

2023. 7. 26 日本機械学会 法工学－環境工学連携セミナー
於: 島根県松江市 くにびきメッセ国際会議場

法工学的アプローチとは何か

法工学専門会議
弁護士 近藤 恵嗣
(福田・近藤法律事務所)

1

私の経歴

1974年 東京大学工学部卒業
1976年 東京大学大学院修士課程修了
1979年 司法試験合格
1982年 東京大学大学院博士課程修了(工学博士)
1984年 司法修習終了、弁護士登録
2005年～2008年
日本機械学会 法工学部門長、法工学専門会議運営委員長
2009年 法工学専門会議運営委員(～現在に至る)

2

機械工学便覧の構成

- ▶ α. 基礎編
 - 機械工学総論、機械力学、材料力学、流体力学、熱工学、計算力学、情報・ソフトウェア、電気・電子の基礎／化学の基礎、単位・物理定数・数学
- ▶ β. デザイン編
 - 設計工学、材料学・工業材料、加工学・加工機器、機械要素・トライボロジー、計測工学、制御システム、生産システム工学、生体工学、**法工学**
- ▶ γ. 応用システム編
 - 産業機械・装置、流体機械、熱機器、内燃機関、エネルギー供給システム、交通機械、メカトロニクス・ロボティクス、情報・メディア機器、医療・福祉・バイオ機器、環境システム、宇宙機器・システム

3

法工学とは何か

- ▶ ○○工学とは何か
 - ○○に関する工学
- ▶ 工学とは何か
 - 基礎科学を工業生産に応用して生産力を向上させるための応用科学的科学技術の総称(広辞苑の定義)
 - 広義には、ある物を作り出したり、ある事を実現させたりするための方法・システムなどを研究する学問の総称(大辞林の副定義)
- ▶ 法工学
 - 法に関する工学
 - 技術的合理性があり、社会が受容できる技術を実現するための法制度を研究する学問

4

「β9 法工学」の内容

- 第1章 法と技術
- 第2章 製品に関わる法制度
- 第3章 工場・施設内部に係わる法制度
- 第4章 工場・周辺施設に係わる法制度
- 第5章 放射性物質・有害物質に関する法制度
- 第6章 マネジメントと法制度
- 第7章 計量に関する法制度
- 第8章 企画・技術基準と法制度
- 第9章 技術者倫理及び資格に関する法制度
- 第10章 知的財産に関する法制度

5

法工学の対象としての「法」-1

- ▶ 「法」とは何か(法律学小辞典(有斐閣)による)
 - その違反に対して、最終的に権力による強制が加えられる規範(実定法に関しては最も有力な定義)
 - 規範: 物事の是非善悪を判断する基準。「○○せよ」、「○○してはならない」という形式で表現される。
 - 実定法: 現実に定立され、実効性をもつ法(広辞苑)
- ▶ 実定法の階層構造
 - 憲法(憲法98条1項)、条約(同2項)
 - 法律(憲法41条により、国会が立法)
 - 政令(憲法73条6号により、内閣が制定)
 - 省令(各省が制定)、条例(地方公共団体が制定、憲法94条)

6

法工学の対象としての「法」-2

▶ 私法と公法

- 私法: 私人間の権利義務に関する法(民法、借地借家法等)
- 公法: 国家・地方公共団体等の行政主体が私人に対して行う行為に関する法(刑法、行政法全般等)
- 個別の法律は両方の性質を有することに注意(例: 特許法)
 - ・ 私人が特許庁長官に対して発明の特許として登録することを求める権利(公法)
 - ・ 特許侵害があった場合に、特許権者が侵害者に損害賠償等を求める権利(私法)

▶ 望ましい技術を実現するための手法

- 製造物責任法(私法): 損害賠償責任が強制力
- 道路運送車両法(公法): 違反に対する罰則が強制力

7

法工学の対象としての「法」-3

▶ 法の規定形式

- ○○は、・・・をしてはならない。
- ○○の部分に「誰」が規定されているか。

▶ 義務の内容と当事者

- 製造物責任法: 「製造者等は、・・・引き渡したものの欠陥により...生じた損害を賠償する責めに任ずる。」
 - ・ 規範の内容: 製造者等は、欠陥あるものを引き渡してはならない。
- 道路運送車両法:

「第40条 自動車は、その構造が、次に掲げる事項について、国土交通省令で定める保安上又は公害防止その他の環境保全上の技術基準に適合するものでなければ、運行の用に供してはならない。」

