

東日本大震災・復興コミュニティタウンの構想

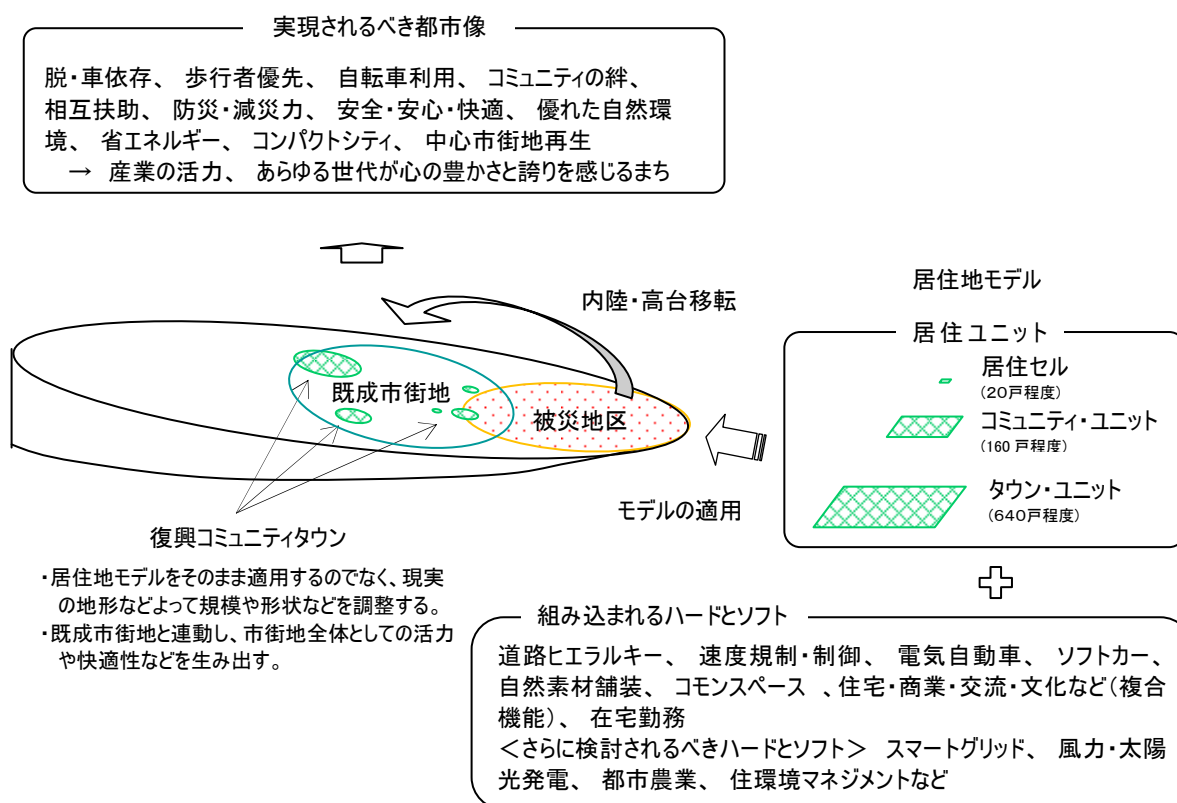
ー内陸・高台に移転する居住地の構成と交通のあり方の提案ー

2012.2.29 (Version 1)

小栗幸夫

千葉商科大学政策情報学部、ソフトカー・プロジェクトチーム

oguri@cuc.ac.jp <http://blog.livedoor.jp/oguriyukio/>



東日本大震災の被災市町村の多くで臨海市街地の内陸・高台への移転の方向性が示され、この移転についての合意、被災不動産の買い取り、移転先の土地取得など、基本的な課題が議論されています。

一方で、この移転によってどのようなまちがつけられるべきかが課題であり、防災はもちろん、エネルギー、環境、産業、コミュニティなどの立場から様々な検討と提案がおこなわれています。

本構想では、「震災復興で脱・自動車依存の市街地形成が必要であり、そのためには自動車の速度制御が重要である」という考えにもとづき、「居住地の構成と交通のあり方」に焦点をあてた提案をしています。

復興に取り組んでおられる地方自治体、政府、企業、コンサルタント、研究者、市民団体、市民のみなさまに、この提案が参考となり、より総合的な構想に組み込まれ、また、他の提案と連動し、復興の前進に寄与するものとなることを期待します。

東日本大震災・復興コミュニティタウンの構想
ー内陸・高台に移転する居住地と交通のあり方の提案ー

2012. 2. 29 (Version 1)

目次

1. 提案の視点	2
2. 提案のフレーム	2
3-1. 居住セル	3
3-2. コミュニティ・ユニット	5
3-3. タウン・ユニット	5
4. 居住地モデルの現実への適用	6
5. 交通手段	6
5-1 歩行	6
5-2 自転車	6
5-3 自動車	7
5-4 バス	7
6. さらに検討されるべきハードとソフト	8
6-1 省資源の推進、自然エネルギーの活用	8
6-2 自然環境の保全と創出	8
6-3 その他	8
7. 提案から実現へ	8
7-1 実験による適正速度の確認	8
7-2 実験結果を組み込んだ提案の修正	10
7-3 より総合的な構想の構築	10
7-4 本構想の関連主体への提案	11
<参考 1> 提案までの経緯	11
<参考 2> ソフトカーの報道	16

現在、東日本大震災からの復興計画が進んでいるが、ここで、臨海部の市街地を内陸の高台に移転させる場合の居住地と交通のあり方を提案し、また、新しい居住地と既成市街地とが、原則を共有し、一体的に整備されるべきことを示す。

1. 提案の視点

- ① **脱・車依存と歩車共存**：東日本大震災の津波被害が甚大だった臨海市街地の多くは戦後の成長期に自動車利用を前提として形成された¹。自動車で避難しようとした人々が渋滞の中で津波に巻き込まれ、多数の車が炎上し²、車を飲みこんで津波の威力が増した。

自動車に依存した市街地は、平常時においても、事故発生の危険性が高く、子どもの外遊びができず、高齢者の移動が困難で、資源浪費型となる。

こうしたことから、過剰な車依存を脱し、歩行者・自転車が重視され、車がそれと共存する居住地を提案する。

- ② **絆の形成**：互いの絆を持つ人々がともに入居し、住むことで絆が育っていく居住地をめざす。
③ **機能の複合**：住宅のみでなく、商業、文化、教育、交流、産業などの機能の導入をはかる。
④ **省資源、自然エネルギーの活用**
⑤ **自然環境の保全と創出**
⑥ **既成市街地との融合、コンパクトな市街地形成**：新しい居住地によって市街地を拡大するのではなく、居住地を既成市街地の内部、あるいは、それに隣接した土地に開発し、コンパクトな市街地形成をめざす。

