歸納推理의 正當化에 關한 考察

李　初　植

Ⅰ. 問題의 槪觀

近代 英國의 D. Hume이 歸納推理의 妥當根據를 의심한 以來로 그正當化의 問題는 심각한 認識論的 課題로 되어왔다. 或者는 이 問題를 避해 보려고 하였으며 或者는 不當한 假說을 前提함으로써 이를 解決하려고 노력하였으나 모두 이에 대한 滿足할 만한 解答을 얻지 못하였다. 그러나 우리의 大部分의 科學的·日常的 知識이 그 歸納推理에 依存하기 때문에. 우리는 그 正當化의 문제를 度外視할 수 없다. 더우기 그 正當化가 不可能하다고 할것 같으면 知識의 大部分이 空虛한 것 처럼 보이기 때문이다. 그리하여 이 문제는 現代 哲學者들의 關心을 모우고 있는 論爭의 對象으로 되었고, 특히 科學哲學에서는 그 解決을 얻지 않으면 안되는 重大한 問題 중에 하나로 되어왔다. 筆者는 여기서 이 문제에 관한 現代 哲學者들의 論爭의 本性을 簡略하게 밝히고 그解決의 方向을 模索하고자 한다.

前提들이 眞이라면 그들로부터 結論의 眞을 必然的으로 導出해 내는 推理가 演繹法(deduction)이다. 그러나 日常生活이나 科學的 研究分野

에서 使用되는 推理중에는 오히려 非演繹的 推理가 보다 큰 比重을 차지하고 있다. 即 前提들이 眞임을 判明하였다 하드래도 그 結論의 眞을 同語反復的으로 導出할 수 없는 推理가 無數히 많다. 이 모든 非演繹的 推理(nondeductive inference)를 넓은 의미의 歸納推理(inductive inference)라고 부르기로 한다. [1)]

歸納推理의 非同語反復的 特性(nontauotlogicalcharacter)은 이미 近代初期 英國의 F. Bacon에 依해 强調된 바요, 歸納法이 演繹法과는 달리 새로운 무엇을 알릴 수 있는 것은 그 特性때문이라 하겠다. 그러나 歸納法의 이런 有用性은 同時에 認識論的 難點을 지니게 된다. Hume이 指摘한 바에 依하면 우리는 歸納推理에 妥當性을 論理的으로 論證할 수 없을 뿐 아니라 歸納推理의 後天的(a posteriori) 論證도 不可能하다는 것이다. 설령 後天的 論證을 하였다고 하드래도 그것은 또 다시 論證을 받아야 할 原理를 前提하게 된다. 即 알려진 것으로부터 알려지지 않은 것을 豫測함에 있어 依存되는 歸納推理는 論理的으로도 經驗的으로도 正當化될 수 없다는 것이다[2)]. 이 처럼 Hume은 確實性 있는 未來에 관한 知識을 獲得할 수 없다고 보고 歸納推理를 一種의 習慣으로 看做하였다.

Ⅱ. 極限頻度

Hume의 懷疑論에 관한 H. Reichenbach의 批判的 分析은 매우 흥미 있게 보인다[3)]. Hume은 歸納推理의 成功을 우리가 밝힐 수 있어야만 그 推理는 正當化된다는 假說에서 出發하였다. 換言하면 歸納推理의 正當化된 適用은 結論이 眞이라는 論證을 假定한다고 Hume은 믿었다. 이리하여 結論의 眞理를 論證할 수 없음을 立證함으로써 歸納推理의 正當化를 疑心하였다. Reichenbach에 의하면 Hume의 假說이 妥當한 限, Hume의 判斷은 正當하다고 본다. 그러나 Reichenbach는

1. R Carnap의 The Continuum of Inductive Methods. (Chicago ; 1952)에서 定義된 바를 따른 것이다. 2. H Reichenbach, Experience and Prediction (Chicago ; 1938) P 342 3. Ibid., PP. 348~357.

歸納推理를 正當化하기 위해 그 結論의 眞을 밝히는 것이 반드시 必要하다고 보지 않는다. 물론 結論이 眞임을 立證한다면 歸納推理는 正當化되겠지만 그 逆도 同時에 成立된다고 볼 수는 없다. 即 結論의 眞理를 立證하는 것은 歸納的 飛躍을 正當化하기 위한 充分條件이긴 하나 必要條件일 수는 없다.

