UR 2030

Open Smart UR

2030年

2018年
- URにおけるIoT及びAI等活用研究会発足

1999年（平成11年）
- 賃貸住宅のリニューアル開始

1986年（昭和61年）
- 賃貸住宅の建替え事業開始

1973年（昭和48年）
- 初の超高層住宅（20階）兵庫県市街地住宅：兵庫県神戸市

1955年（昭和30年）
- 日本住宅公団設立
- 団地創生、住宅大量建設、食寝分離DKスタイル
- 賃貸住宅第1号金岡団地：大阪府堺市（昭和31年）

Open Smart UR の実現へ

「INIAD cHUB（東洋大学情報連携学部 学術実業連携機構）」と「UR都市機構」はこれからの住まい方のビジョンを検討するため、2018年1月に技術協力に向けた覚書を締結し「URにおけるIoT及びAI等活用研究会」を設置して、本コンセプトの検討を行いました。

本書は、2030年という、少し先の未来について住まい方を想定することで、今後のURが検討を進めるべき項目を整理することを目的としています。

2030年には、少子高齢化の進行により、日本の人口は3分の1が65歳以上の高齢者になると見込まれています。

一方で、2020年の東京オリンピックに向けてテレワークや在宅勤務、サテライトオフィス整備の推進と働き方改革が進められており、2030年には、在宅勤務やサテライト勤務のスタイルが一般化していることでしょう。

UR団地でも、高齢世代、子育て世代、働く世代など様々な世代が同じ生活空間をともにする時間が増加し、「住まい」のニーズはますます多様化するものと考えられます。

本コンセプトブックは、このような2030年の住まいにおける「スマートな住環境」「サービスとしての住まい」に想定される生活をまとめたものです。

今後、本書で描かれた住環境やサービスについて、技術的な検証を行い、URとして目指すべき環境づくりの検討を進めてまいります。

URにおけるIoT及びAI等活用研究会
会長　坂村　健

URの使命

「使命」

- 人が輝く都市をめざして、美しく安全で快適なまちをプロデュース

「目標」

- 魅力的なまちづくり
- 高齢者にやさしく、子育てがしやすく、誰もが安心して暮らせる環境づくり
- 多様なライフスタイルにあった住まい方のサポート

2030年
社会はどうなるのだろう

情報技術の進歩により大きな社会変化

- インターネットとモバイル端末の普遍化
  - 全ての市民がモバイル端末を持ちインターネットにアクセスできるという想定が可能に

- さらに小学校からプログラミングの義務教育を受けた世代が社会へ
  - 2030年の若者は身の回りを便利にするために簡単なプログラミングをすることが違和感ない世代に

- モバイルペイメント[*1]などが普及し、シェアリングエコノミーも一般化
  - どんな少額決済でもモバイルペイメントで即時可能に。また台帳管理もブロックチェーン[*2]により低コストでの信用担保が実現――貨幣と印鑑の機能が低コストで完全電子化することで、多くの新しいビジネスモデルのチャレンジが可能に
  - シェアバイクからシェアカーまで、インターネットにより簡単に探せて、サービスとして必要なときにすぐ利用
    「所有から利用へ」という意識が一般に浸透

- IoT[*3]+AI[*4]の一般化により社会全体が「自動運転」可能に
  - 自動運転EVは一般化し、それを呼び出すシステムもAI化
    万が一事故が起これば警察や救急のAIに連絡するなど、社会活動の多くがネット経由で自動化へ

日本の働き方は大きく変化

- グローバル競争と少子高齢化の波により生産性の向上が不可避に
- 政府の働き方改革も後押しし、テレワークやシェアオフィス、サテライトオフィス[*5]が普及
- ネットでのマッチングにより、タスク単位の雇用・スキル提供契約で働くクラウドソーシング[*6]が一般化
- IoT+AIの一般化により、どんな業種でも、現場での少しのプログラミングで、個人が行える範囲を超えて大きな効率化が可能に

キーワードは OPEN

一昔前はコミュニケーションコストが非常に大きかった

- 狼煙（のろし）からFAXまで、人類の歴史は、社会の「カタチ」を規定するコミュニケーション技術の発達史ともいえる
- 「クローズ」な集団の方が、仲間内での「阿吽の呼吸」により明示的コミュニケーションを倹約することでコスト的に有利に

インターネットが全てを変えた

- コミュニケーションコストの負担が劇的に低下して、コミュニケーション「倹約」の価値がなくなり、社会の維持・成長のためのイノベーションにつながる「オープン」が重要に
- 同時に社会も情報システムもますます複雑化し、一つの組織で全てをギャランティ（保証）できない時代に
  - インターネットはベストエフォート（全体に責任を持つ主体は存在せず、各構成員の最善の努力で成り立っている）で、オープン（ルールに従えば、誰でも何にでも使える）だから、社会を変えた

