

<http://www.s-sip.jp>

# ICT利活用 中山間地サミット in 塩尻

「塩尻市における組込みシステム産業活性化への取組み」

～ITアグリ研究会 ⇒ 野生鳥獣通報システム開発プロジェクト～

H23年 11月 4日

於： えんぱーく 多目的ホール

一般財団法人 塩尻市振興公社  
(塩尻インキュベーションプラザ)

産業振興部門

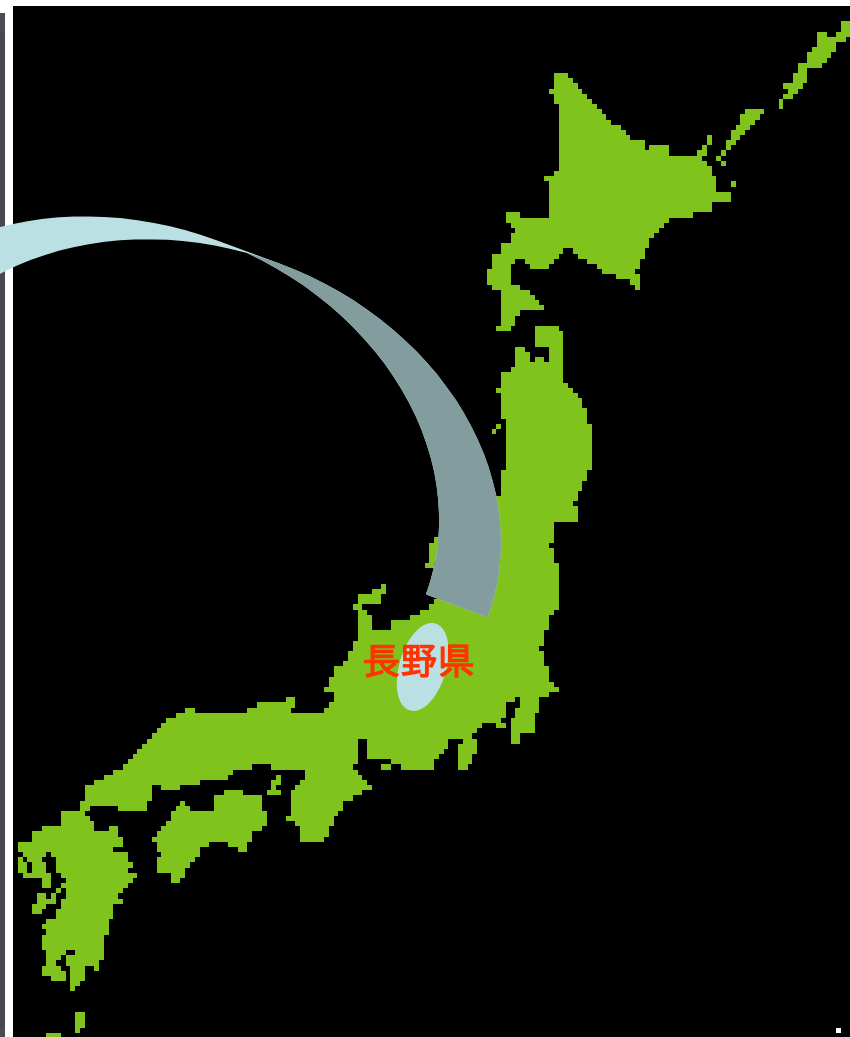
テクノコーディネーター

林 茂

- 長野県塩尻市……どこ? どんなまち?
- (財)塩尻市振興公社の概要紹介
- ・ SIP ITアグリ研究会の取り組み
- ・ 地域のための野生鳥獣通報システム
- ・ 野生鳥獣通報システムの課題

長野県 塩尻市……どこ?どんなまち?

# 長野県 塩尻市のロケーション



古来より交通の要衝（東京から2時間半・名古屋から2時間）  
人口：67,000人

## ■ 全国有数のワインの産地

市内に9ワイナリー  
+ 塩尻志学館高校 醸造科



## ■ 木曾漆器

160社の漆器店  
伝統工芸を守る職人の町



## ■ 奈良井宿

中山道六十九次の面影を残す宿場町

## ■ 精密機械工業の集積地

セイコーエプソン生誕の地、  
開発拠点（イノベーションセンター）の設立による  
エンジニアの集結

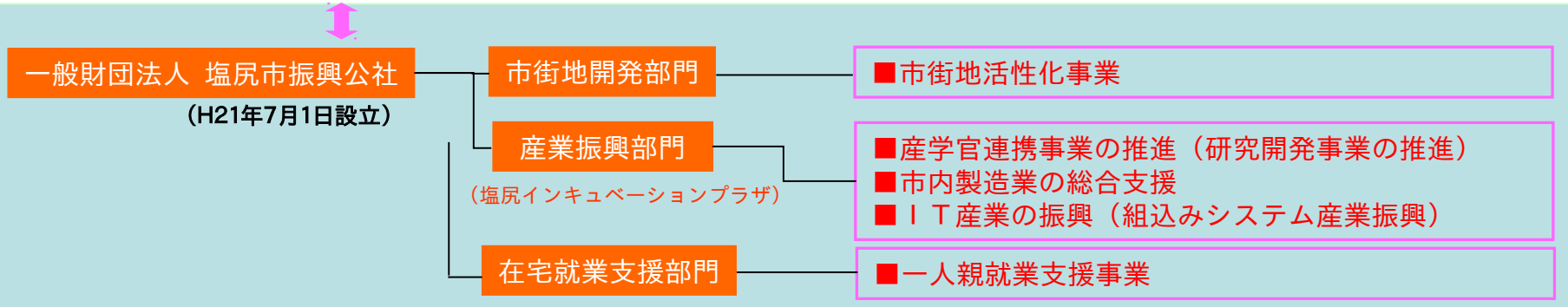
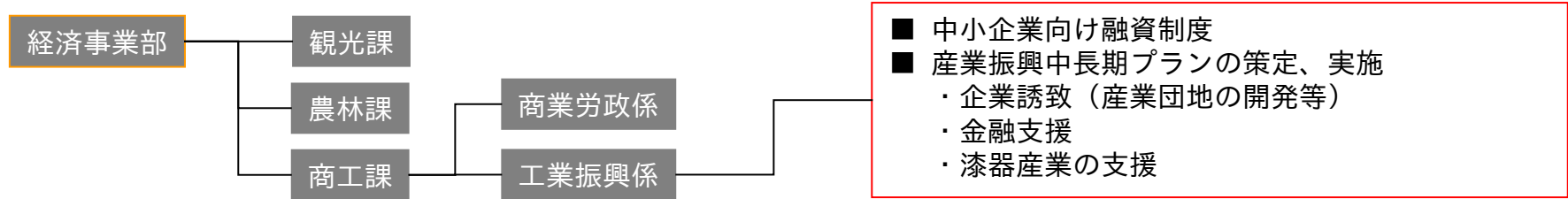
## ■ 信州版シリコンバレー構想による新しい町づくり

