

The Technology of Molecular Biology and Criminal Evidence

中 華 民 國 九 十 一 年 四 月 三 十 日

壹、計劃摘要：

針對生物科技之技術在刑事鑑識上所作出之鑑定報告書，其在何種準則之下方能符合刑事證據法上鑑定證據之要求。刑事法律與生物科技知識進一步整合，一方面有助於對於刑事鑑定品質之提升，另一方面亦能使刑事法律人充分掌握此類鑑定證據之可信度。

本研究計畫結合生物科技、分子生物醫學專家之專業，使之納入此一刑事法領域，並且透過法律與分子生物學共同結合，針對國內刑事鑑定報告書、起訴書、判決書、卷宗資料，進行研讀匯整，建立鑑定準則之具體標準，並供作刑事證據法之重要資料庫。與國內法律與分子生物專家共同研討，約二百五十人次之座談，可謂在本土刑事司法研究上首度結合眾多專家從事科際整合之初步，其研究結果對於刑事法學知識之累積，有正面之意義。

關鍵詞：

1. 刑事證據法 2. 鑑定證據 3. 專家證人 4. 鑑定報告準則 5. 生物科技 6. 分子生物學
7. 科際整合 8. 分子生物學 9. 粒線體 10. 鑑識科學 11. 南方墨點 12. 限制片段長多型

Abstract:

The propose of the research project is aiming to examine that biotechnology applies on investigation report of criminal evidence. To what extence, the biotechnology science could meet the principles of investigated evidence qualification, according to criminal evidence law. It would occur great difficulties on criminal justice, due to current investigated report of criminal justice; it could not be able to provide sufficient information based on professional background, general principles, and addition to in part of insufficient professional acknowledgements of criminal lawman.

Thus, it would be necessary to develop a harmony integration of criminal justice and biotechnology via positivism research. On one hand, it is able to enhance the quality of criminal evidence, and on the other hand, it would increase the credibility of investigated evidence by criminal lawman.

It seems to be necessary to open the field which academic research and institutions have developed advance theories in great interests in abroad, however, criminology has not been able to provide sufficient information in Taiwan.

The propose of the project is to ensure the integration of biotechnology and molecular biotechnology involved into the field of criminal justice. Moreover, joint researchers and research assistants with molecular biotechnological background would able to analysis

deepen fields and apply on interdisciplinary integration.

The project is to establish investigated principles and the database of rules of criminal evidence via the combination of law and molecular biotechnology. Also, it would expect to collect and analyse criminal evidence reports, prosecute reports, decision reports and lawful information islandwide, within 6000 working hours and about 250 times people discussions.

Finally, it would be the first time criminal justice has combined various experts including law and molecular biotechnology; and approached interdisciplinary integration. Thus, the result would provide positive meanings and increase the knowledge of criminal justice.

Keywords :

1.molecular biology 2.mitochondria 3.forensic science 4.southern blotting 5.RELP
6.criminal evidence 7.criminology 8.Sachverständigungsbeweis 9.forensic medicine
10.forensic DNA 11.genetic technology 12.Strafverfahren 13.Beweisverbot

貳、計劃緣由與目的

(一) 背景緣由、國內外研究情形

隨著人類科技的進展，特別是二十世紀末在生物科技上重大突破，以往未被發現之人體特徵逐漸被探索而瞭解，例如人體染色體中之 DNA、人體身上之電磁波等等，這些新的生物科技發現，當然也被廣泛應用在刑事程序中，作為認定犯罪事實的鑑定證據。

其實，刑事鑑定證據是涉及刑事司法人員及其他自然科學、社會科學專業人員的知識結合最典型之領域，並且也是刑事法專業的範疇。關於此部分，一直是專家的經驗法則與刑事法律人論理法則結合之表現，也唯有如此，才可能達成以真實發現為目的之證據法要求。

但是，目前卻有以科技發展作為法律政策的思考，認為只要透過生物科技的發展就可以決定法律政策，並改變目前刑事證據法的內容，簡而言之，這種以政策為導向的『趕時髦』、『新潮』之對生命科技的認知，一方面，其誤解了生命科技的發展，並不是創造了一種從未存在的發明，亦即生命科技之發展，只不過是對於人體之特徵，透過探索而有更深度的瞭解而已，實不應以超出生命科技本質以外之幻想，而不提出任何法律，只提出政策，使得法律成為政策的附庸。