オープンイノベーション

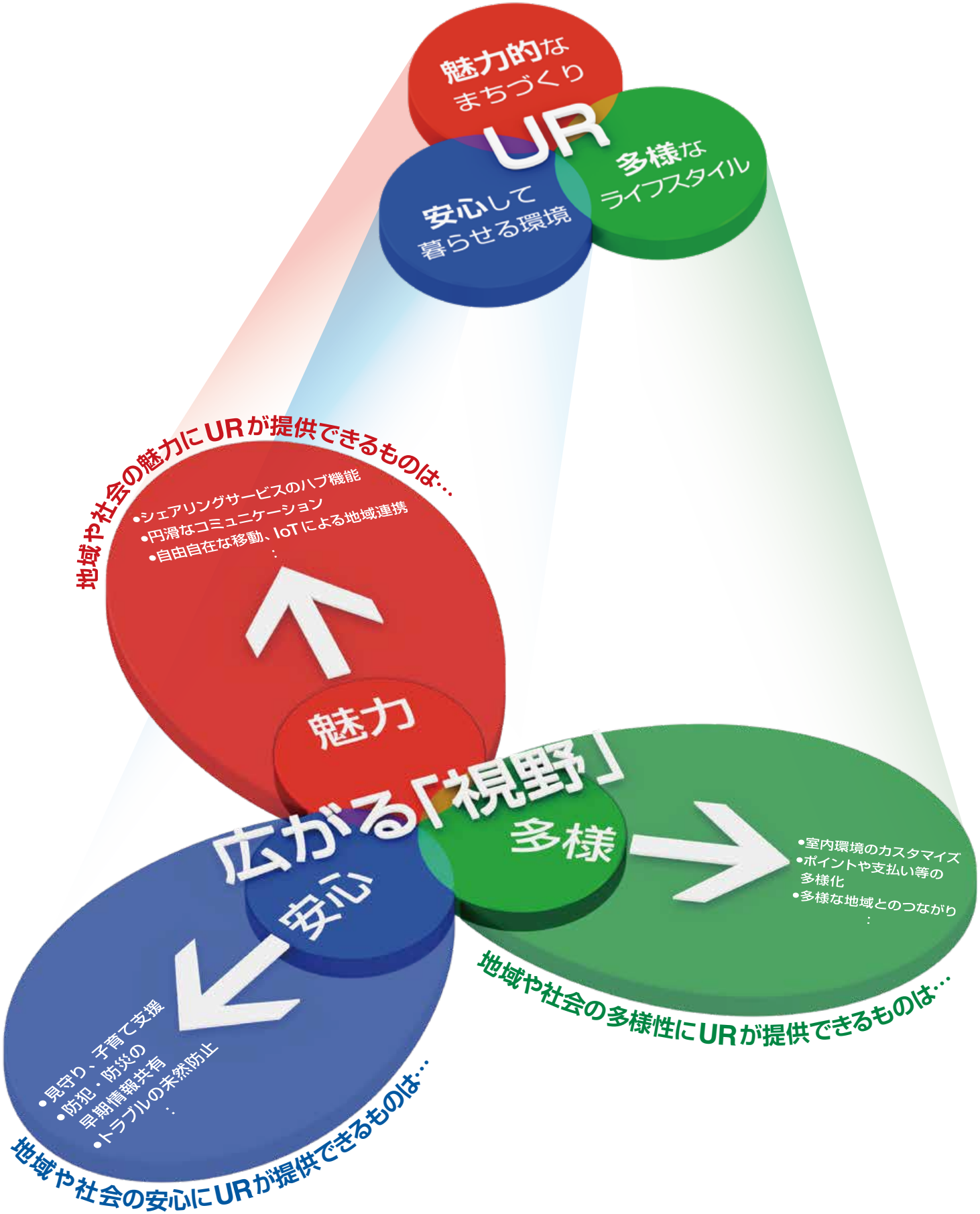
- 「誰でも」「何にでも」使えるから皆が使い…
- 皆が使うからローコストになり
- 新たな連携もローコストで実現でき…
- 様々なアイデアが試されることで、イノベーションが起きる

さらにオープンAPI、オープンデータへ

- 企業や行政の機能をAPI[*7]で外部に公開し、外部のシステムから仕事を依頼できるようになる
  それによって企業や行政間で連携して新しいサービスを提供するAPIエコノミーやAPIガバメントという動きへ
- 企業や行政の内部のデータ資源を、APIで外部から参照可能にして、様々なサービスにつなげるオープンデータもこの一環

URのサービスの「視野」も広げるべき

インターネットの時代、個々の住戸から団地――だけでなく、周辺地域、都市やさらには他の地方までサービスが連携する時代に


魅力的なまちづくり
UR
安心して暮らせる環境
多様なライフスタイル
地域や社会の魅力にURが提供できるものは…
•シェアリングサービスのハブ機能
•円滑なコミュニケーション
•自由自在な移動、IoTによる地域連携
：
魅力
広がる「視野」
多様
安心
•室内環境のカスタマイズ
•ポイントや支払い等の多様化
•多様な地域とのつながり
：
地域や社会の多様性にURが提供できるものは…
•見守り、子育て支援
•防犯・防災の早期情報共有
•トラブルの未然防止
：
地域や社会の安心にURが提供できるものは…

