海外與件變化와 우리나라 國際收支

朴 元 巖

本 硏究는 해외여건 변화에 따른 우리나라 國際收支調整過程의 특징을 밝히며 아울러 이미 발표된 分期模型의 推定期間을 1985년 제 4 분기까지 연장해 재추정한 결과를 보고하고 이를 이용해 해외여건 변화의 효과를 분석하고자 함에 그 목적이 있다.

國際收支의 變動을 요인별로 分化하여 보면 제 1, 2 차 오일 쇼크 초기의 경상수지 악화는 油價急騰에 의한 교역조건 악화에 그 主因이 있다. 이후 경상수지 적자는 서로 다른 과정을 밟아 줄어들게 되는데 1976~77년의 경우 輸出促進으로, 1981~82년의 경우 總需要調整으로 국제수지 개선을 도모하였다. 이와 같이 양기간중 상이한 방법으로 적응한 것은 양기간중 해외여건이 서로 달랐기 때문이며 이 점에서 우리나라 국제수지의 조정도 여타 輸出指向的 成長國과 유사한 과정을 밟았다.

分期計量模型을 이용하면 제 2 차 오일 쇼크 기간에는 제 1 차 오일 쇼크 기간에 비해 油價가 상대적으로 덜 상승하였으나 海外需要 不振, 달러强勢 및 高金利로 해외여건은 전반적으로 우리 경제에 보다 불리하게 작용하였다. 1986년중 경상수지 흑자는 대부분 해외여건의 호전으로 설명되고 있다.

I. 序

지난 15년간 油價變動으로 主導된 세계경제의 변화는 1930년대 대공황 이후 최대의 변화로 간주되고 있으며 특히 80년대 들어 누적된 미국의 貿易·財政赤字는 세계경제의 새로운 변동을 필요로 하고 있다. 油價上昇으로 선진국 경제성장 및 세계교역량이 줄어들게 됨에 따라 開途國의 商品輸出價格이 급락하였으며 물가상승과 이를 억제하기 위한 통화긴축은 國際金利를 引上시켜 開途國 外債問題를 심화시키게 되었다.

이렇게 對外與件이 악화될 때 우리 경제에 미친 영향은 어느 정도이었으며 우리 경제는

筆者 : 本院 硏究委員

* 論評을 해주신 서울대학교의 金仁俊敎授와 本院의 朴佑奎硏究委員에게 감사를 드리며 電算作業을 도맡아 해준 安周燁, 金永山 硏究員과 원고를 정리해 준 徐京姬 硏究助員에게도 감사를 드린다.

어떤 정책으로 어떻게 대응하였는가? 이를 분석하기 위해서는, 첫째 對外與件 變化의 성격 및 크기를 알아야 하고, 둘째 경제구조를 파악해야 하며, 마지막으로 경제정책의 효과를 살펴보아야 한다.

우리나라의 經濟豫測, 景氣分析 및 海外與件이나 정책변수의 변화가 경제에 미치는 영향을 종합적으로 연구하기 위하여 本院은 巨視計量模型을 유지·발전시켜 왔으며 이 중 分期計量模型의 추정결과는 本誌를 통하여 이미 발표되었다(朴元巖, 1986). 計量模型은 복잡다기한 경제구조를 수학적으로 설명하고 수많은 構造式으로부터 聯立解를 얻을 수 있도록 하기 때문에 그 유용성을 크게 인정받고 있으나 동시에 국내외 여건이 크게 변하여도 경제행태는 변하지 않는다고 가정하기 때문에 특히 合理的期待論者들에 의해 비판되어 왔다(Lucas, 1976). 이들은 模型式의 係數가 추정기간 내에서 不變이라는 基本假定의 부당성을 입증할 뿐만 아니라 合理的期待下에서는 정책실험 자체가 無用하다고 주장하고 있다.

그럼에도 불구하고 세계의 主要豫測機關은 모형을 구축하여 경제를 예측하고 문제점을 찾아내려는 노력을 게을리하지 않았으며 本院도 年間, 半期 및 分期模型을 작성하여 경제예측 및 정책분석에 활용하여 왔다[1]. 本稿는 이러한 맥락에서 우선 해외여건변화에 따른 우리나라 국제수지 조정과정의 특징을 밝히고 아울러 이미 발표된 分期模型의 推定期間을 1985년 제 4 분기까지 연장하여 재추정한 모형을 이용하여 해외여건 변화의 효과를 분석하고자 함에 그 목적이 있다.

本稿의 第II章에서는 모형을 이용하여 해외여건변화의 효과를 분석하기에 앞서 제 1 차 및 제 2 차 오일 쇼크와 작년의 3低與件의 특징과 국내경제 및 국제수지의 조정과정에 대하여 설명하고 있다. 특히 국제수지 변화를 構成要因別로 分化하여 각 요인별 영향을 恒等的으로 산출하여 다른 나라와 대비시켜 보았다.

第III章에서는 再推定過程에서 변화된 構造式에 대하여 설명하고 아울러 새로운 모형의 適合度를 보였다. 모형의 구조는 작년에 만든 모형에 비해 크게 변하지 않았으므로 자세한 설명을 피하였다.

第IV章에서는 模型內 主要經濟變數間 상호작용을 고려할 때 油價變化등 해외여건의 변화가 우리 경제에 어떠한 영향을 미쳤는가를 추정하고 또한 작년의 경상수지 흑자가 어느 정도 해외여건 호전에 힘입고 있는지를 모형을 이용하여 분석하려고 하였다.

模型의 構造式은 附錄에 실려 있다. 本稿에서는 同模型을 이용한 해외여건변화의 효과분석에 그치며 각종 정책변화의 效果分析은 별도의 논문으로 발표할 예정임을 밝혀둔다.

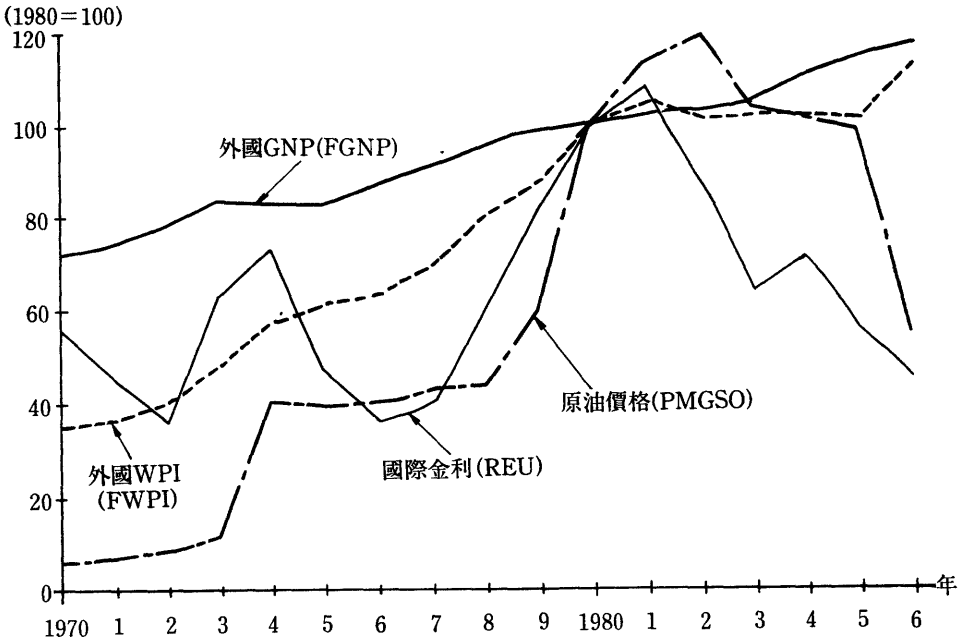
II. 海外與件變化와 國際收支

1. 海外與件의 變化

제 1 차 및 제 2 차 오일 쇼크 등 급변하는 해외여건이 우리 경제에 미친 영향은 매우 크다. 60년대의 輸出드라이브政策이 70년대에 들어 主要戰略産業을 중심으로 한 重化學工業

1) 年間模型은 李烘(1984), 半期模型은 南相祐(1981), 分期模型은 朴元巖(1986) 참조.

[圖 1] 主要 海外變數 推移



化로 성장정책 패턴이 변화한 것도 70년대초의 해외여건변화에 기인하는 바가 크다. 70년대초에는 戰後固定換率制를 고수해 온 「브레톤우즈」(Bretton Woods)體制가 붕괴함에 따라 主要通貨間 換率攪亂을 경험하였고, 원자재가격이 상승함에 따라 원자재수입의 비중이 큰 우리나라에 결정적으로 불리하게 되었으며 특히 輕工業製品의 수출에서 中共 등 後發開途國과의 競爭이 불가피하게 된 상황에서 보다 견실한 경제성장을 위해서 重化學工業發展의 중요성이 부각되었다. 80년대에 들어 市場經濟原理에 의존한 產業構造調整이 이루어졌던 것도 새로운 정부의 출범 등 국내사정이 변화한 탓이기도 하겠지만 제2차 오일 쇼크를 계기로 과도한 重化學工業化의 問題點이 露呈됨에 기인한 바가 크다[2]. 특히 최근의 3低效果로 작년의 경상수지가 46억달러의 黑字를 기록한 것은 주지의 사실이다.

[圖 1]은 模型內 主要海外變數의 變化를 통하여 이러한 해외여건의 변화를 보여주고 있다.

主要海外變數로는 우리나라 主要交易國의 달러表示 加重GNP(FGNP)와 달러表示 加重都賣物價(FWPI), 3個月 LIBO 金利(REU) 및 油價(PMGSO)를 들 수 있는데 이 중 가장 큰 영향을 미친 변수는 油價이다. 1974년 중 유가는 1973년에 비해 4배 가량 뛰었으며 국제금리도 높은 수준을 유지하였다. 세계적 경기부진을 반영하여 主要交易國의 加重GNP는 증가추세에서 감소세로 반전하였으나 主要交易國內의 물가상승으로 달러表示 加重都賣

2) 國內外與件의 變化와 經濟變化에 대한 論議는 Suh(1986) 참조.

物價는 꾸준히 상승하여 우리의 輸出競爭力을 높이는 방향으로 작용하였다.

1979년부터 油價가 다시 큰 폭으로 상승하기 시작하였는데 1979년과 1980년의 전년대비 유가상승률은 각각 34% 및 69%에 달한다. 1977년부터 상승세를 보인 국제금리는 동기간 중에도 지속적으로 상승하여 1981년에는 정점에 달하였으며 主要交易國의 加重GNP 및 加重都賣物價도 꾸준히 상승하였다.

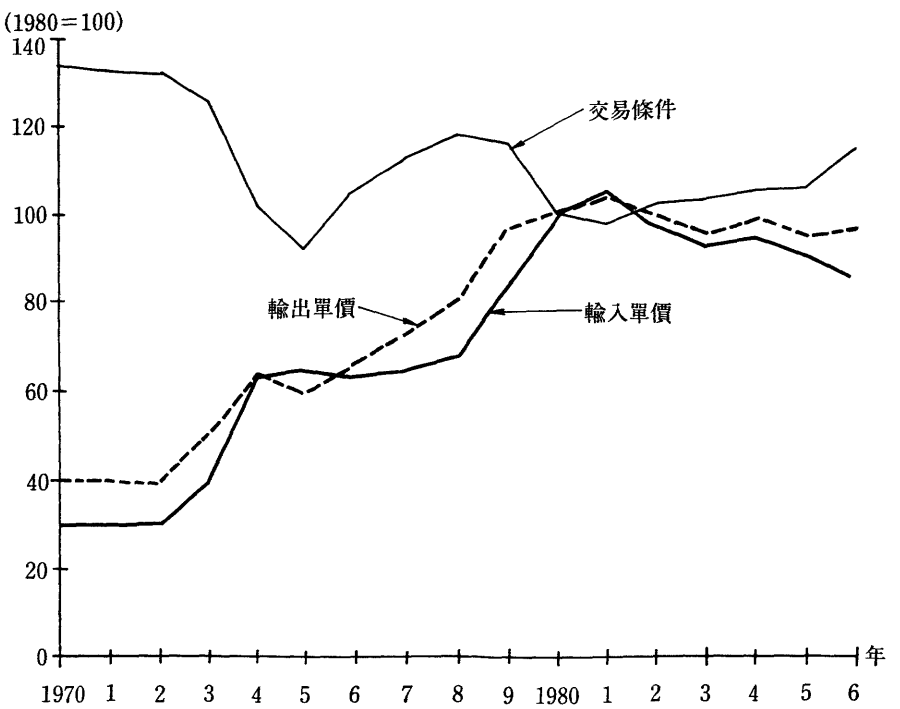
油價는 1982년을 고비로, 國際金利는 1981년을 고비로 하락하기 시작하였으나 80년대의 달러强勢로 主要交易國의 달러表示 加重GNP 및 달러表示 加重都賣物價의 증가세가 둔화되어 수출에 대한 海外所得 및 海外價格誘因이 약화되었다.

1986년의 3低效果는 [圖 1]에서 油價의 急落, 金利下落 및 「엔」强勢에 따른 主要交易國의 달러表示 加重都賣物價 및 加重GNP의 上昇으로 나타나 있다.