因此，就實質專業性之研究而言，國內目前之研究或只把重點放在法律政策與倫理上的形式宣導而已，而對於已經發現的生命科技檢驗技術，在刑事司法實

務上所造成的問題並沒有務實的加以檢視，相較於國外法律研究乃以對於已存在之科技與法律問題之整合研究而提出標準之作法，國內的相關研究領域尚屬欠缺。對此，實有必要回歸基本，就刑事司法實務有迫切關係之此一問題，加以研究。

此外，就科際整合的觀點而言，到目前為止，法律人多半不是講政策就是自限於純法律領域的解決方式，而對於分子生物學、生命醫學領域之專業並未加以結合，如何就法律與生物科技加以整合，實為本研究計畫之重點。

（二）目的

鑑於以上國內相關研究，或有一部份將重點置於政策面，而忽略了刑事法律之專業性，以致誤導國人誤以為科技法律是一種新興的法領域，其可以脫離傳統法學而獨立存在，亦即不必尊重刑事法之專業，將來只要靠政策就能解決一切問題，這種作法無非是披著新興科技的外衣，透過籠統的政策，而抑制所有專業法領域與時並進的研究機會。而在國外，為求專業領域的蓬勃發展，無不鼓勵結合專業領域的同行者共同研究，此種開放的作法，就國家長遠發展而言，才是正面因素，此足堪為國內刑法以至法律領域的健全發展之借鏡。

為此，本研究計畫乃針對此特定的專題，結合刑事法律人，就理論與實務而共同深入探討生物科技技術刑事鑑定證據之間的相關問題。此種人的結合型態，除了研究人員外，並廣求國內刑事法專家之意見。在具備專業人力的知識合作下，才能具體地針對目前生物科技在刑事證據法上的諸問題，做深入而廣泛的研討，而確保研究品質。人體生物特徵的科學方面進一步探索之發現，使得刑事證明有更精確、便利之可能性，而且更有必要就目前已發展完成的生物鑑定技術之實務，加以檢討，使得鑑定證據方面也配合著生物科技技術的發展而加以調整，如此方能確保兼顧人權保障與真實發現，使得刑事司法裁判品質更精確化。

參、計劃成果報告

行政院國家科學委員會 專題研究計劃

計劃編號：NSC89-2414-H002-041

生物科技與刑事證據

總結報告書

陳志龍

- 1.緒論：生物證據之特性
- 2.生物證據之採樣與證據能力
 - 2.0 推定證據能力？
 - 2.1 採樣流程管制
 - 2.2 鑑定程序之準則
 - 2.3 強制取樣條例
- 3.生物證據之認定
 - 3.1 同一性與相似性
 - 3.2 複送鑑定之採認
 - 3.3 證據之複製與檢體可分性問題
- 4.生物證據與刑事證據專業認知之差異
- 5.生物證據法之未來展望
 - 5.1 民間實驗室認證
 - 5.2 本土化之基因資料庫
 - 5.3 研討式之訴訟程序
 - 5.4 刑事自然科學家之參與
 - 5.5 院檢之舉證責任與認知差距
- 6.結語

1.緒論 生物證據之特性

於兇案犯罪現場，往昔常見蒐證人員積極蒐集可疑指紋的畫面，如今已逐漸增加蒐集「生物跡證」之工作。伴隨基因生物科技之進步，使刑事鑑識工作因而邁入新的

紀元。刑事司法制度因此亦開始面對新的證據型態、蒐證方式、鑑識方法，以及新的評價模式，如何妥善因應，以達成刑事訴訟程序真實發現之目的，並確實保障人權，實值得深入探究。

現今所謂的生物科技其實與一般其他的科技，如化學物理等科技略微不同。生物科技其實主要係對於生物本體基因學的研究。在刑事法的應用上，雖然以前已經有生物科技的應用，例如傾向血液、尿液、精液的檢驗，但其實是類似病理部門的檢驗。但是隨著 DNA 的檢測技術的長足進步，此部分的面貌跟以往即大有不同。

而且 DNA 的檢測本身也叫以往大幅進步，以往 DNA 的檢測需花費相當人力，在實驗室裡花費極多時間進行比對。然而現在隨著商業的模組（commercial kit）以及電泳技術，已經改採 kit 作為比對之對象；現在大概四個小時就可以作出基本的比對。

