

大学等シーズ・ニーズ創出強化支援事業
(イノベーション対話促進プログラム)
実施状況報告書

平成 26 年 4 月 10 日

学校法人慶應義塾 慶應義塾大学

目 次

1	当初計画の概要等	1
(1)	当初設定した事業の目的	1
(2)	実施体制と方法	1
2	業務の実施状況	3
(1)	事業全体の概要	3
①	ワークショップの実施	3
②	シンポジウムの実施	4
③	学内外への情報発信	4
(2)	実施したワークショップの詳細	5
①	1回目のワークショップ（平成26年1月25日）について	5
②	2回目のワークショップ（平成26年2月23日）について	10
③	3回目のワークショップ（平成26年3月1日）について	16
④	4回目のワークショップ（平成26年3月9日）について	21
⑤	5回目のワークショップ（平成26年3月23日）について	27
(3)	実施したシンポジウムの詳細	33
①	「健康・医療のパーソナルデータ」（平成26年3月11日）について	33
②	「健康長寿の世界標準を創出する」（平成26年3月22日）について	42
3	事業実施により得られた知見・課題等	49
(1)	本事業による一連の取組を通じて得られた知見・課題等	49
(2)	今後の活動への展望	49

1 当初計画の概要等

(1) 当初設定した事業の目的

当初の構想において、本事業は、文部科学省のCOI STREAMにおいて慶應義塾大学が筑波大学と共同で計画していた「セキュア・デジタルデータに基づく高精細医療社会イノベーション」の提案の内容に沿った提案としていた。具体的には、当該テーマの核となる「今・ここで・あなただけの最先端医療」の実現に向けての社会的課題、技術的課題等について対話手法を用いて、抽出することを狙いとするものであった。

その後、COI STREAMにおいて、慶應義塾大学が中核機関となった「健康長寿の世界標準を創出するシステム医学・医療拠点」がトライアル拠点(COI-T)として採択された。この拠点は、以下のことを目的としている。

- ・ 世界に誇れる健康長寿社会を実現するため、最先端のクラウド型情報通信技術や網羅的分子・画像解析技術、もの作り技術を活用した未来型医療・システム医学のプロトタイプを創出、産学官が一体となって実証研究する場を形成する。
- ・ そこから創出されるビッグデータを利活用し、先端医療を含む医学・医療イノベーションの爆発的連鎖反応を引き起こすインフラと人的リソースを整備する。外に向かって開かれたオープン・イノベーションの拠点を形成することにより、企業が大きなビジネスチャンスをつかむと同時に、ベンチャー企業が次々と巣立っていくことで、ビジョン1: Smart Life Care、ビジョン2: Smart Japanを実現する。

そこで、本事業は、上記のCOIでの取組をより発展させることを念頭に置いて、「健康・医療・パーソナルデータ」について、対話型ワークショップの手法により、健康、医療、クスリ、生体医療情報等を中心として、どのような社会課題や可能性が広がっているかを展望するとともに、今後の技術課題の企画・発掘に至るヒントを得ることを目的として実施することとした。

(2) 実施体制と方法

本事業は、対話型ワークショップの実施、シンポジウムの実施により構成される。またワークショップの実施方法とりまとめの一部については、(株)三菱総合研究所に協力を依頼した。

実際にワークショップを実施するにあたり、慶應義塾大学システムデザイン・マネジメント研究科(以下SDM研究科)、前野隆司研究科委員長、白坂成功准教授、石橋金徳特任助教には数回のディスカッションをお願いし、どのように創発的に意見交換を行う場を設定することができるのかについて議論した。そのような議論を通じて、①対面での対話を行うことがとにかく重要であること(インターネット配信などの一方向性の情報伝達や直接対面できない遠隔地同士のワークショップ開催は適切ではないこと)、②ワークショップ実施時に専門的なバックグラウンド知識の擦り合わせを行うために、当該分野の専門家に話をしてもらってから行った場合、議論が限定されてしまい、創発的な議論がうまく進まない可能性があること、③茶菓などを効果的に使うことにより、緩急の聞いたワークショップ構成が可能になること、などが理解できた。そこでSDM研究科で開発している対話手法を直接経験する必要があるものと考え、次項に述べるような予備的なワークショップを理工学部で開催した。

A. 対話型ワークショップの実施

慶應義塾大学理工学部岡浩太郎教授がファシリテータとなり、学生、COI 事業に参加している企業、COI 事業参加教員により、5回のワークショップを実施した。

5回の対話型ワークショップ実施に行うあたり、ワークショップでの議論しやすい雰囲気作り等のノウハウを学ぶために、平成25年10月22日夕方に慶應義塾大学SDM研究科白坂准教授、石橋特任助教に理工学部にお越しいただき、主に生命情報学科岡研究室の学生20名程度と教員3名（岡教授、堀田専任講師、新藤特任助教）に対して、3時間程度のワークショップを実施して頂いた。この目的は実際に本提案のワークショップのファシリテータと養成と、ワークショップ運営にあたる大学院生の技能習得が主たる目的であった。

B. シンポジウムの実施

広く一般も含めた対話の実施のため、2回のシンポジウムを開催した。一つ目は、「健康・医療のパーソナルデータ～利活用と保護のバランスをめぐって」（3月11日）である。二つ目は、世界標準を創出する～システム医学・医療がもたらすイノベーション～（3月22日）である。これら2回のシンポジウムの結果を、最終回（第5回）のワークショップの議論に活用した。

C. 当初事業計画と本報告書との対応関係について

当初事業計画は下記①～⑤の項目についての実施することを計画していた。以上の述べたような予備的な検討の結果、下記の①～⑤について若干の修正を加えて実施した。

①学内教員および参画予定企業などを交えた合宿形式のテーマ洗い出しと適切な対話手法についての明確化

既に述べたようにSDM研究科教員とともに実施方法について予備的な検討を行い、本項での述べたようにワークショップの行い方について詳細化した。またCOI参画企業および上記1(2)A・Bの実施担当者教員とは平成25年12月2日(月) 19時～21時、汐留(新橋)の富士通本社社会議室においてテーマの洗い出し等について相談した。

②「セキュア・デジタルデータに基づく高細精医療社会イノベーション」フューチャーセッション(仮題)の開催

これらの内容については本報告書2(3)①の項目に記載されている「健康・医療のパーソナルデータ」シンポジウムに対応する。

③個別的テーマに関わる技術的・制度的な議論のためのワークショップ開催

本報告書2(2)に対応する全5回のワークショップが本項目に対応する。

④上記①から③の内容を取りまとめたシンポジウムの開催

本報告書2(3)②「健康長寿の世界標準を創出する」シンポジウムがこれに対応する。

⑤上記議論を取りまとめた報告書の作成

本報告書に対応する。

(注意)以下のワークショップのとりまとめにあたっては、当日の雰囲気できるだけ正確に再現して報告することを目的としたため、公式の報告書として適切ではないような文言が使われている図表も当日の記録としてそのまま記載した。学生を交えてのワークショップで、創発的な雰囲気を壊さないように行った点とご理解いただきたい。

2 業務の実施状況

(1) 事業全体の概要

① ワークショップの実施

生体・医療のパーソナルデータ（Personal Health Record）の活用をめぐる可能性や問題点等を念頭に置きつつ、「20年先の医療及び医療に関わる技術」について、イノベーションをおこす革新的なアイデアを抽出するためのブレインストーミングを5回にわたり実施した。

当初7回の開催を予定していたが、参加者の状況（学生の試験期間）、天候（平成26年2月8日の大雪による交通混乱）により、5回となった。

第1回から第5回までの流れは、

「健康」→「薬」→「医者」→「個人情報」→「生体医療情報とビジネス」

というように、健康一般の広い切り口から入り、徐々にターゲットとする「生体医療情報の社会実装（ビジネス）」の観点に至る流れとした。

メンバーは、第1回から第3回までは、慶應義塾大学の理工学部・理工学研究科の学生を中心とし、まずは学生が自らの意見を自由に表明できる雰囲気作りを行い、第4回と第5回では、COI事業に参加している企業関係者、研究者の参加を得た。参加者は4～5人程度のグループに分かれ、ブレインストーミングや親和図法によるアイデアの集約などを行うことにより、新奇なアイデアの抽出を行った。

第4回と第5回の間には、後述するシンポジウムを2回開催し、広く一般の視点も含めた対話を行った。その結果を踏まえて、最終回（第5回）のワークショップを実施した。

図表 2-1 ワークショップの実施日程

第1回	平成26年1月25日（土）12:00～15:00
テーマ	「将来も健やかな生活を送りたい！」
場所	慶應義塾大学日吉キャンパス 来往舎 大会議室
参加	企業、学生 計7名
第2回	平成26年2月23日（日）9:30～12:30
テーマ	「「薬の役割」拡げます」
場所	慶應義塾大学日吉キャンパス 来往舎 シンポジウムスペース
参加	企業、学生 計12名
第3回	平成26年3月1日（土）13:00～16:00
テーマ	「こんなお医者にかかりたい！」
場所	慶應義塾大学日吉キャンパス 来往舎 大会議室
参加	学生、企業 計8名
第4回	平成26年3月9日（日）13:00～16:00
テーマ	「私の秘密、守ってください」
場所	慶應義塾大学日吉キャンパス 来往舎 シンポジウムスペース
参加	学生、企業 計18名

第5回 平成26年3月23日(日) 9:30~12:30

テーマ:「生体医療情報、これで大儲け!」

場所:慶應義塾大学日吉キャンパス 来往舎 シンポジウムスペース

参加:企業、COI事業参加研究者、企業 計23名

備考:その前日に医学部主催で私学会館にて開催される、COI事業のシンポジウムにも参加して頂くことを前提とした。

② シンポジウムの実施

ワークショップの第4回と第5回の間、2回のシンポジウムを開催した。

一つ目は、「健康・医療のパーソナルデータ」について、“利活用と保護のバランスをめぐって”という観点から、平成26年3月11日に開催された。このシンポジウムは、個人が取得した医療・健康に関する情報、Personal Health Record (PHR)の利活用により、国民の健康維持・増進につなげられる大きな可能性がある中で、個人情報やパーソナルデータについての様々な議論がある中で、広く議論を一般に呼びかけ、意見収集することを目的としたものである。

二つ目は、「健康長寿の世界標準を創出する～システム医学・医療がもたらすイノベーション～」をテーマに、平成26年3月22日に開催された。これは、イノベーション対話促進プログラムの一環として、慶應義塾大学COI-T拠点の課題である健康長寿を採り上げ、二日間に渡ってシンポジウムとワークショップを企画したものである。健康長寿を達成するための問題点や新しい未来型医療について活発な議論が行われることが期待された。

③ 学内外への情報発信

2回のシンポジウムの開催については、広く学内外に広報を実施した。

ワークショップの第5回(3月23日)については、3月22日のシンポジウムとセットで参加者を募集し、多数の参加申込を得ていた。そのため、本シンポジウム用にウェブサイト(<http://www.keio-coi.jp/>)を設け、22日のシンポジウムと23日のワークショップの参加登録を行えるようにした。

(2) 実施したワークショップの詳細

① 1回目のワークショップ（平成26年1月25日）について

A. ワークショップの概要

a. 目的・テーマ

第1回目として、幅広い観点から健康についてのアイデア出しを狙った。ブレインストーミングのテーマは、「将来も健やかな生活を送りたい!」とした。

b. 設計に当たっての仮説

健康を切り口として、病気との対比だけでなく、人生の過ごし方、楽しみ方、情報ツールの活用など様々なアイデアが出てくることを想定した。

c. 使用した対話の状況

本ワークショップでは、2グループに分かれて実施した。

前半では、「思考の発散」を行い新たな連想の起点を創出し、新しいアイデアを作る流れとした。最初にブレインストーミングを行い、親和図法により、グルーピングして命名した。

