

2011年6月

吉川市の未来を切り拓く農業への提案



NPO 法人 シビルサポートネットワーク

副代表 宇佐洋二 (バ イオマスアドバイザー)

目 次

1. はじめに.....	1
2. 日本農業の現況.....	2
1) 農業従事者数及び年齢の推移.....	2
2) 耕作地面積の推移.....	2
3) 農業産出額.....	3
4) 食料自給率.....	4
5) 耕作放棄地.....	5
6) 肥料原料及び供給の現状.....	6
3. 吉川市農業の現況.....	9
1) 農家戸数の推移.....	9
2) 耕地面積の推移.....	10
3) 農業従事者の高齢化.....	11
4) 吉川市地域別販売農家耕地面積.....	12
5) 吉川市耕作放棄地の状況.....	13
6) 吉川市農業生産額.....	14
7) 吉川市農業の生産性（耕地 1ha 当たり生産額）.....	15
8) 吉川市将来土地利用構想図.....	16
4. 吉川市バイオマス賦存量の推計.....	17
1) バイオマス賦存量と利用状況の推計.....	17
2) 利活用方法の提案.....	19
5. 吉川市農業活性化（6次産業化を含む）への方策.....	21
1) 持続可能で魅力ある農業にするためには.....	21
(1) 担い手の確保.....	21
(2) 生産性・経営の効率化.....	21
(3) 品質の確保⇒ブランド化（商圏が海外まで広がる）.....	22
(4) 安定した生産の確保（堆肥の確保）.....	22
(5) 耕作放棄地の活用.....	22
2) 競争力をつけるためには（ジャパンプランド）.....	23
(1) 品種の絞り込み.....	23
(2) 技術の改良.....	23
(3) 堆肥活用（資源循環のシステム）の構築.....	23
3) 結果として TPP、EPA 等の導入に取り組める.....	25
4) 地域に及ぼす効果.....	27

(1) 食の自給率の向上	27
(2) 安全で安心な農作物の供給	27
(3) 地消地産による食育教育等が図れる.....	27
(4) 資源循環型社会の形成.....	27
(5) 農業での収益が上がる.....	27
(6) 地域が活性化する.....	27
(7) 耕作放棄地が利用できる.....	27
(8) 若い人が農業に参入する	28
(9) 環境保全型農業の導入が可能となる.....	28
(10) 市の財政負担が軽減できる	28
(11) 先進的な取り組みの視察ツアー等による観光資源化	28
6. あとがき	29
資料集.....	31

1. はじめに

吉川市では、平成14年度から第4次吉川市総合振興計画をもとにまちづくりを進め、この計画が平成23年度で終了することに伴い、平成24年度を初年度とする第5次吉川市総合振興計画を策定中である。

総合振興計画は、計画期間において目指す市の将来都市像や土地利用構想、まちづくりの目標を示す10年間の「基本構想」、基本構想が示す将来都市像に向けた施策の枠組みと施策の達成目標を示す5年間の「基本計画」、基本計画を受けて行う事務事業の内容を示す3年間の「実施計画」で構成されている。

基本構想原案では「策定の背景」の中で、少子・高齢化が社会にもたらす様々な影響や消費者対策は「食」への不安の拡大、地球温暖化抑制の取組み、生物多様性保全の取組みのための豊かな水と緑、農地などの自然環境を守る、廃棄物・リサイクル対策への取組み、グローバル化する社会情勢への対応、ライフスタイルの変化、市民と行政による協働のまちづくり等々が掲げられている。

今回「農業」分野から見たこれらの背景に対する改善策等を踏まえた、「吉川市の未来を切り拓く農業」としての提言をするものである。

提言では、農業を視点として述べているが「資源の循環利用」「食の安全・安心」「地消地産」「環境保全」「再生可能エネルギー利用」等々、市民生活から環境・資源・エネルギー・地域活性化と総合振興計画に欠かせない項目が盛り込まれており「基本構想」「基本計画」「実施計画」への提案にもなり得ると考える。

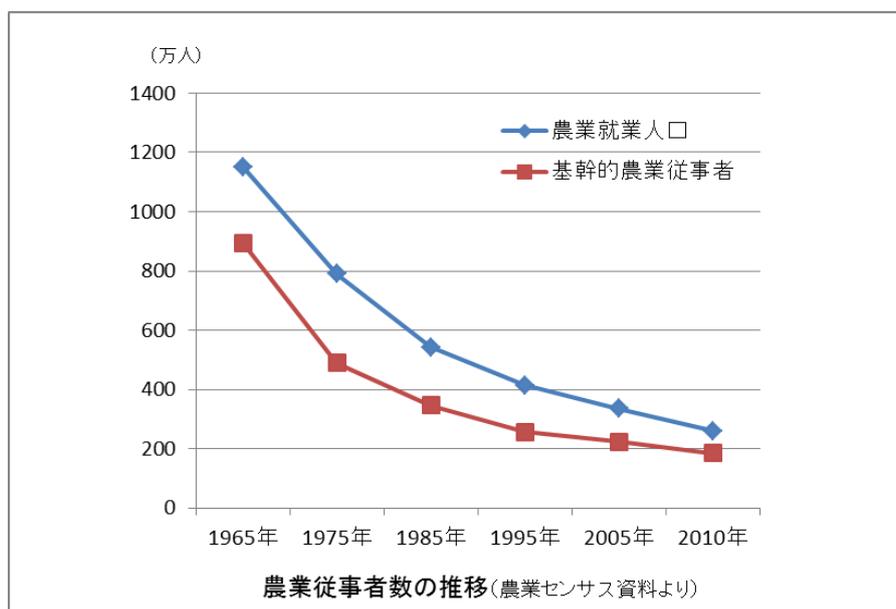
2. 日本農業の現況

1) 農業従事者数及び年齢の推移

平成 22 年(2010 年)の我が国の農業就業人口は 260 万人であり、昭和 35 年(1960 年) 1,454 万人をピークに減少傾向に歯止めがかからない状況である。

ピーク時の約 18% (1,194 万人の減少) である。

また、基幹的農業従事者数※1)においても同様の減少傾向にあり平成 22 年で 185 万人(農業従事者数の 71%) である。

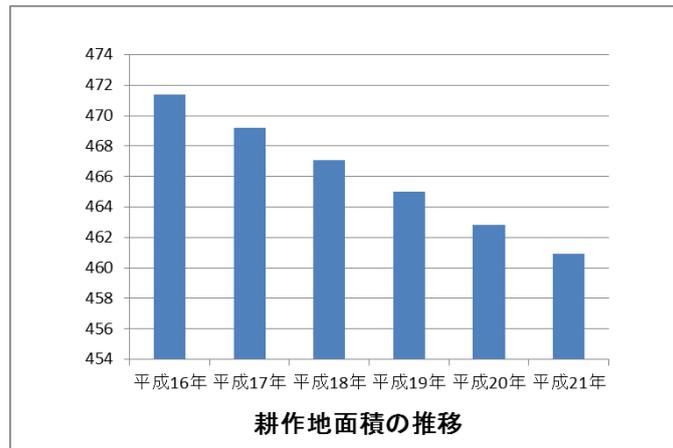


2) 耕作地面積の推移

耕作地面積では農業就業人口同様減少が止まらなく平成 21 年で 460.9 万 ha であり、平成 16 年の 471.4 万 ha から 10.5 万 ha の減少である。

農家 1 戸当たりの農地面積を見ると、1.8ha (2006 年：北海道を除く) であり約 40 年前の 1.1ha からは伸びているものの、EU の 1/9、米国の 1/99、豪州の 1/1,900 と諸外国に比べ小規模な農地面積であることがわかる。

このような状況下では穀物類等の大規模栽培に際しては価格等の国際競争に勝てないことがわかる。



	農家1戸 当たりの 農地面積	日本と の比較
日本 (2006年)	1.8ha	—
米国 (2005年)	180.2ha	99倍
E U (2005年)	16.9ha	9倍
豪州 (2004年)	3,423.8ha	1,902倍

資料：農林水産省「農業構造動態調査」、米国農務省資料、欧州委員会資料、豪州農業資源経済局資料

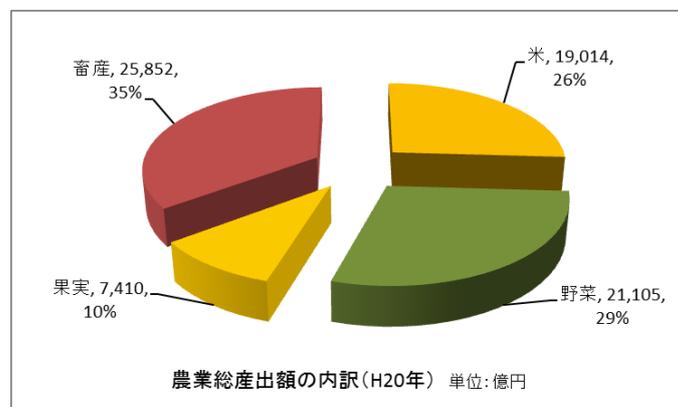
注：日本の数値は、販売農家1戸当たりの経営耕地面積（北海道を除く地域）

3) 農業産出額

平成20年時点で8兆4,662億円（国内総生産の1.7%）、昭和59年の11兆7,171億円（ピーク）の72%である。

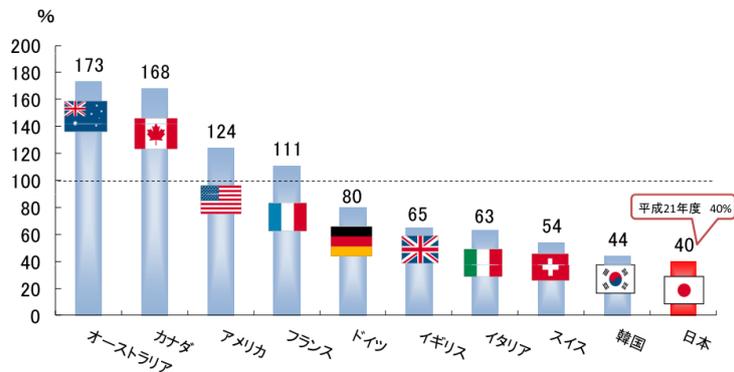
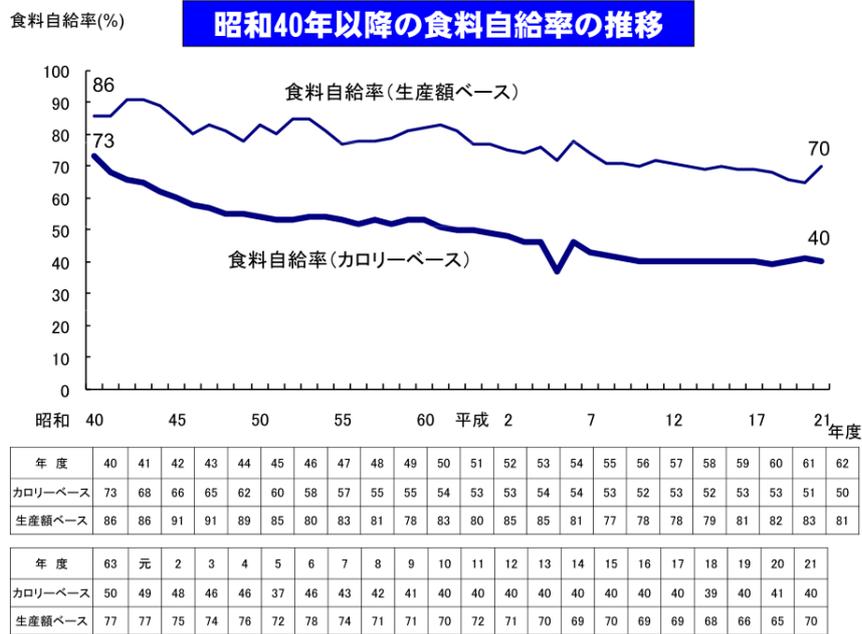
減少の要因としては米の需要減少、価格の下落等がある。

