

山江村 地方創生情報化戦略

平成 28 年 3 月

熊本県山江村・東京大学大学院情報学環須藤研究室共同研究調査報告書
東京大学大学院情報学環 特任講師 並木志乃

目次

はじめに	p1
第1章 山江村における情報化戦略の概要	p2
1 山江村の情報化の現状	p2
2 重点分野の概要と ICT による貢献	p6
第2章 農業分野における情報化戦略	p9
1 農業分野におけるスケジュール	p9
2 農業分野における現状と重点システム	p12
3 やまえ栗における重点システム	p18
第3章 環境・防災分野における情報化戦略	p24
1 環境・防災分野におけるスケジュール	p24
2 防災・鳥獣被害分野における重点システム	p26
第4章 福祉分野における情報化戦略	p28
1 福祉分野におけるスケジュール	p28
2 高齢者の健康管理における重点システム	p29
3 妊娠・出産・子育て情報の一元化	p31
第5章 教育・人材育成分野における情報化戦略	p32
1 教育・人材育成分野におけるスケジュール	p32
2 地域人材育成における重点システム	p33
おわりに	p35
参考文献一覧	p36

はじめに

熊本県山江村は、村の人口が減少傾向にあるなかで、2016年2月末現在、人口は3,639人（うち男性1,722人、女性1,917人）、世帯数1,220世帯、高齢化率は31.08%である¹。「平成20年～平成24年人口動態保健所・市町村別統計の概況」によれば、合計特殊出生率は2.00であり、全国の市町村では第24位に入る²。山江村における人口の流入・流出については、高校卒業後の離村が多くみられている。

山江村では、新たな仕事を行うための環境作りを始める段階にある。その際、安定した仕事づくりに加えて、山江村出身者の帰村希望者や村外からの移住者にとって、その人自身からみた住みよさ、仕事のしやすさとは何かを改めて考える必要がある。特に、通信環境については仕事と生活の両面にわたり欠かせないものとなっているが、インターネットの接続環境は当然のことながら、公的な情報サービスへのアクセスの容易さ、情報提供の量と質等、現状の情報サービスを再考し、住民の様々な不安を低減させる必要がある。

熊本県山江村では、元々ICTに力を入れた取り組みがなされている。例えば、2011年から始まった小中学校でのICT教育は、後述するように、小学校では全国平均を上回る成果を出しており、注目を浴びている。また、住民自身が、番組の取材から撮影、編集を行う住民ディレクター活動の発祥の地として総務大臣賞をはじめとする各種の受賞実績があり、研究者等の間でも着目をされてきた。その住民ディレクター活動は、山江村ケーブルテレビの開局により、発展的解消を遂げている。このような情報環境は山江村の特徴であり、情報づくりや編集経験の蓄積を活かし、村内の情報をより豊富にすることである。

山江村では、農林業、防災・環境、福祉、教育・人材育成という4分野を柱として、情報化戦略を以降5年間にわたり集中的に進めていく。喫緊の課題については、2015年後半より、既に取り組み始めているものもある。特に、農林業は、山江村の主たる産業であり、農産物の高付加価値化による販売先の拡大や栗のブランド化によって、村民の所得の向上や雇用づくりにつなげることは、急務の対策が必要である。

現在は、特産品であるやまえ栗のブランド化を企図している。1977年の昭和天皇への献上栗を誇りとしながら、ボンネットバスのマロン号の復活、栗にまつわるコンテストの栗リンピック、栗の加工会社の発足等にみられるように、様々な取り組みが村内で生まれてきた実績を活かし、最終的には、山江村を栗で持続可能な村にすることを目指している。

¹山江村「山江村の世帯数と人口 平成28年2月29日現在」
<<http://www.vill.yamae.lg.jp/userimage/jinkou280229.pdf>>

²厚生労働省「平成20年～平成24年人口動態保健所・市区町村別統計の概況」
<<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/other/hoken14/dl/2-3P.pdf>>

第1章 山江村における情報化戦略の概要

1 山江村の情報化の現状

熊本県球磨郡山江村における、まち・ひと・しごと創生総合戦略³の基本目標は、1. 村の活力につながる雇用づくり、2. 移住・定住の促進づくり、3. 結婚・出産・子育ての希望をかなえ、笑顔のたえないむらづくり、4. 安心な暮らしを実現するむらづくりである。そして、これらの取組みの実現に向けた施策として、62項目が打ち出されている。

この掲げられた項目のなかでは、情報化により、課題解決できるものや、従来事業に関連して行政と住民双方にとって改善される内容がある。そのため、本研究調査では、ICTの親和性、効果度、コストパフォーマンス、緊急度という4つの視点から、62施策を整理し、重点分野として取り組んでいく。

(1) ICTの親和性

山江村は、中山間地域に位置し、東西に9km、南北に18.6km、総面積12,119haのうち約9割は森林地帯である。村内は、大別して、山田地区と万江地区の二つの地区に分かれているが、両地区の往来は交通至便とはいえず、日常生活を営む上で、隣接する市や村の店や施設を利用する村民は多くみられている。村内の公共交通は、一部福祉移送タクシーの制度もあるが、オンデマンドバスのまるおか号のみであり、マイカー利用がほとんどを占めるため、運転が出来なくなった高齢者や障害者は交通弱者となりやすい。このまるおか号については、1~2時間前の予約や前日予約が必要であることや、医療機関や買い物先が集中する人吉市への接続の円滑化のため、2016年中には大幅なダイヤ改正を行う。こうした地理的条件における不利や、公共交通を補完できるものとして、遠隔や双方向のコミュニケーションを可能にする通信の活用可能性がある。山江村内においてはケーブルテレビを中心に、放送・情報通信サービスへアクセス環境は整備されている。ケーブルテレビの加入率は80.54%であり、インターネット加入率は20.07%である(2016年2月現在)。このようなデータからは、村内の通信環境は、現状では最大限発揮されているとはいえない状況にあるが、今後、テレビの高度化、つまりスマート化と高精細化により、変わっていくものと考えられる。特に、山江村では、住民ディレクターを核とした情報発信活動が展開され、ケーブルテレビ放送局の開局に発展したことから明らかなように、住民を中心とする映像制作、企画、編集等から地域に根差したコンテンツ制作が可能であり、インターネットでの情報提供やアプリの制作等において、利活用できる素材やその蓄積もある。

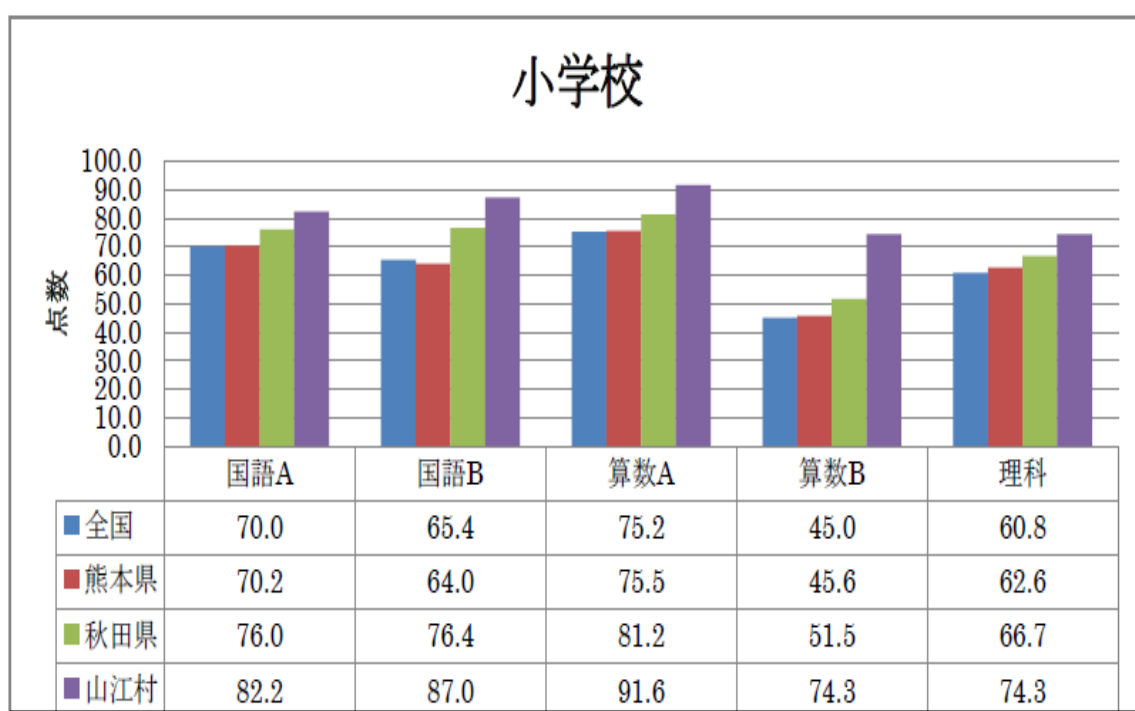
³ 「山江村まち・ひと・しごと創生総合戦略」2015.11

<<http://www.vill.yamae.lg.jp/userimage/13/senryaku.pdf>>

(2) 効果度

ICT の効果については、定量的側面と定性的側面の双方からみていく必要があるが、特にこうしたことは、教育・人材育成に関する分野や、住民の人的つながりが必要とされる介護福祉や防災面等において、リテラシーの向上や情報連携の面で効果が期待できる。例えば、山江村の小学校では、既に目覚ましい実績をあげており、ICT を活用した教育の成果として考えられている。そのことを示しているのが、下記の図 1 である。

図 1 全国学力・学習状況調査の村内結果（小学校）



(出典 「全国学力・学習状況調査の結果（小学校）」「広報やまえ」No. 292, 2015. 11, p18)

平成 27 年 4 月に実施された全国学力・学習状況調査は、対象は小学校 6 年生と中学 3 年生である。上記グラフは、村内に二つある小学校の合計 35 名の結果であり、その内訳は、山田小学校 30 名と万江小学校 5 名である。

このグラフからは、山江村は、全国平均と比べて、12.2～29.3 ポイントを上回っている。また、熊本県との比較では、11.7～28.7 ポイント上回っている。そして全国的にトップの秋田県との比較では、6.2～22.8 ポイント上回っていることが分かる。全ての科目において、山江村は上回っており、また、応用科目とされる B 科目のほとんどにおいて、より上回る傾向にあることが分かる。

学校教育以外の側面については、今後、山江村では、ICT 推進支援員を各地区に設置する。ICT 推進支援員は、高齢者をはじめ、各地区の住民の入力や代理入力を手助けすることで、住民のアクセスを担保し、リテラシーの向上にも結びつけることで、住民のコミュニケーション手段を従来よりも拡充し、地域づくりにつなげる。例えば、住民座談会や区長会等は、定期的にかかれるものの、意見聴取の機会は、十全であるとはいえない面がある。村民の生活や労働スタイルが多様化しているなか、時間や曜日というだけでなく、子育てや介護、自身の病気等を理由に参加が難しい場合もあり、そうした方々への対応も必要である。こうした定期的な機会だけではなく、テーマによっては、役場側から緊急に住民アンケートをとりたい場合や、特定の地区や年齢層の人々を対象に意見を効率よく集めたい、というようなケースも考えられる。また、役場側からの働きかけだけではなく、村民の側からも、自分の言葉で意見を伝えたり、他の住民から気軽にアンケートをとったり、小さなテーマで議論したいということもあるだろう。そうした場合に、インターネットを使ったアンケートシステムや山江村の SNS を展開し、役場と住民の接点を増やすことで、住民からの入力チャネルを増やし、情報を豊富にすることができる。例えば、2016 年 1 月下旬の大雪の際には、住民から寄せられた雪害の様子や道路状況の映像をケーブルテレビのコミチャンで放送することで、地域の安全情報や交通状況の把握等を行うことができ、役場だけでなく、他の村民の日常生活にも寄与している。放送番組の場合は、一対多という一方通行に陥ることや編集作業に時間がかかるが、データ放送の活用や 4K テレビ等の通信の双方向性をより意識したコミュニケーション回路を展開することで、多様な情報経路を用いながら、住民の意見を地域政策に結実させ、住民サービスの質的向上に反映させていく。

(3) コストパフォーマンス

通信回線を最大限に活かすことで、対面によるコミュニケーションに比べて、移動コストや時間コストを低減させることが出来る。また、情報の収集や収集した各種の情報を分かりやすく一元化することにより、検索にかかるコストを削減することも可能となる。また、コンテンツや情報マネジメントサイクルを工夫することにより、情報受信・編集・発信方法等にかかるコストを低減させることにつながる。

