 먼저 분석의 단순화를 위해 종전과 같이 소득은 표준일양분포를 따른다고 하고 다음과 같은 로그함수 형태의 효용함수를 상정하자.

$$u(z) = \ln z, y \sim U[0, 1]. \quad (37)$$

식 (35)로 대표되는 cut-off 조사하에서의 생계급여 운영비용은 다음과 같다.

$$EC(y_a) = \frac{1}{2}y_a^2 - y_a + a + pcy_a \quad (38)$$

위험중립자의 경우와 같이 최적 cut-off 조사가 간결한 형태로 도출되지 않으나, 식 (30)에 나타난 바와 같이 p 가 y_a 의 함

수인 사실을 이용하면 y_a 에 대한 최적화를 통해 최적 cut-off 조사를 도출할 수 있다.

이제 제IV장 4절의 수치예에서와 같이 ‘ $p(x) = 1 - bx, b \in [0, 1]$ ’를 통해 cut-off 차별조사가 수행된다고 하면 생계급여 운영비용은 다음과 같다.

$$EC(b, y_c) = \frac{1}{2}y_c^2 - y_c + a + c(y_c - \frac{b}{2}y_c^2) \quad (39)$$

식 (31)과 (33)에 나타난 $x_0(y)$ 와 y_c 의 정의식을 활용한 수치방법을 사용하면 식 (39)를 최소화하는 조사확률함수 $p(x)$ 의 기울기 b 를 찾을 수 있고 이를 통해 최적 cut-off 차별조사를 도출할 수 있다.

<Table 6>은 위에서 설명한 조사전략별 최적화 결과를 나타낸 것이다. <Table 3>의 위험중립성 가정하에서의 최적화 결과와 비교해 보면 먼저 cut-off 조사의 경우에는 ‘ $a + 2c = 1$ ’이더라도 수급대상자의 일부에 대해서만 소득조사를 수행하는 것($v < a$)이 최적이다. cut-off 차별조사의 경우에는 위험기피에 따라 최적에서의 조사확률함수의 기울기(b)가 증가하는 모습을 띤다. 즉, 경제주체의 위험기피적인 행동으로 인해 소득조사의 필요성이 줄어들어 따라 cut-off 조사하에서 소득조사대상이 축소되고, cut-off

<Table 6> Optimal Cut-off Auditing vs. Optimal Cut-off Discriminated Auditing against Risk Averter

a	c	cut-off auditing					cut-off discriminated auditing $p(x) = 1 - bx, x < y_c$				
		p	$v(y_a)$	payment cost	audit cost	tatal cost	b	$v(y_c)$	payment cost	audit cost	tatal cost
0.7	0.05	1	0.7	0.245	0.035	0.28	0	0.7	0.245	0.035	0.28
0.7	0.10	1	0.7	0.245	0.07	0.315	0.1	0.6798	0.2513	0.0634	0.3146
0.7	0.15	0.9226	0.662	0.2571	0.0916	0.3487	0.7	0.6273	0.2695	0.0734	0.3429
0.8	0.05	1	0.8	0.32	0.04	0.36	0	0.8	0.32	0.04	0.36
0.8	0.10	0.9442	0.7688	0.3267	0.0726	0.3993	0.5	0.7327	0.3357	0.0598	0.3956
0.8	0.15	0.8226	0.6987	0.3454	0.0862	0.4316	0.8	0.6901	0.3480	0.0749	0.4230
0.9	0.05	0.9705	0.8815	0.4070	0.0428	0.4498	0.3	0.8494	0.4113	0.0371	0.4484
0.9	0.10	0.8371	0.7956	0.4209	0.0666	0.4875	0.7	0.7784	0.4246	0.0566	0.4812
0.9	0.15	0.7387	0.7295	0.4366	0.0808	0.5174	0.9	0.7411	0.4335	0.0741	0.5076

차별조사하에서는 조사차별의 정도가 증가하게 되는 것이다. 한편, 예상한 대로 생계급여 운영비용은 전반적으로 감소하는데 최저생계비(a)와 조사단위비용(c)이 증가할수록 그 정도는 커진다. 특기할 만한 사실은 cut-off 차별조사의 우월성이 제고된다는 것인데, 위험중립의 경우 ' $a + 2c < 1$ '인 경우에는 cut-off 차별조사가 cut-off 조사보다 우월할 수 없었으나 위험기피하에서는 ' $a + 2c < 1$ '이더라도 차별조사를 통해 운영비용을 절감할 수 있는 경우가 발생한다($a = 0.7, c = 0.1$).

