

## 제 6 장 타이프라이타文字

### 1 절 타이프라이타의 種類

타이프라이타는 謄寫 대신으로 活字와 같은 字形을 印書하는 印字機의 總稱으로서 1714년에 美國의 헨리·밀(Henry Mill)이 고안하여 특허를 얻은 것이 타이프라이타의 시초라고 하며 그 후 1878년에 美國의 레밍톤(Remington)父子가 44鍵盤으로 된 實用型을 완성하여 타이프라이타라고 命名하였다. 現在는 多數의 種類가 있지만 主要部分의 機構는 거의 같은 것이다. 타이프라이타의 鍵盤을 押打하던 타이프바아(type-bar)가 올라가서 플라텐(platen)에 감겨 있는 用紙에 打字하는 것이다. 타이프바아의 先端에는 凸刻한 字形이 있으며 用紙와 이 字形사이엔 잉크리봉이 있어서 印字되는 것이다. 현재 國內에서 사용되고 있는 英字 타이프라이타는 대략 다음과 같다.

레밍톤(Remington), 언더우드(Underwood), 로얄(Royal), L·C·스미스(Smith), 우드스톡(Woodstock), 노이즈리스(Noiselees).

### 2 절 타이프라이타의 型과 容量

타이프라이타의 型은 標準型 타이프라이타(一般事務用), 携帶用 타이프라이타(家庭用, 旅行用), 電動式 타이프라이타의 3種으로 大別된다. 英字타이프라이타의 容量은 플라텐(platen)의 길이와 活字의 크기로서 表示되는데 플라텐은 用途에 따라 여러가지의 길이가 있는 것이다. 보통 11인치의 길이는 스탠드 사이즈, 13인치 이상의 길이는 리스트 사이즈라고 하며 携帶用 타이프라이타는 8인치인 것이다.

### 82 제 2 권 제 6 장 타이프라이타文字

活字의 크기는 1인치에 配列되는 活字의 數에 따라 表示되는 것으로 특수한 것을 舍하면 數種類가 되는데, 일반용으로는 파이카(Pica)活字와 엘라이트(Elite)活字의 2種類로서 파이카標準字體는 거의 90%가 紙上에서 1인치에 10字, 엘라이트小型字體는 1인치에 12字를 配列하는 것이다.

### 3 절 타이프라이타의 機構

보통 타이프라이타는 42個의 키(鍵盤)로 되어 있는데 文字가 26키이, 數字 및 각종의 符號가 16키이로 이것은 活字가 接着되어 있는 42個의 타이프바아(金屬製의 棒)에 각기 接續되어 있는 것이다. 英文타이프라이타는 漢文타이프라이타(한글도 併用)와 달라서 活字가 타이프바아에 固定되어 있기 때문에 活字의 磨損, 홈 기타 故障이 생겨도 용이하게 取換할 수 없는 것이다. 타이프라이타리봉에 染着되어 있는 잉크는 印字體를 腐蝕하지 않고 색이 濃厚하며 堅牢度가 큰 것을 필요로 하며 색에는 一色과 二色이 있는 것이다. 타이프라이타用紙는 1미터 秤量이 40g의 組織이 均等하며 不透明한 것으로 活字를 打字하기에 耐久力을 가진 것으로 적어도 5枚以上 겹쳐서 印書할 수 있는 것이 사용되고 있는 것이다. 일반적으로 얇은 타이프用紙에 良質의 카본紙를 사용하면 한번에 15枚 정도의 複寫가 가능한 것이다.

漢文타이프라이타는 英文타이프라이타와 달라 活字가 키에 接着(續)되어 있지 않고 文字盤에 配列된 活字를 摘取하여 打字하므로 磨耗된 活字는 간단하게 取換할 수 있는 것이다. 그리고 活字는 4號, 12포인트, 5號, 8포인트가 사용되고 있는 것이다.

### 4 절 타이프라이타文字의 鑑識

英文타이프라이타의 文字의 鑑識은 타이프라이타의 種類(型)에 따라 각기 특수한 형태를 가지므로 文字와 數字의 대조에 있어서 특히 다음



점을 留意하여야 한다.

A. 印字의 圖案 및 크기

1. 文字(字體)의 全體 크기.

2. 세리후의 길이.

3. 文字의 길이 및 終劃의 屈曲.

f.....水平橫劃, 終劃의 屈曲의 길이, 終筆의 屈曲

g.....上下卵形의 面積比率

卵形의 空間, 連結位置, 連結線의 形態 및 位置, 右尖端의 劃線

m.....幅의 關係, 세리후 및 縱劃의 길이

t.....縱劃의 길이, 橫劃의 位置 및 길이, 縱劃과 分斷된 橫劃兩側의 길이의 比

y.....中央의 角度, 始劃과 終劃의 連結點에서의 各 劃線의 길이 및 세리후의 길이, 劃의 屈曲

4. 數字의 圖案 및 크기.

8.....上下卵形의 형태 및 連結關係

5.....全體劃의 形態圖案에 대한 특징

4.....劃線構成關係의 比率

2, 3...特有한 형태

6, 7, 9...劃線의 길이

B. 印字의 配列

前述과 같이 파이카형(Pica type)의 타이프라이타는 거의 90%가 紙上에서 1인치에 10字, 엘라이트형(Elite type)은 1인치에 12字를 垂直에서 水平으로 配列하게 만들어진 것이다. 그러나 타이프라이타의 文字의 配列은 또한 調節에 의하여 넓힐 수 있는데 보통 單式間隔은 1인치에 6字를 配列할 수 있는 것이다. 그러나 파이카活字나 엘라이트活字는 크기에 있어 약간의 相違가 있는 것이지만 各 文字의 字體는 1/10×

84 제 2면 제 6장 타이프라이타 文字

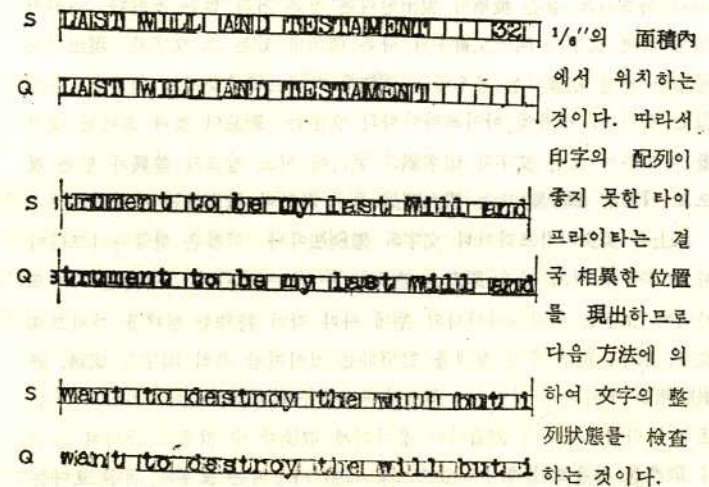


그림 16. 타이프라이타 文字의 比較檢査  
S. 標準타이프 文字 1/10인치, 垂直  
Q. 疑問되는 타이프 文字 間隔 1/8인치의

刻度線을 넣은 硝子板으로서 그림 16 과 같이 그 位置에 대하여 檢査하는 것이다.

우선 작은 文字 g, j, p, q, y 및 尖端劃이 有別한 작은 文字 b, d, f, h, k, l, t 를 제외하고는 不規則한 文字의 配列은 용이하게 결정할 수 있는 것이다.

例컨대 타이프라이타의 機械가 新品인 때는 이에 의하여 打字된 印文字는 각기 거의 同一한 거리, 간격으로 配列되며 아라비아 數字인 경우에는 충분히 水平으로 配列되는 것이다. 그러나 오랫동안 사용된 機械는 文字가 各 年 어느 정도 高르지 못한 配列狀態가 야기되는 것이다. 즉 어떤 文字는 水平에서 어느 정도 올라서 있다든지 또는 어떤 文字는 어느 정도 斜측으로 偏置되어 있다든지 혹은 어떤 文字는 翹이 있다든지 하는 傾向을 야기하는 것으로 이러한 傾向이 있는 印字體는 文書全體에 같은 現象으로서 現出되는 것이다. 그러나 똑 같은 種類의 타이프라이



## 4절 타이프라이타文字의 鑑識 85

타라 하드라도 같은 現象이 現出된다는 것은 거의 없는 것이다. 따라서 만일 어떤 文字가 同一文書中の 다른 個所에 있는 그 文字와 現出되는 방법이 全然 相違되는 경우에는 別個의 타이프라이타라고 判定할 수가 있는 것이다. 다음에 타이프라이타의 文字는 新品인 것과 오래된 것과를 비교하여 보면 文字의 印字劃의 굵기에 어느 정도의 差異가 있는 것으로 이것은 顯微鏡 또는 擴大寫眞 등에 의하여 識別하는 것이다.

以上은 英文타이프라이타 文字의 鑑別法이나 이것은 한글타이프라이타 文字에도 역시 같은 原理로 應用될 수 있는 것이다. 여하간 타이프라이타 文字는 타이프라이타의 型에 따라 각기 特殊한 형태를 가지므로 文字, 數字, 記號 등의 형태를 對照하는 것이지만 특히 印字의 疵跡, 磨損狀態를 주의하는 것이다. 漢文타이프라이타는 英文타이프라이타 처럼 活字가 타이프바에 固着되어 용이하게 取換할 수 없음에 反하여 活字의 取換을 자유로이 할 수 있으므로 日常 사용되는 文字의 活字 보다는 비교적 使用도가 높지 않은 文字의 活字에 대하여 형태, 疵跡을 鑑識하는 것이 용이한 것이다.

## 제 7 장 不明文字

抹消, 削消, 不鮮明한 文字, 凹文字, 秘密인크文字 등 肉眼으로 識讀하기가 곤란한 文字를 不明文字라고 하는데 抹消, 削消文字에 대하여는 前述하였으므로 여기서는 凹文字, 秘密인크文字에 대하여 論하여 보기로 한다.

## 1절 凹文字(押痕跡文字)

凹文字는 紙面에 鉛筆 또는 펜 등의 堅牢한 用筆로 文字를 記載한 경우 또는 타이프라이타의 打字 등으로 밀의 紙面에 押痕跡文字가 殘留하는 것이다. 이것은 堅牢한 用筆로써 文字作成時에 壓力을 加함으로써 現出되는 것으로 紙質의 纖維面에서 볼 때는 壓筆된 부분과 그렇지 않은 부분과는 현저한 차이가 있는 것이다. 따라서 이러한 凹文字는 대체로 判讀하는 것이 보통이지만 目的에 따라서는 筆蹟까지도 調査하는 경우가 있는 것이다. 凹文字가 搜查의 端緒가 되어 犯人을 檢舉한 例로서 1965年 3月 中旬頃, 新婚旅行에서 돌아 온 新婦 崔淑姬(假名)에게 一通의 편지가 날아왔다. 發信人은 전혀 알지도 못하는 사람이며 편지의 內容은 離婚한 男便은 稀代の 色魔며 結婚前에 同棲한 女性이 있으니 離婚하라는 등이 記載되어 있었다. 會社에서 退勤한 男便에게 그 脅迫狀을 보였으나 이렇다 할 疑心되는 人物이 떠오르지 않았다. 警察에서는 이 脅迫狀의 鑑定을 始作하였다. 脅迫편지를 자세히 觀察한 결과 凹文字가 認見되는 것이다. 이 凹文字를 寫眞擴大하여 判讀하여 보니 某會社에서의 勤務評定에 관한 文書를 作成한 內容의 文字들이었다. 따라서 凹文字와 脅迫狀의 文字를 細密히 여러 角度에서 比較한 결과



1절 凹文字 87

文字의 個癖이 相似되는 特徵을 發見하였다. 例컨대 左라는 漢字에 있어서 構成字劃 第一劃을 起筆한 運筆形態가 終筆 까지의 劃線이 上方으로 曲線을 劃하며 또 第二劃의 起筆點을 第一劃 2/3의 位置에서 始筆하는 特徵이 相似되는 것이다. 이와 같이 檢討檢査한 바 文章의 內容은 다르지만 同一人의 筆蹟으로 看做된 것이다. 이것을 根據로 하여 보면 某會社의 어떤 社員에 의해 勤務評定에 關한 文書를 作成한 후 凹文字가 殘留한 다음 白紙에 脅迫文을 作成한 것이 推理되는 것이다. 搜查의 結果는 과연 某會社의 S君에 의하여 作成된 것이 判明되었다. S君은 自己를 背反하고 結婚한 것을 憤慨한 나머지 極度の 失望 끝에 이러한 所行을 犯한 것이 確實한 것으로 新婦인 淑姬는 몰랐지만 일종의 三角關係에 있었다는 것이 이 일로 明白하게 된 것이다.

顯出方法

凹文字의 判讀은 肉眼에서도 鑑別할 수 있으나 불명료한 點은 다음 方法에 의하여 鑑別할 수 있는 것이다.

① 紙面에 平行하여 강한 斜光線을 照射하면 夜間에 自動車의 헤드라이트가 道路의 凹凸面을 強調하는 것과 같이 紙面의 凹文字部分이 浮上



그림 17. 凹文字의 顯出

88 제2면 제7장 不明文字

되므로 寫眞으로 撮影하면 일층 명료하게 凹文字가 顯出되는 것이다.

② 沃度燻蒸法

結晶沃度を 坩堝(도가니)에 넣고 溫度를 加하면 沃度蒸氣가 發生되므로 凹文字文書에 燻蒸시키면 일층 명료하게 顯出되는 것이다. 이 때 即時 寫眞으로 될 수 있는 限 文書表面에 接近하여 撮影하여야 한다.

③ 凹文字顯出液

前記方法의 沃度燻蒸 대신 다음 處方의 沃度溶液을 적신(浸漬) 脫脂綿으로서 凹文字文書에 가볍게 塗布하면 凹文字가 顯出되는 것이다. 이 때 역시 寫眞으로 撮影하여야 한다.

處方	蒸溜水.....8cc
	沃度加里.....4g
	沃 度.....1g
	글리세린.....20cc

이와 같이 試驗한 文書는 汚穢되므로 1%하이포溶液을 塗布하면 脫色되어 試驗前의 原形의 文書로 復元되는 것이다.

2절 隱顯인크文字

詐欺文書의 일종이며 또 특수한 方法에 의거하여 犯罪에 사용되는 것으로는 隱顯인크가 있다. 이것은 秘密인크, 魔法인크, 陰文字인크라고도 하며 空氣, 日光 또는 특별한 化學藥品 등으로 처리하면 肉眼에서는 全然 認見되지 않았던 文字 기호가 顯出되는 것이다. 隱顯인크(Sympathetic ink)라는 명칭은 르·몰(Le Mort)이 醋酸鉛인크에 대하여 처음으로 命名한 것이며 특히 機密文書로서 혹은 福籤 등에 이용한 例는 적지 않은 것이다. 또한 그 종류도 대단히 廣範하며 複雜多岐한 것이다. 이에 대하여 일반적으로 간단한 例를 舉示하면 다음과 같다.

A. 水分이 滲透하기 용이한 紙類 또는 얇은 紙面에 白礬水로서 어떤 文字를 記載한 후 乾燥시킨 다음 水面에 浮上시켜 보면 白礬水로 쓴 부



2절 隱顯잉크文字 89

분은 白色의 不透明한 色으로 명료하게 顯出되는 것이다.

B. 澱粉溶液으로서 文字를 記載한 경우에는 沃度蒸氣를 噴霧 또는 沃度溶液을 塗布하면 澱粉에 대한 沃度反應으로 藍色의 文字가 現出되는 것이다. 이와 같이 顯出된 文字는 空氣와 接觸하여 褪色되므로 寫眞으로 撮影하면 保存할 수 있는 것이다. 비단 澱粉文字에 限하지 않으며 隱顯잉크文字가 顯出된 경우에도 寫眞으로 촬영하여 後日 증거물로서 대비하는 것이다.

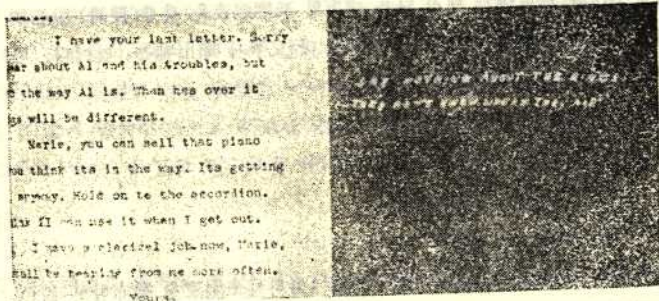


그림 18. 隱顯澱粉文字의 檢出

C. 洋紅과 같은 染料는 漂白藥으로 漂白處理하던 隱顯잉크로 사용한 수 있으므로 이것으로 文字를 기재한 경우에는 鹼素의 공급상태에 따라 原色인 紅色으로 환원 顯出되는 것이다.

D. 醋酸鉛 溶液으로서 文字를 記載한 경우에는 硫化水素가스를 噴霧 또는 硫化소오다 溶液을 塗布하면 黑茶色의 文字가 顯出되는 것이다.

E. 탄닌酸 또는 沒食子酸溶液으로 文字를 作成한 경우에는 黃酸鐵溶液으로서 처리하면 보통잉크로서 記載한 경우와 같이 文字가 顯出되는 것이다.

F. 鹽素酸소오다 溶液으로서 文字를 記載한 경우에는 黃酸銅溶液을 噴霧 또는 塗布하면 綠色의 文字가 顯出되는 것이다.

G. 코발트鹽의 溶液으로서 文字를 記載한 경우에는 熱을 加하여 보던 熱을 받는 狀態에 따라 辨別하기 곤란한 紅色으로 부터 靑色의 文字

90 제2면 제7장 不明文字

가 顯出되는 것이다.

H. 第二鐵鹽의 稀薄한 溶液으로서 文字를 記載한 경우에는 黃血鹽溶液을 噴霧 또는 塗布하면 靑色의 文字가 顯出되는 것이다.

I. 窒酸第一水銀溶液으로서 文字를 記載한 경우에는 암모니아 가스를 噴霧하면 黑色의 文字가 顯出되는 것이다.

J. 紫外線 照射에 의한 檢査

尿, 牛乳, 唾液 등 生理的인 液體 또는 鹽酸키니네와 같은 無色의 螢光性物質로서 文字를 기재한 경우에는 紫外線을 照射하면 螢光文字를 顯出한다.



## 제 8 장 印朱印影의 抹消와 鑑別

## 1 절 抹 消

印朱印影은 相當한 期間이 經過하여도 거의 變化褪色을 볼 수 없으므로 化學的 성질로는 안전한 것이다. 그러나 실체는 비교적 간단히 抹消되므로 이를 이용한 犯罪 또한 看過할 수 없는 것이다. 약 13年前에 日本에서 발생한 變造印紙事件은 너무나도 유명하며 대규모적인 것으로 印影이 押捺되어 있는 使用하고 난 收入印紙를 諸官廳으로 부터 竊取하여 後述과 같은 方法으로 印影을 抹消하여 眞正한 收入印紙로 扮裝하여 그 印紙를 사용한 사건이다. 이 事件에서 검거된 容疑者는 數百名, 國家의 損害額은 정확히 集計된 것만도 十億圓에 達하는 巨額이었던 것이다. 이와 같이 사용되는 印朱印影의 抹消에는 대체로 다음과 같은 手法이 行하여지는 것이다.

- A. 신나 또는 벤젠 등의 有機溶媒(劑)中에 印影用紙를 浸漬하여 紙面에 滲透되어 있는 印朱의 油性分을 除去한 후 飽和漂白粉溶液에 다시 浸漬하여 色素를 抹消하는 것이다. 飽和漂白粉溶液 대신에 次亞鹽酸소오다溶液 또는 液狀비누를 이용하는 경우도 있는 것이다.
- B. 鹽酸과 메칠알콜의 混合溶液에 浸漬하여 抹消하는 것이다.

## 2 절 鑑 別

이와 같이 抹消된 印朱印影은 다음 方法으로 鑑別한다.

1. 印朱印影의 抹消가 불완전한 경우는 印影의 痕跡이 認見됨.
2. 紫外線 照射에 依한 檢査

## 92 제 2면 제 8장 印朱印影의 抹消와 鑑別

印朱印影의 油性分이 紙面에 浸透 殘存 하므로 紫外線을 照射하면 螢光을 發함.

3. 漂白粉 등의 酸化劑에 의하여 印朱印影이 抹消된 것이므로 紙質이 脆弱化하여 여러번 접으면 부러지기 쉬움.

## 4. 印紙鑑別器에 의한 檢査

이 鑑別器는 水分의 吸着 및 電氣傳導體가 물질에 따라 각기 相異한 原理를 이용한 것으로서 印朱印影을 抹消하기 위하여 藥品에 의하여 처리된 것은 藥品의 種類에 따라 각기 특유한 水分의 吸着을 나타내며 또 藥品特有的 電氣傳導도에 의하여 일정범위의 電氣抵抗을 나타내는 것이다. 따라서 印朱印影을 抹消한 것으로 의심되는 印紙와 眞正한 印紙와의 電氣抵抗值를 同一條件으로 測定하여 비교하는 것이다. 이 方法에서 藥品에 의하여 처리된 印紙의 電氣抵抗值는 眞正한 印紙의 電氣抵抗值에 비하여 확실히 낮은 범위의 抵抗值일 때는 變造印紙로 鑑別하는 것이다. 이 鑑別器는 비단 印紙檢査에만 限하지 않고 藥品에 의한 抹消 또는 削消의 痕跡을 檢査하는데도 사용될 수 있는 것이다.

印紙에 押捺된 印影을 抹消한 경우에는 漂白粉 등의 酸化劑에 의하여 印紙의 印刷地模樣도 같이 褪色되므로 染料로서 補色을 하는 것이다.



## 제 9 장 印影印朱의 鑑別

## 1 절 印朱의 種類

현재 일반적으로 사용되고 있는 印朱는 그 品質에 따라 다음과 같이 分類하고 있는 것이다.

## 1. 落款用印朱

銀朱 70%, 純蓖麻子油 25%, 乳草 5%의 比率로 煉合한 것으로 처음의 色調는 清潤하고, 加熱하면 暗赤色으로 變하고, 冷却함으로써 原色에 還元하여 永久不變色으로 된다.

## 2. 公用印朱

金屬朱 70%, 蓖麻子油에 洋松脂, 木蠟를 配合한 것 및 纖維 등 30%의 比率로 煉合한 것으로서 加熱하면 暗赤色으로, 冷却하면 原色으로 復歸한다.

## 3. 證券用印朱

金屬朱 및 代用朱를 混合한 것 60%, 蓖麻子油를 主成分으로한 配合油 및 纖維 등 40%의 比率로 煉合한 것으로 原色에 比하여 靚色變化하지 않는다.

## 4. 事務用印朱

代用朱 55%, 粗製蓖麻子油를 主로한 配合油 및 纖維 등 45%의 比率로 煉合한 것이다.

## 5. 常用印朱

代用朱 55%, 代用蓖麻子油를 含有하는 配合油 및 纖維 등 45%의 比率로 煉合한 것이다.

## 94 제 2편 제 9장 印影印朱의 鑑別

## 2 절 印朱의 顔料

印朱의 顔料로서 일반적으로 사용되고 있는 것은 다음과 같다.

1. 銀朱……水銀化合物
2. 카도뭇의 化合物
3. 土類金屬에 化學作用을 加하여 靚色시킨 것.
4. 土類金屬을 染料溶液에 依하여 染色시킨 것. 이 顔料는 靚色되기 쉬우며 粗惡品の 印朱에 使用되고 있음.

以上の 顔料를 印朱의 品質과 用途에 따라 다음과 같이 使用하고 있는 것이다. 즉

- a. 落款用 및 共用印朱: 1과 2의 顔料를 混用한 것.
- b. 證券用印朱: 3의 顔料에 1 또는 2의 顔料를 少量 添加한 것.
- c. 事務用印朱: 3의 顔料.
- d. 常用印朱: 3과 4의 顔料를 混用한 것.

配合油를 添加하는 것은 印朱가 乾燥, 固着되지 않게 하기 위하여 不乾性油를 사용하는데 보통 일반적으로 蓖麻子油를 들 수 있으며 粗惡品으로는 礦物油 또는 魚油를 사용하는 것도 있는 것이다. 또 印朱에 필요한 硬度和 粘度를 調和하기 위하여 白蠟과 松脂를 사용하며 印朱를 恒時 연하게 하기 위하여 芡가루, 乳草, 窓戶紙 등의 纖維를 配合하는 것이다.

## 3 절 印朱의 製法

印朱에 대한 製造方法을 참고로 약술하여 보면 다음과 같다.

蓖麻子油, 洋松脂, 木蠟의 일정한 配合量을 配合釜(釜)에 넣고 攝氏 80度 정도에서 잘 攪拌하면서 6~8時間 가량 加熱한 다음 이것을 濾過하고 濾過한 濾液에 顔料를 混和하여 三段로라에 넣고 약 2時間 잘 混



## 4절 印朱의 鑑別 95

합하여 粒子의 細末化와 艶出을 行한다. 이 때 上品質의 落款用印朱는 특히 주의를 기울여 보통 3~4배 정도 로라에서 粒子를 微細化한다. 이와 같이 하여 얻은 朱油 속에 一定量의 纖維를 넣고 그 纖維가 傷하지 않을 정도로 朱油를 충분히 浸潤, 煉合하면 印朱가 完成되는 것이다.

## 4절 印朱의 鑑別

文書에 押捺되어 있는 印影印朱의 鑑別로서 目的物을 損壞하지 않고 施行할 수 있는 方法은 다음의 1, 2의 方法에 限하며 3, 4의 方法은 文書를 損壞하므로 특수한 경우 以外에는 鑑別法으로서도 適合하지 않은 것이다.

## 1. 紫外線照射에 의한 檢査

印影印朱의 異同을 鑑別하는 기본적인 檢査로 紫外線照射에서 螢光反應有無를 檢査하여 그 差를 鑑別하는 것이다.

## 2. 赤外線寫眞에 의한 檢査

肉眼으로는 비교되는 印影印朱가 같은 색으로 보이지만 赤外線寫眞에서는 간혹 相違되는 印朱로 顯出되는 경우가 있다.

## 3. 熱效果試驗

熱效果試驗에 의하여 變色, 褪色の 정도를 비교 檢査한다.

## 4. 試藥에 의한 變色檢査

稀鹽酸, 稀醋酸溶液, 鹽酸과 메칠알콜의 混合溶液 등을 滴下하여 變色狀態를 비교 檢査한다.

대체로 이상의 方法을 併用하여 비교 檢査하는데 대상이 되는 印影이 相違되는 경우에는 鑑別이 비교적 용이한 것이나 同種類의 印朱印影인 경우에는 同一容器的 印朱나 또는 同一製造元의 印朱나 하는 것의 鑑別은 곤란한 것이다.

## 제 10 장 有價證券의 檢査

偽造文書에 관한 檢査로서 중요한 것은 紙幣 기타 有價證券 등인 것이다. 이 鑑別檢査方法으로서는 偽造印刷物과 眞正한 것을 같은 크기로 擴大寫眞하여 비교하는 것이 捷徑인 것이다. 그러나 鑑識하는데 있어서는 그렇게 곤란한 技量을 요하지 않으나 보통의 寫眞機로서 精巧한 印刷物을 정확히 複寫한다는 것은 대단한 주의와 技量을 요하는 것이다.

즉 비교하여야 할 印刷物의 한장을 嚴密한 平面에 놓고 주름진 部位 등이 있으면 두꺼운 無色透明의 硝子板을 그 위에 놓고 平面으로 한 후 光軸을 정확히 被寫體의 中心에 垂直으로 照射하여 撮影한다. 촬영이 끝나면 機械를 처음 固定된 位置 그대로 장치한 채 다음에 비교할 第二의 印刷物을 처음에 촬영한 印刷物과 置換하여 정확히 第一의 印刷物과 같은 位置에 놓고 同一條件에서 촬영하는 것이다. 이와 같이 하여 얻은 原板으로서 擴大寫眞을 만들어 印刷活字의 鑑別方法으로 비교, 대조 檢査하는 것이다.

현재까지의 偽造技術의 정도에서는 偽造方法이 여하히 교묘하다고 하여도 대개 이러한 鑑識方法으로서 용이하게 識別되는 것이다. 사실 眞實로 識別키 어려운 紙幣 또는 證券, 印紙類 등은 高價의 機械와 完備된 設備, 高度의 技術者가 渾然一體가 되지 않으면 곤란하며 실혹 犯人에게 그만큼 資力이 있다고 하여도 그렇게 간단히 될 수 없는 것이다.

參考上 有價證券의 調査方法을 揭示하면

- ① 偽造有價證券의 外見上의 特徵
- ② 偽造有價證券의 材質의 特徵
- ③ 偽造有價證券의 製造手法의 特徵
- ④ 지금 까지 발견된 偽造有價證券과의 比較對照



제 2편 제10장 有價證券의 檢査 97

이렇게 有價證券을 檢査함으로써 同一의 犯人이 製造한 것인가 아닌  
가 또는 한 사람에 의한 것인가 多數人에 의하여 製造된 것인가 등 多  
方面으로 分類하여 犯人을 檢査할 수 있는 것이다.

31, 下12行  
50, 下 6行  
92, 下 2行

正 誤 表

面 行	誤	正
31, 下12行	梅指	拇指
50, 下 6行	핀, ㄷ의	핀, 윗 7行 스 테아린 등이 左 端으로 옮길 것
92, 下 2行		첫 머리에 5.를 넣을 것. 그러면 5番이 됨

著者略歴

國立科學搜查研究所 理化學科長 歷任

德成女子大學 講師 歷任

東國大學校 法政大 警察行政學科 講師 歷任



文書鑑識의 研究

定價 900원

1969年 11月 15日 印刷

1969年 11月 20日 發行

著 者 鄭 昌 鎔

發行人 柳 根 容

印刷處 東 一 印 刷 所

集賢社

서울·西大門區 義州路1街65  
電話 (72)4468 對替口座 서울 975

1959. 2. 25 登錄 第848號



國立科學搜查研究所年報 第17卷  
Annual Report of N.I.S.I., Vol 17(1985)

### 不明文字 顯出에 對한 研究

理 化 學 科  
金炯永·朴鍾烈·梁鎭烈·崔 鈔  
金常賢·陳明洙

#### Research on Disclosure of the Obscure Writing

Jong-Yeal Park, Hoo-Yul Yang, Sup Choi, Sang Hyeon Kim, Myung-Soo Chin and Hyoung-Young Kim  
Forensic Science Div.

=Abstract=

Evidential documents are routinely encountered whose content has been suppressed, augmented, or altered. In the course of both legitimate and fraudulent handling, documents are subjected to physical, mechanical, and chemical agents which may either change or obstruct their true messages, or make important record in their true history.

The application of viewing and photographic techniques is first in order in these cases and handling of the document should be kept to the minimum. Non-destructive testing is ever the prime objective. Chemical techniques, while frequently applicable and necessary, are distinctly for secondary consideration as they alter a document, however minutely, and in a sense involve the very issue which is the basic problem in many of these matters.

A large percentage of these evidential documents may be neutralized by appropriate color filters. We obtained the result of the disclosure of obscure writing by using physical chemical and optical methods.

#### I. 序 論

文書를 對象으로 하는 鑑識에는 不明文字라고 하는 말을 자주 하게 되는데 不明文字에는 故意, 自然現像 或은 日常生活 過程에서 肉眼으로는 무슨 字인지 알 수 없는 狀態가 된 文字를 말한다. 이것을 實際와 결부해보면 먼저 쓴 文字 위에 筆記具ink로 칠하여 무슨글자인지 알 수 없게 하거나 면도칼등 끝이 에리한 것으로 긁어서 削除

한 것 등은 故意로 한 不明文字이고 自然現像에 依하여 文字가 變色된 不明文字가 된 것도 있다. 또 洗濯이나 摩擦等에 依해 지워진 文字는 故意나 自然現像 그 어느쪽도 아닌 日常生活 中에서 생긴 不明文字이다. 不明文字는 그 狀態로는 무슨字인지 알 수 없으므로 어떤 方法을 利用하여 肉眼으로 보이게 하는 것을 不明文字의 檢出이라 하고 檢出된 文字를 읽을 수 있는 것을 不明文字의 解讀이라 한다.

不明文字鑑定은 이와같이 文字의 檢出과 解讀이라는 두가지 측면에서 成立되기 때문에 文字가 檢出되지 않을 境遇 解讀이 不可能한 것은 말할 필요도 없으며 또한 檢出이 된다하더라도 그것이 部分的이거나 不明瞭할 때 解讀不能 또는 推定을 합해서 判讀이라고 할 수 없다.

