

安全・安心に係る人文・社会科学分野における 学術研究フロンティアの抽出

FRONTIERS OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES RESEARCH FOR SAFETY AND SECURITY

山口 健太郎¹・白戸 智²・岩崎 亜希³・奥山 恭英⁴・堀井 秀之⁵

¹ 工学修士。(社会システム政策)株式会社 三菱総合研究所 (E-mail:yamaken@mri.co.jp)

² 工学修士。(機械工学・科学政策)株式会社 三菱総合研究所 (E-mail:s-shirato@mri.co.jp)

³ 国際協力学修士(環境政策)株式会社 三菱総合研究所 (E-mail:ak12@mri.co.jp)

⁴ Ph.D.(地域計画) 国際大学大学院准教授 国際関係学研究科 (E-mail:okuyama@iuj.ac.jp)

⁵ Ph.D.(社会技術) 東京大学大学院教授 工学系研究科社会基盤学専攻 (E-mail:horii@civil.t.u-tokyo.ac.jp)

「安全・安心科学技術に関する研究開発の推進方策について¹⁾」(文部科学省 科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会)や、記憶に新しいサイエンス誌における Butz らの論文²⁾にも指摘されているように、社会システムが高度に複雑化した今日において、安全・安心問題の解決策を提案する際には、自然科学分野の知見のみならず、人文・社会科学分野の知見も活用・融合することにより、社会に受け容れられ易い形でその解決策を提案・開発することが重要である。本調査では、大規模自然災害、重大事故、新興・再興感染症、食品安全問題、情報ネットワーク、テロリズム、各種犯罪(特に子どもに対するもの)の7分野について、今後推進していくべき人文・社会科学分野における学術フロンティアを抽出した。

キーワード: 人文社会科学, 学術フロンティア, リスク・ガバナンス

1. 調査の目的

平成18年度から平成22年度にわたる第3期科学技術基本計画中における各研究開発分野への取り組みに関し、文部科学省は「ライフサイエンス」、「情報科学技術」、「地球環境科学技術」、「ナノテクノロジー・材料」、「防災分野の研究開発」、「航空科学技術」、「原子力分野の研究開発」および「安全・安心科学技術」について、今後5年間の研究開発の具体的な推進方策を策定し、これに基づき各種の具体的な政策を実施することとしている。安全・安心科学技術については、安全・安心科学技術委員会を設置し、文部科学省として取り組むべき方策について取りまとめ、その中で「人文・社会科学面からの取り組み」が大きな柱の一つとして掲げられている。

「安全・安心科学技術に関する研究開発の推進方策について」と題された報告書では、人文・社会科学面からの取り組みの必要性に関して、「危機事態を社会システムとして俯瞰的に分析し、それら危機事態に対する社会の脆弱性を予測し、人的・社会的な被害の最小化を図り、求められる事後対応方策、社会復旧方策を自然科学のみならず人文・社会科学を活用して検討し、様々な事態にも共有化する方策として活用する事の重要度が増してきている」としている。また、「特に安全・安心な社会の実現に向けた取り組みは、技術を導入する際の社会システムの整合性、人々の心理的な要素等についても検討が重

要になるため、人文・社会科学と自然科学との協働の必要性は大きい」とも記している。

以上の観点から、本調査では、上記報告書において「危機事態」の具体例として設定されている、大規模自然災害、重大事故、新興・再興感染症、食品安全問題、情報セキュリティ、テロリズム、各種犯罪(特に子ども及び高齢者の安全)の7分野について、今後推進していくべき人文・社会科学分野における学術フロンティアを抽出した。同時に、分野を問わず、共通して振興していくべき学術フロンティアについても抽出を行なった。

2. 作業の基本方針

各対象分野に関係する学会誌、業界誌、機関誌から収集した言説(オピニオン)に有識者のヒアリング結果を付加する。それを基に各対象分野における「論点」を階層化・構造化する。なお、情報収集作業は平成18年9月から12月の間に行なっている。

続いて、上記を基に、抽出すべき重要論点(本検討の場合「人文社会学上の学術フロンティア」)の要件に基づいて、重要論点を整理する。ここでの要件は、人文社会科学分野における「学術的研究課題」として設定可能と考えられるもの、すなわち、過度に実務的ではなく、かつ現状において、研究が十分に蓄積されていないと考え

られる事項であること、とした。

また、各分野の上記検討が終了した後、それらを上位概念化⁹⁾することで、分野間での比較、分野に共通する論点の抽出を行なう。

ここで、学会誌等を基にした言説（オピニオン）抽出は、以下の手順に従って実施した。

（学会誌の抽出）

日本学術会議監修による「学会名鑑」収録の1,730学会の中から、各分野と関連が深いと考えられる学会をピックアップする。

（業界誌、機関誌の抽出）

国立国会図書館の雑誌記事索引採録誌一覧³⁾収録約16,400誌の中から、各分野と関連が深い雑誌をピックアップする。

（学会誌、業界誌、機関誌におけるオピニオンの抽出）

上記で抽出した各誌について、ウェブサイト、大学もしくは国立国会図書館等における閲覧を行い、近年（3～5年¹⁰⁾）における本検討に資する記事、特集等を収集する。

3. 各分野の取りまとめ

3.1. 大規模自然災害分野

(1) 参照した情報先

言説の収集のため参照した情報は以下のものである。

- ・文部科学省 科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会「安全・安心科学技術に関する研究開発の推進方策について」
- ・某自治体危機管理部署ヒアリング
- ・日本建築防災協会「建築防災」
- ・土木学会「土木学会誌」
- ・セキュリティ総合研究所「月間セキュリティ研究」
- ・日本建築学会「建築雑誌」
- ・日本グループ・ダイナミクス学会「実験社会心理学」
- ・日本損害保険協会「予防時報」
- ・日本自然災害学会「自然災害科学」
- ・日本災害情報学会「災害情報」
- ・日本災害医学会「日本災害医学会会誌」

(2) 有識者と論点のリスト

有識者と論点のリストをTable 1に示す。以下では、紙幅の都合上リストのみを示しているが、検討の過程では、各資料についての重要なキーセンテンスを列挙して整理している。なお、左端の「論点」は、下記資料やヒアリングの内容を解釈しなおしたものである。（以下、他分野も同様である。）

Table 1 有識者と論点のリスト

論点	有識者, 出典等
ハードインフラ	<ul style="list-style-type: none"> ・既存システムへの安全性観点のビルトイン 矢代嘉郎（清水建設技術研究所）, 「建築防災」, 2001.1 ・密集市街地 特集：21世紀の都市問題, 「土木学会誌」, Vol.86, 2001
ソフトインフラ	<ul style="list-style-type: none"> ・都市における共助機能の低下 某自治体危機管理部署 ・要援護者の増加 ・地域コミュニティ
災害の低頻度性・被害の未知性	<ul style="list-style-type: none"> ・災害経験の風化 某自治体危機管理部署 矢守克也（奈良大学）, 「実験社会心理学」, Vol.42, 2002 ・防災教育 岡敦子（高知市立大津小学校）他, 「予防時報」, Vol.222, 2005 佐々木貴子（北海道教育大学）, 「自然災害科学」, 24-4, 2006 ・市民参加による防災まちづくり 重川希志依（富士常葉大学環境防災学部）, 「土木学会誌」, Vol.88, No.9 ・災害エスノグラフィー 重川希志依（富士常葉大学環境防災学部）, 「予防時報」, Vol.223, 2005
責任分担	<ul style="list-style-type: none"> ・主体間連携 某自治体危機管理部署 ・自助と公助 某自治体危機管理部署 多々納裕一（京都大学大学院）, 四国新聞・シリーズ追跡, 2004.8.29 ・市場・住民主体のアプローチへの変更 小川富由（建設省住宅局）, 「建築防災」, 2001.1

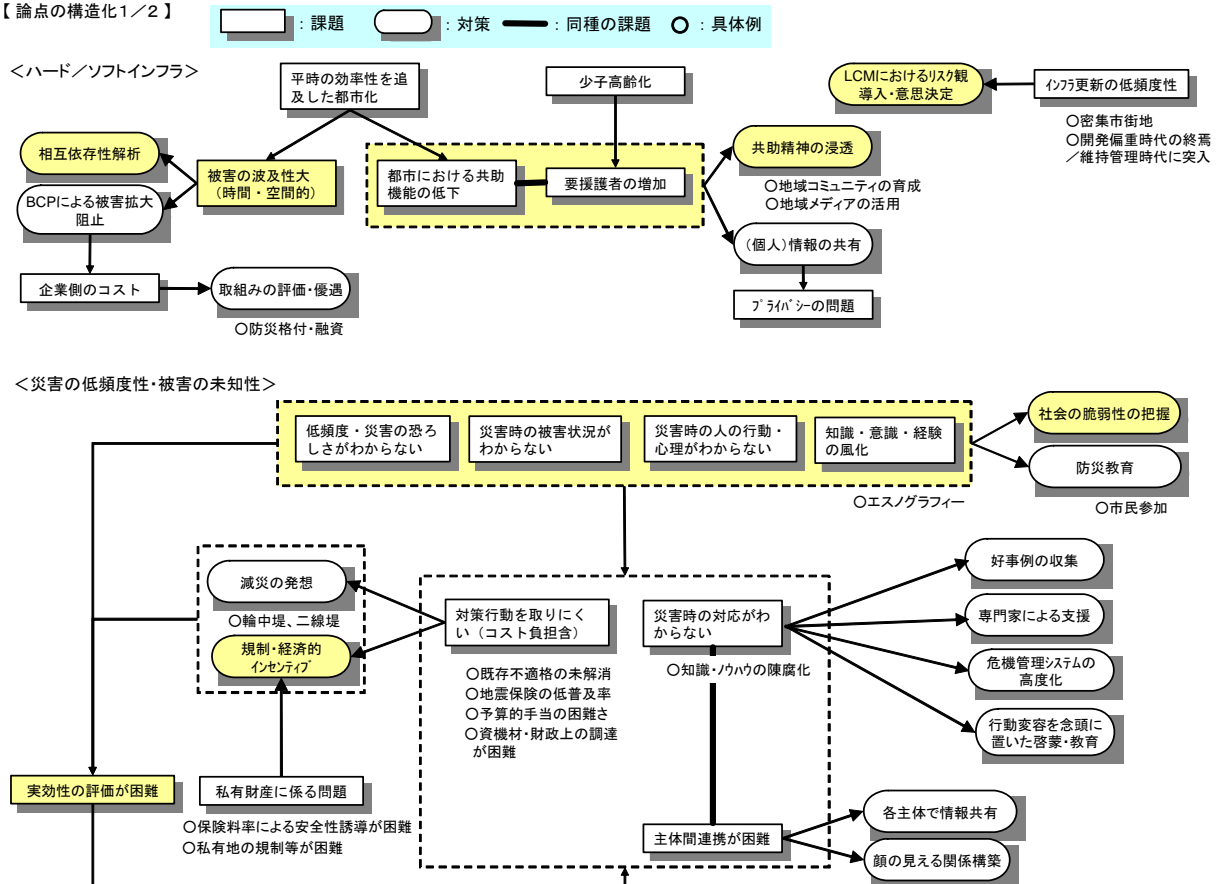
論点	有識者, 出典等
<ul style="list-style-type: none"> 地震防災と自己責任 自己責任と法的責任 規則と個人の責任 自治体による自然災害保険の必要性 	神田順 (東京大学大学院新領域創成科学研究科), 「建築防災」, 2001.1 辻本誠 (名古屋大学大学院工学研究科), 「建築防災」, 2001.1 和田章 (東京工業大学建築物理研究センター), 「建築防災」, 2001.2 神田順 (東京大学大学院新領域創成科学研究科), 「建築雑誌」, Vol.116, 2001
上記を支える情報のあり方	<ul style="list-style-type: none"> リスクコミュニケーション 吉川肇子 (慶応大学商学部), 「建築防災」, 2003.5 受け手を意識した予知等事前情報の提供 「土木学会誌」, Vol.90, 2005 災害情報リテラシーの向上 多々納裕一 (京都大学大学院), 四国新聞・シリーズ追跡, 2004.8.29 「土木学会誌」, Vol.90, 2005 災害時における地域メディアの活用 特集: 災害と地域メディア, 「災害情報」, Vol.3, 2005

(3) 論点の階層化・構造化

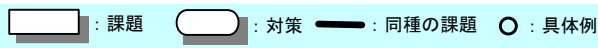
自然災害分野における, 人文・社会学に係る課題の全体像を把握するため, 上記リストに挙げた資料の内容を精査し, 論点の階層化・構造化を行なった. 階層化・構造化は KJ 法に倣って実施した. すなわち, 資料中に示されている課題とそれらに対する対策に関する言説を全て抽出した後, 内容に基づいて分類を行ない, さらにそ

れら分類の因果関係を検討することによって行なった. 結果を以下の Fig. 1 に示す. 網掛けが施されているセルは, 人文社会学分野における「学術的研究課題」として設定可能と考えられるもの, すなわち, 過度に実務的ではなく, かつ現状において, 研究が十分に蓄積されていないと考えられる事項であると判断した箇所である. (以下, 他分野も同様である.)

