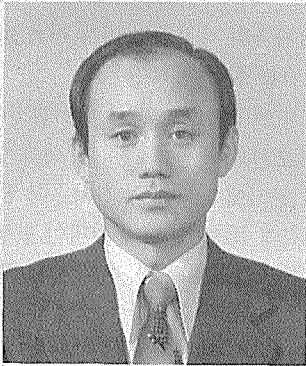


# 국내 LPG 수급상황 및 정책방향



이 자료는 지난 7월 22일 인터콘티넨탈호텔에서 열린 석유협회 주최 간담회에서 발표된 자료를 옮긴 것이다. <편집자註>

李 東 圭  
<동력자원부 석유조정관>

## I. LPG 수급상황

### 1. 연도별 수급추이

- 수요 : '89~'90기간 중 연평균 17.3%의 높은 증가를 보임
- 프로판 : LNG 도시가스 보급에 의한 수요잠식에도 불구하고, 편리한 가스기기 이용확대에 따른 연탄 및 유류수요의 대체로 연간 20% 이상 급

- 증
- 부 탄 : 택시 대수증가 등으로 연간 10% 내외 씩 지속적으로 증가
- 생산 : LPG는 석유제품 수요 중 구성비가 10% 이상이나 생산은 원유투입량의 약 4%에 불과하여 수요의 35% 정도만 국내 생산으로 공급
- 수입 : 국내생산 한정으로 수요증가에 따른 물량

연도별 LPG 소비추이

(단위 : 천톤)

		1988	1989	1990	평균증가율 %
LPG 수요		2,206	2,571	3,034	17.3
프로판	수요 (증감 %)	1,264	1,564	1,905	22.8
	공급		23.7	21.8	22.8
	생산	1,280	1,616	1,975	24.2
	수입 (점유율 %)	254	255	261	1.4
부탄	수요 (증감 %)	1,026	1,361	1,714	29.3
	공급	80.2	84.2	86.8	29.3
	생산	942	1,007	1,129	9.5
	수입 (점유율 %)	6.9	6.9	12.1	9.5
부탄	공급	946	1,032	1,094	7.5
	생산	727	721	722	-0.3
	수입	219	311	372	30.3
	(점유율 %)	23.2	30.1	34.0	30.3

은 대부분 수입으로 총당('90 : 프로판 87%) 하고 있어 매년 수입물량이 30%씩 증가

2. 용도별 소비추이

- 가정상업용 : 취사용 보급의 한계 및 도시가스 공급으로 증가율이 다소 둔화되나 난방용을 중심으로 연평균 18.5% 증가
  - '90 프로판(용기)사용 가스보일러 난방수요 92% 증가(217→417천대)
  - '90 수도권 LNG 공급 증가량 226천톤 : 프로판 수요의 13%에 해당

- 도시가스용 : 급속한 지방 도시가스 보급확대('90 증가율 : 65%)로 동 원료용 LPG 수요 급증
- 운수용 : 부탄수요의 91%(LPG 수요의 35%)로 택시 운행대수 증가 및 중형화에 상응하여 연간 10%내외 증가

연도별 택시증가 추이

	'88	'89	'90
· 총대수	131,866	141,342	159,331
· 증가대수	14,053	9,476	17,989
· 증가율(%)	11.9	7.2	12.7
· 중형화율(%)	19	23	40

용도별 LPG 소비추이

(단위 : 천톤)

		1988	1989	1990	구성비(%)	평균증가율(%)
프 로 판	가 정 상 업	1,102	1,340	1,547	51.0	18.5
	도 시 가 스	66	111	208	6.9	77.5
	운 수	32	34	37	1.2	7.5
	산 업	64	79	113	3.7	32.9
	소 계	1,264	1,564	1,905	62.8	22.8
부 탄	운 수	874	930	1,032	34.0	8.7
	산 업	68	77	97	3.2	19.4
	소 계	942	1,007	1,129	37.2	9.5
합		2,206	2,571	3,034	100.0	17.3

\* 日本 LPG 수요구조와의 비교('90 기준)

(단위 : 천톤)

	가정상업용	도시가스원료용	운수용	산업용	석유화학용	합
韓 國	1,547	208	1,069	210	-	3,034
(구성비%)	(51)	(7)	(35)	(7)		(100)
日 本	6,381	2,411	1,823	5,962	2,377	18,954
(구성비%)	(34)	(13)	(10)	(31)	(12)	(100)