産出額としては畜産、野菜、米、果実の順位である。



4) 食料自給率

平成 21 年度ではカロリーベース¹で 40%、生産額ベース²で 70%である。



(資料) 農林水産省「食料需給表」、FAO「Food Balance Sheets」等を基に農林水産省で試算した。(アルコール類は含まない。)
 ただし、スイスについてはスイス農産庁「農業年次報告書」、韓国については韓国農村経済研究院「食品需給表」による。
 (注) 1. 数値は、平成19年(ただし、日本は平成21年度)
 2. カロリーベースの食料自給率は、総供給熱量に占める国産供給熱量の割合である。畜産物については、輸入飼料を考慮している。

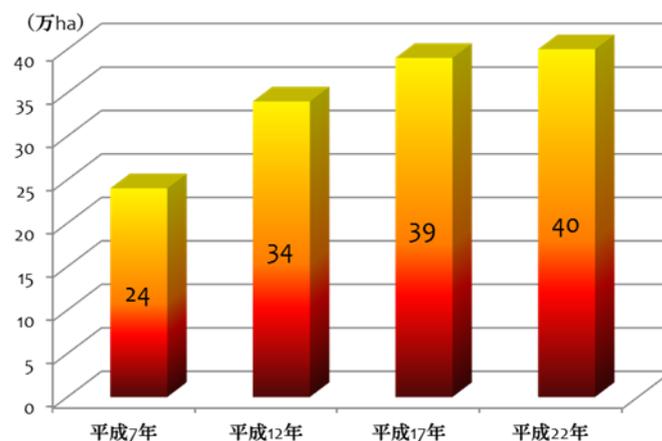
¹ カロリーベースの自給率とは、食料の重さは、米、野菜、魚、どれをとっても重さが異なります。重さが異なる全ての食料を足し合わせ計算するために、その食料に含まれるカロリーを用いて計算した自給率の値を「カロリーベース総合食料自給率」といい、畜産物には、それぞれの飼料自給率がかけられて計算されます。

² 生産額ベースの自給率とはカロリーの代わりに、価格を用いて計算した自給率の値を「生産額ベース総合食料自給率」といいます。比較的低カロリーであるものの、健康を維持、増進する上で重要な役割を果たす野菜やくだものなどの生産等がよりの確に反映されるという特徴があります。日本の生産額ベース総合食料自給率は最新値(平成 21 年度概算値)で 70%です。

5) 耕作放棄地

耕作放棄地面積も平成 22 には 40 万 ha にも達し、東京都の面積の 1.8 倍で、埼玉県や滋賀県の面積とほぼ同じである。

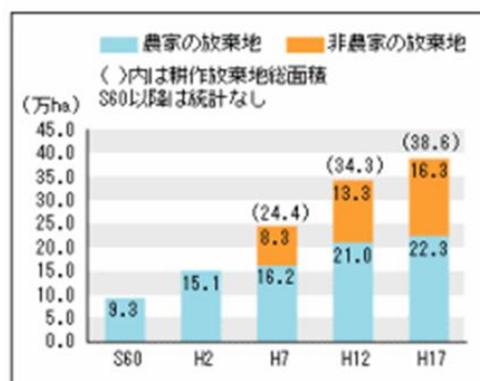
その率では山間農業地域（14.7%）が最も高く、都市的地域でも（12.7%）高い率となっている。



耕作放棄地の推移(農林業センサスより)

また、土地持ち非農家の放棄地が全体の 42% を占める。

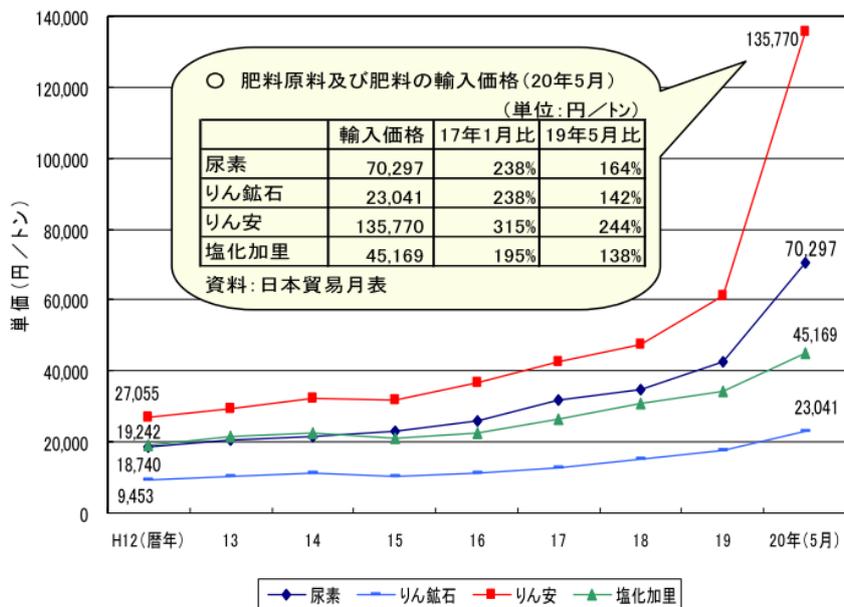
耕作放棄地の推移



資料: 農林水産省「農林業センサス」

6) 肥料原料及び供給の現状

平成 20 年（2008 年）に化学肥料の価格が暴騰し、平成 17 年比 2～3 倍となり、それが農産物価格の高騰に結び付いたことはつい最近の出来事であった。



資料：日本貿易月表

肥料と言えば、3 大要素である窒素・リン酸・加里であり、「窒素」の主原料は「ナフサ・天然ガス」、直接的に原油や天然ガスの価格高騰の影響を大きく受ける。

「リン酸」と「加里」の主原料は天然資源鉱石である「燐鉱石」と「加里塩」で埋蔵量も限られており、供給体制は寡占状態に近く。供給側にとっては価格操作が容易な鉱産物である。

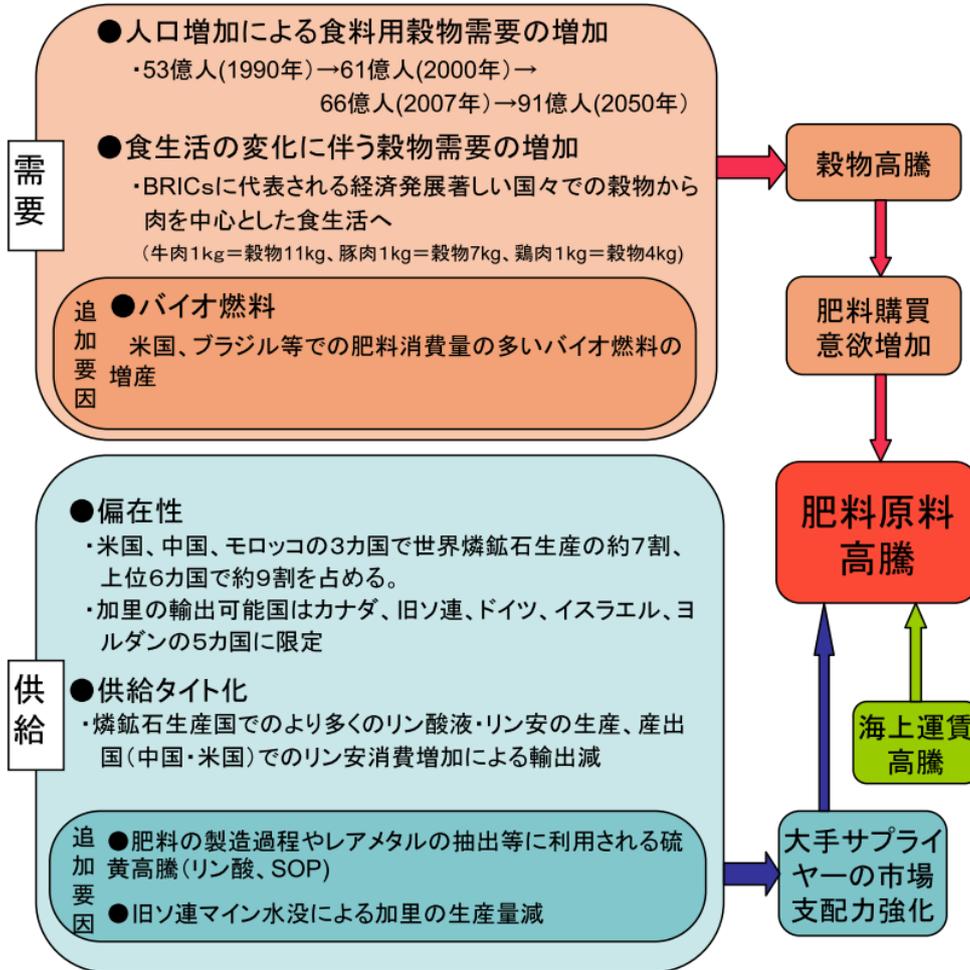
燐鉱石の埋蔵量は、モロッコ、アメリカ、中国の 3 カ国が圧倒的に多いが、中国やアメリカは輸出の抑制を行っている。

