

從日本電力公司篡改數據事件 看核安文化

整理/翻譯：唐子富

台電核能安全處

前 言

2002 年日本東京電力公司福島第一核電廠一號機被檢舉爆料，於 1992 年曾偽造圍阻體洩漏測試紀錄，在那次事件爆發後日本原子力安全保安院即勒令東京電力公司的其他 16 座核能電廠平行展開，限期停機重新執行圍阻體洩漏測試，並由原子力安全保安院人員複查後才恢復發電，這個事件曾引起國際核能界注意，本公司各核能電廠也被行政院原子能委員會要求全面清查圍阻體洩漏測試紀錄，並經核能安全處確認測試紀錄正確無誤。

想不到 4 年後（2006 年），又看到日本電力公司篡改檢查數據的事件，而且這一次不只是東京電力公司，而是所有 12 家電力公司（9 大電力公司再加上沖繩電力公司、日本原子力發電公司、電源開發公司）都有份，數據造假的電廠也不限核能電廠，還包括水力及火力電廠。顯示這種數據造假的現象是長期以來普遍存在於日本各電力公司的現象，這和國人印象中日本人守規矩、負責任、工作認真的傳統或民族性大相逕庭，莫非日本人真的已今不如昔？還好，根據日本各電力公司的清查結果，所有篡改數據的事件都是發生在 2003 年 10 月以前，也就是說在日本原子力安全保安院採行新的檢查制度以後，即未再發生因修改紀錄而違反法規的事件。

東京電力公司是日本第一大民營電力公司，也是業界的龍頭，長期以來都被視為模範生，想不到接二連三發生修改數據、偽造紀錄、隱瞞不報的事件，使其形象、聲譽大受打擊，公司的獲利能力也蒙受損失，有形和無形資產都受到損害，其損失不可謂不大。每次事件發生後的處理模式也不外是道歉、調查、檢討，然後提出一大堆對策，而且對策當中也一定有一段會提到如何加強、落實安全文化。

東京電力公司自己將問題的發生的原因，歸納為（1）品質保證制度、（2）企業倫理及企業文化、（3）安全文化等三大項，而從其三大原因的內容來看，其實可再歸納為「安全文化未落實」一項而已，再從東京電力公司所指出三大原因之下的細項來看，完全未看到預期會出現的「未遵守程序書」或「人員作業疏失」這類檢討字眼，而是強調程序書的不完整。其提出的防範對策，則包括（1）提高資訊透明度、加強與外界的溝通、（2）

重建企業倫理及(3)鼓勵「指出缺點」與落實「安全第一」的安全文化等三大項，而且對策的重點看起來是放在與外界的溝通，而不是如何落實「安全第一」的信念於日常作業之中。至於要求全體員工遵守的「企業倫理遵守行動基準」，其條文看起來很像多年前我國政府要求公務人員遵守的「公務人員服務守則」，這種守則各單位、各公司應該都有，都是一些提醒員工守法、守分、負責、盡職的基本要求，對防範篡改數據的行為，當然會有幫助，但似乎距離遠了一點。東京電力公司不但為此修改了「企業倫理遵守行動基準」，還要求全體員工（包括董事長）簽署一份個人專用的「宣誓書」（尺寸為名片的大小，內容則由員工自己用手寫出一句個人認為最重要的話）帶在身上，隨時提醒自己。

從日本電廠篡改數據的個別事件的檢討中，可以發現基層員工隱瞞、造假的原因，主要就是怕受到處罰，而各級主管配合掩護的原因，則除了怕受到上一級主管指責外，就是怕影響到公司的獲利。針對基層員工怕受到處罰的原因，東京電力公司在對策中已宣示員工若承認錯誤，不但不會受到處罰，若因此而有助於解決問題還會給予獎勵。至於主管所擔心安全與公司獲利衝突的時候，是否應優先考慮安全，則未看到東京電力公司有具體的承諾，而只看到「徹底落實安全第一意識」的原則性訴求條文。

「文化」其實就是一個團體其成員（以公司而言，就是公司的員工）的思想、行為的具體展現，文化有不同的層面和屬性，而核電廠所強調的安全文化就是員工在各項作業中把安全視為最優先的思想、行為模式。要檢驗安全文化是否落實，日常的作業和紀錄當然可提供參考，但最好的檢驗則是當真正發生安全問題和進度、成本等經營目標抵觸時，是否仍義無反顧，為了確保安全而犧牲進度、成本，從日本及其他國外核電廠重大事故的事後檢討，有很大一部分都是因為在做判斷（Operation Decision）時，存有便行其事的心態，對安全做了妥協，當然事後孔明易，事前孔明難。要當事前孔明有二個條件，第一就是要有足夠的專業知識，這樣才能判斷什麼是安全的行為，其次就是要有安全第一的意識，才不會在緊要關頭讓安全被妥協，甚至被犧牲。千金難買早知道，以看熱鬧的心態來看別人犯的錯，是無助於防止自己犯錯，要防止自己犯錯就應該從中學取教訓，不但學取教訓，而且要把從別人失敗教訓中得到的心得，透過訓練和耳提面命的方式，不厭其煩的諄諄告誡，讓其從「耳熟能詳」再進到「心熟腦詳」，使「安全第一」從口號變成思想，再進而從思想變成不假思索的行動，而且要經得起各種誘惑（如方便、進度、成本等）的勾引，能做到這個程度，才是真正「落實」了「安全文化」。

在 INPO 的網站上有一個安全文化的專欄，裏面提供了宣導安全文化的各種參考文獻資料，包括相關網站的連結、推動安全文化的措施、與安全文化有關的重大異常事件、重要演講和簡報內容及專案報告，可說是包羅萬象題材豐富的資料庫，其內容很有參考價值，因此在討論為何日本無法落實「安全文化」的問題時，也一併把 INPO 專家的看法介紹給本公司同仁，協助同仁吸取更多、更新的安全文化觀念，並做為自我反省的借鏡，希望有助於達到提升本公司安全文化水平的目標。