【論点の構造化1/2】



【論点の構造化2/2】



<責任分担>

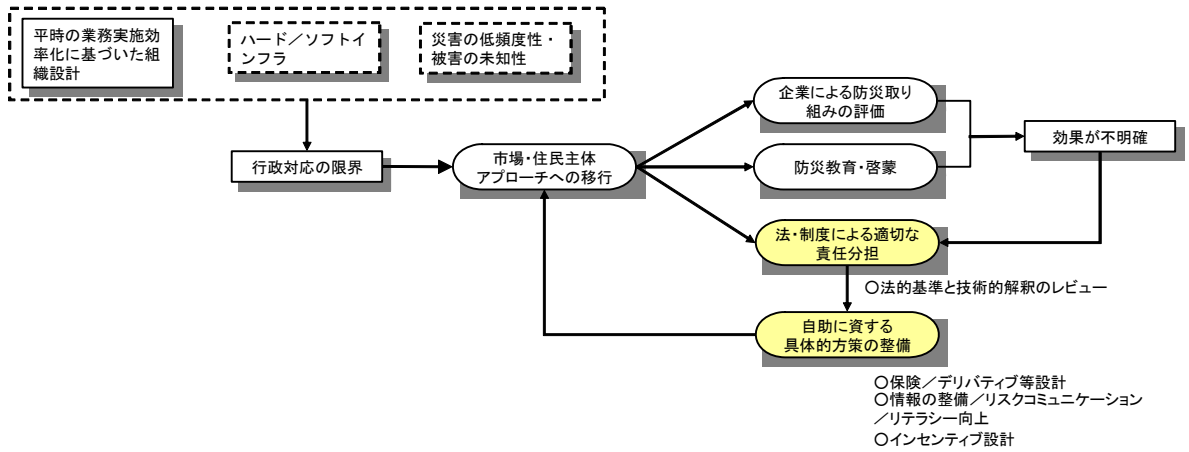


Fig. 1 課題の階層化・構造化（自然災害分野）

(4) 重要な論点

上記を基に、重要な論点の再構成・抽出を行った。結果を以下の Table 2 に示す。

Table 2 重要な論点（自然災害分野）

重要な論点	備考	
ハード/ソフト インフラ	<ul style="list-style-type: none"> 相互依存性解析等を用いた災害被害の時間的・空間的波及の明確化 上記の現行組織・制度上の対策へのフィードバック方法検討 少子高齢化社会におけるソフトインフラのあり方検討（共助，新しい公のあり方） ライフサイクルマネジメントにおけるリスク観導入・意思決定基準の検討 	内閣府，国土交通省，防災科学技術研究所等において検討が開始 — 内閣府，国土交通省等において検討開始 —
災害の低頻度 性・被害の未知 性	<ul style="list-style-type: none"> （物理的な脆弱性評価ではない）社会・経済的な脆弱性評価 上記のための災害経験の体系化手法検討 低頻度・被害が未知の災害に対する行動を誘発する規制・経済的インセンティブのあり方検討 災害対策の実効性評価手法の検討 	ソフトインフラの脆弱性評価等により，災害時に何が起こり得るかを明らかにする必要がある — —
責任分担	<ul style="list-style-type: none"> 法・制度による適切な責任分担のあり方検討 上記に基づき，自助に資する具体的方策の検討 	現行の法・制度等について，その技術的可能性，実効性等多面的な解釈が必要 保険/デリバティブ等設計，情報の整備/リスクコミュニケーション/リテラシー向上等

3.2. テロ分野

(1) 参照した情報先

言説の収集のため参照した情報は以下のものである。

- 文部科学省 科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会「安全・安心科学技術に関する研究開発の推進方策について」

- 某通信インフラ企業関係者ヒアリング
- 防衛法学会「防衛法研究」
- 警察政策学会「警察政策」
- 国際安全保障学会「国際安全保障」
- 立花書房「警察公論」
- 警察大学校警察政策研究センター「警察政策研究」
- セキュリティ総合研究所「セキュリティ研究」

・立花書房「治安フォーラム」

(2) 有識者と論点のリスト

有識者と論点のリストを Table 3 に示す.

Table 3 有識者と論点のリスト

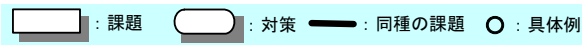
	論点	有識者
情報分析技術による早期察知	<ul style="list-style-type: none"> ・「目に見えないもの」に対する情報活動のあり方 ・適切なインテリジェンス活用手法の検討 	松木有士, 「治安フォーラム」, 2006.8 江畑謙介, 「治安フォーラム」, 2005.4
原因の早期特定	<ul style="list-style-type: none"> ・テロの脅威トレンド分析 ・加害者・加害行為の識別, プロファイリング 	某通信インフラ企業関係者ヒアリング 文部科学省取りまとめ
武力行使	<ul style="list-style-type: none"> ・武力行使に踏み切る意思決定基準, 関連法に関する網羅的検討 	山崎元泰 (早稲田大学大学院), 「防衛法研究」, 30号, 2006 松浦一夫 (防衛大学校), 「防衛法研究」, 30号, 2006
法制度による封じ込め	<ul style="list-style-type: none"> ・テロ対策法制における安全と個人の自由との両立 	國枝英郎 (鉄道建設・運輸施設整備支援機構), 「警察政策」, 第7巻, 2005 片山善雄 (防衛庁防衛研究所), 「警察政策」, 第6巻, 2004
効果的な対処方策の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・徹底的な事例研究 	宮坂直史 (防衛大学校), 「治安フォーラム」, 2005.3
企業による対応	<ul style="list-style-type: none"> ・安全保障における非軍事的要素の比重の重大性 ・民間企業が緊急事態時に維持すべきサービス水準の明確化 ・民間企業が行動マニュアルを策定するためのベースシナリオとその共有 ・官民協調のための訓練 ・民間企業と公的主体の責任範囲の明確化 ・広報・メディアの対応 	片山善雄 (防衛庁防衛研究所), 「国際安全保障」, 第30巻, 2002 某通信インフラ企業関係者ヒアリング 某通信インフラ企業関係者ヒアリング 古川勝久 (科学技術振興機構), 「警察学論集」, 59号, 2006 某通信インフラ企業関係者ヒアリング 某通信インフラ企業関係者ヒアリング
市民に対する安心心の提供	<ul style="list-style-type: none"> ・リスクコミュニケーション ・市民の心理的強靱性 	古川勝久 (科学技術振興機構), 「警察学論集」, 59号, 2006 久本之夫 (危機管理コンサルタント), 「警察公論」, 2002.2 板橋功 (公共政策調査会), 「警察政策研究」, 第七号, 2003 古川勝久 (科学技術振興機構), 「警察学論集」, 59号, 2006

(3) 論点の階層化・構造化

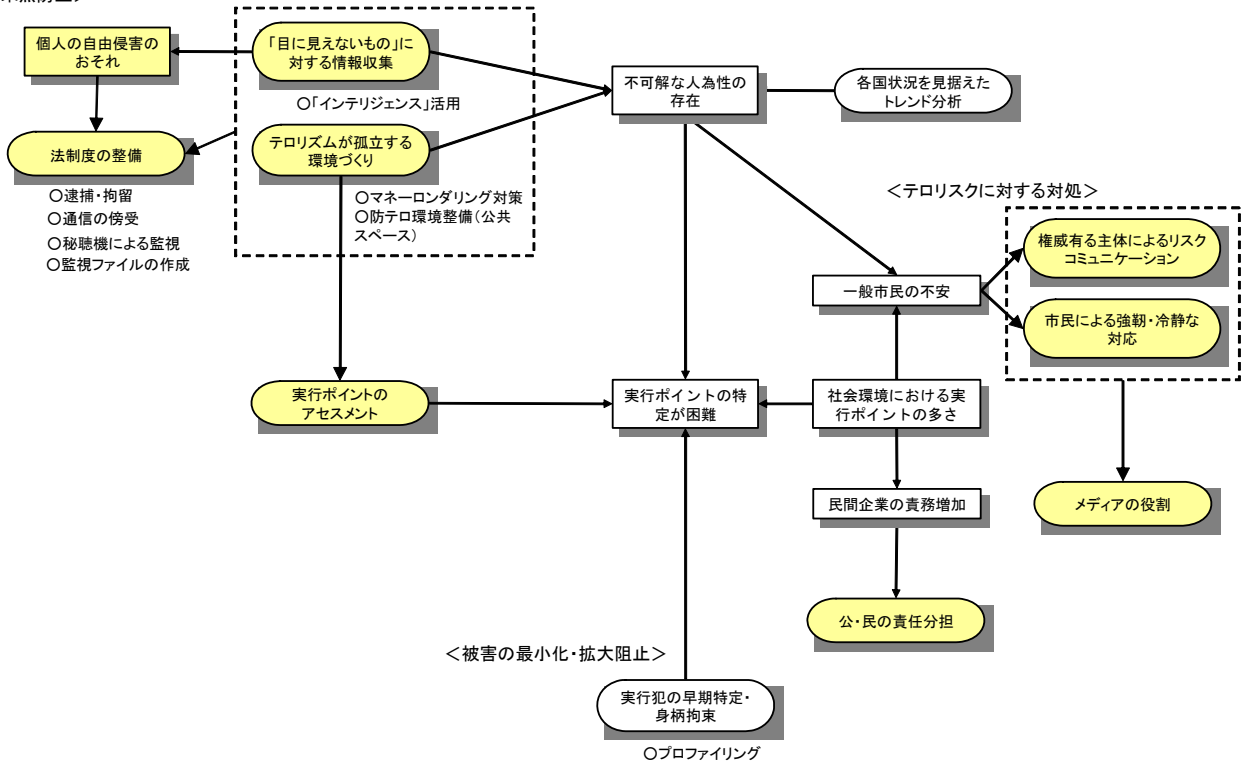
テロ分野における, 人文社会学に係る課題の全体像を把握するため, 上記リストに挙げた資料の内容を精査し, 論点の階層化・構造化を行なった. 結果を以下の Fig.2 に示す.

