

중국의 에너지 사정 ⑤

12. 지역특색 ① 〈四川省 重慶市〉

천연가스버스

미국 캘리포니아 남부의 한 마을에서는 지속가능한 에너지사회를 목표로 넓은 風車단지 (Wind farm)가 있고 소수력발전, 폐자재를 이용한 발전, 지열 등 재생가능 에너지를 이용하고 있다.

또한 이곳은 천연가스 버스를 운행하고 있는 데, 색상은 깨끗하고 밝은 베이지색 버스로 차체색깔과 같은 가스탱크를 지붕위에 달고 운행하고 있다.

중국의 重慶市도 미국의 이 도시와 같이 대중교통에 천연가스 버스를 이용하고 있다. 중경에서도 천연가스를 사용하여 환경에 적합한 버스와 에코스테이션을 예전부터 이용하고 있다.

파이프라인 정비

이 천연가스는 重慶市 長壽 화학공장의 원료로도 사용되고 있다. 50년대에 이른바 제 3 線政策으로 연안지역의 기간산업이 重慶 등 내륙 지역으로 이동하였다.

로키산맥 절벽에 위치한 미국의 로스아라모스 연구소와 같이 양자강변 언덕 위에 세운 공장도 있다. 원래 폭약부터 시작하여 현재는 화학제품을 제조하고 있다.

천연가스가 파이프라인으로 重慶市에 연결되어 도시가스로도 사용되고 있다. 그러나 천연가스 매장량도 한정되어 있기 때문에 2000년 이후 에너지 사정을 우려하는 목소리도 제기되고 있다. 이 기지에서는 석탄이 매장되어 있는 인근에서 생산되는 석탄광 부생 메탄가스 (Coalbed methan)를 새로운 에너지원으로 활용하고 있으며, 이것 또한 파이프라인을 사용하고 있다.

공해대책

이곳에서 생산되는 풍부한 석탄을 어떻게 사용할 것인가?

重慶市는 황화산화물(SOx)등에 의한 공해 악화는 이미 널리 알려진 사실이다. 중심지역의 SOx농도는 3급기준의 3배 이상이며 교외에서도 1.5배 수준이다. 강우중 평균 PH(수소이온농도)가 4.7로 산성비의 기준 5.6을 크게 밑돌고 있다. 원인은 골짜기 형태의 지형과 하천 주변에 있는 철강·전력 등에서 배출되는 대기오염물질 때문으로 분석된다.

이 지역에서 생산되는 석탄 또한 황분이 많기 때문에 긴급한 대책이 요구되고 있는 가운데, 선별하여 양질의 석탄을 이용하거나, 탈황장치·유동상보일러 설치가 필요하다.

특히 주요 산업과 전력용 보일러의 탈황기능 확보가 열쇠다. 그 외에 중·소규모의 산업용 보일러

대책이나 가정용·민생용 석탄을 청정하게 사용하는 방법을 검토해야 할 것이다.

四川省은 내륙에 위치하고 있기 때문에 해외에서 석탄을 운반해오는 것은 어렵다.

따라서 환경을 배려하면서 인근에서 손쉽게 구하기 쉬운 에너지의 효율적인 이용을 강구해야 할 것이다. 육상수송과 해상운송을 위한 정비비가 기대되거나 四川省만으로도 인구가 1억천만명이나 되기 때문에 내수를 지향한 발전을 도모해야 할 것이다.

중경시의 심각한 공해에 대한 대책은 국제적으로도 관심이 높다. 현재 市の 계획위원회를 위시로 진지하게 검토하고 있으며, 해외협력에 의한 에너지·환경의 개선도 추진되고 있다.

13. 지역특색② (東北지역)

遼寧省

동북지방의 중심지인 요령성에서는 大連市와 瀋陽市를 잇는 고속도로가 물류의 근간이 되고 있다. 그러나 고속도로에서는 버스가 고장으로 도로변에 정차하여 있고 하차해 있는 승객을 자주 볼 수 있다.

요동반도해안 大連市의 변두리에는 독일·덴마크와 협력으로 건설된 풍차들을 볼 수 있다. 요령성은

원자력 발전시설 유치에 계획하고 있는 것으로 알려지고 있다.

이 지역은 석유와 석탄을 생산하고 있으며, 석유는 수출하고 석탄은 東北지역의 다른 省으로 공급하고 있다.

瀋陽市의 공해

심양시는 서부지역에 중공업단지가 자리하고 있기 때문에 황화산화물(SOx)에 의한 공해문제가 심화되고 있다. SOx는 주로 석탄을 이용할 경우 배출되나, 이 지역의 경우는 동과 납 등을 광석에서 추출하여 정제할 때 이용하는 석탄에 의한 배출이 전체의 30%를 차지하고 있어 근본적인 개선책이 요구되고 있다.

