

# 日日精算效果에 관한 實證研究: 株價指數200先物을 對象으로

尹 鍾 仁

先物去來는 日日精算으로 인해 先渡去來와 엄격히 구분되며 이에 따라 이론적으로는 先物去來收益도 영향을 받게 마련이다. 이에 본 연구는 日日精算이 先物去來收益에 유의한 영향을 미쳐 왔는가를 경험적으로 확인하고자 하였다. 결과에 따르면 日日精算收益은 유의한 것으로 나타났는데, 적어도 株價指數200先物去來가 개시되고 1년이 지난 97-6月物 이후에는 뚜렷하게 유의한 값을 보여 주었다.

한편 유의한 것으로 확인된 日日精算效果의 설명요인을 찾기 위해 잘 알려진 Cox, Ingersoll, and Ross(1981)의 命題를 검정하였는데 이들에 따르면 先物價格과 利率이 (-)의 相關關係를 가지는 金融先物의 경우 日日精算收益은 (-)의 값을 가지게 된다. 하지만 이 命題에 대한 검정결과는 그다지 유의하지 못하였다. 이는 시기에 따라 先物價格과 利率이 유의한 (-)의 값을 가지지 못하였던 경우가 많았기 때문인 것으로 보인다.

또한 回歸分析을 통한 결과에 따르면 利率의 수준이 높고 利率의 變動이 작을수록, 그리고 株價指數200의 수준이 높고 洪濟日까지 株價指數200의 상승이 클수록 日日精算收益은 더 커지는 것으로 나타났다. 滿期의 효과도 유의한 것으로 나타났는데 滿期에 따라 日日精算收益은 커지는 것으로 나타났고, 시간에 따른 변화도 관찰되었다. 즉 98-12月物 이후 日日精算收益은 그 이전에 비해 더 증가하였던 것으로 나타났다.

## 1. 問題提起

株價指數200先物市場은 96년 5월 證券去來所에 개설된 이후 2000년 9월 현재 日平均 去來量이 각각 10萬 契約을 상회할 정도로 성장하였다. 한편 韓國先物去來所도 99년 4월 정식 개장한 이후 2000년 11월에는 日平均 去來量이 2萬 契約을 돌파하기도 하였다. 이와 같은 先物市場의 급성장은 주목할 만한 것으로 우리 나라 證券市場의 특징 중 하나로 흔히 언급되고 있다.

先物契約은 미래 일정 시점의 자산거래를 현재에 체결하는 것으로서 이로 인한 계약방식의 특징은 잘 알려져 있다. 그 중에서도 日日精算(daily settlement or marking to market)은 先物契約에 존재하는 독특한 방식으로 先渡契約과의 差異를 설명할 때 반드시 언급되는 사항이다. 따라서 日日精算의 방식과 효과에 대한 연구는 일찍이 시작되었으며 Cox, Ingersoll,

and Ross(1981), Richard and Sundaresan(1981), Jarrow and Oldfield(1981) 등에 의해 이론적인 연구성고가 정리되었다.<sup>(1)</sup> 이들은 日日精算效果에 주목하면서 先物價格과 先渡價格의 差異가 이론적으로는 분명히 존재하며 또한 설명될 수 있음을 보인 셈이다.

하지만 先物價格과 先渡價格의 差異가 경험적으로 명확히 입증된 것은 아니다. 외환시장에 관한 연구에서 Cornell and Reinganum(1981)은 두 가격의 差異가 유의하다는 결과를 얻지 못하였으며 Chang and Chang(1990)도 이를 재확인하였다. 이들과 비슷한 결론에 도달한 연구가 많은 편인데 다만 Dezhbakhsh(1994)이 外換市場에서 유의한 差異를 발견하였을 뿐이다.<sup>(2)</sup> 외환시장 이외에서 先物價格과 先渡價格의 差異를 설명하기 위한 노력은 상대적으로 많지 않았는데 대표적인 것으로는 French(1983)가 미국과 영국의 은 및 구리시장에서 두 가격의 差異를 발견하고 Cox, Ingersoll, and Ross(1981)의 가설을 검증하였던 것을 들 수 있다.

日日精算方式의 理論的 說明에도 불구하고 그 효과의 有意性 檢定이 어려운 것은 자료의 부족에도 기인하는 바가 적지 않다. 예를 들면 기존의 연구에서는 서로 다른 시각의 가격자료를 이용하거나 혹은 비교를 위해 몇몇 가정에 입각하여 자료를 조정할 수밖에 없었던 경우가 많았기 때문이다. French(1983)도 지적하고 있듯이 이러한 이유로 인해 測定誤差가 초래될 수 있기 때문에 日日精算效果의 검증은 쉬운 문제가 아니다. 자료의 문제는 국내에서도 마찬가지인데 先物去來와 비교할 만한 先渡去來가 없기 때문에 특히 그러하다.

이에 본 연구는 株價指數200先物の 日別價格資料를 이용하여 日日精算效果의 有意性을 검증하고자 한다. 즉 株價指數200先物을 終價에 매입한 이후 決濟日까지 보유할 때 決濟日 현재 先物投資의 전체 수익 중에서 決濟日價格과 買入價格의 差異를 제외한 것을 日日精算에 따른 收益(이하 “日日精算收益”으로 약칭)으로 부르고 이 값의 有意性을 검증하는 방법이다.<sup>(3)</sup> 만약 이 日日精算收益의 有意性이 확인된다면 先物去來에 있어 日日精算效果는 무시하기 어려울 것이다.

이 研究方法은 事後的으로 日日精算效果가 유의한지를 검증하는 것인데 자료상의 한계에 비추어 볼 때 효과적인 방법이라고 볼 수 있다. 왜냐하면 국내에 구할 수 없는 先渡價格資料에 의존하지 않을 뿐만 아니라 거래가 활발한 株價指數200先物の 가격자료를 그대로 이

(1) 이외에 선물가격과 선도가격의 차이를 설명하는 요인으로는 채무불이행(default) 가능성이 지적되어 왔다. 이는 선도계약이 장외에서 이루어지므로 채무불이행 위험이 더 높기 때문에 초래되는 것으로 이해할 수 있다[Jarrow and Turnbull(2000)]. 하지만 본 연구는 주가지수200선물만을 이용하였기 때문에 채무불이행 위험은 논외로 해도 될 것이다.

(2) 물론 단기계약의 경우 선물가격과 선도가격의 차이가 크지 않을 것이라는 이론적 연구도 제시된 바 있다[Flesakar(1993)].

(3) 여기에서 결제일가격과 매입가격의 차이는 선도거래의 수익과 같으므로 이하에서는 “선도수익”으로 약칭한다.

용할 것이기 때문이다. 게다가 日日精算效果를 검정하는 것이므로 株價指數200先物의 日別價格資料를 이용하는 데에도 무리는 없을 것이다.

