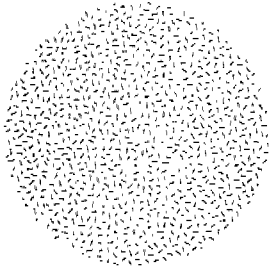


中小企業의 育成과 國際收支改善

Fostering of the Small and
Medium Enterprises and
Improvement of the
International Payments



李 承 院

서울대학교 工大 教授

I. 緒論

本人은 純粹工學을 專攻하는 사람으로서 首題와 같은 政策的 課題를 다루는에는 適合하지 않다고 생각하는 바이나 우리나라 全製造業 生産額의 30% 이상을 擔當하고 있는 中小企業을 잘만 育成하면 國家發展에 크게 도움이 될 뿐만아니라 많은 外債를 지고있어 惡化되고 있는 國際收支를 改善할 수 있지 않을까 期待하는 마음에서 이 글을 쓰는 바이다.

本稿를 作成함에 있어 우선 中小企業의 一般的 特徵에 對해서 考察해 보고 다음에 우리나라 中小企業의 産業上의 位置 및 實態를 살펴본 후 國際收支 改善에 着점을 맞추어 그 育成策에 言及해 보고자 한다.

II. 中小企業의 特徵

世界各國에서는 1 企業을 大企業과 中小企業으로 분류한다. 이는 各己 特徵이 있어 이에 대한 各種 對策을 달리 해야 하기 때문이다. 大概의 경우 그 나라의 經濟規模에 따라 다소 다르기는 하나 一定한 從業員數와 資本規模에 依해서 區分하고 있다. 물론 限界가 뚜렷이 정해지는 性質의 것이 아니지만 各國이 中小企業에 對해서는 特別한 受惠對策을 세우는 경우가 많아 一定한 限界를 정해 놓지 않으면 混亂이 생기기 때문이다. 우리나라에서도 이의 限界를 中小企業基本法에 依해 從業員數와 資產總額에 依해서 大企業과 區分하고 있다.

一般的으로 中小企業은 小資本이며 勞動集約의이다. 따라서 從業員 1人當 生産裝備額(資本)도 상당히 낮고 生産性도 낮으며 大概의 경우 그 企業내에서의 附加價値도 낮다. 그렇지만 人力에 對한 附加價値部分은 比較的 높다.

中小企業의 生産對策은 大量生産体制의 大企業과 같이 裝備率을 높이면 經濟性이 낮으므로 國內需要 規模가 작은 것이거나 本質的으로 生産方式에 있어 높은 裝備率을 必要로 하지 않는 것을 對象으로 하고 있다. 때로는 大量生産体制과 小量生産体制에 있어 原價에 미치는 영향이 작을 때 라든가, 特殊한 專門經營能力, 技術開發等으로 大企業과 같은 品種을 對象으로 하는 경우도 있다. 또 大企業의 部品을 生産對象으로 하는 경우가 많은데 이는 여러 大

企業이 必要로 하는 부품을各自가 生産할 경우 그 所要量이 大量生産體制로 하기에는 未洽할 경우 生産原價를 낮추기 위해 同一部品別로 專門化工場에서 生産하게 하는 경우가 많으며 다만 大企業과 資本계류라든가 特殊 人的 관계에 依한 下請工場의 경우는 部品공장으로서의 中小企業이 많다. 국제적으로는 他國과 競爭이 안되는 國家的 特色品은 中小企業 生産品이 되며 또 세계적으로 그 生産方式이 大量生産化되지 못한 제품은 低賃金 國家에서 中小企業이 生産對象으로 할 수 있다. 또 外國大企業과 資本的 人的 관계에 의해 小量이지만 그 部品을 生産할 경우 中小企業이 될 수 있다.

특히 國家的 施策에 依해 保護를 받는 品目を 生産對象으로 하거나 特殊技能製品을 製作하는 경우도 있겠으며 特殊品일 경우 國內外 수요를 대상으로 하는 中小企業이 있을 수 있다.

