

采る風景



東京都における都市農業は、若年層の減少や税金制度の問題などにより年々衰退している。しかし東京都の農地には6つの機能があると謳われており、それは都市そのものが必要としている機能なのである。

今回の計画は、現状の農地の機能から新たなプログラム考案し、具体的な敷地・規模から都市の求める要素を改めて考え直す提案である。言い換えると、都市自体を改めて再考するための実験である。

都市農業の機能 = 都市の求める機能

東京都の農地には都市が担うべき6つの機能を有している。(「東京都農業農地を活かしたまちづくりガイドライン / 東京都産業労働局」参考)

都民への農産物供給機能

各地域の農産物をより多くの都民に知ってもらうために、直売所や掲示板を通して都民へ販売・提供する機能である。



レクリエーション機能

農業体験のできる観光農園や市民農園を作り、市民にレクリエーション・コミュニティの場を提供する機能である。



教育機能

農業体験を通して、子どもたちに自然の仕組みや営み、地元の農業や食べ物の生産について学ぶ場を提供する機能。



防災機能

災害時に避難場所や仮設住宅建設地として利用される空地としての機能。局地的な集中豪雨による浸水被害を抑制する機能でもある。



環境保全機能

東京都の都市化の進展に伴って年々減少する緑地の問題やヒートアイランド現象問題を改善する機能である。



景観形成・歴史文化伝承機能

潤いと安らぎを与える機能。また江戸時代の屋敷林や蔵の風景、農業に纏わる史跡や行事などの歴史文化を伝承する機能。



都市農業の問題と建築の可能性

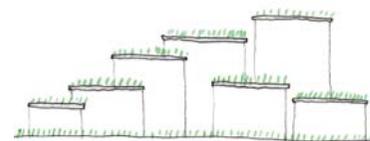
「宅地並み課税を払いながら農業を行う」か「解除が厳しい生産緑地地区で営農を行う」か。どちらの条件においても自由に農業は行えない。

それに対して、屋上農園を容積率の高い建築に付加させることで税金を緩和する「宅地化農地」の考えを提案する。今回は住民規模から、高密度の集合住宅に農地を付加させる。



宅地化農地

集合住宅など容積率の高い敷地に農地を付加することで税金を緩和する。

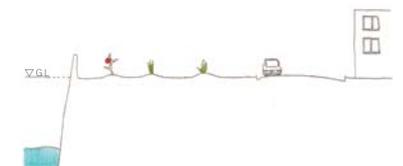


今回の提案

農業を支える住民の規模から、さらに容積率の高い集合住宅を作り農地を付加する。

武蔵野台地を蘇らせる地下農地

「地下農地」を提案する。東京近郊を見ると武蔵野台地では古くから農業が盛んであり、玉川上水や野火止用水といった川が開削されていた歴史がある。そのため今回の計画では屋上農園や高置水槽による散水だけでなく、本来の農業の姿である川からの散水によって風景の継承を行う。



現在の農業

地面のレベルが埋立てなどで川から数メートル高い位置にある。



今回の提案

地下にも農地を作り、本来の農業のように河川から散水を行う。既存の道路が畑の上に来る。

計画する敷地

計画するモデルを具体的に検討するために敷地を決定する。まず農地を作るにあたり大きな敷地が必要であると考えたため、敷地選定では10ha前後の面積でかつ河川や上水が流れている場所に焦点を置いて調査した。また東京近郊の中でも助成金によって活動が行われている6区市（練馬区/国分寺市/西東京市/日野市/国立市/立川市）における地区計画から検討している。

その結果、計画地は西武新宿線石神井駅から徒歩約10分の場所に位置する、練馬区上石神井四丁目を敷地とする。現状では1964年から1988年に建てられた「上石神井アパート」がある。また今回の敷地は上石神井沿いにあり、1947年の航空写真を見ると川に沿って農地が発展していたことがわかる。しかし現在は盛土や埋立などで川と周辺の地盤との間に4m以上のレベル差が生まれている。

計画場所	練馬区上石神井四丁目 / 石神井台四丁目 / 関町東二丁目各内地
面積	10ha
用途	集合住宅・区画道路・農地が融合する空間



都市農業の規模

今回の計画の規模の考え方として人口密度400人/haとする。参考として練馬区内では戸建住宅区である石神井台地区が135人/ha、練馬駅周辺にある中村北地区が245人/ha、光が丘団地がある光が丘一丁目地区が400人/haとなっており、今回の密度は光ヶ丘団地のコミュニティ規模を参考にしている。つまり計画地が約10haなので人口が約4,000人の集合住宅ということになる。

