

# みちびきサービスを活用した事業活動と法律問題

小塚莊一郎

(学習院大学法学部教授)

# 測位衛星の誤作動と責任

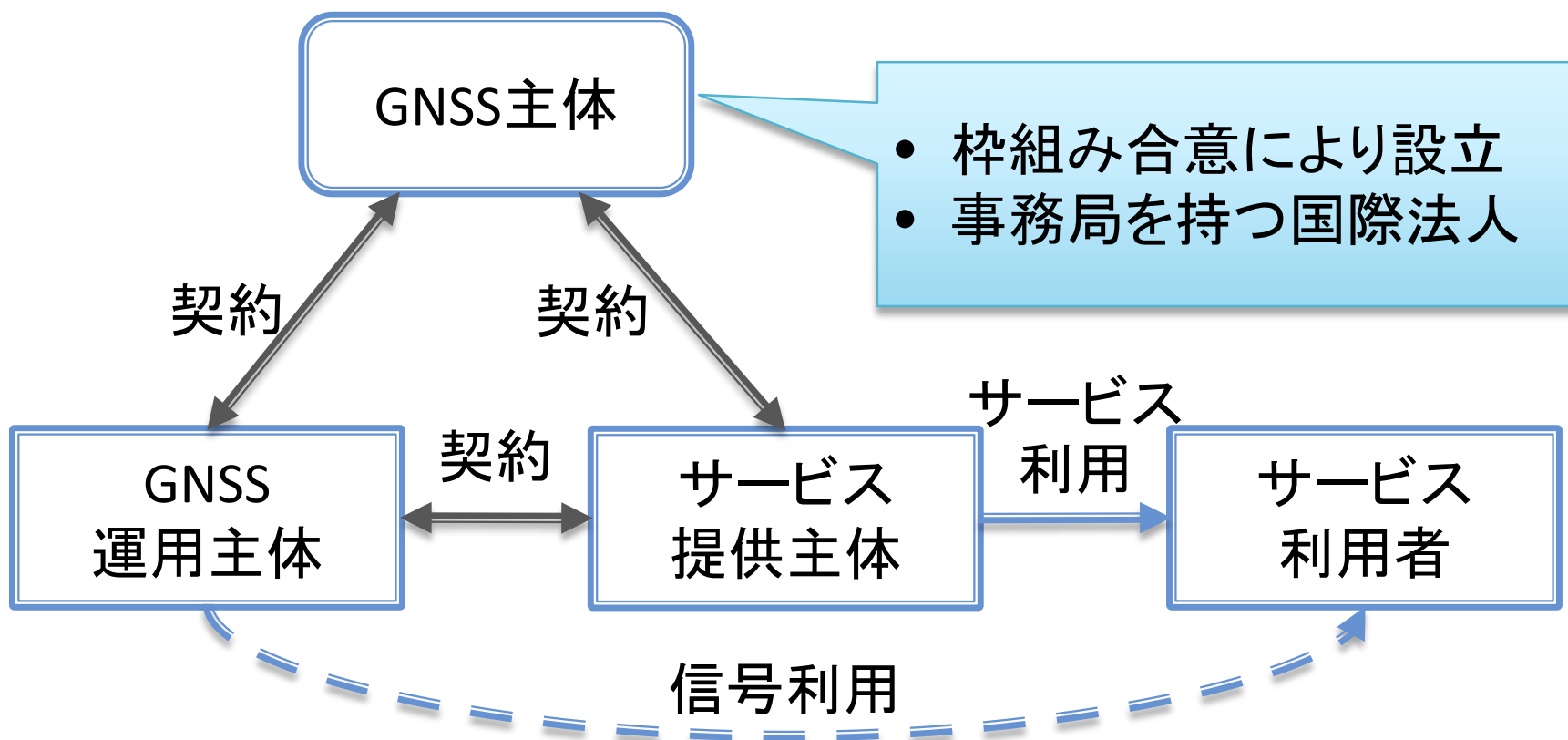
- 測位衛星による測位・計時の誤差
  - 衛星上の原子時計の故障
  - 電離層屈折、対流圏屈折による不正常な到達
  - 受信機の誤差・不具合
  - 電波妨害(GPSジャマー)
- その結果として発生した損害の賠償責任？