由 INPO 出資成立的「National Academy for Nuclear Training」核能人員訓練機構所

發行之「The Nuclear Professional」,在 2005 年春季期刊上刊登一篇標題為「10 reasons some nuclear workers don't comply with safety culture expectations」的報導,列出核電廠員工無法達成安全文化期望的十大原因,這十大原因是由出身哈佛大學,現任教於麻省理工學院且身兼 INPO 顧問的 Edgar Schein 博士根據他的分析結果所整理出來的。

核電廠員工無法落實「安全文化」的十大原因:

1. 無知—“不知道執行中的作業會造成災害”。
2. 缺乏專業—“不知道正確的執行方式”。
3. 不信任主管—“主管以前在處理安全問題時曾說謊,怎麼知道這次是說真話?”
4. 個人經驗—“以前這麼做都沒出事,這次何必擔心?”
5. 缺乏動機—“對自己有什麼好處?為什麼要做得這麼辛苦?”
6. 政策不明—“老板口頭上要求員工向他報告不安全的行為,實際上又期望準時完工”。
7. 獎懲不公—“不理會危險或一意孤行的員工未受到處罰”。
8. 集體規範—“如果指出危險,同仁會說窩裡反;如果堅持按照程序,同仁會譏笑軟弱”。
9. 英雄主義—“明知有危險但認為有能力完成,而且還會被其他人視為英雄崇拜”。
10. 人格特質—“自認很行—何必做得那麼辛苦?;不理它—那不是自己的問題”。

INPO 刊物所指出的這 10 大原因,本公司各核電廠及員工是否亦有相同狀況,值得進一步探討,也是本公司在檢討「如何落實安全文化」議題時可以借鏡的參考。

以下有關日本電力數據造假的譯文,可分為二大部分,第一部分是日本原子力安全保安院在日本各電力公司發生修改數據、偽造紀錄、隱瞞不報等事件後對各電力公司的要求,對各電力公司所提出檢討報告和防範對策的評估,及其未來將採行的新管制措施。另一部分則是日本各電力公司所提防範對策,因為東京電力公司是日本最大的電力公司,其所做所為動見觀瞻,而且在一連串紀錄造假的事件中情節最重、受害最深,其所提出的檢討和對策應該也最具參考性,所以本文中只針對東京電力公司的對策和落實安全文化的措施進行介紹。

壹、日本電力數據造假經過情形

去年(2006年)一整年,日本各電力公司陸續爆發出篡改檢查數據的醜聞,首先是中國電力公司水力電廠大壩的檢查數據被檢舉遭篡改,接下來是東京電力公司、北陸電力公司及關西電力公司等水力電廠都被檢舉有未經許可逕行施工違反河川保護法的事件,日本經濟產業省原子力安全保安院於是在 2006 年 11 月 21 日要求各電力公司在 12 月 20 前針對水力電廠是否有類似違法情事提出調查報告。

後來因為火力和核能電廠海水出口溫度也傳出有數據不實的報導,原子力安全保安院擔心除了水力電廠外,火力和核能電廠也可能有篡改數據的問題,於是在 2006 年 11 月 30 日,再要求各電力公司全面清查火力、水力和核能電廠篡改數據的問題,並須於 2007 年 3 月 30 前提出清查報告。

各電力公司依原子力安全保安院要求均如期於 2007 年 3 月 30 日前提出清查報告，各電力公司並於 2007 年 4 月 6 日提出防止再發生的對策報告，原子力安全保安院則在審查完各電力公司的報告後於 2007 年 4 月 20 日發表厚達 236 頁的評估報告，同時對發出對 12 家電力公司的處分命令及要求修改運轉規範的公文，隨後原子力安全保安院並於 2007 年 5 月 7 日公布 30 項今後將採取的新管制措施。

貳、2007 年 4 月 20 日原子力安全保安院評估報告摘要

一、要求各電力公司全面清查的原因

1. 為了徹底斷絕過去篡改檢查紀錄所造成的惡性循環，有必要將過去所有的不正確行為做一清算，這樣才能還給正確紀錄的清白。
2. 規劃一個不容許製造假紀錄的機制，鼓勵員工能將不符合規定的事件，一五一十地紀錄下來，並針對發生原因進行檢討，而不會隱瞞或修改紀錄。
3. 將過去發生的事故或設備故障的資訊提供給大家分享，以達到防止再發生的目的。透過這種不同公司間分享事故或設備故障的資訊、肇因分析及防止再發生措施的手段，才可以進一步提升各電力公司所屬電廠營運的安全。
4. 透過全面性的確實調查和檢討，可以改善各電力公司的營運體質和安全文化的水平。電力公司都是公用事業，只有在電力公司的營運體質獲得改善後，才可以確保發電的安全，才能提供民眾穩定的電力。

二、對各電力公司清查結果的評估

1. 根據偽造紀錄的事實是否已抵觸原子能法及電氣事業法規定的情節輕重，將它們分為四個違規等級。

違規等級	判定基準
I	違反原子能法及電氣事業法中有關確保安全的規定，且已實質損及安全或有損及安全之虞者。
II	雖然違反原子能法及電氣事業法中有關確保安全的規定，但於 2007/4/20 前已確認或完成評估該項不符合未對安全構成立即危害或安全無受損之虞者。但從法規符合的觀點言，確實是存在不符合的事實。
III	違反原子能法及電氣事業法確保安全規定以外（如穩定供電及提高經營效率）的法規要求，且從法規符合的觀點言，確實是存在不符合的事實。
IV	其它（筆誤等）。

