

食品·添加物の 規格基準중 一部 改正에 對하여

宋 哲

(保健研究院 食品1 科長)

- ... 本誌는 食品技術開發을 위해 研究努力 하시...
- ...는 많은 人事들에게 도움을 주기 위해 이번호...
- ...부터 「食品·添加物 規格基準」해설란을 마련...
- ...했습니다. ...
- ... 宋 哲씨(國立保健研究院 食品1 科長)의 적극...
- ...적인 협조로 연재될 이 란은 1차로 지난 7월31...
- ...일자로 개정, 공포된 부문을 수록 했아오니 本...
- ...協會가 지난 7월중에 발행한 「食品·添加物規...
- ...格基準」을 가지고 계신 독자께서는 이를 편철, ...
- ...유용하게 활용하시기 바랍니다. (編輯者 註) ...

食品(告示 第43號 1979. 7. 31)

(附則: 이 告示는 公布후 10일이 경과한 날로부터 施行한다)

다음은 保健社會部 告示 第7號(1977. 2. 14) 食品등의 規格 및 基準에 대한 一部 改正에 관한 사항이다.

1. 原料食品에 사용된 食品添加物이 最終製品에 混入되는 경우

第3, 食品一般에 대한 規格 및 基準중 2, 重金屬 다음에 “3, 添加物”로서 다음과 같이 新設되었다.

舊	改 正
3. (空欄)*	3. 添加物 食品에 使用하도록 되어 있지않은 添加物이 同 添加物을 使用할 수 있는 食品原料에서 유래되었을 경우에는 當該 添加物의 含有는 原料食品으로부터 유래된 범위 안에서 食品 및 添加物의 規格 및 基準의 適用을 받지 아니할 수 있다.

(解 說)

*本項은 告示 第38號로 흐름알데히드가 削除된 이래 空欄으로 있는 것을 이번의 改正으로 “添加物”로서 이項을 다시 復歸시킨 것이다.

이때의 削除理由는 흐름알데히드의 全 類似物質에 대한 呈色反應試驗方法이 애매하여 誤判이 일어나기 쉽고, 이에 代替할 試驗方法이 아직 開發안된것과 實際로 이를 防腐劑로 食品에 使用할 가능성이 점점 희박하다는데에 있었다.

沿 革

과거부터 간장절임食品 및 調味加工한 乾魚物중에 1g/kg이하에서 간장에 사용토록되어 있는 保存料인 소르빈酸(SA) 이, 또는 버터, 마아가린에 0.5g/kg이하를 使用토록 되어있는 테히드로醜酸(DHA)이 이를 副原料로 사용한 油菓類에서 檢出되는등, 기타 타알色素, 酸化防止劑(BHT, BHA) 등에 있어서도 간간이 問題發生이 있었다.

이와 같은 경우에 이들 添加物의 混在가능성의 타당성을 認定하고 그 때 그때 行政的 裁量으로 무난하게 處理되었으나 1979年初, 食品의 輸入自由化에 따라 菓子類등 각종食品이 國內에서 許容되지 않은 添加物의 添加가 發見되기 시작하여 이 問題가 다시 表面化되었다.

問題의 焦點은 사용된 副原料에서 유래된 것은 그 食品의 特性에 따라는 認이 되고 法上에 明文이 없으므로 依法解釋으로서 타당화가 곤란하게 되었다.

따라서 금번의 이項의 追補는 위와같은 法の 未備를 解消하는 취지로 取해진 것

이다.

2. 미강(米糠)油의 比重值 改正

第4食品別 規格 및 基準, 28. 미강유 가 規格 2. 미강유 및 精製미강유의 比重 이 다음과 같이 改正되었다.

舊			改 正		
28. 미강유 (省 略) 가. 規 格			28. 미강유 (省 略) 가. 規 格		
項目	種 類	비 重	項目	種 類	비 重
(2) 比重	미 강 유	0.913~0.919	(2) 比重	미 강 유	0.913~0.922
{ 25° } { 25° }	精製미강유	左 同	{ 25° } { 25° }	精製미강유	左 同

(解 說)

쌀겨(米糠)의 含油量은 보통 15~21%로 알려져 있다. 쌀主食인 우리나라에서 副産하는 쌀겨에서 油脂資源을 확보하는 것과 脫脂겨의 飼料活用은 여러면에서 대단히 중요한 일이다.

그러나 일본과 같이 玄米로 보관하였다가 白米로 도정하는 것은 거의 都市에서 一括處理하므로서 新鮮한 쌀겨를 大量으로 구입이 가능한 반면에 우리의 實情은 그러하지 못하다.

따라서 初期의 미강유 規格基準制定에서 JAS의 規制值를 많이 引用하므로서 酸價(A.V)가 現實情에 맞지않아 여러가지 論難 끝에 數次 改正한바 있었다.

沿 革

금번의 改正은 比重의 規制值의 上限值 0.919에서 0.003을 늘려 0.922로하였다.

미강原油의 分析值

試 料	比 重 (25°) (25°)	酸 價	試 料	比 重 (25°) (25°)	酸 價
1	0.918	31.7	9	0.918	36.0
2	"	18.9	10	"	33.5
3	"	38.8	11	0.917	29.3
4	0.917	32.5	12	"	17.6
5	0.919	34.2	13	"	21.0
6	0.918	55.2	14	"	40.6
7	"	39.6	15	"	37.4
8	"	19.2	16	0.918	31.9

改正에 대한 直接的인 동기는 벼品種의 계속적인 改良으로 과거의 미강유의 比重値에 변동이 일어났으므로 이를 감안하여 改正해 달라는 미강유製油業界의 陳情에 의한 것이다.

이와 같은 實情에 따라 當院은 한국 제유공업협동조합의 協助를 얻어 각 組合社의 原油 16試料에 대하여 1978.10頃에 실시한 分析結果는 別表와 같았다.

이와 같은 分析値에 따르면 比重에서 0.917이 6試料, 0.918이 9試料, 0.919가 1試料로 나타났고 酸價는 대체로 18.9~55.2로서 中酸價를 유지하고 있었다. 반면 同一試料에 대해 組合自體에서 시행한 比重의 測定値는 0.918이 7試料, 0.919가 9試料로서 兩者의 測定値에는 약 0.001정도의 誤差가 개재하고 있었다.

