

통화정책 시그널링과 주식시장의 실시간 반응

손 욱 · 엄윤성*

2005. 5

<요 약>

본고는 통화정책 관련 발언에 대한 주식시장의 반응 패턴을 분석한다. 통화정책 신호는 해당일 전체적으로는 거래량과 변동성을 확대시키는 효과를 가져왔으나 수익률에는 별다른 영향을 미치지 않았다. 그러나 통화정책 신호 직후 60분간의 반응은 해당일 전체적인 반응과는 달리 직전 60분에 비해 변동성 및 거래량이 감소하는 것으로 나타났다. 이는 주식시장이 통화정책 시그널링에 유의한 수준으로 반응하며 시그널링 이전부터 통화정책방향에 대한 기대를 선 반영하고 있음을 시사한다. 한편 대형주와 가치주가 경기변동에 민감한 것으로 여겨지고 있는 성장주와 소형주에 비해 통화정책 발언에 덜 민감하게 반응하는 것으로 나타났다.

JEL Classification: C25, C32, E52

Keywords: 통화정책, 시장신호효과, 주식시장, 시장효율성

* 손 욱: 한국은행 정책기획국, woosohn@bok.or.kr, 02-759-4325; 엄윤성: 서울대학교 경영대학, yunseom1@snu.ac.kr, 02-880-8255. 본고 작성 과정에서 유익한 논평을 해 주신 서울대학교 경영대학 및 한국은행 금융경제연구원 workshop 참가자에게 감사의 뜻을 전합니다. 본 논문의 내용은 필자 개인의 의견이며 한국은행의 공식견해가 아님을 밝힙니다.

1. 머리말

본고는 통화정책과 관련된 정책당국의 대외 발언이나 발표, 즉 정책 시그널링에 대해 주식시장이 어떻게 반응하는지를 고찰하고 있다. 1990년대에 들어서면서 전세계 중앙은행은 통화정책의 수행에 있어 정책의 투명성을 향상시키는 데 노력하여 왔다.¹ 이에 따라 주식시장에서 통화정책에 관한 정보 수집 및 활용이 활발해지게 되고 시장참가자들은 중앙은행의 향후 경제상황에 관한 견해나 통화정책방향에 대한 정보를 수집하여 투자결정에 중요한 요소로 활용할 소지가 확대되었다.²

기존의 연구는 대부분 통화정책의 시그널링에 대한 금융시장의 일중 움직임에 초점을 맞추고 있다. Poole(2003)은 연방기금 선물시장의 수익률 변동을 이용하여 연준과 금융시장의 커뮤니케이션 강화는 연준의 향후 정책방향에 대한 시장 참가자들의 이해를 제고시킴으로써 연준의 정책결정이 시장에 미치는 충격을 완화시키는 효과를 가져왔음을 입증했다. Kohn and Sack(2003)은 연방공개시장위원회 회의 직후의 공식 발표(FOMC statement) 및 의회 증언은 시장금리에 영향을 미치는 반면 일상적인 연설은 거의 영향을 미치지 않는다는 결론을 도출했다. Romer and Romer(2000)는 인플레이션에 대한 미국 연준이사회의 전망과 시장 참가자들의 전망이 다를 경우 시장 참가자들은 자신의 전망을 연준의 전망치로 조정한다고 주장했다.

한편 미국 이외의 지역을 대상으로도 통화정책 시그널링의 효과에 대한 연구가 진행되었다. Perez-Quiros and Sicilia(2002)는 유럽중앙은행(ECB)의 통화정책 결정이 대체로 금융시장에 큰 충격을 주지 않고 있다는 결론을 내리면서 통화정책 결정을 위한 정책위원회가 개최되는 날 정책결정내용은 완만한 속도로 수익률곡선에 반영된다고 하였다. Guthrie and Wright(2000)은 뉴질랜드 중앙은행의 통화정책과 관련된 발언이 금리변동을 초래한다는 것을 보이면서 이는 금리수준이 통화당국이 바람직하다고 판단하는 수준에서 벗어날 경우 목표금리 변경이나 공개시장조작과 같은 공식적인 금리조절경로를 통하지 않고 통화당국의 발언을 통한 시장신호만으로 시장금리를 원하는 수준으로 복귀시킬 수 있음을 의미한다고

¹ 이는 중앙은행의 독립성이 강화되면서 통화정책의 책임성에 대한 요구가 크게 증대되고 이에 따라 정책당국의 정책수행과정을 비교적 상세히 일반에 공개할 필요성이 커졌기 때문이다.

² 개별 경제주체들이 사적정보를 보유하고 있는 상황하에서의 중앙은행이나 공공기관이 시장에 전달하는 공공정보가 사회후생에 미치는 영향 및 최적의 통화정책 투명성에 대한 자세한 내용은 Morris and Shin(2002) 및 Freedman(2002)을 참조.

하였다. 우리나라를 대상으로 한 연구로 선정훈, 정익준(2002)은 한국은행의 금리관련 발언에 대해 발언당일의 주가가 통계적으로 유의한 반응을 나타내지 않는다는 것을 보였으며, 김양우, 강태수(2002)는 정부가 통화정책관련 신호를 시장에 수시로 발송할 경우 금리변동성이 높아지게 되고 통화정책의 효율성이 크게 저해받는다고 주장하였다.

기존의 연구가 모두 금융시장의 일중 수익률 변동을 기준으로 통화정책과 관련한 발언의 영향력을 분석한 것인데 비해 본고는 주식시장 개별종목의 실시간 거래 자료를 이용했다는 점에서 가장 의의를 갖고 있다.³ 즉 개별종목의 뉴스 발표전후 일중 변동패턴뿐만 아니라 10분/30분/60분 간격으로 수익률, 변동성, 거래량의 움직임을 분석함으로써 통화정책의 시그널링에 대한 주식시장의 즉각적인 반응을 연구하고 있다. 이를 통해 주식시장의 일중 변동이 통화정책 발언 직후부터 발생하는 것인지 아니면 발언 이전부터 선 반영된 결과인지를 확인함으로써 주식시장의 효율성과 통화정책내용에 대한 예측력을 가늠해 볼 수 있을 것이기 때문이다. 아울러 통화정책 신호가 주식시장 참가자를 통해 가격에 반영되는 속도와 지속 정도에 대한 시사점도 얻을 수 있을 것으로 기대되기 때문이다.

또한 본고에서는 한국은행의 공식적인 통화정책 의결문 발표시의 시그널링 뿐만 아니라 비정기적인 기자회견, 연설, 세미나 등 다양한 방식을 통한 정책방향 전달도 시그널링으로 간주하고 이를 분석대상에 포함시켰다. 이 결과 정책 시그널링의 개수가 선정훈, 정익준(2002)의 64건, 김양우, 강태수(2002)의 54건에 비해 두 배 정도 많은 115건으로 분석대상이 크게 확대되었다.

한편 대외발언을 그 내용 및 형식, 발언의 일중 시점 및 책임자인 총재에 따라 재분류함으로써 주식시장에 미치는 효과를 더욱 세분하여 분석할 수 있는 토대를 마련하였다. 특히 중앙은행의 발언이 주식시장 기대에 미치는 효과는 정책기조의 완화 또는 긴축 시사 여부 및 발언의 형식 등에 따라 비대칭적으로 형성될 수 있다는 점을 감안하였다. 아울러 정부의 통화정책 관련 발언으로 인한 ‘신호의 오염’ 가능성을 고려하여 정부 발언의 영향을 받았을 가능성이 있는 표본을 별도로 분류하여 분석하기도 하였다.

주식시장의 일중 반응을 분석한 결과 통화정책 시그널링은 해당일 전체적으로는

³ Bomfim(2003), Chen and Steiner(1999), Jones, Lamont, and Lumsdaine(1998)은 채권시장 및 주식시장의 실시간 거래자료를 이용하여 거시지표 발표 등 일반적인 금융경제뉴스에 대한 금융시장의 반응을 분석했다.

거래량과 변동성을 확대시키고 수익률을 낮추는 효과를 가져왔다. 주식시장이 통화당국의 시그널링에 대해 반응하는 행태가 정부의 발언에 의해 유의한 수준의 영향을 받지 않는 것으로 나타났으며 실제 콜금리 목표의 변경이 있던 날 변동성은 직전일에 비해 오히려 감소하는 것으로 나타났다.

이러한 주식시장의 반응이 통화정책 신호의 내용이나 형식에 따라 다른 반응을 나타내는지 분석해 보았다. 통화정책 의결일 이외의 통화정책 신호에 대하여 주가의 반응이 상대적으로 크게 나타났으며 통화정책 기조가 변경되는 경우에도 주가수익률은 상대적으로 큰 폭의 반응을 보였다. 기간별로 보면 2002.3월 이전에 비해 2002.4월 이후 시그널링에 대한 주식시장의 반응은 변동성이나 거래량 기준으로는 확대폭이 적었으며, 거래시간외에 시그널링이 있었던 경우, 그리고 거래시간 내인 경우에는 오전에 시그널링이 있었던 경우 변동성 및 거래량 확대폭이 작은 것으로 나타났다. 한편 투자자별로 보면 외국인은 뉴스발표일 순매수금액이 소폭 감소하기는 하지만 직전후일의 매수 패턴에 큰 차이가 없이 순매수세를 형성한 것으로 나타났다. 그러나 개인의 경우 뉴스발표일에는 순매수세를 보여 직전후일의 순매도세와는 상이한 결과를 보였고 기관투자자의 경우에는 뉴스발표일의 순매도세가 다음날에도 계속 이어지는 패턴을 보였다.