2. 對電力公司清查結果的評估

(1) 經各電力公司提報並經原子力安全保安院評估過的修改紀錄的事件，共有 316

件。列為 I 級違規的有 50 件，II 級違規的有 104 件，III 級違規的有 149 件，IV 級違規的有 13 件，列表如下。

- (2) 被評估為 I 級違規當中有 11 件（東京電力 3 件、中國電力 2 件、北陸電力 1 件、原子力發電 5 件）是發生在核能電廠，其中包括較嚴重的北陸電力志賀核電廠一號機隱瞞意外抽棒造成反應器短暫臨界的事件及東京電力刈羽電廠一號機餘熱移除冷卻中間泵（RHIW）起動狀態顯示不正確事件。這 11 項修改紀錄的事件摘要列表如附表一。火力電廠及火力電廠分別也有 21 件及 18 件被評估為 I 級違規。
- (3) 根據電力公司提報的結果，核能電廠自 2003 年 10 月採用新的檢查制度以後，即未再發生因修改紀錄而違反法規的事件。

違規等級	核能	水力	火力	合計
I	11	21	18	50
II	38	22	44	104
III	40	45	64	149
IV	9	0	4	13
	98	88	130	316

3. 對電力公司防止再發對策的評估

- (1) 各電力公司均承諾將根據此次清查的結果，訂定出可以要求員工遵守法規、落實企業倫理及提出不符合事件的機制。
- (2) 各電力公司均承諾將加強公司內部及不同公司之間的資訊交流，而且將充分利用既有的「原子力設施情報公開圖書館」分享彼此的經驗。
- (3) 對所承諾的對策，各電力公司應該進一步訂出有明確執行步驟且具體可行的行動計畫，如此才能落實對策之執行。

三、原子力安全保安院未來將採取的管制措施

針對各電力公司的清查結果，原子力安全保安院除了對這些篡改紀錄的事件感到遺憾之外，也擬定了 30 項將採取的措施（附表二），要求各電力公司配合執行，以落實該院要求各電力公司清查的 4 個目的，簡言之，就是希望能進一步確保各電廠的運轉安全。

1. 針對行政處分及清查結果的管制措施

- (1) 對列為 1 級違規的 7 座核電廠（9 部機組、11 件次），從防止再發生的觀點而言，原子力安全保安院已根據日本反應器管制法第 37 條第 3 項規定，簽發行政處分命令，要求各電力公司修改運轉規範，在運轉規範中加入公司經營者於發生重大事件時應立即向原子力安全保安院報告的規定。另外對這些核電廠除了執行原來的定期視察外，還要執行額外的特別視察，特別視察不但執行期間會較長，而且會以嚴格的態度確認是否符合安全的要求，不僅如此，原子力安全保安院還會指派

「核能電廠特別監督官」親赴各電廠執行特別的監督和監視。

(2) 對列為 1 級違規的水力及火力電廠所屬的 10 家電力公司，原子力安全保安院已根據電氣事業法第 42 條第 3 項規定，簽發行政處分命令，要求各電力公司修改運轉規範，在運轉規範中加入值班主任負有落實運轉安全責任的規定。

2. 對各電力公司及廠家的要求

(1) 為了確保各電力公司所承諾的防範再發生的對策能確實執行，各電力公司承諾對策的執行計畫中應包含各對策的完成時間。

(2) 供應核能電廠設備的各主要廠家，也應建立一套資訊交流及分享經驗的機制和作業平台，以達成提高核能發電安全的共同目的。

參、東京電力公司採取的措施

一、人事改組及人員懲處

東京電力公司已於 2007 年 3 月 1 日針對篡改數據（包括核能、火力及水力電廠）的弊端向原子力安全保安院提出補充報告，由總經理以書面向日本各界致歉，如期於 3 月 30 日向原子力安全保安院提出完整的檢討報告外，並同時發布人事改組及人員懲處名單。

人事改組及人員懲處名單如下：

1. 總公司核能部門原有「原子力技術品質安全部」分為「原子力品質安全部」及「原子力設備管理部」二個部門。

(1) 「原子力品質安全部」，負責缺失管理、安全推進、業務改善及標準化。由現任「原子力技術品質安全部」部長鈴木 康郎出任部長。

(2) 「原子力設備管理部」，負責設備改善、更新，設備管理及新增電源工程，由現任「福島第一核電廠 1~4 號機」主管副廠長吉田 昌郎出任部長。

2. 人員懲處

(1) 公司董事

董事長 減薪 30%、期間 3 個月

總經理 減薪 30%、期間 3 個月

副總經理（水力） 減薪 15%、期間 3 個月

常任董事（核能） 減薪 15%、期間 3 個月

常任董事（火力） 減薪 15%、期間 3 個月

(2) 執行主管以下

執行主管 電力流通本部副部長 減薪 10%、期間 1 個月

執行主管 核能本部副部長 減薪 10%、期間 1 個月

執行主管 栃木分公司經理 減薪 10%、期間 1 個月

執行主管 群馬分公司經理 減薪 10%、期間 1 個月

執行主管 山梨分公司經理 減薪 10%、期間 1 個月
執行主管 中央火力事業所長 減薪 10%、期間 1 個月
執行主管 福島第一核電廠廠長 減薪 10%、期間 1 個月
執行主管 柏崎刈羽核電廠廠長 減薪 10%、期間 1 個月
東火力事業所長 減薪、期間 1 個月
西方火力事業所長 減薪、期間 1 個月
福島第二核電廠廠長 減薪、期間 1 個月
工務部長、火力部長、建設部長、核能營運管理部長、核能技術品質安全部長均減薪 1 個月。
除了上述人員以外，另有 43 名管理階層人員受到不同程度的行政處分，包括減薪 2 名、譴責 3 名、訓誡 3 名、嚴重注意 23 名、注意喚起 12 名。