이하에서는 우선 株價指數200先物의 경우 日日精算效果가 유의한지를 검정하기 위한 방법과 연구자료에 대해 설명하고 이어서 日日精算收益 有意性的의 검정결과를 제시하기로 한다. 이 때 一次的인 연구과제는 日日精算收益의 有意성을 검정하는 것이지만 이에 추가하여 日日精算收益에 영향을 미치는 요인이 무엇인가에 관한 실증분석을 시도하기로 한다. 즉 검정가능한 命題를 제시하였던 Cox, Ingersoll, and Ross(1981)로부터 說明變數를 도출하고 이를 이용하여 日日精算收益에 대한 回歸分析을 행함으로써 日日精算效果에 영향을 미쳐왔던 제 요인이 무엇인가를 검정하기로 한다.

## 2. 研究方法 및 資料

### 2.1. 研究方法

日日精算의 효과가 무시할 수 있는 것이라면 株價指數200先物에 투자하였을 때의 수익은 買入時 先物價格과 賣渡時 先物價格의 差異에만 의존하게 된다. 債務不履行(default) 가능성을 논의로 한다면, 이 경우의 先物去來는 先渡去來(forward contract)와 구분하기 어려워진다. 하지만 日日精算效果가 무시할 수 있는 것이 아니라면 先物投資의 收益은 買入-賣渡時 先物價格의 差異뿐만 아니라 日日精算에도 의존하게 된다.

본 연구는 株價指數200先物 買入 이후 決濟日까지 보유할 때, 決濟日 現在 先物投資의 전체 수익 중에서 決濟日價格과 買入價格의 差異를 제외한 값을 日日精算收益으로 정의하고 이 값이 통계적으로 유의한가를 검정한다. 즉  $F(t)$ 를 先物終價라 하고  $r$ 을 利子率,  $T$ 를 決濟日이라 할 때  $t$ 기의 終價로 매입한 先物을 決濟日까지 보유하였을 때 決濟日 현재의 수익  $\Pi$ 는 다음과 같다.<sup>(4)</sup>

$$(2.1) \quad \begin{aligned} \Pi_t &= \sum_{i=t}^T \left(1 + r \times \frac{T-i}{365}\right) [F(i+1) - F(i)] \\ &= [F(T) - F(t)] + \sum_{i=t}^T \left(r \times \frac{T-i}{365}\right) [F(i+1) - F(i)] \end{aligned}$$

(4) 정산차금은 전일 미결제약정수량을 대상으로 한 갱신차금과 당일 거래된 수량을 대상으로 한 당일차금이 있지만 본 연구는  $t$ 기 증가에 매입하여 이를 결제일까지 보유한 경우이므로 당일차금은 있을 수 없다. 물론 전매나 환매도 없다고 가정하며 일일정산을 위한 증거금도 충분하다고 가정한다.

첫번째 우변은 매입일 이후 日日精算에 따른 精算差金を 모두 더한 것인데 決濟日 현재가치를 구하기 위하여 기간에 해당되는 만큼 利子率을 곱하여 합산한 것이므로 決濟日 현재先物投資의 收益 전체이다. 한편 두 번째 우변의 첫째 항은 決濟日價格과 買入價格의 差異로 精算差金 원금의 합과 같으며, 개념적으로는 日日精算이 없는 先渡投資의 收益과 같은 것이다. 한편 둘째 항은 決濟日 현재先物投資의 전체 수익 중에서 決濟日價格과 買入價格의 差異를 제외한 값으로 日日精算收益으로 정의하며, 精算差金에 대한 決濟日 현재의 利子收益의 합에 해당된다.

어쨌든 (2.1)식은 先物投資의 전체 수익이 決濟日價格-買入價格의 差異와 日日精算收益으로 분해될 수 있음을 보여 주고 있다. 만약 둘째 항이 통계적으로 유의하지 않다면 이는 日日精算效果를 무시할 수 있다는 것을 의미하므로 先渡去來와의 差異는 없어지게 된다. 따라서 日日精算效果의 검정은 日日精算收益을 의미하는 둘째 항의 統計的 有意性을 검정하는 것과 같다.

물론 日日精算收益 계산에 반영해야 할 요인은 여러 가지가 있다. 예를 들면 租稅, 去來手數料 등의 去來費用과 證據金에 따른 機會費用이 그러하다. 그런데 이들이 日日精算效果와 관련되어 있을 것은 명확하지만 위의 방법은 이 요소들을 굳이 고려하지 않아도 되는 것이므로 여기에서는 이 요소들을 생략하기로 한다. 또한 株價指數200先物の 日別價格資料를 이용할 것인데 日別資料를 이용하더라도 위 방법과 같은 日日精算收益의 有意性 검정에 있어서 무리는 없을 것으로 보인다.<sup>(5)</sup>

日日精算收益의 有意性 검정과 더불어 이하에서는 日日精算收益이 어떤 요인에 의존하는지를 검정하고자 한다. 이를 위해 Cox, Ingersoll, and Ross(1981)(이하 CIR로 약칭)가 제시한 命題를 이용하고자 하는데 CIR은 다음과 같은 檢定可能한 假說을 유도하였다.

우선  $F(t)$ 와  $f(t)$ 는 각각 先物價格과 先渡價格이며 決濟日은  $T$ 로 같으며  $P(t)$ 는 決濟日  $T$ 에 1원을 지급하는 債券의  $t$ 기 가격이다. 한편  $PV$ 는 決濟日인  $T$ 기 값의  $t$ 기 현재가치라고 하자. CIR에 따르면 先物-先渡價格 差異에 관한 다음의 命題가 유도된다.

$$(2.2) \quad F(t) - f(t) = PV_{t,T} \left( \sum_{j=t}^{T-1} [F(j+1) - F(j)] \left[ \frac{P(j)}{P(j+1)} - 1 \right] / P(t) \right)$$

(5) 정산가격은 당일의 최종약정가격을 이용한다. 단, 당일의 최종약정가격이 없는 경우는 전일의 정산가격으로 하고 당일이론가격과 전일정산가격의 차이가 전일정산가격의 5%를 넘으면 이론가격을 정산가격으로 한다.

$$(2.3) \quad F(t) - f(t) = -PV_{t,T} \left( \left( \prod_{k=t}^{T-1} R_k \right) \left( \sum_{j=t}^{T-1} [f(j+1) - f(j)] \left[ \frac{P(j+1)}{P(j)} - 1 \right] \right) \right)$$

위의 (2.2)식은 先物價格-先渡價格이 先物價格과 債券價格의 共分散과 (-)의 관계를 가진다는 것을 의미한다. 金融先物의 경우 일반적으로 先物價格과 債券價格은 (+)의 共分散을 가질 것이므로 CIR의 命題는 先物價格이 先渡價格보다는 작다는 것을 시사한다. 바꾸어 말하면 先物價格과 利率이 (-)의 共分散을 가질 경우 先物價格은 先渡價格보다 작아야 할 것이며, 日日精算에 대해 말하면 日日精算收益이 (-)의 값을 가지게 될 것을 의미한다.