不明文字檢査에는 赤外線이나 紫外線을 資料에 照射했을 때 우리눈에 보이는 것과 다른 作用을 하며 寫眞의 感光性이 肉眼과는 다른 效果를 가져오는 光學的 檢査法이 利用되고 이러한 光學的 方法으로 檢出되지 않을 境遇 藥品에 依한 化學的인 方法을 利用하기도하나 이 方法은 資料가 汚染되거나 變化되기 때문에 資料를 훼손시키지 않는 光學的方法이 主要 利用되고 있다.

不明文字鑑定에는 資料의 狀態에 따라서 읽을 수 없게된 原因, 或은 筆記具ink의 種類, 性質等 不明의 程度에 따라 檢出方法이 다르다.

#### II. 不明文字의 區分과 種類

##### 1. 不明文字의 區分

가. 資料를 보면 文字가 쓰여질 때 생긴 여러 가지 條件으로 文字가 不明瞭하게 記錄되었을 境遇는 先天의 不明文字이고,

나. 明瞭하게 記錄된 文字가 記錄後 어떤 變化로 因하여 읽지 못하게 된 것 即 自然의 影響에 依한 것이나 無意識中에 處理되어 不明된 것 等은 後天의 不明文字이며

다. 그 밖에 特殊한 方法으로 나타난 文字나 스냅프文字 或은 間接적으로 생긴 文字의 痕跡처럼 普通文字와 다른 狀態로 紙面에 나타난 것이 不明한 境遇 이런 것을 一括해서 其他의 不明文字이다.

##### 2. 不明文字의 種類

不明文字를 그 狀態에 따라 分類하면 다음과 같다.

##### 가. 不鮮明文字

ink의 供給이 나쁜 萬年筆 또는 볼펜등의 筆記具로 쓴 筆跡이나 弱한 筆壓으로 쓴 複寫文字 或은 印壓이나 打字壓이 弱한 文字等과 같이 色材

의 供給 不足이 原因으로 된 不明文字나 供給過多 原因이 된 不明瞭한 것, 또 文字를 記錄하는 過程에서 紙質이나 布木, 나무결등의 凹凸이 原因이 되어 文字가 不明瞭한 것, 鮮명한 文字가 光의 作用을 받아서 退色되어 不明瞭한 것, 洗濯이나 물에 젖어 흐려져 不明瞭한 것, 紙面에 記錄한 文字가 서로 長期間 接觸됨에 따라 轉寫되어 不明瞭하게 된 文字等이다.

##### 나. 抹消文字

ink지우개나 漂白劑等 藥品에 依하여 文字를 溶解시켜서 不明瞭하게 하거나 아주 지워버린 文字等이다.

##### 다. 塗抹文字

筆跡과 同質의 筆記具ink 其外 筆記具ink를 使用해서 本來 文字가 무슨 字인지 알 수 없게 하거나 칠을 해서 보이지 않게된 文字等이다.

##### 라. 削除文字

지우개 또는 物理的인 힘으로 마찰을 하거나 或은 끝에 날이 있는(면도칼등) 것으로 文字를 긁어서 보이지 않게한 文字等이다.

##### 마. 加筆文字

아라비아數字等 字劃一部에 筆을 加하여 數量을 增減시키거나 또는 字와 字間, 行과 行間에 文字를 써넣어 本來의 內容을 달리하는 文字等이다.

##### 바. 凹凸文字

數枚의 用紙위에 鉛筆이나 볼펜과같이 끝이 딱딱한 筆記具로 記錄 筆壓의 程度에 따라서 다음 紙面에 생기는 文字의 凹痕, 身分證等에 鉄印으로 捺印 凹凸이 形成 彩色되지 않은 文字等이다.

##### 사. 炭化文字

火災時 燒失된 書類 또는 증거인멸의 目的으로 소각한 文書中에 記錄된 文字等이다.

이와같이 不明文字는 發生의 原因이나 그 狀態에 따라 여러가지로 區分할 수 있다.

이러한 不明文字의 鑑定에는 光의 性質을 利用한 檢査法이 자주 쓰이기 때문에 빛의 性質과 作用을 理解하는 것이 큰 도움이 되고 있다.

#### III. 光의 性質과 필터

太陽光線은 白色光일지라도 無色透明하게 보이지만 實際로는 여러가지 色의 光으로 이루어져있



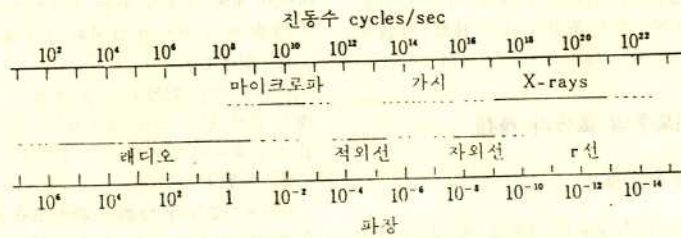
다. 프리즘을 通過한 太陽光은 흔히 무지개색이라고 불리우는 여러가지색의 光으로 分解된다. 이러한 分光에 依해서 얻어진 各各의 色相은 單色光이라고 불리운다.

우리의 눈은 一般적으로 보라색에서 赤色까지의 빛을 느낄 수 있으며 이러한 빛의 波長은 대개 400~700nm까지이며 눈으로 보이는 빛이라는 意味로서 可視光이라고 부르며 可視光線의 中心은 대體로 555nm에 있으며 이 빛은 黃綠色이다. 可視光의 領域中 보라색보다 波長이 짧은 것을 紫外線, 赤色보다 波長이 긴 것을 赤外線이라 부른다. 可視光을 包含한 光energy와 光의 波長과 의 關係는

$E = h\nu$   
 라는 式으로 表現되며  
 $\nu$ 는 1秒當 cycle數(Hz)로 나타낸 光의 振動數이다.

또  $\nu = c/\lambda$ 이므로  
 $E = h\frac{c}{\lambda}$ 가 成立되며  
 $c$ 는 光速度  $\lambda$ 는 光의 波長이다.

이런 關係로 光의 波長이 짧을수록 energy가 크며 光의 振動數가 클수록 energy도 커진다는 것을 알 수 있다. 이러한 모든 波는 전자기적 性質을 가지고 있으며 이 전자기적의 spectrum은 아래와 같다.



전자식기 스펙트럼, 파장과 진동수는 log눈금

波長의 單位는 마이크로(m), 밀리마이크론(mμ) 및 앙그스트롬(Å) 등을 使用한다.

- 即  $1\mu = 10^{-6}$  meter
- $1m\mu = 10^{-9}$  meter
- $1\text{Å} = 10^{-10}$  meter이다.

filter는 光이 通過할 때 그 filter의 성능에 따라 어느 波長의 빛은 투과하지만 어느 波長의 빛

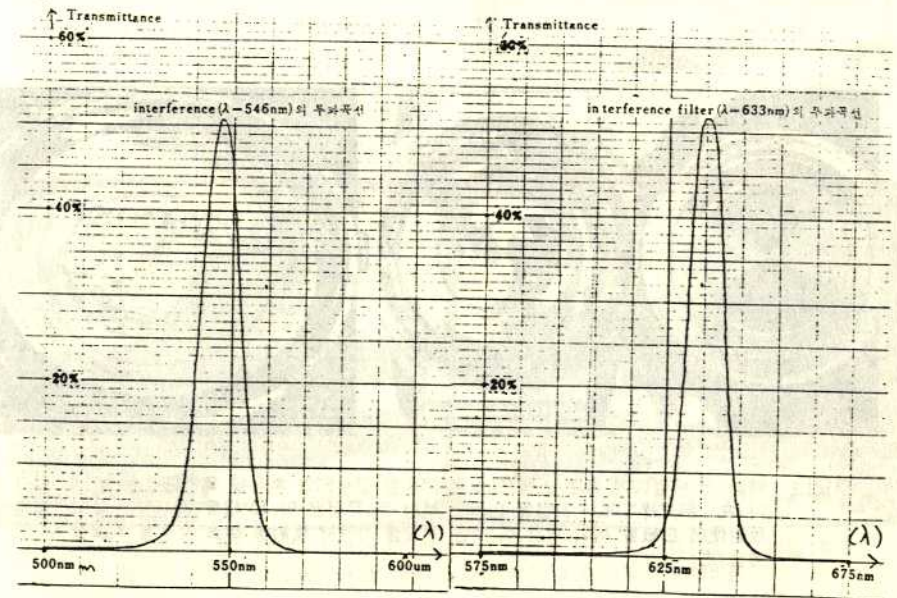
은 투과를 제한하고 또 어느 波長은 완전히 흡수하는 기능을 가지고 있으며 이러한 filter의 특성에 의해서 紫外線을 除去하거나 색상을 보강하고 색채를 선명하게 하거나 특수환영 및 색 온도를 조정하여 不明文字를 解讀하는데 많이 使用하고 있으며 그 filter의 種類 및 투과곡선의 예는 다음과 같다.

Interference Filter

(SPINDLER & HOYER 제품)

Spectral Color	Wavelength (nm)	Spectral Line	Element/Laser
UV	366	i	Hg
Violet	405	h	Hg
Dark Brown	436	g	Hg
Blue	450		Cs

Blue Green	488	F	H	Argon Laser
Blue Green	492		He	
Green	514		Cd/K	Argon Laser
Yellow Green	546	e	Hg	
Yellow Green	550		Cs	
Yellow Green	578		Hg	
Yellow	589	d/D	He/Na	
Orange	620		Rb	
Bright Red	633		Cs/Rb	He-Ne Laser
Red	650		Cd	
Red	656	C	H	
Red	671		He	
Dark Red	694			Ruby Laser
Dark Red	707	r	He	
Dark Red	768	A	K	
IR	853	s	Cs	
IR	1060			YAG Laser
IR	1150			
IR	1550			





光源의 種類와 filter의 種類 以外에도 感光材  
料의 선택과 現像液, 露出時間, 現像時間等 不明

文字를 顯出하는데는 여러조건이 필요하며 다음  
열거한 사진들은 각 예를 나타내는 것이다.

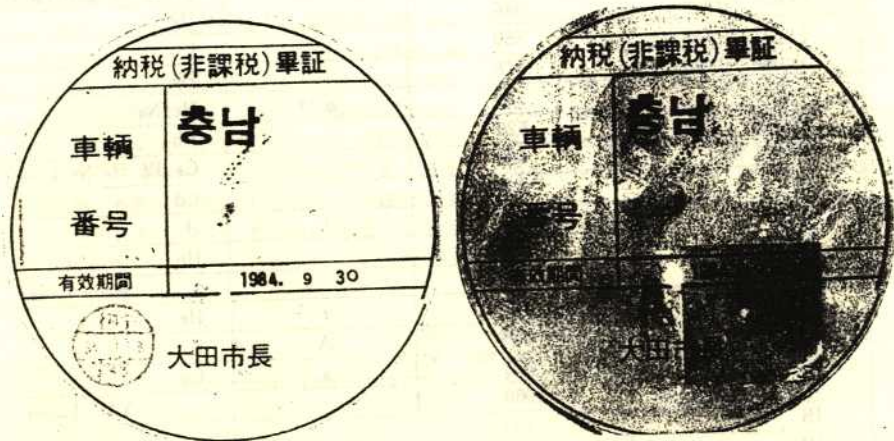


사진 1. 日光에 退色되어 육안으로는 文字를 알 수 없으나(左) 斜光線에 依해 判讀할 수  
있었음(右)

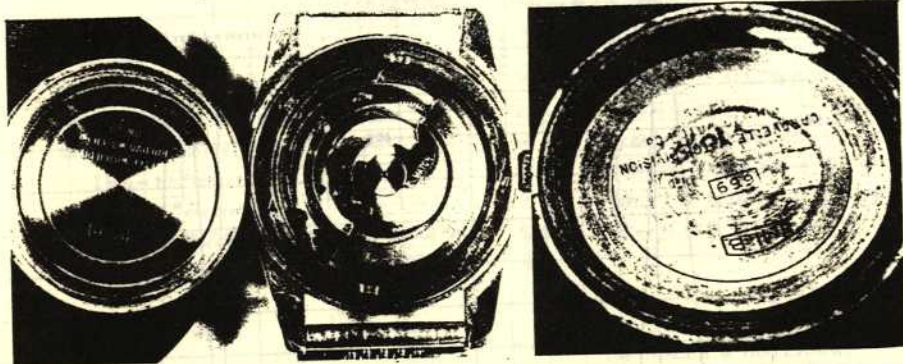


사진 2. 時計 뒤 뚜껑속에 靑色 스탬프 ink로 捺印한 고무印의 흔적을 육안으로는 알 수 없으  
나(左) 斜光線下에서 그늘을 만들어 時計 뒤 뚜껑을 약 40°程度 경사지게 놓고 빛의  
反對便에 白紙를 세워 時計 뒤 뚜껑 전체를 가려서 反射를 除去 文字를 判讀할 수 있  
었음(右)

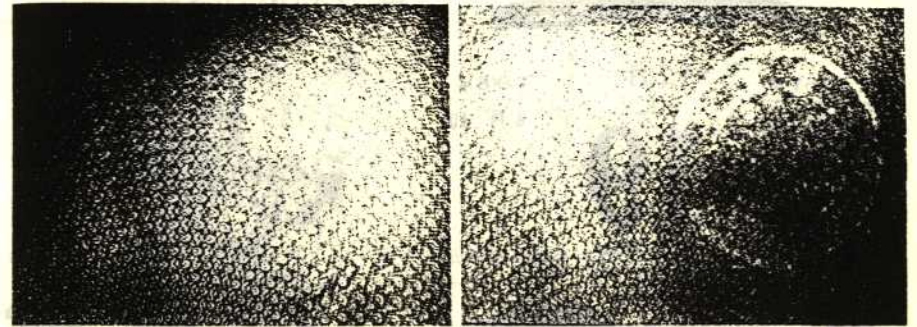


사진 3. 여권 뒤쪽에 환전을 필한후 고무인을 捺印한 것을 약품으로 抹消하였으나(左) 紫外線  
(366nm)을 照射 判讀이 가능하였으며(右) 天然色 film을 使用한 黑白寫眞

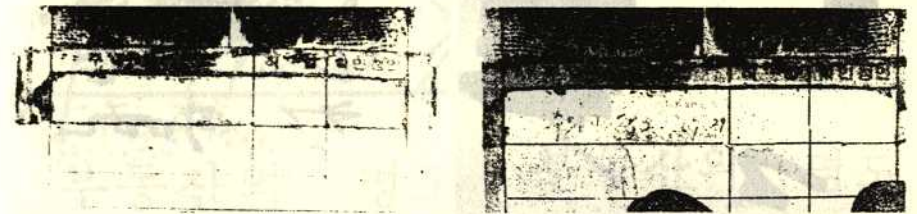


사진 4. 주민등록증 뒷면 주소변경란에 기재된 文字를 약품으로 抹消하였으나(左) 紫外線(366  
nm)을 照射 本來의 文字가 判讀됨.

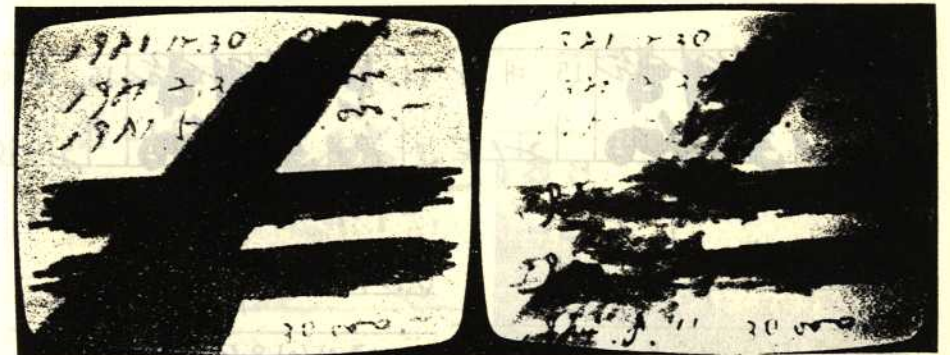


사진 5. 靑색볼펜으로 기재한 후 靑색싸이펜증류로 칠하여 보이지 않으나(左) 고정밀 확대투  
영기에 赤外線 filter(RGN9)를 使用 monitor상에 本來의 文字가 顯出됨(右)





사진 6. 탁상일지용지에 흑색볼펜으로 기재한 후 흑색 매직잉크로 칠을 하여 보이지 않으나 (左) 시약으로 용해하여 본래의 文字를 判讀할 수 있었음 (右)

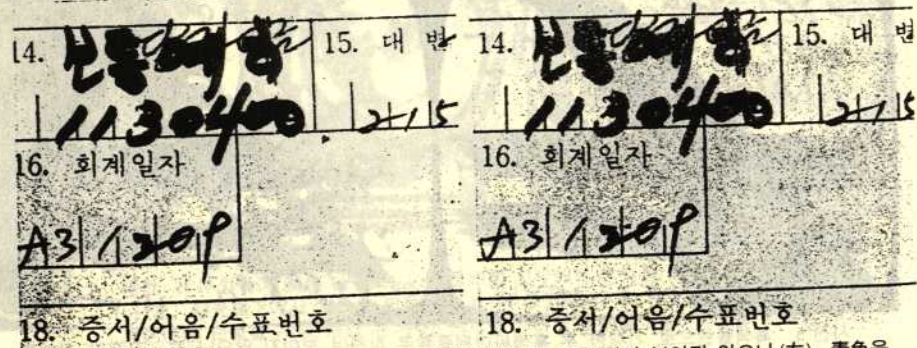


사진 7. 흑색볼펜으로 기재한 문자위에 靑色싸인펜으로 칠을 하여 보이지 않으나 (左) 靑色을 除去하기 위해 filter(HOYA 49mm pop filter BLUE)를 使用 본래의 文字를 判讀할 수 있음 (右)

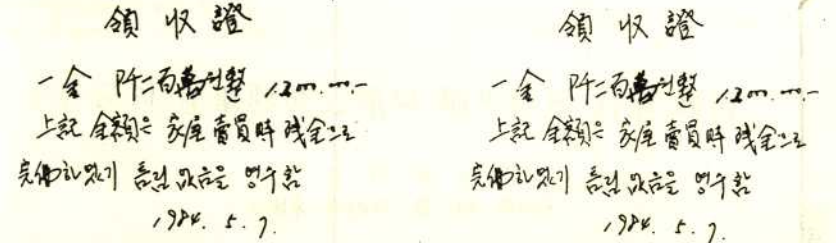


사진 8. 一全년에 기재된 漢文 및 아라비아 숫자를 削除한 흔적이 관찰되어 (左) 斜光線에 依해 判讀할 수 있었음 (右)

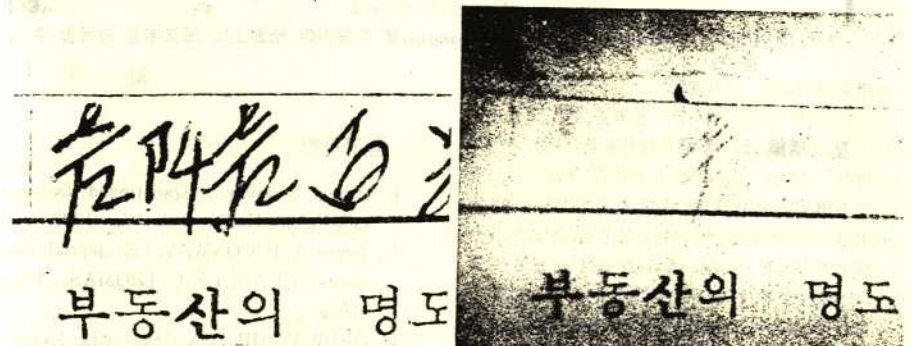


사진 9. 흑색볼펜으로 기재된 금액난의 文字(左)가 赤外線 顯微鏡에 SPINDLER & HOYER IR filter를 使用한 사진상에서 一部分만 顯出된 點으로 보아 筆記具의 ink成分이 다른 것으로, 기재한 것을 알 수 있음 (右)



사진 10. 흑색볼펜으로 기재된 "指示禁止"가 (左) 赤外線 顯微鏡에 SPINDLER & HOYER IR filter(1060nm)를 使用한 사진상에서 불현출된 點으로 보아 筆記具의 ink成分이 다른 것으로 기재한 것을 알 수 있음 (右)



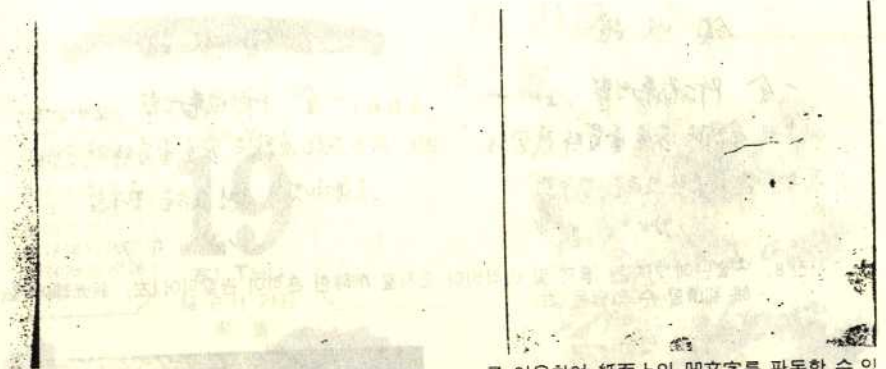


사진 11. ESDA(Electrostatic Detection Apparatus)를 이용하여 紙面上的의 凹文字를 판독할 수 있음(右)

IV. 結論 및 考察

不明文字 顯出에 있어서 不明文字의 痕跡을 檢出하는 것은 比較的의 容易하였으나 文字를 完全의 解讀하기에는 어려운 경우가 많이 있었다.

不明文字가 解讀되는 것은 文字가 物理的의 凹跡이 높거나 낮은 電磁波를 放射하는 性質에 依한다.

紙質의 種類, 色相, 筆記其의 色素에 依한 墨濃도 濃의 條件에 依한 濃度 變化가 있으며 現象液, 靚露의 種類에 依해서도 顯出되는 程度의 差異點이 觀察되었다.

檢査者가 肉眼으로 解讀이 可能한 場合라도 迅速하고 不自然한 部分의 發見 또는 確認과 그것을 客觀的인 方法으로 表現하는 手段이 要求되었다 大部分의 場合 證據物을 훼손시켜서는 안되기 때문에 化學的인 實驗方法에 依한 것보다 是物理的인 方法을 많이 使用하였다.

또한 不明文字의 資料는 복잡다양하기 때문에 其 檢出方法도 個個의 資料에 依해서 많은 技術的인 努力과 充分한 時間的 여유가 필요하며 本來의 文字를 현출, 해독하겠다는 마음가짐 또한 重要하였다.

참고문헌

1. Albert S. Osborn, "Questioned Documents" Nelson-Hall co., Chicago (1929)
2. James V.P. CONWAY, "Evidential Documents" CHARLES C THOMAS., Illinois (1978)
3. ORDWAY HILTON, "Scientific Examination of Questioned Documents" ELSEVIER North Holland, Inc., New York (1982)
4. 권영태, 이상수, 김영환, "광학" 문운당 (1972)
5. "문서감정사진기술", 과학경찰연구소 (1959)
6. "文書關係及びホログラフ檢査法" 科學警察研究所 (1977)
7. "文書鑑定の基礎と實際" 立花君房 吉田公一 著

國立科學搜查研究所年報 第17卷  
Annual Report of N.I.S.I., Vol 17(1985)

한글의 運筆形態分類와 稀少性에 對한 研究

理化學科  
金炯永·梁錕烈·崔 鈔·陳明洙

A Study on Classification of Handwriting Movement and Scarcity of Korean Alphabet  
Hyoung-young Kim, Hoo-yul yang, Sub Choi and Myung-Soo Chin.  
Forensic Science Div.

I. 序 論

우리는 日常生活을 하는 동안 서로 意思를 전달하면서 살고 있다.

이러한 意思傳達手段이 직접적인 對話가 될 수도 있고 멀리있는 사람에게는 電波나 혹은 그의 여러가지 전달수단을 利用할 수도 있으며 또한 文書를 通하여 傳達하기도 한다.

이렇게 文書는 멀리있는 사람에게 의사를 전달할 수 있는 便利한 수단이 되기도 하지만 그외에도 貴重한 資料로써 後世에 남길 수도 있고 또 서로 간의 契約이나 合議, 覺書等 여러가지 형태의 文書를 交換하여 相互間의 協約과 信賴의 表示로 교환하기도 한다. 이토록 貴重하고 相互間의 信賴로 이루어졌던 文書들이 民事나 刑事사건으로 變하여 正當하게 作成된 文書인지를 가려야 하는 일이 尙당히 많이 일어나고 있다.

물론 사전에 計劃적으로 偽造나 變造를 하는 경우도 있으나 여하튼 이를 바로 분류하여 判斷한다는 것은 極히 重要하다 아니할 수 없다.

이러한 사건들을 해결하기 위하여 筆跡鑑定을 하게 되는데 그 對象資料에 나타나 있는 特徵의 對照基準을 어디에 두어야 하는가 하는 것은 대단히 重要한 일이다. 왜냐하면 筆跡이란 個個人마다 各己 固有의 特徵을 가지고 있지만 그 기재하는 過程에 따라 여러가지로 變化가 나타날수 있기 때문이다.

예를들면 기재하는 時期나 場所에 따라 變化差

異가 나타날수도 있고 筆器具나 기재위치 姿勢에 따라서도 變化差異가 나타날수 있을 뿐아니라 당시의 心理와 健康狀態에 따라서도 變할수 있기 때문이다. 결국 사람마다 不變的인 固有의 特徵은 있으나 이와같은 상황에 따라 여러가지 變化差異가 나타날수 있으므로 細心한 注意와 集中的인 研究가 필요하다고 하겠다.

筆跡中에서 한글보다는 비교적 劃數가 많고 복잡한 漢文이 特徵의 顯出狀態가 뚜렷하기 때문에 鑑定하여 判別하기에 便利하지만 文字劃이 단조롭고, 쉬운 文字일수록 鑑定하기는 더 困難을 느끼게 되고 더 많은 時間을 要求하게 된다.

우리에게는 貴重한 文字인 한글이 있으며 이는 세계적으로도 으뜸이 되고 便利한 文字로써 항상 자랑스럽게 生覺하고 있다. 그런데 이렇게 쓰기 쉽고 배우기 쉬운 文字가 우리들이 文書鑑定하기 에는 대단히 困難을 더해주고 있는 微妙한 상황에 놓여 있다.

한글은 文字의 형태가 단조롭고 쓰기가 쉽기 때문에 기재되어 있는 文字의 形態를 보면, 많은 사람에게서 共通的인 類似性이 尙당부분 顯出되고 있다.

원래 文字란 劃이 단조로우면 단조로울수록 여러사람에게서 共通的인 類似性이 많이 나타나기 때문에 問題點이 있는 것이다.

그래서 이렇게 일반적으로 나타나기 쉬운 類似性과 그 중에서 나타난 個人의 獨特한 稀少性을 顯出시켜서 이를 종합적으로 分析하고 그 중에서



나타난 特徵을 分類試驗해서 筆跡鑑定業務에 도  
움이 되도록 하려고 한다.

II. 實驗材料 및 方法

1. 實驗재료

본 실험을 하기 위하여 자연스런 상태에서 對  
象者(被教育者) 100名에게 기재토록 하였다. 물  
론 대상문장은 낭독해 주고 비교적 조용하고 자  
연스러운 가운데서 외식하지 않고 기재토록 하였  
다.

또한 數次기재토록 하였으며 그 중에서 나타난  
個人的 공통적인 特性을 기준으로 하였으므로 對  
象資料는 실험자료로써 충분하다고 생각되었다.

2. 實驗방법

筆跡中에서 特異한 글에서는 문자를 構成하는

個個의 子音과 母音으로 構成되어 있으나 그 子  
音에서도 그 위치가 첫머리에 와 있을때와 뒷부  
분에 놓여 있을때에서도 차이가 있고 받침으로 썼  
을 때에서도 차이점이 있었다.

그러므로 今般實驗은 받침으로써의 子音중에서  
“ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅇ”을 선정하여 그 구성상태와 습  
성을 통해서 가장 많이 顯出된 形態와 比率를 비  
교검토하고 順位를 定해 보았다.

그리고 단어중에서 특히 많이 기재할 수 있고  
단조로운 “나는, 원정, 위하여” 등을 선정해서 일  
반적으로 共通的으로 나타날수 있는 類似性을 비  
교分類해 보았다.

글으로 일반적인 類似性中에서도 個人別 固有  
의 特性이 나타나는 단어를 유형별로 선정하여 비  
교分類해 보았다.

그림 1. 받침 「ㅇ」의 종류별 형태 대조표

형 태	ㄹ ㄹ ㄱ ㄹ ㄱ ㄱ ㄱ ㄹ ㄹ ㄱ
%	33.3 20.5 14 12.8 10.2 3.2 2.5 1.8 1.2 0.5
순 위	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

그림 2. 받침 「ㄹ」의 종류별 형태 대조표

형 태	ㄹ ㄹ ㄹ ㄹ ㄹ ㄹ ㄹ ㄹ ㄹ ㄹ
%	25 20.3 15.6 10.9 7.8 5.4 4.6 4.5 3.1 2.3
순 위	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

그림 3. 받침 「ㅂ」의 종류별 형태 대조표

형 태	ㅂ ㅂ ㅂ ㅂ ㅂ ㅂ ㅂ ㅂ ㅂ ㅂ
%	40.9 14.7 13.1 9.8 6.5 4.9 4 2.4 2.4 1
순 위	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

그림 4. 받침 「ㅇ」의 종류별 형태 대조표

형 태	ㅇ ㅇ ㅇ ㅇ ㅇ ㅇ ㅇ ㅇ ㅇ ㅇ
%	39.5 13.5 10.4 9.3 9.3 6.2 5.2 3.1 2 1
순 위	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

위의 그림 1, 2, 3, 4는 한글 받침중에서  
“ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅇ”을 종류별로 形態를 分類實驗한  
圖表이다.

본 分類實驗에서 받침의 형태도 여러 종류로 區  
分되었으며 일부에서는 多數의 共通的인 類似部

分이 관찰되기도 하였다. 특히 많이 기재된 받침  
인 경우 전체의 25~40%까지 많은 比率의 유사  
성이 나타나기도 했다. 그러나 그중에서도 부분  
적으로 아주 적은 형태의 稀少한 形態도 관찰할  
수가 있었다.

그림 5-1.

길게 내려 오는 모음의 형태나 문자의 연결 상태등에서 상당부분의 유사성이 관  
찰됨.

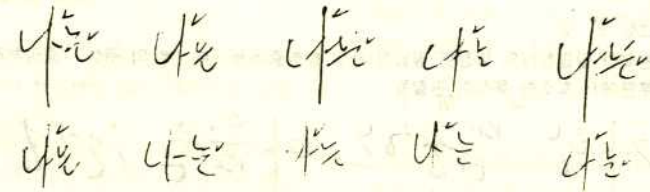


그림 5-2.

「원」자의 연결 부분이나 「정」자의 연결 부분에서 다수의 유사성이 관찰되며 마  
지막 받침 「ㅇ」부분에서도 유사함.

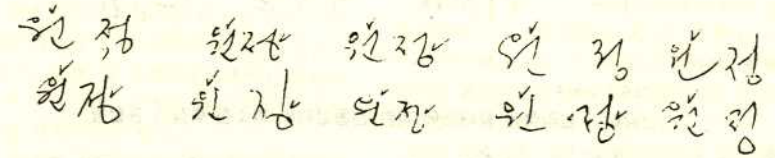
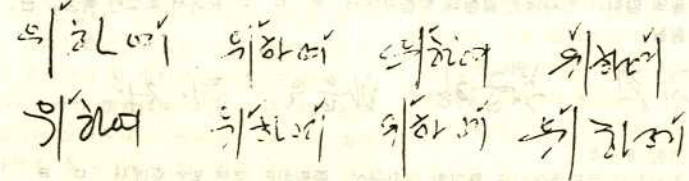


그림 5-3.

단어의 연결형태에서 대부분 유사성이 있고 구성상에서도 다수의 유사점이 관찰  
됨.