그러나 통화정책 신호 직후 60분간의 반응은 해당일 전체적인 반응과는 달리 직전 60분에 비해 변동성 및 거래량은 감소하고 수익률은 상승하는 것으로 나타났다. 이는 주식시장의 통화정책 신호에 대한 일중 반응은 대외 발언 이전에 미리 선 반영된 효과에 주로 기인하고 있으며 주식시장이 중앙은행의 정책기조에 대한 기대를 바탕으로 효율적으로 대응하고 있음을 시사한다. 한편 개별종목의 특성변수를 이용한 횡단면 분석에서는 대형주와 가치주가 경기변동에 민감한 것으로 여겨지고 있는 성장주와 소형주에 비해 통화정책 발언에 덜 민감하게 반응하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 통화정책 신호의 내용과 형식에 따라 분류한 부분표본에 대해서도 대체로 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

본고는 다음과 같은 순서로 전개된다. 제2장에서는 통화정책과 관련한 대외발언의 추출방법과 내용 및 형식 등에 따른 분류결과를 정리한다. 제3장에서는 통화정책 시그널링이 주식시장의 일중 수익률, 변동성, 거래량에 어떤 영향을 미쳤는지를 종합주가지수와 개별종목의 주가를 이용하여 분석한다. 또한 구조 VAR 및 EGARCH 등 계량모형에 의한 분석결과도 간단히 소개한다. 제4장에서는 실시간 거래 자료를 이용하여 개별종목의 수익률, 변동성, 거래량의 통화정책 신호에 대한

60분/30분/10분 단위의 즉각적인 반응내용을 분석한 후, 개별종목의 특성변수에 의해 영향을 받는지를 파악하기 위하여 횡단면분석을 수행한다. 제5장에서는 본고의 결론과 함께 통화정책 시그널링 및 주식시장의 효율성과 관련한 정책적 시사점에 대하여 논의하고자 한다.

2. 통화정책 시그널링의 추출

통화정책방향과 관련된 한국은행의 발표 및 발언은 연합뉴스의 인터넷 사이트(www.yonhapnews.co.kr)에서 추출하였다. ‘금리’를 기본 검색어로 하고 ‘한국은행’, ‘금통위’, ‘전철환’, ‘박승’ 등을 추가 검색어로 이용하였다. 또한 한국은행의 정기발간 보고서인 통화정책보고서와 조사통계월보상의 통화 정책방향과 관련한 주요 조치, 강연, 자료 등을 확인하여 통화정책관련 주요 발표의 누락 여부를 확인하였다.

기사의 검색기간은 통화정책의 운용목표로 콜금리를 본격적으로 활용하기 시작한 1999.5월부터 주식시장의 실시간 거래자료가 입수 가능한 2004.6월까지로 하였다. 기사검색 결과 총 115건의 통화정책관련 발언이 추출되었다.⁴ 통화정책 시그널링의 내용, 형식, 시기 등에 따라 주식시장이 상이한 반응을 보이는 지를 분석하기 위해 통화정책 뉴스를 몇 가지 기준에 따라 분류하였다.

첫째, 통화정책관련 발언이 실제 콜금리목표 결정을 수반하는 금통위 회의일에 이루어진 것이었는지를 기준으로 변수 STATEMENT를 설정하였다. 이 기준은 통화정책관련 뉴스가 매월의 통화정책방향이 결정되면서 발표된 의결문이나 총재 기자회견과 관련된 것인지, 아니면 통화정책방향 결정일 이외의 일상적인 강연, 인터뷰, 기고 등을 통한 시그널링인지에 따라 주식시장의 반응이 다를 수 있다는 점에 착안한 것이다.⁵

⁴ 통화정책과 관련된 발표나 발언이 있었던 일자 및 주요내용은 손 옥, 성병목, 권효성 (2005)을 참조.

⁵ 정책금리인 콜금리 목표의 변경여부가 결정되는 매월의 금통위 회의가 원칙적으로 둘째 주 목요일에 개최됨에 따라 주가지수 선물과 옵션 만기일과 일치하는 경우가 발생하게 된다. 본고에서는 실시간 거래자료를 이용하여 통화정책 신호에 대한 주식시장의 즉각적인 반응을 분석함에 따라 선물/옵션 만기일 효과가 미칠 수 있는 영향은 상당부분 제거된다. 실제로 통화정책 시그널링이 선물/옵션 만기일에 발생한 경우와 그렇지 않은 경우 주식시장 반응의 분석결과 뚜렷한 차이는 발견되지 않았다.

STATEMENT = 1 (정책금리 결정을 위한 금통위 회의일에 발송된 신호)
0 (기타 금통위 회의일 이외의 날에 발송된 신호)

둘째, 통화정책관련 발언의 내용, 즉 향후 정책기조가 긴축/현행유지/완화를 시사하는지에 따라 변수 *TIGHTEN*을 아래와 같이 정의하였다.

TIGHTEN = 1 (통화정책 발언이 긴축기조 전환을 시사)
0 (통화정책 발언이 현 기조의 유지를 시사)
-1 (통화정책 발언이 완화기조 전환을 시사)

셋째, 시그널링이 시사하는 바가 직전 시그널링의 내용과 상이한 지 여부에 따라 주식시장의 반응이 다를 것이라는 점을 고려하였다. 예를 들면 직전 시그널링에서는 완화기조를 나타냈으나 이번에는 긴축 또는 중립기조로의 전환을 시사하는 경우 이를 금융시장이 예상하지 못하고 있었던 통화정책 발언으로 상정하고 변수 *SURPRISE*를 아래와 같이 정의하였다.

SURPRISE = 1 (통화정책 발언이 직전 발언의 정책기조와 다른 경우)
0 (통화정책 발언이 직전 발언의 정책기조와 같은 경우)

이상과 같은 세가지 기준으로 통화정책관련 기사를 분류한 결과, 콜금리 목표 결정을 위한 금통위 회의후 발표된 경우와 금통위 회의 이외의 일상적인 연설, 강연 등을 통한 발언은 각각 57건 및 58건으로 거의 비슷했다. 또한 총 115건의 통화정책 관련 발언중 긴축기조를 시사하는 발언이 17건, 완화기조를 시사하는 발언이 15건이었던 반면 현 정책기조를 유지한다는 발언은 83건으로 나타났다. 한편 정책기조가 직전발언의 내용과 상이하여 금융시장이 예상하지 못 했을 것으로 간주된 발언은 40건으로 그렇지 않은 경우인 75건의 절반 수준에 머물렀다.

한편 시그널링의 내용 및 형식뿐만 아니라 시그널링의 일중 시점, 총재 책임기간별 구분, 실제 콜금리목표의 변경이 함께 이루어졌는지 여부를 기준으로 분류해보았다. 거래시간외에 시그널링이 있었던 경우는 총 115건중 30건이었으며,

거래시간내에서는 오전에 발표된 경우가 51건, 오후에 발표된 경우가 34건이었다.⁶ 또한 분석대상기간을 재임총재에 따라 2002.3월 이전과 2002.4월 이후로 분류해 보았는데 각각 64건 및 51건으로 나타났다.⁷ 한편 시그널링이 실제 콜금리목표 변경과 함께 이루어진 경우는 총 115건중 9건에 불과하였다.

한편 재정경제부는 통화정책방향에 대한 견해를 수시로 대외에 발표해왔고 따라서 한국은행의 통화정책관련 발언 직전에 정부의 발언이 있었을 경우의 금융시장의 반응은 한국은행과 정부의 발언에 대한 반응이 혼재된 결과일 가능성이 높다. 이러한 ‘신호의 오염’ 문제를 해결하기 위하여 정부의 통화정책관련 발언을 추출하고 이를 이용하여 정부의 통화정책관련 발언 이후 2일 이내에 한국은행의 발언이 있었던 경우를 분류해 보았다. 총 115건의 시그널링중 재정부의 영향을 받았을 가능성이 높은 시그널링은 15건으로 나타났고 이를 제외한 100건은 순수한 의미의 한국은행 시그널링으로 간주하여 이를 별도의 표본으로 하여 분석해 보았다.

분석에 이용한 자료는 종합주가지수와 개별 주식의 분 단위 거래내역으로 개별 주식의 경우 본고의 분석대상기간인 1999.5월부터 2004.6월까지의 기간중 계속 상장된 586개의 종목을 이용하여 분석하였다. 본 자료는 한국증권 거래소에 상장된 전 종목의 모든 주문과 체결자료를 가공한 서울대학교 경영대학 증권금융연구소의 IFB/KSE 주식거래자료에서 추출하였다.

3. 주식시장의 일중 반응

본장에서는 통화정책과 관련된 발언이 주식시장에 어떤 영향을 미치는지를 일중 수익률, 수익률의 변동성, 거래량에 대하여 분석해 보고자 한다. 이를 통해 통화당국의 콜금리 목표에 대한 변경 없이 향후 정책방향에 대한 대외발언 자체가 금융시장 기대의 변경을 통해 정책효과를 발휘할 수 있는지에 대한 시사점을

⁶ 분석 대상기간중 거래시간은 1999.5.1 부터 2000.5.19까지는 9시부터 12시까지와 13시부터 14시 50분까지였고 2000.5.20 이후부터는 9시부터 14시 50분까지였다. 14시 50분부터 15시는 동시호가 기간으로 분석대상기간에서 제외되었다.

⁷ 이러한 분류는 재임 총재의 정책 투명성에 대한 입장 또는 대외 시그널링에 대한 정책방향의 차이를 반영할 수 있을 것이다. 예컨대 2002.3월 이전에는 시그널링의 내용이 주로 단순한 정책방향 결정과 관련된 내용이었으나 2002.4월 이후에는 시그널링이 실물경제와 금융시장 등 전반적인 경제상황을 평가하는 방향으로 이루어졌다.

도출해 볼 수 있을 것이다. 더 나아가 금융시장 발달에 따라 통화정책의 미조정 필요성이 점차 증대됨을 감안할 때 의결문, 연설, 인터뷰 등 대외발언의 구체적 형식과 정책방향 제시 또는 금융경제상황에 대한 평가 등 어떤 내용을 시그널링에 포괄하는 것이 효과적인지를 비롯하여 통화정책의 전략수립에도 의미있는 작업이 될 것으로 기대된다.

