信州大学
SHINSHU UNIVERSITY

2014.01.20　長野県大学連携シンポジウム「大学と地域社会との連携を考える」

# 地域連携から地域連繋へ

信州大学　地域戦略センター
准教授　林靖人

## 1　信州に広がる5つの地域拠点

SHINSHU UNIVERSITY

広域配置・多様な地域特性への対応

点から線・線から面へ、組織的でシステマティックな活動、地域とのリレーションシップ・パートナーシップの構築へ

地(知)の拠点

## 2　3つのアルプスが創造する地域とともに歩む

SHINSHU UNIVERSITY

●日本の山村風景を形成する「**中山間地域**」が多数
…村の数、農家数、長寿　「日本一」）

●雄大な自然環境をテーマに**文化・芸術**も発展
…美術・芸術館・博物館等の数　「日本一」

地(知)の拠点

## 3　信州大学と地域との関わり方

SHINSHU UNIVERSITY

- 信州の地域環境を活かした**基盤的研究**
- 地域自治体等との**共同研究**（連携協定）
- 地域の産業基盤を活かした**産学連携研究**
- 地域の**人材育成**活動
- 地域を活用した**学生教育**（サービス・ラーニング等）
- 学生が主体的に取り組む**地域活動**
- **地域連繋活動のシステム化、体制づくり**

地(知)の拠点

# 4 山岳環境を活かしたグローカルな学際研究

信州は日本の屋根と呼ばれる日本アルプスを有する山岳地域。日本においては高地の気象観測施設が非常に少なく、その観測データは重要な価値を有しています。信州大学はこの地でしかできない山岳およびそれに連なる里山における自然と人間の相互関係について調査・研究するため、日本初、そして唯一の山岳科学総合研究所を設置しています。

長野県はほとんどが中山間地域。研究は山岳基礎科学部門、地域環境共生学部門、山岳環境創生学部門、山地水域環境保全学部門、山岳文化歴史部門、高地医学・スポーツ科学部門の6つの部門を設置し、人文学・社会学・教育学・理学・医学・工学・農学の多岐にわたる分野の研究者が総合的かつ学際的な研究を推進しているのが特徴です。

当研究所では、北アルプス槍ヶ岳や白馬などの観測施設、諏訪湖を中心とした山地水環境教育研究センターを施設として基本運用していますが、自然と人間とを新たな視点から見ようとする当研究所の取り組みは、中部山岳地域の全域に及び、山岳防災科学、大気水圏環境の動態や日本アルプスの地形形成の解明、水質環境の調和共存と物質循環、生物多様性、山岳文化歴史研究などの多岐にわたる分野のプロジェクトを進め、多くの研究成果を生んでいます。

さらに、筑波大学・岐阜大学との連携事業として「地球環境再生プロジェクト」も開始され、信州大学で誕生した独自の学問領域「山岳科学研究」は、地球規模での環境変動が山岳地域に及ぼす影響を総合的に明らかにしようとしています。

信州「知の森」の特色 5 | 山岳科学研究

## 信州発の新しい学問領域「山岳科学」の創造。

高標高地に観測設備を設置
気候変動に極めて敏感に反応する山岳地域のデータは重要です。しかし、日本では富士山を除くと高標高地で気象観測は行われていないため、山岳科学総合研究所が槍ヶ岳や白馬などにモニタリング装置を設置しています。

山岳地域の建築文化を象徴する山小屋研究
信州は登山や山岳観光の歴史は古く、山小屋も山岳建築の文化を伝える資産的価値が高いものが多いため、北、南、中央アルプスの山小屋に関する調査・研究は多くの自治体等の関係機関から依頼があります。

高山地域における動植物の生態研究
高山地域ではその環境に適応した動植物、昆虫などが数多く生息しています。環境の変化が顕著に表れる高地において、その変化の状況を正しく捉え、絶滅危惧種の保全・保護に関する生態学的研究が進められています。

東アジア山岳文化研究会
山岳地域の文化に関する研究は、歴史的にもつながりの深い東アジア圏に広がりを見せています。同研究会は信州大学と中国2大学、韓国2大学、ベトナム社会科学院で構成。平成25年度は信州大学で開催しました。