# 国際的な議論の動向（その1）

- ICAO（国際民間航空機関）
  - 1998 スタディ・グループ設置
  - 2004 スタディ・グループ報告書
  - 2007 検討の優先順位引き下げ
- IMO（国際海事機関）
  - 2001 GNSSに関するポリシー採択
- ICG（国連GNSSに関する国際委員会）
  - 2018年11月のICG-21（西安）で、中国からプレゼンあり
  - 中国人研究者の博士論文  
Dejian Kong, Civil Liability for Damage caused by Global Navigation Satellite System (Kluwer, 2019)

# ICAOにおける議論

- 枠組み合意案(欧州案)

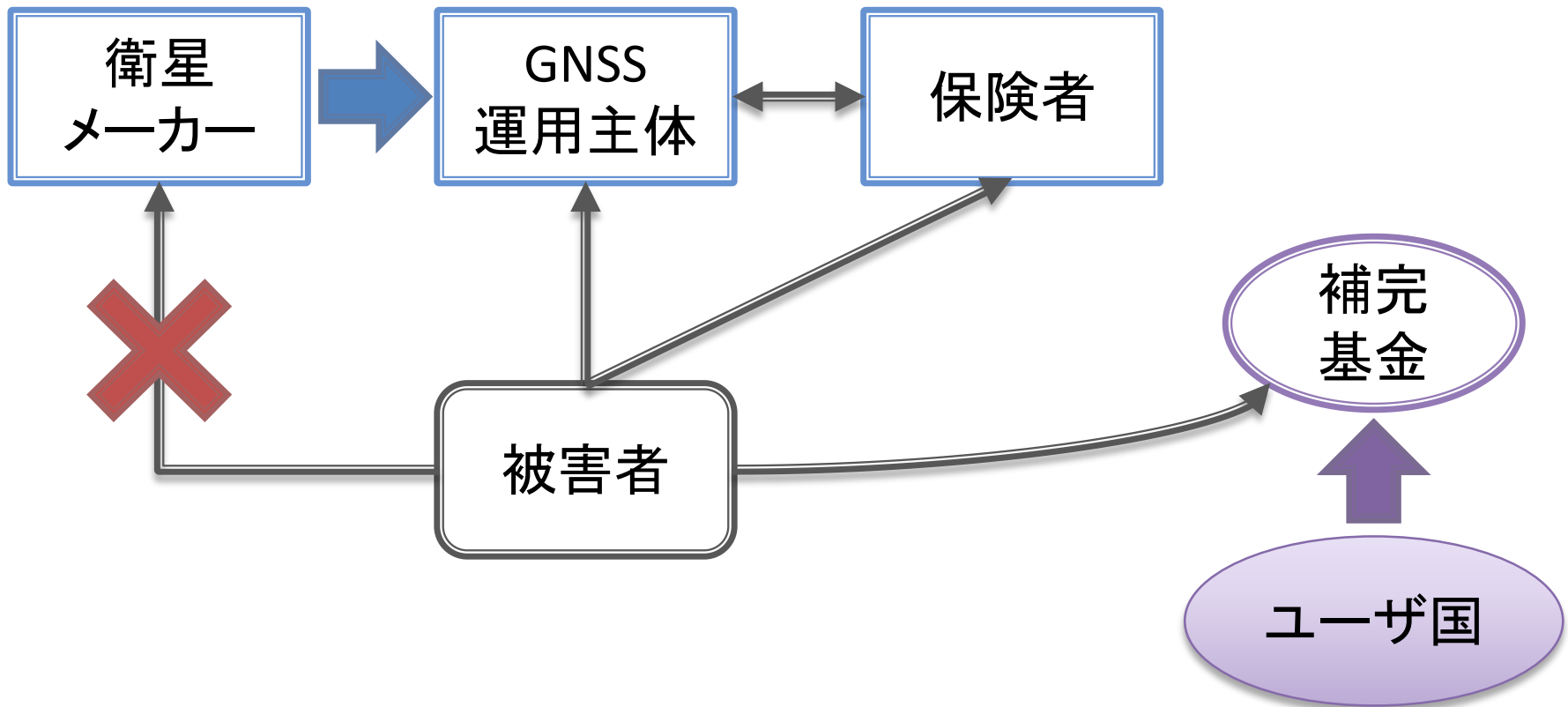


# 国際的な議論の動向（その2）

- UNIDROIT（ユニドロワ、私法統一国際協会）
  - 2009 GNSS誤作動による責任に関する検討開始
  - 2011 賛否が拮抗し、検討は事実上中断
- EU（Galileoの主催者）
  - 2005-06 PPP（官民連携）に際し、法的責任問題が民間側の参加の障害に
  - 2013 GNSSに関する規則制定（法的責任についての規定なし）