Reichenbach는 歸納推理를 主로 未來에 관한 最善의 假說을 提供하는 하나의 節次로 본다. 未來에 關한 眞理를 알 수 없다면 우리에게 이미 알려진 것과 關聯되는 最善의 假說을 歸納原理가 提示함을 밝히면 足할 것이요, 그것의 可能性이 判明된다면 歸納原理는 正當化될 것으로 생각한다. 가령, 이런 경우를 살펴 보기로 하자. 여기 심한 病으로 앓고 있는 사람이 있다. 醫師는 手術을 하여 그의 病이 完快된다고 確言할 수 없다고 한다. 그러나 完快될 길이 있다면 그것은 手術 뿐이라고 한다. 이런 경우 그 手術은 正當化될 것이다. 물론, 手術하기만 하면 반드시 完決된다는 것을 알면 더욱 좋을 것이다. 그러나 醫師의 言明 속에 定式化된 知識이 充分히 正當化된다는 것을 알 수 없을 경우 우리는 完快의 必要條件이라도 理解해야 할 것이다. 이와 같이 歸納推理가 成功의 必要條件임을 밝힐 수 있다면 그 推理는 正當化될 것이다.

이처럼 Reichenbach는 行動上의 必要에 의해 歸納推理를 擁護하였다. 이리하여 그는 歸納推理를 習慣에 불과하다는 Hume의 主張에 대해, 무엇이 "좋은" 習慣이냐는 물음을 던진다. 即 未來의 諸事象에로 志向된 行動의 目的에 대해, 有用한 習慣이 무엇이냐는 물음이다. 이를 밝히기 위해 그는 우선 歸納推理의 目的을 規定한다. 未來를 豫測하는 것이 歸納推理의 目的이라는 定義를 좀 더 엄밀하게 그는 다음과 같이 定式化한다.

"歸納推理의 目的은 生起의 頻度가 어떤 極限에로 收斂하는 事象들의 系列을 發見하는데 있다"[4].

이와 같이 그는 歸納의 問題를 確率理論과 結付시키고 確率을 極限

4. Ibid., P350.

頻度(limit of frequency)로서 定義한다. 그에 의하면 確率度의 이른바 先天的 規定(determination a priori)은 拒否되며 그런 先天的 規定은 後天的 規定(determination a posteriori)에로 還元된다. 後天的 規定이란 統計的으로 觀察된 相關頻度가 그 系列에 대한 未來의 延長을 近似的으로 支持한다는 假說的 節次를 뜻한다. Reichenbach의 좀 더 정확한 定式化에 依하면, 事象 A와 non-A의 한 系列이 있다고 假定할 때, 事象 全體의 數를 n, 그 中 A 類型의 數를 m 라고 한다면 相關頻度는 $h^n=\frac{m}{n}$ 가 될 것이다. 그리고 그 系列을 事象 S(S>n)까지 延長할 때에도 그 相關頻度는 h^n 주위에서 멀리 떠나지 않을 것이다. 即 $h^n-\varepsilon\leqq h^s\leqq h^n+\varepsilon$ 의 關係가 成立된다. (여기서 ε는 매우 적은 數를 意味한다) 이것이 確率의 後天的 規定의 假說이요, 同時에 歸納의 原理를 定式化한 것이다[5]. 이와 같이 歸納原理를 頻度의 極限을 發見하기 위한 手段으로 規定한다면, Hume은 그 頻度의 極限이 1의 數値가 되는 特殊한 경우만을 생각한 것이 되고 그 밖에 모든 可能한 경우를 除外한 것으로 된다. 따라서 Reichenbach는 未來에 관한 言明의 意味를 단순히 過去에 관한 言明에 불과하다는 後進的 歸納推理도 排擊한다.

Ⅲ. 歸納的 矛盾

C.G. Hempel이 指摘한 바에 依하면[6] Reichenbach의 基礎的 歸納法은, 일반적으로 가장 基礎的인 것으로 믿고 있는 歸納推理와 마찬가지로, 論理的으로 矛盾되는 結論들을 지니고 있다. 우선 後者의 單純枚擧에 依한 歸納推理의 樣式부터 살펴 보기로 한다. 다음의 (가)와 (나)가 바로 그것이다.

(가) "모든 檢査된 A 의 事例들이 B 이다"로 부터 "모든 A 는 B 다"를 推理하는 것.

---

5. Ibid., P340. 6. C.G. Hempel, "Inductive Inconsistencies" in Logic and Langnage (edited by B.H. Kazemier and D. Vuysie) Dordrecht, 1962 PP. 146～147.

(나) n個의 事例 A를 觀察한 中에서 m個가 事例 B로 發見되었다면 $\frac{m}{n}$의 A는 B이라고 期待하는 것. (그러나 A의 事例를 계속 追求하여 얻은 새로운 資料로써 언제나 推定率 $\frac{m}{n}$를 修正해 나아간다).