2. 生物證據之採樣與證據能力

2.0 推定證據能力

現行國內制度有一個很大問題在於，就是把 DNA 鑑定報告當作絕對可信賴的證據；幾乎把它當成是一個「公文書」，視之為「有權機關」作出的鑑定報告，除非能夠否定該機關，否則不能夠推翻它的見解。這是忽略了鑑定即使是有權機關所作，依然可能有發生錯誤之風險。對於 DNA 鑑定報告所涉及的證據性質及其「能力」問題，目前法院似仍未有足夠之專業認知，使得 DNA 證據與真實發現之間的關係，不是過度簡化就是晦暗不明，對此時有待於法庭科學（Forensic Science）領域，專業認知之加強。

2.1 採樣流程管制

在國內，職司刑事現場採樣、鑑識工作的刑事警察，形同處於警政署的幕僚單位，無怪一場納莉水患，會將其保存檢體與其他資料淹壞，因為他不是被認為是重要單位；就與檢方的配合度而言，刑事警察目前似乎也沒有受到足夠的重視。這種在初步採樣環節的忽視，不但足以對於生物證據造成生物性質（例如腐敗、變質）的影響，亦可能直接損害該項證據之證據資格。

A. 生物性質損害

對於檢體之採集過程，若蒐證步調緩慢，可能導致檢體的腐敗或滅失；檢體若處於惡劣條件下，例如高溫、砂石侵入、病原感染等，其如何取樣亦需具備較高技巧；採集之檢體若保存不良，亦可能發生變質或效果不彰問題。對此有賴於蒐證人員專業技術訓練之落實，以確保具有稀少性之 DNA 檢體的完整。

B. 證據資格損害

採樣過程需受嚴密程序監控，以保證所採檢體與提供者之同一性。若採樣與物件移交過程中有所疏漏，即可能發生物件調包而影響其證據資格；故應從最初步之現場採證，直到程序最終端之鑑定實驗室程序中，進行全面性的流程管制。其中重點尤應置於距離案發時間序列最近的證據「取得」階段。

2.2 鑑定程序之準則

對於鑑定實驗室中之操作過程，亦應嚴格管控，以確保其鑑定結果之可信性。亦即就該項檢體，究竟係由何人實際執行？係採用什麼準則？什麼樣的判斷基準？所用的鑑定的儀器有否符合精度要求？及其所選用之 kits 與 database 為何，均需要有準則可供依循。

於法庭證據認定時，就這些證據的可信度條件，應有可質疑並供當事人辯論之空間，而非一旦是鑑定機關的鑑定報告，就給予一概的採信。

2.3 強制取樣條例

目前對於 DNA 之取樣，尚有一個「去氧核糖核酸強制取樣條例」，對於特定案件或特定人之 DNA 採樣，設有許可規定。例如性犯罪部分，由於法律的規定可以強制取樣；而且取樣以後，對於其基因定序資料通常都會留底並建立 database，以利日後嫌犯或累犯的尋找。在此方面所涉及到的個人基因資料的保密性，與基因資料庫開放運用範圍的許可條件，都值得進一步探究。

另外在役男或受刑人的部分，其血液也有可能會被採來建檔；雖然表面只是基於體檢的目的，但其另外可能亦含有進行 research 的目的。此時是否應該出具受採樣人之同意書，取得其書面同意，並明確記載其研究目的範圍，亦是一個問題。否則，此種強迫或半強迫性之基因取樣，有使被取樣人發生「客體化」之虞。

3. 生物證據之認定

3.1 同一性與相似性

基於基因資料庫統計學上特性，進行基因比對時，鑑定其「類似性」遠較其「同一性」來得困難；亦即欲「排除」某甲與某乙的同一性，顯然較欲鑑別某甲與某乙是否具有血緣關係要簡單許多。基於此種統計上的特性，另發生一個問題，就是目前檢驗模組係以商用的 kit 為準，而且多是國外公司以大部分人類為母群體所挑選的共通性鑑別 marker。此種商用套組雖然效率極高，然而如果應用於同族通婚相當厲害的地區，是否將因忽略地方性因素而使其信度受影響？譬如原住民或是單純同族地區，是否能單以商用套組即據以作為辨識之唯一依據，亦有問題。在此部分隱藏的統計上盲點，由於辯護人挑戰的缺乏，迄今法院似仍未就此加以特別注意。

3.2 複送鑑定之採認

國內尚有一個很大問題：在國內做不好就送到國外去做，國外作的法院又不一定採信；或者公家單位的鑑定才採信，民間所做就不採信。造成 DNA 鑑定證據發生有複數版本，而莫衷一是的現象；對於鑑定報告之是否採信，也就成為「應依職權為之」的自由判斷事項；此與刑事程序真實發現之間，似乎仍然距離。就此部分，刑事程序中證據上的辯論應加以落實，法官就其對於 DNA 證據採認與否的心證理由，應成為討論式真實發現程序的重點。