2. 提案のフレーム

- ① 「居住セル」（20戸程度の住宅からなる）を最少単位とし、これを複数組み合わせる「コミュニティ・ユニット」（160戸程度）、「タウン・ユニット」（640戸程度）を構築する。さらに大規模な居住地は、セルやユニットを複数ネットワークすることなどで構築する。
② 居住セル内の「歩行者優先道」は時速 6km 以下、コミュニティ・ユニット周辺の「コミュニティ道路」では時速 15km 程度、タウン・ユニット周辺の「地区幹線路」は時速 30km 程度を最高速度（法定速度）とする。

¹ 赤坂憲雄氏（学習院大学教授、「東北学」の提唱者）は「東日本大震災の被災地を歩いた時（中略）海辺に近い新興住宅街は壊滅的な被害を受けていた。これは偶然だったのか。」と述べた。「京都環境文化学術フォーラム」（京都府・京都市・京都大学など主催、2012年2月11～12日）での発言。『日本経済新聞』2012年2月26日掲載。また、名村栄治氏（仙台郷土研究会員）は、岩手県陸前高田市について「かつて田畑だった低地に市街地に形成されたのである。今回の津波で市街地の大半が壊滅したのはそのためである。」と記している（『東海新報』2011年4月28日掲載コラム「崩壊した安全神話（続）」より。同コラムは、名村栄治『平成23年三陸大津波 被災地からのレポート』（名村栄治発行、非売品）2011年7月11日に所収）。これらの発言や記述で臨海部の市街地が自動車を交通手段として開発されたことは述べられていないが、その開発の歴史や立地から、自動車依存の市街地であったことは明白である。

² 吉村昭氏（作家）は、江戸幕府が火災時に大八車の利用者を厳罰に処すと警告し、関東大震災で荷車や大八車の荷に引火して火が延びたことを述べたあと「関東大震災での大八車、荷馬車は現在の車（自動車）である。トラックは大量の貨物を積んでいてきわめて危険であるが、乗用車をはじめとしら車は、大八車、荷馬車とは比較にならぬほどの危険物である。（中略）市民に対して車が最大の危険物であることを日頃から警告しておかねばならない。それを無視する者は市民の敵として、「見付次第召捕」るほどの処置が必要である。」と警告している。吉村昭「阪神大震災 歴史はくり返す」『文藝春秋』1995年3月号、同誌2011年6月号に再掲。

3. 居住地モデル³

3-1. 居住セル⁴

提案する居住地の最少単位であり、複数の住戸で形成される。以下では、20 戸の戸建て住宅からなり、面積は 6,300 m² (=70m×90m) と想定して、その計画要素を説明する。

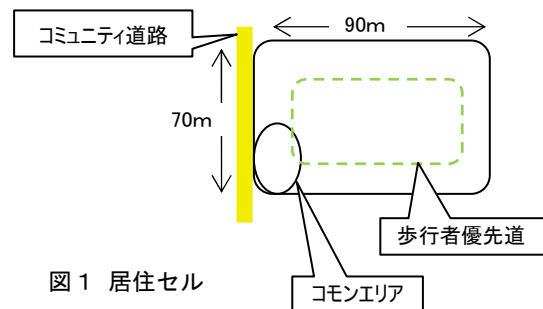


図1 居住セル

① 住宅（20 戸、180 m²/戸×20 戸=3,600 m²）

- ・戸数=20 戸、一戸あたり面積=180 m²は想定であり、現実には増減する。
- ・ここでは一戸建て住宅を想定しているが、集合住宅であってもよい。
- ・駐車場を各住宅に設けるか集合駐車場とするかは居住者 - 開発事業者 - 行政の協議と合意による。

<付記> 居住セルを組みあげた「コミュニティ・ユニット」「タウン・ユニット」の中で、ひとつの居住セル全体が学校、病院、公園、商業施設などになることがある。

② コモンエリア

- ・当該居住セルや隣接する居住セルの居住者、さらには、外部からの来街者などが共同で利用する施設が立地する。
- ・立地候補施設：商業・飲食施設、コミュニティ集会場、在宅勤務支援施設（コミュニティオフィス）、保育・教育施設、エネルギーセンター、行政施設、共同駐車場（居住者用、来街者所、事業者用）

③ 歩行者優先道（制限速度=歩行者速度（時速 6km 以下）、幅員 6m）

- ・歩行者優先道は歩行者・自転車での移動が優先され、居住者の屋外の行動（こどもの遊び、大人の立ち話、高齢者の散歩など）がおこなわれる道路である⁵。車の利用は、セル内の居住者や用事のある事業者に制限され、歩行者や自転車に脅威を与えない歩行者と同様の速度（時速 6km 以下）で走ることを義務づける。
- ・歩行者優先道は、自動車速度をさらに抑制し、また、時間帯によって車の通行を禁止するなどして、子どもの遊びやセル内の交流の場とすることができる（図 2、写真 1、2 参照）。

³ ここで提案するのはモデルであり、数量、規模、形状などは居住地が建設される土地の形状などによって変更されるべきものである。

⁴ 居住セルの考え方で開発された事例のひとつは東京目白の徳川ヴィレッジ <http://www.yakumo.co.jp/village/> <http://highgrade-homes.info/tokugawavillage/> である。筆者は 1983 年に株式会社・西武都市開発（後の西洋環境開発）のスタッフとして京都の住宅地・桂坂 <http://www.katsurazaka.jp/> のマスタープランでクラスター開発を提案し、その一部が実現した。山本理顕他『地域社会圏主義』（INAX 出版、2012 年 1 月）の「500 人程度の住人を一つの単位」とした住まい方の概念は、「居住セル」とは異なるが、居住者が空間や施設などを共有するという考えに共通性がある。

⁵ 歩行者優先道の考えは 1980 年代にオランダで生まれボンネルフ（woonnerf）と呼ばれた。ボンネルフのコンセプトがわが国で紹介され、西武都市開発の宮城県七ヶ浜町の住宅地・汐見台に導入された。
<http://www.shse.u-hyogo.ac.jp/inoue/Download/ToshikannkyouH23/4hosyakyouzonndouroH23.pdf> など参考。