Fig. 2 課題の階層化・構造化 (テロ分野)

【論点の構造化】



<未然防止>



(4) 重要な論点

上記を基に、重要な論点の再構成・抽出を行った。結果を以下の Table 4 に示す。

Table 4 重要な論点 (テロ分野)

重要な論点	備考
未然防止 <ul style="list-style-type: none"> 「目に見えないもの」に対する情報収集の手法開発 テロリズムが孤立する環境構築に関する手法開発 上記を支える法制度の整備と、「個人の自由」の保障とのトレードオフ検討 	不確定情報に対する課題設定, 収集, 伝達・配分, 分析, 評価手法の開発 米国等においていくつか開発されている(ex.テロ実行の効用関数の構築, 攻撃に対する脆弱性アセスメント手法等) 市民との合意形成も含む
テロリスクに対する対処 <ul style="list-style-type: none"> 民間企業の責務増加に伴う, 公・民の責任分担の明確化 権威有る主体によるリスクコミュニケーション手法の開発・訓練 危機に対し冷静に対処するための市民教育 上記を支えるメディアの役割検討 	— 研究レベルでは進みつつあるが, 実践的なノウハウはあまり進んでいないと考えられる。 — —

3.3. 食品安全分野

(1) 参照した情報先

- 言説の収集のため参照した情報は以下である。
- ・文部科学省 科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会「安全・安心科学技術に関する研究開発の推進方策について」
- ・食品衛生に関連する社団法人ヒアリング
- ・食品衛生に関連する財団法人ヒアリング
- ・(社)食品衛生協会「食品衛生研究」

- ・(財)食品産業センター「明日の食品産業」
- ・食品研究社「フードリサーチ」
- ・文理シナジー学会「文理シナジー」
- ・日本栄養改善学会「栄養学雑誌」
- ・日本フードサービス学会「日本フードサービス学会年報」

(2) 有識者と論点のリスト

有識者と論点のリストを Table 5 に示す。

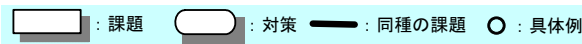
Table 5 有識者と論点のリスト

	論点	有識者
事故等の防 止	・コスト負担に関する理解と合意 (管理者側の問題)	嘉田良平 (UFJ 総研顧問, 女子栄養大学客員教授), 「明日の食品産業」, 2004.7
	・監視・監査の実効性確保 (管理 者側の問題)	社団法人ヒアリング
	・安全意識の浸透 (生産者側の問 題)	社団法人ヒアリング 財団法人ヒアリング
	・予防方策の模索	財団法人ヒアリング
	・ヒューマン・ファクターの除去	大谷丕古磨 (大谷技術士事務所), 「フードリサーチ」, 2005.9
リスク・コミ ュニケーシ ョン	・第二フェーズ問題 (市民へのリ スク伝達)	社団法人ヒアリング 財団法人ヒアリング
	・第三フェーズ問題 (コンセンサ ス構築/市民をパートナーとし て扱うための方策)	三野耕治 (酪農学園大学客員教授), 「明日の食品産業」, 2004.11 関澤純 (徳島大学教授), 「食品衛生研究」, 2004. 1
	・信頼の構築・回復の心理学	社団法人ヒアリング

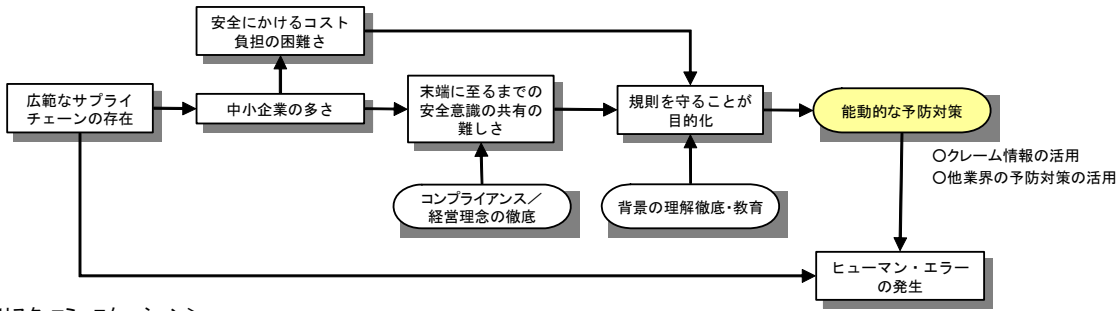
(3) 課題の階層化・構造化

食品安全分野における, 人文社会学に係る課題の全体像を把握するため, 上記リストに挙げた資料の内容を精査し, 論点の階層化・構造化を行なった。結果を以下の Fig. 3 に示す。

【論点の構造化】



<事故等の防止>



<リスク・コミュニケーション>

(リスクの伝達)

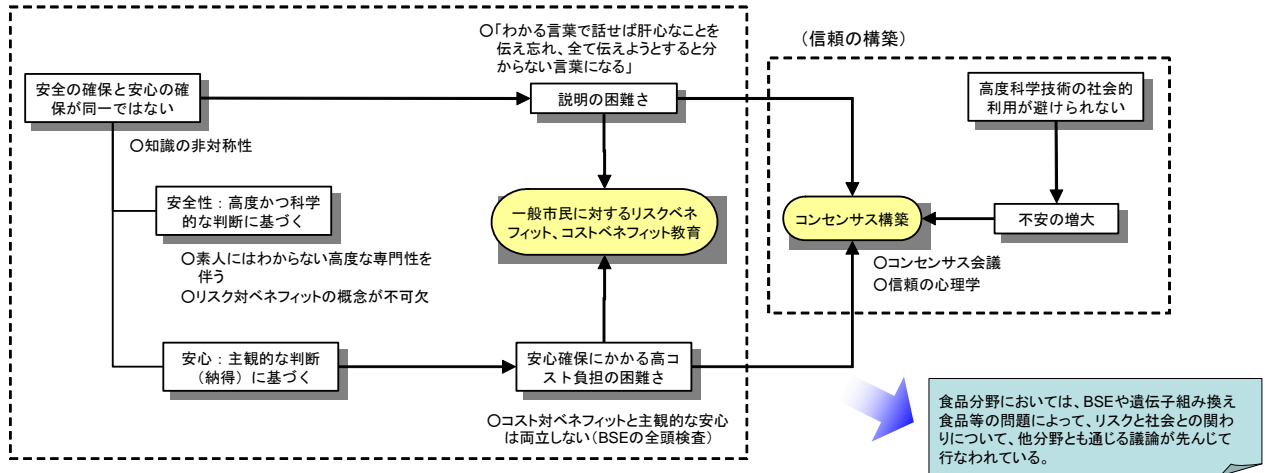


Fig. 3 課題の階層化・構造化 (食品安全分野)

(4) 重要な論点

上記を基に、重要な論点の再構成・抽出を行った。結果を以下の Table 6 に示す。

Table 6 重要な論点 (食品安全分野)

重要な論点 (仮説)	備考
事故等の未然防止 ・ 未発現の危険事象の予測と予防	ヒヤリハット、ハインリッヒの法則、クレーム情報の活用など、他分野ではある程度の蓄積が有る
リスクの伝達 ・ 一般市民に対するリスク・ベネフィット、コスト・ベネフィット教育	—
信頼の構築 ・ コンセンサス構築 ・ 高度科学技術の社会的利用に関する信頼構築のための心理学的手法の確立	—

上記論点のうち、「リスクの伝達」、「信頼の構築」に関しては、食品安全分野に限った論点ではないが、食品の安全性は、全市民に共通する避けられない問題であるため、他の分野に先行して、これらの論点が浮上しているものと考えられる。

3.4. 新興・再興感染症分野

(1) 参照した情報先

言説の収集のため参照した情報は以下のものである。

- ・ 文部科学省 科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会「安全・安心科学技術に関する研究開発の推進方策について」
- ・ 岡田晴恵, 感染症は世界史を動かす, ちくま新書, 2006
- ・ 岡田晴恵・田代真人, 感染症とたたかう —インフルエンザと SARS—, 岩波新書, 2003
- ・ 菅谷憲夫, インフルエンザ 新型ウイルスの脅威, 丸善ライブラリー, 1999
- ・ 山本太郎, 新型インフルエンザ 世界がふるえる日, 岩波新書, 2006
- ・ 河岡義裕, インフルエンザ危機, 集英社新書, 2005

- ・ 岡田晴恵, パンデミック・フルー 新型インフルエンザ X デーハンドブック, 講談社, 2006
- ・ 吉川泰弘, 鳥インフルエンザはウイルスの警告だ! ヒトとウイルスの不思議な関係, 第三文明社, 2006
- ・ マイク・デイヴィス (柴田裕之他 訳), 感染爆発 鳥インフルエンザの脅威, 紀伊国屋書店, 2006
- ・ 岡田晴恵編, 強毒性インフルエンザの脅威, 藤原書店, 2006
- ・ アルフレッド・W・クロスビー (西村秀一 訳), 史上最悪のインフルエンザ 忘れられたパンデミック, みすず書房, 2004

(2) 有識者と論点のリスト

有識者と論点のリストを Table 7 に示す。

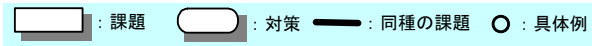
Table 7 有識者と論点のリスト

	論点	有識者
事前の準備	・ 事前準備の必要性	岡田晴恵, 感染症は世界史を動かす, ちくま新書, 2006 岡田晴恵・田代真人, 感染症とたたかう —インフルエンザと SARS—, 岩波新書, 2003
	・ 国家的危機管理としての対応の必要性	岡田晴恵編, 強毒性インフルエンザの脅威, 藤原書店, 2006
	・ 国・自治体・国民における共通理解	岡田晴恵編, 強毒性インフルエンザの脅威, 藤原書店, 2006
	・ ワクチン開発の困難さ	マイク・デイヴィス, 感染爆発 鳥インフルエンザの脅威, 紀伊国屋書店, 2006
	・ 途上国における対処の困難さ	岡田晴恵, 感染症は世界史を動かす, ちくま新書, 2006 山本太郎, 新型インフルエンザ 世界がふるえる日, 岩波新書, 2006
	・ 事例研究の必要性	山本太郎, 新型インフルエンザ 世界がふるえる日, 岩波新書, 2006
	事後の対処	・ 初動対応
・ 危機管理のジレンマ		岡田晴恵編, 強毒性インフルエンザの脅威, 藤原書店, 2006
・ 社会機能への影響		岡田晴恵, 感染症は世界史を動かす, ちくま新書, 2006 岡田晴恵・田代真人, 感染症とたたかう —インフルエンザと SARS—, 岩波新書, 2003
・ 経済活動への影響		岡田晴恵, 感染症は世界史を動かす, ちくま新書, 2006
・ リスク・コミュニケーション		岡田晴恵, 感染症は世界史を動かす, ちくま新書, 2006
		山本太郎, 新型インフルエンザ 世界がふるえる日, 岩波新書, 2006

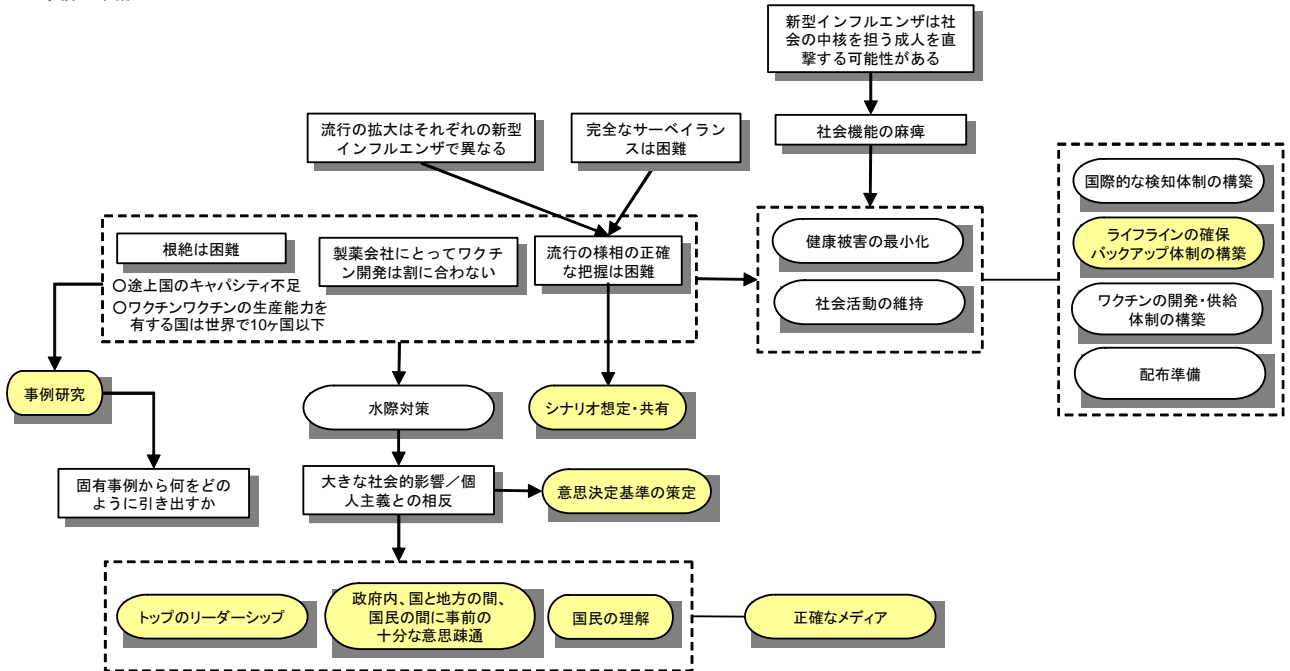
(3) 課題の階層化・構造化

食品安全分野における, 人文社会学に係る課題の全体像を把握するため, 上記リストに挙げた資料の内容を精査し, 論点の階層化・構造化を行なった。結果を以下の Fig. 4 に示す。