3.3 證據之複製與檢體可分性問題

一般認為 DNA 係證據上之神奇的萬靈丹，但是往往忽略某些情況，由於 DNA 本身可加以複製，以前我們所採的證據例如指紋、血跡等等，一定要人在現場才可能留下；然而現在欲取得 DNA，只要有毛髮、表皮細胞，或是毛囊，如此意味本人也不見得要現場，這就有可能牽涉到其所「製造」出來的 DNA 證據之可信度，以及這些問題可能衍生證據效力問題。

於民事法上的 DNA 鑑定多半牽涉親屬法上效力，與刑事法上對於證據之嚴格證明程序相較，其嚴謹程度大異其趣。故刑事上的生物證據無論從採樣程序到鑑定標準，均不能以普通親子鑑定眼光視之，其所要求之檢體品質，也應有更為嚴格之限制。

4 生物證據與刑事證據專業認知之差異

目前鑑定專業與法律專業是屬於「分業」狀態，然而似乎無法避免有「跨業經營」的問題。鑑定單位雖已經作出他對於鑑定證據的法律意見、見解，然而法官有時候可能要尊重他們，但又在其中發見有不少問題。此時就不同專業領域的認知差距問題，成為攸關證據認知與審判結果之重要問題。

其實這個問題又牽涉一個大問題，送交鑑定的部分其實只針對全案中的一個小的部分，而對於案情全貌可能還要留待最終進行綜合判斷。所以這一部份有時候是某項構成要件要素的鑑定，但是這一部份成立不見得代表整個構成要件事實可成立，亦即部分成立不代表全部成立，然而進行鑑定之專業人員可能未具有此種觀念。

由於進行案件審判工作的是法律人，與醫學、生物領域的專家在認知上未必相同，而在醫學領域人員也較欠缺法律的專業知識，因此所作出來的鑑定結果，只能夠做一個比對和檢驗報告而已；至於實際情形與有些法律的用語，其未必清楚。此種訴訟法上角色分工的界線有待明確加以釐清，亦即必須先行承認鑑定者與判斷者角色的殊異，然後基於此種任務的分工，對於各自專業上的知識彼此討論、交流。此與彼此

逾越或干涉對方專業領域之角色混淆現象，應有區別。

5. 生物證據法之未來展望

5.1 民間實驗室認證

目前有許多生物化學，或是分子醫學，甚至毒物學的專家研究團隊，均有意願組織一個民間的鑑定實驗室，對於司法上鑑定的需求，貢獻專業的力量；但是目前法令上似乎仍有所困難。未來此種獨佔事業應以開放競爭為原則，此係未來的發展趨勢，類似歐美的國家實驗認證，或證據之授權鑑定等方式，國家有必要提出相當之資源加以協助，必具體制訂準則以增進其品質質量。

至於官方單位如刑事警察局，以後可轉型為一個督導單位，亦可開放鑑識工作之委託執行，如此將可刺激更多的從事檢驗的專家，進入這個行業；而民間實驗室也因為嚴格刑事證據的要求，而可以確保其相當的技術水準。

5.2 本土化之基因資料庫

對於本土性之特殊基因型態，實有必要建立地區性之專屬基因資料庫。此在刑事證據認定之嚴格化要求下，似為必要之任務，亦即仰賴外國 marker 已經未能盡然符合刑事上真實發見之要求。

在我國各地區均有充分之醫療專業資源，對此似宜與鑑識行政機關（如調查局、刑事警察局等）妥善整合，或採取任務合作方式，籌建具有區域特色的基因資料庫。例如中部地區之醫療院所，對於台中彰化雲林嘉義的種族，有不少的原住民 local 的特色，即可建立專門之資料庫；或譬如台北榮總進行士林區、北投地區的 databank。當然，其採樣研究必須符合法律之規定或當事人之同意，並應有保密之規定與運用之許可條件限制。

5.3 研討式之訴訟程序

以往刑事訴訟是一種糾問的模式，現在係朝向所謂的交互詰問的方向發展；其實交互詰問只是刑事訴訟的一個「必要條件」、最起碼的條件，而不是一個理想的條件；真正的理想條件還要踐行法律辯論跟事實辯論，這是刑事訴訟法兩百八十九條所明文規定，也就是進行「圓桌式的討論」。所謂的事實辯論多半也牽涉到證據部分，大家可以藉由討論形成共識；法律辯論是指適用法條事項也都可以討論，由法官、檢察官、辯護人合作發見真實。在此種研討程序中，尤其是對於鑑定人表示其專業意見，這在事實的辯論部分，以及證據法上均是極重要的部分。

