

UWS 2025 Seminar

つながる世界の安全設計： 人間中心で取り組むセキュリティ・プライバシーの実装戦略

～サービスデザインの視点から紐解くプライバシー・セキュリティ・ユーザビリティの共創～

2025.10.27

Speaker



大橋 正司

Information Architect

サイフォン合同会社代表社員

HCD-Net認定 人間中心設計専門家

武蔵野美術大学非常勤講師

人間中心設計推進機構ビジネス支援事業部 HCSA委員会委員長

アート・ドキュメンテーション学会行事企画委員会委員長



三鷹市・武蔵野市といえは
NTTさんのお膝元なので…

INSネットの実用化試験に参加していた頃の
FAX情報配信サービス機材
(電話で情報送れるんじゃないの?)



Human Centered System Architecture

ビジネス支援事業部 HCSA委員会

HCDを実践する上で課題となる、
人・機械・システム・社会・環境の
複数要素間（System）の
相互関係性（Architecture）にフォーカス

“By Design”

“Security By Design”, “Privacy By Design”



Headlines

Europe live

Trump ‘strongly considering’ Russia sanctions until Ukraine peace agreed

US president says he could implement 'large scale banking sanctions and tariffs' in post on social media

16m ago

Ukraine Russia launches huge strikes across Ukraine



Espionage

Three UK-based Bulgarians found guilty of spying for Russia

1h ago

Explainer The spymaster, the ringleader and the 'minions': who's who of the spy ring trial

Syria



It's your choice

When we make the Guardian available to you online, we and our partners may use cookies and similar technologies to help us to do this. Some are necessary to help our website work properly and can't be switched off, and some are optional but support the Guardian and your experience in other ways. To do this we work with a cross section of 118 [partners](#).

Cookies and other similar technologies may be used to access personal data, including page visits and your IP address. We use this information about you, your devices and your online interactions with us to provide, analyse and improve our services. Depending on your choice, we may also use your data to personalise content or advertising.

We use cookies and similar technologies for the following purposes:

- Store and/or access information on a device
- Personalised advertising, advertising measurement, audience research and services development
- Personalised content and content measurement

Learn more in our [privacy policy](#) and [cookie policy](#), and manage the choices available to you at any time by going to 'Privacy settings' at the bottom of any page.

Are you happy to accept cookies?

To manage your cookie choices now, or to opt out where our partners rely on legitimate interests to use your information, **click on manage cookies**.

Yes, I accept

No, thank you

Manage cookies

ディセプティブパターン

(ダークパターン)

誤認させる

気づかない

サービスにとって都合の良い選択肢へ誘導する

特定の操作を困難にする

焦らせる

社会的信用を強調する

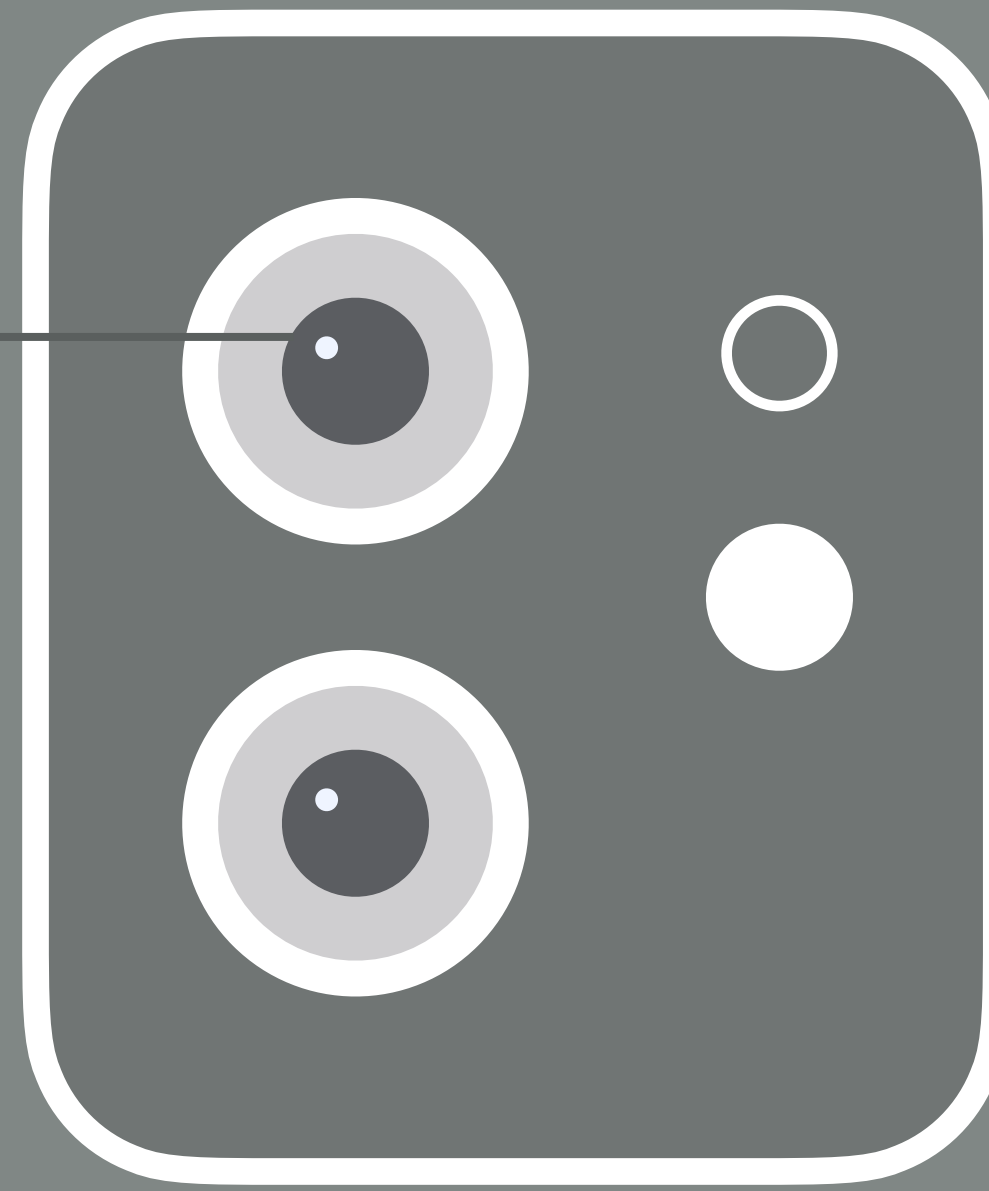


図3.1 文章中で例示したディセプティブパターンの手法をすべて盛り込んだ例。「無料でお試し」を申し込むと、2,400円のボディーソープの定期購入を契約してしまうことになる。在庫は実際にはたくさんあり、閲覧者数はランダムな数が表示されている(本図は、実際にあったパターンを組み合わせている)。

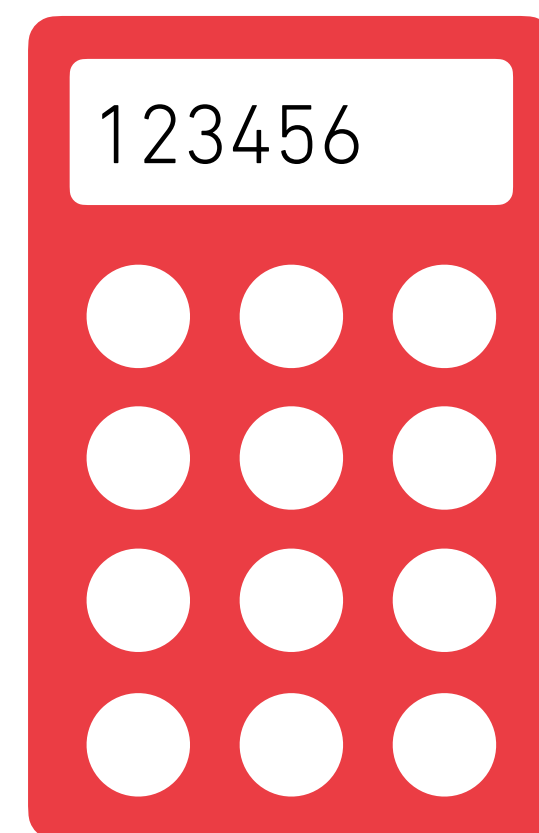
顔認識技術

マスクをつけていても使えるか
マスクを外せる状況か

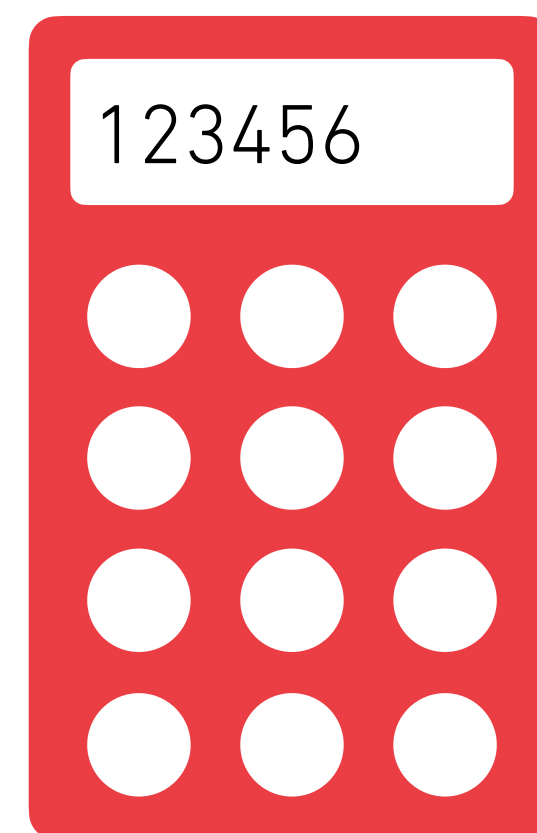
技術の実効性は
様々な側面に左右される



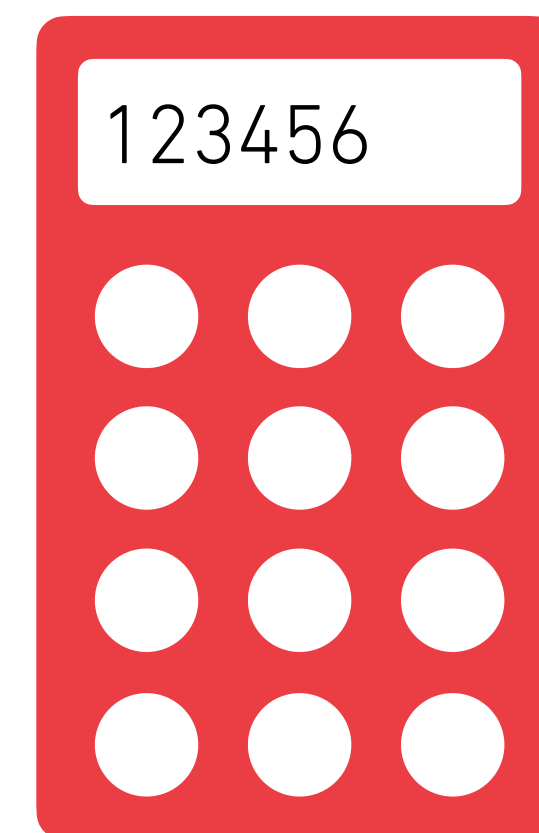
ワンタイムパスワードカード



口座A用



口座B用



口座C用

利用状況を考慮していないとユーザビリティが低下してしまい、
結果として脆弱性につながってしまう

NIST SP (Special Publication) 800-63B

3.1.1.2. Password Verifiers

The following requirements apply to passwords.