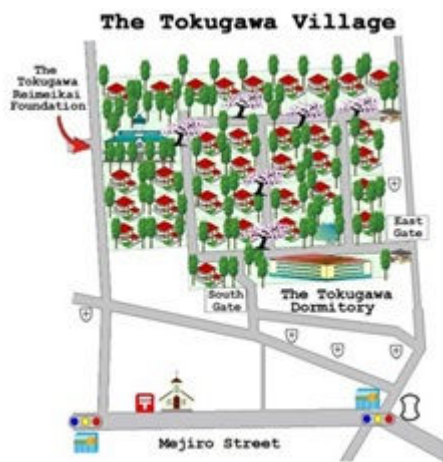


図2 徳川ヴィレッジ（居住セルの事例）
（出所：<http://highgrade-homes.info/tokugawavillage/>）

写真1, 2 徳川ヴィレッジの道路での
こどもの遊びと路上パーティ
（出所：図2と同じ）

- ・自動車速度が抑制されれば、歩行者優先道を行き止まりの構造（クルドサック）などにしなくても、用のない車にとって通行のメリットは少なく、通過交通を防ぐことができる。
 - ・歩行者優先道は自動車交通量が少なく、その速度も低いので、通常の車道のアスファルト舗装とは異なる自然財をつかった舗装⁶が可能となり、ヒートアイランド現象への対応などが可能となる。
 - ・歩行者優先道の制限速度、舗装材などは居住者 - 開発事業者 - 行政の協議と合意による。
- ④ コミュニティ道路（制限速度 15 km/h、幅員 12m）
- ・居住クラスターに接するひとつの道路をコミュニティ道路とする。
 - ・幅員構成は、車道（両方通行）2.5m×2 + 自転車道/歩道（両側）：3.5m×2 とする。
 - ・コミュニティ道路の制限速度は時速 15km とし、居住セルへの入口にハンプ（突起物）をもうけるなどして、歩行者優先道の制限速度が 6km 以下となることをドライバーに知らせる。
- ⑤ 住環境マネジメント
- ・上記で、居住者 - 開発事業者 - 行政の協議によって駐車場、制限速度、舗装材などのありかたを決定すべきことを述べたが、この協議は、セル内の居住者が他の共通課題（子育て、高齢者ケア、環境管理、防災・防犯など）の協議のきっかけとなり、コミュニティの絆を育てることにつながる。
 - ・居住者が中心となって居住地の管理をおこなう地域組織をつくり、「住環境マネジメント」をすすめていくことが重要である⁷

⁶ ウッドチップ舗装（間伐材ウッドチップ舗装協会 <http://whitehill.web.fc2.com/>）、瓦ウォーク（前田道路株式会社 <http://www.maedaroad.co.jp/products/kawara/kawara.htm>）などを参考にさらに検討する。

⁷ 住環境マネジメントについては、齋藤広子『住環境マネジメント』（学芸出版社、2010）において詳細な議論がおこなわれている。

3-2. コミュニティ・ユニット

複数の居住セルからなる。ここでは8つの居住セルからなるものとして説明する。面積は約5ha (280m×180m) である。

① 住宅 160戸

- ・コミュニティ・ユニットの住宅戸数は、居住セルの中の住宅の戸数、居住セルの数、各セルの用途（住宅に限らず、学校、病院、公園、商業施設などとなることもある）などによって変わる。

② コモンエリア

- ・コモンエリアが連続し、住宅以外の機能が集積・充実する。

③ 歩行者優先道

- ・居住セルを越えた歩行者・自転車のネットワークが生まれる。

④ コミュニティ道路

- ・コミュニティ・ユニットの周辺をコミュニティ道路が囲む。時速15kmに設定すれば、歩行者・自転車が近隣ゾーンを越えて移動することは安全、容易である。

；・図はほぼ直方体の居住セルをベースにしているのでコミュニティ道路は直線であらわされるが、実際には、地形などに応じてデザインする。

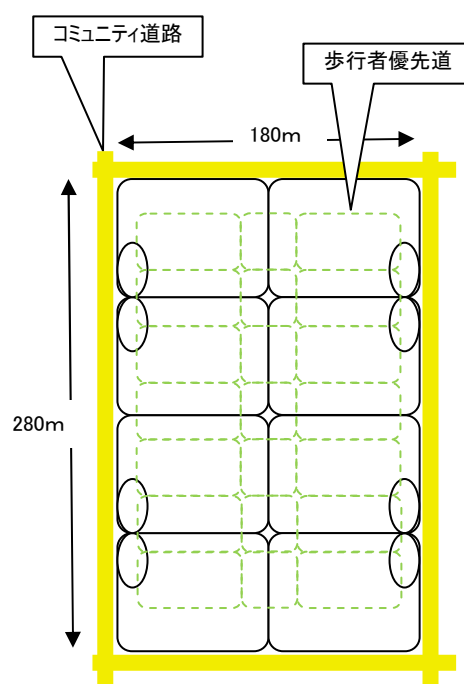


図3 コミュニティ・ユニット

3-3. タウン・ユニット

複数のコミュニティ・ユニットからなる。以下では4つのコミュニティ・ユニットからなるものとして説明する。面積は約22ha (575m×375m) である。

① 住宅 640戸

- ・居住セルの中の住宅の戸数、居住セルやコミュニティ・ユニットの数、各セルの用途（住宅に限らず、学校、病院、公園、商業施設などとなることもある）などによって住宅戸数が変わる。