これまでマンパワーに依存している事業やサービスについては、地域住民の安心や安全に寄与する情報サービスを順次構築することで、超高齢社会に早期に対応する。例えば、現状で機能している見守りや訪問事業等においても、将来的に、高齢化が一段と進んだ場合には、人手不足による限界が生じる可能性がある。そのため、要介護度がそれほど進んでいない利用者や高齢者向けに、買い物サイト、遠隔での見守りサービス、配車サービス等を構築することで、限りある人手や時間、社会資源を効率的に分配することが求められる。このようなサービスについては、外出の不便な高齢者や介護利用者にとって、日々の暮らしに安心感が高まるだけでなく、家族の負担を減らすことや、訪問介護サービスの質の向上につながる。また、住民から役場への相談がある場合、これまでの類似の相談事例

についてインターネット上にサイトを構築することで、時間や場所を問わず閲覧することや関連する情報をまとめて検索できるため、訪問や電話での問い合わせ対応にかかっていた時間を短縮・削減することにつながり、住民と役場側の双方にとって、時間や空間を有効活用できる。インターネット等で様々な情報が公開されるようになった今日では、住民側や外部訪問者の持つ情報量も増えており、役場内での横の情報連携や情報編集においても、効率性や迅速性が求められている。

村内の産業支援においても、技術は日進月歩であり、適切な新技術の選択によって、ビジネスチャンスを生み、利益がもたらされることが重要である。例えば、小規模であっても複数の農家が集まり、多種少量の農産物を消費者に直接販売をすること、在庫管理や加工、予約や受発注のためのシステムの導入、事務手続き等の共通化・集約化を図ることは出来る。また、データを活用した農産物の栽培により、味や大きさの統一化や量的拡大、収穫時期の把握が正確になることで、信頼性が高まり、購買者との直接取引も可能となる。生産、販売、消費のプロセスにおいて、トレーサビリティシステムの導入を行うことも、食の安全・安心に加え、事故の早期回収や原因究明につながるため、被害の拡大を防ぐことになる。

ICT の導入には、設備投資は必要であるが、消費構造や消費パターン、経済構造の変化、企業の競争環境等をキャッチし、生産、流通、消費を一体としてとらえることで、効率的で、高付加価値の農業へ転換していく必要がある。

(4) 緊急度

住民の生命や生活に関わる安心や安全の確保のためには、防災対策や自然環境の適切な利用がある。そのなかで、特に、災害と有害鳥獣については早急な対策が必要である。まず、防災については、例えば、昨今では、2015年8月に発生した台風15号の影響により、万江地区で孤立集落が発生し、村内との交通網や連絡手段が絶たれた。幸いにして、怪我人や病人の発生等はみられなかったものの、こうした時に、住民から行政や関連機関にいち早く状況を知らせることや、画像等で視覚的に把握する等の手段をとることは、救助の際の一助となる。また、平常時においても、自然環境や村内インフラを定期的に調査・観察し、その情報を一元管理するためのネットワークが必要である。大きな災害や事故を未然に防ぐため、また危険箇所や復旧工事のプロセスを住民に伝えること、そうした情報を迅速に更新・公開することの重要性はいうまでもないことである。また、有害鳥獣については、被害の調査や分析とともに、農産物の被害をこれ以上拡大させないために、カメラの設置ポイントを増やすことや、センサー付きの柵等を増加させる対応が必要である。また、有害鳥獣について、役場から住民への啓発を継続して行うことは重要であり、対策の方法について、視覚的に伝えることも重要である。

地域資源の持続可能性の観点からは、自然環境の適切な管理を行うことも必要である。人手だけでは対処しきれない管理等については情報技術を用いて環境資源の損失を防ぎ、

持続可能な形で次世代に引き継ぐことである。そのためには、村内の自然環境や圃場を管理し、持続可能な利活用の促進につなげていくことが求められる。

以上みてきたように、ICTの親和性、効果度、コストパフォーマンス、緊急度の4点から再整理し、1 農業、2 防災・環境、3 福祉、4 教育・人材育成という4分野を情報化戦略の重点分野としている。

2 重点分野の概要と ICT による貢献

(1) 農業

山江村人口ビジョン(2015)によれば、2014年10月1日時点で、人口構成は、年少人口(0～14歳)595人(総人口に対する割合16.9%)、生産年齢人口(15～64歳)1,849人(同52.2%)、老年人口(65歳以上)1,078人(同30.6%)である。今後、老年人口の割合は増えていき、雇用環境が改善されなければ、年少人口と生産年齢人口の流出による労働力不足に陥るため、起業環境の整備、働き甲斐のある雇用づくりや村内の労働での所得の向上を目指している。山江村の主たる産業は農業であり、新規就農者もみられるが、小規模兼業農家が多く、また、分散した農地の保有が多いため、農地の管理や生産体制における効率化、後継者不足の対策としての法人化や集落営農等の組織化が必要である。

そこで、ICTを活用した生産から流通までのプロセスの改善、安定的な供給体制の構築、農産物の加工や付加価値の高い農産物の生産、農地や作付けのデータベース化等への取り組み等を通じ、山江村産の地産地消の推進や特産の栗の生産量の拡大をはかる。またそのための在庫管理、データ管理、篤農家の地域農業のノウハウを伝授するコンテンツ制作等の農業支援を行い、村民所得の向上や新たな仕事づくりとして雇用をすすめていく。

(2) 防災・環境

災害時や鳥獣被害の発生時に、村民から役場への通報が、電話による連絡手段では場所の特定や状況把握が難しく、役場からの対応に時間がかかっているのが現状である。また、災害や有害鳥獣の多発時には、役場職員のみでは対応レベルに限界がある。そのため今後は、動画装置の増加や地域資源の管理状況の一元化、住民からの情報提供の体制や、住民と役場の情報共有のあり方を改善し、インターネットやSNS等も活用できるようにすることで、より迅速に村民への周知や避難行動へつなげることが課題である。そして、村内の環境全体としては、森林資源の保護やそのために必要な調査を推進し、森林計画に反映する。そして、自然をただ保護するだけでなく、自然環境と共生しながら、村内外の人々が集まる賑わいづくりや公園を整備し、村外とのルートやアクセスの改善、災害時の利用者の誘導や情報提供についても整備する。

(3)福祉

現在までのところ山江村内には、病院・診療所・薬局等はないため、住民のほとんどは、人吉市内まで移動しなければならず、移動時間や交通費が負担となっている。今後は生活習慣病の放置、重症化、保険料の高騰化が懸念されるため、従来の見守り体制に加え、データに基づく保健指導や医療介入の適正化、利用者を取り巻く医療・福祉・行政等の連携を図ることが課題である。

そして、山江村は、「人口動態保健所・市区町村別統計の概況」（平成 20 年～24 年）の合計特殊出生率は上位第 24 位に入っていることから、従来までの子育て環境の支援やその環境づくりの成果が表れているといえる。今後は、よりきめ細やかな対応として、相談者が対面では相談しにくいことや、プライバシーにかかわる相談内容への支援策が必要であり、インターネット等での情報提供や、匿名であっても相談できる体制づくりを行っていくものとする。

(4)教育・人材育成

山江村の小学校は、学力調査において全国的にみても高い成績を出しており、ICT を活用した教育の成果がみられることから、今後も継続していく。そして、より高度な内容を学ぶためのプログラミング講座や、食育をはじめとする山江村独自のコンテンツを提供することで、山江村や自分の住む地域についてより知ってもらうきっかけづくりを行う。

また、地域人材の育成の一環として、住民が地域の情報発信づくりを行い、村づくりで関心を寄せていることや日頃気がついたこと等を、インターネット上で発信する入力チャネルを増やす。それは一方通行の発信ではなく、役場が地域政策として結実させることや、情報とサービスのカスタマイズ化により村民の行動変化を促進する等、双方向での仕組みづくりにすることが課題である。

なお、情報機器の操作に不慣れな村民に対しては、各地区の役場職員又は村民から構成される ICT 推進委員を配置し、村民の情報入力の手助けや代理入力を通じて情報アクセスを担保し、一人も取り残されない情報社会を構築することが課題である。

このような重点 4 分野のうち、次章以降にて、スケジュールとその目標、重点システムについて取り上げる。なお、本調査報告は、2015 年 8 月から 2016 年 2 月において、山江村役場職員や山江村の住民からのヒアリングを中心に、内容をまとめあげたものである。

重点分野 1 農業

- ①地産地消と農業（地場産学校給食と地域の地産地消の拡大、農産物の高付加価値化）
- ②やまえ栗（品質向上のためのトレーサビリティ、マーケティング、コンテンツ制作）
- ③雇用（農業に関連したワークシェアリングシステム、起業の支援）

重点分野2 環境・防災

- ①災害・鳥獣被害対策（被害状況の情報編集・公開、SNS の活用）
- ②森林資源の管理（森林簿の調査、森林整備計画の策定）
- ③公園（Wi-Fi 整備とその調査、利用者への情報提供等）

重点分野3 福祉

- ①高齢者見守り体制（買い物サイト、認知症・徘徊の見守り支援）
- ②在宅介護（職種間情報の一元化と連携）
- ③妊娠から子育て（情報提供サイトの一元化、相談体制の充実）

重点分野4 教育・人材育成

- ①教育（プログラミング講座や山江村食育コンテンツ、学習環境のWi-Fi 整備の拡充）
- ②地域人材づくり（地域の情報づくり、情報チャンネルの拡充）

以上の4つの重点分野のうち、既に取り組みが開始されているものについては、2015年度をスタート起点としている。それ以外は、基本的に、2016年度からスタートするものである。いずれの場合も、最終目標を2020年としている。

第2章 農業分野における情報化戦略

1 農業分野におけるスケジュール

山江村においては、産業全体のなかでは農林業分野の占める割合が高い。しかしながら、農林業分野では、小規模農家がほとんどであり、米や栗農家の割合が高いが、学校給食の地産産率と地域や家庭での地産地消を推進していく必要がある。現状では、担い手の確保や後継者不足、耕作放棄地の解消が進まずにあり、急務の対策が必要である。商工分野においては、やまえ栗の生栗や加工が販売実績をあげてきているが、2015年8月の台風被害により、約30トンにまで落ち込んだやまえ栗の生産量を拡大させること、鳥獣被害から栗を守ること、やまえ栗を含む農業に関連する就業や起業の促進、農業分野に関連したコミュニティビジネスの展開による雇用づくりと所得の向上が必要となっている。農業分野では、(1)地産地消と農業、(2)やまえ栗、(3)雇用という3つに大別して進めていく。

図2 農業分野のスケジュール

地産地消と農業・やまえ栗・雇用

年度	2015	2016	2017	2018	2019	2020	目標	関連KPI
地産地消と農業	集落活性化将来ビジョンの策定と農産物の調査	・学校給食用システムの試行と運用 ・農産物の高付加価値化	・学校給食用システムの改善 ・農産物の高付加価値化 ・山江村全体での地産地消の推進と啓発				生産量を拡大し、給食と家庭の地産地消率を高めた持続可能な農業の実現	給食の地産地消率を約48%にする
やまえ栗	台風被害調査・栗の現状調査	【品質向上】栗のトレーサビリティシステムの検討、やまえ栗の定義	栗のトレーサビリティシステムの試行と改善 栗の継続調査、(海外を含む展示会への参加など)	国内流通の確立と海外輸出			やまえ栗をブランド化する	栗の生産量を150tから200tに拡大する
雇用	専門家の講演 地域づくり研究所の環境整備	【村内プロジェクト】やまえ栗の資料収集とコンテンツ制作 やまえ栗の村内イベント開催、栗条例の制定	【農業】農産物や地域資源を活用した六次加工や起業支援 【やまえ栗】作業のワークシェアリングシステム 人材育成・確保、研修の実施				働きがいのある就業機会を増やす	新規雇用創出数20人(起業2名・新規就業者2名)

(出典 筆者作成)

(1) 地産地消と農業

全体目標：農産物の生産量を拡大し、給食と家庭の地産地消率を高めながら、高付加価値

値の農産物に取り組み、持続可能な農業を実現する。

2015 年度

- ・農村集落活性化支援事業の将来ビジョンを策定する。
- ・山江村学校給食制度を改定し、地産地消の推進をはかる。

2016 年度

- ・地場産率向上のための学校給食用システムの試行と改良をはかる。給食コーディネーターを設置し、給食へ納品する村内農産物のとりまとめを行う。
- ・山田小学校をモデルケースとして開始し、農家・学校栄養士・調理員・役場等の情報連携を進める。
- ・農産物の高付加価値化をはかる。農地 GIS を活用し、村内野菜の作付けや収穫量を把握する。学校給食向けにサイズの大きめの野菜を作り、給食でよく使われる野菜の作付けをすることで、地場産の給食の割合を増やす。

