

安価な石油に依存する文明の終焉 (V)

—新しい文明の誕生と育成—

若 林 宏 明

I. 緒言	針と実践
II. 終焉する石油文明より蘇生する文明	4.1 地球世界と自然との共生
2.1 パーマカルチャー	4.2 パーマカルチャーシティー松戸
2.2 人やものの移動：旅行と物流	V. 結語
2.3 都市の中に農場をつくる	附録1. パーマカルチャー設計手法の具体的枠組み
III. 中心場配置理論	文献
3.1 中心場配置理論	
IV. オイルピーク後の世界システムの設計指	

I. 緒言

本稿では同一の表題の調査「安価な石油に依存する文明の終焉 (I-IV)」を受けて、石油文明が向かうべき社会の姿のイメージを明示するとともに、今後、我々が具体的に取り組むべき地域の開発努力がどのようなものであるべきかを分析する。その一つとして、本稿では、いわゆるパーマカルチャー文明をとりあげ、具体的に育成を目指した開発の検討の対象を松戸市に選び、この地域の将来の開発可能性について検討した結果を報告する。

II. 終焉する石油文明より蘇生する文明

2.1 パーマカルチャー

本紀要の前稿で述べたように、石油文明がピークオイルを経ると、その後約50年間にわたり自動的に世界の社会・経済に変化の兆しが現れ、急激な文明の遷移と人口減少が発生すると考えられる。初期の20年間（ほぼ2010-2030年）は状況への対応と変化への

慣れと適応が遅れるため、比較的厳しいものとなるであろう。一方、世界の様相が示すひとつの特徴として、相も変らぬ資源獲得戦争（ほとんどの戦争の直接間接の目的は資源の獲得のためである）がより激化すると懸念されることである。そして、この間における世界人口減少は、止めを知らぬ民族紛争、エイズ等の疫病の蔓延、干ばつによる食糧不作や肥料不足に起因する飢餓等に悩まされ続ける発展途上国の大量人口減少、そして恒久的な発展阻害、他方、先進国における少子高齢化に起因する人口減少の結果、いずれ世界人口がピーク迎えると考えられる。

しかし、そのような事態を受けて、石油文明の終焉に由来する、より凄惨な状況を避けるために、自分たちの運命は何であるかと反芻して、残余の石油を活用して、新しい文明を開拓しようとする国や地域の人々が出現するであろうことが期待される。したがって、本稿では新しい文明への蘇生への可能性について検討し、その結果を著者の根拠地である流通経済大学新松戸キャンパスの位置する松戸市北西部の地域開発に適用するコンセプトを紹介する。

人類の生存が自然エネルギーと耕地や水、食糧を前提に、持続可能な社会に向かうとすると、最適と考えられる政治・経済・社会的概念の基本モデルの一つとして、すでに世界的に評価されている“パーマカルチャー (Permaculture)” 概念 (コンセプト) がある。“パーマカルチャー” は、オーストラリアでモリソン (Bill Mollison) とホルムグレン (David Holmgren) によって 1970 年代後半考案された「パーマネント (恒久的) アグリカルチャー (農業)」を短縮した“恒久的農業”を意味する造語であると同時にパーマネントとカルチャー (文化) を合成した言葉である。「パーマカルチャーシティー」とよばれるひとつの都市形態が構想しうる。(文献 1 を参照)

“パーマカルチャー” と既存の概念である「エコライフ」や「有機農業」などとの違いは、前者の主眼が建設過程に意図的な「場の設計」を内在させる点にある。“パーマカルチャー” では、如何に人間が自然と対峙するかではなく、むしろ、いかに人間が自然の一部として、共生するかを問題にする。“パーマカルチャー” の基本原則は極めて単純で、以下の通りである。(文献 2 を参照)

- ① 廃棄物は捨てずに再使用する。
- ② 家屋やビルディングの設計は、日光、風、熱、移動距離等を考慮に入れ、環境の一部であるとの前提で設計する (中国での伝統文化“風水”の手法と類似)。
- ③ 砂漠や荒地のような「原野 (wilderness)」は無用の土地ではなく、生態系にとって大切な環境の本質的一部分であると認識する。

- ④ 農業の究極の目標は化学肥料や農薬を使わずに耕地から最大の生産を得ることである。
- ⑤ 地域の連帯感を醸成するような市民の姿勢を鼓舞する。

エコ生活をライフスタイルと見なす最近の緑の党の哲学とこの概念が一致する場合が少なくない。しかし、「持続可能な将来 (サステナビリティ)」を目指す観点「現代的グリーン (New Age Green)」では「パーマカルチャー」が人類にとって唯一究極の生き残り概念であるともいえる。したがって、単なる近視眼かつ局所的な環境保全の姿勢を論ずるにとどまる「現実的グリーン (Pragmatic Green)」とは異なる。(文献2を参照)

「古来占い師には地中から湧き上り、身体を突き抜けるエネルギーを感知する能力があるとされる。風景の中の“力線 (パワーライン)”により牧草地転換可能ラインを発見する際や、逆に邪悪なエネルギー存在場所の方向や位置の特定にも使われる。これは中国の風習である“風水”^(注)の技法を用いて居住施設を適切に配置する手法と同じである。」ベル (Graham Bell) (文献3を参照)

従来、「持続可能性」の議論において、この種の論点はほとんど忌避・敬遠されてきた。しかし、将来、石油と天然ガス生産が間違いなく終焉に向かうことを人々が認識し始めると、現在はまだ環境への関心が乏しい大多数の人々が自分の環境思考をポスト石油文明のエコライフスタイルに転向せざるをえない状況が生まれるであろう。彼らは、たとえ科学的ではないとしても、新時代のポイントである「持続可能性」の維持とは、かつてのヒッピー族と同様、木を抱擁し、民俗音楽を楽しみ、サンダル生活にあるとの確信を持つようになるであろう。そのとき、今日の「実用的なエコ」が“パーマカルチャー”に変身するであろう。その理由は、化石燃料なしの世界で一定の生活水準で生き残れる唯一の方法が“パーマカルチャー”以外にないことが認識されるからである。そこでは、“科学”を懐疑的に捉える姿勢こそが、同毒療法 (毒を制するに毒をもってする) の医術以上に持続可能性維持の手法の一部になるからである。現在は、まさに、新しい“科学”の再定義が必要な時点にあると言える。(文献2を参照)

2.2 人やものの移動：旅行と物流

持続可能な社会にとって重要な要件として、“旅行 (人の移動)” や “物流 (モノの

注：中国の漢民族には万物の間に「気」が流れ生氣と秩序をもたらされるとの考えがあり、大地の気を人間界に取り組む技術とされる風水が発展した。「気」は山に沿って流れ、水にあたると止まり、風で散じるとされる。流派としては主に地形重視派の江西系と点の運行との関係を重視する福建系がある。(文献4を参照)