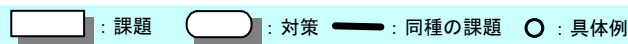
【論点の構造化】



＜事前の準備＞



【論点の構造化】



＜事後の対処＞

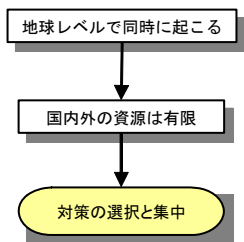
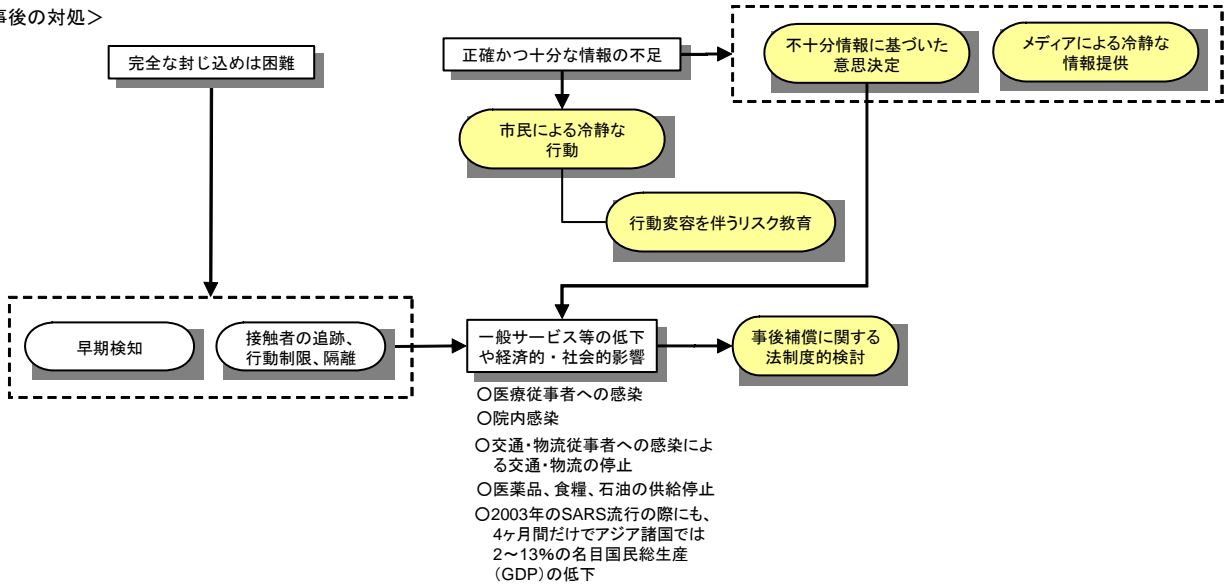


Fig. 4 課題の階層化・構造化（新興・再興感染症分野）

(4) 重要な論点

上記を基に、重要な論点の再構成・抽出を行った。結果を以下の Table 8 に示す。

Table 8 重要な論点 (新興・再興感染症分野)

	重要な論点 (仮説)	備考
事前の準備	<ul style="list-style-type: none"> 事例研究の蓄積 シナリオの想定と共有 上記の事前準備へのフィードバック 	特に災害やテロ等、発生頻度の低い分野に共通したトピックが多く見られ、分野ごとの手法や知見を整理し、比較することが有効と考えられる。
社会的影響の大きい対策実施に対する対処	<ul style="list-style-type: none"> 不十分情報に基づいた意思決定 政治的リーダーシップ 個人等の利益と相反する対策実施に関するコンセンサス確保 	
事後の対処	<ul style="list-style-type: none"> 事後補償に関する法制度 対策の選択と集中 	
上記の前提	<ul style="list-style-type: none"> メディアのあり方 市民の行動変容を導くリスク教育 	

3.5. 重大事故分野

(1) 調査した情報先

言説の収集のため参照した情報は以下のものである。

- 土木学会「土木学会誌」, 「Civil Engineering Journal」
- 日本信頼性学会誌「信頼性」
- セキュリティ総合研究所「月間セキュリティ研究」
- 電子情報通信学会「電子情報通信学会技報」
- 鉄道総合研究所「鉄道総研報告」
- 「鉄道と電気技術」

- 「ながれ21」
- 「航空技術」
- 「航空情報」
- 「社会技術研究論文集」
- 「IEEE Journal」
- 「公衆衛生」
- 「トラウマティック・ストレス」

(2) 有識者と論点のリスト

有識者と論点のリストを Table 9 に示す。

Table 9 有識者と論点のリスト

	論点	有識者
ヒューマンファクター	<ul style="list-style-type: none"> 個人・集団の信頼性の維持・向上 作業環境・作業条件の適正化 作業負担評価ツールの開発 踏切の視認性向上 運転士の不安全行動対策 鉄道事故のヒューマンエラー対策 ヒューマンエラー事故防止技術 ヒューマンシミュレーション技術 安全性確率の向上 	<p>四ノ宮章 (鉄道総合研究所), 「信頼性」, 2001Vol23, No.2</p> <p>三沢良, 稲富健, 山口裕幸 (九州大学), 「心理学研究」2006年, 第77巻第2号</p> <p>河合篤 (国土交通省), 「土木学会誌」 Vol.91 No.3 2006.3</p> <p>芳賀繁 (立教大学), 「土木学会誌」 Vol.91 No.3 2006.3</p> <p>吉永純 (交通安全環境研究所), 平成18年度独立行政法人交通安全環境研究所講演会講演資料</p> <p>鈴木浩明, 四ノ宮章 (鉄道総合研究所), 「鉄道総研報告」 Vol.19, No.1, 2005.1</p> <p>井上健 (東日本旅客株), 「鉄道と電気技術」2001.8, Vol.12 No.8</p>

	論点	有識者
	航空	<ul style="list-style-type: none"> ・航空事故におけるヒューマンエラー防止 垣本由紀子 (実践女子大学教授), 「信頼性」, 2004Vol26,No.7 ・航空機整備におけるヒューマンファクター 村上博人 (航空輸送技術研究センター), 「航空技術」No.570 ・スレット&エラーマネージメント 大原貢 (㈱日本航空インターナショナル), 「航空技術」No.600 ・組織事故と深層防護 十亀洋 (全日本空輸㈱), 「ながれ 21」(2002) 274-279 ・インキャパシテーション対策 藤石金彌, 「航空情報」2001.1 ・管制における次世代コミュニケーション技術導入 藤石金彌, 「航空情報」2002.11 ・超音速機などの複雑系システムの制御系安全性向上 坂田公夫 (航空宇宙技術研究所), 「国際交通安全学会誌」Vol27,No.3
その他の内的要因に対する対策	鉄道 航空	<ul style="list-style-type: none"> ・移動制約者の安全対策 四ノ宮章 (鉄道総合研究所), 「信頼性」, 2001Vol23,No.2 ・経年機対策 遠藤信介 (国土交通省航空保安大学校), 「航空技術」No.578
リスクマネジメント	鉄道	<ul style="list-style-type: none"> ・リスクマネジメント概念に基づく安全管理の実施 福田久治 (鉄道総合技術研究所), 「安全工学」, Vol41, No.6 ・緊急時の情報伝達・意思決定 ・想定外事故問題への対応 ・鉄道事故・災害に対するリスクマネジメント 渡辺正美 (東京地下鉄㈱), 「Civil Engineering Journal」2004.10 ・これからの鉄道の安全システム 井口雅一 (東京大学) 正田英介 (東京理科大学), 「土木学会誌」Vol.91 No.3 2006.3 ・鉄道用運転状況記録装置の開発 水間毅, 吉永純, 山口知宏 (交通安全環境研究所), 平成18年度独立行政法人交通安全環境研究所研究発表会資料 ・異常復旧の協調的实施 藤原浩史, 柴田徹 (鉄道総合技術研究所), 「電子情報通信学会技報」2004.6 ・鉄道の自然災害防止技術 藤井俊茂 (鉄道総研防災技術研究部), 「鉄道総研報告」Vol.18,No.9,2004.9 ・安全を守る 向殿政男 (明治大学教授), 「鉄道と電気技術」2005.10, Vol.16 No.10
	航空	<ul style="list-style-type: none"> ・航空分野におけるリスクマネジメント・システムの構築 羽原敬二 (関西大学商学部教授), 「航空技術」No.569 ・セイフティマネジメントシステム (SMS) の導入 大森晴夫 (航空輸送技術研究センター), 「航空技術」No.605 ・ビジネス航空機への安全基準導入 中溪正樹 (日本ビジネス航空協会), 「航空技術」No.612
安全情報の活用	航空	<ul style="list-style-type: none"> ・航空安全情報システムの導入 渡辺颯, 道本徹 (日本工業大学), 「電子情報通信学会技報」2003.10 ・小型機安全情報ネットワークの構築 角替誠 (航空輸送技術研究センター), 「航空技術」No.597 ・整備プログラムと信頼性管理サイクル 黒木英昭 (全日本空輸㈱), 「航空技術」No.617 ・安全性管理データベース 坂田公夫 (航空宇宙技術研究所), 「国際交通安全学会誌」Vol27,No.3
リスクコミュニケーション	鉄道	<ul style="list-style-type: none"> ・社会全般との安全に対する認識共有 三戸祐子, 「土木学会誌」Vol.91 No.3 2006.3 ・利用者による監視の強化 中野智行 (国土交通省鉄道局)
法制度整備	航空	<ul style="list-style-type: none"> ・航空事故をめぐる安全確保の法システム 城山英明 (東京大学教授)・村山明生・梶村功 (㈱三菱総合研究所), 社会技術研究論文集 Vol.1,149-158,Oct.2003
事故被害の軽減	鉄道	<ul style="list-style-type: none"> ・サバイバルファクタ 中川聡子 (東京電機大学),

論点	有識者
減	「IEEEJournal」, Vol123, No.11, 2003
・ 災害医療体制の整備	吉岡敏治 (大阪府立急性期・総合医療センター), 「公衆衛生」 Vol.70 No.3, 2006.3
・ 交通事故の精神的後遺症	藤田悟郎 (科学警察署), 「トラウマティック・ストレス」 第1巻, 第1号 2003.2
外的要因に対 航空	藤石金彌, 「航空情報」 2002.1
する対策	

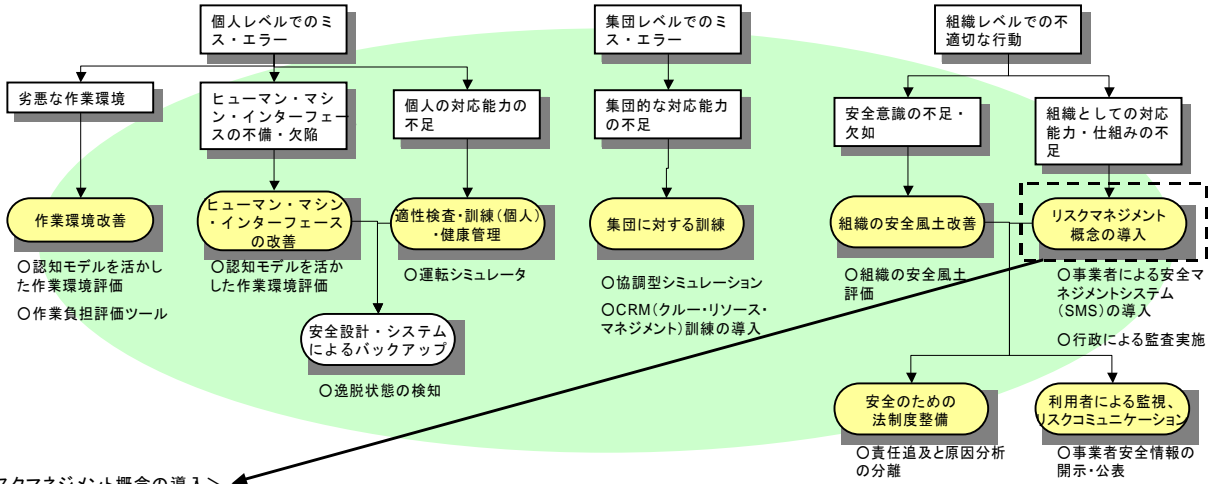
(3) 課題の階層化・構造化

重大事故分野における, 人文社会学に係る課題の全体像を把握するため, 上記リストに挙げた資料の内容を精査し, 論点の階層化・構造化を行なった. 結果を以下の Fig. 5 に示す.