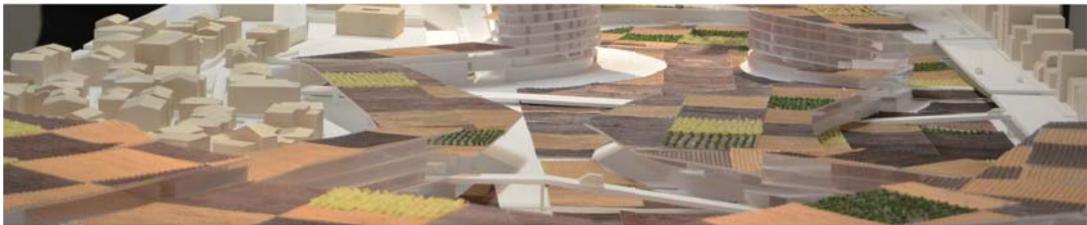
また「宅地化農地」を作るにあたり、計画地面積÷農地面積として計画すると農地1haあたり約400人が利用することになる。言い換えると1haあたりの畑を400人が支援するコミュニティである。

レンタル農地

農地は10haという広大な面積であるため企業が所有するものとしている。企業には農業の専門家や元農家の講師などを在籍させ、農地の管理や住民への教育機能を充実させることで、初心者でも身近で農業を始められる場所となっている。

農地の利用については住民やあるいは移住してきた農家の人が企業に農地を借りることで農業が行えるようにする。また住民のニーズによってレンタル期間や畑の面積を選択することができるものとする。そうすることで住民の様々なニーズに応えることができるとともに、農家数や農業従事者数が変動するため敷地内のコミュニティの場所や規模も変動することが考えられる。

設定する規模		
人口	4,000人	計画地面積 × 人口密度
計画地面積	10ha (100,000㎡)	地区計画を参考
人口密度	400人/ha	人口 ÷ 敷地面積
農地面積	約10ha	昔の武蔵野台地のグリッドを参考に100㎡の区画が1000か所とする
農家数	1~1,000戸	区画をどれだけレンタルするかによって変動する
農業従事者	1~5,000人	区画を何人で借りるかによって変動する



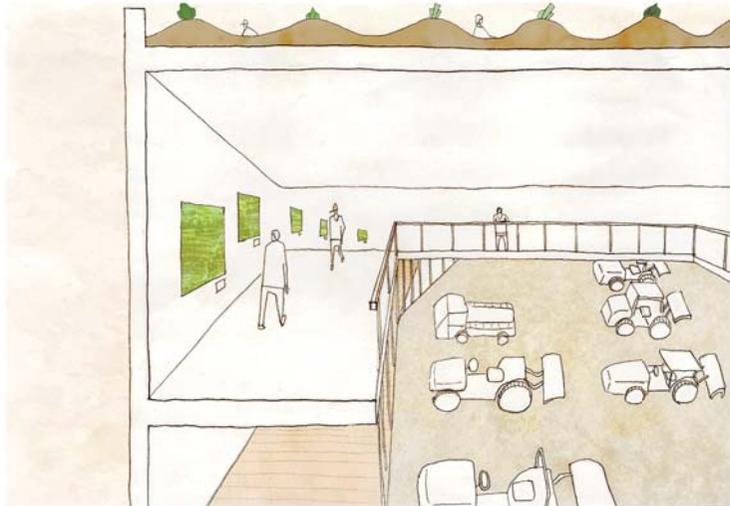
六時間日照で得られる形態スタディ

日影図より形態をスタディする。住棟は約4000人が住むための面積が必要なため目安として一人当たり約30㎡とし、共有部分を含めて延べ床面積合計約150,000㎡になるようにボリュームを立ち上げ、それらのボリュームの4時間日影図を作成している。4時間日影は、言い換えると春分・秋分において、周辺の建物の影の影響を受けにくい6時30分~16時30分の間で、日照時間が6時間未満の場所を表している。6時間という数字は野菜（陽性植物）が育つ目安であるため、この範囲の日影面積が0に近いほど畑を多く作ることができるという意味になる。また右下にスタディの結果を記す。