移動)”の削減・縮小にある。今日大部分の輸送用燃料が石油であり、電気分解の水素を産出する余剰電力が残されていないとすると、人の不要な旅行や荷物の輸送が出来る限り回避されなければならなくなることは明瞭である。我々が旅行距離を制限するには、大部分の輸送の相当部分を生物活動（歩行、漕船、サイクリング、または、牛馬の利用）や水力・風力（帆船）の基盤に戻らざるを得ないであろう。そして、長距離のドライブや海外旅行で得られるレクリエーション（気晴らし）はコンピュータを利用したヴァーチャル（仮想的）なドライブや映画などの利用に依らざるを得なくなるであろう。

このような状況への推移の必然性は、たとえ貨物自動車や列車のような乗物を走らせるに十分な石油や電気がまだ利用可能であったとしても、それに加えて交通システム基盤を維持するためのエネルギーと費用も必要である。良く整備された道路、軌道、エネルギー設備と技術を利用可能な状態に保つために、複雑な機械を常時維持するためのコストやエネルギーが掛ることを忘れてはならない。

かつての“荷馬車”の利点は、乗用車に比べ、はるかに製造・修理が容易で、皮肉にも、その引馬は最高の四輪駆動車（USV）よりはるかに粗い地形に対応し得る能力を持っている点にある。いずれにしても、現在の電話や無線サービスを将来とも利用し続け得ると考えられるので、大部分の人々にとって、持続可能な将来社会においては、旅行の必要性ははるかに少なくて済むことであろう。（文献2を参照）

2.3 都市の中に農場をつくる

石油とガスの枯渇と共に到来する文明の維持にとって最大の危機は、“経済の崩壊”に先立つ、“水資源”の枯渇と“食糧生産”の低下である。

経済の崩壊が大きな失業増加をもたらすことを考えると、これらの2つの問題は、実は「都市内に農場を開発し、増加させる」という唯一の単純な回答によって、2つの問題の解決を同時に合わせ対応・処理しうるであろう。事実、自治体が公園や荒地を開墾できるならば、失業者が一日働き、収穫の一部を受け取れるような農場区画に転換し得るであろう。そこで働く人々の得る利益は、余分の食物や財政的援助のみならず、長期失業者にとって、かつては極めて高価な“夢”であった“達成感”と、引き続く“満足感の獲得”につながるであろう。（文献2を参照）

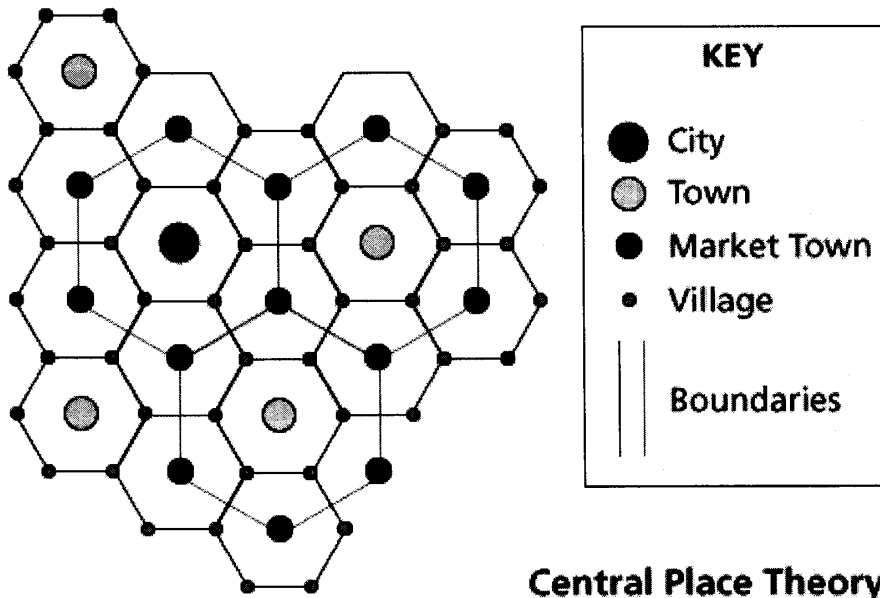
III. 中心場配置理論

“パーマカルチャー”社会においては、燃料と乗物が不要になるという単純な結果を目指すことが目的ではない。我々があまり移動しなくてすむようになる真の理由は、目指す社会がより深く密接に地域に根ざしたものであれば、長距離の通勤・移動などが不要になるからである。そのような社会の単位を既存の国や県レベルで考えるのではなく、人間の限られた移動形態にもとづく能力に比べると、距離的には十分に短いが、我々のニーズの全てを満たせるほど十分に広い空間を社会の単位に考えるコンセプトを基本に据えているからである。ここでは「中心場配置理論」にもとずき都市の再構築につき説明する。(文献2および文献5を参照)

3.1 中心場配置理論

このような居留形態のあり方を階級組織システムの一つであると考える方法論として、「中心場配置理論 (Central Place Theory)」がある。これは、「居留形態」は基本的に階層システムとして強大化するとしたクリスタラー (Walter Christaller) によって考案された「居住システム発展法則」の一つである。(文献6を参照)

村や町といった居留形態が大きくなればなるほど、また、サービスが豊富になればなるほど居留形態数は少なくて済む。中心場配置理論の理想化された概念を示すレイアウト例を図1に示す。



Central Place Theory

(注：ここでのCity, Townなどは必ずしも通常の市, 町概念と一致しない。詳しくは本文を参照のこと)

図1 中心場配置理論の概念図 (Central Place Theory) (文献2より引用)

「中心場配置理論」においては、“村”や“町”という概念は機能的に分類されるべきものであって、通常考えられる人口の大きさに対応するものではない。事実、普通はほとんどの人が基本的に自律的な機能をもつ村の中に住んでいると考えてよい。つまり、基本的に、村の人口は町の人口と同程度であってよい。

村 (Village)：大部分の食糧を栽培・飼育させる農地（自然または再生利用地）牧場で囲まれる“村”（…人間社会一単位の理想的な人口は、約150人位であるとされるがやや多目にみて、約1000人規模）を中心に、大部分の人々が生活を送ると想定される。（これらは、必ずしも今日の村ではない：それらは、既にある住宅地の庭、芝生、周りの公園、未使用の道路、ビルディングの屋上や壁面エリアが農業用地に転換される形の郊外地のようなものであっても良い。）

“村”には、住民全員日常的に必要なパン屋、鉄工所、工務店等のような基礎的サービス提供機能と仕事場が内部化されている。村のもつ公共的な建物は、作業場、図書館、学校、パブ、会場場所等として使われる公共ホールないし公民館である。

市場タウン：次レベルの上方階層は多数の村/郊外で囲まれその中心に位置するマーケット機能をもつタウンである。その名前が示唆するように、市場タウンは、他の村のために村から町に来て、余剰食物、商品を販売するので人々が頻繁に往来する場所である。