VI. 결 론

기초생보상의 생계급여는 보충급여로서 한계세율이 1인 특별한 형태의 부의 소득세이다. 한편, 수급자의 과다수급에 대한 제재는 소득탈루액과는 무관하게 급여중단만으로 국한되고, 과소신고에 대한 징계도 미미한 수준에 그치고 있다. 이와 같이 복지제도 특유의 한계로 인해 수급자의 과다신고에 대한 제재수단이 취약할 수밖에 없는 상황에서, 정책당국은 적절히 설계된 소득조사전략을 통해 정책대상자들의 소득을 효과적으로 파악하는 것이 필요하다.

본 연구는 기초생보의 주요 정책수단인 생계급여하에서의 소득조사 최적화에 대한 이론적 분석을 최초로 시도한 점에서 의의를 찾을 수 있다. 고전적 탈세이론을 토대로 한 최적 소득신고모형을 설정하고 생계급여하에서의 소득조사전략 개선방안에 대한 이론적 분석을 시도한 결과, 임의조사방식에서 차별조사방식으로 전환하는 경우 소득과악률이 제고되고 급여누수가 감소함을 입증하였다. 또한 가장 바람직한 소득조사전략은 일정 수준 이하의 신고소득에 대하여 신고소득 수준에 반비례하는 조사확률을 적용하는 차단식(cut-off) 차별조사전략임을 밝혔다.

그러나 최저생계비 부근의 소득자들을 중심으로 소득탈루가 집중되고, 비자격자들에게도 생계급여가 지급되는 누수현상(leakage)은 여전히 지속되므로 소득조사 이외의 행정적인 노력을 병행함으로써 소득과악률을 제고할 필요가 있다.

본 연구는 소득과악체계를 구성하는 하나의 정책수단인 소득조사로 연구의 범위를 국한하였다는 점에서 한계점을 가진다. 소득과악체계는 소득조사라는 정책수단 이외에도 소득과악을 위한 정보체계 및 조사인프라의 구축과 운용, 관련 법체계 등 광범위한 요소들로 구성되어 있으나, 본 연구에서는 그동안 상대적으로 소홀하게 다루어져 왔던 소득조사 전략의 최적화와 관련한 이론 분석에 연구의 초점을 맞춘 것이다.

한편, 분석의 단순화를 위해 다소 비현실적인 가정들을 전제하였다는 점에서도 한계가 있다. 특히, 정책당국의 최적 조사전략을 간명한 형태로 도출하기 위해 납세자의 소득분포가 일양분포를 따른다고 가정한 것은 지나친 단순화라는 비판에서 자유롭지 못하다. 향후에는 보다 일반적인 가정하에서 최적 소득조사에 대한 이론적 연구가 수행되기를 기대해 본다.

참 고 문 헌

- 김형준·현진권, 『세무조사 방식과 납세순응 행위』, 한국조세연구원, 2004.
- 보건복지가족부, 『2009 국민기초생활보장사업안내』, 2009.
- 오윤·박명호, 『세무조사제도 개혁방안』, 한국조세연구원, 2007.
- 유일호, 『탈세와 세무행정』, 한국조세연구원, 2005.
- 현진권·박창균, 『세무조사의 정책방향』, 한국조세연구원, 2001.
- Allingham, M. G. and A. Sandmo, “Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis,” *Journal of Public Economics*, 1972.
- Christiansen, V., “Two Comments on Tax Evasion,” *Journal of Public Economics*, 1980.
- Greenberg, J., “Avoiding Tax Avoidance: A (Repeated) Game Theoretic Approach,” *Journal of Economic Theory*, 1984.
- Kolm, S-C., “A Note on Optimum Tax Evasion,” *Journal of Public Economics*, 1973.
- Sanchez, I. and J. Sobel, “Hierarchical Design and Enforcement of Income Tax Policies,” *Journal of Public Economics*, 1993.
- Slemrod, J. and S. Yitzhaki, “The Optimal Size of Tax Collection Agency,” *Scandinavian Journal of Economics*, 1987.
- Srinivasan, T. N., “Tax Evasion: A Model,” *Journal of Public Economics*, 1973.
- Yitzhaki, S., “A Note on Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis,” *Journal of Public Economics*, 1974.