1. Verifiers and CSPs **SHALL** require passwords that are used as a single-factor authentication mechanism to be a minimum of 15 characters in length. Verifiers and CSPs **MAY** allow passwords that are only used as part of multi-factor authentication processes to be shorter but **SHALL** require them to be a minimum of eight characters in length.
2. Verifiers and CSPs **SHOULD** permit a maximum password length of at least 64 characters.
3. Verifiers and CSPs **SHOULD** accept all printing ASCII [\[RFC20\]](#) characters and the space character in passwords.
4. Verifiers and CSPs **SHOULD** accept Unicode [\[ISO/ISC 10646\]](#) characters in passwords. Each Unicode code point **SHALL** be counted as a single character when evaluating password length.
5. Verifiers and CSPs **SHALL NOT** impose other composition rules (e.g., requiring mixtures of different character types) for passwords.
6. Verifiers and CSPs **SHALL NOT** require subscribers to change passwords periodically. However, verifiers **SHALL** force a change if there is evidence that the authenticator has been compromised.
7. Verifiers and CSPs **SHALL NOT** permit the subscriber to store a hint (e.g., a reminder of how the password was created) that is accessible to an unauthenticated claimant.
8. Verifiers and CSPs **SHALL NOT** prompt subscribers to use knowledge-based authentication (KBA) (e.g., “What was the name of your first pet?”) or security questions when choosing passwords.
9. Verifiers **SHALL** request the password to be provided in full (not a subset of it) and **SHALL** verify the entire submitted password (e.g., not truncate it).