<p>[souai]</p> <p>東西に長いボリュームを建てて南側から全ての居室に光を取り込む。ボリュームの南面に影は出ないが北側に長いボリュームに沿って東西に影が長くできる。住戸としては南北に長い影になることが考えられるがボリュームを大きくすると居室の北側に対する影の面積が増える。ボリュームを北側に寄せるとことで居室の影はなくなるが、南側から登きながら敷地に影が落ちる。</p> <p>4時間日影: 11,252㎡ 建築面積: 25,414㎡ 地下農地面積: 50,640㎡ 敷地高さ: 30m</p>	<p>[habe]</p> <p>東西に長い窓のように薄いボリュームを複数並べた。高さや棟の間隔に合わせて変えることでボリュームの間に影が出る影はほとんどなくなることができる。対して地盤面に出る2時間日影の面積は住棟を分散した数だけ増えるため値として向かい。</p> <p>4時間日影: 54,231㎡ 建築面積: 17,775㎡ 地下農地面積: 4,974㎡ 敷地高さ: 30m</p>	<p>[hibis]</p> <p>北側は高さ30mのボリュームを30m浮かせ、南側は高さ15mのボリューム15m浮かせた。浮かせた分だけボリュームには多くの高が入り日影は北側にずれるため、その場所も畑になる。また体積が等しい場合、浮かせた割合でも同じボリュームより高さのあるボリュームのほうが地盤面積が小さくなるため日影は小さくなる。</p> <p>4時間日影: 30,314㎡ 建築面積: 22,572㎡ 地下農地面積: 40,866㎡ 敷地高さ: 60m</p>
<p>[banou]</p> <p>南北に長いボリュームを用いるように整理させた。隣接する棟が互に影響を及ぼすまで日影が6時間未満の場所が多くなる。地盤面に影を作るのに向いていない。居室に関しては、下層互いの影によって日影になる居室が増えるが、配置によっては東西の両方から日光を得ることができる。</p> <p>4時間日影: 26,061㎡ 建築面積: 15,500㎡ 地下農地面積: 35,339㎡ 敷地高さ: 30m</p>	<p>[zigzag]</p> <p>東西にジグザグの影を作る。南側に比べて住棟の高さと間隔を比例させてボリュームを決定したことで日影面積は減少する。住棟の影が互に影響を及ぼすためアクティビティが揃ったエリアとしてまとめることができる。また影の幅を広げるとボリューム内に出る影の面積が大きくなってしまふ。幅、高さを変えることで可能性が生まれる。</p> <p>4時間日影: 21,626㎡ 建築面積: 19,959㎡ 地下農地面積: 35,415㎡ 敷地高さ: 30m</p>	<p>[tower]</p> <p>建築面積を小さくして高さを出した。高さがある分全体影の北側に伸びるが、幅が短い分日照6時間未満の面積は小さくなる。日照6時間未満の日影面積としては、幅を伸ばしてより高さを出せばはるばる小さくなる。</p> <p>4時間日影: 13,662㎡ 建築面積: 4,900㎡ 地下農地面積: 56,458㎡ 敷地高さ: 100m</p>
<p>[danchi]</p> <p>既存の上石神井団地のように、東西に長いボリュームを今回の規模に落とし込んで分棟配置した案。souaiに比べてボリュームを薄くした分、居室に入る光の量は増えるが、棟が増えるほど合計の影の面積も増えることがわかった。</p> <p>4時間日影: 58,034㎡ 建築面積: 18,500㎡ 地下農地面積: 966㎡ 敷地高さ: 30m</p>	<p>[kaidan]</p> <p>既存の上石神井団地のように、東西に長いボリュームを今回の規模に落とし込んで分棟配置した案。souaiに比べてボリュームを薄くした分、居室に入る光の量は増えるが、棟が増えるほど合計の影の面積も増えることがわかった。</p> <p>4時間日影: 41,110㎡ 建築面積: 54,000㎡ 地下農地面積: 16,890㎡ 敷地高さ: 15m</p>	<p>[sankaku]</p> <p>断面が直角三角形の案。南側に真直ぐ配置すると東側に影ができてしまうので、4時間日影のラインで傾きさせることでそれを解消することができる。また南側の角度も4時間日影のラインを超える南側に影ができてしまう。北側の角度も4時間日影のラインを超える南側の面積も増える。高さに比例してボリュームの幅も広げることでも東側の影は減らすことができる。</p> <p>4時間日影: 5,400㎡ 建築面積: 21,531㎡ 地下農地面積: 57,212㎡ 敷地高さ: 60m</p>