그 이유는 先物價格과 利率이 (-)의 共分散을 가지는 金融先物의 경우 다음과 같이 이해할 수 있다. 즉 先物價格이 상승하면 (+)의 精算差金이 발생하지만 동시에 利率이 낮아질 것이므로 精算差金에 대한 수익은 그다지 커지지 않을 것이고, 반대로 先物價格이 하락하면 (-)의 精算差金이 발생하게 되는데 동시에 利率도 높아질 것이므로 精算差金에 대한 (-)의 수익은 그만큼 커질 것이기 때문이다. 따라서 先物價格과 利率이 (-)의 共分散을 가지는 경우 (+)의 精算差金에 대해 낮은 利率이, (-)의 精算差金에 대해 높은 利率이 적용될 것이므로 이를 합산한 決濟日 현재의 日日精算收益은 (-)의 값을 가지게 될 것이고 따라서 先物價格은 先渡價格보다 낮아지게 된다.

CIR의 이 첫째 命題는 日日精算效果에 관한 기본적인 것이며 둘째 命題는 이를 기초로 하여 이해할 수 있는 것이다. 우선 둘째 命題인 (2.3)식에 따르면 先物-先渡價格 差異의 절대값은 先渡價格 期待分散의 증가함수이다. 즉 先渡價格의 變動性에 대한 예상치가 증가한다면 先物-先渡價格 差異의 부호가 어떠한 간에 그 절대값은 더 커진다는 것을 의미한다.

첫째 命題에 의하면 일반적으로 先物價格이 利率과 (-)의 相關關係를 가지는 金融先物의 경우 先物-先渡價格 差異는 (-)의 값을 지닌다. 그런데 先渡價格의 變動이 커지면 先物-先渡價格 差異는 더 커지게 마련이다. 왜냐하면 先渡價格의 變動이 크다는 것은 精算差金の 變動이 크다는 것을 의미하기 때문에 金融先物의 경우 본래 (-)의 값을 가지는 日日精算效果는 그만큼 더 작아지게 되고 따라서 先物價格이 더 낮아질 것이기 때문이다.

반대로 先物價格이 利率과 (+)의 相關關係를 가지는 경우라면 日日精算效果는 첫째 命題에 따라 (+)의 값을 가지게 되는데 先渡價格의 變動이 클수록 그 값이 더 커질 것이므로 (+)의 先物(先渡價格 差異도 그만큼 더 커지게 된다. 결국 先物價格이 利率과 어떠한 相關關係를 가지느냐에 따라 日日精算效果의 부호는 달라지지만 어느 경우든 그 절대값은 先渡價格의 變動性에 따라 증가하게 된다.

CIR의 두 가지 命題는 여러 經驗研究에 이론적 근거를 제공하여 왔다. 대표적인 실증연구

구로 꼽히는 French(1983) 등이 그러한데, 방법론적으로는 先物-先渡價格의 差異와 先物價格-利子率의 共分散, 先渡價格의 事後的 分散을 각각 구하여 平均의 有意性を 검정하고 부호를 비교하는 방식이었다. 본 연구도 첫째 命題를 검정하기 위하여 이들과 같은 방법을 이용하기로 한다. 하지만 둘째 命題를 이들과 같은 방법으로 검정하기는 어려웠는데, 왜냐하면 우리 나라의 경우 株價指數200先物에 대응하는 先渡價格이 없기 때문이다.

이에 본 연구는 이를 검정하기 위해 回歸分析을 시도하고자 한다. 왜냐하면 French(1983)와 같은 방법을 이용하기 위해서는 種目數가 충분해야 하는데 株價指數200先物의 경우 種目數가 18개로 대단히 적었기 때문이다.<sup>(6)</sup> 따라서 先渡價格 期待分散에 대한 代用變數가 있다고 하더라도 기존의 방법은 적절하지 않다고 판단하였으며 日日精算收益을 적절한 代用變數에 대해 回歸分析 하는 방법을 시도하기로 하였다.

先渡價格의 期待分散에 대한 代用變數로는 株價指數200의 條件附 分散을 이용하고자 한다. 그 이유는 CIR의 둘째 命題가 결국 精算差金の 變動이 클수록 日日精算收益의 절대값이 커진다는 것을 의미하기 때문에 代用變數로는 精算差金の 變動을 포착할 수 있는 변수가 좋으리라고 판단하였다. 물론 精算差金の 變動을 가장 정확하게 포착하는 변수는 先物價格의 變動임에는 틀림없다. 하지만 GARCH모형에 의해 條件附分散을 구하였는데 株價指數200과 달리 株價指數200先物의 가격자료는 시간적으로 연속적이지 않고 種目이 바뀌기 때문에 先物價格의 條件附分散을 구하는 것은 어렵다고 판단하였다. 다만 <表 1>에 따르면 株價指數200과 株價指數200先物의 相關係數가 0.998로 대단히 유의하였기 때문에 현물가격이기는 하지만 株價指數200을 이용하는 데 따른 문제는 크지 않을 것으로 보인다.<sup>(7)</sup>

日日精算收益에 대한 回歸分析에는 決濟日까지의 滿期와 함께 利子率 및 株價指數200의 水準變數 및 決濟日까지의 變化, 그리고 條件附分散을 설명변수로 포함시켰으며 시간에 따른 변화가 있었는지를 살펴보기 위해 각 種目에 대해 假變數를 포함시켰다. 條件附分散은 GARCH모형을 이용하여 利子率과 株價指數200에 대해 구하였다. 한편 CD收益率 및 콜금리와 株價指數200은 모두 비정상(nonstationary) 시계열인 것으로 나타났기 때문에 변화율을 구하여 각각 GARCH(2,1)와 GARCH(4,4)을 이용하여 條件附 分散을 구하였다.

(6) 예를 들면 선도가격 기대분산의 대응변수로 선물가격의 사후적 표준편차를 이용하는 방법이 있다. 이 경우 종목별로 선물가격의 표준편차와 일일정산수익의 절대값을 구하여 두 값의 상관계수의 유의성을 검정하면 된다. 하지만 종목수가 18개에 불과하였기 때문에 자유도가 너무 적었고 결국 선물가격 표준편차와 일일정산수익 절대값의 상관계수는 0.22로 유의하지 못했다.

(7) 물론 Samuelson가설에 따르면 선물가격의 변동성은 만기가 작아질수록 증가하는 것으로 알려져 있기 때문에 현물가격을 이용하는 것은 적절하지 않을 수 있다. 하지만 이하의 회귀분석에서는 만기를 설명변수로 포함시켰기 때문에 이에 따른 단점은 보완되리라고 판단하였다.