가. 종합지수의 일중 반응

여기서는 종합주가지수를 이용하여 통화정책 시그널링 이후 일중 수익률, 변동성 및 거래량이 어떤 반응을 보이는지를 살펴보기로 한다.⁸ 뉴스 발표일과 직전, 직후일의 수익률, 변동성, 거래량의 차이는 합동 t-검정(pooled t-test)을 이용했다.

<표 1> 가.는 종합주가지수를 이용하여 통화정책 뉴스발표 이후 수익률, 수익률의 변동성 및 거래량을 뉴스발표 직전 및 직후일의 경우와 비교한 결과를 나타내고 있다. 일중 수익률의 경우 뉴스 발표일에 평균 -0.42%로 직전일의 -0.03% 및 직후일의 0.26%보다 낮았으며 특히 직후일에 비해서는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이는 분석대상기간인 1999.5월부터 2004.6월까지의 대부분의 기간중 통화정책이 완화기조를 유지하였음에도 불구하고 통화정책 시그널링에 대해 주가는 하락하는 방향으로 반응하였음을 시사한다. 한편 수익률의 변동성과 거래량은 뉴스 발표일에 상대적으로 증대되는 것으로 나타났지만 통계적으로 유의한 수준은 아니었다.

한편 재정부의 영향을 받았을 가능성이 있는 통화정책 시그널링을 제거한 순수한 의미의 한국은행 시그널링을 대상으로 분석한 결과 전체 표본에서의 결과와 별다른 차이가 없었다(나. 참조). 이는 주식시장이 통화당국의 시그널링에 대해 반응하는 행태가 정부의 발언에 의해 유의한 수준의 영향을 받지 않음을 시사한다.

실제 콜금리 목표의 변경이 있던 날 주식시장의 반응은 수익률 및 거래량에 있어서는 전체 표본과 유사한 결과를 나았지만 변동성은 직전일에 비해 오히려 감소하는 것으로 나타났다(다. 참조).

⁸ 수익률은 연속복리수익률을, 변동성은 수익률의 절대값을, 거래량은 거래금액을 이용하였다. 수익률의 제곱을 변동성으로 사용하는 경우와 수익률의 절대값을 변동성의 대용치로 사용하는 경우의 결과, 그리고 거래 주식수를 기준으로 거래량을 측정하는 하는 경우와 거래금액을 기준으로 거래량을 측정하는 경우의 결과가 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

한편 손 옥, 성병목, 권효성(2005)은 정책당국의 대외발언이 주식시장 변수의 수준과 변동성에 어떤 영향을 미치는지를 구조 벡터자기 회귀(Structural Vector Autoregressive)모형과 일반화된 자기회귀형 조건부 이분산성 (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) 모형을 이용하여 분석하였다.

<그림 1>은 구조 VAR 모형을 이용하여 정책당국의 통화정책 시그널링이 주식시장에 동태적으로 어떤 영향을 미치는지를 나타낸 충격반응함수이다. 여기서는 통화정책방향 결정 발표를 수반하지 않으면서(*STATEMENT* = 0) 정책기조 변경이 있었던(*SURPRISE* = 1) 발언중 긴축기조를 시사(*TIGHTEN* = 1)하는 발언을 외부충격으로 상정하였다.

KOSPI200 지수의 경우 통화정책의 긴축기조 시사발언은 주가수준을 약 1% 하락시키고 약 4일 후 충격의 효과가 완전히 소멸하는 것으로 나타났다. 통화정책에 상대적으로 영향을 많이 받는 금융업 지수의 경우에도 주가수준은 1.2% 하락한 후 역시 4일 이내에 그 효과가 사라짐을 알 수 있다(가. 참조). 결론적으로 통화정책의 긴축기조 시사 발언이 주가 수준에는 별다른 영향을 미치지 않음을 알 수 있다.

한편 정부 발언의 영향을 받았을 가능성이 있는 한국은행 시그널링을 제외한 표본을 대상으로 동일한 분석을 수행한 결과를 보면 충격의 효과가 소멸되는 기간은 비슷하지만 일시적인 충격의 크기는 전체 표본에 비해 확대됨을 알 수 있다. 전체 표본의 경우 KOSPI200 지수는 최대 1% 하락하였지만 순수 표본의 경우에는 1.8% 하락했다. 한편 정부 발언 자체에 대해 주식시장은 일시적으로도 거의 반응하지 않는 것으로 나타났다(나. 참조). 이 결과는 정부의 발언이 한국은행의 발언의 영향력을 감소시키지만 독자적으로는 주식시장에 영향을 주지 못 하고 있음을 시사한다.

<표 2>는 통화정책과 관련된 발언이 주식시장의 변동성에 어떤 영향을 미치는지를 살펴보기 위하여 일반화된 자기회귀형 조건부이분산성 (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) 모형을 이용한 분석결과이다. 추정식에 통화정책 대외발언에 대한 더미변수 D_t 를 추가하였고 통화정책 시그널링이 주가 변동성에 미치는 영향은 추정계수 θ 로 표현된다.

전체 표본을 대상으로 한 분석결과 추정계수 θ 는 0.047로 통화정책과 관련한 정책당국의 발언이 있었던 날의 종합주가지수 수익률의 변동성이 증가하였으나

통계적으로 유의한 수준은 아니었다(가. 참조).

나.-바.는 통화정책 시그널링의 내용이나 형식에 따른 분류 결과이다. 우선 정책기조의 완화 또는 긴축을 시사하는 시그널링의 경우 변동성이 확대된 반면 현행유지를 시사하는 발언에 대해서는 오히려 변동성이 축소되었다. 특히 긴축기조 시사 시그널링의 경우에는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 그러나 통화정책 발언이 시사하는 정책기조가 직전 발언과 상이한지 여부 ($SURPRISE = 1$ 또는 0)와 정책금리가 결정되는 금통위 회의일에 발표되었는지 여부($STATEMENT = 1$ 또는 0)는 변동성에 유의한 영향을 미치지 않았다.

기간에 따른 분류결과를 보면 2002.3월 이전은 시그널링이 변동성을 확대시킨 반면 2002.4월 이후에는 변동성이 오히려 축소되는 결과를 가져왔다. 이는 2002년 이후 통화정책의 투명성이 강조되면서 금융시장과의 커뮤니케이션에 주안점을 두고 정책을 운용하여 온 데 기인한 것으로 판단된다. 한편 정부 발언의 영향을 제거한 순수 한국은행의 시그널링만을 대상으로 분석한 결과 변동성은 오히려 축소되는 것으로 나타났다. 이는 결국 한국은행의 시그널링 직전에 정부의 통화정책 관련 발언이 있을 경우 주식시장의 변동성은 더욱 확대됨을 의미하는 결과이다.

나. 개별종목의 일중 반응

지금부터는 개별종목의 주가를 이용하여 통화정책 시그널링 이후 일중 수익률 및 거래량이 어떤 반응을 보이는지를 살펴보기로 한다. <표 3> 가.를 보면 뉴스 발표일의 일중 수익률이 직전 및 직후일에 비해 낮았으며 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 또한 변동성의 경우도 뉴스 발표일에 통계적으로 유의한 수준으로 확대됨을 알 수 있다. 이는 종합주가지수를 이용한 경우와 같은 결과이지만 통계적 유의수준은 크게 상승한 것이다.

한편 재정부의 영향을 받았을 가능성이 있는 통화정책 시그널링을 제거한 표본을 대상으로 한 분석결과도 전체 표본과 큰 차이가 없는 것으로 나타났으며 종합주가지수를 이용한 경우에 비해 유의수준이 크게 상승하였다(나. 참조). 실제 콜금리 목표의 변경이 있던 날 주식시장의 반응 역시 종합주가지수의 경우와 마찬가지로 변동성이 직전 직후일에 비해 오히려 감소하는 것으로 나타났다(다. 참조). 이는 콜금리 변경이 있는 경우 주식시장 참가자들이 동일한 방향의 매매행태를 보임에 따라 변동성이 감소하는 것으로 해석된다.

<표 4> 가.는 개별 종목을 이용한 주식시장의 반응이 통화정책 신호의 내용, 형식, 시기 등에 따라 상이한 반응을 보이는지를 분석한 결과이다. 수익률의 경우 통화정책 의결일에 행해진 대외발언(*STATEMENT* = 1)에 대해서는 수익률이 0.06%였으나 그렇지 않은 경우(*STATEMENT* = 0)에는 -0.67%로 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있다. 이는 통화당국의 금리결정이 어느 정도 예상되었던 것이었기 때문에 통화정책 의결에 대해서는 별다른 반응을 보이지 않는 반면 통화정책 의결일 이외의 통화정책 신호에 대해서는 주가의 반응이 상대적으로 크게 나타남을 의미한다. 또한 통화정책 기조가 변경되는 경우(*SURPRISE* = 1) 주가수익률은 -0.54%로 통화정책 기조가 유지되는 경우(*SURPRISE* = 0)의 -0.19%에 비해 큰 폭의 반응을 보이는 것을 알 수 있다. 한편 통화정책 기조가 현행 유지를 시사하는 경우에 비해 완화/긴축기조를 시사하는 경우 수익률 변동폭이 큰 것으로 나타났다.

변동성은 통화정책 의결일이 아닌 날 통화정책 뉴스가 발표(*STATEMENT* = 0)되는 경우와 통화정책의 완화기조를 시사하는 발언(*TIGHTEN* = -1)의 경우 각각 그렇지 않은 경우에 비해 통계적으로 유의한 수준으로 확대되는 것으로 나타났다. 통화정책 의결일 이외의 뉴스에 대해 변동성이 확대된다는 점은 통화정책과 관련한 대외발언을 정례적으로 함으로써 주식시장의 불필요한 변동성을 확대시키는 것을 최소화할 수 있음을 시사하고 있다. 한편 거래량은 통화정책 기조가 완화를 시사하는 경우 상대적으로 낮게 나타났을 뿐 통화정책 뉴스의 내용이나 형식에 따라 큰 차이가 없었다.