知の交流と集積による組込みシステム産業の育成



# (財)塩尻市振興公社の概要

# 産業振興ビジョンと(財)塩尻市振興公社の役割



## ■ 産業振興ビジョン（平成17年3月）

- ・2005～2010の産業振興施策のベース
- ・4つの産業分野に重点的に施策投下
- ・アプローチは各分野共通

情報技術（IT）関連産業

高度部材産業

地場産品産業

生活支援関連産業

連携の構築

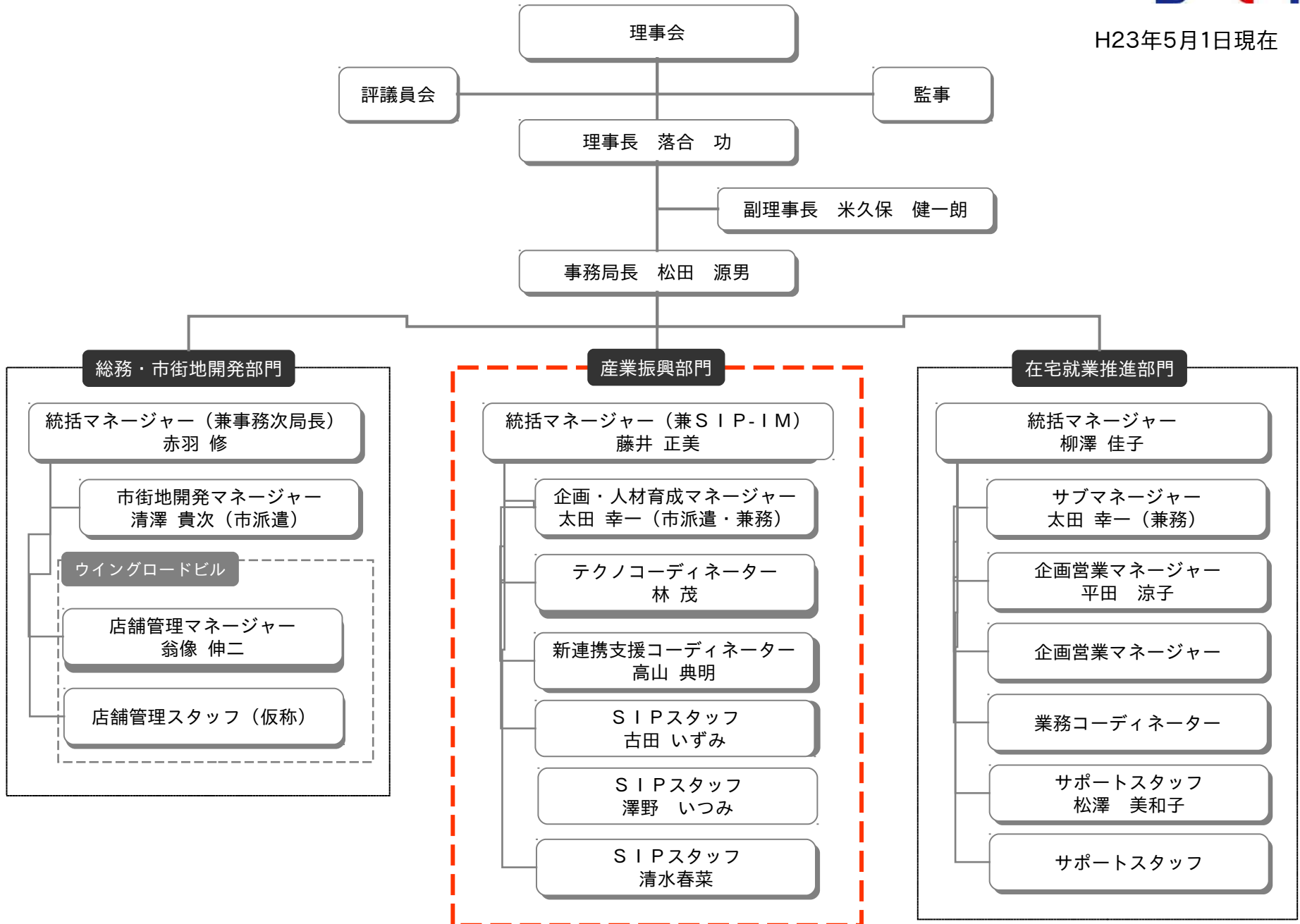
付加価値提案力の強化

企業・立地の促進

人材の育成と確保

平成19年1月設立

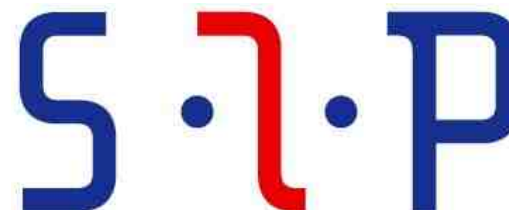
- 塩尻インキュベーションプラザ（SIP）の設置
- 組み込みソフトウェア産業ネットワークの構築
- 組み込みエンジニアの育成
- セイコーエプソン(株)との連携
- ソフトウェア産業団地の開発
- 産学連携事業支援