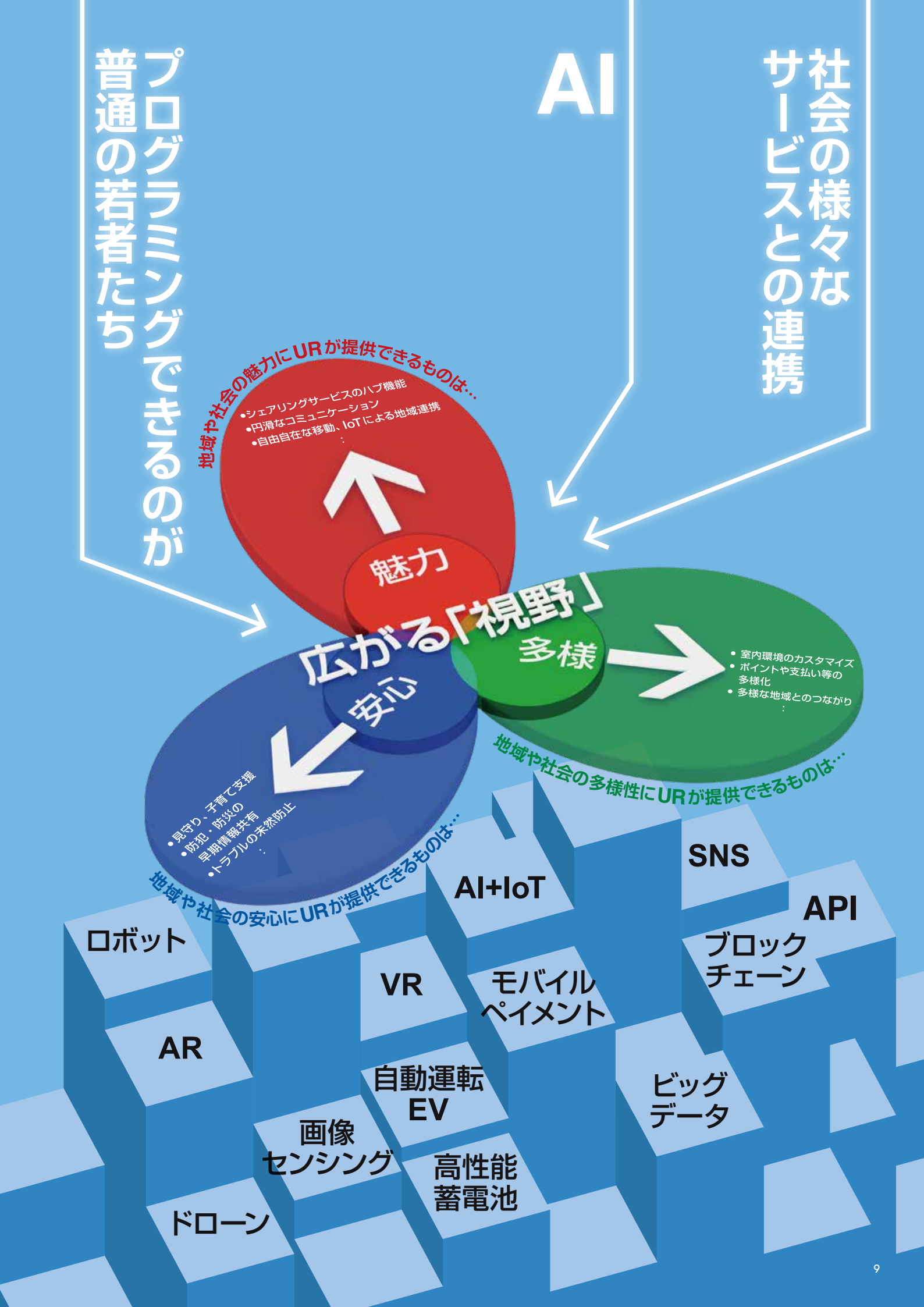
新たな「技術」と「居住者像」

これからの「技術」

- IoT
  - 身の回りのモノがネットワークにつながれた「センサー」となり、「状況」の立体的把握が可能に
  - 身の回りのモノがネットワークで連携し、クラウドAIの高度な判断機能をもとに居住者にサービスしてくれる「蛇口」に
- AI
  - IoTからのビッグデータをもとに学習して、高度な判断による「気の利いた」サービス、さらには故障予測、省エネも
  - センシングしたビッグデータをもとに学習して、人の動作から画像センシングして「人が倒れた」などのトラブルをAIが判定して早期発見、さらにはその予兆をつかんでのトラブル回避もできるように
- 拡張現実（AR）/仮想現実（VR）
  - 拡張現実や仮想現実技術の高度化で、離れた場所との会議や協業、遠隔就労が可能になり、距離のデメリットが軽減
- 完全自動運転EV、ロボット、ドローン
  - 移動が容易になり、移動時間がサービス時間に
    また移動の必要が減り、郊外の住まいにとって大きな福音となる

そこから新たな「居住者」像

- プログラマが居住者に
  - 普通の若者がプログラミングできる時代、IoT化した住宅ではAIを少しプログラミングするだけで住環境を自分向けに高度にチューニング可能に
- さらにAIが「居住者」に
  - APIエコノミーの時代、自家用車配車企業のAIや宅配会社のAIがURのAIと調整して配車や荷物受取の日時や場所を手配するなど


プログラミングできるのが普通の若者たち
AI
社会の様々なサービスとの連携
地域や社会の魅力にURが提供できるものは…
•シェアリングサービスのハブ機能
•円滑なコミュニケーション
•自由自在な移動、IoTによる地域連携
魅力
広がる「視野」
安心
多様
•室内環境のカスタマイズ
•ポイントや支払い等の多様化
•多様な地域とのつながり
地域や社会の多様性にURが提供できるものは…
•見守り、子育て支援
•防犯・防災の早期情報共有
•トラブルの未然防止
地域や社会の安心にURが提供できるものは…
ロボット
AR
VR
AI+IoT
自動運転
EV
画像
センシング
ドローン
高性能
蓄電池
モバイル
ペイメント
SNS
API
ブロック
チェーン
ビッグ
データ

URの役割

URのアドバンテージ

- 一定のエリアにいるまとまった人数の入居者によるスケールメリット
- 各種の新サービスや新技術導入でのプラットフォームに
- 都市周辺で多様に利用できるまとまった「空間」を提供可能