2017 年度

- ・学校給食用システムの運用と見直しをはかる。
- ・学校給食での山江村産野菜の地産地消を更にすすめ、山江村産の野菜の品目を増やす。
- ・山江村産の給食用農産物のトレーサビリティシステムと情報提供の内容を検討する。例えば、①農産物そのものについて、品種、品質、特徴、関連サイト、②生産者・生産地・栽培履歴、③安全・安心に関する情報（防除暦・残留農薬検査・放射能検査）等である。
- ・山江村全体での地産地消を進めるため、山田小学校以外の小中学校においても、山江村産野菜の割合を増やす。

2018 年度～2020 年度

- ・山江村全体での地産地消の更なる推進をはかるため、学校給食だけではなく、家庭での地産地消率の向上に取り組む。地域支援型農業を展開し、村民が農家から直接農産物を購入するサイトやそのきっかけづくりをはかる。
- ・農産物の高付加価値化に取り組み、データ管理（農産物スケジュール、生産量・収穫量の把握）、篤農家からの助言・指導の蓄積や映像化をはかる。

(2)やまえ栗

全体目標：やまえ栗をブランド化する。やまえ栗やそれに対する村での取り組みに関する情報整理を行い、コンテンツの制作を進める。品質向上、マーケティング調査、村内プロジェクトを同時並行で推進したうえで、やまえ栗を国内外で販売する。

2015 年度

- ・ 2015 年 8 月の台風被害の影響を調査し、栗の改植支援を行う。
- ・ やまえ栗の現状調査として、試食アンケート、やまえ栗の歴史やレシピに関する文献・資料を収集し、コンテンツ制作のための情報整理を行う。

2016 年度～2020 年度

①品質向上

2016 年

- ・ やまえ栗の定義づくり（品質・特徴・生産者情報・生産地・防除暦・選別・出荷等）を行う。
- ・ 栗のトレーサビリティシステムを検討し、提供する情報の整理を行う。

2017 年

- ・ 栗のトレーサビリティシステムの試行と改善を行う。

2018 年～2020 年

- ・ やまえ栗を国内外で販売する。

②マーケティング・調査

2016 年

- ・ 栗の保存方法や冷凍技術を、レシピ改良とともに検討する。
- ・ 海外各国（EU、アジア諸国）の食品表示や栗の食べられ方を調査する。

2017 年

- ・ 国内外の展示会や見本市に参加し、マーケティングを継続する。
- ・ 国内外の関連機関との連携を推進する。

2018 年～2020 年

- ・ やまえ栗を国内外で販売する。

③山江村からの発信と村内プロジェクトの推進

2016 年～2020 年

- ・ やまえ栗資料の収集とデジタル化を進める。
- ・ やまえ栗のコンテンツ（シェフやパティシエ向け、東京の消費者向け、海外向け）を制作し、やまえ栗の歴史やレシピについて情報を一元化する。
- ・ SNS の活用や、やまえ栗をまとめた電子ブックを作成し、その魅力を発信する。
- ・ 栗に関連する村のイベント（栗祭り・栗リンピック等）の規模と内容を拡充する。
- ・ 山江村栗条例を制定し、山江栗と自然環境を保護し、持続可能な村づくりを実現する。

(3)雇用

全体目標：働きがいのある就業機会を増やし、村民所得を向上する。

2015 年度

- ・地域づくり研究所を開所し、その環境整備を進める。
- ・専門家の講演を実施し、情報化での仕事づくりについて村民の間で共有する。

2016 年～2020 年度

①農業全体

- ・給食用農家の拡充と、加工保存による雇用や起業を促進し、村民所得を向上する。
- ・農産物や地域資源の 6 次加工を通じたコミュニティビジネスや事業化支援を促進する。

②やまえ栗

- ・栗の改植・栽培促進、草刈り・剪定・栗拾いまでの作業のワークシェアリングや起業を促進する
- ・栗農家の定年起農者や女性グループ化、農業生産法人化を進め、樹園地の規模の拡大をはかる

③学習機会の提供

- ・仕事に直結する研修プログラムや事例検討を行う勉強会を開催する。
- ・人材確保のためのシステムづくりを行う。

2 農業分野における現状と重点システム

現在までのところ、山江村内では、商店や農産物販売所の数が少なく、農業者の出荷先は、主に隣接する人吉市のスーパーや J A 等が多いが、農家が自主的に販売先を開拓し、顧客を持っている場合もある。しかしながら、村外での販売には、売れ残りを自ら引き取りに行かなければならないこと、農家の高齢化により農作物の栽培は出来ても販売や配達までは困難になっていることが見受けられている。そこで、大規模農業との低価格競争に陥るのではなく、山江村の農産物を、まず顔の見える範囲で売買取引し、地域全体が農業者を支える仕組みをつくることで、対応していくことも必要である。

まず、学校給食における地場産食材の拡大をはかり、農家と学校給食をつなぐ。現在までのところ、山田小学校の給食の村内の農産物の利用は、山江村地域活性化協議会(2015)によれば、給食における村内発注率(重量ベース)で計算したところ、17.88%となっている⁴。一方、食品数で地場産を割合計算した場合、2016年1月22日の学校給食を例にすると、献立は、高菜ごはん、あおさの天ぷら、もやしのごまあえ、しめじの清汁、牛乳であり、使われている全食材数は22であるが、このうち、山江産のものは、コメ、ほうれん草、

⁴ 山江村地域活性化協議会「平成 27 年度第 2 回山江村地域活性化協議会配布資料」, p1

にんじんの3品目となり、割合としては13.64%となる。この数字は、「平成25年度の学校給食における地場産物の活用状況調査」⁵によると、熊本県の平均は30%超であること、第2次食育推進基本計画（平成23年～27年度）⁶における地場産物使用率の目標値として30.0%以上が目指されていることからすると、山江村はそれらを下回っていることが分かる。なお、山江村の学校給食では、米は100%山江村産ということであるが、例えば、パンの献立の日は、地産地消率は0%となってしまうこともあるという。

こうしたことから、山江村では、給食における地場産物の利用を増やすため、学校給食用の契約農家を創設し、安定供給をはかると同時に、学校給食の発注者である栄養士や給食室の調理員が、村内産の農産物を入手しやすいよう、農家との情報連携や、村内配送のネットワークを構築する。現在までのところ、山江村の農地調査員が村内農地情報を把握し、データ化を進め、川辺川造成団地の現地確認は完了している。こうした情報をもとに、山江村内での農産物カレンダーを作成し、学校給食へ情報提供するのみならず、家庭や地域全体での地産地消につなげていくことを目的とする。

2016年1月に実施した山江中学校、山田小学校、万江小学校の3校を対象とした学校給食のアンケート結果によれば、山江村産の給食の割合についての質問では、小学校では「増やしてほしい」という回答が全体的に多く、中学校では、「増やしてほしい」と「今のままでよい」がほぼ同じ（中1・中3）、「今のままで良い」が「増やしてほしい」の2倍近い（中2）という結果が出ている。こうしたことから、2016年4月より、山田小学校をモデルケースとして、村内産野菜の割合を高めるための取り組みを行う。

山江村をとりまく農業の状況としては、小規模農家や兼業農家が多いものの、産業振興祭での出展野菜をはじめ、野菜の栽培については、季節性や地域性等はあるものの、一定の質は確保されているといえる。しかしながら、圃場数が3万筆存在する山江村において、農業者が、自身の高齢化を心配する声や、出荷や配達を一人で行うことが難しくなっていることから、分散した圃場の効率的な管理、農業のあり方や効率的な圃場のあり方が課題となっていることがうかがえる。

山江村の課題として、若い世代の就農者が少ないことから、学校給食のように安定した供給先をもつこと、篤農家等による地域農業のノウハウの伝授やその映像アーカイブ化等の側面からも支援をすることにより、安心して農業に従事し、付加価値の高い農産物づくりへとつなげることが解決策の一つとして考えられる。現在までのところ、地域活性化協議会のなかでは、高付加価値の野菜づくりのために、データの活用や計画的な生産体制、トレーサビリティの確保、耕作地の監視や施肥の量の管理、農作物の受発注や在庫管理、タブレット利用等ICTの活用を検討している。2016年2月に山江村地域活性化協議会が実施した山江村の農業者のアンケート⁷によれば、農産物のデータ管理や情報技術を用いた農

⁵ 文部科学省<http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/syokuiku/1351966.htm>

⁶ 内閣府<<http://www8.cao.go.jp/syokuiku/about/plan/pdf/2kihonkeikaku.pdf>>

⁷ 山江村地域活性化協議会「平成27年度集落活性化事業山江村将来ビジョン」2016より。

業への興味について、「とても興味がある」「多少興味はある」を合わせると約7割となり、関心の高さがうかがえる。農業者にとって、使いやすく、正確かつ総合的な情報を収集でき、農業プロセスにおける効率化や省力化に役立たせることが必要である。

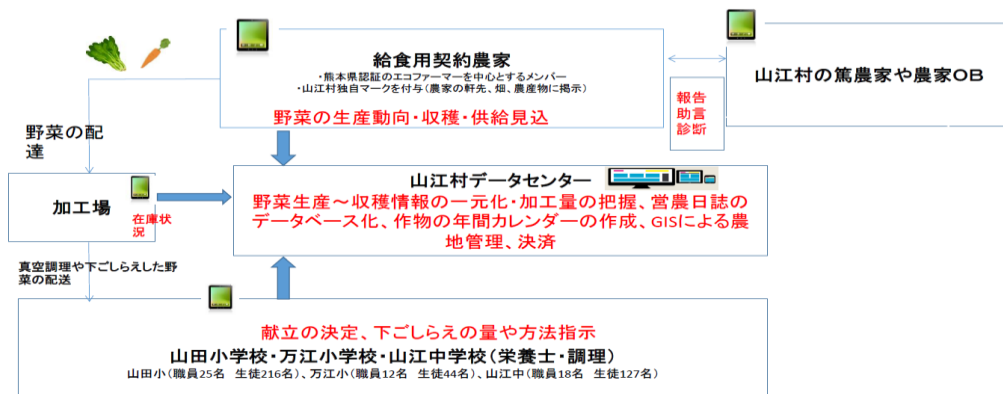
学校給食側の現状は、小学校2校と中学校1校であり、学校栄養士は村内に一人であり、自校方式となっている。献立は3校共通であるが、食材の発注は各学校にて行われている。従来まで、発注側が村内産の野菜を使いたいという希望があっても、村内の、どの地域のどの農家が、どのぐらいの量を計画的に作っているのかという情報について、整理されてこなかった。そのため、学校給食側は、顔見知りの農家や山江村物産館への発注を一部において行ってはいるものの、村外スーパーへの発注に頼る割合のほうが高い。現状では、学校と農家側のコミュニケーション不足がみられ、山江村で作られている農産物の情報整理やその提供、学校給食で使われる野菜にどのようなニーズがあるのかについて、マッチングもなされてこなかった。

(1) 山江村学校給食におけるシステム化

地産地消を推進していくためには、農家側と学校給食側で共有するデータや各データを編集する仕組みをつくる。例えば、データセンターは、給食用契約農家からの野菜の生産動向や収穫情報を元に、村内野菜の生産から収穫情報を一元化し、農地 GIS のデータと合わせて、村内の農産物カレンダーの作成・公開や村内野菜の作付けの把握を行い、情報編集を行う。また、給食用の受発注内容の履歴や実際の調理方法についてまとめ、それを農家に伝えることで、野菜の生産に活かすことが出来る。今後は野菜価格の高騰や豊作貧乏の対策として、野菜の保存の工夫や加工に取り組む予定であり、その在庫の管理等も行う。また、農家の農作物のトラブルや地域農業のノウハウについて、村内の篤農家からの迅速な支援もネットワーク化する。以上のイメージをまとめると、次の図3の通りである。