強制しても意味がない

「複雑なパスワードの強制」

「定期的なパスワードリセット」

「セキュリティの質問」

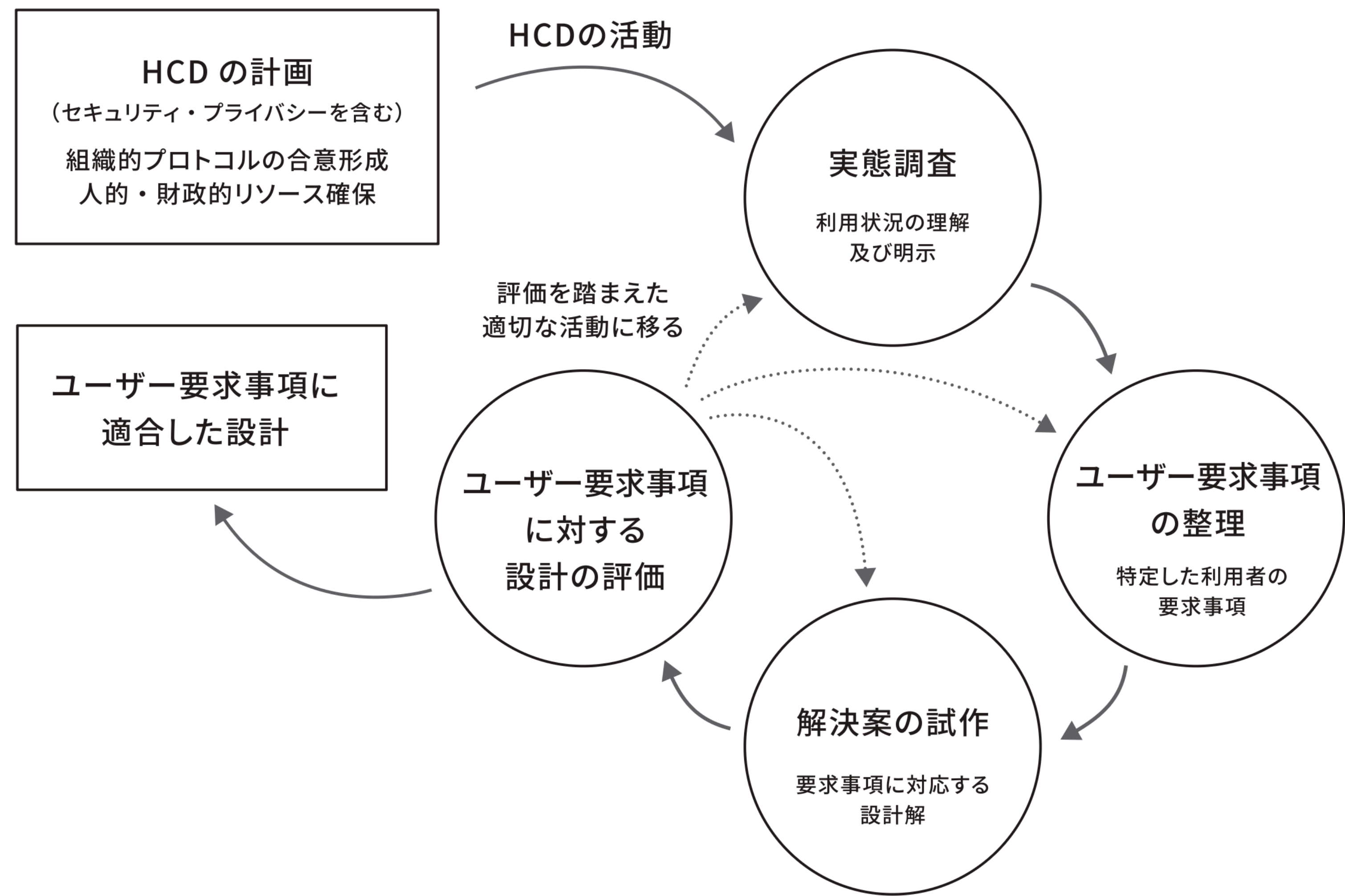
HCD（人間中心設計）の本来の重要性



製品の性能だけに注目していても、使いやすくなる（安全）とは限らない

HCD（人間中心設計）

JIS Z 8530（ISO 9241-210）

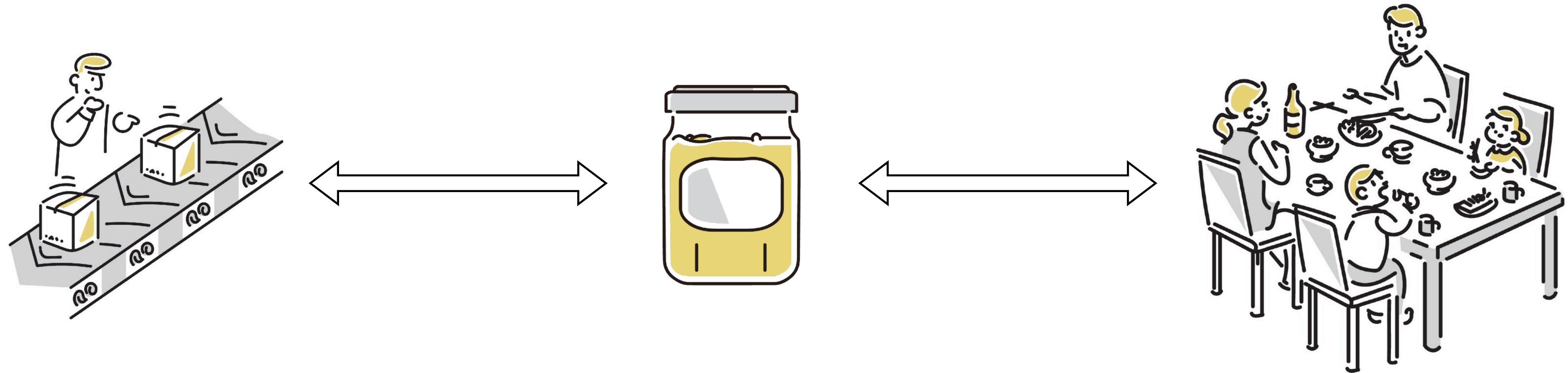


ユーザビリティ導入ガイドブック（デジタル庁）

サービスデザインの拡がり

SERVICE-DOMINANT LOGIC

人々が「食べ物を（腐らせずに）美味しく・美しく食べられるか」への貢献に注力する



GOODS-DOMINANT LOGIC

「瓶がいかにか割れにくく・透明度が高く・密封性が高いか」に注力する

人間中心設計におけるパラダイムの変化

従来の利用安全のアプローチ = 事故防止・抑止に重点が置かれる

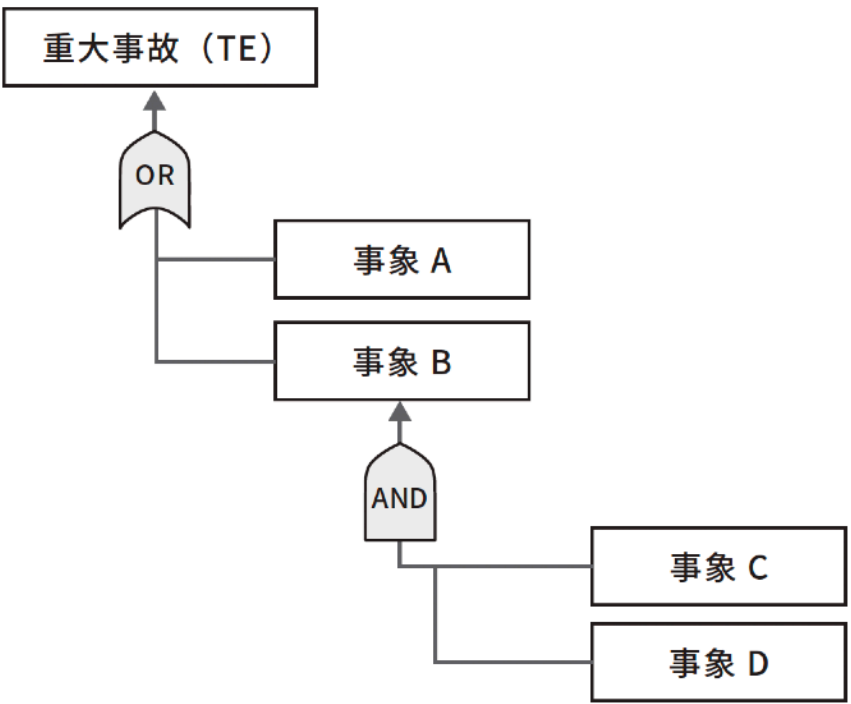
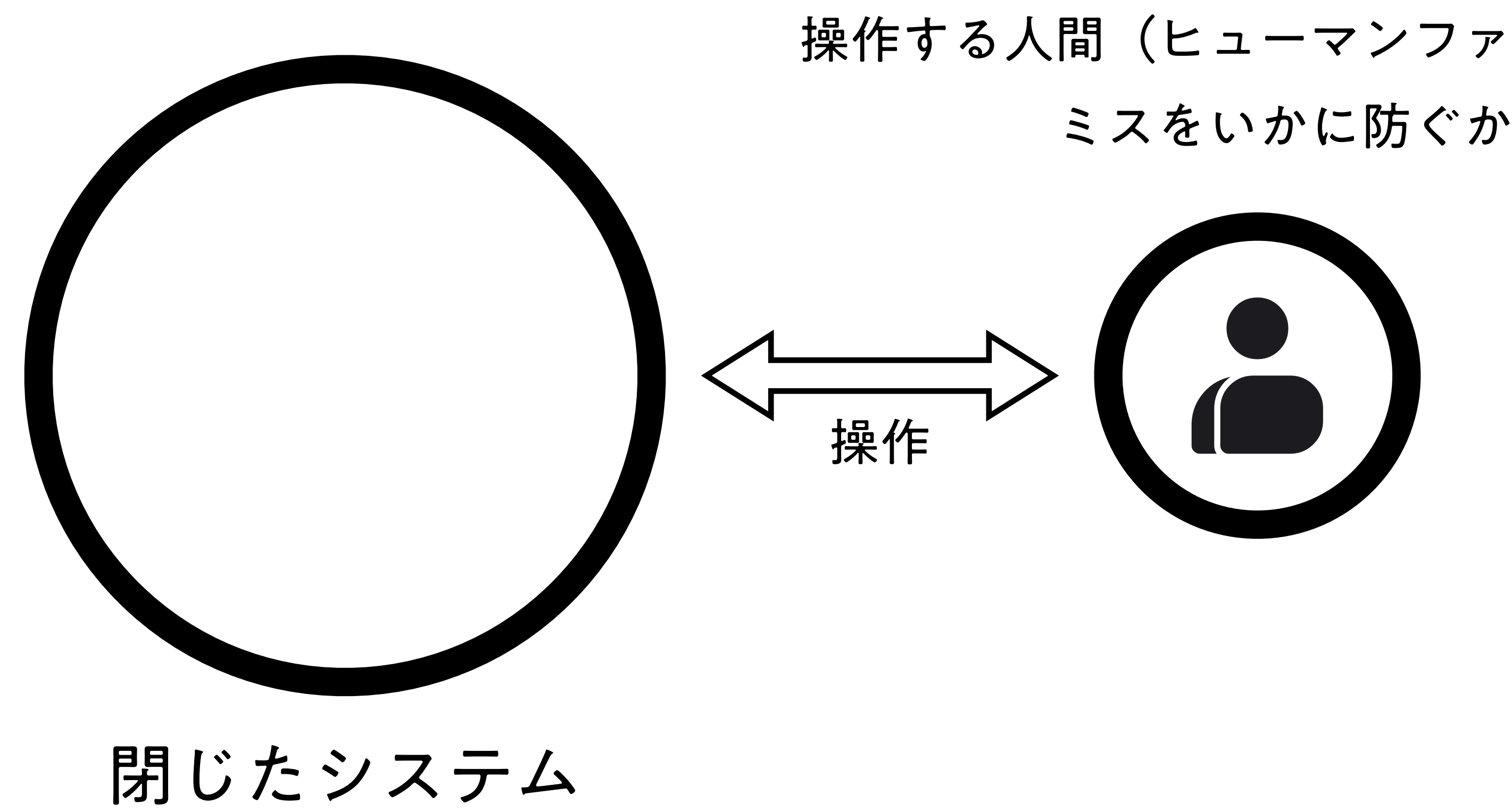
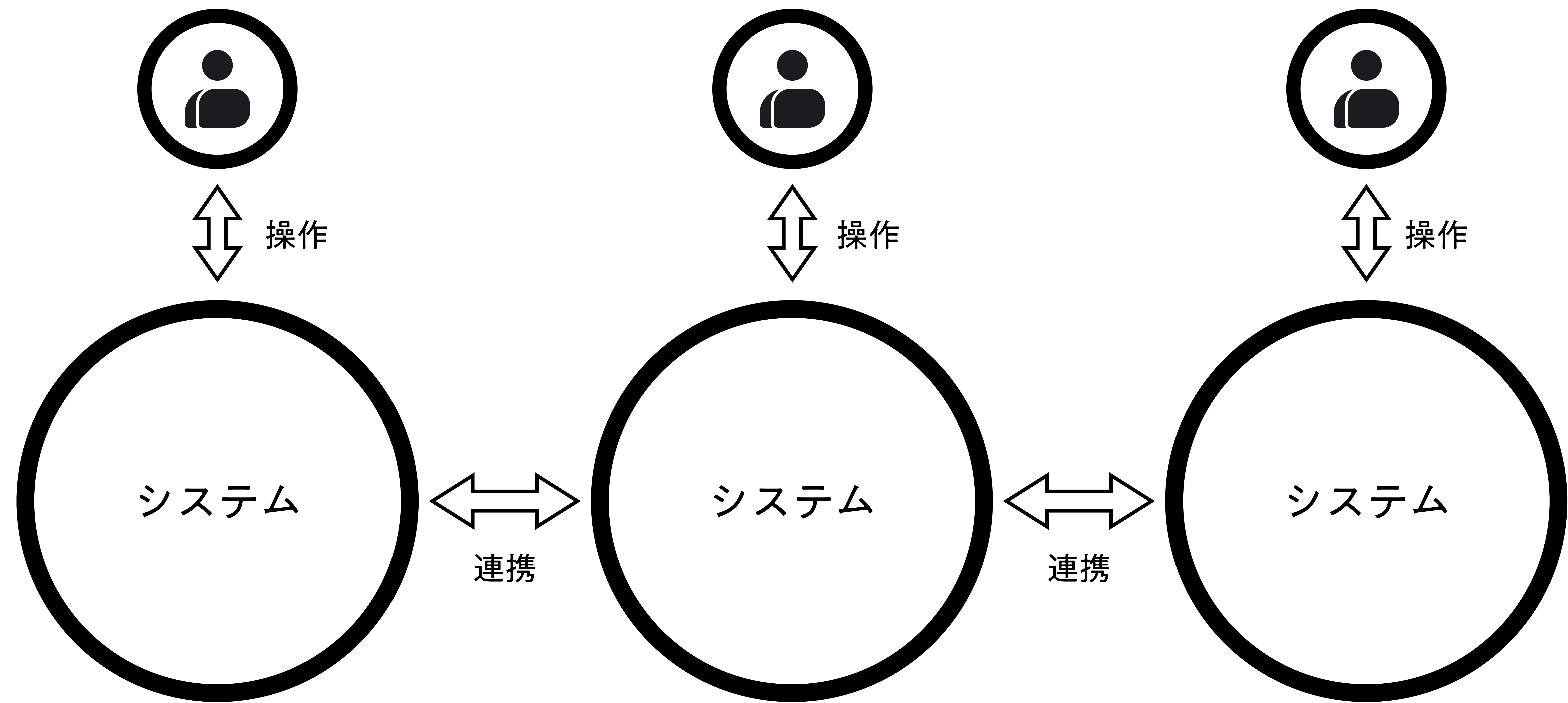


図8.2 フォールトツリー図の例。重大事故(TE)は事象 A 又は事象 B が発生したとき(OR 条件)発生し、事象 B は事象 C と D の両方が発生したとき(AND 条件)に発生する。