Shiojiri Incubation Plaza

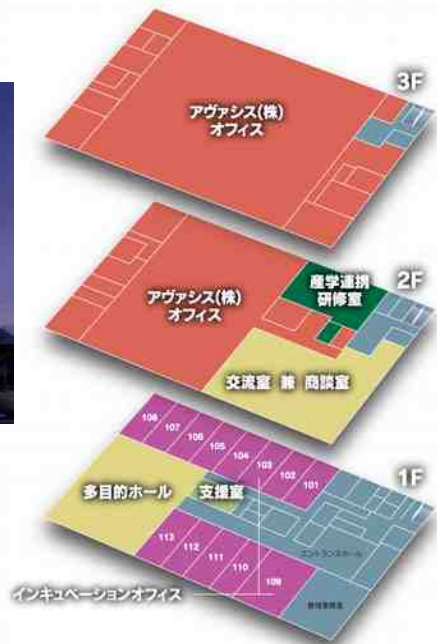


組込みシステム産業振興の拠点として・・・

地元IT関連会社 × 教育機関 × 塩尻市による産学官連携を駆使した人材育成および企業アライアンスのためのコア施設として地域産業振興に寄与しつづける・・・

## 特に、産業振興のための人材育成に注力

- 高度組込み技術者育成プログラム（経産省採択事業）を20年度より実施（22年度終了）
- 長野高専「組込み若手技術者育成コース」（文科省採択事業）を実施
- 信州大学のサテライトキャンパス化による産学連携事業の推進



## 施設概要

- 敷地面積 約2,850㎡
- 建築面積 約1,540㎡
- 建 物 アヴァシス株式会社、塩尻市による区分所有
- 構 造 鉄骨造3階建  
延床面積 約4,210㎡
- 施 設 インキュベーションオフィス13室  
信州大学大学院工学系研究科情報工学専攻  
長野工業高等専門学校 地域共同テクノセンター分室  
アヴァシス(株) 研究開発センター
- 着工日 平成18年 6月
- 完成日 平成18年11月
- 稼働開始 平成19年 1月
- 施設管理 (財)塩尻市振興公社(指定管理者)

## インキュベーションオフィス入居企業

H23年4月現在

- 101 (株)エム・ディ・アイ
- 102 ジオネット(株)
- 103 ノイキャンシステム
- 104 信越ソフトウェアエンジニアリング(株)
- 105 (株)ラムズ
- 106 (株)ソフメイト/インフォレストシステムズ
- 107 (株)プランナーズランド
- 108 (有)トラストネットワークス
- 109 コンピュータ・ハイテック(株)
- 110 入居募集中
- 111 インターブリッジ(株)
- 112 (株)イーフロー
- 113 システムクリエイト(株)