한편 기간별로 보면 2002.3월 이전에 비해 2002.4월 이후 시그널링에 대한 주식시장의 반응은 수익률 기준으로는 하락폭이 더 큰 것으로 나타난 반면 변동성이나 거래량 기준으로는 확대폭이 적었다. 2002.4월 이후 시그널링에 대해 주식시장의 변동성은 약화된 반면 주가에 대한 영향력을 확대되었다는 해석이 가능한 부분이다. 또한 거래시간외에 시그널링이 있었던 경우, 그리고 거래시간 내인 경우에는 오전에 시그널링이 있었던 경우 변동성 및 거래량이 상대적으로 작은 것으로 나타났다.

재정부의 영향을 제거한 순수 한국은행의 시그널링을 표본으로 한 분석결과는 전체 표본의 경우와 대부분 유사한 결과를 도출했다. 다만 통화정책 기조가 변경되는 경우(*SURPRISE* = 1) 그렇지 않은 경우에 비해 변동성이 크게 확대되는 것으로 나타났다(나. 참조).

지금까지 살펴본 통화정책 시그널링이 주식시장에 미치는 효과는 시장참가자의

경제상황을 보는 시각차, 통화정책 신호에 대한 다양한 해석 등에 따라 다른 결과를 가져올 수 있다. 특히 최근 외국인의 우리나라 주식시장에 대한 영향력 증대는 통화당국의 시그널링에 대한 주식시장의 반응패턴상의 변화를 가져올 수 있는 원인이 될 수 있을 것이다. 따라서 정책당국의 통화정책 관련 대외발언에 대해 주식시장 참가자별로 어떤 반응을 보이는 지를 살펴보고자 한다.

<표 5> 가.를 보면 외국인은 뉴스발표일 순매수금액이 소폭 감소하기는 하지만 직전후일의 매수 패턴에 큰 차이가 없이 순매수세를 형성한 것으로 나타났다. 그러나 개인의 경우 뉴스발표일에는 순매수세를 보여 직전후일의 순매도세와는 상이한 결과를 보였고 기관투자자의 경우에는 뉴스발표일의 순매도세가 다음날에도 계속 이어지는 패턴을 보였다.

다음으로는 시그널링의 특성별로 투자자별 매매패턴의 차이가 있는지를 분석해 보았다(나. 참조). 통화정책 의결일에 행해진 대외발언(*STATEMENT* = 1)에 대해 기관투자자는 순매도세를 강화하는 모습을 보였다. 또한 기관투자자는 통화정책의 긴축 또는 중립기조를 시사하는 발언(*TIGHTEN* = 1 또는 0)의 경우에도 그렇지 않은 경우에 비해 순매도세를 강화하였다. 그러나 외국인이나 개인의 경우에는 시그널링의 내용이나 형식에 대해 민감하지 않은 반응을 보였다.

한편 기간별로 보면 2002.3월 이전에 비해 2002.4월 이후 개인이 뉴스 발표일에 순매수세를 강화하는 한편 기관투자자는 오히려 순매도세를 강화하는 모습을 보였다. 거래시간과 관련하여서는 대부분 통계적으로 유의한 결과는 나오지 않았지만 기관투자자는 뉴스가 오전에 발표된 경우 오후에 비해 순매도 포지션을 강화하는 것으로 나타났다.

4. 주식시장의 실시간 반응

지금까지는 통화정책 뉴스 발표일중의 주식시장의 반응을 살펴보았다. 요약하자면 주가수익률은 통화정책 관련 뉴스에 대한 반응 정도가 유의하지 않은 것으로 나타났으나 변동성은 확대되는 것으로 나타났다. 그러나 지금까지의 분석은 통화정책 신호가 있는 해당일의 수익률을 이용한 것으로 통화정책 뉴스를 주식시장이 뉴스 발표 이전에 선 반영하는지 또는 뉴스 발표 이후부터 반응하기 시작하는 지에 대해서는 명확한 답을 주지 못하고 있다. 또한 일중 수익률을 이용한 분석은 통화정책 뉴스 발표를 전후하여 다른 뉴스가 혼재되어 있는 경우

해석상의 문제가 발생할 여지도 없지 않다. 따라서 본 장에서는 실시간 거래 데이터를 이용하여 주식시장의 통화정책 시그널링에 대한 즉각적인 반응을 분석해 보기로 한다.

가. 개별종목의 60분/30분/10분간 반응

우선 뉴스 발표 이후 60분/30분/10분 동안의 수익률, 변동성, 거래량이 각각 뉴스 발표 이전 60분/30분/10분 동안의 수익률, 변동성, 거래량과 어떤 상이한 모습을 보이는지를 살펴보기로 한다.⁹ 총 115건의 통화정책 뉴스중 거래시간중에 발표된 경우가 85건이었고 이 중 전후 60분간의 자료를 모두 확보할 수 있는 뉴스, 즉 개장 1시간후와 폐장 1시간전 사이에 발표된 뉴스가 75건으로 주식시장의 60분간 반응에 대한 분석은 이를 대상으로 하였다. 뉴스 발표 전후 수익률, 변동성, 거래량의 표본수가 동일하므로 쌍체 t-검정(paired t-test)을 이용하여 차이를 검정하였다.

<표 6>은 뉴스발표 전후 60분/30분/10분간 추가수익률, 변동성 및 거래량의 차이를 보여주고 있다.¹⁰ 뉴스발표 전후 60분간의 수익률은 일중 분석의 경우와 는 달리 뉴스 발표 이전과 이후 유의한 차이를 보이지 않았다. 그러나 변동성과 거래금액은 뉴스 발표 60분 이전에 비해 60분 이후의 기간동안 유의한 수준으로 감소되는 것으로 나타났다. 이는 일중 분석의 경우 뉴스발표일 전체의 기간중 직전 및 직후일에 비해 변동성 및 거래량이 확대되는 것과는 상이한 결과이다. 이러한 결과는 뉴스 발표전후 30분 기준으로 계산한 경우에도 같은 것으로 나타났다.

이 결과는 변동성 및 거래량이 뉴스발표 이전에는 뉴스 발표내용에 대한 불확실성으로 확대되지만 일단 뉴스가 발표되면 불확실성의 제거로 인해 시장은 상대적으로 안정적인 움직임을 보이는 것으로 해석될 수 있다. 결과적으로 통화정책 뉴스 발표일에 변동성과 거래량이 확대되는 것은 뉴스발표 이전에 미리 선 반영된 효과에 주로 기인하는 것으로 뉴스 발표 직전까지의 주식시장의 사전

⁹ 일중변동성은 1 분간 수익률의 제곱의 합으로 정의하였다. 이는 수익률 변화의 누적적 효과를 보기 위함이다.

¹⁰ 종합주가지수를 이용하여 뉴스발표 전후 60분/30분/10분간 수익률, 변동성, 거래량을 분석한 결과 개별종목을 이용한 분석결과와 별다른 차이가 없었다.

반응이 뉴스 발표직후의 사후반응보다 그 폭이 더욱 크다는 점을 의미한다.¹¹

<그림 2>는 뉴스 발표 전후 60분간의 반응을 10분 단위로 나누어 수익률, 변동성, 거래금액을 비교한 것이다. 수익률의 경우 뉴스 발표 시간대에 임박할수록 거의 제로에 가깝고 뉴스 발표 이후에도 20분이 지나면서부터 반응을 하고 있음을 알 수 있다. 변동성과 거래금액은 뉴스발표 60분전에 이미 높은 수준에서 유지되고 뉴스 발표후 완만한 속도로 감소하고 있다.

한편 시간대별 주식시장의 변동패턴을 감안하기 위하여 뉴스 발표일의 60분/30분/10분간 수익률, 변동성, 거래량에서 직전일과 직후일 같은 시간대의 수익률, 변동성, 거래량의 평균을 제한 결과도 통계적 유의수준은 다소 하락하였으나 뉴스발표 직전에 비해 직후에 변동성과 거래금액이 낮게 나타났다.

<표 7>은 주식시장의 60분간 반응이 통화정책 신호의 내용이나 형식에 따라 서로 상이한 반응을 나타내는지 분석한 결과이다. 결론적으로 말하면 전체 표본을 대상으로 한 결과와 통화정책 신호의 내용이나 형식에 따라 재분류한 부분 표본을 대상으로 한 결과는 대체로 일치하는 것으로 나타났다. 이는 통화정책의 내용이나 형식이 주식시장의 즉각적인 반응패턴에 별다른 영향을 미치지 않음을 의미한다. 다만 수익률의 통화정책 의결일 이외에 행해진 대외발언 (STATEMENT = 0)일 경우 뉴스발표 이전의 수익률 하락폭이 뉴스 발표이후 유의한 수준으로 축소되었다. 변동성과 거래량의 경우에는 통화정책의 내용이나 형식에 관계없이 대체로 모든 경우에 뉴스 발표 전후 60분간의 차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

나. 개별종목의 60분간 반응의 횡단면분석

지금부터는 통화정책 뉴스에 대한 개별종목의 수익률, 변동성, 거래량의 반응이 개별 기업의 특성과 어떤 관계가 있는지를 Fama, MacBeth(1973)의 방법을 이용한 횡단면 분석을 통해 살펴 보고자 한다. 여기서 개별종목의 반응을 설명하는 변수로는 개별 종목의 베타(β), 장부가치-시장가치비율(BE/ME), 기업규모($SIZE$)를 이용하고 통화정책 뉴스발표일별로 추정된 회귀계수의 횡단면 평균을 구한 후 각

¹¹ 통화정책 의결일이 사전에 미리 공표되고 통화정책 의결을 수반하지 않는 뉴스의 경우라도 총재나 금통위원의 연설 일정 등이 사전에 공고된다는 점에서 주식시장은 통화정책 관련 뉴스의 생성 시간을 사전에 파악할 수 있다.