人間中心設計におけるパラダイムの変化



＼2月版／ユーザーが選んだ、私の推し記事が掲載されました！

JAL機と海保機の衝突事故

朝日新聞 > 記事

「震災支援なので離陸が優先かと」海保機長が証言 羽田事故で報告書

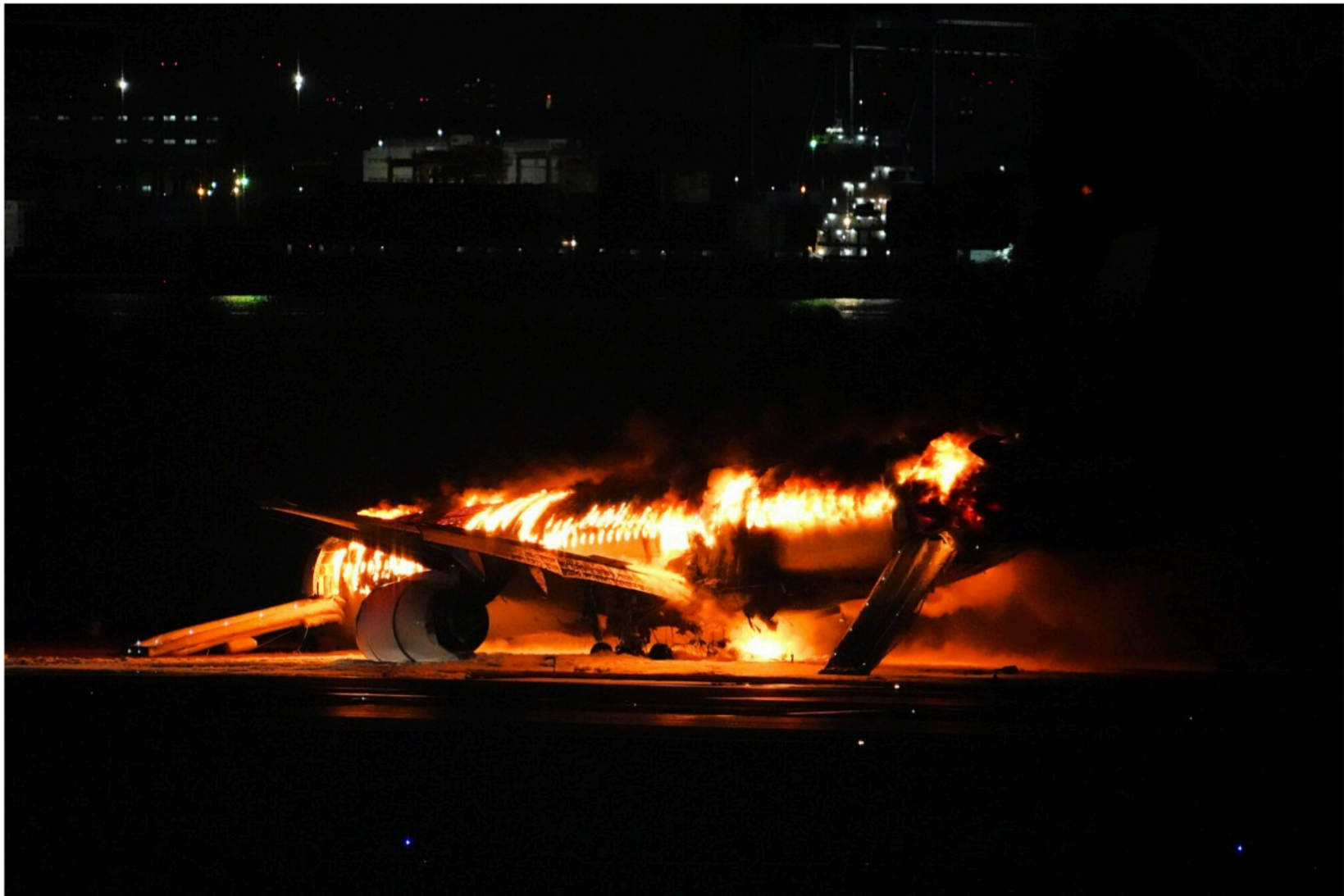
🔒 有料記事

増山祐史 2024年12月25日 10時00分



list

156



炎をあげて燃える航空機=2024年1月2日午後6時35分、羽田空港、小玉重隆撮影

羽田空港の滑走路で今年1月、日本航空（JAL）と海上保安庁の航空機同士が衝突し、海保機の副機長ら乗員5人が死亡した事故で、国の運輸安全委員会が25日、事故経緯や海保機内の音声記録をまとめた経過報告書を公表した。海保機側は、滑走路への進入許可を得たと誤認。機長は運輸安全委の調べに対し、「飛行目的が震災の支援物資輸送だったため、離陸の順位を優先してくれたと思った」と証言していたことも明らかになった。

注目の連載記事 →

もっと見る

経済タイムライン

【随時更新】春闘 JR東、
ベア1万3782円 会社発足
以降で最高



まなviva！

男子校で考えた、有害な男らしさ
「結局、空虚だ」気づいた
刷り込み



PR 注目情報



サステナブルな未来へ！
地球に優しい視点を育む
ルミネの新たな挑戦



「相続のキホン」
相続で家族を困らせない基礎知識
専門税理士に聞く法改正の背景とは



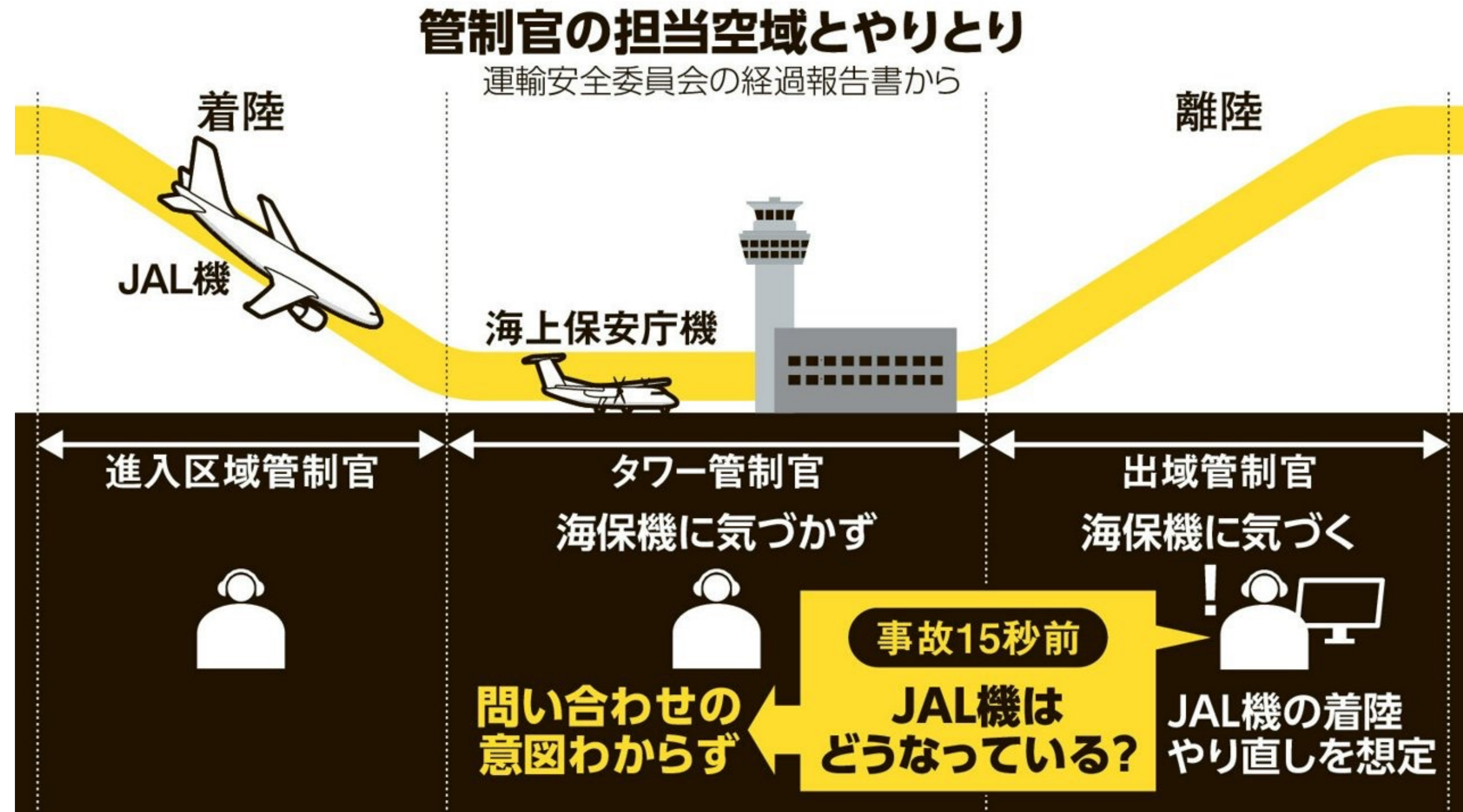
日本との架け橋になれば
三菱商事がフィリピンで新事業
挑戦する社員の思いとは

「震災支援なので離陸が優先かと」
海保機長が証言 羽田事故で報告書

https://digital.asahi.com/articles/ASSDS3J25SDSUTIL01LM.html?iref=comtop_7_01

春に開校、完全オンラインの大学

“飛行目的が震災の支援物資輸送だったため、離陸の順位を優先してくれたと思った”