後半では、強制連想法を用いて、上記の親和図法で挙げられたグルーピング名称のいくつかについて、解決策を列挙することとした。

図表 2-2 ワークショップの状況

検討方法	対話の状況	時間
ブレインストーミング	「将来も健やかな生活を送りたい!」をテーマに想起されるキーワードを列挙。	10分 × 2回実施、その後内容の確認
親和図法によるグルーピング	ブレインストーミングで挙げられたキーワードについて、独特の視点でのグルーピング、ネーミングを実施。	10分、その後10分延長、グループ別発表
強制連想法による解決策のアイデア出し	上記の親和図法で挙げられたグルーピング名称のいくつかについて、解決策を列挙することとした。	10分、その後10分、グループ別発表

d. 参加者の状況

7名（内訳：学生6名（男3、女3）、企業1名（40歳代、男性））

	所属機関・部署等	19歳以下		20歳～39歳		40歳～59歳		60歳～		不明		合計	
		男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
a	大学等	自然科学系研究者										0	0
b		人文・社会系研究者										0	0
c		技術系職員										0	0
d		事務系職員										0	0
e		リサーチ・アドミニストレーター (URA)										0	0
f		産学官連携コーディネーター										0	0
g		学生 (大学院博士課程、修士課程、学部生)			3	3						3	3
h		上記a～g以外										0	0
i		不明										0	0
j	企業	研究開発部門										0	0
k		事業企画部門										0	0
l		経営部門										0	0
m		上記j～l以外				1						1	0
n		不明										0	0
o	TLO										0	0	
p	地方公共団体 (公設試験研究機関を除く)										0	0	
q	公設試験研究機関										0	0	
r	財団法人・第3セクター等										0	0	
s	そのほか (a～rのいずれにも該当しないような場合)										0	0	
合計		0	0	3	3	1	0	0	0	0	0	4	3

e. ワークショップの会場、スケジュール

図表 2-3 ワークショップ会場、スケジュール

ワークショップ会場	慶應義塾大学日吉キャンパス 来往舎 大会議室
開催日程	平成 26 年 1 月 25 日 (土) 12:00~15:00
スケジュール	13:00-13:30 イン트로ダクション (自己紹介、チームメイキング、ワークショップ進め方) 13:30-15:00ブレインストーミング、親和図法 15:00-16:00 強制連想法によるワーク

f. ファシリテーションについて

慶應義塾大学理工学部生命情報学科 教授 岡 浩太郎

B. ワークショップの検証

ブレインストーミングでは、「将来も健やかな生活を送りたい!」をテーマに、アイデア創出、アイデアのグルーピングを行ったところ、健康や身体という視点以外にも、人への接し方、人生の出来事、自然・移動、趣味、いやし、便利、仕事・人生設計といった幅広い視点があることが浮き彫りになった。

図表 2-4 「将来も健やかな生活を送りたい!」について出てきたアイデアをグルーピングした結果

(○印: ワークショップで行ったグルーピングの結果。カッコ書き: 本報告書での整理)

(人への接し方)

- ずっと人の役に立つ: お金、生きがい、尊敬される 等
- 自分を磨く: 尊敬、礼儀、笑い、ずうずうしさ、美しさ 等

(人生の出来事)

- 人生ゲーム: 浮気、友達、葬式、男女のこと 等

- 変わっていくもの：やせる、ゲーム、家・リフォーム 等
- 人ってさ：欲、108（煩惱）、しあわせ 等
- 子どもの知らない戦いの世界：税金、銀行、リレー、選挙 等

（身体と健康、食事）

- カラダが資本：スポーツ、なわとび、美白、骨太、マッサージ 等
- 体にピース：病院、長寿、睡眠、健康センサ、美容、サプリ 等
- 何はなくても食べれば：うまい※、おいしい食べ物、食卓、アイス 等
- 衣○住：ネクタイなし、銭湯、バリアフリー、裸で暮らす、コンビニいっぱい 等

（自然、移動、趣味、いやし）

- 海から宙へはてしなく：タケコプター（ドラえもん）、太陽光発電、海の底まで行ける 等
- やっぱり自然が大事：花、天然、海川、天気、自然との共存 等
- 現実逃避：山、森、メモリアル 等
- 趣味は一生モノ：音楽、ゲーム、ショッピング、寝れる 等
- いやし：ぬいぐるみ、かわいい、自分の作品を売る 等

（便利）

- 理系コンシェルジュ：なんでも料理してくれるキッチン、自動ドア、頭の中のアイデアを形にする機械、自動車いす 等
- 情報もモノもなんでもつながる：自動運連、船、自転車、外国の本が読める 等
- ポリリズム：電車、自動、全てに GPS 等

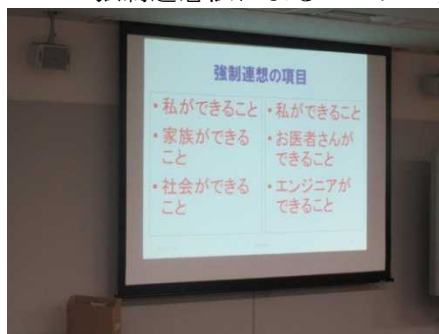
（仕事、人生設計）

- ぜいたくな：AO 入試、授業、豪華
- 神の世界：天職がわかる、1日 が 30 時間、太陽 2 つ、別次元の世界に行ける、タイムマシン 等
- サラリーマン金太郎：平等、出世、就活なし、労働 等

図表 2-5 ワークショップの開始時の説明の風景



図表 2-6 強制連想法によるワークの切り口



C. ワークショップのアウトプット等

a. 解決策のアイデア

後半は、強制連想法を用いて、解決策のアイデアを考えるワークを実施した。

Aグループは、「私ができること」－「お医者さんができること」－「エンジニアができること」という切り口を設定した。Bグループは、「私ができること」－「家族ができること」－「社会ができること」という切り口を設定した。

図表 2-7 強制連想法を用いた解決策のアイデア出しの結果

Aグループ

	ヒトにやさしく	カラダが資本	自分を磨く	衣〇住
私ができること	心も持ちよう、思いやり。 電車で席を譲る。 積極的に話しかける。 うろたえない。 手話を覚える。	スポーツする。 筋トレする。 老後に備えて、お金を貯める。	ダイエット。 法律に従う。 視野を広げる。 道徳心を持つ。 体力をつける。 生活習慣を整える。	新しい趣味を始める。 子どもをつくる。 羊の毛刈りをする。
お医者さんができること	医学的効果を証明する。 認知症を治す。 患者に真摯に接する。 患者さんとSkype。 受信料を減らす。	人間ドック。 予防法を教える。 臓器を貯める。	自分のスキルを上げる。 朝の歯磨きの励行。 患者を褒める。 痛くない整形をする。 手術をする。 髭を生やす。	アレルギーを治す。 ボランティア医療、タダでみる。
エンジニアができること	環境にやさしい。 介護ロボットをつくる。 残業をなくすシステムをつくる。	人工臓器をつくる。 義手をつくる。	難しい言葉を使わない。 脂肪を吸収する素材をつくる。	衣替えできる家を作る。 住みやすい住居をつくる。 家ネットワークをつくる（定住しない環境）。 家で仕事ができる。 おいしいのに太らない素材。

Bグループ

	何でもつながる	人生ゲーム	いやし	子どもの知らない戦いの世界	体にピース
私ができること	週5で飲み会を開く。 ホームページをつくる。 SNSを始める。	人生設計は若いうちから。 ゲームは1日1h以内。 自分を俯瞰する。	習い事を週1。 入浴時の工夫。 笑って届ける。	スポーツで試合をする。 選挙に行く。 立候補する。	自分の運動・食事・健診データを意識する。 カロリー計算。
家族ができること	ご近所づきあい。 テレパシー。	子どもをつくる。 塾や習い事をさせてあげる。 お見合い。	会話する。 運動会に行く。	夫婦喧嘩。 子どもにキャリア教育（起業家教育）。	ご飯をつくる。

社会ができること	どこでもモビリティ（自動運転カー）。簡単にかをが見える電話の普及。挨拶をする。監視カメラ。監視社会への対策。	心配事がない政治の仕組み。お金を使う。将来設計へのヒントを出す。	みんなお互いに褒める。バリアフリー。	選挙に行く。医療費削減。R指定。	国民皆健康診断。健康に気を使う人へのインセンティブ（ポイント制）。医者数を増やす。
----------	--	----------------------------------	--------------------	------------------	---

b. 産学官連携活動につながるアイデア・コンセプト等

以下は、ワークショップでの検討内容を踏まえて、三菱総合研究所の研究員の知見を併せてコンセプト案として整理したものである。

強制連想法で出てきた解決策の中から、「健康に気を遣う人へのインセンティブ」に着目し、今後の展開可能性について、考察した。

図表 2-8 健康に気を遣う人へのインセンティブ コンセプト概要

項目	内容
ワークショップでの検討内容・キーワード	<ul style="list-style-type: none"> ● 健康に気を遣う人へのインセンティブ ● 国民皆健康診断
考えられる背景	<ol style="list-style-type: none"> ① 生活習慣病などは、長期にわたる行為の結果として発症するものであるが、すぐに病気になるわけではないので、生活行動の改善につながりにくい。 ② そこで、現在の生活行動の改善を促すための仕組みが必要である。
これまでの取組み	<ol style="list-style-type: none"> ① 従来、健保組合では、特定保健指導による改善指導が実施されているが、多くの人が指導を受けていない。 ② 民間医療保険では、健康診断受診等による料金割引などのインセンティブがある。
今後の課題・アイデア	<ol style="list-style-type: none"> ① 健康に良い活動を行った場合に、ポイント制を付与する。 ② 例えば、健康保険組合、スポーツシューズメーカー等が提携し、一定の活動を行った場合に、スポーツシューズがプレゼントされる、という仕組みにより、参加者の意欲を高めることが考えられる。 ③ 健康保険組合にとっては、保険支給料が削減されるメリットがあり、有効なビジネスモデルは設計できると考えられる。具体的に、どのような活動に対して、どの程度のポイントを付与するかについて、健康状態と受診・医療費の発生可能性などを解析し、制度設計に役立てることが考えられる。

c. 次回への展開

ワークショップにおいて、多様な視点、アイデアが出てくるという手ごたえをつかむことができた。参加した学生は、ワークショップの流れに慣れたことから、今後、ワークショップでの議論の活性化役として期待できると感じられた。

第2回も、引き続き、別テーマ（薬）で、同様の手法で実施することとした。

② 2回目のワークショップ（平成26年2月23日）について

A. ワークショップの概要

a. 目的・テーマ

幅広い観点から薬についてのアイデア出しを狙い、「薬の役割」を広げます」をテーマにワークショップを実施した。

b. 設計に当たっての仮説

薬を切り口として、意外な切り口が多く出てくることを想定した。

c. 使用した対話の状況

本ワークショップでは、3グループに分かれて、第1回と同様の方法を実施した。

前半では、最初にブレインストーミングを行い、親和図法により、グルーピングして命名した。後半では、強制連想法を用いて、上記の親和図法で挙げられたグルーピング名称のいくつかについて、解決策を列挙することとした。

図表 2-9 親和図法によるワークの実施事例



d. 参加者の状況

12名（内訳：学生（男7、女4）、企業1（研究・システム・企画以外））

	所属機関・部署等	19歳以下		20歳～39歳		40歳～59歳		60歳～		不明		合計	
		男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
a	大学等	自然科学系研究者										0	0
b		人文・社会系研究者										0	0
c		技術系職員										0	0
d		事務系職員										0	0
e		リサーチ・アドミニストレーター (URA)										0	0
f		産学官連携コーディネーター										0	0
g		学生 (大学院博士課程、修士課程、学部生)				7	4					7	4
h		上記a～g以外										0	0
i		不明										0	0
j	企業	研究開発部門										0	0
k		事業企画部門										0	0
l		経営部門				1						1	0
m		上記j～l以外										0	0
n		不明										0	0
o	TLO											0	0
p	地方公共団体 (公設試験研究機関を除く)											0	0
q	公設試験研究機関											0	0
r	財団法人・第3セクター等											0	0
s	そのほか (a～rのいずれにも該当しないような場合)											0	0
合計		0	0	8	4	0	0	0	0	0	0	8	4

e. ワークショップの会場、スケジュール

図表 2-10 ワークショップ会場、スケジュール

ワークショップ会場	慶應義塾大学日吉キャンパス 来往舎 シンポジウムスペース
開催日程	平成 26 年 2 月 23 日 (土) 9:30～12:30
スケジュール	9:30-10:00 インタロダクション (自己紹介、チームメイキング、ワークショップ進め方) 10:00-11:30 ブレインストーミング 11:00-12:30 強制連想法によるワーク

f. ファシリテーションについて

慶應義塾大学理工学部生命情報学科 教授 岡 浩太郎

B. ワークショップの検証

ブレインストーミングでは、「薬の役割」拡げます」をテーマに、アイデア創出、アイデアのグルーピングを行ったところ、人間の能力拡張、気持ち良くなる、心に作用するといった、従来の薬の枠を超えた多様なアイデアが得られた。

図表 2-11 「薬の役割」拡げます」について出てきたアイデアをグルーピングした結果

(○印：ワークショップで行ったグルーピングの結果。カッコ書き：本報告書での整理)

(ふつうの人間の力を超えた能力)

- パルス：目が良くなる、紫外線・赤外線が見える、透視、涙の数だけ強くなる薬 等
- あんなことこんなことできたらいいな：飛べる、超能力、毛が生える、進化が進む薬、機能獲得変異、ドミナントナガティブ 等
- あんなことできたらいいな～：自家発電、エネルギー、環境に良い、地震が来ない 等
- サラリーマンの味方・自分が変われば世界が変わるかもしれない：目で見たことを忘れない、超ズームできる目、戦闘力アップ、宇宙まで飛べる、死神になる 等

(ビューティー、見た目改善)

- 立てば芍薬、座ればぼたん、歩く姿は百合の花：やせる、脱毛、制汗、骨が強くなる、老化 等
- 見よダイナマイトボディー：スリム、足が冷えない、身長が伸びる 等
- ほれほれ良いではないか、ふふふ[^]：やせる、太る、マッスル、触って治る、おっぱい 等

(気持ちよくなる、超常的な経験ができる)