冬の北アルプス　積雪時に松本から安曇野・大町を望む。長野県全体が山岳地域とも言えます。

中山間地の再生　千曲川を見下ろす斜面に美しい田が広がり、国の重要文化的景観、日本の棚田百選にも選定されている姨捨の棚田。ご覧の写真のように、ただ景観として保全するのではなく、きちんと農機具が入れて、人の営みが持続、発展できることが里山再生の重要なコンセプトとなっています。



# 5 豊かな水の保全と活用を目指す実装型研究

信州「知の森」の特色 8 | 世界の水を守る高度自律型水循環システムの構築

## 地域資源等を活用した産学連携による国際科学イノベーション拠点。

世界人口増加に伴い、安心・安全な生活用水や農業用水の確保が重要な課題となっており、生活・生産活動による水の汚染も急速に拡大しています。これらの世界的な課題に対して、文部科学省「地域資源等を活用した産学連携による国際科学イノベーション拠点整備事業」に採択された「世界の水を守るエコ・ナノカーボン研究拠点（仮称）」は、信州大学、東レ、昭和電工が得意とする炭素材料・繊維材料の研究開発成果と、長野県をはじめとする我が国のモノづくり技術を駆使して、革新的ナノカーボン膜による高効率水再生処理手法の確立、耐久性に優れかつ軽量・高強度な構造材の創製、これらを用いた安心・安全な高度自律型水循環システムの構築を実現する国際イノベーション拠点となります。

小水力・ナノ水車発電
里山の用水路などを利用したナノ水車、ピコ水車は集落単位でのエコ・エネルギーサイクルを実現。発電ユニットとそれを利用した独立型スマートグリッドシステムの研究も進められています。

世界の水を守る
エコ・ナノカーボン研究拠点（仮称）
文部科学省の「地域資源等を活用した産学連携による国際科学イノベーション拠点整備事業」に選定された安心・安全な高度自律型水循環システムの構築を実現する国際科学イノベーション拠点。長野（工学）キャンパス内に設置予定。

信州「知の森」の特色 9 | 信州型水マネジメントモデルの創造

## 信州型エコ・エネルギーシステム構築を文理融合、産学官連携の総合的アプローチで。

「水」は人間のあらゆる営みの根幹を担う資源ですが、現在の法制度や地域運営の仕組みでは対応できていない面があります。これらの課題に対して信州大学では「イノベーション政策に資する公共財としての水資源保全エネルギー利用に関する研究」＜2012年、（独）科学技術振興機構（JST）社会技術研究開発センター（RISTEX）採択＞を立ち上げ、文理融合で取り組んでいます。

「水」資源の活用では、法整備などの問題に加え、コスト面での技術革新が必要ですが、信州大学が取り組んでいるナノ水車発電を推進することで、地域内でのエネルギー循環（エネルギーの地産地消）が期待されます。また、地下水熱制御空調システムは、利用した地下水をまた地下に戻すため、環境面に対する影響はほとんどありません。

これらの取組に社会の理解を得るためには科学的エビデンスの提供等、地域と住民、行政、企業、大学などが連携しながら水マネジメントを進めることが重要となっています。この取組により、現行法制度の問題点を明らかにし、よりよい解決策を導き出すきっかけともなります。

地下水熱エネルギーによる冷暖房システム
企業との共同研究の成果。地下水の熱エネルギーを利用する高効率ヒートポンプ空調システムの実証試験プラントが信州大学長野（工学）キャンパスで稼働を開始しました。

水資源が豊かな長野県各地をフィールドに
水資源がとにかく豊富な安曇野市や栄村など地方自治体の全面協力をいただき研究フィールドを展開。水資源の保全、活用、さらに水利に関する行政・法制度にまで及ぶ利活用システムの研究も特徴です。