利用安全の新しいパラダイム

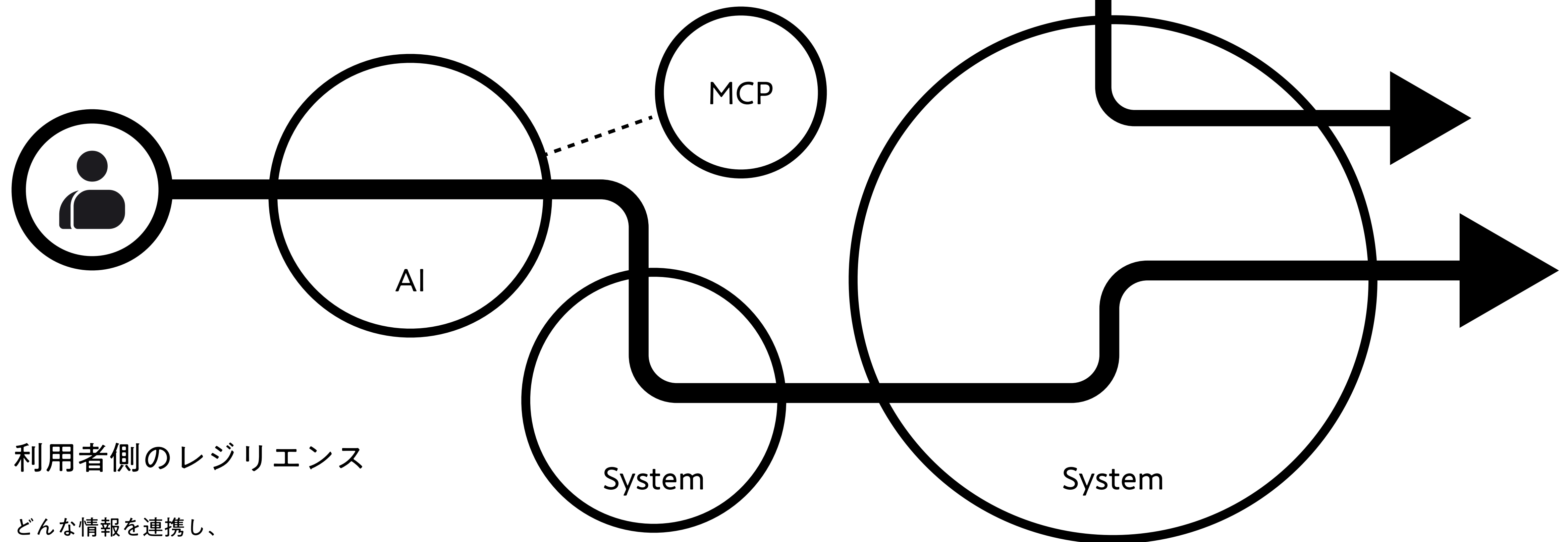
Safety-II

事前に予測できない状況であっても
柔軟に対応できる = レジリエンスに着目した安全のアプローチ

Human Centered System Architecture

複数のシステム・要素間でも

ユーザビリティを損なわないためのアプローチ

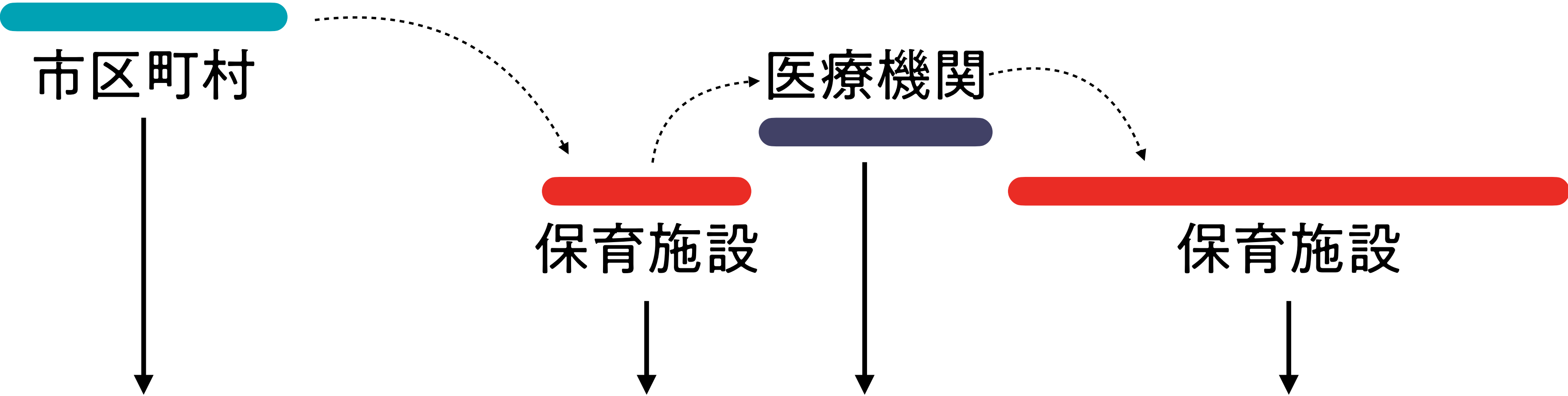
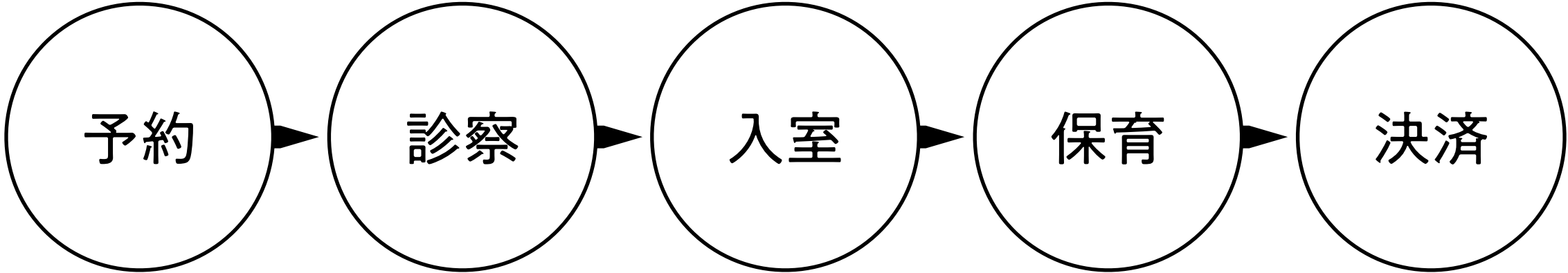


利用者側のレジリエンス

どんな情報を連携し、
どんな情報はセキュアか、
利用者に確実かつ負担なく伝えられる

AI関連について、ISOとしてはJTC1/SC42などで検討が進んでいる

病児保育利用申請のオンライン化



Data Centered



User Centered



事前登録



予約

診察

入室

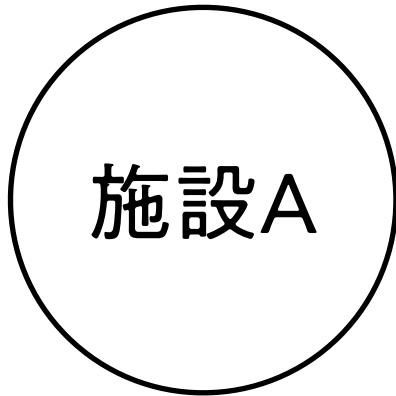
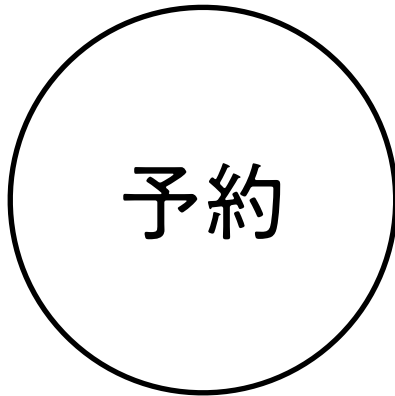
保育

利用終了

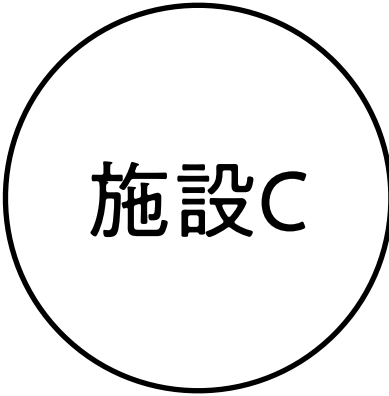
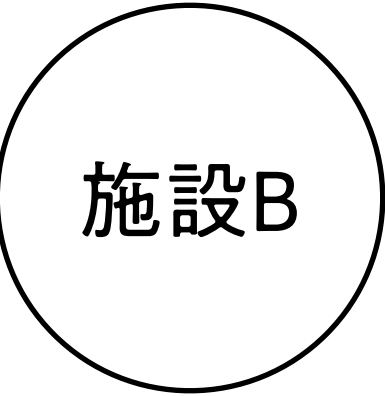
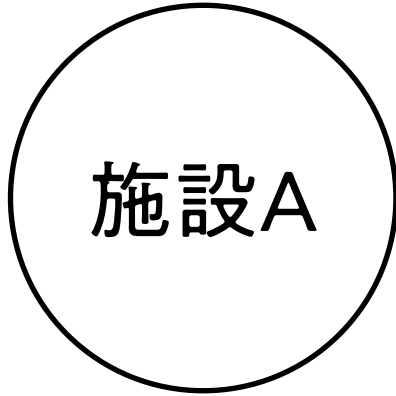
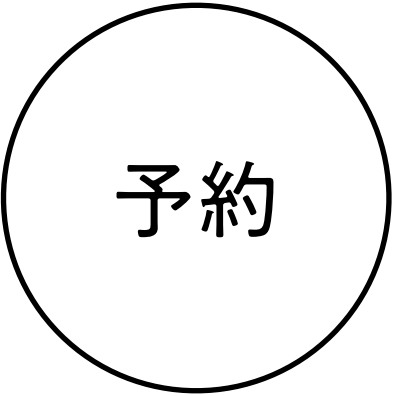
市町村の保育事業利用登録と、個別施設の利用登録は別の書類

