

일본의 바이오매스 종합 전략

「바이오매스?일본 종합 전략」에서는 규제완화, 환경세 등 바이오매스 이용 촉진에 있어서 가장 중요한 시책이 밝혀지면서 또 정부 부처에 횡단적으로 임하기 위한 의견 일치를 낳은 점은 평가할 수 있는 내용이 되고 있다. 그러나, 본 전략의 본래 목적 은 단지 바이오매스 이용의 촉진이 아니라 바이오매스를 이용할 때 일 본이 직면하는 과제를 부족 없게 해결하는 점이라고 본다면 본 전략은 유효한 전략이라고 는 할 수 없다. 아래에 그 과제에 대해 구체적으로 논의를 해 나가고자 한다.

평가할 수 있는 점

이번 전략을 평가할 수 있는 점은 크게 4개로 볼 수 있다.

① 여러 관계 부처의 참가 아래에서 종합 전략을 책정한 것

바이오매스는 환경 대응(CO2삭감?폐기물 이용), 에너지안전, 신산업의 창출 및 농어촌의 활성화를 동시에 실현하는 가능성을 가지고 있다. 종래의 환경 정책은, 관계자 에게 있어 마이너스의 임팩트에 지나지 않았지만, 바이오매스의 이용에서는 제품 판매나 지구 온난화 방지의 코스트의 저감, 배출권의 판매 등의 플러스면도 기대할 수 있다 는 큰 메리트가 있다. 한편, 바이오매스는 얇고 넓게 산재 하고 있는 것 때문에 비용이 비싸고 비용을 저감하기 위한 전체의 최적화가 필요하지만, 반면 이해관계자가 많기 때문에 이해의 조정이 어렵다고 하는 특징을 가지는 자원이기도 하다.

이러한 어려움을 불식하고 바이오매스 이용의 유효성을 실현하려면 관계자의 횡단적인 대처가 필요하지만, 이번 정부관계 6부처가 참가하여 부처간 횡단적 대응이 이루어진 점은 자신의 이익을 최고로 내세우는 관료 조직에 있어서는 획기적이다 라고 할 수 있다 .

② 규제완화?환경세 도입 검토

바이오매스는 어려운 자원이기 때문에 다양한 사항에 있어서의 규제완화나 기존의 원료?연료의 환경세 도입은 보급의 큰 전제가 되지만, 관계 부처 대부분이 조정이 어렵 다. 이 점에 관해서는 본 전략에 대해 규제완화, 환경세 도입 검토를 되풀이하여 말할 수 있어 관계 부처의 개혁 의사가 느껴지는 내용이 되고 있다. 또, 자원 작물의 경제성 확보의 면에서도 몹시 중요한 농업 생산 법인 이외의 법인이 농지를 경작 할 수 있는 구조 개혁 특구 활용 등의 새로운 발상이 적용된 것으로 평가할 수 있다. 다만, 현재 상태로서는 본 논의는 총론의 단계이며 향후 각론의 논의가 된 단계에서는 상당한 저항도 상정되어 낙관 시 할 수 없는 것은 말할 필요도 없다.

③바이오매스?리파이너리(refinery), 바이오 연료 등 경제?사회에 영향이 있는 분야의 대안
본 전략 중에서 바이오매스?리파이너리(refinery), 바이오 연료 등 일본 경제와 사회에 영향이 있는 분야로 채택된 장래의 방향성으로 크게 다루어지고 있다. 특히, 자동차 연료 도입 검토가 명확하게 들어진 것은 영향이 크다. 자동차 산업은 일본의 산업을 지지하는 기둥이며 바이오 에탄올은 원료 바이오매스의 대량 수집 및 대량생산이 가능한 것으로 상당량의 바이오매스의 이용과 대규모 시장 창출이 기대된다.