<p>[arch]</p> <p>断面を切取した案。東西長手と縦線にボリュームに沿って北側に影ができる。住戸に関してはsouaiと同様南側から採光を得ることになるが、朝から昼にかけて日影を得る場所と昼から夕方にかけて日影を得る場所に分かれる。</p> <p>4時間日影: 14,077㎡ 建築面積: 16,599㎡ 地下農地面積: 46,324㎡ 敷地高さ: 30m</p>	<p>[oka]</p> <p>kaidanより敷地面積を大きくし、北側にゼロトラ、南側に採光のためのスタンプを入れた案。敷地いっぱいボリュームを作り高さを持たせて、ゼロトラを除いて敷地内に出る影はほとんどなくなる。各階で見えるボリュームは北側にある敷地がなくなり各居室で採光が取れるようになった。奥地でゼロトラによって奥階にも光が入るため、奥階の影も両方のレイアウトの案を考案する必要がある。居室から屋根の影が見えるため、お互いのプライバシーに問題がある。</p> <p>4時間日影: 7,198㎡ 建築面積: 68,003㎡ 地下農地面積: 1,739㎡ 敷地高さ: 15m</p>	<p>[trirama]</p> <p>断面を切取した案。各階高さの4時間日影のラインで三角形の切取りを作ると4時間日影は北側にのみ高く伸び、大きさ・高さを変えても傾きと切取りの角度の間隔を揃べれば北側の影の大きさも変えられる。平面に凹みを入れると北側に影ができてしまうので凹みがある部分を避ける。またファシラーがないため屋上には影がたまり、角度や高さを変えても地盤面に出る影の量を減らすことが出来る。</p> <p>4時間日影: 4,173㎡ 建築面積: 27,023㎡ 地下農地面積: 40,687㎡ 敷地高さ: 60m</p>
<p>[smile]</p> <p>archに対して南側に向かって弧を描く案。真北線からオフセットして影が広がるため、北側を向くファザードの面積が小さいほど地盤面に影ができていくことが考えられる。ボリューム内の居室としては日照が得られない場所が多いため、高さや影の調整が必要がある。</p> <p>4時間日影: 11,532㎡ 建築面積: 15,574㎡ 地下農地面積: 50,394㎡ 敷地高さ: 30m</p>	<p>[hous]</p> <p>四角柱を北・西・東方向に傾ける案。4時間日影のラインと南中時の太陽高度を基準に台形のボリュームを立ち上げることで太陽の面積を最小限にする。地盤面に出る日照6時間未満の面積を0にすることができる。</p> <p>4時間日影: 0㎡ 建築面積: 21,148㎡ 地下農地面積: 53,852㎡ 敷地高さ: 30m</p>	<p>[naname]</p> <p>高さ100mボリュームの日照6時間未満のラインに沿ってボリュームを傾けた案。そのため6時間未満の面積は0になら、ボリュームの南側に下部に光が入るようになった。居室にいてもボリュームが互いに隣りたため東西から採光が取るようになっている。</p> <p>4時間日影: 0㎡ 建築面積: 8,223㎡ 地下農地面積: 66,713㎡ 敷地高さ: 100m</p>
<p>[nakanawa]</p> <p>の字に自棟を配置した案。高さの高いO字型の場合、banouと同様に影が狭い中庭には半日以上の日光が入ることになる。また多層階が狭いので4時間日影の面積としては小さくなる。しかし同じ影を複数配置することで複数のコミュニティが生まれ、多様なアクティビティが生まれる可能性がある。</p> <p>4時間日影: 32,048㎡ 建築面積: 16,800㎡ 地下農地面積: 26,132㎡ 敷地高さ: 30m</p>	<p>[kasa]</p> <p>ボリュームの中心に向かって傾斜をつけて立てさせる案。南側に斜面の角度を太陽高度以上にすることで左右に広がる影をなくすることができるが、ゼロトラ部分は6時間以上の当たる場所が南側以外には作れない。傾斜の上端で繋がっている場合は日影で影が遮断され利用できない。</p> <p>4時間日影: 28,725㎡ 建築面積: 30,012㎡ 地下農地面積: 43,956㎡ 敷地高さ: 30m</p>	<p>[akove]</p> <p>ボリュームをくり抜いた部分の断面スタディ。4時間日影のラインに沿って三角形にくり抜くと奥に影が生まれるため、4時間日影の角度より鈍角よりも長く取り除くことで解消されることがわかった。円筒のものも傾斜に影が落ちる。尖った状態である一定の高さを越えたと奥に生える影の面積が一変になる。ここにより日影の大きさとボリュームの高さの間隔によって影の大きさが変わる。</p> <p>4時間日影: 8,033㎡ 建築面積: 14,096㎡ 地下農地面積: 51,370㎡ 敷地高さ: 30m</p>