そこにIoT+AIなどの技術を活用することで…

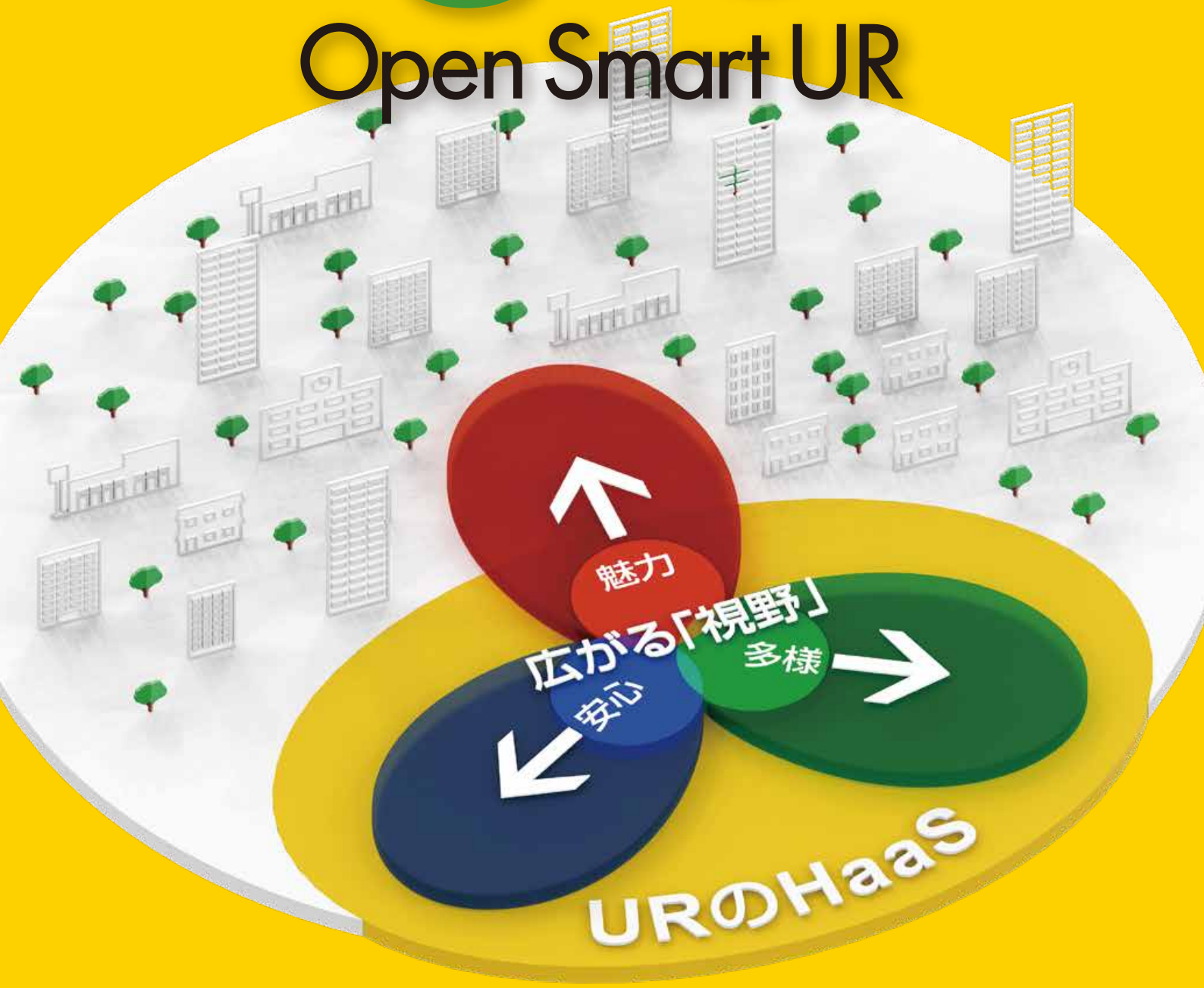
団地の提供にとどまらず

HaaS

：Housing as a Service[*8]

「ハウジング」という生活環境を
ITプラットフォーム上のサービスを使い提供します

Open Smart UR



「2030」のUR

魅力

シェアリングサービスのハブ機能による地域との連携

- アカウント登録制による、団地内外から利用可能な、オープンなシェアリングサービスの展開
- サテライトオフィス利用や定期的サークル利用といった多様なニーズに対応した使い勝手の良いシェアスペースの提供
- 日常生活における使用頻度の少ないモノについて、持ち主（居住者）間での経済的でエコなシェアリングサービスを提供

円滑なコミュニケーション

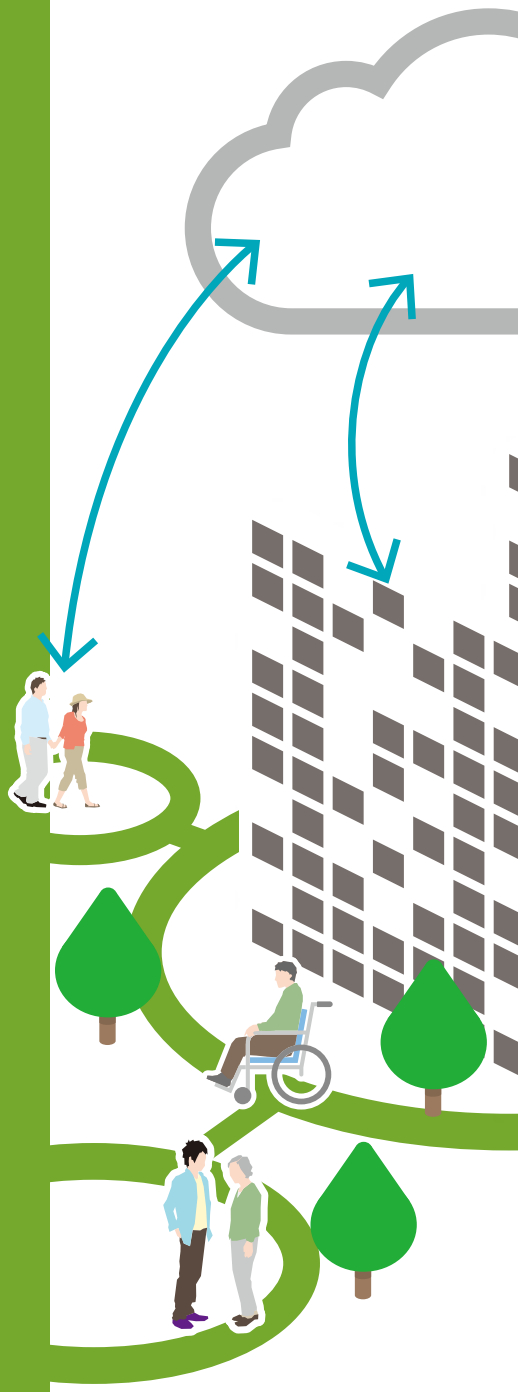
- 団地内デジタルサイネージ等によるコミュニケーションの活性化
- SNS等を使ったAIコンシェルジュやボットによる要望・手続き等の受付業務の自動化

自由自在な移動（居住者およびサービス）

- 広大な団地内および地域の交通結節点等までの気軽な移動手段として、自動運転EVの車両基地（メンテナンス・充電・待機）を配置
- 移動店舗や移動ロッカーなどにも利用することで、居住者が移動せずにサービスが移動して来てくれる環境へ
- 各住戸に配送等を行うAIサービスドローンの「巣」（メンテナンス・充電・待機する基地）を高層階に設け、自動でサービスに飛び立ち、配送して帰ってくるシステムへ