② コモンエリア

- ・コモンエリアが連続し、住宅以外の機能が充実する。

③ 歩行者優先道

- ・近隣エリアを越え歩行者・自転車のネットワークが生まれる

④ コミュニティ道路

⑤ 地区幹線道路（時速30km）

- ・地区幹線道路の速度は時速30kmとし、コミュニティ道路や歩行者優先道の入口にハンプ（突起物）をもうけるなどして、それぞれの制限速度が15km、6km

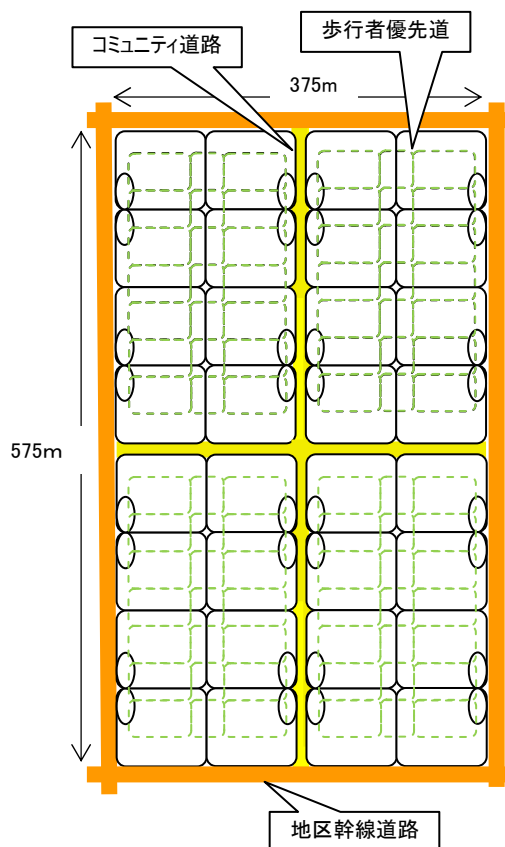


図4 タウン・ユニット

以下となることをドライバーに知らせる。

- ・ほぼ直方体の居住セルをベースにしているので、地区幹線道路は直線であらわされるが、実際には、地形などに応じてデザインする。

4. 居住地モデルの現実への適用

- ・居住地モデル（居住セル、コミュニティ・ユニット、タウン・ユニット）を既成市街地の内部、あるいは、それに隣接した土地に“埋め込む”ように開発する。
- ・これにより、新しい居住地とこれまでの市街地との融合をはかり、また、コンパクトな市街地形成をめざす。
- ・移転が必要な住宅戸数は市町村やその内部の地区によって異なり、セルやユニットの規模や数を変更することでこれに対応する。
- ・居住地モデルをそのまま適用するのではなく、現実の地形などによって規模や形状などを調整する。

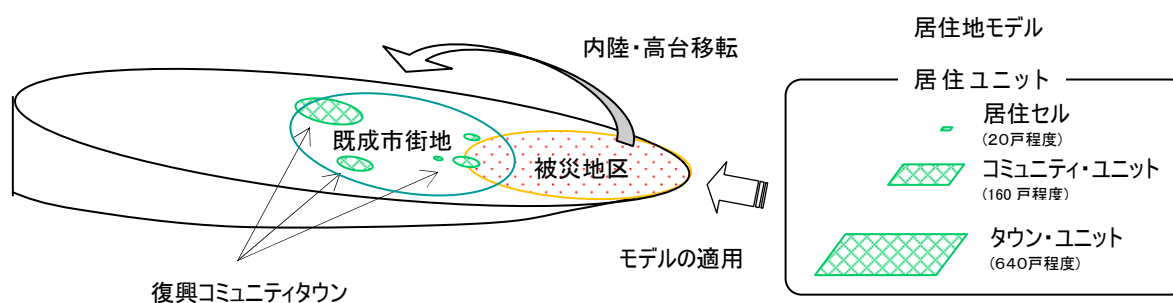


図5 居住地モデルの現実への適用

5. 交通手段

5-1 歩行

- ・復興コミュニティタウンで最も重要な移動方法は歩行である。
- ・歩行者優先道は、自動車速度を時速 6km 以下に抑制し、自然材舗装をおこない、快適な歩行環境を実現する。
- ・自動車速度のさらなる抑制や、時間帯による車の通行の禁止などによって、子どもの路上遊びやコミュニティの交流の環境を整備する。
- ・コミュニティ道路は時速 15km、地区幹線道路は時速 30km の自動車走行を認めるが、道路の両側に幅員 3.5m の歩道＋自転車道を整備し、歩行にとっての安全で快適な環境を実現する。
- ・新しい居住地为既成市街地に“埋め込む”ように配置し、既存道路でも、自動車の速度規制や道路デザインなどによって、歩行が優先される交通体系を実現する。

5-2 自転車

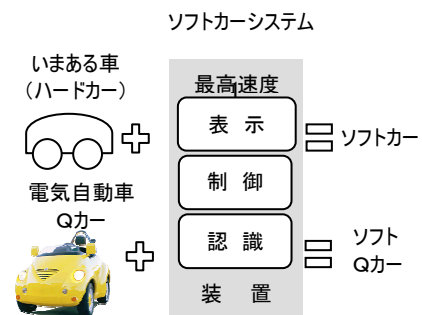
- ・環境負荷やエネルギー消費が極めて軽微で、健康増進にも効果のある自転車のネットワークを形成する。
- ・歩行者優先道の自動車速度は時速 6km 以下に制御され、コミュニティ道路や地区幹線道路には自転車道が歩道と一体的に整備され、自転車が使いやすい環境となる。

- ・歩行者優先道の自転車速度が歩行者と調和するものとなるよう工夫する。
- ・コミュニティ道路や地区幹線道路で自転車道のネットワークが途切れないよう、交差部分で歩道とともに自転車道をかさ上げする（自動車にとってはハンプになる）などの工夫をする。
- ・既存道路でも自転車道ネットワークがひろがるよう対策を講じる。

5-3 自動車

- ・復興コミュニティタウンでは歩行者や自転車が優先されるが、これまで市街地が自動車を前提として整備されてきたこと、自動車がドア・ツー・ドアの機能性を持っていることなどから、自動車を排除するのではなく、歩行者や自転車などとの共生をめざす。
- ・歩行者 - 自転車 - 自動車の共生のために最も重要な要素が自動車の速度であり、時速 6km 以下、時速 15km、時速 30km などが守られることが重要である。
- ・制限速度の遵守には「ソフトカー」が有効である。

- ・提案者（小栗）は 2000 年以来、ソフトカーの開発に取り組んできた。ソフトカーは、既存の車に最高速度の「表示」「制御」「認識」の装置を搭載し、道路にふさわしいよって最高速度を設定し、それをライトで外部に表示して走行する車である。



最高速度と表示ライト
 時速 2, 4, 6, 15km→レインボー、30km→青、60km→黄緑、100km→オレンジ

図6 ソフトカーの仕組み

- ・これまで開発した一般車用の最高速度制御装置は、最高速度を時速 15km、30km、60km、100km に設定するものである。
- ・それぞれの最高速度に対応して、表示ライトはレインボー、青、黄緑、オレンジになり、設定速度を超えると表示ライトが点滅し、速度超過を伝える。
- ・最高速度認識装置は、GPS とカーナビのデジタルマップを連動し、走行中の道路の制限速度を認識し、表示装置と制御装置に伝える役割を果たす。
- ・ソフトQカーはソフトカーの電気自動車版であり、最高速度は時速 2、4、6、15、30km に設定でき、設定を解除すると時速 50km になる。
- ・開発の当初から居住者にソフトカーの利用を義務づけるのではなく、まず、法定速度の順守のマナーを奨励し、住民の合意によって、速度「表示」装置の搭載、「制御」装置の搭載をすすめ、最終的に「認識」装置によって自動的に最高速度が設定される居住地をめざす。
- ・電気自動車・ソフトQカーは、速度制御の有効性を居住者や訪問者が体験し、高齢者などの短距離の移動に有効である。また新しいエネルギー社会を象徴する存在ともなる。たとえば居住セルで 1 台のソフトQカーをシェアし、段階的に電気自動車の普及をはかっていくことが考えられる⁸。