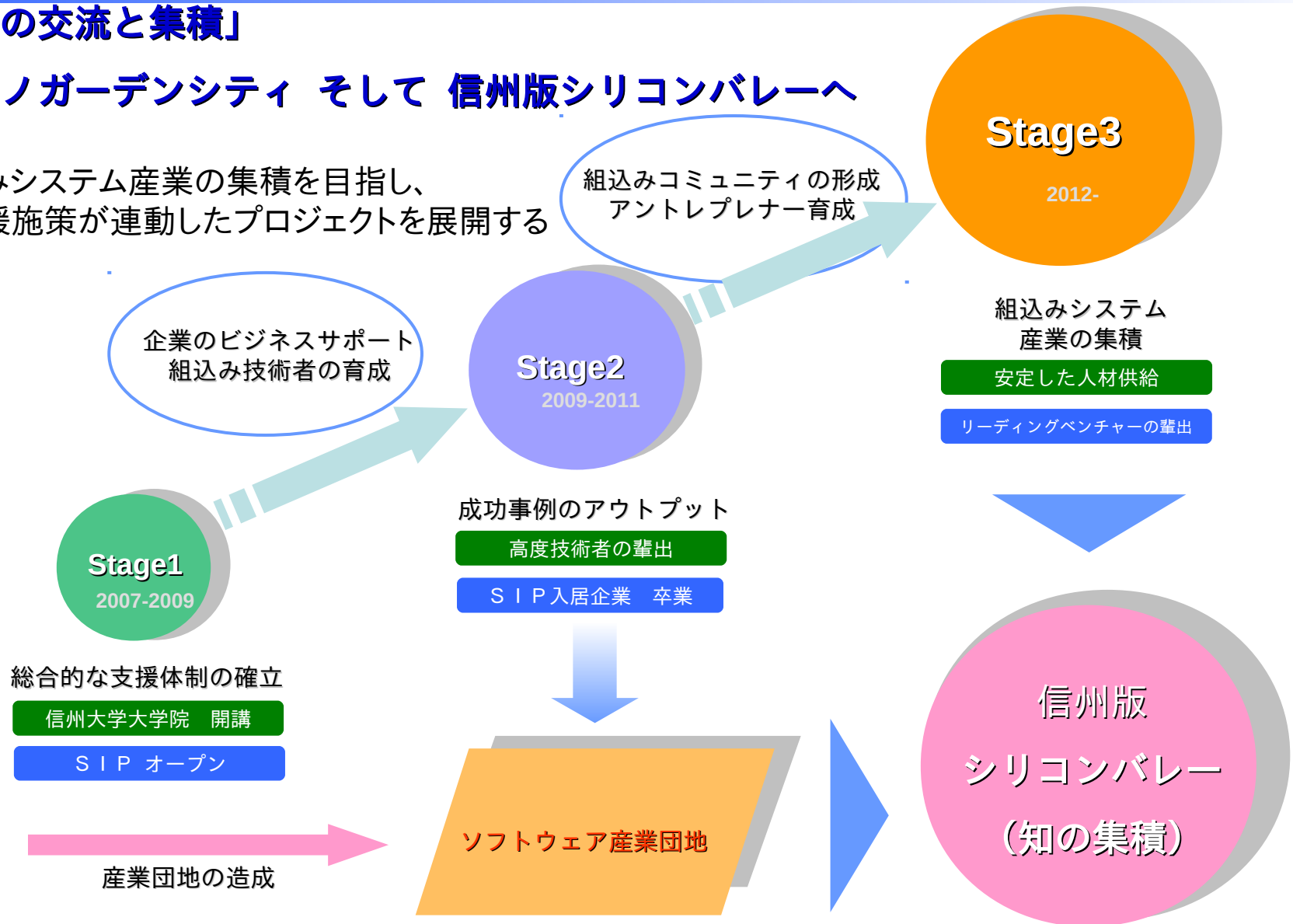


# SIPの中期ビジョン

## ■ 「知の交流と集積」

### テクノガーデンシティ そして 信州版シリコンバレーへ

組込みシステム産業の集積を目指し、  
各支援施策が連動したプロジェクトを展開する



# SIP ITアグリ研究会の取組み

# ITで、農家の皆様にお手伝いが出来ないものか？

分科会 1. 非破壊非接触糖度計研究

分科会 2. モモシンクイガ検査システム研究

分科会 3. 野生鳥獣対策システム研究会

1回/月 研究会開催



# 分科会 1. 非破壊・非接触・簡易糖度計の開発例



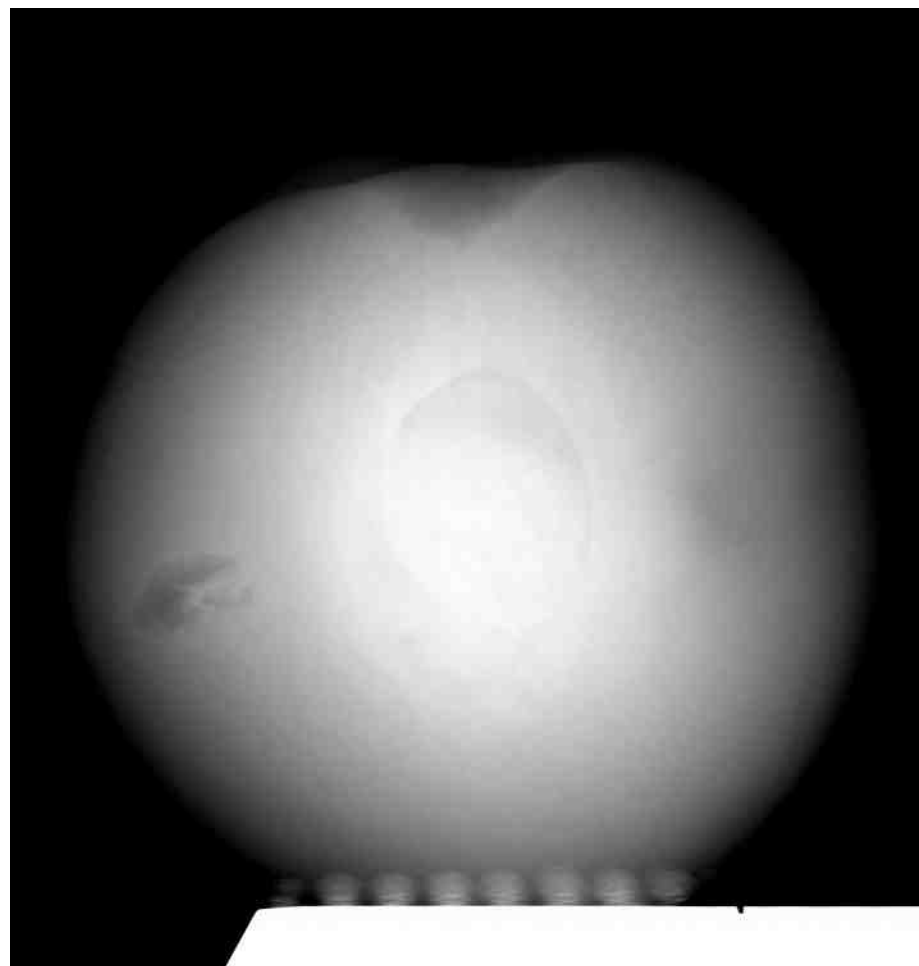


## 分科会 2. モモシンクイガ検査システム研究

### 被害果実の内部



## X線で透過実験結果





# 切り刻み内部調査



# 地域のための野生鳥獣対策システム

# 限りない野生鳥獣出没と被害 (2010年度)

## クマ目撃件数が倍増

### 県内昨年比 9月末現在1961件

県の特定鳥獣保護管理調整委員会（上取典委員長）が21日、長野市内で開かれ、県はツシキワグマの目撃数が本年度は9月末現在で1961件あり、昨年同様の1961件の倍に増加していることを報告した。

（佐井文心）



目撃場所の内訳は、森（件）と突出し、松本地方林内が約半数、養内も344件（同1.1倍）の目撃件数が1169件だった。地（件）と22項目に多かつた。北安曇地方でも、4件（同1.4倍）の目撃件が報告された。9月の目撃は出撃者も増え、わな猟の延長期間などを決定した。

くまの増加は、本年度はア、ナラ類のシロリが不作で冬眠に備えなさい、また、養内へ出没する可能性もあって注意が必要という。会議では「シカ目撃件数は1961件（昨年同様の1961件）に倍増し、昨年10月15日までに1961件を決定した。」