# 6 地域の技術集積を活用したメディカル産業創出

信州「知の森」の特色 7 | ライフイノベーション

## 信州に息づくものづくり技術と医の連携。

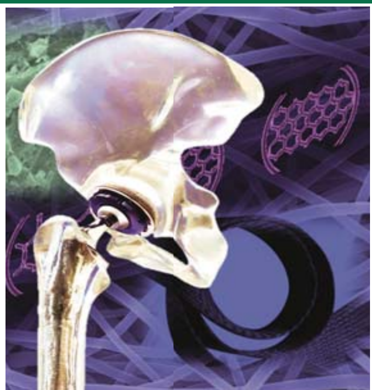
国が第4期科学技術基本計画で「成長の柱」イノベーション政策のひとつとした、ライフイノベーション。国より長野県は「地域イノベーション戦略推進地域（国際競争力強化地域）」に選定され、文部科学省からは、「地域イノベーション戦略支援プログラム」が採択されています。

医学部・医学部附属病院を中心に医療現場の機器開発ニーズと企業技術シーズとのマッチングを図る「医工連携活動」を推進してきた信州大学は、メディカルシーズ育成拠点を設置し医工連携活動に必要な医学的解析機器を整備してきた歴史があり、この新たなステージで長野県、企業・団体、さらに金融機関も加わった強固な連携で、付加価値の高いメディカル産業創出を加速させています。

それは、信州大学工学系の豊富な素材技術シーズと長野県の強みである超精密加工技術が融合し、さらに先端医療の立場から医学的エビデンスを提供できる、理想的な「医工連携」の形と言えます。

これまでに研究開発された機器はどれも画期的なものばかり。シートに寝るだけで測定可能な睡眠時無呼吸症候群検査装置、磨耗・破損に強いカーボン・ナノチューブ（CNT）を使用した人工関節、手術の安全性を飛躍的に向上するセンサー付手術デバイスなど、新たなメディカル関連機器の研究開発と臨床応用が進められています。

メディカルをキーワードとした新たな地域イノベーションは、企業の開発部門、大学の研究者・医療従事者・コーディネータなどのソフト面でも強化され、これまで以上に信州大学、自治体、企業のものづくり力と強く結びつき、活力ある新たな長野県産業の「顔」になっていくことでしょう。


CNT複合材料を使用した人工関節
再手術が不要になるよう長寿命化が切望されていた人工関節は、カーボン・ナノチューブ（CNT）を使用し磨耗・破損に強く、生体適合性も高い高機能関節が発表され、臨床応用が進められています。

信州地域技術メディカル展開センター
医学部附属病院に隣接し、医療従事者と、ものづくり企業技術者がひとつ屋根の下で医療機器を開発できる理想の研究施設。経済産業省「技術の橋渡し」拠点整備事業として産学共同研究室を多数完備。

画期的な睡眠時無呼吸症候群検査装置
体中に複数の装置を長時間装着するため、被検査者への負担が問題だった睡眠時無呼吸症候群の検査。新装置はセンサーを内蔵したシート上で寝るだけで検査が可能になっています。

信州メディカルシーズ育成拠点
科学技術振興機構（JST）の地域産学官共同研究拠点整備事業として長野県・県経営者協会・信州大学で設置。約50種類の先進の医学的解析装置などを整備しています。

信州メディカル産業振興会との連携
信州メディカルシーズ育成拠点と密接に連携し、メディカル関連製品の実用化に向けて取り組む多くの企業・個人を組織化。写真は共同出展した世界最大規模の医療機器展示会、ドイツデュッセルドルフMEDICAの様子。



# 7 自ら考え、行動し、未来を創る人材の育成

# 8　教育活動と連動した実践学習の精緻化

Industry-university-government official cooperation.
Cooperative research of Brand image building.

In this research, we haven't used special technology of processing or unique materials. We researched customer needs of eating.