中小企業은 資本率이 낮은 企業이므로 勤勞者 개 개인이 다루는 裝備가 高度의 運轉技術을 必要로 하지 않으므로 훈련된 從業員이 必要없으며 또 規模가 작기 때문에 많은 數의 從業員을 必要로 하지 않는다. 따라서 국제적으로 볼 때는 低開發國이나 開發途上國에 適合하며 國內적으로 볼 때는 高度의 技能者와 勤勞者를 필요로 하지 않아도 되므로 地域經濟發展에 기여할 수 있는 企業이다.

中小企業은 小規模 小裝備工業이므로 기업환경에 對한 適應性이 기민하여 方向변경이 比較的 용이하다. 또 資本이 적게 들고 個人資本企業이 可能해 自由資本主義 經濟體制의 長點이 가장 効率的으로 發揮되는 企業이라고 볼 수 있다. 그 反面 企業資金의 融通이 대단히 어려운 點이 있다. 中小企業은 資金裝備가 적게 들고 低賃金 노동력에 依해서 個人管理로 經營되므로 廉價生産이 可能한 한편 從業員의 매일매일의 心身狀態에 따라 品質이 均一하지 못하게 되는 경우가 많다. 또 個人企業의 경우 企業의욕은 대단히 旺盛하지만 管理能力이 不足할 때가 많고 低技能人力으로 生産하므로 生産原價는 낮아지나 신제품 開發을 할 수 있는 技術이 不足하다.

일반적으로 經濟成長은 中小企業에 對한 企業環境에 變化를 가져온다. 즉 對象需要가 增加하고 勞賃이 上昇하고 高品質의 것을 요구하게 된다. 따라서 中小企業도 成長에 발맞추어 大企業으로 成長하든가 技術과 裝備의 補強에 유념하여 生産성과 品

質의 向上에 힘써야 할 것이다.

Ⅲ. 우리나라의 中小企業 實態와 發

展 추세

우리나라에 있어서 中小企業이 점하고 있는 産業上의 比重과 그 發展 추세에 對해서 檢討하고자 한다. 우리나라의 從業員 300人以下의 中小企業이 차지하는 比重을 살펴보면 事業體數에 있어서 약95% 從業員수에 있어서 약50%, 生産액 및 附加價值에 있어서 대략 35%로서 産業上 絶對的 位置를 차지하고 있으며, 1963년과 比較해 보면 生産額과 附加價值 및 雇用에 있어서 대략 80%이었던 것에 비해 상당히 減少되었다. 이것은 그 동안의 經濟成長에 따른 필연적인 추세라고 보겠다. 즉 國內에 莫大한 需要가 있었지만 技術과 資本이 不足해서 外國에서 輸入하던 것을 國産化함에 의한 大企業의 出現과 中小企業의 成長으로 因한 大企業化가 그 原因인 것이다. 이러한 現象은 中小企業이 衰退한 것이 아니라 새로운 大企業의 出現과 中小企業의 大企業으로서의 成長에서 비롯된 것이다. 그러나 모든 면에 있어 계속 成長해가고 있을 뿐만 아니라 아직도 큰 점유 比重을 차지하고 있음을 알 수 있다.

中小企業은 生産, 고용뿐만 아니라 輸出面에 있어서도 막대한 成長을 이룩하고 있어 國際收支에의 貢獻度도 크다고 볼 수 있다. 또 地域사회의 均衡的 發展에도 寄與하여 왔다. 結局 中小企業의 安定은 國家發展에 直結되며 社會의 經濟的 安定台 役割을 하고 있다. 그러나 우리나라의 中小企業에 대한 여러 環境과 與件은 中小企業 自體의 本質的인 弱點과 더불어 많은 문제점을 안고 있다. 즉 企業意慾이 充滿한 個人企業의 發展이 自由資本主義 發展의 지름길이기에는 하나 많은 企業主가 企業能力이 不足한 탓으로 소기의 發展을 거두지 못하며 또 資本의 영세성으로 말미암아 施設의 補充補修가 제대로 이루어지지 못하는 경우가 많다. 또 技術能力이 不足하여 製品의 改良, 開發等이 適切히 이루어지지 못하고 있으며, 대개의 工程이 人力으로 이루어지는데다가 從業員이 자주 交替되므로 製品品質이 低下하는 경우가 많다. 또 大企業이 그 소요부품의 많은 部分을 自家生産하고 있어 企業自體의