加里の埋蔵量は圧倒的にカナダ、ロシア、ベラルーシ、ドイツ、ヨルダン、中国など。

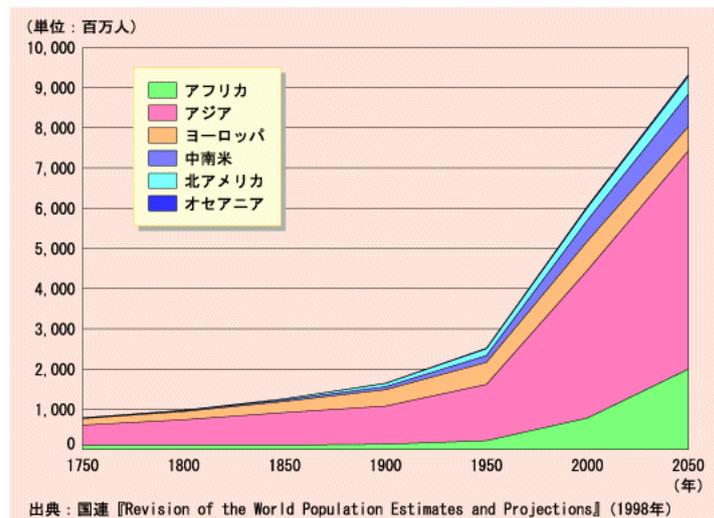
【化学肥料原料の需給と見通し】（農林水産省肥料価格の現状等より抜粋）

- 我が国は、化学肥料原料のほぼすべてを輸入に依存。資源は偏在。（窒素：原油・天然ガス産出国、りん酸：中国、米国、モロッコ、加里：カナダ、ロシア）
- 世界的な肥料需要が増加する中、需給のひっ迫感の増大や輸入国の買い急ぎ等から、平成 20 年に原料の国際市況は 3.5～10 倍に高騰。

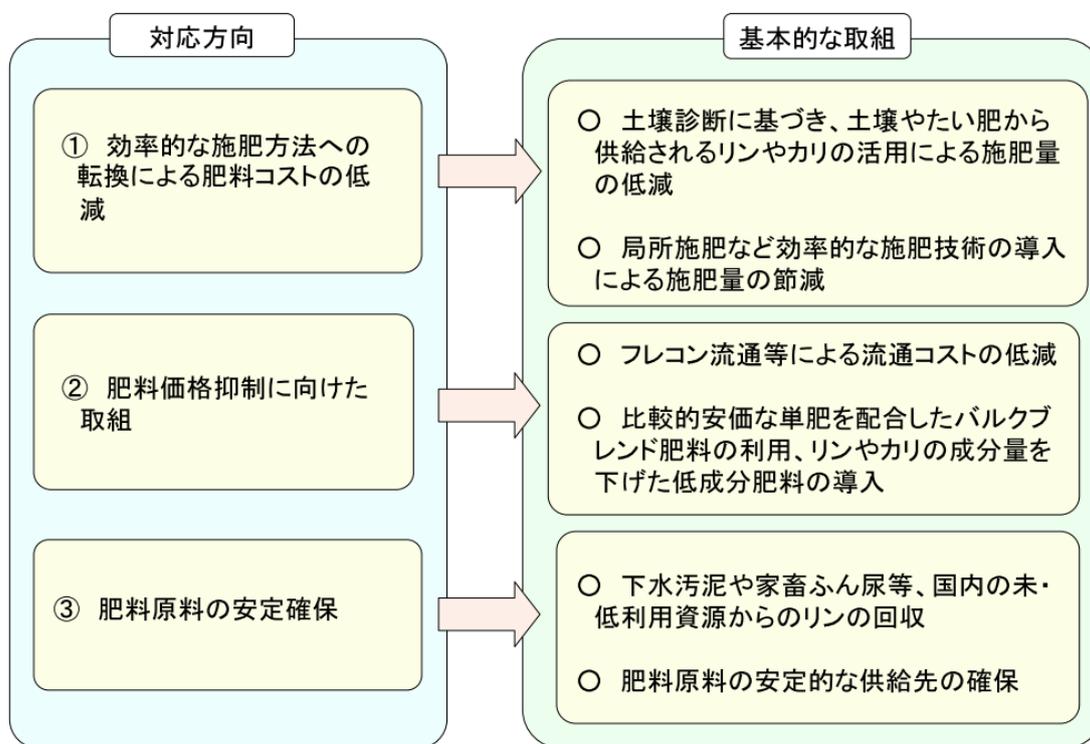
- 平成 21 年に入って国際市況は低下したものの、りん鉱石及び塩化加里は高騰前の 2～3 倍の水準で推移。世界の肥料需要は、今後も増大の見通しであること等から、長期的には、我が国の肥料原料の安定確保に厳しさが増すおそれ。



世界人口の推移



【肥料高騰への対応策】（農林水産省肥料価格の現状等より抜粋）



④ 効率的な施肥方法への転換による肥料コストの低減に向けた対応

- 行政、普及組織、JA等生産者団体の連携により、低成分肥料の導入推進を中心とした肥料コストの低減を全国的に推進
- 土壌やたい肥由来の肥料成分を考慮した減肥の技術的指針を提示し、各地域での施肥設計の見直しを推進
- たい肥の供給などの体制整備に対して支援等を通じてたい肥の有効利用を推進
- 関係関係会議での原油等価格高騰対策の取りまとめを踏まえ、効率的な施肥体系の導入等の施肥コストの支援策についても検討

○ 土壌診断に基づく施肥設計の見直し

従来の一般的な肥料
高度化成肥料(N:P:K=15:15:15)
→ 価格は1.6倍に上昇

リンやカリの成分を抑えた低成分肥料の活用

土壌に残留するリンやカリの活用
+

低成分肥料(NはほぼそのままP,Kを抑えた化成肥料)

従来の高度化成肥料利用の場合と比べて
肥料費約3割低減

○ たい肥の有効活用

(例)たい肥由来の肥料成分を考慮した減肥

(参考)たい肥1tでの減肥量

	窒素		りん酸	カリ
	非連用	連用		
稲わらたい肥	1.0	1.7	2.0	2.9
牛ふんたい肥	2.1	4.3	7.0	4.8
豚ふんたい肥	4.1	8.1	19.4	6.9
バーグたい肥	1.1	1.9	3.1	1.8

施肥量約2割削減

○ 局所施肥技術

うね立て同時部分施肥機を用いた局所施肥技術

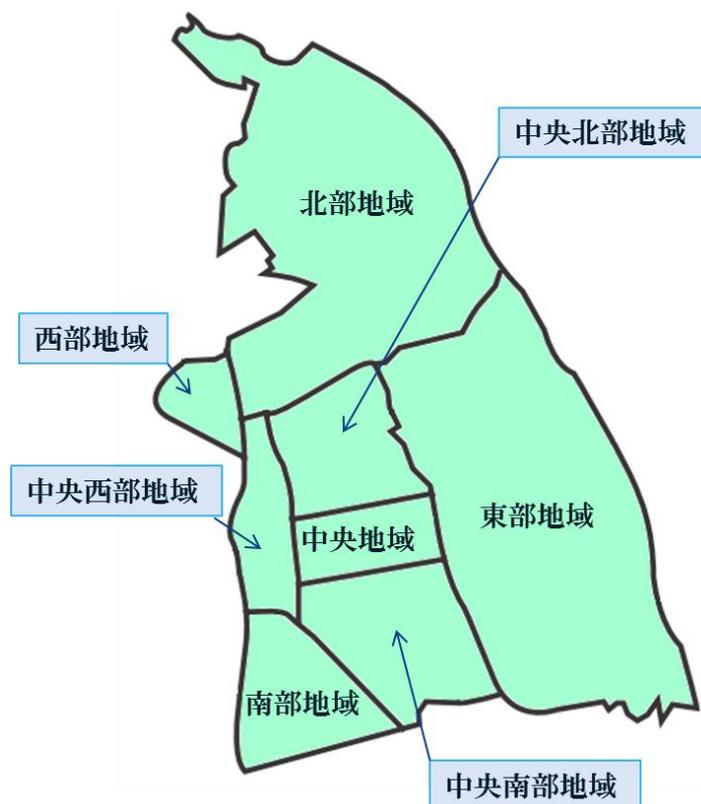
施用資材を作付け作物にとって効果がある範囲にのみ施用し、無駄なところへ施用しないため、施用量が減らせ、環境負荷も低減できる。

施肥量約3割削減

3. 吉川市農業の現況

1) 農家戸数の推移

吉川市の農家戸数の推移（1995年・2005年）を8地域ごとに調べたものである。



地 域	総農家数(戸)		増減率(%)
	1995年	2005年	
西部地域	26	20	-24
中央西部地域	132	68	-48
中央北部地域	9	7	-22
中央地域	22	17	-22
南部地域	117	88	-25
中央南部地域	49	41	-16
北部地域	432	335	-22
東部地域	483	395	-18
計	1,270	971	-24

1995年1,270戸から2005年には971戸（24%）と減少、特に中央西部地域は10年間で約半減、南部地域でも25%減少している。

2) 耕地面積の推移



地 域	販売農家耕地面積ha		増減率(%)
	1995年	2005年	
西部地域	22	21	-5
中央西部地域	54	34	-37
中央北部地域	2	3	50
中央地域	16	12	-25
南部地域	75	68	-9
中央南部地域	46	39	-15
北部地域	384	291	-24
東部地域	460	371	-19
計	1,059	839	-21

吉川市の総土地面積の40%が農地である。

販売農家の耕作地面積は10年間で220ha（21%）減少している。

中央西部地域では10年間で37%、中央地域では25%、北部地域で24%の減少である。

3) 農業従事者の高齢化



※わがまちわがムラ 2005 年データより推計したもの

地 域	農家人口	65歳以上	
	人数	人数	比率(%)
西部地域	106	25	24
中央西部地域	294	91	31
中央北部地域	25	2	8
中央地域	71	23	32
南部地域	450	117	26
中央南部地域	158	32	20
北部地域	1,515	505	33
東部地域	1,774	508	29
計	4,393	1,305	30