“市場タウン”にも、人口に見合った食糧栽培できるエリアがなければならぬが、“村”にくらべ、より規模的に大きくなる可能性がある。その理由は、“村”レベルでは存在しないサービス（医者、歯科医、獣医、服飾メーカー、ガラス製造工、造船技師、車製造業者、各種専門家、商社員、等）提供を含むためである。

町：“市場タウン”より上位レベルでは固有の“町”になる。このような大居留形態の必要性は、それらが工場や採炭、鉄工所、林業などの産業ならびに大学や余暇活動のセンターさえも保持すべきものと考えられるからである。これらには、防衛、緊急サービス、金融のような公共管理が必要になるので、固有の行政機関が必要になる。

都市：よりおおきな都市や大都市圏もありうる。しかし、すでに輸送量が極めて少ない一方、農地が必要となるので、これらは個別の実体としては存在しなくなると考えられる。たとえば、ロンドン、ニューヨーク、東京のような“大規模都市”は、逆に、そこで居住者が生き残るには、村・郊外・町に解体せざるをえなくなると考えられる。これ

を既存の都市の概念との関連でいうと、皮肉なことに、都市を解体・リフォームし、極端には村に転換する志向の中で、案外簡単に本コンセプトが実現し得ると考えられる。

“パーマカルチャー”文明を中心に据える「パーマカルチャーシティー」は、1970年代、当時車社会であった米国において、ドーナツ化現象が進み、街のあるべき姿は「住民が歩いて暮らせる街」であるべきとして検討された「コンパクトシティー」が嚆矢である。個人や家族が歩いて暮らせる街ということになると、あらゆる住人の衣、食、住、移動、通信を確保するための施設（住宅、農地、上下水、発電所、学校や病院、福祉施設、病院、葬祭施設、市場、映画館、劇場、博物館、美術館、警察、裁判所、・・・）を人が歩ける空間内（10km四方ぐらい）に持つことになる。したがって、必要最小限の旅行や物流手段以外には、基本的に、生活手段としての大型乗用車、大型トラック、通勤電車、長距離列車、飛行機、船を使わないということになる。実をいうと、これは一昔前の日本の市町村の姿に他ならない。かつて隣接する市町村が行政の効率化を求めて合併され、今あらためて“パーマカルチャー”化を求めるといふ皮肉な構造が見られるのである。しかし、このことを予見してか、昨今各地で合併に必ずしも積極的でない地域が見られるようになったことは興味深い。

IV. オイルピーク後の世界システム設計指針と実践

4.1 地球世界と自然との共生

“オイルピーク”後の世界は次第に人口が減少する世界である。そのような世界の設計の指針となる基本的な設計コンセプトの基盤をダイアグラムの形にまとめたものを図2に示す。図2は各側面における問題を有機的に解決する手法のコンセプトの整理である。（文献7を参照）

このようなコンセプトのほとんどはこれまで検討された自然エネルギーを活用する、省資源・省エネルギー型の簡素なライフスタイルの社会基盤のコンセプトと矛盾するものではない。しかし、“地域で実践（Act Locally）”しようとするとき、“パーマカルチャー都市設計”と一体化させることが欠かせない（部分的ではなく、全体空間の中で矛盾無くその適用が統合化されるべきである）。一方、“世界的視野（Think Globally）”にあっては、人種・民族・宗教・主義・主張に囚われることなく、世界人口を構成する人類が一致して「人間中心主義（Anthropocentrism）」と決別し、自然と共生するという立場の共有を前提とすることに基本的合理性があり、“地球世界”の成立性が高いと考えられる。都市形態としての「パーマカルチャーシティー」がいずれ必要となる理由としては、厳しいエネルギー問題（オイルピーク）と環境問題（地球温暖化）の激化がある。

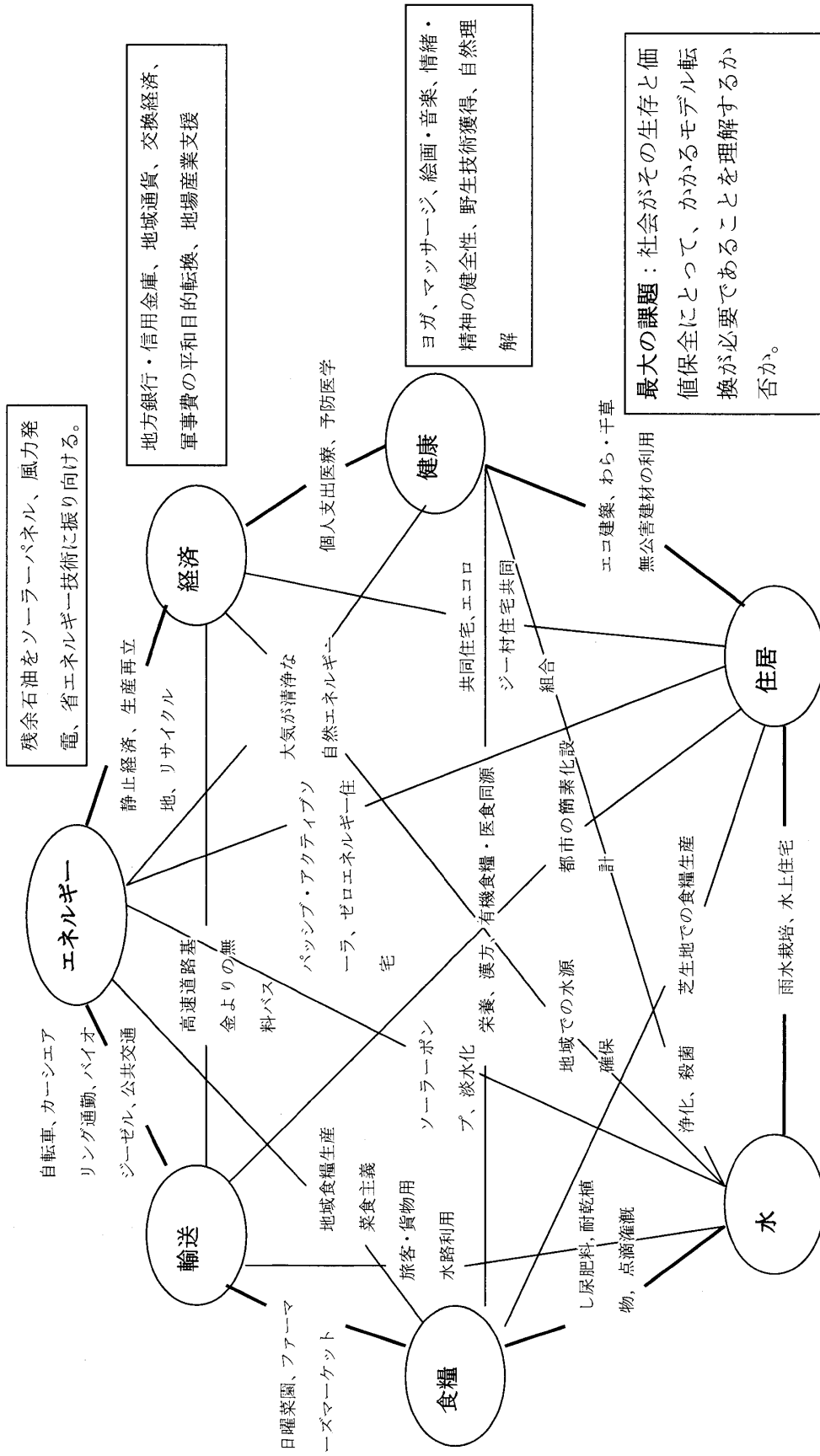


図2 オイルピーク後の世界システム設計指針
 (Permatopia: a graceful end to cheap oil, <http://www.permatopia.com> より作成)