經營이 不合理 요인중의 하나가 되고 있으며 中小企業침체라는 批判을 받기도 하나 이는 대개의 경우 大企業이 自家生産을 原則으로 하고 있기 때문이 아니라 外注部品으로 因한 製品品質의 低下와 納期를 지키지 못함에 依한 被害를 줄이기 爲해 부득이 自家生産하고 있는 경우가 많다. 이는 그밖에 많은 部品을 輸入에 依存하고 있는 原因이기도 하다. 우리나라 무역赤字中 많은 部分이 部品 輸入으로 起因한 것이다. 部品の 海外 依存은 上記 原因外에 中小企業의 綜合的 不振에 起因한다고 볼 수 있는데 政策如何에 따라서는 많은 輸入部品の 國産化에 依해서 貿易赤字를 減少시킬 수 있을 뿐 아니라 나아가서는 이를 輸出함에 依하여 外貨를 獲得함으로써 國際收支를 대폭 改善할 수 있는 餘地가 많다고 보겠다.

IV. 中小企業의 育成方案

앞에서 中小企業의 生態에 對해서 檢討했고 우리나라 中小企業의 實態에 對해 言及했는데 이에따라 그 支援育成方案은 自動적으로 추추된다고 볼 수 있겠다.

資本이 貧弱하고 勞動人口가 많고 國內市場이 협소한 나라일수록 企業形態가 中小型이 많은 것은 當然하다고 보겠다. 따라서 先進國보다는 開發途上國일수록 中小企業發展에 많은 배려를 하게 되는 것이다.

우리나라의 경우 前記한 바와같이 企業체의 約95%가 中小企業이며 從業員, 生産額에 있어서도 約半을 占有하고 있어 中小企業의 發展은 곧 國家經濟의 發展을 左右한다고 해도 過言이 아니다. 資本이 풍부하고 技術이 發達된 나라에서 고도로 機械化, 自動화된 大量生産体制의 工場에서 고도로 敎育된 少数인원에 依하여 生産을 이룩할 수 있어 大部分의 國民은 3次産業에 종사하면서 윤택한 生活를 영위할 수 있을 것이나 우리나라와 같이 資本이 貧弱하여 人力은 풍부하나 開發度가 낮은 나라에서는 고용과 장비(資本)의 균형상 機械化가 덜된 소규모工場에서 生産성이 나쁜 生産業에 종사하면서 生活를 영위하고 있는 것이다. 따라서 우리는 하루속히 이 상태에서 벗어나 先進國대열에 끼여야 할 것이다. 그러자면 조속히 資本의 축적이 이루어져

야 하고 國民의 能力이 開發되어야 한다. 그러자면 現在 95%나 되는 中小企業을 合理的으로 育成시켜서 機械化 및 自動화함으로써 前記한 理想 상태를 目標로 前進해야 한다.

中小企業發展은 1次的으로 그에 종사하는 各個人의 努力에 달려있는 것이다. 企業人, 勤勞人 各個人이 自己가 가장 合理的이라고 생각하는 方向으로 매진해야 하는 것이다.

그러나 경제규모가 커지고 國內外的으로 企業間의 상호관계가 복잡해짐에 따라 社會的 國家的 次元에서 이의 진흥책을 마련해서 조성 育成하는 것이다. 이 정책수립에 있어 반드시 유의해야 할 점은 그것이 企業의 자율성을 억압하는 部分이 있어서는 絶대로 안된다는 점이다. 어디까지나 中小企業을 發展시키는 方法에만 관한 것이어야지 自由企業体制을 벗어나는 것이어서는 안된다.