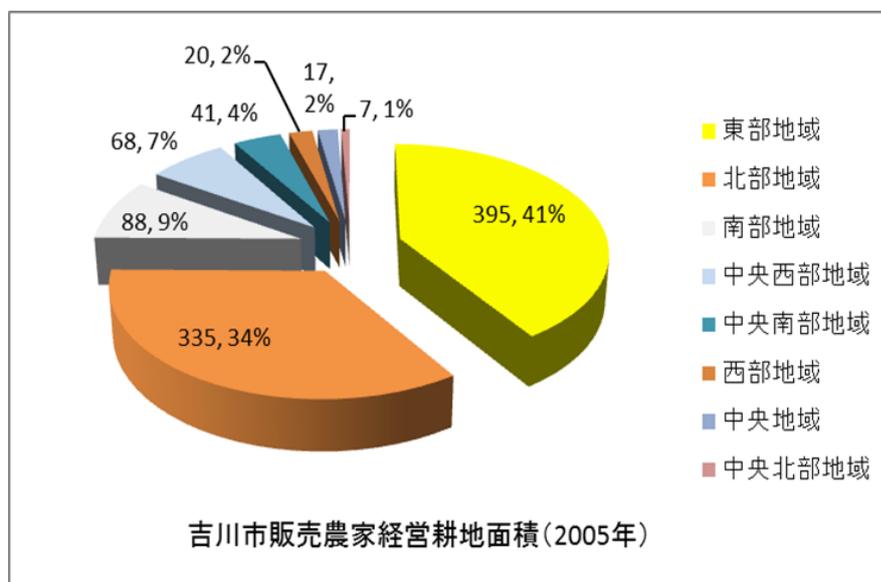
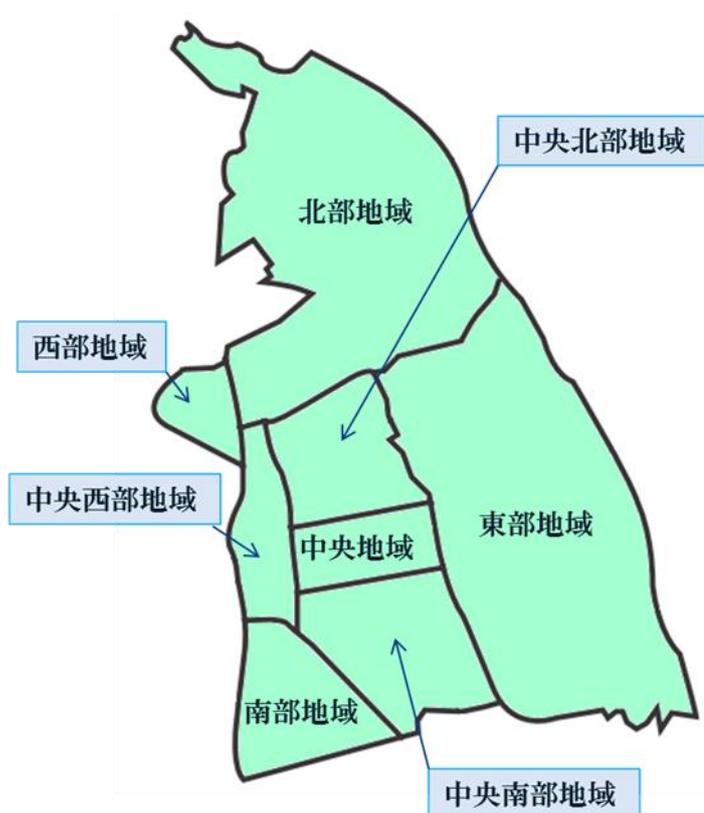
2005 年時点の農業人口の 30%が 65 歳以上である。

基幹的農業従事者³では 914 人中 65 歳以上は 511 人 (56%) である。

⇒現時点ではさらに高齢化が進んでいると推測される。

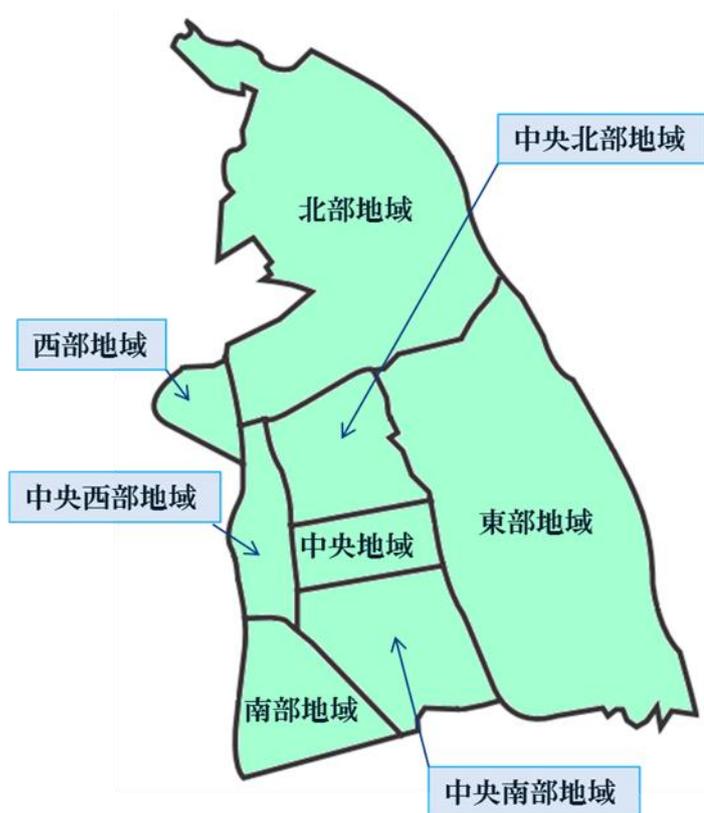
³ 基幹的農業従事者とは農業就業人口のうち、普段の主な状態が「仕事主(農業)」の者をいう。

4) 吉川市地域別販売農家耕地面積



「東部地域」と「北部地域」の2地域で市耕作地面積の75%を占める。農業地域分類上では両地域は「平地農業地域」であり、その他の地域（旧吉川町）は「都市的地域」に分類されている。

5) 吉川市耕作放棄地の状況



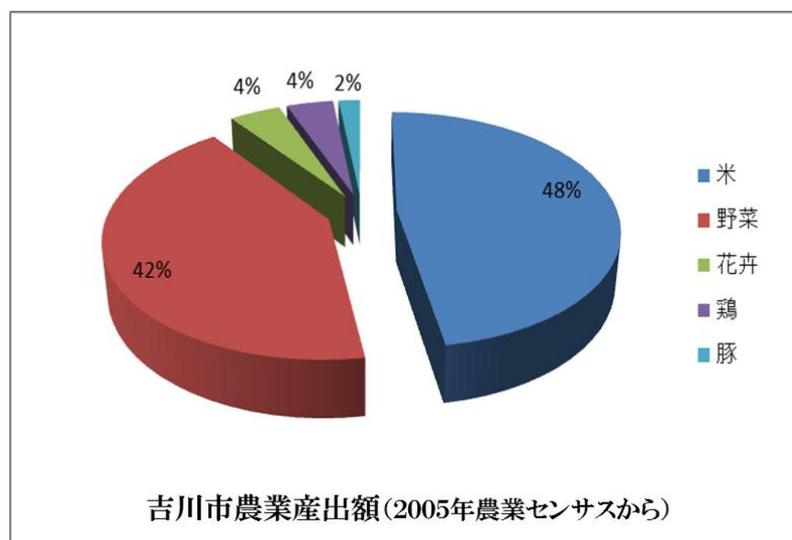
地 域	耕作放棄地 (ha)	放棄率(%)
西部地域	2	11.1
中央西部地域	5	11.6
中央北部地域	0	0
中央地域	0	0
南部地域	10	19.2
中央南部地域	0	0
北部地域	5	4.9
東部地域	15	5.9
計	37	7.2

市域全体では耕作放棄地率は7.2%とであり全国平均の9%より下回る。

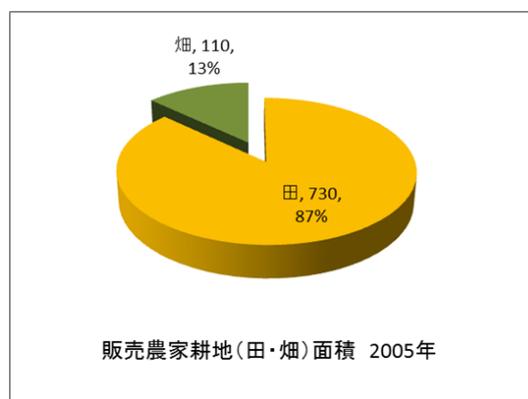
「南部地域」は19.2%と高い放棄地率である。

6) 吉川市農業生産額

2005年の吉川市農業生産額は27.4億円であり、その内訳は米が最大で12.9億円(48%)、野菜11.5億円(42%)、花卉1.2億円(4%)、鶏1.1億円(4%)、豚0.5億円(2%)である。



耕地利用では田が87%、畑が13%となり、稲作中心の農業であることがわかる。



7) 吉川市農業の生産性（耕地 1ha 当たり生産額）

	耕地面積 (ha)	農業産出額 (千万円)	ha当たり産出額 (千万円)	農業の特徴
小山市	8,310	1,381	0.17	全国有数の麦・大豆・いちごの一大産地、東側は梨・トマト・きゅうり・露地野菜の宝庫（野菜34%、米31%、肉用牛8%、その他27%）
守谷市	753	154	0.20	利根・鬼怒・小貝川の流域では水稲・麦類、台地の畑作地帯ではねぎ・ほうれんそう・えだまめ等が栽培（野菜44%、乳用牛26%、米24%）
三郷市	548	118	0.22	鮮度を売り物にした施設園芸が盛んです。主にこまつな・ほうれんそうを中心とした都市近郊農業（野菜63%、米25%、花卉6%）
吉川市	1,250	274	0.22	早場米・花しょうぶ・ネギの産地（米47%、野菜42%、花卉4%）
町田市	589	166	0.28	適年多品目野菜を生産しJA共同直売所・農家直売所・市内大手百貨店等への出荷、朝市の実施、学校給食への食材提供（野菜66%、いも8%）
八王子市	886	260	0.29	東京都の約1割の農地を有し、生産緑地での野菜の栽培、観光農業や環境にやさしい稲作等（野菜63%、乳用牛12%、果実6%）
野田市	2,750	843	0.31	野菜の供給基地として園芸作物、稲作の組織体強化を図り、北部地域では酪農振興も推進（野菜68%、米15%、乳用牛10%）
狭山市	1,150	357	0.31	狭山茶の産地、都市近郊における生鮮野菜の供給基地として、里芋、ほうれんそう、チンゲン菜等、野菜の生産（野菜72%、鶏11%）
八街市	3,730	1,460	0.39	特産である落花生をはじめ、すいか、さといも、にんじんなどを生産し、首都圏の食料供給基地（野菜62%、いも13%、乳用牛6%）
八千代市	981	410	0.42	野菜を中心に酪農、米、果実等を生産。また、トマト、にんじんの産地で、日本なしも盛んに栽培（野菜49%、乳用牛19%、果実14%）
南房総市	3,670	1,583	0.43	温暖な気候を利用したびわ、花卉、みかん、水稲栽培、日本酪農発祥地（花卉38%、乳用牛22%、野菜20%）
藤沢市	982	515	0.52	野菜・花き・果樹・種木及び畜産が営まれています。特にキャベツやトマトは市場でも高い評価（野菜49%、豚17%、乳用牛12%）
旭市	6,480	4,183	0.65	米・野菜・肉・卵・花等全ての食材がそろっており、認定農業者も500名を超えている（野菜42%、豚26%、米10%）
松戸市	791	563	0.71	大消費地に隣接し、ねぎ、かぶ、梨を中心。市内全域が都市計画区域のため市独自の補助要綱で高付加価値農業施策を推進（野菜85%、果実12%）
三浦市	1,210	965	0.80	海洋性気候の影響で冬暖かく、夏涼しいという自然条件に恵まれ、東京・横浜などの大消費地への生鮮野菜の供給地（野菜95%、加工農産物3%）
平均値	2,272	882	0.39	