改正된 事由

가. 종전의 0.913~0.919는 JAS의 規制値를 引用한 것이었으나 油脂便覽(日本油化學協會編)에 의하여 0.912~0.928 $\left(\frac{15^\circ}{15^\circ}\right)$ 로 되어 있으며 0.919 $\left(\frac{25^\circ}{25^\circ}\right)$ 는 0.925 $\left(\frac{15^\circ}{15^\circ}\right)$ 의 實測値와 같았다. 따라서 이 文獻에 근거한다면 上限値에 대하여 아직 0.003의 여유가 있는 것으로 간주되는 것이다.

나. 原油상태에서 이미 上限値에 와있는 比重이 脫色, 脫酸, 특히 200°~240°에서 4~6시간 脫臭精製工程후에 더 높아 질 것인지, 낮아질 것인지는 實驗室의 確認이 어려워 쉽게 판단할 수 없었으나 製油業體側의 주장에 의하면 經驗적으로 약, 0.002~0.005程度가 上昇한다고 한다.

다. 1977년 大邱의 某組合社의 製品이 比重値의 초과로 不適合 判定을 받아 法廷 문제까지 擴大된 후, 전국의 組合社는 오늘까지 操業기피를 하게 되므로서 昨年에는 原料살개의 약 80餘萬가마(약 16億원에 해당)가 變質廢棄되었으며 이 餘波는 飼料事情에 심각한 충격을 주므로서 그 實情을 충분히 감안했어야 한다는 것.

라. 이미 높아진 原油의 比重値를 내리게 할 수 있는 技術的인 指導方法이 없으며, 또 다소 이를 緩和하므로써 미강유의 品質 및 衛生上의 문제에 차질이 초래된 것으로는 볼 수 없다는 것.

앞으로의 問題點.

酵素活性이 큰 살개의 供給體系가 改善되지, 않는 限, 製油業界의 입장에서 본다면 資源의 損失, 글리세린에스테르화 的 不可避, 品質向上의 제약등을 解決할 수 없을 것이다.

그 외에도 屈折率, 色度減少, 包裝 및 流通方式의 改善등 앞으로 많은 宿題가 남아 있는 것으로 보인다.

3. 漁業用얼음에서 色素를 削除

第4 食品別 規格 및 基準, 38의 2 漁業用얼음 중에서 黃色4號가 다음과 같이 削除 되었다.

舊	改 正
<p>漁業用 얼음이라 함은 양질의 물을 鹽素處理하여 黃色으로 着色 凍結한 것으로서 漁業用에 사용하는 얼음을 말한다.</p> <p>가. 規 格</p> <p>(1) 性狀: 이 얼음은 黃色으로 着色되어 食用얼음과 外觀으로 구별이 되어야 하며, 鹽素이외의 異味, 異臭가 없어야 한다.</p> <p>(2) (省 略)</p> <p>(3) (")</p> <p>(4) (")</p> <p>(5) (")</p> <p>(6) 色素: 檢出(다만, 食用色素 黃色 4號)</p> <p>나. 試驗方法</p> <p>(1)~(5) (省略)</p> <p>(6) 色 素</p> <p>食品등 規格 및 基準 第 7. 一般試驗 法 2. 着色料 試驗法에 따라 試驗한다</p>	<p>漁業用 얼음이라함은 양질의 물을 鹽素處理하여 凍結한 것으로서 漁業用에 사용하는 不透明한 얼음을 말한다.</p> <p>가. 規 格</p> <p>(1) 性狀: 이 얼음은 不透明하여 食用얼음과 外觀으로 구별이 되어야 하며 鹽素이외의 異味, 異臭가 없어야 한다.</p> <p>(2) (左 同)</p> <p>(3) (")</p> <p>(4) (")</p> <p>(5) (")</p> <p>(6) 削 除</p> <p>나. 試驗方法</p> <p>(1)~(5) (左同)</p> <p>(6) 削 除</p>

沿 革

漁業用얼음은 沿岸零細漁業을 위해서 現行 保社部規制的 食用얼음을 사용 하기에 高價이므로 이에 代用할 수 있는 低廉한 漁業用얼음의 신설을 農水産部에서 요청하므로서 告示 第38號 (1977.12.31)로 褐色설탕, 튀김類, 精製포도당과 함께 4品 目이 新규제정 되었던 것이다.

그러나 1年餘의 施行결과 黃色으로 着色하므로서 야기되는 몇가지 問題點을 들고 서 着色조건의 削除를 다시 요청해 왔다.

改正된 事由

1) 水産廳에서 提示한 內容은

i) 着色얼음을 사용한 鮮魚類는 얼음이 溶解된 물로 인해서 정도의 차이는 있지만 黃色으로 移染이 되므로서 外觀상 品質의 低下를 초래하고 있다.

ii) 製氷工場에서 着色工程이 번거러워서 着色얼음의 제조를 기피하고 있다.

iii) 製氷方法의 工程差로서 兩者의 구별이 流通過程에서 가능하다.

이와 같은 削除 要請에 따라 非着色 漁業用얼음으로 改正되는 경우에 水産廳은, 流通過程에서 일어날 수 있는 混線의 防止對策으로

i) 소비자에 대한 弘報活動을 強化한다.

ii) 製氷業所에 대한 教育을 強化.

食品·添加物 規格基準 해설

iii) 食用얼음에 대한 團束을 強化.

등을 條件付로 提示하였다.

2) 檢討結果

같이 添付된 食用얼음과 着色氷의 製造工程 및 1~50ppm의 濃度別로 着色시킨 着色氷으로 氷藏移染된 수종의 鮮魚類등에 대한 實驗資料를 檢討한 결과 改正의 必要性이 인정되었다.

참고로 食用얼음과 無着色 漁業用얼음과의 製氷工程의 차를 설명하면

結氷缶(ice can)속의 물에 空氣를 주입하면서(air blower) 結氷시키면 周圍부터 結氷되면서 不純物이 中心部에 集結되는데 이를 深水吸引펌프(core sucker pump)로 除去하면서 깨끗한 原水を 보충해준다.

이와같이 하여 얻어진 얼음은 中心部를 제외하고는 無色透明한 角氷이 되는데 이것이 食用얼음이고, 위와 같은 工程없이 직접 結氷하면 白色不透明한 漁業用얼음이 되어 兩者가 구별이 될수있다.