④ 바이오매스에 대한 이해 촉진의 계기

정부가 적극적으로 움직이는 것 같으며 본 전략의 발표 계기로 작년 말부터 바이오매스(biomass)가 TV를 포함한 복수의 미디어에서 다루어지고 있으며 지금까지 인지도가 낮았던

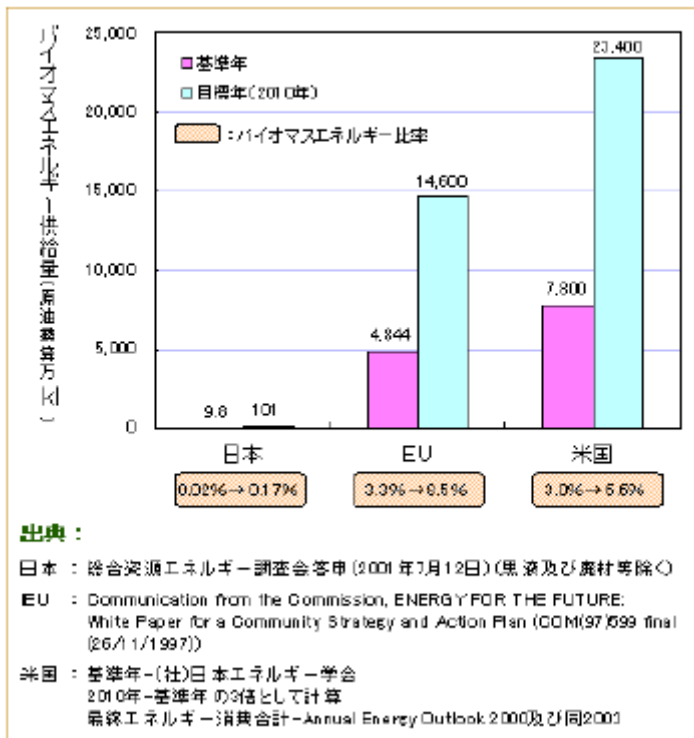
바이오매스라는 말의 이해가 꽤 촉진되고 있는 점으로 평가될 수 있다.

종합전략의 과제

바이오매스의 이용 촉진에 관해서는 이상과 같이 향후 기대할 수 있는 방향성으로 보고 있다. 그러나, 바이오매스의 이용은 국가 전략상의 궁극적 목적이 아니며 지구 온난화가 스 삭감 등의 일본이 직면하는 중요 과제를 해결하기 위한 수단에 지나지 않는다.

본 전략은 유감스럽지만 이 본래의 국가 수준에서의 목적을 충분한 형태로 달성할 수 있는 내용은 되지 않는다고 생각된다. 그 이유에 대해서 아래에 구체적인 설명을 하고자 한다.

■그림1. 일본과 구미의 바이오매스 에너지 도입 계획 비교



① 너무 낮은 전략 수준의 바이오매스 이용 목표치

본 전략에는 상당히 구체적인 수준에서의 목표치(폴리유산의 가격을 1kg당 200엔으로 하는 등)는 있지만, 국가 전략 수준에서의 바이오매스 이용의 목표치가 웬지 기술되어 있지 않다(작년 7월에 나온 골자에 기술). 그렇기 때문에 국가의 목표치로서 원유 환산101만 kl라고 하는 작년의 종합 자원 에너지 조사회 답신에 나타난 수치로 생각해야 하지만, 본 목표치는 구미와 비교하면 몹시 낮다. 일본의 2010년의 바이오매스 에너지 이용 목표치는 EU(유럽연합)의 150분의1, 미국의 230분의1 수준에 지나지 않는다.(그림1 참조)

② 바이오매스 이용 국가 전략의 방향성이 부재

이러한 일시 모면적인 전략 수준 목표치의 취급 배경에는 국가 전략의 방향성이 명확하게 되어있지 않다는 점이 있는 것으로 생각된다. 구미의 국가 전략의 방향성을 보면, EU와 미국은 복수의 목표를 내걸고 우선 순위를 정하고 있다. EU는 에너지 시큐리티와 지구 온난화 가스 삭감을 미국은 농림업의 수입 증대와 주변지역의 산업진흥?고용 창출을 주요 목적