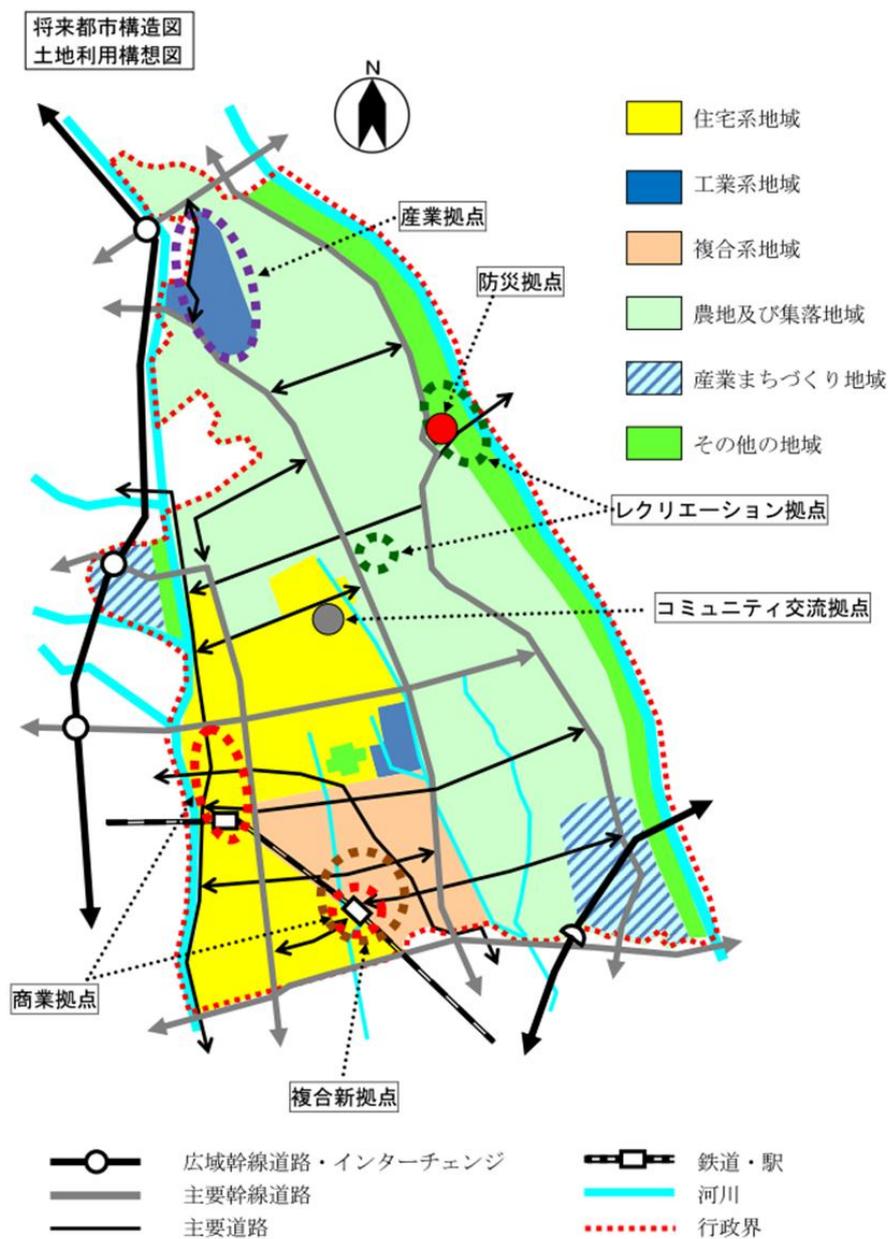
吉川の農業生産性（耕地 1ha 当たり農業生産額）を首都圏の市と比較したものである。

顕著なことは、ほぼ同様な耕地面積である神奈川県三浦市と比べて 1/3.6 と低い数値であることである。

両市の顕著な違いは米中心の農業か、野菜中心の農業かの違いであると思われる。千葉県松戸市は耕地面積では吉川市の 63% でありながら、農業産出額では逆に松戸市の方が約 2 倍の数値であるが、松戸市でも主要農産物は野菜・果実である。

野菜や果実等はその生産に人の手を多くかける必要が生じるために、それなりの労働力の確保が必要となる。

8) 吉川市将来土地利用構想図



この構想からも、農地及び集落地域は「北部地域」「東部地域」になっており、住宅系地域においては耕作放棄地率が高いことが伺える。

4. 吉川市バイオマス賦存量の推計

1) バイオマス賦存量と利用状況の推計

項目		賦存量				利用状況				炭素換算利用率		
		賦存量 (t/年)	含水率	炭素含有率	炭素換算 賦存量 (t/年)	仕向量 (t/年)	含水率	炭素含有率	炭素換算 利用量 (t/年)			
バイオマスの種類	家畜排せつ物	家畜排せつ物	3,026	-	-	181	2,169	-	-	129	72%	
		豚糞	1,338	0.83	0.351	80	1,325	0.83	0.351	79	99%	
		鶏糞	1,688	0.83	0.351	101	844	0.83	0.351	50	50%	
	廃棄物系バイオマス	食品系	生ごみ	8,724	-	-	386	2,087	-	-	92	24%
			一般廃棄物(家庭系)	4,482	0.90	0.442	198	0	0.90	0.442	0	0%
			一般廃棄物(事業系)	2,506	0.90	0.442	111	736	0.90	0.442	33	29%
			産廃(動植物性残さ)	1,736	0.90	0.442	77	1,351	0.90	0.442	60	78%
		木質系	製材所廃材	701	0.15	0.518	309	645	0.15	0.518	284	92%
			建設発生木材	4,248	0.15	0.518	1,870	2,591	0.15	0.518	1,141	61%
			剪定枝(果樹)	9	0.57	0.518	2	2	0.57	0.518	0	22%
	剪定枝(公園)		67	0.57	0.518	15	19	0.57	0.518	4	28%	
	汚泥	下水汚泥	0	0.97	0.384	0	0	0.90	0.384	0	0%	
	廃棄物系バイオマス 計		16,775	-	-	2,762	-	-	-	1,651	60%	
	未利用系バイオマス	農産系	稲わら	5,188	0.30	0.409	1,485	1,302	0.30	0.409	373	25%
			もみ殻	503	0.30	0.409	144	317	0.30	0.409	91	63%
			麦わら	18	0.30	0.409	5	12	0.30	0.409	3	67%
		木質	林地残材	0	0.58	0.518	0	0	0.58	0.518	0	0%
	未利用バイオマス 計		5,709	-	-	1,634	1,631	-	-	467	29%	

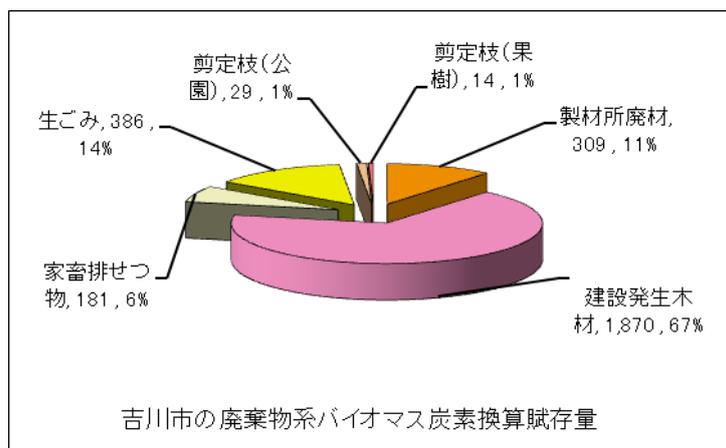
吉川市の賦存するバイオマスの中で、最も炭素換算で量が多いものは建設発生木材で 1,870 t-c/年、次に稲わら 1,485t-c/年、続いて生ごみ 386t-c/年等であり、都市近郊の特徴が表れている。

市内に賦存するバイオマスの中で重量的には農業系（家畜排せつ物・稲わら等）が全体の 40%を占める、生ごみが 30%である。

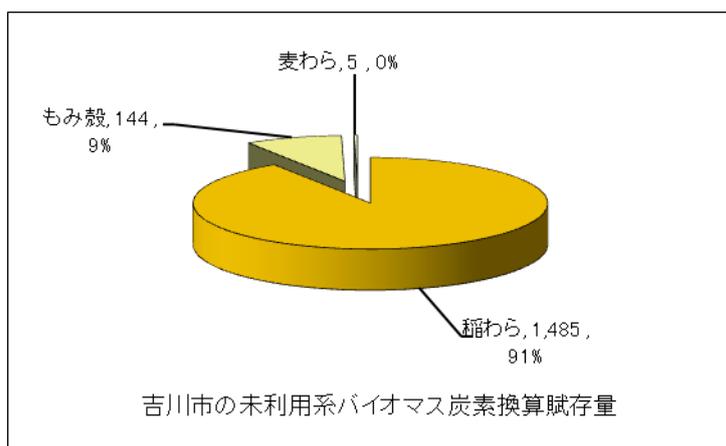
その利用状況で言えば実態調査を行っておらず、想定範囲であるが家畜排せつ物はほぼ「家畜排せつ物処理法」施工後ほぼ有効な活用がなされていると思われ実際は自家利用等を考慮するとほぼ90%以上が有効に利活用されていると思われる。

生ごみについても、広域で熱回収ができる焼却処理をされていると思われ、ほぼ100%が有効利活用と判断されるが、堆肥化等のマテリアル利用の余地があると考えれば家庭系の生ごみは全量利用可能量とも判断できる。

木質系のバイオマスについても一般廃棄物系の物は焼却処理以外の利用も可能と考えて利用可能量に加えることも考えられる。



未利用系バイオマスのうち、稲わらについては、田んぼへのすき込み等の利用がなされていると思われるが、バイオマスタウン構想上では利活用とは捉えておらず未利用系のバイオマスの利活用量が29%と低い要因である。