- 現実を忘れさせるファンタジー：魔法使い、魔女、読書、カフェ、かわいい 等
- くんかくんか：お香、アロマ 等
- 人類は今、夢を叶えた：コールドスリープ、死体験、時間の流れを変える、先生が言うことを聞く、痛くない、動物と話せる、X線が見られる 等
- そういうものにはなりたい：巨人になる、虫になる、タイムカプセル、月になる 等
- 楽しく飲む・お客様お好みは？：おいしい、甘い、料理、食事、にがい 等
- 楽しい：頭も消化、仮死状態になる薬、全てを消化、不老、仕事をしなくてもよくなる 等

(健康管理、便利)

- じゃ、よろしく：データが取れる、デバイス化してその場で常に診断・薬をつくり投与、腕時計に入る 等

(心に作用する)

- メンタルマッスル：緊張しない、幸せになる、転んでも起き上がる薬、疲れしない 等
- この思い、君に届けたい：求愛、歌手、ホトトギス 等
- メルヘン：10種類の作用、必要ないところを消すくすり、うまく言いたいことをまとめる能力がつく薬、世界平和、ハリーポッター、願いがかなう 等
- ファンタジー的：まくら、NO 等
- 心と体にサプリメント：R法則、書、amazon、Google、SNS、スタンプ 等
- ひとり暮らしの寂しさを紛らわすちょっとしたぜいたく：あんぱん、バカボン、醤油、ラー油 等
- ビッグダディと愉快的仲間達：髭、温かい家、股間、兄弟、営み 等

(作用がない)

- φ：なにも起きない

(その他)

- 原点回帰：呪文、縄文時代や江戸時代の薬に原点回帰、革 等
- お金は大事だよ：お手頃価格、お金がたまるアイデアが出る薬、起業、お金がなる木 等
- DNAに魂はあるのか？：DNAをかえる、DNAを複製 等
- わからないからYahoo知恵袋に聞いてみたい：のどにつかからない、乾燥しない、外国語を話せる、うんこがでない、1秒で理解、どんな病気もかからない 等

G. ワークショップのアウトプット等

a. 解決策のアイデア

後半は、強制連想法を用いて、解決策のアイデアを考えるワークを実施した。各グループとも、「見る」－「知る」－「動く」－「触れる」－「相談する」を、横軸として設定し、解決策のアイデアを考えた。

図表 2-12 強制連想法を用いた解決策のアイデア出しの結果

A グループ

	ビッグダディと仲間達	心と体にITでサプリメント	ひとり暮らしの寂しさを紛らわすちょっとしたぜいたく	現実を忘れさせる運び屋、ファンタジー	ファンタジーの奴隷
見る	番組の放映。	見るだけで運動効果があるような薬。腕のバンドで健康管理。	薬のCMが美男、美女に親しみやすい。	副作用のない麻薬。第六感の覚醒。好きな夢を見られる薬。	アニメキャラが処方箋を書く(親しみやすい)。
知る	経験を習得できる薬。	音楽が心をいやすCD集を処方する。自分の状態を瞬時に教えてくれる。	自分の身体の先のがわかり、予防する薬。家族とテレパシーで通信できるようになる薬。	記憶の入った薬。	勉強してもつかれない薬。
動く	家族みんなで診察旅行。	薬と運動メニューの組み合わせのオーダーメイド。体感時間を引き延ばす薬。	診察旅行をプライシング。	自分の行きたいところに行ける薬。ファンタジー的な素材を使って自分で調合。	寝なくてもすむ薬。
触れる	握手で予防接種が完了する。	さわるといやされる薬。触ると自然にポジティブになる薬。	自宅でカメラを飲んで検診。	痛くなくて触る薬。	アミューズメントパークのような病院。
相談する	家族代々伝える薬のオープン化。愛情による体調管理。ホームドクター的ホームメディシン。	インターネット経由で専門家に相談できるシステム。その日の健康状態で栄養剤を作れる自動のシステム。	チンしたらできる食事用の錠剤。薬がおいしい・薬の味を好みに調整してくれる。	それだけ飲んでおけば病気になる薬。それを飲めば幸せになる薬。	病気が治るまでの過程をわかりやすく、親しみやすく絵で説明する。

B グループ1 枚目

	くんかくんか	見よダイナマイトボディー	この思い君に届けた	メルヘンあんなことこんなこと
見る	ネットで花を調べるだけで、香りも嗅げるパソコン。	3D映画。	好きな人をずっと見ていられる、	夢で世界旅行する。
知る	においから病状を知ることのできる能力。	ファッションショーで見せびらかす。	好きかどうか判定する薬。	疑問に思った瞬間に脳に直接答えが浮かぶ。
動く	犬の気持ちになってみる。	薬の材料を取りに行く。歩く広告塔。	考えるよりまずは行動に移す。	笑いながら楽しく筋トレ。
触れる	くんかくんかした上に触れてしまったら犯罪です。	お触り会。	気持ちを形にできる機械。	経口投与とか注射ではなく、触るだけで治せる薬。
相談する	この障壁を治す薬はありますか。	理想の体型に到達するための個人に合った薬。	恋が叶う確率をロジカルに確率を出してくれるロボット。	ドラえもんに泣きつくのび太。

B グループ 2 枚目

	原点回帰	じゃ、よろしく	メンタルマッスル	楽しく飲むお客様お好みは
見る	海や山に行きって処方する(ほぼ精神論?)	見たもの(頭に浮かんだもの)をそのまま誰かに送れる。	現実に目をそむけない。	味の成分を様々な単位に変換する。
知る	風土病が世界中に拡がっても発症地に伝わる治療法で撃退。	以心伝心。	精神状態を目に見える形にする。	好きな食べ物の傾向からおすすめ料理を検索。
動く	運動を行うことで健康的な生活を目指す。	全て合理的に管理された交通。	社会活動に参加するためのあらゆる勇気を与えてくれる薬。	体で表現する味の内容。
触れる	子宮体験できるベッド。	薬指(静脈)当てるだけで血圧、血糖値など全部測ってくれる。	精神力の戦い。	タッチパネルでアクセスできる情報。
相談する	まずは身近な人に相談してみる。	全部相手任せで薬を頼む。	マッスルを育てるためのトレーナー。	栄養一人ひとりの栄養状態に合わせた食事を薬。

C グループ

	人類はいま、夢をかなえた	立てば芍薬・・・	Yahoo・・・	サラリーマン・・・
見る	透視できる。眼が良くなる。	何でも美しく見える。理想の体型に見せる。化粧が崩れない。	景色を検索できる。自分の眼で検索結果を見られる。	相手の名前が見られる。相手の心理状態がわかる。
知る	ナノマシンで体を常にモニタリング。未来予知。頭がインターネットにつながっている。	教養がある。記憶力がとてもよくなる。	HAL9000に聞いてみよう。遠隔でカンニングができる。眼で見たものを調べられる。人工知能入りYahoo!いつでもどこでも検索。	相手のバックグラウンドがわかる。相手の言いたいことがわかる。他社の状態を知る。素直な気持ちを喋れる。
動く	自分の思ったように相手を動かせる。いつもより2倍速く動ける・筋力もアップ。	姿勢が正される。理想の立ち振る舞い。若いまままでいられる。	他の人の身体の動きと同じ動きができる。デートに誘えるようになる。流行がわかる、よめる、つくる。	疲れしない。ポーカークフェースができる。うんこが止まる。24時間働ける。
触れる	あの日あの時あの場所の今を再現。遠隔でも感覚がある。感情に触れる。	不必要に触る人を遠ざける。肌がつるつる。	ヒトと触覚共有。感覚が蘇る、記憶できる薬。	常に快適な温度をまとう。触れると商談が成立する。満員電車に手だけ感覚がある。キャバ嬢にお触り。
相談する	人を感覚で共有できる。犬の気持ち。モノの気持ちが理解できる。	自分の理想像とは何か。ブラックボックス型のビューティサロン、出てくれば美しくなる。	1聞くと10返ってくる。相談する前に教えてくれる。	理想の上司。ブラック企業かどうかわかる。1回で2つの問題を解決できる。

図表 2-13 強制連想法によるワークの実施事例



出所) 岡研究室

b. 産学官連携活動につながるアイデア・コンセプト等

例えば、以下のような視点は、今後の「治療」や「薬」のあり方を広げる斬新な切り口だと考えられる。

- ・ 見るだけで効果のある薬
- ・ 音楽による処方
- ・ 体感時間を引き延ばす薬
- ・ チンしたらできる食事用の錠剤
- ・ 触るだけで治せる薬
- ・ 何も起きない薬 (偽薬のような)

c. 次回への展開

「薬」の多様な可能性についてアイデアが創出された。一部の解説策アイデアは、病院や治療、医者に関係するものであり、次回のテーマ (医者) につながるものであった。

強制連想法による解決策アイデアは、参加者のバックグラウンドによって、アイデアの独創性に違いがあると感じられた。企業人が参加した場合に、どのような議論になるか、期待された。

第3回は、引き続き、別テーマ (医者) で、同様の手法で実施することとした。

③ 3回目のワークショップ（平成26年3月1日）について

A. ワークショップの概要

a. 目的・テーマ

幅広い観点から医者、治療、病院についてのアイデア出しを狙い、「こんなお医者にかかりたい！」をテーマにワークショップを実施した。

b. 設計に当たっての仮説

医療機関へのアクセサビリティ向上、診察・検査・診断等に係るアメニティ及びQOL向上、地域EHR等健康情報を含む情報の有効活用及び民間ビジネス創成に係るアイデアが得られることを仮説とした。

c. 使用した対話の状況

本ワークショップでは、まず「思考の発散」を行い新たな連想の起点を創出し、新しいアイデアを作る流れとした。

図表 2-14 ワークショップの状況

検討方法	対話の状況	時間
ブレインストーミング	新しい意味を見つけるための行為マップを作成	15分 × 2回実施、その後内容の確認
Value Graph の上部構造を考える	既存目的の外側にある新しいアイデアの創出	〃

図表 2-15 ブレインストーミングの実施事例



d. 参加者の状況

8名（学生6（男4、女2）、企業2（男性、研究・システム・企画以外））

	所属機関・部署等	19歳以下		20歳～39歳		40歳～59歳		60歳～		不明		合計	
		男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
a	大学等	自然科学系研究者										0	0
b		人文・社会系研究者										0	0
c		技術系職員										0	0
d		事務系職員										0	0
e		リサーチ・アドミニストレーター（URA）										0	0
f		産学官連携コーディネーター										0	0
g		学生（大学院博士課程、修士課程、学部生）			4	2						4	2
h		上記a～g以外										0	0
i		不明										0	0
j	企業	研究開発部門										0	0
k		事業企画部門										0	0
l		経営部門										0	0
m		上記j～l以外				2						2	0
n		不明										0	0
o	TLO										0	0	
p	地方公共団体（公設試験研究機関を除く）										0	0	
q	公設試験研究機関										0	0	
r	財団法人・第3セクター等										0	0	
s	そのほか（a～rのいずれにも該当しないような場合）										0	0	
合計		0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	6	2

e. ワークショップの会場、スケジュール

図表 2-16 ワークショップ会場、スケジュール

ワークショップ会場	慶應義塾大学日吉キャンパス 来往舎 大会議室
開催日程	平成26年3月1日（土）
スケジュール	13:00-13:30 インタロダクション（自己紹介、チームメイキング、ワークショップ進め方） 13:30-15:00ブレインストーミング 15:00-16:30 Value Graphの上部構造を考える

f. ファシリテーションについて

慶應義塾大学理工学部生命情報学科 教授 岡 浩太郎

B. ワークショップの検証

ブレインストーミングでは、「こんなお医者にかかりたい！」「をテーマに、アイデア創出、アイデアのグルーピングを行ったところ、以下のようなキーワードが得られた。

診療内容や提供サービスに関連するもの以外に、医者本人の属性に関するものが多く挙げられたこと、病院の空間や雰囲気についての視点が多かったことが特徴的であった。医者本人の属性については、患者と医者との関係（友達、泣いてくれる等）についての指摘が多いことが注目された。