한편 [圖 2]는 輸出入單價와 交易條件의 추이를 보여주고 있다. 우리나라의 수출입단가는 대체로 유가의 변동에 맞추어 움직여 왔음을 알 수 있는데 유가상승기인 1981년까지 수출입단가가 상승하고 그 이후에는 완만한 하락세를 유지하고 있다. 주목해야 할 점은 名目換率을 20% 이상 절하한 후인 1975년과 1980년에는 輸出物價가 감소하거나 증가세가 둔화되고 있다는 것이다.

우리나라의 交易條件은 제 1 차 오일 쇼크 초기인 1974~75년중에 급격히 악화되었다가 이후 빠른 속도로 회복되었으며 제 2 차 오일 쇼크를 맞아 다시 악화되었다가 80년대에 들어

[圖 2] 交易條件 推移



꾸준히 개선되었고 특히 1986년에는 交易條件이 큰 폭으로 개선되었다. 이러한 우리나라 交易條件 推移는 非石油開途國의 交易條件 推移와 비교하여 볼 때 유리하였다고 하겠으나 추세면에서는 크게 보아 비슷하였다고 볼 수 있다. 교역조건의 변동이 우리나라 국제수지 변동에 어느 정도 영향을 미쳤는가는 앞으로 살펴보기로 하겠다.

2. 國內經濟의 變化

이러한 해외여건의 변화에 따라 국내경제는 어떻게 변화하였는가? 〈表 1〉은 국내경제변화의 특징을 기간별로 나누어 보여주고 있는데 제 1 차 오일 쇼크期인 1974~78년과 제 2 차 오일 쇼크期인 1979~83년간을 비교하면 대조적인 몇가지 사실을 발견할 수 있다.

첫째, 제 1 차 오일 쇼크期에는 投資率의 지속적 상승으로 경제성장률도 10% 안팎을 유지하고 있으나 제 2 차 오일 쇼크期에는 投資率이 30%線을 유지하는 가운데 초기에는 경제성장률이 2~3%에 그치고 실질고정투자도 負의 增加를 보이고 있다.

둘째, 각 오일 쇼크 初期, 즉 1974~76년과 1979~81년에는 投資 및 成長패턴의 차이에도 불구하고 경상수지적자의 對GNP比率이 각각 7% 수준에 머물렀으며 후기에는 각각 1% 및 3%로 낮아졌다. 즉 제 1 차 오일 쇼크期에는 투자가 활발한 가운데 경상수지적자 축소가 보다 급속하게 이루어졌다.

세째, 경상수지적자 축소과정을 商品輸出入別로 나누어 보면 제 1 차 오일 쇼크期에는 輸入이 꾸준히 증가하는 가운데 輸出의 호조를 보였고 제 2 차 오일 쇼크期에는 輸入의 증가세가 크게 낮아짐으로써 경상수지적자가 축소되고 있다. 특히 1982~83년중 名目輸入增加勢 둔화를 財貨形態別로 나누어 보면 原油 및 原資材의 負의 증가에 힘입은 바 큼을 알 수 있는데 이는 1982년 이후 原油 및 原資材價格 하락에 연유하고 있다.

네째, 각 오일 쇼크의 초기에는 물가상승률이 20% 이상을 기록하였으나 후기에는 각각 10~12% 및 2~5%로 낮아졌다. 전체적으로 보아 제 1 차 오일 쇼크期에는 높은 성장과 높은 인플레, 제 2 차 오일 쇼크期에는 낮은 성장과 낮은 인플레를 보였다.

한편 1986년에는 주지하다시피 경상수지가 흑자로 반전하고 높은 성장 속에 물가안정을 이루어 제 1,2 차 오일 쇼크 後의 경험과는 전혀 다른 모습을 보이고 있다.

이와 같이 해외여건변화에 따른 국내경제변화 양상이 다른 것은 우선 해외여건변화의 특성이 서로 다르기 때문이라고 생각할 수 있다(Dornbusch, 1985). 이하에서는 이와 같은 입장에서 해외여건의 국내경제에 미치는 영향의 각 기간별 强度와 그 差異를 분석하려고 한다.

3. 國際收支變化의 構成要因

海外與件 惡化時 정책당국은 적절한 정책수단을 선택하여 經濟成長, 物價 및 國際收支에 미치는 영향을 최소화하려 한다. 主要海外經濟變數가 변화할 때 國內政策變數의 선택으로 경제가 어떻게 변화하였는가에 대하여는 앞서 대략적으로 설명한 바 있거니와 本節에서는 해외여건변화에 따른 국제수지 변화를 構成要因別로 恒等的으로 쪼개서(decompose) 국제

〈表 1〉 國內經濟의 變化

(年平均)

	1972~73	1974~76	1977~78	1979~81	1982~83	1984~85	1986
GNP 成長率 (%)	9.5	9.5	10.8	2.8	8.6	6.9	12.5
總固定投資增加	1.8	3.7	30.6	-2.3	15.0	7.5	15.0
總消費增加	6.4	7.7	8.4	3.8	5.6	5.2	6.7
固定投資率 (%)	21.8	25.1	29.3	31.4	30.9	31.1	31.3
貯蓄率 (%)	18.6	19.4	26.4	22.6	23.1	28.3	32.8
經常收支赤字(10억달러)	-0.34	-1.41	-0.54	-4.71	-2.13	-1.13	4.62
對 GNP比率 (%)	(-2.9)	(-7.0)	(-1.0)	(-7.5)	(-3.0)	(-1.4)	(4.9)
貿易收支赤字(10억달러)	-0.57	-1.40	-1.13	-4.14	-2.18	-0.53	4.21
商品輸出(10억달러)	2.47	5.78	11.38	17.53	22.04	26	33.91
增加率(%)	(70.0)	(33.7)	(27.5)	(17.6)	(6.0)	(6.7)	(28.3)
商品輸出(10억달러)	3.04	7.18	12.51	21.67	24.22	26.92	29.71
增加率(%)	(32.7)	(29.9)	(31.3)	(18.8)	(1.4)	(2.9)	(12.3)
原 油	(26.2)	(79.7)	(16.7)	(42.9)	(-6.4)	(0.1)	(-39.6)
資本財	(30.0)	(27.9)	(44.7)	(6.6)	(12.6)	(19.1)	(2.2)
原資材 및 其他	(35.2)	(19.1)	(27.5)	(20.8)	(-3.0)	6.3	16.7
都賣物價上昇率(%)	10.4	26.3	10.4	25.7	2.4	0.8	-2.2
消費者物價上昇率(%)	7.3	21.6	12.3	22.6	5.3	2.3	2.3

수지변화의 원인을 살펴보고자 한다.

構成要因別로 분화하는 방법은 여러 가지가 있을 수 있으나 여기에서는 G-24國의 80년대 국제수지 조정과정 분석의 기준이 되었던 Bacha(1986)의 方法을 따르기로 한다[3]. 동 방법에 대한 자세한 설명은 附錄II에 기술되어 있다.

경상수지의 변화는 交易條件效果, 輸入代替效果, 輸出促進效果, 總需要效果, 利子率效果, 外債累積效果, 要素用役輸出效果, 純移轉效果로 나누어지는데 각각의 효과를 간단히 정의하면 다음과 같다. 교역조건효과는 輸出 및 輸入單價의 변화에 의한 수출입예금의 변동을 나타내고 수입대체 및 수출촉진효과는 輸出入單價變動과 그 밖의 요인에 따른 物量變化의 정도를 나타낸다. 총수요효과는 投資 및 所得의 변화로 輸入이 어느 정도 변화하였는가를 측정하며, 利子率 및 外債累積效果는 각각 要素用役輸入의 外債에 대한 비율로 정의된 이자율과 외채누적 자체의 변화를 나타낸다. 이 밖에 要素用役輸出과 純移轉去來는 모두 外生的으로 변화한다고 보아 더 이상 분화하지 않고 자체의 변화를 추적하였다.

〈表 2〉 및 〈表 3〉은 각각 제 1 차 오일 쇼크, 제 2 차 오일 쇼크 및 작년 3低時의 경상수지 변화를 위에서 설명한 項目別로 분류하여 보여주고 있다. 경상수지의 변화는 潛在的 名目GNP에 대한 비율의 변화로 추정되었다.

商品輸入의 경우 原油輸入과 非原油輸入으로 양분하였는데 이는 유가변동이 原油輸入에 미치는 직접적 영향 및 投資促進이 非原油輸入에 미치는 직접적 영향을 추정하기 위함이다. 投資의 輸入誘發을 강조하기 위해서는 非原油輸入을 資本財輸入과 原資材輸入으로 더욱 세분화하여야 하나 이 경우 資本財 및 原資材 輸入物量 추정에 필요한 각각의 輸入單價資料를 얻기가 힘들기 때문에 세분화하지 않았다. 실제로 資本財 및 原資材 輸入單價資料를 어떻게 산출하는가에 따라서 경상수지변화에 미치는 교역조건효과와 수입대체효과가 크게 달라지게 되는데 이에 관해서는 추후 다시 논의하기로 하겠다.

가. 제 I 차 오일 쇼크後 經常收支變化

〈表 2〉에 의하면 제 1 차 오일 쇼크로 경상수지의 潛在的 非農林漁業GNP에 대한 비율이 1974년과 1975년중 1972~73년 期間平均對比 각각 10%포인트 및 7%포인트씩 악화되었고 1976년과 1977년에는 오히려 1972~73년보다 개선되는 모습을 보이고 있다. 1974~75년중 경상수지악화의 主因은 유가상승에 주도된 교역조건 악화에 있고 동기간중 추진된 重化學工業化로 인한 負의 輸入代替效果에 있지 않다. 오히려 對美換率이 20% 이상 절하된 1975년에는 4%포인트의 輸入代替效果로 경상수지가 개선되고 있음을 간과하지 말아야 한다.

重化學工業化를 표방한 정부의 시책이 얼마나 상품수입을 증가시키고 경상수지를 악화시켰는가 하는 점은 관심의 대상이 아닐 수 없다. 정부는 1973년 1월 重化學工業發展을 위한 새로운 정책을 마련하였는데 수입규제의 강화, 전략산업에 대한 금융·세제지원 및 외국인 직접투자규제를 골자로 한다. 이러한 重

3) *World Development*, 1986年 8月의 特別號에는 Bacha의 방법을 따라 한국, 브라질, 멕시코 등 7개국의 80년대 국제수지 조정과정을 분석한 論文들이 실려 있다.

〈表 2〉 第 I 次 오일 쇼크 후의 經常收支變化要因(1972～73年 期間平均對比)

(潛在的 非農林漁業 GNP에 대한 比率, %포인트 變化)

	1974	1975	1976	1977
1. 經常收支赤字/潛在的 非農林漁業 GNP	10.04	7.41	-2.29	-3.71
2. 交易條件效果	6.97	10.40	6.05	3.23
輸入價格	10.39	10.36	1.83	-3.58
原 油	5.14	4.75	3.77	3.31
非原油 (商品)	5.11	5.35	-1.79	-6.51
非要素用役	0.13	0.26	-0.15	-0.38
輸出價格	-3.42	0.04	4.22	6.81
3. 輸入代替	-0.47	-2.78	0.45	0.76
原 油	-0.08	0.27	0.64	0.53
非原油(商品)	0.63	-4.20	-1.38	-1.45
非要素用役	0.23	1.15	1.18	1.68
4. 輸出促進 (商品 및 非要素用役)	-0.76	-2.57	-12.86	-17.18
5. 總需要調整	2.79	1.58	4.39	9.06
固定投資	2.76	1.75	4.22	8.71
國內生產	0.03	-0.17	0.16	0.35
6. 利子率效果	1.52	-0.45	-0.71	1.00
7. 外債累積效果	-0.93	0.06	0.36	0.28
8. 要素用役輸出	0.53	0.62	-0.33	-2.02
9. 純移轉收支	0.41	0.58	0.38	1.15
10. 總計(2 ～9)	10.05	7.43	-2.29	-3.73
11. 誤差	-0.01	-0.02	0.00	0.02

註 : 1) 各要因別 效果算出時 比重은 基準年度와 當該年度의 平均値로 함.
2) 陰의 符號는 經常收支의 改善을 나타냄.

化學工業化의 推進으로 資本財輸入이 늘어날 것으로 기대되지만 동시에 투자가 증진되어 투자에 대한 輸入物量比率이 줄어들 수 있다.

Park(1986)에 의하면 1974~77년간 경상수지의 악화는 대부분 負의 輸入代替效果와 交易條件效果로 설명되는데 이 중에서도 중화학공업화에 따른 輸入物量의 急增效果에 의해 경상수지가 크게 악화된 것으로 추정되었다 (Table 8, p. 1032). 그러나 이와 같은 결과를 얻게 된 것은 資本財, 原資材 및 非要素用役輸入의 적절한 單價資料를 얻지 못하였기 때문이라고 보여진다. 즉 Park(1986)은 1974~75년간 輸入單價效果로 경상수지비율이 0.5~1.6%포인트 개선되었고 負의 輸入代替效果로 8~10%포인트 惡化되었다고 보는 데 반해 〈表 2〉에서는 수입단가효과로 경상수지비율이 10%포인트 정도 악화되었고 수입대체효과로 경상수지가 미소하나마 개선되었다고 보고 있다. 이는 보다 정확한 판단을 하기 위해서는 보다 정확한 商品·用役別 輸入單價資料를 필요로 함을 시사하고 있다.