二、檢討安全文化

東京電力公司在 2007 年 3 月 1 日向原子力安全保安院提出補充報告中，也包括了對整個公司所以會發生修改運轉紀錄問題的原因，提出了他們的分析，並把這些原因歸納為三大類：(1) 品質保證制度、(2) 企業倫理及企業文化、(3) 安全文化的培養、落實。而這三大原因，如果再做一次歸納，可以發現問題的癥結就是缺乏安全文化。東京電力公司所歸納三大原因摘要如下：

1. 品質保證制度
 - (1) 測試或檢查接受標準不明確
 - (2) 程序書檢查步驟不明確
 - (3) 檢查紀錄不完整
 - (4) 管理監督不周
 - (5) 專業技術不足
 - (6) 主管責任不明確
2. 企業倫理及企業文化
 - (1) 承擔責任的價值觀未深植人心
 - (2) 遵守法律的倫理觀未落實
 - (3) 誠實的文化待加強
3. 安全文化的培養、落實
 - (1) 強調安全第一的安全文化未落實
 - (2) 質疑安全的態度未養成

三、東京電力公司核能部門的對策

2007 年 4 月 6 日日本各電力公司都向原子力安全保安院提出一份報告，說明防範發

生修改運轉紀錄的對策，東京電力公司所提的報告包括水力、火力及核能三大部門，而且因為三大部門發生的原因並不一致，所以擬訂的對策也不盡相同。本文則僅就核能部分加以介紹。

1. 考量地方人士及社會大眾觀點的防範對策

基於此次事件的教訓，東京電力公司已徹底檢討，並決定要落實員工「安全第一」的意識，除了強調繼續努力提高核電廠的安全和品質、營造更開放透明的企業組織外，更從地方人士及社會大眾的觀點，擬訂具體的執行對策，以早日重建民眾對東京電力公司安全運轉的信心。為了實現這個目標，除了會將各核電廠運轉相關的資訊提供給社會大眾，以立即及一般民眾可以瞭解的方式向地方上的說明外，並會用心傾聽民眾對核電廠的要求和期待，並將民眾的意見做為修改東京電力公司營運管理的參考。

- (1) 設一個跨部門的單位，統合總公司及核電廠的公關部門、技術部門甚至管理階層資源，以加強與地方政府及議會的連繫。
- (2) 由總公司的核能電廠公關部長出面，負責建立一套核電廠危機管理制度，以便對影響地方人士及社會大眾對東京電力公司信心的重大事件，可以採取迅速、正確的處置措施。
- (3) 透過與地方人士的對話和互動（如：地區說明會、小型座談會），提高資訊發佈和蒐集意見的功能。

2. 員工觀念及電廠管理方面的防範對策

2.1 讓員工「不會犯錯」的對策

a. 安全文化的養成（徹底落實安全第一的意識）

為了培養員工質疑的態度，避免判斷力受到先入為主的觀念或舊習性影響，必須加強安全文化的養成，並營造一個讓員工不會和環境妥協的工作環境。為了進一步落實這個訴求，今後將從以下二個方面着手：

- * 利用實例向員工說明安全第一的意義，並在起動測試相關程序書中明確說明重要步驟的理由和萬一不符合時的處理措施。
- * 將廠長及課長等管理階層應採取的行動，也都納入「基本行動規範」中加以規範。

b. 讓核電廠的營運狀況更透明（讓外界更瞭解核電廠的營運狀況）

因為目前電廠向地方人士及社會大眾公開營運資訊的方式，對外界而言似乎並不容易瞭解，所以今後將使用可以被外界瞭解的方式（如直接利用影像把電廠的營運狀況和機組的大修立即實況）向外界提供資訊。

c. 加強員工對企業倫理的遵守（防止員工違反企業倫理）

2002年福島核電廠偽造圍阻體洩漏測試紀錄的醜聞爆發後，東京電力公司所承諾

加強安全文化養成的相關措施均將持續執行，另外為了能更有效地防止員工做出違反企業倫理的行為，今後將再採取四項新措施：

- * 修改「遵守企業倫理行動基準」，在其中增加要求員工確實填寫紀錄的條文。
- * 在網路進修（e-learning）、分組討論、技術檢定等課程和項目中都加入要求員工遵守企業倫理的相關內容。
- * 要求全公司員工每一個人都親自簽署一份「遵守企業倫理」的宣誓書，以加強員工遵守企業倫理的意識。
- * 為了改善核能部門自成一國，不和其他部門交流的人事封閉問題，將要求各部門間和各事業體間進行更廣泛的人員交流。

d. 加強公司內部及與協力商間的溝通（培養勇於提出問題的風氣）

今後將在組織管理上採取一些變革，以整合不同部門的資源，這樣遇到問題時才能集合全公司之力來應付：

- * 建立管理者可以參與及指導各部門間及部門內部溝通業務的機制。
- * 蒐集東京電力公司協力商對現有「企業倫理窗口」、「倫理委員會」及「採購磋商窗口」等對外溝通單位的改進意見，檢討現有的運作情形，使其更能發揮與協力商之間的溝通功能。
- * 根據「企業協議會」所提供有關改進東京電力公司與協力商溝通的建議，建立更暢通的溝通環境，以便讓協力商更勇於、更樂於提出他們的看法和意見，而且對協力商所提出的意見，將以更大的誠意來面對，另一方面也要防止發生違反企業倫理的行為。