앞으로의 問題點

農水産部는 이와 같은 漁業用얼음을 可及的으로 碎氷(2~3cm)하여 供給되도록 措置하고, 한편으로 提示된 流通過程의 混亂防止策을 強力히 推進하여야 할것이다. 兩얼음의 品質面의 차이점은 漁業用 얼음에 있어서 最大限의 蒸發殘留物을 인정하는 대신에 過量의 鹽素處理를 要求하고 있는 點이다. 外國에서도 이와같은 藥用的 얼음을 試圖하고 있으나 이에 대한 缺點은 ① 氷藏된 鮮魚類가 一部 漂白脫色이 되는 것. ② 漁夫들이 鹽素의 냄새를 싫어하는 것. ③ 金屬性 漁具 및 舶內器物의 腐蝕이 일어나는 點등이 지적되고 있다.

4. 食用얼음의 性狀 改正

第4食品別 規格 및 基準, 38, 얼음 가. 規格 (1) 性狀중에서 一部가 다음과 같이 改正되었다.

舊	改 正
가. 規 格 (1) 性狀: 얼음을 녹인물은 無色透明하며 異味, 異臭가 없고 雜質물이 있어도 極微量이어야 한다.	가. 規 格 (1) 性狀: 얼음은 角氷으로서 半以上이 無色透明하며 이를 녹인물은 異味, 異臭가 없고 雜質물이 있어도 極微量이어야한다.

(解 說)

本項의 性狀은 漁業用 얼음의 改正에 따라 부수적으로 改正된 것이다.

食用얼음의 規制値도 飲料水基準과 같이 밀접한 관계가 있다. 이 두가지의 현행 規制値는 거의 일본과 같다. 간간이 問題가 제기되는 部分이 NH₃-N와 NO₂-N의

項이 飲料水基準보다 더 嚴하다는 것인데 역시 日本에서도 같은 問題를 제기하고 있지만 아직 改正 안되고 있다

5. 옥수수기름(玉胚油)의 新設

第4食品別 規格 및 基準중 76, 튀김類 다음에 “77. 옥수수기름을 다음과 같이 新設하였다.

新	設
77. 옥수수기름(玉胚油)	
옥수수기름이라 함은 옥수수의 胚芽로부터 착유하여 精製한 기름을 말한다.	
가. 規格	
(1) 性狀: 固有의 색택과 향미를 가지고 異味 異臭가 없어야 한다.	
(2) 比重($\frac{25^\circ}{25^\circ}$): 0.915~0.921	
(3) 屈折率(25°): 1.470~1.474	
(4) 水分(%): 0.2이하	
(5) 不鹼化物(%): 2.0이하	
(6) 酸價: 1.5이하	
(7) 鹼化價: 187~195	
(8) 요오드價: 103~130	
(9) 타알色素: 檢出되어서는 아니된다.	
나. 試驗方法	
26. 채종유에 따라 시험한다.	

(解 說)

胚芽는 種實의 10%内外를 차지하고 있으며 전분을 만들때 水中에서 浮上하므로 이를 採取하여 搾油하게 되는데 대체로 33~50%의 含油量을 갖는다.

새로 規制할 必要性은 옥수수澱粉의 生産量 增加에 따라 製油量과 需要도 增加함에 따라 品質管理가 要求되었기 때문이다.

가. 規制值 設定의 근거

역시 現行 JAS에 準하였으나, JAS의 “水分 및 挾雜物”이 0.10%이하로 되어있는 것이 “水分”으로서 “0.2%이하”로 되고 酸價도 “0.20이하”가 “1.5이하”로 된 것만이 相違한 점이다.

水分에 대하여:

現在 우리가 規制하고 있는 채종유, 참기름, 미강유, 콩기름등 4品目の 水分規制值가 0.2% 이하로 되어 있으므로 이번에도 이에 準하였다.

食品·添加物 規格基準 해설

酸價에 대하여 :

i) 市中에서 4個社 7試料(製造日: 1979. 3~5월)를 採取하여 酸價를 調査한 결과 0.1이 2件, 0.2가 2件, 0.4가 1件, 0.7이 2件으로서 대부분이 JAS의 0.2의 上限値에 達하거나 이미 超過를 하고 있었다.

ii) 현재의 4個植物油에 대한 酸價가 1.5~3.0으로 되어있으므로 그 最低値를 取하여 “1.5이하”로 規制하였다. 한편으로 JAS의 規制値를 適用하자는 意見이 있었으나 一般調味用 및 油湯處理用으로서는 原價上昇을 초래하므로 特殊目的을 위한 사라다油의 全面改正까지는 보류하기로 하였다.

玩弄品

第6, 玩弄品の 規格 및 基準이 다음과 같이 改正되었다.

舊	改 正
<p>다음 제 1 항의 각호의 玩弄品중 영유아가 주로 입에 접촉함으로써 그 건강에 해를 끼칠 우려가 있는 것은 2. 규격 및 기준에 적합하여야 한다.</p> <p>1. 종 류</p> <p>가. 등, 납, 아연 안치몬 기타 금속을 원재료로 사용한 금속제 玩弄品</p> <p>나. 합성수지제 玩弄品</p> <p>다. 고무제 玩弄品</p> <p>라. 종이, 나무, 가죽, 셀룰로이드, 흙, 동물의털 또는 도자기제 玩弄品</p> <p>2. 규격 및 기준</p> <p>가. 玩弄品은 유독 또는 유해물질이 함유되었거나 부착하여서는 아니된다. 다만, 인체의 건강을 해할 우려가 없다고 인정되는 것은 그러하지 아니한다.</p> <p>나. 玩弄品은 식품위생법상 허용된 착색료 이외의 착색료를 함유하여서는 아니된다. 다만, 유약, 유리 또는 법랑에 녹이는 방법 기타 인체의 건강을 해할 우려가 없는 방법에 의한 경우에는 그러하지 아니한다.</p> <p>다. 고무풍선, 고무파리등과 같이 직접 입에 접촉하는 玩弄品은 아연 및 납</p>	<p>玩弄品중 영유아가 주로 입에 접촉함으로써 건강에 해를 끼칠 우려가 있는 것은 2. 규격 및 기준에 적합하여야 한다.</p> <p>1. 종 류</p> <p>가합성수지제 玩弄品</p> <p>나. 등, 납, 아연, 안치몬 기타 금속을 원재료로 사용한 금속제 玩弄品</p> <p>다. 고무제 玩弄品</p> <p>라. 종이, 나무, 가죽, 셀룰로이드, 흙, 동물의 털 또는 도자기제 玩弄品</p> <p>2. 규격 및 기준</p> <p>가. (좌동)</p> <p>나. 玩弄品은 식품위생법상 허용된 착색료 이외의 착색료를 함유하여서는 아니된다. 다만, 착색료가 용출되지 아니하는 방법에 의한 경우는 무방하다.</p> <p>(삭 제)</p>