또한 1974~75년간 重化學部門의 投資擴大에 따른 국제수지악화의 효과(總需要效果)도 그리 크지 않은 것으로 나타나서 동기간중 경상수지악화는 油價 및 非原油輸入價格의 전반적 상승에 主因이 있다고 결론짓지 아니할 수 없다.

1976~77년의 국제수지 조정과정은 여러 면에서 1974~75년의 조정과정과 대조된다. 우선 1974~75년에 비해 非原油輸入單價가 하락하고 물가가 상승함으로써 교역조건의 경상수지악화 효과가 크게 둔화되었고 수출이 크게 촉진되어 경상수지는 기준년도에 비해 오히려 2~4%포인트 개선되었다. 이렇게 수출이 크게 증가한 것은 동기간중 엔貨가 강세를 보이고 대외여건이 개선되었기 때문이지만 1975년중 원貨切下에 의한 輸出競爭力 向上의 요인도 상당히 중요하다. 즉 〈表 2〉에서 輸出單價效果로 경상수지가 4~7%포인트 악화되지만 한편으로는 輸出促進效果로 경상수지가 13~17%포인트 개선되는 양면성을 지니고 있다. 要素用役의 輸出도 경상수지 개선에 일조하고 있는데 특히 1977년의 中東建設 好調로 동 효과는 2%포인트에 이르고 있다. 한편 投資增大의 輸入誘發效果는 동기간중 꾸준히 증가하여 總需要擴大 및 輸入代替效果를 통하여 경상수지가 지속적으로 악화되었다.

나. 제 2 차 오일 쇼크後 經常收支變化

〈表 3〉은 제 2 차 오일 쇼크時의 국제수지 조정과정을 보여주고 있는데 1977~78년의 기준년도에 비해서 초기에는 경상수지적자 비율이 6~7%포인트 상승하였다가 점점 개선되고 있다. 제 1 차년도인 1979년에는 油價上昇의 效果가 극히 미미하였지만 海外需要 減退에 따라 수출이 크게 부진한 탓으로 경상수지비율이 6%포인트 이상 악화되었다. 제 2 차년도인 1980년에는 油價上昇을 중심으로 교역조건이 다시 악화되었으며 수출도 전년의 부진에서 벗어나지 못하였다. 그러나 投資가 크게 위축되어 總需要調整에 의한 경상수지개선이 6%포인트에 달하였고 交易條件 惡化, 輸出不振, 總需要調整 등등을 모두 감안할 때 경상수지적자 비율은 기준년도에 비해 8%포인트 가량 상승하였다.

1980년 이후의 조정과정은 수출의 회복과 總需要調整 및 交易條件의 완만한 개선으로 압축하여 말할 수 있다. 특히 1981~82년의

〈表 3〉 第 2 次 오일 쇼크 후의 經常收支變化要因(1977～78年 期間平均對比, 단 1986年은 1985年 對比)

(潛在的 非農林漁業 GNP에 대한 比率, %포인트 變化)

	1979	1980	1981	1982	1983	1986
1. 經常收支赤字/潛在的 非農林漁業 GNP	6.42	7.72	5.79	2.48	0.86	-6.50
2. 交易條件效果	-0.63	4.81	5.46	3.52	2.86	-2.74
輸入價格	-2.36	5.45	6.41	2.93	1.26	-2.90
原 油	0.23	4.24	5.03	5.14	3.92	-3.38
非原油(商品)	-2.26	0.98	0.92	-2.57	-2.55	0.52
非要素用役	-0.32	0.23	0.47	0.36	-0.12	-0.04
輸出價格	1.72	-0.64	-0.95	0.59	1.60	0.16
3. 輸入代替	0.52	1.85	6.01	3.37	2.17	1.62
原 油	-0.30	0.43	0.11	-1.03	-1.45	-0.10
非原油(商品)	0.34	0.32	4.01	3.03	2.20	1.92
非要素用役	-0.49	1.10	1.89	1.38	1.42	-0.20
4. 輸出促進 (商品 및 非要素用役)	5.50	5.22	2.33	1.82	-0.64	-7.50
5. 總需要調整	0.98	-6.38	-10.16	-8.07	-4.84	2.64
固定投資	1.30	-4.69	-7.97	-5.95	-3.47	2.07
國內生產	-0.32	-1.69	-2.19	-2.12	-1.37	0.57
6. 利子率效果	0.49	0.47	-0.71	-1.79	-3.18	-0.10
7. 外債累積效果	-1.30	0.09	1.42	2.22	2.71	0.05
8. 要素用役輸出	0.46	1.21	1.00	0.85	1.34	0.01
9. 純移轉收支	0.16	0.22	0.21	0.26	0.16	-0.49
10. 總計(2～9)	6.17	7.48	5.56	2.19	0.58	−6.50
11. 誤差	0.25	0.24	0.23	0.29	0.28	0.00

註 : 1) 各要因別 效果算出時 比重은 基準年度와 當該年度의 平均値로 함.
2) 陰의 符號는 經常收支의 改善을 나타냄.

投資抑制를 통한 經常收支改善樣相이 두드러지는데 투자의 급격한 감소는 輸入의 對投資比率을 높임(負의 輸入代替效果)으로써 總需要調整의 經常收支改善效果를 부분적으로 상쇄하고 있다.

要素用役輸入의 外債에 대한 비율 변화로 정의된 이자율 효과는 국제금리 변동추이와 대체로 일치하고 있다. 1981년 이후 국제금리가 크게 하락했음을 반영하여 1981년부터 利子率效果로 경상수지가 개선되기 시작하는 한편 外債累積의 效果는 점점 크게 나타났다.

마지막으로 1985년을 기준년도로 한 1986년의 國際收支調整過程을 略述하겠다. 경상수지비율은 1985년에 비해 6~7%포인트 개선되었는데 3低效果의 혜택을 누리고 있음을 뚜렷이 읽을 수 있다. 油價下落으로 교역조건이 개선되고 엔貨强勢로 수출이 크게 촉진되었으며 국제금리 하락은 미미하나마 利子率效果로 포착되고 있다. 대외여건의 호전으로 投資 및 輸入이 모두 늘어나 總需要擴大와 輸入代替를 통한 경상수지악화는 무려 4%포인트에 이르렀다.

요약하여 말하면 각 오일 쇼크 초기의 경상수지악화는 油價急騰에 의한 교역조건악화에 있다. 이후 경상수지적자는 서로 다른 과정을 밟아 줄어들게 되는데 1976~77년의 경우 輸出促進으로, 1981~82년의 경우 總需要調整으로 국제수지개선을 도모하였다. 이와 같이 해외충격에 대하여 상이한 방법으로 적응한 것은 우선 80년대초의 해외여건이 70년대 중반의 그것에 비해 수출에 대한 해외수요가 활발하지 못했기 때문이며 보다 중요하게는 70년대의 高投資·高成長·高物價政策이 80년대에 들어 물가안정을 중시하는 정책으로 방향을 전환하였기 때문이다. 그러나 主要政策變數의 變化 및 模型을 통한 효과분석은 앞서 말했듯이 별도의 논문에서 다루기로 한다.

4. 國際比較

이러한 우리의 경험은 다른 나라의 경험과 얼마나 다른 것인가? 〈表 4〉는 Balassa (1986)의 분석결과를 인용하고 있는데 이에 따르면 우리나라의 國際收支調整過程이 輸出主導成長政策을 추구하는 餘他國의 경험과 대체로 유사함을 알 수 있다.

Balassa(1986)는 海外衝擊이 없었을 때의 가상적 경우를 상정하고 실제치와의 차이를 효과별로 분화하고 있어서 Balassa의 각 효과측정방법은 실제경상수지의 변화를 효과별로 분화하는 Bacha의 측정방법과 다르나 각 효과를 정의함에 있어서는 대체로 비슷하다고

〈表 4〉 海外衝擊의 國際收支效果와 政策對應[1)]

	外向的 成長國		內向的 成長國	
	1974~78	1979~83	1974~78	1979~83
海外衝擊[2)]				
交易條件效果	6.3	8.4	3.6	2.8
輸出物量效果	2.4	4.9	0.9	0.4
利子率效果	-	1.7	-	1.6
計	8.8	15.0	4.5	5.0
政府對應[3)]				
海外借入	-26.4	-11.5	89.0	37.6
輸出促進	48.6	29.0	-14.9	11.5[4)]
輸入代替	58.5	24.5	15.4	9.8
總需要調整	19.4	58.0	10.5	41.1

資料 : World Bank data base
1) 各效果의 정확한 定義는 Balassa(1986) 참조
2) 對GNP比率(%)
3) 海外衝擊에 대한 比率(%)
4) 연료수출을 제외하면 −2.3

볼 수 있다[4]. <表 4>에 의하면 輸出主導成長國이 받은 海外로부터의 충격은 內需主導國의 경우보다 상대적으로 더 컸으며 政策對應面에서도 輸出促進 및 輸入代替效果에 상대적으로 보다 크게 의존하였다.

한편 輸出指向成長國의 경우 제1차 오일 쇼크 기간에 비하여 제2차 오일 쇼크 기간중 수출촉진 및 수입대체의 효과가 줄어들고 대신 總需要抑制效果가 매우 커지고 있어서 제2차 오일 쇼크 기간중의 우리나라 國際收支調整方式은 정도의 차이는 있으나 대체로 여타 輸出主導成長國의 경우와 유사하다고 하겠다[5]. 輸出主導國이 이렇게 投資 및 輸入抑制政策을 시행한 것은 해외여건 악화의 크기가 <表 4>에서 보듯 제1차 오일 쇼크 기간에 비해 2배 정도 되었고 세계무역 감퇴로 수출물량이 急減하였으며 동시에 개도국 외채문제가 새로운 쟁점으로 부각됨에 따라 추가적인 海外借入에 의존하기가 어려웠기 때문이다.

80년대의 우리나라 國際收支調整過程을 우리와 비슷한 처지에 있는 여타 輸出主導成長國의 事例와 비교하여 볼 때 우리나라가 80년대에 들어 중화학공업투자의 상대적 감소로 국제수지개선을 도모한 것은 역시 해외여건변화에 적응한 것이라고 볼 수 있다.

4) Balassa(1984)는 <表 4>의 各 效果產出方法에 대해 보다 자세히 설명하고 있다.

5) Helleiner(1986), Balassa and McCarthy(1984), Mitra(1984)도 동일한 결과를 보이고 있다.

III. 分期模型의 再推定

1. 主要內容

과거 分期模型(朴元巖, 1986)은 1972년 1분기부터 1983년 4분기까지에 걸쳐 추정되었으나 이번에는 추정기간을 1985년 4분기까지 연장하였으며 新SNA方式에 의한 GNP資料를 이용하였다.

模型의 構造는 작년에 발표된 모형과 대체로 동일하므로 자세한 설명을 피하고 부분적으로 변화된 構造式만을 기술하려고 한다. 輸出式과 輸入式의 경우 모양을 달리하였는데 輸出式의 所得變數로는 주요교역국에 대한 우리나라의 수출액으로 加重된 GNP를, 價格變數로는 주요교역국에 대한 우리나라의 수출액으로 加重된 都賣物價(달러表示)에 대한 輸出單價(달러表示)의 상대가격을 사용하였다. 수입의 경우에는 商品輸入을 原油輸入과 非原油輸入으로 양분하여 추정하였다. 상품수입은 통상 財貨形態別로 원유, 자본재, 수출용원자재, 내수용원자재 및 기타로 구분되지만 이에 상응하는 輸入單價資料의 未備로 편의상 양분하여 추정하였다.

한편 해외노동자의 국내송금액이 거주성판정의 차이로 인하여 국민소득 통계에서는 海外受取要素所得으로 계상하는 데 비해 新國民計定에서는 해외로부터의 經常移轉으로 처리하므로 海外純受取要素所得의 換價推定時에는 이를 감안하여 원貨表示 海外純受取要素所得을 편의상 달러表示 要素用役收支 아닌 달러

表示要素用役輸出과 輸入의 각각의 函數로 보았다.

物價「블럭」의 構造는 1986년 모형에 비해서 큰 진전이 없었다. 공급과 수요의 차이가 물가를 변동시킨다는 간단한 원리를 공급 및 수요함수의 추정으로 모형내에 포함시키는 작업은 그리 쉬운 일은 아니다. 우선 생산함수의 만족스러운 추정이 어려울 뿐만 아니라(朴埈卿·李鎬彰, 1986)공급함수를 추정했다고 하더라도 수요와의 괴리에 따른 動態的 調整過程을 고려하여야 한다. 이 경우 특히 생산함수의 同複(dual)으로서의 비용함수를 추정하거나 물가방정식 자체를 費用과 需要壓力의 함수로 보아 추정하게 되는데 본 모형에서는 후자의 방법에 의존하여 도매물가를 勞賃單價, 換率調整輸入單價 및 超過需要의 函數로 보았다. 그러나 GNP需要와 潛在的GNP와의 차이로 표시되는 超過需要函數를 설명변수로 추가시켰을 때 동 변수가 크게 유의하지 못하였다. 따라서 도매물가가 직접적으로 需要事情을 반영하지 않으므로 본 모형을 硬直的 物價模型(sticky price model)이라고 하겠으나 직접적으로는 모든 물가가 비용인상과 수요압력의 영향을 받게 되어 있다. 超過需要는 실업률을 줄이고 임금을 상승시켜 도매물가를 올리며 소비 및 투자 디플레이터를 높여서 소비자물가에 영향을 미치고 있다.