회귀계수의 시계열 평균과 표준오차를 이용한 t-값을 통해 유의성을 검정한다.¹² 12월 결산법인을 대상으로 금융업을 제외한 제조업에 속하는 기업을 대상으로 분석하였고 자료는 상장회사협의회에서 나온 TS2000 데이터를 사용하였다.¹³

수익률의 경우 아래의 식을 이용하여 추정하였다.

$$r_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t}\beta_{it} + \gamma_{2t}(BE/ME)_{it} + \gamma_{3t}\ln(SIZE)_{it} + e_{it}$$

여기서 r_{it} 는 뉴스발표일(t 일)의 기업 i 의 뉴스 발표후 60분 동안의 수익률, β_{it} 는 뉴스발표일 이전 (-250, -10)의 일별 추가수익률을 이용하여 추정한 기업 i 의 베타, $(BE/ME)_{it}$ 는 뉴스발표일 전년도에 기업 i 의 장부가치/시장가치 비율, $\ln(SIZE)_{it}$ 는 뉴스 발표일의 기업 i 의 시장가치의 자연로그값을 의미한다. 장부가치(BE)는 결산기말 자본총계에서 우선주자본금을 제외한 값이고, 시장가치(ME)는 보통주 발행주식수*결산기말 종가이다. 장부가치(BE)가 음인 기업은 분석대상에서 제외하였다.

또한 추가수익률의 변동성과 거래량에 미치는 영향도 위와 같은 추정식을 이용한다. 즉

$$Volatility_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t}\beta_{it} + \gamma_{2t}(BE/ME)_{it} + \gamma_{3t}\ln(SIZE)_{it} + e_{it}$$

$$Volume_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t}\beta_{it} + \gamma_{2t}(BE/ME)_{it} + \gamma_{3t}\ln(SIZE)_{it} + e_{it}$$

여기서 $Volatility_{it}$ 는 뉴스 발표일의 기업 i 의 뉴스 발표후 60분 동안의 수익률의 변동성이고 $Volume_{it}$ 은 뉴스 발표일의 기업 i 의 뉴스 발표후 60분 동안의 표준화된 거래량이다. 개별종목간의 거래량의 차이로 인한 효과를 제거하기 위하여 뉴스 발표후 60분간 거래량을 일일 거래량으로 나누어 표준화하였다.

¹² 추정식의 설명변수로 영위산업, 제철기업 여부, 수익성, 매출실적, 수출비중, 이자보상비율, 유동성자산규모, 외국인 보유지분 등 소유집중상황 등을 고려할 수 있으나 주식시장의 즉각적인 반응에 대한 설명력은 크지 않을 것으로 판단된다.

¹³ 통화정책 신호는 매해마다 평균 20여건씩 발표되었지만 이에 대한 개별기업의 반응을 설명하는 변수들은 직전 년도의 회계정보를 이용함에 따라 반복적으로 활용되고 있다. 이러한 문제를 해소하기 위해 각 년도별로 개별기업 수익률 등의 평균적인 반응 정도를 산출하여 비교해 볼 수 있을 것이다.

<표 8> 가.는 개별종목의 60분간 수익률, 변동성, 거래량의 각 종목별 특성변수에 대한 회귀분석 결과이다. 수익률의 경우 베타가 클수록 시그널링에 대한 하향 반응폭이 큰 것으로 나타났다. 변동성과 거래량의 경우에는 기업규모를 나타내는 $\ln(SIZE)_it$ 의 추정계수가 음으로, 기업의 규모가 클수록 통화정책관련 발언에 덜 민감하게 반응하고 있음을 알 수 있다. 변동성의 경우에는 장부가치/시장가치 비율도 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

나.는 통화정책 신호를 내용 및 형식에 따라 분류한 후 각각의 부분 표본을 대상으로 회귀 분석한 결과이다. 수익률 변동성의 경우 통화정책의 내용에 관계없이 모든 경우에 기업규모가 클수록 변동성이 낮아지는 것을 확인 할 수 있다. 또한 통화정책 의결일 이외의 뉴스 발표인 경우($STATEMENT = 0$), 통화정책기조가 현행유지/긴축을 시사하는 경우($TIGHTEN = 0$ 또는 1), 통화정책기조가 직전과 다른 경우($SURPRISE = 1$)에는 장부가치/시장가치비율이 클수록 변동성이 축소됨을 알 수 있다. 이 결과는 대형주와 가치주가 통화정책 발언에 덜 민감하게 반응하며 경기에 민감한 것으로 여겨지고 있는 성장주와 소형주는 통화정책에 더욱 민감하게 반응하는 것으로 해석될 수 있다.

한편 수익률의 경우에는 전체 표본의 경우와 마찬가지로 수익률 변화에 통화정책 시그널링의 내용이나 형식과 무관하게 일관되게 유의미한 영향을 주는 설명변수는 없었다. 거래량의 경우에는 시그널링 분류에 따라 유의성에 다소 차이는 있으나 전체 표본에서와 마찬가지로 따라 기업규모의 설명력이 유의한 것으로 나타났다.

5. 결론 및 시사점

본고는 금리를 운용목표로 활용하기 시작한 1999.5월부터 2004.6월까지 총 115건의 통화정책 시그널링에 대한 주식시장의 수익률, 변동성, 거래량의 반응 정도를 분석하고 있다. 통화정책 관련 뉴스는 해당일 전체적으로는 변동성과 거래량을 확대시키는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 금리를 운용목표로 하는 현재의 통화정책 관련 시그널링에 대해 주식시장이 유의한 수준으로 반응하고 있다는 점을 시사하는 것으로 통화정책의 시그널링이 목표금리 변경과 같은 직접적인 정책변경 이외에 별도의 정책수단으로서의 기능을 수행할 수 있는 가능성을 열어놓고 있다.

또한 통화정책 의결일 이외의 뉴스에 대해 변동성이 더욱 확대되는 것으로 나타났는데 이는 통화정책과 관련한 대외발언을 정례적으로 함으로써 주식시장의 불필요한 변동성을 확대시키는 것을 최소화할 수 있음을 시사하고 있다.

통화정책 뉴스 발표전후 60분간의 수익률, 변동성, 거래량의 변동을 분석한 결과는 일종의 주식시장의 반응과는 전혀 상이한 것으로 분석됐다. 변동성과 거래량이 뉴스 발표후 60분간 직전 60분간에 비해 오히려 감소하는 것으로 나타났다. 이는 뉴스발표 이전의 불확실성으로 확대되지만 일단 뉴스가 발표되면 불확실성의 제거로 인해 시장은 상대적으로 안정적인 움직임을 보이는 것으로 해석된다. 한편 횡단면 분석 결과를 보면 대형주와 가치주가 통화정책 발언에 덜 민감하게 반응하며 경기변동에 민감한 것으로 여겨지고 있는 성장주와 소형주는 통화정책에 더욱 민감하게 반응하는 것으로 나타났다.

우리나라의 경우 통화정책의 중요한 파급경로인 금융시장이 선진국에 비해 비효율적이라는 지적이 있어왔다. 통화정책 관련 발언의 효과는 시장 참가자들의 통화정책에 대한 예상을 변동시켜 금융변수의 변동을 유발하는 것인데, 시장 자체가 비효율적인 경우에는 시장 참가자들의 의사결정 과정에서 통화정책에 대한 고려 차제가 무시되거나 비합리적으로 형성될 수밖에 없다는 것이다. 그러나 본고의 결과는 주식시장의 경우 통화정책에 대한 예상을 반영하여 가격형성 및 거래행태에 선 반영하는 등 대체로 효율적으로 움직이고 있음을 시사하고 있다.

한편 1990년대 들어 통화정책의 투명성이 점차 강조되면서 통화정책에 관한 결정이나 발언이 경제주체의 의사결정에 미치는 효과도 점차 확대되는 추세에 있다. 그러나 통화정책의 투명성은 또 한편으로는 불확실성이 높은 정책판단이나 경제전망을 과도하게 빈번히 발표하는 등 금융시장과의 커뮤니케이션에 오류가 발생하는 경우 금융시장에 불필요한 교란요인으로 작용할 수 있다. 이러한 점에서 정책당국은 통화정책과 관련된 발언을 과도하게 금융시장에 내보낼 경우 금융경제상황에 대한 판단과 기대형성이 불안정하게 되어 금융시장의 불필요한 변동성을 초래할 수 있음에 유의해야 할 것이다.

<참고문헌>

- 김양우, 강태수, 2002, 통화정책 신호효과의 유효성, 『금융연구』, 한국금융연구원.
- 선정훈, 정익준, 2002, 통화정책 발언이 주가에 미치는 영향, 『금융경제연구』 제140호, 한국은행.
- 손 옥, 성병목, 권효성, 2005, 통화정책 신호와 금융시장의 반응, 경제학공동 학술대회 발표논문집.
- Amato, J., S. Morris, and H. S. Shin, 2003, Communication and monetary policy, Cowles Foundation Discussion Paper 1405, Yale University.
- Bomfim, A. N., 2003, Pre-announcement effects, news effects, and volatility: Monetary policy and the stock market, *Journal of Banking and Finance* 27, 133-151.
- Chen, C., N. J. Mohan, and T. L. Steiner, 1999, Discount rate changes, stock market returns, volatility, and trading volume: Evidence from intraday data and implications for market efficiency, *Journal of Banking and Finance* 23, 897-924.
- Fama, E., and J. MacBeth, 1973, Risk, return, and equilibrium: Empirical tests, *Journal of Political Economy* 71, 607-636.
- Freedman, C., 2002, The value of transparency in conducting monetary policy, *Federal Reserve Bank of Saint Louis Review* 84, 155-160.
- Guthrie, G., and J. Wright, 2000, Open mouth operations, *Journal of Monetary Economics* 46, 489-516.
- Hamilton, J., and O. Jorda, 2000, A model for the Federal funds rate target, NBER Working Paper 7847.
- Jones, C. M., O. Lamont, R., and L. Lumsdaine, 1998, Macroeconomic news and bond market volatility, *Journal of Financial Economics* 47, 315-337.
- Kohn, D., and B. Sack, 2003, Central bank talk: Does it matter and why?, Board of Governors of the Federal Reserve System, Finance and Economics Discussion Series.
- Kuttner, K., 2001, Monetary policy surprises and interest rates: Evidence from the Fed funds futures market, *Journal of Monetary Economics* 47, 315-337.