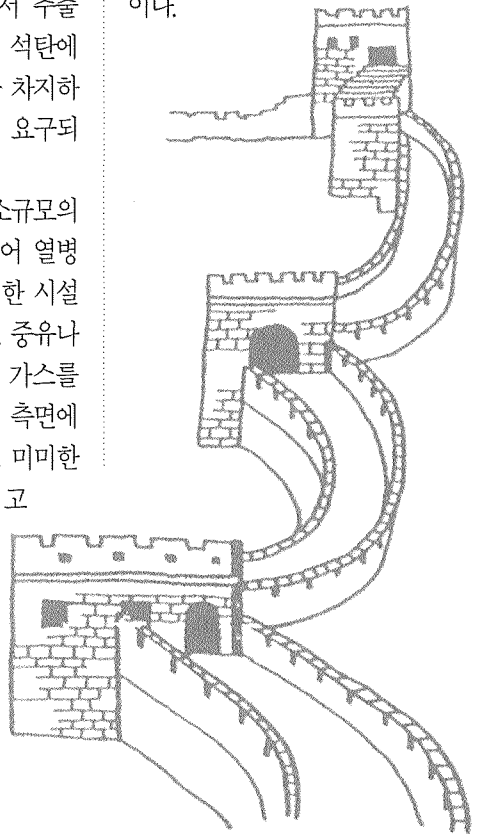
또한 공업지역에서 중·소규모의 산업 보일러를 사용하고 있어 열병합발전(Cogeneration)에 대한 시설 도입을 검토해야 할 것이다. 중유나 코크스가스에서 수반되는 가스를 공급하고 있으나, 환경적인 측면에서 문제가 있고 수요면에도 미미한 실정이다. 따라서 환경을 고려한 도시가스 사업을 구축해야 할 것이다.

또한 폐수처리시설이 없어 심양시 주변을 흐르는 渾川의 오염도 심각하다. 이 지역은 대도시화에 따라 산업폐기물, 쓰레기처리 문제가 큰 골칫거리가 되

고 있다. 그래서 심양시는 주변지역을 매립하고 있으나 열공급이나 발전을 고려한 처리대책이 불가결할 것이다.

東北에 자리한 심양시는 난방이나 열공급의 확보 때문에 동절기 공해가 더욱 지독하다. 또한 심양시 인근에 위치한 鞍山市·本溪市를 비롯하여 많은 산업도시가 심각한 공해문제에 몸살을 앓고 있다.

그것은 50년대에 건설된데다가 에너지절약, SOx배출방지시설 등 어느 것 하나 갖춰지지 않은 노후 시설 때문이다.



山東省

關西空港에서 2시간 반 정도 걸려 靑島市에 도착하면 독일의 풍경이 남아있는 마을을 볼 수 있다.

山東省은 석탄과 석유(승리유전)를 생산하고 있고 공업도시도 많아 다양한 특색을 보여주고 있다.

省의 수도인 濟南市에는 山東省 정부의 중견기업을 포함하여 다양한 산업이 분포하고 있다. 마찬가지로 석탄을 이용하고 있고 화학공장의 시설은 노후한 상태이다.

비료가격은 아직도 규제하고 있기 때문에 이윤을 거두기는 어렵고, 중앙정부도 이러한 규모의 지방기업까지 지원하기는 어려운 실정이나 山東省은 오래전부터 근무해온 책임자를 중심으로 개선을 위한 노력을 기울이고 있으며 해외와의 협력사업도 추진하고 있다.

오염대책

山東省은 시멘트와 전자재 공장의 시설도 다른 지역과 마찬가지로 낡았으나 상대적으로 자금사정은 나쁘지 않기 때문에 濟南市의 매연·분진·대기오염에 대한 대책으로 기존 노후시설을 교외지역으로 이전하는 문제를 검

토하고 있다. 또한 근로자도 이러한 정책을 지지하고 있어 교외지역으로의 공업재배치 정책은 주목되고 있다.

이전할 경우에는 에너지절약과 공해대책을 고려한 새로운 시설을 도입해야 하기 때문에 신기술과 투자금액 중 30% 정도의 자기자금을 확보해야 할 것이다.

산동성의 SOx오염의 주원인은 석탄이기 때문에 발전소의 탈황대책이 필수적이다. 또한 중소기업도 보일러 대책은 열병합 발전에 의한 열공급사업이 전개되어야 할 것이다. 산동성은 석탄과 관련하여 신에너지 산업기술종합개발기구(NEDO)와 電源開發 등에서 일본과 협력을 추진하고 있어 이 省은 국제협력의 모델이 될 전망이다. 따라서 다음 단계는 축적된 풍부한 경험을 省 전체에 확산시키는 것이다.