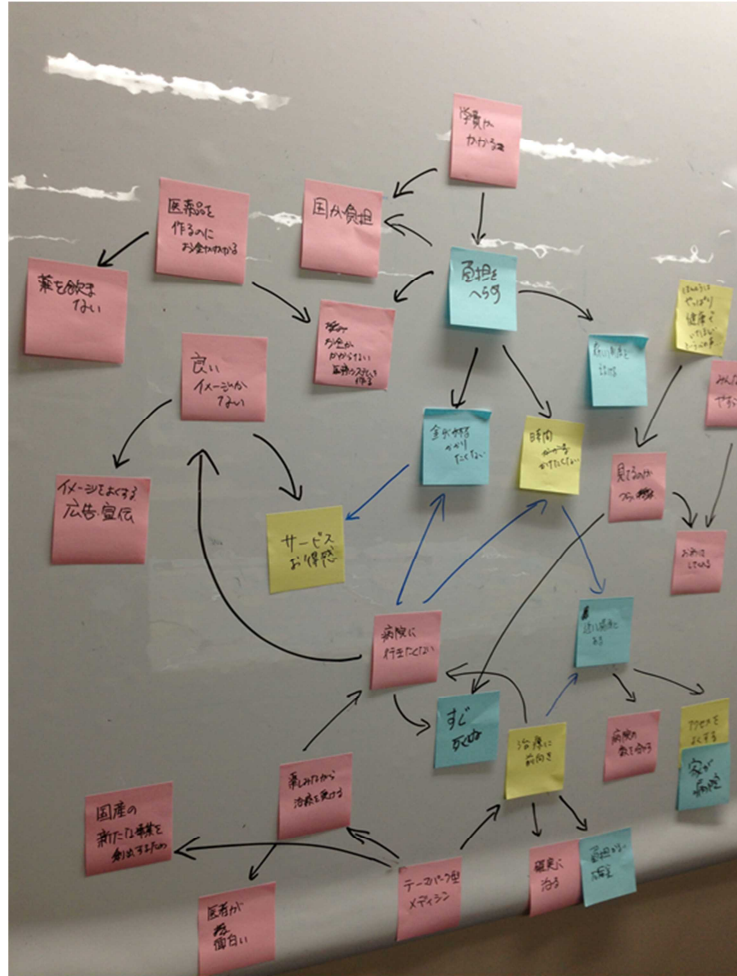
図表 2-17 「こんなお医者にかかりたい！」について出てきたアイデアを
グルーピングした結果

(○印：ワークショップで行ったグルーピングの結果。カッコ書き：本報告書での整理)

<p>(医者本人の属性、医者との関係に関連するもの)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○医者なの？：芸人、ピエロ 等 ○ボクのために泣いてくれる：やさしい、わかりあえる 等 (付箋数多い) ○なんだかんだ見た目：かわいい、イケメン ○ホッコリ：優しい、家族を大切にする人、スタッフにやさしい ○友達：陽気、気兼ねなく、楽しそう ○バリバリと切磋琢磨：マッチョ、マラソンランナー 等 ○マイドク申請しときますね～：マッチング、プロフィール、ステータス (得意) が表示される ○寒修行：氷、正義感が強い ○老舗：2代目、経営者としてもいい <p>(診療内容、提供サービスに関連するもの)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○いつも一緒だよ、寄り添う医者：24h 営業、自分専用 等 ○すぐ、そこ、ドクター：遠隔操作、呼んだら来てくれる、コンビニに常駐 等 (付箋数多い) ○こんなことしてくれるの？：おまけをくれる、ポイント制、ちょっと寝かせてくれる、美味しいものを食わせてくれる 等 ○神スペック：早く治る、注射が上手 等 ○やっぱりタダっしょ：タダメシ、 ○病院行ったっけ？：一瞬で症状がわかる、顔色を見てわかる 等 ○病院・医者知らず：ロボット <p>(病院の空間、雰囲気、総合的サービスに関連するもの)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○テーマパーク型メディシン：子どもにやさしい、小人、ラピュタ病院 等 (付箋数多い) ○5つ星ホスピタル：病院が遊園地、また行きたくなる 等 ○ついでに行っとく？：待ち時間ない、デリバリー <p>(医療以外のサービスとの複合化、その他)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○イっちゃった人：オカマ、葬式の手配、ピンピンコロリさせてくれる 等 ○3割負担でいける風俗：出会い系医者、マッサージサービス *多い ○白熱教室：医学部に合格させてくれる ○何でも屋・病気だけじゃない：バカも治る、悩みも解決 ○何度でも復活：ロボコップ、森首相 等
--

後半は、Value Graph の上部構造を考えるワークを行った。このワークでは、あること
がら (例：テーマパーク型メディシン) を設定し、その上位目標を考えるとともに代替案
を発想しようとするものである。

図表 2-18 Value Graph の上部構造を考えるワークの実施事例



C. ワークショップのアウトプット等

a. 産学官連携活動につながるアイデア・コンセプト等

以下は、ワークショップでの検討内容を踏まえて、三菱総合研究所の研究員の知見を併せてコンセプト案として整理したものである。

図表 2-19 テーマパーク型メディシン コンセプト概要

項目	内容
ワークショップでの検討内容・キーワード	<ul style="list-style-type: none"> ① 場所・時間を問わずいつでも受診できる クラウド型医療、すぐそこドクター、 ② 診察・検査・治療を意識しない利便性・アメニティ確保 友達先生、「病院いったっけ?」、「こんなことしてくれるの」 「マイドク申請」「5つ星ホスピタル」 ③ 死を受け入れる医療 ピンピンコロリ、薬を出さない医師等
考えられる背景	<ul style="list-style-type: none"> ③ 遠隔地・僻地等のみならず、都心部の一般的な家庭においても24時間365日気軽に診察・検査・診断ができる環境実現を求めている。

項目	内容
	<p>④ 診察等で医療機関等を受診する意識せず検査等が可能な環境の実現とともに、診察等の際は、個別化されたサービスと快適なアメニティを求めている。</p> <p>⑤ 過剰な治療を拒否し、QOL 向上から、QOD (Quality Of Death) 向上を求めている。</p>
これまでの取り組み	<p>③ 地域 E H R 等地域医療機関等の情報連携は進んでいるが、遠診断等は放射線画像等に限定されている。医師法第 20 条では、一部（長年継続して診療してきた慢性期の患者で病状が安定している、離島僻地等で対面診療が困難な場合）を除き、対面診療を原則としている。¹</p> <p>④ 検査機器の非侵襲化・低侵襲化・センシング技術の進展に伴い、負担なく検査できる技術が進展しつつある。医療サービスについては、アメニティ向上のため個々の医療機関での努力は行われているが、医業外収益等の収益事業を認められている医療法では一定の限界がある²。株式会社等による医療機関経営の解禁等が検討されている。</p> <p>⑤ がん治療等緩和ケア等、死を受け入れる治療も一部存在するが、「自己尊厳死」等の議論が行われているが、今後の検討が望まれる。</p>
今後の課題・アイデア	<p>④ 対面診療を可能とする画像技術の開発と医師法解釈の検討、地域における医療、介護、家庭などをつなぎ、健康情報・診療情報を統合するクラウドサービスの開発</p> <p>⑤ 非侵襲低侵襲測定装置の開発、センシング技術を用いた健康情報技術の開発、個人の健康情報収集を促すロイヤリティ等ビジネススキームの構築、株式会社等の医療機関経営解禁もしくは収益事業の解釈変更の検討</p> <p>⑥ 在宅介護サービスの開発、在宅介護機器等の技術開発</p>

b. 次回への展開

後半に実施した ValueGraph の上部構造を考えるワークは、参加者にとっては、初めての経験であったため、慣れない面があったが、今後の可能性を感じさせた。上位目標を上げる際、階層を少しずつ刻まないとそれ以上上位の目標がないという天井にぶつかるので、工夫が必要と考えられた。また、上位目標、代替案を上げる際の方法について、参加者側のスキルが必要であることが判明した。

¹ 医政発第 0331020 号 平成 15 年 3 月 31 日「情報通信機器を用いた診療（いわゆる「遠隔診療」）についての一部改正より

² 厚生労働省告示第 92 号 平成 19 年 3 月 30 日 等

④ 4回目のワークショップ（平成26年3月9日）について

A. ワークショップの概要

a. 目的・テーマ

生体医療情報の活用にあたって必ず問題となる個人情報の問題について、より多様な視点と、解決策アイデア出しを目的とし、「私の秘密、守ってください」をテーマに実施した。

b. 設計にあたっての仮説

個人情報について、様々な切り口が多く出てくることを想定した。

c. 使用した対話の状況

本ワークショップでは、5グループに分かれて、第1回と同様の方法を実施した。

前半では、「思考の発散」を行い新たな連想の起点を創出し、新しいアイデアを作る流れとした。最初にブレインストーミングを行い、親和図法により、グルーピングして命名した。

後半では、強制連想法を用いて、上記の親和図法で挙げられたグルーピング名称のいくつかについて、解決策を列挙することとした。

図表 2-20 アイスブレイクの実施風景



d. 参加者の状況

18名：学生12名（男6、女）、企業6名（男性、40-50代、COI事業参加企業（医薬、システム開発等））

	所属機関・部署等	19歳以下		20歳～39歳		40歳～59歳		60歳～		不明		合計	
		男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
a	大学等	自然科学系研究者										0	0
b		人文・社会系研究者										0	0
c		技術系職員										0	0
d		事務系職員										0	0
e		リサーチ・アドミニストレーター (URA)										0	0
f		産学官連携コーディネーター										0	0
g		学生 (大学院博士課程、修士課程、学部生)				6	6					6	6
h		上記a～g以外										0	0
i		不明										0	0
j	企業	研究開発部門					3					3	0
k		事業企画部門										0	0
l		経営部門										0	0
m		上記j～l以外					3					3	0
n		不明										0	0
o	TLO										0	0	
p	地方公共団体 (公設試験研究機関を除く)										0	0	
q	公設試験研究機関										0	0	
r	財団法人・第3セクター等										0	0	
s	そのほか (a～rのいずれにも該当しないような場合)										0	0	
合計		0	0	6	6	6	0	0	0	0	0	12	6

e. ワークショップの会場、スケジュール

図表 2-21 ワークショップ会場、スケジュール

ワークショップ会場	慶應義塾大学日吉キャンパス 来往舎 大会議室
開催日程	平成 26 年 3 月 9 日 (日) 13:00～16:00
スケジュール	13:00-13:30 インタロダクション (自己紹介、チームメイキング、ワークショップ進め方) 13:45-15:30 ブレインストーミング 15:30-16:00 強制連想法によるワーク

f. ファシリテーションについて

慶應義塾大学理工学部生命情報学科 教授 岡 浩太郎

B. ワークショップの検証

ブレインストーミングでは、「こんなお医者にかかりたい」をテーマに、アイデア創出、アイデアのグルーピングを行ったところ、以下のようなキーワードが得られた。

例えば、以下のような説明があり、これらは新鮮であった。

- ・ マイリークオークション 個人情報売る。
- ・ 同性愛者の秘密が漏れない特別区画。同じ性癖の人が出会う再婚推奨法。
- ・ 秘密をきいてもらうメンタルサポートを医者がする。

図表 2-22 ワークショップで出てきたアイデアをグルーピングした結果
(○印：ワークショップでのグルーピング名、カッコ書き：本報告書での整理)

(個人に関するデジタルデータ)
○これ売っちゃう？ マイリークス：警察、セキュリティソフト 等
○あなたのヒミツ教えてください：sns アカウント、twitter

○気づいたら引っかかっている：SNS、メールアドレス、

(体重、体型)

○今に見てろよ、いつか私もナイスボディ：体重、大豆、体力 等

○もてるためにはなんでも使う：ダイエットマシン

○脱げばわかる：体重

(整形、化粧)

○KARA にみる韓国の芸能界 整形、愛人、演歌 等

○おたがいさま：整形、青春、動画 (おたがいに恥ずかしい)

○女子力アップ：香水

○女のヒミツ (ハート)：整形、変身、すっぴん

(偽造?)

○だまされまされ：フォトショ、ずる

○恥の上塗り：リメイク、コピペ

(恋愛、性の傾向)

○2 番じゃだめなんですか：仕訳、浮気、元カノ (人の仕訳) 等

○抑えられない欲望：愛人、ツーチャン 等

○プラトニック：元彼のこと、メルアド

○どろどろな関係：ホステス、愛人

○性の欲望はここから始まる

○たまらん：フェチ

○これバレちゃだめでしょ：エロ本 等

○怖いのは身内：マザコン、彼女

(所得、資産、学業の成績)

○私の秘密はプライスレス：家のサイズ、給料、資産 等

○明日が怖い (明日成績発表)：留年、テストの点数

(自分の裏の面)

○お酒で現れる本性：日本酒、酒豪 等

○旅の恥はかきすて：一発屋、黒歴史

○1 回くらい見逃してください：取引、犯人

○人の不幸は蜜の味：

(情報セキュリティ)

○人は秘密を守ってほしい：モザイク、スパイ 等

○暴いちゃうぞ：アルゴリズム、ハッキング

○しゃべらないと思ってたのに：オウム、インコ

○恥の多い人生を送ってきました：ハッカー、プログラマー

○覗き見こそこそ：コナン

(その他)

- 正義の味方；キン肉マン 等
- 攻撃は最大の防御：
- 大丈夫、寝れば治るよ：
- マネシタでんき：
- ありすぎてつらいよ：外国、メアド
- あばいてほしかったりして：指名、ナース
- 言ったもの勝ち：ガチガチ、匿名、
- 負けられない戦いがここにある：犠牲、外交
- いっちゃったもの勝ち：
- 天上界：セレブ
- 人生に華を：ブログ
- おかたいのが好き：
- きれいなものには毒がある：
- やめられないとまらない：遺伝子操作