가령, 어떤 物理的 量 y (例 : 어떤 金屬막대의 길이)가 다른 物理的 量 x (例 : 그 막대의 溫度)와 어떻게 變化해 가는지를 確定하기 위해 x와 y의 結合量을 n回 測定하였다고 하자. 그리고 이렇게 成立된 짝을 (x_1, y_1); $(x_2 y_2)$……(x_n, y_n)라고 하자. 그러면 이런 짝들에 의해주어진 座標의 點들은, y를 x의 函數로서 表示하는 曲線들 $C_1, C_2 \cdots C_n$와 連結될 수 있을 것이며, 그 曲線들은 무수히 많고 相異한 것이 될 것이다.

이들을 $y=F_1(x)$; $y=F_2(x)$, …라고 表示하자. 그리고 物理的으로 結合된 x와 y의 全集合을 A라고 한다면 以上의 假定에 의해 (다)는 眞이 된다.

(다) A 中에서 檢査된 n 事例의 모든 것은 '$y=F_1(x)$'를 滿足시킨다.

이리하여 (가)는 다음과 같은 一般法測을指示한다. 即,

(다$_a$) 모든 A는 '$y=F_1(x)$'를 滿足시킨다.

그러나 다른 한편 上記와 同一한 假定을 根據로 하여 다음과 같이도 말할 수 있다. 即,

(라) A 中에서 檢査된 n 事例의 모든 것은 '$y=F_2(x)$'를 滿足시킨다.

그리고 (가)에 의해 (라$_a$)의 結論등을 導出해낸다.

(라) 모든 A는 '$y=F_2(x)$'를 만족시킨다.

그러면 同一한 經驗資料 즉 物理的으로 結合된 x와 y의 n回 測定을 기반으로 하여 (가)의 規則은 無限히 많고 相異한 法則들은 產出할 것이고 그들 各者는 y를 x의 或種의 數學的 函數로 表示한다. 더우기 고찰된 二個의 函數가 同一한 것이 없기 때문에, F_1와 F_2가 x에 割當한 y도 相異하다. 그러므로 (다$_a$)와 (라$_a$)는 論理的으로 서로 矛

盾되며 (가)에 의하여 獲得可能한 어떤 二個의 一般化도 矛盾되게 마련이다.

Hempel에 의하면 Reichenbach의 歸納法도 n 가 m 보다 적을 경우 歸納的 矛盾이 생기는 것과 마찬가지로 矛盾을 지니게 된다. 即,

(마) 어떤 系列 x_1 의 n 要素의 처음 部分이 頻度 f^n 의 結果를 招來했다면, 그리고 더우기 極限 P 의 生起에 대한 二次的 水準의 確率에 관해 알려진 바가 없다면, 우리는 그 系列이 계속될 때 頻度 $f^i (i>n)$ 가 $f^n \pm d$ 중의 極限 P 에 近接할 것이라고 措定(posit)한다.

이것이 Reichenbach의 歸納規則이다. 測定에 依하여 얻은 (x_1, y_1) $(x_2, y_2) \cdots (x_n, y_n)$ 로써 그 처음 部分이 構成되었다고 하자. 그 중에서 函數關係 F_1 을 나타내는 짝의 相關頻度가 1 이고 函數關係 F_2, F_3 등을 나타내는 짝도 그렇게 된다고 하자. 그렇다면 Reichenbach는 二次的 確率이라고 하는 것에 關해 아직 알려진 바가 없다고 假定하기 때문에 그 規則은 우리에게 다음과 같이 措定하라고 指示한다. 即 x와 y 처럼 物理的으로 結合된 量의 測定이 처음의 n 경우를 넘어서까지 계속된다면 F_1 와 一致되는 짝들의 比率은 $1-d$ 안에 머므르는 어떤 極限에 接近할 것이다. 그리고 이와 마찬가지로 F_2, F_3 에 一致하는 짝들의 比率에 대해서도 眞이 된다. 그러므로 이런 極限言明들이 각기 다른 言明들과 論理的으로 矛盾되지 않는다 하드래도, 이렇게 얻은 措定들 가운데는 아직도 論理的으로 矛盾되는 言明들의 無數히 많은 짝들이 있음을 알 수 있다. 그리하여 (마)의 規則은 眞인 前提로 부터 論理的으로 矛盾되는 結論들을 產出하게 된다.

前提들이 眞이나 結論들이 서로 矛盾되는 結果를 招來하는 것은 이른바 統計的 三段論法에서도 나타난다. 即,

a 는 F 다.

G 가 되는 F 의 比率은 q 다.

그러므로 a 가 G 인 確率은 q 다[7].