図3 山江村学校給食の体制

山江村学校給食の地産地消システムのイメージ

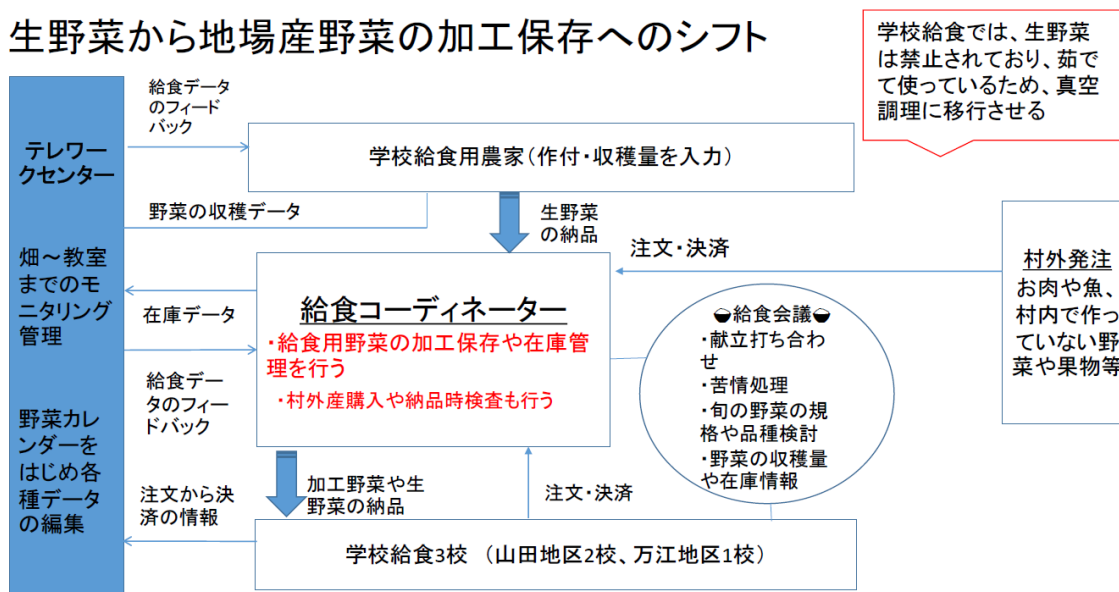


(出典 筆者作成)

図 3 で示しているように、山江村のデータセンターに各種の情報を集約する。その情報とは、給食用の契約農家からは、野菜の生産動向や収穫情報、供給見込み等である。学校給食側からは、献立情報や調理上必要な要望や加工の指示等である。こうした情報を一元化し、加工場と共有することで、野菜の適切量の保存を行う。また、給食用の契約農家の作付けや営農日誌、山江村の篤農家から教えてもらったノウハウ等も記録・蓄積する。ここでまとめる情報については、今後、山江村の野菜のトレーサビリティシステムとして発展させることがねらいである。

学校給食に関連する納品やデータの流れの関係をまとめたのが、下記の図 4 である。

図 4 山江村学校給食における地産地消化の推進モデル



(出典 筆者作成)

現状では、学校給食の野菜の納品においては、生野菜が中心となっているが、これまで述べてきたように、今後は野菜の保存や加工への移行を行っていく。その理由としては、学校給食では、生野菜での提供は禁止されており、調理時に茹でなくてはならないためである。従って、収穫後の野菜は生徒の人数に合わせた量で真空調理しておくことで、調理室でのカットや茹でるプロセスを省き、野菜を多めに注文をしなくても済む。また、生徒の残食はゼロであるが、このようなことから調理室から出るゴミの量を減らすことにもつながる。空いた時間には、レシピ開発に時間をかけることや、冷凍食品や加工品ではなく、手作りのものを増やす等、調理員の時間を有効活用することが可能となる。こうした下ごしらえ以外にも、納品時に、生徒の分量にカスタマイズできることにはメリットがある。例えば、業務用の加工ソース等は、容量が決まってしまうため、生徒の人数分の量と合わなくても、既定のものを発注せざるを得なく、余った場合は捨てている。そのため、

村内で加工に取り組むことで、生徒数に合った適正量で納品すれば、食材を無駄にせず、調理室から出るゴミも減らすことにつながる。将来的に、生徒数が減った場合等への対応としては、介護施設の食事等でも使うことが出来ることや、加工の技術を取得することにより、農業の6次産業化にも移行できる。

2016年4月からは、学校給食の地産地消率の向上に向けて、山田小学校をモデルケースとして、学校・農家・役場等が一体となった取り組みを開始する予定である。ここでは、学校給食のコーディネーターを中心に、野菜の在庫管理や検品、農家のとりまとめを一括して行い、給食に納入する。また、テレワークセンターも、学校給食や農家との情報を一元化していく。そこで、学校給食の関係者間で交わされる情報のやり取りをまとめたものが下記の図5である。

図5 山江村学校給食関係者の情報

◎主たる発信者 ○共有

給食関係の情報	給食コーディネーター	栄養士	学校給食室	農家	教育委員会	学校事務	データセンター
給食の献立と量	○	◎	○	○	○		○
旬の野菜と予定収穫量	◎	○	○	◎			○
野菜の引き取り価格	◎	○	○	○	○		○
村外購入の量と金額	◎	◎	◎			◎	○
生野菜の納品	◎ 【2】	○	○	◎ 【1】			○
保冷库在庫情報	◎	○	○	○			○
納品確認	○		◎				○
決済	○			○	○	◎	○
農産物カレンダー	○	○	○	○			◎

(出典 筆者作成)

ここでは、給食に携わる組織として、給食コーディネーター、栄養士、学校給食室、農家、教育委員会、学校事務、データセンターをあげている。給食関係者の間で行われる情報の内容として、給食の献立と量、旬の野菜と予定収穫量、野菜の引き取り価格、村外購入の量と金額、生野菜の納品、野菜を保存している保冷库の在庫情報、納品確認、決済、農産物カレンダーがあげられる。それぞれ、主たる発信者とその共有者がおり、情報共有の範囲を示している。地産地消を進める上では、コーディネーターが中心的存在ではある

が、各組織も責任を持って情報の入力を行うことが求められている。

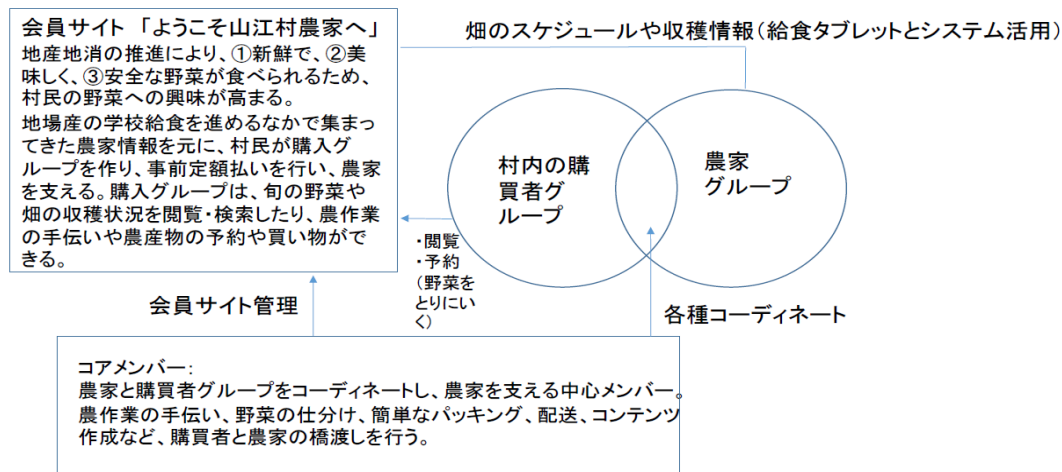
(2) 地域支援型農業の展開

最後に、給食の地産地消から、地域全体の地産地消につなげていくには、家庭での地産地消の向上であり、そのためには地域農業を支えることが必要になってくる。その一例として、地域支援型農業の展開があげられる。

現状では、山江村内にはお店や販売所等が少ないため、今後は、村内配送システムを整えていく。また、注文だけでなく、村民が地域の畑の様子を身近に知る機会や、農作業を手伝う等、地域全体で農業を手伝うことも求められる。その代表的な存在が、地域支援型農業である。地域支援型農業は、Community Supported Agriculture (以下 CSA)⁸ のことであり、元々、我が国の「提携」ではじまった農家と消費者の直販スタイルが、米国、フランス等で拡大し、近年再び、我が国においてもこのような動きが各地で見られるようになってきている。環境や社会的条件等は異なるにせよ、消費者と農家が、個人又は家族単位で契約を結び、農産物を定期配送してもらうことで、地元の農家を支えるというのが基本スタイルである。こうした理念を参考にしながら、山江村に適合する形で進めていくことが出来るのではないかと考えられる。それが、下記の図6である。

図6 山江村の地域支援型農業

給食の地産地消の推進から、地域全体の地産地消化と地域支援型農業の展開へ



(出典 筆者作成)

⁸ CSAについては、エリザベス・ヘンダーソン、ロビン・ヴァン・エン著、山本きよ子訳『CSA 地域支援型農業の可能性 アメリカ版地産地消の効果』家の光協会、2008 や本城昇『日本の有機農業 政策と法制度の課題』農山漁村文化協会、2004、農業生産法人なないろ畑株式会社のインターネットサイト等に詳しい。

こうしたことを山江村で進めていくには、例えば、農家と消費者をそれぞれグループ化し、山江村の農産物購入サイトをインターネット上に構築する。地産地消の推進により、①新鮮で、②美味しく、③安全な野菜が食べられるため、村民の地元野菜への興味が高まることが考えられる。まず、地場産の学校給食を推進するなかで集まってきた農家の情報や農産物カレンダーを元に、村民が購入グループを作り、事前定額払いを行い、農家を支える。購入グループは、旬の野菜や畑の収穫状況を閲覧・検索し、買い物をするだけでなく、農作業の手伝い等にも関わることができる。この場合、農家と消費者の間に入り、農家と消費者グループをコーディネートし、農家を支える中心メンバーを置く。例えば、農作業の手伝い、野菜の仕分け、簡単なパッキング、配送、コンテンツ作成など、コアメンバーとして、消費者と農家の橋渡しを行う。

3 やまえ栗における重点システム

やまえ栗は、近年、都市部のレストランや富裕層向けデザートとして使われ始めている。しかしながら、栗の生産地は、日本各地にあり、栗と山江村が結び付くというレベルには到達していない。そこで、ブランド化を行い、マーケティングや調査を含め、日本国内だけではなく、アジア諸国やフランス等のヨーロッパでも評価される栗を目指している。山江村の生産量については、近年 150 トン前後の生産量であったが、2015 年 8 月の台風被害により、約 30 トンの生産量に減少しているが、2020 年には、再び 200 トンの生産量を目標としている。そこで、村内優良栗園の栗園管理を事例として、村内で収量をあげることや作業工程の見直し、栗の拾い残し等が起きないように、村民のワークシェアリングや起業の仕組みづくりを進めていく。

山江村では、栗の村外向け販売をより強化すべく、やまえ栗の生産量の拡大と加工品の改良を重ねていくことが課題である。例えば、従来までになかった商品化、やまえ栗の栽培基準の品質管理、情報提供の一元化等を通じて、地域ブランドとしての付加価値づくりを行う。商品開発のマーケティング、村内の栗情報のとりまとめ、やまえ栗農家のウェブサイト作り等、やまえ栗に特化した仕事づくりを行い、消費者間のコミュニケーションを高めるための信頼性のある情報提供を行う。

現在、産業振興課により、やまえ栗の植栽状況のデータ化を進めており、栗園の面積拡大や収量の増加をはかるための調査が行われている。また、企画調整課により、AR 技術を活用し、紙ベースの観光パンフレット上で、栗まんじゅうや栗園の動画が視聴できるようになっており、消費者とのコミュニケーションづくりを拡充している。

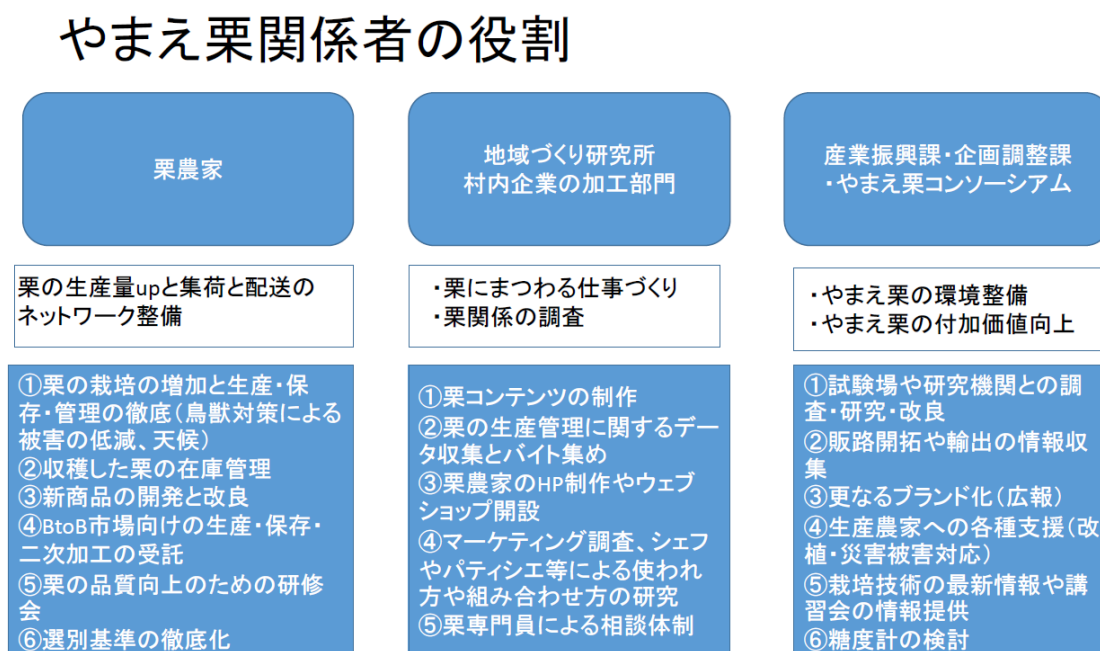
(1) やまえ栗関係者の組織分担

現在までのところ、やまえ栗に関連する組織や農家は多くあるが、それぞれの関係者の情報共有が充分になされているとはいえない。例えば、栗祭りへの参加状況については、

村内の他の祭りよりも規模や参加人数の面で小さく、村内の来場者も下回っている。山江村の栗にちなみ、マロン号と名付けられた産業遺産のボンネットバスの運行状況も年に数回程度であり、ほとんど動いていない。そのため、栗を中心に村全体が盛り上がっているとはいえない状況にある。