多小의 不合理에 의한 마찰이 있다 할지라도 各개 企業人이 自己企業을 自身의 自由의지대로 成長시키도록 努力할때 그 結果의 綜合이 國家發展에 最大의 成果가 된다고 생각하는 것이 自由經濟体制의 根本이다.

以上은 中小企業의 一般的 長點, 特徵 特히 自由資本主義体制에 있어서의 經濟發展이라는 側面에서 본 一般的 育成方法에 對해서 言及한 것이다. 다음에는 本稿의 緒論에서 言及한 바와 같이 一般的 育成취지와는 相反되는 點이 있더라도 個人보다 國家經濟發展 特히 惡化되어 있는 國家收支의 改善이라는 側面에서 中小企業을 어떻게 다루어야 하는가에 對해서 論해 보고자 한다.

V. 中小企業의 國際收支에의 寄與策

前記한 바와 같이 中小企業의 生産對象의 많은 部分이 大企業製品의 部品인데 이를 專門化 함으로써 專門企業의 分擔分野는 크게 伸張될 것이다. 따라서 그 生産費는 감소될 것이고 品質은 向上될 것이다.

급기야는 價格 및 品質面에서 外國과 遜색이 없게 될 것이다. 이로 인해서 大企業의 製造原價도 낮아지고 品質도 向上되어 輸出이 伸張될 것이다. 이

는 中小企業의 專門化에 따른 間接的인 輸出伸張효과이다. 또 現在 大企業은 이미 言及한 바 있는 理由 때문에 自己消耗部품을 自家生産하고 있는 곳이 있을뿐 아니라 自社소요량이 經濟的 生産單位에 못미칠 경우(기술부족과 품질저하 문제도 있지만) 이를 輸入에 依存하고 있는 형편이다. 따라서 이의 所要량을 集計標準化하여 專門化工場을 設立하게 되면 많은 外貨를 절감할 수 있다. 또 前記 生産部品の 專門化工場과 後述한 輸入部品の 國產 專門化업체의 原價가 저하되고 品質이 向上되는 날 이 部品 자체를 輸出할 수 있게 됨으로써 많은 外貨를 획득할 수도 있을 것이다. 그러한 部品製造業은 國內所 要部품이 아닐지라도 우리나라의 여건이 유리한 경우 이의 生産業種을 육성하여 수출전담 중소기업으로 해서 外貨획득에 기여할 수 있을 것이다.

現在 우리나라의 外債는 약 400억달러로 國民總 生産의 약 절반에 가까우며 이에 대한 金利를 10%로 볼 경우 그 이자는 400억달러에 해당한다고 한다. 따라서 經濟成長을 5%로서는 利子밖에 안되며 이 경우 國民의 實質소득증가를 넘게 된다. 만일 5%가 감축된 경우에는 국민소득은 10%가 감소되는 것이다.

작년도 우리나라 總輸入(關稅上統計)은 261억 달러로 總輸出 241억달러에 比하면 무역적자가 9억달러이다.

여기에 總10%의 利子를 합치면 약 20억달러에 달한다. 이 20억달러를 輸出의 증가, 수입의 억제에 依해 압축시켜야 한다. 이를 中小企業에 대해 後述하는 大企業化 및 部品の 標準化政策을 구사하면 어느 정도는 가능할 것으로 보는 바이다. 수입 261억달러중 部品輸入이 많은 部分을 차지하고 있고 또 日本의 部品業界 輸出고가 높은 것으로 보아도 그 可能性이 充分히 있다고 본다.

1. 大企業으로의 발전정책

中小企業의 業種中 國內所 要의 부족과 海外市場의 미개발로 말미암아 부득이 中小企業으로 運營되고 있던 業種에 대해서는 그 需要의 전망에 따라 大企業化가 필요하다고 판단될 때에는 이를 대기업화하도록 해야 한다. 이는 전술한 中小企業育成方法과는 一見 모순되는 듯 보이나 中小企業이라고 해서 恒常 中小企業으로 머물러 있어서는 發展을 기

대할 수 없는 것이다. 그뿐 아니라 中小企業形態는 低資本率 人力爲主의 工業이므로 生産性이 낮고 品質이 고르지 못하게 되어 國內需要企業도 이의 使用을 꺼리게 되고 나아가서는 輸出은 생각조차 못하게 된다. 따라서 前記한 바와 같이 要件만 具備되면 될 수 있는대로 大企業化해서 저렴하고 좋은 品質의 것을 生産하여 輸入이 減縮되고 輸出에 이 어 國際收支改善에 기여토록 해야한다.