3. 장기 수급전망

- 수요 : 도시가스 보급확대 등에도 불구하고 연평균 13.0%의 지속적인 증가 예상
  - '93년부터 LNG 공급확대로 도시가스용 LPG 수요는 연차적으로 감소될 것이나

- 석유화학용 신규수요와 난방용 및 운수용 수요 증가로 연평균 프로판은 8.4%, 부탄은 19.2% 증가 전망
- 공급 : 생산은 정유시설 증설 및 분해시설 건설로 연평균 17.9%, 수입은 연평균 9.4% 증가 전망

LPG 수급전망

(단위 : 천톤)

		1991	1992	1993	1994	1995	1996	평균증가율(%)
합	수 요	3,924	5,505	6,091	6,629	7,194	7,223	13.0
	(석유화학용)	(300)	(1,415)	(1,535)	(1,785)	(1,875)	(1,835)	(43.6)
	생 산	1,258	2,039	2,356	2,760	2,811	2,861	17.9

	수입 (점유율)	2,791 (68.9)	3,552 (63.5)	3,767 (61.5)	3,898 (58.5)	4,414 (61.1)	4,376 (60.5)	9.4
프로판	수요 (석유화학용)	2,437 (100)	2,863 (200)	3,172 (200)	3,543 (200)	3,874 (400)	3,648 (400)	8.4 (32.0)
	생산	327	481	552	660	669	678	15.7
부탄	수입	2,158	2,405	2,637	2,903	3,223	2,970	6.6
	수요 (석유화학용)	1,487 (200)	2,642 (1,215)	2,919 (1,335)	3,086 (1,335)	3,320 (1,385)	3,575 (1,435)	19.2 (48.3)
	생산	931	1,558	1,804	2,100	2,142	2,183	18.6
	수입	633	1,147	1,130	995	1,191	1,406	17.3

주) 석유화학 부산 LPG는 자체사용분도 수요 및 생산에 포함

## II. 수급상 문제점

1. 국내 LPG 수요대비 수입비중이 과다할 뿐 아니라 도입선이 中東(특히, 사우디아라비아)에 편중되어 있어 공급 취약성 내재

• LPG 수입비중 : LPG 수요의 68%(프로판 87%, 부탄 37%)

	'90		'91(계획)	
	프로판	부탄	프로판	부탄
· 수요(천톤)	1,905	1,129	2,437	1,487
· 수입소요(천톤)	1,644	407	2,110	566
· 수요대비(%)	(86)	(36)	(87)	(37)

• 수입지역 : 장기계약 물량중 94%가 中東지역임 ('91. 5월 현재)

	사우디아라비아	아랍에미리트	카타르	인도네시아	計
· 장기계약물량 (천톤/년)	1,640 (70)	430 (18)	150 (6)	136 (6)	2,356 (100)
프로판	1,380 (73)	277 (15)	87 (5)	136 (7)	1,880 (100)
부탄	260 (55)	153 (32)	63 (13)	-	476 (100)

\* 주 : 석유화학용 수요 공급을 위해 사우디 등과 추가 장기계약 추진으로 중동 편중현상은 보다 심화될 것으로 보임

## 2. 계절별 수요격차 심화로 수급여건 악화

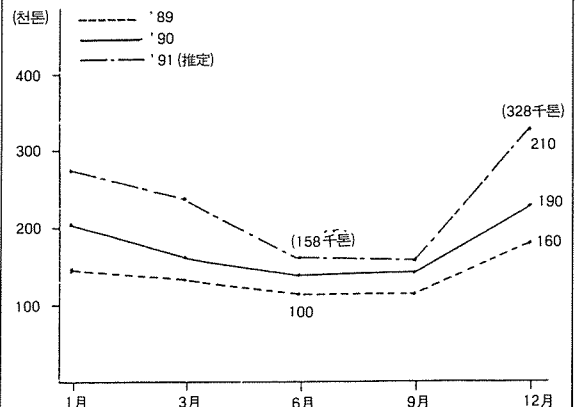
• 프로판은 종래 취사용 위주이던 것이 최근 난방용으로 많이 사용함에 따라 동절기 수요가 하절기보다 2배 이상 증가되고 있음