---

7. Iibid., P 128.

이런 推理에 있어서 個體 a는 結論에서 G部類에 歸屬되었으나 實際로는 F_1, F_2, …등의 相異한 部類에도 屬할 것이요, 따라서 그 成員이 G를 나타내는 相關頻度도 相異할 것이 때문에 矛盾이 생긴다. 가령, 金某는 韓國人이다. 韓國人의 10%는 基督敎徒다. 그러므로 金某가 基督敎徒인 確率은 0.1이다. 그런데 金某는 또한 梨大敎授요, 梨大敎授의 90%는 基督敎徒다. 그러므로 金某가 基督敎徒인 確率은 0.9이다. 이런 경우 그 前提들이 모두 眞이라는 事實이 調査의 結果로 判明되었다고 하자. 그러면 同一한 統計的 三段論法에 依해 이 처럼 서로 矛盾되는 結論을 얻게 된다. 即 推理樣式이 같고 前提들이 眞임에도 불구하고 그 結論들은 서로 兩立할 수 없게 되었다. 여기서 演繹推理와 歸納推理의 差異가 나타나며 問題가 생긴다. 言明의 二個 集合이 矛盾되는 結論들을 演繹的으로 含蓄하였다면 그 二個의 集合에 있어 言明들은 모두 眞할 수 없고 적어도 그 中의 어느 하나는 그릇된 前提들을 基盤으로 한 論法이다. 그러나 歸納推理에 있어서는 이미 論한 바와 같이 言明의 二個 集合이 矛盾되는 結論에 대해 高度의 確率을 支援한다 하드래도 그들이 모두 眞할 수도 있다. 이리하여 前提들이 眞으로 判明되었고 結論들이 論理的으로 兩立할 수 없는 二個의 妥當한 歸納的 論法이 주어 졌다면, 그 中 어느 것을 基盤으로 하여 行動의 決斷을 내릴 것이냐가 문제다. 이것은 곧 歸納推理의 正當化와 直結되는 問題다.

Ⅳ. 全體論據의 要求

이 問題에 대해 R. Carnap은 우선 歸納論理의 規則과 그 方法論을 엄밀히 區分하고 이를 方法論에 歸屬시키므로써 그 解決을 模索한다[8] 그에 依하면 歸納論理는 演繹論理와 마찬가지로 正確한 規則들에 따르는 文章들을 다루며 觀察이나 信任의 情勢를 取扱하는 것이 아니라고

8. R. Carnap. Logical Foundations of Probability. Chicago ; 1950, PP. 202~208

본다. 그러므로 論理는 現實의 애매한 情勢로 부터 抽象에 의해 取得된다. 그러나 歸納論理를 適用함에 있어서는, 即 그 方法論에서는 現實의 情勢를 다룬다. 그리고 確率의 問題도 事實의 觀察에서 얻은 頻度에 關한 것과 命題사이의 關係를 表示하는 論理的인 것으로 區別된다. 그리하여 歸納論理는 後者에 屬한다. 이를 定式化하면 觀察된 論據(evidence) e를 基盤으로한 假說(hypothesis) h의 確證度(degree of confirmation)가 r 일때,

c(h, e) = r 로 表示한다. 여기서 e 는 前提가 되는 h 는 結論에 該當한다. 이런 意味에서 Carnap은 F. Bacon이나 J.S. Mill의 이른바 歸納法에 關한 勞作을 歸納論理에 歸屬시키지 않고 歸納的 方法論에 屬하는 것으로 看做한다. 다른 한편 歸納論理의 端初를 古典確率理論에서 發見할 수 있다고 하며 그 實例로서 Keynes의 理論을 지적하고 있다.[9]

이와 같은 區分을 基盤으로 하여 그는 Ⅲ의 마지막 부분에 주어진 問題를 어떻게 解決하려 하였는지를 考察해 보기로 하자. 即, 우리가 眞이라고 생각하는 諸言明의 相異한 集合들을 基盤으로 한 어떤 주어진 假說(例 豫則)에 매우 다른 確率들이 割當될 수 있다고 한다면, h 의 眞에 관한 우리의 信念을 形成함에 있어, 그리고 h 가 眞임을 밝히는 行動을 決斷함에 있어, 그 中의 어느 것을 行動의 指標로 삼을 것인가? 이에 對해 Carnap은 全體論據의 要求(the requirement of total evidence)라는 原理를 다음과 같이 提示한다. "歸納論理를 주어진 情勢에 適用함에 있어서는 有力한 全體論據를 確證度의 規定을 위한 基盤으로 삼아야 한다[10]). 即 이 要求에 依하면 어떤 言明에게 特定한 時間에 부여하는 合理的 信賴性은 確證度에 의해 規定되어야 하며, 確證度는 그 言明들이 그런 時間에 有力한 全體論據를 基盤으로 할 때에 얻어진다. 이리하여 統計的 論證의 前提가 그 結論에 부여하는 支援은 合理的 信賴性의 規定에 助力할 수 있다. Hempel은 이 要求에 따라서

9. Iibid P205 10. Iibid., P211

統計的 歸納推理의 矛盾을 解決하려고 한다[11]. 가령, 두개의 統計的 論證에 있어 하나는 "a 는 G 다"를 거의 確實한 것으로, 다른 하나는 "a 는 G 가 아니다"를 거의 確實한 것으로 結論지었다면 그 두개의 論證은 모두 全體論據의 要求에 妥當할 수 없다. 그 理由는 그들이 이 要求에 妥當한 것이라고 한다면 그 前提들이 各己 "a 는 G 다"와 "a 는 G 가 아니다"에 부여한 確率은 全體論據가 그런 言明에 부여한 確率과 同一할 것이기 때문이다. 그러므로 同一한 全體論據가 矛盾되는 二個의 言明에 各己 높은 確率을 부여할 수 없다.