2. 통합정책

大企業의 部품을 生産하고 있는 業體中 그것이 그 企業에서만 所要되는 특수한 部품이 아니고 他 大企業 또는 自由市場에서도 所要되는 部품을 生産하고 있는 업체가 있는데 이들은 대개 大企業과의 資本계류나 특수한 人的관계 또는 지역적 有利性 등에 기인된 것이며 이를 통합하여 그 生産의 經濟性을 向上시킬 必要가 있다. 이 政策이 系列化(他社 部품을 製造하지 않고 특정 大企業의 부품만을 生産하는 小企業은 大企業과 母子관계를 유지케 하는 경우)정책과는 상반된다. 따라서 이 경우 系列化의 경우의 자본공급의 용이성, 需要의 安定性 등과의 得失을 고려에 두어야 한다.

3. 專門化 政策

系列化에는 前記한 바와 같이 두가지 종류가 있다. 즉 특정 母會社와만 母子關係를 유지하는 경우로서 이에 관해서는 이미 統合政策에서 言及한 바 있다. 또 하나의 系列化는 두개 이상의 組립공장이 小요로 하는 같은 部품을 生産하는 業體를 部品別로 모아서 이들을 必要로 하는 母會社들과 系列化시키는 경우이다. 이는 系列化라고 부르기도 專門化라고 부르는 것이 論理的이라고 생각된다. 이 專門化야말로 시급한 政策이라고 생각된다. 大企業에서 그가 소요로 하는 部품을 自家生産하는 경우가 많은데 이를 資本여유로 기인한 經濟性을 도외시한 運營方式이라고 비난할 수도 있겠으나 대개의 경우는 원래 社外發注를 하다가 品質의 不良으로 인한 大會社 組립최종제품의 不良化와 納期를 지키지 못하므로 인한 피해등이 많아 부득이 自家生産 하고 있는 경우가 許多하다.

따라서 部品企業의 品質과 信用度를 별도의 政策에 의해서 向上시키는 前提로 大企業 소요부품을

종류별로 분류 이를 專門的으로 生産함으로써 品質을 向上시키고 生産을 經濟的으로 하게 해야 한다. (專門化에 의해서 量産化가 可能하게 되면 品質이 向上되고 기업규모가 커져서 信用度도 向上된다). 즉 專門化하게 해야한다. 이는 大企業의 자금난도 경감시키는 方法임과 同時에 品質이 向上되어 해외 조립공장에도 輸出이 可能케 될 것이다.

4. 部品の 標準化政策

上記 專門化를 촉진시키고 더욱 그 效果를 提高시키기 위해서는 같은 종류의 부품을 標準化해야한다. 즉 大企業 製品의 부품을 分析 이의 최대 공약수규격을 制定, 한국공업규격으로 채택 함으로써 부품전문제조업체로 하여금 같은 종류를 單一規格으로 大量생산케 함으로써 經濟性을 더욱 提高시키고 品質을 向上시킬 수 있게 된다.

5. 資本率의 向上政策

맨손으로 生産할 때와 손에 기계를 쥐고 일할 때는 그 기계의 정도에 따라 다르겠지만 그 生産性이 현저하게 달라진다. 또 生産工程中 人力이 주가 되는 工程에서는 근로자의 정신적 신체적 상태의 變化로 말미암아 품질이 고르지 못되게 되기 쉽다. 따라서 經濟發展에 발맞추어 不良品 發生可能性이 큰 工程을 우선으로 하는 生産장비의 近代化가 이루어져야 한다.

Ⅵ. 中小企業改編에 따른 資金支援策

우선 中小企業에 대한 資金支援策을 V項에서 言及한 育成策에 대응시켜 검토해 보기로 한다.