これら課題の同時解決を目指して、自分たちが住む新しい世界を再構築するには、昔の日本にそのヒントが見出されるので、我が国にとって有利であり好都合である。1800年ごろ、100万都市江戸での動力は水力・風力に加えて、薪炭、家畜・人力のみであった。それにより都市の維持が可能になったのは、都市を支える農業や漁業が関る物質循環という環境の力があったからである。そこに回帰する現代的方策を見出してこそ真にパーマカルチャー的解決が図られると考えられる。

以上、個別の内容は過去半世紀において自然との共生テーマの中で論じられたものであり、目新しいものはないが、そのポイントは全体が統合的に機能し、新しい世界観につながる場所にある。

関連して、同様の立場で米国市民が整理したより詳しい枠組みの例を参考までに附録1に示す。ここでは、地域的観点と、地球的観点から詳細な項目につき整理されている。我が国の場合、地理的に広大な米国とは事情の異なる面もあるが、多くは共通している点が興味深いので参考にされたい。(文献8, 文献9を参照)

4.2 パーマカルチャーシティー松戸

ここでは、パーマカルチャーシティーを松戸市に構築するコンセプトを提示する。(文献10, 文献11を参照)

かつて夢のマイホームの終着駅であった東京圏郊外の多くの都市では、団塊世代が定年に達し、都心回帰での高齢化、地価下落、税収不足という「郊外病」に侵されはじめ、最悪の場合ゴーストタウン化してしまうと言われている。松戸市の場合、65歳以上の高齢者人口割合は16.3%で、00年と05年の人口に関する国勢調査をみると、人口社会増は-0.54%、自然増は+2.18%であり、いわゆる首都圏に忍び寄る郊外病の病状として、“要警戒都市”に位置付けられている。(文献12を参照)

事実、松戸市に限らず、現在、類似の郊外都市を取り巻く特徴をキーワードで綴ると、「超少子化」「団塊の世代の定年年齢到達」「人口高齢化の加速」「医療・介護施設・高齢者施設の未充足」「生徒不足にもとづく小中学校の統廃合の加速」「未就労若年者（フリーターやニート）人口の増加」「高齢者雇用機会不足」等々がある。しかし、これらはすべて多様な立場の識者により長年言い続けられながら、根本的な施策が打たれることなく、ただ時間のみが過ぎ、遂に目前に至ったことである。一般に、多くの人間は、問題が目前に現れて初めてその存在を信じるという習性があるためではないだろうか。

一方これとは別に、本稿の主題である石油生産限界（ピーク）の顕在化と、それに伴うエネルギー（具体的には石油・天然ガス）の価格高騰問題がある。事実、自動車燃料であるガソリンや軽油のみならず、生活必需品の価格すべてが高騰が懸念されている。一方、すでに社会的な機会付与不均等・不平等に由来する格差社会の発生が問題になっているが、今後事態がますます悪化することが懸念されている。そのような社会は決して明るい社会ではないのみならず、裕福な者達にとっても、住み心地の良い社会ではないので、至急根本的な対策を必要とする。

「格差（国家，地域，都市，町，家庭・・・すべてのレベル）」に打ち克つには、すべての「戦争（受験，就職，ビジネス，病気，育児，介護，看護・・・そして現実の戦争・・・）」に勝つ必要があるが、一旦格差がついてしまった条件での戦争では、06年現在イラクにみられるような泥沼の膠着状態が残るのみである。現在、日本人のみならず世界の多くの人々が自己の人生に希望が持てなくなった理由がここにある。しかし、他の地域や国のことに強い関心を抱きつつ、地域の住民がせめても、自分たちの住む街を生きがいと住みがいのあるものにしたと願うことは自然であり当然である。したがって、有機統合的（ホーリスティック）な問題の解決が図られるべきである。

松戸市には松戸市固有の問題と国内・世界経済に関わる問題があるが、両者を何とかしてまとめ解決できるアイデアはないだろうか。これはきわめて難しい課題であるが、市民の理解と協力が得られれば、全国に先駆け、具体的な試みを進めることができると考えられる。

幸いにも、我が国にはすでに目覚しい前例がある。第二次世界大戦で敗戦国となった日本が戦後の復興をなし遂げることが出来たのは豊かな国の建設を目指して全員が一致協力したからである。その節、皆が貧しい中であって、人々の心が通い合い、生きがいも感ずることができた。しかし、今日、国全体が平均として豊かになったにもかかわらず、機会不均等社会になってしまった。子供の世界のみならず、昨今みられる子供のいじめなどを通して紛争状態が起こっている。これは現在テロが蔓延している現代テロリズム世界で起こっていることの縮図である。この状況の悪化を何としても防ぐには新しいパラダイム（枠組み）創造の努力と実践が不可欠である。このような見地の一環として新しい街づくりについて述べる。

最近、行政・商業機能や住民を街の中心部に集める「コンパクトシティ」づくりが一部の地方都市で加速している。その主旨は人口減や高齢化自治体の財政難に対応してインフラ整備などを中心部に集中して、商店街の活性化や公共投資の効率化を図る狙い

がある。しかし、本分析で提案する新しい「パーマカルチャーシティー松戸（仮称）」は単純な郊外住民の中心部への誘致ではない。本コンセプトを松戸市に適用するにあたり、地域産業としての農業を中心に据え、その内部または周辺に他の施設をつくるという都市の再構築コンセプトである。住民就労型の農業を中心に据え、多くの住民がその収穫に満足を感じつつ、自分の特技を生かすことができる企業での就労と余暇の活用が果せるような生活居住配置イメージ空間を前提にする。

新しい「パーマカルチャーシティー松戸（仮称）」では他の都市の例のような単純な郊外住民の都心誘致ではなく、むしろ産業としての農業を中心に据え、その内部または周辺に住民のための憩いや福祉施設をつくる再生都市づくりをコンセプトとする。すべての住民がなんらかの形で農作を支えるのみならず、定年退職者が地元地域に就労できる柔軟な受け入れ体制を文化とする社会を育み、自分たち自身、その出来具合に満足できる社会システム創りが前提である。幾世代にもわたり永続可能な暮らしをつくることを目的とし、総合的な都市体系をデザインし構築する施策を模索する。