（大町市と信州大学、そしてサークルKサンクスの3者による産学官連携事業）
（技術や素材による特徴づけではなく、顧客の食に対する楽しさや文化に対するニーズを具現化。同時に地域にとってのアイデンティティ強化や産業活性化に寄与）

Sales promotion event in Campus
Students are great promoter !
（大学キャンパス内での販売事業
全国から来る学生は、最大のプロモーター）



# 9　学生（サークル等）×地域のコラボレーション

感性を生かした新たな価値創造活動「軍手イ」

信州「知の森」の特色 11 | 信大生のリアル

信州という地に魅了され、
地域のために
活動する学生たち。

信大生は県外出身者が約7割。初めて信州で生活し、仲間との出逢い、授業を通した教職員との交流、そして信州の地域の人々のあたたかさに触れ、自然に自立心が培われていくようです。課外活動では自主的にキャンパスを飛び出して、積極的に地域活動に参画する意欲的な学生・サークルが増えています。

例えば、森林整備や植林、伐採、ハイキングコースの整備などのお手伝いをする「伊那守」、民焼き、樹仕事などを手伝う「草むら組合」、田んぼを借りて自ら米を作る「田んぼの会」、地域行事には必ずボランティアで参加する「ふーみやん」、里山の食育推進「調楽村」など、地域交流ボランティア系サークルの多さは信州大学ならではの特色でしょう。

また、繊維学部の学生による「オンデマンド・リメイク」は上田の街を活性化しようとオリジナルプリントをはどこした「軍手イ」を製造・販売、全国の新聞や雑誌でも紹介されるプロジェクトとなりました。

さらに、教育学部で美術を専攻する学生たちは、象徴や絵画のワークショップをはじめ、子どもたちの顔事、まちのアート活動への参加など、まちと学生がつながる活動に取り組んでいます。

黒山で食育を推進するサークル「調楽村」
在職者達した野菜つくり等の各種活動や大学生協に連携した地産地消の推進活動が評価され、内閣府による「食育推進ボランティア表彰」を受賞しました。

農学部の学生が主体となるサークル「伊那守」
伊那市大無山で即「組んで生き」の大無山・富山ハイキングが評価され、林野庁長官を受賞しました。写真の森林整備では地域住民と学生と自治体の「産学官」が協働して作業しています。

農村に信州教育の美質を学ぶ「You遊未来（Chance）」
南丘地区の廃山をフィールドにした教育学部の新しい教育実践プログラム。農村の自然を実践教育、子どもたちに開かれた地域・学生・保護者・地域住民が交流、豊作実を通じて人間力・実践的協働力を育てます。

農学部ボランティア「農援隊」栄村の復旧支援
長野県北部地震で被大な被害を受けた長野県栄村で活動する農学部教員と学生によるボランティア「農援隊」。地域住民にボランティア活動を行っています。



# 10 大学と地域の連繋に関する国際比較

国際的な観点から大学と地域の関係性を研究し、システムづくり

## デビッド・チャールズ氏 来学

英国・ストラスクライド
　大学地域経済開発・政策学教授

イギリスにおける大学の地域戦略等の
第一人者として政策策定等にも関わる

University engagement
…大学と地域の“連繋”

欧米の大学の多くは経営戦略として明確に地域と大学の関係性を位置づけている（University engagement Strategyの制定・発行や専門部局を設置）。地域における大学の存在価値（地域人材育成・経済）、大学にとっての地域の存在価値（学生の実践学習・研究の実践力）を理解し、両者が相互に発展をすることを共同で考える志向・システムとなっている。
例：大学の施設配置における市政連携や地域施設の利用における大学解放、大学施設等の市民活用、シンクタンク機能等。なお、現在、アジアにおける連携事例の研究も開始している。