家庭内や団地内の家電とのIoTによる地域連携

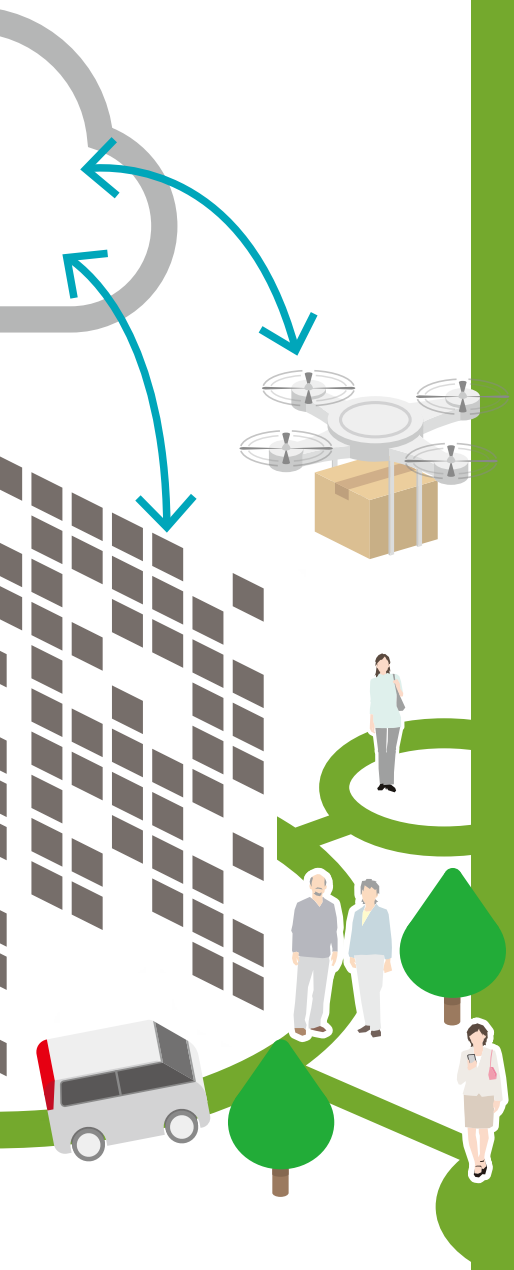
- デマンド・サイド・マネージング（消費者の電力消費を供給側が制御し、電力需給の協調を図ること）による省エネ制御の実現
- 再生可能エネルギーの「地産地消」によるZEH（Zero Energy House）の実現



安心

先端技術を取り込んだ見守りや子育て支援

- 人による「監視」ではなくAIによる「センシング」で、見守りロボットが高齢者や小さな子供の万一の事態（人が倒れるなど）に対する画像認識を行い、医療機関等へ自動通報
- 車いすやベビーカーにとって段差のない道順をAI内蔵のスマートフォンが自動で案内
- 介護支援や子育て用など、利用期間が限られ、購入すると高価なロボットや生活用品などをレンタルし、メンテナンスもするシェアサービスを導入



AIとオープンAPIの導入による防犯、防災の拠点

- AIによる不審者の自動通報等による安全性向上と防犯対策
- オープンAPIの導入により、行政・警察・消防等の公共機関と連携することで、防犯・防災の早期情報共有を可能へ

トラブルの未然防止

- 利用者認定（ID認定）の仕組み（使い方の悪かった利用者やトラブルを特定可能なシステム）とAIによる共用部（ゴミ置き場等）の管理による秩序ある利用環境の維持
- 住戸設備の個別ID一元管理によるメンテナンス効率化や使用期間等に基づく修理、故障予測

多様

室内環境（IoTセンサー等）のカスタマイズ

- 季節や時間帯に合わせて自分好みの温度や湿度に自動調整
- 起床時、外出時、帰宅時、就寝時などに応じた、きめ細かなプログラム設定
- 朝日や目覚しの音を感知してカーテンが自動で開くなど、生活スタイルに応じたカスタマイズ。声や手を叩くだけで照明やテレビがつくなど、体が不自由な方等にも対応

ポイントや支払い等の多様化

- 各種サービスとの連携に向けたポイント制度の拡充
- スマートフォンで手軽に払える少額単位のモバイルペイメントの導入

多様な地域とのつながり

- 様々な催しやシェアリングサービス等の利用に伴い、地域とのつながりを多様化
- 地域とのつながりを深め、家族構成の変化等に伴い、やがては近隣からURへ移り住むきっかけに

※本コンセプトブックの検討において抽出した具体的なアイディアをもとに今後検討し、
社会背景や技術革新等にあわせて、取捨選択・追加変更・優先順位付けを実施していきます。

Open Smart UR に暮らす人々

都内勤務のOL

ユカリさん（30歳）のとある休日。
ごはんよりパン派で、趣味はネットショッピング。

7:00

多様

朝は苦手ですが、起床時間になると自動的にニュースが流れるので、情報収集しながら朝の準備を始めます。
家電のスイッチはIoTセンサーと連携して共通のインターフェースで作動するので、自分の好み通りにカスタマイズできます。
IoTセンサーが最適な温度・湿度に整えてくれるから、朝から快適です。

7:30

多様

朝食を作っていると、卵と牛乳が残り少ないことに気がつきました。でも、あわてて買いにいく必要はありません。
食材の状況をIoTセンサーで把握して自動発注してくれるので安心です。

8:00

魅力

インターネットで購入した商品の到着通知が来ていました。
受け取り操作をすると、宅配センターからドローンが商品を運んできてくれます。
見知らぬ人の訪問は少し怖いですが、これなら安心ですよね。

9:00

魅力

それぞれの棟に設置されているデジタルサイネージは、24時間対応してくれるコンシェルジュ。出掛けに確認すると、火災報知器点検のお知らせがあったので、サイネージをタッチして日時の予約をしました。