위의 단어들을 부분적으로 分析하여 관찰해 보면 差異點이 나타나는 부분도 있으나 일반적인 경우 많이 기재한 文字나 劃이 단조로운 文字일수록 外形上에서는 상당부분의 類似한 形態가 나타날 수 있는 것을 볼 수가 있었다. 이는 마치 단조

로운 아라비아 숫자 필적에서는 다수의 유사성을 많은 사람에게서 관찰할 수 있는 것과 같은 형태로써 이렇게 일부의 유사성만으로 판별한다는 것은 심히 위험스러운 일이라 하겠다.

그림 6-1.

기필부분의 세리프한 형태와 꾸부린 부분의 필압 및 받침중에서 「ㄹ, ㄴ」등에서 최소한 특징이 관찰됨.

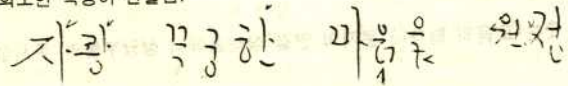


그림 6-2.

원숙한 달필형태와 일정한 필압상태 및 받침중에서 「ㄹ, ㄴ」의 구성, 종필처리 부분에서 최소한 특징이 관찰됨.

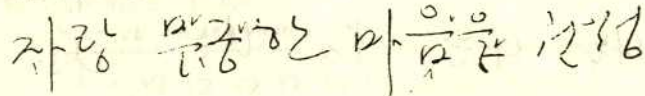


그림 6-3.

빠르고 직선적인 운필상태 배친부분, 기필부분의 필압 및 각을 이룬 형태, 받침중에서 「ㄹ, ㄴ, ㅁ」등에서 최소한 특징이 관찰됨.

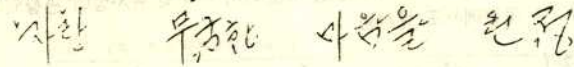


그림 6-4.

건강이나 심리적인 형태등에 의한 진동상태의 최소한 특징이 관찰됨.

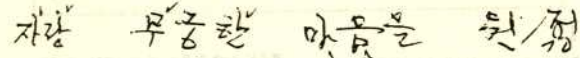


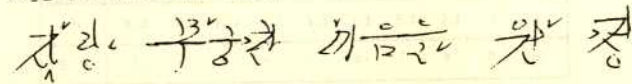
그림 6-5.

필의 방향과 문자의 연결상태 받침중에서 「ㄹ, ㄴ, ㅇ」등에서 최소한 특징이 관찰됨.



그림 6-6.

직선적인 운필중에서도 특이한 문자구성, 종필처리 부분 받침중에서 「ㄹ, ㄴ, ㅁ」등에서 최소한 특징이 관찰됨.



위는 6 사람의 筆跡을 分類해본 것이다. 그림의 表示와 같이 構成狀態의 유사한 중에서도 固有의 特徵이 관찰되고 있으며 筆壓의 形態에서나 終筆處理部分等에서도 特性은 나타나고 있었다.

또 直線的이고 曲線的인 運筆狀態와 微細한 부분의 독특한 習性等을 관찰할 수가 있었다.

이러한 형태를 보았을 때 各 個人의 固有한 特性이 顯出되므로 이를 分類하여 對照할 때 각 사람마다 固有의 稀少한 特徵은 分類가 될 수 있었고, 그 稀少성을 기준으로 筆跡의 대조는 可能하다고 生覺되었다.

### III. 結課 및 考察

本 實驗에서 文字의 劃이 단조로우면 단조로울수록 일반적인 類似性이 많이 나타나는 것을 確認할 수가 있었다.

특히 한글문자는 단조롭고 쓰기가 쉽기 때문에 그 形態는 더욱 많은 比率로 나타나기도 했다. 그 중에서도 子音의 경우에는 첫머리에 기재할 때와 받침으로 기재할 때서도 差異가 있었고 母音인 경우에서도 문자의 연결형태에서와 문자의 마지막 끝에서도 變化差異點과 類似點部分을 볼 수가 있었다.

그런가 하면 많이 쓰는 받침에서는 두종류 이상을 기재하는 습성을 가진 사람이 상당이 있음도 볼 수 있었고, 心理 및 筆器具差異等에서 依하여 平素에 기재하던 習性 以外에 전혀 다른 형태의 문자로 가끔 관찰되기도 했다.

또 많이 기재한 단어에서는 劃과 劃이 연결되거나 교차되는 위치와 角度, 간격등에서도 상당부분의 유사부분이 관찰되기도 했으며 일부부분만을 대조했을 때에는 혼돈이 될만큼 유사한 형태로 많이 볼 수가 있었다. 그러므로 일부 받침이나 단조로운 文字의 類似性만으로 이를 判別한다는 것은 극히 조심해야 할 일이라 아니할 수 없다.

그러나 이러한 類似性中에서도 이를 綜合的으로 分類하여 보았을 때 그 중에서도 個人의 獨特한 稀少性은 各 文字에서 顯出되고 있었다. 일반적인 文字의 構成과 配字의 形態에서 縱的으로 길게 기재한다던가 또는 그와 反對로 橫的으로 넓게 기재한다던가 또는 안정된 상태에서 이루어진

運筆의 形態도 관찰되었다. 그뿐 아니라, 起筆部分의 筆壓이 특히 強하고 終筆處理部分을 빼친다던가 起筆部分의 세리프한 형태중에서 個人의 稀少性은 顯出되었다. 그외에도 子音이나 母音에서 독특한 個人의 特性도 나타났었다.

또한 다른 사람이 흉내내기 어려운 전혀 특이한 形상의 문자도 간혹 있었다.

그러므로 이러한 여러가지를 실험해 볼 때 일부의 부분적인 형태에서나 子音, 母音의 유사한 상태에서 이를 쉽게 판별하기란 대단히 어려운 일이나, 正常的인 文書에서 나타난 個人 固有의 稀少性을 綜合하여 分析實驗한다면 特徵分類가 可能하므로 비록 단조로운 한글문자라 하더라도 판별이 可能하다고 보겠다.

### IV. 結 論

筆跡을 鑑定하는데 있어서 우리는 종종 한글은 판별이 어렵지 않느냐하는 이야기를 듣게 된다. 물론 이는 꼭 어려운 일임에는 틀림이 없다.

그러나 본 실험에서 보는바와 같이 막연한 상태에서의 어려움이 아니라 이를 정밀하게 細部的으로 分析해 보면 일반적으로 많이 나타날 수 있는 類似性이 있고, 그 중에서도 個人別로 固有의 稀少性이 나타나고 있음을 알 수 있었다. 이렇게 나타나는 稀少性을 正確하게 分類하여 對照實驗한다면 異同與否의 判別을 可能하다는 것을 더욱 確信하게 되었다.

다만 단조로운 文字 몇자만으로는 또는 條件이 다른 形態 즉 年度差異 혹은 筆器具差異 心理와 健康狀態等에 의한 變化形態에서는 다소 問題點이 따른다는 것은 自明한 事實이라 하겠다.

今般의 實驗에서 여러사람에게 共通的으로 나타날 수 있는 類似性과 稀少性의 分類實驗을 통하여 筆跡鑑定이란 차분한 가운데 細心하게 많은 時間을 活用하여 檢討하는 것이 重要하다는 것을 더욱 確실히 깨닫게 되었다.

### 참고문헌

- 1) 飯田喜一: 手書き算用数字の 形態分類と 希



- 少度について：科警研報第31号卷1号.
- 2) 飯田喜一, 高沢則美：筆跡の形態および運筆状態の解析：科警研報第35卷1号.
- 3) 松川武雄：文書鑑定, 東京法会出版(株)(1974).
- 4) 大澤一爽：書を科学する, 木耳社刊(1974).
- 5) 鄭昌鎔：文書鑑識의 研究, 集賢社(1969年)
- 6) 송 현：한글字形学, 디자인刊(1985).

國立科學搜查研究所年報 第19卷  
Annual Report of N.I.S.I, Vol 19(1987)

### 아라비아숫자의 運筆形態와 個人別特性에 對한 研究

理化學三科  
金炯永·梁銀烈·崔 鈔·陳明珠

Study on writing pattern and personal character

of Arabia numerals.

Hyoung-young Kim, Hoo-yul yang, Sub Choi and Myung-Soo Chin.

Forensic Science Div. III

#### I. 序 論

文書を鑑定함에 있어서 鑑定對象筆跡은 文字의 筆劃數가 많고 어려운 漢字에서는 比較的 個人別 特徵과 稀少性이 잘 나타나 있기 때문에 鑑定資料로써 適合하다는 것은 이미 알고있는 事實이다.

그런데 文字의 筆劃이 단조로운 文字일수록 外形上의 共通의 類似性이 많고 特徵顯出狀態는 약하기 때문에 이러한 文字일수록 特徵을 分類하여 異同與否를 判斷하기에 많은 어려움을 느끼게 된다.

더구나 對照資料마저 적을때는 事實上 不可能하기도 하다.

이렇게 단조로운 文字中에서 特히 領收證이나 약속어음 또는 計算書 預金請求書 등에서 많이 쓰이고 있는 아라비아숫자에서는 단조롭기 때문에 個人別特徵이 잘 나타나지 아니하므로 鑑定對象 資料에서 除外시켜야 할것인지 또는 이를 採擇하여도 되는지에 對하여 항상 研究의 對象이 되어 왔다.

그러므로 今後에 아라비아숫자에서 나타날 수 있는 부분적인 特徵과 記載上의 變化差異點이 어떻게 나타나며 많이 나타날 수 있는 共通의 類似點은 어느 정도인지를 考察해 보기로 했다.

그리고 일반적으로 共通의 習性과 個人別 特徵을 分類하고 그 중에서 顯出되는 稀少性을 檢討해 보았다.

#### II. 實驗材料과 方法

1. 對象아라비아숫자 : 1~0까지를 각 사람에게 5회이상 記載토록하여 그 중에서 選定한것과 自然스런 상태에서 기재된 一般文書에서 숫자필적을 選定한것도 있다.

그러므로 對象筆跡은 約8,000餘字가 된다.

2. 對象者 : 가) 警察綜合學校의 搜查實務班被教育者 50名

나) 一般自述書筆跡(學生) 50名

3. 記載된 筆器具 : 블펜(黑色과 青色)

4. 使用된 用紙 : 가) 원고지에 自然스런 記載한 筆跡

나) 白紙에 스스로 記載한 自述書筆跡

5. 分類方法 : 記載時 個人別로 部分的인 變化差異點이 나타나는 경우도 있으므로 그 중에서 共通의 習性을 가진 文字를 選定하였다.



그림 1  
다음은 1-0까지를 形態別로 區分하고 많이 記載한 人員別로 나누어 본 圖表

형태	1 1 1 1 1 1 1									
인원	72	8	7	5	4	2	2			
형태	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2									
인원	67	8	6	5	4	4	2	2	1	1
형태	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3									
인원	56	12	9	8	6	4	2	1	1	1
형태	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4									
인원	58	13	12	4	3	3	2	2	2	1
형태	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5									
인원	65	8	8	5	4	4	2	2	1	1
형태	6 6 6 6 6 6 6 6 6 6									
인원	68	6	5	5	4	4	3	2	2	1
형태	7 7 7 7 7 7 7 7 7 7									
인원	34	22	11	8	7	7	4	3	2	2
형태	8 8 8 8 8 8 8 8 8 8									
인원	66	12	4	4	4	3	3	2	1	1
형태	9 9 9 9 9 9 9 9 9 9									
인원	52	17	7	7	5	4	3	2	2	1
형태	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0									
인원	74	6	4	4	3	3	3	2	1	

그림 2

다음은 숫자중에서 年度를 連結하여 記載하였을 때 文字의 形態와 連結課程에서 나타나는 特性을 比較해 보았다.

즉 個人別로, 記載된 位置나 方向, 길게 혹은 넓게 記載된 習性, 點을 찍는 形態 등에서 各기 特性이 나타나 있다.

1984, 1984, 1984  
1984, 1984, 1984  
1984, 1984, 1984

그림 3

다음은 아라비아숫자중에서 金額을 連結하여 記載하였을 때의 特性을 比較해 보았다. 숫자는 1字씩 記載하였을 때와 다음 文字와 連結하여 記載하였을 때에

서도 筆의 方向에서 變化點이 있었고 點의 習性, 마무리 形態, 마지막 0의 連結部分 등에서 各기 特性이 나타나 있었다.

1,2,3 5,000 1,235,000  
1,235,000 1,235,000  
1,235,000 1,235,000  
1,235,000 1,235,000



위의 각 圖表에서 관찰되는 것과 같이 단조로운 아라비아숫자에서도 각 筆跡마다 獨自의 特性은 나타나 있다.

筆의 方向이 特異한 경우, 特定部分의 筆壓, 意外로 熟한 形態, 筆劃間에 連結되는 位置와 間隔, 點線의 特性 등에서 個性의 特徵이 많이 나타나 있다는 것을 볼 수가 있었다.

### III. 結果 및 考察

위의 각 形態에서 나타나 있듯이 單調롭고 쓰기 쉬운 文字이기 때문에 外形上에서 대부분 類似하게 記載된 部分은 많이 나타났다. 그 중에서 특히 "2.5.6.8"은 類似하게 記載된 比率이 많았으며 意外에도 "7.9"는 여러가지 形態로 나타나기도 했다.

그러나 이러한 여러가지 形態中에서도 個人的 獨特한 特性을 가진 文字도 상당히 많이 나타나 있었다. 以上の 全體的인 形態를 大別해 보면 다음과 같은 形態로 區分되었다.

1. 起筆點이 強하고 終筆部分까지 一定한 筆壓을 이룬 形態
2. 起筆點은 強하게 記載하였다가 終筆部分을 빠진 形態
3. 筆의 方向이 右側으로 기울어진 形態와 左側으로 기울어진 形態
4. 全體的으로 活潑한 運筆과 느린 運筆形態
5. 숫자중에서도 特定文字가 特히 未熟한 形態
6. 숫자중에서도 마무리 部分이 未熟한 形態
7. 1~0까지를 記載하였을때와 特定額面을 連結하여 記載하였을때의 變化點

### IV. 結 論

以上の 考察에서 밝힌바와 같이 아라비아숫자 筆跡中에서는 單調롭기 때문에 記載하기 쉬워서 여러사람이 特히 類似하게 많이 使用하는 숫자筆跡이 있다는 것을 볼 수가 있었다.

그러나 그중에서도 各分類試驗에서 觀察되는 바와 같이 個人的 獨特한 特性을 가진 숫자도 상당부분 나타났었다. 물론 記載上의 位置나 場所, 心理狀態等에 依해서 變化差異點도 있었고 共通的인 類似點도 있었기 때문에 意識的으로 記載하였다든가 혹은 對照할수 있는 숫자筆跡이 몇자밖에 되지 않은 적은 資料으로써는 이를 判別하기란 대단히 어렵다고 하겠다.

그러나 意識하지 않은 狀態에서 記載된 平素의 아라비아숫자 筆跡이라면 그 중에서 個人固有의 特性과 稀少性이 나타난것을 볼 수 있었기 때문에 充分한 資料에 依해서라면 숫자筆跡에서도 異同與否를 밝히는 資料는 충분히 될 수 있다고 하겠다.

다만 이러한 單調로운 文字에 對한 研究는 더 많은 對象者를 相對로 繼續 研究해 나가야할 課題로 生覺된다.

### 參 考 文 獻

1. 飯田喜一：手書き算用數字の形態分類と希小度について(III) (1982)
2. 飯田喜一：高澤則美：筆跡の形態および運筆形態の解析：科警年報 35卷1號
3. 松川武雄：文書鑑定，東京法會出版(株) (1974)
4. 大澤一爽：書を科學する：木耳社刊(1974)
5. 大澤一爽：文字の科學：木耳社刊(1985)
6. 鄭昌鎔：文書鑑定の研究 集賢社(1969)
7. 吉田公一：文書鑑定の基礎と實際 立花書序(1983)
8. 金炯永等 國科搜年報 17號, 245~250(1985)

## 未成年者 筆跡에 관한 研究

理化學 3科  
柳英華 金炯永 梁鏞烈  
崔鈺 陳明洙 李永洙

### A Study on the handwriting of the minor

Young-wha Yoo, Hyoung-Young Kim, Hoo-Yul Yang,  
Sub choi, Myung-Soo Jin, Young-Soo Lee

### I. 序 論

오늘날 人間知能의 발달은 위대한 科學文明을 낳았으며, 昨今 科學文明의 발달과 社會구조의 복잡화 내지 社會構成員의 異質化는 범죄의 多樣化를 초래하고 있다. 즉 범죄발생률도 量的, 質的으로 增加一路에 있을뿐만 아니라, 그 방법에 있어서도 知能化, 組織化되고 각종 범죄의 주체인 범범자가 科學文明의 편리한 利器를 역이용하며, 수단과 방법을 가리지 않아 미성년자를 범죄에 가담시키는 폭력적인 사례들이 자주 나타나고 있다. 예를들면 어린이를 유괴한 후 그 어린이를 시켜서 금품을 요구하는 편지를 쓰도록 한단다가, 실종된 어린이의 소재를 알리는 편지가 있고, 최근에는 미성년자의 자살사건도 있어서 그 유서의 필적감정을 要하는 사건등도 있었다.

그런데 미성년자인 경우 자신의 고유 筆法의 特長점이 一貫性 있게 관찰되지 아니하여 기재할때마다 많은 변화 차이점이 있고, 같은 동년배와 共通된 유사점이 관찰될 수도 있어서, 이러한 熟練되지 아니한 筆跡을 연구하는데 目的이 있다.

### II. 研究材料와 方法

#### 一. 研究材料

시내 모국민학교 5학년 학생 100명을 대상으로 보여주지 않고 읽어주면서 자연스러운 상태에서 같은 內容의 文章을 5회에 걸쳐 反復 기재케 하였다.

#### 二. 研究方法

한글은 단조롭고 쓰기가 쉽기 때문에 숙련된 成人에게 있어서도 쓰여진 문자의 형태를 보면, 많은 사람에게서 共通된 유사성이 상당부분 顯出되고 있다.

그러나 共通的인 유사성중에서도 個人的 特長을 顯출시켜서 筆跡鑑定에 많이 活用하고 있다.

그런데 미성년자인 경우에는 字劃을 한획 한획 되어서 또박또박 記載하는 경우가 많기 때문에 더욱 어려움이 따른다. 한글은 子音과 母音으로 구성되어 있으나, 그 子音에 있어서 그 위치가 첫머리에 있을때와 뒷부분에 놓여 있을 때에도 차이점이 있고, 받침으로 했을때와도 또한 차이점이 나타났다.

그러므로 금번실험은 쉽게 使用하는 문자를 선정하여 그 구성상태와 습성을 종합하여 가장 많이 顯出된 形態와 比率을 검토하고 順位를 定하였다.



사진 1: 첫머리 “ㅎ”의 종류별 對照表

형				
대				
%	44	36	16	4

사진 2: 첫머리 “口”의 종류별 對照表

형				
대				
%	50	36	21	13

본 분류실험에서 일반 成人들의 筆跡과 같이 여러 종류 형태로 구분되지 아니하고 다수의 미성년자가 類似한 형태로 기재하고 있다는 것이 觀察되어 外形上에서는 識別이 어렵다 하겠다. 이는 마치 숙련된 成年者가 Arabia숫자를 기재할 때 여러 사람에게서 共通의인 유사점이 나타나는 경우가

많은데 이와같이 一般적으로 많이 나타날 수 있는 일부 유사성만으로 判別한다는 것은 심히 위험스러운 일이다.

다음 실험은 국민학교 5학년 국어책에 나오는 文章을 選定하여 가장 많이 현출된 형태와 비율을 비교 檢討하였다.

사진 3-1: 문자를 넓게 기재하였고 “ㅁ”, “ㅎ” 등에서 稀少한 特徵이 관찰됨.



사진 3-2: 起筆부분의 세리프 運筆형태



사진 3-3: 전체적으로 문자가 적게 쓰여진 運筆형태



위의 실험은 가장 많이 기재한 運筆特徵을 3가지 형태로 분류해 본 것이다.

사진 4: 유사한 6명 필적의 運筆형태



사진 5: 同一人에게서 差異점이 관찰되는 運筆형태

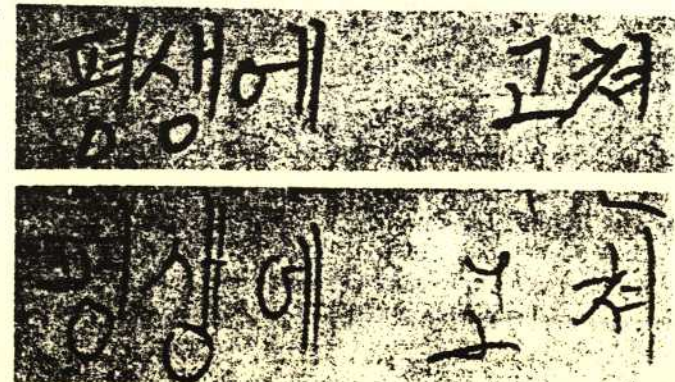




사진4에서와 같이 운필형태의 유사한 중에서 미세한 필적의 특성등에서는 차이점이 관찰되는 반면에 사진 5와 같이 同一에게서도 다소의 차이점이 관찰됨을 볼 수 있었다. 이러한 형태를 보았을 때 각 개인의 고유한 특징의 稀少부분을 분류하여 필적을 감정하여야 하겠다.

III. 結果 및 考察

본 실험을 하면서 놀라운 점은 많은 국교생이 기필점을 세리프 형태로 기재한 학생이 의외로 많이 있었다는 점이다. 또한 문자의 획이 단조로우면 단조로울수록 여러사람에게서 일반적으로 유사한 형태의 필적이 많이 관찰되는 것을 확인할 수가 있었다. 특히 한글문자는 단조롭고 쓰기가 쉽기 때문에 그 형태는 더욱 많은 비율로 나타났다. 그 중에서도 자음인 경우 첫머리에 기재할때에도 차이가 있었고, 母音인 경우에서도 문자의 연결형태에서의 문장의 마지막 끝에서도 변화 차이점과 유사점을 볼 수가 있었다.

IV. 結 論

필적은 活字처럼 언제나 형태가 고정되어 있지

않으며 필기구와 기재자세, 당시의 상황등에 따라 다양한 변화성을 지니고 있다. 특히 미성년자인 경우 자획을 한획 한획 되어서 기재하기 때문에 鑑定하는데 있어서 세심한 관찰력이 필요하다. 본 실험을 통해서 단조로운 문자 몇자만으로 기재자를 식별한다는 것은 무리가 따른다는 것을 알았다.

특히 未成年者가 그 필적의 成熟정도가 갈수록 발전해 가는 과정이기 때문에 필적이 고정화되지 아니하고, 숙련도의 변화로 인하여 成年者의 필적과 비교해서 기재시기에 따라 필적의 변화도가 많고, 기필점을 "세리프" 형태로 기재하는등 공통적인 유사한 필적의 형태를 나타내는 경우도 있다. 따라서 成年者에 비해 더 많은 대조試料를 요하며 誤判의 가능성이 높아 더욱 細心한 주의를 요한다.

參考文獻

1. 吉田公一: 文書鑑定の基礎と實際 立花書序(1983)
2. 鄭昌鎔: 文書鑑定의 研究, 集賢社(1969)
3. 송 현: 한글字形學, 디자인刊(1985)
4. 金炳永等 國科搜年報 17號 245~250(1985)  
金炳永等 國科搜年報 19號 320~323(1987)

HANZAIGAKU ZASSHI

犯 罪 学 雜 誌

第 57 卷 第 5 号

52

1991 年 10 月

ACTA CRIMINOLOGIAE ET MEDICINAE LEGALIS JAPONICA

FOUNDED BY TANEMOTO FURUHATA  
SUCCEEDED BY SHUFU YOSHIMASU

ISSN 0302-0029

目 次

原 著

大島 徹, 高安達典, 田中宜幸, 前田 均, 西上 潤, 永野耐造: フグ中毒死の一部検例.....	169
前田 均, 大島 徹, 高安達典, 齊藤和則, 中谷 剛, 永野耐造: 連続嬰兒殺後隣區死体の剖検例.....	177
山本淑子, 山本啓一, 渡辺 博, 藤宮能也, 岡江正純, 浮田勝男: 薬剤の過量投与によると推定される分鏡中の一急死例.....	183
山本雄二, 中西祥徳, 仙波昌三, 石津日出雄: Y染色体特異α反復配列の ポリメラーゼ・チェーン・リアクションによる血痕の性別判定例.....	187
吉田公一, 木村英一, 梁銀烈: Electrostatic Detection Apparatus (ESDA) による不明文字の検出.....	193
富田 拓, 上城史高, 佐藤親次, 小田 晋: 司法精神鑑定例の供述心理学的研究 その1-供述の信用性評価の方法論の試み.....	199

Contents

Originals

OHSHIMA, T., TAKAYASU, T., TANAKA, N., MAEDA, H., NISHIGAMI, J. & NAGANO, T.: A Case Report of Fatal Puffer Fish Poisoning.....	169
MAEDA, H., OHSHIMA, T., TAKAYASU, T., SAITO, K., NAKAYA, T. & NAGANO, T.: A Case of Consecutive Infanticides -Autopsy Report.....	177
YAMAMOTO, Y., YAMAMOTO, K., WATANABE, H., FUJIMIYA, T., OKAE, M. & UKITA, K.: A Case of Sudden Death during Labor: Probably Caused by Drug Overdose.....	183
YAMAMOTO, Y., NAKANISHI, A., SEMBA, S. & ISHIZU, H.: Sex Determination of Bloodstains by Polymerase Chain Reaction (PCR) of Y-Chromosome-Specific Alphoid Repeat Sequences.....	187
YOSHIDA, K., KIMURA, E. & YANG, H. Y.: Development of Indefinite Letters with an Electrostatic Detection Apparatus (ESDA).....	193
TOMITA, H., KAMIJO, H., SATO, S. & ODA, S.: Statement psychology in forensic psychiatric evidence 1. An attempt of methodology of statement analysis.....	199



# Electrostatic Detection Apparatus (ESDA) による不明文字の検出

吉田 公一<sup>\*1</sup>, 木村 英一<sup>\*2</sup>, 梁 銀烈<sup>\*3</sup>

科学警察研究所附属鑑定所<sup>\*1</sup>  
北海道警察本部科学捜査研究所<sup>\*2</sup>  
韓国国立科学捜査研究所理化学III科<sup>\*3</sup>

## Development of Indefinite Letters with an Electrostatic Detection Apparatus (ESDA)

Masakazu YOSHIDA<sup>\*1</sup>, Eiichi KIMURA<sup>\*2</sup> and Hoo Yul YANG<sup>\*3</sup>

Identification Center, NIPS.<sup>\*1</sup>  
Scientific Investigation Lab., Hokkaido Police H.Q.<sup>\*2</sup>  
National Institute of Scientific Investigation., Korea<sup>\*3</sup>

Identification of erased handwritings were made by an Electrostatic Detection Apparatus (ESDA).

Letters written on writing papers with a ball-point pen or a pencil, and erased thereafter by a marking-pen (a bold felt pen) a brush-pen or a sign-pen (a sharp felt pen) were used for samples. The samples were identified by the same condition as in the method of the handwriting impression identification, and all letters could be identified.

However, when the erased parts were identified from the face, the letter identified was seen reversed as a negative impression and some parts in the strokes of the letter were ill-defined. And when the erased parts were examined from the back side, the identified letters were very clear and the difference in the width of the letter's stroke could be clearly reproduced.

From the above mentioned, the ESDA method to identify indistinct letters proved to be also useful in the development of erased letters.

### 1 まえがき

わが国では、ボールペンや鉛筆などの硬筆を用いて文字を記載した際の筆圧によ

て2枚目以下の用紙に生じた筆圧痕文字の検出には、従来から斜光線照明法による写真撮影を利用している。

近年では、Foster and Freeman社製 Electro-static Detection Apparatus

(ESDA) を使用する静電的な筆圧痕文字の検出が各国で行われており、ESDAの利用に関する実験結果も報告されている<sup>1)~4)</sup>。しかしながら、それらの報告はいずれも白紙面に生じた凹み文字を対象としたもので、インキ等によって塗り消された(以下、塗抹という)文字の検出に ESDAを使用した例はみられない。

著者らは、今回、赤外線や紫外線による光学的な文字検出が不可能であり、かつ、斜光線照明法によっても検出が困難な速乾性黒インキ及び墨類を用いて塗抹した文字に対して ESDA を利用し、塗抹文字の検出を試みた。

## 2 実 験

### 2.1 実験材料

手書き文字：JIS P 3201 相当の40g/m<sup>2</sup>の筆記用紙を5枚重ね、最上段の用紙にボールペン(太書き及び細書き)と鉛筆(HB)を使用して文字を記載した。この場

合の文字の記載は筆圧100gと筆圧200g(平均的な筆圧の下限と上限)の条件で行った。

塗抹文書：上記の手書き文字を黒色のマーカーペン、筆ペン、サインペンで塗抹し、これを実験用の塗抹文書とした。塗抹に用いた各インキの反射スペクトルは Fig.1 のようで、いずれも赤外線吸収性インキである。

### 2.2 実験方法

Fig.2 に ESDA による塗抹文字の静電的検出法を示す。

静電潜像の形成：湿度100%の加湿器中に塗抹文書を約2分間放置して用紙に湿度を与えた後、これを ESDA の吸引板上に載せ、吸引して文書面を平面に固定した。次に、塗抹文書の面にイメージングフィルムを密着して吸引し、このフィルム面にコロナ放電による帯電処理(静電潜像の形成)を行った。

静電潜像の現像：帯電処理によって生じた静電潜像にカスケード現像法を用いて粉

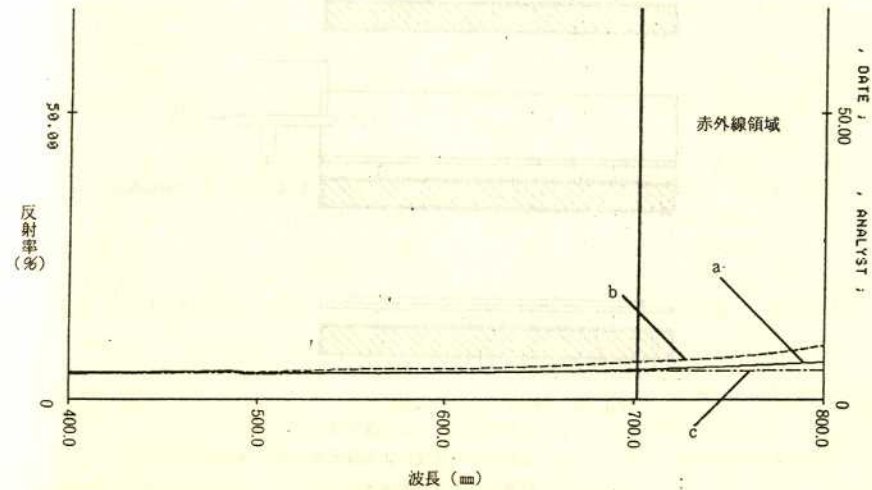


Fig. 1 塗抹に用いた黒インキの反射スペクトル  
a: マーカーペン, b: 筆ペン, c: サインペン



末トナーを吸着させ、静电潜像を可視像に変換した。また、像変換が不十分な部分を補うために更に超微粒子トナーの噴霧による補充現像を行って像の鮮明化を図った。

画像の固定：イメージングフィルム上に形成された検出文字の上に透明の粘着性フキシングフィルムを貼付して検出文字を固定した。

ここで使用したイメージングフィルム及びフキシングフィルムはいずれもポリエチレンテレフタレート（マイラー版）であ

る。

3 実験結果と考察

Fig.3 に黒色のマーキングペンで塗抹したボールペン画線及び鉛筆画線（筆圧100g）の検出前の状態と検出結果を例示する。

Fig.3 中の写真(1)に a で示す「鑑定」字は太書きボールペン、b の「文字鑑定」字は細書きボールペン、c の「文書」字は鉛筆で記載したものである。

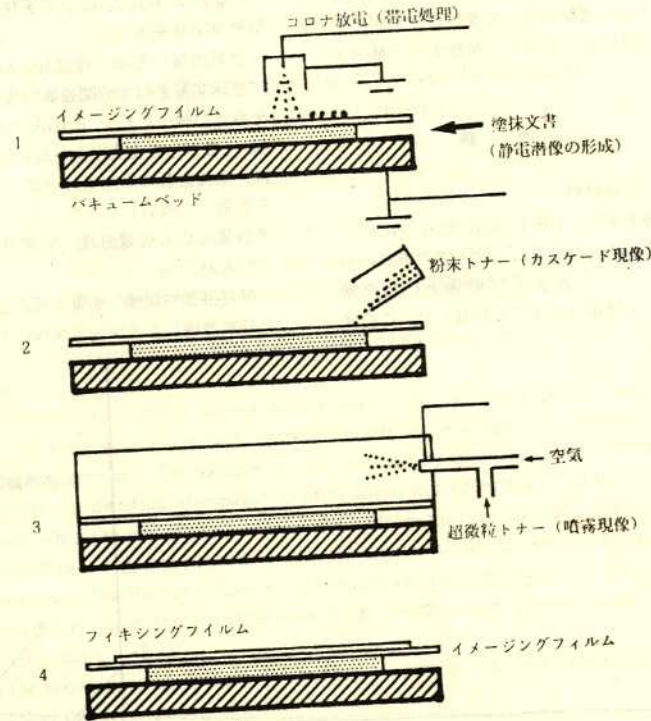


Fig. 2 不明文字の静电氣的検出法  
 1: コロナ放電による潜像形成  
 2: カスケード現象による像変換(可視像)  
 3: 噴霧法による補充現象  
 4: 粘着フキシングフィルムによる検出文字の固定