〈表 1〉 標本資料의 說明

決濟月	先物去來實績		先物終價 平均	Kospi200 平均	Kospi200과 先物價格의 相關係數
	全體	近月物			
全體	3,007	757	76.72	76.50	0.998(560.1)
96. 6月物	21	19	102.40	102.05	0.995( 57.8)
96. 9月物	69	47	88.15	88.31	0.912( 19.0)
96.12月物	116	47	80.99	80.11	0.987( 52.4)
97. 3月物	167	39	69.56	70.69	0.949( 24.6)
97. 6月物	175	41	70.17	71.01	0.979( 40.5)
97. 9月物	154	36	78.93	77.19	0.983( 46.4)
97.12月物	147	29	56.31	56.99	0.975( 37.5)
98. 3月物	136	31	55.99	55.59	0.990( 56.7)
98. 6月物	162	38	48.31	48.49	0.992( 66.5)
98. 9月物	152	40	35.41	36.50	0.961( 29.7)
98.12月物	225	60	44.83	44.72	0.998(126.3)
99. 3月物	202	33	65.93	64.53	0.969( 28.7)
99. 6月物	181	48	84.25	83.11	0.993( 67.8)
99. 9月物	232	58	110.52	111.04	0.963( 28.3)
99.12月物	227	51	111.29	110.23	0.996( 91.2)
00. 3月物	213	44	119.31	117.59	0.988( 47.7)
00. 6月物	224	55	99.01	98.70	0.994( 66.3)
00. 9月物	204	41	96.26	95.89	0.994( 71.4)

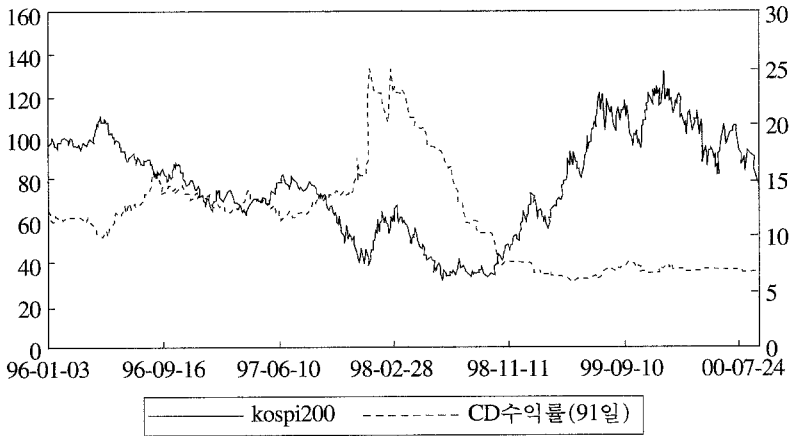
註: 괄호 안은 t값이며 Kospi200과 先物終價의 平均 및 相關係數는 近月物을 대상으로 계산한 것임.

## 2.2. 資料의 說明

현재 證券去來所에서 거래되는 株價指數200先物은 決濟月이 3, 6, 9, 12월인 4개 種目이며 決濟日은 모두 둘째 목요일이다. 標本期間은 96년 5월 3일부터 2000년 9월 14일까지인데, 種目數는 96년 6月物부터 2000년 9月物까지 총 18개로 각 種目的 日日終價資料를 이용하였다.

하지만 株價指數200 先物은 近月物이 주로 거래되기 때문에 滿期가 길 경우 거래실적이 없어서 日日終價를 구할 수 없는 경우가 많다. 따라서 이를 제외해야 하는데 가능한 경우는 총 3,007개였다. 또한 株價指數200先物의 거래가 활발해지는 것은 最近月物이 되었을 때부터이므로 滿期가 90일 이내의 자료를 별도로 이용하는 것도 필요할 것이다. 〈表 1〉에 따르면 最近月物 終價資料는 총 757개이다.

마지막으로 利子率은 CD 91日物 및 콜금리 翌日物의 日日收益率을 이용하였다. 시가적



〈그림 1〉 株價指數 200 및 CD收益率의 推移

〈表 2〉 日日精算收益의 種目別 크기(標本全體를 대상으로)

種目	日日精算收益(A)	先渡收益(B)	(A/B)의 절대값
96-06-13	-0.004( -1.23)	-0.37	0.012( 2.98)*
96-09-12	-0.079( -6.18)*	-9.36	0.007(10.32)*
96-12-12	0.022( 1.81)	3.82	0.048( 4.22)*
97-03-13	-0.030( -1.33)	3.70	0.167( 3.24)*
97-06-12	-0.300( -9.09)*	-5.98	0.059(12.77)*
97-09-11	-0.095( -4.08)*	2.17	0.100( 5.87)*
97-12-11	0.267( 7.12)*	-1.18	0.120( 4.48)*
98-03-12	-0.490(-14.82)*	-19.04	0.021(19.40)*
98-06-11	0.421( 12.38)*	21.77	0.019(21.30)*
98-09-10	-0.344( -7.24)*	-8.28	0.064(10.75)*
98-12-10	-0.211( -6.79)*	-0.28	0.162( 5.56)*
99-03-11	0.091( 10.23)*	8.53	0.014(21.63)*
99-06-10	0.427( 14.69)*	10.32	0.031(22.18)*
99-09-09	0.356( 20.59)*	17.54	0.017(32.53)*
99-12-09	0.401( 16.43)*	6.58	0.050( 7.84)*
00-03-09	-0.169(-12.01)*	-14.12	0.013(11.69)*
00-06-08	0.216( 7.09)*	-5.22	0.056( 7.05)*
00-09-14	-0.239(-13.33)*	-10.96	0.025( 6.15)*
전체	0.033( 3.94)*	0.63	0.058(13.93)*

註: 모든 값은 개별거래로부터 계산된 값의 單純平均이며 日日精算收益을 계산하기 위해 이용된 利率은 CD 91日物 收益率이고, 괄호 안은 t값으로 \*는 95% 유의수준에서 유의함을 나타냄.



으로 볼 때 표본기간 중 株價指數200 및 利率의 變動이 큰 편인데 株價指數200의 추이는 97년 6월 30일 77.5포인트 이후 급락하여 98년 9월 22일에 33.17포인트까지 하락하였다가 다시 상승하기 시작하여 2000년 1월 4일 133.66포인트에 이르렀다. CD 收益率도 마찬가지로 97년 11월 초에는 13%대를 유지하였지만 99년 12월말에는 25%까지 급등하였다가 이후 꾸준히 하락하여 98년 10월 이후에는 7%대를 넘지 않았다.

### 3. 日日精算效果의 檢定

우선 事後的으로 日日精算收益이 유의한지를 살펴보기로 한다. 이미 언급한 바와 같이 先物投資의 전체수익은 매일의 終價에 先物을 매입하여 最終決濟日에 결제한다고 할 때, 日日精算에 따라 발생하는 精算差金の 決濟日 현재가치로 계산한다. 이 때 決濟日價格과 買入價格의 差異는 日日精算이 없다고 할 때 先物投資의 수익(이하 “先渡收益”으로 약칭)이며, 先物投資의 전체수익 중 決濟日 價格과 買入價格의 差異를 제외하면 바로 “日日精算收益”이 된다.

한편 수익을 계산할 때 CD 91日物 收益率과 콜금리를 모두 이용하였지만 결과의 差異는 크지 않았으므로 여기에서는 CD 91日物 收益率을 이용하여 계산된 결과만을 제시한다. <表 2>는 표본 전체를 대상으로 하였을 때 계산된 日日精算收益, 先渡收益, 그리고 前者를 後者로 나누어 준 비율의 절대값 각각의 평균을 제시하고 있다. 우선 種目 전체의 결과를 보면 先渡收益은 평균 0.63이고 日日精算收益은 0.033으로 先渡收益에 대한 日日精算收益의 비중은 5.8%가 된다. 또한 日日精算收益과 그 비중은  $t$ 값이 3.94와 13.93으로 모두 유의하였다.