パーマカルチャーにおける住環境デザインとは、身の回りにある多様な要素、たとえば地形や気候、動植物、人間などを十分に観察したうえで、それらを合理的な関係に配置することにより、それぞれの性質が十分に発揮できる環境をつくることであって、この原則が守られる限り、それ以外の制約はない。

元来パーマカルチャーは「農耕」からスタートしているものの、住民の生活全体や地域社会への拡張性を持っている。たとえ、生業なりわいとしての農業に参加していない人も、個人として地域として農作を中心とする自給的な暮らしをつくることを試みることはできる。要するに、パーマカルチャーとは、自らの生活世界を耕してゆく方法論のことである。つまり自分達の生活を自分の手で掘り起こし、何らかの可能性を見つけ、育ててゆく行為のことである。その成果として、パーマカルチャーが具現化された具体的形態として、まとまりのある生活世界やコミュニティが現れてくるとすると、それはパーマカルチャーのひとつの目標像でもある。

西暦2000年の農業センサス（統計）によると、埼玉県では耕作耕地面積75,298ha耕作放棄地が5,951ha、全耕地の7.9%に及んでいる。千葉県でも耕作放棄地が9,556haで8.7%に及んでいる（1ha=約3,000坪）。これらの多くは虫食い分散状態にあり、雑草処理、視界の悪化が問題になっており、その対策が日本農業の一つの課題になっている。さらに、少子高齢化とともに、家族に跡継ぎ手のない農家も少なくない。

そのような背景を受けて、埼玉県の場合、農地活用世話人制度により、農地を貸す人と借りる人の間の斡旋により、大きな農地にし、会社組織による大規模農業が始まり、大学卒5人を雇用して成功している例さえあるとのことである。さらに、栽培した玄米を餅に加工することにより健康食品の販売もしていると言われる。これは今広がりつつある新しい農業の姿であって、関東全域ではすでに1,000軒の農家にもものぼり、収入が年額1千万円にも達する例があると言われる。将に「地産地消（近隣で作ったものを地元で消費する）」の形態であり、我が国の都市近郊農業の将来を示すものである。松戸市においても定年退職した団塊の世代の第2の就職先として、地元農業を核にする企業は最適のひとつと考えることができ、期待が持てる。

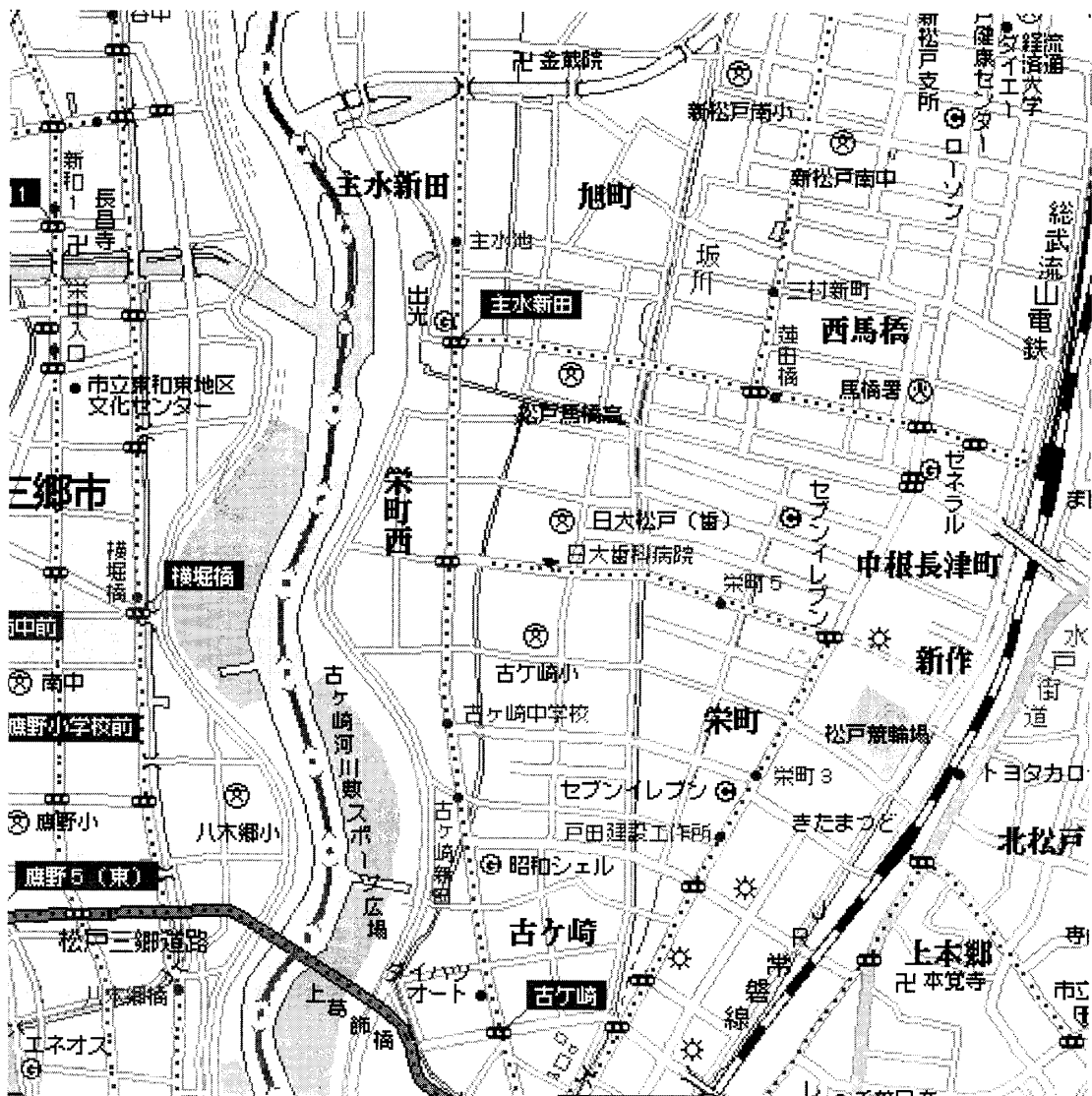


図3 新松戸馬橋北松戸西側地域地図（公共地図製作社Web地図より引用）

たとえば、流通経済大学新松戸キャンパス（千葉県松戸市新松戸3-2-1）の近傍にも、江戸川沿いに、七右衛門新田、主水新田、栄町西、古ヶ崎といったところに可能性のある農地として、3平方キロメートル程度（300ha）以上の農地があり、企業化農業設立の可能性が残っている。（図3を参照）これを第3セクター方式で開発することが十分考えられる。過去・各地において経営上の問題が少なくない鉄道路線の開発にくらべると、本プロジェクトの場合、比較的投資金額が小さいので、損益分岐点も小さくて済むという利点がある。つまり、失敗しても現状復帰できる規模であるので、失敗のリスクが小さいのである。何よりもごく近くの江戸川の河川水が灌漑用に使えるので、基本的に立地上有利である。そこでは匂い消し処理した動物排泄物を肥料とする有機農業が可能である。