指定感染症だった場合、個別対応が必要に

変化対応の重要性



どこか一箇所の施設にしか予約できない
親が在宅の場合は利用できない



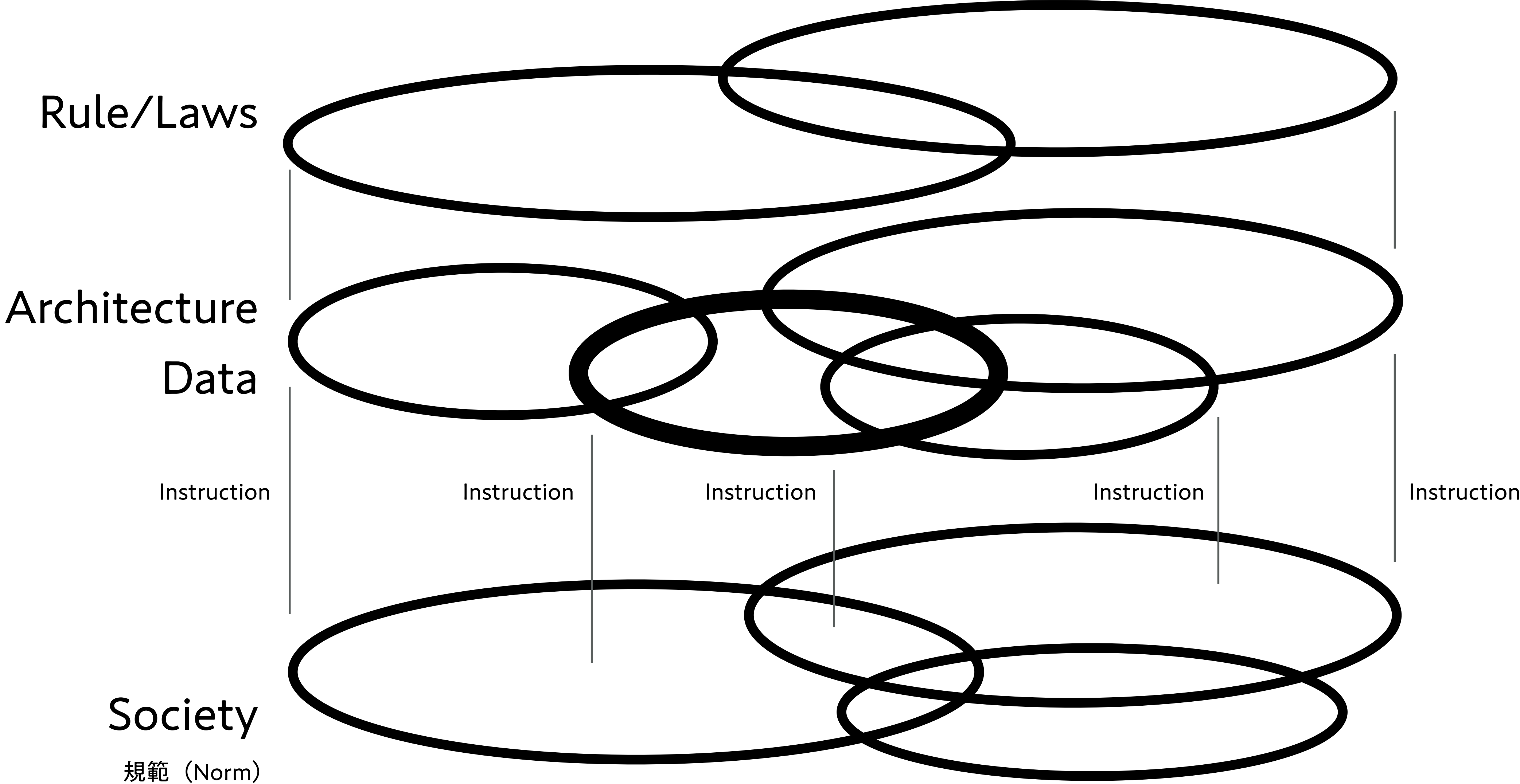
自動で振り分け
テレワークでも利用できるようにする

連携による課題

無断キャンセルを繰り返す保護者の情報を施設間で共有していいのか？

様々なシステム（制約）への手当て

レッシングの規制作用：法（Law）、規範（Norm）、市場（Market）、アーキテクチャ（Architecture）



HCSAの視覚化

STAMP/STPAなどのアプローチ

人間、道具、環境にまたがって、
社会的なネットワークを含む
システム全体の制御構造や
役割分担の可視化

※分散認知等の知見の導入

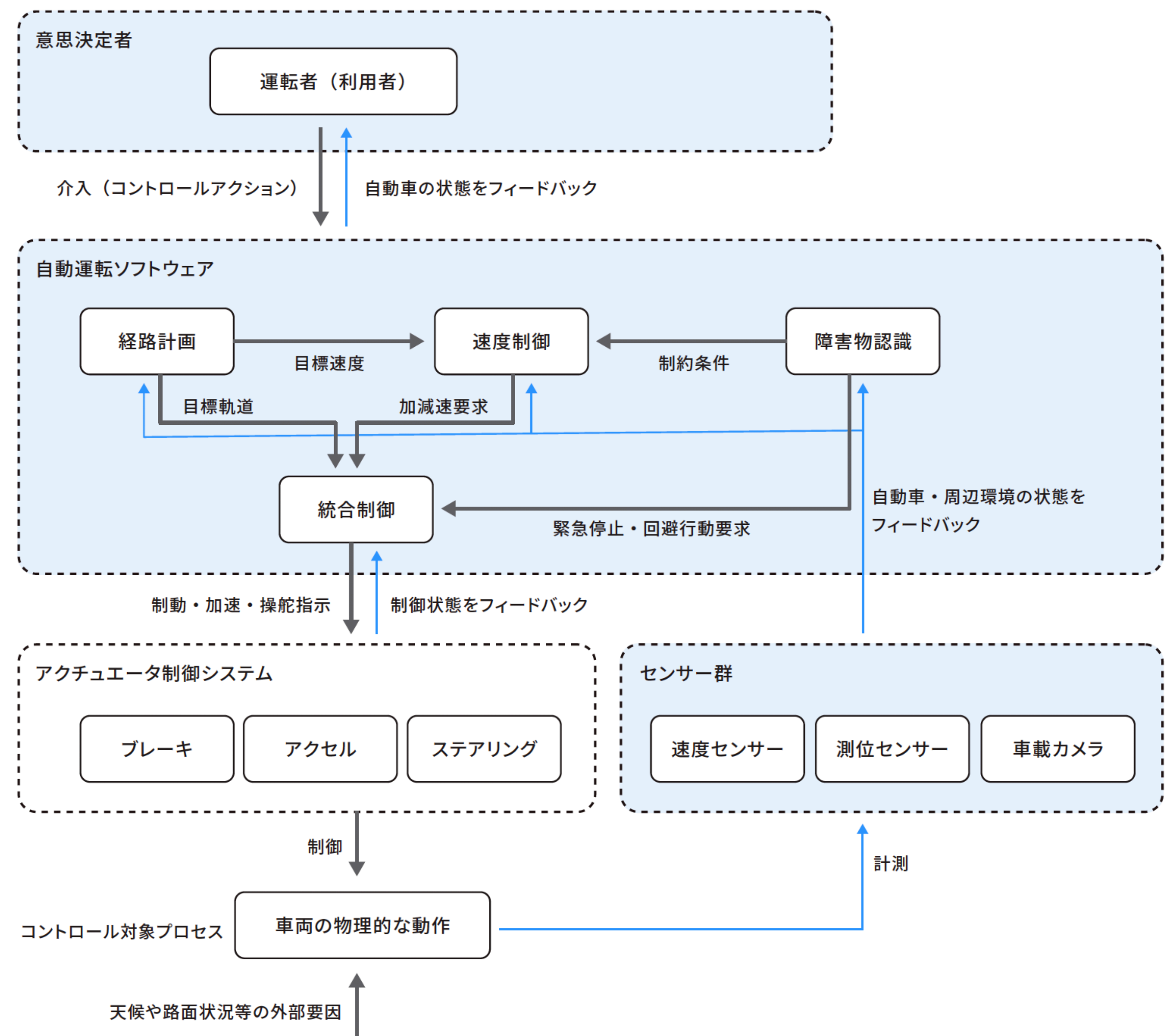


図9.3 自動運転を例とした制御構造図(CS図)の例。

HCSAでの取り組み

Human Centered System Architecture

専門家のバイアス

83%の放射線技師が
異変を見逃した画像



チームの人間関係や心理的安全性に着目した 開発チーム向けカードゲーム型対話支援ツール

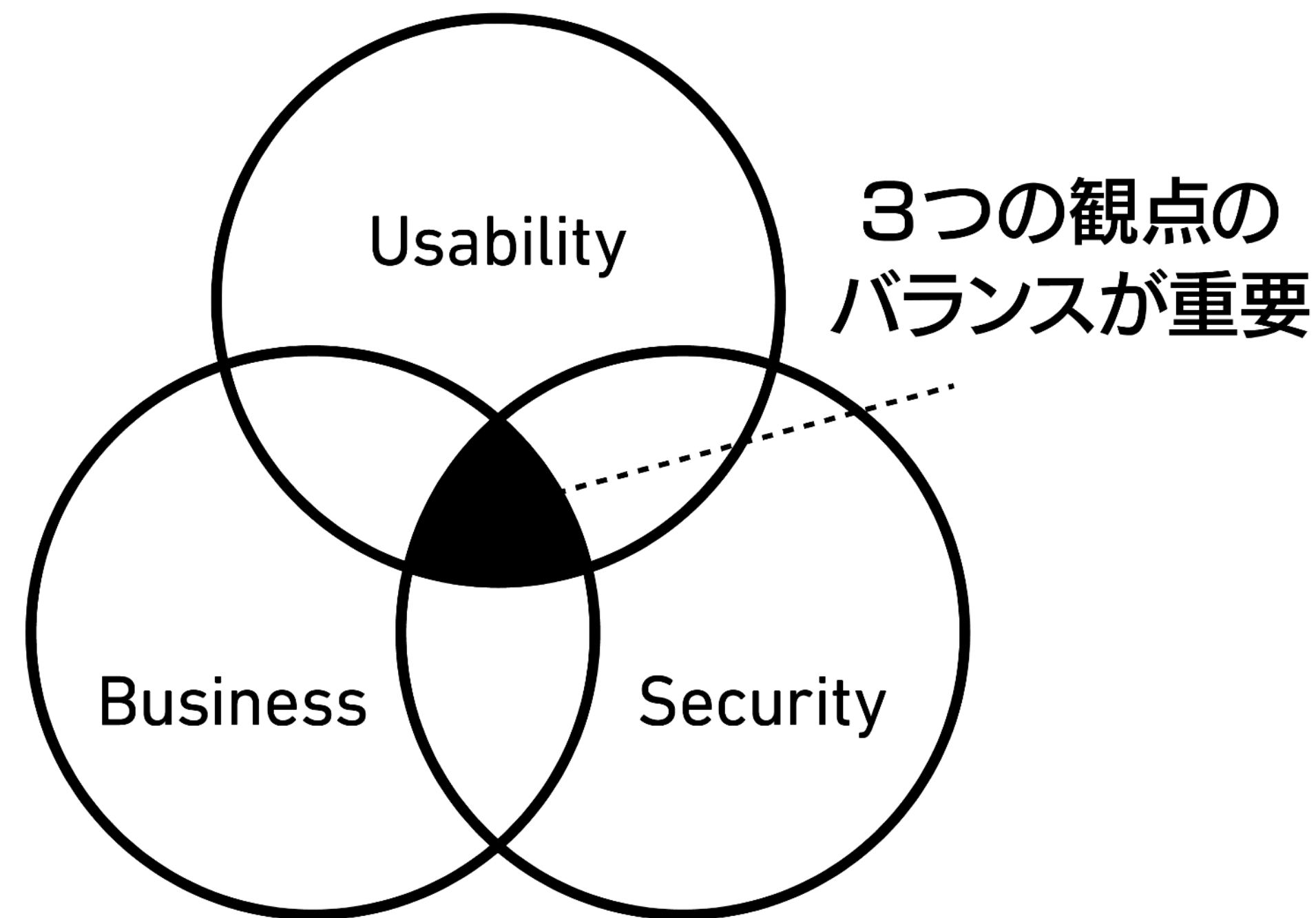
CCDS（一般社団法人 重要生活機器連携セキュリティ協議会）ユーザビリティWGと
HCD-NETビジネス支援事業部の共創プロジェクトで概念が提唱されたUSBモデルに準拠



USBモデル

CCDSとHCD-Netによる「セキュアなユーザインタフェース開発の在り方」の
討議成果を概念モデルとして整理。

より高度なセキュリティを提供する際、
利用者と親和性の高いユーザインタフェースを
実現させることにより、
「利用時の品質（利用者の利便性）」を同時に確保し、
結果として商品力を高めることを目指す