• 장기수입계약 물량은 원칙적으로 수요에 관계없이 연중 균등하게 도입케 되어 있어 현 저장능력 상 월동기에 일부 현물구입이 불가피

### '91 동절기 현물구입 필요량

	프로판	부탄	計
· 수입물량(천톤)	1,404	492	1,896
장기계약	1,192	492	1,684
현물구입	212	-	212

계절별 프로판 수요 변동 추이



### 3. 월동기의 급증수요 감안시 현 민간저장 능력은 수급안정 대처에 부족

		저장능력(천톤)	'91 월동기 최대수요(톤/일)	최대지속일수(일)
프 로 판		247	11.5	21
(수 도 권)		(12.5)	(4.6)	(3)
부 탄		232	5.2	45
(수 도 권)		(11.6)	(1.6)	(7)

주) '91 월동기 최대수요는 '92. 1월 수요전망 기준

- 특히, 수도권지역은 수급구조가 극히 취약하여 월동기 수급에 어려움이 예상됨
  - 수입기지가 남부(울산, 여천)에 편재되어 있어 수도권 수요 대부분을 연안선박에 의해 인천항으로 수송 공급
  - 수도권수요는 총수요의 약 40%(988천톤)에 달하나 仁川지역의 저장시설은 전체의 5%(24천톤)에 불과함
  - 연안선박 수송능력, 仁川지역 저장시설 및 부두능력의 한정으로 서해안 태풍 등에 의한 수송차질시 수도권 재고 고갈 우려

### 4. 보다 안정적인 공급기반을 갖추고 있는 부탄의 수요확대 미흡

- 수요대비 수입비중, 계절별 수요변동, 장기수입계약, 저장능력 등을 감안시 가능한한 현 프로판 용도의 부탄 대체사용방안 강구 필요
- '92 이후 석유화학 증설 시설 본격가동에 따른 副産 부탄수급 영향 완충을 위하여도 적정수준의 부탄 수요개발이 바람직함.

※ '92 석유화학 副産 부탄 예상물량 : 580천톤

월동기 수도권 저장시설 및 수송능력 수준 (단위 : 천톤)

	수도권 1일 최대수요	저 장 시 설		연 안 수 송	
		저장능력	지 속 일	1일 수송능력	과 부 족
프 로 판	4.6	15.7	3.5	6.3	0.1
부 탄	1.6	11.6	7.0		

주) 연안수송능력은 확보선박(28.4천톤)에 회기일 4.5일 적용

- 탱크로리 : 정유사 및 충전소별로 전년대비 20% 이상추가 확보
  - (2) 월동기 직전의 민간저장시설 재고수준 극대화
- '91. 9월말 예상재고 : 309천톤(프로판 227, 부

### 5. 비상시 수급대처 능력 미비

- 현재 프로판의 정부비축시설 능력은 '90 수입소요기준 20일분에 불과, 비축목표 30일분에 크게 미달

	프로판	부 탄
· 저장능력(천톤)	90	70
· 비축물량(천톤)	89	23
(지속일수)	(20)	(21)

- 프로판은 취사용 등 필수 민생연료로 약 90%가 사용되고 있고 부탄은 약 90%가 택시 연료로 사용되어 비상시 수요관리에도 한계가 있음.

## III. 정책방향

### 1. 단기수급대책 ('91 월동기 대비)

(1) 저장시설 및 수송능력 확충

- 저장시설 : 프로판 3,200톤(仁川지역 : 12.5천톤 → 15.7천톤)

2척

- 연안선박 : 5,400(23천톤 → 28.4천톤)

탄 82) - 월동기 수요 기준 21일분

- 수출입 연계방식 위탁저장 계약의 불허 및 대형충전소(저장능력 400톤 이상)에 폭설등에 대비 최대한의 물량 비축 유도

(3) 정부비축시설(L-1 기지) 활용 확대

- 월동기중 仁川지역 재고가 2일분 미만일 경우 즉시 비축물량 방출 검토
- ※ L-1 출하능력 : 3천톤/일(육상1천톤/일, 해상 2천톤/일)
- 부탄 여유시설을 활용, 월동기전에 수입사 부탄 40천톤 저장