一方、六間川、坂川、新坂川などの沿線道路のホタルなども棲める生態系を保全型ビオトープ緑化（小川などの自生的生態系が構成されるよう緑化すること）をするとともに、高齢者市民の健康維持のために、遊歩道ないしサイクリング道路の開通ができるであろう。さらに、新坂川の水量を増やせば、屋形船を配することができ、夏の夕涼みに最適で、隣接する工業団地にある〔松竹梅〕で有名な“宝酒造”やワインや焼酎で有名な“合同酒精”に提案して、岸辺にレストランを開ければ、工業団地の雰囲気の様変わりするであろう。まさに夢溢れるプロジェクトでもある。

このように、仮に、100万都市を支える農業や漁業に関する物質循環に支えられた江戸の文化を松戸市に当てはめると、この地域は、漁業は養魚程度に限られるとしても、幸いなことに、養鶏、養豚を含め野菜栽培を中心とする酪・農業の条件に恵まれている。江戸川沿いに位置し移動や景観に相応しい水路も豊富であるという特徴が活用できる。

以上、「パーマカルチャーシティー松戸（仮称）」は市民と企業が等しくその建設に協力でき、長期的見地より、真に豊かなコミュニティにつながる「パーマカルチャーシティー」提案の骨子である。（文献10、文献11を参照）

松戸市において、地方行政レベル、市民レベル、企業レベルでの検討を経て、本コンセプトが今後具体的に発展し、早期に結実することが期待される。

V. 結語

現時点で、我々は、できるだけ迅速に新しいエネルギー文化と都市の設計を開始すべき立場にある。地域で活動する立場（Act Locally）よりすると、近隣レベルで主として

地場産業と物流に依存する共同体経済状態を維持するための実験を早急にスタートさせるべき時にあり、それには、滑らかに無理なく人々を説得して実現に導くため基礎となるデータベースを必要とする。したがって、石油、天然ガスのみならず、金属、魚、森林、土地、水などの枯渇性資源の供給にもピークがある以上、いずれにせよ、資源利用のあり方に関して文明の将来を見直すべき潮時である。

以上に鑑み、市場主義経済社会にあつて、熟慮してデザインされ、耕された生活空間が経済価値をもち、松戸が世界に自慢できるパーマカルチャー田園都市になり得ると考え、本稿では、具体的に、流通経済大学新松戸キャンパス南西部江戸川沿い地域の再開発を提案した。

附録 1 . パーマカルチャー設計手法の具体的枠組み

1970年代、パーマカルチャーが提唱された際、「永続的農業 (permanent agriculture)」と、家屋を含めた農地の設計に関するものであった。本論文では、過去のパーマカルチャー手法 (ゾーン・セクター分析^(注) と呼ばれる) を改良し、現在の日常的問題に適用した。その具体例を表A-1に示す (ただし、ここでは内容がアメリカ特有で、日本の条件にとってやや異質と思われる部分を割愛した)。

2006年現在、発展途上の大国である中国、インドはもとより、北朝鮮のような不安定な国を擁する北東アジアの健全な発展にどのような可能性があるのか？日本からモデルを提供できるのか？諸国を取り組む情報と人々の豊かな交流地帯を建設する余裕が残されているのか？このような課題の検討にあたり、ここに紹介する表A-1が有用であると考えられる。

注：かつて欧米に存在した農園式居住体系を前提に、森林や荒地に至る空間を幾つかの機能つきゾーンに区切りとともに、屋敷を中心に風向や太陽高度を考慮してセクターに区切るアイデアであり、自立型居住形態のこと。

表 A-1 パーマカルチャー手法にもとづく世界設計手法一覧

(Permatopia Patterns: local, bioregional, global solutions, <http://www.permatopia.com/levels.html> より作成)

個人居住レベル	生態系地域レベル	国・地球レベル
<p>個人と家庭でのエネルギー消費</p> <p>省エネルギー倫理</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 節水 (揚水ポンプのエネルギー消費削減) ● 堆肥パイルによる給湯加温 (パイル内配管) ● 家屋に断熱材を追加 ● 省電力家電と照明の利用 ● 暖房利用の節減 ● 空調使用中止 (クール・ウォームビズ採用) ● 家屋南側に遮光のため果物の木を植える (夏に自然冷房を提供し、冬には光を通す)。 <p>住居家屋規模の再生可能エネルギー利用: 太陽, 風力, 小川での小水力発電, 発酵ガス, 受動的ソーラー家屋, 温室付住宅利用など</p> <p>省エネ工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 家電など待機電力の削減 ● 窓内側にカーテン, または毛布利用 ● 冬に暖房利用を抑える (セーターを着る。) ● 夏季冷房の削減 (地元の気象に適應する) ● 洗濯ドライヤーの使用中止 (夏期に太陽乾燥, 冬には加熱源近くでラックを乾かす) 	<p>エネルギー開発機構, ソーラー都市</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 都市の再構築, 再構成によってメガロポリスの持続可能性を高める: 地域内限定輸送, 食糧生産, エネルギー生産効率向上 ● 地域エネルギー生産: 新しい建物に対するソーラー導入建築基準設定, 地域でのバイオ燃料生産 ● 公共発電事業設立: 大型太陽発電, 大型風力発電 <p>地方行政の役割</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 建築基準, アパート家主義務 (受動的/能動的ソーラーの促進) ● 石油枯渇プロトコル地方行政レベルでの実施 ● 再生型燃料と効率向上に対する減税措置 ● 自然エネルギー機器製造業融資 ● 浪費型電力利用 (夜明けまでつけっ放しの広告塔, ネオン, 事務所) 禁止措置 <p>石油化学製品から植物ベースへ転換 プラスチック, インク, 接着剤, 溶媒, 他の工業製品等を植物ベースのものとする (炭水化物経済)。</p>	<p>石油枯渇国際対応処 (プロトコル)</p> <p>90億の人口生存のためにパーマカルチャーを活用 地球規模石油枯渇ウプサラプロトコル (Uppsala Protocol <http://www.peakoil.net/uhdsg/UppsalaProtocol.html> ピークオイル対応プロトコル: 京都議定書に相当)</p> <p>発展途上国向けに再生可能エネルギーと効率向上関連技術移転</p>
<p>個人経済</p> <p>できる限り債務を持たない 交換経済に役立つ能力・スキルの習得 強制的でなく, 自発的で自然な質素さ 地域経済に投資する:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 地域商店の支援, ● 従業員と地球に優しい地域企業の製品を購入する。 ● 地域に根付いた倫理的企業に投資する。 <p>「金 (gold)」の魅力について 金塊で苗床は作れず, 庭作りは難しい。金が何千年と価値を失わなかったのは事実である。しかし, ピークオイル (Peak Oil) シナリオで人口大激減 (dieoff) を前提にすると, 金は価値を失う。さらに, 金の採掘には厳しい環境問題と付随する人権問題がある。</p>	<p>定常経済 (人間活動地域限定生態系地域社会)</p> <p>地域通貨 (LETS など): 地域限定エコレベルにおいて通常紙幣と併用 地域金融機関の意義: 信用組合, 協同組合, 集団 (コレクティブ) 協同組合等 持続可能性追求型企業が進める経済開発の鼓舞 汚染型産業に対する課税強化 (禁止措置) と「ポスト石油時代 (post-carbon future)」における行政の企業補助 コミュニティビジネスへの行政支援 経済の枠組みパラダイムを「成長経済」から「定常経済」へシフト 「地域支援型製造業 (Community Supported Manufacturing)」(「地域支援型農業 Community Supported Agriculture」) に類似)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 商店にある輸入商品を地域ベースの素材で製造する。 ● 都市計画における市街化調整を規制緩和: 「地域再構成 (relocalization)」とパーマカルチャーの促進を目標。 	<p>地球規模経済の終息: 都市の再地域化</p> <p>世界の軍事予算を削減し, 資金を持続可能性維持へ移行させる。</p> <p>「第三世界」での小信用貸付 (マイクロバンキング)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● グラミン銀行 (the Grameen Bank) ● IMF/世界銀行政策, 土地再配分, 企業の搾取賠償 ● 帝国主義政策の方針を転換させる一戦争被害者を補償し, 軍事体制を変更し, 人類史的最大問題に挑戦する体制へ変える ● ポスト石油時代に生き残り, 成長し得る持続可能な文明を発達させる。