Fig.3 中の(1)と(3)は文字を検出する前の塗抹文書の状態で(1)は表面、(3)は同じ部分の裏面である。

Fig.3 中の(2)は(1)の部分から直接的に文字を検出した例で、塗抹文書表面の凹状の筆圧痕をイメージングフィルム上に可視像として再現した状態である。Fig.3 中の(2)では斜光線照明法で撮影した黑白写真の場合と異なり、文字画線が白く、画面はネガティブ状に反転して再現されている。また、検出された文字にはやや不明瞭な部分があるが、文字の判読はほぼ可能である。

Fig.3 中の(4)は(3)の部分から文字を検出した例で、(2)と同じ部分の裏面の凸状筆圧痕を可視像に再現した状態である。Fig.3 中の(4)では(2)に例示した表面からの検出画像より文字の再現状態が良く、文字画線はいずれも黒で明瞭に再現されている。

Fig.3 中の(2)及び(4)からボールペン画線と鉛筆画線の再現状態を比較すると、ボールペン画線に比べて鉛筆画線の再現状態がやや劣っているが、筆圧100g程度の弱い筆圧で記載された文字であっても、ボールペンや鉛筆書き文字が塗抹された場合では、塗抹された部分に書かれている不明文字の検出が可能であると考えられる。

Fig.4 に黒色のマーキングペンで塗抹したボールペン画線及び鉛筆画線（筆圧200g）の検出前の状態と検出結果を例示する。

Fig.4 中の写真(1)に a で示す「捜査」字は太書きボールペン、b の「科学捜査」字は細書きボールペン、c の「科学」字は鉛筆で記載したものである。

Fig.4 中の(1)と(3)は文字を検出する前の状態で(1)は塗抹文書表面、(3)は同じ部分の裏面である。

Fig.4 中の(2)は(1)の部分から直接的に文字を検出した例で、塗抹文書表面の凹状の筆圧痕をイメージングフィルム上に可視像として再現した状態である。Fig.3 中

の(2)と同様に文字画線が白く再現され、画面はネガティブ状に反転しているが、この場合の反転像は Fig.3 中の(2)の場合より明瞭で、文字の判読も容易である。しかしながら、文字画線の一部には再現されない部分があり、特に画線が細くなる終筆部では再現性が悪くなる傾向がみうけられる。

Fig.4 中の(4)は(3)の部分から文字を検出した例で、(2)と同じ部分の裏面の凸状筆圧痕を可視像に再現した状態である。Fig.4 中の(4)では画線が不明瞭な部分は全くみられず、筆圧の強弱や続け書きによる画線の太さの違い等も再現されている。

また、Fig.3 中の(2)・(4)、Fig.4 中の(2)ではボールペン画線に比べて鉛筆画線の再現性がやや劣る傾向がみられるが、Fig.4 中の(4)の画像ではボールペン画線と鉛筆画線の再現状態はほぼ同様で、大きな差はみられない。

Table 1 に文字の塗抹に筆ペンや黒色のサインペンを使用した場合の検出結果を示す。

塗抹に筆ペンや黒色のサインペンを使用した場合の実験結果は黒色マーキングペンの場合とほぼ同様で、いずれの場合も文字の検出が可能である。また、文字を記載した際の筆圧が100gのものに対して筆圧200gのもの検出結果が良く、文書表面から検出処理を行ったものに対し、文書裏面から検出処理を行った場合の再現性が良い点もマーキングペンの場合と同様である。

したがって、ボールペンや鉛筆を使用し、平均的な筆圧の範囲内で記載した筆跡が黒色のインキ又は墨類で塗抹された場合では、塗抹文書の表裏面のいずれからの文字の検出も可能であり、一部不鮮明な部分を除けば、全体的に検出画像の再現性が良く、塗抹に用いられたインキの影響も少ないと考えられる。

また、塗抹文書の表面からの検出に比べ



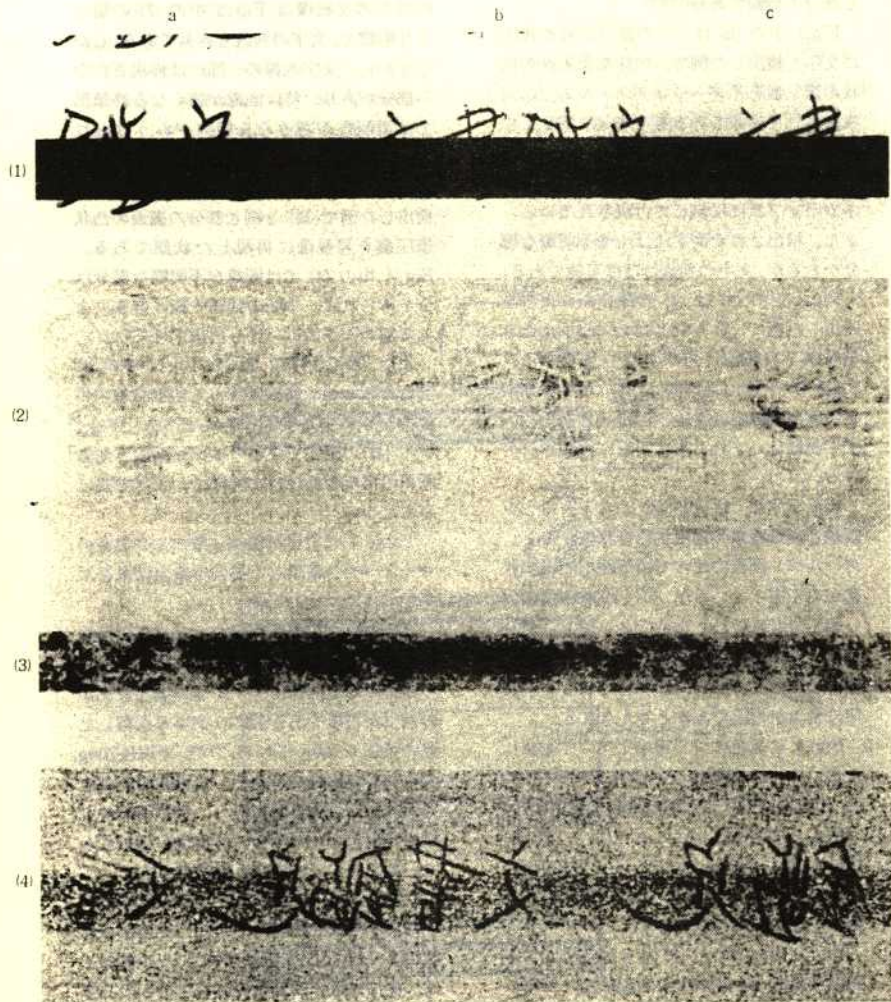


Fig. 3 筆圧100gで記載した文字を Fig.1 のマーキングペンインキで塗抹した文書と文字の検出例

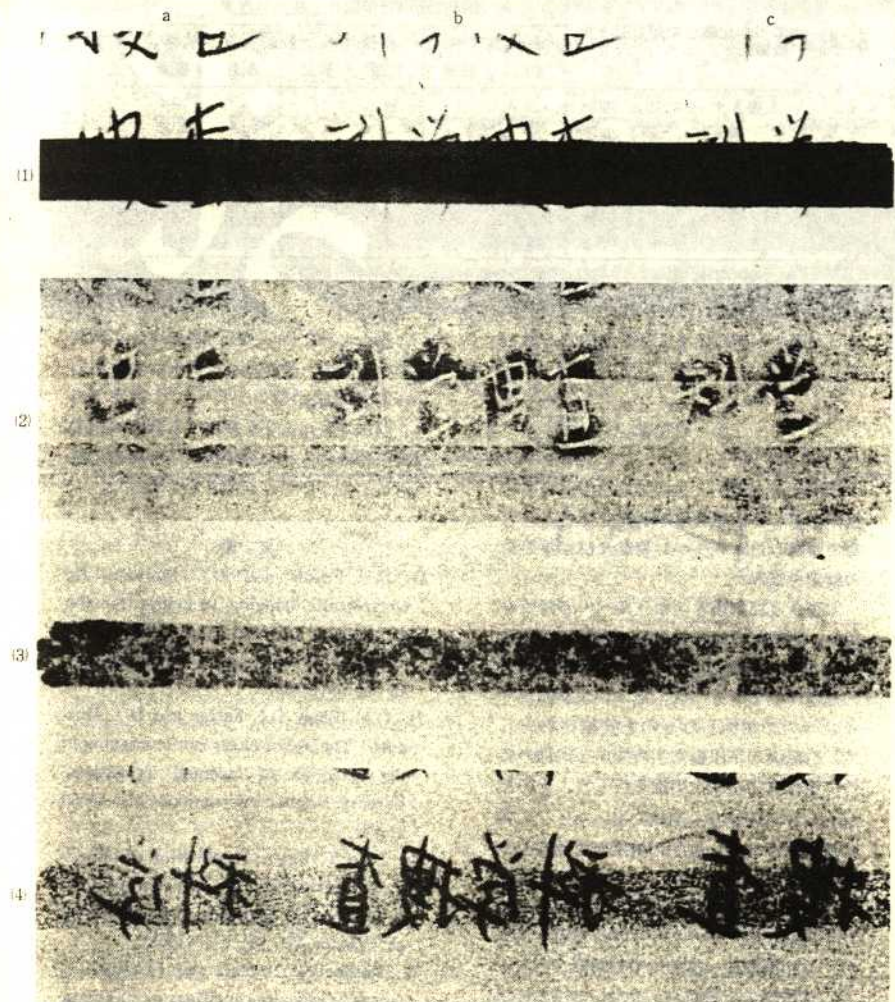


Fig. 4 筆圧200gで記載した文字を Fig.1a のマーキングペンインキで塗抹した文書と文字の検出例



Table 1 黒色マーキングペン・筆ペン・サインペンによる塗抹文字の検出結果

文字を記載した筆記具と記載筆圧	塗抹に用いた筆記具と検出処理面					
	マーキングペン		筆ペン		サインペン	
	表面	裏面	表面	裏面	表面	裏面
太書きボールペン 100g	±	+	±	+	+	+
" 200g	+	++	+	++	+	++
細書きボールペン 100g	±	+	±	+	+	+
" 200g	+	++	+	++	+	++
鉛筆 100g	±	±	±	+	±	+
" 200g	±	+	+	++	+	++

±: やや不鮮明, +: 一部に不鮮明な部分がある, ++: 鮮明

ると裏面からの検出はより効果的であると考えられる。

4. むすび

ESDA を使用し、他の検出法では文字の検出が著しく困難又は不可能な黒色インキ等で塗抹したボールペン筆跡及び鉛筆筆跡の検出を試みた。

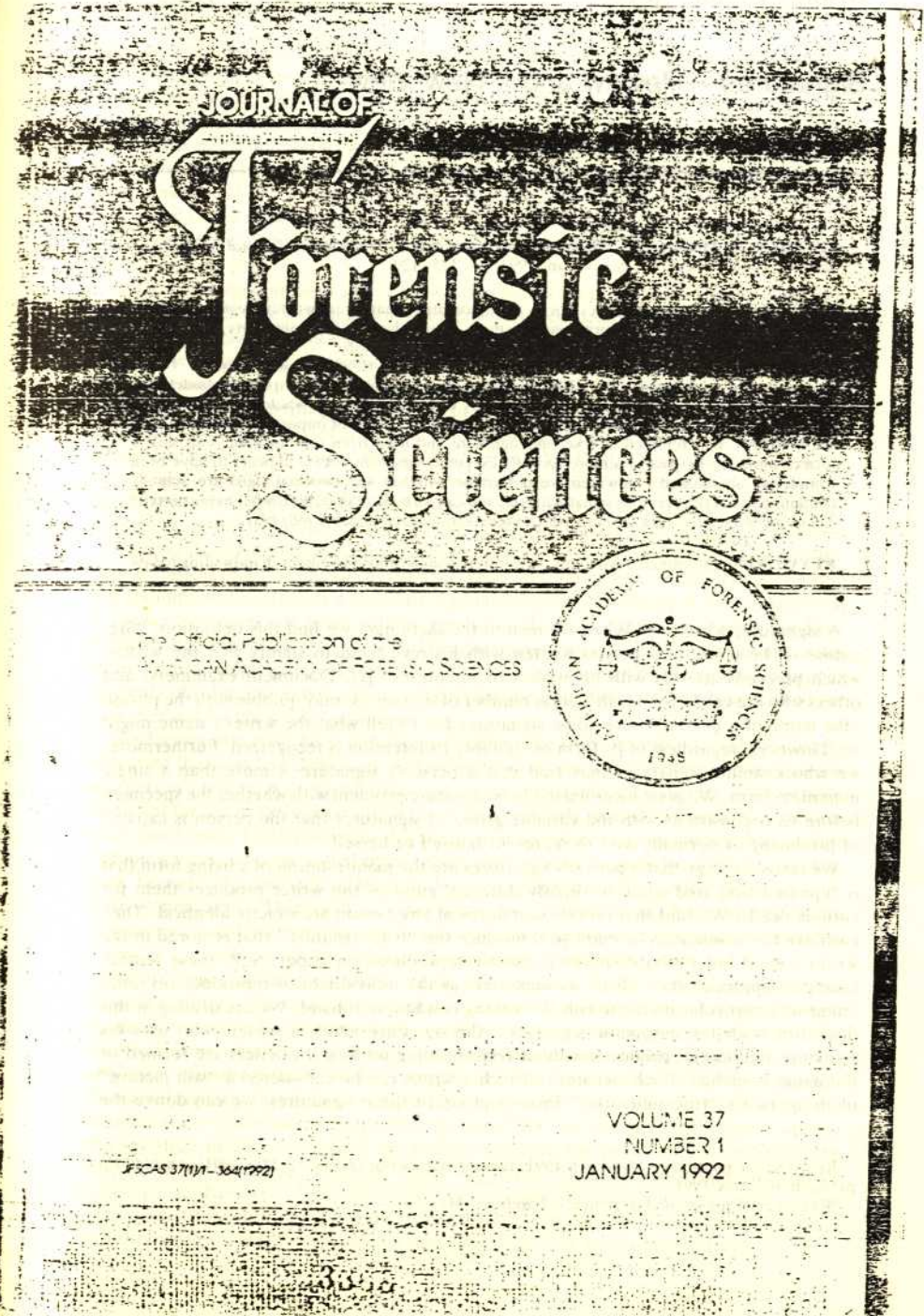
太書き及び細書きのボールペンと鉛筆を用い、平均的な筆圧の下限と上限で筆記用紙に文字を記載し、それらを赤外線吸収性の黒色マーキングペン、筆ペン及び黒色サインペンで塗抹したものを実験材料として、白紙面の筆圧痕文字の検出と同様の条件で塗抹文字の検出実験を行った。その結果、いずれの場合も塗抹に用いたインキ等の影響が少なく、文字の検出が可能なが明らかとなった。

塗抹部分を表面から処理した場合では検出された文字がネガティブ状に反転しており、文字画線の一部がやや不明瞭であったが、塗抹部分を裏面から検出した場合には検出文字の再現性が良く、文字画線の太さの違いが再現される例もみられた。したがって、塗抹された不明文字の検出では、文書表面からの検出よりも文書の裏面からの検出が効果的であることが分かった。

これらのことから、ESDA による不明文字の検出法は、塗抹されたボールペンあるいは鉛筆筆跡の検出を行うにも有効であり、塗抹された文字を検出する際の検出条件は白紙面に生じた筆圧痕文字の検出の場合と同じでよいことが明らかとなった。

文献

- 1) D.J. Foster and D.J. Morantz: An electrostatic imaging technique for the detection of indented impressions in documents. *Forensic Science International*, 13: 51-54 (1979).
- 2) D.M. Ellen, D.J. Foster and D.J. Morantz: The use of electrostatic imaging in the detection of indented impressions. *Forensic Science International*, 15: 53-60 (1980).
- 3) Peter E. Baier: Application of experimental variables to the use of the electrostatic detection apparatus. *Journal Forensic Science*, 28: 901-910 (1983).
- 4) Michael G. Noble and Elizabeth L. James: Optimum conditions for examination of documents using an electrostatic detection apparatus (ESDA) device to visualize indented writings. *Journal Forensic Science*, 28: 697-712 (1983).





Ordway Hilton,<sup>1</sup> M.A.

## Signatures—Review and a New View

**REFERENCE:** Hilton, O., "Signatures—Review and a New View," *Journal of Forensic Sciences*, JFSCA, Vol. 37, No. 1, Jan. 1992, pp. 125–129.

**ABSTRACT:** This paper discusses briefly the automatic signature, as written by many writers, and its elements: movement, form, and variation. It considers the "true signature," the model stored in the writer's brain that produces the automatic signature.

It discusses an aspect of signature writing that is not fully treated in other sources. This is the original or earlier signature style, which has been modified into the present model. For all current purposes, it is no longer used but may well be recalled, in whole or part, by some writers when signing nonroutine, special signatures, such as wills or important contracts. With a few writers, it is retained as a second signature and used from time to time. Can such a former signature be part of a more recently executed signature after it appears to have been completely abandoned? How can we determine whether an abnormal signature actually contains parts of the previous signature style, and can we be sure that this is what has occurred? There are somewhat rare cases in which these considerations come into play.

**KEYWORDS:** questioned documents, signatures, handwriting movement, handwriting habits

A signature, what is it? When we turn to the dictionary we find this definition: "Signature—The name of a person written with his own hand to signify that the writing which preceeds accords with his wishes or intentions" [1]. Document examiners, and others who are confronted with a great number of signatures, may quibble with the phrase "the name of a person" since some signatures fail to tell what the writer's name might be. However, regardless of its form or legibility its intention is recognized. Furthermore, we who examine signatures may find that a person's signature is more than a single inanimate form. We are concerned in every signature problem with whether the specimen before us is consistent with the variable group of signatures that the person is capable of producing or normally uses to represent himself or herself.

We could well say that a person's signatures are the manifestation of a living form that is repeated time and again in slightly different guise as the writer produces them for various needs. We find that no two signatures of any person are exactly identical. They each are the momentary attempt to reproduce the "true signature" that is stored in the writer's mind but probably never is exactly reproduced on paper. Still, these written examples approach the "ideal" as accurately as the individual can reproduce his mind image at a particular moment with the writing conditions at hand. We are dealing in this discussion with the automatic signature—the signature which a writer, who uses his signature frequently, produces without concentrating on how the letters are formed or the name is spelled. Each signature of such a writer can be considered a "still picture" of the person's "true signature." From a group of these signatures, we can derive the

Received for publication 26 March 1991; revised manuscript received 3 May 1991; accepted for publication 3 May 1991.  
<sup>1</sup>Examiner of questioned documents, Landrum, SC.

habits and writing qualities of the "true model," or at least a close approximation of it. These known specimens, standards or exemplars, are the basis for study of any other writing of the name when it must be determined whether or not this writing is an authentic signature of a particular person.

From the discussion so far, we find that a person's signature has at least two attributes, form and variation. A very important element of every signature is missing from this determination. How are these signatures produced? They are the product of a moving pen, and it is this movement, and all of the factors that are a part of the movement, that are an important element of the identification process. Actually, movement may be the most important part.

A particular signature and all its brothers and sisters are produced in the same manner, possibly modified by external factors. Movement is recorded by a pen held in the writer's hand and propelled by muscles of the fingers, hand, wrist, and, for some writers, the arm. These muscles are controlled by nerve impulses. Every signature contains elements that represent or form the evidence of movement. The quality or writing movement reflects the speed of writing, the freedom or lack of it, hesitations and interruptions, the continuity and uniformity of execution, the intensity of pen pressure, the shading, and the varying pattern of pressure, rhythm, and writing skill [2,3]. These qualities have great significance when there is suspicion of possible forgery and the form of the questioned signature is substantially like that of the known signatures. These qualities, however, are as essential to any identification as they are in the production of a particular specimen.

We have assumed that each signature of a person is derived from a mental model. We have empirical proof of this since, over the years, document examiners have been using this assumption to establish a signature's genuineness by comparing it with a collection of known signatures. At least, without producing the theoretical known form, we have established genuineness by showing that the questioned one contains the various attributes occurring in a sample group of signatures. That is to say, the signature contains the proper elements of form and movement and fits within the boundaries of variation defined for each element by the known signatures.

The factors that have been developed to define the true signature do not necessarily constitute the complete definition. A developed signature is derived from forms learned as a person's writing is acquired. While we accept the developed signature as it has been stabilized for use in early adult life, it is not always closely related to a person's signature some years later. Evolution from this once-fixed signature style to another may occur. Certain writers, who are called upon to sign their names frequently each working day, may, because of a number of factors, develop a signature significantly different from their original style. There will be cases from time to time in which knowledge of the evolution of a writer's signature will be of value. To evaluate such a signature accurately, it may be necessary to locate comparable specimens from earlier years.

We are now considering a fourth factor, the evolution of the present signature from its earlier pattern. This concept of signature evolution has not received much attention in the literature. It is not necessary to establish why this has occurred, only that it has occurred. From what form a signature has evolved may be the document examiner's most important consideration. With the vast majority of writers, if there has been a change, the earlier signature seem to be completely abandoned. Can it still be retained in a semi-dormant state somewhere in the writer's memory? We may not be in a position to answer this question in all cases, but if the earlier signature has been unused for years, the chances of its execution in a free, fluent way seem slight. This assertion may not be entirely true, however, if the writer has even occasionally used it to sign a special class of documents, such as legal papers or loan agreements for substantial funds (Fig. 1)—in other words, a class of documents that is not a part of his normal activities.



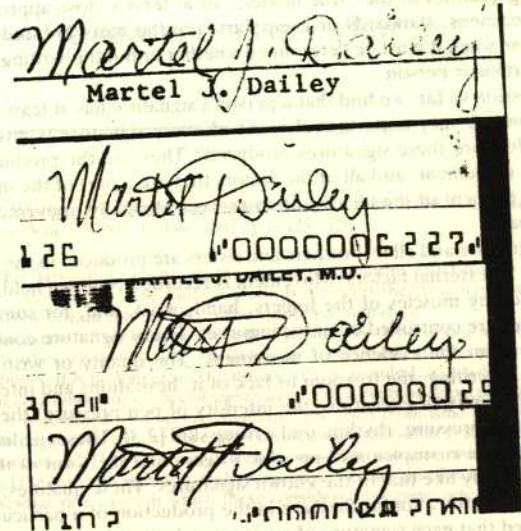


FIG. 1—The upper signature appeared on a 1974 will by Dr. Dailey. The three lower signatures are from contemporary checks and are typical of his day-to-day, working signatures. The differences between these working signatures and the will signature are apparent and raise the question of whether the will signature is authentic.

There is thus a need for concern with the writer who retains and uses this earlier signature, probably not exactly, but in a form that is much closer to the earlier form (Fig. 2) than to any in a volume of present day-to-day signatures. As has been already suggested, this earlier style may be his formal signature reserved for documents, which he encounters only infrequently (Fig. 3). Obviously, we are dealing with the unusual writer. In these cases, comparable standards over a period of years may reveal a consistent pattern of use.

Such a second signature style is rare and is encountered only occasionally. Nor do we find many writers whose signatures undergo changes after the writer has established a fixed signature style. At best, the modifications are usually slight, and writers whose signatures have changed significantly may not return to any part of the original.

If an examiner encounters a questioned signature that has most of the qualities of authenticity but some unexplained divergency, could it be explained by samples of the former signature style? We cannot say that all of the elements of the former "true signature" are no longer within the reach of the writer. On the other hand, we cannot attribute any divergency to the possibility that it was part of an earlier signature style without having specimens to demonstrate the claim. Without them, the assumption is pure speculation. With actual examples, the divergency become creditable evidence of genuineness rather than a suggestion of forgery.

How often are significant modifications found in a person's true signature? Among writers whose signatures have evolved from a former style, do any of these writers use, when signing their names, even some elements of the older signature? It is difficult to answer either question, since the vast majority of signature problems are completely resolved using current specimens. We have no reason in such cases to investigate earlier

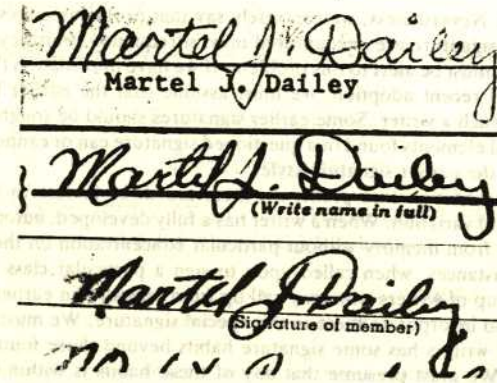


FIG. 2—The 1974 will signature (top) is shown with two of Dailey's 1947-1948 signatures. A strong similarity exists between these three specimens.

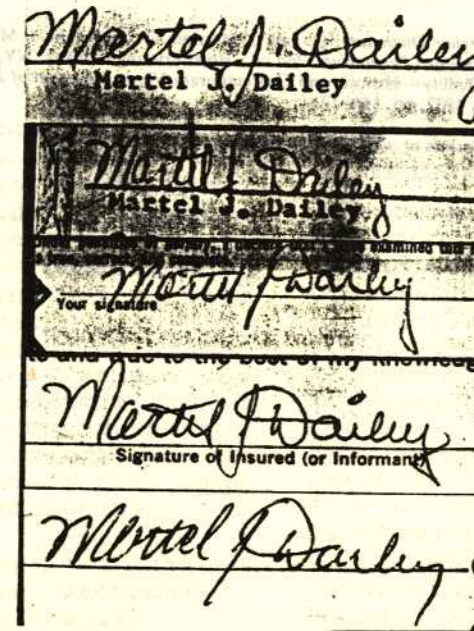


FIG. 3—The 1974 will signature with four nonroutine signatures: in order, they are from a 1964 land sale, a 1970 federal tax return, a 1973 insurance application, and a 1970 loan document. Details of these signatures and others of the same class are repeated in the will signature. Comparisons of these signatures with the routine day-to-day signatures of Fig. 1 reveal significant differences between the two signature styles. Dr. Dailey was a writer who retained an earlier signature style as a second signature, reserving it for what he apparently considered more important documents.



habits of the writer. Nevertheless, we can safely say that problems involving significant changes in the true signature are encountered only infrequently, but they do occur.

Consequently, we must be alert to this problem. If we have information that the current signature may be of recent adoption, we must assume that the earlier habits are still within the reach of such a writer. Some earlier signatures should be sought to determine whether any unusual elements found in a questioned signature can or cannot be explained by the existence of the earlier signature style.

In the more common signature problems, there are three factors to be considered: form, movement, and variation. When a writer has a fully developed, automatic signature style, it is executed from memory without particular concentration on the details of the writing. In some instances, when called upon to sign a particular class of documents, there is a small group of writers who may call up from memory an earlier style or some elements from it and incorporate these in this special signature. We must recognize that this latter group of writers has some signature habits beyond those found in their day-to-day signatures. We must presume that any of these habits is within such a writer's reach and may occur in a particular questioned signature. However, we can only make this assumption if we have evidence in the known writing. Although we may suspect it, we cannot assume without proof that these unusual elements are derived from a former style of the writer's "true signature."

References

- [1] Webster's New Collegiate Dictionary, G. and C. Merriam Co., Springfield, MA, 1973.
[2] Osborn, A. S., Questioned Documents, 2nd ed., Boyd Printing, Albany, NY, 1929, p. 284.
[3] Hilton, O., "Line Quality—Historic and Contemporary Views," Journal of Forensic Sciences, Vol. 32, No. 1, Jan. 1987, pp. 118-121.

Address requests for reprints or additional information to
Orway Hilton
P.O. Box 592
Landrum, SC 29356

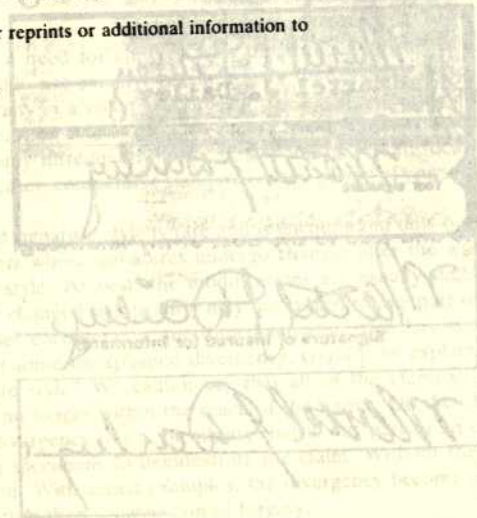


FIG. 3—The FBI will require with four handwritten signatures in order that are from a 1970...
used as a 1970...
of their signatures and others of the same class are reported as one will identify...
of their signatures with the routine data to the...
the two signatures right. The FBI...
signature, because it for what be apparently...
more important document

画像処理を利用した筆者識別に関する基礎的研究

高橋 則美 · 吉田 公一

科学警察研究所文書研究室

A BASIC STUDY OF HANDWRITING IDENTIFICATION USING PICTURE PROCESSING

Noriyoshi TAKASAWA Masakazu YOSHIDA
Document Sec., NIPS\*

The purpose of this study was to design a picture processing system for handwriting character and to perform a fundamental experiment using this system. The system consists of four blocks which are optical character reader, external memory, central processing unit and peripheral terminal devices.

Three kinds of chinese characters were measured. Materials analysed in this study were "設", "全" and "谷" which were written ten times respectively by ten subjects.

Results of analysis of variancés on the configurations of these three characters showed that intra-individual fluctuations were not significant and that individual differences were significant. These conclusions were discussed in terms of handwriting identification practice.

1. 緒言

筆跡鑑定は、基本的には鑑定人の眼による筆跡の比較という形で行われている。ここで比較されるのは、主として筆跡の質的な側面である。比較されている筆跡相互のどの部分がどのように似ているか、あるいは異なっているかといった事についての観察と記述が主であって、見出された頂点、相違点、どの程度類似あるいは相違しているかという量的な側面について、明確に記述することは困難なのが現状である。

類似あるいは相違の程度を記述するための基準を得るには、非常に似ているものから、非常に異なっているものまでを、いくつかの段階にかけて尺度化し、その尺度に基づいて判断する方法や、筆跡を計測して間隔尺度的変量として数値化した値を処理することによって、判断基準を得る方法などが考えられるが、ここでは、計測による数値化に基づく方法を課題とした実験を進めていくことにした。

筆跡を数値化して解析するためには、筆跡のある程度以上の精度で計測すること、多くの計測値をデータバンクとして蓄積することが必要となる。

本報では、このような目的に対応したシステムの設計と、そのシステムを用いた基礎的な実験の結果について報告する。

2. 筆跡自動計測システム

Fig. 1 に筆跡計測システムのブロックダイアグラムを示す。CPU は日立M-160である。

入力部は、1mmにつき3本の解像度を持つ日立HIF AXで、PDP-11/60 でコントロールされている。読み取りは、B5判の大きさ1ページ分のデータが一度に読み取られて行われ、多値データファイルとして磁気テープ(記録密度1600BPI)に記録される。

次に、後述処理を容易にするために、多値データファイルを2値化ファイルに変換し、磁気テープ(密度160MB)に記録する。このとき、データの転送などのフォーマットを与える。ここまでのデータは、1ページ単位でファイルされているので、各ファイルの中から測定対象となる文字の切り出しを行い、文字ファイルを作成する。

文字の切り出しは、2値データファイルの中から1行単位でグラフィック・ディスプレイ(解像度4096×4096ドット)に文字列を表示し、ドボレータがカーソル(マウスカーソル)を操作することによって行われる。

文字切り出し時におけるグラフィック・ディスプレイ

\* Address: 6, Sanban-cho, Chiyoda-ku, Tokyo
(〒102 東京都千代田区三番町6)
(昭和53年2月5日受付)



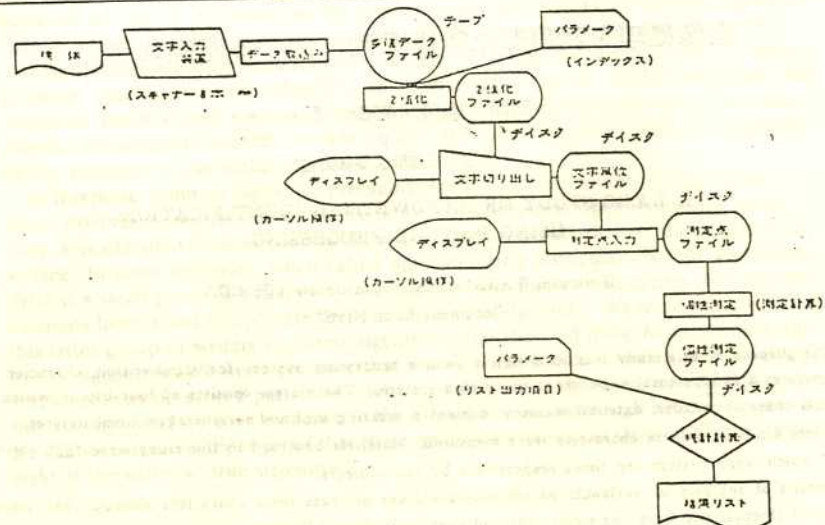


Fig. 1 Block diagram of handwriting measuring system.