5-4 バス

- ・脱・車（自家用車）依存のためにバスの利用は重要である。
- ・バスは主に地区幹線道路を走行する。バス停車場を多数設け、バスローケーションシステムやディマンドバスの仕組みなどを導入し、高いサービスレベルを実現する。

⁸ 山本他（前掲書 pp.46-47）では最高速度 20km/h のコミュニティビークルを提案している。

- ・電気自動車バスとし、速度制御と表示のソフトカーの仕組みを組み込んだものとする。

6. さらに検討されるべきハードとソフト

本構想は居住地のパターンと交通のあり方に焦点をあてているが、以下のハードとソフトを組み込み、より総合的な構想を構築する（あるいは、より総合的な構想に本提案を組み込む）ことが必要である。

6-1 省資源の推進、自然エネルギーの活用

- ・スマートグリッド、住宅の断熱構造、コジェネレーション、太陽光・風力発電など。
- ・なお、これまでに述べた、歩行者優先道路や歩道の自然舗装、歩行・自転車を中心とした交通システム、自動車の速度抑制、電気自動車の活用、コンパクトな市街地形成なども、省資源や自然エネルギー活用を促進するものである。

6-2 自然環境の保全と創出

- ・地域に残る自然や地形の保全と開発の調和。
- ・歩行者優先道、歩道、個別住宅敷地、コモンスペースを活用した緑のネットワークの形成。

6-3 その他

- ・これまでに本提案で言及した住環境マネジメント、在宅勤務支援施設（コミュニティオイス）、都市型農業などの具体的内容。

7. 提案から実現へ

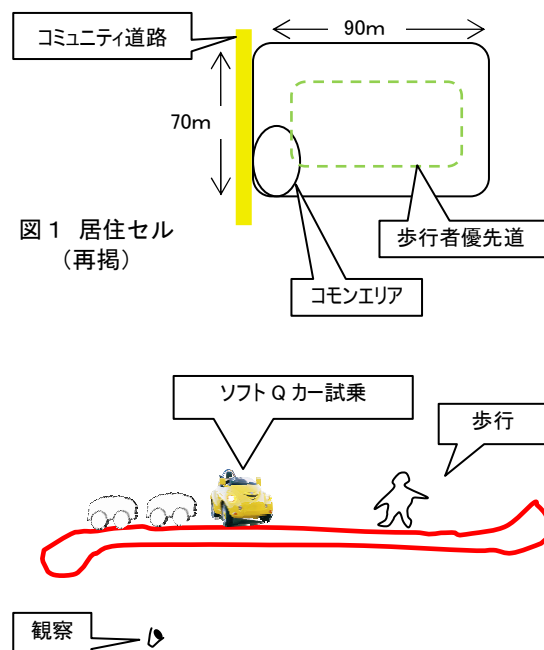
7-1 実験による適正速度の確認

- ① 本構想の骨子は、「居住セル」「コミュニティ・ユニット」「タウン・ユニット」という居住地の階層構造、「歩行者優先道」「コミュニティ道路」「地区幹線路」という道路の段階構成、および、それらの道路の時速 6km 以下 - 15km - 30km という制限速度の設定である。

- ② なかでも、居住セル内の歩行者優先道の制限速度を時速 6km 以下とし、これに面するコミュニティ道路は時速 15km とするという考え（右図）はこの構想の基盤をなすものである。

このような低速の制限速度の事例はこれまでになく、これが実際の居住地づくりにおいて居住者に受け入れられるかの検証をおこない、それを背景に計画が検討されることが望ましい。

- ③ そこで、提案者のこれまでの経験から、ソフト Q カーを利用して、それぞれの道路で適切な制限速度を市民参加によって検討する実験をおこなうこと



を提案する。

これまでにこなった「ソフトQカーを活用した適正速度実験」は以下のようなものである。

<市川市稲荷木地区実験⁹>

実施場所：市川市稲荷木地区の生活道路

(延長約 200m、巾員約 6m、法定速度・時速 30km)

実施時期：2009 年 12 月

方法：実験参加者がソフト Q カーを「速度制御なし」、「最高時速 30km」「同 15km」で複数回運転。その結果生まれた道路の状況を、実験参加者が、「試乗」「歩行」「観察」の立場で 5 段階評価。

結果：どの立場からも「最高時速 30km」より「最高時速 15km」の評価が高く、自由回答の分析の結果「最高時速 30km は速すぎる」、「15km は安心・安全」というキーワードが多く、適正な速度についての回答者の平均は時速約 20km であった。

<上海立信会計学院キャンパス走行実験¹⁰>

実施場所：上海立信会計学院キャンパス

実施時期：2010 年 9 月 17 日

方法：キャンパス内に教室用椅子を並べて模擬的に幅員 4m の人車混合の道路をつくり、ソフト Q カーが「速度制御なし」「最高時速 6km」「同 4km」「同 2km」で走行し、その結果を参加学生が 5 段階評価した。

結果：制御なしと比べて時速 6、4km 制御の結果がより好ましいという結果を得た。

<東京大田区くらやみ坂実験¹¹>

実施場所：東京大田区闇坂（法定速度時速 20km。

現実には時速 30km を越えて走る車が多い）

実施時期：2011 年 5 月 8 日

実施主体：「くらやみ坂ゆっくり走ろう運動」事務局

<http://yukkurihashirou.net/default.aspx>

方法：稲荷木実験と同様。



写真 3, 4 市川市稲荷木地区実験風景

	30km/h 制御		15km/h 制御	
	評点平均	回答数	評点平均	回答数
試乗	3.6	(11)	4.1	(8)
観察	2.5	(17)	3.6	(19)
歩行	2.1	(7)	4.4	(7)

表 1 市川市稲荷木地区実験結果



写真 5 上海立信会計学院キャンパス実験風景



写真 6, 7 くらやみ坂：日常風景と実験風景

As a...	Slow		Fast	
	Average	# of samples	Average	# of samples
Driver	4.39	36	2.64	30
Pedestrian	4.27	35	2.45	29

表 2 くらやみ坂実験結果

⁹ 実験は2008年9月に独立行政法人科学技術振興機構（JST）社会技術研究開発センターによって採択された「計画的な犯罪まちづくりの支援システムの構築」のプロジェクト（研究代表は山本浩成教授（明治大学工学部））の一環としておこなわれた。