# 製造物責任からの「盾」

- カルボナーネ教授(トリノ大学)の提案



# 誤作動による責任の種類

- 情報を利用する主体の責任
  - 航空管制への利用の場合、航空会社(航空運送人)
- 測位衛星の運用主体の責任
  - 準天頂衛星——日本政府(国家賠償法)
    - 衛星は「公の営造物」か？
    - 設置及び管理の瑕疵の有無
- 製造業者の責任(製造物責任法)等
  - 衛星の製造業者
  - 受信機の製造業者
  - ソフトウェアのベンダー

# 準天頂衛星と国家賠償責任

- 準天頂衛星の運用主体の責任
  - 準天頂衛星の「整備及び管理」——日本政府（内閣府）
  - 日本政府の責任＝国家賠償法
- 信号の有償・無償は責任の成否と無関係

米国（広範な主権  
免責）との違い

## 国家賠償法2条

「道路、河川その他の公の営造物の設置又は管理に瑕疵があつたために他人に損害を生じたときは、国又は公共団体は、これを賠償する責に任ずる。」



# 準天頂衛星と国家賠償責任

- 「公の営造物」
  - 国又は公共団体により特定の公の目的に供されている有体物
    - 運営(の一部)を民間主体に委託していても「公の営造物」該当性は不変(PFI制度の導入時に議論)
- 「設置又は管理の瑕疵」
  - 営造物が通常有すべき安全性を欠いていること(最高裁昭和45・8・20判決)
  - 当該営造物の構造、用法、場所的環境及び利用状況等諸般の事情を総合考慮(最高裁昭和53・7・4判決)

# みちびきサービスと民事責任

- 準天頂衛星の運用受託者
  - 不法行為責任(民法709条)——過失責任
    - 国家賠償責任の成立は受託業者の責任を排除しない

「故意又は過失によって他人の権利又は法律上保護される利益を侵害した者は、これによって生じた損害を賠償する責任を負う。」

- 何についての過失か？
  - 信号の不具合が発生したとき、その情報(アラート)の発信、周知等に努める義務は存在

# みちびきサービスと製造物責任

- 製造業者の責任（製造物責任法）
  - 衛星の製造業者
  - QZSS信号の受信機の製造業者
  - QZSS信号を利用するソフトウェアのベンダー

## 製造物責任法3条

「製造業者等は、その製造、加工、輸入又は・・・氏名等の表示をした製造物であって、その引き渡したものの欠陥により他人の生命、身体又は財産を侵害したときは、これによって生じた損害を賠償する責めに任ずる。」

# みちびきサービスと製造物責任

- 製造業者の責任（製造物責任法）
  - 「欠陥」＝当該製造物の特性、その通常予見される使用形態、その製造業者等が当該製造物を引き渡した時期その他の当該製造物に係る事情を考慮して、当該製造物が通常有すべき安全性を欠いていること
  - 欠陥が否定されるためには――信号の不具合に備えた補強システムが必要ではないか？
    - 他の測位衛星システムの信号との併用
    - 信号の不具合発生時に検知・切り替えの実行
    - (cf) 航空管制におけるSBAS(他の衛星による補強)、GBAS(地上送信局からの補強)、ABAS(航空機上の機器による補強)

# 「誤情報による責任」からの検討

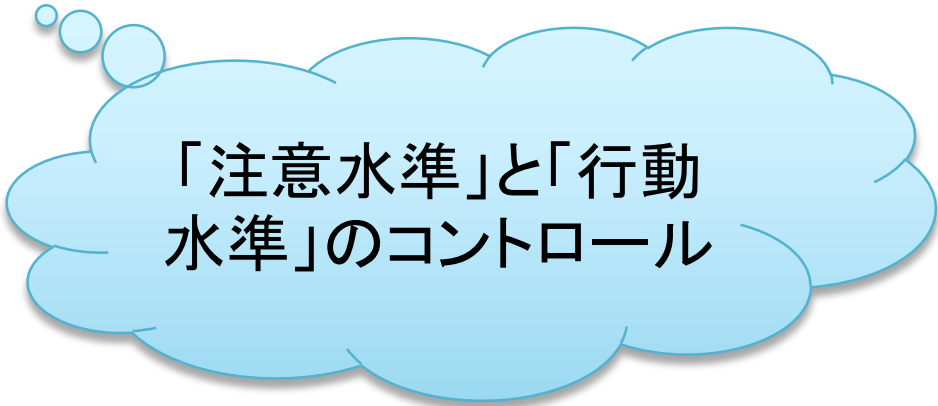
- 測位衛星自体は機械的な信号＝責任を考えるとときには「どのように利用するか」が問題
  - 補完システムの重要性
    - SBAS/ GBAS / ABAS
  - 他の情報源(他の測位衛星システム)に切り替える設計の必要性
    - ソフトウェアの場合、「要件定義」の問題
    - 端末は複数の測位衛星システムに対応
  - 誤作動を知らせるフラグ、アラートの発出(情報の完全性)