連繋：常用漢字ではないが、現在の連携よりも深い“つながり”を意識させる表現として暫定的に利用



# 11 人材育成：連携研究員プログラム（案）

全学的地域連携組織
**地域戦略センター**

**連携協定自治体等**

地域課題（事業）
共同研究

自治体連携研究員
団体・企業や金融機関、NPO等からも受け入れを拡大

**①課題解決の知識整理**
地域課題に関する研究内容や手法の学習
- テーマ分野の最新動向、世界の状況
- 分析や課題解決につながる社会技術習得
- 膨大な研究資料や図書館の活用

★研究員の経験知・実践知の体系化を促す

**②知識の深化と創造**
講師として「地域課題実践授業」を担当
- 生きた、現実の「社会問題」を伝える
- 若い目、外から見た異なる視点の吸収
- 地域と大学の結節点や相互メリットを把握

★教える立場になることで学習を精緻化し、柔軟な学生と共に解決プランを考える

**③地域間・異分野間連携**
他団体や異業種との研究会への参加
- 密なコミュニケーションで深い情報共有
- 行政界、分野を超えた連携促進
- 全国の事例を知る機会を提供

★分析視点や解決法に広がり、深みを与える

**④課題解決の共同事業実施**

ステップアップコース
- 大学院への特待進学（検討）
- 共同研究（基礎・理論）

課題を把握・分析し、
自ら解決にあたる人材
「地域活性化リーダー」
を育成し、地域還元

連携研究員制度で培った
産学官民の個人・組織の
「つながり」を活用

**地域課題の解決へ**

## 12 地域戦略センターの開設

SHINSHU UNIVERSITY

**地域戦略センター**

センター長（笹本正治 副学長・図書館長　人文学部教授）

副センター長（天野良彦　地域共同研究センター長　工学部教授　）

運営委員会（産学官・社会連携委員会+α）

選出
- 各学部
- 全学教育機構
- 関連施設長等

**事業推進部門**

専任教員、専任CDN配置

各キャンパスに研究員配置
- 松本本部
- 長野分室 ― 工学部 教育学部
- 伊那・南箕輪分室
- 上田分室

**管理事務部門**

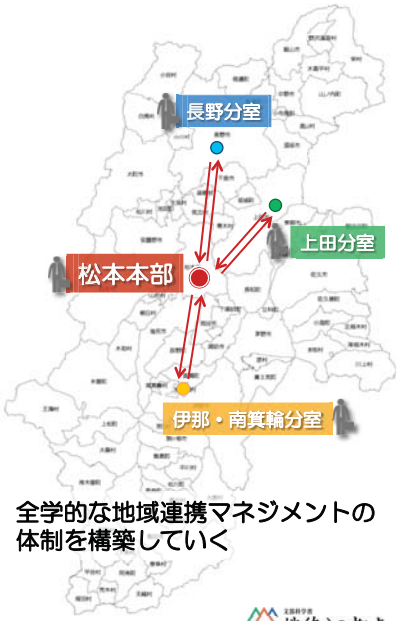
産学官地域連携課

- 兼任教員（連絡・調整）
- プロジェクト協力教員
- 学生研究員

**学外組織**

連携協定締結組織等
- 県、市町村
- 企業、団体等

連携研究員




全学的な地域連携マネジメントの体制を構築していく



参考

文部科学省 地(知)の拠点

平成25年度 文部科学省　地（知）の拠点整備事業（大学ＣＯＣ事業）

信州大学 SHINSHU UNIVERSITY

# 信州を未来へつなぐ、人材育成と地域課題解決拠点「信州アカデミア」

事業概要説明資料

信州大学　地（知）の拠点整備事業担当

天野 良彦

## 14 信州大学の注目する地域課題

SHINSHU UNIVERSITY

**「信州・長野県」の特徴**

3つのアルプス山脈・「中央高地帯」

- ●日本の農山村風景を形成する「中山間地域」が多数
  …村の数、農家数、長寿 「日本一」
- ●雄大な自然環境をテーマに文化・芸術活動が発展
  …美術・芸術館・博物館「日本一」