- ・低層の場合は南北に短い方が4時間日影が小さくなる
- ・高層の場合は東西に短い方が4時間日影が小さくなる
- ・南向きに階段状にすることで居室の採光と屋上の農地の両方を得られる
- ・住棟間隔と棟の高さを比例させることで居室の採光を得られる
- ・4時間日影のライン（以上）に沿ってボリュームに勾配をつけることで4時間日影を0にすることができる
- ・低層だけでは4000人住めないで、高層と低層を複合させることで敷地全体を有効に利用できる

これらの形態を考慮し、デザインすることで地盤面における農地を有効に利用し、野菜が育たない場所は別のプログラムを付加する。



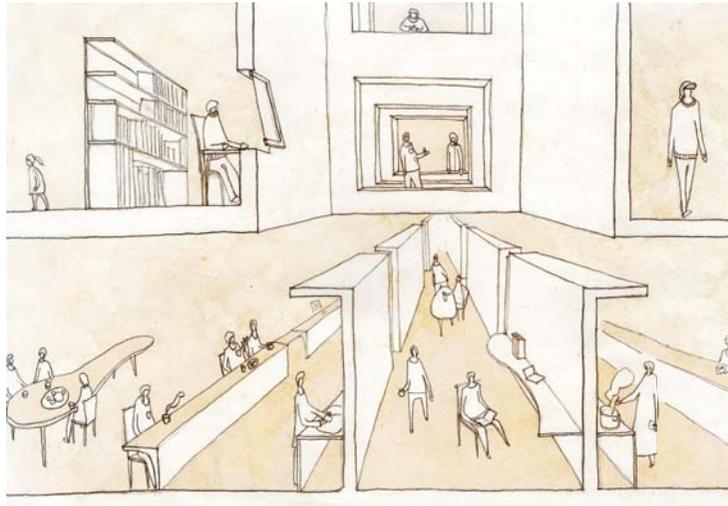
駐車エリア(駐車場・駐輪場)

地下でも日当りの悪い場所は駐車場や駐輪場とし、大規模な人数でも対応できるようにします。



防災エリア

災害の際は中層に囲まれた広いエリアを生かして避難所として利用されます。またこもたちの防災訓練なども行い、教育の場も取ります。

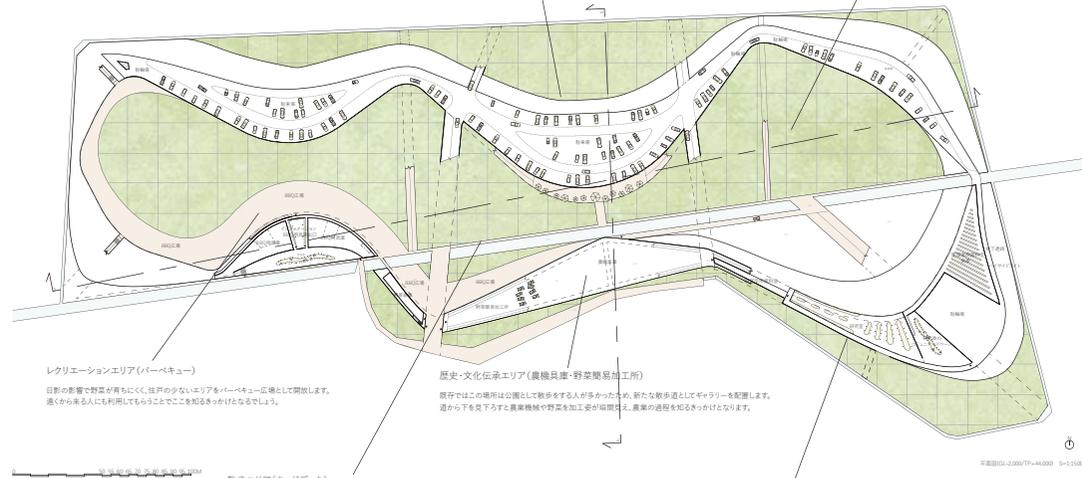


教育エリア(保育園)