2.2 讓員工「不能犯錯」的對策

a. 與篡改海水溫度紀錄事件相關的措施（讓篡改紀錄變為不可能）

- * 廠用計算機程式中有冷凝器進口海水溫度補償功能的電廠，已將計算機程式中的溫度補償功能刪除。
- * 要求電廠將海水溫度的數據向外界公開，使海水溫度相關的資料能更透明。
- * 配合上述新措施，修改各電廠冷卻用海水進口及出口溫度的管理規定及對外公開的原則。

b. 明確訂定運轉紀錄管理的責任（消除篡改紀錄的誘因）

- * 檢討每一部門在運轉數據管理上規定是否明確，對規定不明確的部分，按照部門作業性質重新訂定，並說明訂定的理由。
- * 明確規定各部門所應負責的運轉數據，運轉數據讀取後的處理流程也予以統一規定。
- * 增訂將各部門所主辦數據提供給其他部門引用的規定。

c. 解決組織上共同問題的對策

經檢討篡改海水溫度紀錄事件發生的原因，很可能和公司的組織及管理有關，所

以各相關部門都需做檢討改善。

* 制定一套可以結合各部門資源解決共同問題，並有效追蹤執行績效的機制。

* 為了能有效支援發電廠解決問題，總公司的組織必須做適度修改。

d. 強化品質保證制度（提高核電廠的安全和品質）

為了提高設備的可靠度，將加強設備的維護管理。

* 建立重大設備改善案的執行追蹤及改善紀錄的管理制度，並由總公司統籌辦理。

* 針對此次事件的檢討結果，定期審查以確定各項規定和程序書內容的正確性和完整性。

e. 強化對值班主任的管理

將檢討值班主任所的權限及管理制度，以強化對值班主任的管理。

f. 防止控制棒被抽出造成意外臨界的對策

為了有效防止控制棒被抽出造成臨界的意外再發生，將採取下列的對策：

* 增加防止控制棒驅動（HCU）系統水壓上昇的規定。

* 修改 HCU 系統的隔離步驟。

* 加強包括 HCU 在內的控制棒驅動等液壓控制系統的管理。

* 透過「原子力設施情報公開圖書館」網頁的利用，加強和其他日本電力公司的資訊分享和交流。

2.3 讓員工樂於提出解決問題的對策

a. 加強可以反映地方人士及社會大眾對東京電力公司期待的機制

經檢討東京電力公司在發布重大事件時，經常會一再修正而造成民眾不安，係因未能體認到事件對民眾的嚴重性、對外說明時的用語不夠慎重及總公司對各電廠的管理督導不周所造成，因此將採取下述對策，俾能充分掌握地方人士及社會大眾對東京電力公司的要求和期望：

* 針對每一個職位訂定適合該職位的「基本行動規範」，這個規範重點是要養成員工傾聽公司外各相關團體訴求的習慣，培養員工樂於聽取不同意見和重視溝通的價值觀。

* 在各電廠及總公司設置促進委員會，以更具體的方式將地方人士及社會大眾的意見反映在公關活動中，並把東京電力公司優良的營運成果適時提供給外界，以有效化解外界的疑慮。

b. 營造一個鼓勵員工從失敗中學習的組織文化（培養勇於表達意見的文化）

(a) 營造一個敢於表達失敗經驗的環境

* 在「基本行動規範」中明文強調重視失敗經驗的價值觀，希望這種價值觀能深植人心。

* 修改獎懲制度，對於提報人員作業疏失經驗的員工，不但不處罰，若因此而有助於找出肇因、解決問題，還會給予獎賞。

- * 推動全公司的「業務總檢討月」（名稱暫定）活動，提供全面檢討各部門業務是否適當的機會，每次針對作業缺失、工作風險確認及業務改善等議題設定不同的主題進行檢討，以加快業務的改進。
 - * 規劃制定一個可以發掘現場實際執行上的問題並協助解決問題的管理機制。
- (b) 規劃一個鼓勵員工從失敗中學習的管理制度
- * 在各核電廠設置專門部門，負責蒐集國內、外異常事件的案例並有系統地加以研究，把研究結果製作成電廠及協力商員工的訓練教材，以提高核電廠運轉及設備的安全。
 - * 定期舉辦安全相關議題的研討會，與會人員除了東京電力公司人員外，並會邀請外界人士參加，以培養從失敗中學習的文化。
- c. 加強總公司對各核電廠的支援功能（紓解各核電廠的業務壓力）
- 為了有效管理電廠的設備，對於重大設備的修改案及改善工程之執行過程，建立追蹤管制制度，並將在總公司設置可以由各電廠分享重要資訊的平台，以提供電廠充分的支援，協助電廠解決難題的機制。為了達成上述目標，將在總公司增設下列部門：
- * 負責品質保證及安全管理的專責部門。（將負責追蹤不符合事項直至解決為止）
 - * 統籌電廠設備資料管理及設計管理的部門，有效解決設備的中長期問題。
 - * 成立支援電廠安全、穩定運轉的部門，以加強對核能電廠運轉的管理。
 - * 總公司除了統籌各核能電廠與地方的互動業務外，並在總公司成立處理各核能電廠共通問題的部門。

3. 以上防範對策的評估及確認

(1) 防範對策執行狀況及效果的評估

各核電廠及總公司的主管部門將定期自我評估防範對策的執行狀況及效果外，核能部門的核能品質稽查部也將定期執行獨立的評估，並將結果向公司管理階層報告。

(2) 今後執行上遭遇困難和疑問時的彙集和處理

將建立一套機制，明確規定執行業務檢查發現執行上的困難和疑問時的調查方法和處理流程，俾各核電廠及總公司可以正確、迅速地解決問題。

(3) 委託第三者委員會針對企業體質改善方案進行評估

委託「原子力安全暨品質保證會議」等公司外的專業機構，對東京電力公司所擬定之防範對策進行評估，並將「原子力安全暨品質保證會議」的會議紀錄公佈在網頁上，讓社會大眾也可以瞭解。