地域内移動	生態系的地域輸送機関	世界規模で考え、行動する (think and act globally)
<ul style="list-style-type: none"> ● “歩く” (人間は二足歩行動物である) ● 自転車利用 (過去発明された最も効率的な輸送手段) ● 「自動車共有 (カーシェアリング)」と「共用自動車 (カープーリング)」活用 ● 車による出張の回数削減 ● 公共交通機関の利用 ● 遅くとも信頼性の高い、電気自動車や配送用車の活用 ● 在宅勤務の採用 (かえってエネルギー消費が増加する場合があることに要注意。) ● 郊外を環境村にする (隣人と知り合いになる)。 ● 生産を地域内に止め、地元の商品を消費して、貨物船、配達用トラックと貨物列車の化石燃料消費を抑制する：一人の「個人の環境占有面積 (エコロジカルフットプリント)」には、彼の生活を助けるため、エネルギーを消費する多くの他の人々の分を含んでいる。(したがって、個人的な省エネ意識と、エネルギー消費削減のみだけでは不十分である。) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 新規高速道路建設のモトリアム、より低い速度制限 (米国：90 km/hr、時速 55 マイル) より厳しい運転免許条件を課す。 ● カーシェアリング・カープーリング、歩行者天国の曜日設定支援のため、制御・通信システムを整備 ● 改良された都市の公的輸送機関：バス、市街電車、ライトレール (簡易電車)、地下鉄 ● 新都市設計 (生態志向都市)：歩ける規模の都市、歩行者道路の整備 ● パーマカルチャー都市開発に資する生活空間 (ゾーン) の長期開発計画実施 ● 食糧生産と生活消費財を地元生産方針に戻す ● 米国では連邦鉄道システムの再復活：乗客サービス向け都市間高速新幹線の建設 ● トラック貨物は高速道路から貨車に転換し、路線に太陽・風力発電システムを配置する ● 都市間バスシステムを改善する。 ● 公共交通と再生可能エネルギー開発資金に廻すために、ガソリン税を値上げする (ただし、より貧しい市民には課税制限措置をする)。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 国際的ビジネスには、航空機ジェット出張に代わりインターネットを利用。 ● 貨物船輸送により製品の輸送エネルギー消費を削減する。 ● 逆グローバル化生産を目指し、商品を地域内生産し、石油消費を削減させる。
<p style="text-align: center;">食糧自給生産</p>	<p style="text-align: center;">コミュニティの食糧安全保障</p>	<p style="text-align: center;">有機農業によるグローバルな食糧供給</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 家庭の庭では芝生の代わりに食物を栽培する (米国の場合) ● 芝生が無い人は隣人に借りるか共同菜園を借りる。 ● 集約的なパーマカルチャー菜園を作る。 ● アパート住人は鉢植えをし、共同菜園に参加する。 ● 屋上に菜園をつくる。 ● 有機栽培野菜栽培者や自然食品工業を支援し、大量購入する (より安価かつ、少量包装で済む)。 ● 食物連鎖の低いレベルの食品を食べる (植物ベースの食品に比べ、肉ベースの食品がエネルギーと水をより多く消費する)。 	<ul style="list-style-type: none"> ● スプロールの開発を止め、農地保護に向けた都市と農村の提携へ転換させる。 ● 都市菜園、農民マーケット、地域支援農業を促進をする。 ● ゴルフコースを農地に転換する。 ● 下水をコンポスト有機肥料化する。 ● 下水汚物を利用したメタン発酵機により、料理用のガスを供給する。 ● 天然ガスベースの化学肥料の代わりに、被覆作物下に人糞を入れ利用する。 ● 食品雑貨店に地元野菜を買うよう促す。 ● 「農業拡大サービス支援 (Agricultural Extension Services)」とパーマカルチャー専門家がコミュニティを支援して、食物栽培研修を支援する。 ● 地域に不足する資源 - 技術、材料と設備におけるギャップを確認する。 ● 都市住人が訓練を受け、田舎の農場と交換する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 「遺伝子作物 (Franken food)」規制モトリアムには新しい国際協力が必要。 ● 製紙用木材パルプを代替させる：麻、ケナフ、その他一年草により代替する (これらは地域レベルでも可能)。 ● 肉骨粉飼料 (狂牛病を引き起こす) の禁止 ● 工場式飼育経営 (鳥インフルエンザの原因) の禁止 ● 「低投入農業 (low-input agriculture)」による「逆緑の革命 (Reverse Green Revolution)」は、化石燃料を必要とせず地域レベルで適切である。

安価な石油に依存する文明の終焉 (V)