舊	改 正
<p>이 용출되어서는 아니된다.</p> <p>라. 완통품은 모서리나 돌출부분이 인체에 상처를 줄 위험성이 있는 구조 이어서는 아니된다.</p>	<p>다. 완통품은 모서리나 돌출부분이 인체에 상처를 줄 위험성이 있는 구조 이어서는 아니된다.</p> <p>3. 시험방법</p> <p>가. 합성수지계 완통품의 시험방법</p> <p>(1) 시험용액의 조제 : 검체를 물로 잘 씻은 다음 표면적 1cm²에 대하여 물 2ml의 비율로 미리 40°C로 가온한 물에 담근후 시계집시로 덮고 40°C를 유지하면서 매대로 저어가며 30분간 침출하여 시험용액으로 한다.</p> <p>(2) 시험</p> <p>(가) 과망간산칼륨 소비량 : 위의 침출용액으로 가. 합성수지계기구 용기 및 포장의 시험방법 (2) 시험</p> <p>(나) 과망간산칼륨 소비량에 따라 시험할때 그 양은 10ppm이하 이어야 한다.</p> <p>(다) 증발잔유물 : 위의 침출용액으로 가 합성수지계 기구용기 및 포장의 시험방법 (2) 시험 (나) 증발잔류물에 따라 시험할 때 그 양은 30ppm이하 이어야 한다.</p> <p>(라) 중금속: 위의 침출용액 20ml를 베슬러판에 취하여 회초산 2ml을 가한 다음 물을 가하여 50ml로 한다. 따로 납표준용액(1ml=10 μg) 2ml를 베슬러판에 취하고 회초산 2ml 및 물을 가하여 50ml로 하여 비교표준액으로 한다. 양액에 유화나트륨시액 2방울씩을 가하여 잘 섞어 5분간 방치한후 양판을 백색을 배경으로하여 위와 옆에서 관찰할 때 시험용액의 색이 비교표준액의 색보다 진하여서는 아니된다.</p> <p>(리) 비 소</p>

舊	改 正
	<p>위의 시험용액 100ml을 취하여 수 욕상에서 약 20ml로 농축하고 식품등의 규격 및 기준 제 7 일반시험법 5. 유해성금속시험법, 나. 비소에 따라 시험할 때 그 정색은 비소 표준용액 1ml 및 물 20ml를 취하여 시험용액과 같은 방법으로 조작하여 얻은 색깔보다 진하여서는 아니된다(기준: 0.01ppm이하)</p> <p>(마) 카드뮴 위의 시험용액으로 나. 도자기제 용기류 또는 법랑도포의 기구용기의 시험방법 (2) 시험 (다) 카드뮴에 따라 시험할 때 이에 적합하여야 한다(기준: 0.5ppm이하)</p> <p>(바) 색 소 위의 시험용액을 농축시켜 제 7 일반시험법 2. 착색료 시험법중의 여지크로마토 그리피법에 따라 시험할 때 허용의 색소가 검출되어서는 아니된다.</p>

(沿 革)

지금까지의 완용품의 규격은 種類와 規格 및 基準으로만 되어있고 試驗方法과 基準値의 制定이 안되어 있었다. 그러던중에 작년의 완용품波動이 있을 후 時急히 이에 대한 追加 설정이 필요하게 되어 금번에 改正을 보게 되었다.

改正의 根據

금번에 追加 설정된 部分은 工業振興廳의 消費用品檢査基準중 玩具(告示12355號 1978. 8. 1) 중의 衛生分野部分을 대체로 引用한 것인데 이것은 國內基準의 一元化 方針에 準한 것이다.

工振廳의 檢査基準의 내용은 대체로 일본玩具協會의 自律規制인 玩具安全基準 및 同細則, 同試驗法(4改正, 1977. 1)을 근거로 하였고, 厚生學의 食品衛生法중 食品·添加物등의 基準에 定한 玩具類의 규제도 同協會規格의 3改正중에서 衛生分野에 해당되는 것을 그대로 引用하고 있다. 따라서 金번의 우리의 규제내용도 일본의 食品衛生法중의 玩具와 거의 같으나 모두 그 根本은 協會의 自律基準에 두고 있는 것이다. 이와 같이 兩國間에 完용품 規格의 同一性 如否에 대한 是非에 관해서는 玩具輸

出産業에서 우리보다 進一步한 일본등의 自律規準이 多분히 商品의 國際的 市場性을 감안하여 민감하게 修正하고 있는것으로 我々の 國內製品도 該 안목에서 可及的이던 이에 接近하는 것이 좋으리라 본다.

工振廳의 檢査基準과 금번의 我々の 基準을 比較해 볼때 外形상으로 前者는 資材에 대한 것이고 後者는 完製品에 대한 것이나 內容的으로 검토하면 基準値의 性格은 같은 意味인 것이다.

금번은 “3. 시험방법 가. 합성수지계 완제품의 시험방법”으로 끝났으나 앞으로, 1. 종류”의 나 다 라項의 시험법 制定을 위해 현재 作業중에 있다.

食品添加物(告示 第44號 1979. 7. 31)

(付則 : 이 告示는 公布후 1월이 경과한 날로부터 施行한다.)

다음은 保健社會部 告示第 8 號(1977. 2. 14) 食品添加物의 規格 및 基準에 대한 一部改正에 관한 사항이다.

1. 使用基準에서 定한 對象食品에서 “젤라틴”을 削除

第 3. 品目別 規格 및 基準중 다음의 各項의 使用基準에서 “젤라틴에 있어서는 該 1kg에 대하여 0.5g이상”을 모두 削除시켰다.

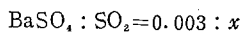
對 象 品 目

- 39. 메타重亞黃酸칼륨(Potassium Metabisulfite)
- 46. 無水亞黃酸
- 80. 酸性亞黃酸나트륨(Sodium Bisulfite)
- 118. 亞黃酸나트륨(結晶)(Sodium Sulfite)
- 119. 亞黃酸나트륨(無水)(Sodium Sulfite, Anhydrous)
- 175. 次亞黃酸나트륨(Sodium Hyposulfite)

(解 說)

245. 젤라틴 (2), 亞黃酸鹽의 試驗은 本品의 脫色을 目的으로 사용한 위의 物質들이 不純物로서 남게되는 亞黃酸鹽을 검사하는 것을 目的으로 한것이다.