在我國刑事訴訟的發展史上，如何使得糾問制度過渡到交互詰問制度，然後最後應該是要達到事實跟法律都要坐在圓桌上充分討論，然後找到共識，這是一個重要的

部分；亦是「刑事訴訟法民主化」的發展趨勢。

5.4 刑事自然科學家之參與

如何使得這個法庭的科學（forensic science），在我們刑事法上能夠真正應用，然後也使得鑑定人成為檢方跟法官、律師；甚至最主要是真實發現的一個最主要的一個專業意見提供者的角色，能夠突現。刑事自然科學專業的發展，係重要關鍵。

目前的鑑定結果回來，法院究係一概採信，還是會另外再做質疑；若發生質疑（無論是法官、檢察官的質疑或來自辯護人的挑戰）時之處理程序問題，應在檢方或院方，另外有刑事自然科學領域的專家提供專業意見。除協助法官研讀鑑定報告，並可協助審查鑑定報告書不足之點，並建議應在何處加以補強，以做為法官附送鑑定時之注意參考。

5.5 院檢之舉證責任與認知差距

面對複數之鑑定報告，此時法官挑選其中一個作為判決依據，而未指出不採另外一個鑑定報告之理由；或是指摘檢察官的舉證責任「不足」作為認定犯罪事實之依據，此時均會發生對於鑑定證據之認知對立問題。若將刑事訴訟劃分為偵查階段與審判階段觀察，在前階段沒有互相溝通或是充分的交互作用，那麼到審判階段就容易發生問題。

對於院、檢認知差距的問題，在生物鑑定這一部份，其實只要有一個標準作業流程，按照標準的作業流程進行訴訟與證據認知程序的話，就可避免到以後滋生再推翻鑑定報告的爭議。亦即在前一個階段，若能夠按照標準作業流程，並且讓告訴人或者是被告，或犯罪行為人，都能對於鑑定報告有**表達意見的機會**，將可使生物證據之認定更有效率，並且杜絕日後之爭議。

6. 結語

目前刑事訴訟法證據部分又將進行修訂，修訂之後將不是依職權調查證據，而是稱為「指出證明方法」；並分成兩種，第一是當事人自己請求調查證據或指出證明方法，而法官可決定是否採用。這會牽涉到一個前提要件，如果不是涉及到「蒐證」的部分；而是證據已有，而要送交鑑定的部分，法官可否引用所謂的「當事人進行主義」或者認為這部分應該是由檢察官繼續去調查，而不予以職權調查？此係爭執之所在。因為某項鑑定證據，雖然已經有一份鑑定報告，如果面臨質疑之時，應如何處理？是否檢察官自己需進行鑑定，或者由法官送鑑定？若日後發展成為有許多民間經認證的實驗室，亦允許進行採樣時，則 DNA 即可先複製足量，然後分送不同機關做**平行的**

鑑定，這也是有可能的趨勢。在此種情形就不一定要將證據全部要委諸法官，也有可能是在檢察官或律師這邊、告訴代理人這邊都可以自己來做鑑定。

如此變成證據認定爭點留待最後進行事實辯論，挑戰何者實驗室較精確，何方流程較無瑕疵的問題，日後發展可能朝向此種型態，對於刑事訴訟的面貌，與生物證據的角色，也將會發生重大的變革。

7. 參考文獻

1. Krawczak/Schmidtke , DNA Fingerprinting , 1998
2. Peter Oberwetter, Verlag Dr. Kovac , Die DNA-Analyse als medizinisch-kriminalistischer Sachverständigenbeweis , 1997
3. Butler, John M. , Forensic DNA Typing: Biology & Technology Behind STR Markers , 2001
4. Kiely, Terrence F. , Forensic Evidence: Science and the Criminal Law , 1999
5. Bruce Budowle , DNA Typing Protocols: Molecular Biology and Forensic Analysis , 2000
6. Ian W. Evett and Bruce S. Weir , Interpreting DNA Evidence , 1998
7. National Research Council , The Evaluation of Forensic DNA Evidence , 1996
8. Keith Inman and Norah Rudin , An Introduction to Forensic DNA Analysis , 1997