種目別로 구분하였을 때의 결과도 제시되어 있는데 日日精算收益은 전반적으로 유의한 편이다. 株價指數200先物去來가 개시된 직후인 97년 초까지는 日日精算收益이 크지 않았으나 97-6月物 이후부터는 日日精算收益이 유의한 것으로 나타났다. 한편 先渡收益에 대한 日日精算收益의 비율은 모든 種目에서 유의하였다. 물론 種目別 差異도 무시할 수는 없는데 97-3月物, 97-9月物, 97-12月物, 98-12月物의 경우 日日精算收益의 비중은 큰 편이고 그 중에서도 98-12月物의 경우 16.2%나 되었다. 최근에 거래된 種目的의 경우도 日日精算收益의 비중은 작은 편이 아닌데 99-12月物과 2000-6月物의 경우 각각 5.0%와 5.6%를 보이고 있다.

한편 <表 3>에는 近月物만을 대상으로 하였을 때 결과가 제시되어 있다. 여기에서 近月物이란 決濟日까지 滿期가 90일 이내인 경우를 지칭하는 것으로 이 경우에도 日日精算收益의 크기는 전반적으로 유의한 편이었다. 또한 先渡收益에 대한 日日精算收益의 비율은 모든 種目에서 유의한 것으로 나타났는데 種目別로 비교해 보면 97-3月物, 97-6月物, 98-9月物,

〈表 3〉 日日精算收益의 種目別 크기(近月物 대상)

種目	日日精算收益(A)	先渡收益(B)	(A/B)의 절대값
96-06-13	-0.004(-1.23)	-0.37	0.012( 2.98)*
96-09-12	-0.035(-4.18)*	-2.41	0.004( 8.64)*
96-12-12	0.018( 3.40)*	3.68	0.013( 2.41)*
97-03-13	-0.016(-3.10)*	2.82	0.032( 2.51)*
97-06-12	0.026( 2.12)*	-2.86	0.042( 3.82)*
97-09-11	0.011( 3.63)*	1.96	0.008( 6.33)*
97-12-11	-0.029(-4.55)*	-3.31	0.009( 4.67)*
98-03-12	-0.042(-5.52)*	-8.27	0.005( 8.44)*
98-06-11	0.220( 5.98)*	13.63	0.013( 8.84)*
98-09-10	-0.055(-3.77)*	-1.69	0.043( 3.15)*
98-12-10	0.024( 3.37)*	0.17	0.034( 3.18)*
99-03-11	0.040( 5.48)*	3.69	0.008(12.29)*
99-06-10	0.010( 1.60)	-2.81	0.010( 4.13)*
99-09-09	0.037( 6.91)*	1.57	0.010( 6.92)*
99-12-09	-0.031(-7.79)*	-10.08	0.003(13.98)*
00-03-09	-0.019(-4.76)*	-5.54	0.005( 3.38)*
00-06-08	-0.022(-3.93)*	-7.66	0.003( 8.74)*
00-09-14	-0.060(-6.27)*	-2.41	0.017( 2.22)*
전체	0.004( 1.25)	-1.61	0.015( 9.42)*

註: 모든 값은 개별거래로부터 계산된 값의 단순평균이며 日日精算收益을 계산하기 위해 이용된 利率은 CD 91日物 收益率이고, 괄호 안은 t값으로 \*는 95% 유의수준에서 유의함을 나타냄.

98-12月物의 경우 日日精算收益의 비중이 큰 편으로 나타났다.

滿期에 따라 日日精算收益이 어떤 패턴을 보이는가를 살펴보기 위해 〈表 4〉를 보기로 하자. 우선 滿期에 따라 모두 12개로 구분하고 있는데 결과에 따르면 日日精算收益의 크기는 滿期가 180일 이상 긴 種目的 경우 유의하지 않은 경우가 있었다. 물론 先渡收益에 대한 日日精算收益의 비율은 모든 滿期에 대해 유의한 것으로 나타났지만 滿期가 90일 이상인 경우 거래가 부진한 편이기 때문에 주로 近月物에 대해 주목하는 것이 좋으리라고 판단된다.

이에 따르면 滿期에 따른 패턴도 존재하는 것으로 보인다. 滿期가 270일 이상으로 긴 種目的 경우 오히려 日日精算收益이 감소하는 것으로 보이지만 거래량이 많지 않으므로 주로 近月物에만 초점을 맞추어 보았을 때, 日日精算收益은 滿期에 따라 증가하는 것으로 나타났다. 특징적인 것은 滿期가 60일 이하인 경우 日日精算收益은 (-)의 값을 보이고 있으며 滿期가 60일 이상인 경우 日日精算收益은 증가하는 것으로 나타났다. 특히 先渡收益에 대한

〈表 4〉 日日精算收益의 滿期別 크기

種目	日日精算收益(A)	先渡收益(B)	(A/B)의 절대값	표본수
30일 이하	-0.003(-2.62)*	-1.01	0.005( 7.73)*	269
30일 이상- 60일 이하	-0.007(-2.00)*	-2.31	0.016( 4.62)*	251
60일 이상- 90일 이하	0.023( 2.49)*	-1.56	0.026( 7.55)*	252
90일 이상-120일 이하	0.069( 4.17)*	-0.13	0.026(11.10)*	270
120일 이상-150일 이하	0.057( 3.22)*	0.13	0.041( 7.28)*	255
150일 이상-180일 이하	0.054( 2.17)*	1.09	0.040( 7.83)*	222
180일 이상-210일 이하	0.032( 1.48)	0.81	0.077( 3.46)*	273
210일 이상-240일 이하	0.062( 2.05)*	2.17	0.071( 7.22)*	261
240일 이상-270일 이하	0.073( 1.94)*	2.68	0.133( 3.29)*	226
270일 이상-300일 이하	0.012( 0.31)	2.19	0.106( 9.48)*	243
300일 이상-330일 이하	0.013( 0.28)	1.88	0.095(10.49)*	234
330일 이상	0.012( 0.21)	2.23	0.072( 6.72)*	228
전체	0.033( 3.94)*	0.63	0.058(13.93)*	2,984

註: 모든 값은 개별거래로부터 계산된 값의 단순평균이며 日日精算收益을 계산하기 위해 이용된 利率率은 CD 91日物 收益率이고, 괄호 안은 t값으로 \*는 95% 유의수준에서 유의함을 나타냄.

日日精算收益의 비율은 滿期에 따라 증가하는 패턴이 뚜렷한데, 滿期가 30일 이하인 경우가 비율이 0.5% 정도였지만 滿期가 30일 이상 60일 이하인 경우 1.6%, 滿期가 60일 이상 90일 이하인 경우 2.6% 정도 되었다.

이상의 결과는 사후적으로 살펴보더라도 日日精算의 효과가 유의하게 존재하여 왔음을 보여 준다. 近月物만을 대상으로 한 경우 日日精算收益은 先渡收益의 약 1.5% 정도를 차지하여 왔으며, 시기별 변화를 언급하기 어려울 정도로 꾸준히 지속되어 왔다. 또한 滿期別 패턴도 비교적 뚜렷이 나타나고 있는 편인데 滿期가 60일 이하인 경우 (-)의 값을 보이면서 滿期가 60일 이상인 경우 증가하는 것으로 나타났다.