으로 하고 있다. 수치목표에 관해서는 그림1 1에 나타난 그대로이지만, EU와 미국 모두 2010년까지 기준년에서 3배의 이용을 내걸고 있다. 미국은 게다가 2010년까지 농림업에 새롭게 2.5조엔의 추가 수입을 창출하여 바이오 리파이너리(refinery) 실현을 향해 2050년까지 식물 기원 원료로 원료?재료의 총수요의 50%를 충족한다고 하는 장기적인 목표도 정하고 있다. 여기에 대한 일본의 전략의 배경은 4개의 목적(지구 온난화 방지, 순환형 사회 형성, 전략 산업 육성, 농산어촌 활성화. 어딘가 에너지 시큐리티는 포함되어 있지 않다)으로 기록되고 있지만, EU나 미국과 같이 4개의 우선 순위는 기록되지 않고 또 이 목적을 구체화한 형태에서의 수치목표 등도 나타나지 않고 국가 전략의 방향성을 읽어낼 수 없는 것으로 되고 있다.

③삼림 흡수에 의한 CO2삭감 시책이 결핍

바이오매스가 주목을 끌고 종합 전략을 책정하는 것에 도달한 배경에는 지구 온난화 가스의 삭감의 필요성이 있지만, 지구 온난화 대책 추진 대강(2002년 3월)안에서는, 특히 3.9%의 삭감 목표가 삼림 대책으로 실현한다 라고 기록되어 있다. 그러나, 이상한 일은 본 전략서에 대해서는 이 삼림 대책이 명확한 형태로 거의 접할 수 있지 않고 이 점은 삼림 대책의 중요성에서 볼 때 큰 문제이다.

④전략적 산업 육성으로서의 구미와의 경쟁이라고 하는 시점이 희박

본 전략 안에서 배경으로 기록되고 있는 「전략적 산업의 육성」은 당연한 일이면서 구미와의 경쟁에 이기는 것을 전제로 하고 있는 것이지만 본 전략에서는 이 경쟁이라고 하는 시점이 지극히 희박하다. 위에서 말한 국가 전략 수준 목표치가 낮은 것은 규모의 경제성에서 일본의 비용 경쟁력의 불리한 점은 너무 크다. 또, 바이오매스?리파이너리(refinery)나 바이오에탄올은 큰 임팩트가 있다고 평가했지만 사실 두 분야는 벌써 구미의 재탕이 되고 있다. 미국은 위에서도 접한 것처럼 바이오매스?리파이너리(refinery)에 관해서 장기적인 계획을 세웠고 또 바이오 에탄올은 현상태에서도 연간 560만 kl를 생산하여 2010년에는 1500만 kl까지 증산할 계획을 가지고 있다.

따라서, 물론 중점 분야로서 이 두 분야의 전개는 가야 하는 것이지만, 이것에 가세해 장기간을 응시하여 구미를 가는 시나리오가 필요하고 동시에 일본 고유의 강점을 보다 전개하는 것을 생각해야 한다.

⑤ 농림 어업, 농산어촌의 활성화책이 부재

본 전략 책정의 주체가 된 농림 수산성에 있어 농어촌의 활성화는 가장 기대하고 싶은 점이라고 생각되지만, 본 전략상의 시책에서는 거름, 축사의 에너지원, 농업 자재의 이용 확대라고 하는 정도에 머물러 있어 유감스럽지만 유효한 시책이 제시되어 있지 않다.

농림어업, 농산어촌을 활성화를 한다면, 미국이 옥수수로 간 것처럼, 추가적으로 수입을 늘리는 자원 작물의 재배를 빠뜨릴 수 없다고 생각되지만, 구체적인 자원 작물의 보급은 다루어지지 않았다. 새로운 자원 작물의 재배에 관해서 주의하고 싶은 것은 종래의 농림업의 대처를 답습하고 있어 대단히 높은 것이 되어 버릴 가능성이 높으며, 바이오매스 제품의 물류?생산 비용의 고가에 자원 작물의 높이가 추가되면 경제성의 확보는 곤란하다. 이 점에 전출의 구조개혁 특구 전개에 크게 기대하고 싶다.