また、やまえ栗に興味を持つ人からの問い合わせに対し、現状では十分に答えきれているとはいえない。例えば、他の生産地の栗と比べてどのような特徴があるのか、山江村内でどのような栗のストーリーがあるのか、やまえ栗の農家のプロフィール、雑誌やテレビ等での取り上げられ方等の情報がまとまっておらず、なかには、破棄されているものもある。今後は、村内外に向けて、やまえ栗に関する継続的なコミュニケーションづくりや情報づくりを行う必要がある。そのためには、やまえ栗を取り巻く人々や組織の間で、正確な情報を共有し、そして、更新する必要があるといえる。その体制が次の図7である。

図7 やまえ栗関係者の体制と役割



(出典 筆者作成)

やまえ栗に関する組織体制は、主に、次のようである。生産は、山江村果樹研究会の栗農家とそれ以外の農家、出荷については、JA くま・やまえ堂・株式会社やまえ・人吉連合青果・嶽元青果・山江元気村、加工については、やまえ堂と株式会社やまえがある。現状の問題点としては、出荷先によって、収穫後の集荷や品質の管理や配送のネットワーク化が統一されていないため、やまえ栗の選別基準の明確化ややまえ栗の定義づけを行う必要がある。

また、栗農家だけでは、栗の付加価値づくりやマーケティング、他地域の事例調査を行

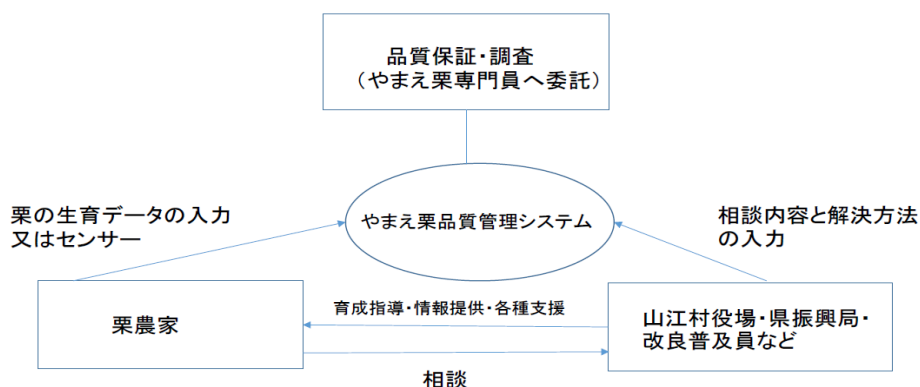
うには一定の限界がある。そのため、やまえ栗についての販路開拓や環境整備として、やまえ栗関係者が定期的に集まり、情報交換や役割分担を明確にする機会が必要である。例えば、地域づくり研究所、村内栗菓子店等の加工部門を中心に、シェフやパティシエ等の専門家を交えた栗の調査や、村内の栗の生産状況に関するデータ編集とその管理等、栗の販売に直結する仕事づくりが必要である。そして、栗の苗木の補助や災害時の対応等各種支援を行う山江村役場を中心に、関係者がコンソーシアム形式で一堂に会し、やまえ栗の報告や各地で生産される栗の動向についての情報共有や、情報収集や調査に関する体制を明確にし、国内外での販売展開にあたる必要がある。

(2) 栗を村の中心産業にするための生産管理・品質管理

現在までのところ、やまえ栗の生産については、山江村果樹研究会の農家やJA、農家から栗園の管理を委託されているやまえ堂、山江元気村等が行っている。生産量は、2020年（平成31年度）に200トンを目指しているが、生産量の拡大とともにやまえ栗の品質保証が必要になる。やまえ栗については、生産地が山江村であること、サイズ、収穫時期の早さ以外には、特徴が明らかになっておらず、定義も定まっていない。栗の栽培のノウハウについても、各農家の判断や果樹研究会の指導がそれぞれある。こうしたことから、農家への各種支援や相談について、山江村役場、球磨地域振興局や改良普及員等が持つ情報を蓄積し、今後その情報を活用するための体制を構築する。こうした体制を山江栗品質管理システムとしてまとめる。栗の生育データの入力やセンサー等から、栗を科学的に明らかにする調査研究も継続的に行い、各農家の独自付与ではなく、第三者が品質保証を行うことが必要である。その役割を担うのが、やまえ栗専門員であり、山江村果樹研究会の会員のなかから、1名配置する。このことを表したのが、下記の図8である。

図8 栗の生産管理・品質管理

栗を村の中心産業にするための生産管理・品質管理(目標＝平成31年に200t)



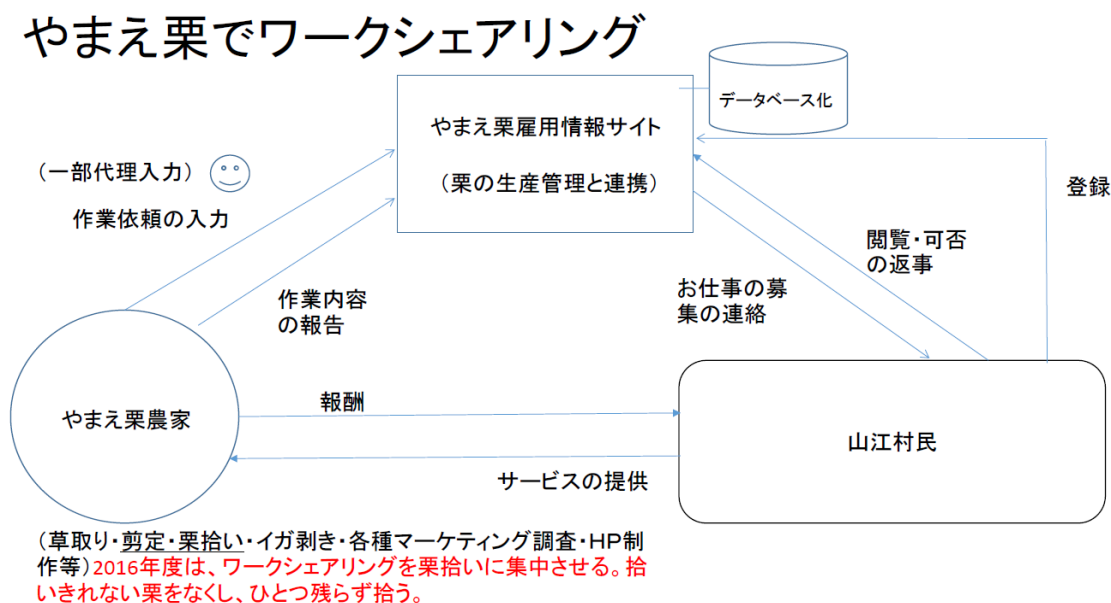
(出典 筆者作成)

(3) やまえ栗でワークシェアリング・起業

やまえ栗を中心とした雇用づくりでは、付加価値のある加工を行うのとともに、やまえ栗の生産量の拡大は必須であることは既に述べてきた。栗農家のうち、高齢化に起因して廃園する農家や管理する面積に応じて、栗の管理が行き届かなくなるケースがある。現在、農地 GIS により、栗園の管理等の登録が進められているが、今後、生産量を拡大しても労働力不足に陥る可能性もある。そのためには、草刈りや剪定作業にかかる仕事量をあらかじめ把握し、一部の栗園で問題となっている栗の拾い残しを減し、やまえ栗の生産量を維持拡大していくことが必要である。栗農家によっては、栗の拾い残しを解消するだけでも収穫量に数トン分の差が生まれるケースが、実際に存在している。

現在、村内の企業においては、栗の加工を行い商品化することで、山江村内の栗を他の業者よりも高く買うことができ、栗園の管理作業においても、作業員に対して通常より高い報酬を払うことが可能となっている。そこで、企業の栗園管理や各作業プロセスをもとに、ワークシェアリングや起業の可能性を探るべく、栗の生産管理と連携したやまえ栗の雇用情報サイトを構築する。まず、栗農家は、一年を通じて、作業内容と必要な人員数の情報をサイトに入力する。山江村民は、あらかじめ雇用情報サイトに登録する。一日のうち短時間、あるいは休日等に携わるケースを想定し、栗の作業を仕事として行い、所得の向上につなげる。サイト運営側は仕事の発注者と実際に仕事をした村民の双方から報告を受け、栗の作業内容や村民の得意な作業をデータベースとしてまとめる。将来的には、村全体の栗の生産管理の動きをみながら、やまえ栗の仕事を村全体で把握することが可能となる。こうしたことをまとめたのが、図9である。

図9 やまえ栗でワークシェアリング・起業の促進



（出典 筆者作成）

山江村では、改植や新植を進めているが、生育には時間がかかるため、今後は、一本の栗の木から収穫量を増やすことで対応していく。特に、高齢化した栗農家の農園や管理する栗園の広さによって対策を講じ、栗の生産量を維持又は拡大し、同時に、人手不足に陥らないことが必要である。そのためには、部分的に雇用を増やすこと、そして、村内の栗園をひとつの集合体としてみなし、山江村全体として対応にあたることである。例えば、高齢化した農家であっても、長年の栗栽培のノウハウを元に、村内の就農者、定年起農者や女性グループに教えることも出来るし、剪定など部分的に出来る作業を継続することも可能である。また、収穫時に落ちた栗を、鹿や猪に食べられる前に、村民が可能な限り早く拾うことにより、有害鳥獣の被害を減らす効果もある。

現在までのところ、栗園の面積の比較的小さい農家であれば、その管理も容易であるが、例えば法人化して面積や規模を拡大する場合は、作業時間や人手の手配等に計画性がより求められる。そのためには、雇用システムをあらかじめ構築し、募集やマッチング作業をシステム側で行うことで対応できる。栗農家やその管理者が栗にまつわる作業依頼の内容を明確にし、また村民も、得意な作業を通じたワークシェアリングや起業等によって、村全体として栗の生産を支えていく姿勢が求められる。

やまえ栗はブランド化を推進している途中段階にあり、生産のみならず、栗のマーケティング調査や販売、やまえ栗を紹介するウェブサイトの制作等を行うことで、消費者ニーズを探り、やまえ栗を村内外に発信することも必要である。この部分には、村民を雇用することで対応することが求められる。例えば、やまえ栗に関する情報として、どの農家が、何の品種の栗を作り、いつ頃収穫できるのかといった基本的な事項を整理することで、村全体の栗の生産から品質管理、村内の栗園マップの作成や村外向けの情報発信につなぐことが出来る。