製品의 需要가 적다든가 市場을 확보하지 못했을 때 小量生産體制에 依하여 經濟的 生産을 하는 경우도 있지만 大体的으로는 資本이 빈약하고 勞動力이 풍부한 나라에서 自動的으로 발생하는 것이 中小企業이다.

그러나 어느 나라이건 경제여건은 變遷하여 간다. 다시 말해서 경제적으로 成長해가기 때문에 中小企業도 이에 따라 成長해 나가야 한다. 우리나라의 경우 前記한 바와 같이 企業의 96%가 中小기업이다. 그러므로 國民經濟的 立場에서나 企業自體의 立場에서 볼 때 경제성장에 맞추어진 綜合的인 産業改

編方向에 따라 變遷성장해 나가야 한다.

이 경우 中小기업이 가장 效率的으로 成長할 수 있도록 成長經濟力이 配分되어야 할 것이다. 그러면 성장변천에 따라 資金이 所要되는 分野別로 나누어 資金支援의 必要性을 記述해 보기로 하겠다.

1. 大企業化 資金

經濟의 成長에 따라 대상제품의 需要도 增加하기 마련이므로 企業도 이에 맞추어 生産을 增加시켜야 하는데 이 경우 기업체를 增加시켜 고용을 증가시키는 方法도 있겠지만 경제적 見地에서 볼 때는 경제증강에 해당하는 만큼의 生産장비를 補強시켜 生産性 向上에 의한 수요 충족이 바람직하다. 이 경우 中小企業상태에서 大企業으로 成長시키는 部分에 對한 所要資金을 大企業化 資金이라고 부르기로 한다면 이 資金은 새로 처음부터 大企業으로 出發하는 企業에 供給하는 資金과는 구분해야 할 것으로 생각한다.

2. 統合 및 專門化 資金

이제까지 부득이한 사정으로 여러 大企業에서 自體生産하든가 子會社에서 生産하던 部品을 그 規格을 통일하고 統合해서 單一部品만을 專門的으로 生産하도록 하는 것이 大企業의 투자자금의 減縮과 經濟單位的 生産을 爲해 必要하다. 이를 위해서 統合工場의 建립시설의 이진, 확충등 많은 資金이 所要될 것이므로 그 經濟的 生産性을 고려한 장비들에 해당하는 資金을 供給해야 한다.

3. 輸入部品 國産化 및 輸出産業化 資金

最終製品을 조립 生産하는 大企業에서 그 主要部品을 부득이한 理由로 自家生産 또는 子會社生産하던 것을 統合專門化해야함은 이미 지적한바 있다. 이는 品質과 納期등에 관한 애로를 打開하기 위하여 取한 조치인데 品質과 納期外에 技術의 不足과 單一企業의 所要量이 經濟的 生産單位에 미치지 못할 경우 輸入에 依存하고 있는 製品이 許多하다. 따라서 이에 소요되는 技術을 도입 또는 開發시켜 部品별로 企業化하여야 한다. 이 경우 工場의 裝備를 現 輸入先國의 工場과 品質이나 生産이 같거나 좋게하여 國內 大企業에 良質의 部品을 저렴하게 供給하여 大企業의 完製品 輸出 增加에도 寄與하게

한과 동시에 部品自体를 輸出하여 輸入 대체와 外貨獲得의 양면利得을 보게 하여 악화일로에 있는 國際收支 向上에 기여토록 해야한다. 따라서 이 部門에 技術 도입, 技術開發 및 優秀裝備導入等에 莫大한 資金이 必要할 것이므로 이를 積極 支援해야 한다.