全體論據의 要求는 前章의 처음 歸納的 矛盾에도 妥當하리라고 본다. 그리고 이런 矛盾을 나타내는데 쓰여진 方法은 Nelson Goodman이 歸納推理의 難問(riddle of induction)을 假定함에 있어서 採用한 方法과 類似하다[12]. Goodman은 다음과 같은 例를 들고 있다. 가령, 어떤 時間 t 에 있어서 우리가 얻은 全體論據에 依하면 t 以前 까지 檢査된 모든 에메랄드(emerald)는 녹색이라고 하자. 그러면 確證의 標準概念에 의하여 그 全體論據는 "모든 에메랄드는 녹색이다"라고 一般化한 h_1 을 支援한다. 이와 같이 歸納의 直入律(straight rule)을 適用한 一般化에 의하여 우리는 에메랄드가 t 以後에도 녹색일 것이라는 豫則을 蓋然的인 것으로 認定한다. 그러나 'grue'란 述語는 t 以前에 녹색으로 검사된 어떤 對象에 適用될 뿐 아니라 청색인 다른 對象에는 適用된다고 하자. 그러면 t 에 있어서의 全體論據에 의해 지금 까지 觀察된 모든 에메랄드는 'grue' 일 것이요, 그 全體論據는 '모든 에메랄드는 grue 이다'란 h_2 를 支援할 것이다. 그러나 t 以後에 검사될 에메랄드에 適用할 경우, 그 두개의 假說은 서로 兩立할 수 없는 豫測을 하게 된다. 이것이 이른바 Goodman의 難問이다. 여기서 그는 全體論據에 依해 確認된 것은 h_2 보다도 h_1 이라고 示唆한다. 왜냐하면 h_1 은 類似法則的言明(lawlike statement)임에 反해 h_2 는 그렇지 않기 때문이요, 類似法則的 言明만이 그 確立된 事例들로 부터 確證을 얻을 수 있기 때

11. Hempel. Inductive Inconsistencies P140 12. N. Goodmen, Fact, Fiction and Forecast. Cambridge 1955 Chap Ⅲ.

문이다. 그리하여 類似法的 假說과 偶然的 假說의 區別이 무엇이냐가 문제다.

Carnap에 의하면 Goodman의 論法도 全體論據의 要求에 違反하였다고 본다. 왜냐하면 未來의 에메랄드가 grue 일 것이라는 豫測의 경우에 있어서 지금까지 觀察된 에메랄드는 모두 'grue'였다는 것 보다 더 많은 것이 알려졌기 때문이다. 即 그들은 t 以前에 녹색으로 검사되었거나 t 以前에 청색 아닌 것으로 검사되었기 때문이다. 다시 말하면 그들은 모두 t 以前에 檢査된 것으로 알려 졌다. 그러므로 이런 報告內容을 全體論據에서 除外한 것은 分明히 全體論據의 要求에 違反되기 때문이다.

全體論據의 原理는 Ayer에 의해 좀 달리 批制을 받고 있다[13]. 그의 批判은 주로 言明들 사이의 論理的 關係를 歸納的 確率이란 主張에 集中된다. Carnap의 全體論據의 要求는 그 全體論據의 部分을 前提로 하는 演繹的 論證에 의해 대체로 만족되었다. 여기서 前提들은 確實性(論理的 確率 1)을 그 結論에 부여하기 때문이다. 그리하여 確率言明들은 非經驗的인 것으로 되며 歸納的 確率의 基本形式인 c(h,e)=r은 L-true 이든가 L-false가 될 것이다. 이에 대해 Ayer는 다음과 같이 指摘하고 있다. 가령, 내가 選定할 말(馬)이 내일 있을 競馬에서 勝利한다고 하는 것과 같은 어떤 固定된 假說을 h로 擇한다면, 우리는 보다 많은 妥當論據들을 考慮함으로써 多數의 相異한 確率들을 그 h에 割當할 수 있다. 그런데 이런 確率言明들이 各己 必然的 眞理를 構成하다면 그 中에 어떤 것도 다른 것들 보다 優位에 있는 것으로 생각할 수 없게 된다. 보다 많은 論據를 添加하면 實際로는 그 言明에 대해보다 높은 또는 보다 낮은 確率이 주어질 것인데, 그런 確率은 우리가 최초의 얻은 確率보다 多少라도 좋다고 말할 수 없게 된다. 이리하여 Ayer는 全體論據의 原理가 常識과 어느 程度 一致함을 認定한다고 하드래도 그것의 正當化의 可能性은 의심스럽다는 것이다. 왜내하면 全