⑥ 국가 전략의 방향성 부재가 화가 되어 너무 낮은 예산의 효율성

■그림2. 지구 온난화 가스 6% 삭감을 위한 시책별 목표치

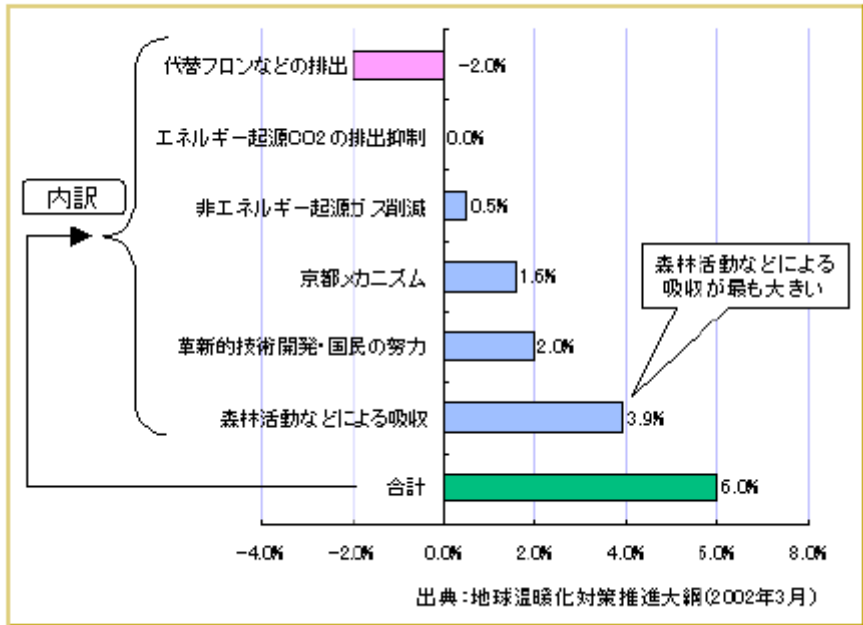
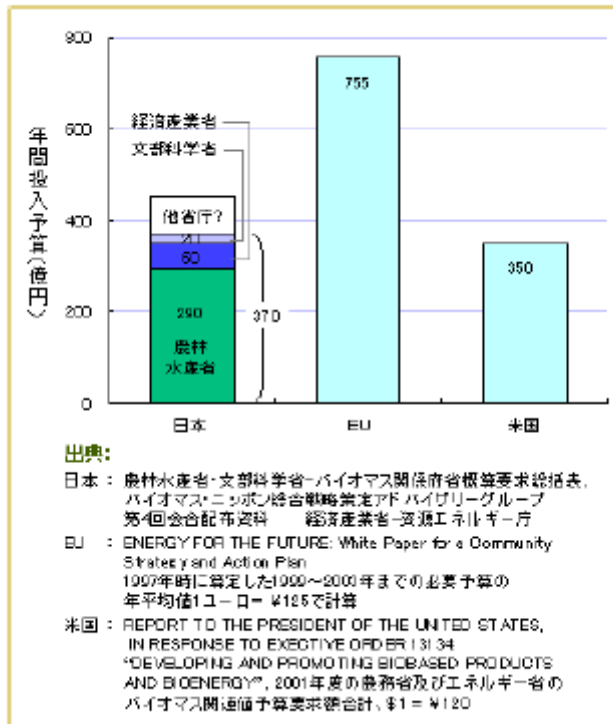


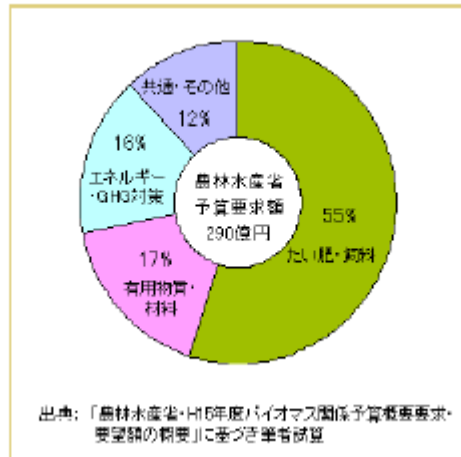
그림1의 「일본과 구미의 바이오매스 도입 계획 비교」 중의 목표치와 그림3의 각국 투입 예산의 크기를 비교해 보면, 일본 정부의 예산 투입액은 분모로 고려하면 미국의 그것을 아득하게 넘어 거의 EU와 같은 수준에 있으며 일본의 투자 효율의 단점을 볼 수 있다.