市民タイムス10月22日

## シカ対策 役割分担明確に

### 連撈の時代

農業者の被害が深刻化するなか、県と農業者が役割を分担し、シカ対策に取り組む。関係者による連絡会が、捕獲・管理方針を探る。

「県境の壁」越える視点を



「県境の壁」越える視点を

関係者による連絡会が、捕獲・管理方針を探る。

「県境の壁」越える視点を

市民タイムス11月28日

## 鳥獣害対策を求める

### 市農業委 知事、下条氏に要望書

松本市農業委員会（村山博俊会長）は11日、阿加工施設設置のほか、部守一県知事と衆議院議員、担い手の確保に向けた農野う反選出の下条みつ氏（民主党）に対して、それぞれ農業施策に関する要望書を提出した。鳥獣害対策として防護柵設置のための予算確保や専門訪れた。県松本地方事務所では、シカ対策にカヤインシシなどによる農業被害が深刻化する一方、獣害を絞って検討していきたい」と応じた。

（宮沢 一）

専門のチームをつくって淘汰（とこと）する時期ではないか」と迫った。原隆文松本地方事務所長は「捕獲に従事する人を継続確保できるように総合対策を進める」と答えた。

担い手の確保については、農業・農村を維持するために最も重要な課題を、適切な事業実施を国に働き掛けるよう要望した。松本地方事務所側は「農家所得を上げるのが後継者確保につながるが、県でできることには難しい面もある。知恵を絞って検討していきたい」と応じた。

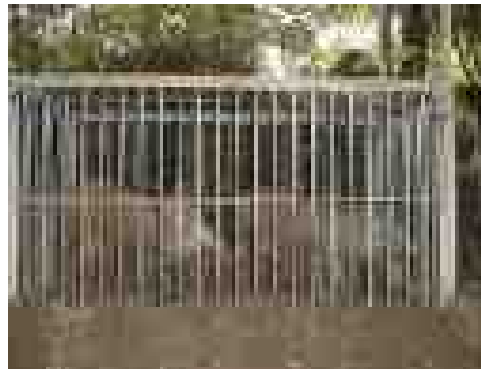
市民タイムス1月12日

今までの野生鳥獣対策は . . . .

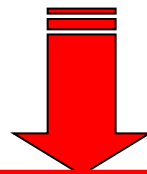
電気柵



わな



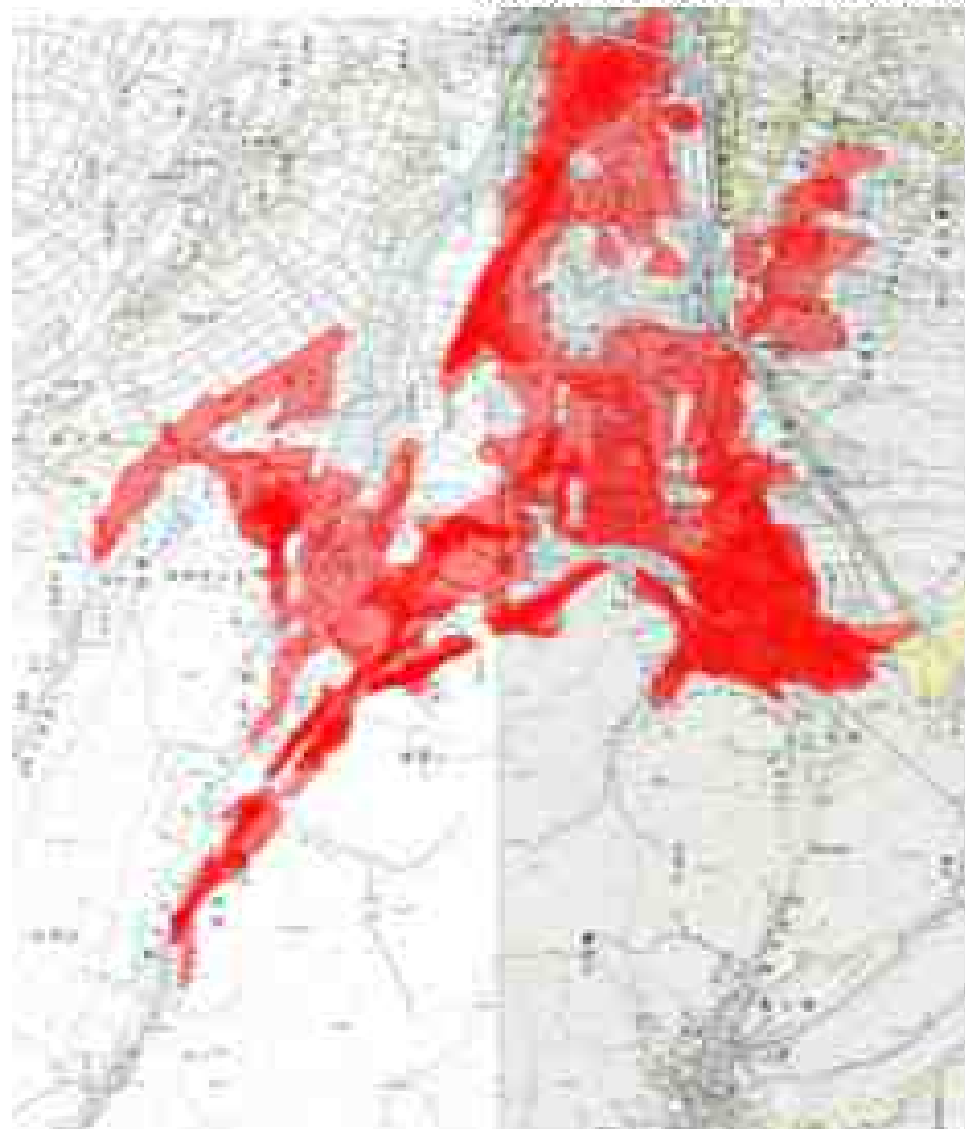
狩猟



システム化されていない！  
アナログ！！

# 塩尻市のインフラを活用したシステム

## 見守りシステム電波伝搬範囲区域図



## 測定方法

- ・測定地点1.5mの高さで子機緊急信号報知後、緊急メールを受信することで確認した。
- ・感知中継器の精度は無確認である。

## 測定時期

- ・平成20年6月25・26日に信州大学学生立会いのもとで実施した。
- ・居住地全体が通信範囲となった。
- ・21年度内に中継機100台追加予定。



# アドホックシステムの活用

**情報通信  
月間表彰**



不破センター長

信州大学総合情報センター長  
**不破 泰氏**

## 卓越した知識と識見

### アドホック ネットワーク 子供見守りに活用

「不破泰氏の表彰理由は「卓越した知識と識見を持つ、高耐障害性アドホックネットワークシステム技術を活用した登下校時の子どもの位置確認システムの構築に尽力する」とともに災害時だけでなく平常時にも有益な高耐障害性地域災害通信システムの研究開発