13. A. J. Ayer. The Conception of Probability as a logical relation 1957.

體論據를 바탕으로 삼지 않은 h에 대한 確率言明도 全體論據의 要求를 만족시키는 確率言明에 못지 않게 分析的이기 때문이다.

그러나 Carnap은 지적하기를, 全體論據의 原理는 歸納論理의 規則이 아니라, 歸納的 方法論의 規則이라는 것이다. 좀 더 엄밀히 말하면 그 原理는 歸納的 決斷의 合理性을 위한 充分條件은 아닐지라도 必要條件은 된다는 것이다. 實際로 全體論據의 言明과 같은 것을 認定하는 것은 實用的 性格(pragmatic in character)을 지닌 것이며 形式論理的 概念에 依해 定義될 수는 없다고 한다.

그러나 全體論據의 要求를 實際로 適用함에 있어서는 여러가지 難關에 直面하게 된다. 왜냐하면 우리의 全體報告는 항상 너무 複雜하므로 二個의 言明으로 表現될 수는 없기 때문이다.

V. 收斂과 言語不變의 基準

最近 Wesley Salmon은 歸納의 正當化 問題를 解決함에 있어 Reichenbach를 擁護하고 나서므로써 哲學者의 關心을 모우고 있다[14]. 그는 歸納推理의 規則을 Carnap의 分類를 좇아 三種으로 區分하고 이들을 Reichenbach의 收斂의 基準(The criterion of Convergence)과 自身의 이른바 言語不變의 基準(The criterion of linguistic invariance)에 依해 正當化하고 있다. 그 三種의 規則이란 다음과 같다.

1. 豫測推理의 規則:

어떤 母集團(population)에 있어 어느 한 有限標本(finite Sample)으로 부터 그와 重複되지 않는 다른 標本을 推理하는 規則. (標本→標本의 推理)

2. 逆推理의 規則:

有限標本으로 부터 그것의 全母集團을 推理하는 規則. 그 母集團이 無限하다면 그 系列의 처음 部分에서 그 相關頻度의 極限을 推理하는

14. W. Salmon, "Vindication of Induction," in Current Issues in the Philosophy of Science (edited by H. Feigl and G. Maxwell) New York, 1963.

規則(標本→母集團의 推理)

3. **直接推理의 規則 :**

全母集團에서 그 母集團의 有限標本을 推理하는 規則. 그 母集團이 無限할 경우에는 그 相關頻度의 極限(the limit of the relative frequency)으로 부터 첫 部分을 推理해 내는 規則(母集團→標本의 推理)

그리고 收斂의 의基準이란 대체로 다음과 같이 表現할 수 있다. 即 어떤 歸納的 規則을 계속 使用하면 必然的으로 相關頻度의 妥當한 極限이 存在하는 無限母集團에 關해서 까지도 그릇된 歸納推理에 到達하게 될때, 그 歸納的 規則은 認定될 수 없다는 것.

마지막으로 W. Salmon 自身이 導入한 이른바 言語不變의 基準이란 純粹言語的 變形에 관한 不變의 基準으로서 다음과 같이 記述할 수 있다. 即,

어떤 歸納的 規則이 產出한 結果들이 言語를 選擇하는 任意의 形態의 諸函數로 된다면 그 歸納的 規則은 認定할 수 없다는 것.

이와 같은 二個의 基準에 依據하여 歸納推理를 正理化하는 Salmon의 論證가운데서 몇가지 중요한 점만을 살펴 보기로 하자. 그는 豫測推理를 正當化함에 있어, 우선 確率理論의 無差別原理(principle of indifference)를 無制限的으로 使用하는데서 나타나는 逆理(paradoxes)를 指摘하고 있다. 가령, 어떤 自動車가 1分과 2分사이에 1마일을 달리는 것으로 알려 졌으나 그 正確한 時速은 알려지지 않았다고 하자. 無差別原理에 依하면 1分과 1分 30秒사이에 1마일 달리는 確率은 0.5이고 1分 30秒에서 2分사이에 1마일 달리는 確率도 0.5라고 指摘할 것이다. 그리고 이 同一한 事態를 다른 方途로도 接近할 수 있을 것이다. 即 自動車가 1分과 2分사이에 1마일을 달린다면 그 平均速力은 時速 60마일과 30마일 사이로 될 것이다. 여기에 또한 無差別原理를 適用한다면 平均時速이 60마일과 45마일 사이로 되는 確率이 0.5이고 45마일과 30마일 사이로 되는 確率어 0.5로 될 것이다. 그러나 이 結果는 前者의 結果와 서로 兩立할 수 없게 된다. 그 理由를 前