G. ワークショップのアウトプット等

a. 解決策のアイデア

強制連想法により、様々なアイデアが出された。

図表 2-23 ワークショップでの強制連想法の実施模様





D. 産学官連携活動につながるアイデア・コンセプト等

医療情報については、と個人の利用をどこまで利用できるか、二次利用の可否の問題もある。医療情報以外にも、秘密の範囲が拡大解釈される可能性がある。

以下は、ワークショップでの検討内容を踏まえて、三菱総合研究所の研究員の知見を併せてコンセプト案として整理したものである。

図表 2-24 医療情報・健康情報等個人の秘密情報を利用するコンセプト概要

項目	内容
ワークショップでの検討内容・キーワード	<p>① 個人情報や秘密情報を守る マイリークオークション 個人情報を守る、手術の失敗率の理由の開示。</p> <p>② 同じ嗜好や属性の人と秘密共有、ネットワークコミュニティ 同性愛者の秘密が漏れないようにする、同じ性癖の人が出会う再婚推奨法、どろどろ・プラトニックで、ネットではお互いコミュニティをつくる</p> <p>③ 秘密を守りながら、医師等への相談や心の平安を得る 秘密をきいてもらうメンタルサポート、医者がする</p>
考えられる背景	<p>① 医療情報や個人健康情報の蓄積とその活用可能性 レセプト、電子カルテ、個人の遺伝情報、生体センシング等により情報が蓄積し、ビッグデータを解析し利用する技術も進展している</p> <p>② 個人情報保護と個人情報活用のバランスをとる必要性 個人の医療情報や健康情報は、匿名化等により保護する必要がある一方で、その情報を活用して医療、社会、ビジネスに役立てるための連結可能性や統計解析利用が求められる</p>

項目	内容
	<p>③ ネットワークコミュニティの発達 IT技術やソーシャルネットワークの発達で、嗜好や属性が類似する人間同士のコミュニティが結成されている</p>
<p>これまでの取組み</p>	<p>①医療情報、個人健康情報に関する基盤整備 レセプト情報利用、個人の健康情報利用を行うEHR、電子カルテ情報の2次利用等に関する行政支援、技術開発</p> <p>②個人情報保護、個人情報流出への対応 法制度、セキュリティ技術、匿名化等による対応</p> <p>③医療情報、個人健康情報利用に関するビジネスの進展 医療機関に蓄積された患者の診療情報等を解析し製薬企業に提供するビジネス等が進展。海外では個人の遺伝情報を解析し疾患のなりやすさや血縁の可能性等を個人に提供するDTC(Direct to Consumer)検査事業が増加し行政の規制もみられる</p>
<p>今後の課題・アイデア</p>	<p>①法制度、行政支援の必要性 米国や韓国では整備されている遺伝情報保護法や、個人医療情報保護と活用のバランスを図る法制度、行政支援が必要となる</p> <p>②個人の考え方に即した医療・健康情報活用 個人の医療情報や健康情報を完全に秘匿したい人がいる一方、それを活用して自身の治療やビジネスに活用したい個人がいる。そのための仕組み、制度、技術が必要。個人としては自身の医療情報、健康情報にどう向き合うべきかも課題</p> <p>③個人の医療情報、健康情報、秘密情報を活用する新たな事業 ・個人の遺伝情報、属性等より血縁、嗜好等の類似性を解析し結びつけたり、ネットワーク形成を図るビジネス ・電子カルテやEHRの蓄積情報を2次利用し、コホート研究や創薬、医療応用、医療経営等に活用するビジネス</p>

⑤ 5回目のワークショップ（平成26年3月23日）について

A. ワークショップの概要

a. 目的・テーマ

第4回ワークショップの後、以下2回のシンポジウムを開催した（詳細は後述）。

- ・ 3月11日「健康・医療のパーソナルデータ～利活用と保護のバランスをめぐって」
- ・ 3月22日「健康長寿の世界標準を創出する～システム医学・医療がもたらすイノベーション～」

第5回ワークショップでは、上記2回のシンポジウムの議論の結果も踏まえ、これまでのワークショップの集大成として、生体医療情報の活用をテーマにワークショップを実施することとした。設定したテーマが、「生体医療情報、これで大儲け！」である。

b. 設計に当たっての仮説

「生体医療情報」は極めて秘匿性の高い機微情報であり、民間ビジネスでの展開が難しいテーマである。個人情報売買の問題を踏まえつつ、医療情報を活用した民間ビジネス創成に係るアイデアが得られることを仮説とした。

前回までに、健康、薬、医者、個人情報といったテーマについて、幅広くアイデアを出すことを狙いとして実施してきたが、議論としての突っ込みが足りない面もあった。そこで、最終回の今回は、様々なアイデアを統合する観点から、具体的な「ビジネス」を考え、なるべく具体的、統合的な視点になることを意識した。

c. 使用した対話の状況

本ワークショップでは、まず「思考の発散」を行い新たな連想の起点を創出し、新しいアイデアを作る流れとした。

表 2-25 ワークショップの状況

検討方法	対話の状況	時間
ブレインストーミング	新しい意味を見つけるための 行為マップを作成	15分 × 2回実施、その後 内容の確認
Value Graph の上部構造を考 える	既存目的の外側にある新しい アイデアの創出	〃

d. 参加者の状況

23名：学生13名（男7、女5、各20代）、医学部研究者8名（男7、女1、40-50代）、企業2名（男2、40-50代、研究・企画・経営以外）

	所属機関・部署等	19歳以下		20歳～39歳		40歳～59歳		60歳～		不明		合計	
		男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
a	大学等	自然科学系研究者				7	1					7	1
b		人文・社会系研究者										0	0
c		技術系職員										0	0
d		事務系職員										0	0
e		リサーチ・アドミニストレーター (URA)										0	0
f		産学官連携コーディネーター										0	0
g		学生 (大学院博士課程、修士課程、学部生)			8	5						8	5
h		上記a～g以外										0	0
i		不明										0	0
j	企業	研究開発部門										0	0
k		事業企画部門										0	0
l		経営部門										0	0
m		上記j～l以外				2						2	0
n		不明										0	0
o	TLO										0	0	
p	地方公共団体 (公設試験研究機関を除く)										0	0	
q	公設試験研究機関										0	0	
r	財団法人・第3セクター等										0	0	
s	そのほか (a～rのいずれにも該当しないような場合)										0	0	
合計		0	0	8	5	9	1	0	0	0	0	17	6

e. ワークショップの会場、スケジュール

図表 2-26 ワークショップ会場、スケジュール

ワークショップ会場	慶應義塾大学日吉キャンパス 来往舎 シンポジウムスペース
開催日程	平成 26 年 3 月 23 日 (日) 9:30～12:30
スケジュール	9:30-9:45 イン트로ダクション (自己紹介、チームメイキング、ワークショップ進め方) 10:00-11:30ブレインストーミング 11:30-12:30 Value Graph の上部構造を考える

f. ファシリテーションについて

慶應義塾大学理工学部生命情報学科 教授 岡 浩太郎

B. ワークショップの検証

ブレインストーミングでは、「生体医療情報 これで大儲け！」をテーマに、アイデア創出、アイデアのグルーピングを行った。

ワークのテーマは、当初、「生体医療情報、これが心配！」と「生体医療情報 これで大儲け！」の2つを想定しており、5つのグループを半々程度に分けて実施する予定であったが、各グループとも「大儲け」を選択したいとのことであった。参加者の意欲の面と、具体的なビジネス案出しを狙いとして、「大儲け」に統一して実施することとした。

図表 2-27 ブレインストーミングの実施事例



ワークでは、以下のようなキーワードが得られた。

図表 2-28 ワークショップで出てきたアイデアをグルーピングした結果

チーム：桜 GINJO おもしろいの。

星ひゆうま：ジム、筋トレ

え、こんなところまで

あ、撮られちゃった：

夢のまた夢：

私きれい？：

ヒミツの

チーム：arc

記憶を次世代に：

Dna を落し物回収

Dna セコム：

奴隷がほしい：ロボット、クローン

ウルトラセブンになる：

自分で発電する：

チーム：ベルコノミート

生まれてから死ぬまでの情報を見せる：(デジタル走馬灯)

体格情報、声に出したくない；

超能力、米軍に売る；

c. 身近なところで儲けよう

図表 2-30 「身近なところで儲けよう」 コンセプト概要

項目	内容
ワークショップでの検討内容・キーワード	<ul style="list-style-type: none"> ④ コンビニ、ネットサイト等利用者がいつでも利用できる。 ⑤ 至るところで情報を収集する ウェアラブル、ドア、車、電化製品、自販機等 ⑥ エキスパート向け情報提供で儲けよう マラソン向け、ダイエット向け、筋肉トレーニング向け ⑦ 美容で儲けよう エステ、化粧品、妊娠後リバンド防止 ⑧ 知られたくないことを解決 体臭、汗、整形、生殖等
考えられる背景	<ul style="list-style-type: none"> ① 利用者が意識なく情報を収集し、さまざまなシーンでの利活用を求めている。 ② 美容、スポーツ等、より健康であることや美しくみせることにニーズがあることが伺える。
これまでの取組み	<ul style="list-style-type: none"> ① コンビニ等で体組成計等の測定サービスや、健康食品等の販売が始まっているが、利用者側のインセンティブが少なく苦戦が続いている。 ② 美容、健康食品等さまざまな製品の開発・販売が始まっているが、その実証効果の測定・検証が乏しいケースもあり、顧客への訴求力が弱い場合もある。 ③ 米国 GoogleHEALTH 等の健康サービス等開始されているが、積極的な展開には至っていない状況にある。
今後の課題・アイデア	<ul style="list-style-type: none"> ① プッシュ型サービスの開発が考えられる。携帯機器・センシング技術等を活用した「意識しない情報の収集」と、位置情報等を活用し、利用者が「居る場所」で適したヘルスケアサービスの提供や、これまで蓄積した情報を活用したヘルスケアサービス提案等のビジネスが考えられる。 ② 臨床治験等は医療機関等の実施フィールドがあるが、美容・健康等のヘルスケアサービスの実証フィールドは個々の企業が整備している現状がある。企業側が迅速に実証できるフィールド等を「健康都市」を目指す自治体等が核となって提供し、市民自らが新製品・サービスを試行し検証する仕組みが必要と思われる。

2) ナレッジシェアで儲けよう

項目	内容
ワークショップでの検討内容・キーワード	<ul style="list-style-type: none"> ① 記憶を次世代に伝える。 天才の DNA、人間国宝づくり、記憶を渡す
考えられる背景	<ul style="list-style-type: none"> ① 生体医療情報等情報を活かしたサービス・製品提供が求められている。

項目	内容
これまでの取組み	① 健康情報のビッグデータ蓄積は始まったばかりであり、その利活用は今後の課題である。
今後の課題・アイデア	① 診療情報のナレッジシェアシステムの構築により、地域における診療トリアージを行い、適切な医療資源の利活用に資することが考えられる。 ② 蓄積した健康ビッグデータをもとに、アンメットニーズを探索し、新たな製品・サービスを提供することが考えられる。

d. まとめ

5回のワークショップで、健康、薬、医者、個人情報といったテーマについて、幅広く議論を行ってきた。視野を広くしてアイデアを出すという面では有効と考えられた。

一方、この結果からすぐに産学官連携テーマが出てくるというものでは必ずしもなかった。ワークショップでは、学生も含めて多様な視点を出すことには成功したが、現実的な制度的な制約、既にあるアプローチについては考慮していないため、アイデアの一つ一つを取り上げれば、既に誰かが提唱し、取り組んでいる場合が多いことも否めない。

但し、それであっても、参加者における視野、発想が広がることは、今後の研究企画等には貢献すると考えられ、重要な意義である。

もし、産学官連携テーマにつなげるには、以下のような二つの選択肢があると考えられた。

(a) ワークで出てきたアイデアをシンクタンク等が検討し、企画

ワークで出てきたアイデアをもとにして、キーワードから考えられる社会的な課題、アプローチ等を、関連する知見のあるシンクタンクが敷衍させ、産学官連携可能性のあるテーマ出しにつなげる。それをさらに研究者、企業が議論し、研究コンセプトにつなげる。

(b) より具体的なケースを想定した上でのワーク

例えば、目標とする商品・サービスのコンセプトを具体的に提示し、それに伴う課題点も併せて紹介する。その上で、学生や研究者、企業などが様々な視点から解決策を考えるのである。議論の幅は、ピンポイントから広がり、多様なアイデアが得られると期待される。

(3) 実施したシンポジウムの詳細

① 「健康・医療のパーソナルデータ」(平成 26 年 3 月 11 日)について

A. 趣旨・目的

個人が取得した医療・健康に関する情報、Personal Health Record (PHR)の利活用により、国民の健康維持・増進につなげられる大きな可能性がある中で、個人情報やパーソナルデータについての様々な議論がある。そこで、広く議論を一般に呼びかけ、意見収集することを目的としてシンポジウムを開催した。