濟南市는 물과 썩의 도시로 알려져 있으나, 최근에는 계절에 따라 가까운 황하의 물이 바닥을 드러내어 황사가 난무, 지하수를 퍼올리고 있는 실정이기 때문에 수위가 낮아져 천하절경인 호수群도 그 빛을 잃어버리고 말았다. 小清河는 제철이나 제지 등에 의한 산업폐수로 오염이 심각해지고 있으나, 폐수처리장이 불충분한 상태이기 때문에 물을 둘러싼 문제에 대해서 관심이 높아지고 있다.

14. 사회주의시장 경제

단계적인 발전

중국은 사회주의 시장경제로 개혁·개방과 함께 「자존」 「자강」 「자립」을 도모하고 있다. 국가계 획위원회는 공적금융부문에서 일찍부터 보조금정책에서 개발은행의 용자 중심으로 정책을 전환하고 있다. 5년전 러시아 지원의 상황과 그 후의 곤경을 미루어 보면 시장경제의 구체적인 이미지가 정책에 미치는 영향은 크다. 러시아는 주식시장이 시장경제의 상징이었다.

직접금융은 물론 중요하다. 그러나 제한된 자금을 배분할 때, 보조금 중심에서 직접금융으로 옮기고, 공적금융이 일정한 역할을 완수한 뒤 직접금융으로 바뀌는 것이 적당한 경우도 있을 것이다.

국영기업의 개혁

중국은 국영대기업의 개혁이 최우선 과제로 떠오르고 있다.

어느 철강공사의 종업원은 24만명이나 되나, 철강에 종사하는 인력은 5만명 뿐이고 나머지는 학교 등 주로 지역서비스사업에 투입되고 있다. 조부가 퇴직하면 손자가 같은 회사에 입사하는 일

도 자주 있고 퇴직후에는 기본급의 80% 정도를 죽을 때까지 지급한다.

이러한 국영대기업은 경영의 명료성 확보와 비수익 부문에 대한 분리가 필요하다. 국영기업 개혁과 함께 중소기업육성도 중요시할 필요가 있다. 중국도 지금부터는 민영중소기업의 육성으로 경제의 바탕을 이루어야 할 것이다.

한편 중국은 러시아와 비교하여 유통부문의 자유화가 어렵지 않을 것으로 예상된다.


신규분야 도전

최근 사회주의 시장경제를 추진하기 위하여 정신적인 면이 강조되고 있다.

시장경제의 기초가 되는 정신은 여러 가지가 있으나, 그중에서도 중요한 것은 제조업에 대한 재 정비, 위험요소에 굴하지 않고 신규분야에 대해 도전하는 기업가 정신 등을 폭넓게 고양시켜야 할 것이다.

사회주의 시장경제에서 지속적

인 발전의 의미는 크다. 선진국이 경험한 실패를 타산지석으로 삼아야 할 것이다. 석유위기와 같은 에너지 안정보장(수급안정)상의 문제나 심각한 공해문제를 중국이 어떻게 풀어 나갈 수 있는가가 열쇠이다.

이러한 시장에서 해결할 수 없는 문제는 규제와 조성책에 의해 시장메커니즘을 보완해야 할 것이다. 이를 위해서도 기업의 이익이 기업 행동의 목표로 정착시킬 필요가 있다. <끝> 
(번역 :주정빈)

재미로 읽는 기네스

세계 최초 음주사고는 언제, 어디서 일어났을까?

1801년 12월 23일 영국의 광산기술자였던 리처드 트레비딕은 세계 최초의 8인승 증기엔진 승용차를 만들었다. 5년간의 연구 끝에 이룬 성과였다. 차는 첫 주행시험에서 시속 7km로 1백m를 굴러갔다. 자신감을 얻은 트레비딕은 이튿날 아침 26km 떨어진 이웃도시를 향해 떠났다.

이 차는 물과 석탄을 한 번 넣으면 8km밖에 주행할 수 없었다. 트레비딕은 도중에 차를 세우고 연료와 물을 보충했다. 날씨가 너무 추웠다. 동승한 친구들과 길가 주막에 들어갔다. 위스키 서너잔으로 추위를 녹인 뒤 다시 출발했다. 트레비딕은 냇물을 건너다가 슬기운에 핸들을 잘못 틀고 말았다. 차는 그만 큰 돌을 들이받고 옆으로 넘어졌다. 이바람에 동승한 친구 2명

이 크게 다쳤다. 이것이 세계최초의 음주운전 사고였다.

트레비딕은 인근 마을사람들의 도움으로 겨우 차를 일으켜 세운 뒤 근처 마을까지 끌고갔다. 그는 차를 길가에 세워놓고 얼어붙은 옷과 손발을 녹이기 위해 선술집으로 들어갔다. 그사이 물이 다 새버린 승용차의 보일러가 계속타고 있던 석탄불때문에 벌겋게 달아차가 몽땅 타버렸다. 그는 다음해인 1802년 첫번째 차보다 더 발전된 두번째 승용차를 만들었다. 그리고 「증기의 힘으로 달리는 쿠치」라는 이름의 특허를 받았다.

전영선(한국자동차문화연구소장)