요약하면, 이번 再推定過程에서 모형의 구조가 크게 달라진 것은 없다. 추정계수는 대체로 안정적이어서 추정기간을 1985년 4분기까지 연장하여 8개 분기를 추가로 표본기간에 포함시키더라도 큰 變化를 발견할 수 없었다. 모형의 再推定結果는 附錄에 실려 있다.

2. 模型의 適合度

模型의 適合度를 나타내는 방법은 여러 가지가 있으나 本稿에서는 단순히 內生變數의 실적치와 예측치를 비교하는 平均自乘根誤差(root mean square error)와 平均自乘根퍼센

〈表 5〉 歷史的 시뮬레이션 結果
(1981. I ~1985. IV)

主 要 變 數	*RMSE*[1)]	*RMSE*[2)]
GNP	355.14	3.23
GDP	345.30	2.98
CP	189.98	2.56
IF	234.61	7.38
XG	223.89	5.82
MG	288.43	7.14
X	217.71	4.46
M	327.86	6.85
K	1393.10	1.41
TX	99.02	3.89
GNPNP	168.51	1.53
GNPV	640.72	4.00
UN	0.55	10.76
WM	6706.47	3.07
WPI	4.35	3.45
CPI	5.21	3.97
PGNP	0.0483	3.88
PXGS	1.80	1.80
XGSV	329.82	5.24
MGSV	371.74	5.79
OLDMB	1012.04	4.75
DCP	1025.19	3.70
*M*1	329.69	5.81
*M*2	1575.53	7.54
RUM	2.34	7.68

註: 1) $RMSE = 1/N\sqrt{\sum_{t=1}^{N}(X_t^s - X_t^a)^2}$

2) $RMSE(\%) = 100\sqrt{1/N\sum_{t=1}^{N}(\frac{X_t^s - X_t^a}{X_t^a})^2}$

단, X_t^s=豫測値, X_t^a=實績値, N=標本數

트誤差(root mean squre percent error)만을 제시하려 한다.

〈表 5〉는 주요변수의 시뮬레이션 誤差 程度를 보여주고 있는데 대체로 양호한 것으로 나타났다.

IV. 模型을 利用한 海外與件變化의 效果分析

第II章에서는 해외여건변화와 국내경제 및 국제수지의 변화를 恒等的으로 분석하였다. 이와 같은 국제수지변화의 恒等的인 構成要因別 分析은 국제수지변화의 특징을 체계적으로 일목요연하게 보여준다는 장점이 있는 반면 해외여건변화가 家計, 企業, 政府 등 經濟行爲者의 경제활동을 통하여 경제에 어떠한 영향을 미쳤는가를 보여주지는 않는다. 특히 油價急騰등 해외여건 악화는, 첫째 수출입단가, 국내물가, 투자 및 수출에 광범위한 영향을 미치고, 둘째 해외로부터의 충격을 완화하기 위한 國內利子率, 通貨量 등 정책변수의 변화를 가져오며, 세째 經濟行態 자체도 변화시킨다.

이 중 경제여건 변화와 경제행위 변화의 문제는 合理的期待論者를 중심으로 활발하게 논의되어 왔으나 실증적으로 이 문제를 어떻게 해결할 것인가에 대해서는 최근 많은 연구가 이루어지고 있다.[6] 本章에서는 경제행위의 변화보다는 一變數의 變化가 餘他變數에 어떻게 영향을 미치는가를 보다 중시하여 모형을 설정하고 이를 발전시켜서 보다 정확한 경제효과분석 및 예측을 시도하려는 模型論者들의 전통을 따라서 기왕에 만들어진 分期計量模型을 이용하여 해외여건 변화의 효과를 분석하기로 하겠다. 경제여건이 변화해도 경제행위 또는 구체적으로 模型構造式內의 推定係數가 불변이라는 기본가정하에서 모형을 설정하고 해외여건 변화와 국내정책 변화의 효과를 식별하려는 노력은 아직도 광범위하게 이루어지고 있다.[7] 이 경우 해외여건 변화에 부응한 政策對應效果의 分離와 海外變數의 國內變數에 대한 波及經路分析이 관심의 초점이 된다.

1. 油價上昇의 效果

우리나라 총수입중 原油輸入이 약 20%를 차지하고 있음을 감안할 때 제 1, 2차 오일쇼크時의 油價急騰의 효과분석은 가장 중요한 의의를 갖는다.

유가상승의 模型內 主要波及經路를 살펴보면 유가상승은 우선 名目原油輸入額을 늘려서 무역적자를 확대시킨다. 한편 수입단가의 상승은 부분적으로 수출단가 상승으로 전가되며, 수출입단가의 상승은 수출입물량을 줄이게 된다. 따라서 유가상승의 輸出入에 대한 價格效果와 物量效果는 서로 상반되는 방향으로 작용하므로 상반되는 兩效果의 만족스러운 추정을 통해서만 유가상승의 무역수지에 대한 보다 정확한 추정이 가능해진다.

輸入單價에 대한 도매물가의 短期彈力性과

6) 同問題에 대한 論議 및 Bayesian approach를 利用한 海外與件變化分析을 위해서는 朴佑奎(1987) 參照

7) 여러나라의 模型을 利用한 第1次 및 第2次 오일쇼크의 效果分析例의 槪括을 위해서는 Sanderson and Williamson(1985) 參照. 우리나라의 경우 兪正鎬(1982), 김호탁(1981), 李承潤·趙東根(1981) 參照

長期彈力性은 각각 0.3과 0.6으로 추정되어 수입물가가 국내물가에 막대한 영향을 미치고 있는데 이는 생산의 수입의존도가 높기 때문이다. 국내물가상승은 가계의 實質殘高 및 企業에 대한 實質信用供與額을 줄여서 소비 및 투자를 변화시키고 성장률을 낮추게 된다.

이상의 파급경로를 第II章에서 소개한 Bacha의 방법을 따라서 分化하면 유가상승은 수입단가를 상승시키지만 동시에 수출단가를 상승시켜 교역조건 악화효과는 후자로 인해 어느 정도 완화되며 수입단가 변화의 수입물량에 대한 효과는 輸入代替效果로, 수출단가 변화의 수출물량에 대한 효과는 輸出促進效果로 파악된다. 따라서 유가상승의 효과를 〈表 2〉, 〈表 3〉에서 原油輸入價格效果로만 파악하는 것은 유가상승의 제 1 차적인 효과만을 고려한 것이며 餘他變數로 파급되는 제 2 차적인 효과를 무시한 것이다. 모형을 이용하여 해외여건 변화를 분석하려는 목적은 이와 같은 제 2차적 파급경로를 찾아내려는 데 있다.

〈表 6〉은 유가를 각각 1972~73년과 1977~78년의 期間平均水準에 고정시켰을 때 주요 경제변수에 미치는 영향을 나타내고 있다. 油價急騰이 없었다고 가정하면 이에 따라 세계교역량 및 주요교역국의 自國內物價 등 다른 해외변수도 변화할 것이나 이들의 상관관계를 가정하여 油價不變假定에 맞도록 이들 변수값을 조정하는 것은 거의 불가능하다. 예를 들면, 1977년중 우리나라의 국제수지개선에 크게 기여한 海外建設活況도 유가상승에 따른 中東產油國의 호황에 연유하는 바가 크다고 하겠으나 어느 정도의 직접적인 상관관계가 있는지는 매우 불분명하다. 따라서 本節에서는 단순히 油價만 不變이라고 가정하였다.

제 1, 2 차 유가상승이 국내경제에 미치는 영향은 모두 스태그플레이션적이다. 유가상승으로 1974~75년중 實質GNP가 3~10% 낮아졌으며 도매물가는 7~11% 높아졌고, 1980~81년에는 각각 7~15% 낮아지고, 9~11% 높아졌다. 경상수지는 1974~75년중 7억달러, 1980~81년중에는 23억~27억달러 악화된 것으로 나타났다.

〈表 6〉의 실험이 국제수지에 미치는 파급경로를 추적하여 Bacha의 방법에 따라 恒等的으로 分化한 결과가 〈表 7〉에 나타나 있다. 즉 〈表 7〉은 유가인상의 국제수지에 대한 영

〈表 6〉 油價引上의 效果(實際値로부터의 變化)

	1972~73年 平均에 固定				1977~78年 平均에 固定			
	1974	1975	1976	1977	1979	1980	1981	1982
實質GNP(%)	2.7	10.3	12.6	9.1	0.8	6.5	15.1	15.4
實質固定投資(%)	4.9	17.6	18.2	11.2	0.9	7.9	19.5	17.4
都賣物價(%)	-7.2	-10.6	-8.2	-5.0	-2.0	-8.8	-11.3	-8.6
消費者物價(%)	-4.9	-7.5	-4.8	-1.6	-1.4	-6.4	-7.7	-4.4
商品輸出(억달러)	0.1	5.0	11.2	10.0	-0.9	4.4	24.9	19.0
商品輸入(〃)	-7.7	-3.3	0.4	-3.0	-7.8	-22.5	-6.9	-1.2
原 油(〃)	-8.4	-9.1	-11.5	-14.1	-8.3	-30.5	-35.9	-35.0
貿易收支(〃)	7.9	8.3	10.8	13.0	6.9	26.8	31.8	30.2
經常收支(〃)	6.9	7.0	8.6	9.1	6.0	23.2	26.9	2.25

〈表 7〉 油價上昇의 國際收支效果：構成要因別 分化(潛在的 非農林漁業 GNP에 대한 比率, %포인트)

	1972～73年 平均에 固定				1977～78年 平均에 固定			
	1974	1975	1976	1977	1979	1980	1981	1982
1. 經常收支赤字/潛在的 非農林漁業 GNP	-4.73	-4.18	-3.65	-2.91	-1.12	-3.93	-4.18	-3.30
2. 交易條件效果	-2.36	-1.49	-2.51	-3.11	-0.97	−2.45	-3.56	-4.87
輸入價格	-6.48	-5.65	-6.64	-7.65	-1.73	-5.92	-7.34	-9.25
原 油	-5.81	-5.51	-5.02	-4.82	-1.68	-5.69	-6.65	-6.84
非原油(商品)	-0.34	0.32	-1.08	-2.16	0.08	0.32	0.11	-1.47
非要素用役	-0.33	-0.46	-0.53	-0.68	-0.12	-0.55	-0.79	-0.95
輸出價格	4.12	4.16	4.13	4.54	0.76	3.46	3.78	4.38
3. 輸入代替	-0.86	-2.00	-0.06	1.01	0.07	-0.54	-0.14	2.12
原 油	0.04	-0.18	-0.40	-0.33	0.07	-0.25	-0.23	0.33
非原油(商品)	-1.18	-2.20	-0.24	0.47	-0.12	-0.75	-0.57	0.71
非要素用役	0.29	0.38	0.58	0.86	0.11	0.46	0.66	1.08
4. 輸出促進 (商品 및 非要素用役)	-3.31	-6.61	-6.77	-3.44	-0.55	-4.15	-7.25	-5.85
5. 總需要調整	1.69	5.58	5.08	2.27	0.32	3.01	6.43	5.16
固定投資	1.55	4.94	4.52	2.03	0.21	1.98	4.47	3.41
國內生產	0.14	0.64	0.56	0.25	0.11	1.03	1.76	1.75
利子率效果	1.43	1.13	1.80	2.44	0.11	-0.34	0.08	0.66
外債累積效果	0.30	0.27	-1.08	-2.19	1.87	1.83	0.27	-0.9
要素用役輸出	0.01	0.01	0.07	0.30	-0.01	-0.01	0.04	0.21
純移轉收支	0.02	0.02	0.09	0.09	-0.00	-0.01	0.01	0.05
10. 總計(2～9)	-3.09	-3.10	-3.38	-2.64	0.83	-2.66	-4.12	-3.51
11. 誤差	-1.64	-1.09	-0.28	-0.27	-1.95	-1.27	-0.06	0.21

註：1) 各要因別 效果算出時 比重은 基準年度와 當該年度의 平均値로 함.
2) 陰의 符號는 經常收支의 改善을 나타냄.

향을 分期計量模型을 이용하여 추정하고 이를 Bacha의 방법에 따라 分化한 것이다.