日日精算效果가 滿期에 의존하는 것은 비교적 뚜렷이 나타나고 있지만 이외에도 사후적 日日精算收益이 어떠한 요인에 의존하는지를 살펴보기로 한다. 첫째로 日日精算收益이 先物價格과 利率率의 相關關係와 어떠한 관계를 가지는지를 살펴본다. 앞에서 설명된 바에 따르면 日日精算收益은 先物價格과 利率率 간의 相關關係와 (+)의 관계를 가진다. 특히 金融先物의 경우 先物價格과 利率率의 相關關係가 (-)일 것이므로 日日精算收益은 (-)의 값을 가지게 될 것으로 보고 있다.

〈表 5〉에는 種目別 日日精算收益과 함께 先物價格과 CD收益率 및 콜금리의 相關係數가 제시되어 있다. 특이한 것은 先物價格과 CD收益率 및 콜금리의 相關係數가 모든 種目에 대

〈表 5〉 日日精算收益과 先物價格-利子率의 相關關係(近月物 대상)

種目	日日精算收益	先物價格-CD 收益率의 相關係數	先物價格-콜금리의 相關係數
96-06-13	-0.004(-1.23)	-0.914(-12.71)*	-0.632(-4.61)*
96-09-12	-0.035(-4.18)*	-0.607(-6.58)*	-0.347(-3.18)*
96-12-12	0.018(3.40)*	0.586(6.10)*	0.353(3.18)*
97-03-13	-0.016(-3.10)*	-0.451(-4.14)*	-0.373(-3.29)*
97-06-12	0.026(2.12)*	-0.913(-18.87)*	-0.817(-11.95)*
97-09-11	0.011(3.63)*	-0.799(-11.41)*	-0.758(-10.01)*
97-12-11	-0.029(-4.55)*	-0.655(-7.36)*	-0.377(-3.46)*
98-03-12	-0.042(-5.52)*	0.268(2.26)*	-0.162(-1.33)
98-06-11	0.220(5.98)*	0.954(27.14)*	0.954(27.16)*
98-09-10	-0.055(-3.77)*	-0.260(-2.32)*	-0.261(-2.33)*
98-12-10	0.024(3.37)*	-0.806(-11.64)*	-0.684(-8.00)*
99-03-11	0.040(5.48)*	0.280(2.14)*	0.518(4.45)*
99-06-10	0.010(1.60)	-0.785(-9.89)*	-0.820(-11.18)*
99-09-09	0.037(6.91)*	0.168(1.35)	0.100(0.80)
99-12-09	-0.031(-7.79)*	-0.365(-3.06)*	-0.129(-1.01)
00-03-09	-0.019(-4.76)*	0.764(8.93)*	-0.724(-7.92)*
00-06-08	-0.022(-3.93)*	-0.862(-12.86)*	-0.387(-3.17)*
00-09-14	-0.060(-6.27)*	0.851(12.68)*	-0.015(-0.12)
전체	0.004(1.25)	-0.543(-22.33)*	-0.522(-21.15)*

註: 先物價格-CD收益率 및 콜금리의 相關係數는 先物이 近月物이 되었던 기간에 대해 구한 것이고, 괄호 안은 t값으로 \*는 95% 유의수준에서 유의함을 나타냄.

해 항상 (-)의 값을 가지는 것은 아니라는 점이다. 따라서 日日精算收益이 (-)의 값을 가질 것이라고 주장하기는 어려운데 96-12月物, 98-6月物, 99-3月物의 경우 先物價格과 利子率 이 (+)의 相關關係를 가졌고 이 때 日日精算收益도 (+)의 값을 가지는 것으로 나타났다. 한편 先物價格과 利子率이 (-)의 相關關係를 가졌던 96-9月物, 97-3月物, 97-12月物, 98-9月物, 99-12月物, 2000-6月物의 경우 日日精算收益도 (-)의 相關係數를 보여 金融先物의 일반 적인 가설을 지지하는 것으로 나타났다.

어쨌든 위의 두 경우는 先物價格-利子率의 相關關係와 日日精算收益이 (+)의 관계를 가진다는 CIR의 가설을 지지하는 것으로 나타났다. 하지만 그렇지 않은 경우도 많았다. 즉 97-6月物, 97-9月物, 98-3月物, 98-12月物, 99-3月物, 2000-3月物, 2000-9月物의 경우 先物價格-利子率의 相關係數와 日日精算收益이 반대의 부호를 가짐으로써 CIR의 가설과는 배치

되는 결과를 보여 주었던 것이다. 결국 日日精算收益에 대한 CIR의 첫번째 가설은 經驗的 根據가 그렇게 강한 것은 아니라고 보아야 하며, 특히 가설을 지지하는 경우에도 先物價格과 利率이 (+)의 相關關係를 갖는 경우가 적지 않았기 때문에 金融先物의 경우 예외적인 현상이 있었음을 알 수 있다.

둘째로 日日精算收益에 대한 回歸分析을 통해 이에 영향을 미칠 것으로 보이는 요인들을 찾아 보기로 한다. 앞에서 설명한 바와 같이 說明變數로는 滿期, CD收益率 및 株價指數200 각각의 水準, 先物買入日과 最終決濟日間的 變化, 條件附 分散을 포함시켰다. 이외에도 시간에 따른 변화가 있었는지를 살펴보기 위해 각 種目에 대해 假變數(dummy variable)를 說明變數에 포함시켰다.<sup>(8)</sup>

〈表 6〉에는 滿期가 90일 이내인 近月物을 대상으로 하여 CD收益率 및 콜금리를 이용한 경우의 결과가 모두 보고되어 있다. 우선 利率의 종류에 따라 주요 설명변수에 대한 추정 계수가 적지 않게 다르다는 점을 지적해야 할 것이다. 하지만 滿期の 부호는 利率에 관계 없이 (+)의 값을 가지는 것으로 나타났다. 이는 〈表 4〉의 결과와도 부합되는 것으로 滿期 90일 이내의 近月物에서 滿期에 따른 日日精算收益의 增加現像이 나타난 바 있기 때문이다.<sup>(9)</sup> 즉 거래량이 많은 近月物의 경우, 滿期가 길수록 日日精算收益은 증가하는데 滿期가 짧을 경우 (-)의 값을 가지며 滿期가 길 경우 (+)의 값을 가진다.

利率의 효과는 조금 복잡하다. 우선 水準變數는 CD收益率 및 콜금리에 관계없이 유의한 (+)의 관계를 가지는 것으로 나타났다. 하지만 매입일 이후 決濟日까지의 利率 변화는 어떤 利率을 이용하는가에 따라 다른 것으로 나타났다. 즉 CD收益率을 이용한 경우 유의한 (+)의 결과를 보여 주었지만 콜금리를 이용한 경우 유의한 (-)의 결과를 보여 주었다. 先物價格과 利率이 (-)의 相關關係를 가진다면 利率이 상승할 때 先物價格은 하락할 것이다. 先物價格의 하락은 (-)의 日日精算收益을 의미하는데 이 때 利率도 상승하므로 日日精算收益은 더욱 더 작아지게 된다. 따라서 매입일 이후 決濟日까지 利率이 상승한다면 日日精算收益이 작아진다는 결과는 이론적으로 해석이 가능하다. 하지만 CD收益率을 이용한 경우의 결과는 정반대였으므로 유의하다고 보기는 어렵다.

