

## 事例 A-2

(1) タイトル：BART 開発問題と IEEE

(2) 本文：

サンフランシスコの BART（バイエリア高速鉄道）は、同市の湾岸地域 3 郡を走る通勤鉄道として、1957 年開発が認可された。最高時速 120km で、約 120km の距離を走行する。工事の一次請負者は、大手 3 社ゼネコンのジョイントベンチャーであるパーソンズ・ブリンカホフ・チューダー・ベクテル（PTB）であった。同鉄道の建設は、1963 年に始まった。

1971 年、同鉄道の開発に携わる二人のエンジニア、ホルガー・ヒョルトスヴァング（システムエンジニア）とマックス・ブランケンジー（プログラマー）が、同鉄道で採用される予定のウェスティングハウス社製の自動列車制御システム（ATC：Automated Train Control）が本当にうまく作動するかどうか懸念をもつようになった。この装置の開発を監督するシステムエンジニアのグループの人数が不足していたからである。二人はマネージャーに自分たちの懸念を伝えたところ、「トラブルが起きないようにしろ」とのみ命じられた。請負業者による制御装置の組み込みを監視する電気工学が専門のエンジニア、ロバート・ブルーダーも、業務上の問題の報告がマネージャーに無視された事実を知った

エンジニア 3 人は問題をさらに検討すると、懸念が確信に変わったため、1971 年 11 月には、公社である BART 役員会のメンバーの一人に問題を伝えた。また、ブルーダーは、カリフォルニア技術士会（CSPE: California Society of Professional Engineers）の会長ウィリアム・ジョーンズに連絡を取り、同会の小委員会で問題を検討してもらった。小委員会の結論は、「3 人は公衆の最善の利益のために活動している」というものだった。

1972 年 2 月、前出の役員会メンバーは役員会に「匿名エンジニア」から提起された安全問題を報告したものの、多数決でこの問題は取り上げられないこととなった。役員会は匿名エンジニアを特定し、書面での解雇理由の通知もなく、解雇に対する異議申し立ての機会もないままに、3 人は解雇された。CSPE 会長のジョーンズは、BART の部長に連絡を取り、解雇を撤回させようと努力したものの果たせず、同公社は解雇撤回に関する議論の要求を断固としてはねのけた。さらに、前出の 3 人は BART 公社が妨害するため、新しい仕事につけない状態であった。

6 月、カリフォルニア州上院に問題の報告があがり、CSPE の地区委員会が調査を行ったところ、3 人の懸念は正しいものとされた。

9 月には、BART が開業した。しかし、50%以上建設予算を超過し、ほぼ 3 年開

通スケジュールが遅れていた。安全性問題の背景には予算と工期の問題があった。

翌10月、BARTの列車が暴走して駅を通過し、車止めに衝突する事故が起こった。トランジスタの短絡によって、速度制御命令が誤って伝わり、減速するはずが加速してしまったのである。この結果、死者はなかったが数名の乗客が負傷した。上院の調査委員会が事故調査を行い、BARTの工事は平均的な品質に達していないと結論付けた。にもかかわらず、3人の解雇されたエンジニアについては何も対応が行われなかったため、彼らはBARTに対して違法解雇によって損害を受けたとして、88万5000ドルの損害賠償請求裁判を起こした。

11月、CSPEの地区委員会は、中央委員会から「非倫理的行為」があったと非難文書が送付された。同会の倫理綱領には「ほかのエンジニアを批判してはならない」という条文があり、CSPE地区委員会はBARTの問題を指摘したため、この条文に違反したとされたのである。なお、この処分は後に撤回され、同地区委員会は逆に公衆の安全を守るための努力に対して表彰されることとなる。

1972年9月から、IEEEは同誌会報『Spectrum』において、BART問題を記事に取り上げ、その安全性への懸念と3人のエンジニアの解雇問題を論じてきた。1974年3月、IEEEは、倫理的行為のために危機に陥った3人のエンジニアを支援するしくみづくりと、何らかの形での裁判支援について検討が始まった。

IEEEが支援を開始するに当たっては、1971年に創設されたCSIT(committee on Social Implication of Technology。後に、SSIT(Society on Social Implication of Technology)へと発展)の努力が大きかったとされる。

1975年1月、IEEEはアミカスキュリエ(Amicus Curiae)として裁判所に意見書を提出した。同意見書では、「エンジニアが、公衆の安全を守ろうと倫理的義務を果たそうとする善意ゆえに告訴されたとしたら、その解雇は雇用契約違反を含意すると見なされるべきである」と述べられている。3人のエンジニアはBARTとの和解を受け入れ、7万5千ドルずつ賠償金を受け取った。