〈表 7〉에 의하면 제 1 차 유가상승으로 1974~75년중 경상수지적자의 對潛在的非農林漁業 GNP比率이 4%포인트 이상 높아졌는데 이는 〈表 6〉에서 보인 동기간중 경상수지의 7억달러 악화에 상응한다. 앞서 설명한 유가상승의 주요변수에 대한 파급효과를 감안할 때 〈表 7〉에서 1974~75년중 유가상승에 따른 직접적 효과는 6%포인트에 이르는 것으로 나타났으며 수출단가의 동시적 상승으로 交易條件效果는 2%포인트에 그치고 있다. 따라서 유가상승에 따른 輸入物量減少, 輸出不振, 總需要不振 등 나머지 효과로 경상수지가 2% 포인트 악화되고 있다.

그러나 1976~77년중에는 유가상승으로 인한 交易條件惡化效果가 다시 커지는 데 비해 經常收支惡化效果는 1976년중 3.7%포인트, 1977년중 2.9%포인트에 그쳐 시간이 지남에 따라 輸入物量減少, 輸出 및 投資의 調整에 의한 經常收支改善效果가 交易條件效果를 능가하고 있음을 알 수 있다.

제 2 차 油價上昇期에도 그 영향의 크기 및 國際收支調整過程面에서 비슷한 모습을 보였다. 1979년중 유가상승의 효과는 미미하였으나 1980~81년중에는 經常收支赤字比率이 4% 포인트 정도 높아졌으며 시간이 지남에 따라 交易條件效果가 커지는 가운데 輸入代替 및 需要調整으로 국내경제가 오일 쇼크에 적응하는 방향으로 변화하였음을 보여주고 있다.

2. 제 1, 2차 오일 쇼크의 總效果

本節에서는 제 1, 2 차 오일 쇼크 기간중 油價뿐만 아니라 海外需要, 海外物價 및 國際金利의 變化가 종합적으로 우리 경제에 어느 정도의 충격을 주었는가를 파악하고자 한다.

〈表 8〉에서는 模型內 主要海外變數인 달러表示 主要交易國의 加重GNP(FGNP), 달러表示 主要交易國의 加重都賣物價(FWPI) 및 油價(PMGSO)가 각각 충격전 3년간의 평균 증가율로 증가하고 3개월 LIBO 金利(REU)

〈表 8〉 海外衝擊의 크기 比較[1](實際値로부터의 變化)

	제 1 차 오일 쇼크				제 2 차 오일 쇼크			
	1974	1975	1976	1977	1979	1980	1981	1982
實質 GNP(%)	5.3	12.5	13.9	14.1	2.6	12.0	21.5	35.0
實質固定投資(%)	8.8	20.2	18.9	16.8	2.5	13.6	26.1	37.0
都賣物價(%)	-6.7	-7.5	-3.0	1.2	-1.9	-8.1	-9.0	-5.4
消費者物價(%)	-4.4	-4.6	0.1	4.4	-1.3	-5.5	-5.0	-0.1
商品輸出(억달러)	3.2	10.3	23.8	38.1	5.0	20.2	52.0	136.7
商品輸入(〃)	-4.1	2.5	9.0	14.5	-2.4	-5.8	17.0	60.3
原 油(〃)	-6.9	-6.2	-6.2	-5.8	-6.5	-26.6	-30.2	-24.6
貿易收支(〃)	7.4	7.8	14.8	23.6	7.4	26.0	35.0	76.4
經常收支(〃)	7.6	7.1	12.0	19.5	9.2	29.6	39.2	76.2

註 : 1) 主要海外變數인 加重海外GNP(FGNP), 加重海外物價(FWPI), 原油輸入單價(PMGSO)가 各各 衝擊前 3年間의 平均增加率로 增加하고 國際金利(REU)는 衝擊前 3年間의 平均水準을 유지하였다고 가정함.

는 축격전 3년간의 평균수준을 유지하였다고 가정하였을 때 實質GNP, 物價 및 國際收支에 미치는 영향을 나타내고 있는데 다음과 같은 사실을 발견할 수 있다.

우선, 실험이 主要海外變數를 모두 포괄하고 있기 때문에 그 효과는 매우 크게 추정되었으며 實質GNP 및 物價에 대한 효과는 매우 스태그플레이션적이었다.

가장 중요한 점은 제1,2차 오일 쇼크 기간중 해외여건 변화가 우리 경제에 미치는 영향의 크기를 종합적으로 비교하는 것인데 油價가 크게 오른 1974년 이후와 1980년 이후를 상호비교하면 여타 輸出主導成長國의 경우와 마찬가지로 제2차 海外衝擊이 더 컸다고 하겠다. 이는 제2차 오일 쇼크 기간중 유가상승의 정도가 제1차 오일 쇼크 기간에 비해 상대적으로 작았음에도 불구하고 <表 6>에서 보듯 제2차 유가상승의 스태그플레이션적 효과가 더 크게 추정되었으며 보다 중요하게는 우리 수출에 대한 海外需要가 부진하고 달러貨가 강세를 유지하였으며 國際金利가 높아졌기 때문이다.

3. 1986年中 海外與件變化의 效果

1986년중 우리 경제는 '3低效果'로 불리는 해외여건의 호전으로 實質GNP가 12.5% 성장하는 가운데 물가안정을 이룩하고 經常收支黑字도 46억달러를 기록하였다. 이와 같은 경제성과가 어느 정도 해외여건 변화에 기인한 것인가에 대한 분석은 작년중 높은 성장의 실체를 파악하게 하며 동시에 향후 미국의 貿易赤字調整過程에서 해외여건이 다시 악화될 때 우리 경제가 어떻게 변화할 것인가를 시사해 준다.

Ro(1987)는 간단한 몇 개의 방정식을 이용하여 작년중 나타난 3低效果를 추정하고 작년중 3低效果에 의한 경상수지개선이 49억달러에 달하므로 3低效果가 없었다면 경상수지는 오히려 3억달러의 적자를 시현하였을 것이라고 하였다. 즉 작년중 經常收支黑字는 모두 해외여건 호전에 힘입은 것이라고 결론짓고 있는데 本節에서는 分期計量模型을 이용하여 그의 주장을 검증하기로 하겠다.

分期計量模型을 이용한 실험에서는 앞에서의 主要海外變數인 FGNP, FWPI, PMGSO, PMGSNO, REU가 모두 1985년 평균수준에 고정되었다고 가정하였을 때 시뮬레이트된 값과 Baseline값(實際値)과의 차이를 3低與件效果라고 정의하였다. 동 실험은 油價下落, 엔貨强勢, 金利下落의 3低效果만을 고려하지 않고 좀더 포괄적으로 해외여건의 전반적인 변화를 다루고 있어서 Ro의 실험방법과는 꼭 일치하지 않으나 대체로 비슷하다고 하겠다.

이와 같은 관점에서 두 실험을 비교하여 보면 1986년중 <表 9>에서와 같이 두 실험 모두 經常收支黑字의 대부분이 해외여건 호전으로 설명된다는 사실을 보여주고 있다. 다만 해외여건이 1985년에 비해 변화가 없었을 경우 Ro의 실험은 3억달러의 경상수지적자를, 本節의 실험은 5억달러의 흑자를 나타낼 것이라고 하고 있어서 다소간 차이는 있으나 이와 같은 차이는 양실험의 海外與件變化 假定이 정확하게 일치하지 않는다는 점과 分期計量模型이 보다 복잡한 變數間 상호관계를 고려하고 있다는 점으로 충분히 설명될 수 있다[8].

8) 1986년중 무역수지흑자에 관한 한 構造的 安定을

〈表 9〉 1986年中 3低與件의 效果

	實績値(A)	Ro의 推定[1]		分期計量模型[2]	
		3低效果(B)	A-B	3低與件效果(B′)	A-B′
GNP 成長(%)	12.5	7.5	5.0	11.3	1.2
經常收支(억달러)	46.2	49.0	-2.8	41.3	4.9
貿易收支	42.1	39.9	2.2	40.5	1.6
商品輸出	339.1	46.3	292.8	53.3	285.8
商品輸入	297.1	6.4	290.7	12.9	284.2
貿易外 및 純移轉	4.1	9.1	-5.0	0.8	3.3
消費者物價上昇(%)	2.3	-0.5	2.8	-3.6	5.9
都賣物價上昇	-2.2			-5.0	2.8
M2增加(%)[3]	17.6			7.2	10.4
私債金利(%, 年)	23.13			-1.75	24.88

註 : 1) Ro(1987), p.25 參照.
2) FGNP, FWPI, PMGSO, PMGSNO, REU가 1985년 평균수준에 고정되었다고 假定함.
3) 月末殘平均

그러나 成長과 物價上昇에 관한 한 양 실험이 상당한 차이를 보여주고 있는데 Ro의 실험이 작년 3低效果로 인해 實質GNP 가 7.5% 성장하고 물가가 0.5% 낮아졌다고 추정하는 데 비해 分期計量模型을 이용하면 實質GNP가 11.3% 성장하고 물가가 3~5% 낮아졌다고 추정하고 있다. 이 점도 물론 양실험이 동일한 가정하에서 3低效果를 추정하고 있지 않다는 이유로 설명될 수 있으며 보다 중요하게는 물가에 대한 3低效果의 차이에서 찾아볼 수 있다. 즉 Ro의 실험은 3低與件의 물가안정효과가 미소하다고 보는 반면 분기계량모형을 이용한 실험에서는 3低與件의 물가안정효과가 3~5%에 이르는 것으로 추정되고 있으며 동시에 通貨를 內生化하여 3低效果로 總通貨가 7% 증가하고 私債金利가 약 2%포인트 하락하였을 것이라고 보기 때문에 3低與件의 成長效果가 높게 추정되고 있다.

가정하는 양실험이 모두 흑자의 약 95%가 3低效果로 설명됨을 보이고 있는 반면에 朴佑奎(1987)는 構造調整 없이는 1986년중 무역수지흑자의 약 75%만이 3低效果로 설명되며 구조조정을 가정하여야만 약 95%를 3低效果로 설명될 수 있다고 주장하고 있다.

V. 맺음말

60년대 輸出드라이브政策을 채택한 이래 우리나라는 輸出主導成長을 추구하는 대표적 국가로 알려져 왔다. 그러나 70년대 들어 油價急騰으로 세계경제가 변화하는 가운데 특히 輸出에 의존하였던 국가가 어떻게 적응하였는가 하는 점이 많은 연구의 대상이 되어 왔다. 특히 우리나라는 70년대에 輸入代替를 위한 重化學工業化를 추진하였기 때문에 이러한 정

책의 국제수지에 대한 영향은 추가적 관심사항이 되지 않을 수 없다.

本稿는 이러한 국내외 특수여건이 國際收支에 어떻게 영향을 미쳤는가를 살펴보기 위하여 우선 국제수지의 변화를 恒等的으로 쪼개서 그 요인을 추출하고 KDI가 유지·발전시킨 分期計量模型을 이용하여 해외여건 변화의 효과를 추정하려고 하였다.

前者의 方法에 의하면 제 1, 2 차 오일 쇼크 초기의 경상수지악화는 油價急騰에 의한 교역조건악화에 主因이 있고 70년대 重化學工業政策이 경상수지악화에 미친 영향은 크지 않은 것으로 추정되었다. 衝擊後 경상수지적자는 서로 다른 과정을 통하여 줄어들게 되는데 1976~77년의 경우에는 수출이 촉진되어, 1981~82년의 경우에는 투자가 억제되어 국제수지가 개선되었다. 이렇게 80년대에 들어서 總需要調整으로 국제수지 개선을 도모하게 된 것은 동기간중 세계적인 貿易 및 成長減退로 높은 수출증가를 계속적으로 추진할 수 없었으며 높은 금리로 開途國外債問題가 새로운 문제점으로 부상됨에 따라 추가적인 海外借入으로 투자재원을 마련하기가 어려웠기 때문이다.

本稿는 계량모형을 구축하여 主要變數間 상호연관의 과정을 파악하고 이를 충분히 고려하여 해외여건변화의 효과를 포착할 것을 새삼 강조하고 있다. 해외여건의 변화가 경제행위자의 행위를 변동시킬 수도 있으나 이를 만족스럽게 추정하기 어려우므로 대체로 經濟構造가 안정적이라는 가정하에 主要變數 相互間의 聯關을 중요시하였다.

分期計量模型을 이용하면 제 2 차 오일 쇼크 기간에는 제 1 차 오일 쇼크 기간에 비해 油價가 상대적으로 덜 상승하였으나 海外需要不振, 달러强勢 및 高金利로 해외여건은 전반적으로 우리 경제에 보다 불리하게 작용하였다. 1986년중 경상수지 흑자는 대부분 해외여건의 호전으로 설명되고 있다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

김호탁, 「油價引上이 韓國經濟에 미치는 영향」, 『에너지硏究』, 第4卷 第3號, 韓國動力資源硏究所, 1981.

南相祐, 「韓國經濟의 半期시뮬레이션模型」, 『韓國開發硏究』, 1981 봄, pp. 131~152.

朴元巖, 「韓國經濟의 分期計量模型」, 『韓國開發硏究』, 1986 여름, pp. 25~66.

朴佑奎, 「TVBVAR模型을 이용한 三低效果의 分析」, 『韓國開發硏究』, 1987 봄, pp. 3~26.

朴埈卿 · 李鎬彰, 「우리나라 集計生產函數의 推定」, 『韓國開發硏究』, 1986 여름, pp. 67~84.