¹⁰ 上海立信会計学院は千葉商科大学の提携校であり、実験は夏季集中授業の一環としておこなった。

¹¹ Satoshi Nakashima, Rie Nakamura “Issues in Local Traffic Safety Campaign and Application of Scientific Researches - an attempt to promote slow driving and to take a road back to the community from cars” Presented at ICTCT Extraordinary Workshop, Tokyo-Chiba, May 26-28, 2011 より。

結果：時速 15km 制御評価が時速 30km 評価と比べて著しく高かった。適正速度の平均値は 17.5km であった。事務局はこの結果を含め、大田区長に闇坂の自動車速度抑制施策を要望した。

④ 被災地では以下のような実験をおこなう。



＜幼稚園・保育園・小学校・中学校校庭などを住宅地とみなした実験＞

- ・園庭・校庭を「居住セル」とみなし、マーキングなどで仮の「歩行者優先道路」を設定し、時速 2km、4km、6km、15km などの制御でソフト Q カーを走行させ、その結果を参加者（先生、保護者、小学校高学年の児童）が評価し、適正速度を検討する。
- ・園庭・校庭などの前面道路を「コミュニティ道路」とみなし、時速 6km、15km、30km などの制御でソフト Q カーを走行させ、その結果を参加者が評価し、適正速度を検討する。

写真 8、9 園庭・校庭を住宅地とみなした実験のイメージ(石巻ひばり幼稚園 2011 年 10 月 1 日、門脇小学校 2011 年 12 月 1 日)

＜現実の住宅地での実験＞

- ・「居住セル」型で設計された住宅地の道路や、幅員の狭い住宅地の道路で、時速 2km、4km、6km、15km などの制御でソフト Q カーを走行させ、その結果を参加者（地域の居住者と専門家）が評価し、適正速度を検討する。
- ・「居住セル」型の住宅地の幅員の狭い道路の住宅地の周辺道路を「コミュニティ道路」とみなし、時速 6km、15km、30km などの制御でソフト Q カーを走行させ、その結果を参加者が評価し、適正速度を検討する。

＜中心市街地などでの実験＞

- ・本構想の「居住セル」「コミュニティ・ユニット」「タウン・ユニット」は既成市街地の中に“埋め込む”ように開発すべきものである。これは、市街地のコンパクト化をめざすと同時に、既成市街地の中に道路の段階構成を導入し、市街地全体で歩行や自転車を中心とした交通体系を実現することをめざすからである。
- ・このことから、市街地全体に影響の大きい、商業地区を含む中心市街地でソフト Q カーによる適正速度実験をおこなう。

7-2 実験結果を組み込んだ提案の修正

- ・上記の実験を通じて、本提案の居住地モデルや道路の段階構成の考え方を修正する。
- ・上記の実験は居住地パターンや自動車速度の適正速度に限らず、コミュニティのあり方や、環境、エネルギー、防災のあり方なども考える機会になる。その協議結果も提案に組み込む。

7-3 より総合的な構想の構築

これまで繰り返し述べたように、本構想は居住地のパターンと交通のあり方に焦点をあてているが、被災都市の復興まちづくりには固有の問題があり、また、まちづくり一般としても考えるべき要素は極めて多い。本提案をより総合的な構想に組み込み、あるいは、様々な立場からの提

案と連動し、より総合的な構想に育てることが必要である。

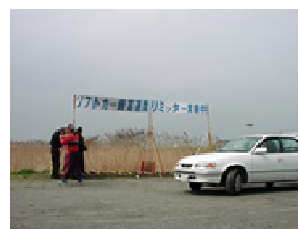
7-4 本構想の関連主体への提案

被災都市ではすでに様々な復興計画が検討されている。本構想を、復興に取り組む地方自治体、政府、企業、コンサルタント、研究者、市民団体、市民に提案し、それが活かされる状況をつくる。

＜参考１＞ 提案までの経緯

本構想は、2011 年 12 月に、石巻在住の方から「臨海部の居住地の移転が課題になっている。ソフトカーを組み込んだニュータウンの提案をしてはどうか」とアドバイスされたこときっかけに検討をはじめた。ソフトカーの構想段階に遡った経緯は以下のとおり。

1. 2000 年に千葉商科大学に新設された政策情報学部に小栗が赴任。
同年、ソフトカー（1983 年の筑波大学講師時代に構想）が小栗内閣募集の公募ミレニアムプロジェクトのひとつに採用された。
3 年の助成期間にソフトカーシステムの装置開発と社会実験を実施。



参考写真 1 ソフトカー走行テスト
(江戸川河川敷、2002 年 3 月)

2. 2005 年の愛・地球博でソフト Q カーがパレード車となり、その期間、ソフトカー EXPO キャラバンで首都圏、西日本、東海地方を巡回。2006 年から道路交通被害者とのコンタクト開始。
交通被害者の国際ネットワークに参加。



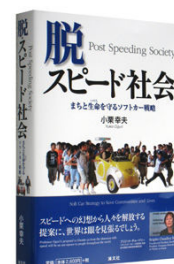
参考写真 2 ソフトカー EXPO キャラバン
(山梨市後屋敷小学校、2005 年 6 月)

3. 2009 年に『脱・スピード社会 まちと生命を守るソフトカー略』（清文社刊）を刊行。

4. 2009 年からソフト Q カーを利用した速度制御評価実験を開始。

5. 2011 年 3 月 11 日、東日本大震災発生。

6. 4 月から被災地訪問開始。これまでに、千葉県浦安、旭市、石巻、陸前高田、南相馬を訪問。



参考図 1 『脱スピード社会』

7. 5 月はじめに石巻訪問。大量の自動車が無残な状態になっていることを確認。津波に巻き込まれ炎上した幼稚園のマイクロバスの中でお嬢さんを亡くした佐藤美香さんと現場で偶然出会った。



参考写真 3、4、5 石巻門脇町・南浜町の被災状況と佐藤美香さん(2011 年 5 月 5 日)

8. このとき、臨海部の広い幅員の道路が津波の流路となり、自動車が流され、大規模な火災が発生したことを知った¹²。
9. これらから、「車が津波被害を巨大化した」というブログ
<http://blog.livedoor.jp/oguriyukio/archives/2011-05.html#20110506> を書き、日経コラム『時流・地流』「震災が問い直す車依存社会」で紹介された。

参考図 2 日本経済新聞 2011 年 5 月 30 日コラム

◆「クルマが津波被害を巨大化させた」。東日本震災で被災した宮城県石巻市を訪れ、千葉商科大学の小栗幸夫教授（64）は確信した。市内には焼け焦げたり、つぶれたりした自動車の残骸が多く積み上げられていた。