四、修訂「企業倫理遵守行動基準」

東京電力公司在 2007 年 4 月 6 日向原子力安全保安院所提出檢討報告中所承諾擬採取的防範對策之一，就是要從員工的心理面著手，加強員工對企業倫理的遵守，使其不會去做不應該做的事(違反企業倫理的事)，隨後即於 2007 年 5 月 31 日公布新修訂的「企業倫理行動基準」，這個行動基準是 2002 年福島第一核電廠爆發偽造圍阻體洩漏測試紀錄後，於 2003 年 3 月 24 日頒定的，2005 年 4 月 6 日第一次修訂，2007 年 5 月 31 日則是第二次修訂。這次修訂的重點即是增加 5 條有關確保文件紀錄正確、遵守法規、誠實的態度及管理者以身作則等方面的要求，及修改一條有關加強和外界溝通的要求。

這個「企業倫理行動基準」適用對象並不限於核能部門，而是一體適用於東京電力公司企業集團的所有事業體的員工，為了要讓這個行動基準能深入人心並落實在日常作業當中，不但將定期辦理宣導活動，並要求每一員工針對其工作特質簽署一份適合自己專用的「宣誓書」(尺寸為名片的大小，內容則由員工自己用手寫出一句個人認為最重要的話)帶在身上，隨時提醒自己應遵守企業倫理。員工如果違反「企業倫理行動基準」，即視同違反就業規則，將會受到處罰。

以下即為東京電力公司第二版「企業倫理行動基準」的全文內容。

「企業倫理行動基準」

在「提供民眾最好的能源服務，讓民眾享受優裕的生活及擁有舒適的環境」這個企業集團的經營理念之下，東京電力企業集團必須隨著社會的進步持續成長，並以成為「能源業和服務業的領導者」為努力目標。在努力達成上述目標的過程中，為了避免員工做出違反企業倫理的行為，因此制定了「企業倫理行動基準」，做為各事業體和各個職位員工都必須共同遵守的最高行動準則。

第一章 遵守規定

吾等不但應恪遵國家法令，對於社會上的一般規範也應遵行。

第 1 條 對人的尊重

(1) 安全第一

- * 吾等採取任何行動時，都應把安全列為最優先考慮。
- * 吾等對於安全相關的法令及運轉規範的規定都應遵行：
 - 確保運轉中設備安全的措施，一定要確實執行。
 - 發現異常或危險的狀況時，一定要採取最妥善的安全措施。
 - 萬一發生事故或災害，一定要立即設法救人和保護設備。
 - 工作現場的環境和作業程序書的內容，都應秉持確保民眾及工作者安全第一的原則去規劃。

(2) 保護環境

- * 吾等對於環境保護相關的法令都應遵行：
 - 致力於資源的有效利用和節省能源。
 - 盡最大努力減輕工作對環境所造成的負荷。

(3) 尊重人權

- * 禁止歧視及侵害隱私
 - 吾等應互相尊敬，考慮事情和採取行動時應從對方的立場設想。
 - 吾等不應因性別、宗教信仰、身體缺陷及身分地位等不同而對人有差別待遇，絕對不能有性騷擾及侵害個人隱私的行為。而且也不允許別人有上述行為。
- * 和諧的工作環境
 - 吾等應尊重每個人的人格特質及個性的多樣性。
 - 吾等應共同營造一個可以讓各種特質人員都可以發揮其能力的良好工作環境。

第 2 條 遵守法令及相關規定

(1) 遵守法令

- * 吾等對國內及國外的法令及其立法精神都應遵守，對於違反社會善良風俗的事絕不可去做。
- * 吾等身為電氣事業者的一員：
 - 應遵守電氣事業相關的法令規章，規規矩矩地從事事業的營運，確實達成電力事業者所肩負的使命和責任。
 - ※ 遵守根據電氣事業法向經濟產業大臣承諾的保安規定，確保電氣設備及作業的安全。
 - ※ 遵守根據原子爐管制法向經濟產業大臣承諾的保安規定（運轉規範），確保原子爐及作業的安全。
 - ※ 遵守電氣事業法的規定，達成穩定供給電力的使命。
 - 遵守禁止獨占法及相關法令的規定，以公正、透明及自由的方式從事交易行為。
 - 遵守會計及稅法的規定，正確地執行會計、財務報告及繳稅等業務。

(2) 遵守契約

- * 吾等與顧客、來往廠商及地方團體間所簽訂的契約或約定都必須遵守。

(3) 遵守公司內部規定

- * 吾等在執行業務時一定要確實遵守公司內部的各項規定，同時應配合外在環境的變化及執行的實況，隨時修正相關規定，以確保各項規定的正確和可行性。

(4) 遵守法令的具體行動

- * 為了確實遵守國家法令和公司內規定，吾等必須自我期許做到下述要求：
 - 不但要瞭解和自己業務有關的法令規章，而且應不斷充實提升自己的知識。
 - 在執行業務時除了清楚瞭解相關的法令規章外，若遇到對規定的解釋有疑問或

不清楚的時候，絕不可不明究理或朝對自己有利的方向解釋，而應向公司內部或外部的主管機關尋求澄清。

吾等在執行例行業務時，應隨時確認作業的方式是否違反國家法令或公司規定，如果發現有不符合的現象，應立即反映並以光明正大的態度來處理。

第 3 條 正確處理資訊

(1) 正確填寫並適當管理紀錄

- * 吾等在處理業務相關的文件紀錄時，一定要根據事實按實填寫並按規定的方式審查。
- * 與發電設施施工、運轉及設備維護安全有關且會影響外界對東京電力公司信賴的數據及異常狀況的紀錄，尤其要據實填寫，絕不可篡改造假。