地域レベルの節水	流域保護	気候変化 / 地球規模の水政策
<ul style="list-style-type: none"> ● 雨水栽培 ● 中水 (風呂水・雨水など) 利用 ● 人糞利用 (水汚染の防止) ● 立小便の許容 ● 飲料水のソーラー蒸留 ● 節水と効率 ● 耐乾植物による「灌漑不要農法 (xeriscaping)」 	<ul style="list-style-type: none"> ● 節水と水質汚染防止 ● 「生物浄化 (bioremediation)」と「微生物浄化 (mycoremediation)」: 有害物質汚染地域 (特に都市部) ● 地下水を含む水サイクル維持のための植林 ● 植物ベース食糧の方が水所要量が少ない 	<ul style="list-style-type: none"> ● 「京都議定書 (Kyoto Treaty)」(旱魃と砂漠化の抑制) ● 「気象変更防止条約 (weather modification prohibition treaty, 1976)」施行 ● 「生態的地域 (bioregions)」間の水輸送を禁止: 持続可能性が脅かされ、生態系を破壊し、膨大なエネルギー投入が必要になるため。
個人の健康	国民の健康管理	地球規模の公衆衛生
<ul style="list-style-type: none"> ● 予防医療: 有機食糧, ハーブ, 運動, ストレス抑制, 低(少)肉食, 自転車, 散歩 ● 産業的医療システム依存を抑制するために個人は自分の健康に責任を持つ。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 非汚染型産業の奨励 ● 消費主義の抑制 	<ul style="list-style-type: none"> ● 世界的流行病防止における国際協力 ● 1970年代の天然痘撲滅作戦: AIDS, 鳥インフルエンザ, マラリア ● 有機塩素等長期残存有毒物質の国際的使用禁止 ● 「包括的核実験禁止条約 (Comprehensive Test Ban Treaty)」 ● 劣化ウラン弾使用禁止 ● 「地雷兵器禁止 (ban land mines)」: 被戦災国 (Angola, Mozambique, Afghanistan, Cambodia, etc.) に破滅的な追加被害が発生している。 ● 女性の産む権利: 家族計画, 出産前健康管理, 栄養管理, 墮胎権
地域文化	生態系的都市文化	地球規模の文化
<ul style="list-style-type: none"> ● 歩道の復権 ● TV, コマーシャル / 娯楽鑑賞を中止し, 自分で楽しみ, 家族や隣人を楽しませる。楽器演奏, 詩, 自然との一体化, 他 ● 企業人間よりの脱皮 ● 自分自身, 家族, 隣人を企業の支配による食事, 経済, 輸送, その他の基幹システムから次第に解放される手法を学ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 祭り / 芝居小屋 (世俗 / 宗教) の活性化 ● コミュニティー主催の娯楽行事 ● 方言の保存 	<ul style="list-style-type: none"> ● 国連人権宣言 ● 多文化交流: 「民族主義 (ethnocentrism)」でなく, 「交歓」を通して互いの経験を尊重する。 ● 「人権 (human rights)」の擁護 ● 女性と少数民族, 政治的少数派の平等権利の保証
近隣協同体	生態系的地域統治	戦争の無い 全地球的民主主義
<ul style="list-style-type: none"> ● 住民間の紛争解決 ● 多様性に対する本来的同意と尊重 ● ジェンダー, 民族, 宗教, 経済力をもとの差別撤廃 ● 押し付けによる意思疎通の排除 ● 持ち寄り料理パーティー (potlucks), 寄り集まり, ピクニック, 会合等。 ● 個人の自立を促し, 隣人と交歓するスキルを習得する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 地方分権の強化 ● 透明性のある民主主義の維持・強化 ● メディアの独占を終焉させ, 企業利益ないし, 団体の補助金に無関係の地域独自のメディアを支援する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 国連を中心とする民主主義樹立 ● 安全保障理事会の廃止 (常任理事国は第二次世界大戦の戦勝国で原水爆の保持主張国) ● 「国連総会 (UN General Assembly)」に少数民族を参加させる: 国連未加入の国・民族も多い。例えば, クルド (the Kurds), ホピ (Hopi), ティートン (北米 Teton = Lakota), クリー (カナダ Cree), 西サハラ (Western Sahara) 等は世界統治システムである国連の場で発言権が無い。 ● 非民主的なエリート企画集団の解散: 「三極委員会 (Trilateral Commission)」 「ビルダーバーグ会合 (Bilderberg)」など^(注)。 注: これらについては, 流通情報学部紀要 Vol.11, No1, 2006, 10, p.63. を参照のこと。 ● 「人権 (human rights)」 「女性の権利 (women's rights)」 「人間活動を地域に制限する自治 (bioregional autonomy) と自立 (independence)」の尊重 ● 「国際法廷 (the World Court)」 と 「国際刑事法廷 (International Criminal Court)」 「国連人権宣言 (UN Declaration of Human Rights)」の支援 ● 「北米自由貿易協定 (NAFTA)」 や類似の 「自由貿易協定 (free trade agreement)」 を廃止し, 「公正貿易 (fair trade) 協定」に移行させる: 労働者の権利を守り, 最低賃金制に移行させる。「重労働 (slavery)」 と 「労働者搾取工場 (sweatshops)」 を廃止する。

環境保全型住宅	知能的な都市計画	男女平等, 地球規模人口過剰問題
<ul style="list-style-type: none"> ●意識的(無意識的)共同体 – 共同家屋, 環境村, 共有家屋モデル ●都市補修・再生戦略 ●非有害建材使用エコ家屋 ●郊外居住者対象のポスト石油パラダイム構築 	<ul style="list-style-type: none"> ●建築基準法を変更し, ポスト石油文明を反映させる: パッシブソーラー設計義務, ソーラーパネル, 熱絶縁条件等 ●ある米国都市では長期放置家屋を買取者が修復する条件で 1\$ で譲渡し, 以後, 低利子融資で貧困者の持ち家を支援する施策を実施している。 ●コンパクトシティーを促進するため, 土地利用区分の変更, 都市内緑地保全, 都市内農業の奨励 (芝生から食料へ転換) 	<ul style="list-style-type: none"> ●地球規模の人口問題と天然資源の枯渇のギャップ発生は人類の直面する最大の危機である。 ●人口問題解決には女性の人権保護と極限的貧困の排除が含まれる。 ●人口問題解決には家族計画が不可欠である。

文献

1. About Permaculture , <http://www.holmgren.com.au/html/About/aboutpermaculture.html>
2. The Sustainable Society, <http://www.wolfatthedoor.org.uk/>
3. Graham Bell (1992, *The Permaculture Way: Practical Steps to Create a Self-Sustaining World*, London : Thorsons.)
4. [朝日], 2006/10/25 (朝刊)
5. Wikipedia, Central Place Theory, http://en.wikipedia.org/wiki/Central_Place_Theory
6. Pragma Agarwal, Walter Christaller: Hierarchical Patterns of Urbanization, <http://www.csiss.org/classics/content/67>
7. Permatopia: a graceful end to cheap oil, <http://www.permatopia.com>
8. Permatopia Patterns: local, bioregional, global solutions, <http://www.permatopia.com/levels.html>
9. Bart Anderson, Adapting zones and sectors for the city, 9.1 Nov 2005 by Permaculture Activist. Archived on 13 Jan 2006.
10. 若林宏明: 格差社会を克服, 地方分権確立へ [パーマカルチャーシティー] 構想の提案 (1), ユウカリタイムス (平成18年7月5日, 第350号)
11. 若林宏明: 水と農業中心に都市型スローライフ, 参加する文明,文化を育む [パーマカルチャーシティー] 構想の提案 (2), ユウカリタイムス (平成18年8月5日, 第351号)
12. 「郊外病」の恐怖が襲う, AERA, 06/11/6, 18-23.