亞黃酸鹽은 인酸에 의해 二酸化硫黃이되고, 炭酸水素나트륨과 인酸에 因해서 發生한 二酸化炭素와 같이 受器에 넣어오게 되는데, 受器중의 오오드試液으로 酸化되어 黃酸이 되고, 鹽化바륨液에 의해 黃酸바륨이 되어서 침전하게 된다. 이 黃酸바륨을 强熱로 건조시켜 秤量을 한다. 黃酸바륨 3mg이하는 SO₂로서 40ppm(0.004%) 이하에 해당된다. 즉,



食品·添加物 規格基準 해설

$$x = \frac{64.07 \times 0.003}{233.43} = 0.0008g(\text{試料 } 20g\text{중의 } SO_2)$$

$$20 : 0.0008 = 100 : y$$

$$y = \frac{0.0008 \times 100}{20} = 0.004\%$$

따라서 금번의 削除 이유는 첫째, 젤라틴 自體에 대하여 SO_2 로서 40ppm로 규제 하던서 위의 6品目중의 使用基準에서 젤라틴을 500ppm(0.5g/kg)이하로 한것은 不合理하다는 것이고, 둘째는 245.의 젤라틴중의 SO_2 로서 3mg(40ppm)이하는 添加物로서 製造工程중에 사용된 亞黃酸鹽의 量을 규제한 것이라고 보게 되는 것이다.

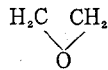
2. 에틸렌옥사이드(Ethylene Oxide)燻蒸劑의 新設

第 3. 品目別 規格 및 基準 127. 에틸바니린 다음에 127의 2에 에틸렌옥사이드를 다음과 같이 新設하였다.

新 設

127의 2 에틸렌옥사이드

Ethylene Oxide



C_2H_4O

分子量 : 44.05

에틸렌옥사이드의 成分規格 :

에틸렌옥사이드는 單獨으로 사용하거나 또는 二酸化炭素등과 混合하여 사용한다.

使用基準 :

에틸렌옥사이드는 加工한 乾燥 天然調味料에 燻蒸劑로서 사용하며, 最終製品에 50ppm이상 殘存하여서는 안된다. 다만, 에틸렌옥사이드로 燻蒸한 식품에는 使用濃度를 표시하여야 한다.

序 論

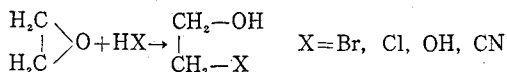
ethylene oxid은 石油化學의 進歩에 따라 값싸게 合成하게 되었고, 不活性가스의 混合으로 爆發性 및 引火性등의 缺點을 해소시켰고, 가스殺菌은 식품 또는 藥劑에 滲透性이 良好하고, 殺菌操作이 간단하고, 비교적 低溫에서 殺菌을 할 수 있고, 殺菌處理후 試料부터 가스의 除去가 容易한것 등으로 최근에 香辛料, plastic容器, 衛生材料, 化粧品原料, 動物飼料등에 여러가지 殺菌方法을 研究하고 있다.

그러나 殺菌가스의 殘留, 二次生成物, 營養素등에 대한 影響으로 食品衛生上 問題가 전혀 없는 것은 아니다.

Epoxide의 性狀

ethylene oxide:

本品은 分子量이 44.05, 無色의 ether樣의 냄새를 갖고 있으며, bp. 10.7°인 液體로서 氣化되기가 쉽다. 물, ethanol에 용해된다. 反應性이 좋아서 水素, 알콜, 할로젠 水素酸, 靑酸등에 대하여 다음 같이 反應한다.



또 蛋白質중의 反應基(-COOH, -NH₂, -SH, -OH등)하고 反應함으로써 殺菌, 殺虫作用을 발휘하는 것으로 생각되고 있다.

食品衛生上에 문제가 될 수 있는것 중에는 食物중의 鹽化物과 反應하여 ethylenechlorohydrine이 生成되고, 小麥粉을 methylbromide로 燻蒸하고 殘留된 Br가 있으면 역시 ethylenebromohydrine이 生成된다는 研究報告가 있어 注目되고 있다.

毒 性

ethyleneoxide는 纖維助劑로 사용되는 ethyleneimine($\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-CH}_2 \\ \diagdown \quad / \\ \text{NH} \end{array}$)과 構造 및 毒性이 매우 흡사하다. 순수한 것은 鹽化水素 또는 亞黃酸가스와 같은 強한 刺激性은 없으나 臭氣가 ether와 비슷하여 嗅覺으로 危險濃度를 豫知하기에는 곤란하다. 사람이 ethyleneoxide에 대한 嗅覺限界는 약 700ppm라고 한다.

濃厚가스는 눈, 코, 咽喉에 자극을 주며 입가에 대해 痲痺性과 細胞에 대한 약한 毒性이 있어서 混血動物보다 昆虫에 대한 毒性(殺虫性)이 크다.

이 가스는 皮膚를 파괴하여 넓은 表面에 發泡를 일으키고, 長時間 作用시키면 ケ양상의 腐蝕을 일으키는데 이것은 皮膚의 蛋白質에 대하여 allxyl化劑로서 보다 epoxy化劑로 作用하기 때문이다.

Hollingsworth등의 報告에 따르면 rat에 대한 經口投與 LD₅₀이 0.33g/kg, 모르못트는 0.27g/kg이며, 急性吸入毒性이 모르못트인 경우 50,000~100,000ppm의 濃度에서 數分內에 死亡, 3,000~6,000ppm의 濃度에서는 30~60分으로 生命이 위험하다고 한다.

이 밖에 epoxide가스가 물하고 반응하여 생기는 glycol類의 毒性에대해 Williams의 著書에 따르면 다음表와 같다.

	LD ₅₀ , mouse (經口)	LD ₅₀ , rat (經口)
ethylene glycol	13.8ml/kg	8.54g/kg
propylene glycol	30.8ml/kg	26.3g/kg

특히 propylene glycol은 食品添加物이며 FAO/WHO 專門家委員會의 報告에 의한 急性毒性은 다음표와 같다.

그리고 ADI(許容 1日 攝取量)를 條件付로서 20~60mg/kg로 하고 있다.