吉川市のバイオマス利活用方法としては、一般廃棄物に係わるものについてはコスト、

環境面からの総合的な判断(4LCA：ライフサイクルアセスメント)から焼却処理されているものの「マテリアル利用（物質利用）」等の取り組みも必要と思われる。

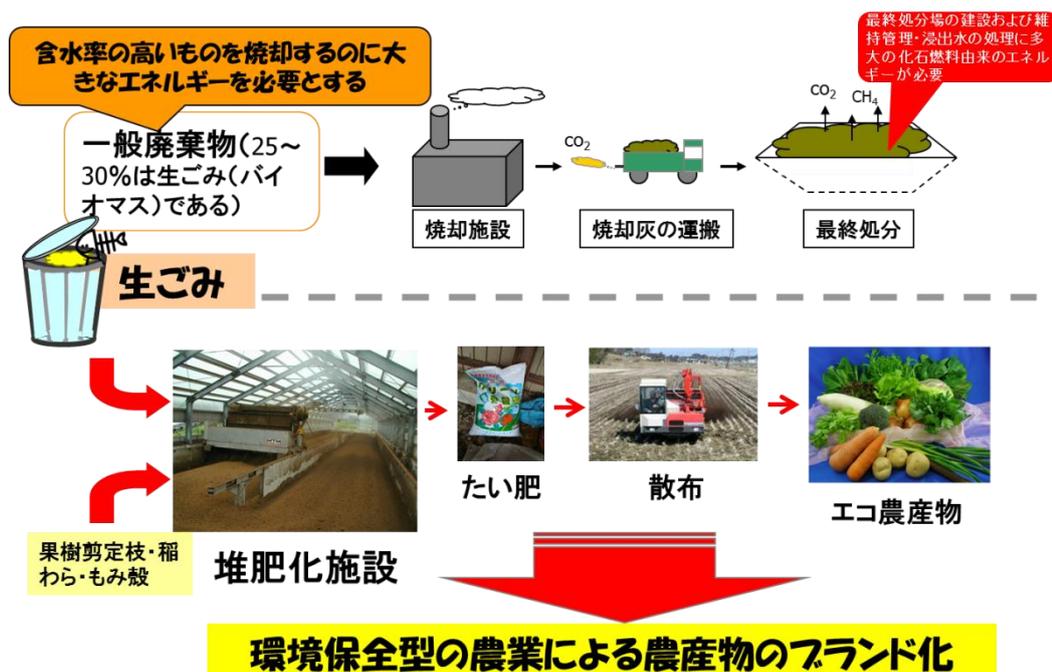
2) 利活用方法の提案

例えば吉川市に賦存する家畜排せつ物 3,026 t / 年、と家庭系生ごみ 4,482 t / 年から概算約 4,100 t / 年の堆肥を生産することが可能と思われる。

その際、果樹剪定枝や稲わら・もみ殻等の利用可能量 4,127 t / 年の未利用バイオマス等は堆肥化の副資材（水分調整材）としての利用ができる。

この堆肥を吉川市の耕作地面積 839ha に施肥を行えば 10a 当たり 0.49 t という数値になり基肥の一部代替や土壌改良効果が大きいと期待できる。

生ゴミ処理の現状～利活用構想例

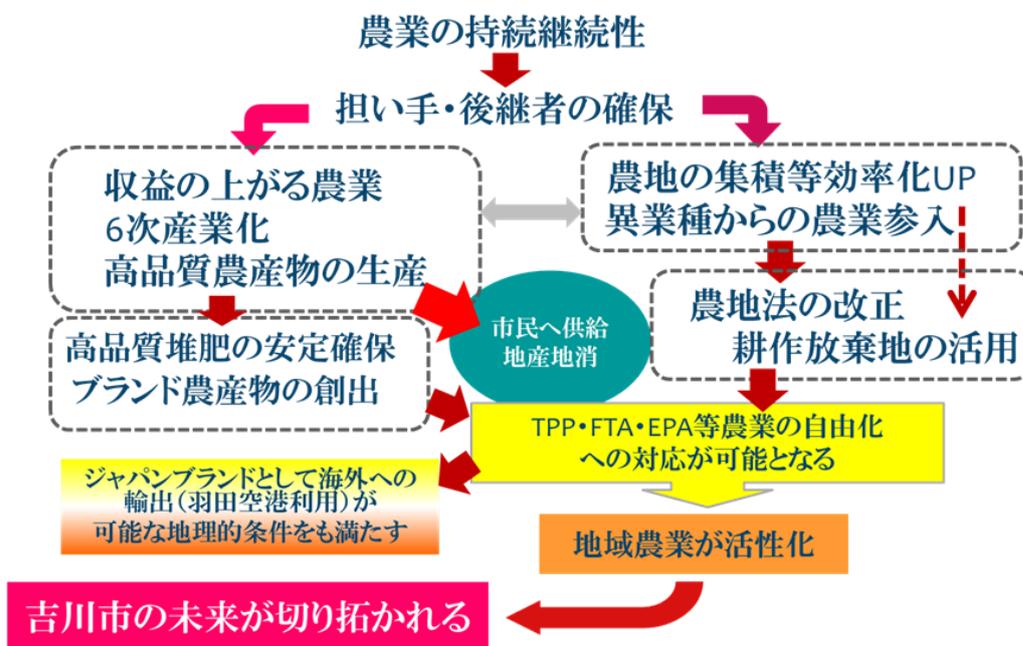


⁴ LCA とは製品やサービスを原料の調達から製造、流通、使用、廃棄、リサイクルに至るライフサイクル全体を対象として考え、一生を通じて製品等に投入される資源、エネルギー又は排出物を定量的に把握する手法で、これらの手法や結果の評価に基づいて環境改善等に向けた意志決定を支援する科学的・客観的根拠を与える手法です。

※堆肥の肥料成分中窒素を仮に 1.2%として 1t/10a を施肥した場合には基肥（窒素）換算で 12 kg/10a となるが、肥効率を 30%とすれば、窒素換算 3.6 kg/10a の施肥と考えられ、埼玉県施肥基準のトマト(促成栽培)基肥 15 kg（窒素）のケースでは 24%の代替量となる。

5. 吉川市農業活性化（6次産業化を含む）への方策

1) 持続可能で魅力ある農業にするためには



(1) 担い手の確保

吉川に限らず、農業従事者が高齢化しており、農業の安定的な持続は期待できない状況である。

担い手として最も期待されるのが、農家の後継者が魅力を感じて担い手となってくれることであるが現状の農業環境や収益等からは期待できない、それらに期待できない場合は、地域の企業・団体等が農業への参入してくれることであるが、農地法等の規制があり法改正や規制緩和に期待するところが多い。

千葉県旭市では農家の収入が5千万円を超すところが増えるとともに、若い後継者が農業に戻ってきており活気が出てきている。

旭市の農業産出額ランキングは総額で全国9位、野菜で5位、豚で4位であり、品目別では、パセリ、しゅんぎく、ペチュニア、マッシュルーム、きゅうり、しろうり、豚、ししとう、みつば、トマト、カリフラワー、いちご、が全国で1位である。

このように、何か1つでも良いから取組み成功事例を作り出し、地域に達成感を与えることが農業の活性化：担い手の確保には手っ取り早いと思われる。

(2) 生産性・経営の効率化

生産性の効率化のためには、農地の集積や経営の集団化等が考えられる。

また近年農業の6次産業化⁵が唱えられており生産・加工・流通までを捉えた経営手法の導入により経営効率を上げることで、安定収入の確保（給料制）や週休2日の導入等により、若い人が農業に魅力を感じてきている（別添資料参照）。

(3) 品質の確保⇒ブランド化(商圈が海外まで広がる)

ブランド化に不可欠なものとしては生産土壌の良質化、その土壌に合わせた栽培方法の導入、品種の改良等が必要となる。

土づくり及び減農薬・化学肥料の取組みには「堆肥」が不可欠となるので、その安定的な確保の方策も必要となる。

地産地消として「安全で安心な農産物」が市民に提供できる。

普及方法としては「学校給食」は地産地消とし、食育をとおして、資源の循環教育が出来、地域を身近に感じることで郷土愛が生まれる。

これらの活動を市域全体に広げることで、農業も活性化していく。

海外向けには「ジャパンプランド」として名が通ると、その品質(安全でおいしい)に富裕層を中心に価格が高くても売れる状況である。

(4) 安定した生産の確保(堆肥の確保)

肥料の量及び価格の安定確保、そのためには自給できる堆肥の確保があげられる。

堆肥としては、家畜ふん尿（豚ふん、鶏ふん）、生ごみ、木質系バイオマス（剪定枝・道路公園の選定枝）、稲わら、もみ殻等が材料として挙げられる。

その中でも、一般廃棄物である「生ごみ」を中心とした取組みは市の財政負担や環境負荷、資源循環⇒地産地消の観点からも一考の価値があると思われる。

(5) 耕作放棄地の活用

農地の集約と合わせて、耕作放棄地をそのままにしておくと、鳥獣の巣となったりして周辺環境の悪化につながる。有効に活用することで、周辺環境の維持が可能となるだけでなく、例えば資源作物（油脂）を栽培することで資源エネルギー

* ⁵ 6次産業化とは、農産物の生産（1次産業）だけでなく、食品加工（2次産業）、流通・販売等（3次産業）にも農業者が主体的・総合的に関わることで、第2次・第3次産業者が創出していた付加価値を農業者が得られる取組みで、1次、2次、3次産業が有機的に連携・融合するという意味で3者を掛け合わせ6次（1次×2次×3次）とする造語。農商工連携との違いは、農水産業者と商工業者がそれぞれ有する経営資源を持ち寄り、新商品・新サービスの開発等に取り組むことである。「6次産業化」は農業生産者の事業領域の拡大や所得拡大など農業を基点とした視点で用いられる。

*

ギーの生産も可能となる。

例えば、吉川市の耕作放棄地 37ha を利用して油糧作物である、夏作のヒマワリ、冬作のナタネを栽培すると、種子収量 185 t / 年、生産費 1,480 万円(人件費含む)、粗収入 2,775 万円、収入として 1,295 万円 / 37ha・年
油脂量としてはナタネが 1,400 ㍩ / ha、ヒマワリが 1,000 ㍩ / ha で 37ha では 88,800 ㍩ / 37ha・年である。

平成 23 年 4 月現在吉川市の世帯数は 25,143 世帯であり、1 世帯当たり 3.5 ㍩ / 年になる。

同時にこれら食用油が利用された後は、回収を行い再資源化である BDF 化(バイオディーゼル燃料：再生可能エネルギー)を行い、軽油代替燃料として利用できる(資源循環利用)。

2) 競争力をつけるためには(ジャパンブランド)

(1) 品種の絞り込み

この地域の地理性、気候、土壌、排水性等から他の地域より時期、品質等で優位になる条件等の拾い出し、品種改良情報の収集等から、多品種・少量生産による栽培計画を立てる。