への表示は、表示時間を節約するため、先に圧縮したデータとして表示することができる。このときの表示時間は、圧縮表示を行わない場合に比べて、約半に短縮できる。圧縮表示された本誌の漢体文字「第3会合所」の文字列から「会」「合」の2字を切り出した例を Fig. 2 に示す。

次に、切り出された1文字をグラフィック・ディスプレイに拡大表示し、測定点の入力を行う。ディスプレイ上でカーソルを移動することによって任意の測定点を与え、座標値をディスク・ファイルに取り込む。次の属性測定と名づけられた部分は、測定点の座標データから、字の長さや字間隔の距離などの、いわゆる字面構成に関するデータを得るものである。これ以降のデータ処理は、この属性測定ファイルをもとにして行われる。

### 3. 実験

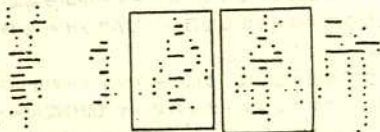


Fig. 2 Sample of low resolution display for monitoring and character selection.

今回設計された筆跡計測システム (Fig. 1) を用いて文字を計測し、文字全体の縦横比、肩部、旁部、冠部、脚部のそれぞれの縦横比及び各部相互の位置関係を数値化し、文字の外形についての個人差及び個人内変動について、統計的検討を加える。

#### 3.1 分析文字

白紙に自由手書きされた「東京都江東区本場5丁目永代建設深川木工所内 第3会合所」という深空の住所から「設・会・合」の3字を分析対象とした。これらの材料は、10人の被験者によって、間に2週間の間隔をおいて、10回くり返し同書きに自由手書きされたものである。

#### 3.2 計測

Fig. 1 に示した計測システムを用いて、各文字の計測を行った。測定点の位置を Fig. 3 に示す。Fig. 1 中、A~H で示した箇所はタロスヘカーソルの交点が測定点である。

#### 4. 結果と考察

各文字の測定点の座標値をもとにして、Table 1 に示す距離計算を行った。次に Table 1 に示す計算式で得られる値から、文字全体の縦横比、肩部と旁部の大きさの比、位置関係などの字面構成に関する測定値を得るために、Table 2 に示す処理を行った。

それぞれの測定値の、習字のくり返しに伴う変化を

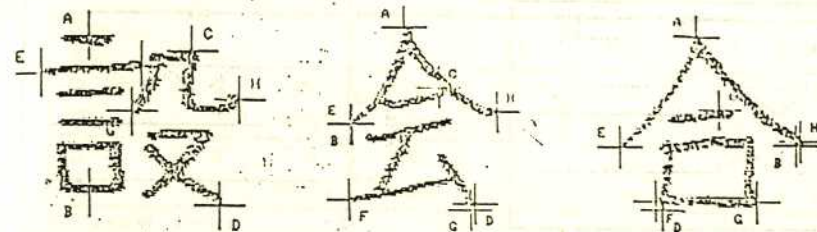


Fig. 3 Measured point of each character.

Table 1 Calculation of each stroke length and the distance between strokes.

	設	会	合
a	Hx - Ex	(Hx or Gx)	(Ex or Fx)
b	Fx - Ex	Hx - Ex	Gx - Fx
c	Hx - Gx	(By or Dy)	(Ay or Cy)
d	(By or Dy)	By - Ay	Dx - Ax
e	By - Ay	Dy - Cy	Bx - Ax
f	Dy - Cy	Cy - Ay	Dx - Cx
g	Cy - Ay		

- a: 文字全体の横の長さ。
- b: 肩部(冠部)の横の長さ。
- c: 旁部(脚部)の横の長さ。
- d: 文字全体の縦の長さ。
- e: 肩部(冠部)の縦の長さ。
- f: 旁部(脚部)の縦の長さ。
- g: 「設」字の肩部と旁部の上下関係。

Table 2 Parameters of statistical treatment.

- d/a: 文字全体の縦横比。
- e/b: 肩部又は冠部の縦横比。
- f/c: 旁部又は脚部の縦横比。
- b/c: 肩部又は冠部と旁部又は脚部の横方向の長さの比。
- e/f: 肩部又は冠部と旁部又は脚部の縦方向の長さの比。
- (b+c)/a: 肩部と旁部の左右の構成。
- (e+f)/d: 冠部と脚部の左右の構成。

Fig. 4 ~ Fig. 9 に示す。Fig. 9 に示す「合」字の冠部と脚部の横幅の比 (b/d) の前半部分にやや大きな変動がみられる他は、習字の反復に伴う変動は、いずれも小さいものであることがわかる。

そこで、習字のくり返しに伴うこれらの変動が、統計的に有意なものかどうかについて検討するため

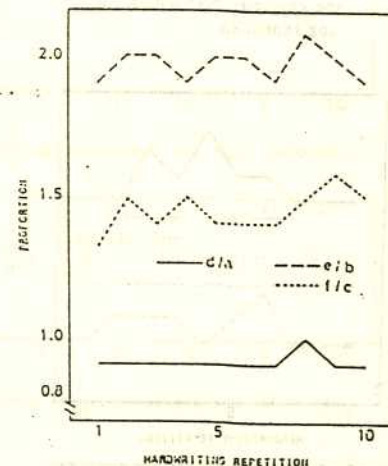


Fig. 4 Change of d/a, e/b and f/c of the character "設" with handwriting repetition.

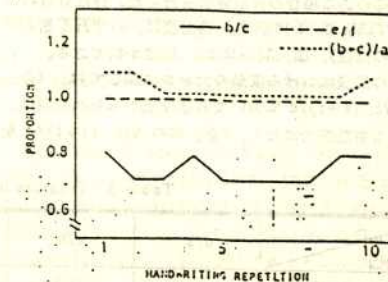


Fig. 5 Change of b/c, e/f and (b+c)/a of the character "設" with handwriting repetition.



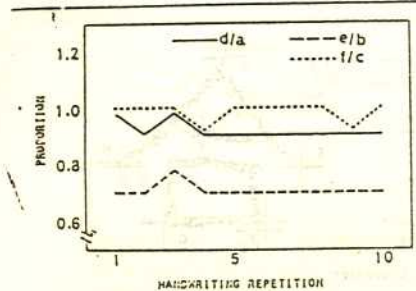


Fig. 6 Change of d/a, e/b and l/c of the character "會" with handwriting repetition.

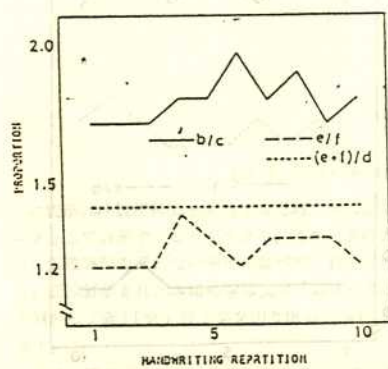


Fig. 7 Change of b/c, e/f and (e+f)/d of the character "會" with handwriting repetition.

に、対応のある場合の分散分析を行った。分散分析の結果を、Table 3, 4 に示す。自由度は、いずれも個人内(書字の反復)、個人間が共に、被験が81である。書字の反復における変動の大きさに関しては、(合)字の b/c, (e+f)/d において有意な値がみられた他は、いずれも有意ではなく、「合」字の b/c, (e+f)/d を

Table 3 F-values of analysis of variance. "設"

変動因	d/a	e/b	l/c	b/c	e/f	(b+c)/a
書字の反復	1.44	0.53	1.44	0.94	0.73	1.47
個人差	18.90**	31.52**	18.83**	17.34**	12.55**	18.65**

\*\*p<0.01 df=9,81

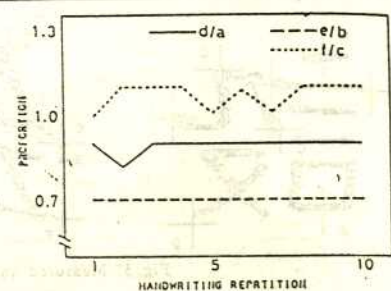


Fig. 8 Change of d/a, e/b and l/c of the character "合" with handwriting repetition.

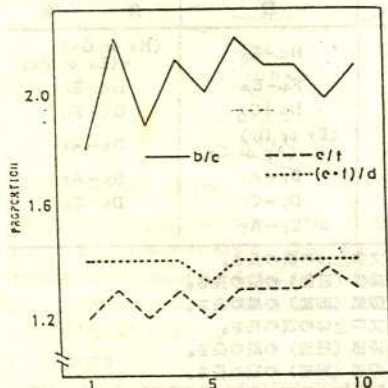


Fig. 9 Change of b/c, e/f and (e+f)/d of the character "合" with handwriting repetition.

除いて、全般的に異常性が認められたとみることが出来る。また、3文字の全ての測定項において、個人差はいずれも有意であった。次に、「設」字のように、扁部と旁部に分けられる文字を縦割系の文字とし、「合、合」字のように冠部と脚部に分けられる文字を横割系の文字として、扁部と旁部

Table 4 F-values of analysis of variance. "會" and "合"

文字	変動因	d/a	e/b	l/c	b/c	e/f	(e+f)/d
會	書字の反復	1.29	1.00	0.92	1.20	1.17	0.59
	個人差	71.02**	33.02**	15.65**	39.44**	34.63**	21.99**
合	書字の反復	1.10	0.85	0.65	2.13*	0.83	2.08*
	個人差	67.35**	33.69**	14.81**	47.10**	21.65**	42.82**

\*\*p<0.01, \*p<0.05 df=9,81

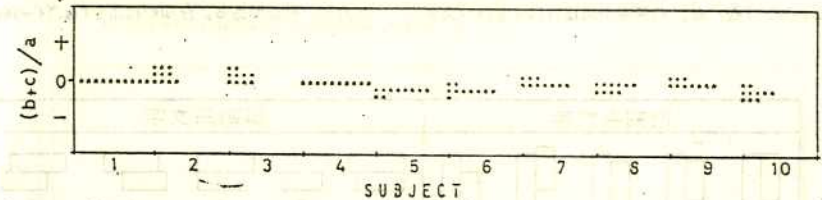


Fig. 10 Relationship of vertical location between left component and right component in the character "設".

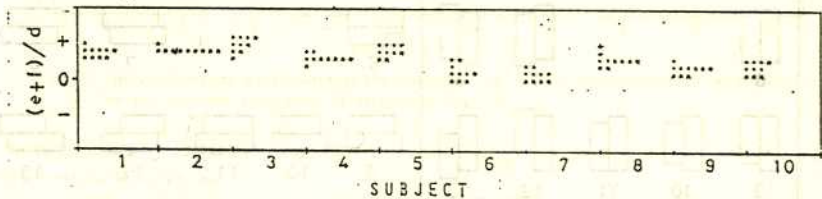


Fig. 11 Relationship of horizontal location between upper component and lower component in the character "會".

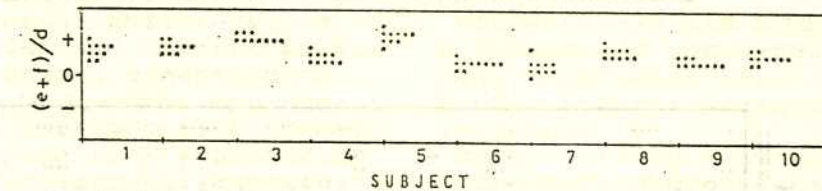


Fig. 12 Relationship of horizontal location between upper component and lower component in the character "合".

との左右の位置関係、あるいは冠部と脚部の上下の位置関係について、「設、會、合」3字の分類を行った。分類の結果を Fig. 10~12 に示す。

Fig. 10 の縦軸は Table 1 中の (b+c)/a であり、これが 0 の時は扁部と旁部の外形が接して書かれている(接合型)、0 より小さい時は扁部の外形と旁部の外形とが分離している(分離型)、0 より大きいときは両者の外形が重なって書かれている(重複型)である。

また、Fig. 11, 12 の縦軸は Table 1 中の (e+f)/d であり、これが 0 の時は冠部の外形と脚部の外形が接合型、0 より小さい時は分離型、0 より大きい時は重複型の関係で書かれていることを示している。このようにして求められた値を、被験者別にプロットしたのが Fig. 10~12 である。

図中のアスタリスク(\*) 1個が1つの文字についての (b+c)/a, 又は (e+f)/d の値を示している。横軸は



被験者番号である。

Fig. 10~12をみると、同一個人内においては、分離型と重畳型の両方が書かれているといったような、大きな変化はみられないことがわかる。また、Fig. 11と12をみると  $(e+l)/d$  が0より小さくなる分離型は1例もみられず、「会、合」字のように墨根型の冠部をもつ文字の場合は、冠部が脚部に覆いかぶさるように書かれるのが標準的な形であることがわかる。

また、Fig. 11と12を比較してみると、両図におけるアスタリスクの分布状態が大変よく似ていることがわかる。これは、「会、合」の両字が同種の構成を持つ文字

であることに起因するものと考えられる。

次に、「設」字の肩部と旁部の上下の位置関係、及び「会、合」字の冠部と脚部の左右の位置関係を、Fig. 13に示すような13の類型に従って分類した。Fig. 13中、縦割系の文字の類型1~5は、縦方向の大きさに関して、肩部が旁部より小さい場合、6~8は両者の大きさが等しい場合、9~13は、肩部が旁部より大きい場合である。また、横割系の文字の類型1~5は、横方向の大きさに関して、冠部が脚部より大きい場合、6~8は両者の大きさが等しい場合、9~13は、冠部よりも脚部の方が大きい場合である。分類の結果をFig. 14~16に示す。

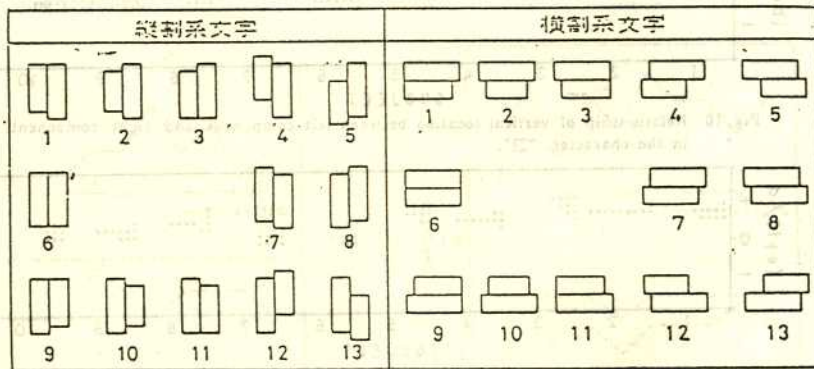


Fig. 13 Thirteen categories in vertical relation of right and left separating character group and in horizontal relation of up and down separating character group.

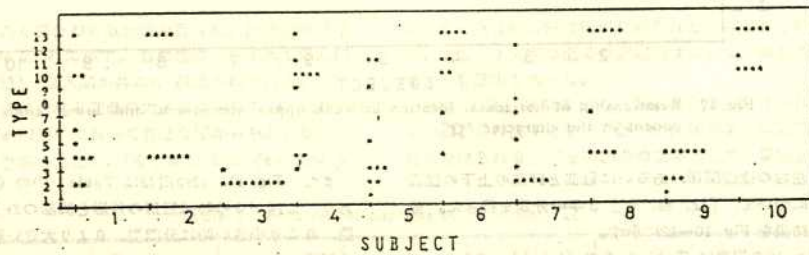


Fig. 14 Intra-individual distribution of the character "設" which were classified according to the thirteen categories illustrated in Fig. 13.

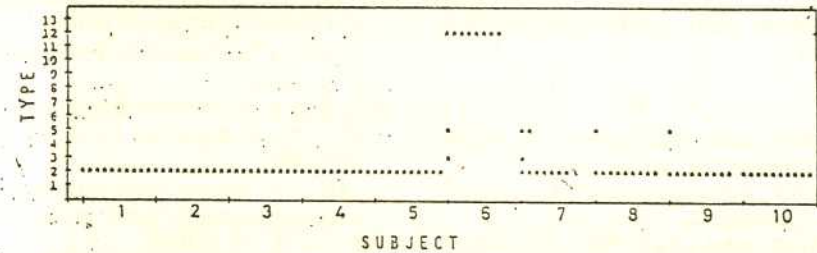


Fig. 15 Intra-individual distribution of the character "会" which were classified according to thirteen categories illustrated in Fig. 13.

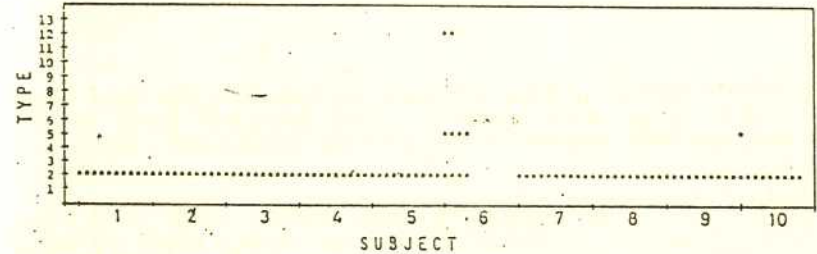


Fig. 16 Intra-individual distribution of the character "合" which were classified according to the thirteen categories illustrated in Fig. 13.

Fig. 14~16中、縦軸の1~13の数字は、Fig. 13に示す類型の番号1~13に対応している。

また、プロットされているアスタリスクは、各被験者の10回の書字におけるそれぞれの筆跡が、1~13のどの類型に属しているかを示している。

Fig. 14をみると、被験者3においてかなり一定した傾向が示されている他は、「設」字において、肩部と旁部の上下の位置関係には、個人内の恒常性が認められない。

一方、「会、合」の2字では、Fig. 15, 16で明らかのように、被験者6を除いてかなり一貫した傾向が示されている。これは、「会、合」字の冠部が脚部の上に覆いかぶさるような形で書かれることに起因するものと考えられる。「会、合」字における冠部と脚部の左右の位置関係については、このように個人内で高い恒常性が認められたが、同時に大部分の被験者が、同じ類型に属している。従って、一般的には、筆跡鑑定において筆者を識別するための有効な指標とはなり難い。

しかしながら、「会、合」字のような構成をもつ文字においては、冠部と脚部との左右の位置関係が、Fig. 13に示す類型2と異なる構成を示すような時には、注目すべきものとなる部分であろう。

5. 結 語

筆跡を図形として計測、数値化して処理することに富んだ筆跡識別を試みるための第1段階として、筆跡の計測システムの設計を行った。

今回設計されたシステムは、入力部、記憶部、処理部、出力部から成るもので、処理部には大型計算機が用いられている。筆跡計測のためのシステムは、入力部の形式を除いて、基本的に本システムのような構成になるものと考えられる。

本稿では、このシステムを用いて、文字の外形に関する基礎的な実験を行い、筆跡鑑定の前提条件であるところの、筆跡の個人内恒常性と個人差の存在を確かめた。事例が少ないため、これを全てとすることはできないと考える。したがって、今後は、画像処理に関する実験を含めて、筆跡識別のための基礎実験へと発展させていく必要がある。また、システムに関しては、入力部の解像力や、固定点入力の前処理などを改良する必要があるとされる。

稿を終るに当たり、本研究のプログラム開発並びにデータ処理に関してひとかたならぬご協力をいただきました。ファコムハイテック株式会社清水三重二取締役はじ



め、住友専務長、小笠地、石堂前二の巻紙に厚く御礼申し上げます。

文 献

- 1) 山田博三・森俊二：手書き文字データベースの解析 (I)・電機研彙報, 39, 580-599 (1975)
- 2) 山田博三・森俊二：手書き文字データベースの解析 (II)・電機研彙報, 40, 513-529 (1976)
- 3) 山田博三・森俊二：手書き文字データベースの解析

- (III)・電機研彙報, 42, 365-434 (1978)
- 4) 飯島泰成他：文字認識小特集・電子通信学会誌, 61, 101-141 (1976)
- 5) 吉村ミツ他：わく内自由手書き片仮名の筆者識別法の比較, 電子通信学会論文誌, J 63-D, No. 10 819-826 (1980)
- 6) 吉村ミツ他・木村文隆：手書き文字の個性が現われる特性の統計的計測化とその解析, 電子通信学会論文誌, J 63-D, No. 9 (1980)

화상처리를 이용한 필자식별에 관한 기초적 연구

高澤 則美, 吉田 公一

과학경찰연구소법연구실  
경안

필자 식별에 대한 기초 연구

사용 크립 처리

연구의 목적은 수필문자에 관한 외화 처리체계 설계하며, 본체계를 이용하여 단순적인 체험을 수행하는데 있다. 그 체계는 평면적 문자의 판독기, 외부기억장치, 중앙처리장치 및 주변·비밀년 장치들인 4개의 모듈들로 구성되어 있다.

제가지 종류의 한자는 측정되고, 본 연구에서 분석되는 재료는 10개의 제각에 의하여 각각 10번씩 쓰여지는 "섬", "죄" 및 "함"이다.

이들 3글자의 형식에 관한 상위의 분석결과 내적인 개별의 기록이 그다지 의미가 없다는 것과 개별의 차이는 의미가 심장하다는 것을 보여준다. 이 결론은 수필식별 행위에 대한 뜻으로도 도출되는 것이다.

1. 서론

필적감정은 기본적으로는 감정인의 눈으로 필적을 비교하는 형태도 하고 있다. 여기에서 비교되는 것은 주로 필적의 질적인 평가이다. 비교되는 필적상호간의 어느 부분이 어떻게 같은가, 다른가에 대한 관찰과 기술이 추가 되는데 밀접한 유사점, 상이점이 어느정도 유사, 혹은 상이한가라는 양적인 측면에 대하여 명확하게 설명하기가 곤란하다는 것이 현재의 상태이다.

유사, 혹은 상이의 정도를 설명하기 위한, 기준을 얻으려면 매우 비슷한 것에서부터 매우 다른 것에 이르기까지 여러가지 단계에 걸쳐서 척도화하여 그 척도를 바탕으로 판단하는 방법과 필적을 계속하여 간격적·도적질량으로서 수치화한 값을 지리함으로써 판단기준을 얻는 방법을 생각할 수 있는데, 여기에서는 계속에 의한 수치화를 근거로한 방법을 과제로 한 실험을 진행해 나가기도 하였다.

필적을 수치화하여 해석하기 위해서는 필적을 어느정도 이상의 정밀도로 계속할 것과 많은 계속지운 데이터뱅크로서 축적하기가 필요하게 된다.

본고에서는 이러한 목적에 대응한 시스템 설계와 그 시스템을 이용한 기초적인 실험결과에 대하여 보고한다.



2. 필적자동계속 시스템

Fig.1 에 필적계속 시스템의 블록다이어그램은 나타낸다. CPU 는日立 M-160 이다.

입력부는 1mm 당 8개의 해상도를 갖춘日立 HIFAX 도 PDP-11/60 에서 컨트롤되어 있다. 읽기는 B6 칸 크기는 1페이지 분의 데이터가 한번에 정리되어 다중 데이터화일로서 자기 테이프(기록밀도 1600BPI) 에 기록된다.

다음에 후속처리를 용이하게 하기 위하여 다중 데이터 화일을 2배화 화일로 전환하여 자기 디스크(합량 100MB) 에 기록한다. 이때 데이터의 속성 중의 패러미터를 부여한다. 여기까지의 데이터는 1페이지 단위로 화일되어 있으므로 각 화일 안에서 속성의 대상이 되는 문자를 잘라내어 문자화일을 작성한다.

문자 잘라내기는 2배데이터화일 안에서 1행단위로 그래픽디스플레이(해상도 4096x4000 도트)에 문자를 표시하여 오퍼레이터가 커서(크로스헤어커서)를 조작하여 실행할 수 있다

화상처리를 이용한 필자식별과 관련된 기초적연구

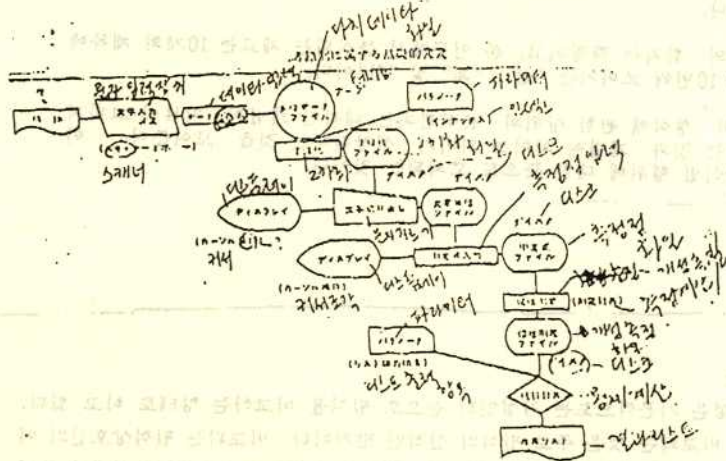


그림 1. 수필속정제도의 블록 약도

문자를 잘라낼때 그래픽 디스플레이에 표시하는 것은 \*시시간을 절약하기 위하여 1/4로 압축한 데이터로 표시할 수 있다. 이 때의 표시시간은 압축표시할 하지 않은 경우에 비하여 약 1/4로 단축할 수 있다. 압축표시된 본보의 점체문자 「제3회합소」의 문자열에서 「술」, 「슴」, 2자를 잘라낸 예를 Fig.2 도 나타낸다.

다음에 잘라낸 1문자를 그래픽 디스플레이에 확대표시하고 속정점을 입력한다. 디스플레이 상에서 커서를 이동시켜 임의의 속정점을 주고 좌표값을 디스크화일에 넣는다.

다음의 개성속정으로 이분불인 부분은 속정점의 좌표 데이터에서 자획의 길이와 자획 사이의 거리등과 같은 이분화 자획구성과 관련된 데이터를 얻을 수 있다. 그 이후의 데이터 처리는 이 개성속정화일용 바탕으로 이루어진다.

3. 실험

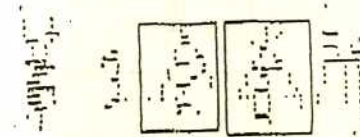


그림 2. 모니버 동작 및 합자 신역용, 낮은 해상도 디스플레이에 대한 견본

38권, 3호, 1983. 8.

이번에 설계된 필적계속 시스템 「Fig.1」을 이용하여 문자를 계속하여 문자전체의 縦横比, 肩部, 旁部, 冠部, 脚部의 각각의 중형비 및 각 부상호간의 위치관계를 수치화하여 문자의 외형에 대한 개인차 및 개인내변동에 대하여 통계적 진수를 수가한다.

3.1 분석문자

백지에 자유로 쓴 「東京都江東區木場5丁目永代建設深川木工所内第3倉庫所」 라는 가공의 주소에서 「設, 倉, 倉」, 3자를 분석대상으로 하였다. 이러한 것의 재료는 10명의 피험자를 서로 2수건의 간격을 두고 10회 반복하여 가로쓰기로 자유로 쓴 것이다.

3.2 계속

Fig.1 에 나타낸 계속 시스템을 이용하여 각 문자를 계속하였다. 속정점의 위치를 Fig.3 에 나타낸다. Fig.중 A-H 에서 나타낸 장소의 크로스헤어커서의 교점이 속정점이다.

4. 결과와 고안

각 문자의 속정점의 좌표값을 바탕으로 하여 Table 1에 나타낸 거리계산을 하였다. 다음에 Table1에 나타낸 계산식에서 얻어진 값에서 문자전체의 중형비, 선부와 방부의 크기의 비율, 위치관계등과 같은 자획구성과 관련된 속정치를 얻기 위하여 Table 2에 나타낸 처리를 하였다.

각 속정값의 \*자의 반복에 수반되는 빈도수 Fig.4-Fig.9 에 나타낸다. Fig.9 에 나타내는 「倉」자의 간부와 각부의 중형비(b/d) 전반부분에 거의 커다란 빈도수를 볼 수 있는 것 이외에는 서자의 반복에 수반되는 빈도는 모두 작다는 것을 알 수 있다.

222



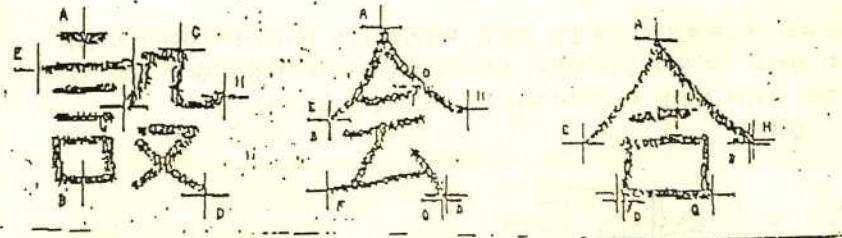


그림 3. 각 공간에 대한 측정된 포인트

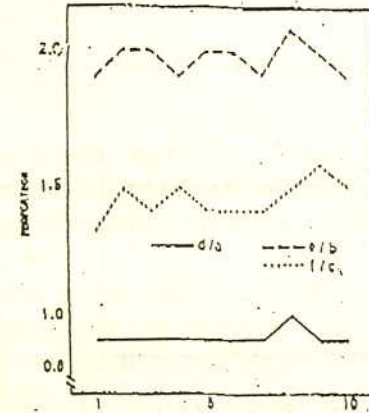
1 표. 각 스트로크 길이 및 스트로크사이의 거리 계산

設	會 合
a Hx-Ex	(Hx or Gx) -(Ex or Fx)
b Fx-Fx	Hx-Ex
c Hx-Gx	Gx-Fx
d (By or Dy) -(Ay or Cy)	Dx-Ax
e By-Ay	Hx-Ax
f Dy-Cy	Dx-Cx
g Cy-Ay	

- a: 문자전체의 가로 길이
- b: 선부(관부)의 가로 길이
- c: 방부(각부)의 가로 길이
- d: 문자전체의 세로 길이
- e: 선부(관부)의 세로 길이
- f: 방부(각부)의 세로 길이
- g: '設'자의 선부와 방부의 상하관계

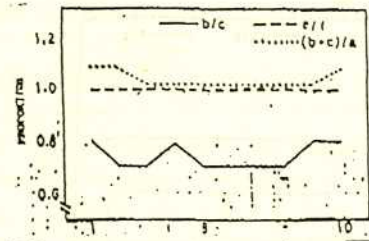
2 표. 통계 처리에 대한 변수

- d/a: 문자전체의 중첩비
- o/b: 선부 또는 관부의 중첩비
- f/c: 방부 또는 각부의 중첩비
- b/c: 선부 또는 관부와 방부 또는 각부의 세로 방향 길이의 비
- o/f: 선부 또는 관부와 방부 또는 각부의 세로 방향 길이의 비
- (b+o)/a: 선부와 방부의 좌우 구성
- (o+f)/d: 관부와 각부의 좌우 구성



수필반복

그림 4. 수필 반복과 함께 "심"자에 대한 d/a, c/b 및 f/c의 변화



수필반복

그림 5. 수필 반복과 함께 "심"자에 대한 b/c, e/f 및 (b+c)/a의 변화

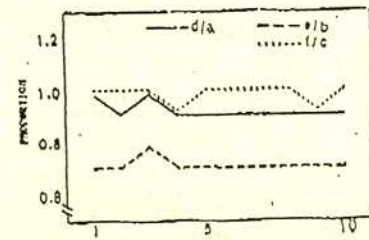


그림 6. 수필 반복과 함께 "외"자에 대한 d/a, e/b 및 f/c의 변화



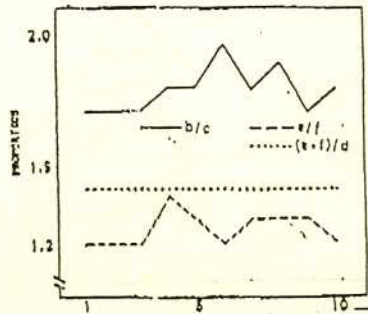


그림 7. 수필 반복과 함께 "회"자에 대한  $b/c$ ,  $e/f$  및  $(e+f)/d$ 의 변화

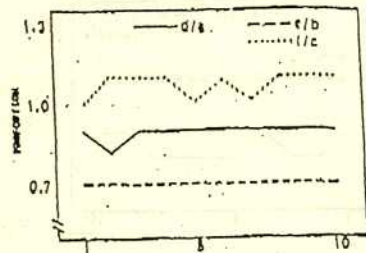


그림 8. 수필 반복과 함께 "함"자에 대한  $d/a$ ,  $e/b$  및  $f/c$ 의 변화

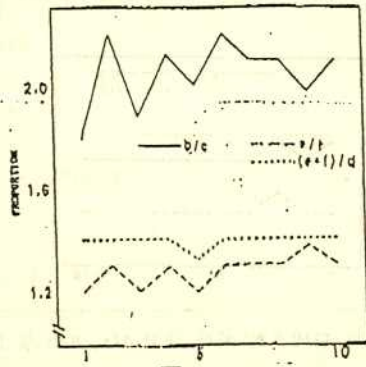


그림 9. 수필 반복과 함께 "함"자에 대한  $b/c$ ,  $e/f$  및  $(e+f)/d$ 의 변화

그래서 서자의 반복에 수반되는 이러한 변동이 통계적으로 유의미한 것인가, 부  
 의미한 것인가에 대하여 검사하기 위하여 대응하는 경우의 분산분석을 하였다. 분  
 산분석 결과물 Table 3.4 에 나타난다. 자유도는 모두 개인내(서자의 반복), 개인  
 간이 모두 9, 잔차 81이다.