19:00

魅力 多様

美味しいワインが手に入ったので、スマホでシェアラウンジを予約して、友人たちと飲むことに。
簡単に集まれる場所が近所にあって便利です。

共働きの母親

ミカコさん（32歳）の1日。
息子のユウヤくんは9歳。
夫は都内の外資系企業で働いている。
年に数回家族で海外旅行に行く。

6:00

魅力

今日の職場は家から徒歩1分のサテライトオフィス。
仕事の時間まで少し余裕があるから、家族を送った後は
団地内をランニングして、のんびり職場に向かうつもりです。

6:30

安心

ユウヤはサッカーの朝練があるので、
少し早めに家を出て行きました。
あわてて走っていったけど大丈夫かしら。
でも団地内は見守りロボットが見回って
いて、いつも居場所を教えてくれるので
ママは安心です。

10:30

魅力

午前中はWeb会議対応のブースで、
東京や大阪のスタッフとミーティング。
オフィスの機器は会社のものより充実しているし、
使った分は自動請求されるから手続きもカンタン。
会社にとってもオフィスの維持管理費や事務用品費を
節約できるようで、いいことづくめですね。

13:00

魅力

午後は取引先とのミーティングのために駅へ。
スマホで家の前に自動運転EVを呼び出します。
団地には車両基地があるので、
気軽な移動手段として利用できるのがウレシイところ。
近隣に住んでいる同僚と合流して駅に向かいます。

17:30

多様

仕事を終えて帰ってくると、
ちょうど地域主催のイベントの時間。
アフタースクールで過ごしていたユウヤを連れて会場へ。
ミニホールやキッチンなどをシェアすることで、団地内
ではいつも様々なイベントがおこなわれています。

18:00

多様

イベントにはシェアオフィスで働く人だけではなく、
近隣の地域の方もたくさん参加。
だんだん顔なじみの方も増えてきました。
こうしたイベントがきっかけで、Smart URに引っ越し
てきた人もいるそうです。

18:30

多様

ママ友のチカさんが来たのでごあいさつ。
シェアできるのは、場所やイベントだけではありません。
普段あまり使わない「モノ」をシェアできるので、私はスーツケースを
シェアして使ってもらっています。逆に、電動ミシンをシェアで借りて、
子供の体操着を入れる巾着袋をパパッと作れて助かりました。
チカさんとは、スーツケースと電動ミシンを貸し借りしたことがきっかけ
で知り合いました。

夫が亡くなってから一人暮らし

娘夫婦に勧められてSmart URに
住みはじめたキミエさん（68歳）の1日。
趣味はウォーキング。

10:00

安心

最近寒くなってきたと思ったら、エントランスの
デジタルサイネージに結露対策のお知らせがありました。
前の家では毎年結露に悩んでいたけど、ここではIoT環境
センターが季節や天候などをリアルタイムにセンシングした
データをもとに暮らしのアドバイスをしてくれるので助かって
います。

14:00

安心

外に出て散歩していると、離れて暮らす娘から電話が。
「お母さん、最近も元気そうね」
娘夫婦は、わが家のみまもり情報を眺めながら、いつもと
違うことがないか気にかけてくれています。

「朝晩は冷えるわね。
そっちはどう？」

娘はとても心配性。でも、何かあった時の駆けつけサービス
もあるので、余計な心配をかけることがなくて助かります。

見守りロボットが、倒れた人や見慣れないものを発見すると、
サービスセンターの人が対応してくれるので、親も子供たち
をのびのびと外で遊ばせています。

14:30

魅力

外には無人の移動販売EVがゆっくりと回ってくれるので、とても便利です。

16:00

安心

家に帰ると、サポートセンターから電話があり、エアコンの調子が悪くなっていることを伝えてくれました。
どの会社のどの製品かもわかっているようで、教えてくれた対策を試してみたらすぐに直りました。
いつもトラブルになる前に対策を教えてくれるので、暮らしをずっと見守ってもらっている感じがします。

安心 多様

住宅の中と外にはたくさんのIoTセンサーがあり、それが私たちの生活を支えてくれています。

小学３年生

ユウヤくん（9歳）の1日。
将来の夢はプロサッカー選手。
同じ学年のダイスケとは大の仲良し。

6:00

多様

今日は地元の少年サッカーチームの朝練の日。
今日は少し早めに起きる時間を設定しておいたけど、
時間になったらカーテンが開いて自然に起きられたよ。

6:30

魅力

ママが作ってくれた朝ごはんを食べて、行ってきまーす。
朝練の場所は団地内のグラウンド。
シェアスペースって言って、おじいさんたちはゲートボール場として
使うし、僕たちは同じ場所をサッカー場として使ってる。
使いたい時間をスマホで調べて予約するだけでOKだから、
パパにやり方を教えてもらって自分で予約してるよ。

15:00

安心 多様

学校から帰って僕が玄関を開けると、ママのスマホに自動的にメールが入るんだよ。
メールを見たママから「おかえり!」の返信が来たよ。
すぐに宿題を終わらせなくちゃ!
ママがカスタマイズした見守りセンサーが、勉強しているか見てるからね。
でも、終わったらアイス食べていいって言われてるから、さっさとガンバロウ!

16:30

多様

アイスも食べたけど、ママはまだお仕事がんばってるみたい。
ダイスケのママも働いてるから、
ふたりで一緒に団地内のアフタースクールへ行こう。
ここに来てることはちゃんとママにも伝わってるから心配いらないね。
今日は留学生のクマールさんが来てくれて、
プログラミングを教えてくれるんだって。

17:30

多様

仕事が終わって迎えに来てくれたママと
地域のイベントに行ったよ。
こういうイベントには団地だけじゃなくて、
他の地域の友達も来てくれるから楽しいな。
あっ、隣のクラスのミキちゃんも来てるな・・・。
今日こそは声をかけてみよう!