또 毒性面에서 중요한 것은 epoxide와 鹽化物과의 反應生成物인 chlorohydrine類

食品·添加物規格基準해설

rat	經口投與	LD ₅₀	21.0, 26.3, 33.5ml/kg
mouse	"	"	22.0, 23.9ml/kg
모르못트	"	"	18.3, 18.9ml/kg
토끼	"	"	18.5ml/kg
개	"	LD	25ml/kg

로서 wesley등에 따르면 ethylenechlorohydrine인 경우는 LD₅₀ 72mg/kg라고 한다
使用上の注意

이상과 같이 epoxide類에는 毒性이 있으며, 실제 燻蒸殺菌處理에는 爆배의 取扱, 가스의 排氣등에 치밀한 注意가 必要하다.

ethyleneoxide는 피부, 눈등의 粘膜에 자극이 있으며, 가려운 特異한 芳香이 있어서 알기 쉬우나 점점 臭覺이 麻痺되면 感知못하게 된다. 처음에는 頭痛, 현기, 全身倦怠感, 步行困難, 惡心, 嘔吐등의 증상이 나타난다. 이와 같은 경우에는 直時作業을 중지하고 醫師의 診斷을 받아야 한다.

그러나 이 中毒은 一過性으로서 蓄積 또는 慢性中毒作用은 없다고 하므로 이點은 安心하여도 될것이다.

恕限度는 短時間의 曝露이면 250ppm이고, 반복하여 吸入한다면 100~25ppm라고 한다.

法律的規制

ethylene oxide등의 燻蒸殺菌殺虫劑의 사용이 檢討되기 시작한것은 1977年の 食品害虫소동이 있을 후 부터일 것이다. 그間 여러가지 檢討끝에 금번에 食品添加物로서 香辛料에 限해서 指定을 보게되었으나 이것을 農藥으로 볼것인지, 食品添加物로 取扱할것인지는 앞으로 좀더 研究가 필요할것이다.

美國은 epoxide類에 의한 食品의 가스殺菌을 인정하고 있으며 그 許容量은 다음과 같다.

ethylene oxide:

월넛즈, 코프라, 香辛料 50ppm이하.

propylene oxide:

코코아, 가루, 넛즈類, 香辛料, 澱粉 300ppm이하.

雪糖을 입힌果實, 乾燥프람 700ppm이하, (propylene glycol로서).

日本은 食品衛生法에서 epoxide類를 食品添加物로서 사용할 수 있는 化合物的合成品으로서 許可하고 있지 않다. 이에 따라 實際로 이들 epoxide類를 食品의 殺菌에 쓸수 없다. 그러나 香辛料에 대해서는 사용하고 있는 것을 默認하고 있는 實情인데 이에 대한 見解를 다음과 같이 하고 있는것은 우리의 觀念으로서 좀 理解하기 어려운 것이다.

“香辛料는 食品이 아니며, 食品添加物인 香辛料의 處理에 이들 epoxide類를 사용

하는 것은 現在の 食品衛生法の 規制外의 일이다. 그러나 이들 epoxide類가 香辛料 중에 殘存하거나 有害物質이 생성된 경우는 食品衛生법에 抵觸된다.”

其他 각나라의 使用實態와 殘留許容量은 아직 알려지고 있지 않다.

燻蒸가스의 殘留性

殺菌가스의 殘留에 관해서는 여러가지報告가 알려져 있다.

香辛料의 微生物汚染은 好氣性孢子形成菌, 眞菌, 酵母菌 및 發癌性으로 문제가 있는 aflatoxin의 產生菌인 *Aspergillus flavus*와 *A. ochraceus*, *A. glaucus*등도 발견되고 있다.

이와 같은 汚染原因은 土壤의 混入, 附着, 處理時의 汚染, 昆蟲류등에 있는 것으로 본다.

肉製品의 곰팡이 汚染도 天然香辛料가 主要原因으로서 製品의 生菌數를 가능한 범위까지 낮게 조절하기 위해서 殺菌된 香辛料의 使用이 강조되고 있다.

食品中の 殘留量은 가스의 濃度(보통 E. gas 10 : CO₂ 90인 것이 安全하고 사용이 簡便해서 많이 쓰이며 20 : 80, 30 : 70등은 特殊氣密裝置가 필요하다), 殺菌時間 溫度, 壓力, 試料(특히 水分含量), 包裝상태등에 따라 一定하지 않으며 이에 關한 報文도 많이 있다.

그러나 大體로 共通의인 點은 殘留가스는 長時間의 放置, 또는 減壓排氣操作의 반복으로 安全線까지 충분히 減少할 수 있는 것이다.

따라서 問題點으로서는 식품에 殺菌후 가스의 殘留量, 成分에 따른 殘留量의 相違, 二次有害物의 生成, 殘留가스의 除去등이라고 하겠다.

食品成分에 대한 影響

微量營養素, 비타민 B₁, B₂, C, 니코틴酸, L-리진 및 아스파라긴酸등에 대한 ethylene oxide殺菌의 影響은 일반적으로 低溫處理를 할수록 安全性이 크다.

그러나 50°에 있어서 8時間정도의 處理로서는 包裝資料의 影響도 적고, 殺菌效果가 95%이상으로서 15%정도의 分解率로 막을 수 있다고 한다.

가스殺菌에 의해 특히 分解되기 쉬운것은 비타민 B₁, B₂, C 및 니코틴酸, 리진등이 高溫處理에서 甚한것으로 알려지고 있다.

殘留 epoxide의 分析

ethylene oxide의 分析에 대해서는 많은 報告가 있는데 大別하면 定量法으로서는 滴定法, 比色法, GC法등이 있는데 앞으로 處理製品으로서 流通可能性이 많은 香辛料에 대한 分析法을 當院에서 現在檢討중이므로 곧 이에 대한 公定法이 制定될 것이다.

3. 젓酸의 純度試驗法중 一部改正

第 3. 品目別 規格 및 基準 “145 젓酸”의 純度試驗중 (7) 鐵이 다음과 같이 改正 되었다.