者와 같이 사용하면 平均時速은 60마일과 40마일 사이로 되는 確率이 0.5이고 40마일과 30마일로 되는 確率이 0.5로 되기 때문이다. 이와 같이 無差別의 原理는 同一事態에도 달리 適用하면 矛盾되는 結果를 招來하기 때문에 그 原理를 認定할 수 없다는 것이다.

無差別의 原理를 完全히 除去하지 않으면서도 이런 難點을 克服하려는 사람은 Carnap이다. 그의 確認函數(Confirmation function) c* 는 無差別의 原理를 첫째로 構造記述(Structure description)에 적용하고 둘째로 주어진 構造記述內의 狀態記述(State-description)에도 사용한다[15]. 그러나 Salmon에 의하면 Carnap의 理論에도 無差別의 原理에 있어서와 類似한 難點이 內在한다는 것이다[16]. 그 難點이란 相異하나 서로 關係를 맺고 있는 基本述語들을 內包한 각기 다른 言語들을 選定할 可能性이 있다는 事實이다. 이와 같은 相異한 部類의 述語들은 部分的으로 確認度를 規定하는 論理的 要因에 關해 矛盾되는 結果를 產出하기 때문이다. 그러므로 無差別의 原理에는 適用可能한 述語들을 말해주는 規則들을 補充할 必要가 있는 것이다. Carnap은 無差別의 原理를 基本部類의 述語에만 適用할 것을 制限했으나 그 難點은 역시 免치 못하였다는 것이다. 왜냐하면 言語의 選擇 즉 基本述語의 選擇이란 매우 任意的인 것이기 때문이다. 換言하면 그 基本的 難關이란 Carnap의 體系에 있어서 言語選擇의 任意性이 經險的 事實을 豫測하는데에 영향을 미치기 때문이다. 이리하여 Salmon은 論理的 要素를 許容하지 않는 Reichenbach의 直入律(Straight rule)을 支持한다.

이에 對해 Stephen Barker는 Keynes의 學說에 依據하여 Reichen bach流의 歸納的 規則을 두가지 觀點에서 批判하고 있다[17]. 첫째로 過去에 觀察된 事例의 數量은 歸納法에 관해 論理的으로 重要하고 唯一한 基本形態가 아니라 過去의 事例가운데서 觀察된 類似度(degree of likeness)와 差異度(degree of difference)가 論理的으로 더욱 本質的이다. 그러므로 單純枚擧에 依한 歸納的 節次는 그 意義를 상실하

15. R. Carnap, loc. cit., pp 562~576 16. W. Salmon, loc.cit., pp 247~249 17. Ibid., p259

게 되고 事例들을 無差別로 枚擧하기만 하면 歸納的 證明의 方法을 構成할 수 있다는 主張은 의심스러운 것으로 되고 만다. 둘째로, 單純枚擧를 歸納推理의 基本類型으로 取級하는 것은 科學的 推理에 있어서 理論의 本質的 役割을 充分히 留意하지 못한 것으로 본다. 그리고 Barker의 批評에 依하면 Salmon의 論證은 'grue'에 關한 Goodman의 難問의 어떤 解決을 지어야 할 것이며 설령 그 難問에 關한 어떤 解決을 하였다 하드래도 推定法들(estimators)을 選定하는 問題가 남게 된다는 것이다.

다른 한편 Ian Hacking은 그의 'Salmon's Vindication of Induction'에서 이 점을 특히 力說한다[18]). 그에 依하면 Reichenbach는 直入律(Straight rule)과 같은 어떤 推定法의 承認을 歸納法과 同一視하였다는 것이다. 즉, "觀察된 n 個의 α 中에 m 個가 β 이라면 X중에서 β의 極限頻度를 $\frac{m}{n}$ 로 推定하라"는 直入律을 歸納法과 同一한 것으로 믿었다는 말이다. Salmon과 Reichenbach는 頻度의 極限이 存在한다면 그 頻度의 極限을 推定하기 위한 直入律이 그와 對立되는 어떤 推定法보다도 좋다고 主張한다. 그런데 二個의 推定法이 同一한 報告資料에 依據하였으나, 相反되는 推定을 했을 경우, 直入律은 그들 중에서 어느 하나를 提用해야 된다는 基準을 提示해 주지 못한다. 이 批判에 對해, Salmon은 直入律에 對立되는 推定法들은 모두 그것이 表現되는 言語에 依存되나 可視的 推定法인 直入律은 어떤 相異한 言語로 變形하드래도 不變하기 때문에, 言語不變과 收歛의 基準에 依據하면 直入律이 最善의 推定法으로 된다고 믿는다.