◆あの日、石巻市の中心街を襲った津波は日和山（ひよりやま）でいったんせき止められた。ふもとに押し寄せた無数の車が発火し、住民が避難していた門脇小学校が炎上。火は燃え広がり、数日間燃え続けた。日和幼稚園では送迎バスが津波を受けて炎に包まれ、園児5人が死亡した。その話を園児の母親から聞いて、涙が止まらなかった。

◆岩手、宮城、福島、茨城、千葉の被災を受けた車は少なくとも23万台と推計され、40万台を超すとの試算もある。被災車両は建物や車を破壊し、火災を引き起こした「加害者」にもなった。寺田真彦は随筆「天災と国防」（1934年）で、「文明が進めば進むほど天然の暴威による災害がその劇烈の度を増す」と予見した。今回の震災は原子力政策と同様、車依存社会のあり方も問い直している。

◆近代以降、街づくりは自動車の主役となり、便利さと引き換えに、歴史のある街並みを容れられず、地域のコミュニティを衰退させた。小栗さんは「被災地の復興が、再び車中心の街づくりであってはならない」と思う。

◆小栗さんは姉を交通事故で亡くした。大学で研究してきたのが、都市計画とまちと生命を守るソフトカーだ。速度制限付きの1人乗り電気自動車を開発して、全国各地で走らせながら、交通事故の現場や被害者家族を訪ね歩いた。

◆「とつぜん、世界がええわしたも！」。小栗さんは今年初め、交通事故で亡くなった子どもと残された家族を描いた絵本の原稿を書き上げた。交通事故の被害者との交流から紡いだ物語に、震災で犠牲になった多くの人々の悲しみが重なった。「何とか出版して、1人でも多くの人の希望の回復につながらう」と、あとかぎの追記を執筆中だ。（杉野耕一）

震災が問い直す車依存社会

10. 日本計画行政学会の学会誌『計画行政』に「スピード制御による脱・車依存社会への復興を」と題する提言を寄稿。
11. 8月中旬、石巻市震災復興計画市民検討委員会委員長、東北大学・小野田泰明教授に石巻にソフトカーを紹介したい旨を連絡。
12. 8月末石巻訪問。資料収集で、被災した臨海部は区画整理事業によって市街化が進行したことを確認。

¹² NHK スペシャル「巨大津波 知られざる脅威」（2011年9月11日）では宮城県宮古市田老町で避難路が津波の流路になり、そこを車が流れたことを伝えた。釜石の津波被害をレポートした石井光太『遺体 震災・津波の果てに』（新潮社、2011年10月）には「津波で流された車がそのまま商店やビルの壁をつき内部につこんでいた・・・それで・・・（死亡した）運転手が車ごと発見された・・・今見つかったのはそんな遺体ばかり」という岩手県警担当者の証言を掲載している。津波被害が車によって拡大したことについてはより総合的に分析されるべきである。NHK スペシャル『巨大津波が都市を襲う ～東海・東南海・南海地震～』（2011年9月1日放送、9月8日再放送）では、「都市では、ビルに挟まれた道路が津波の水路となり、車や物がそこを流れる。道路の交差点では、津波が重なり、衝撃と被害が大きくなる」という名古屋大学大学院・川崎浩司准教授のシミュレーション結果が報道された。



参考図3 石巻市中心部のマスタープランと区画整理事業地

その後の陸前高田の訪問で、臨海の低地の開発が民間の不動産投資や自治体の公共施設誘致などの結果進んだと認識。佐藤さんのお嬢さんと同じマイクロバスでお嬢さんを亡くした佐々木さん、西條さんご夫妻、佐藤さん他を支援する谷口さんご夫妻と面会。

13. 9月中旬、ソフトQカー1台を石巻に搬送。
14. 9月30日、門脇で佐藤さんらがソフトQカー試乗。
朝日新聞報道。



参考写真6、7 ソフトQカーを試乗する石巻のお母さんたち 2011年9月30日
(千葉商科大学政策情報学部2年小山瞬君、加藤奨之君撮影)

15. 9月30日、10月1日に、石巻市役所、石巻商工会議所副会頭・阿部淳氏（株式会社NOMCO&CO.代表取締役、石巻市震災復興計画市民検討委員会委員）訪問。ソフトカーを紹介し、脱・車依存の復興を提案。日本経済新聞報道（参考図2）



参考図4 朝日新聞2011年10月1日

石巻の復興向け「脱・車依存」を
千葉商大グループ
千葉商科大学の小栗幸夫教授の研究室は1日、東日本大震災で被災した宮城県石巻市の復興に向け、自動車に過度に依存しない「脱・車依存社会」の街づくりを提案する。11月には市民との集会も開いて、市の復興計画に反映させたい考えた。小栗教授らは市や地元経済界に①中心市街地の高密度開発②車の速度規制③公共交通網や駐輪場の整備——などを提案する。石巻市は都市のスプロール化が進み、車交通を基本に整備された臨海部の市街地が津波で大きな被害を受けた。

16. 11 月 1 日、石巻再訪。下記各氏に面会。

- ・ みんなの独創村 <http://dokusoumura.jp/>
川嶋信雄氏 株式会社 LET*T 代表取締役
熊谷美威氏 株式会社メディアステーション 取締役事業部長
- ・ 石巻復興協働プロジェクト協議会（2011 年 10 月 12 日発足）事務局
石巻復興対策室 近藤氏
IBM クラウド&SC 事業 社会インフラ事業開発担当部長 浅野潤一郎氏
*他に、IBM 公共事業官公庁事業部 森さん、大関さん、上村さんにソフトカー紹介
- ・ 株式会社 街づくりまんぼう <http://www.man-bow.com/>
代表取締役 西條允敏氏
実習生 荻谷智大氏（東北大学大学院生）
*西條さんからの課題「ソフトカーを、一過的でなく、まちの活性化に活かす方法は？」

17. 「石巻ソフトカー教室」実施

<12 月 1 日(木)>

- ① 門脇小学校 2 年生、3 年生、5 年生を対象とした走行体験、授業（参考図 5）

	2年生	(%)	3年生	(%)	5年生	(%)	計	(%)
5. はい	26	81.3%	28	80.0%	8	24.2%	62	62.0%
4. どちらかというとはい	4	12.5%	7	20.0%	6	18.2%	17	17.0%
3. どちらでもない	1	3.1%	0	0.0%	13	39.4%	14	14.0%
2. どちらかというといいえ	0	0.0%	0	0.0%	3	9.1%	3	3.0%
1. いいえ	1	3.1%	0	0.0%	3	9.1%	4	4.0%
計	32	100.0%	35	100.0%	33	100.0%	100	100.0%