食品·添加物規格基準해설

舊	改 正
<p>純度試驗 (1)~(6) 省略 (7) 鐵: 이品目 1g을 물 5ml에 녹이고 鹽酸 한 방울을 가하여 흔들어서 섞은 다음 페로시아화칼륨試液 3방울을 가할때, 靑色이 나타나서는 아니된다.</p>	<p>純度試驗 (1)~(6) 左同. (7) 鐵: 이品目 2g을 精密히 달아 加熱殘留物試驗을하고 여기서 얻은 殘留物에 鹽酸 (1→2) 2ml를 가하여 水浴上에서 증발 건조하고 鹽酸 1ml 및 물 40ml를 가하여 녹인다. 이에 過黃酸암모늄 40mg 및 치오시아나트륨試液 10ml를 가할때, 나타나는 色은 鐵標準溶液 2ml를 취하여 檢체와 같이 처리하여 얻은 色보다 진하여서는 아니된다.</p>

(解 說)

製造時 混入될 우려가 있는 Fe의 存在는 調味上的 影響이 크기 때문에 lactic acid중의 Fe를 規制한 項이다.

舊法에 의하면 즉시 靑色~靑色 ppt가 생기면 Fe가 存在한다고 되어 있는데 이때의 反應式은 $4Fe^{2+} + 3Fe(CN)_6^{4-} \rightarrow Fe_7[Fe(CN)_6]_3$ 이다.

이때 鐵이온이 없어도 잠시 放置하면 空氣中の 酸素와 페로시아나트륨이 作用하여 靑色을 나타내는데 이것은 Fe鹽과 關係가 없는 것이므로 誤判하기 쉽다.

따라서 금번 改正은 Fe를 過黃酸암모늄으로 第2鐵鹽으로하여 치오시아나트륨과 反應시켜 靑色도를 比較하는 Fcc 및 JpIX法으로 改正한 것이다. 限度量은 10ppm이다.

4. 炭酸칼슘의 殘度試驗중 一部改正

第3. 品目別 規格 및 基準 “196炭酸칼슘의 純度試驗중 (6) 바륨이 다음과 같이 改正되었다.

舊	改 正
<p>純度試驗 (1)~(5) 省略 (6) 바륨: 위 (4)의 濾液 20ml에 醋酸나트륨 2g, 稀醋酸 1ml 및 크롬칼륨試液 0.5ml를 가하여 15분간 放置할때, 濾液의 탁도는, 바륨標準溶液 0.3ml를 취해서 물을 가하여 20ml로 한 液에 대하여 위와 같이 처리했을 때의 濁度이하이어야 한다.</p>	<p>純度試驗 (1)~(5) 左同 (6) 바륨: 이品目 1g을 稀鹽酸 8ml에 녹이고 물을 가하여 20ml로 한 다음 醋酸나트륨 2g, 稀醋酸 1ml 및 (이하左同)</p>

(解 說)

過去の 炭酸칼슘의 純度試驗項중 (4) 重金屬이

“이 품목 3g에 물 15ml를 가하여 저어 섞으면서 鹽酸 7ml를 滴下한 다음 水浴上에서 蒸發건고하여 殘留物을 稀醋酸 6ml 및 물에 녹여 60ml로 하고 濾過하여 濾液 20ml를 취해서 이를 試驗溶液으로 하여 重金屬 試驗을 할 때, 그 量은 0.003%이하 이어야 한다”로 되어 있던 것을

現行 (4) 重金屬과 같이

“이 품목 0.5g을 稀鹽酸 4ml에 녹이고 물을 가하여 약 20ml로 하고 흔들어 섞으면서 거의 白濁이 생길때 까지 암모니아試液을 滴下하고 稀醋酸 2ml를 가하고 이를 試驗溶液으로 하여 重金屬 試驗을 할 때 그 量은 0.003%이하 이어야 한다”로 改正하였던 것이다.

따라서 이 때의 (6) 바롬項의 “위 (4)의 濾液 20ml에”도 금번과 같이 “이 품목 1g을 稀鹽酸 8ml에 녹이고 물을 가하여 20ml로 한 다음”으로 改正했어야 할 것이 이번 에 이루어진 것이다.

5. 포리소르베이트 20의 新設

第3 品目別 規格 및 基準 211 포리부텐 다음에 “211의 2 포리소르베이트 20”를 다음과 같이 新設하였다.

新 設

211의 2. 포리소르베이트 20

포리소르베이트 20의 성분규격

성상 : 이 품목은 소르비톨 라우린산에스테르와 소르비톨 또는 그의 1-2 탈수물 각 1몰에 대하여 약 20몰의 에칠렌옥사이드가 축합된 무수소르비톨이다.

이 품목은 황색 적갈색의 액체로서 약간 특이한 냄새가 나며 불쾌하면서 다소 쓴 맛이 있다.

확인시험 : 이 품목의 수용액 (1→20) 5ml에 수산화 나트륨시액 5ml를 가하여 수분간 끓이고 식힌 다음 회염산으로 산성으로 할 때 백탁이 된다.

순도시험 (1) 산가 : 이 품목 약 10g을 정밀히 달아 톨루엔, 이소프로필 알코올혼액 (1 : 1) 75ml에 녹여 페놀프탈레인시액 1ml를 가하여 0.1N-수산화칼륨용액으로 적정하고 다음식에 따라 산가를 구할때 그 값은 2이하 이어야 한다. 따로 같은 방법으로 공시험을 한다.

$$\text{산가} = \frac{(S-B) \times f \times 5.611}{\text{검체채취량}(g)}$$

S : 검체에서 소비된 0.1N-수산화칼륨 용액의 소비량 (ml)

B : 공시험에서 소비된 0.1N-수산화칼륨 용액의 소비량 (ml)

f : 0.1N-수산화칼륨용액의 factor

(2) 비 소 : 「카라멜」의 순도시험 (3) 비소에 따라 시험한다(기준 : 3ppm이하)

食品·添加物規格基準해설

- (3) 증금속 : 「소르비탄지방산에스테르」의 순도시험 (3) 증금속에 따라시험한다.
(기준 : 0.001%이하)

- (4) 하이드록실가 : 이품목 약 2g을 정밀히 달아 250ml 환저후라스크에 넣고 피리딘, 무수초산시약 (새로 증류한 피리딘 : 새로 증류한무수초산=3 : 1) 5ml를 가하고 환류병각기를 부착하여 수욕상에서 1시간 가열한다. 병각기를 통해서 물 10ml를 가하고, 10분간 다시 가열한다.