	저장능력	비축물량	여유능력
· 프로판(천톤)	90	89	1
· 부탄(천톤)	70	23	47

(4) 수입사별 LPG 도입계획 차질 사전 예방

- 월동기전에는 매월, 월동기 중에는 매주 도입선별

도입물량 점검

- '91. 8월 이후 매주 재고 변동상황을 파악, 현물 구입 필요량 적기 도입
- 월동기 국제시황이 악화될 것으로 전망되어 소요 현물구입에 차질이 우려될 경우 해상비축 검토

(5) 월동기 프로판 수요억제를 위한 수요관리 대책 강구

- 용기사용 가스보일러 설치 억제 홍보  
도시가스사 : 소비자에게 배관 연결 이전에는 가스보일러를 설치하지 말도록 권유  
시·도, 가스안전공사 : 반사회, 대중매체를 통해 난방연료간의 경제성 및 안전성 비교와 LPG 수급실정을 홍보

가정난방용 연료간 경제성 비교

	프로판(용기)	도 시 가 스		등 유	경 유
		수도권	지 방		
유효열량당가격 (원/천kcal)	42.94	25.96	39.69	31.03	24.73
상대 가격 지수	100	60	93	72	57
동절기 난방비(천원/월)	88	53	81	64	50

· Cabinet Heater(부탄사용)의 적극 보급으로 보조난방용 프로판수요 대체

2. 중장기 정책방향

(1) LPG 도입선 다변화

- 말레이시아, 濠州, 멕시코 등
- (2) 저장기지 조기확충 추진
- 정부 비축시설(L-1 기지) 확충
  - 확충시설 : 200천톤(160→360천톤)
  - 완공시기 : '96년→'95년으로 단축

• 민간수입기지

- 기존 수입기지의 저장능력을 확충, 수요증가 및 민간비축 의무에 대처(여천기지 : '94년까지 152→312천톤으로 확충계획)
- 저장 및 수요지역 불균형에 따른 수급문제 해소를 위해 중부권에 신규수입기지(약 160천톤 규모) 건설 검토

• 수입사 분배기지

	지 역	확충 저장 시설 (톤)	완 공 시 기
麗 水 에 너 지	仁 川	2,400(기존포함 9,700)	1992. 10
油 公 가 스	平 澤	4,500	1992. 11

(3) 부탄 수요 확대방안 강구

- 매연 등 차량배출가스 저감 대책으로서 디젤연료의 부탄전환을 단계적으로 추진
  - 우선 이미 허용되어 있는 15인승 이하 소형승합차(봉고 등)부터 전환, 장차유도
  - 부탄 충전 및 차량생산 등에 별 문제가 없는 경

우 1톤 이하 소형트럭이나 시내버스에도 부탄 사용 검토

- 가정취사용 연료로 프로판 대신 부탄 사용방안 검토
  - 필요성 : 안전성 제고 및 LPG 수급균형 유지 판매소 배달기피 문제해소 등

- 방 안 : 용기 용량축소(20kg→13kg) 및 소비자  
가 쉽게 연결할 수 있는 밸브사용
- 추진방향 : 용기는 국내생산, 밸브는 우선 수입  
사용  
관련법령 개정(실내 설치 허용, 공급  
자 점검의무 완화)  
프로판과 병행시 문제점 및 대책 검토
- \* 외국의 경우 : 日本은 국내실정과 유사하나 유럽  
은 부탄을 가정연료로 사용  
(4) 석유화학용 LPG 수요증가에 적정 수급 대  
처

- 석유화학용 LPG 가격이 나프타와 같이 자율화 되  
었음을 감안, 석유화학업체의 자체원료 물량 직수  
입 허용
- 자체수입이 어려운 석유화학 업체에 대하여는 상  
시 공급안정 및 수입기지 운영원활화를 위해 일정  
저장 시설 확보 유도  
(5) 정부 비축시설(L-1 기지)의 적극 활용
- 시설확충이 완료된 '96년 이후의 본격 활용방안  
(단순 비축기능 외에 수도권 수급 및 가격 안정 등  
을 위한 운용) 검토

## 健康관리·私的관계도 중시

### 스트레스 해소법

현대사회에서 스트레스를 받지 않고 살아가는 것  
은 불가능하다. 가벼운 스트레스는 인생에 도움이  
된다. 적당한 긴장은 좋은 것이다. 그것이 과도해짐  
으로써 문제가 된다.

비즈니스맨의 마음의 병은 우울증인 상태가 많다.  
스트레스가 쌓여 이런상태가 되면 빨리 손을 쓸 필  
요가 있다. 스트레스완화법으로 다음과 같은 것이  
있다.