第41条 自動車は、次に掲げる装置について、国土交通省令で定める保安上又は公害防止その他の環境保全上の技術基準に適合するものでなければ、運行の用に供してはならない。」

- ・ 車検制度を介して、自動車を運行の用に供する者を処罰(懲役or罰金)
- ・ 実質的には、保安基準は自動車メーカーに対する規制として働く。

8

最近の事例 ～電動キックボード～

- ▶ 道路交通法における「原動機付自転車」の定義
 - 原則：一定の大きさ以下の総排気量又は定格出力を有する原動機を用い、かつ、レール又は架線によらないで運転する車
 - 例外：電動車椅子、電動アシスト付自転車等
- ▶ 例外の根拠と道交法における取扱い
 - 電動車椅子：全長120cm以下、全幅70cm以下、**最高速度6km/h以下**などの条件を満たせば、**歩行者**として扱われる。
 - 電動アシスト付自転車：**時速20km/h以上では、アシストが働かない**などの条件を満たせば、**自転車**として扱われる。

9

最近の事例 ～電動キックボード～

- ▶ 電動キックボード(改正前)
 - 道交法、施行令に例外規定がなかったために、原動機付自転車として扱われていた。
- ▶ 道交法改正(施行日：令和5年7月1日)
 - 特定小型原動機付自転車の定義を新設(免許不要)
 - ・ 長さ190cm以下、幅60cm以下、定格出力0.6kW以下の電動機
 - ・ **最高速度20km/h**を超えることができないこと
 - 特例特定小型原動機付自転車の歩道走行
 - ・ 最高速度表示灯(歩道走行灯)の点滅
 - ・ 歩道走行灯の点滅時は、「車体の構造上」**6km/h**以上の速度を出せないこと
- ▶ 改正規定は、**電動アシスト付自転車**、**電動車椅子**との整合性を考慮

10

法工学的アプローチ

- ▶ 課題の抽出
 - 電動キックボードの利便性の活用
 - 道路交通における安全性の確保
- ▶ 課題解決の手段としての法制度
 - 道路交通法(公法的規制)
 - 自動車損害賠償保障法(私法的規制)
 - ・ 保険制度との結合
 - 製造物責任法(私法的規制)
- ▶ 解決手段の選択(→道路交通法の枠組みを利用)
 - 法制度としての整合性
 - 技術的な実施可能性

11

法学と法工学の関係

- ▶ 法学教育の中心
 - 法解釈学
 - ・ 実定法の解釈の手法
 - ・ 憲法を頂点とする秩序
 - ・ 法令の文言の解釈(法治主義)
 - ・ 結論の社会的妥当性(具体的妥当性)
- ▶ 新しい法学教育の必要性
 - 法政策学(平井宜雄、有斐閣(初版1987、第2版1995))
 - ・ 公共的、社会的問題を解決するための諸方策を提供するための理論的枠組み及び技法
- ▶ あらためて、法工学とは何か
 - ・ 工学に関連する公共的、社会的問題を解決することを目的として、法律の合理性と技術的合理性を両立させた法制度を提供するための理論的枠組み及び技法

12

以下、後半に続く...

13

e-VTOL騒音に対する法工学的アプローチ

法工学専門会議
弁護士 近藤 恵 嗣
(福田・近藤法律事務所)

14

e-VTOL騒音に関係しそうな現行法の体系

- ▶ 環境基本法
 - 主体＝国、地方公共団体、事業者、国民、政府
 - 義務の内容＝抽象的
 - 強制手段＝直接的にはなし
- ▶ 騒音規制法
 - 主体＝環境大臣、国土交通大臣、市町村長、都道府県知事
 - 規制対象＝工場騒音と自動車騒音に限定
- ▶ 航空法
- ▶ 空港法
- ▶ 公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止に関する法律(航空機騒音障害防止法)

15

航空法

- ▶ 航空機の登録
- ▶ 耐空証明
- ▶ 型式証明
- ▶ ドローン対応のために、「第11章 無人航空機」を追加(改正航空法(2015年12月10日施行))
- ▶ その後の追加改正
 - 登録制度(132条～)
 - 機体認証(132条の13～)
 - 型式認証(132条の16～)
 - 飛行禁止空域等(132条の85～)

16

空港法

- ▶ 目的
 - 環境の保全に配慮しつつ、空港利用者の便益の増進を図る。
- ▶ 定義
 - 公共の用に供する飛行場
- ▶ 空港設置管理者
 - 国土交通大臣：成田、東京、中部、関西、大阪、その他政令指定空港
 - 地方公共団体
 - その他を想定しているかどうかは不明
- ▶ 直接の騒音規制なし
 - 空港整備費用の負担等を規定