Morris, S., and H. S. Shin, 2002, Social Value of Public Information, *American Economic Review* 52, 1521-1534.

Perez-Guiros, G., and J. Sicilia, 2002, Is the European Central Bank (and the United States Federal Reserve) predictable?, European Central Bank, Working Paper 192.

Poole, W., and R. H. Rasche, 2003, The impact of changes in FOMC disclosure practices on the transparency of monetary policy: Are markets and the FOMC better "synched"?, *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 1-9.

Romer, C., and D. Romer, 2000, Federal Reserve information and the behavior of interest rates, *American Economics Review* 90, 429-457.

<표 1> 종합주가지수의 뉴스발표일 전후 수익률, 변동성, 거래량 변화

1999.5월부터 2004.6월까지 총 115건의 통화정책 발언을 분석대상으로 하여 수익률, 변동성, 거래량의 차이를 합동 t-검정(pooled t-test). 수익률은 연속복리수익률을 사용하고, 변동성은 수익률의 절대값으로 정의. 거래량의 단위는 백만원. *, **는 각각 90% 및 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의함을 의미.

가. 전체 표본

	뉴스발표일	뉴스발표직전일	뉴스발표직후일
수익률	-0.0042	-0.0003 (-1.18)	0.0026 (-2.23) **
변동성	0.0182	0.0167 (0.68)	0.0154 (1.38)
거래량	2,962,720	2,853,901 (0.47)	2,883,884 (0.64)
표본수	115	105	105

나. 재경부 영향 제거

	뉴스발표일	뉴스발표직전일	뉴스발표직후일
수익률	-0.0036	-0.0003 (-0.94)	0.0032 (-2.12) **
변동성	0.0182	0.0172 (0.44)	0.0152 (1.42)
거래량	2,971,871	2,843,260 (0.72)	2,920,599 (0.28)
표본수	100	91	91

다. 실제 콜금리 변경 수반

	뉴스발표일	뉴스발표직전일	뉴스발표직후일
수익률	-0.0041	0.0032 (-0.79)	-0.0013 (-0.35)
변동성	0.0138	0.0165 (-0.50)	0.0119 (0.44)
거래량	2,275,569	2,166,952 (0.25)	2,133,720 (0.30)
표본수	9	9	9

<표 2> 통화정책 뉴스가 주식시장의 변동성에 미치는 효과

주식시장 변수의 변동성이 EGARCH(1, 1)을 따르는 것으로 가정한 아래 모형을 추정한 결과임.

$$\Delta y_t = \alpha + \beta \Delta Call_t + \gamma_1 PROD_t + \gamma_2 CPI_t + \gamma_3 UNEM_t + \varepsilon_t$$

where $\varepsilon_t = \sigma_t \omega_t, \omega_t \sim i.i.d.$

$$\ln(\sigma_t^2) = \eta + \delta_1 \ln(\sigma_{t-1}^2) + \delta_2 \left| \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} \right| + \delta_3 \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} + \theta D_{it}$$

여기서 y_t 는 일별 종합주가지수물, $Call_t$ 는 콜금리, $PROD_t$ 는 산업생산지수, CPI_t 는 소비자물가지수, $UNEM_t$ 는 실업률을 나타냄. 오차항은 서로 독립이고 동일한 분포(iid)를 따르는 확률변수라고 가정. 한편 오차항의 조건부 분산(σ^2)을 설명하는 변수로 통화정책 대외발언에 대한 더미변수 D_t 를 추가. ()내는 t값, *, **는 각각 95% 및 99% 신뢰수준에서 통계적으로 유의함.

가. 전체표본

η	-0.209**	(-2.987)
δ_1	0.105**	(3.867)
δ_2	-0.058**	(-4.075)
δ_3	0.984**	(129.395)
θ	0.047	(0.812)

나. 뉴스특성별

	정책금리 결정이 수반된 경우 ($STATEMENT = 1$)	정책금리 결정이 수반되지 않은 경우 ($STATEMENT = 0$)	
θ	0.211 (1.576)	0.023 (0.397)	
	완화기조 ($TIGHTEN = -1$)	현행 기조 유지 ($TIGHTEN = 0$)	긴축기조 ($TIGHTEN = 1$)
θ	0.014 (0.142)	-0.022 (-0.435)	0.216** (2.089)
	직전 발언과 정책기조가 같은 경우 ($SURPRISE = 0$)	직전 발언과 정책기조가 다른 경우 ($SURPRISE = 1$)	
θ	0.041 (0.565)	0.060 (0.742)	
	1999.5~2002.3	2002.4~2004.12	
θ	0.083 (1.170)	-0.052 (-0.786)	
	정부발언 영향을 제거한 한국은행의 발언	전체 한국 은행의 발언	정부의 발언
θ	-0.021 (-0.440)	0.047 (0.812)	0.050 (0.660)

<표 3> 개별종목의 뉴스발표일 전후 수익률, 변동성, 거래량 변화

1999.5월부터 2004.6월까지 계속 상장된 586개의 기업의 총 115건의 통화정책 발언을 분석대상으로 하여 수익률, 변동성, 거래량의 차이를 합동 t-검정(pooled t-test). 수익률은 연속복리수익률을 사용하고, 변동성은 수익률의 절대값으로 정의. 거래량의 단위는 백만원. *, **는 각각 90% 및 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의함을 의미.

가. 전체 표본

	뉴스발표일	뉴스발표직전일	뉴스발표직후일
수익률	-0.0031	0.0002 (-13.14) **	0.0016 (-18.84) **
변동성	0.0311	0.0293 (9.75) **	0.0292 (10.32) **
거래량	4,005	3,864 (1.25)	3,929 (0.66)
표본수	67,390	61,530	61,530

나. 재경부 영향 제거

	뉴스발표일	뉴스발표직전일	뉴스발표직후일
수익률	-0.0025	0.0004 (-10.66) **	0.0028 (-19.92) **
변동성	0.0313	0.0294 (9.51) **	0.0289 (11.83) **
거래량	4,017	3,848 (1.38)	3,973 (0.35)
표본수	58,600	53,326	53,326

다. 실제 콜금리 변경 수반

	뉴스발표일	뉴스발표직전일	뉴스발표직후일
수익률	-0.0041	0.0060 (-12.08) **	-0.0028 (-1.72) *
변동성	0.0271	0.0316 (-7.29) **	0.0276 (-0.82)
거래량	3,141	3,004 (0.46)	2,997 (0.48)
표본수	5,274	5,274	5,274

<표 4> 개별종목의 뉴스특성별 뉴스발표일중 수익률, 변동성, 거래량

1999.5월부터 2004.6월까지 계속 상장된 586개의 기업의 총 115건의 통화정책 발언을 분석대상으로 하여 수익률, 변동성, 거래량의 차이를 합동 t-검정(pooled t-test). 수익률은 연속복리수익률을 사용하고, 변동성은 수익률의 절대값으로 정의. 거래량의 단위는 백만원. *, **는 각각 90% 및 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의함을 의미.

가. 전체 표본

	더미변수	표본수	수익률	변동성	거래량
<i>STATEMENT</i>	0	33,988	-0.0067	0.0324	4,131
	1	33,402	0.0006	0.0298	3,877
	(0 : 1)		(-20.60) **	(9.92) **	(1.57)
<i>TIGHTEN</i>	-1	8,790	-0.0098	0.0347	3,158
	0	48,638	-0.0005	0.0305	4,093
	1	9,962	-0.0100	0.0311	4,325
	(-1 : 0)		(-17.42) **	(10.28) **	(-3.88) **
	(0 : 1)		(19.39) **	(-1.74) *	(-0.98)
	(-1 : 1)		(0.34)	(6.45) **	(-3.99) **
<i>SURPRISE</i>	0	43,950	-0.0019	0.0311	4,028
	1	23,440	-0.0054	0.0311	3,963
	(0 : 1)		(9.41) **	(0.06)	(0.38)
기간	1999.5-2002.3	37,504	-0.0022	0.0357	4,355
	2002.4-2004.6	29,886	-0.0043	0.0254	3,566
			(5.79) **	(38.62) **	(4.84) **
거래시간	시간외	17,580	-0.0034	0.0307	3,776
	시간내	49,810	-0.0030	0.0313	4,086
			(-0.90)	(-1.79) *	(-1.68) *
일중시점	오전	29,886	-0.0053	0.0303	3,735
	오후	19,924	0.0005	0.0328	4,613
			(-13.62) **	(-7.72) **	(-4.45) **

나. 재정부 영향 제거

	더미변수	표본수	수익률	변동성	거래량
<i>STATEMENT</i>	0	29,300	-0.0059	0.0324	4,068
	1	29,300	0.0009	0.0302	3,966
	(0 : 1)		(-17.14) **	(7.49) **	(0.58)
<i>TIGHTEN</i>	-1	8,204	-0.0095	0.0352	3,264
	0	42,778	0.0005	0.0302	4,094
	1	7,618	-0.0118	0.0330	4,399
	(-1 : 0)		(-17.79) **	(11.85) **	(-3.25) **
	(0 : 1)		(21.98) **	(-6.74) **	(-1.12)
	(-1 : 1)		(2.78) **	(3.60) **	(-3.57) **
<i>SURPRISE</i>	0	38,676	-0.0007	0.0308	4,059
	1	19,924	-0.0060	0.0322	3,935
	(0 : 1)		(13.06) **	(-4.62) **	(0.67)

<표 5> 개별종목의 뉴스발표일 전후 투자자별 순매수금액

1999.5월부터 2004.6월까지 계속 상장된 586개의 기업의 총 115건의 통화정책 발언을 분석대상으로 하여 순매수금액의 차이를 합동 t-검정(pooled t-test). *, **는 각각 90% 및 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의함을 의미.