敷地内の保育園の施設と一体となっているため、園児たちは園舎を体感しながらのびのびと育ちます。

環境保全エリア(緑木)

都市農業では西東京市を中心に緑木の栽培が盛んです。今回の敷地では草刈りの多い北側と東側に木を植え、緑音を醸成します。



レクリエーションエリア(バーベキュー)

日影の影響で野菜が育ちにくく、住戸の少ないエリアをバーベキュー広場として開放します。遠くから来る人にも利用してもらうことでこもを知るきっかけとなるでしょう。

歴史・文化伝承エリア(農機具庫・野菜簡易加工所)

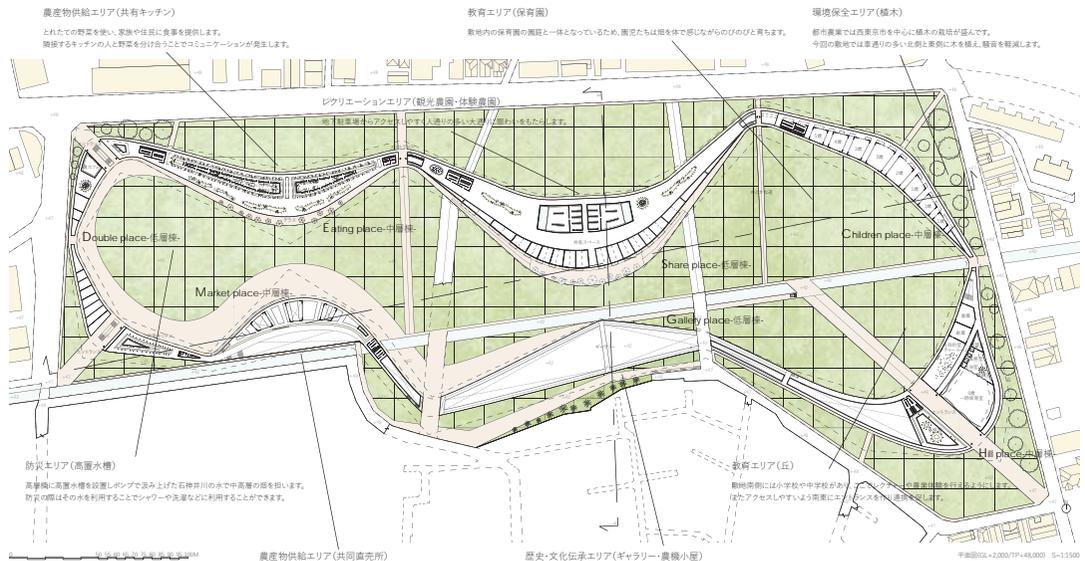
既存ではこの場所は公園として散歩をする人が多かったため、新たな散歩道としてギャラリーを配置します。道から下を見下ろすと農業機械や野菜を加工する姿が望める。農業の過程を知るきっかけとなります。

散歩エリア(ウッドデッキ)

既存は川を堤防で封鎖していたことに対して、堤防を取り払いウッドデッキを架けることで新しい散歩道を作ります。またスロープ段にデッキを架けることで趣を多めにするように感じられます。

技術エリア(研究室)

新たな散歩道の延長としての野菜を販売します。ここでは農業に関する新種の研究や販売に関する経済の研究まで幅広く行い、知らないソシアル同士が語り合うよう計画します。



農産物供給エリア(共有キッチン)

とれたての野菜を使い、家族や住民に食事を提供します。隣接するキッチンの人と野菜を分け合うことでコミュニケーションが発生します。

防災エリア(高層水櫃)