CCDS：重要生活機器連携セキュリティ協議会

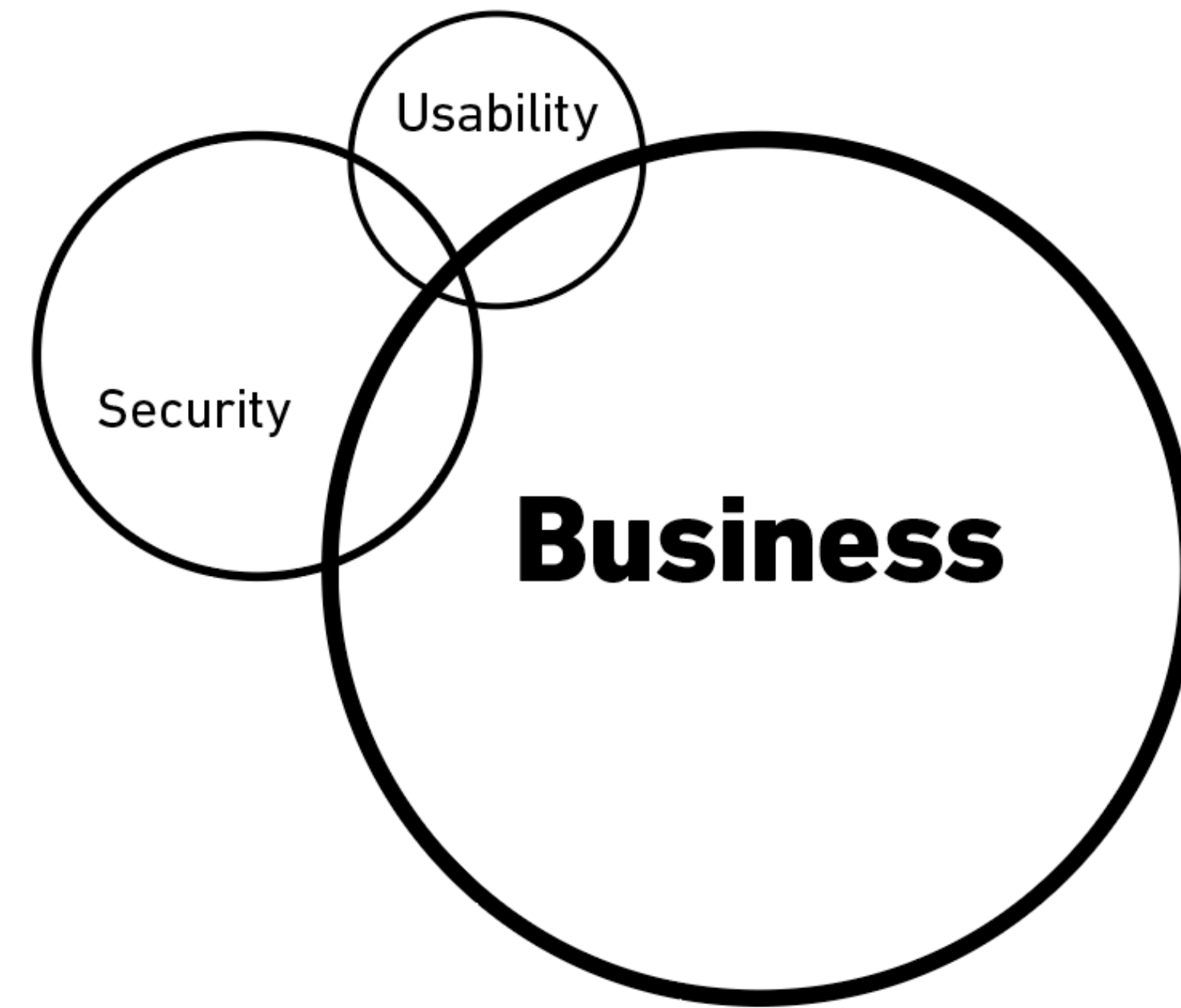
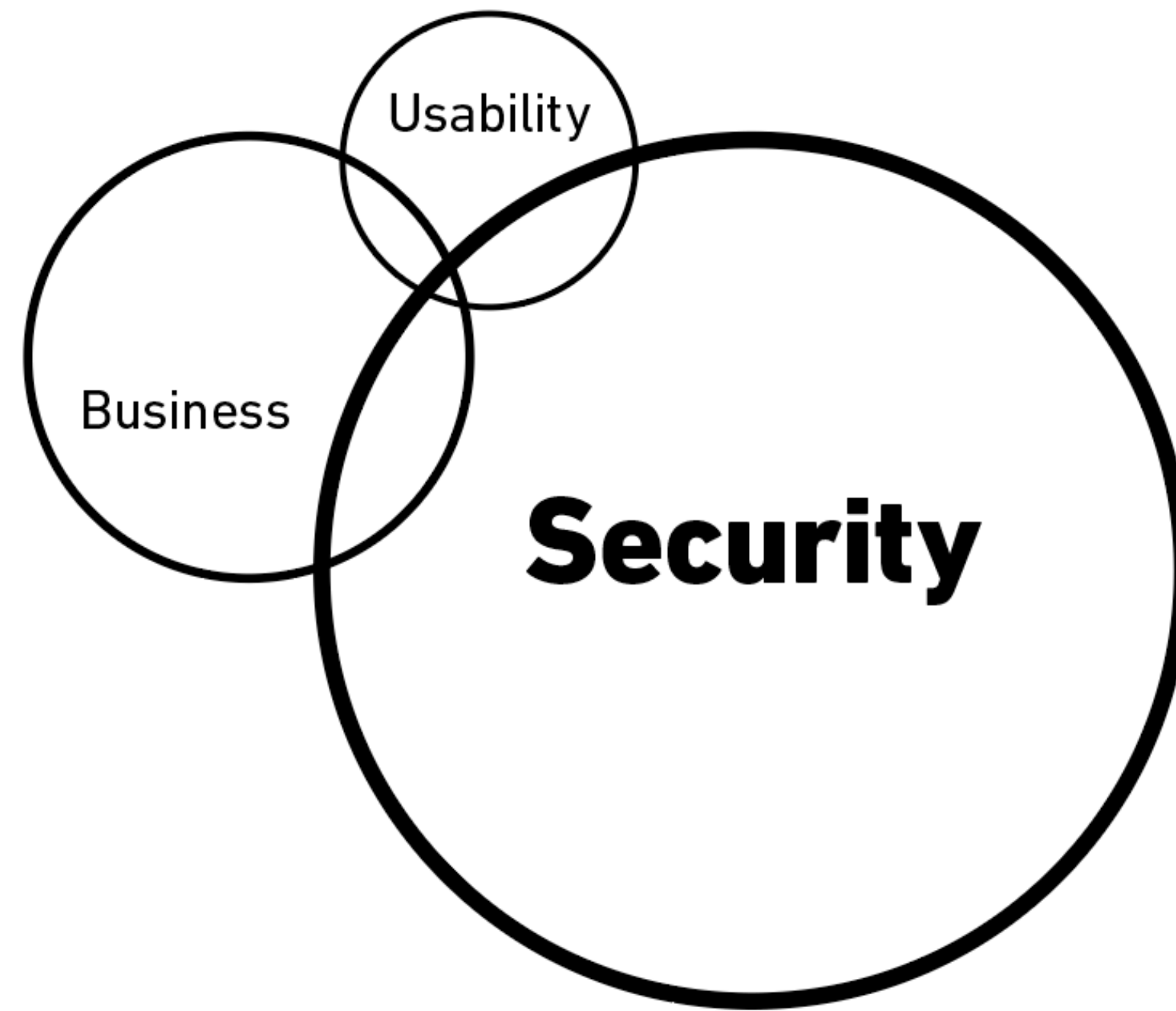
ツール構成

発話を促すカード



USBモデルに準拠した ガイドワード集

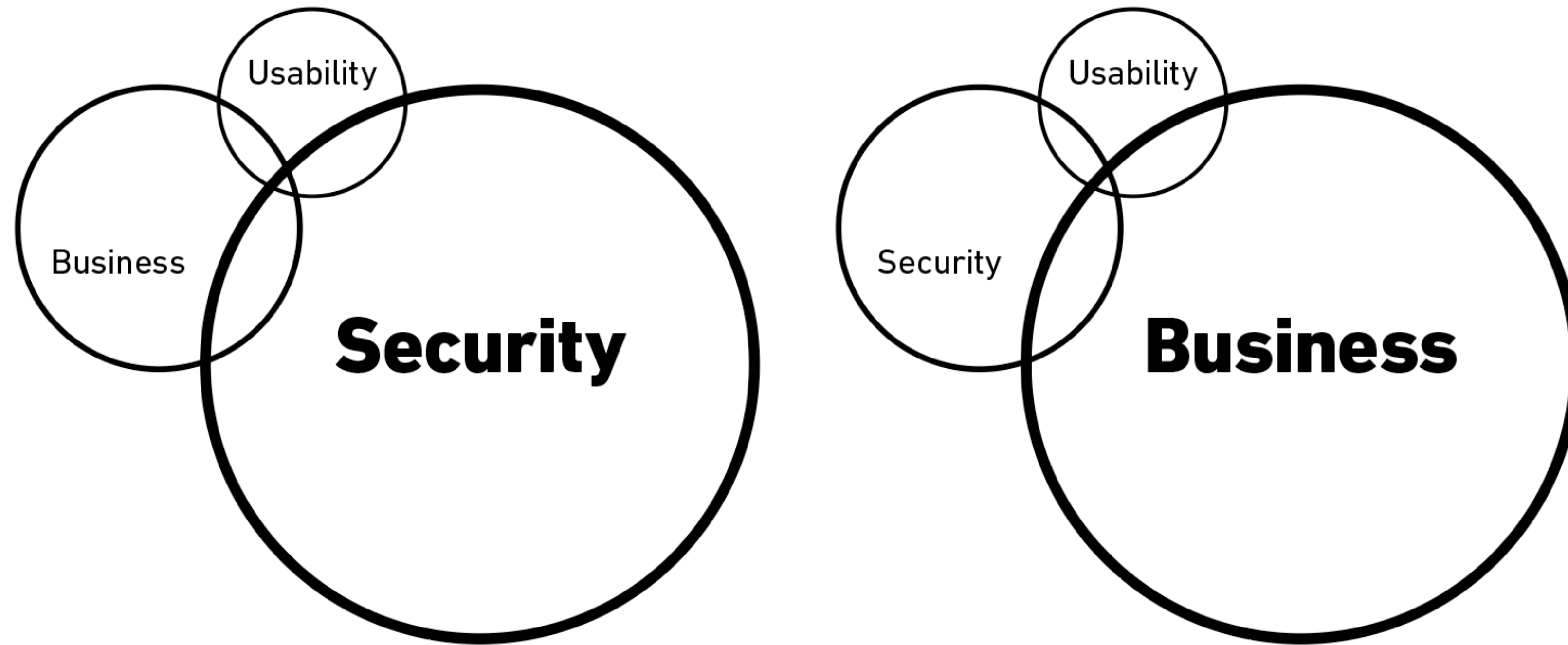




当初

特定の領域に偏った開発チームに
領域横断的議論を促す方向性を検討し、テストプレイ

表面をなぞる話しかできず、うまくワークしなかった。



他領域の価値を実感し、尊重できるよう
チーム内の認識そのものを更新しないと、
チェックシートを作ったり、専門家を招聘しても
本質的な価値提供に至れないのでは？

特定の領域に偏った開発チームでUSBモデルを実践するには
他職種の人たちがアサインされてきたときに
役割や期待を調整し、それぞれの職能への認識を改める、
チームビルディングの観点の導入が不可欠と考えた。