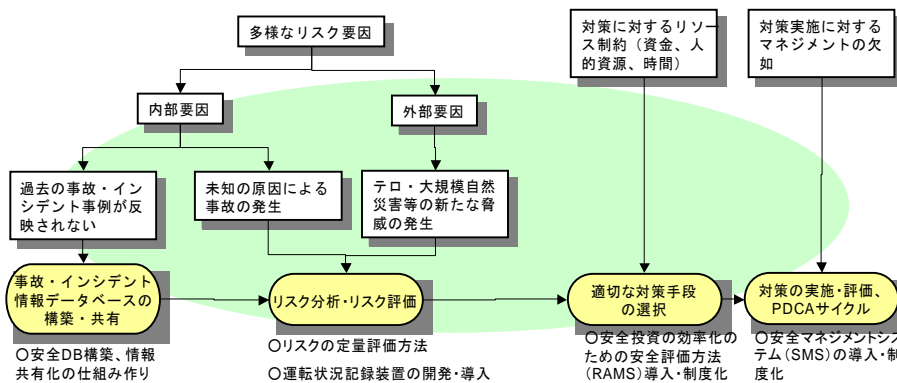
【論点の構造化】

□ : 課題 ○ : 対策 — : 同種の課題 ○ : 具体例

<ヒューマンファクター関係の事故対策>



<リスクマネジメント概念の導入>



<災害・事故発生時対策>

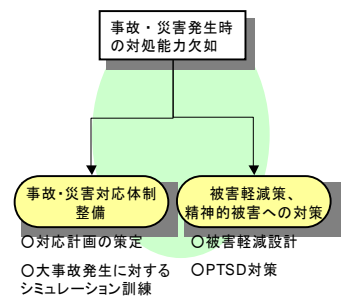


Fig. 5 課題の階層化・構造化 (重大事故分野)

(4) 重要な論点

上記を基に, 重要な論点の再構成・抽出を行なった. 結果を以下の Table 10 に示す.

Table 10 重要な論点 (重大事故分野)

重要な論点 (仮説)	備考
ヒューマンファクター ・大規模システム等におけるヒューマン・マシン・インターフェースの改善 ・心理学的見地も含んだ、逸脱運転状態の検知・分析技術 ・協調型シミュレーション, クルー・リソースマネジメント (CRM) 等の集団訓練技術の検討 ・組織の安全風土改善に向けた研究 ・事故原因と責任追及の分離等の, 安全のための法制度検討 ・利用者に対する事故リスクコミュニケーション検討	人工知能の活用, 認知学的研究等 国交省委員会で, 逸脱を早期に検出して警報する予防安全技術の有効性について提言 航空会社において CRM は導入中 組織風土評価, 改善トレーニング等 ー ー
リスクマネジメント 概念の導入 ・事故・インシデントデータベースの構築, 情報共有体制の構築 ・データマイニング手法等も活用した, 事故・インシデント情報の分析手法検討 ・リスクの定量評価手法の検討, 安全投資の効率化のための安全評価方法の検討 (RAMS 規格の適用等) ・あらゆる交通事業者に対する安全マネジメントシステムの構築検討 (SMS)	事故調査委員会等で事故・インシデント情報を提供 ー RAMS 規格が平成 14 年に制定 平成 16 年に輸送事業者の SMS 導入が法制化
災害・事故発生時対策 ・複数組織間にまたがる対策シミュレーションの検討 ・PTSD 等の被害対策検討	ー ー

3.6. 情報ネットワーク分野

キュリティ・マネジメント学会誌

(1) 調査した情報先

言説の収集のため参照した情報は以下である。

- ・情報処理学会「情報処理」
- ・電子情報通信学会「電子情報通信学会技報」
- ・日本セキュリティ・マネジメント学会「日本セ

(2) 有識者と論点のリスト

有識者と論点のリストを Table 11 に示す。

Table 11 有識者と論点のリスト

論点	有識者
本人認証, プライバシー	・バイオメトリクス認証技術 瀬戸洋一 (首都大学東京), 「情報処理」 Vol.47 No.6, 2006.6 ・セキュリティとプライバシーの両立 佐古和恵他 (NEC), 「情報処理」 Vol.47 No.4, 2006.4 ・モバイル環境におけるプライバシー 坂田史郎 (千葉大学), 「電子情報通信学会誌」 Vol.87 No.5, 2004 ・ユビキタス社会における情報保護とプライバシー保護の相関問題 児玉晴男 (メディア教育開発センター), 「日本セキュリティ・マネジメント学会誌」 Vol19, No.2 ・高度情報社会とプライバシー保護 大木栄二郎 (IBM ビジネスコンサルティングサービス ㈱), 「日本セキュリティ・マネジメント学会誌」 Vol19, No.2 ・情報通信技術とプライバシー 小泉雄介 (㈱NEC総研), 「日本セキュリティ・マネジメント学会誌」 Vol19, No.2 ・医療分野の個人情報保護 廣島彰彦 (ウイズ・メディカル・ネットワーク ㈱), 「日本セキュリティ・マネジメント学会誌」 Vol19, No.2

論点	有識者
ウイルス対策（脆弱性情報）	・情報セキュリティ早期警戒パートナーシップ 早貸淳子（前独立法人情報処理推進機構セキュリティセンター）, 「情報処理」 Vol.47 No.4, 2006.4
総合的なセキュリティ対策	・トータルセキュリティソリューション 金野千里（㈱日立製作所）, 「情報処理」 Vol.43 No.10, 2002.10 ・商用ネットワークにおけるネットワークセキュリティ確保 歌代和正（㈱インターネットイニシアティブ）, 「情報処理」 Vol.42 No.12, 2001.12
広報／啓蒙	・ハイテク犯罪対策 米田茂雄（警察庁）, 「電子情報通信学会誌」 Vol.86 No.2, 2003.2
電子商取引関連	・消費者保護制度 辻秀一（東海大学）, 「電子情報通信学会誌」 Vol.86 No.2, 2003.2

(3) 課題の階層化・構造化

情報ネットワーク分野における，人文社会学に係る課題の全体像を把握するため，上記リストに挙げた資料の内容を精査し，論点の階層化・構造化を行なった．結果を以下の Fig. 6 に示す．

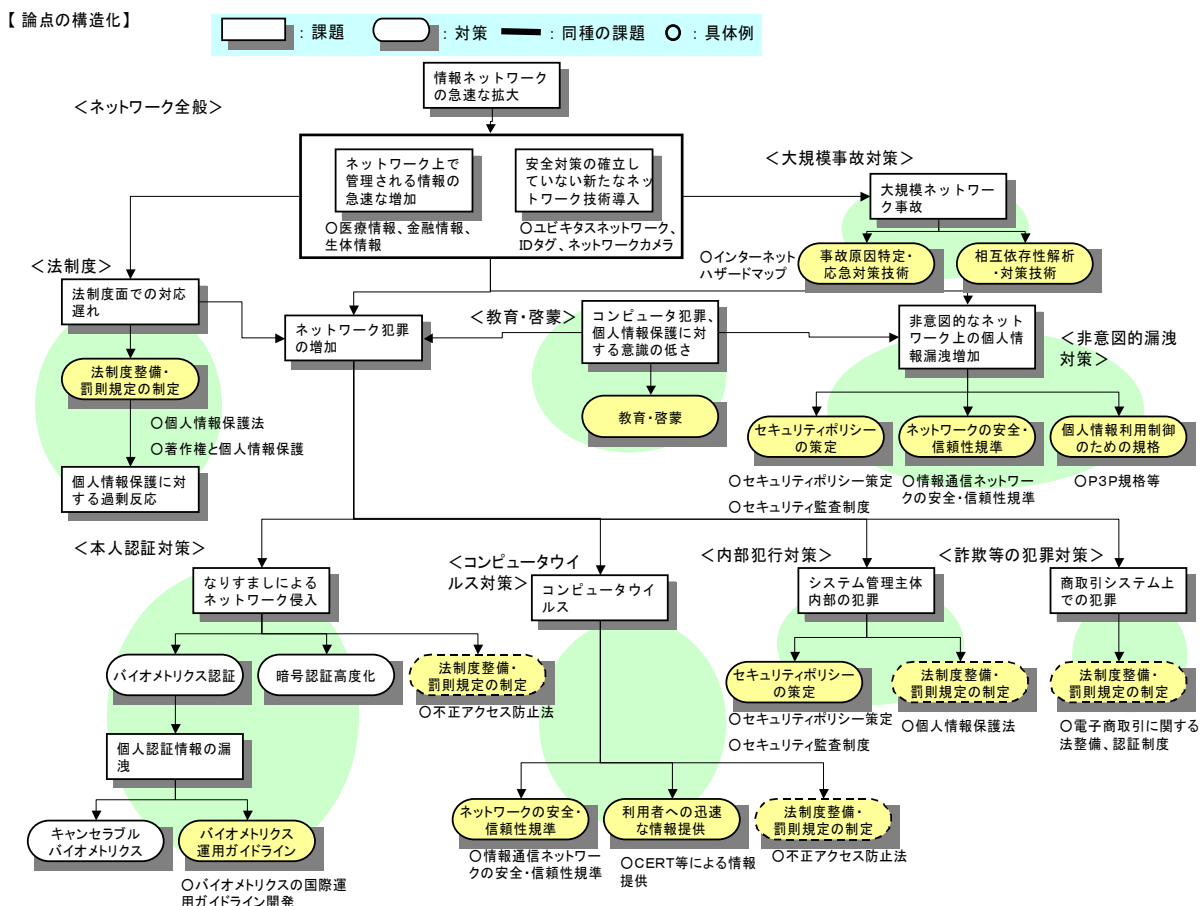


Fig. 6 課題の階層化・構造化 (情報ネットワーク分野)

(4) 重要な論点

上記を基に，重要な論点の再構成・抽出を行なった．結果を以下の Table 12 に示す．

Table 12 重要な論点 (情報ネットワーク分野)

	重要な論点 (仮説)	備考
大規模事故対策	<ul style="list-style-type: none"> 相互依存性解析等を用いた情報システム大規模事故発生時の時間的・空間的波及の明確化 情報ネットワーク上における被害拡大状況等の予測技術の検討 	<ul style="list-style-type: none"> 内閣府において検討中 社会技術研究開発センターにおいて検討中
本人認証対策	<ul style="list-style-type: none"> バイオメトリクス認証に用いられる個人生体情報の保護ガイドライン策定 	ISO/IEC において検討中
コンピュータウイルス対策	<ul style="list-style-type: none"> ユビキタスネットワーク等の新技術に対応した、新たなネットワークの安全・信頼性規準構築 	総務省において随時改訂中
法制度	<ul style="list-style-type: none"> 個人情報保護と著作権保護, 個人情報保護とセキュリティ確保等の, 情報システム利用に関する法的側面の検討 	

3.7. 特に子どもに対する犯罪分野

(1) 調査した情報先

言説の収集のため参照した情報は以下のものである.

- ・日本犯罪学会「犯罪学雑誌」
- ・日本犯罪社会学会「犯罪社会学研究」
- ・日本犯罪心理学会「犯罪心理学研究」
- ・警察政策学会「警察政策」
- ・警察時報社「警察時報」
- ・立花書房「警察学論集」
- ・啓正社「季刊現代警察」
- ・東京法令出版「捜査研究」

- ・日立みらい財団「犯罪と非行」
- ・日本実務出版「安全と管理」
- ・学校運営研究会「学校運営」
- ・明治図書出版「学校マネジメント」
- ・学事出版「月刊生徒指導」
- ・自治研修協会「月刊自治フォーラム」
- ・神戸都市問題研究所「都市政策」
- ・日本住宅協会「住宅」

(2) 有識者と論点のリスト

有識者と論点のリストを Table 13 に示す.