高層部に高層水櫃を設置しポンプで汲み上げた石神井川の水で中高層の部屋を潤します。防災の際は水を利用することでシャワーや洗濯などに利用することができます。

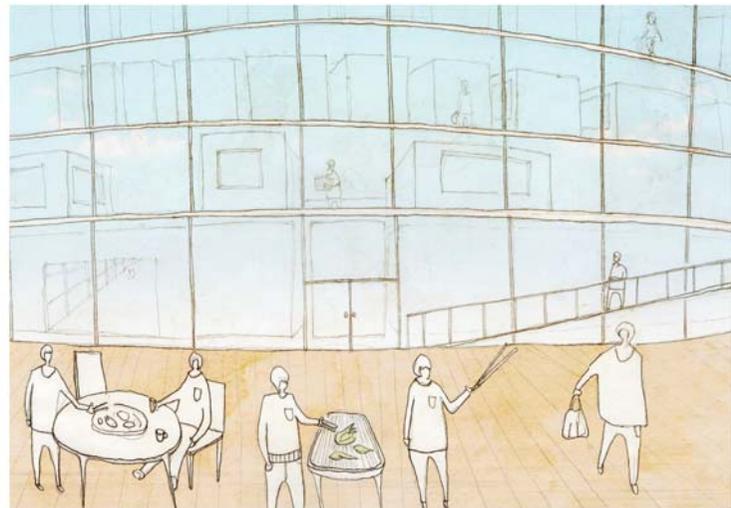
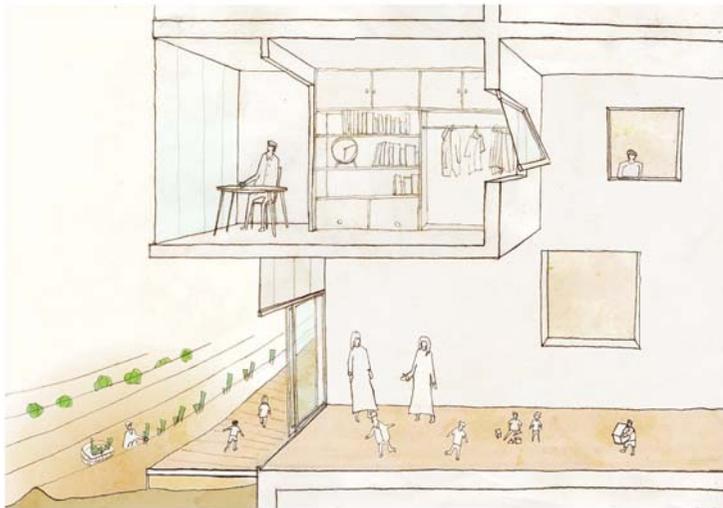
農産物供給エリア(共同直売所)

住民が収穫したとれたての野菜を販売します。敷地内側の戸建て住宅地から近くアクセスしやすい場所に配置します。

歴史・文化伝承エリア(ギャラリー・農機小屋)

外部の近隣住民や外部の住民の住民の動線にそってギャラリーを発着開放します。毎朝、朝は必ず農機具を入し入れしに農業を行う人が訪れるため、こもを通ると定期的にコミュニケーションが生まれることとします。





Living place -中層棟- (60~100㎡程度)
 居住スペースの配置と自然採光の確保です。居住空間は居住性向上を目的とした設計を施します。自然採光の確保が中心となり、フレキシブルな設計です。



Share place -中層棟- (60㎡程度)
 シェアスペースは、居住性向上を目的とした設計を施します。居住性向上を目的とした設計を施します。居住性向上を目的とした設計を施します。



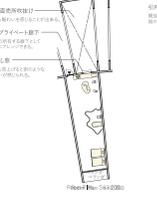
Cafe place -中層棟- (60~100㎡程度)
 シェアスペースと同様、居住性向上を目的とした設計を施します。居住性向上を目的とした設計を施します。居住性向上を目的とした設計を施します。



Work place -中層棟- (60~100㎡程度)
 シェアスペースと同様、居住性向上を目的とした設計を施します。居住性向上を目的とした設計を施します。居住性向上を目的とした設計を施します。



Market place -中層棟- (60~80㎡程度)
 居住性向上を目的とした設計を施します。居住性向上を目的とした設計を施します。居住性向上を目的とした設計を施します。



Dining place -中層棟- (60~100㎡程度)
 居住性向上を目的とした設計を施します。居住性向上を目的とした設計を施します。居住性向上を目的とした設計を施します。