한편 利率 變化率의 條件附 分散은 두 경우 모두 (-)의 부호를 보여 주었는데 다만 콜금리를 이용한 경우의 결과는 유의하지 못했다. 先物價格과 利率이 (-)의 相關關係를 갖

(8) 한편 회귀분석결과는 이분산성(heteroskedasticity)을 통제하기 위하여 White covariance matrix를 이용하여 추정한 것이다.

(9) 본문에 보고하지는 않았지만 표본 전체를 대상으로 한 회귀분석결과에 따르면 만기의 부호는 유의한 (-)의 값을 가지는 것으로 나타났다. 만기가 긴 표본의 경우 거래량이 적었기 때문에 적절한 표본 선택이라고 판단하지는 않았지만 〈表 4〉의 결과와 부합되기는 한다.

〈表 6〉日日精算收益에 대한 回歸分析結果(近月物 대상)

	CD收益率 이용	콜금리 이용
<i>Constant</i>	-0.233(-3.87)*	-0.336(-4.84)*
<i>Maturity</i>	0.001( 7.26)*	0.000( 6.93)*
<i>Level in the interest rate</i>	0.016( 4.95)*	0.018( 5.89)*
<i>Level in the Kospi200</i>	0.001( 1.535)	0.001( 2.86)*
<i>Change in the interest rate</i>	0.020( 3.53)*	-0.018(-3.34)*
<i>Change in the Kospi200</i>	0.014(17.80)*	0.012(15.20)*
<i>Con. Var. of the interest rate</i>	-5.564(-3.60)*	-1.150(-0.956)
<i>Con. Var. of the Kospi200</i>	7.575( 1.437)	-18.93(-2.73)*
<i>96-09-12 dummy</i>	0.008( 0.684)	0.025( 1.98)*
<i>96-12-12 dummy</i>	-0.096(-6.77)*	-0.057(-5.32)*
<i>97-03-13 dummy</i>	-0.086(-7.54)*	0.007( 0.334)
<i>97-06-12 dummy</i>	0.035( 2.87)*	0.089( 4.54)*
<i>97-09-11 dummy</i>	-0.044(-4.65)*	0.027( 1.644)
<i>97-12-11 dummy</i>	-0.031(-2.05)*	0.046( 2.00)*
<i>98-03-12 dummy</i>	-0.099(-3.12)*	-0.106(-3.32)*
<i>98-06-11 dummy</i>	-0.084(-3.31)*	0.002( 0.078)
<i>98-09-10 dummy</i>	-0.049(-2.33)*	0.041( 1.316)
<i>98-12-10 dummy</i>	0.096( 3.62)*	0.148( 4.76)*
<i>99-03-11 dummy</i>	0.061( 2.76)*	0.141( 4.48)*
<i>99-06-10 dummy</i>	0.121( 5.54)*	0.189( 6.20)*
<i>99-09-09 dummy</i>	0.062( 4.22)*	0.132( 5.48)*
<i>99-12-09 dummy</i>	0.137( 8.02)*	0.224( 7.89)*
<i>00-03-09 dummy</i>	0.096( 7.12)*	0.166( 7.09)*
<i>00-06-08 dummy</i>	0.128( 7.04)*	0.219( 7.19)*
<i>00-09-14 dummy</i>	0.013( 0.844)	0.117( 4.35)*
Adjusted R <sup>2</sup>	0.804	0.768
F-statistics	130.07	105.42

는 일반적인 경우 日日精算收益은 (-)의 값을 가지게 되는데, 이 때 利率의 變動이 커진다는 것은 日日精算收益이 그만큼 더 작은 (-)의 값을 가지게 된다는 것을 의미한다.

한편 株價指數200의 경우 水準變數와 매입일 이후 決濟日까지의 변화가 모두 유의한 (+)의 推定係數를 보였고 다만 CD收益率을 이용한 경우 水準變數만이 유의하지 못했다. 매입일 이후 決濟日까지의 변화가 유의한 (+)의 관계를 가지는 것은 당연한 것으로 보이는데 이 경우 先物價格이 동반 상승하여 (+)의 精算差金이 발생할 것이기 때문이다.

하지만 株價指數200의 條件附 分散은 利率의 종류에 따라 달랐다. <表 6>에 따르면 CD 收益率을 이용한 경우 유의하지 않은 (+)의 부호를, 콜금리를 이용한 경우 유의한 (-)의 부호를 보여 주었다. 利率의 종류에 따라 결과가 달라졌기 때문에 그다지 강한 해석을 하기는 어렵지만 株價指數200의 條件附 分散이 (-)의 부호를 가진다는 결과는 利率 변화율의 條件附 分散에서와 같이 해석할 수 있다. 즉 先物價格과 利率이 (-)의 相關關係를 갖는 일반적인 경우 日日精算收益은 (-)의 값을 가지게 되는데, 이 때 株價指數200의 變動이 커진다는 것은 日日精算收益이 그만큼 더 작은 (-)의 값을 가지게 된다는 것을 의미하기 때문이다.

위의 回歸分析結果로부터 특히 주목할 만한 것은 時間假變數의 추정 결과이다. 利率의 종류에 따라 差異가 있기는 하지만 98-9月物 이전의 경우 假變數는 (-)의 부호를 가지거나 유의하지 않은 경우가 많았던 반면에 98-12月物 이후의 경우 假變數는 유의한 (+)의 값을 보여 주었다. 이는 나머지 설명변수에 의해 統制되었을 때 98-9月物 이전과는 달리 98-12月物 이후에는 日日精算收益이 (+)의 값을 가지는 경향이 뚜렷해졌다는 것을 의미한다. 이 결과는 利率의 종류에 관계가 없었으며 적어도 99년 이후에는 日日精算收益이 더 커졌다는 시간에 따른 변화를 보여준다.

따라서 이상의 回歸分析結果 중 유의한 것을 정리하면 다음과 같다. 즉 日日精算收益은 利率이 높을수록, 그리고 利率의 變動이 작을수록 더 커진다. 또한 株價指數200의 수준이 높을수록, 그리고 決濟日까지 株價指數200의 상승이 클수록 日日精算收益은 더 커진다. 한편 시간에 따른 추이도 중요한데 98년 이전에 비해 99년 이후에는 日日精算效果가 유의하게 더 높아진 것으로 나타났다.

#### 4. 結 論

先物去來는 日日精算으로 인해 先渡去來와 엄격히 구분되며, 이에 따라 이론적으로는 先物去來收益도 영향을 받게 마련이다. 다만 日日精算이 先物去來收益에 유의한 영향을 미쳐 왔는가는 경험적으로 검증되어야 할 문제인데, 이에 본 연구는 96년 5월 3일부터 2000년 9월 14일까지의 자료를 이용하여 이 문제를 다루었다. 즉 終價로 先物을 매입한 후 이를 決濟日까지 보유한다고 할 때 日日精算으로 인한 수익이 유의한 값을 가졌는가를 검증하였다.