Table 13 有識者と論点のリスト

論点	有識者
子供が被害者となる犯罪	<ul style="list-style-type: none"> 子供の安全基礎体力の向上 清永 賢二 (日本女子大学 教授), 「学校マネジメント」 Vol.45 No.586 2006.5 不審者への対処 中野 正昭 (大分県大分市立桃園小学校長), 「学校マネジメント」 Vol.45 No.586 2006.5 学校への侵入者に対処する体制構築 成田 喜一郎 (東京学芸大学附属大泉中学校), 「学校マネジメント」 Vol.45 No.586 2006.5 情報共有システム構築 堀口 秀嗣 (常磐大学 国際学部 教授), 「学校マネジメント」 Vol.45 No.586 2006.5 地域安全マップの作成 前田 隆幸 (鹿児島県鹿児島市立中洲小学校長), 「学校マネジメント」 Vol.45 No.586 2006.5 侵入者への対応ロールプレイ 吉田 健 (総合警備保障㈱ 新商品・サービス企画プロジェクト課長 兼 あんしん教室プロジェクトリーダー), 「学校マネジメント」 Vol.45 No.586 2006.5 学校安全ハンドブックの作成 児玉 弥生 (北九州市立大学 助教授), 「学校マネジメント」 Vol.45 No.586 2006.5 防犯教育の実践 宮武 民子 (神奈川県横浜市立竹山小学校長), 「学校マネジメント」 Vol.45 No.586 2006.5 防犯コンサルティング 吉田 健 (総合警備保障㈱ 新商品・サービス企画プロジェクト課長 兼 あんしん教室プロジェクトリーダー), 「学校マネジメント」 Vol.45

論点	有識者	
	No.586 2006.5	
<ul style="list-style-type: none"> • 学校への不審者侵入防止と登下校時等の安全対策 • 防犯教育の実態と課題 • 子どもの安全を守るために必要な事項 • 学校・児童向け防犯システム 	<p>戸田 芳雄 (国立淡路青少年交流の家 所長, 前文部科学省 スポーツ・青少年局 体育官), 「安全と管理」 Vol.33 No.7 通号 392 2006.8</p> <p>渡邊 正樹 (東京学芸大学 教授), 「安全と管理」 Vol.33 No.7 通号 392 2006.8</p> <p>岩切 玲子 (学校安全教育研究所 副代表), 「安全と管理」 Vol.33 No.7 通号 392 2006.8</p> <p>幸村 豊, 武智 順 (㈱アイティフォー), 「安全と管理」 Vol.33 No.7 通号 392 2006.8</p> <p>佐々木 和男 (㈱サンシャイン 代表取締役社長), 「安全と管理」 Vol.33 No.7 通号 392 2006.8</p> <p>増成 弘治 (㈱タムロン 特機事業本部 営業部 部長), 「安全と管理」 Vol.33 No.7 通号 392 2006.8</p> <p>大久保 隆 (デヴュージャパン㈱ 代表取締役), 「安全と管理」 Vol.33 No.7 通号 392 2006.8</p> <p>池田 真人 (日本ビクター㈱ システム営業本部 営業戦略部 マーケティンググループ 主席), 「安全と管理」 Vol.33 No.7 通号 392 2006.8</p> <p>杉山 幸司 (㈱レブルシステムズ 取締役営業本部長), 「安全と管理」 Vol.33 No.7 通号 392 2006.8</p>	
安全・安心のまちづくり	<ul style="list-style-type: none"> • 地域の防犯対策 • 地域における防災力の向上 • 安全・安心なまちづくりプラン • 被害防止教育の展開 • 防犯環境設計 • 防犯設計のまちづくり手法 • 安全・安心なまちづくりの実践 • 情報ネットワークによる地域の防災対策 • マンションのセキュリティ対策 • リスクコミュニケーション • 犯罪機会論 • 防犯性能の高い建物部品の開発・普及 • 住宅業界における取り組み • 政策論としての犯罪対策 • 犯罪不安と被害リスク知覚 	<p>名古屋 俊夫 (学校運営誌 編集委員会), 「学校運営」 2006.6</p> <p>小出 治 (東京大学大学院 工学系研究科 教授), 「月刊自治フォーラム」 No.554 2005.11</p> <p>野田 哲之 (警察庁 生活安全局 生活安全企画課 企画法制係長), 「月刊自治フォーラム」 No.554 2005.11</p> <p>小宮 信夫 (立正大学 文学部 社会学科助教授), 「月刊自治フォーラム」 No.554 2005.11</p> <p>樋村 恭一 (元(財)都市防犯研究センター 主任研究員), 「月刊自治フォーラム」 No.554 2005.11</p> <p>倉持 均 (埼玉県 県土整備部 県土づくり企画室 主査), 「月刊自治フォーラム」 No.554 2005.11</p> <p>池田 國弘 (池田市 市長公室 危機管理課長), 「月刊自治フォーラム」 No.554 2005.11</p> <p>志村 近史 (緑園都市コミュニティ協会(RCA) 副理事長) 他, 「月刊自治フォーラム」 No.554 2005.11</p> <p>首藤 祐司 (警察庁 生活安全局 生活安全企画課 都市防犯対策官 警視正) 他, 「安全と管理」 Vol.30 No.3 通号 352 2003.4</p> <p>高寄 昇三 (姫路獨協大学特別教授), 「都市政策」 No.124 2006.7</p> <p>絹川 正明 (西神ニュータウン竹の台1丁目自治会長), 「都市政策」 No.124 2006.7</p> <p>国土交通省 住宅局 住宅生産課, 「住宅」 Vol.54 No.6 通号 633 2005.6</p> <p>町田 眞 (大和ハウス工業㈱ 技術本部 商品開発部), 「住宅」 Vol.54 No.6 通号 633 2005.6</p> <p>田村 正博, 「犯罪社会学研究」 Vol.29 2004</p> <p>島田 貴仁, 鈴木 護, 原田 豊, 「犯罪社会学研究」 Vol.29 2004</p>
性犯罪対策	<ul style="list-style-type: none"> • 性犯罪対策 • 性犯罪者の処遇 	<p>村松 励 他, 「犯罪学雑誌」 Vol.72 No.3 2006</p> <p>川本 哲郎 (京都産業大学大学院法務研究科教授), 「警察政策」 8, 2006</p>

論点	有識者
援助交際・出会い系サイトの法規制	岩下 雅充 (筑波大学 准研究員), 「月刊生徒指導」 Vol.34 No.14(増刊) 2004.11
出会い系サイトへの対策	西村 芳秀 (警察庁 少年課 課長補佐), 「警察学論集」 Vol.57 No.5 2004.5 庄司 隆 (警察庁 少年課), 「警察時報」 Vol.58 No.3 2003.3 木岡 保雅 (警察庁 少年保護対策室長), 「警察学論集」 Vol.56 No.2 2003.2
高齢者への犯罪 ・オレオレ詐欺の被害防止対策の検討	荻原 典浩 (警察庁 刑事局 捜査第二課), 「警察時報」 Vol.59 No.8 2004.8 高橋 靖 (警察庁 生活安全局 生活安全企画課 課長補佐), 「捜査研究」 No.632 2004.4.5

(3) 課題の階層化・構造化

特に子どもに対する犯罪分野における, 人文社会学に係る課題の全体像を把握するため, 上記リストに挙げた資料の内容を精査し, 論点の階層化・構造化を行なった. 結果を以下の課題の階層化・構造化を Fig. 7~Fig. 9 に示す.

【論点の構造化】

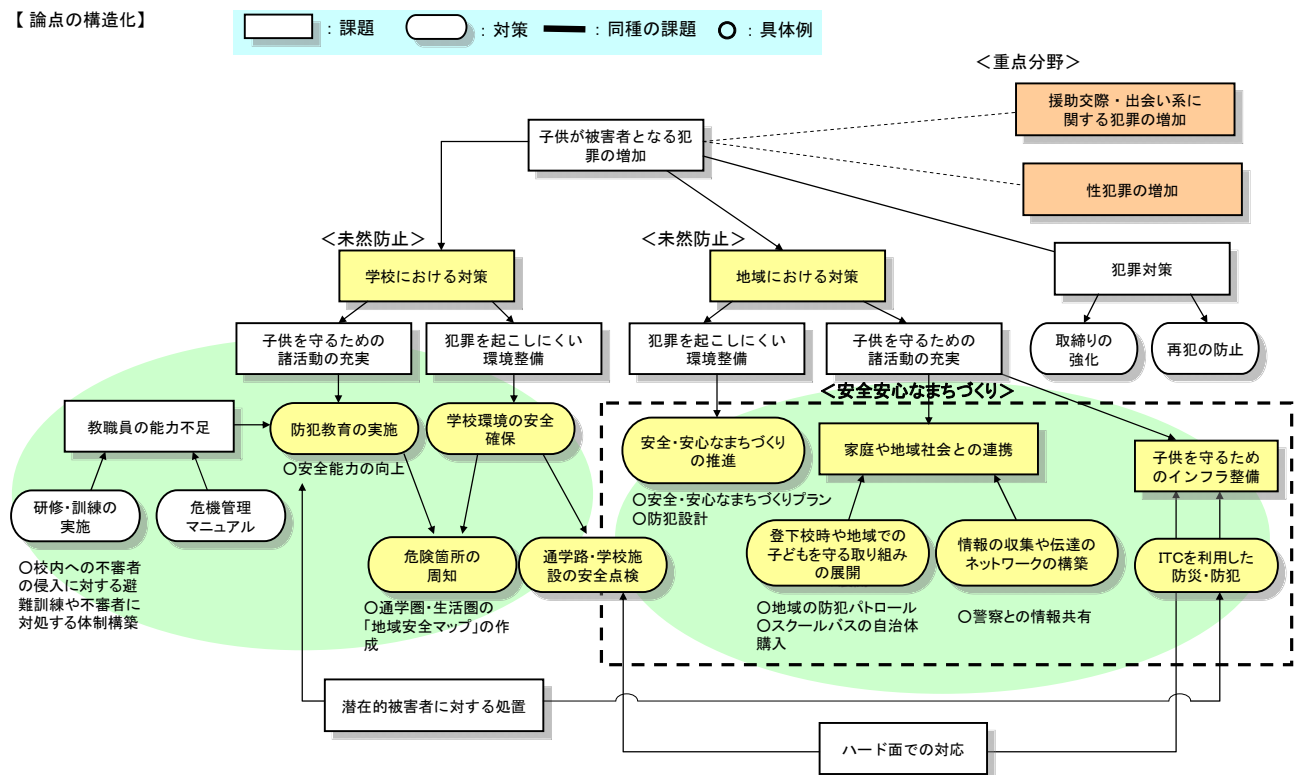


Fig. 7 課題の階層化・構造化 (全般)