信州大学では、地域の文化や資源の研究を積極的に進め、支えてきた

「地域貢献度ランキング2012、2013総合1位」

地域との対話

**未来へつなぐことを考えてみると**

ある地域は高齢化率は70%超
世帯構成率2名以下、
若者がほとんどいない…

中山間地域の（経済・産業活動）維持or撤退

自然と産業の両立（環境共生）

芸術と経済活動の両立

**信州のアイデンティティ**
**生活・文化・産業基盤の**
**継続危機**



## 15 信州大学の果たすべき役割・目指すところ

SHINSHU UNIVERSITY

個別の課題に対応するだけでなく、**解決する人を育てる**

- 地域の未来を創る意思と創造力を持つ人材の育成
- 現在課題に取り組む人の学び直しと将来人材の育成
- 専門と教養、実践力育成のための教育環境づくり

# 16 モデル地域ごとの地域課題と研究シーズ

SHINSHU UNIVERSITY

各地域課題はキャンパス所在地の連携協定自治体及び県連携協定等から抽出して設定

## 1. 中山間地域の未来（総合的なコミュニティ経営）

課題：「中山間地域」は、農林業、森林・水の涵養、平野部の安定生活に寄与するが重要なエリア（長野市は合併により3/4が中山間地域、人口の一割が居住）。しかし、農林業や食を中心に地域産業・ビジネスをいかに産み出すかが、地域の人口、教育、医療、エネルギー問題などコミュニティ存続に対して大きな影響を与えている。

工学部「長野ブランド郷土食」や経営大学院「グリーンMOT教育」等の人材育成カリキュラム等の教育プログラムとコミュニティ研究成果を活用 ｜ 研究・教育シーズ

## 2. 芸術活動の保存と活用（経済との両立）

課題：松本市は、国内外のビッグアーティストらが活躍し、文化・芸術都市のイメージが強い。また「民芸」を始めとして、市民の芸術活動も盛んである。一方、上田市も映画のまち、歴史観光のまちをＰＲしている。これらをいかにして次世代の地域文化・芸術として成長させるか、また文化・芸術にとどまらず、地域の活性化（経済活動）とつなげるかを考える、新しい「アートマネジメント」人材が求められている。

人文学部のアートイベント「松本オムニバス-まちとアートをつなぐ旅-」や教育学部の人材育成、工学部の歴史建造物の保存・再生研究等を活用 ｜ 研究・教育シーズ

## 3. 環境と人の営みの両立

課題：南アルプスと中央アルプスに挟まれた伊那谷エリアは、長野県の自然環境の縮図的エリアとも言われる。その一方で近年鳥獣害被害が顕著であり、特にニホンジカは農業被害だけでなく、高山帯エリアまで植生に影響を与えることが危惧されている。鹿や熊などの確保、電気策など成果を上げているが、ジビエ等地域での消費文化の創造を含め、連携が必要である。各産業分野で環境共生、エコシステムの視点を持った人材の育成が求められている。

農学部の「山里セミナー」や南アルプス食害対策事業を始め、理学部のレッドデータブック事業など山岳科学研究の総合化研究 ｜ 研究・教育シーズ

モデル地域での成果は全県的に展開する

地(知)の拠点

# 17 信州アカデミア構想

SHINSHU UNIVERSITY

課題解決知の形成 → 人材育成フェーズ → 地域協創

地域の課題解決力を高めるカリキュラム作成

■信州の「食と文化」
■信州の「芸術とまちづくり」
■信州の「環境共生」

地域課題に対応して研究成果を再整理（学部・分野横断的に）

■信州の「健康長寿」（今後）
■信州の「地域国際化」（今後）

地域との協働

地域活用・実践型教育プログラム作成

**地域教育**

社会人の学び直し・経験知の体系化と行動力アップ

地域戦略プロフェッショナル・ゼミ

- 地域課題解決のパイオニア人材の育成
- 高度専門職人材の育成（大学院進学）
- 地域コーディネーターの育成

・地域講師
・フィールド

相互の連携教育

・地域学習
・知の実践

大学院教育 ･･･アカデミアＴＡ講師・運営参加

学部教育 ･･･信州の地域課題をテーマとした高年次教養教育等の充実

共通教育 ･･･自治体や地域講師による「地域課題実践授業」の導入

地域志向（活用）強化プログラム

信州の地域課題を通じて学問と社会のつながりを高める

**大学教育**

人材輩出

自治体
企業
市民団体

地域活性化の基盤となる
**知の森プラットフォーム**

大学

人材輩出

地域志向教員の拡大（大学ガバナンス改革）

信州大学地域戦略センター

信州アカデミア運営委員会（事務局：地域戦略センター）と一体的に活動