결과에 따르면 日日精算收益은 유의한 것으로 나타났는데, 적어도 株價指數200先物去來가 개시되고 1년이 지난 97-6月物 이후에는 뚜렷하게 유의한 값을 보여 주었다. 특히 先物去來收益의 대부분을 차지하는 決濟日價格과 買入價格의 差異에 대한 日日精算收益의 비중

을 살펴보면 日日精算效果가 全種目에 걸쳐 유의함을 알 수 있었다. 그 비중은 種目에 따라 差異가 컸지만 표본 전체를 이용하였을 때 평균 5.8%나 되었고 近月物만을 대상으로 하였을 때에도 평균 1.5% 정도 되었다.

한편 日日精算收益의 크기가 어떠한 요인에 의해 좌우되는가를 살펴보기 위해 CIR의 이론적 성과에 기초한 검정을 시도하였다. 우선 이들에 따르면 先物價格과 利率이 (-)의 相關關係를 가지는 일반적인 경우 日日精算收益은 (-)의 값을 가지게 된다. 이는 先物價格 상승으로 (+)의 精算差金이 발생하였을 때 利率이 하락하고 先物價格 하락으로 (-)의 精算差金이 발생하였을 때 利率이 상승할 것이기 때문에 이들을 더한다면 日日精算收益은 決濟日 현재가치로 (-)의 값을 가질 것이기 때문이다.

하지만 이 命題에 대한 검정결과는 그다지 강하게 나타나지 못하였다. 결과에 따르면 18개 種目 중 9개 種目에서 先物價格과 利率의 相關係數가 日日精算收益과 같은 부호를 가지는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과를 얻었던 데에는 先物價格과 利率이 유의한 (-)의 값을 가지지 못하였던 데에 그 원인이 있을 것이다. 실제로 18개 種目 중 7개 種目の 기간 중에 先物價格과 CD收益率은 (+)의 관계를 가지는 것으로 나타났는데 이는 金融先物에 대한 일반적인 인식에 비추어 특이한 것으로 주목해야 할 것이다.

따라서 日日精算收益의 크기를 설명하기 위한 두 번째 시도인 回歸分析에서도 명확한 해석을 어렵게 하는 결과가 나왔다. 설명변수로는 決濟日까지의 滿期, 種目에 따른 假變數, 利率 및 株價指數200의 수준, 매입 이후 決濟日까지의 변화, 條件附 分散을 설명변수로 포함시켰다. 利率 및 株價指數200의 條件附 分散을 설명변수로 포함시킨 것은 CIR의 命題에 따른 것인데 이들에 따르면 精算差金の 變動이 클수록 日日精算收益의 절대값은 더 커져야 한다. 先渡價格을 설명변수로 이용할 수는 없었기 때문에 이에 대한 代用變數로 현물 가격에 해당하는 株價指數200을 이용하였고 이와 같은 맥락에서 日日精算收益을 좌우할 것으로 보이는 利率의 條件附 分散도 설명변수로 포함시켰다.

그럼에도 불구하고 回歸分析에서 얻은 성과는 적지 않았다. 우선 日日精算效果는 決濟日까지의 滿期에 따라 뚜렷한 패턴을 보여 주었는데 滿期가 60일 이하인 경우 유의한 (-)의 값을 보여 주었고 滿期가 60일을 넘는 경우 증가하여 유의한 (+)의 값을 보여 주었다. 이러한 결과가 日日精算收益에 대한 回歸分析에서도 다시 한번 확인되었는데 滿期の 추정계수는 유의한 (+)의 값을 가지고 있는 것으로 나타났다.

또한 日日精算效果는 시기적으로도 변화를 보였던 것으로 나타났다. 回歸分析에서 설명변수로 種目別 時間假變數를 포함시켰을 때, 98-9月物 이전의 경우 假變數가 (-)의 부호를 가지거나 유의하지 않은 경우가 많았지만 98-12月物 이후의 경우 假變數는 유의한 (+)의



값을 보여 주었다. 이는 98-12月物 이후 日日精算收益이 그 이전에 비해 더 커졌다는 것을 의미하는 것으로 시간에 따른 변화를 시사하고 있다.

한편 回歸分析에서 중요한 의미를 가지는 利率 및 株價指數200 관련 변수의 영향은 해석하기 어려운 것이 많았다. 우선 利率로 CD收益率 혹은 콜금리 중 어느 것을 이용하는가에 따라 回歸分析結果에 差異가 있었다. 다만 두 경우 모두 유의하게 나타난 결과에 따르면 다음과 같은 결론을 내릴 수 있을 것이다. 즉 利率의 水準이 높고 利率의 變動이 작을수록 日日精算收益은 더 커지는 것으로 나타났으며, 株價指數200의 수준이 높고 決濟日까지 株價指數200의 상승이 클수록 日日精算收益은 더 커지는 것으로 나타났다.

결론적으로 先物去來의 중요한 특징인 日日精算은 先物投資收益에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으므로 학문적으로 뿐만이 아니라 실무적으로도 쉽게 무시할 수 있는 것이 아님을 알 수 있었다. 특히 日日精算效果는 株價指數200先物市場이 개시된 초기에 비해 시간이 지나면서 더 안정적인 것으로 관찰되었기 때문에 보다 많은 관심을 기울여야 할 것이다. 다만 특이한 것은 先物價格과 利率 간 (-)의 相關關係가 국지적으로 깨어질 수 있기 때문에 日日精算效果를 예측하는 데 있어 이에 대한 주의가 필요할 것으로 보인다.

天安大學校 經商學部 教授

330-180 충남 천안시 안서동 115번지

전화: (041)550-0525

팩스: (041)550-0674

E-mail: jiyoon@cheonan.ac.kr

## 參 考 文 獻

- Cornell, B., and M. Reinganum(1981): "Forward and Futures Prices: Evidence from Foreign Exchange Markets," *Journal of Finance*, **36**, 1035-1045.
- Cox, J.C., J.E. Ingersoll, and S.A. Ross(1981): "The Relation between Forward Prices and Futures Prices," *Journal of Financial Economics*, **9**, 321-346.
- Chang, C., and J. Chang(1990): "Forward and Futures Prices: Evidence from Foreign Exchange Markets," *Journal of Finance*, **45**, 1333-1336.
- Dezhbakhsh, H.(1994): "Foreign Forward and Futures Prices: Are They Equal?," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, **29**, 75-87.

- Flesakar, B.(1993): "Arbitrage Free Pricing of Interest Rate Futures and Forward Contracts," *Journal Futures Markets*, **13**, 77-91
- French, K.(1983): "A Comparison of Futures and Forward Prices," *Journal of Financial Economics*, **12**, 311-342.
- Jarrow, R.A., and S.M. Turnbull(2000): *Derivative Securities*, Second ed., South-Western College Publishing.
- Jarrow, R.A., and G.S. Oldfield(1981): "Forward Contracts and Futures Contracts," *Journal of Financial Economics*, **9**, 373-382.
- Richard, S., and M. Sundaresan(1981): "A Continuous Time Model of Forward and Futures Prices in a Multigood Economy," *Journal of Financial Economics*, **9**, 347-372.