「現場に行つて我々のシステムを作りたいと強く感じた」  
だが、相手のニーズに応えられぬのが常に検証することが大事。研究室にこもつて研究される教授もおられるが、私の性分に合わない。」

アドホックネットワークに取組むきっかけは新潟県で04年に起きた中越地震で現場

「足を運んだ時に「我々が構築してきた情報通信技術は自然災害の中でいかに脆弱（ぜいじやく）かを感じ知った。ボランティアの人はずっと集まったものの、どこで何をしたらいいのか、どの町に人手が足りないのかが分らず右往左往していた。こんなときに必要なネットワークシステムが機能するよう工夫を凝らしている」と話す。

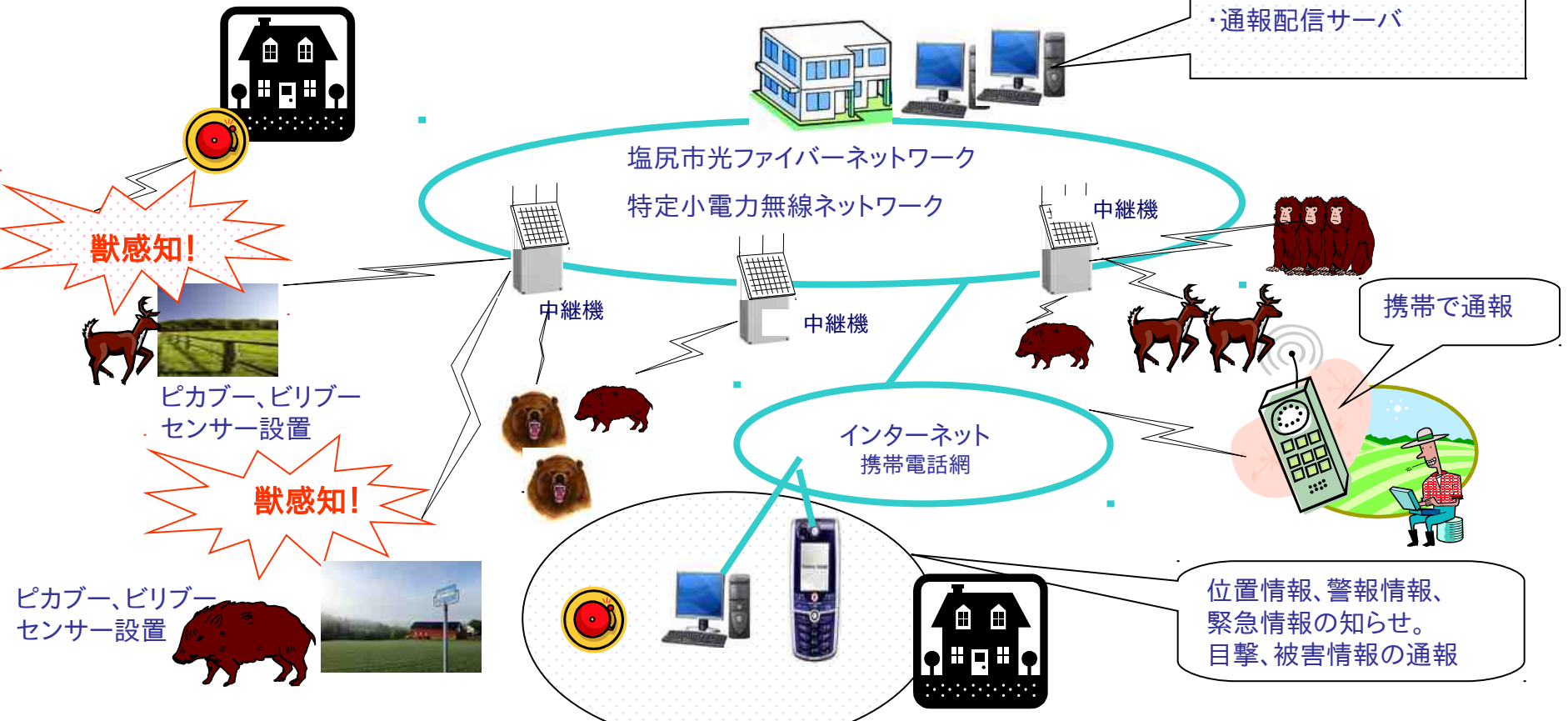
産学官の連携が理想的な形で機能の好例、既に02年に塩尻市と信州大学は民間企業の開発力、資金力を活用し「信州大学・塩尻市連携プロジェクト研究所」（略称「スコン」）をスタートさせている。07年1月に開設された塩尻イノベーション・センター内に信州大学の組み込みシステム技術者育成コースを設けた。塩尻市のスタッフと民間の企業と我々大学とが「いい現場」を持たせていた。私一人ではやれることは限られている。これからも現場に出て研究開発に取り組みたい。塩尻という地の利を生かし、ワイの研究や崩落現場の公開実験を是非やりたい。

年齢51歳、出身大阪、マイブームはコンサート、ミュージカル鑑賞。最近では「レ・ミゼラブル」を鑑賞したとか。

## 野生獣対策システムイメージ図

猿、猪、鹿、熊に発信機を取り付け中継器を介し位置情報をコンピュータに送信する。  
 目撃通報や被害通報などを電話やメールで受けコンピュータに入力する。  
 自宅のパソコンや携帯電話で獣の場所を知る事ができる。  
 圃場に取り付けたセンサー、ピカブー装置やビリブー装置が獣に反応した時、  
 個人の携帯電話とパソコンに情報を送信し、農家に設備された警報装置を鳴らし、  
 圃場に行き追い払いを行う。

コンピュータシステム  
 ・認証サーバ  
 ・通報配信サーバ



獣感知!