これら品種改良や、今後の気象変動への対応を学究機関等と連携して取組む。

(2) 技術の改良

減化学肥料・農薬のための技術の改良、堆肥利用に合わせた施肥技術の確立を行う。

これらの普及により、環境保全型農業の確立により特別栽培農産物の指定を受けることが可能となり差別化が図れる。

(3) 堆肥活用(資源循環のシステム)の構築

堆肥活用(資源循環システム)の構築が必要となる。

概念図を(図-1)に、必要な要素・機能等を表にまとめたものを(表-1)に示す。

(表-1) 堆肥活用(資源循環システム)の構築に必要な要素・機能

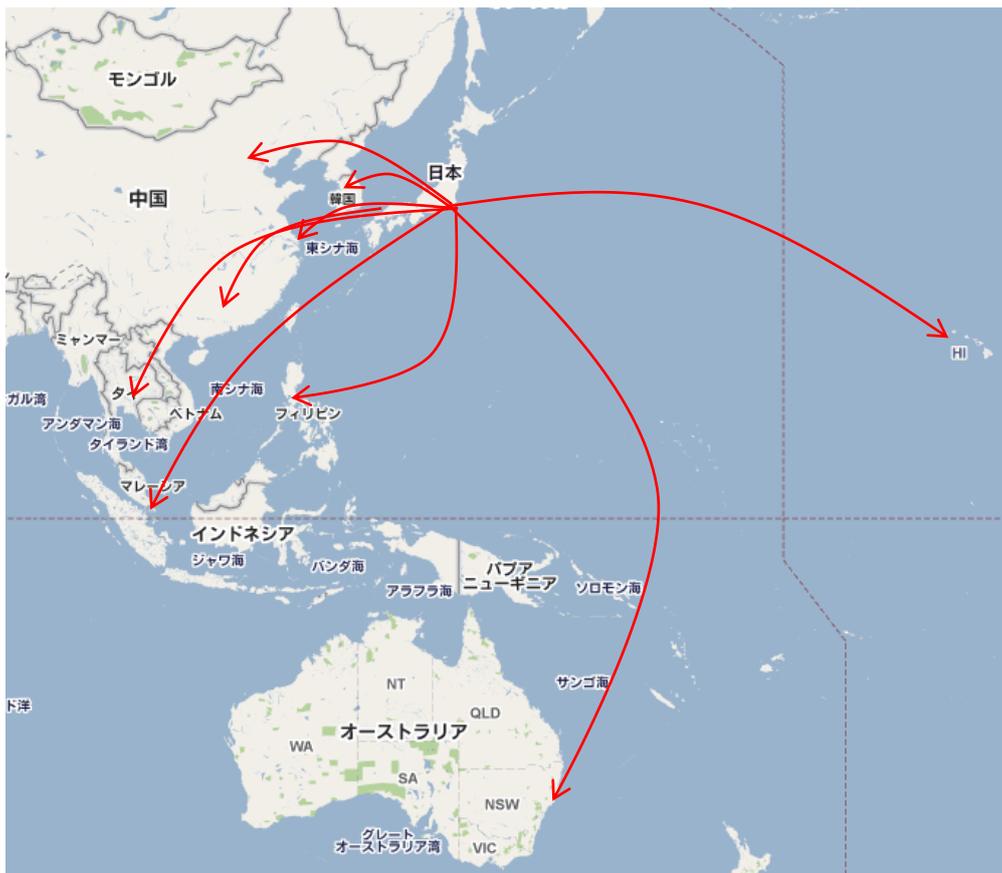
大項目	中項目	小項目(詳細)	対 応
堆肥有効活用システムの構築	堆肥のマッチング・予約機能・土地情報管理機能の一元管理	堆肥のマッチング・予約機能・土地情報管理機能を一元に管理することで、いままで、個々の対応で行ってきたものが一連となり、省力化・効率化を図ることができ堆肥利用が一層進むことと、情報等の整理活用により、GAP対応等も図ることができる。	堆肥有効活用システムの開発
堆肥の選定	土壌分析の普及	土壌分析の重要性の浸透、実施の拡大	※耕種農家「講習会」
	栽培指針(栽培方法)	吉川市特定農産物栽培指針の策定と見直し(堆肥施用効果の確認からのフィードバック)	※実証試験の実施
	施肥基準	吉川市施肥基準の策定と活用(堆肥施用効果の確認からのフィードバック)	3~4年間の堆肥施用の効果確認のデータ分析が必要となる。
	肥効率	肥効率の設定および見直し(堆肥施用効果の確認からのフィードバック)	
	堆肥の用途	耕種農家へのヒアリング(肥料目的・土壌改良目的)調査	農産物栽培状況の調査
	堆肥の荷姿	バラ・袋詰・ペレットの需要調査	農産物栽培状況の調査
	供給可能量	ストック量等のデータベース化、その他の有機質資源の活用	
	施肥設計支援システムの開発(土壌診断結果→施肥設計→堆肥の選択)	既存のシステムの調査、作成方針の策定、支援ソフトの開発	システムの開発
堆肥予約機能	煩雑な手続きの簡素化	堆肥のマッチングで選択された堆肥生産者へ供給可否と供給日等の予約と決済機能をもたせる	予約機能ソフトの開発
土地情報管理機能	堆肥・肥料・農薬等の情報管理	GAP(農業生産工程管理手法)に対応可能な土地情報をデータ管理できる手法の構築とし、将来的には栽培履歴～販売管理も視野に入れる。	土地情報管理機能ソフトの開発
流通手法(堆肥の運搬・散布・耕運)	コントラクターの育成	既存の流通手段の状況把握と能力の向上	意欲のある個人、団体の育成
堆肥施用効果の確認	実証試験栽培	実証試験の実施(土壌分析～施肥設計～作物生育過程及び収穫後の結果の分析し、栽培指針等のデータ更新へフィードバック(堆肥施用効果確認のためには3~4年間の調査が必要となる)。	実証栽培試験の実施
	課題対応研究	障害等で問題のある作物への課題対応型試験栽培等を年度毎にテーマを選定	研究機関、県の出先との連携等
堆肥利用促進事業	堆肥利用促進講習会	耕種農家、家庭に向けた堆肥利用促進の講習会	2回/年の堆肥利用講習会
供給量の確保	需要量予測	安定的な供給体制として、その他の有機質資源の活用(下水汚泥等の活用)	需要量の早期予測
政策等による支援	農産物認証制度等による活用の促進	堆肥利用へのインセンティブの付与により一層利用促進を図る	利用の拡大に合わせて認証制度等の制度を導入

3) 結果として TPP、EPA 等の導入に取組める

これらの吉川市農業の活性化方策を整備することにより、農業基盤を整備することになり、結果として国内はもとより、海外に向けても競争力がつくものと思われる。

ただし、穀物等は海外との生産性においては競争力に欠けるところは、政策的な補助等が必要になるのは言うまでもない。

《吉川市の地理的優位性》



羽田から 3~10 時間で環太平洋の国々へ農産物の供給が可能である。
吉川市で採れた農産物が翌日の朝には各国々に届けることが可能となる。

4) 地域に及ぼす効果

(1) 食の自給率の向上

農産物の生産が増えることにより域内での地産地消が推進され、当然外国産等に依存していたものが減少して来ることにより自給率も上がってくる。

(2) 安全で安心な農作物の供給

堆肥の利用促進により、農薬・化学肥料等を減量し、より安全で安心な農作物の供給が可能となる、また、これらの農産物を顔が見える形で地産地消を推進することで地域の食の安全が確保できる。

(3) 地産地消による食育教育等が図れる

学校給食には市内の農家が作った農産物利用により旬で新鮮な食材が利用でき食育・地産地消・資源循環教育が行え、農業への理解が深まる。

(4) 資源循環型社会の形成

資源循環型社会の形成に向けて、市民が排出した「生ごみ」「剪定枝」「その他バイオマス」が再資源化され、自分たちの食物として循環していることが実感でき、資源の無駄な使い方や、再資源化のための分別の徹底等が図られ、結果として環境負荷の低減やCO₂の削減による地球温暖化対策に寄与していることわかる。

(5) 農業での収益が上がる

ブランド化された高品質の農産物の生産が可能となり、加工・流通まで取組むことにより付加価値が一段と上がり結果として、農業での収入が向上する。

(6) 地域が活性化する

農業の生産額が向上することは、その周辺の産業も当然相乗効果で活性化し、市域全体が活性化することにつながる。

(7) 耕作放棄地が利用できる

耕作放棄地等も有効利用することで、荒れた耕地が無くなり、安全なまちづくりにも寄与し、生産物（資源作物等）によっては景観、環境にも好影響を与え、「菜の花プロジェクト」等市民を巻き込んだ活動にも向いている。

(8) 若い人が農業に参入する

農業での収益が上がることや、農業労働環境の改善で、後継者が後を継ぎ意欲的に農業に取り組めることになる。

(9) 環境保全型農業の導入が可能となる

堆肥利用の促進に伴い、化学肥料農薬の使用量が減り、環境保全型農業への取組が可能となり、エコ農産物⇒特定栽培農産物⇒有機栽培農産物と進化も可能である。

(10) 市の財政負担が軽減できる

一般廃棄物である「生ごみ」「剪定枝等」をマテリアル利用することで現行処理（焼却処理⇒最終処分）に比べ、処理負担が軽減でき市の財政負担が軽減できる。

(11) 先進的な取り組みの視察ツアー等による観光資源化

岩手県葛巻町、栃木県茂木町、岡山県真庭市、大分県日田市等々はバイオマスの利活用や新エネルギーの先進的取り組みにより、見学者が年間数千人～数万人に上り、その取組みそのものが観光資源として、地域や行政に大きな経済的効果を与えています。

6. あとがき

【3・11 東日本大震災以降の復興と農業について】

村井嘉浩宮城県知事は4月11日、県議会大震災対策調査特別委員会で、住宅の高所移転、漁港の集約再編などを盛り込んだ復興基本方針（素案）を公表した。知事は「元の姿に戻す原形復旧では到底、復興は果たせない」と指摘し、県土のランドデザインの再構築を目指す考えを強調した。

素案によると、2020年度までの10年間で復興を達成する。最初の3年を復旧期、次の4年を再生期、最後の3年を発展期と区分し、再生期までに震災前の姿に戻す。農業に関しては、土地利用や営農計画を抜本的に見直し、稲作から施設園芸への転換、畜産の生産拡大を盛り込んだ・・・と農業については稲作から施設園芸への転換を謳っている。

現在農業は、就労人口の減少、高齢化、後継者不足、自由化等々明るい環境にはないが、食の安全保障等の観点からもこれらの課題を乗り越えない限り日本の将来はあり得ない。

私どもはこれらの課題に関して、一部分ではありますが今までの経験や知見を活かし協力・協働が可能とっております。

例えば、構想書等の類の策定とそれを具現化するための事業化計画（事業性評価・基本計画）の策定と事業実施のアドバイザー、資源循環の仕組み作り（たい肥の流通）、市民・農家の啓発教育、農作物の栽培指針策定等。