(2) 保護個人的資料

- * 吾等對於涉及個人隱私的資料，應以正確的方式取得、使用及管理，未經本人同意或無正當理由，不可用於非指定的用途或透露給第三者。

(3) 保護智慧財產權

- * 吾等應尊重他人及東京電力公司所擁有的智慧財產：
 - 對於公司外部的資訊，不可有侵害他人智慧財產權的行為，而應循合法途徑取得及使用。
 - 對於公司內部的資訊，也應根據智慧財產的價值，採取適當的保護措施。

(4) 機密資料的保密

- * 吾等對於公司列為機密的資料，一定要妥善保護管理，未經公司許可不得提供給第三者，也不得私自使用於公務以外的目的。

(5) 禁止內線交易行為

- * 吾等不得利用公司尚未向外界公開的資訊從事內線交易。

第 4 條 善盡幹部及管理階層的責任

公司幹部及管理階層應充分瞭解自己的職責和角色，應以身作則奉行本行動基準，不但應做為其他員工表率，且應設法讓企業倫理落實在各個職場。

第二章 誠實的行為

吾等身為東京電力公司的一員，應該以誠實的行為來爭取社會的信賴和滿足顧客的需求。

第 1 條 基本態度

- * 吾等都應體認自己也是社會的一員，不僅對每一個人都應以誠意相待，而且應以成為優良公民自勉，努力對社區及社會提供積極的貢獻。
- * 吾等為了要贏取社會的信賴和顧客的滿足，不能只因循舊制辦事，而應時時思考如何提高自己業務的品質，並努力加以改善甚至改革。

- * 吾等不僅應遵守公司外及公司內的規定，以誠實的態度執行業務，並且應以自我學習的方式努力提升自己的學識和專業技能，此外也應培養對社會的關切之情。
- * 從事設備的安裝、運轉及保養業務的同仁，尤其應體認負有讓社會感到安全與安心的責任，為了符合外界的期待，更應該以真誠的態度執行業務。

第 2 條 適度維持和外界的關係

(1) 和顧客及廠商的關係

- * 吾等與顧客、來往廠商交往時，應經常從對方的立場考慮，並以誠意相待。接受饋贈和接待時，應限於適當的場合和範圍，不可踰越，在不失禮節的原則下保持正常的往來關係。
- * 吾等在與包括關係企業及協力商等廠商交往時，應秉持彼此是伙伴關係的心態，建立彼此相互信賴的關係。

(2) 和政府單位及政治人物的關係

- * 吾等對政府單位及政治人物應保持正常、透明的關係，即使在從事敦親睦鄰等交流活動，也應考慮清楚該採取的方式和時機，謹守應有的分寸。

(3) 面對反社會勢力的態度

- * 吾等在面對反社會勢力時應採取不卑不亢的態度，不管對方以何種名目來誘惑，都不可讓其有機可乘、有利可得。

第 3 條 公私分明

- * 吾等不可利用公司的職務和地位去謀取個人的利益。
- * 吾等個人的利害如果和公司的利益發生衝突，應維持中立的立場，而不能做出傷及公司利益的行為。
- * 吾等不得將公司的財產（包括設備、備品、租賃品、金錢及智慧財產等）用於個人的目的。
- * 吾等在工作場所中，未經公司許可不得從事政治或宗教等與個人信仰有關的活動。

第三章 開放的溝通

吾等應透過開放的溝通方式，營造開朗健康的職場氛圍，以助於快速解決問題及獲得社會的信賴。

第 1 條 開放的對談

- * 吾等在執行業務和解決職場的問題時，應保持對事不對人的態度，彼此以開放的方式進行意見交換。
- * 吾等在解決職場中所遭遇到的困難問題時，絕對不可以閉門造車、一廂情願，而應向上級主管或上級單位反映請教，這樣才能快速正確地解決問題。
- * 對上級主管或上級單位而言，當屬下找你商量時，不論他們提出的要求是否合理都不

應拒絕，而且要真誠地協助他們。另外，主管們平時就應用心經營，努力營造出一個讓員工樂於提出問題的職場環境。

第 2 條 和社會的積極溝通

- * 吾等應將企業活動的狀況、設備故障的情形、事故狀況、與人員及設備安全有關的資訊，適時、適切及積極地以公告或報告的方式提供給顧客、地方、社會大眾、股東及政府單位，以進一步確保事業經營相關資訊的透明性。
- * 吾等應以積極的態度和顧客、地方、社會大眾、股東及往來廠商進行對話，對他們的期待以誠實的態度來面對。

附表一

核能電廠被列為 I 級違規的 11 件修改紀錄事件彙總表

電力公司	電廠及機組	時間	事件概要
北陸電力	志賀電廠 一號機	1999 年 6 月	大修期間發生臨界事件 控制棒驅動系統的水壓控制單元因隔離作業操作不當，使 3 支控制棒被抽出而造成意外臨界，15 分鐘後才將控制棒插入。本事件相關的運轉日誌等紀錄被篡改，且未按法令規定向主管機關報告。事後電廠未檢討發生原因，亦未訂出防範再發生的對策。
東京電力	福島第一 三號機	1978 年 11 月	大修期間發生臨界事件 控制棒驅動系統的水壓控制單元因隔離作業操作不當，使 5 支控制棒被抽出而造成意外臨界，當值的值班主任雖發現已臨界，但並未採取應變措施，使臨界狀態持續 7 個半小時。本事件相關的運轉日誌等紀錄被篡改，臨界的事實也被隱瞞起來。
	福島第二 四號機	1988 年 10 月 ~2001 年 1 月	控制棒驅動機構改善工程未提出改善計畫並偽造測試紀錄 控制棒驅動機構（CRD）執行 Scram 測試時有一支不合格，於是將該支 CRD 更換，但未提出改善工程計畫，且該支 CRD 的使用前測試紀錄係拿「模造品」的測試紀錄充數。
	柏崎刈羽 一號機	1978 年 11 月	餘熱移除冷卻中間泵（RHIW）運轉狀態顯示不正確 餘熱移除冷卻中間泵（RHIW）因為馬達故障而無法運轉，但控制的狀態指示燈卻顯示正常運轉中，並在此情況下執行了緊急柴油發電機等測試，接著在未按運轉規範確認其他系統是否可用，即貿然起動反應器。