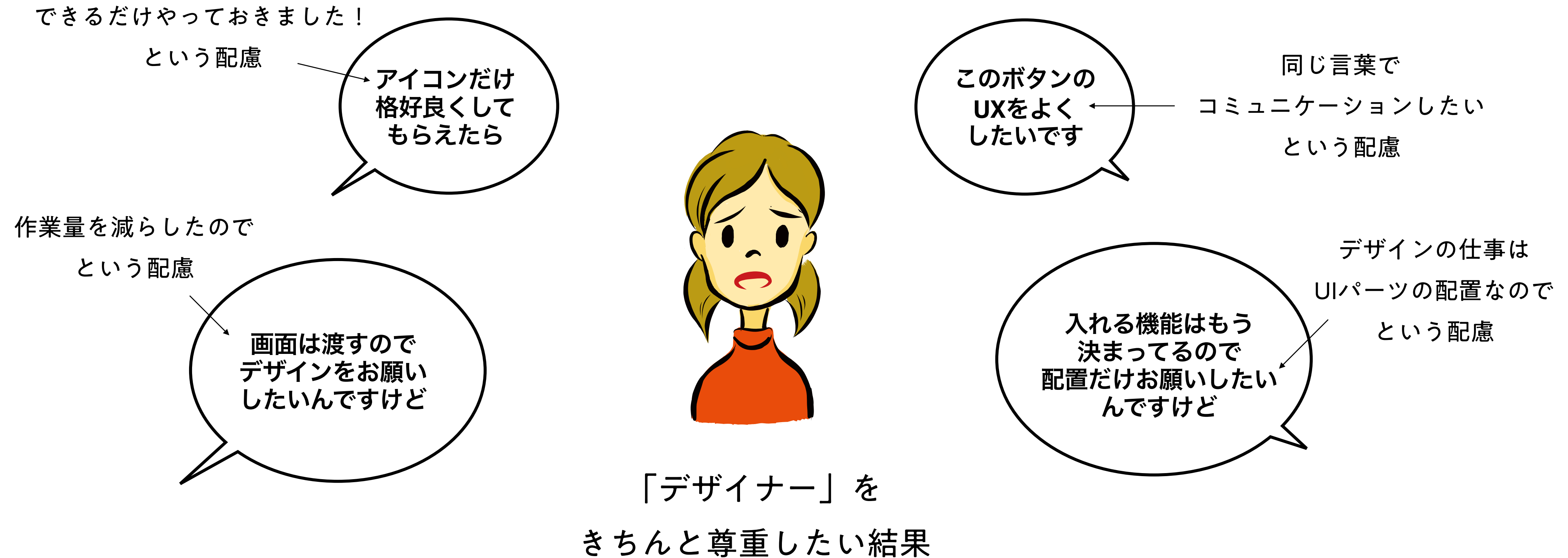
経営陣の鶴の一声

デザイン大事



でもデザイナーに
何を発注したらいいかわからない

デザイナー・エンジニアといった 社会カテゴリー化の弊害

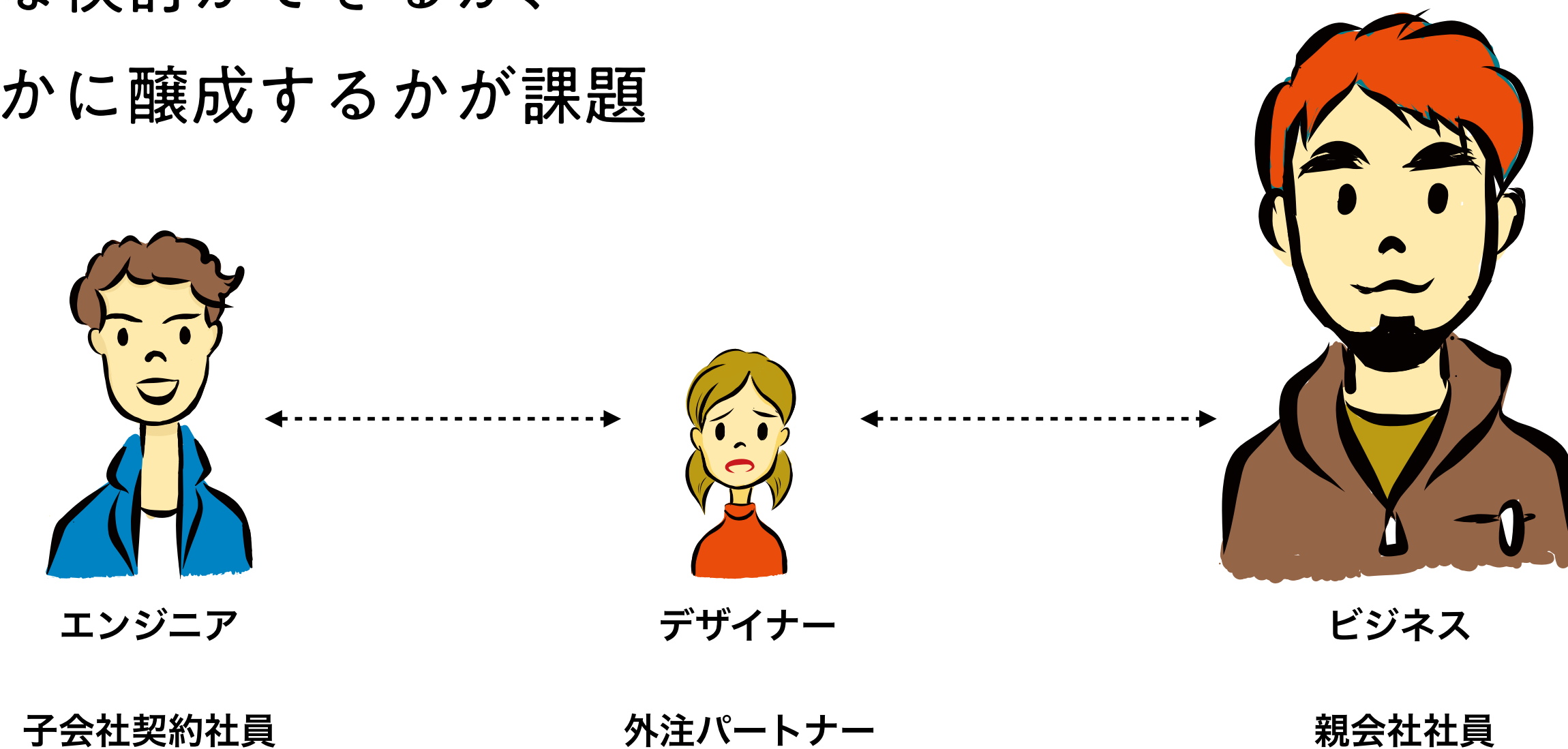


社会的カテゴリー化プロセスを減らし情報交換を通じて多様性のメリットを享受することで、
多様性の価値をメンバーが信じるようになると多様性はチームのパフォーマンスや
プロセスに最もポジティブに働くことが知られている。

1. van Knippenberg, D. and Schippers, M.C.: Work Group Diversity; Annual Review of Psychology, 58, 515-541. (2007)
2. van Knippenberg, D., Haslam, S. A., & Platow, M. J.: Unity through diversity: Value-in-diversity beliefs, work group diversity, and group identification; Group Dynamics: Theory, Research, and Practice, 11(3), 207-222. (2007)

チームビルディングの観点

多様性が高まるほど、多角的な検討ができるが、
異質な人たちへの信頼感をいかに醸成するかが課題

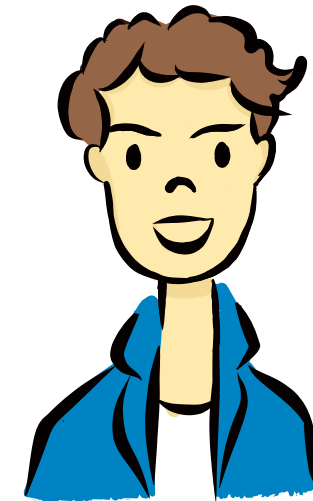


大手ITコンサル親会社と先日バイアウトされた子会社
親会社・子会社ともプロパーのデザイナーは0名

心理的安全性の欠如

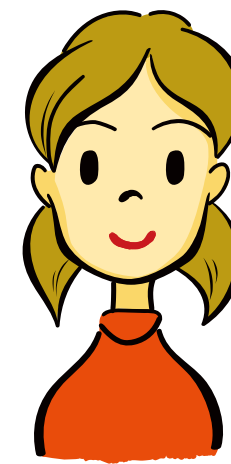
同じ意味づけができるようになるのではなく 違う意味付けを尊重できるのが大切

保育園に誰がお迎えにくるのか
登録できるアプリの安全・安心をどう担保するか



エンジニア

アプリを更新できていないユーザーが出てきたときにも、情報漏えいを起こさない仕組みが重要だと思います。データを保持するサーバーとクライアントの責任範囲を明確化したいです。



デザイナー

世代によって、セキュリティに対する信頼性の受け止め方が違うのが気になります。親世代がすんなり受け止めてくれても、祖父母の世代は怖がって使ってくれないかもしれません。



ビジネス

保育園のスタッフの業務負担が増えてしまうと、そもそも導入拒否につながってしまいます。オリエンテーションを行い、施設側の負担感に寄り添うことが最も重要ではないかと思います。

「こんなときには、こんな考え方をして、こう行動する」 職種ごとの暗黙のフローを可視化した上で お互いの職能を最大限活かせるようにすることを目指す

文化は、グループによって学習され共有された暗黙の過程のパターンである。それが外部への適応や内部での統合の問題を解決していく。十分な成果を上げてきたためその有効性を認められ、そういった問題との関わりの中で物事を知覚し、考え、感じる正しい方法として、新たに加わるメンバーに教示されている。

エドガー・シャイン

1. エドガー・シャイン (2016). 企業文化 白桃書房
2. 加護野 忠男 (1982). 組織文化の測定 国民経済雑誌,146(2):82-98.

カードを媒介にして聞くことで
言葉を選ばなくていい・話題が用意されている



予想外の回答が返ってきて
相手のことを知ろうとする姿勢になる

聞いてもらえた実感がある

Human Centered System Architecture

ビジネス支援事業部 HCSEA委員会

<https://www.hcdnet.org/organization/organization/hcd-975.html>

1月～3月頃にワークショップを企画中。
ご興味のある方はぜひご参加ください。

このあとのディスカッションの軸

閉じた系・開いた系、どのように行き来すべきか

マクロな視点・ミクロな視点、どの視点で人間中心を考えるか

過去・現在・未来、どの時点の人間を中心に考えるか

人間中心で本当によいのか、人間を絡めない自立システムがよいのか

悪意ある人が入ってくる場合の対処法、どのように区別できるか

ご清聴ありがとうございました。



セカイをデザインする会社