17

航空機騒音障害防止法

- ▶ 主として特定飛行場に関して規定
- ▶ 特定飛行場以外の公共用飛行場について、地方公共団体に努力義務
- ▶ 具体的な騒音規制についての規定はなし

小規模飛行場環境保全暫定指針

- ▶ 航空機騒音に係る環境基準の適用対象外の飛行場を対象
- ▶ 都道府県知事、政令指定都市長に対して、指針達成を要請

18

e-VTOL騒音対策制度の設計

- ▶ 目標値の設定
 - どこで
 - 何を
 - どのようにして測定した値を目標値とするか
- ▶ 目標値の達成に影響する因子
 - e-VTOLの機体の特性
 - Vertiportの特性(広さ、設置場所、防音装置等)
 - 飛行経路(平面的経路、飛行高さ)
 - 離着陸頻度

19

「国道43号線訴訟」に学ぶー1

- ▶ 国家賠償法(2条1項)
 - 主体=国又は地方公共団体
 - 行為=道路等の設置又は管理の瑕疵により他人に損害
 - 責任=国又は地方公共団体の損害賠償責任
- ▶ 国道43号線訴訟における国による道路の設置又は管理の瑕疵
 - 判決の検討対象(次スライド参照)
- ▶ 瑕疵と受忍限度
 - 住民の不快感のみでは不十分
 - 受忍限度を超える被害の存在により瑕疵(公害判例の蓄積)
 - トートロジー(損害賠償請求の妥当性→受忍限度超過)

20

「国道43号線訴訟」に学ぶー2

- ▶ 判決の検討対象
 - 1 発生源対策
 - (一) 騒音及び排ガスに対する法律による規制
 - (二) 道路の側における対策
 - (1) 交通規制
 - (2) 道路構造面の対策
 - 2 道路沿道の側における対策
 - (一) 住宅防音工事及び移転の助成
 - (二) 日陰及び電波障害対策、住環境整備モデル事業
- ▶ 違法性の判断(受忍限度)
 - 環境基本法の名宛人である国が自ら定めた環境基準(当時65dB)を守っていなかったことが瑕疵判断に影響

21

目標値の設定

- ▶ Vertiportと隣接地の敷地境界線で一定の環境基準を満たすことを目標
- ▶ 目標は社会的に受容されるか
 - Vertiportによる便益の受益者
 - 騒音被害の被害者
- ▶ 目標値の設定
 - 工学的に測定可能であり、測定再現性のあるパラメータ
 - 心理学(人間工学)的に、騒音被害と相関関係のあるパラメータ

22

目標達成の手段

- ▶ 単体規制
 - e-VTOLの発する騒音の上限レベルの設定
 - ・ 測定条件の定義
 - ・ 測定値と人の受ける被害感との相関性
 - ・ 輸出競争力の維持、非関税障壁を理由とする貿易摩擦の回避措置が必要
- ▶ Vertiportに対する規制
 - 離着陸地点と敷地境界までの距離
 - 敷地及び隣接地の用途地域指定の状況
- ▶ 航空路に対する規制
 - 飛行高度及び直下の土地の用途地域指定等

23

対策費用の負担者

- ▶ 単体規制
 - 直接的にはe-VTOLのメーカー、間接的には価格転嫁、さらに間接的には、利用料金
- ▶ Vertiport規制
 - 直接的には設置者、間接的には、e-VTOL運営者、さらに間接的には、利用料金
- ▶ 飛行経路規制の利害関係者の納得
 - 住宅地
 - 学校
 - 病院
 - その他
- ▶ 利害関係者の納得を得るための費用
 - 防音工事及び／又は移転の助成
 - 費用をどのようにして徴収するか

24

法工学と「法と経済学」

- ▶ 「法と経済学」
 - 法規制に経済合理性があるか
- ▶ 新技術の社会的受容の経済性
 - e-VTOLとVertiportによる交通システムの経済性は、環境問題をクリアするために必要な費用を、最終的に利用料金の形で利用者が負担する、受益者負担のシステムを構築し、利用者において利用料金と同等以上の利益が得られると納得して利用料金を支払うならば、e-VTOLとVertiportによる交通システムには経済合理性があることになる。
 - このような意味での経済合理性が見込めないならば、何のためにe-VTOLとVertiportによる交通システムを構築するのか、その理由を明らかにする必要がある(例えば、経済安全保障)

25

ご清聴ありがとうございました

26