【論点の構造化】

□ : 課題 ○ : 対策 — : 同種の課題 ○ : 具体例

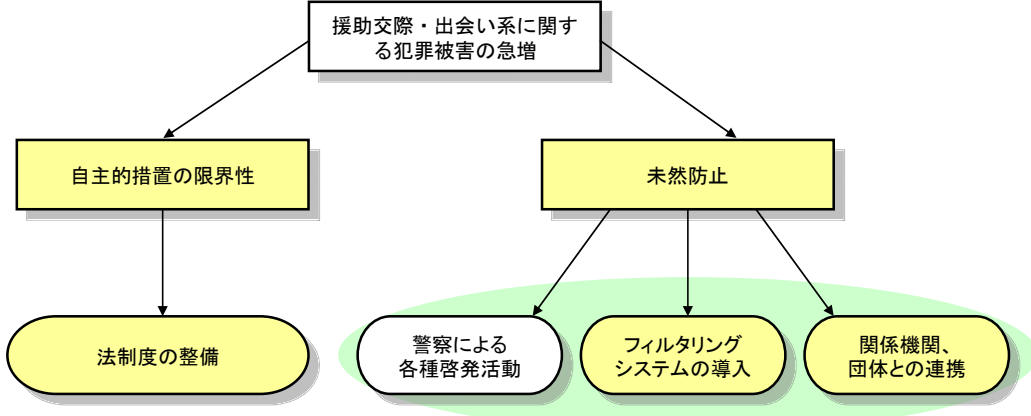


Fig. 8 課題の階層化・構造化（援助交際・出会い系に関する犯罪）

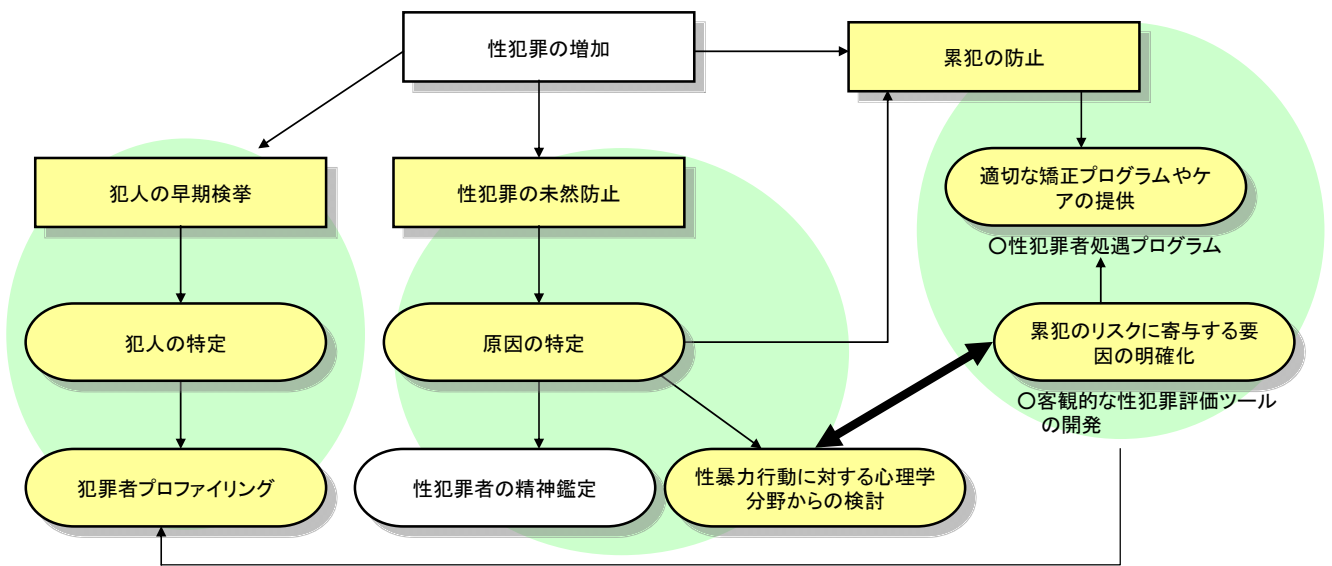


Fig. 9 課題の階層化・構造化（性犯罪）

(4) 重要な論点

上記を基に、重要な論点の再構成・抽出を行った。結果を以下の Table 14 に示す。

Table 14 重要な論点（子供が被害者となる犯罪）

重要な論点	備考
学校における対処 <ul style="list-style-type: none"> 防犯教育の効果的な実施手法の検討 校内への不審者の侵入に対する避難訓練や不審者に対処する体制構築 通学路・学校施設の安全点検方策の検討 	関係省庁が実施している「犯罪から子供を守るための対策に関する連絡会議」で重点的課題として取り上げられている。 — 関係省庁が実施している「犯罪から子供を守るための対策に関する連絡会議」では、緊急対策 6 項目のひとつとして挙げられている。
地域における対処 <ul style="list-style-type: none"> 登下校時や地域での子どもを守る取り組みの展開 	地域の防犯パトロールや情報共有システムの構築など、各主体で様々な取り組みがなされているが、その課題や効

重要な論点	備考
<ul style="list-style-type: none"> ・情報の収集や伝達のネットワークの活用手法の検討 ・安全・安心なまちづくりの推進 	<p>果などに関する研究はあまり進んでいないと考えられる。</p> <p>研究レベルでは進みつつあるが、実践的なノウハウはあまり進んでいないと考えられる。</p>
性犯罪への対処	<ul style="list-style-type: none"> ・犯罪者プロファイリング手法の高度化 ・累犯のリスクに寄与する要因の明確化 ・効果的な性犯罪者処遇プログラムの開発、実践方策の検討 <p>検索の高度化を目指し、個人内で一貫性が高く、かつ、個人間で分散のある項目の検討、犯罪行動の類似性に、累犯傾向の強さや犯行現場周辺の地理的知識を加味することの検討が必要であると考えられる。</p> <p>例えば、性犯罪のリスク評価ツールの開発など、欧米等においていくつか開発されている。</p> <p>平成17年に新処遇法律が成立し、作業と並んで改善指導が強制処遇の一環として位置づけられた。よって、今後その効果的な実践方策が求められると考えられる。</p>
援助交際・出会い系に関する犯罪への対処	<ul style="list-style-type: none"> ・「出会い系サイト」の法的規制の実効性と課題の検討 ・フィルタリングシステムの導入 <p>平成15年に「インターネット異性紹介事業を利用して児童を誘引する行為の規制等に関する法律」が策定。</p>

4. 上位概念化による共通的課題の抽出

今後の安全・安心研究において対応が必要となる人文社会学上の共通課題を抽出するため、各分野の「課題の階層化・構造化」の黄色セル（人文社会学との関わりが強いと考えられる項目）の上位概念化を行なった（以下表／上位概念2の方が、上位概念1に比べて上位にある）。これらを整理することにより、安全・安心に係る人文社会科学上の共通的課題を Table 15 に整理した。また、共通課題を整理したものを Table 16 に整理した。

大別すると、①往々にしてエマージングであるリスクの事前理解、想定に関わるもの、②リスクに対する対処の設計、その円滑化・効率化に関わるもの、③複数主体での効率的なリスクへの対処に関わるもの、④被害からの復興に関わるもの、⑤悪意・失敗等人為的要因への対処に関わるものの5点が挙げられる。

①往々にしてエマージングであるリスクの事前理解、想定に関わるものについては、他分野での先行事例を対象分野に読み替えるための過去事例の体系化手法や、未発現の危険事象の予測と予防に資するシナリオの想定と共有方法等の開発が有効である。

②リスクに対する対処の設計、その円滑化・効率化に関わるものに関しては、今般複雑化・高度化が顕著な技術・社会システム等について、それらの脆弱性を的確に評価するための基準や手法が求められている。また、技術・社会システム側で

制御できないリスクについては、一定程度は個人での対処が求められ、そのためのコンセンサス構築手法等が求められる。

③複数主体での効率的なリスクへの対処に関わるものに関しては、各主体の自律的リスク軽減行動に資する意識醸成、責任分担とリーダーシップ、さらには主体間でリスク低減の目的を共有、行動するための情報流通を確実にするリスク・コミュニケーション手法が求められる。

④被害からの復興に関わるものに関しては、未然防止が難しい、巨大な自然災害や甚大な被害が予測される新興感染症、不条理な犯罪やテロの危険性の高まりから、事後補償のあり方や改善に関する検討が求められている。

⑤悪意・失敗等人為的要因への対処に関わるものに関しては、未然防止の観点からのテロ実行犯、犯罪者プロファイリング手法の高度化とともに、そのような潜在的なリスクの存在を許容した上での被害未然防止方策、すなわち悪意の孤立に向けた環境構築や、フェールセーフ環境の構築が求められている。

今後、これらの課題の解決に向けて、どのような人文社会学上の知見や原理を、どのように役立てることができるか、また寄与する可能性が大きい知見や原理にはどのようなものがあるかを明らかにしていく必要がある。

Table 15 各分野で挙げられた安全・安心に係る人文社会科学上の主要な論点とその上位概念

分野	主要な論点	上位概念 1	上位概念 2
自然災害	・相互依存性解析等を用いた災害被害の時間的・空間的波及の明確化	未発現の危険事象の予測と予防(シナリオの想定と共有))	①往々にしてエマージングであるリスクの事前理解, 想定
	・上記の現行組織・制度上の対策へのフィードバック方法検討	各種設計におけるリスク観導入・意思決定基準の検討)	②リスクに対する対処の設計, その円滑化・効率化
	・少子高齢化社会におけるソフトインフラのあり方検討 (共助, 新しい公のあり方)	地域における共助のあり方	③複数主体での効率的なリスクへの対処
	・LCMにおけるリスク観導入・意思決定基準の検討	各種設計におけるリスク観導入・意思決定基準の検討)	②リスクに対する対処の設計, その円滑化・効率化
	・(物理的な脆弱性評価ではない) 社会・経済的な脆弱性評価	社会・経済的な脆弱性評価	①往々にしてエマージングであるリスクの事前理解, 想定
	・上記のための災害経験の体系化手法検討	過去事例の体系化手法検討	①往々にしてエマージングであるリスクの事前理解, 想定
	・低頻度・被害が未知の災害に対する行動を誘発する規制・経済的インセンティブのあり方検討	リスクコミュニケーション, リスクに対する行動変容 (心理的, 経済的等)	③複数主体での効率的なリスクへの対処
	・災害対策の実効性評価手法の検討	社会・経済的な脆弱性評価	②リスクに対する対処の設計, その円滑化・効率化
	・法・制度による適切な責任分担のあり方検討	適切な責任分担, 複数組織間にまたがる対策実施とその評価	③複数主体での効率的なリスクへの対処
	・上記に基づき, 自助に資する具体的方策の検討	適切な責任分担, 複数組織間にまたがる対策実施とその評価	②リスクに対する対処の設計, その円滑化・効率化
テロ	・「目に見えないもの」に対する情報収集の手法開発	不確定情報収集の活用とそれに基づいた意思決定	①往々にしてエマージングであるリスクの事前理解, 想定
	・テロリズムが孤立する環境構築に関する手法開発	悪意の孤立に向けた環境構築	⑤悪意・失敗等人為的要因への対処
	・上記を支える法制度の整備と, 「個人の自由」の保障とのトレードオフ検討	安全と「個人の自由」の保障とのトレードオフ, コンセンサス構築 (すなわち, リスク対策を 害する要因の事前除去)	②リスクに対する対処の設計, その円滑化・効率化
	・民間企業の責務増加に伴う, 公・民の責任分担の明確化	適切な責任分担, 複数組織間にまたがる対策実施とその評価	③複数主体での効率的なリスクへの対処
	・権威有る主体によるリスクコミュニケーション手法の開発・訓練	危機管理における政治的リーダーシップ	③複数主体での効率的なリスクへの対処
	・危機に対し冷静に対処するための市民教育	リスク教育, 訓練とメディア	②リスクに対する対処の設計, その円滑化・効率化
	・上記を支えるメディアの役割検討	リスク教育, 訓練とメディア	②リスクに対する対処の設計, その円滑化・効率化
食品安全	・未発現の危険事象の予測と予防	未発現の危険事象の予測と予防(シナリオの想定と共有))	①往々にしてエマージングであるリスクの事前理解, 想定
	・一般市民に対するリスク・ベネフィット, コスト・ベネフィット教育	リスクコミュニケーション, リスクに対する行動変容 (心理的, 経済的等)	③複数主体での効率的なリスクへの対処
	・コンセンサス構築	リスクコミュニケーション, リスクに対する行動変容 (心理的, 経済的等)	③複数主体での効率的なリスクへの対処
	・高度科学技術の社会的利用に関する信頼構築のための心理的手法の確立	リスクコミュニケーション, リスクに対する行動変容 (心理的, 経済的等)	③複数主体での効率的なリスクへの対処

分野	主要な論点	上位概念 1	上位概念 2
感染症	・事例研究の蓄積	未発現の危険事象の予測と予防(シナリオの想定と共有))	①往々にしてエマージングであるリスクの事前理解, 想定
	・シナリオの想定と共有	未発現の危険事象の予測と予防(シナリオの想定と共有))	①往々にしてエマージングであるリスクの事前理解, 想定
	・上記の事前準備へのフィードバック	各種設計におけるリスク観導入・意思決定基準の検討)	②リスクに対する対処の設計, その円滑化・効率化
	・不十分情報に基づいた意思決定	不確定情報収集の活用とそれに基づいた意思決定	①往々にしてエマージングであるリスクの事前理解, 想定
	・政治的リーダーシップ	危機管理における政治的リーダーシップ	③複数主体での効率的なリスクへの対処
	・個人等の利益と相反する対策実施に関するコンセンサス確保	安全と「個人の自由」の保障とのトレードオフ, コンセンサス構築 (すなわち, リスク対策を 害する要因の事前除去)	②リスクに対する対処の設計, その円滑化・効率化
	・事後補償に関する法制度	事後補償に関する法制度	④被害からの復興
	・対策の選択と集中	対策の選択と集中	②リスクに対する対処の設計, その円滑化・効率化
	・メディアのあり方	リスク教育, 訓練とメディア	②リスクに対する対処の設計, その円滑化・効率化
	・市民の行動変容を導くリスク教育	リスクコミュニケーション, リスクに対する行動変容 (心理的, 経済的等)	③複数主体での効率的なリスクへの対処 (リスク・ガバナンス)
大規模事故	・大規模システム等におけるヒューマン・マシン・インターフェスの改善	フェールセーフを たす環境構築	⑤悪意・失敗等人為的要因への対処
	・協調型シミュレーション, クルー・リソースマネジメント (CRM) 等の集団訓練技術の検討	適切な責任分担, 複数組織間にまたがる対策実施とその評価	③複数主体での効率的なリスクへの対処
	・組織の安全風土改善に向けた研究	組織の安全風土改善 (グループ・ダイナミクス等)	③複数主体での効率的なリスクへの対処
	・事故原因と責任追及の分離	補償, 責任追及等の事後対応に関する法制度検討	④被害からの復興
	・利用者に対する事故リスクコミュニケーション検討	リスクコミュニケーション, リスクに対する行動変容 (心理的, 経済的等)	③複数主体での効率的なリスクへの対処
	・事故・インシデントデータベースの構築, 情報共有体制の構築	未発現の危険事象の予測と予防(シナリオの想定と共有))	①往々にしてエマージングであるリスクの事前理解, 想定
	・データマイニング手法等も活用した, 事故・インシデント情報の分析手法検討	未発現の危険事象の予測と予防(シナリオの想定と共有))	①往々にしてエマージングであるリスクの事前理解, 想定
	・リスクの定量評価手法の検討, 安全投資の効率化のための安全評価方法の検討 (RAMS 規格の適用等)	各種設計におけるリスク観導入・意思決定基準の検討)	②リスクに対する対処の設計, その円滑化・効率化
	・あらゆる交通事業者に対する安全マネジメントシステムの構築検討 (SMS)	適切な責任分担, 複数組織間にまたがる対策実施とその評価	③複数主体での効率的なリスクへの対処
	・複数組織間にまたがる対策シミュレーションの検討	適切な責任分担, 複数組織間にまたがる対策実施とその評価	③複数主体での効率的なリスクへの対処
・PTSD 等の被害対策検討	(その他)	(その他)	
情報ネットワーク	・相互依存性解析等を用いた情報システム大規模事故発生時の時間的・空間的波及の明確化	未発現の危険事象の予測と予防(シナリオの想定と共有))	①往々にしてエマージングであるリスクの事前理解, 想定
	・情報ネットワーク上における被害拡大状況等の予測技術の検討	未発現の危険事象の予測と予防(シナリオの想定と共有))	①往々にしてエマージングであるリスクの事前理解, 想定