식힌 다음 병각기를 통해서 N-부칠 알코올 15ml를 가한다 이어 병각기를 제거하고 N-부칠알코올 10ml를 가한다음 0.5N-알코올성 수산화칼륨용액으로 적정하여 이에 소비된 양을 S로 하고 따로 피리딘 무수초산시약 5ml로 검체의 경우와 같이 처리하여 소비된 양을 B로 한다. 유리산을 보정하기 위하여 이 품목 약 10g을 정밀히 달아 미리 새로 증류하고 0.5N-알코올성 수산화칼륨용액으로 중화한 피리딘 10ml를 가하여 녹이고 페놀프탈레인시액 1ml를 가하여 0.5N알코올성 수산화칼륨용액으로 적정하여 소비된 양을 A로하여 다음식에 따라 하이드록실가를 구할때 96~108이어야 한다.

$$\text{하이드록실가} = \frac{(B + (WA/C) - S) \times f \times 28.05}{W}$$

W : acetylation에 필요한 검체량 (g)

C : 유리산 정량에 필요한 검체량 (g)

f : 0.5N-알코올성 수산화 칼륨용액의 factor

- (5) 검화가 : 이품목 8g을 정밀히 달아 250ml후라스크에 넣고 0.5N-알코올성 수산화칼륨용액 50.0ml를 가하고 공기 병각기를 부착한 다음 1시간동안 수욕상에서 가열하여 검화시킨다. 식힌 후 물 소량으로 병각기를 세정한 다음 병각기를 제거한다.

페놀프탈레인시액 1ml를 가한 다음 과량의 수산화칼륨용액을, 0.5N-염산으로 적정한다. 후라스크의 내용물이 끓을때까지 가열하고 다시 나타난 홍색이 없어질때까지 적정하고 다음식에 따라서 검화가를 구할때 그 값은 40~50이어야 한다. 따로 공시험을한다.

$$\text{검화가} = \frac{(B - S) \times f \times 28.05}{\text{검체채취량} \cdot (g)}$$

B : 공시험에서 소비된 0.5N-염산의 소비량(ml)

S : 검체에서 소비된 0.5N-염산의 소비량(ml)

f : 0.5N-염산의 factor

- (6) 라우린산 : 이 품목 약 25g을 정밀히 달아 500ml 환저후라스크에 옮기고 알코올 약 250ml 및 수산화칼륨 7.5g을 가하여 섞는다. 곧 병각기

를 연결하고 수욕상에서 1~2시간 환류시킨다. 이것을 500ml의 비이커에 옮기고 약 100ml의 물로 후라스크를 씻어 세척액을 앞의 액에 합친다.

수욕상에서 증발되는 알코올량을 보충하기 위하여 가끔 물을 가하면서 알코올을 완전히 증발 제거한다.

뜨거운 물을 가하여 약 250ml로하여 회황산 (1→2)로 중화하고 10%과량 첨가한다. 이 액을 지방층이 분리될때까지 저어 주면서 가열한다. 지방산층을 500ml 분액여두에 옮기고 약 20ml씩의 뜨거운 물로 3~4회 세척하여 세척액을 검화시의 원래 수용액층에 합친다. 합친 수용액을 식유에텔 약 50ml씩 4회 추출하여 지방산층에 가하고 미리 무게를 단 용기에서 건조할때까지 증발시키고 식힌 다음 무게를 잰다. 이렇게 해서 얻어진 라우린산은 「착향료시험법」나, 산가측정법에 따라서 시험할 때 250~275의 산기를 가진다.

수분 : 일반시험법증 11, 수분정량법 (카알릿사법) (나) 역적정법에 따라 시험할때 그 양은 3%이하이어야 한다.

강열잔류물 : 이 품목 2g을 취하여 강열잔류물 시험을 할 때, 그 양은 0.15%이하이어야 한다.

(解 說)

乳化劑로서 현행 식품첨가물 規格 및 基準에 수재되어 있는 것은

Glycerin Fatty Acid Ester

Soybean Phospholipids

Sucrose Fatty Acid Ester

Sorbitan Fatty Acid Ester

Propylene Glycol Fatty Acid Ester 등이다.

이들은 모두 HLB(hydrophile-lipophile balance) number가 6이하로서 water in oil type(w/o) emulsion을 形成시키는데에 사용이 可能하지만 oil in water type (o/w)에는 乳化劑의 성질상으로 보아 사용이 不可能하다.

따라서 o/w emulsion가 가능한 HLB number 10이상인 polysorbate類가 必要하다는 실정이다.

여기에 해당되는 對象食品으로서는 製菓 및 製빵, Ice Cream類 Chocolate, Shorting, Flavor oil Solubilization, Saladaddressing등이다. Polysorbate 20, (polyoxyethylene 20 sorbitan Monolaurate)는 Tween 20이라고도 하며 20이외에 50, 60, 65, 80등이 있다. 本品은 日本에서 아직 公定書에 수재되어 있지 않으며, 美國은 合成香料로서 Polysorbate 20 FDA Regulation § 121, 1164로, 또 乳化劑

食品·添加物規格基準해설

및 表面處理劑로서 § 121, 2541로 許容되고 있다.

기타 本品에 관한 상세한 내용은 WHO Technical Report Series No. 281, page 131, CFR 21 Food and Drugs (April, 1, 1975) page 417~425 및 FCC II Edition (1972) page 632등을 參考하여 주기 바란다.

6. 피친酸的 純度試驗法 補完

第3. 品目別 規格 및 基準 254. 피친酸 純度試驗중 (6) 遊離無機磷을 다음과같이 補完하였다.

舊	改 正
이품目 0.4g에 물을가하여..... 다로 磷酸 1칼륨標準溶液 0.5ml, 1.0ml, 1.5ml 및 2.0ml를 각각 취하여 檢液과 마 찬가지로 調作하여 檢量線을 작성한다.	이품目 0.4g에 물을가하여..... 다로 磷酸 1칼륨標準溶液 5ml를 취하여 물을 가하여 100ml로 한액 0.5ml, 1.0ml, 1.5ml 및 2.0ml를 각각 취하여

(解 說)

本項은 檢量曲線을 작성하는 조작에 “5ml를 취하여 물을 가하여 100ml로 한액”을 삽입하여 補完한 것이다.

第50號 食品工業

1970年 10月 18日 登錄 第355號 1979年 8月 31日 發行

發行兼 徐 鵠 澤
編輯人

發行處 · 社團 韓國食品工業協會
法人

서울特別市 中區 忠武路 4街 125의 1
(進洋아파트 610호)

(265) 8760 (266) 6035

對替口座 서울中央 610501

印刷 由 盛 印 刷 株 式 會 社