VII. 結論

以上 中小企業의 特性 우리나라 中小企業의 現況

을 檢討 이에 對한 一般의 育成方法에 言及함과 同時に 部分的 輸入을 減縮시키고 나아가서는 그部分을 輸出하게하여 惡化된 國際收支의 改善에 寄與케 하는 育成策을 다루었다. 이 政策을 要約하면 部品을 規格化하고 專門化하고 大企業化하여 生産性을 向上시키고 品質을 均一化한다. 따라서 中小企業育成資金도 이러한 觀點에서 適切히 供給되어야 한다. 우리나라 國際收支의 原因이 部品輸入이 큰 原因임을 감안할 때 國際收支의 改善策에 크게 기여할 수 있는 政策이라고 믿어지지 않는 바이다. *

* 2 分講座 *

— 原子力의 수수께끼 —

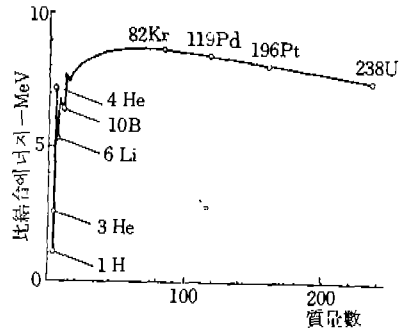
原子力에너지는 어디에서 생기는가 (1)

여기 어느 原子核이 Z개의 陽子와 N개의 中性子로 構成되고 있다고 한다면 이 原子核의 質量은 11項의 表에서 表示한 磅子의 質量의 Z배와 中性子の 質量의 N배를 加한 量이 되는 것으로 생각되나 實際로 質量分析器에 걸어 測定해보면 이것보다 작다. 이 줄어든 質量을 質量欠損이라고 말한다. 흩어져 있는 狀態의 陽子와 中性子를 모아, 原子核을 形成하면 이 質量欠損에 光의 速度의 自乘을 곱한만큼의 에너지가 放出된다. 이 에너지를 結合에너지라고 말한다.

이것은 흩어진狀態의 水素原子와 酸素原子가 化合될때에 불타 에너지를 放出함으로써 물의 分子가 되어 安定이 되는 것과 흡사하나 原子核의 結合에너지는 化合과는 比較가 안될만큼 크다.

原子核은 一般의 으로 含有하고 있는 核子의 數가 다르기 때문에 結合에너지를 核子의 數로 나누어 核子 1個當의 結合에너지의 平均値로 比較하는 것이 普通이나 이것을 結合에너지라고 말한다.

比結合에너지를 求하는데는 核反應時의 에너지의 量을 測定하는 것도 하나의 方法이다. 例로 水素의 原子核(陽子)에 中性子를 吸收시켜 重水素의 原子核을 形成케하면 約 2.2MeV (밀리울 · 엘렉트론 볼트)의 감마線이 나온다. 이 경우의 核子의 數는 2個이기 때문에 比結合에너지는 約 1 MeV가 된다. 엘렉트론볼트라함은 電位差 1볼트의 2點間을 電子가 運動함으로써 얻어지는 運動에너지를 나타내는 單位로서 MeV는 그 百萬倍이다.



여러가지의 原子核에 대하여 質量數를 橫軸으로 比結合에너지를 그려보면 다음과 같은 그림이 된다.

多少 凹凸은 있으나 質量數가 50~60의 부근에서 約 8 MeV정도의 最大値가 되어 그것보다 크게되면 徐徐히 또는 逆으로 작은 쪽으로 가면 急激히 그 어는 것도 작은値로 되어 있는 것이 觀察된다. 原子力으로서 이 比結合에너지가 이 程度의 最大値를 갖는 것에 큰 意義를 갖는다. 우라늄과 같이 큰 原子核이 두개로 갈라지면 어느 것도 60에 가까운 方向의 原子核으로 變化하기 때문에 에너지는 解放되는데 이것이 核分裂이다. 한편 重水素와 같은 작은 原子核을 融合하여 50에 接近하는 方向의 原子核으로 變化하면 이것 또한 에너지가 解放되는데 이것이 核融合이다. 이와 같이 原子力에너지를 얻는 방법은 크게 나누어 2가지가 있다.

다음項에서 記述하는 崩壞도 큰 原子核이 60에 接近하는 方向의 原子核으로 變하게 된다.

(다음號는 原子力에너지는 어디에서 생기는가 (2))