名称：「健康・医療のパーソナルデータ」～利活用と保護のバランスをめぐって

日時：平成 26 年 3 月 11 日 13:00～16:10

会場：慶應義塾大学日吉キャンパス 協生館内 藤原洋記念ホール

主催：慶應義塾大学 S F C 研究所

慶應義塾大学 SFC 研究所健康情報プラットフォーム・ラボ

慶應義塾大学 SFC 研究所ライフクラウド研究コンソーシアム

共催：神奈川県

B. プログラム

県知事挨拶	
13:00-13:10	黒岩祐治 神奈川県知事 (ビデオメッセージ)
講 演	
13:10-13:30	「ライフクラウド研究コンソーシアム」 村井 純 慶應義塾大学環境情報学部長・教授
13:30-14:10	「医療と個人情報」 新保史生 慶應義塾大学総合政策学部教授
14:10-14:50	「かながわマイカルテの取り組みと展望」 根本昌彦 神奈川県情報統括責任者(CIO)
14:50-15:00	休憩
15:00-15:40	「米国における主治医制度と医療 IT」 ピタリス・ローラ 慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科特任助教
ディスカッション	
15:40-16:10	根本昌彦 神奈川県情報統括責任者 (CIO) ピタリス・ローラ 慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科特任助教 森川富昭 慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科准教授・環境情報学部准教授 中澤 仁 慶應義塾大学環境情報学部准教授
16:10	閉 場

C. 結果概要

a. 神奈川県知事挨拶（ビデオメッセージ）黒岩祐治 神奈川県知事

神奈川県は、「ヘルスケアニューフロンティア」というプログラムを推進している。超高齢社会が到来し、85歳以上の人口が最も多くなることが予想される2050年には、従来のシステムは通用しない。我々は、この問題を乗り越えるために「最先端の医療・技術を追求する」、「未病を治す」という二つのアプローチで取り組んでいく考えである。

「神奈川マイカルテ」の実証実験では、補助金に依存しない持続可能なモデルの構築を目指している。お薬手帳の電子化では、まず個人ヘルスレコードの利便性を市民が認識した後、個人情報と切り離したデータをビッグデータとして活用することで医療は大きく変わる。新たなルールづくりが求められるが、その先には、未病の可視化された情報、食生活の情報、さらには遺伝子情報が含まれ、個別化医療の実現につながっていく。

こうした医療情報の革命は、“未病産業”という新たな産業につながる。

b. 講演（主な発言の抜粋）

(a) 「健康・医療のパーソナルデータ」村井 純 慶應義塾大学環境情報学部長・教授

東日本大震災を契機に、ツイッターや自動車の位置情報といった1人1人の個人が生み出すビッグデータの処理がライフラインとして社会に貢献し始めている。また先端の医療データが電子化されていく中で、それが研究や教育に広げて利用され、健康のための社会的な知的基盤として扱えるようになることを考える必要がある。

COI-T (Center of Innovation) は、All 慶應で医療ビッグデータを解き、いろいろな研究・教育に利用することを中心に考える10年を目標としたプロジェクトである。LCC (ライフクラウド研究コンソーシアム) では、神奈川県マイカルテ事業においてお薬手帳のクラウド化から健康情報プラットフォームの設計に取り組んでいる。前者は医療の専門家からのアプローチであり、後者は個人からのアプローチと言える。そしてSFCでは、本年4月よりビッグデータを解くデータサイエンティストの人材養成を行っていく。

慶應義塾大学では、研究課題としてEMR、EHR、PHRそれぞれの連携をデジタルデータのプラットフォームとして進めている。ライフクラウドコンソーシアムでは、生活に密着した健康の考え方においてデジタルデータを上手に使い、パラダイムシフトを起こしていくことを目指している。

【質疑応答】

フロア： 医療とソーシャルネットワークの融合について、ご意見をいただきたい。

村井純： 個人の生成するデータが重要な役割を持ち始めており、東日本大震災の際には、自動車の位置情報とともにプローブデータを分析することができた。必要な人と必要な情報を共有する中で生まれてくるデータの可能性は大きい。

ソーシャルネットワークでは、例えば高校生が共有するデータとして個人から集めたデータとしての価値を持ってくる。どのような範囲で公開されているかということが、新しいデータの種類をつくるということは興味深い。例えば体重計とツイッターの融合によって、全く知らない人から健康のアドバイスが寄せられる。体重計メーカーは、そのデータを収集することもできる。そうした貴重なデータを利用していくア

アプローチをしていくべきであり、今後、議論していくべき課題だと思う。

(b)医療と個人情報 新保史生 慶應義塾大学総合政策学部教授

医療と個人情報について考えるにあたり、最近、個人情報を取り扱うことによって、新たな取り組みにブレーキがかかってしまう事例が起きている。とりわけ「医療」「金融・信用」「情報通信」の三つの分野で扱うのは、センシティブかつ生活に不可欠な情報である。こうした重要3分野の情報は、不正に取り扱われたり、紛失したりすれば、大変な事態につながってしまう。

日本には従来、諸外国のように自分を証明する手段がなかったが、今後、番号法（行政手続きにおける特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律）に基づき、社会保障、税、災害対策の三つの分野において、番号で個人が特定されることになる。

パーソナルデータの利活用に関する制度については、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定（平成25年12月20日）として見直し方針が示されている。とくに「ビッグデータ時代におけるパーソナルデータ利活用に向けた見直し」「プライバシー保護に対する個人の期待に応える見直し」「グローバル化に対応する見直し」という三つの柱は、医療分野に限らず全ての分野にかかわる問題である。

こうした方針に基づき、平成26年6月までに法改正の内容を大綱として取りまとめ、平成27年の通常国会への法案提出が予定されている。さらに今後の課題として、スマートフォンにおける多種多様な利用者情報への対応を考えるべき段階にきている。

【質疑応答】

フロア： 医療等IDと共通番号の二つを活用するという方向性について、お考えをうかがいたい。また、個人の認証はどのように行われるのか。

新保史生：限られた行政手続きを念頭に置いた番号法に対し、医療番号は民間の医療機関を含む民間利用が前提となっている。ところが二つの番号を創設するための巨額なコストの面で、政治的な議論も止まっているのが現状である。番号法については、2018年に民間利用の議論を始めることになっている。

認証方法については、窓口における本人確認の手段は現段階でなく、提示できる他の身分証を持たない人も多いため、大きな課題となっている。番号法の施行、規則について現在検討が行われており、手続きについては間もなく公表される予定である。

(c)かながわマイカルテの取り組みと展望 根本昌彦 神奈川県情報統括責任者 (CIO)

CIOのミッションは、スマート県庁の実現（クラウド&シンククライアント化）、スマート神奈川（神奈川スマート化）である。

神奈川県の成長戦略として、ライフイノベーション産業、ロボット産業、未病地域の取り組み、スマートエネルギー構想や観光戦略などを展開している。とくに、さがみロボット産業特区、京浜臨海部ライフイノベーション国際戦略総合特区（神奈川県・横浜市・川崎市）の二つに力を入れている。

三つ目の特区として計画中国家戦略特区では、医療だけではなくヘルスケア全体の新たな分野を開拓し、ヘルスケアの新しい社会モデルをバックキャストしていくと考えている。その中で「未病」の取り組みが重要なカギとなる。ヘルスケアニューフロンティアの概念として、「最先端医療・最新技術の追求」と「未病を治す」とい

う二つのアプローチを融合し、その流れのひとつにマイカルテ構想も含まれる。

(d) 米国における主治医制度と医療 IT ピタリス・ローラ 慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科特任助教

平成 24 年秋、ハリケーン・サンディがニューヨーク市を襲い、甚大な被害をもたらした。しかし幸運なことに、ニューヨーク市は EHR (Electronic Health Record) を持っていたため、患者のデータに遠隔からアクセスしてインシュリンを必要とする患者を特定し、個別訪問によって届けることも可能であった。

米国金融の中心地であるニューヨーク市は、人口 800 万人のうち 20% が貧困ラインに直面している。国民皆保険制度がないため、ニューヨーク市では 120 万人が未保険者となっており、高額な医療費を負担しなければならない。そのため低所得者層は、医療ケアへのアクセスが難しい状況である。

ニューヨーク市 DOHMH (保険精神衛生局) は、PCIP (Primary Care Information Project) を主導しており、eCLINICAL-Works は、DOHMH が利用している EHR ソフトウェアを提供するベンダーである。Medicare は米国の高齢者向け保険、Medicaid は米国の低所得者層向け保険である。

EHR は薬局やラボといった他のシステムと相互接続でき、患者は PHR によって自身の医療履歴を閲覧し、一定の情報に関しては更新や修正が可能となっている。

PCIP は、ブルームバーグ市長 (当時) の強力なイニシアチブによって 2005 年にスタートし、現在もさらに拡大して展開されている。PCIP のフォーカスは公衆衛生の向上であり、外来患者が入院に至らないための予防医療の提供である。そして低所得地域、未保険の患者、刑務所内のクリニック等への医療の提供をターゲットとしている。

また PCIP の予防医療的なアプローチとして、肥満、2 型糖尿病、循環器疾患、高血圧、禁煙等を対象とし、EHR を通してモニタリングを行う。公衆衛生を最重要課題とする TCNY (Take Care New York) では、レストランの禁煙、肥満者の食事療法といった 10 の戦略を策定している。

EHR は当初、低所得者向けのプライマリケアから始まったが、現在は専門医にも拡張し、大病院のネットワークを RHIOs によって確立してきた。

PCIP のミッションとして注力した三つのポイントは、第一に、自身の病歴を閲覧し管理することで、患者により力を与え、先回りのケアを実現すること。第二に、臨床の治療を改善すること。第三に、臨床の意思決定をサポートすることである。

EHR の機能として、患者は自己啓発を推奨され、セキュリティ化された E メールで医師へ検査結果や処方箋について質問し、訪問の予約をとることができる。医師が必要と判断すれば、薬局へ処方箋を直接届けることも可能である。患者のポータルでは、自分のカルテを参照し、自宅にいながら病歴の追加や保険情報の更新等もできる。ここから医師と連絡をとることも可能で、啓発の資材等も含まれている。

PCIP は、さまざまなプログラム参加者からデータを収集・蓄積するが、患者を特定するデータは生成しない。PCIP の取り組みのひとつとして Pay-for-performance (医療の質に基づく支払) があり、これまで禁煙や心血管疾患の改善において成功している。薬剤のリコールのアラート、予防接種履歴の記録も可能である。なお、個人情報情報は保険局と共有していないため、医師の診察室から個人情報が漏れることはない。

プライバシーとセキュリティに関しては、1996 年の HIPAA 法 (医療保険の相互運用性と

説明責任に関する法令)に続き、2009年にはHITECH法(経済的および臨床的健全性のための医療情報技術に関する法律)が制定されている。ニューヨーク市はプライバシーの保護に関しては厳しく、社会保障番号(Social Security Number)も個人の特定には利用されていない。

資金調達に関しては、さまざまなレベルに合わせてプログラムが円滑に機能するよう政府も協力している。市、州、連邦政府が税金を投入し、各種基金、Medicare、Medicaidからも資金を得るなど、徐々に広がりを見せている。初期費用や多くのメンテナンスコストが発生してくるが、医療提供者には負担が及ばないようにしている。

プログラムは非常にうまくいっており、現在9000のプロバイダが関与し、患者数は400万人を超えている。そして具体的に、臨床の質向上の効果を上げている証明として、禁煙成功者は増加し、糖尿病の管理も改善している。相互運用性の面でも、EHRのシステムはよく機能している。例えば、ケア記録の標準化によってデータを共有することが可能となっている。

現在、タブレットを待合室に設置して患者を啓蒙する、あるいはEメールを送って診察を促すといった試みが行われている。保険局等がデータを集約・統括することによって、公衆衛生の政策がより早く反映できるようになってきた。対象サンプル数は限られているものの、順調に進捗している。こうした成功は、政府のさまざまなレベルのコミットメントに支えられている。その一方で、相互運用性やデータの完全性維持といった課題も残っている。

c. ディスカッション

座長：森川 富昭

森川富昭：ニューヨーク市では既にマイカルテの制度がスタートし、データから個人の健康に介入する仕組みができ上がっている。なぜ日本では、こうした仕組みに賛成する声が多いにもかかわらず、実現が難しいのか。

根本昌彦：傾向として、個人情報に踏み込まないようにする態度が見られる。医療提供者側と患者側の情報の非対称性も障害となっている。EHRありきではなく周辺のPHRありきで取りまざるを得ないのが現状である。

森川富昭：個人情報に対して日本だけがやりにくい状況がある。最新の技術的な状況はどうなっているのか。

中澤仁：個人情報の二次利用が難しい状況の中で、技術は日進月歩している。個人情報を集めなくても、ネガティブサーベイをビッグデータ化することで、統計的に復元できる技術もある。

森川富昭：ローラ氏は、自分のデータが見えるニューヨーク市の生活と、それが見えない日本の生活との違いについて、どのように感じているか。

ピタリス・ローラ：ニューヨーク市のように自分のデータにアクセスし、医師にメールで連絡でき、処方箋をもらえることは便利である。患者にとってはやりやすい、障壁を取り除くものである。慢性疾患がある場合、データの読み方などを教えてもらうことで理解が深まる。

フロア：病院などの実際の診療情報を集めるのは、現在の日本では難しいと思う。それをどのように解決していく考えか。また、ニューヨーク市では、なぜ病院がスムーズに診療情報を提供してくれるのか。

根本昌彦：難しい問題であるが、慶應大学のネットワーク、県立病院機構、学校など、できるところから取り組んでいこうと考えているが、その前段階としてPHRを優先している状況である。