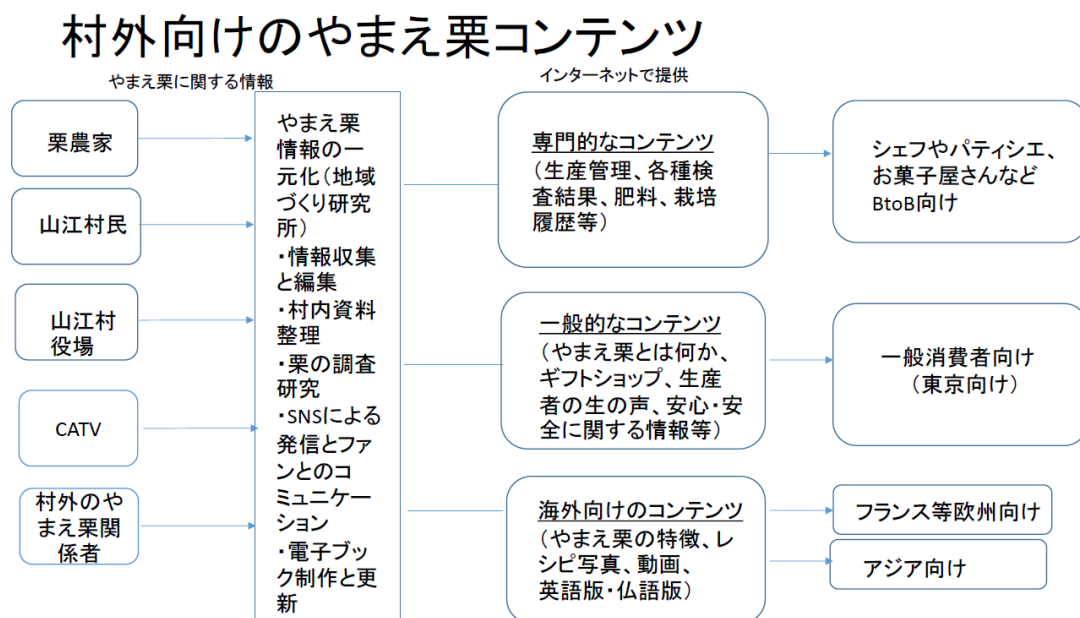
(4)やまえ栗コンテンツ

現在、やまえ栗はブランド化を推進しているところではあるが、やまえ栗に関して、情報が一元化されていない。例えば、やまえ栗について村外の人が知りたいと思った時に、断片的かつ限られた情報しか得ることができない。やまえ栗について、一元化されたライブラリーやウェブサイト等も今のところ存在していないため、こうしたことを編集し、一つのコンテンツとして情報提供する必要がある。ブランド化については、品質はもとより、一般的にあって、そのブランドの伝統や周知性も求められるものである。やまえ栗は、昭和30年代の栗の本格的な栽培以降、献上栗をはじめ、栗にまつわるコンテストの集大成である栗リンピックの開催やボンネットバスのマロン号の復活、村外の菓子店に採用された実績のあるレシピ開発等、やまえ栗を盛り上げる多様な取り組みが行われている。しかしながら、それぞれの組織や個人が直接関わった内容は詳しいが、村全体の情報としてまとまっているとはいえ、最終消費者に直に接することが多いレストランのシェフや売り場の販売員等にとって、やまえ栗の産地からの情報は充分とはいえないのが現状である。

そのため、既存のエピソードについて、村内の各種資料、行政の広報紙、動画、メディアで取り上げられた記事、農家の記録等を収集・調査し、それらを編集することにより、やまえ栗コンテンツとして情報提供を行う。現状では、やまえ栗についての関連資料の保存・保管についても、村内の担当組織が決まっておらず、公式的なファクトブックも存在していない。

従って、今からでも、関係者が資料収集という観点を忘れず、例えば、地域づくり研究所にライブラリー機能を組み込んで、情報を蓄積・発信していくことがブランド化においては重要だと考えられる。同時に、栗の生産を行っている農家の声や、地元住民ならではのタイムリーな栗の情報も、積極的に村外に発信する。このような村内でのコンテンツの制作について、下記の図 10 のように一元管理することが望ましいと考えられる。

図 10 やまえ栗コンテンツの構築



(出典 筆者作成)

図 10 では、これからのやまえ栗が目指す方向と訴求対象によって、コンテンツを構築する。例えば、菓子の専門店やシェフ等の業務向け、山江村や栗についてあまりよく知らない東京の消費者向け、海外においてはアジア向けや欧米向け等、情報の範囲やレベルを分けて、その対象に適合する内容を情報提供する。また、こうしたサイトを通じて、村外からの問い合わせの対応やアクセス分析を行い、情報提供者にフィードバックをかけることで、やまえ栗の情報の拡充や、様々な掘り起こしにつながっていくものと考えられる。

第3章 環境・防災分野における情報化戦略

1 環境・防災分野におけるスケジュール

山江村では、山江村防災マップ、地域防災計画等を策定しており、災害時に備えた住民への情報提供や体制作りは既に行われている。また、消防団員を中心として、初期の防災体制は整っている。近年では有害鳥獣の被害が多発し、農産物をはじめとする被害を減らすことが目下の課題である。

防災・鳥獣被害については、被害状況を役場でとりまとめているが、村民からの通報時に、災害発生場所が説明しにくいことや、被害状況の程度説明に個人差があるなど、役場側での被害情報の把握が困難となる場合がある。こうした被害について、山江村民全体や、特に被害発生の周辺地域の村民、猟友会等関連する村民に早急に連絡したほうがよい場合があるにも関わらず、現状では、状況把握に時間がかかるのが問題である。村内周知としては、防災無線やケーブルテレビ等が主な連絡手段であるが、ケーブルテレビでは取材から放映までに時間がかかるため、より迅速に、村民に周知するシステムづくりや情報連携が必要である。そのため、村民と役場の間で、場所を正確に把握するためのGISの活用や、SNSでの画像や映像等の投稿も有効であると考えられる。

有害鳥獣については、山江村では鹿、猪、猿の被害が発生し、その頭数も多く、頻繁に発生するために、村民の一部は心理的に慣れてしまい、柵の設置や農産物を早めに収穫する等の基本的な対策を講じるのを諦める気持ちが出てきてしまうことがある。鹿等の動物側も、人間を怖がらなくなり、民家の多い地域や車道にまで出没しているのが現状である。そのため、村民向けに、有害鳥獣に関する意識啓発の動画を放送したり、有害鳥獣の情報提供体制に、村民を積極的に組み込むことが必要である。

森林資源の管理としては、森林簿と現状に乖離が発生しているため、確認作業が必要である。今後、高齢化が進むことにより、森林に関する知識が失われ効果的な路網開設が難しくなるため、現地踏査と測量に多くの労力を要している。そのため、森林簿の確認とともに、路網開設が急がれる。例えば、まとまった人数を雇用・委託する等して、迅速に調査を終える必要がある。

公園づくりについては、村内にある公園や広場の利用状況と、情報環境の再調査を行う。また、公園のウェブサイトから、園内イベントやマルシェ等の日程、駐車場や周辺道路のアクセス、公園の遊具やトイレ等について、赤ちゃんから高齢者、障害者、外国人等の多様な利用者に対して、ユニバーサルデザインの対応やそのレベル等について、あらかじめ情報提供することが必要である。そして、災害発生時の利用者への通知方法、避難情報の伝え方など、村内だけではなく、村外からの利用者対応についても、今後調査をする必要

があることが見受けられている。

図 11 環境防災分野のスケジュール

環境・防災

年度	2015	2016	2017	2018	2019	2020	目標	関連KPI
鳥獣被害・防災の対策	鳥獣被害対策金・猟銃免許の助成の継続、鳥獣対策の情報提供と動画コンテンツの制作と配信						鳥獣被害とその影響を低減させるための緊急の対策を講ずる	被害額を7,847千円から、6,200千円に減らす
	やまえ村民かちやりマップのサイト制作とSNSの活用							
森林資源の管理	無人カメラのポイント設置、センサー付き鳥獣捕獲柵の設置、ドローンの試行と活用、鳥獣個体管理に関する調査						持続可能な森林経営と資源環境の管理	新規林業従事者数2人
	森林管理のための基礎データ収集・調査の強化、調査内容のフィードバック			既設路網の視覚化・GIS活用による森林整備計画策定				
公園づくり	公園の基本計画の策定とWi-Fi状況の調査						山江村民の憩いの場づくりと活性化の拠点づくり	観光入込客数188,096人(現状)から、226,000人にあげる
				<ul style="list-style-type: none"> ・路網開設と森林管理者の設置 ・林業体験や人材育成プログラム ・公園のウェブサイト制作 ・公園利用者のための防災・避難情報の提供とアクセスの整備 				

(出典 筆者作成)

(1) 鳥獣被害・防災の対策に関するスケジュール

全体目標：災害や鳥獣被害とその影響を低減させるための緊急の対策を講ずる。

① 有害鳥獣に対する意識啓発・対策の強化

2016年～2020年

- ・鳥獣被害対策金や猟銃免許の助成を継続する。
- ・村民向けの有害鳥獣対策や啓発のための情報提供やコンテンツを拡充する。

② 災害時の住民の情報アクセスの向上

2016年～2020年

- ・村民から役場への情報提供や、役場から村民への情報配信の方法として、GISを活用した地図や、SNSを活用する。
- ・災害発生時の村民からの情報提供に、各地区の情報支援員が入力・代理入力を行う。

③ 情報環境の整備の調査

2017年～2020年

- ・被害が度々発生する箇所に、無人カメラ等の設置を増やす
- ・鳥獣個体管理に関する調査を行う

(2) 森林資源の管理

全体目標：持続可能な森林経営と資源環境の管理

① 森林管理のための調査

2016年～2020年：森林の調査と計画へのフィードバック

- ・路網開設のための基礎データの収集の迅速化と調査体制を強化する。
- ・調査内容の蓄積や活用により、資源環境を維持する。

② 路網開設と森林整備計画の策定

2015年～2017年：森林整備計画の策定

- ・既設路網の視覚化やGISの活用により、森林整備計画を策定する。

2017年～2020年：路網開設の継続と適切な森林管理

- ・路網開設を継続し、森林管理者を設置することで、森林資源を保護する。
- ・林業講座や体験交流等を通じ、林業の担い手を育成する。

(3) 公園づくり

全体目標：山江村民の憩いの場づくりと活性化の拠点づくり

2016年～2017年

- ・公園の基本計画を策定する。
- ・村内の公園や広場等でのWi-Fiスポットの設置について調査を行う。
- ・公園利用者向けの情報提供のあり方を調査する。

2017年～2020年：村内公園の活用と発信

- ・公園サービスの拡充としてマルシェやイベント等の開催や、村内外の利用者向けの情報提供サイトを構築する。
- ・公園利用者の緊急対応や避難情報の提供とアクセスを整備する。

2 防災・鳥獣被害分野における重点システム

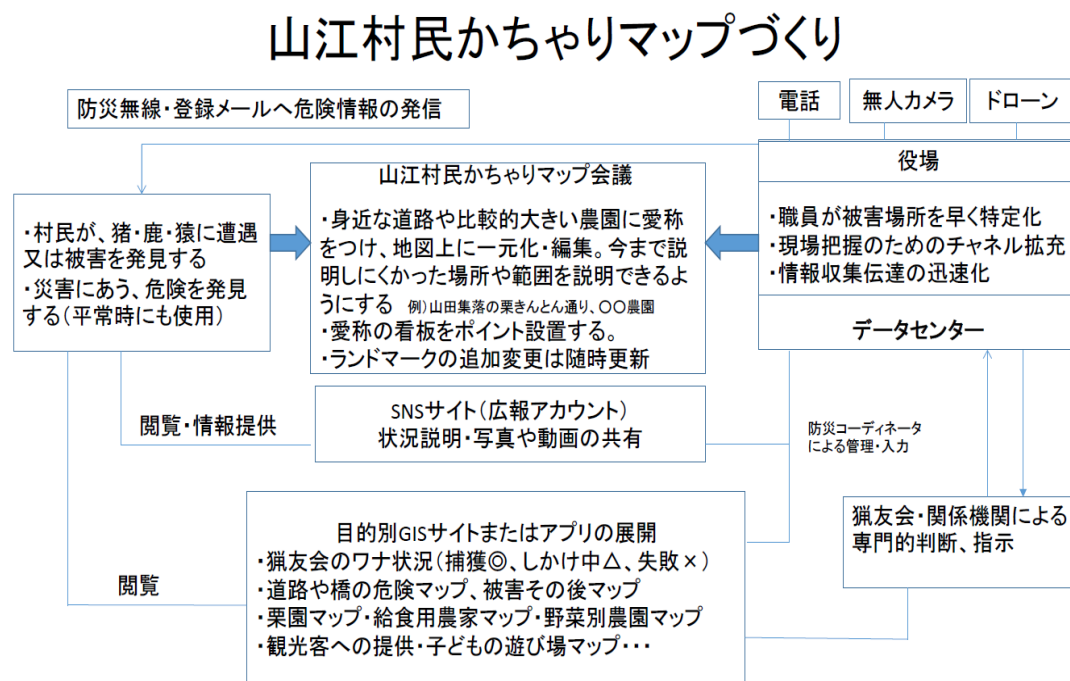
現状において、災害や有害鳥獣の被害情報は、村民から役場に情報が入り役場側で集約している。しかしながら、災害や鳥獣被害の発生場所や被害レベルについて、村民が的確に説明できないことが多く、役場や連絡を受けた関係機関が、状況把握に時間がかかり対応が遅れが生じている。また、役場から村民への情報配信についても、より分かりやすく伝えることや、地域全体の安全に関わることであるため、村民にも情報提供や啓発活動に積極的に関わってもらうことが課題である。