▲일에 너무 열중하지 않는다. ▲실패나 실수를  
겁내지 않는다. ▲8할정도의 힘으로 일에 임한다.  
▲일과 관계없는 사적 관계를 중시한다. ▲자기 자  
신을 조절한다. 또한 가정에서는 ▲자기가 처한 입  
장을 인식한다. ▲피곤할 때는 충분히 쉰다. ▲주위  
사람의 말을 귀를 기울인다. ▲여가를 중히 여긴다.  
▲건강관리에 유의한다.

간단한 것 같으나 실천이 어려울 때가 많다. 회사  
가 전부라는 생각은 근본부터 바꾸는 것이 선결과제  
이다. 동시에 자기 나름의 스트레스해소법을 찾는

것이 중요하다. 운동 취미등 무엇이든 좋으나 다음  
과 같이 간단한 방법이 있다.

▲목욕 = 스트레스는 자율신경의 움직임을 꼬이  
게 해서 마음이나 몸에 여러가지 증상을 일으킨다.  
목욕은 손쉽고 빠른 스트레스 해소법이다. 섭씨 40  
도이하의 미지근한 물에 천천히 들어가 있으면 교감  
신경의 긴장이 풀어져 짜증나는 기분을 부드럽게 해  
준다.

▲5분간 휴식법 = 스트레스 해소법에는 이완법과  
긴장법이 있다. 다음은 간단히 할 수 있는 이완법.

타인의 간섭을 안받는 조용한 장소에 걸터앉아 눈  
을 감고 심호흡을 수차례하여 발에서부터 힘을 뺀다.  
전신에 힘이 빠지면 또한번 심호흡을 하여 「나는 멋  
진 인간이다」라는 자기암시를 한다.

▲음악 요법 = 음악으로 휴식을 할때는 알파파라  
는 뇌파를 발생시키는 효과가 있어 주목을 끌고 있  
다. 음악의 종류는 자기가 선호하는 것이 적당하나  
일반적으로 클래식이 좋다.

피땀흘려 이룬경제 과소비로 무너진다.

# LPG 수급불균형의 문제점과 대책

## - 부탄수요 확대방안 -

尹 奉 台

(湖南精油 수급이사)

### I. LPG수급 현황 및 전망

#### 1. 프로판과 부탄의 수급불균형

○ 수요증가 및 수입 의존도

	'88-'90	'91-'95
프로판-수요증가	연평균 22.8%	연평균 12.3%
-수입의존도	87%	83%

부탄-수요증가 연평균 9.5% 연평균 10.9%  
-수입의존도 29% 92년 이후 수입  
수요 없음

○ 프로판의 수요는 LPG공급 확대에도 불구하고  
91년 이후 연평균 12.3%의 높은 증가가 예상됨.

○ 프로판과 부탄의 수급 불균형 현황

LPG수급추이

(단위 : 천톤)

		1988	1989	1990
수요	프로판	1,264	1,564	1,905
	부탄	942	1,007	1,129
	차이	322	557	776
수입	프로판 (수입의존도)	1,026 (81%)	1,361 (87%)	1,714 (90%)
	부탄 (수입의존도)	219 (23%)	311 (31%)	372 (33%)
	차이	807	1,050	1,342

#### 2. 부탄 수급전망

부탄수급전망

(단위 : 천톤)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996
수요	1,297	1,467	1,624	1,791	1,975	2,180
-운수	1,171	1,288	1,417	1,559	1,714	1,886
-산업	126	179	207	232	261	294

생 산	931	1,558	1,804	2,100	2,142	2,183
- 정유부문	624	978	1,148	1,444	1,444	1,444
- NCC/BTX	307	580	656	656	698	739
과/(부족)	(366)	91	180	309	167	3
수입계약량	924	1,031	1,130	1,244	1,381	1,273
총 과/(부족)	558	1,122	1,310	1,533	1,548	1,276

\* 비료공업용 부탄소요량(약450천톤/년)은 순도 및 가격조건 등으로 별도 수입공급해야 하므로 상기 수급전망에서는 제외함.