お年寄りの一人暮らし

ムツオさん（80歳）の1日。
将棋が趣味で、子供の頃は奨励会にも通っていた。
月に一度孫と会うのが何よりの楽しみ。

6:00

魅力　安心

朝起きたら、ふれあいレストランの朝ごはんをインターネットで注文。
部屋には入居した時にセッティングしてもらった音声認識のAIスピーカーが備え付けられているので、スマホやパソコンが苦手な私でも安心です。

7:00

安心　多様

ふれあいレストランで朝ごはんを食べながら、近隣の人たちとしばし歓談。
AIスピーカーは私の毎日の食生活を把握して、健康や食生活についてのアドバイスをくれるので本当に助かっています。
その時々のおすすめの健康メニューも教えてくれるんですよ。

11:00

安心 多様

電動のAIシニアカーに乗って定期的に通っている病院へ。
足腰もだいぶ衰えましたが、近所の移動に苦労したことはありません。
AIシニアカーに行き先を言えば、自動的に目的地まで連れて行ってくれます。

徒歩の移動も、段差がない道順を音声で案内してくれるので安心です。
だんだんスマホにも愛着がわいてきました。

17:00

多様

12月なので、帰宅するともう部屋は真っ暗。
私は手が少し不自由なので、手を振るだけで電気のスイッチが入るようにカスタマイズしています。

多様

私はプログラミングがわからないので、
近所に住む留学生のクマールくんに設定してもらいました。
クマールくんはプログラミングが趣味で、率先してこういうボランティアをやっているそうです。
その人が普段どういうボランティアや活動をしているかわかるので、安心してお願いすることができますね。
クマールくんにメッセージを送ったけど届いているかな？

19:30

魅力 多様

録画しておいた将棋番組を鑑賞。
将棋の友達から教えてもらったSNSで、
しばし将棋談義に花を咲かせます。
パソコンを使わなくても、
声に出すだけで書き込んでくれるので、
まるでその場で会話しているようで楽しいです。

インドからの留学生

クマールくん（20歳）の1日。
趣味はプログラミング。
将来の夢は母国で起業すること。
実はインドのカレーより日本のカレーのほうが好き。

9:00

魅力

今日は3限目から大学の授業。
時間に余裕があるので、昨日まとめたレポートを見直します。
僕の通う大学は隣の駅近くで、今は2年生です。
来日して学生寮に住んでいたけど、弟も日本へ留学することになり、二人で暮らす部屋探し。
ネットですぐにUR賃貸住宅を発見。
気軽に空室検索・VRで内見できたので、とてもスムーズに決まりました。

9:30

多様

廊下のデジタルサイネージに、ゴミ出し規則の変更についてお知らせがありました。
弟はまだ日本語をうまく読めませんが、デジタルサイネージは多言語に対応しているので、弟もマナーを守りながら、安心して楽しく暮らしています。

11:30

多様

スマホを開いたら、近くに住むムツオさんからお礼のメッセージが。
ムツオさんの部屋は僕が、手を振るだけで電気が点く簡単な
プログラムを組んであげたのですが、なかなか調子が良いようです。
僕はいつも趣味のプログラミングを生かせる活動をしているのですが、
ムツオさんはその履歴を見て連絡してきたみたいです。

16:00

多様

大学から帰宅し、地元の子どもや主婦たちが集まる
プログラミングスクールへ。
ここでは少し難しいプログラミングを教えるかわりに、
スクールからポイントを貰っています。
ゲットしたポイントはいろいろなことに使えるのですが、
僕は通学用のシェアバイクの使用料に充てています。

18:00

安心

今日は地域主催のイベントがあるみたいなので、
プログラミングスクールの後に会場へ。
いろいろなお店が出ていて、中にお好み焼きの屋台があったので
買ってみました。
僕はアレルギーがありますが、PDS（パーソナルデータストア）で食に
関する情報を公開しているので、食べられない食材が入っている時は
ちゃんと教えてくれます。安心して食事できるので嬉しいです。

技術解説

*1 モバイルペイメント

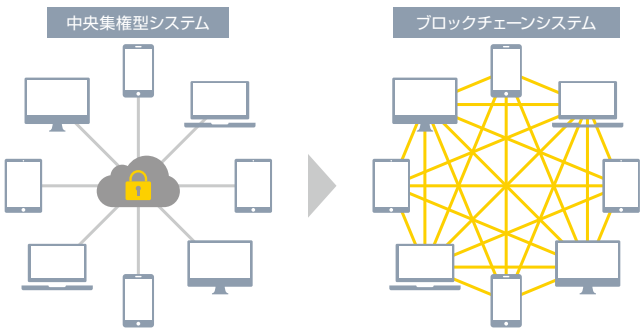
利用者がモバイル端末を持つことを前提としたネットワーク経由の決済システム。QRコードを利用するなどして、支払い相手の端末と金額を指定し、自分の端末から承認すれば、即時決済が可能となる。

紙ベースの事務が発生しないため低コストで実現でき、少額の転送にも利用できる。中国ではネットワーク企業の囲い込み戦略の一環として、手数料無料で利用できる。日本では大手銀行中心に実現に積極的で、囲い込みせず相互利用な可能で、利用者に不便をかけない形を目指しているとされる。

*2 ブロックチェーン

関係する誰が裏切っても、全体として信用を担保できる「分散台帳」を可能にする技術。取引記録をブロックにして、すでにあるブロックの連鎖に結合することから「ブロックチェーン」と呼ばれ、暗号化技術により改ざん不能に保たれたチェーンが多くの利用者のコンピュータに複製されて最新の状態で保存される。このような「分散台帳」は、利用者全員が持つコンピュータの中のプログラムが「全体として」台帳を管理する。台帳自体も分散され、誰かのコンピュータが壊れても失われることはない。個別のコンピュータから台帳の中身を勝手に書き換えることも不可能になる。

多数の関係者が使う台帳を信用できる状態で管理するのは、多くのコストが掛かるが、ブロックチェーンを使えば、参加者各自がコンピュータの電気代を負担する程度で実現できる。