分野	主要な論点	上位概念 1	上位概念 2
	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオメトリクス認証に用いられる個人生体情報の保護ガイドライン策定 ・ユビキタスネットワーク等の新技術に対応した、新たなネットワークの安全・信頼性規準構築 ・個人情報保護と著作権保護、個人情報保護とセキュリティ確保等の、情報システム利用に関する法的側面の検討 	<ul style="list-style-type: none"> 予防策の策定 予防策の策定 (その他) 	<ul style="list-style-type: none"> ①往々にしてエマージングであるリスクの事前理解, 想定 ①往々にしてエマージングであるリスクの事前理解, 想定 (その他)
犯罪	<ul style="list-style-type: none"> ・防犯教育の効果的な実施手法の検討 ・校内への不審者の侵入に対する避難訓練や不審者に対処する体制構築 ・通学路・学校施設の安全点検方策の検討 ・登下校時や地域での子どもを守る取り組みの展開 ・情報の収集や伝達のネットワークの活用手法の検討 ・安全・安心なまちづくりの推進 ・犯罪者プロファイリング手法の高度化 ・累犯のリスクに寄与する要因の明確化 ・効果的な性犯罪者処遇プログラムの開発, 実践方策の検討 ・「出会い系サイト」の法的規制の実効性と課題の検討 ・フィルタリングシステムの導入 ・審査の格化に関する手法開発, 体制構築 	<ul style="list-style-type: none"> リスク教育, 訓練とメディア リスク教育, 訓練とメディア (その他) 地域における共助のあり方 適切な責任分担, 複数組織間にまたがる対策実施とその評価 地域における共助のあり方 テロ実行犯, 犯罪者プロファイリング手法の高度化 過去事例の体系化 (その他) 社会・経済的な脆弱性評価 (その他) (その他) 	<ul style="list-style-type: none"> ②リスクに対する対処の設計, その円滑化・効率化 ②リスクに対する対処の設計, その円滑化・効率化 (その他) ③複数主体での効率的なリスクへの対処 ③複数主体での効率的なリスクへの対処 ③複数主体での効率的なリスクへの対処 ⑤悪意・失敗等人為的要因への対処 ①往々にしてエマージングであるリスクの事前理解, 想定 (その他) ②リスクに対する対処の設計, その円滑化・効率化 ⑤悪意・失敗等人為的要因への対処 ⑤悪意・失敗等人為的要因への対処

共通課題の整理



Table 16 安全・安心に係る人文社会科学上の共通課題として抽出できるもの

- | |
|--|
| ① 往々にしてエマージングであるリスクの事前理解, 想定に関わるもの
過去事例の体系化手法
未発現の危険事象の予測と予防 (シナリオの想定と共有)
不確定情報収集の活用とそれに基づいた意思決定 |
| ② リスクに対する対処の設計, その円滑化・効率化に関わるもの
各種設計におけるリスク観導入・意思決定基準の検討
社会・経済的な脆弱性評価 (相互依存解析も含む)
安全と「個人の自由」の保障とのトレードオフ, コンセンサス構築 (すなわちリスク対策を 害する要因の事前除去)
リスク教育, 訓練とメディア
対策の選択と集中 |
| ③ 複数主体での効率的なリスクへの対処に関わるもの
リスクコミュニケーション, リスクに対する行動変容 (心理的, 経済的等) |

適切な責任分担，複数組織間にまたがる対策実施とその評価
 危機管理における政治的リーダーシップ
 組織の安全風土改善（グループ・ダイナミクス等）
 地域における共助のあり方

- ④ 被害からの復興に関わるもの
 事後補償に関する法制度
- ⑤ 悪意・失敗等人為的要因への対処に関わるもの
 悪意の孤立に向けた環境構築
 テロ実行犯，犯罪者プロファイリング手法の高度化
 フェールセーフ環境の構築

5. 成果と課題

本 で示した方法論は，人文社会学のフロンティア抽出に限らず，「社会におけるリスク・ガバナンスの必要性」の議論とも関連する。「ガバナンス」という言葉は様々な場面で多様な用いられ方をしているが³⁾，内による議論³⁾を参考とすれば，「国家もしくは地方自治体が行く や進むべき方向性に関するビジョンを設定し」，「大としての資（時間 予 技術 人材 知識等）の調達と配分に関する意思決定を行うこと」と定義することができる。すなわち，「社会リスクに対するガバナンス」と言った場合，自然災害，インフラ事故，感染症，食品安全，情報ネットワーク，テロリズム，犯罪等々，社会に潜在する様々なリスクに対して，社会としてどの分野のどの問題から，どのように対応するかのビジョンを明確にし，さらに，産官学協力の下，具体的にどのように資 を調達・配分するかということを決定する手続きの組み，と考えることができる。これまでの「リスク・マネジメント」の考え方が，局所の資 の制約の下での局所最適な対処を目指していたのに対して，「リスク・ガバナンス」は 社会全体としての資 制約の基で，社会としてどのリスクにどのように対処すべきか，すなわち社会全体としての対処の最適化を目指すという点で特がある。

このような「リスク・ガバナンス」を行なうためには，然るべき主体が，社会問題を俯瞰的に え，安全・安心問題の本 ，すなわち「潜在的な社会要 」⁴⁾を見 くことが重要となる。しかしながら，これを効果的に見 くための確 たる方法論は， 者の知る限りでは，今のとこ 存在しない。

このような現状を受けて，本検討では，これまで社会技術研究の中であまり議論のされてこなかった“人文社会学の学術フロンティア抽出”をケースとして，「潜在的な社会要 」を見 くための方法論の一つを提案している。「潜在的な社会的要 」を検討する際，ある特定の分野の事実・課題のみに目を向けていては，これまでに起こった事実に関する課題や対処の必要性を見出すことは

できるが，その分野において今後顕在化し得る，現状では想像もできない問題を発想することは困難である。「潜在的な社会的要 」を検討するためには，本検討で行なったように，各分野の課題・問題を，（同じ整理方法で）トムアップで整理・構成し，それらを異分野間で比較できるように上位概念化することにより，分野間で共通する問題を認識したり，分野 有の問題点を明らかにしたりすることが有効である。

一方で，本検討における 行から，この実現に向けては多くの問題があることが明らかになった。まず，各分野の課題・問題の抽出において，その対象とするデータをどう設定するかという問題がある。様々な分野から有識者を した委員会による審議やヒアリング・アンケート等の実施は，実行可能性の面で最も現実的な方法であるが，それら委員・有識者の方々の研究内容，興味分野によって，データにバイアスが生じてしまう可能性があり，社会が真に解決を求める問題を網羅的・客観的に抽出することが困難である。本検討で採用した，学会誌，業界誌，有識者ヒアリングからの抽出という方法も，かかるコストや検討の実行可能性の観点からは考え得る方法の一つであるが，未だ実 の いこのような作業において，作業者の論文・言説選定作業から 意性を 全に 除することは不可能であるから，得られる情報の網羅性という観点からは 全ではない。二つ目に，異なる分野間の比較検討を 何にして公正に行うべきか，その方法論が確立できていない。本検討では，言説の抽出，課題の階層化・構造化，抽出すべき重要論点（本検討の場合「人文社会学上の学術フロンティア」）の要件設定，重要論点の整理，上位概念化による共通論点と分野 有の論点整理，という手順で進めたが，アウトプットの表現方法とそれに る手順については共通化が図れたが，個々の検討手法と結果の 味については作業員個々の直感に頼る部分が大きい。

とは言いながら，安全・安心達成のための本 を見 こうという， めて創造的な活動に対し，全ての作業を 準化し，発想の幅を制限することが必ずしも ましいとも考えられない。本検討のような取り組みを，新しい

価値創造活動の一つと見ることができるなら、科学技術・産業・工業等において用いられる、標準化された集団的思考法としてのイノベーション術はもとより、今後は、例えば文化・芸術学、文学、哲学、史学等、これまでとは異なる様々なアプローチを参考に、個々の直感、発想や感性を豊かに保ち、またそれらを一つのアウトプットに向けて方向付けるための技術・思考法（物的なものも含む）も参考にしていくべきではないか。すでに米国では、各企業の担者が創意、人間関係、体や心の底から生まれる本能や直感といった能力を備える秀な美術学修士（Master of Fine Arts）を求め、有名美術大学院に運び始めているという⁴⁾。社会技術研究として、理工学と人文・社会学の連携に次ぐ、新たな連携の方向性として念に置いておくべきかもしれない。

参考文献

- 1) 文部科学省(2006.7) 安全・安心科学技術に関する研究開発の推進方策について
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/suishin/06091124.htm
- 2) Butz, W. and Torrey, B. (2006.6.30). Some Frontiers in Social Science. *Science*, 312, 1898-1900.

- 3) 国立国会図書館 雑誌記事索引採録誌一覧
http://www.ndl.go.jp/jp/data/sakuin/sakuin_index.html
- 4) Pink, D. (2006) ハイ・コンセプト「新しいこと」を考え出す人の時代（大前研一訳）三書房（原著2005年）.

謝辞

本検討の分野横断的な内容に関しては、慶応大学商学部 吉川肇子先生、京都大学防災研究所 多々納裕一先生にご意見をいただきました。ここに感謝の意を表します。

- i) 上位概念化の具体的なイメージについては、山口・白戸・堀井(2006)「社会問題解決策の立案に資する分野横断的な知識活用手法の検討」社会技術研究論文集 3, 186-195.等を参照。
- ii) 情報の入手可能性によって異なる。また、情報の収集時点は平成18年9月～12月である。
- iii) 例えば 義の「リスク・ガバナンス」については International Risk Governance Council, White Paper on Risk Governance Towards an Integrative Approach, pp.80.に定義がなされている。

FRONTIERS OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES RESEARCH FOR SAFETY AND SECURITY

Kentaro YAMAGUCHI¹, Satoshi SHIRATO², Aki IWASAKI³, Yasuhide OKUYAMA⁴ and Hideyuki HORII⁵

¹Ms.Eng. (Social-System Policy) Mitsubishi Research Institute, Inc., Social-System Research Division (E-mail:yamaken@mri.co.jp)

²Ms.Eng. (Engineering and Scientific Policy) Mitsubishi Research Institute, Inc., Social-System Research Division (E-mail:s-shirato@mri.co.jp)

³Ms.International Cooperation. (Environment Policy) Mitsubishi Research Institute, Inc., Social-System Research Division (E-mail:ak12@mri.co.jp)

⁴Ph.D. (Regional Planning) Associate Professor, International University of Japan, Graduate School of International Relations (E-mail:okuyama@iuj.ac.jp)

⁵Ph.D. (Science and Technology for Society), Professor, University of Tokyo, Dept. of Civil Engineering (E-mail:horii@civil.t.u-tokyo.ac.jp)

As shown in “The promotion policy of research and development on technology for safe and security” issued by Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, now in the highly-complicated societies, we have to suggest the socially acceptable solution to the safe and security problems using not only the knowledge of natural science but also that of human studies and social science. In this research, we picked out frontiers of human studies and social science research to be promoted in the near future for the issues in seven fields: natural disaster, serious accidents, emerging and reemerging infection, food-safety, information network, terrorism, various crimes (especially that against children).

Key Words: *Human Studies and Social Science, Frontiers of Research, Risk Governance*