## II. 문제점

1. 프로판의 수입수요 증가에 의한 입하, 저장시설의 추가소요로 경제적 손실 야기.
2. 과잉 부탄의 활인수출 또는 연료로 사용시 활용도 저하에 따른 자원낭비 예상.
3. 프로판의 수요가 동절기에 집중되어 수입물량 확보 및 안정적 공급에 어려움 가중.
4. LPG수입계약상의 과잉부탄 해외처분 문제 (C3 : C4 = 7 : 3)

## III. 부탄수요 확대방안

### 1. 취사·난방용 프로판에 부탄혼입

- (1) 방안
  - 지역별·계절별 최대혼합 가능비율을 산정하여 부탄수요 증대
- (2) 효과
  - 국내 과잉부탄 해소 및 동량의 프로판 수입감소 효과

(단위 : 천톤)

부탄 혼입 비율	1991	1992	1993	1994	1995	1996
10%	180	203	223	241	256	268
20%	359	406	446	482	511	537

### (3) 조치사항

- 부탄혼입에 따른 프로판 규격조정

### 2. 가정·상업용 프로판의 부탄대체

#### (1) 방안

- 안전성이 우수한 부탄용기를 제작 실내에 반입 사용
- 대형음식점 등 대 소비처에 기화기를 설치하여 프로판 수요를 부탄으로 대체

#### (2) 효과

- 장기적으로 프로판, 부탄 수급불균형을 해소할 수 있는 근본적인 대책임.

#### (3) 조치사항

- 용기의 실내반입에 따른 관련법규 개정
- 실내반입 가능 용기 제작 및 기화기 설치에 필요한 재정 및 제도상의 지원

- 프로판과 부탄의 가격 차등화로 부탄소비 유도

### 3. 도시가스 원료사용

#### (1) 방안

- 기화에 문제가 없는 범위내에서 도시가스 원료에 일정비율의 부탄사용 유도

#### (2) 효과

- 단기적으로는 부탄수요를 증대시킬 수 있으나 장기적으로는 정부에서 추진하고 있는 LNG로 대체되어 수요증대 효과없음.

#### (3) 조치사항

- 도시가스용 부탄가격의 차등적용.
- 필요시 VAPORIZER 설치요함.

### 4. 수송용 수요의 확대

#### (1) 방안



- 소형차량의 부탄사용 확대
- 대상차종 : 소형승용차 및 소형승합(15인승이하)

(2) 효과

- 대기오염 방지
- 부탄수요 증대

(3) 조치사항

- 가격경제성 - 부탄가격 하향조정

소비자가격(₩/ℓ)	휘발유	경유	부탄
477.00	182.00	163.57	

- 충전소 추가설치

5. 석유화학 원료대체

(1) 방안

- 석유화학에서 생산되는 부탄을 RECYCLE 시켜 원료로 사용유도

(2) 효과

- 석유화학 부탄 생산의 감소

(3) 조치사항

- 부탄 판매가격 인하조정 (나프타가격 대비 80 - 85%)

6. 비료원료 대체

(1) 방안

- 암모니아 제조원료인 수소제조용으로 나프타

대신 부탄사용

- 남해화학, 한국비료의 원료전환('91. 10월)

(2) 효과

- 국내생산 부탄의 과잉문제 해소에는 기여못함.

IV. 맺는말

1. 프로판, 부탄 수급불균형을 해결하기 위해서는 프로판 수요의 일부를 부탄으로 대체하여 과잉부탄 해소 및 과다한 프로판 수입문제 해결.

- 단기적으로는 연구기관을 통해 국내지역별, 계절별 프로판에 대한 부탄의 최고 혼입비율을 제정하여 부탄수요를 확대함.

- 장기적으로는 실내반입이 가능한 부탄용기 제조판매 및 기화기 설치확대를 통해 프로판 수요의 일부를 부탄으로 대체유도.

2. 소형승용차 및 소형승합차량에 부탄사용을 확대함으로써 대기오염 방지 및 부탄수요증대.

3. 석유화학 부산물인 부탄을 자체원료로 사용토록 유도하여 부탄과잉 공급문제 해소

부탄공급 과잉으로 인한 프로판, 부탄 수급불균형 해소를 위해서는 프로판대비 부탄가격의 하향조정 에 의한 가격차등제의 실시, 기타 관련법규의 개정 및 재정지원등 정책적인 대책이 요망됨. ♣

□ 근간도서 □

# The Petroleum Industry in Korea 1991

- 대한석유협회 홍보실 펴냄 -