李 烷, 「韓國經濟의 年間計量模型」, 『韓國開發硏究』, 1984 여름, pp. 136~160.

李承潤·趙東根, 「1 次石油波動과 假說的 油價政策의 國民經濟效果分析」, 『에너지硏究』, 韓國動力資源硏究所, 1981年 7月.

兪正鎬, 「國際油價의 急騰이 韓國經濟에 미치는 影響」, 『韓國開發硏究』, 第4卷 第2號, 1982 여름, pp. 112~131.

Bacha, Edmar L., "Terms of Reference for

the Country Studies", *World Development*, Aug. 1986, special issue, pp. 909~918.

Balassa, Bela, "Adjustment Policies in Developing Countries: A Reassessment", *World Development*, Vol. 12, No. 9, 1984, pp. 955~972.

————, "Policy Responses to Exogenous Shocks in Developing Countries", *AER Papers and Proceedings*, May 1986, pp. 75~78.

Balassa, Bela and D. McCarthy, "Adjustment Policies in Developing Countries, 1979~83", World Bank Staff Working Paper No. 675, April 1984.

Dornbusch, Rudiger, "Policy and Performance Links between LDC Debtors and Industrial Nations", *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 2, 1985, pp. 303~356.

Helleiner, Gerald K., "Balance-of-Payments Experience and Growth Prospects of Developing Countries: A Synthesis", *World Development*, Aug. 1986, special issue, pp. 877~908.

Lucas, Robert E., Jr., "Econometric Policy Evaluation: A Critique", *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy* 1, 1976.

Mitra, Pradeep K., "A Description of Adjustment to External Shocks: Country Groups", World Bank Discussion Paper, June 1984.

Park, Yung Chul, "Foreign Debt, Balance of Payments, and Growth Prospects: The Case of the Republic of Korea, 1965-88", *World Development*, Aug. 1986, special issue, pp. 1019~1058.

Ro, Sung Tae, "Favorable External Conditions and the Korean Economy in 1986", KDI Working Paper No. 8711, Korea Development Institute, Aug. 1987.

Sanderson, W. C., and Jeffrey G. Williamson, "How Should Developing Countries Adjust to External Shocks in the 1980s?: An Examination of Some World Bank Macroeconomic Models", World Bank Staff Working Papers No. 708, The World Bank, 1985.

Suh, Sang Mok, "The Evolution of the Korean Economy: A Historical Perspective", KDI Working Paper No. 8603, Korea Development Institute, 1986.

附 錄 I

韓國經濟의 分期計量模型

1. 最終需要

1－1. 民間消費

$$CP = 1444.83 + 0.4173\ YD$$
$$(5.37) \quad (8.23)$$
$$+ 0.0808\ ((M2/CPI) * 100)$$
$$(3.31)$$
$$- 8.626\ (RUM - CPI)$$
$$(-2.68)$$
$$+ 0.2082\ CP_{-1} + 184.320\ D7983$$
$$(2.48) \quad (3.95)$$
$$- 176.459\ D2 - 131.500\ D3$$
$$(-1.66) \quad (-1.20)$$
$$- 1199.59\ D4$$
$$(-4.64)$$

$R^2 = 0.9927$ $D.W. = 2.08$

$S.E. = 129.713$

1－2. 民間固定投資

$$IFP = -597.444 + 0.1307$$
$$(-6.31) \quad (2.99)$$
$$+ \Delta (DCP/FGNP) + 0.2646\ GNPN$$
$$(6.92)$$
$$+ 0.2739\ IFP_{-1} + 316.594\ DIFP$$
$$(2.93) \quad (4.93)$$
$$+ 629.869\ D2$$
$$(3.60)$$
$$+ 123.723\ D3 + 303.997\ D4$$
$$(1.53) \quad (3.30)$$

$R^2 = 0.9809$ $D.W. = 1.92$

$S.E. = 146.407$

1－3. 總固定投資

$$IF = IFP + IFGC$$

1－4. 在庫增加

$$II = -361.918 + 0.7403\ GNPA -$$
$$(-3.35) \quad (5.47)$$
$$0.2661\ (CP + CG + IF + X)$$
$$(-6.16)$$
$$+ 0.7212\ M + 5.3745\ D2$$
$$(5.60) \quad (0.05)$$
$$- 43.6200\ D3 + 571.417\ D4$$
$$(-9.32) \quad (1.11)$$

$R^2 = 0.9747$ $D.W. = 1.99$

$S.E. = 219.32$

1－5. 商品輸出(不變)

$$XG = -8.3137$$
$$(-0.35)$$
$$+ 9.9847\ (XGS * 607.89/1000)$$
$$(108.58)$$

$R^2 = 0.9954$ $D.W. = 1.17$

$S.E. = 125.98$

1－6. 商品輸入(不變)

$$MG = 173.693$$
$$(3.78)$$
$$+ 1.0059\ (MGS * 607.89/1000)$$
$$(67.85)$$

$R^2 = 0.9884$ $D.W. = 1.17$

$S.E. = 125.98$

1－7. 非要素用役輸出(不變)

$$XSN = XSNSV * E/(PXSN * 1000)$$

1－8. 非要素用役輸入(不變)

$$MSN = MSNSV * E/(PMSN * 1000)$$

1－9. 財貨와 非要素用役의 輸出(不變)

$$X = XG + XSN$$

1－10. 財貨와 非要素用役의 輸入(不變)

$$M = MG + MSN$$

1－11. 海外純受取要素所得(不變)

$$NFI = 116.544$$
$$(11.47)$$
$$+ 0.6270 (XSFSV * E)/(PMF * 1000)$$
$$(10.54)$$
$$- 0.9317\ (MSFSV * E)/(PXF * 1000)$$
$$(-31.35)$$

$R^2 = 0.9964$ $D.W. = 1.17$

$S.E. = 35.54$

$PXF=((XGSV * E/1000)+XSN * PXSN)/(0.60789*XGS+XSN))$

$PMF=((MGSV * E/1000)+MSN * PMSN)/(0.60789*MGS+MSN))$

1－12. 非農林漁業潛在的附加價値(海外純受取要素所得 控除)

$$\log(GNPNP) = 1.1561 + 0.7027\ (\log(K_{-1})*D1) + 0.7111\ (\log(K_{-1})*D2) + 0.7100(\log(K_{-1})*D3) + 0.7121(\log(K_{-1})*D4)$$

(8.71) (52.22) (52.72) (52.72) (52.90)

$R^2=0.9929$ $D.W.=3.02$

$S.E.=0.0069$ $\rho=0.8578$

1－13. 國內總生產

$GDP=CP+CG+IF+II+X-M+SD$

1－14. 國民總生產

$GNP=GDP+NFI$

1－15. 非農林漁業附加價値

$GNPN=GNP-GNPA$

1－16. 個人可處分所得 (代用變數)

$YD=GNP-CCA-(TX/PCP)$

1－17. 經常國民總生產

$GNPV=GNP*PGNP$

1－18. 經常非農林漁業附加價値

$GNPNV=GNPV-GNPAV$

1－19. $K=IF+K_{-1}-CCA$

1－20. 固定資本消耗充當金

$CCA=0.0125*K_{-1}$

2. 政府部門

2－1. 內國稅

$$TXIN=10.6085+0.1213\ GNPNV*D1 + 0.1183\ GNPNV*D2 + 0.1249\ GNPNV*D3 + 0.1123\ GNPNV*D4$$

(0.70) (41.42) (44.49) (49.26) (46.00)

$R_2=0.9884$ $D.W.=2.47$ $S.E.=68.00$

2－2. 關稅

$$TXIM=5.3381+0.0689(MGSV*E/1000) + 44.8911\ DTXIM1 - 48.6496\ DTXIM3 - 6.3577D2 - 12.3965D3 - 22.7507D4$$

(0.83) (46.05) (5.85) (-5.50) (-0.82) (-1.60) (-2.94)

$R^2=0.9799$ $D.W.=1.13$ $S.E.=20.37$

2－3. 總租稅收入

$TX=TXIN+TXIM+TXO$

2－4. 中央政府歲入

$GR=TX+GRO$

2－5. 中央政府財政收支差

$BSD=GR-GE-GENL$

3. 勞動市場

3－1. 非農家部門 失業率

$$UN=8.2875+0.1264*100*(GNPNP-GNPN)/GNPNP-0.0536\ T - 2.0914\ D2 - 2.3723\ D3 - 2.0443\ D4$$

(32.51) (6.87) (-8.43) (-7.96) (-9.00) (-7.77)

$R^2=0.8085$ $D.W.=1.76$ $S.E.=0.69$

3－2. 非農家部門 經濟活動人口

$$LFN=-21717.3+0.8091\ POP + 185.082\ D2 - 24.1649D3 - 283.055\ D4$$

(-54.38) (75.86) (2.60) (-0.34) (-3.96)

$R^2=0.9913$ $D.W.=1.20$

$S.E.=187.97$

3－3. 非農家部門 就業率

$LEN=(1-0.01*UN)*LFN$

3－4. 總就業者

$LE = LEN + LEA$

4. 賃金 및 物價

4-1. 製造業部門 賃金

$$\log(WM) = 2.5000 - 0.0824 \log\left(\frac{1}{4}\sum_{i=0}^{3} UN_{-i}\right) + 0.2745 \log\left(\frac{1}{4}\sum_{i=0}^{3}(GNPN/(LEN * HWN))_{-i}\right) + 0.8015 \log(WM_{-1}) + 10.2320 \log(CPI) + 0.1063\, D2 + 0.1119 D3 + 0.1033 D4$$

(3.68) (-1.56) (2.44) (12.56) (2.52) (8.60) (9.91) (9.59)

$R^2 = 0.9991$ $D.W. = 1.73$

$S.E. = 0.028$

4-2. 都賣物價指數

$$\log(WPI) = -3.6671 + 0.4560 \log(WPL_1) + 0.1825 \log(WM) + 0.30691 \log(PMGS * E) - 0.1605 \log(GNPN/(LEN * HWN)) - 0.0121\, D2 - 0.0228\, D3 - 0.0255\, D4 - 0.0423\, DWPI$$

(-6.05) (6.65) (4.73) (7.89) (2.07) (-2.01 (-3.16) (-3.02 (-2.71)

$R^2 = 0.9971$ $D.W. = 2.01$

$S.E. = 0.0192$ $\rho = 0.4413$

4-3. 消費者物價指數

$$\log(CPI) = 1.5841 + 0.2913 \log(PGNP) + 0.6621 \log(WPI) + 0.0035 D2 + 0.0188\, D3 + 0.0269\, D4$$

(4.60) (4.00) (8.77) (0.80) (3.53) (4.50)

$R^2 = 0.9611$ $D.W. = 2.06$

$S.E. = 0.017$ $\rho = 0.8467$

4-4. 民間消費「디플레이터」

$$\log(PCP) = -6.1248 + 0.6601 \log(CPI) + 0.2577 \log(WM) - 0.0097 D2 - 0.9294\, D3 - 0.0414\, D4$$

(-19.59) (7.62) (4.61) (-2.24) (-4.87) (-5.70)

$R^2 = 0.9657$ $D.W. = 2.42$

$S.E. = 0.016$ $\rho = 0.8584$

4-5. 民間固定投資「디플레이터」

$$\log(PIFP) = -5.4786 + 0.7261 \log(WPI) + 0.1798 \log(WM) - 0.038\, D2 - 0.0571\, D3 - 0.0546\, D4$$

(-20.32) (9.42) (3.51) (-4.64) (-5.58) (-5.23)

$R^2 = 0.9895$ $D.W. = 1.97$

$S.E. = 0.0273$ $\rho = 0.5645$

4-6. GNP「디플레이터」

$$PGNP = 0.0039 + 0.9854\, ((CP * PCP + CG * PCG + IF * PIF + XG * (PXGS/100) * E/607.89 - MG * (PMGS/100) * E/607.89) / (CP + CG + IF + XG - MG))$$

(0.57) (129.58

$R^2 = 0.9968$ $D.W. = 1.88$

$S.E. = 0.9243$

5. 國際收支

5-1. 商品輸出 (不變) (2次 PDL, 遠制約)

$$\log(XGS) = -23.6329 + 2.5060 \log(FGNP) + 0.4343 \log(FWPI/PXGS) + 0.4040 \log(FWPI/PXGS)_{-1} + 0.3729 \log(FWPI/PXGS)_{-2} + 0.3401 \log(FWPI/PXGS)_{-3} + 0.3066 \log(FWPI/PXGS)_{-4}$$

(-4.71) (4.75) (2.90) (2.87) (2.65) (2.37) (2.10)

$+\ 0.2720 \log(FWPI/PXGS)_{-5}$
(1.86)

$+\ 0.2363 \log(FWPI/PXGS)_{-6}$
(1.66)

$+\ 0.1996 \log(FWPI/PXGS)_{-7}$
(1.49)

$+\ 0.1618 \log(FWPI/PXGS)_{-8}$
(1.35)

$+\ 0.1230 \log(FWPI/PXGS)_{-9}$
(1.24)

$+\ 0.0830 \log(FWPI/PXGS)_{-10}$
(1.15)

$+\ 0.0421 \log(FWPI/PXGS)_{-11}$
(1.60)