그러나 Hacking에 의하면 이와 같은 Salmon의 論證에는 두가지의 弱點이 있다는 것이다. 첫째로 收歛과 言語不變의 基準을 認定한다하드래도 直入律이 健全함을 立證하기 위해서는 別途의 前提가 必要하며 그런 前提는 아무리 하여도 만족할 하게 擁護할 수 없다. 둘째로 보다 많은 前提를 認定한다 하드래도 直入律은 實踐上의 無用之物이 되

18. Ian Hacking, Salmons Vindication of Induction in the Journal of Philosophy, May 13 1965.

든가 또 다른 애매한 前提를 要求할 것이다.

Ⅵ. 正當化의 意味

지금까지 論議되어온 歸納推理의 正當化에 있어서 明確히 밝혀야 할 것은 무엇보다도 正當化(Justification)란 概念으로 생각된다. H. Feigl의 分析에 依하면 正當化의 概念 중에는 妥當(Validation)과 擁護(Vindication)의 意味가 들어 있다는 것이다. 어떤 認識的 命題가 妥當하다 함은 그것을 表現하는 言明이 다른 言明들의 集合에서 演繹的으로 導出할 수 있음을 밝히는 것이요, 어떤 政策이나 行政을 擁護한다 함은 문제의 行動이나 政策이 우리의 目的達成을 위한 手段임을 밝히는 것이다. 이런 區分을 통해서 볼때, Reichenbach는 歸納推理를 擁護하는 論證을 한 셈이다. 即 本來에 우리가 經驗하게 될 것이 무엇인지를 豫測하려는 우리의 欲望은 相關顚度의 極限과의 一致(혹은 接近)를 要求는 것이요, 그런 歸納法에 따라 行動하는 政策은 그것이 元來 達成의 可能性이 있는 것이라면 그 目標에 到達하게 될 것이라는 主張이다. 이와 같은 Reichenbach의 擁護를 詳細히 分析한 Katz[19])는 歸納推理의 妥當性은 提示될 수 없으며 그것의 擁護도 不可能함을 論한 다음, 歸納推理의 正當化를 疑心하는 懷疑論的 結論에 이르렀다. 그러나 F. Schick가 指摘한 바와 같이[20]) 어떤 信念의 正當化 중에는 妥當과 擁護 以外에도 例證(Substantiation)이란 의미가 들어 있다. 例證이라 함은 문제의 信念을 保證하는 것으로서, 歸納法에 의해 證明되는 몇몇 報告的 信念의 集合과 그 本來의 信念의 一致함을 의미한다. "例證"이란 우리의 信念의 眞理를 確證하지 않으므로 "妥當"과는 區別되며 歸納的 規則들의 適用을 擁護하는 어떤 것도 前提하지 않는다. 例證이 前提로 하는 바는 그 規則을 따라 進行하는 方法 뿐이다. 그러므로 Katz의 懷疑은 克服될 수 있다.

이와는 좀 달리, E. Nagel은 歸納推理의 先天的 根據를 充分히 提

19) J Katz, The Problem of Induction and Its Solution, Chicago 1962

20) The Journal of Philosophy, Aug. 1 1963 pp 473～478

示할 수 없다고 보고, 그 推理가 過去에 成功하여 왔다는 事實을 바탕으로 하여 擁護의 方法을 사용해야 된다고 생각한다[21] 그러나 Carnap이 밝힌바와 같이[22], 그의 주장을 認定하기는 매우 어렵다. 즉 歸納的 正當化의 문제는 歸納的 方法論에 屬한다. 그리고 그 正當化는 實踐的 決斷의 歸納的 合理性에 關한 우리의 直觀的 判斷을 기반으로 하므로, 歸納의 純粹演繹的 正當化(妥當性)를 제시할 수는 없으나 그 正變化는 先天的인 것으로 생각된다. 換言하면 그 正當化는 自然의 齊一性과 같은 世界에 關한 綜合的 原理나 過去의 特殊한 經驗과는 獨立한 것이다. 물론 論據 e가 現在까지 x가 經驗한 것의 全部라고 한다면 c(h, e)의 値는 분명히 e에 依存하기는 하되, c(h, e)의 値를 規定하는 歸納推理의 是認은 그런 經驗과는 獨立한 것이기 때문이다.

1965年 10月 15日

---

21) E. Nagel, 'Carnap's Theory of Induction' in the Philosophy of Rudolf Carnap (edited by P.A. Schilpp) 1964 pp 820~825 22) Ibid., pp 966~972, 993