住民側から、役場やその関連機関に対して、鳥獣被害や災害時の説明が困難であること
の背景には、目印となるランドマーク、住所表記の看板や信号等が少ないことが主な原因

として考えられる。そのため、住民と役場双方にとって、被害場所の特定化を迅速化するため、例えば、山江村民かちやりマップ会議を設置する。そして、山江村にある 16 地区それぞれの地区住民が、自分たちにとって身近な道路や比較的大きい農園等に愛称をつけ、それを事務局側で編集し、地図上に一元化する。また、比較的多くの村民が使う割には説明しにくい道やその周辺に、その愛称の書かれた看板を設置する。こうした地図は、ランドマークが時折変更するため、定期的に見直し、更新することが必要である。システムとしては、インターネット上の地図情報サービス⁹等を活用することで、迅速な情報入力やその更新を可能にする。なお、こうしたシステムは、災害時だけではなく、平常時においても、村民が気づいた安全に関わる情報、公園等への最短アクセスや村内の農園案内ルート等、地図上に様々なカテゴリーを展開することができる。

山江村では、役場から村民への災害時の情報伝達については、山江村ケーブルテレビや防災無線等に加え、今後は SNS 等も活用し、状況説明として動画や画像等も送信できるため、送り手側から発信する情報量を増やしていく。また、情報のとりまとめについては、データセンターを設置し、管理する。なお、東日本大震災の際には Facebook や Twitter 等から、行政職員が個人的に発した内容が、実際に情報源として役立った例もみられているが、書き込む担当者が躊躇しないよう、事前にソーシャルメディア利活用のためのポリシーやガイドラインを定めておく必要がある。以上を表現したものが、図 12 である。

図 12 山江村かちやりマップとそのシステム



(出典 著者作成)

⁹ 例えば、G-motty 等がある。 <http://www.g-motty.net/menu/>

第4章 福祉分野における情報化戦略

1 福祉分野におけるスケジュール

福祉分野においては、山江村ではこれまで熱心な取り組みがなされており、充実した体制が整備されており、各種の相談事業や訪問等の地域連携が行われている。しかしながら、今後増加する高齢者や独居世帯に対して、これまでと同様の対応を取ることは限界が考えられる。そのため、例えば、福祉関係の情報提供のあり方や、買い物支援、認知症の方への見守り等の面で、システム化を今後早急に進める必要性がうかがえている。

本稿では、福祉分野について、高齢者世代と子育て世代に分けている。このうち、高齢者については、安心見守り分野と在宅介護の体制づくりを中心にすすめ、子育て世代については、妊娠・出産・子育て情報の一元化を中心に取り組んでいくこととする。

図13 福祉分野のスケジュール

福祉分野

年度	2016	2017	2018	2019	2020	目標	関連KPI
高齢者の安心・見守り	村内公共交通に関する座談会の開催とまるおか号のダイヤの大幅改正	・買い物困難者対策・見守り支援 ・利用者の健康データの数値化による医療介入タイミングの適正化 ・健康管理の一括化 ・認知症・徘徊の方への見守りの強化				健康な生活を確保しながら、医療や保険への誰一人取り残されないアクセスの担保	地域自立支援事業実施16地区(100%)維持、医療費適正化399,628円から367,000円へ約8%減
在宅介護	職種間連携・情報一元化にむけた調査	・利用者の健康管理情報の共有の試行と改善 ・村内看取り体制の整備				在宅介護や看取りを可能にする	
妊娠・出産・子育て	・インターネット相談体制の充実化 ・相談事例のデータベース化		・相談内容と関連情報の一元化 ・ポータルサイトの構築と改善			産前から産後までの切れ目のない支援	安心して結婚・妊娠・出産・子育てができるむらの満足度75%、出生数159人→180人、待機児童数現状0人→現状維持

(出典 筆者作成)

(1) 高齢者の安心見守り

全体目標：健康な生活を確保しながら医療や保険への誰一人取り残されないアクセスを担保する

2015年～2016年

- ・まるおか号の運行改善と交通弱者をなくす。
- ・村内公共交通について、住民座談会を開催する。
- ・まるおか号の運行ダイヤを大幅改善する。

2016年～2020年

- ・生活支援の対策を強化する。
- ・買い物困難者に対応した注文システムを構築する。
- ・関係機関の連携をはかり健康管理情報の一元化をはかる。
- ・利用者の健康データを数値化し、医療介入の適正化をはかる。
- ・認知症・徘徊の方への見守りを強化し、居場所検索等の対策を講じる。

(2) 在宅介護

全体目標：自宅での介護や看取りを可能にする

2016年～2017年

- ・在宅介護や看取り体制の事例研究を行う。
- ・職種間連携や情報一元化に関するシステムの検討と関連調査を行う。

2017年～2020年

- ・在宅介護・看取りについての環境整備と体制づくりを進める。
- ・職種間連携における健康管理情報の一元化システムの試行と改善を行う。

(3) 妊娠・出産・子育て

全体目標：産前から産後までの切れ目のない支援を行う

2016年～2017年

- ・相談支援体制の拡充のため、インターネットの利活用を検討する
- ・これまでよせられた相談事例をデータベース化する

2017年～2020年

- ・相談支援体制の拡充と情報提供の改善をはかる。

2 高齢者の健康管理における重点システム

現状では、高齢者の通院や買い物等の場合、近隣住民や家族による送迎、買い物支援事業等が行われている。人吉市内への外出が多い傾向にあるが、乗り合い型オンデマンドバスのまるおか号と人吉市内の循環バスの乗り継ぎが悪く、球磨地方の市町村から構成され

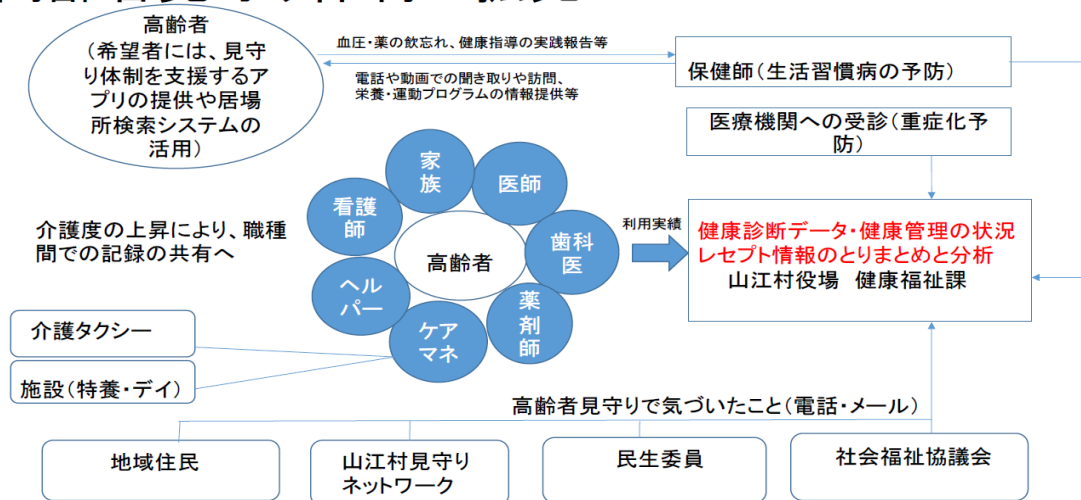
る公共交通に関する協議会で検討がなされている。その結果を受けて、まるおか号の運行についてもダイヤ改正がはかられることになっている。村内では小規模の商店は数店あり、高齢者のなかでも、店の近隣住民であれば少量の買い物をすませることは可能である。しかしながら、介護サービスや福祉事業における買い物支援等では、人手と時間には制約がある。そこで、注文の簡素化や村内での配送システムを整え、例えば、直感的に操作のできるタブレットのアプリ開発やケーブルテレビの放送・通信を活用することにより、高齢者でも扱いやすいネットショッピングのシステムを構築するなどの対応策が考えられる。

現状では、地域住民による見守りネットワーク協力員及び民生委員による訪問や各種の協力体制がはかられているが、今後増加する高齢者及び独居世帯へのきめ細やかな対応には、通信を活用した遠隔でのコミュニケーションの機会づくりや、インターネット等での情報提供等を通じ、限られた人的資源や労働力をより良い方向に分配するために、早期の対応策を講じておくことが必要である。また、医療介入の適正化をはかるため、健康福祉課を中心に、健康診断データや、健康管理の状況、レセプト情報のとりまとめと分析を行い、利用者の健康管理を関係者間（医師・看護師・ケアマネ・ヘルパー・家族・介護施設等）で情報連携をすることが求められる。それを表したのが図14である。

そして、病気や障害を持ちながらも、自宅で安心して生活が送れるよう環境整備を行う。例えば、日頃から住民自身が健康チェックを行い、希望する住民には、既存の見守り体制を支援するアプリやケーブルテレビの通信回線を活かした保健指導や、認知症や徘徊等がみられる方への見守りを強化する。山江村では、見守りネットワーク及び民生委員による定期訪問や、民生委員等による活動実績があり、住民間で培われた信頼関係を活かし、介護の利用者と支援側の双方に望ましい体制を構築することが急務の課題である。

図14 山江村における高齢者見守り体制の拡充

高齢者見守り体制の拡充



(出典 筆者作成)

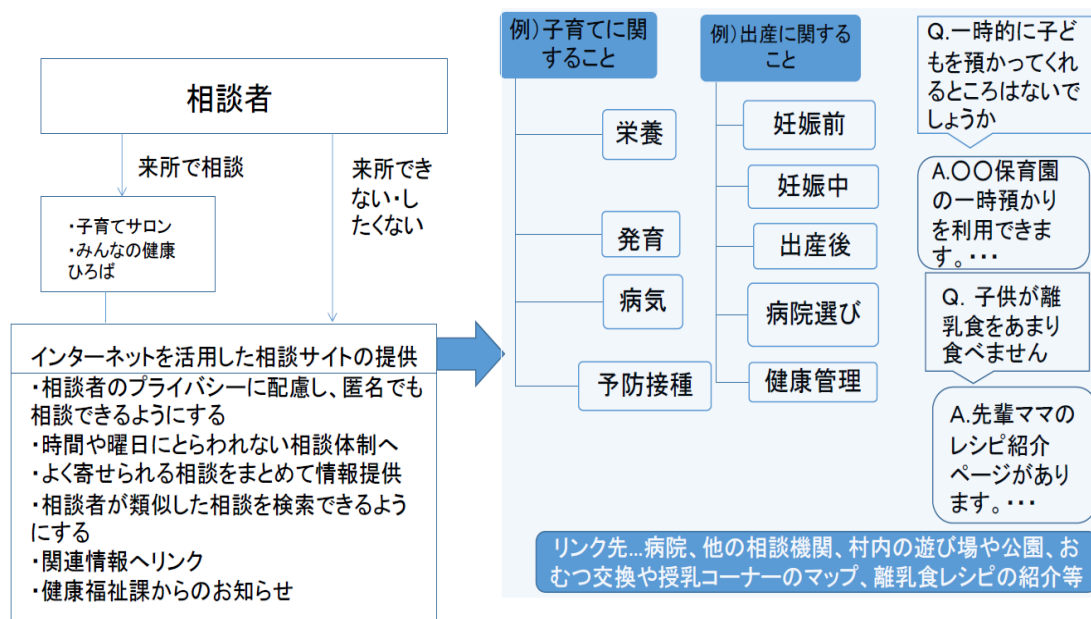
3 妊娠・出産・子育て情報の一元化

現状の課題としては、妊娠から子育てまでの情報が縦割りになっており、利用者の利便性の向上のためには、こうした情報を一元化することで、情報提供のあり方を改善する。また、対面での相談体制は整っているが、妊娠・出産・子育てにおける悩みや不安については、相談者のプライベートに関わることも多く、対面によらない相談援助体制も求められている。そのため、時間や場所にとらわれずにすむインターネットによる情報提供を拡充させ、内容によっては匿名でも気軽に相談できることや、内容の分かりやすさや関連情報の充実等、利用者目線でのシステムづくりが課題である。例えば、アプリ又は専用サイトを作り、よく寄せられる相談事例の紹介、類似の相談内容の検索や関連情報も提供できるようにする。以上のことを表したのが、下記の図 15 である。

山江村では、これまで、子育て支援専門員による子育てサロン（週 1 回）、保健師・栄養士による相談の場であるみんなの健康ひろば（月 1 回）を行っている。子育てについては、家庭訪問や保育園訪問等も手厚く行われている。今後は、これまでの相談内容と実際の解決についての調査や分析からはじめ、関連する情報を編集していく。また、実際に、システムとして運用し始めた後は、子育て中の住民や先輩ママ等もサイトの運営・管理に、ボランティアではなく仕事として関わることで、より利用者目線の内容充実を図っていくことが必要である。