# 責任制度の制度目的

- 「最適な抑止」
  - 事故による損害＝社会にとってのコスト
  - 事故の予防――予防行動をとる者がコストを負担
  - 民事責任（損害賠償責任）：責任の負担の可能性が、予防にコストをかけるインセンティブとして機能
- 社会全体から見て、「最適な水準」の予防行動
  - 100の損害を生ずる事故が10%の確率で発生――損害の期待値10
  - 10以下のコストの予防行動は社会的に必要
  - 10を超えるコストをかけた予防行動は社会的に過剰

# 無過失責任制度の意味

- 損害の期待値とコストの期待値を一致させる制度  
＝無過失責任
  - 「過失もないのに責任を負うのは過酷」ではない
  - 本当に過失がなければ、事故は発生しない＝損害なし、賠償責任なし
  - 損害を防ぐ方法がない場合は、そもそも、その活動を行うべきではない



「注意水準」と「行動水準」のコントロール

# 過失責任制度の合理性

- 複数の当事者の行動が問題となる場合
  - 100の損害を生ずる事故が10%の確率で発生——損害の期待値10
  - Aが5のコストで予防行動をとり、Bが3のコストで予防行動をとると損害が回避可能＝社会的には双方がコストをかけることが最適
  - Aおよび／またはBに無過失責任を負担させると、10以下のコストをかける(or活動自体を行わなくなる)——過剰な抑止になる可能性

過失責任制度を採用し、「Aは5のコストをかければ過失なし」と判断すれば、Bに予防行動のインセンティブ発生



# 測位衛星と国際法

- 測位衛星の運用主体が一定水準を維持する責任？
  - 軍事・民生共用システムの場合、軍事上の必要性から信号の精度を調整する可能性
    - 1996の米国GPS政策ではその可能性を留保
    - 2000、民生用信号の選択的利用性(selective availability)を撤廃(＝問題発生の実現性は緩和)
- 宇宙条約7条、損害責任条約2条の適用
  - 誤作動(or意図的な精度低下)により損害が発生した場合、「地表での損害」にあたるか？
  - 経済的損害も「損害」に含まれるか？
  - 物理的に惹き起こされた損害以外の損害も含まれるか？
  - 打上げ国が責任を負うことは政策論として妥当か？

# 測位衛星と国際法

- 宇宙条約7条

- 「条約の当事国は、月その他の天体を含む宇宙空間に物体を発射し若しくは発射させる場合又はその領域若しくは施設から物体が発射される場合には、その物体又はその構成部分が地球上、大気空間又は月その他の天体を含む宇宙空間において条約の他の当事国又はその自然人若しくは法人に与える損害について国際的に責任を有する。」

- 宇宙損害責任条約2条

- 「打上げ国は、自国の宇宙物体が、地表において引き起こした損害又は飛行中の航空機に与えた損害の賠償につき無過失責任を負う。」

# 本日のまとめ

- 「測位衛星システムの誤作動と責任」という問題は、過去にも、たびたび論じられてきている
- 測位衛星システムには多くの当事者が関与——衛星運用者の無過失責任制度の妥当性は疑問
- 測位信号の不具合を損害に直結させないしくみ（迅速な情報、他の信号への切り替え等）が重要
- 日本では、国家賠償法・不法行為法（民法）・製造物責任法の問題（米国、欧州とは前提に相違）
- 中国がこの問題に関心を持ってきている（他国に信号を利用させる意図の反映？）

# 参考文献

- 清水真希子「GNSS(衛星測位システム)の不具合に関する民事責任」『落合誠一先生古稀記念・商事法の新しい礎石』591頁〔2014年〕
- 小塚莊一郎＝藤野将生＝北永久「測位衛星システム(GNSS)から提供される情報の過誤と民事責任」情報法制研究2号3頁〔2017〕