仮想通貨を支える技術として有名になったが、物流や会員管理など、倉庫から病院、学校まで、様々な「台帳」の管理が社会には存在する。これを低コスト化できれば、現在は成り立たちにくい新たなビジネスモデルも可能になると考えられ、注目されている。

*3 IoT：Internet of Things

「モノのインターネット」と呼ばれ、「身の回りのあらゆるモノがインターネットにつながる」仕組みのこと。従来のコンピュータが組み込まれた機器だけでなく、様々な「モノ」にコンピュータが組み込まれてネットワーク経由でAPI制御されることで、互いに連携して高度なサービスを提供するというコンセプト。

例えば、スマートスピーカーからの指示でカーテンを閉めて同時に電灯を点けるといった動作が単純なIoTの例。

*4 AI：Artificial Intelligence

人工知能のこと。現在急激に発展し注目を浴びているニューラルネットワーク型のAIの歴史は、1958年に発表されたパーセプトロンからと古いが、画像認識などに応用が限られ、実用的にするにも処理が重すぎるということで、その後長く注目されずにいた。しかし、1986年にニューラルネットワークの多層化と誤差逆伝播法、2006年にディープネットワークとディープラーニング（深層学習）といった技術が開発され、コンピュータの性能が上がったこともあり、2012年に画像認識で飛躍的に認識精度が向上して注目されることとなる。インターネットにより、学習のための大量のデータを集めることができるようになったことも追い風となり、実用的に威力を発揮するAIが成果をあげてきた。現時点のAIはまだ人間の脳の代わりができるわけではないが、顔認識したり、音声で注文ができたり、囲碁や将棋、電力を最小にするようにといった分野を限った応用なら、人間の能力をはるかに超えて可能になってきている。

*5 シェアオフィス、サテライトオフィス

シェアオフィスは、図書館のようなオープンな環境で机が並んでいるというものもあるが、サテライトオフィスとして本格的に仕事ができるようにするという意味では、セキュリティが保たれたオフィスを用意することが重要。

高速インターネット接続環境はもちろん、会社のネットワークとセキュアに接続可能にする機能も必要となる。

ビデオで会議するための設備、オフィスでよく使われるプリンター、スキャナーなど必要な設備がシェアリングできるような環境が整えられている必要がある。

*6 クラウドソーシング

ここでの「クラウド」は「群衆」を意味する「Crowd」で、インターネットで不特定多数の人に仕事を依頼すると、見合ったスキルの人がそれを受注して成果を戻してくれ、それに対価を払うような仕事の仕方を指す。

デザインやプログラミングなど、発注から納品までインターネットで完結するタスクの場合が多く、注文したい人とスキルを持つ人を結ぶマッチングのサイトがプラットフォームとなる。

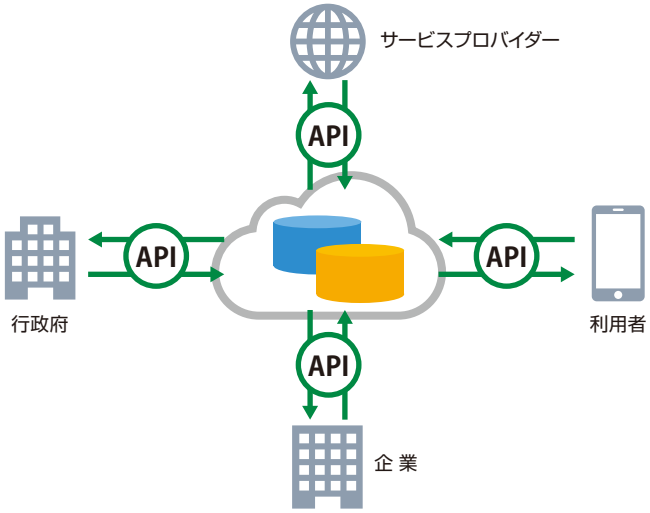
ちなみに、クラウドコンピューティングは「具体的にどうなっているか見えない雲の向こうからサービスが来る」という意味で「雲」の「Cloud」。

*7 API：Application Programing Interface

システムや機器が、外部から要求を受け取り、結果を返すと言ったやり取り（プロトコル）の決まりごと、仕組み。特にインターネット経由で他のシステムに要求する場合は、Web のURL のドメイン部で相手のシステムを指定し、残りの部分で要求を送る形のAPIを使う。

企業や行政府が自分の持つシステムのAPIをオープン化し、それらを組み合わせる（マッシュアップする）ことによりお互いに連携し、高機能・省力・高速なサービスを実現するのがAPIエコノミー（経済圏）。自分お店の地図をWebページに出すのに、Googleマップの簡単なコードを埋め込むのも単純なオープンAPI利用の例。

APIエコノミーが発達すると、申し込み、支払いといった生活やビジネスに関わるあらゆる行為が電子手続き可能になる。欧米での事例が紹介されることが多いが、日本でも官民あげてオープンAPI化の取り組みが始まっている。



*8 HaaS：Housing as a Service

クラウドコンピューティングの世界で使われる「IaaS: Infrastructure as a Service（コンピュータやネットワークなどのハードウェア環境を仮想化して、サービス課金で必要に応じて、簡単に利用できるコンセプト）」や、「SaaS: Software as a Service（アプリケーションソフトを購入するのでなく、必要なときだけその機能をネット経由で利用し、サービス課金で決済するコンセプト）」に似せて説明した言葉。多くの分野で全ての産業が「サービス」に還元されるということを示すのに「～ aaS」と使われるようになった。

例えば、自動車メーカーが、自動車を売る会社ではなく「移動というサービス」を提供する会社になるというコンセプトは「MaaS: Mobility as a Service」。完全自動運転電気自動車は従来型の自動車として売るのではなく、完全自動運転の箱型電気自動車で、品物の配送だけでなく、移動店舗や、さらには美容院など車内でサービスを受けながら出勤できるような、新しい「移動する箱型空間というサービス」を提供するものとなると考えられている。

URにおけるIoT及びAI等活用研究会

2018年12月

INIAD cHUB
東洋大学情報連携学部 学術実業連携機構

UR
UR都市機構