서자의 반복에서 변동의 크기에 관해서는 「습」자의  $b/c, (e+f)/d$  에서 유의할  
 만한 수치를 볼 수 있는 이외에는 모두 부의미하며 「습」자의  $b/c, (e+f)/d$  뿐 제  
 외하고 전반적으로 항상성이 인정되었다고 볼 수 있다. 또한 3문자의 모든 측정항  
 에서 개인차는 모두 유의미 하였다.

다음에 「設」자와 같이 선부와 방부도 나누어지는 문자를 중합계 문자라 하고,  
 「습, 습」자와 같이 관부와 각부도 나누어지는 문자를 횡합계 문자라 하여 선부와  
 방부와의 좌우 위치관계, 혹은 관부와 각부의 상하 위치관계에 대하여 「設, 습, 습」  
 3자로 분류하였다. 분류 결과물 Fig. 10-12 에 나타난다.

표 3. 상위에 대한 관측치 "실"

변동**	d/a	e/b	f/c	b/c	e/f	(b+c)/a
서자반복	1.44	0.53	1.44	0.94	0.73	1.47
개인차	18.90**	31.83**	18.83**	17.34**	12.55**	16.65**

$p < 0.01$  df=9,81

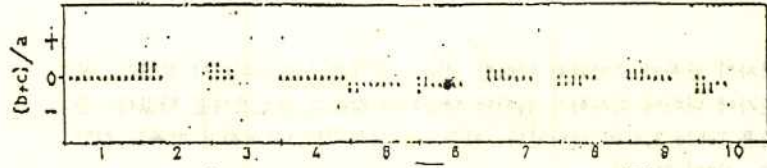
Vol. 36, No. 3, August 1983

표 4. "회" 및 "함"의 상위관측치

문자	변동요인	d/a	e/b	f/c	b/c	e/f	(e+f)/d
습	서자반복	1.29	1.00	0/92	1.20	1.17	0.59
	개인차	71.02**	33.02**	15.68**	39.44**	34.63**	21.99**
設	서자반복	1.10	0.85	0/65	2.13*	0.83	2.08
	개인차	67.35**	33.69**	14.81**	47.10**	21.65*	42.82**

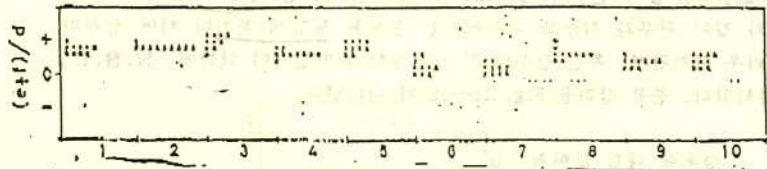
\*\* $p < 0.01$ , \* $p < 0.05$  df=9,81





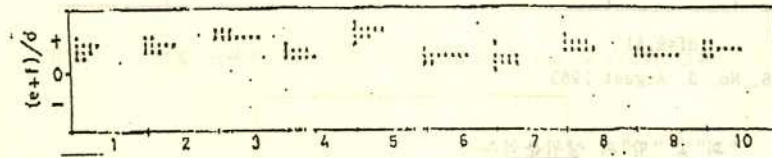
제 목

그림 10. "성"자에서의 좌우 구성부위 사이의 수직 위치에 대한 관계



제 목

그림 11. "회"자에서의 좌우 구성부위간의 수직 위치 관계



제 목

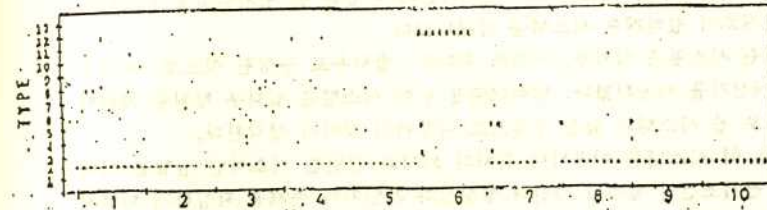
그림 12. "함"자에서의 좌우 구성부위간의 수직 위치 관계

Fig. 10의 세로축은 Table 1 안의  $(b+c)/a$  이며, 이것이 0일 때는 선부와 방부의 외형이 겹쳐져 리어져 있다.(집합형) 0보다 작을 때는 선부의 외형과 방부의 외형이 분리되어 있다.(분리형) 0보다 클 때는 양쪽의 외형이 겹쳐져 리어(중복형)이다.

또한, Fig. 11, 12의 세로축은 Table 1 안의  $(e+f)/d$  이며 이것이 0일 때는 관부의 외형과 각부의 외형이 겹쳐져 리어져 있다. 0보다 작을 때는 분리형, 0보다 클 때는 중복형 관계에서 리어져 있음을 나타내고 있다. 이렇게 하여 구해진 수치표 피형자 별로 구성한 것이 Fig. 10-12이다.

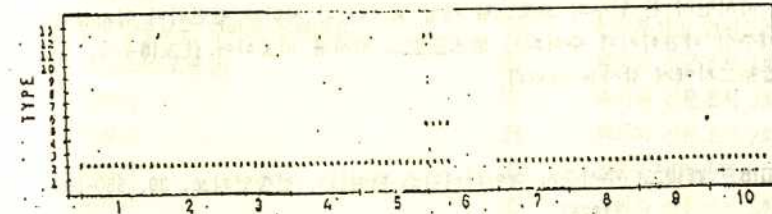
그림 안의 에스테리마크(\*) 1개가 문자 하나에 대한  $(b+c)/a$ , 또는  $(e+f)/d$ 의 수치표 나타난다. 가로축은 Fig. 14-16 안, 세로축의 1-13의 수치는 Fig. 13에 나타난 유형의 번호 1-13에 대응한다.

또한 잘못되어 있는 에스테리마크는 각 피형자의 10회의 서자에서 각각의 필적이 1-13의 어느 유형에 속하는 가를 나타낸다.



제 목

그림 15. 그림 13에 도시된 13개 범주에 따라 분류된 "회"자의 내리개별 배치



제 목

그림 16. 그림 13에 도시된 13개 범주에 따라 분류된 "함"자의 내리개별 배치

Fig. 14를 살펴보면 피형자 3에서 매우 일정한 경향이 나타나고 있는 이외는 '設'자에서 선부와 방부의 상하위치관계는 개인내의 항상성이 인정되지 않는다.

한편, '畝,畝' 2자에서는 Fig. 15, 16에서 분명하듯이 피형자 6을 제외하고 매우 일관된 경향을 나타내고 있다. 이것은 '畝,畝'자의 관부가 각부 위에 덮이는 것과 같은 형태로 쓰여진 것에 기인한다고 생각된다. '畝,畝'자에서 관부와 각부의 좌우의 위치관계에 대해서는 이렇게 개인 안에서 높은 항상성이 인정되지만 동시에 대부분의 피형자가 같은 유형에 속한다. 따라서 일반적으로 필적감정에서 필자를 식별하기 위한 유효한 지표가 되기는 어렵다.



그러나, 「술, 습」자와 같은 구성을 하고 있는 문자에서는 편부와 각부와의 좌우 위치관계가 Fig.13 에 나타내는 유형 2와 다른 구성을 나타낼 때는 주목해야 할 부분일 것이다.

5. 결론

필적을 도형으로 계속, 수치화하여 처리하는데 바탕을 둔 필자식별을 시도하기 위한 제 1단계로서 필적계속 시스템을 설계하였다.

이번 설계된 시스템은 입력부, 기억부, 처리부, 출력부로 구성된 것으로, 처리부에는 대형 계산기를 이용하였다. 필적계속을 위한 시스템은 입력부 형식을 제외하고 기본적으로 쓴 시스템과 같은 구성으로 이루어진 것이라 생각된다.

본보에서는 이 시스템을 이용하여 문자의 외형과 관련된 기초적인 실험을 하여 필적감정의 전제조건인 필적의 개인내 항상성과 개인자의 존재를 확실하게 하였지만 사례가 적기 때문에 이것을 전부도 하기는 어렵다고 생각한다. 따라서, 앞으로는 화상지터와 관련된 실험을 포함하여 필자식별을 위한 기초실험으로 발전시켜 나갈 필요가 있다. 또한, 시스템에 관해서는 입력부의 \*상력과 수정된 입력을 감변화 하는 등 개량할 필요가 있다고 생각된다.

연구를 마치면서 본 연구의 프로그램 개발 및 데이터 처리와 관련하여 적지않은 협력을 해주신 '과광하이텍 주식회사 清水三立二' 이사님 비롯하여 佐友博부장, 小鷲邊, 石賞裕二씨에게 감사함을 드린다.

문헌

- 1) 山田博三, 森俊二: 수서문자 데이터베이스 해석(I), 전승연회보, 39, 580-599 (1975)
- 2) 山田博三, 森俊二: 수서문자 데이터베이스 해석(II) 전승연회보, 40, 513-529 (1975)
- 3) 山田博三, 森俊二: 수서문자 데이터베이스 해석(III) 전승연회보, 42, 385-434 (1975)
- 4) 飯島泰敏他: 문자인식소독집, 전자통신학회지, 61, 101-141(1978)
- 5) 吉村ミツ他: 테두리내 수서 가나명의 필자식별법 비교, 전자통신학회논문지, J63-D, No.10 819-826(1980)
- 6) 吉村ミツ타, 木村文協: 수서문자의 기성이 나타나는 특성의 \*\*적 계속화와 그 해석, 전자통신학회논문지, J 63-D, No.9(1980)

항소심 검증기록

김형영 등 뇌물수수사건

증거 목록 (검증기록) 목차

증제27의 1	수사기록 표지	23	감정서(김형영)
2	기록목록	24	감정서(김형영)
3	문화방송보관 테이프 녹취내용	25	문서분석실 인원조정, 직제개정안
4	진술조서(조병길)	26	피의자 신문조서 1회(김형영)
5	녹취서	27	피의자 신문조서 2회(김형영)
6	녹취서	28	피의자 신문조서 2회(이인환)
7	녹취서	29	진술조서(양후열)
8	녹취서	30	피의자 신문조서 3회(이인환)
9	녹취서	31	감정서(김형영)
10	진술조서(안재국)	32	피의자 신문조서 2회(이송운)
11-1	수사보고	33	피의자 신문조서 3회(이송운)
11-2	감정의뢰회보	34	피의자 신문조서 2회(신찬석)
11-3	감정서(김형영)	35	피의자 신문조서 2회(양종석)
12	피의자 신문조서(이인환)	36	피의자 신문조서 3회(김형영)
13	진술조서(고원배)	37	피의자 신문조서 2회(이세용)
14	진술조서(신찬석)	38	피의자 신문조서 4회(이인환)
15	감정서(중앙인영감정원)		
16	피의자 신문조서(이송운)		
17	진술조서(양승호)		
18	공소장		
19	피의자 신문조서(이세용)		
20	피의자 신문조서(양종석)		
21	피의자 신문조서(신찬석)		
22	피의자 신문조서(양승호)		



자료 마-1-1 (공판기록 2587) 증제27의 1

서울지방검찰청 수사기록					
검찰	사건번호	92년 형제 17600, 17601, 17602	법원	사건번호	년고합제호
	검사	김우경		판사	
피고인	"별지와 같음"				
범죄사실	가. 뇌물수수 나. 뇌물공영 다. 제3자 뇌물교부 라. 제3자 뇌물수수교부				
구속만기일	1992. 3. 5.				
구속	1992. 2. 16. 1992. 2. 17.	석방	1992. 2. 27.		
변호인					
증거물	(있음)		없음		
비고					

자료 마-1-2 (공판기록 2588~2593) 증제27의 2

사건기록목록		
서류	표목	정수
서울지방검찰청		
범죄인지서	신찬석외3	1
수사보고		11
진술조서	조병길	18
수사보고		36
진술조서	안재국	190

사건기록목록		
서류	표목	정수
진술서	이인환	209
"	"	213
"	신찬석	215
"	고원배	218
진술조서	이인환	223
지술서	"	248

증제 27의 1

뇌물수수물건 공판기록

구분	종류	수량
1	범죄인지서	1
2	수사보고	11
3	진술조서	18
4	수사보고	36
5	진술조서	190
6	진술서	209
7	지술서	248
8	신찬석외3	1
9	신찬석	215
10	고원배	218
11	이인환	223
12	안재국	190



사건 기록 목록		
서 류 표 목	성 명	정 수
수사보고		251
진술조서	이 인 환	282
피의자 신문조서	"	284
진술서	고 원 배	318
진술조서	고 원 배	333
"	신 찬 석	342
"	이 송 운	387
피의자 신문조서	"	406
수사보고		416
진술서	양 승 호	418
진술조서	"	429
범죄인지서	(이세용외 1) 17801	450
자술서	이 인 환	454
"	이 세 용	456
진술서	"	466
"	"	472
"	"	481
"	"	494
진술조서	"	501
진술서	양 중 석	527
진술조서	"	530
수사보고		545
피의자 신문조서	이 세 용	570
"	양 중 석	586
수사보고		599
"		615
피의자 신문조서	신 찬 석	618

사건 기록 목록		
서 류 표 목	성 명	정 수
피의자 신문조서	양 승 호	633
구속영장	양 중 석	664-1
범죄인지서	김 형 영 10802	665
수사보고		669
"		688
"		708
입수조서		763-1
자술서	김 형 영	764
피의자 신문조서	"	786
" (2회)	"	808
진술조서(2회)	안 재 국	817
피의자 신문조서(2회)	이 인 환	822
진술서	양 후 열	830
"	진 명 수	843
"	최 섭	848
진술조서	"	855
"	진 명 수	865
"	양 후 열	875
범죄경력조회	이 인 환	886
"	신 찬 석	887
"	이 송 운	888
"	양 승 호	889
"	이 세 용	890
"	양 중 석	891
"	김 형 영	892
수사참고자료 송부		892-1
수사보고		892-25

사건 기록 목록		
서 류 표 목	성 명	정 수
피의자 신문조서(3회)	이 인 환	883
수사보고		888
구속기간영장결정서	양 중 석	931-1
구속적부심사청구사건접수통지서	"	932
피의자 신문조서(2회)	이 송 운	936
" (3회)	"	943
" (2회)	신 찬 석	949
" (2회)	양 중 석	952
" (3회)	김 형 영	971
" (2회)	이 세 용	988
" (4회)	이 인 환	999
범죄경력조회		1004
출국금지요청		1007
출국금지신병확보요청		1110
업무협조요청(출입국심사과장)		1111
출국금지해제요청		1112

■자료 마-1-3 (공판기록 2594~2599) 증제27의 3

문화방송 보관 테이프 녹취내용

1. 보관 테이프  
20-30분용 비디오 테이프 15개 포함 6시간 30분 가량 분량.
2. 녹취자  
홍순관 기자와 협조하여 조병길(이세용측과 반대입장에 있는 자).
3. 녹취 대상자  
이 송 운(한국문서감정원장)  
· 88년에 이세용이 대전에서 구속되었다가 보석으

로 나온 후 이송운에게 찾아가 인영감정 등을 감정뢰하여 이세용을 알게 되었다.

- 이세용으로부터 의뢰받은 사건을 이인환(중앙감정원)에게 찾아가라고 소개했다.
- 이인환에게 소개한 이유는 김실장(김형영)과 이인환 다 국과수에 있었고 막역한 사이여서 이미 이세용 것도 이인환이 해서 잘됐다.
- 이인환은 이세용 것뿐 아니라 다른 것도 잘했다.
- 이번 의뢰건도 이인환에게 돈 좀 주고 정확하게 감정하는 것이 아니라며 차질없이 해달라고 하면 알아서 해준다.
- 비용문제도 다들 성나지 않게 해야 하니 이인환이 100 주고 연구소 김실장에게 줄것 300(세놈이 돈 백씩), 구경도 가까웠고 찬스도 됐으니 그러면 일 만들 수 있다.
- 먼저 이세용 것도 이인환에게 찾아가서 하라고 하여 일 만들었고 나는 직접 일 안했다.
- 이번 부탁 건으로 남원에 있는 신찬석에게 일 좀 도와주라고 부탁해놓았으니 신찬석에게 가 봐라.

신 찬 석 (전 중앙감정원장, 66세)

- 88년에 이세용이 구속사건으로 이송운에게 감정 의뢰하였는데 그때 국과수 선대달라고 800만원 주었다.
- 그러나 이송운이 한번은 이세용에게 유리하게 한번은 조병길에게 유리하게 감정하여 문제되고 이세용이 이송운을 상대로 고소하겠다고 하자 이송운이 이인환과 본인에게 감정해달라고 하여 본인이 김형영에게 도와주어 감정이 잘 나와 무죄가 되었다.
- 그 당시 자기는 이송운으로부터 한푼도 받지 않았는데 150만원을 감정비용 받은 것으로 해달라고 이송운이 부탁하여 그랬다고 이세용에게 말했다.
- 그렇게 해서 이세용이 건은 말뼉이 없었다.
- 국과수에 부탁하려 해도 우선 국과수에서 눈감을 수 있을 정도로 서류위조 해놓고 보내야지 그렇지 않으면 큰일난다.
- 위조방법은 평소 쓰는 습성을 알고 원본 등 많은



- 자료가 있으면 위조할 수 있다.
- 국과수도 돈 먹고 싶지만 문제 생길까봐 잘 못먹는다.
- 김형영은 이전에 허위감정이 문제되어 혼이 나서 돈받는 방법이 신중해졌다.
- 김실장은 꼼꼼해서 본인(의뢰인)하고는 안 만나고 김형영에게 소개해주면 2부(20%)정도 커미션을 준다.
- 공식거래비는 500이고 사건에 따라서는 1장(1,000)도 들어갈 수 있는데 꼭 김형영이 혼자서라도 안 되겠다면 더 요구할 테니 걱정마라.
- 김형영과는 멋지게 하고 나한테 돈 받아먹고 걸리지 않으니 내 돈은 받아먹는데 예를 들어 50만 원사건 같이 무마되기 때문이다.
- 50만원 수표사건은 전주에 사는 아주머니가 재산 상속에서 시동생인 전남대 대학교수가 개입한 것으로 남편 유서의 필적 위조부분이 문제되었는데 식별불능으로 처리해주고 차비조로 50만원 수표를 가져와 국민은행 남대문지점의 김형영 온라인으로 송금하고 아파서 병원에 있었다니 형사가 와서 도난수표인데 김형영계좌에 있다고 추궁하여 기억에 없다고 하여 무마되었다.
- 나는 김실장의 통장번호를 다 알고 있다.
- 김실장이 주모자다.
- 김형영이나 최섭이나 양이나 누가 감정담당자가 되도록 다 할 수 있다.
- 김형영과 통화
- 조병길이 김형영과 진짜 잘 아는지 알고 싶다고 하자 김형영집에 전화하여 안부전화 함.
- 고원배(중앙감정원 직원)와 통화
- 신찬석이 고원배에게 멋진 일이 있으니 남원으로 내려와 한번 해보자고 통화(서류 위조부분인듯).
- 고원배가 남원으로 내려왔다가 조병길을 확인하고 이 일에 개입하지 않겠다며 거부하고 상경.
- 조병길이 실제 신분을 밝히고 지금까지 내용이 녹음되었음을 밝힌 후 대화.
- 이세용건은 이인환이 주가 되어 김형영과 관계했다.
- 중앙감정원 사무실에 김형영이 전화와 이세용사

건을 웬만하면 잘좀 도와달라고 한적이 있으며 실제 김형영을 만난 적이 없다.  
-2, 3건 이인환을 통하여 김형영이 해준 것은 있다.

광일사 사장

- 김형영이 89. 12. 초순경부터 찾아와 국과수 직원이라며 수지판, 동판으로 도장과 지문을 떠간 일 있다.
- 그때부터 91. 10. 말까지 4, 5회 왔으며 처음에는 도장만 떠가더니 두번째부터는 도장과 지문을 각 7-10개씩 떠갔다.
- 도합 지문 4, 50개, 도장 5, 60개 가져갔고, 수사 또는 연구용도라고 했다.
- 가져온 지문, 도장은 16절지 국과수 용지에 도장 지문복사본을 배열해 맞추어 나란히 복사된 것이었다.

■자료 마-1-4 (공판기록 2600~2617) 증제27의 4

진 술 조 서

성 명 조 병 길 주민등록번호  
주 기  
본 적 대  
직 업 건설업 연 령 46세 1945. 8. 18생

피의자 김형영에 대한 내사 피의사건에 관하여 1992. 2. 12 서울지방검찰청에서 임의로 아래와 같이 진술하다.

1. 저는 위 주거지에서 거주하며 건설업체인 충일산업(주) 회장으로 일하고 있습니다
1. 저는 이전에 문화방송 흥순관 기자와 협조하여 사설감정원 관계자인 이송운, 신찬석 등의 문서감정관련업무를 녹취하고 이를 흥순관 기자가 1992. 2. 9. 21:00 엠비시(MBC) 뉴스데스크에서 방영한 사실이 있는데 이에 대하여 물으시면 사실대로 말씀드리겠습니다.

이때 검사는 진술취지를 명백하게 하기 위하여 진술인에게 아래와 같이 임의문답하다

- 문 : 진술인이 조병길인가요
- 답 : 네, 그렇습니다.
- 문 : 진술인은 얼마전 구속되었다가 석방된 사실이 있는가요
- 답 : 네, 그러한 사실이 있습니다.
- 문 : 무슨 이유로 언제 구속되었다가 언제 나왔는가요
- 답 : 1989. 4. 이세용이가 저를 사문서위조와 위증죄로 고소한 것이 불구속으로 기소되었는데 1989. 8. 18 법정구속되었고 90. 2. 8 보석으로 석방되었는데 다시 90. 8경에 이세용이가 저의 집사람 이름으로 허위탄원서를 제출하는 바람에 다시 법정구속되어 징역 1년6월을 선고받고 원심파기되어 91. 7. 24 구속취소로 석방되었으며 지금도 대전지방법원에서 재판 진행 중에 있습니다.
- 문 : 그러면 이세용과는 사이가 별로 좋지 않겠군요
- 답 : 네, 제눈에 흠이 들어가지 않는 한 진실을 밝혀 원수를 갚아야 합니다.
- 문 : 진술인은 임봉규를 아는가요
- 답 : 네, 알고 있습니다.
- 문 : 임봉규를 어떻게 알고 있는가요
- 답 : 어렸을 때부터 대전서 살았기 때문에 잘 알고 있습니다.
- 문 : 임봉규와 지금까지 고소나 투서 또는 민사소송을 한 사실이 있는가요
- 답 : 임봉규와 저가 이세용을 서울지검 특수부에 진정하여 이세용이가 공갈죄로 구속되었습니다. 그러나 임봉규와는 그러한 분쟁은 전혀 없습니다.
- 문 : 임봉규와는 사이가 나쁘지는 않아요
- 답 : 나쁘다고 볼 수도 없고 가깝다고 볼 수도 없는 평범한 관계입니다.
- 문 : 진술인은 문화방송 흥순관 기자와 함께 사설감정원 관계자인 이송운, 신찬석 등과 만나 동인들과 대화를 나누고 그 내용을 녹취하여 녹취내용중 일부가 문화방송 뉴스에 반영된 사실이 있지요
- 답 : 네, 그러한 사실이 있으며 동 내용중 일부가

1992. 2. 9. 저녁 9시 뉴스에서 일부 방영된 사실이 있습니다.

- 문 : 진술인이 위와같이 문화방송의 녹취에 협조하고 국립과학수사연구소의 문서감정 부분에 대하여 관심을 기울이게 된 경위는 어떠한가요
- 답 : 위와같이 제가 이세용으로부터 문서관계로 당해왔기 때문에 그것을 파기 위하여 관심을 기울이고 녹취에 협조하게 된 것입니다. 저는 만 4년간을 이세용과 국과수와의 흑막관계를 밝히려고 애써왔습니다.
- 문 : 진술인은 국과수의 김형영을 알고 있나요
- 답 : 전혀 모르는 사람이며 다만 그는 저와 이세용간의 형사재판의 쟁점이 된 86. 6. 16.자 각서공중의 서명과 인장이 제것이라는 감정을 해주어 이름만 알고 있을 뿐입니다.
- 문 : 어떠한 사건에 김형영이가 각서공중의 감정을 하였는가요
- 답 : 제가 이세용의 고소로 불구속구공판되어 법정구속된 사건에서 김형영이가 감정을 하였습니다.
- 문 : 그 각서공중은 진술인이 실제로 해준 사실이 있는가요
- 답 : 저는 그러한 각서공중을 해준 사실이 없는데 이세용이가 공중인 사무실과 짜고 회사법인 사용인감을 위조하여 공중까지 하였던 것입니다.
- 문 : 진술인은 흥순관 기자와 취재하는 과정에서 사설감정원은 누구누구를 만났는가요
- 답 : 한국감정원을 운영하는 이송운 원장, 중앙감정원을 운영하던 신찬석 전 원장, 현재 중앙감정원을 운영하는 이인환, 교보빌딩뒤에서 인영감정원을 운영하는 이익주 등 4명을 만났습니다.
- 문 : 진술인은 흥순관 기자를 원래부터 알고 있는가요
- 답 : 전혀 모르는 사람이었습니다.
- 문 : 흥 기자는 언제 처음 알게 되었나요
- 답 : 91. 12. 말경 흥 기자가 7-8회에 걸쳐 전화를 걸어 만나자고 하여 계속 피하였는데 그는 제가 4년 전부터 국과수비리를 조사하려 다닌다는 사실을 알았는지 자신도 그 관계를 조금이나마 알고 있다고 하며 만나기를 간청하여 91. 12. 말경에 처음 여의도 관광호텔 11층 밖에서 만났습니다.



문 : 흥 기자와는 무슨 대화를 나누었는가요.

답 : 흥 기자는 자신이 그동안 조사해놓은 사항에 대하여 저에게 말해주면서 함께 협조를 하자고 하였으나 제가 몇번 거절을 하다가 3회인가 만나면서 결국 함께 협조를 하기로 하였습니다. 다만 흥 기자가 저를 따라 협조를 해주는 조건으로 수락을 하였습니다.

문 : 진술인은 위 사실감정인 4사람은 언제부터 알게 되었던 사람인가요.

답 : 이송운이와 이익주는 88년도에 공중각서 감정을 의뢰한 적이 있어 알게 되었던 사람이고 신찬석이와 이인환은 흥 기자와 함께 이 사건을 캐고 다니면서 알게 된 사람입니다.

문 : 위 4사람중 처음 만난 사람은 누구인가요.

답 : 이송운 원장입니다.

문 : 이송운이 각서공중서상에 감정한 인장은 어떤 결론이 나왔나요.

답 : 저의 법인 인감도장과 다른 것으로 감정을 하여 정상적으로 감정을 하였지만 이미 1주일전에 같은 인장을 감정할 때에는 틀리다는 허위감정을 하였습니다.

문 : 같은 것을 2중으로 감정을 하였다는 말인가요.

답 : 네, 그러니까 기가 막힐 노릇입니다. 뿐만 아니라 제가 증인으로 신청을 할 때에는 필적과 인장이 다르다고 증언하였고 이세용의 재판에서 이세용이가 증인으로 신청할 때에는 동일하다는 이율배반적인 증언까지 한 그러한 사람입니다. 제 사건뿐 아니라 임봉규사건과 양승학의 사건에도 모두 저와 같이 각자 이율배반적인 문서감정과 아울러 위증까지 하였는데 그 사건은 저와 관련이 없으므로 제것만 처리바랍니다.

문 : 허위감정과 위증으로 고소하지는 않았는가요.

답 : 아직 하지 않았지만 근거를 찾았으므로 고소할 예정입니다.

문 : 이송운은 혼자서 접촉하였는가요.

답 : 제가 금번 구속된 민자당 상임의원 이창열과 함께 구속된 한치준의 동생을 운전수로 가장시켜 함께 접촉하였습니다.

문 : 진술인은 이송운과는 사이가 좋지 않았을 텐데 어떻게 접촉이 가능하였는가요.

답 : 저는 속으로는 이송운이가 원수같이 생각하였지만 진실을 밝힐 때까지 노출을 하지 않으려고 하였으므로 이송운은 제가 그렇게 원한을 사고 있는지는 몰랐을 것입니다. 그래서 접촉이 가능하였습니다.

문 : 이송운은 어떻게 접촉하게 되어 신찬석과 이인환을 만나게 되었는가요.

답 : 1991. 12 말경 제가 한치형이와 함께 구체적인 허위감정과 문서위조단에 대한 정보를 빼기 위하여 이송운에게 전화를 하여 문서감정을 할 것이 있는데 도와달라고 하였더니 사무실로 오라고 하여 한치형이와 들어서 찾아가서 감정할 문서를 내놓으면서 접촉하게 되었습니다.

문 : 당시 실제로 감정을 필요로 하는 문서를 가지고 갔는가요.

답 : 아닙니다. 비리를 캐기 위하여 아무 필요도 없는 서류로서 허위내용의 타자를 친 16절지 한장에 제도장이 찍힌 종이로 주소 성명만 적혀 있는 문서를 가지고 갔습니다.

문 : 그 서류를 가지고 가서 어떻게 대화를 유도 하였으며 그 이후의 경위는 어떠한지 상세히 진술해 보시지요.