가. 전체표본

	뉴스발표일	뉴스발표직전일	뉴스발표직후일
외국인	21	28 (-0.34)	31 (-0.51)
개인	30	-34 (3.44) **	-9 (2.03) **
기관	-51	11 (-5.57) **	-22 (-2.61) **
표본수	66,695	60,324	60,894

나. 뉴스 특성별

	더미변수	표본수	외국인	개인	기관
<i>STATEMENT</i>	0	33,629	4	16	-10
	1	33,066	38	45	-94
	(0 : 1)		(-1.23)	(-1.03)	(5.17) **
<i>TIGHTEN</i>	-1	8,692	12	-25	17
	0	48,149	25	28	-58
	1	9,854	12	90	-77
	(-1 : 0)		(-0.30)	(-1.34)	(3.33) **
	(0 : 1)		(0.32)	(-1.54)	(0.79)
	(-1 : 1)		(0.01)	(-2.11) **	(2.80) **
<i>SURPRISE</i>	0	43,512	6	38	-49
	1	23,183	49	16	-56
	(0 : 1)		(-1.47)	(0.77)	(0.42)
기간	1999.5-2002.3	37,155	30	4	-26
	2002.4-2004.6	29,540	9	64	-83
			(0.74)	(-2.18) **	(3.53) **
거래시간	시간외	17,407	1	37	-30
	시간내	49,288	28	28	-59
			(-0.84)	(0.28)	(1.53)
일중시점	오전	29,571	29	41	-73
	오후	19,717	27	9	-37
			(0.05)	(0.97)	(-1.89) *

<표 6> 개별종목의 뉴스발표 전후 60분/30분/10분간 수익률, 변동성, 거래량

1999.5월부터 2004.6월까지 계속 상장된 586개의 기업의 총 115건의 통화정책관련 발언중 전후 60분간의 자료를 확보할 수 있는 75건을 분석대상으로 하여 수익률, 변동성, 거래량의 차이는 쌍체 t-검정(paired t-test). 수익률은 연속복리수익률을 사용하고, 변동성은 1분간 수익률의 제곱의 합으로 정의. 거래량의 단위는 백만원. *, **는 각각 90% 및 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의함을 의미.

수익률	표본수	뉴스발표후	뉴스발표전	차이	
60 분	43,391	-0.0011	-0.0010	-0.0001	
				(-0.63)	
30 분	43,391	-0.0004	-0.0002	-0.0002	**
				(-2.50)	
10 분	43,391	-0.0001	-0.0002	0.0001	*
				(1.93)	
변동성	표본수	뉴스발표후	뉴스발표전	차이	
60 분	43,391	0.000609	0.000706	-0.000097	**
				(-7.88)	
30 분	43,391	0.000302	0.000335	-0.000033	**
				(-4.65)	
10 분	43,391	0.000106	0.000111	-0.000005	
				(-1.10)	
거래량	표본수	뉴스발표후	뉴스발표전	차이	
60 분	43,391	523	584	-61	**
				(-7.22)	
30 분	43,391	255	275	-20	**
				(-5.50)	
10 분	43,391	88	91	-2	
				(-1.24)	

<표 7> 개별종목의 뉴스특성별 뉴스발표전후 60분간 수익률, 변동성, 거래량

1999.5월부터 2004.6월까지 계속 상장된 586개의 기업의 총 115건의 통화정책관련 발언중 전후 60분간의 자료를 확보할 수 있는 75건을 분석대상으로 하여 수익률, 변동성, 거래량의 차이는 쌍체 t-검정(paired t-test)을 이용. 수익률은 연속복리수익률을 사용하고, 변동성은 1분간 수익률의 제곱의 합으로 정의. 거래량의 단위는 백만원. *, **는 각각 90% 및 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의함을 의미.

		표본수	뉴스발표후	뉴스발표전	차이		t-값
수익률							
<i>STATEMENT</i>	0	15,041	-0.0001	-0.0009	0.0008	**	(3.67)
	1	28,350	-0.0016	-0.0011	-0.0005	**	(-3.35)
<i>TIGHTEN</i>	-1	5,204	-0.0010	-0.0011	0.0000		(0.13)
	0	33,555	-0.0012	-0.0011	-0.0001		(-0.64)
	1	4,632	-0.0007	-0.0006	-0.0001		(-0.31)
<i>SURPRISE</i>	1	15,023	-0.0012	-0.0009	-0.0003	*	(-1.68)
	0	28,368	-0.0010	-0.0011	0.0000		(0.29)
변동성							
<i>STATEMENT</i>	0	15,041	0.000580	0.000700	-0.000121	**	(-4.94)
	1	28,350	0.000625	0.000709	-0.000084	**	(-6.17)
<i>TIGHTEN</i>	-1	5,204	0.000446	0.000526	-0.000080	**	(-3.60)
	0	33,555	0.000647	0.000753	-0.000107	**	(-7.08)
	1	4,632	0.000518	0.000563	-0.000045		(-1.64)
<i>SURPRISE</i>	1	15,023	0.000492	0.000555	-0.000062	**	(-4.27)
	0	28,368	0.000671	0.000786	-0.000115	**	(-6.72)
거래량							
<i>STATEMENT</i>	0	15,041	571	609	-38	**	(-2.34)
	1	28,350	497	571	-73	**	(-7.61)
<i>TIGHTEN</i>	-1	5,204	386	521	-136	**	(-5.43)
	0	33,555	544	599	-55	**	(-5.89)
	1	4,632	525	546	-22		(-0.71)
<i>SURPRISE</i>	1	15,023	471	543	-72	**	(-4.79)
	0	28,368	551	606	-55	**	(-5.42)

<표 8> 개별종목의 60분간 수익률, 변동성, 거래량에 대한 회귀분석

1999.5월부터 2004.6월까지 계속 상장된 586개의 기업의 총 115건의 통화정책관련 발언중 전후 60분간의 자료를 확보할 수 있는 75건을 분석대상으로 하여 수익률은 연속복리수익률을, 변동성은 1분간 수익률의 제곱의 합을, 거래량은 표준화된 거래금액을 사용. *, **는 각각 90% 및 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의함을 의미.

$$r_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t}\beta_{it} + \gamma_{2t}(BE/ME)_{it} + \gamma_{3t}\ln(SIZE)_{it} + e_{it}$$

$$Volatility_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t}\beta_{it} + \gamma_{2t}(BE/ME)_{it} + \gamma_{3t}\ln(SIZE)_{it} + e_{it}$$

$$Volume_{it} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t}\beta_{it} + \gamma_{2t}(BE/ME)_{it} + \gamma_{3t}\ln(SIZE)_{it} + e_{it}$$

여기서 r_{it} 는 뉴스발표일(t일)의 기업 i 의 뉴스발표후 60분 동안의 수익률, $Volatility_{it}$ 는 뉴스발표일(t일)의 기업 i 의 뉴스발표후 60분 동안의 변동성, $Volume_{it}$ 는 뉴스발표일의 기업 i 의 뉴스발표후 60분 동안의 표준화된 거래량, β_{it} 는 뉴스발표일 이전 (-250, -10)의 일별주가수익률을 가지고 추정된 기업 i 의 베타, $(BE/ME)_{it}$ 는 뉴스발표일 전기의 기업 i 의 장부가치/시장가치 비율, $\ln(SIZE)_{it}$ 는 뉴스발표일의 기업 i 의 시장가치의 자연대수 값을 나타냄.

가. 전체 표본

	intercept		beta		BE/ME		ln(SIZE)		adj-RSQ
수익률	0.0000		-0.0016	**					0.0102
	(-0.11)		(-2.13)						
	-0.0013	**			0.0497				0.0026
	(-2.60)				(1.44)				
	0.0011						-0.0001		0.0068
(0.40)						(-0.76)			
변동성	-0.0009		-0.0015	**	0.0392		0.0000		0.0164
	(-0.36)		(-2.33)		(1.13)		(0.30)		
	0.0008	**	-0.0003	**					0.0039
	(10.54)		(-4.28)						
	0.0006	**			0.0000				0.0046
(15.97)				(0.01)					
거래량	0.0036	**					-0.0001	**	0.0185
	(11.19)						(-10.35)		
	0.0037	**	0.0000		-0.0139	**	-0.0001	**	0.0255
	(11.52)		(0.79)		(-2.54)		(-10.14)		
	0.1420	**	-0.0110	**					0.0027
(21.85)		(-2.00)							
거래량	0.1328	**			0.5899	**			0.0013
	(29.34)				(2.19)				
	0.1948	**					-0.0024	**	0.0055
	(13.14)						(-3.81)		
	0.1828	**	-0.0063		0.3166		-0.0018	**	0.0076
(12.51)		(-1.07)		(1.14)		(-2.54)			