参考表 1 門脇小学校 2 年生、3 年生、5 年生アンケート結果（一部）
質問「ソフトカーが普及するといいか？」への回答



「ソフトカー」
実験車で授業
石巻で小車千恵大教授
スピード制限が可能な
「ソフトカー」の利用を呼
びかける千恵大教授の
小車千恵大氏が1日、
石巻市の門脇小学校の児童
に実験車を使って授業をし
た。子どもたちは歓声をあ
げながら、車に乗ったり一
緒に走ったりした。
小車さんは、車による事
故を防ぐとソフトカーを
各地で公開している。今回
の授業で多くの車が津波に
巻き込まれたことを知り、
車に依存しすぎない新しい
町づくりを訴える。
門脇小は被災して炎上
近くは幼稚園の送迎バス
が津波にのまれ、園児が亡
くなった。授業に使った
「ソフトカー」は最高時
速を50km/hに設定できる
電気自動車。小車さんは子
どもたちに「みなさんが石
巻で新しい町をつくって」と
語りかけた。
ソフトカーに乗って、子ども
たちに説明する小車さん。石巻
市

参考図 6 朝日新聞 2011 年 12 月 1 日

- ② 石巻カトリック幼稚園訪問

ソフトカーダイアリー 2011 年 12 月 3 日

<http://blog.livedoor.jp/oguriyukio/archives/51362590.html> <12 月 2 日（金）>

参考写真 8, 9

ひばり幼稚園 2011 年 12 月 2 日



③ 蛇田小学校 1 年生～5 年生を対象とした走行体験と授業（参考図 6）



参考図 7 石巻日日新聞 2011 年 12 月 26 日

④ ひばり幼稚園でのデモンストレーション

ソフトカーダイアリー 2011 年 12 月 3 日

<http://blog.livedoor.jp/oguriyukio/archives/51362507.html>



参考写真 10, 11 ひばり幼稚園 2011 年 12 月 2 日

18. 12 月 1 日（木）

石巻 ZENKAI 商店街 <http://www.man-bow.com/zenkai/index.html> 訪問
面会

- ・阿部紀代子さん、
- ・小野寺徹さん（有限会社さかぶん代表取締役社長）

*安部さん、小野寺さん指摘事項

- ① 中心市街地の津波被害甚大
- ② ソフト Q カーの利用はメモリアル公園 - 都心



のコースか？

<参考2> ソフトカーの報道

参考写真12 ZENKAI 商店街打ち合わせ
2011年12月1日

● 朝日新聞 2008年3月29日

● 毎日新聞 2008年4月9日

2008年(平成20年)3月29日

安全な車 遺族と作る

開発の教授 悲しみ共有し研究

「安全な車」を研究する。小栗教授は、交通事故の犠牲者となった人々の悲しみを共有し、安全な車を研究している。小栗教授は、交通事故の犠牲者となった人々の悲しみを共有し、安全な車を研究している。小栗教授は、交通事故の犠牲者となった人々の悲しみを共有し、安全な車を研究している。

「安全な車」を研究する。小栗教授は、交通事故の犠牲者となった人々の悲しみを共有し、安全な車を研究している。小栗教授は、交通事故の犠牲者となった人々の悲しみを共有し、安全な車を研究している。

「安全な車」を研究する。小栗教授は、交通事故の犠牲者となった人々の悲しみを共有し、安全な車を研究している。小栗教授は、交通事故の犠牲者となった人々の悲しみを共有し、安全な車を研究している。

2008年(平成20年)4月9日(水)

速度制限し 歩行者守る

道路に応じ手動設定 ■ 上限超すと加速不可に

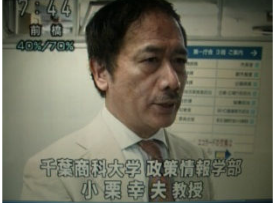
「安全な車」を研究する。小栗教授は、交通事故の犠牲者となった人々の悲しみを共有し、安全な車を研究している。小栗教授は、交通事故の犠牲者となった人々の悲しみを共有し、安全な車を研究している。

「安全な車」を研究する。小栗教授は、交通事故の犠牲者となった人々の悲しみを共有し、安全な車を研究している。小栗教授は、交通事故の犠牲者となった人々の悲しみを共有し、安全な車を研究している。

「安全な車」を研究する。小栗教授は、交通事故の犠牲者となった人々の悲しみを共有し、安全な車を研究している。小栗教授は、交通事故の犠牲者となった人々の悲しみを共有し、安全な車を研究している。

● NHK おはよう日本 2008年5月24日

 “ソフトカー”で交通事故を減らせ スタジオからの紹介。	 これがソフトカー。	 アクセルをふんでも制限速度 までしかでない。	 装置を搭載すればどんな車 もソフトカーに。
 速度がゆっくりなら事故がおき にくい、ケガも軽くすむ(小栗)。	 姉の事故死が転機に。	 通学路も危険。	 5月18日、大学で試乗会。
 まず実験。時速30kmではボ ールは避けられない。	 あぶない!!	 母子でゆっくりドライブ、散 歩。	 こんな車が増えて欲しい(試 乗会参加者)。

			
ソフトカーでゆっくり走行。	川口 21 人園児死傷事故の現場に遺族・福地さんと。	速度コントロールが必要（福地さん）。	秋の国際会議でのソフトカー紹介を打ち合わせ（市川市）。
			・ こどもになぜスピードメーターは 180km までであるか質問され、こたえられなかった。 ・ 速度を自動的に制御することは画期的ではないか。 ・ こんご GPS も使い実証実験の予定。 (スタジオから)
市川市でソフトカーのモデル地区を。	ゆっくり走ることのよさは体感すればわかっていただける（小栗）。	安全な車を願って。	

(写真は NHK 画面から)

- テレビ朝日 モーニングバード 2011 年 5 月 8 日
- 朝日新聞『今解き教室』（朝日新聞記事による小学校高学年～中学生教材）2011 年 12 月号
テーマ 「車社会の今とこれから」



<タイトル> 人と車、やさしく共存へ 京都 2005 年 8 月(朝日の記事の日付)

<キャプション> 道路の状況に応じて最高速度を時速2kmから50kmまでの間に設定できて、スピードの出し過ぎを防ぐ一人乗り電気自動車「ソフトQカー」。開発した千葉商科大の小栗幸夫教授が、京都の歴史的景観の残る通りを、歩行者と同じくらいの時速4kmに設定して走った。街を歩く人も一緒に楽しめるような、人にも環境にも優しい車として注目される。