답 : 이 문서는 이세용과는 전혀 관계없는 서류로서 어떤 놈이 내 필적과 도장을 위조하여 재산을 빼앗으려고 하는데 실질적인 내 필적과 도장이 다르면서 정확히 감정을 해줄 수 있는냐고 하였더니 이 서류가 결국 국과수까지 가야될 것이냐고 하여 그렇다고 하니깐 그렇다면 국과수에 선을 대야 할 것이 아니냐고 반문하여 그러니까 제가 원장님을 찾아온 것이 아니냐고 하였더니 "내가 해줄게" 하며 소파에서 말하다가 자신의 책상으로 갔습니다. 그래서 제가 "비용이 얼마나 들겠습니까" 하였더니 국과수의 김형영 실장 100만원, 최섭 100만원, 양모씨 100만원을 주어야 하고 감정비로는 인장감정 20만원 필적감정 20만원 등 40만원이 있어야 한다고 하여 제가 한치준으로부터 받아두었던 한치준의 배서가 된 춘천은행 발행 100만원권 3매 300만원을 주면서 돈은 걱정하지 말고 필요하면 언제든지 말하라고 하였더니 돈을 받더니 내일 다시 한번 들르라고 하였습니다. 그래서 그 다음날 11시경 들렀더니 최섭이는 자기가 하자는대로

다하는데 김형영이는 자기와 사이가 좋지 않아 이인환과 같이 해야 된다고 하여 그렇게라도 해달라고 하였더니 오후에 다시 한번 오라고 하여 나왔다가 오후에 다시 그곳에 들렀더니 그곳에 모르는 사람이 있었는데 이송운이가 그 사람을 가리키며 이 사람이 이인환이라는 사람인데 인사나 하지 하였고 이인환에게는 이 사람이 조병길인데 어려운 일이 있는 모양인데 도와주자고 하자 그 사람은 제 이름을 듣고 당황하였습니다. 그래서 제가 인사를 나누면서 제가 조병길인데 도와주시요라고 하였더니 무엇을 감정하려고 하느냐고 하여 제가 만들어간 서류를 보이면서 이것이라고 하였더니 저에게 필적을 써보라고 하여 한장을 찍혔더니 대전에 계시지 않느냐고 하여 그렇다고 하였습니다. 그랬더니 알았다고 하면서 한번 해봅시다라고 하며 조금 후에 나갔습니다. 그때 제가 이인환에게 저녁에 술이나 한잔하자고 하였더니 그러자고 하면서 나갔습니다. 그때 제가 이송운에게 점심이나 하자고 하니깐 약속이 있다면서 저녁이나 함께 하자고 하면서 오후에 들리라고 하여 다시 오후에 한치형이와 함께 갔더니 이송운이는 설합에서 제가 준 돈 중에서 다시 수표 2매를 돌려주면서 우선 선을 댈 때까지 저에게 가지고 있으라고 하여 저는 이인환이나 이송운이가 이미 이세용에게 연락한 것으로 알고 실망하면서 돈을 돌려받았는데 이송운이는 기사를 데려오지 말고 혼자서 내일 다시 들르라고 하였습니다. 그래서 다시 다음날 아침에 들렀더니 다시 저에게 200만원을 달라고 하여 주었더니 저에게 귀뜸을 해주기를 전에 이세용의 건 모두가 이인환과 신찬석이와 김실장과 함께 한 것인데 신찬석이가 몸이 아파 부천에서 있다면서 전화번호를 알려봐줄테니 찾아가서 잘 이야기를 하면 이세용의 건이 김형영과 어떻게 연결된 것인지 알 수 있다. 그런데 조병길이라고 하지는 말라고 하였습니다. 그러면서 다음날 다시 들르라고 하여 오후에 들렀습니다. 그랬더니 이송운이는 알아보니 신찬석이가 부천에 있지 않고 남원 고향에 가있으면서 전화번호를 알려주어 바로 내려갔는데 그때가 금년 1월 중순경 쯤이었습니다. 남원에 내려가 수소문하여 집에 찾아가 만나게 되었습니다.

문 : 이송운과의 대화내용은 그것이 전부였는가요.

답 : 제가 이송운과의 대화내용을 녹음을 하여 녹취중에 있는데 대화내용중 중요한 것을 간추려보면 이세용으로부터 의뢰받은 사건을 중앙감정원 이인환에게 찾아가라고 소개하였으며 그 이유는 이인환은 김실장이 허위감정으로 구속되었을 때 김실장의 감정이 허위감정이 아니라는 감정을 해주어 무죄를 받았는데 그후 이인환이가 문제가 생겨 그만두게 되었을 때 김형영이가 이인환을 신찬석에게 보내 일을 하도록 하였으므로 서로 친밀하였기 때문이라는 것과 이세용의 건에 대하여는 자신은 관여하지 않았고 이인환에게 연결만 시켜주었다면서 이번 의뢰건도 이인환에게 돈을 주면 김실장을 연결하여 정확히 감정을 하는 것이라고 하였던 것이 중요 골자였습니다.

문 : 신찬석이와는 무슨 대화를 나누었는가요.

답 : 제가 신찬석이를 찾아가 서울서 내려온 이종석이라고 하니 어떻게 왔느냐고 물어 문서감정 문제로 어려운 일이 있어 부탁하려고 찾아왔다고 하니 여기 전화번호를 아는 사람은 고화장 한 사람 뿐인데 어떻게 알았느냐고 하여 아는 수가 있다면서 얼버무렸습니다. 그러면서 제가 미리 빌려두었던 한국콘도에 가서 바람 좀 쐬자고 하였더니 좋다고 하여 신찬석의 친구와 함께 콘도로 가서 대화를 하였는데 제가 서류 문제로 어려운 일이 있으니 도와달라고 하면서 한치형과 신찬석과 그분 친구 4명에서 식사를 하면서 대화를 하니깐 말이 잘 통할 것 같아 우선 의향만 들으러 왔으면서 다시 서류를 가지고 오겠다고 하여 서울로 올라와 만약 제가 혼자서 녹음을 하면 남들이 믿어주지 않을 것 같아 홍순관 기자에게 연락을 하였더니 흔쾌히 함께 내려가 취재를 하자고 하여 다음날 밤에 다시 남원에 내려가 일단 콘도를 두개 빌려 한개는 흥 기자등 보도진과 한치형을 쓰도록 하고 제가 쓸 방에는 그 옆방을 얻은 다음 제 방에는 녹음장치를 하여 보도진들이 대화내용을 들을 수 있도록 하는 한편 저 역시 녹음기를 휴대하고 그곳으로 신찬석을 데리고 와서 대화를 나누게 되었습니다. 처음에 제가 서류를 꺼내 보여주며 내가 이 사람(카메라 기자 이름인테 기억이 잘 안남)에게 차용증을 받지 않고 1억 천만원을 빌려주었는데 지금와서 빌려간 사실이 없다고 하여 답답하다면서 어떤 방법으로 돈을 받을 수가



있겠느냐고 하였더니 신찬석이는 그 사람의 필적과 도장을 찍은 서류를 구할 수가 있느냐고 하여 제가 그것은 구할 수 있다고 하였더니 그렇다면 차용증을 만들어 국립과학수사연구소 감정까지 완벽하게 해주겠다고 하여 그렇다면 필적과 인영을 즉시 팩시밀리로 받아 가져오겠다고 하면서 그 방에서 옆방으로 전화를 걸어 빨리 그 사람의 영수증이나 결제서류를 팩시리로 보내라고 하고는 곧 팩시를 받아올테니 기다려달라고 하고는 그 방에서 나와 바로 옆방으로 들어가서 기자들에게 그러한 말을 했더니 기자가 밖으로 나가 문방구에 가서 입금표와 영수증 등 결제서류를 만들 것을 사와 카메라까지 필적으로 쓴 다음에 기자의 도장을 찍고 밖에 나가 복사를 하여 가지고 신찬석의 방으로 들어가 내놓았더니 이런 것쯤은 신경쓸 것 없다 자기가 알고 있는 고원배를 불러내어 동대문에서 서류를 만들어오면 감정은 자기가 책임지고 동일한 것으로 해주겠다고 하였습니니다. 그래서 제가 일반감정이 아니고 결국 국과수까지 갈 것인데 어떻게 하면 되겠느냐고 물었습니다. 그랬더니 신찬석이는 그런 것은 걱정할 것이 없다 국과수의 김형영 문서분석실장은 자기가 말하면 안전하게 해주겠다고 되어 있다고 하여 제가 준비해간 각종 국과수 감정이 된 이세용의 관련 위조서류를 내놓으며 소문을 듣고 이러한 서류들을 구해왔는데 한번 보시겠느냐고 물었더니 신찬석이는 처음에 가서 감정서인 본인 조병길의 서류를 보더니 "이 이것은 대전사는 이세용이가 한 것이 아니냐 당시 내가 이세용이를 살려주었지 조병길로부터 아파트도 뺏어주었어" 하였고 다음 서류인 임봉규의 서류를 보더니 이것도 이세용이랑 싸우는 것인데 내가 모두 해주었어 그리고 나서 다음 서류인 양승학의 서류를 보더니 이것도 이세용이와 싸우는 것인데 모두 내가 해준 것이라고 하여 제가 이세용의 보관확인서를 또 보여주었더니 대전사는 한 사장의 것이야 하며 한 사장이 이세용이보다 돈도 많고 더 똑똑한 놈이라면서 이것도 내가 아는 것이야 고원배만 내려오면 금방되 하며 이것 모두가 고원배가 동대문에서 해 온 것이라고 하였습니니다. 그러면서 이세용이가 안정망을 안전하게 치는 놈인데 이러한 서류가 어떻게 하여 많이 샀느냐고 하므로 제가 소문을 듣고 변호사를 시

켜 서류를 모두 떼어본 것이라고 하였습니니다. 그러면 이세용이가 구속되었을 때 국과수에 손을 대달라고 800만원을 주었다 그러나 이송운은 한번은 이세용에게 유리하게 또 한번은 조병길에게 유리하게 감정을 해주어 이세용이 이송운을 상대로 고소를 하겠다는 것을 자기가 김실장에게 말하여 이세용을 도와주어 무죄가 되었고 싸움을 말렸다는 말을 하였으며 그때 자신은 이송운으로부터 환판도 받지 않았는데 150만원을 받았다고 해달라고 이세용에게 그렇게 말해주었다는 등의 말을 하며 자신을 믿도록 하였습니니다. 그래서 제가 비용이 얼마정도 들어갑니까라고 물었더니 전에는 웬만한 것은 500만원이면 되었는데 지금은 좀 더 주어야 되지 않겠느냐는 취지로 뜬을 들어 그러면 1천만원을 주면 안되겠습니까 하였더니 그 정도면 된다고 하였습니니다. 그래서 제가 현금 400만원과 자기앞 수표 100만원등 500만원을 주었고 나머지는 온라인으로 보내주겠다고 하였더니 구좌번호를 저에게 적어주었습니다. 그때 저는 내일인 1.18에 보내주겠는데 저는 원장님은 믿지만 실제로 원장님과 국과수와 연결이 되는지 조금 미심쩍다고 하면서 지금 국과수 김실장과 실제로 통화를 한번 해보실 수 있느냐고 하였더니 김실장과 만나게 해주면 되지 않느냐면서 주머니를 뒤져 수첩을 꺼내려다가 수첩을 가지고 오지 않았으면서 집에 가야 한다고 하여 그러면 제가 서울에 연락하여 전화번호를 알아보겠다고 하며 옆방으로 전화를 걸어 전화번호를 받으면서 몇번이요라고 반문하자 신찬석이는 맞아 알아 생각났어 하며 즉석에서 시외 전화를 하였는데 아이들이 받아 술이 많이 취해 잔다고 하니까 조금 후 다시 전화를 걸어 바꾸어달라고 하는데 김형영이가 받았는지 나 찬석이야 하면서 술이 많이 취했네 한번 내려오든지 올라갈게 하는 등 대화를 하다가 끊었으며 바로 다시 고원배에게 전화를 하였는데 대화내용은 좋은 것이 한건 있으니 저녁 차로 내려오라고 하니까 그쪽에서 내일 아침에 일찍 내려간다고 하였습니니다. 그래서 신찬석은 집으로 갔고 저희들은 녹음만 하고 서울로 올라오게 된 것입니다.

문 : 그날 신찬석과 다른 대화는 없었는가요

답 : 국과수에 부탁하려 해도 우선 국과수에서 눈 감을 수 있을 정도로 서류위조를 해놓고 보내야지 그

렇지 않으면 해주지 않는다 국과수도 돈을 먹고 싶지만 문제생김까봐 잘못 먹으며 김형영은 전에 허위감정으로 문제가 되어 혼이 나서 돈을 받는 방법도 신중해져 사건 당사자와는 안만나고 자기가 김실장에게 소개해주면 커미션 20%를 주는데 공식거래비는 500이고 따라서 1장도 들어갈 수도 있다면서 돈이 더 들어가면 더 요구를 하겠다고 하였으며 자신은 김실장의 통장번호를 다 알고 있으며, 김실장이나 최섭이나 양이나 누가 담당자가 되어도 다할 수 있다는 등의 말을 하였습니니다.

문 : 서울에 와서 어떻게 하였는가요

답 : 다음날 아침에 신찬석에게 전화를 하여 고원배가 내려왔냐고 물으니 내려오고 있는 중이라고 하므로 한치형이와 함께 남원에 내려갔더니 이미 고원배는 왔다가 수상함을 느꼈는지 올라갔고 신찬석이가 하는 말이 지금 김실장이 풀치 아픈 일이 있어 당분간 어렵고 또한 내가 200만원을 쓰고 고원배에게 300만원을 주어 서류를 해오라고 하였더니 고원배가 이상하다면서 의심을 하며 며칠 기다려 보자면서 올라갔다고 하였습니니다. 그리고는 300만원은 그 자리에서 저에게 돌려주고 200만원은 농협에 가서 찾아주었습니다. 그래서 저는 일이 다 틀어진 것으로 알고 제 이름을 밝히면서 내가 조병길이고 그동안의 진실을 밝히려고 이런 일을 벌인 것이라고 하면서 원장님이 지금까지 한 말이 모두 사실이라고 하자 그 말이 모두 사실이라고 하여 그간 대화내용이 모두 녹음되었다고 말하니까 그때서야 이세용건은 이인환이가 주가 되어 김형영과 관계하였다 중앙감정원 사무실에 김형영이 전화를 하여 이세용사건을 잘좀 도와달라고 한적이 있으며 실제 김형영을 만난 적이 없다 2-3건 정도는 이인환을 통하여 김형영이 해준 것은 있다는 등의 말을 하였는데 그 내용까지 모두 녹음이 되어 있습니다.

문 : 진술인은 그와같이 녹음을 마친 후 이세용이나 이송운을 만난 적이 있는가요

답 : 네, 있습니다.

문 : 어떻게 만나게 되었는가요

답 : 이세용이가 2.6.12시에 프라자호텔로비에서 누군가를 만난 것을 울지로서 다방을 경영하는 한영수로부터 듣고 저는 그것이 이송운으로 알고 다음

날인 2.7. 오전 10시반경에 이송운의 사무실로 찾아가 이송운을 만났고 그날 오후 4시에 대전 선화동 마리아나 다방에서 이세용을 만난 적이 있습니다.

문 : 한영수는 누구인가요

답 : 제 친구인데 제가 이세용을 미행하도록 시켜 한영수로부터 이세용이가 김형영(나중에 확인한 결과)을 만났다는 말을 들었습니다.

문 : 한영수가 이세용과 김형영의 얼굴을 아는가요

답 : 이세용의 얼굴은 아나 김형영의 얼굴은 모릅니다. 그러나 이세용을 미행하니 그가 12시경 얼굴 모습으로 보아 김형영을 만나는 것 같아 옆 좌석에서 대화내용을 들어보니 문서와 서류에 관한 대화를 나누다가 250만원만 받았다고 하지 않으면 모두 죽는다면서 그렇지 않으면 내가 당신을 잡아넣는다고 말하고 오후 1시 20분에 헤어졌다는 말을 하였는데 만나는 순간 저에게 연락을 하여 제가 호텔로 이세용을 찾는 전화를 하였더니 이세용이가 전화를 받았습니니다. 이세용이가 그 호텔에 있었던 사실은 자신도 부인하지 않을 것입니다. 그후 한영수는 김형영의 얼굴이 보도가 났을 때 이세용이가 함께 대화한 사람이 그 사람 같다고 하였습니니다.

문 : 이송운은 어떻게 만나게 되었으며 무슨 말을 하였나요

답 : 한영수로부터 이세용이가 누군가를 만났으며 문서와 서류대화를 하였는데 250만원을 운운하였다는 말을 듣고 저는 그것이 이송운으로 착각하고 아침에 그의 사무실로 찾아가 어제 프라자호텔에서 이세용을 12시에 만나 1시 20분에 헤어지지 않았느냐고 하자 그는 저녁 6시에 만났다고 하며 이세용이와는 감정비로 250만원을 받은 이야기만 하였다고 하였으며 별다른 말은 하지 않았다고 하였습니니다.

문 : 이세용이와는 만나서 무슨 말을 하였는가요

답 : 내가 이송운에게 다른 건으로 감정을 맡겼는데 내가 왜 거기에 신경을 쓰느냐 어제 이송운이를 왜 만났느냐고 하였더니 옛날 감정비 준 것에 대하여 이야기하였다고 하였으며 다른 말은 별로 없이 헤어졌습니다.

문 : 참고적으로 더 할 말이 있는가요

답 : 이번 기회에 문서위조단과 아울러 국민의 재



산을 함부로 다루는 국과수 직원들에 대하여 발본색원을 하여 주셨으면 합니다.

위의 조서를 진술자에게 열람하게 하였던 바 진술한대로 오거나 증감 변경할 것이 전혀 없다고 말하므로 간인한 후 서명 날인하다.

진술자 조 병 길  
1992 2 12  
서울지방검찰청  
검사 김우경  
검찰주사(보) 안중환

☐자료 마-1-5 (공판기록 2618~2629) 증제27의 5

錄 取 書

錄音場所 남원 소재 한국콘도  
錄音日字 1992년 1월 24일  
對話者 조병길 / 신찬석·이승운  
觀文場所 서울시

☐ 이 記錄은 錄音테이프의 內容과 相違없음을 證明함.

速記士 방영순  
국가공인자격 제89-25-15233호

註 “(——)”은 聽取不能部分임.

對話(錄音)內容

4번 테이프——

조병길 : 거기 약속이 되면 올라가시던지.

신찬석 : 응, 내가 갈 테니까 일단 나한테 다 미루세요.

조병길 : 그래요.

신찬석 : 그리고

조병길 : 예.

신찬석 : 단, 인자 그걸 서류를 그걸 뭐 저 뭐니까.

조병길 : 예.

신찬석 : 그 사진하고 그 복사하고 한 것을 어떻게 보내주시겠습니까?

조병길 : 내가 그거를.

신찬석 : 거기다 적으세요 주소를, 여기 주소를.

조병길 : 예, 그러세요. 아니 내가 오지요 뭐.

신찬석 : 예?

조병길 : 오지요 뭐, 시간이 뭐 얼마 걸려? 한 4시간이면 모르지 또

신찬석 : 그래요 그럼, 그날 가져오셔야지.

조병길 : 예.

신찬석 : 그래야 그것이 되거든요.

조병길 : 예.

신찬석 : 그런데 다른 것은 다 여기서 내가 ... 내가 할 테니까.

조병길 : 예.

신찬석 : 그렇게 해서 다 해놓고 일단 그렇게 순서적으로 차근차근히 해야지.

조병길 : 예.

신찬석 : 완전히 또 뭐 사실 김철지라고 내 자식도 인자 뭐 그 믿을 수도 없잖아요.

조병길 : 그렇지요.

신찬석 : 그러니까 일단은 말하자면 마음이 순간에, 사람이라는 게 사람이 순간에 어떤 마음이 변할지 모르니까.

조병길 : 예.

신찬석 : 충분히 숙의를 해서 그래가지고 결국 그 하자없이 해야 됩니다.

조병길 : 그렇지요.

신찬석 : 그러니까 그렇게 아시고 내가 최선을 다 해서 할 테니까 걱정 마세요.

조병길 : 그럼 내일 나는 그것만 주고 그냥 가면 되겠네.

신찬석 : 예, 그렇지.

조병길 : 나머지만 주고?

신찬석 : 그렇게 하고 연락처를 나를 가르켜주세요.

야.

조병길 : 그렇지요.

신찬석 : 예, 연락처 인자 내가 그리 연락을 바로 할 테니까.

조병길 : 예, 예, 그러시고요 저기 그- 그때 대전 누구요? 그 저 이세용이?

신찬석 : 응.

조병길 : 그럼 그 이세용인가 그 사람의 서류를 그 만들어갖고 와가지고 해주는 거요? 누가 여기서 해주 나?

신찬석 : 예?

조병길 : 그거를 이세용이가 인제 감정하는 거는.

신찬석 : 예.

조병길 : 이세용이가 서류를 만들던지 어쩌던지 가지고 가서 하는 건지.

신찬석 : 어.

조병길 : 누가 그것 할 수 있는 사람이 있는지.

신찬석 : 누가 뭐든지?

조병길 : 인자 서류 그 만들 때 인제.

신찬석 : 아니야, 그것은 대개 하면은.

조병길 : 응.

신찬석 : 무슨 서류가 필요하다 필요하다 이쪽에서 요청을 해서.

조병길 : 예.

신찬석 : 그러면 자기네들이 지금 불리한 서류가 있으면 그것을 인자 뗄 것이고.

조병길 : 예.

신찬석 : 그래가지고 유리한 서류만 갖고 오겠지.

조병길 : 예.

신찬석 : 그러니까 인자 대충 말하자면 그러면 예, 그 사람이 그 예를 들어서 진술조서에다가 쓴 기재된 필적이랄지.

조병길 : 예.

신찬석 : 이런 여러가지 하나된 것은 연구를 해서 그걸 가져오면 그걸 가지고 그냥 감정하니까.

조병길 : 예.

신찬석 : 그렇기 때문에 그것은 인자 그 거시기가 없어요 단, 말하자면-

조병길 : 예.

신찬석 : 이쪽에서 인자 하면 그 파수에서 어떻게

되었던지 간에 인자 그 뭐 얘기가 해서 충분히 납득이 가서 좋소, OK 이랬을 때에, 인자 일이 되는 거거든요.

조병길 : 예.

신찬석 : 그러니까 인자 가만히 있어, 내가 충분히 그 익을 수 있을 때까지 좌우간 내가 노력을 할 때까지 아무 소리 말고.

조병길 : 예.

신찬석 : 뭐 일이 이 세상에 뭐 밥먹고

조병길 : 아니 내가요,

신찬석 : 응.

조병길 : 뭐 하나 물어볼게요.

신찬석 : 응.

조병길 : 물어보려다가 안 물어봤는데요, 내가 그 돈 받을 게 있거든요.

신찬석 : 응.

조병길 : 근데 이놈한테 내가 영수증을 안 받았단 말이요.

신찬석 : 응, 뭐한테?

조병길 : 그 내가 돈을 받을 놈한테 차용증서 같은 것 또는 보관증 같은 걸 안 받았거든요.

신찬석 : 응.

조병길 : 근데 몇 천만원 되는데 이놈이 안 받았다고 그런단 말이요 나한테.

신찬석 : 아하!

조병길 : 안 빌려줬다고.

신찬석 : 응.

조병길 : 근데 그놈 필적을 내가 구할 수가 있거든요.

신찬석 : 옳지!

조병길 : 예. 그놈 필적은 내가 구할 수가 있어요.

신찬석 : 그래가지고 고소를 딱 하란 말이야.

조병길 : 아니 그러니까 그 필적을 구하면은.

신찬석 : 응.

조병길 : 인자 차용증서나 보관증 같은 거를 만들어야 할 거 아니예요? 그게 문제란 말이요, 저놈은 나한테 빌려간 일도 없고 돈 가져간 일 없다고 한단 말이요 지금 저게.

신찬석 : 응.



조병길 : 그래 내가 나중에 얘기를 할라고 그랬는데

신찬석 : 그런데 그러면 그 도장을 뭘 도장으로 찍고?

조병길 : 예.  
신찬석 : 도장으로 찍고-

조병길 : 아니 근데 그놈 도장하고 도장 찍은 것 서류 있잖아요. 그것하고 그놈 필적을 내가 구할 수가 있거든요.

신찬석 : 응.  
조병길 : 그러면 인자 차용증이나 보관증을 만들어야 한단 말이요 그놈 필적으로, 인제 그게 문제란 말이에요.

신찬석 : 응, 그것도-

조병길 : 예,  
신찬석 : 허허! 이것도 나한테, 그것도 인자 한번 연구해 봅시다. 요것 해놓고

조병길 : 예,  
신찬석 : 연구를 해서 그것도 다 그 하는 사람이 있어요.

조병길 : 예,  
신찬석 : 그러니까 그렇게 해서.

조병길 : 그것 다 만들 수 있는 사람이 있어요?  
신찬석 : 응, 그렇게 그렇게 합시다. 근데 그대로

신찬석 : 응, 그렇게 그렇게 합시다. 근데 그대로 그대로 연구를 해서 하시자구요.

조병길 : 그래요 그러면은요.  
신찬석 : 응.

조병길 : 늦었으니까 주무시고  
신찬석 : 예.

조병길 : 내일 만나서 얘기하지요.  
신찬석 : 예 예.

조병길 : 내일 내가 10시에 커피숍에 내려가 있을  
신찬석 : 예 예.

신찬석 : 예 예.  
조병길 : 예, 주무세요.

신찬석 : 그러면은요, 여기서 내가 차 타고 나갈  
테니까요.

조병길 : 예 예. 내가 기달릴게요.  
신찬석 : 예 예.

조병길 : 예, 주무세요.

신찬석 : 예.

-끝-

☐자료 마-1-6 (공판기록 2630~2661) 증제27의 6

錄 取 書

錄音場所 남원 소재 한국콘도

錄音日字 1992년 1월 24일경

對 話 者 조병길 / 신찬석·이승운

翻文場所 서울

1992. 2. 13.

☐ 이 記錄은 錄音테이프의 內容과 相違없음을 證明함.

速 記 士 방 영 순

국가공인자격 제89-25-15233호

註 “(——)”은 聽取不能部分임.

對 和 (錄音) 內 容

조병길 : 계시죠?

이승운 : 예.

조병길 : 예.

이승운 : 내가 그놈하고 뭐 좀 틀린 일이 있어가지고 여태 그놈하고 왜 뭐 한2년동안 말을 안하고 있었거든.

조병길 : 예.

이승운 : 나하고는 더 말할 수 없이 다정한 사이라고

조병길 : 예.

이승운 : 그래서 지 몸 아플 때 내가 전화하니까... 1년만에, 1년 넘었지. 나하고 말 안하고 지내던 지가.

조병길 : 예.

이승운 : 그래 너무 반가워서 올면서 전화받는 것

봐.

조병길 : 예.

이승운 : 그래서.

조병길 : 노인 양반이더라고요.

이승운 : 어?

조병길 : 노인양반이더라고요.

이승운 : 그럼, 나보다 두살 아래야.

조병길 : 예.

이승운 : 시방 예순 다섯 됐을 거야.

조병길 : 예.

이승운 : 내가 예순 일곱이고.

조병길 : 예.

이승운 : 그래서 뭐 용돈 좀 보내달라고 그래서 내가 내일 온라인으로 보내주마 그랬고

조병길 : 예.

이승운 : 친구들이 젊은 친구들이 들어서 찾아갈 테니까.

조병길 : 예.

이승운 : 뭇 좀 물어본다고 그러니까 좀 아는데로 응? 대답해 줘라.

조병길 : 예.

이승운 : 그렇게 하고 뭐냐고 묻길래 그건 나도 모르겠다.

조병길 : 예.

이승운 : 하여튼 그리 알아라 그랬어, 그리고 끊었지.

조병길 : 예, 저기 저- 저기 온라인 번호 혹시 아세요?

이승운 : 그 알면 뭐해, 온라인 번호를 알아서 필해.

조병길 : 알 필요 없지요 뭐 그건.

이승운 : 그렇지. 가서 직접 대면을 해서.

조병길 : 예.

이승운 : 자기가 뭔가 이쪽에서 재료를 얻을 재료가 좀 나오면은 돈을 좀 주지만.

조병길 : 예, 줘야지요.

이승운 : 그게 안 나오면 사람이 인사치레나 하고 오는 거지 뭐.

조병길 : 아, 노인양반이니까 당연히 줘야지요, 그

런 게 아니더라도 그렇고 그때 그 저 이세용이 하고 저기 저 누구여 신찬석씨 하고

이승운 : 어.

조병길 : 원장님 방에서 셋밖에 안 계셨잖아요? 다른 사람 연결한 건 아니잖아요.

이승운 : 거기 딴 사람도 있지. 다른 사람 또 세 사람 있지.

조병길 : 예, 있었어요?

이승운 : 여섯 사람이야. 총 감정한 사람이.

조병길 : 아니 처음에 불러서 인사를 시켜주고 연결을 시켜줄 때.

이승운 : 그때 찬석이하고 밖에 없었지.

조병길 : 원장님하고 불러가지고요

이승운 : 그렇지 사무실에서.

조병길 : 예.

이승운 : 딴 사람들도 있었지만.

조병길 : 예.

이승운 : 인환이는 없었고

조병길 : 예.

이승운 : 예, 딴 친구들도 많이 있었지, 근데 그 친구들이 여기 놀러오는 친구들인데 뭐라고

조병길 : 하여튼 가서 다시 한번 잘 얘기해 보지요 그러면.

이승운 : 어, 한번 해보라고

조병길 : 예, 또 중요한 건 아니니까.

이승운 : 그렇지.

조병길 : 제가요, 내일 갔다가 거기 가서 연락을 드릴게요.

이승운 : 그래요.

조병길 : 예?

이승운 : 예

조병길 : 예, 수고하세요.

이승운 : 예-

-끝-

對 話 (錄音) 內 容

조병길 : 이거를 언제 뭐가 됐다면 이게 인제 국립 과학수사에서 한 거거든요.



신찬식 : 예.

조병길 : 이것 기억이 나시나 보세요 이게, ... 하셔가지고 공증서라고 그래가지고 대전 거예요 이게.

신찬식 : 가만 있어, 가만 있어 가만, 네 사람...

조병길 : 몇 명이에요 그게?

신찬식 : 4사람이 감정하지, 게다가... 실질적으로 이것은 공개적으로 해서는 안되는 것입니다.

조병길 : 그렇지요, 그래서 아까 내가 그 양반 못 오게 한 거여.

신찬식 : 말하자면 국립과학연구소를 알고 모르고가 아니라 이것은 인자 내가 최소한도 방법을 이 잔금을 포착방법을 어느 정도 해놓고 딱 들이대면서 이런 이렇다해서 그 사람들이 눈 감을 수 있을 정도로, 그러면 나중에 어떤 사건이 생길 때는 나는 실지 감정이 들어온 걸 갖고 의뢰인에 의해서 감정한 것이지, 다른 것 없다, 그래서 그 사람들도 발노가래미저를 터줘야 된다 이 말이에요.

조병길 : 예, 국과수에서 빠져나갈 수 있는 길을?

신찬식 : 아, 그렇지요 그래야 이것이 서로 아나파치 맞춰 일을 할 줄 모르는 사람들이 자칫 잘못하면 과학수사연구소 절단이 납니다.

조병길 : 그렇지요.

신찬식 : 그러니까.

조병길 : 그래서서는 안되지요.

신찬식 : 그러니까 그것을 기술적으로 빠져나갈 수 있는 것을 모색을 해놓고 그래서 인자 이렇게 저렇게 이렇게 나가야 됩니다. 그래야 발로 던어도 안깨지지.

조병길 : 그래서 원장님을 찾은 거예요 제가.

신찬식 : 그래야 발로 던어도 안깨져. 예를 들어서 틀림없이 도장이 같다 이것 찍어줬어요, 그런데 노골적으로 찍어줬다고 그래 본인도 아, 이것 멧 모르고 찍어줬는데 이것 어떻게 하느냐? 억울해서 그런다고 말아야. 땅 입대사건인데. 그러면 당신 도장 가지고 있어? 가지고 있다고 말아야, 이 도장이야 이거야. 그래 알았어, 딱 똑같은 것을 조금 몇군데 한 두서너군데만 딱 해서 변형시켜 가지고 지금 무지 돈 벌었어. 그래놓고는 과학수사연구소 안에 가지, 과학수사과로 가면 과학수사연구소에서도 틀린다고 말아야. 딱 아니까, 기본은 아니까. 이런 어디가 틀려... (웃음) 그래서

... 쥐도 그렇게 확고부동 참 그래야 되는 겁니다 이것이. 근데 이것이 아무도 얘기를 못해요, 할 수가 없어.

조병길 : 제가 얘기 듣기로는요, 원장님한테 ... 이거를 원장님이 누구더라. 이놈하고

신찬식 : 조병기, 조병기- 가만 있자.

조병길 : 요놈하고 그 다음에 또 하나 있는데, 요놈하고- 요놈하고-

신찬식 : 응, 이세용이.

조병길 : 요놈하고 이렇게 이걸 가지고 하는데 인제 원장님이 그 누구야? 국과수...

신찬식 : 응, 국과수.

조병길 : 누구요? 그 양반이 아까 얘기 하던 분, 이것 한 양반 그 누구야?