■그림3. 일본과 구미의 바이오매스 관련 투입 예산 규모 비교



바이오매스 관련 예산안의 큰 부분을 차지한다고 생각되는 농림 수산성의 2003년도 예산 요구 내역을 보면, 거름?사료 관련이 반 이상이며 위에서 말한 국가 전략 방향성의 결핍은 조속히 나쁜 것으로 나타난다고 하지 않을 수 없다.

■그림4. 2003년도 농림 수산성 바이오매스 관계 예산의 이용법별 내역



바이오매스 이용 확대의 제언

이상의 과제를 근거로 하여 3가지의 제언을 하고자 한다.

①구미의 바이오매스 전략의 곳을 가는 방향성을 내걸어야 한다

전략적 산업 육성이 잘 되면, 결과적으로 가격이 내려 시장이 확대되면서 농림 어업의 활성화 등 다른 목적의 파급효과는 크다. 따라서, 바이오매스 국가 전략은 전략적 산업의 육성을 중요시 해야 한다고 생각한다. 게다가 중점 대상 분야를 좁히는 한편 그 분야에서 큰 리턴을 얻을 수 있어 구미와의 경쟁에서도 이길 수 있는 골태의 전략으로 해야 한다. 그것을 위한 구체적인 방향성으로서 바이오매스를 활용한 수소 사회+연료 전지의 전개를 제안하고 싶다. 이러한 방향성을 제안하는 이유로서 첫째는 장래는 연료전지 주체의 수소 사회가 되는 것은 틀림이 없으며 이 분야에서의 바이오매스의 활용을 구미에 앞서 임하는 메리트는 큰 일이다. 두번째는 연료 전지는 일본의 주요한 강점의 하나가 되고 있는 것이다. 세번째는 연료 전지의 수소 공급원으로서 바이오매스를 활용할 수 있는 것 등이 있다.

②의욕적인 국가 전략 레벨에서의 목표치의 설정

현재 상태로서는 바이오매스 이용에 대해 구미의 뒤를 따라가고 있는 일본으로서 구미와의 경쟁상, 적어도 구미 수준의 목표치는 대전제이며, 일본의 에너지 이용의 6%, 원유 환산 4000만kl 수준의 목표치를 가지고자 한다. 또, 이 의욕적인 목표치는 향후 저항이 예상되는 각론에서의 규제완화의 추진 등에 있어 상당히 유효한 설득 재료가 되는 일로 기대된다.

③글로벌적 공급 체제의 구축

본 전략상 일본에 있어서의 이용 가능한 바이오매스의 부존량은 합계 원유 환산으로 3500만 kl 라고 시산 되고 있으며 위의 목표치는 일본만으로는 실현 불가능하기때문에 적극적으로 해외로부터 바이오매스 연료를 도입하는 것이 좋을 것으로 생각하고 있다. 벌써 일본 은 에너지 전체의 80%를 중동을 중심으로 한 해외에 의존하고 있으며 공급 지역을 펼치면 에너지안전상의 장점도 크다.

일본의 농림 수산업 활성화를 일의적인 목적으로 하면, 바이오매스 이용의 국가 전략을 크

게 잘못할 가능성이 있다. 오히려, 글로벌인 시점에서 경제적으로 성립되는 시나리오를 생각하여 인프라를 구축하여 그 일부의 공급원으로서 국내 입지라고 하는 강점을 이용한 지역의 농림수산업 활성화라고 하는 전개를 생각하는 것이 유효하다 라고 생각된다.

바이오매스 저팬 종합 전략에서는 이상과 같이 큰 과제도 있지만, 향후 규제완화의 추진, 환경세의 도입이 본 전략에 기록되고 있도록 실행되면, 바이오매스 이용의 촉진은 많이 기대할 수 있다고 생각된다. 바이오매스?저팬 종합 전략이 향후 여기에 머무르지않고 일본 국가의 목표로 필적하는 형태로 한층 더 진화될 것으로 기대하고 싶다.

출처: 일본공업신문사 월간 지구환경 4월호

특집. 바이오매스의 시대

저자: Fusion & Innovation Inc. director 浪江 一公