$+\ 0.124\ D2 + 0.1363\ D3$
(11.30) (11.10)

$+0.1607\ D4$
(12.84)

$R^2 = 0.8719 \qquad D.W. = 1.88$

$S.E. = 0.0484 \qquad \rho = 0.8744$

$FGNP = GNPUS\ **0.507 *$
$(GNPJA/226.74)**0.33 *$
$(GNPWG/1.8177)**0.096 *$
$(GDPUK/0.43)**0.063$

$FWPI = WPIUS\ **0.507 *$
$(WPIJA * 226.74/EJA)**$
$0.33 * (WPIWG * 1.8177/EWG)$
$**0.096 * (WPIUK * 0.43/EUK)$
$**0.063$

5−2. 原油輸入 (不變)

$\log(MGSO) = -0.6908$
(-1.15)

$+0.8782 \log(GNPN)$
(12.87)

$-0.1468\ D2 - 0.1138\ D3$
(-2.18) (-1.68)

$-0.0824\ D4$
(-1.21)

$R^2 = 0.7678 \qquad D.W. = 1.41$

$S.E. = 0.1773$

5−3. 非原油輸入 (不變)

$\log(MGSNO) = -0.2621$
(-0.24)

$+0.9242 \log(GNPN)$
(6.71)

$-0.2937 \log(PMGSNO * E/WPI)$
(-2.75)

$+0.2585 \log(MGSNO)_{-1}$
(2.80)

$-0.3426\ D75III + 0.2293\ D78\ IV$
(-4.59) (3.11)

$+0.0831\ D2 - 0.0179\ D3$
(2.47) (-0.63)

$-0.0099\ D4$
(-0.30)

$R^2 = 0.9839 \qquad D.W. = 1.79$

$S.E. = 0.0703$

5−4. 商品輸入 (不變)

$MGS = MGSO + MGSNO$

5−5. 輸出單價指數

$\log(PXGS) = 1.8900 + 0.2262 \log(WM)$
(6.60) (7.02)

$-0.3348 \log(E)$
(-4.45)

$+0.4713 \log(PMGS)$
(8.23)

$-0.0082\ D2 - 0.0224\ D3$
(-1.52) (-3.04)

$-0.0271\ D4$
(-3.79)

$R^2 = 0.9167 \qquad D.W. = 1.57$

$S.E. = 0.0214 \qquad \rho = 0.7397$

5−6. 商品輸出 (經常)

$XGSV = XGS * PXGS/100$

5−7. 原油輸入 (經常)

$MGSOV = MGSO * PMGSO/100$

5−8. 非原油輸入 (經常)

$MGSNOV = MGSNO * PMGSNO/100$

5−9. 商品輸入 (經常)

$MGSV = MGSOV + MGSNOV$

5−10. 輸入單價指數

$PMGS = MGSV/MGS * 100$

5−11. 貿易收支

$TB = XGSV - MGSV$

5−12. 非要素用役輸出 (經常)

$\log(XSNSV) = -2.5724 + 1.0208 \log$
(−2.19) (7.82)

$(\frac{1}{2}(XGSV + MGSV +$

$XGSV_{-1}+MGSV_{-1}))$

$+\ 0.1249\ D2$
(5.87)

$+0.0491\ D3+0.0948\ D4$
(1.96) (4.26)

$R^2=0.7042$ $D.W.=1.80$

$S.E.=0.085$ $\rho=0.8656$

5－13. 非要素用役輸入 (經常)

$\log(MSNSV)$

$=-1.5443$
(-2.27)

$+0.3262\ \log(GNPNV/E*1000)$
(2.45)

$+0.7466\ \log(MSNSV)_{-1}+\ 0.1315\ D2$
(8.19) (2.60)

$+0.0662D3+0.1483\ D4$
(1.38) (3.02)

$R^2=0.9888$ $D.W.=2.33$

$S.E.=0.118$

5－14. 非要素用役輸出「디플레이터」

$\log(PXSN)$

$=-7.2161+0.6524\ \log(PXGS*E)$
(-5.31) (5.32)

$+0.3962\ \log(PXSN)_{-1}+\ 0.0196\ D2$
(3.66) (0.62)

$-0.0319\ D3+0.0152\ D4$
(-1.20) (0.57)

$R^2=0.9875$ $D.W.=1.94$

$S.E.=0.0698$

5－15. 非要素用役輸入「디플레이터」

$\log(PMSN)$

$=-6.9599+0.6342\ \log(PMGS*E)$
(-5.09) (5.10)

$+0.3586\ \log(PMSN)_{-1}+\ 0.0282\ D2$
(2.98) (0.62)

$+0.0271\ D3+0.0138\ D4$
(0.59) (0.30)

$R^2=0.9640$ $D.W.=2.22$

$S.E.=0.121$

5－16. 要素所得支給 (2次 PDL, 遠制約)

$MSFSV=-82.0465$
(-2.86)

$+0.0448(GNPV/E*1000)$
(12.22)

$+\ 0.0402(REU/100)$
(2.69)

$*(FDISV+FLS+FLNM+FLM)_{-1}$

$+\ 0.0321(REU/100)_{-1}$
(6.74)

$*(FDISV+FLS+FLNM+FLM)_{-2}$

$+\ 0.0241(REU/100)_{-1}$
(4.45)

$*(FDISV+FLS+FLNM+FLM)_{-3}$

$+\ 0.0160(REU/100)_{-3}$
(2.11)

$*(FDISV+FLS+FLNM+FLM)_{-4}$

$+\ 0.0080(REU/100)_{-4}$
(1.35)

$*(FDISV+FLS+FLNM+FLM)_{-5}$

$+\ 61.1312\ D2-66.3309\ D3-69.8922\ D4$
(1.85) (-1.99) (-1.81)

$R^2=0.9720$ $D.W.=1.88$

$S.E.=85.54$

5－17. 經常收支

$CB=TB+XSNSV+XSFSV$
$-MSNSV-MSFSV+NTR$

5－18. 長期借款

$DFLNM$

$=241.953+3.2171[RB-REU$
(3.60) (3.12)

$-\{(E-E_{-1})/E_{-1}\}*4*100]$

$+0.2314\ MGSV-0.0664\ FLNM_{-1}$
(5.16) (-3.48)

$-89.7978\ D2-7.3439\ D3$
(-2.65) (-0.20)

$+5.5361\ D4$
(0.16)

$R^2=0.5886$ $D.W.=2.05$

$S.E.=100.65$ $\rho=0.5428$

5－19. 長期借款元金償還

$RPFLNM=-54.8322+0.0267\ FLNM_{-1}$
(-3.48) (51.82)

$+52.8340D2-5.0971D3$
(1.88) (-0.48)

$+75.3669\ D4+148.810\ D79III$
(2.67) (5.31)

$+119.597\ D85IV$
(3.47)

$R^2=0.9840 \qquad D.W.=1.3140$

$S.E.=32.51 \qquad \rho=-0.6719$

5－20. 長期資本收支

$LCB=\Delta FDISV+DFLNM$
$-RPFLNM+LCBO$

5－21. 資本收支

$CAPSV=LCB+SCB$

5－22. 綜合收支

$OB=CB+CAPSV+EOBP$

5－23. 外換保有額

$FXHSV=FXHSV_{-1}+OB+\Delta FLM$

5－24. 民間短期外債

$FLS=FLS_{-1}+SCB$

5－25. 銀行部門外債

FLM
$=4060.72+1.7934\ (FCBR/E*1000)$
$(28.25)\quad(84.42)$
$+43.814D2-25.890D3$
$(0.24)\quad(-0.14)$
$+119.14D4$
(0.65)

$R^2=0.9929 \qquad D.W.=0.4110$

$S.E.=477.438$

5.26. 非銀行長期外債

$FLNM=FLNM_{-1}+DFLNM$
$-RPFLNM$

6. 貨幣市場

6－1. 輸出金融

$\log(LFEX/(PXGS*E))$
$=-1.8907+0.1279\ \log X$
$(-2.67)\quad(2.05)$
$+\ 0.7955\ \log\ (LFEX/(PXGS*E))_{-1}$
(14.72)
$-0.0840\ D2+\ 0.0564\ D3$
$(2.28)\qquad(1.55)$
$+0.0230\ D4$
(0.63)

$R^2=0.9775 \qquad D.W.=2.1793$

$S.E.=0.9035$

6－2. 預金銀行貸出金 (輸出金融控除)

$OLDMB$
$=156.613+0.7518\ (QM+DM)_{-1}$
$(2.16)\quad(25.82)$
$+0.4327\ (FCBR+IOL)$
(7.01)
$+0.9537\ (BORK-LFEX)$
(33.11)
$-65.4388\ D2-26.2876\ D3$
$(-1.06)\qquad(-0.42)$
$-52.5487\ D4$
(-0.85)

$R^2=0.9997 \qquad D.W.=1.276$

$S.E.=162.96$

6－3. 韓國銀行과 預金銀行의 民間信用

$DCP=LFEX+OLDMB+DCPO$

6－4. 韓國銀行과 預金銀行의 政府 및 政府代行機關信用

$DCG=DCG_{-1}+BSDO-BSD$

6－5. 韓國銀行과 預金銀行의 純海外資產

NFA
$=1460.20-0.8790(FLM*E/1000)$
$(27.50)\quad(-59.72)$
$+1.0630(FXHSV*E/1000)$
(28.04)
$+8.3263\ D2-112.200\ D3$
$(0.130)\qquad(-1.75)$
$-99.6997\ D4$
(-0.54)

$R^2=0.9963 \qquad D.W.=0.77$

$S.E.=169.02$

6－6. 現金通貨需要

$\log(CM/CPI*100)$
$=-0.1188-0.2117\ \log(1+\dot{CPI}/100)$
$(-0.37)\quad(-2.26)$
$+0.1931\ \log(GNP)$
(2.31)
$+0.7833\ \log(CM/CPI*100)_{-1}$
(11.74)
$-0.1352D2+0.0097\ D3$
$(-6.35)\qquad(0.32)$
$+0.3983\ D4$
(0.08)

$R^2=0.9823 \qquad D.W.=2.0415$

$S.E.=0.0397 \qquad \rho=0.2206$

6－7. 預金通貨需要

$$\log(DM/CPI*100)$$
$$=0.5067-0.6789\log(1+RD/100)$$
$$(2.23)\quad(-2.07)$$
$$-0.1628\log(1+\dot{CPI}/100)$$
$$(-1.080)$$
$$+0.1587\log GNP$$
$$(2.86)$$
$$+0.7660\log(DM/CPI*100)_{-1}$$
$$(14.62)$$
$$-0.0934D2-0.0513\ D3$$
$$(-4.29)\quad(-2.18)$$
$$-0.0938\ D4-0.2881\ D81\ \mathrm{III}$$
$$(-2.50)\quad(-5.08)$$
$$R^2=0.9769\qquad D.W.=1.46$$
$$S.E.=0.0532$$

6－8. 準通貨需要

$$\log(QM/CPI*100)$$
$$=-0.1449+0.2655\log(1+RD/100)$$
$$(-0.74)\quad(1.42)$$
$$-0.4970\log(1+RUM/100)$$
$$(-3.16)$$
$$+0.1657\log GNP$$
$$(2.94)$$
$$+0.8660\log(QM/CPI*100)_{-1}$$
$$(22.53)$$
$$-0.0279\ D2-0.0259\ D3-0.0667\ D4$$
$$(-1.99)\quad(-1.62)\quad(-2.06)$$
$$R^2=0.9974\qquad D.W.=1.5081$$
$$S.E.=0.0263$$

6－9. 預金銀行의 外貨借入金

$$FCBR$$
$$=-136.118-0.2356\ NFA$$
$$(-2.20)\quad(-3.57)$$
$$+0.6477\ FCBR_{-1}+23.9494\ T$$
$$(6.78)\qquad(4.61)$$
$$+46.0739\ D2+15.5587\ D3$$
$$(0.80)\qquad(0.27)$$
$$+47.2048D4$$
$$(0.83)$$
$$R^2=0.9970\qquad D.W.=1.3251$$
$$S.E.=149.39$$

6－10. 通貨量

$$M1=CM+DM$$

6－11. 總通貨

$$M2=M1+QM$$

6－12. 貨幣市場均衡式

$$M2=DCG+DCP+NFA+OA$$

變 數 表("*"는 外生變數를 지칭)

變 數	變 數 名	單 位
* *BORK*	韓國銀行借入金	10억원
BSD	中央政府財政收支差	〃
* *BSDO*	韓國銀行과 預金銀行으로부터의 借入을 통해 補塡된 其他政府豫算赤字	〃
CAPSV	資本收支	100만달러
CB	經常收支	〃
CCA	固定資本消耗充當金(不變)	10억원 (1980年不變)
* *CG*	政府消費(不變)	〃
CM	現金通貨, 月末殘平均	10억원
CP	民間消費(不變)	10억원 (1980年不變)