図 15 子育て支援における相談体制の拡充

子育ての相談体制の拡充



(出典 筆者作成)

第5章 教育・人材育成分野における情報化戦略

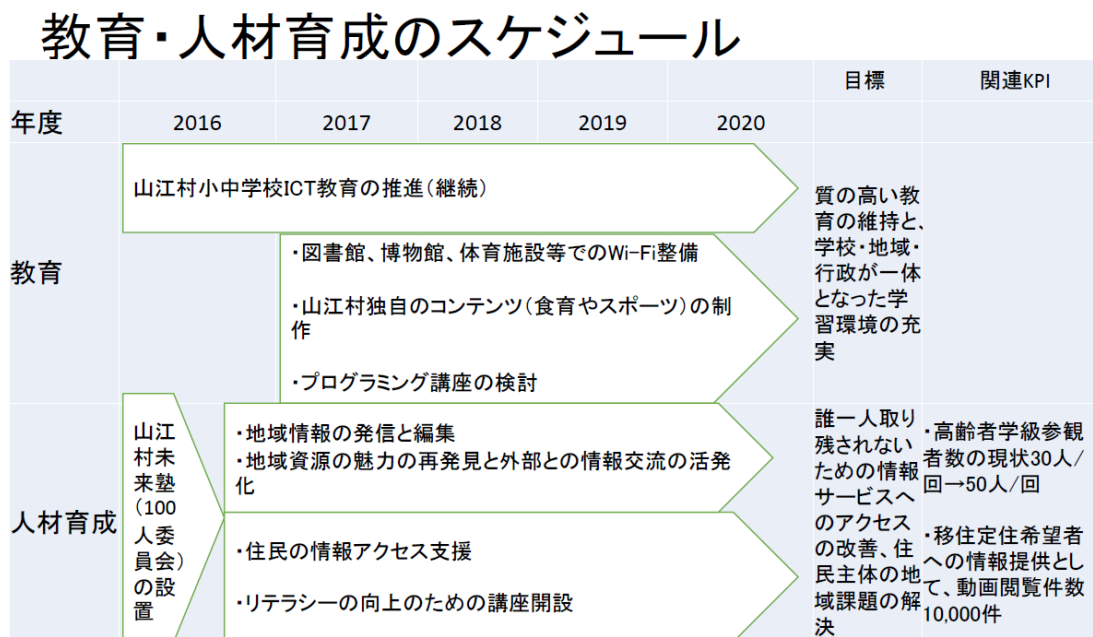
1 教育・人材育成分野におけるスケジュール

山江村の教育・人材育成の情報化については、学校教育と、地域人材の育成という2つの視点から進めていく。

まず、山江村の小中学校でのICT教育は全国的にみて高いレベルにあり、今後もICT教育については継続する。また、山江村の食育、部活動等に対応できるスポーツ指導のコンテンツがほとんどないため、今後充実させる必要がある。山江村では、子どもの部活や補習の指導者が不足しており、他地域との遠隔指導についても検討がなされている。こうしたことに加え、休日でも使える学習スペースの開放やプログラミング講座等を実施し、意欲ある子どもの学習を支援する。そのためには、図書館や博物館、体育施設などの社会教育関連施設で通信回線を利用できる学習環境の整備を進める必要がある。

地域人材の育成については、山江村内において、誰一人として取り残されない情報サービスへのアクセスを担保し、住民主体による地域づくりを進める。そのため、各地区でのICT推進支援員や地域づくり研究所によるサポート体制を構築し、村民から構成される100人委員会の議論や、村民ウェブアンケート、山江村SNS等の意見を地域政策に反映する。

図16 教育・人材育成のスケジュール



(出典 筆者作成)

(1) 学校教育

全体目標：質の高い教育の推進と、学校・地域・行政が一体となった学習環境の充実

2016年～2020年

- ・山江村の小中学校での ICT を活用した教育を推進する。

2017年～2020年

- ・希望者にはプログラミング教育や高度な内容を実施する。
- ・図書館や体育施設などでの Wi-Fi 環境の整備を推進する。
- ・山江村の独自のコンテンツ（食育、クラブ活動の指導）等を制作する。

(2) 地域人材の育成

全体目標：誰一人取り残されないための情報サービスへのアクセスの改善、住民主体による地域課題の解決をはかる

2015年～2016年

- ・地域づくり研究所を開所し、環境整備や各事業の支援や基礎調査を進める。
- ・専門家による講演を実施し、情報化の理解を深める。
- ・100人委員会を設置し、部会ごとに議論をすすめる。

2016年～2020年

- ・村内の情報チャンネルを拡充し、通信環境を最大限に活かす。
- ・ICT推進委員を各地区に配置し、情報機器の不慣れな村民に、情報システムへの入力支援や代理入力などを行う。
- ・地域情報を編集し、100人委員会での議論を政策に反映させる。
- ・住民の情報アクセスの支援とリテラシーの向上のための機会づくりを行う。

2 地域人材育成における重点システム

山江村では、住民ディレクター活動をはじめ、住民の視点を活かしながら、村の出来事や村民が伝えたいことを、村外に発信し、高い評価を受けてきた。現在は、住民ディレクターは山江村ケーブルテレビが開局し、発展的解消を遂げている。ケーブルテレビは、コミチャンの制作と放送を中心に行っており、番組の一部は YouTube に配信をしている。今後は、山江村の地域コンテンツの編集を通じて、村外からも興味を持ってもらう取り組みや、4K テレビ等の対応を行う必要がある。

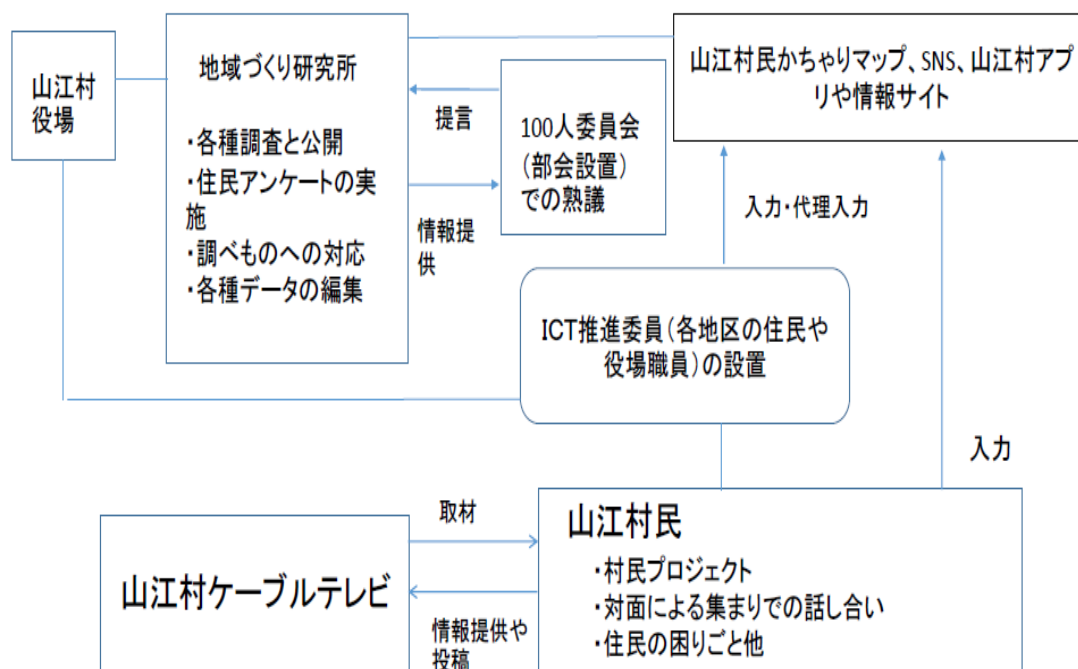
山江村では、100人委員会からなる山江村未来塾を2016年4月からスタートさせ、村民が部会に分かれて、地域づくりに関する議論を進める。地域づくり研究所は、これらのサポートのための情報提供を行う。このようなリアルの場合以外にも、村民が、日々の生活で気づいたことや他の村民へ知らせたいこと等を、自分自身で発信できるような機会をネット上に構築する。その際、操作が不慣れな高齢者であっても、各地区の ICT 推進委員らの

代理入力の支援を受けることが出来るようにする。そして、村内の様々なチャネルを通じて集まってきた村民の意見をもとに、山江村役場が、政策に反映させる。

こうした議論は、村議会との緊張関係をもたらす可能性もあるが、村民の意見をより広く集めるための手段である。また、曖昧な話や噂レベルではなく、政策に関連する事実関係の整理や情報・データの資料提供に基づいたうえで、異なる意見の人との対話機会を持ち、村民個人の判断や意思決定につなげ、地域づくりとして結実していくことが重要である。以上のことを表したのが、下記の図 17 である。

図 17 山江村の地域づくりの情報チャネルの拡充

地域づくりのための情報チャネルの拡充



(出典 筆者作成)

おわりに

山江村の情報化戦略においては、自然環境との共生や、地域資源を活かしながら、地域をとりまく諸課題に対して、早急に課題解決をはかり、持続可能な村を目指すことが目標である。情報化戦略を進めるにあたっては、ICTの便益を全ての村民が享受できることが必要であり、通信環境を最大限に活かすことで、村民の利便性・満足度・信頼性を向上させることができるものと考えられる。

山江村では、まず、主たる産業である農林業分野のうち、学校給食における地場産率の拡大から農家の経営基盤を安定させること、村の特産であるやまえ栗を産業化することで、経済活動を成立させ、村内での仕事づくりや所得の向上につなげるねらいがある。具体的には、ICTによって、生産から消費までを一体化し、高付加価値の農産物づくりへの支援や、村内外との人・モノ・情報の交流を活発にし、食と農をつなぐコミュニケーション回路を強化するものである。同時に、森林整備計画の策定への着手をはじめ、防災・環境分野、福祉分野、教育・人材育成分野のそれぞれにおいても、ICTを活用しながら、村の課題解決に直結する情報づくりを行い、関連機関の支援体制を構築し、地域づくりのプロセスを確実に進めていくことが求められている。そこには、山江村民の「かちやり（相互扶助）精神」を発揮し、地域社会をより良いものにしたいという村をあげての情熱も重要である。

これまで述べてきた計画の進捗度合いについては、適宜モニタリングを行い、技術革新が日進月歩で進むなかで、技術やサービス等の適切な選択を行うことが求められる。将来的に、新しい技術が登場した場合にも、スムーズに移行できるように、その時になしうる最良の策を講じ、行政と住民が双方に知恵とアイデアを出し合い、地域が一丸となって地域づくりを進めていくことが肝要である。

参考文献一覧

- ・山江村「山江村の世帯数と人口 平成 28 年 2 月 29 日現在」
<<http://www.vill.yamae.lg.jp/userimage/jinkou280229.pdf>>
- ・「山江村人口ビジョン」2015.11
<<http://www.vill.yamae.lg.jp/userimage/13/jinnkou.pdf>>
- ・「山江村まち・ひと・しごと創生総合戦略」2015.11
<<http://www.vill.yamae.lg.jp/userimage/13/senryaku.pdf>>
- ・厚生労働省「平成 20 年～平成 24 年人口動態保健所・市区町村別統計の概況」
<<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/other/hoken14/dl/2-3P.pdf>>
- ・文部科学省「平成 25 年度 学校給食における地場産物の活用状況」
<http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/syokuiku/1351966.htm>
- ・内閣府「第 2 次食育推進基本計画」
<<http://www8.cao.go.jp/syokuiku/about/plan/pdf/2kihonkeikaku.pdf>>
- ・エリザベス・ヘンダーソン、ロビン・ヴァン・エン著 山本きよ子訳『CSA 地域支援型農業の可能性 アメリカ版地産地消の成果』家の光協会, 2008
- ・本城昇『日本の有機農業 政策と法制度の課題』農山漁村文化協会, 2004
- ・フランス農業会議所<<http://www.bienvenue-a-la-ferme.com/>>
- ・農業生産法人なないろ畑株式会社<<http://nanairobatake.com/>>
- ・山江村地域活性化協議会「平成 27 年度第 2 回山江村地域活性化協議会配布資料」2015, p1
- ・山江村地域活性化協議会「平成 27 年度農村集落活性化事業 山江村将来ビジョン」2016
- ・G-motty 地域情報ポータルサイト<<http://www.g-motty.net/menu/>>

山江村地方創生情報化戦略

熊本県山江村・東京大学大学院情報学環須藤研究室共同研究 調査報告書
執筆 並木志乃（東京大学大学院情報学環 特任講師）

2016年3月