電力公司	電廠及機組	時間	事件概要
中國電力	島根電廠 二號機	1998年5月	○緊急柴油發電機一串不可用，未按運轉規範規定確認另一串是否可用 機組滿載運轉中，緊急柴油發電機 A 台因冷卻水洩漏而掛卡檢修，運轉規範規定應在時限內確認另一台緊急柴油發電機是否可用，但無紀錄顯示當時有執行相關偵測試驗。
	島根電廠 一號機	2001年6月	高壓注水系統主中止閥（HPCI MSV）不可用時未確認另一串是否可用 機組滿載運轉中，HPCI MSV 因動作不良而掛卡檢修，運轉規範規定應在時限內確認替代的緊急爐心冷卻系統是否可用，但無紀錄顯示當時有執行相關偵測試驗。
原子力發電公司	敦賀電廠 二號機	1994年1月	○緊急柴油發電機一串不可用，未按運轉規範規定確認另一串是否可用 緊急柴油發電機冷卻水因 Gasket 洩漏而掛卡檢修，未按運轉規範規定在時限內確認另一台緊急柴油發電機是否可用，即讓機組繼續運轉。
	敦賀電廠 一號機	1995年9月 ~ 2000年3月	隱瞞冷凝水槽腐蝕事件 冷凝水槽槽壁因腐蝕致下部槽壁厚度已小於 FSAR 的設計值，但電廠未做評估強度是否仍足夠，即以降低水位的方式繼續運轉。
	敦賀電廠 二號機	1996年4月 ~ 1996年12月	隱瞞一次側小量洩漏事件 發現圍阻體內一次側管路後，未按規定立即停機檢修而刻意隱瞞不報，並讓機組持續運轉 8 個月。
	敦賀電廠 二號機	1997年7月	圍阻體洩漏測試時不當更換均壓閥 執行圍阻體洩漏測試時，雙重氣鎖門的內側均壓閥的出口側已發現有洩漏，未按程序書規定即用盲板加以封死以應付測試，完成圍阻體洩漏測試後才更換均壓閥，但更換前未測試新均壓閥的洩漏率。
	東海第二電廠	2001年以前	反應器廠房氣體處理系統功能測試的流量數據被篡改 執行反應器廠房緊急氣體處理系統功能測試時，因為風量無法滿足接受標準，而調整流量計的指示使符合接受標準。

附表二

原子力安全保安院將採取的 30 項措施

1. 行政處分命令（3 項）
 - (1) 修改運轉規範（核能）。
 - (2) 修改保安規定（水力、火力）。
 - (3) 修改技術基準（火力）。
2. 要求電力公司提出防止再發生的對策（1 項）
 - (4) 要求各電力公司制定防止再發生的對策。
3. 要求設備製造廠家提高設備的可靠度
 - (5) 要求設備製造廠家擬定提高設備安全的性能。
4. 針對核能電廠的對策（15 項）
 - (6) 近期對列為一級違規的 9 座機組執行定期視察時，將一併執行專案視察。
 - (7) 對列為一級違規的 7 座核能電廠，已於 2007 年 4 月 27 日指派 7 名特別監督員赴各電廠執行為期一年的特別監督。
 - (8) 2007 年 4 月 20 日開始要求核能電廠視察員檢查運轉紀錄（Alarm Typewriter 等）的內容。
 - (9) 2007 年 4 月 20 日開始要求核能電廠視察員執行視察時不必電廠人員陪同，以確保視察的獨立性。
 - (10) 預定 2007 年 9 月完成法令修訂，明確要求運轉規範等加入遵守法令及培養安全文化的相關規定。
 - (11) 修訂法令，增加要求電廠遵守程序書及確保程序書內容正確的規定，並預定 2007 年 9 月開始實施。
 - (12) 修訂法令，增加確保值班主任獨立性的條文，並預定 2007 年 9 月開始實施。
 - (13) 修訂法令，增加控制棒不當抽出時向管制單位報告的明確要求，並預定 2007 年 6 月開始實施。
 - (14) 從 2007 年 6 月開始，核能電廠視察員將向媒體公開說明視察結果。
 - (15) 將加強與 IAEA 及其他國家核能機構的資訊交流，並預定 2007 年 6 月派員前往 IAEA 接洽。
 - (16) 2007 年第三季將與 IAEA 合作共同召開以控制棒不當抽出為主題的研討會。
 - (17) 已於 2007 年 4 月 20 日要求各電力公司對於法規要求通報以外的事件，應公告在「原子力施設情報公開圖書館」的網頁下，以符合資訊公開和經驗分享的要求，這項要求並將列入對各廠的視察範圍。
 - (18) 以後視察時會針對各電廠的問題將訂定不同的視察範圍，重點會放在重要的安全

操作（起動、停機等）及不符合事項是否按規定陳報，並預定 2007 年 6 月開始實施新制度。

- (19) 將檢討各電廠提報給視察員運轉數據的範圍和方式，以加強對運轉數據的監視，並預定 2007 年底開始實施新制度。
- (20) 將檢討視察員確認運轉數據正確性的方式，並預定 2007 年底開始實施新制度。
- (21)~(30)係針對火力及水力電廠所擬採取的措施，故未將其譯出。