その為には、地域で意欲のある農家、団体等との交流・意見交換・協働の場が必要となると思われます。

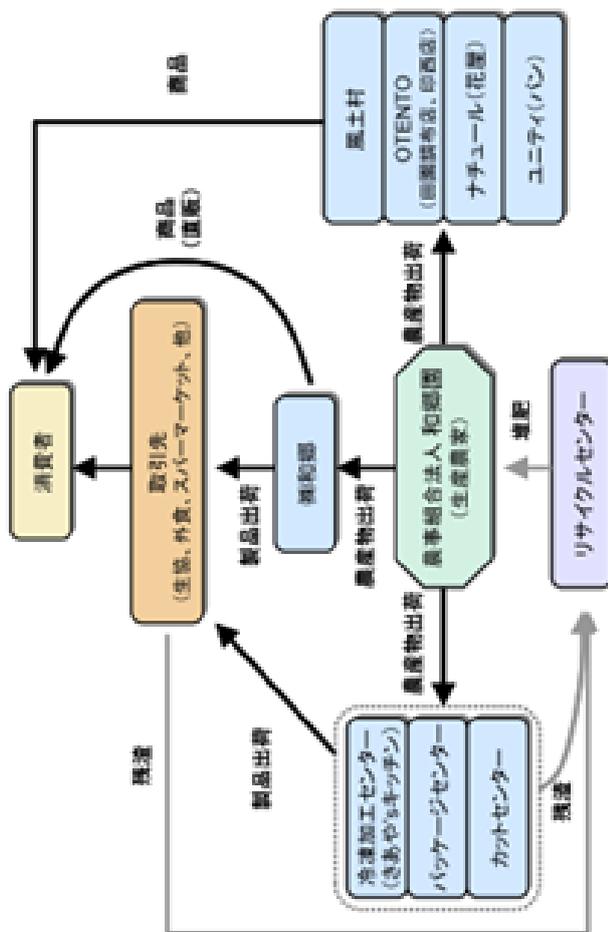
《提言者の略歴》

- 1950年 福岡県大牟田市で生まれる
 - 1974年 日本大学生産工学部土木工学科卒業
 - 1974年 株式会社間組入社
 - 2004年 間組退社、NOP 法人シビルサポートネットワーク設立に副代表として参画
 - 2006年 公共工物品質確保技術者認定（国土交通省）
 - 2006年 千葉県旭市のバイオマスタウン構想書策定
 - 2007年 バイオマスタウンアドバイザー認証（農林水産省）
 - 2007年 熊本県菊池市「地球温暖化対策実行計画書」作成
 - 2007年 千葉中央地域畜産環境改善構想書策定（関東農政）
 - 2007年 兵庫県姫路市バイオマスタウン構想（案）作成
 - 2007年 群馬県太田市バイオマスタウン事業化計画書策定
 - 2007年 関東バイオマス発見協議会委員（H19～H21年度：関東農政局）
 - 2008年 （社）日本有機資源協会バイオマスタウン推進委員会委員（H19年度～現在）
 - 2008年 新潟県十日町市バイオマスタウン構想書策定
 - 2008年 新潟県南魚沼市バイオマスタウン構想書策定
 - 2008年 千葉県南房総市資源循環地域構想書策定
 - 2008年 （社）日本有機資源協会バイオマスタウン技術専門委員会委員（H19年度～現在）
 - 2009年 千葉県南房総市支援農産物栽培指針策定
 - 2009年 山梨県笛吹市バイオマスタウン事業化計画書策定
 - 2010年 千葉県南房総市堆肥を活用した環境保全型農業推進業務
 - 2010年 山梨県笛吹市バイオマスセンター候補地現地踏査業務
 - 2010年 千葉県南房総市支援農産物栽培指針実証実験業務
 - 2010年 山梨県笛吹市バイオマスセンター建設事業基本計画策定
- 現在に至る。

資料集



吉川市の未来を切り拓く農業
6次産業化の取組み事例-2
 農業組合法人「和郷園」：千葉県香取市



和郷園における生産・流通・リサイクル体制フロー



6次産業化の取組み事例-3

㈱「六星」：石川県白山市

- * 社長は蛭部英俊(43歳)はもともと東京でサラリーマンをしていたが、子どもが生まれて、子どもを育てていくには石川の奥家(奥さんの実家)の方がいいよねということでおちらへ来たという。
- * 社員の平均年齢33歳で年商6億を越す。従業員は35人。平均33歳の若さで一人当たり年商2千万の仕事をしていることになった。
- * この農地は135haは200戸以上の農家から田んぼを借りて耕作。10人ほどの若者が農業に携わっている。
- * ここは農業なのに会社なのである。会社だから休日もある。普通の農家より環境面では恵まれているという。給料もサラリーマンと比べていい方だという。33歳の若者はすでに家も建てていた。どうしてこんなことができるのかという。実は農業でありながら加工工業(一般的にいえば会社)もやっているのだ。農業では「自分で値段をつけられない」という状態が通常どころが六星では加工から販売までをやっている。「加工・直売をしていく場合は比較的自分たちの定価をつけやすい」というところが、これまでの農業とは違うのだ。食材の生産から、加工販売までといった消費者までへの流れが、全て、まかなわれている



吉川市の未来を切り拓く農業



生産

135haの田を10人で担当している。一人当たり13.5haになり、大規模化による機械化・効率化の向上

加工

おにぎりやもちなど米を材料にした食品と、漬物なども付加商品としてやっている

流通・販売

店舗を持っていて、デパートにも販売しており、インターネットで遠隔販売もしている

耕地面積当たり農業産出額

	耕地面積 (ha)	農業産出額 (千円)	ha当たり産出額 (千円)	農業の特徴
小山市	8,310	1,381	0.17	全国有数の麦・大豆・いちごの一大産地、東側は梨・トマト・きゅうり・露地野菜の宝庫(野菜34%、米31%、肉用牛8%、その他27%)
守谷市	753	154	0.20	利根・鬼怒・小貝川の流域では水稻・麦類、台地の畑作地帯ではねぎ・ほうれんそう・えだまめ等が栽培(野菜44%、乳用牛26%、米24%)
三郷市	548	118	0.22	鮮度を売り物にした施設園芸が盛んです。主にこまつな・ほうれんそうを中心とした都市近郊農業(野菜63%、米25%、花卉6%)
吉川市	1,250	274	0.22	早場米・花しょうぶ・ネギの産地(米47%、野菜42%、花卉4%)
町田市	589	166	0.28	通年多品目野菜を生産しJA共同直売所・農家直売所・市内大手百貨店等への出荷、朝市の実施、学校給食への食材提供(野菜66%、いも8%)
八王子市	886	260	0.29	東京都の約1割の農地を有し、生産緑地での野菜の栽培、観光農業や環境にやさしい稲作等(野菜63%、乳用牛12%、果実6%)
野田市	2,750	843	0.31	蔬菜の供給基地として園芸作物、稲作の組織体強化を図り、北部地域では酪農振興も推進(野菜68%、米15%、乳用牛10%)
狭山市	1,150	357	0.31	狭山茶の産地、都市近郊における生鮮野菜の供給基地として、里芋、ほうれんそう、チンゲン菜等、野菜の生産(野菜72%、鶏11%)
八街市	3,730	1,460	0.39	特産である落花生をはじめ、すいか、さといも、にんじんなどを生産し、首都圏の食料供給基地(野菜62%、いも13%、乳用牛6%)
八千代市	981	410	0.42	野菜を中心に酪農、米、果実等を生産。また、トマト、にんじんの産地で、日本なしも盛んに栽培(野菜49%、乳用牛19%、果実14%)
南房総市	3,670	1,583	0.43	温暖な気候を利用したひわ、花卉、みかん、水稻栽培、日本酪農発祥地(花卉38%、乳用牛22%、野菜20%)
藤沢市	982	515	0.52	野菜・花き・果樹・植木及び畜産が営まれています。特にキャベツやトマトは市場でも高い評価(野菜49%、豚17%、乳用牛12%)
旭市	6,480	4,183	0.65	米・野菜・肉・卵・花等全ての食材がそろっており、認定農業者も500名を超えている(野菜42%、豚26%、米10%)
松戸市	791	563	0.71	大消費地に隣接し、ねぎ、かぶ、梨を中心。市内全域が都市計画区域のため市独自の補助要綱で高付加価値農業施策を推進(野菜85%、果実12%)
三浦市	1,210	965	0.80	海洋性気候の影響で冬暖かく、夏涼しいという自然条件に恵まれ、東京・横浜などの大消費地への生鮮野菜の供給地(野菜95%、加工農産物3%)
平均値	2,272	882	0.39	

吉川市農業データ (2,005年) -1

吉川市(2005年)												
地域	総農家数 a	農家数全 体比	販売農家数 b	販売農家 全体比	耕地面積 (ha)	耕地 全体比	耕作放棄地 (ha)	地域での割 合	全体比	総土地面 積(ha)	農地面積	地区比率
西部地域	20	2.1	13	1.7	18	3.5	2	11.1	0.4	39	14	36
中央西部地域	68	7.0	39	5.1	43	8.4	5	11.6	1.0	396	29	7
中央北部地域	7	0.7	4	0.5	4	0.8	0	0.0	0.0	26	5	19
中央地域	17	1.8	10	1.3	13	2.5	0	0.0	0.0	93	61	66
南部地域	88	9.1	67	8.8	52	10.2	10	19.2	2.0	327	46	14
中央南部地域	41	4.2	31	4.1	25	4.9	0	0.0	0.0	125	53	42
北部地域	335	34.5	274	36.1	102	20.0	5	4.9	1.0	1,006	493	49
東部地域	395	40.7	321	42.3	254	49.7	15	5.9	2.9	1,150	576	50
計	971	100	759	100	511	100.0	37	7.2	7.2	3,162	1,277	
耕地面積1250ha												
地域	販売農家 耕地面積 (田)	地区比率	田んぼ	総土地比 率	販売農家 耕地面積 (畑)	地区比率	全体比率	販売農家耕 地面積(樹 園)	地区比率	農業振興 地域	産直施設 数	市民農園 数
西部地域	0	0		0	14	35.9	0.4	0	0	○	0	0
中央西部地域	23	5.8		0.7	6	1.5	0.2	0	0	一部○	1	0
中央北部地域	4	15.4		0.1	1	3.8	0.0	0	0	○	0	0
中央地域	60	64.5		1.9	1	1.1	0.0	0	0	○	0	0
南部地域	41	12.5		1.3	5	1.5	0.2	0	0	○	0	0
中央南部地域	46	36.8		1.5	5	4.0	0.2	2	1.6	○	0	0
北部地域	408	40.6		12.9	85	8.4	2.7	0	0	○	0	1
東部地域	488	42.4		15.4	88	7.7	2.8	0	0	○	0	0
計	1,070	33.8		33.8	205	6.5	6.5	2	0.1		1	1

市川市農業データ (2,005年) -2

品 種	作付面積 (ha)	収穫量(t)	産出額 (千円)	地 域	耕作放棄地 (ha)	放棄率(%)
普通作物	1,000			西部地域	2	11.1
米	992	5,010	129	中央西部地域	5	11.6
小麦	2	6		中央北部地域	0	0
大豆	3	5		中央地域	0	0
小豆	1	1		南部地域	10	19.2
かんしょ	2	24	1	中央南部地域	0	0
野菜	76		115	北部地域	5	4.9
だいこん	5	158		東部地域	15	5.9
キャベツ	2	63		計	37	7.2
ほうれんそう	6	92				
ねぎ	55	1,412				
たまねぎ	1	9				
きゅうり	3	159				
なす	2	73				
トマト	2	116				
果実	3		0			
うめ	3	7				
花卉						
シクラメン	0.4	20,000鉢	12			
パンジー	0.47	265千本				
畜産						
豚(頭)	x		16			
鶏(羽)	27,000		5			
			11			
合計			274			