ピタリス・ローラ：ニューヨーク市では、プログラムへの参加について医療提供者側へのインセンティブがある。さらに、慢性疾患患者が自分の病気に意識を持つことは、医療提供者にとってもメリットとなる。医師と患者のコミュニケーションによって、信頼関係の構築にも大きく貢献している。

フロア：ニューヨーク市ではEHRの情報の二次利用はどうなっているのか。

ピタリス・ローラ：例えば製薬会社がデータを使用する場合、二つの課題がある。EHRの業者は、取得した患者のデータを二次利用することも考えたわけであるが、それは物議をかもし部分である。第三者がマーケティング目的でEHRを経由してアクセスし、ポップアップによって情報提供を行っているシステムもある。しかし、HERの目的を考慮した上で提供されるべきであることには注意を払っている。まだ、検討中と言える。

フロア：診察券の効率化や、海外でスマートフォンによって病院を探す方法について、アドバイスをいただきたい。

中澤仁：一部の病院では、診察券を一本化するプロジェクトが既に行われている。今後は、日本と米国の互換性といった方向へ問題がシフトしていくと思われる。

森川富昭：プラットフォーム戦略を立案できる米国と、それができない日本では大きな違いがある。かながわマイカルテがさらに前進していくために、皆さんの知恵を借りながら取り組んでいきたい。

秋山美紀（司会）：公衆衛生の向上という政策の最重要課題を、全てのステークホルダーで共有することが最初の一步であると感じた。

D. 参加者の構成、参加者の声

a. 参加者のプロフィール

参加者アンケートによる参加者のプロフィールを以下に示す。

企業が4割強、大学関係者が2割、その他が3割弱であった。

Q5. 回答者ご自身について		N=54	
①所属機関業種		人数	%
大学等の方(高専、独立行政法人研究開発機関を含む)		11	20%
1	自然科学系研究者	2	4%
2	人文・社会系研究者	1	2%
3	技術系職員	0	0%
4	事務系職員	0	0%
5	リサーチ・アドミニストレーター(URA)	0	0%
6	産学官コーディネーター	1	2%
7	学生(大学院博士課程、修士課程、学部生)	5	9%
8	大学等の方(上記以外)	2	4%
企業の方合計		24	44%
9	研究開発部門	2	4%
10	事業企画部門	10	19%
11	経営部門	2	4%
12	企業の方(上記以外)	10	19%
その他機関の方合計		14	26%
13	TLO(技術移転機関)	0	0%
14	地方公共団体(公設試験研究機関を除く)	5	9%
15	公設試験研究機関	0	0%
16	財団法人・第3セクター	0	0%
17	その他	9	17%
未回答		5	9%
合計		54	100%

Q5. 回答者ご自身について		N=54	
③年齢		人数	%
1	19歳以下	1	2%
2	20歳代	7	13%
3	30歳代	15	28%
4	40歳代	14	26%
5	50歳代	9	17%
6	60歳代	4	7%
7	70歳代	0	0%
8	80歳代	0	0%
9	未回答	4	7%
合計		54	100%

Q5. 回答者ご自身について		N=54	
④性別		人数	%
1	男性	37	69%
2	女性	13	24%
3	未回答	4	7%
合計		54	100%

Q5. 回答者ご自身について			
⑤「健康・医療パーソナルデータ」との関わり		人数	%
1	担当している仕事(研究含む)において「健康・医療のパーソナルデータ」が議論になっている。	31	57%
2	仕事には関連していないが、今後、関連が出てくる可能性がある。	13	24%
3	仕事には関連しないが、興味があった。	5	9%
4	その他	0	0%
5	未回答	5	9%
合計		54	100%

b. 本シンポジウムで理解が深まった点（自由回答）

参加者にアンケートをしたところ、以下のような意見が寄せられた。

（パーソナルデータの可能性など） 8件

- ・ 個人情報他人のものであるが、活用力が大きい。社会的な価値があるが、他人の考えも個人情報であるから、利用するには難しいことが多い。 他7件

（神奈川県取組） 4件

- ・ 県が取り組む医療の内容が良く理解できた。 他3件

（米国、NYの取組事例） 10件

- ・ NYの取組み、日本との差 他9件

（未病への取組可能性） 2件

- ・ 高齢化の課題解決の一つは、未病と健康方向にメンテナンスしていくこと。他1件

（個人情報の扱いに関する懸念） 2件

- ・ 医者は医者には何の抵抗もなく情報を渡します。診療情報を集める者が、医者にとっては他人と思われているのだと思います。 他1件

（その他） 2件

c. 今後、もっと議論が必要だと思われた点（自由回答）

パーソナルデータの活かし方、データベースにおける匿名化のレベル、患者側からの積極的な参加等についての意見が寄せられた。

- ・ クラウド化も含む、医療のビックデータを活用するため、具体的に進めるための取組を議論してほしい。ニューヨークの良い例を参考に！
- ・ 神奈川県のような取組を全国の自治体が持続的に取り組めるように国としての後押しが必要かと思いました。今まで他の所も似たような取組がありながらも持続しなかったのが、神奈川県が先進的に取り組んで発信できればよいと考えました。
- ・ パーソナルデータの生かし方（医療者側、患者とその家族、市民側の立場から）。また、法的リスクとその予防について。
- ・ 食の考え方（例えばバイキング等を医療業界は否定するのか？）。精神的な個人情報の有用性。
- ・ 言葉の概念や考え方、議論の中心になっているものについて。
- ・ ①個人のヘルスリテラシー、個人が個人のデータをクラウド etc へ組み込むことへの抵抗感の軽減。②母子手帳の活用。③（②に関連して）免疫記録と感染症予防。
- ・ 個人のデータはその人のものであるから、全てのデータをカードなどに入れて持ち歩けるようにし、どこの医療機関でも見られるようにして、同じ検査を何回もやらない方がいいと考えます。
- ・ 高齢者対策、在宅医療、低所得層への対策、リフィル処方箋、後発医薬品の選択。
- ・ 個人情報、Sensitive Dataの範囲。

- やはり電子カルテを実現させるに当たり、日本においても総論においては誰もが賛成であるにも関わらず、中々実現されない。アメリカのモデルを参考にするにしても日本とアメリカの医療制度の違いを見直すべきかと。お薬手帳といった小さな段階から幅広い分野へどう拡大していくのか。今後も多くの課題があるかと思われます。本日はどうもありがとうございました。
- 医療側の視点。
- どこでも MY 病院、地域医療連携、ヘルスケアはグレーなのだからこわがらずに進めないといけない。
- データベースの管理について（所有や運用）。
- データ活用基準の明確化、及びそれに関わる匿名化のレベル等について。どういう観点、考え方で、どういう情報を匿名化すればいいのか、自分で考えるための指針について。
- 情報の流通のあり方について。
- PHR から EHR への移行について。
- 患者さんの積極的な参加が必要かと思えます。
- 個人情報の取り扱い。
- 個人への普及、意識付け、教育の方法。医師と対面することの安心感。自分では見る必要がない（見ても分からない。だから？）という人はまだ多い。
- 具体的にどう進めるかの次のステップなどの深ぼりを。
- 患者側の健康・医療パーソナルデータへの理解・健康づくりへのモチベーションをどう高めていくかを進めていただきたいと思います。
- Privacy。

② 「健康長寿の世界標準を創出する」(平成 26 年 3 月 22 日) について

A. 趣旨・目的

イノベーション対話促進プログラムの一環として、慶應義塾大学 COI-T 拠点の課題である健康長寿を採り上げ、二日間に渡ってシンポジウムとワークショップを企画したものである。シンポジウムでは、健康長寿を達成するための問題点や新しい未来型医療について活発な討論が行われ、「健康長寿の世界標準を創出するシステム医学・医療」について、大いに理解を深めて戴けることを期待した。

これについて記録をとった。

名称：健康長寿の世界標準を創出する

～システム医学・医療がもたらすイノベーション～

日時：平成 26 年 3 月 22 日 (土) 9:15～16:10

会場：アルカディア市ヶ谷私学会館 (東京都千代田区九段北 4-2-25) 3F 富士

主催：慶應義塾大学

共催：慶應義塾ヘルスケア産業プラットフォーム (K-PHI)

B. プログラム

開会挨拶

9:15-9:20 末松誠 慶應義塾大学医学部長

ご挨拶

9:20-9:30 田村憲久 厚生労働大臣

【SESSION 1 9:30-12:15 「世界の老化研究の現状と将来展望」

司会) 竹内勤 慶應義塾大学病院長】

9:30-10:00 広瀬信義 慶應義塾大学医学部老年内科

“百寿者調査の成果と展望”

10:00-10:40 Dr. Edward G. LAKATTA ; Laboratory of Cardiovascular Science, National Institute on Aging, NIH

“The stress of Aging Viewed from Arterial Wall”

10:40-11:20 Dr. Mark P. MATTSON ; Laboratory of Neurosciences, National Institute on Aging, NIH

“Challenging the Aging Brain”

11:20-12:00 Dr. David SCHLESSINGER ; Laboratory of Genetics, National Institute on Aging, NIH

“Genetics and Aging”

Session 1 総括

12:00-12:05 清野宏 Dr. Hiroshi KIYONO ; 東京大学医科学研究所所長

12:05-13:00 昼休憩

ご挨拶

13:00-13:05 高谷浩樹；文部科学省産学連携・地域支援課地域支援企画官

13:05-13:10 仁賀建夫；経済産業省商務情報政策局ヘルスケア産業研究官

【SESSION 2 13:10-16:15 「慶應発健康長寿の世界標準を創出するシステム医学・医療拠点」司会）村井純；慶應義塾大学環境情報学部長】

13:10-13:20 松田譲；COI ビジョン1 ビジヨナリーリーダー

COI ビジョン1 「少子高齢化先進国としての持続性確保」“ COI のコンセプトと拠点への期待”

13:20-13:30 秋草直之；慶應義塾大学 COI-T 拠点プロジェクトリーダー、富士通株式会社相談役

“健康長寿社会への期待”

13:30-14:00 洪実；慶應義塾大学 COI-T 拠点研究リーダー、慶應義塾大学医学部

“COI-T システム医学・医療拠点が目指すもの”

14:00-14:25 森川富昭；慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科

“健康情報プラットフォームと行動変容の可能性”

14:25-14:40 休憩

14:40-15:05 山口政仁；富士通株式会社未来医療開発センター

“富士通の次世代型医療情報システムへの取り組み”

15:05-15:30 宮野悟；東京大学医科学研究所

“個別化ゲノム医療とヘルスビッグデータを用いた健康長寿イノベーション”

15:30-15:55 榊原康文；慶應義塾大学理工学部

“医療ビッグデータ解析と機械学習そして予測”

Session 2 総括

15:55-16:05 菱田公一；慶應義塾大学研究連携推進本部本部長

閉会挨拶

16:05-16:10 青山藤詞郎；慶應義塾大学理工学部長

C. 結果概要

a. 開会・挨拶

末松誠氏（慶應義塾大学医学部長）より開会挨拶があった。

ご挨拶として、田村憲久厚生労働大臣のお話があった。

b. SESSION 1 「世界の老化研究の現状と将来展望」

竹内勤氏（慶應義塾大学病院長）の司会により進行した。

広瀬信義氏（慶應義塾大学医学部老年内科）より、「百寿者調査の成果と展望」の講演があった。

Dr. Edward G. LAKATTA (Laboratory of Cardiovascular Science, National Institute on Aging, NIH) より、“The stress of Aging Viewed from Arterial Wall” について講演があった。

Dr. Mark P. MATTSON (Laboratory of Neurosciences, National Institute on Aging, NIH) より、“Challenging the Aging Brain” について講演があった。

Dr. David SCHLESSINGER (Laboratory of Genetics, National Institute on Aging, NIH) より、“Genetics and Aging” について講演があった。

c. ご挨拶

高谷浩樹氏 (文部科学省産学連携・地域支援課地域支援企画官) よりご挨拶があった。

仁賀建夫氏 (経済産業省商務情報政策局ヘルスケア産業研究官) よりご挨拶があった。

d. SESSION 2 「慶應義塾健康長寿の世界標準を創出するシステム医学・医療拠点」

村井純氏 (慶應義塾大学環境情報学部長) の司会により進行した。

松田譲氏 (文部科学省の COI ビジョン1 ビジョンナリーリーダー) により、COI ビジョン1 「少子高齢化先進国としての持続性確保」 “COI のコンセプトと拠点への期待” について説明があった。ビジョン1 に込める思いとして、「少子高齢化の課題先進国である我が国において、高齢でも健康を護持し、一人一人が人とのつながりの中で豊かな生活を送ることができる、持続性を確保した社会を構築する。」があり、アンダーワンループのもと、豊かな日本を再構築したいとこと。

秋草直之氏 (慶應義塾大学 COI-T 拠点プロジェクトリーダー、富士通株式会社相談役) より“健康長寿社会への期待” について講演があった。電子カルテは、現在は、特定病院の特定ドクターに帰属であるが、全国から共有できるプラットフォーム (次世代 EHR) が必要であること、生涯ワンカルテ・システムが求められること、日本発の基盤を海外に出していきたい、とのこと。