신찬식 : 김형영이.

조병길 : 예, 그 양반을 어떻게 연결을 시켜서 이렇게 잘됐다, 요걸 때왔단 말이에요 내가요, 한 거를. 요 것 기억이 나세요?

신찬식 : 조병길이, 글썽 긴 것도 같은데 잘 모르겠어. 이세용이- 이세용이 거구마 이세용이.

조병길 : 예.

신찬식 : 했어요 내가. 한 기억 있어 이세용이 맞아요.

조병길 : 그러면 그 실장님하고 이세용이 하고 연결을 해 주신 적이 있어요?

신찬식 : 아, 뭐 그까짓 건 뭐 ... 내가 한 기억이 있어요. 벌써 딱 보니까... 이세용이 것.

조병길 : 제대로 내가 맥을 짚었어요, 원장님. ... 그렇게 해서 했다고 하더시드라고

신찬식 : (웃음)

조병길 : 그래서 이것을 보여드리면은 그 양반이 인제 선생님이 일을 할 거다, 아실 것이다.

신찬식 : 알아요, 이세용이 알아요. 벌써 이세용이가 사건 여러가지, 여러개 했어요, 그러니까 뒤집어졌잖아요 이 사람.

조병길 : 예.

신찬식 : 이 사람 뒤집어지고 무죄되고, (웃음) 뒤집어지고 그렇지 않았어요.

조병길 : 무죄를 만들어준 양반 아니예요? 최 원장

님이라고 하시더라구요. 그래 제가 찾아- 찾아 여기까지, 그러면은.

신찬식 : (웃음) 이세용이 뭐 말도 마세요.

조병길 : 인제 이 사람은 은인이라고 하더라고요 원장님하고는. 인제 요놈하고 둘이 싸우는 것을 ... 하더라고 인제 이놈이 사실은 억울하게 당했는데 인제 이세용이가 인자 원장님을 잘 잡는 바람에 무죄받고 했다고 하더라고 그래서 제가 찾아온 거여. 이걸 변호사 시켜서 떨라니까요 이게, 남의 사건이라 이게 되나 말이며 이거요 쉽게 안되잖아요 그리고 이것도 인제 기더라구요, 이게 누구 임 뉘 잔테. 임 봉규-규?

신찬식 : 응.

조병길 : 이 사건하고 그렇게 해서 인제 했다고 하더라구요.

신찬식 : 그러니까 이것은 누구한테 얘기도 말고

조병길 : 아유... 그래서 내가 그분 못 오시게 한 거여, 친구분이라든.

신찬식 : 예, 그 사람들은 모르니까 뭣이 뭣지 모르지만은 예, 얘기도 말아야 되고 또 실지 누구한테 부탁해도 안되고, 나를 인제 믿고 딱 한다고 하면은 믿고그러 한다고 하면 내가 인자 어떤 방법으로 하든지 이렇게 해서.

조병길 : 그럼 난 알 필요도 없는 거고

신찬식 : 그럼, 그렇게 해야 돼요 그렇게 해야 되는데, 이세용이 보면 그냥 안해. 이세용이 그 사람이 구속되었다가 그것 참!

조병길 : 무죄 받았던데요?

신찬식 : 무죄 받았어요 무죄. 그래 여기 결과적으로는 무죄를 받을란 게 과학수사연구소를 거쳐야 되거든. 그래서 거기서 떨어져가지고 무죄되어서.

조병길 : 그 인연이 은인이라고 하더라고

신찬식 : (웃음) 돈도 그 사람 돈을 많이 썼어요. 이세용이 참 돈 많이 썼습니다.

조병길 : 얼마 안 썼어요 그게.

신찬식 : 그때에 그것이 처음에 이세용이가 거절을 해가지고, 이세용이한테 800만원 줬는데 그냥 그사건이 안됐어요. 안돼 가지고 문제가 돼서 자꾸 고소할란다고 해싼 것을 내가 절대 그래서서는 안된다. 절대 고소할 생각도 하지 말고, ... 망신인게 일단 그렇게 된

것이니까 ... 결국 이세용이를 알지도 않고, 이세용이 고소한다고, 아, 내가 이세용이 보고 너 말이지, 이 자식이 마- 일을 남 일을 어떻게 봤거나 돈 800만원이면 적어? 나쁜놈 새끼, (웃음) 내가 그냥 그렇게만 하고 거기서 인자 서둘러가지고 그런 그 얘기 그만해.

조병길 : 이 원장님이 원장님한테 제가 들은 얘기는 원장님이 신 원장님을 소개를 시켜가지고 인사를 시켜서 사무실에서 인사시켜서 하셨다고 그런데, 그래서 가면 얘기가 될 것이다 그래서 온 것이지요.

신찬식 : (웃음)

조병길 : 그러면 그때 같이 계시던 분이 들어 한 게 아니고 원장님이 하신 거네 이 일은 다?

신찬식 : 어디?

조병길 : 이 일은 다요?

신찬식 : 그렇지요 인자 그 뭐냐.

조병길 : 신 원장님이 직접 하신 거네?

신찬식 : 아니 인자 지금은 왜그러나면요, 내가 이렇게 아프고 있어도 내가 일찍 나갈 수 있을 정도가 되니까 인자 내가 이걸 한번 맡은 거예요. 왜냐면 일찍 나간다고 해서 나 지금 나갈 수 있으니까.

조병길 : 예.

신찬식 : 이 정도면, 근데 뭐 그까짓 건 문제 없겠고, 나는 실질적으로 내가 인자 어찌 되었든지 아마 지금 감정 사업자등록 내댜... 나 하나밖에 없는 거예요 아무나 다 등록이 되는 게 아니고, 그래서 그 중앙인영감정원에 걸렸을 거예요 지금, 내가 없어도 걸어났는가 어졌는가 몰라도 걸렸을 거예요 그래서 나는 인영감정 그래서 공증을 받으라고 하면 나밖에 못받았어요. 인자 그리고 또 하나는 나는 자격을 갖춰 갖고 있습니다. 내가 인자 그 인장에 대한 기능사나 훈련교사 일급메뉴를 내가 가지고 있거든. 그러기 때문에 그 메뉴를 가지고설랑은 그저 우선 다른 사람은 없으니까, 대한민국에서 없으니까 인자 그래서 실질적으로는 공중도 맘대로 하고 조금 내 조금 다른 사람 보다는 좀 하다가... 그거지. 공신력을 갖고 있는 거지, 공신력을 갖고 있는-

조병길 : 그게 원칙이지.

신찬식 : 응, 인자 그 공신력을 가지고 임할 수 있다 이것뿐이 다른 것 없어요 (웃음) 요걸 보니까 지



금 기억이 납니다. 이것 알아야 내가.  
 조병길 : 이세용이 거요?  
 신찬식 : 아, 그럼요 이게 참! (웃음)  
 조병길 : 그래서 인제 그 저걸 얘기하시길래 그랬어. 저걸 왜 사본을 인제 이 원장님한테 해달라고 그랬나면 실질적으로 신 원장님이 국과소하고 가까운가 - 그래야 나도 뭐를 털어놓고 얘기를 털어놓고 할 거 아니요 그래서 인자 제가 찾아온 거죠 김형영인가.  
 신찬식 : 김형영이.  
 조병길 : 김 실장인가.  
 신찬식 : 예.  
 조병길 : 그 양반하고는.  
 신찬식 : 다, 잘 통한다요 지가요 ... 김 실장하고 하면은 그 사람이 꼼꼼하고 좀 그런 사람이어서 김 실장이 뭐 되었든지 최섭이가 되었던지 양이 되었던지 누구한테 꼭 하면 인자 이 사건 개요로 봐가지고 그러니까 내가 아까 얘기하잖아. 그래서 우선 이송운한테 해봐야 이 말이야. 무슨 애긴지 알아요?  
 조병길 : 예.  
 신찬식 : 그러면 나올 것 아니요

속기록 16쪽 누락 (공판기록 2647)

신찬식 : 요런 것을 인자 내가 인자 아까도 머릿속에 생각을 해 본 거예요. 아, 이것이 틀림없이 여기다 하면 이 색깔이 틀리고, 또 지장을 찍은 놈이 어떻게 여기서 찍느냐 이거여. 여기다 찍어야지.  
 조병길 : 그렇지요  
 신찬식 : 그러니까 이러한 그 위치.  
 조병길 : 저는 인자 그 대신에 언제 국과소하고 원장님하고 얘기가 잘 되더라도 아닌 것을 기라고 하고 싶지는 않고 사실대로만 해달라 저는 그거거든요, 사실대로만. 그러니까  
 신찬식 : 그런게 저 이것이 결국 감정이라는 것이 사실대로가 왜 안되나면은 이것이 결국 판정일자는 불명인데 결국은, 인자 불명으로 돼 있던 걸 판정하기 때문에 결국 판정을 ... 인자 그렇게 해서 나오지요  
 조병길 : 나는 그래요 이세용이 것 저것 하실 때에는 그렇게 했지만 나는 사실대로만 해달라는 거에

요 정확하게만. 왜그러나면은 이쪽놈들이 어떤 청탁이 들어가서 장난이 될까봐. 왜냐면 뭐여? 감식과에는 그렇게 나왔으니까, 이렇게 나올까봐, 나는 사실대로만 해달라는 거거든요 다른 건 없고.  
 신찬식 : 그건 얘기 하시나 안하시나... 나를 여기까지 아픈 사람을 찾아오고 어떻게 이송운이가 그렇지 않아도 얘기를 하더라고  
 조병길 : 예.  
 신찬식 : 사건관계도 사건관계가 아니라 너 돈 좀 주라고 가라고 했어야, 그런데 알았다, 고맙다 그랬는데 사실상 저는 인제 고생같지만 말았다 하면요 예, 보통 좀 다른 사람보다 좀 기질이 달라요 성격이.  
 조병길 : 이건 기억이 나세요. 임봉규-  
 신찬식 : 예, 이것도 조금, 맞아.  
 조병길 : 그것도 국과소하고 기억이 나세요?  
 신찬식 : 응, 맞아요.  
 조병길 : 이송운씨가 잘 본 거여, 맞아. 그러면 어떻게 해야 돼나 이거를? 이게 그- 그때 공중서지 이거요?  
 신찬식 : 공중서가 아니죠  
 조병길 : 글썽 공중서라는데 여기에 보니까 이게...  
 신찬식 : 공중해 줬던 ... 공중해준 건 우리 사무실 공중해준 건 없다고  
 조병길 : 공중한 거를 감정한 거, 그러니까 요걸 감정한 거더라고요 내용을 보니까.  
 신찬식 : 응, 공중서류.  
 조병길 : 예.  
 신찬식 : 이 결국 그- 건설회사에.  
 조병길 : 예.  
 신찬식 : 공중했었어, 그 서류 조병길과 같이, 이세용이 이 사람도 참 돈 많이 썼습니다.  
 조병길 : 이 사건에요?  
 신찬식 : 아, 구속이 되었다가 나왔다가 그 야단인데.  
 조병길 : 그럼 이 이세용이가? ...  
 신찬식 : 예.  
 조병길 : 이 사람하고도 그럼 그 김실장님하고 잘 알겠네?  
 신찬식 : 김실장은 절대로 이 사람들하고 본인은

안 만납니다. 나도 ...  
 조병길 : 원장님 하고?  
 신찬식 : 그 만날 수가 있습니까, 그 만났다가 나중에 큰일 나게요. 그렇게 서투른 짓거리 안해요.  
 조병길 : 원장님한테 얘기할 테니까 원장님이 알아서 하는 거지 거기하고  
 신찬식 : 응,  
 조병길 : 그럼 어떻게 할까요?  
 신찬식 : 그러니까.  
 조병길 : 예.  
 신찬식 : 일단 그 초조하게 하시지 말고 안심하고 하세요. 그건 내가 그것까지는 내가 뒤에 수속은 내가 인자 알아서 할 테니까 일단 요건 이송운이한테 맡겼으니까 이송운이가 언제 된다고 그래요?  
 조병길 : 24일날이요  
 신찬식 : 어, 그럼 이송운이 서류를 복사를 하거나 전부 떼가지고  
 조병길 : 예.  
 신찬식 : 그 서류를 가지고 그때 한번 내려 오세요  
 조병길 : 원본을 가지고 오지요  
 신찬식 : 그럼 원본을 가지고 오세요. 그래가지고 감정의뢰를 인자 나한테 하잖아요.  
 조병길 : 예.  
 신찬식 : 그래놓고 그때 그놈을 보고 아하 요것이 어쩐지 보면 난 여기서 뭐 기계도 흔어볼 수가 없잖습니까?  
 (잠음-)  
 조병길 : 그렇죠.  
 신찬식 : 그러니까 그렇게 하면은 요것을 내가 요 리 검토해보고 저리 검토해보고 그래서 이송운이하고 또 내가, 내가 보는 견해가 이런데 야, 너 이것 감정 ... 해 갖고 되겠나? 이송운한테 의견도 들어보고, 무슨 애긴 줄 알아요? 그래서 그것을 확고부동하게 어느정도 둘다리도 두드려보고 건너했다고 확고부동하게 어느정도 딱 스타치를 해놓고 인자 내가 2단계로 내가 이것 어떻게 추라이를 해야 되겠다 이렇게 순서가 되어야 되지 않겠어요  
 조병길 : 아, 국립과학수사연구소에요?

신찬식 : 그럼. 돈이 없이 말이야 덤석덤석 했다가는 오히려 될 일도 안된다고 그냥 막우아다리로 이렇게 그렇게 딱 해놓고는 이렇게 해서 인자 그건, 그러니까 순서를 할라면 하면은 그렇게 시간을 좀 두고 그렇게 하면은 요것은 인자 기술적으로 순서를 바꿀 수가 있어요.  
 조병길 : 아이고 내가 한을 풀어야 되는데 이놈에 새끼들, 이 사람들 이상도 나는 사실상 관계도 없어요 나는. 근데 우선 국립과학수사연구소가 문제거든요, 그렇잖아요? 거기 문제네. 그거를 어떻게 하느냐가 문제예요 인자. 거기는 원장님이 맡으시면 된다고 그러면은 ... 할라고 그러지.  
 신찬식 : 해볼까요? 아니 근데 모르겠습니다만서도 그 사람이 절대 마음이 변하거나 절대 그러지는 않을 사람입니다. 왜냐면-  
 조병길 : 예.  
 신찬식 : 또 일을 참 멋지게 해요. 내가 왜그러나면은 내한테 돈 지가 받아먹고는 걸리지를 않아요, 걸리지를 앓해. 이번에도 내 아파서 드러누워서 그 50만 원 사건 같은 것도 실질적 다른 놈 같았으면 아마 이번에 과수에서 걸린다고, 하지만 내가 딱 책임지고 드러누워서 나도 모른다. 난 기억 없다 딱 하고설랑 내가 전부 드러누워서 다 ... 그러니까 알아야 과학수사소에서 저 사람한테 돈 먹으면 틀림없이 일이 개운타.  
 조병길 : 아, 신원장님한테 먹으면?  
 신찬식 : 그런 게 자기를 보호해 주는 돈을 몇몇한 지 뜯어 먹어야지 그것 되겠어요  
 조병길 : 그렇지요  
 신찬식 : 그러니까 웬만한 일은 다, 내가 부탁하는 건 10중 8-90%는 가능합니다.  
 조병길 : 저는 인제 어떻게 생각했나면은요 이런 문제를 이세용이 문제로 거러가 있었으니까 될 게 아니나 나는 인자 그렇게 -  
 신찬식 : ...돼요 그보다 더한 것도 내가 알아야 그보담도 예를 들어서 똑같은 도장인데 그것도 딱 해서 해놓고 그대신 날짜가 좀 걸려요, 시간을 봐야 되니까.  
 조병길 : 그건 관계 없어요



신찬식 : 날짜가 왜 걸리냐면은 가서 1차적으로 타협을 해서 ... 년 요렇게 답변을 해라 해놓고는 인자 언제쯤 올라올 것이다. 어디 결국 경찰서에 지금 되어 있다 그러면은 언제쯤 올라올 것이다 그러면 그 찬스 딱 봐가지고 그저 딱 무릎 밑에 ... 이렇게 순서가 이렇게 나갑니다. 근게 아주 밑에서부터 딱 그냥 말하자면 틀림없이 이렇게해서 그냥 어떻게 덮어놓고 꼭 씌니까, 그런 안돼요, 안됩니다.

조병길 : 그러면은 이제 됐고 ... 서류를 어떻게 하실건가 허심탄회하게 얘기 좀 해보세요

신찬식 : 서류요?

조병길 : 어떻게 서류를 할 건지.

신찬식 : 그건...

조병길 : 거기 문제나 여기 문제나.

신찬식 : 그거 문제나 내가 지금 어쨌다고 할 수도 없고 결과 봐야 합니다. 근데 뭐 거기 문제는 실질적으로 한다고 하면은 그 사람들 모가지 바쳐놓고 할 테니까 한 5장 정도는 쥐야 되지 않겠나 싶네요

조병길 : 5천만원이요?

신찬식 : 아니요 5백만원

조병길 : 예.

신찬식 : 많이 줘서 한 5백만원 해주면 되지 않겠나 이렇게 보는데 인제 모르지요

조병길 : 그래서 내가 아까도 이 사람 이세용인가 이 사람들 할 때 얼마나 들었나? 그러면 나는 그거보다 조금 더 하면 될 것 아니냐 그렇게 잠거든요

신찬식 : 아니 그건 물어보세요 그 사람이 더 들었을 거야, 근데 뭐 비용까지 그렇게 할 것 아니라 그러니까 사람을 자꾸 중간 사람을 이사람 저사람 거쳤기 때문에 그 사람을 그렇게 봤어요

조병길 : 그렇지요

신찬식 : 그 이인환이를 거치고 시방 거쳐서 하게 된 거니까, 일단 지금 뭐 5장 같은 것.

조병길 : 이세용이는 대략 어느정도나 들었어요?

신찬식 : 그것도 내가 얘기할 수도 없고

조병길 : 아니 대략 그래도 어느정도, 그러면 내가 짐작을 하고

신찬식 : 대충 그 정도

조병길 : 다섯개요?

신찬식 : 응.

조병길 : 그러면은 이렇게 하시죠 내가 이 문제에 대해서는 한 장을 내볼 테니까 그건 나도 모르겠어요. 그것 감정하시는 것까지 원장님이 그건 알아서 하시면은 나는 한장을 내볼 테니까 무조건 다른 이유는 불문하고 그걸 알아서 좀 처리를 해주세요.

신찬식 : 예, 알았어요.

조병길 : 가능하겠어요?

신찬식 : 예, 그러니까 그것 알았으니까 일단은 절대로

조병길 : 그러면 내가 이원장님이 하시는 것을 원본을 내가 갖고 올 테니까.

신찬식 : 그렇지요, 그걸 봐가지고

조병길 : 그래가지고 그때 나는 그 원본하고 아직 안내도 되니까요 원본하고 드릴 값을 주고 나는 가면은 그 후에는 인제.

신찬식 : 그리고 인제 그 이원장한테도 일체 여기 갖다 그냥 기본 게 아이구야 몸도 아프고 뭐 도저히 몸도 -

조병길 : 못한다고 하더라?

신찬식 : 그렇게 해놓고

조병길 : 그렇지요

신찬식 : 지금까지 그러니까 이거를 아셔야 돼요. 과학수사연구소도 실질적으로 돈은 먹고 싶지만은 ... 없어서 못먹는 거거든요.

조병길 : 그렇지요

신찬식 : 그러니까 거래하는. 그래서 내가 전부 10년, 나는 내가 형무소 가면 가짜, 절대로 안물고 넘어지니까, 이번에 인제 어떻게 했나? 아파 있는데 거기 사건이 수표사건으로 딱해서 추적을 하니까 김형영이가 찾아갔더니, 그러니까 사건이 돼서 과소까지 들어가 갖고는 조사가 됐던 것 아니요 그러니까 나한테 연락이 왔어. 내가 나도 몰라. 허허! 그러니까 그런 것이 결국 왜그러냐면은 나는 공무원 생활을 죽 빼가 줬었기 때문에 그것 아주 걱정없거든요. 그것 빠져나가는 것. 그래서 그런데 이것은 그렇게 인자 해야 돼요 사건이.

조병길 : ... 24일날 나온다니가요, 25일날 제가 올게요

신찬식 : 예, 그렇게 해서. 저, 운전수 저렇게 데리고 다니면.

조병길 : 아니요 그때는 안 데려가요.

신찬식 : 응.

조병길 : 안 데려오는 걸로 하고 그 다음에 올라가고 인자.

신찬식 : 그렇게 하세요.

조병길 : 그때는 제가 혼자 올게요.

신찬식 : 응, 그리 가시고 예- 24일날이면 그걸 필람을.

조병길 : 달라고 그럴까요?

신찬식 : 그렇지, 우선 필름을 좀 빌려달라.

조병길 : 예, 그 양반은 제가 달라면 주니까요.

신찬식 : 응, 필름을 사진 찍어는 필름을. 그래야 여기서 필름인화로 빼버리면, 빼가지고 인자 감정할라면 그게 있어야 되니까 빼버리면 나오지 않습니까? 거기서 답을 인자 연구를 해서.

조병길 : 기계는 제가 뭐 뭐 가져올까요? 현미경하고 -

신찬식 : 기계는 필름 갖고 올것 없어. 현미경 하나만 있으면 되니까, 현미경 하나만 있으면 돼. 그렇게 해갖고 오세요. 그러면 내가 인자 최소한도 내가 인자 이 마당에서 적선이라도 한번 하고, 허허 (웃음)

조병길 : 하여튼 다른 문제로는요 다 알아서 할 테니까요 그건 신경쓰지 마시고

신찬식 : 응.

조병길 : 만약 예를 들어서 더 필요하다고 하면은 서슴치 말고 말씀하시면 그런 문제로 나는 구애받지는 않으니까.

신찬식 : 저는 도저히 그럴 수는 없습니다. 없는데 단,

조병길 : 제가 얘기 듣기로는 인제 그러더라고요 아까 누구야? 이것 누구야 자꾸 있어먹네. 그 이세용이, 이 양반이 할 때 한 3천만원 깨졌을 것이다 그렇게 내가 들었어요 그래서 그것도 내가 자신 있다. 사실을 증명한다면 자신 있다, 그래가지고 인제 찾기 시작한 거여 원장님을 여태까장. 그래 인제 이런 것도 해냈는데 그 양반을 만나면 된다 그래서 여기까지 오게 된 거예요. 많이 찾았잖아요 여기까지 찾으면.

신찬식 : 절대로 이것은, 선생님도 다치고 다 다치는 거예요.

조병길 : 예, 제가 하고 싶은 얘기는 이원장님을 해서 내가 여기까지 왔지만 감정을 지금 몸이 불편해서 못하신다 하더라, 저는 분명히 그렇게 할 겁니다. 전화로도

신찬식 : 예.

조병길 : 그러면은 원장님도 저하고만 알아야 돼요.

신찬식 : 아, 그렇지.

조병길 : 저 둘 이외에는 하나님이나 땅이나 알고 이래야 -

신찬식 : 아, 그래야 돼요 왜냐면 실질적으로 글안하면 내가 할 수가 없어요 왜? 죽으나 사나 딱 먹고자, 예를 들어서 김형영이가 너 나하나 좀 살려! 여러 소리 하지 말고, 쓸데 없는 소리 하고 앉았네 하고 예를 들어서 하면 돼. 왜 그냐? 내가 여기서 처리를 깔끔하게- 지금까지 김형영이 관계를 깔끔하게.

-끝-



☐자료 마-1-7 (공판기록 2662~2704) 증제27의 7

錄 取 書	
錄音場所	남원 소재 한국콘도
錄音日字	1992년 1월 27일
對 話 者	조병길 / 신찬석
聽文場所	서울시
	1992. 2. 13.
☞ 이 記錄은 錄音테이프의 內容과 相違없음을 證明함.	
速記士 방영순	
국가공인자격 제89-25-15293호	
註 “(——)”은 聽取不能部分임.	

對 話 (錄 音) 內 容

27일 1면-

(잡음-전화녹음)

조병길 : 저기 원장님! 예? 이미 인제 다 끝났습니다. 내가 조병길이에요 내가, 내가 이세용이한테 당한 장본인이에요

신찬석 : 아!

조병길 : 원장님을 내가 찾으라고 1년이 넘었습니다 내가.

신찬석 : 응.

조병길 : 원장님하고 이인환이하고 해준 걸 제가 알고 지금 ... 알고 내가 원장님을 찾으라고 이인환이를 내가 만났어요 원장님을 찾으라고 내가 참 무척 해냈어요

신찬석 : 응.

조병길 : 참 여기와 계시는지 모르고 나는 인제 불구가 돼가지고 어디 지방으로 가셨다 이래가지고 행방을 찾으라고 무척 내가 해냈어요 왜냐? 나는 재산 뺏기고 뭐 다른 거는 난 뭐 미련도 없습니다. 그러나.

신찬석 : 재산 뺏겼어요?

조병길 : 내가 억울하게 당한 것만은 진실을 밝혀야지요. 예? 그 공증서를 감정을 국립과학수사 김형영이한테, 인제 그 최원장하고 누구야 이인환이 그 좀 뚱뚱한 양반 머리 좀 벗어지고, 그 양반이 인자 부락을 해서 그게 인제 맞더라고

신찬석 : 나는 그 누구야, 이세용이 부탁은 인자 하던 않고

조병길 : 그리고 이세용이 걸 부탁을 했지요, 원장님하고 만나가지고 이송운이 방에서 얘기를 해가지고 원장님한테 와서 감정을 하면서 국과수 얘기를 했지요 또 신원장님이 어? 지금까지 나한테 한 얘기가 녹음이 다 뺏습니다. 내가 녹음을 다 했습니다. 그리고 나는 이것을 내가 눈에 훑 들어갈 때까지 내가 밝힙니다. 밝히고 이것 이미 내가 ... 김형영이 문제가 됐어요 지금요. 그러니까 원장님은 그때 당시에 모르고 해주셨지만 알고야 뭐.

신찬석 : 모르지.

신찬석 : 그러니까 알고야 누가 상대방이 누군지 뭐가 뭔지도 모르고 한쪽에서 일방적으로 부탁을 하니까 해주셨지만 내가 엇그저께 여기와 있을 적에 여섯명 와 있었어요? 9시반일 겁니다, 여기 한국콘도에 여섯명이 있었어요 우리 다. 그래 내가 원장님은 몸도 불편하시고 연세도 있고 하니까 그 사실은 그때 그 방송국에 다 할라고 그랬어요 방송국에. 근데 여러가지로 몸이 불편하시니까 하지 말자, ... 다 했으니까 하지 말자. 하고 따돌림을 받은 겁니다. 그러면 원장님은 그건 알아서 하세요. 왜그러냐면 나는 지금 이래라 저래라 안해요 원장님이 여기서 할 때 사실대로 얘기를 해주시면은 나는 이 길로 그냥 갈 겁니다. 갈 거고 해주셔도 좋고 안해주셔도 좋아요 이미 녹음은 다 했어요 김형영이, 이인환이, 이송운이 나 이것 설명해야 할 필요가 하나도 없는 거예요 실은.

신찬석 : 응.

조병길 : 나 이미 다 끝났어요 지금 이송운이는 20분내로 지금 도착할 겁니다 이쪽에. 지금 그러잖아요, 예? 국립과학수사연구소는 사람 죽이는 데예요 저기가. 오늘 교회장 왔으면 얘기 들었을 거요 아마. 거기 ... 얘기 들었을 거요 아마.

신찬석 : 아니 뭐 그런 얘기는 안고 잘 모른대

조병길 : 근데 이게 이렇게 해서 될 일도 아니고 이 양반도 그래요 편집부장이나 한다는 양반이 그런 거를 범죄행위를 독려를 해준다는 자체는 이런 사람은 있어서는 안됩니다. 그럴 것 아닙니까, 엄한 사람 가서 징역가고 재산 뺏기고 이게 되겠습니까? 저는 나이는 비록 어리지만은 남을 등을 치고 남을 기만하고 이런 식으로 세상을 살고 싶지는 않아요. 그리고 돈도 내가 뭐 두려움도 없고

신찬석 : 아니 근데 이송운씨는 잘 아시겠네 먼저, 아니 내가 들은 얘기인지 인제 들은 얘기만 있었지 뭐.

조병길 : 내가 이송운이한테 전화하라고 그랬어. 안죽을라하면은 내가 전화하라고 그랬어 ... 그래서 내가 여기 찾아온 거야. 뭐 이송운... 할 수도 없고, 또 이송운이가 다 얘기했고, 자기 방에서 원장님 불러가지고 이송운이가 인사를 시켜 가지고 방으로 가서 감정을 하면서 국과수는 자기가 못했으니까, 응? 신원장님하고 저기 저- 신원장님이 김형영이를 거기를 해쳤고, 추천을 해쳤고 이인환이가 김실장한테는 은인이고 그 사람이 감정해서 징역갔다 나왔고 ... 와가지고 또 같이 있었고 그러가지고 거기서 언제 연결이 돼서 불광동 가서 술 잡수신 것도 내가 알아요 다. 알고 내가 원장님 내가 떠보느라고 내가 물은 거요 진짜 이 양반이 사실대로 얘기하나 하고 내가 물어본 거요 근데 어저께 일버무리고 말으셨는데, 사람이 그래요 이 진실을 밝히려는 것은 사실대로 밝혀주는 게 좋은 일입니다. 왜? 아, 그전에야 몰랐으니까, 예?

신찬석 : 아, 당연한 얘기지.

조병길 : 몰랐으니까 그럴 수도 있다라고 봐요 그러면 이게 이렇다라고 하셨을 적에는 진실을 밝혀서 그런 일이 없도록 해야 좋은 것 아닙니까?

신찬석 : 당연한 거지. 아니 근데 내가 얘기를 하지.

조병길 : 예.

신찬석 : 나는 뭐 거짓말 할지도 모르고-

조병길 : 예.

신찬석 : 인자 이송운이가 그때는 뭐 제일 처음에 구속되어 갖고 있을 때에 감정했다는구만, 구속되어

갖고 있을 때에.

조병길 : 예, 양종석이한테.

신찬석 : 응, 양종석이가 나는 누군지 몰라.

조병길 : 예.

신찬석 : 이송운이 사무실에서 인사를 시키고 대전서 왔는데 일을 해달라해서 이송운이 사무실에 맡아 갖고 왔어.

조병길 : 예.

신찬석 : 맡아갖고 와서 감정을 했던 말이야. ... 일단은 지난 뒤에 아주 잊어버렸다고, 쪽 잊어버리고 일단은 되었으니까. 근데 나중에 와서.

조병길 : 이세용이가 나와가지고

신찬석 : 응, 이세용이가 나왔던 모양이여, 나와가지고 하는데 나는 직접 절대로 잘 만난다 이거야. 인제 보시면 알지만.

조병길 : 예.

신찬석 : 그래서 그 사람은 이세용이가 누군지도 몰라. 모르고 인제 가가 자꾸 하다보니까 기억이 남아 서지. 근데 주로 이인환이가 그래가지고 다 했지. 이인환이가 인자 계속 국과수 문제도, 나도 내가 내 자존심이 있으니까 실질적으로 내가 이 마음이 이렇게 있으면서 아, 그냥 대번에 자기가 말이지, 뺏입니까? 그 실장님은 뭐예요? 나는 알 수가 없어 그래서 인간적으로 나는 대한단 말이예요 누구든지, 사실은 나쁜 것은 나쁜 것대로 하기 위해서.

조병길 : 나쁜 놈 바로잡아야 원칙 아닙니까.

신찬석 : 응.

조병길 : 저보다 연상이시고 제가 어떻게 보면 자식같은데 나쁜 건 바로잡아야 원칙인 겁니다. 또 바로 잡어주셔야, 아는 데까지 잡어주셔야 이것 조용합니다. 제가 아까 그러잖아요, 나는 눈에 훑 들어갈 때까지 내가 억울한 부분에 대해서는 사실대로 밝힙니다. 나는 금전적으로는 내 욕심 없어요, 나 이미 날라간 돈이고 나는 욕심 없습니다. 욕심 없고 확실한 진실은 내가 밝혀야 되고, 그 신원장님하고 그 누구야, 이인환이하고 김형영이하고 셋이 작전에 내가 징역을 갖다왔어요 내가 지금 재판 계류중이에요. 예? 그것 감정 하나 때문에. 그러면 어떻게 해서 전부 아한테 이인환이하고 신원장님하고 김형영이만 가냐, 그래 내가