ピカブー、ビリブー  
 センサー設置

獣感知!

ピカブー、ビリブー  
 センサー設置

塩尻市光ファイバーネットワーク  
 特定小電力無線ネットワーク

中継機

中継機

中継機

インターネット  
 携帯電話網

携帯で通報

位置情報、警報情報、  
 緊急情報の知らせ。  
 目撃、被害情報の通報



## 木曾平沢地区

22年5月1日-22年5月27日

パソコン画面  
CATVでの配



信

予測

猪ZZZ地区からAAAへ移動の可能性あり

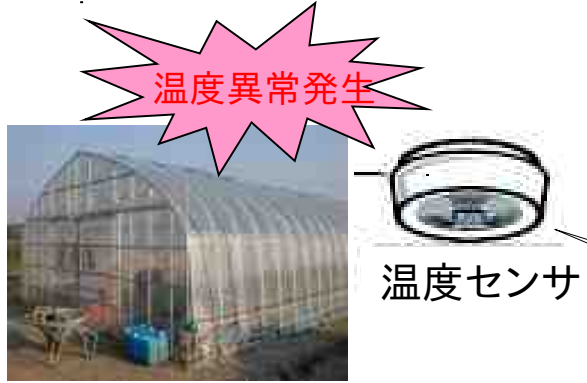
速報 5月27日xxxで鹿によるトウモロコシ半壊  
5月26日xxxで鹿によるトウモロコシ全



# アドホック無線ネットワークシステムの応用例

## 組込みシステムの応用→市内企業との連携

温度異常通報システム



高齢者見守りシステム



火災発生

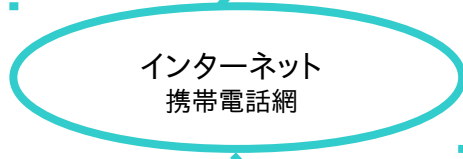
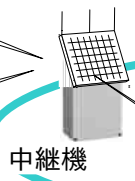
火災警報通報システム