洪実氏 (慶應義塾大学 COI-T 拠点研究リーダー、慶應義塾大学医学部) より、“COI-T システム医学・医療拠点が目指すもの” について講演があった。先制医療として、病気の兆しがあるときに、介入をして、健康長寿の「トラジェクトリ」に持っていくことが重要とのこと。

森川富昭氏 (慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科) より、“健康情報プラットフォームと行動変容の可能性” について講演があった。神奈川県マイカルテの取組について紹介があったとともに、データサイエンティストの不足が見えていること等。

山口政仁氏 (富士通株式会社未来医療開発センタ) より、“富士通の次世代型医療情報システムへの取り組み” について講演があった。同社は、2013年12月に未来医療開発センターを社長直轄の社内横断組織として設立。ミッションとして、国家プロジェクトから創出される次世代医療情報システムビジネスの開拓、健康情報、電子カルテ診療情報の統合等がある。

宮野悟氏 (東京大学医科学研究所) より、“個別化ゲノム医療とヘルスビッグデータを用いた健康長寿イノベーション” について講演があった。シーケンサの装置自体が10万円程度となり、非常に安価となること、それによりゲノムビッグデータが出てくるのは間違いないこと等、今後の大きな変化見通しについて述べた。

榊原康文氏 (慶應義塾大学理工学部) より、“医療ビッグデータ解析と機械学習そして予測” について講演があった。米国のある州では、犯罪が起きやすい地域を予測して警官が巡回している。これは機械学習による予測。相関関係はわかるが、因果関係はわからないものの、学習によりフィッティングを行い、段々とフィット性がよくなる、等。

e. 閉会挨拶

青山藤詞郎氏（慶應義塾大学理工学部長）より閉会挨拶があった。

D. 参加者の構成、参加者の声

a. 参加者のプロフィール

当日の参加者数は160名であった（登壇者を除く）。

参加者アンケートによる参加者のプロフィールを以下に示す。企業が5割強、大学関係者が4割弱であった。

Q5. 回答者ご自身について		N=83	
①所属機関業種		人数	%
大学等の方(高専、独立行政法人研究開発機関を含む)		31	37%
1	医療系分野	13	16%
2	薬看学系分野	0	0%
3	上記以外の自然科学系分野	2	2%
4	人文・社会学系分野	1	1%
5	技術系職員	0	0%
6	事務系職員	3	4%
7	リサーチアドミニストレーター(URA)・産学官連携コーディネーター	1	1%
8	学生(大学院博士課程、修士課程、学部生)	10	12%
9	大学等の方(上記以外)	1	1%
企業所属の方合計		45	54%
10	研究開発部門	10	12%
11	システム開発部	11	13%
12	経営企画部門	8	10%
13	企業の方(上記以外)	16	19%
その他機関の方合計		5	6%
14	官公庁	1	1%
15	医療機関	0	0%
16	公的研究支援機関	2	2%
17	その他	2	2%
未回答		2	2%
合計		83	100%

Q5. 回答者ご自身について		N=83	
③年齢		人数	%
1	19歳以下	0	0%
2	20歳代	8	10%
3	30歳代	18	22%
4	40歳代	23	28%
5	50歳代	22	27%
6	60歳代	8	10%
7	70歳代	2	2%
8	80歳代	0	0%
9	未回答	2	2%
合計		83	100%

Q5. 回答者ご自身について		N=83	
④性別		人数	%
	1 男性	68	82%
	2 女性	10	12%
	3 N/A	1	1%
	4 未回答	4	5%
		83	100%

b. 本シンポジウムで理解が深まった点（自由回答）

参加者にアンケートをしたところ、以下のような意見が寄せられた。

（COI 事業の内容理解） 9 件

- ・ 慶応 COI-T の概略を知ることができた。 他 8 件

（パーソナルデータの活用、ビッグデータサイエンスの可能性） 5 件

- ・ 次世代シーケンサで一万円でゲノムが読めるという情報は興味深々。
- ・ 次世代 EHR の開発状況と問題点 他 3 件

（健康長寿） 8 件

- ・ まだまだ研究が必要なのだなと思いました。そして私たちは健康に Happy に間に知
過ごすことが大切なのだと思います。
- ・ アルツハイマー断食（ダイエット）との関係 他 6 件

（その他） 4 件

- ・ 日本の将来をふまえ、たいへん期待のできるとりくみと理解できました。トライア
ルとはいえ、多様な分類の参画が必須、進捗および課題の適切な共有をしつつ、着
実に BIZ になるよう、進めていただきたいです。
- ・ 何を目指しているのかいまいち分かりませんでした。説明をうかがってよく理解
できました。かなりのデータが一部の機関に集中するということになると思いま
すが、医療関係者、研究者以外の一般人へのフィードバック（情報提供）はあるの
でしょうか？一部機関による情報の抱え込みが心配です。今のままでは、一部の医療
関係者・研究者・企業に情報が集中しすぎるのを思います。そのあたりにもう一工
夫必要がある。 他 2 件

c. 今後、もっと議論が必要だと思われた点（自由回答）

（個人情報、倫理等に関する問題）

- ・ 個人情報保護
- ・ データを扱う際の倫理的問題 ・ 社会での実装（ビジネス化）
- ・ ビックデータを集める話は出ていたが、取り扱いに関しては詰めていないように感
じた。
- ・ ビックデータ作成時のセキュリティ、倫理面。
- ・ 倫理規定の作成”
- ・ 莫大なデータにアクセス可能な人とそうでない人を最終的にどのように線引きをす

るのか、という重要？視点について議論する必要があると思います。一つ屋根の下というかけ声と壁の内外の差が問題ではないでしょうか。

- ・ 個人情報の扱い、故障時のこと（その先に目指すもの）
- ・ 個人情報の扱い、洪先生の話のなかにありましたが、個人情報と縁を切った情報であっても人工知能をつかって現実の医療の場にフィードバックすれば、使い方にもよりまじょうが、個人が特定されると思います。あと、何らかの不都合が生じた時、個人が泣きねいりしなくてよいような制度づくりが必要かと思います。時間がかかると思います。

(データ形式、標準化)

- ・ 標準化の推進。誰が責任をもってリードするか？
- ・ データの形式が異なるものをどう統合し、その feasibility をどう検証するか。
- ・ データの標準化、情報（個人情報）公開。カルテは誰のものか？という根本的な定義。
- ・ 情報の統合の仕方、個人情報についてどうするか、産業化の流れ（仕組み）
- ・ マイナンバー、住基番号の限界と利用可能性。

(今後の研究の推進体制)

- ・ 慶応 COI-T のスケジュール・フィードバック検証
- ・ 各分科会の詳細役割と全体感の連携
- ・ より多くのデータを集め、様々な視点から研究が必要だと感じた。
- ・ キックオフミーティングなので今後に期待します。
- ・ 次世代 EHR の実証実験についての具体的ロードマップ
- ・ アンダーワンルーフの仕組みなど。
- ・ 統計やデータマイニングは、データのトレンドや相関を示すことができるが、ある事象に至るまでの因果関係を明らかにできるわけではない。因果関係を明らかにするには、事象を順番に自然??によって解決する必要がある。そこで人口知能やテキストマイニングについてさらなる議論が必要だと思われる。
- ・ トランスレーション（臨床と研究（基礎））の構築も必要
- ・ 各研究、実践のパフォーマンスが不明。健康長寿、平気寿命の延伸にどれだけ貢献ができるのか。
- ・ 研究者⇄企業間の意思疎通や方向性の確認など。
- ・ 各研究テーマが今後どう連携されていくのか。どのようなアウトプットを出していくか。
- ・ 全ての分野でもっと深いギロンをききたい

(研究の視点)

- ・ 未病予防への対応 ・ 発症後の治療への医薬品の役割
昔のテレビ：修理しながら使い続ける→今：投薬などによる治療
↓
今のテレビ：壊れたら買い替え→今後：再生医療などで「全とっかえ」
⇒治療での投薬の役割は減り、未病予防へ役割が変わる（？）

- 医療健康データの中で、質的なものをどのように担保するのか（特に主観的な幸福感に関して）
- 長寿自体の意義（産業に寄っている話も少なくなかったように思えた）。生きがいについて（健康は第一だが、話の中では「全て」に聞こえた）。コストパフォーマンス（予測がつかない。個人の負担そのものかも不明）。

3 事業実施により得られた知見・課題等

(1) 本事業による一連の取組を通じて得られた知見・課題等

A. 本事業の成果・効果

本事業は、COI STREAMにおいて、トライアル拠点として採択された「健康長寿の世界標準を創出するシステム医学・医療拠点」と連携して実施したものである。

2回のシンポジウムにより、広く一般も含めて議論を喚起することができ、パーソナルデータの活用法、個人情報の扱い、行政サービスへの組み込みなど多様な論点が提示された。また、5回のワークショップでは、「健康」、「薬」、「医者」、「個人情報」、「生体医療情報によるビジネス」といったテーマで対話を行い、今後のCOI事業へのヒントとなる視点が多く提示されたことは、成果として大きかった(後述の「今後の活動への展望」を参照)。

B. ワークショップ運営上に関して得られた知見と課題

a. 有効だった点

- (a)参加者にとっての気づき：対話型ワークショップのブレインストーミング、親和図法、強制連想法により多様なアイデアが創出するのに有効であった。特に、参加者が、「こういう視点もあったのか」と気づくという面では、刺激的であった。
- (b)未来像、社会課題についての全体像の共有：大勢で、議論し、そのテーマについての未来像や社会課題の全体像を共有することは有効と考えられた。
- (c)専門家を刺激する斬新な切り口：特に専門家でない者、学生等により、専門家では通常、考えないような多様な視点を出したことは専門家にとって刺激になった。

b. 難しい点、今後の課題

- (a)参加者からは、多様な視点が出るものの、現実的な制度的な制約、既にあるアプローチについて疎い面があるため、出てきたアイデアの一つ一つを取り上げれば、既に誰かが提唱し、取り組んでいる場合が多い。
- (b)非専門家、学生等は議論を広げる役割を担うが、何らかのアクションにつなげるのは専門家である。そのバランスを上手く構成することが重要と考えられた。
- (c)ワークで出てきたアイデアをもとにして、キーワードから考えられる社会的な課題、アプローチ等を、関連する知見のあるシンクタンクが敷衍させ、産学官連携可能性のあるテーマ出しにつなげることも有効と考えられた。
- (d)今回、実施はしていないが、目標とする商品・サービスのコンセプトを具体的に提示し、それに伴う課題点も併せて紹介し、学生や研究者、企業などが様々な視点から解決策というアプローチは、今後、有効と考えられた。

(2) 今後の活動への展望

本事業で蓄積された知見、アイデアは、今後、慶應義塾大学を中心とするCOI事業の取組視点として重要であり、一部は研究課題として取り上げていくことも考えられる。

A. 個人情報の問題

匿名化したパーソナルデータであっても、個人情報の問題はデリケートである。COI 事業では、引き続きこの問題を検討していく必要がある。

B. センシング技術の統合化（意識しない情報収集技術の開発）

これまでの測定機器は、単機能であり、かつ検査測定することを利用者がどうしても意識する必要があった。今後、さまざまなセンシング技術の統合を行いつつ、さまざまな利用シーン（住まい、車、薬局等）で意識なく測定できる技術・製品の開発が求められる。

C. ヘルスケア情報の蓄積とナレッジシェア

蓄積したヘルスケア情報自体を、利活用するビジネスが考えられる。コンビニ、ドラッグストア、通販サイト等民間ビジネスへの利活用もあるが、地域での診療トリアージのシステム化等、適切な受診機会、医療機関を選定支援する仕組み等も期待される。

D. ヘルスケア情報を利活用した民間ビジネスの創成

今後、ヘルスケア情報を利活用した健康ビジネス（美容、スポーツ、健康、食品等）のニーズが高まる。「いつでも」「どこでも」「気軽に」に利用できることが求められている。健康人がヘルスケア情報を蓄積するインセンティブの仕組みも必要であろう。

E. 健康医療プラットフォームの持続的な事業継続

これまでの健康医療に係る情報基盤すなわち地域 EHR 等のプラットフォームは、公的資金の支援のもと運営されており、IT 更新コスト等負担により事業継続が困難になるリスクがある。資金源として、例えば、蓄積したヘルスケア情報を利活用した製品・サービスの評価等のビジネスが考えられる。個人情報利活用に関するルールづくりも求められる。

F. 「対面診療の原則」の緩和の必要性

「健康人」「半健康人」であれば、医療機関に受診することなくセンシング技術を用いて検査診断することが求められてくることが予想される。今後、遠隔医療・診断を、より拡大利用することが求められる可能性がある。

G. 株式会社等の医療機関経営

ワークショップでは、「テーマパーク型メディシン」というコンセプトが出たが、現在、医療機関における医療外収入は医療法により一定の限界が設けられている。サービスの拡充のためには、株式会社の医療機関経営もしくは医業外収益事業の規制緩和等検討を行う必要があると思われる。