나. 뉴스특성별

	intercept		beta		BE/ME		ln(SIZE)		adj-RSQ
<u>수익률</u>									
<i>STATEMENT</i>									
0	-0.0049 (-1.34)		-0.0014 (-1.38)		0.0938 (1.56)		0.0002 (1.47)		0.0161
1	0.0012 (0.33)		-0.0017 * (-1.88)		0.0102 (0.24)		-0.0001 (-0.51)		0.0166
<i>TIGHTEN</i>									
-1	-0.0051 (-0.86)		-0.0022 ** (-2.27)		0.0809 (1.13)		0.0002 (0.95)		0.0084
0	0.0016 (0.54)		-0.0014 * (-1.74)		0.0157 (0.37)		-0.0001 (-0.65)		0.0174
1	-0.0150 * (-1.92)		-0.0017 (-1.05)		0.1622 ** (2.24)		0.0006 * (1.81)		0.0183
<i>SURPRISE</i>									
1	-0.0011 (-0.21)		-0.0019 (-1.50)		0.0684 (1.46)		0.0000 (0.19)		0.0247
0	-0.0009 (-0.30)		-0.0014 * (-1.77)		0.0237 (0.50)		0.0000 (0.23)		0.0121
<u>변동성</u>									
<i>STATEMENT</i>									
0	0.0033 ** (9.69)		0.0000 (-0.50)		-0.0201 ** (-2.80)		-0.0001 ** (-7.76)		0.0223
1	0.0040 ** (8.64)		0.0001 (1.28)		-0.0106 (-1.42)		-0.0001 ** (-7.84)		0.0272
<i>TIGHTEN</i>									
-1	0.0030 ** (6.56)		0.0000 (-0.10)		-0.0154 (-1.03)		-0.0001 ** (-7.14)		0.0251
0	0.0041 ** (10.12)		0.0001 (1.41)		-0.0128 * (-1.95)		-0.0001 ** (-9.04)		0.0259
1	0.0023 ** (5.45)		-0.0002 (-1.39)		-0.0197 * (-1.91)		-0.0001 ** (-3.30)		0.0226
<i>SURPRISE</i>									
1	0.0030 ** (8.82)		0.0000 (0.12)		-0.0209 ** (-2.99)		-0.0001 ** (-7.44)		0.0238
0	0.0041 ** (9.06)		0.0001 (0.83)		-0.0101 (-1.35)		-0.0001 ** (-8.03)		0.0264

	intercept		beta	BE/ME	ln(SIZE)	adj-RSQ
<i>거래량</i>						
<i>STATEMENT</i>						
0	0.1541 ** (7.65)		-0.0122 (-0.78)	-0.2386 (-0.52)	-0.0001 (-0.06)	0.0056
1	0.1980 ** (10.19)		-0.0032 (-0.89)	0.6111 * (1.76)	-0.0027 ** (-3.22)	0.0087
<i>TIGHTEN</i>						
-1	0.1657 ** (3.79)		-0.0021 (-0.17)	-0.2940 (-0.63)	-0.0018 (-0.98)	0.0113
0	0.1930 ** (11.60)		-0.0009 (-0.30)	0.4263 (1.28)	-0.0023 ** (-3.14)	0.0072
1	0.1277 ** (3.05)		-0.0498 (-1.03)	0.2083 (0.24)	0.0018 (0.54)	0.0062
<i>SURPRISE</i>						
1	0.1822 ** (7.67)		-0.0146 (-0.94)	0.1423 (0.40)	-0.0019 (-1.37)	0.0081
0	0.1831 ** (9.82)		-0.0019 (-0.50)	0.4090 (1.07)	-0.0018 ** (-2.17)	0.0073

<그림 1>

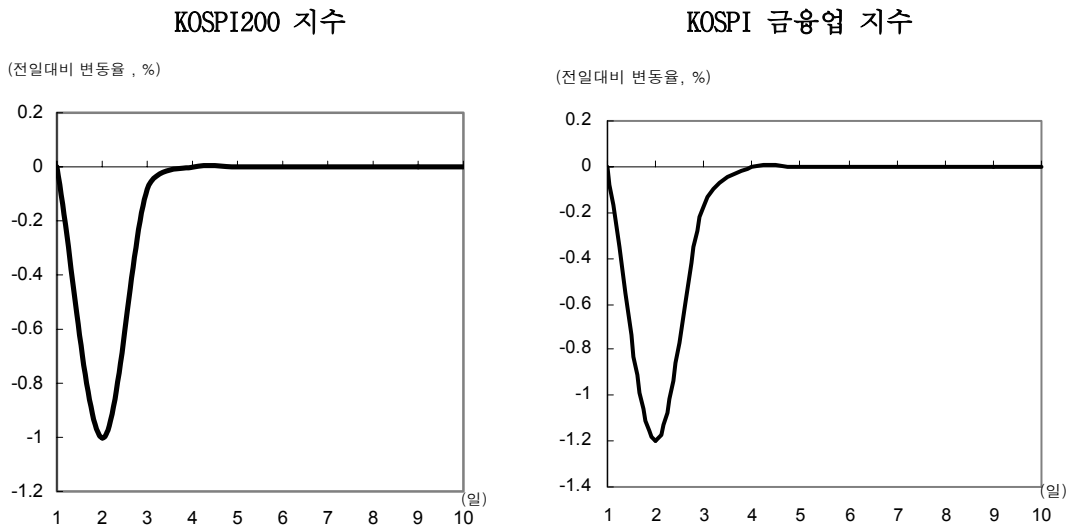
통화정책 시그널링에 대한 충격반응함수

다음의 구조 VAR모형을 이용하여 주가의 충격반응함수를 도출함.

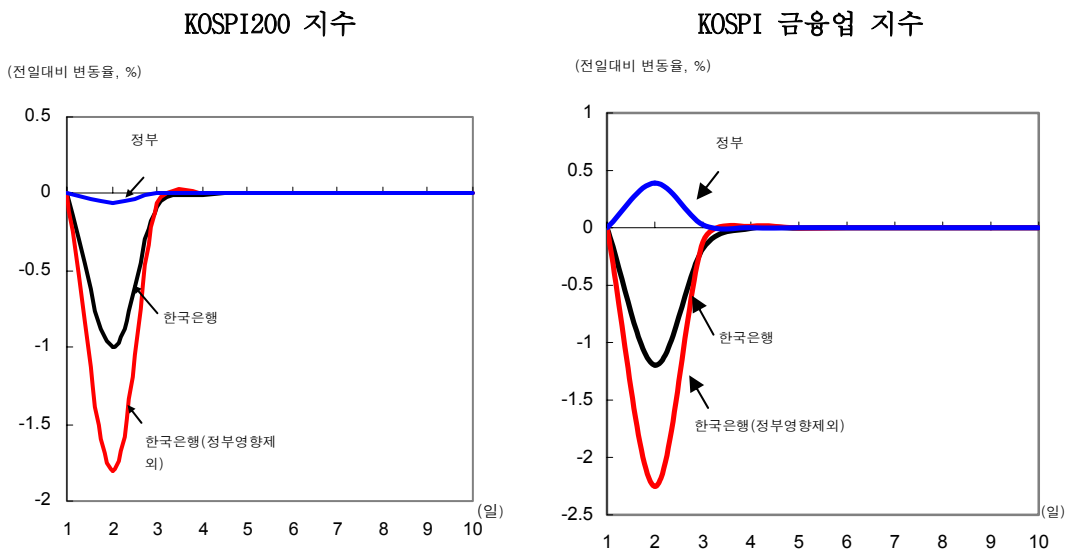
$$\begin{aligned} \Delta X_t &= \alpha + \alpha_x(L)\Delta X_{t-1} + \alpha_{FE}(L)FE_t + \alpha_A(L)A_t + \alpha_D D_t + u_{1t} \\ FE_t &= \beta + \beta_x(L)\Delta X_{t-1} + \beta_{FE}(L)FE_t + \beta_A(L)A_t + \beta_D D_t + u_{2t} \\ \alpha_y(L) &= \sum \alpha_{y,L_j}, \beta_y L_j \quad \text{for } y \in \{X, FE, A\} \end{aligned}$$

여기서 X_t 는 주가지수, FE_t 는 자금과부족에 대한 예측오차, D_t 는 t 시점의 휴일과의 인접여부를 나타내는 더미변수, A_t 는 통화정책 발언의 성격을 나타내는 더미변수를 나타냄.

가. 전체 표본



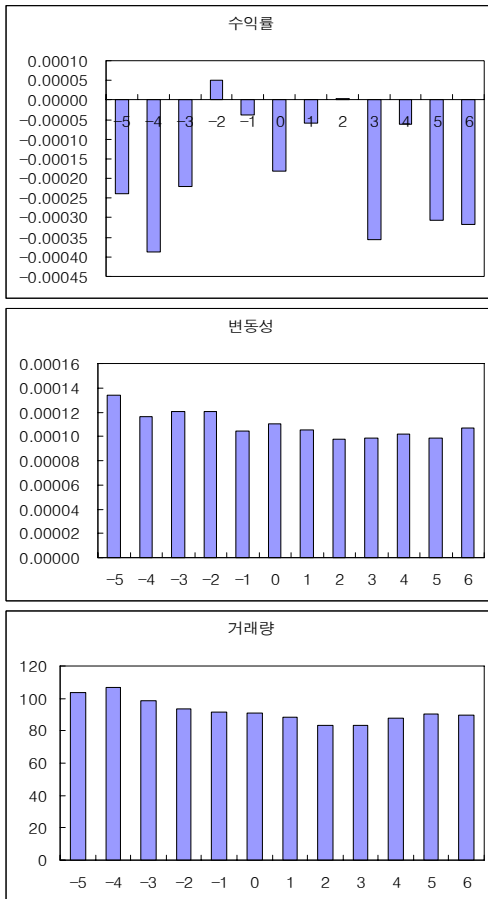
나. 정부발언 및 정부의 영향을 제거한 한국은행 표본



<그림 2> 개별종목의 뉴스발표 전후 60분간 수익률, 거래량, 변동성

1999.5월부터 2004.6월까지 계속 상장된 586개의 기업의 총 115건의 통화정책관련 발언중 전후 60분간의 자료를 확보할 수 있는 75건을 분석대상으로 하여 뉴스발표시점을 0으로 하여 전후 60간을 매 10분단위로 수익률, 변동성, 거래량을 표시. 수익률은 연속복리수익률을 사용하고, 변동성은 1분간 수익률의 제곱의 합으로 정의. 거래량의 단위는 백만원.

가. 매 10분 구간별



나. 뉴스전후 총 120분간 누적