1978年、この事例をベースとして、IEEE会員が、職歴が危機にさらされた場合どのようにIEEEに支援を求められるか手続きが定められた。3人のエンジニアは、IEEE Award for Outstanding Service to the Public Interestを受賞した。

### (3) 考えてみよう：

(1) 技術者協会の倫理綱領には、所属組織への忠誠および同業者への批判の回避などの条文が含まれることがある。この事例のように、公衆の安全保護という倫理綱領の条文と、これら所属組織・同業者への忠誠義

務や相互扶助義務とが衝突した場合、どのように問題を解決すべきか。それぞれが考えたうえで、仲間と話し合ってみよう。

(2) デイジョージの内部告発の正当化要件（この条件を満たせば内部告発が道徳的・倫理的に許容される要件：事例 A-2-2 を参照）に照らして、BART の事例はどのように解釈できるだろうか。それぞれが考えたうえで、仲間と話し合ってみよう。

(3) この事例において、IEEE は内部告発を行った 3 人のエンジニアを積極的に支援し、表彰も行った。しかしながら、その後 1990 年代には、エンジニアの倫理的問題を支援する活動が縮小することとなった。この傾向について IEEE SSIT（本文参照）の創設メンバーは学協会の倫理的問題への取組の衰退を嘆く一方、他のメンバーはその気持ちは汲みながらも、IEEE は専門学会であり、中立的立場を守るべきだと、学会誌編集者への手紙で意見を述べた。これらの意見について検討し、学会・協会の倫理的問題への取り組みについて考察し、仲間と話し合ってみよう。

## 付属資料

- (1) [事例 A-2-1](#)：参考文献
- (2) [事例 A-2-2](#)：参考資料

## 事例 A-2-1

### 参考文献：

- 1) 奥田太郎 (1998) 「内部告発は道徳的に許されるか——ディジョージの正当化条件の検討——」『生命・環境・科学技術倫理研究 III』千葉大学, 262-269 頁。
- 2) Friedlander, Gordon D. (1972a) "The BART chronicle," IEEE Spectrum, vol. 9, no. 9 (Sep. 1972), 34.
- 3) Friedlander, Gordon D. (1972b) "BART's hardware - from bolts to computers," IEEE Spectrum, vol. 9, no. 10 (Oct. 1972), 60-62.
- 4) Friedlander, Gordon D. (1972c) "BART sets the pace," IEEE Spectrum, vol. 9, no. 11 (Nov. 1972), 45-54.
- 5) Friedlander, Gordon D. (1974) "Professional practices/ethics: The case of the three engineers vs. BART: The outcome of a suit brought by three Bay Area Rapid Transit employees may set a historic precedent in the public interest," IEEE Spectrum, vol. 11, no. 10 (Oct. 1974), 69-77.
- 6) Friedlander, Gordon D. (1975) "Transportation: Fixing BART: A "million-dollar" backup for the automatic train protection system stems from BART's "Blue Ribbon Panel" report," IEEE Spectrum, vol. 12, no. 2 (Feb. 1975), 43-45.
- 7) Unger, Stephen (1994) Controlling Technology: Ethics and the Responsible Engineer, 2nd ed..
- 8) Unger, Stephen (2006) "The Assault on the IEEE Ethics Support," IEEE Technology and Society Magazine, vol. 18, no. 1 (Spring, 1999), 36-40.
- 9) Argintar, Herbert (1999) "Letter: Unger Has Incorrect Perception of IEEE," IEEE Technology and Society Magazine, vol. 18, no. 2 (Summer, 1999), 5.

## 事例 A-2-2

### 参考資料

○；内部告発が正当化されるディジョージの要件（奥田（1998）による）

1. 深刻かつ相当な被害の存在：会社が、その製品や政策を通じて、その製品のユーザーであれ、罪のない第三者であれ、公衆に対して深刻かつ相当な被害 (serious and considerable harm) を及ぼすと思われる。

2. 直属上司への報告：従業員が直属の上司に予想される被害を報告し、自己の道徳的懸念を伝える。

3. 組織内で可能な解決方法の模索：従業員が内部的な手続きや企業内で可能な手段を試み尽している。これらの手段には、通常、経営の上層部や、必要かつ可能な場合には取締役会に報告することも含まれる。

4. 挙証可能性：自分のその状況に対する認識が正しいものであること、また、その企業の製品あるいは業務が一般大衆やその製品のユーザーに深刻で可能性が高い危険を引き起こす、ということを合理的で公平な第三者に確信させるだけの証拠を持っているか、入手できる。

5. 有効性：従業員が、外部に公表することによって必要な変化がもたらされると信じるに足るだけの十分な理由を持っている。成功をおさめる可能性が、個人が負うリスクとその人にふりかかる危険に見合うものである。