塩尻情報プラザ



塩尻市光ファイバーネットワーク  
特定小電力無線ネットワーク



塩尻市振興公社

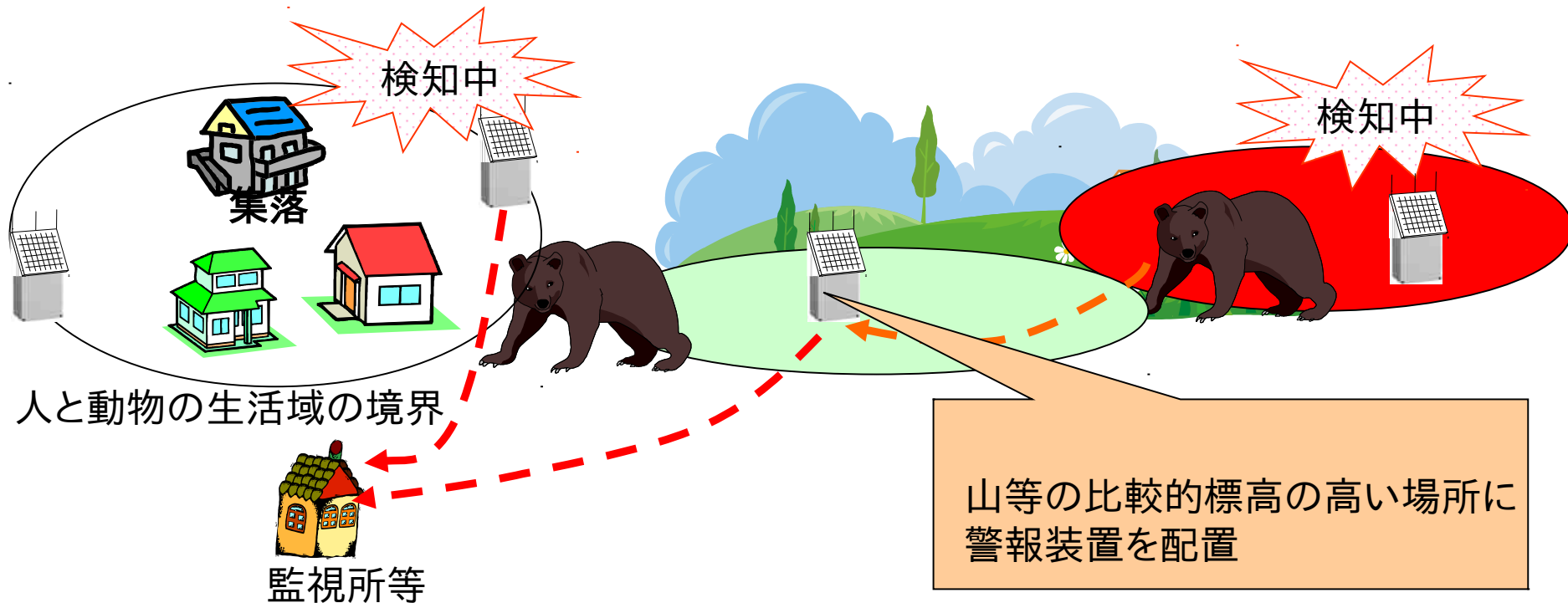
アドホック以外での対策システムは？

# 1. 鳥獣感知（猛獣接近検知）情報の流れ

・無線機を利用することで、離れた場所からの監視が可能

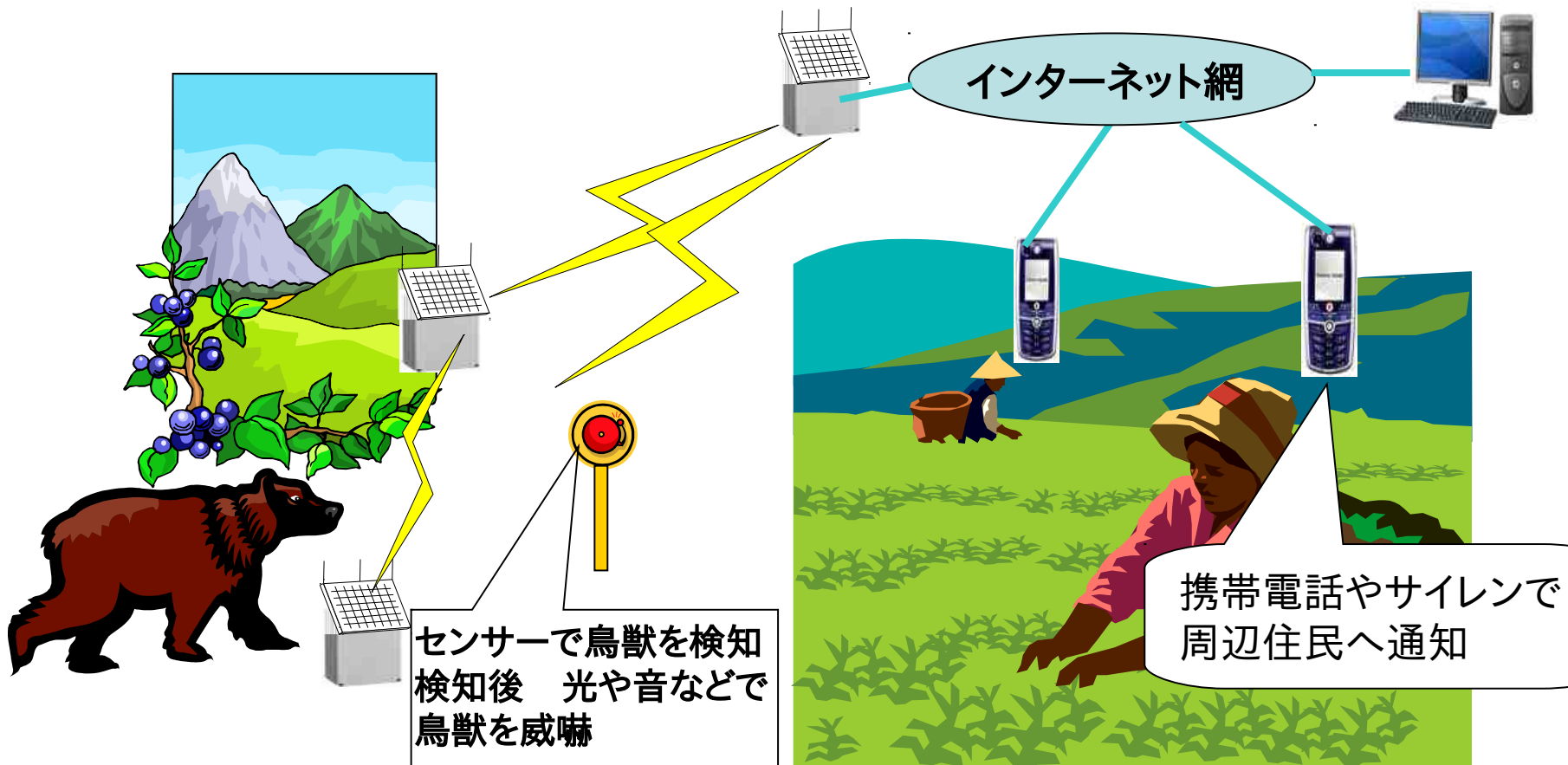
## ■ 猛獣接近警戒型位置検知システム

⇒対象として「クマ」「イノシシ」等の人に対して直接危害を与える猛獣



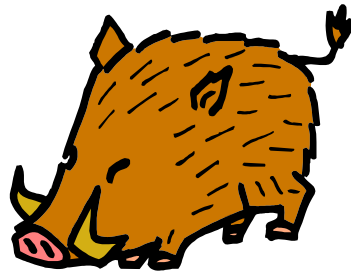
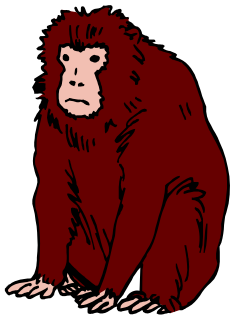
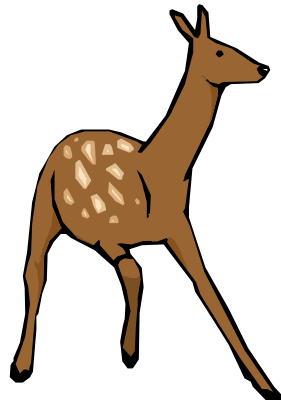
## 2. 鳥獣被害対策支援ITサービスの概要

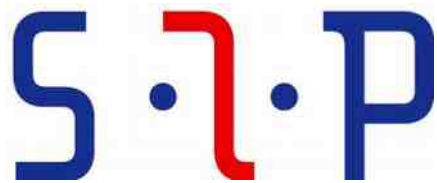
・地域の通信事情に合わせて、通信網の選択が可能



- ・ 野生鳥獣通報システムの課題

- ・ なにが来たのか知りたい!  
⇒ 画像取り込み、配信システムの構築





## Shiojiri *I*nqubation Plaza

産学連携による人材育成が更なる地域の発展に寄与し

新たな人材と商品を生み出していくことを夢見て!



ご静聴ありがとうございました。

(財)塩尻市振興公社

塩尻インキュベーションプラザ