變 數	變 數 名	單 位
CPI	消費者物價指數	1980=100
DCG	韓國銀行과 預金銀行의 政府 및 政府 代行機關信用, 月末殘平均	10억원
DCP	韓國銀行과 預金銀行의 民間信用, 月末殘平均	10억원
* *DCPO*	韓國銀行과 預金銀行의 其他民間信用, 月末殘平均	〃
* *D*81III	*DM*을 위한 더미	1 81III 0 다른 期間
DFLNM	長期借款	100만달러
DM	預金通貨, 月末殘平均	10억원
* *D*75III	*MGSNO*을 위한 더미	1 75III 0 다른 期間
* *D*78IV	*MGSNO*을 위한 더미	1 78IV 0 다른 期間
* *D*79III	*RPFLNM*을 위한 더미	1 79III 0 다른 期間
* *D*85IV	*RPFLNM*을 위한 더미	1 85IV 0 다른 期間
* *D*7983	*C*은 위한 더미	1 79 I ~83IV 0 다른 期間
* *DIFP*	*IFP*을 위한 더미	1 77 I ~79II 0 다른 期間
* *DTXIM*1	*TXIM*을 위한 더미	1 77IV~78IV, 83IV~85 I 0 다른 期間
* *DTXIM*3	*TXIM*을 위한 더미	1 80IV~82II 0 다른 期間
* *DWPI*	*WPI*를 위한 더미	1 85 I ~ IV 0 다른 期間
* *DXGS*1	*XGS*를 위한 더미	1 74IV, 79 I 0 다른 期間
* *DXGS*2	*XGS*를 위한 더미	1 73IV, 75II, 76II 0 다른 期間
* *D*1	1分期 季節 더미	
* *D*2	2分期 季節 더미	
* *D*3	3分期 季節 더미	
* *D*4	4分期 季節 더미	
* *E*	달러當 원貨 換率, 3個月平均(韓銀集中基準率)	원
* *EJA*	달러當 엔貨 換率	엔
* *EOBP*	誤差 및 漏落(國際收支表)	100만달러
* *EUK*	달러當 파운드貨 換率	파운드
* *EWG*	달러當 마르크貨 換率	마르크

變 數	變 數 名	單 位
FCBR	預金銀行의 外貨借入金, 月末殘平均	10억원
* *FDISV*	外國人 直接投資스톡	100만달러
* *FGNP*	外國의 GNP (美·日·英·獨의 加重平均)	1980년 100만달러
FLM	銀行部門外債(1985 IV末, 20,617백만달러)	100만달러
FLNM	非銀行部門 長期外債(1985 IV末, 17,188백만달러)	〃
FLS	民間短期外債(1985 IV末, 3,601백만달러)	〃
* *FWPI*	外國의 都賣物價指數(美·日·英·獨의 加重平均)	1980=100, 달러
FXHSV	外換保有額	100만달러
GDP	國內總生產(不變)	10억원(1980 年 不變)
* *GDPUK*	英國의 GNP	1980년 10억파운드
* *GE*	中央政府歲出(經常)	10억원
* *GENL*	中央政府貸與金純計(經常)	〃
GNP	國民總生產(不變)	10억원 (1980年 不變)
* *GNPA*	農林漁業 附加價値(不變)	〃
* *GNPAV*	農林漁業 附加價値(經常)	10억원
* *GNPJA*	日本의 GNP	1980년 10억엔
GNPN	非農林漁業 附加價値(不變)	10억원 (1980年 不變)
GNPNP	非農林漁業 潛在的附加價値(海外純收取要素所得控除) (不變)	〃
GNPNV	非農林漁業 潛在的附加價値(經常)	〃
* *GNPUS*	美國의 GNP	1980년 10억달러
GNPV	國民總生產(經常)	10억원
* *GNPWG*	西獨의 GNP	1980년 10억마르크
GR	中央政府歲入(經常)	10억원
* *GRO*	非租稅中央政府歲入(經常)	〃
* *HWN*	製造業部門 週當平均勤勞時間	〃
IF	總固定投資(不變)	10억원 (1980年 不變)
IFP	民間固定投資(不變)	〃
* *IFGC*	政府固定投資(不變)	〃
II	在庫增加(不變)	10억원 (1980年 不變)
* *IOL*	預金銀行의 本支店借入金, 月末殘平均	10억원
K	總資本스톡(不變)	10억원 (1980年 不變)
LCB	長期資本收支	100만달러
* *LCBO*	其他長期資本收支	〃
LE	總就業者	1,000名
* *LEA*	農家部門 就業者	〃
LEN	非農家部門 就業者	1,000名
LFEX	輸出金融	10억원
LFN	非農家部門 經濟活動人口	1,000名
M	財貨와 用役의 輸入(國民所得計定, 不變)	10억원 (1980年 不變)
MG	商品輸入(國民所得計定, 不變)	〃

變 數	變 數 名	單 位
MGS	商品輸入(不變)	100 만달러
MGSNO	非石油商品輸入(不變)	〃
MGSNOV	非石油商品輸入(經常)	〃
MGSO	石油輸入(不變)	〃
MGSOV	石油輸入(經常)	〃
MGSV	商品輸入(經常)	100 만달러
MSFSV	要素用役輸入(經常)	〃
MSN	非要素用役輸入(國民所得計定, 不變)	10억원 (1980年 不變)
MSNSV	非要素用役輸入(經常)	100만달러
* *MWV*	世界交易量	10억달러
*M*1	通貨量, 月末殘平均	10억원
*M*2	總通貨, 月末殘平均	〃
NFA	韓國銀行 및 預金銀行의 海外純資產, 月末殘平均	〃
NFI	海外純收取要素所得(不變)	10억원(1980年 不變)
* *NTR*	純移轉去來	100만달러
* *OA*	通貨概觀表의 其他資產(月末殘平均)	10억원
OB	綜合收支	100만달러
OLDMB	預金銀行一般貸出金(輸出金融제외, 月末殘平均)	10억원
* *PCG*	政府消費디플레이터	1980=1.00
PCP	民間消費디플레이터	〃
PGNP	GNP 디플레이터	〃
* *PIFGC*	政府建設投資디플레이터	〃
PIF	總固定投資디플레이터	〃
PIFP	民間固定投資디플레이터	〃
PMGS	輸入單價指數	1980=100′ 달러表示
* *PMGSNO*	非石油商品輸入單價指數	〃
* *PMGSO*	石油輸入單價指數	〃
PMF	財貨와 用役輸入디플레이터	1980=1.00
PMSN	用役輸入디플레이터	1980=1.00
* *PMW*	世界非石油輸入單價指數	1980=100′ 달러表示
* *POP*	人口	1000名
PXGS	輸出單價指數	1980=100′ 달러表示
PXF	財貨와 用役輸出디플레이터	1980=1.00
PXSN	用役輸出디플레이터	〃
QM	準通貨(月末殘平均)	10억원
* *RB*	一般銀行 貸出金利	%, 年率
* *RD*	1年滿期 定期預金金利	〃
* *REU*	유로달러金利(3個月物)	〃
RPFLNM	長期借款元金償還	100만달러
RUM	私債金利	%, 年率
* *SCB*	民間短期資本收支	100만달러

變 數	變 數 名	單 位
* *SD*	統計上不一致(國民所得計定, 不變)	10억원 (1980년 불변)
* *T*	時間推勢變數	1972 I =1
TB	貿易收支	100만달러
TX	總租稅收入	10억원
TXIM	關稅	〃
TXIN	內國稅	〃
* *TXO*	其他租稅收入	〃
UN	非農家部門失業率	%
WM	製造業部門賃金	원
WPI	都賣物價指數	1980=100
* *WPIJA*	日本의 都賣物價指數	〃
* *WPIUK*	英國의 都賣物價指數	〃
* *WPIUS*	美國의 都賣物價指數	〃
* *WPIWG*	西獨의 都賣物價指數	〃
X	財貨와 用役輸出(國民所得計定, 不變)	10억원(1980년 불변)
XG	商品輸出(國民所得計定, 不變)	〃
XGS	商品輸出(不變)	100만달러 (1980년 불변)
XGSV	商品輸出(經常)	100만달러
XSFSV	要素用役輸出	〃
XSN	非要素用役輸出(國民所得計定, 不變)	10억원(1980년 불변)
XSNSV	非要素用役輸出	100만달러
YD	個人可處分所得의 代用變數	10억원(1980년 불변)

附　錄 II

國際收支變化의 構成要因別 分化方法

經常收支赤字는 定義에 따라 다음과 같이 分化될 수 있다.

$$D_t = MGSOV_t + MGSNOV_t + MSNSV_t + MSFSV_t - (XGSV_t + XSNSV_t) - XSFSV_t - NTR_t \quad \cdots\cdots (1)$$

단, D_t : 經常收支赤字 (달러表示)
나머지 變數는 附錄 I 의 變數表 참고

한편 經常달러表示 潛在的 非農林漁業 GNP를 다음과 같이 표시한다.

$$Y_t^* = PY_t * GNPNP(\$) \quad \cdots\cdots (2)$$

단, Y_t^* : 潛在的 非農林漁業 GNP (經常달러)
PY_t : GNP 디플레이터/ 對 달러 名目換率 (1980=1.0)
$GNPNP(\$)$: 潛在的 非農林漁業 GNP (이후 (S)은 1980年 不變달러로 表示하였음을 나타냄)

(1)과 (2)로부터 潛在的 非農林漁業 GNP에 대한 經常收支赤字의 比率을 恒等的으로 分化하면

$$\frac{D_t}{Y_t^*} = \frac{MGSO_t}{GNPN(\$)_t} * \frac{PMGSO_t}{PY_t} * \frac{GNPN(\$)_t}{GNPNP(\$_t)} + \frac{MGSNO_t}{IF(\$)_t} * \frac{PMGSNO_t}{PY_t} * \frac{IF(\$)}{GNPNP(\$)_t} + \frac{MSNS_t}{GNPN(\$)_t} * \frac{PMSNS_t}{PY_t} * \frac{GNPN(\$)_t}{GNPNP(\$)_t} + \frac{MSFSV_t}{ED_{t-1}} \frac{ED_{t-1}}{Y_t^*} - \frac{PX_t}{PY_t} * \frac{XGSS_t}{GNPNP(\$)_t} - \frac{XSFSV_t}{Y_t^*} - \frac{NTR_t}{Y_t^*} \quad \cdots\cdots (3)$$

단, $MGSO_t = \frac{MGSOV_t}{PMGSO_t}$

$MGSNO_t = \frac{MGSNOV_t}{PMGSNO_t}$

$MSNS_t = \frac{MSNSV_t}{PMSNS_t}$

$XGSS_t = \frac{XGSV_t + XSNSV_t}{PX_t}$

潛在的 附加價値에 대한 經常收支比率의 變化는 (3)式을 미분하여 構成要因別로 分類할 수 있다.

$\Delta(\frac{D_t}{Y_t^*}) =$
[交易條件效果] + [輸入代替效果] − [輸出促進效果]
+ [總需要調整效果] + [利子率效果] + [外債累積效果]
− [要素用役輸出效果] − [純移轉效果] + [誤差項]

交易條件效果

$$= CO_t * GAP_t * \Delta(\frac{PMGSO_t}{PY_t}) + CNO_t * \frac{IF(\$)_t}{GNPNP(\$)_t} * \Delta(\frac{PMGSNO_t}{PY_t})$$

$$+CNS_t * GAP_t * \Delta(\frac{PMSNS_t}{PY_t})$$

$$-\frac{XGSS_t}{GNPNP(\$)_t} * \Delta(\frac{PX_t}{PY_t})$$

단, $CO_t(=\frac{MGSO_t}{GNPN(\$)_t})$,

$CNO_t(=\frac{MGSNO_t}{IF(\$)_t})$,

$CNS_t(=\frac{MSNS_t}{GNPN(\$)_t})$는 각각 輸入係數를 나타내며 $GAP(=\frac{GNPN(\$)_t}{GNPNP(\$)_t})$는 非農林漁業部門에 있어서 附加價値의 潛在的附加價値에 대한 比率을 나타낸다.

輸入代替效果

$$=\frac{PMGSO_t}{PY_t} * GAP_t * \Delta CO_t$$

$$+\frac{PMGSNO_t}{PY_t} * \frac{IF(\$)_t}{GNPNP(\$)_t} * \Delta CNO_t$$

$$+\frac{PMSNS_t}{PY_t} * GAP_t * \Delta(CNS_t)$$

輸出促進效果

$$=\frac{PX_t}{PY_t} * \Delta\frac{XGSS_t}{GNPNP(\$)_t}$$

總需要調整效果

$$=CNO_t * \frac{PMGSNO_t}{PY_t} * \Delta\frac{IF(\$)_t}{GNPNP(\$)_t}$$

$$+CO_t * \frac{PMGSO_t}{PY_t} * \Delta(GAP_t)$$

$$+CNS_t * \frac{PMSNS_t}{PY_t} * \Delta(GAP_t)$$

利子率效果

$$=\frac{ED_{t-1}}{Y_t} * \Delta(\frac{MSFSV_t}{ED_{t-1}})$$

外債累積效果

$$=\frac{MSFSV_t}{ED_{t-1}} * \Delta(\frac{ED_{t-1}}{Y_t^*})$$

要素用役輸出效果

$$=\Delta(\frac{XSFSV_t}{Y_t^*})$$

純移轉效果

$$=\Delta(\frac{NTR_t}{Y_t^*})$$