

東日本大震災を踏まえて 農業農村から減災社会を考える

佐藤洋平
(社団法人農業農村工学会)



話題

- ・ 農業農村の被災状況
- ・ 災害に適応能力がある強靱な社会
 - 災害に対し安全・安心の確保
 - 安定した地域経済
 - 健全な地域社会
- ・ まとめ

東日本大震災における被災状況 農業農村の被災状況

農地の被災状況



がれきが
残され湛
水が続く。

名取市関上
(2011. 04. 26)

海岸堤防の被災状況



津波で破壊された海岸堤防。

宮城県
荒浜海岸
(2011. 3. 18)

2012/3/4

Y. SATO

5

水路の被災状況



排水路が
がれきで
埋まり、
排水不能
に。
除塩工事
の妨げに
も。

亙理・山元

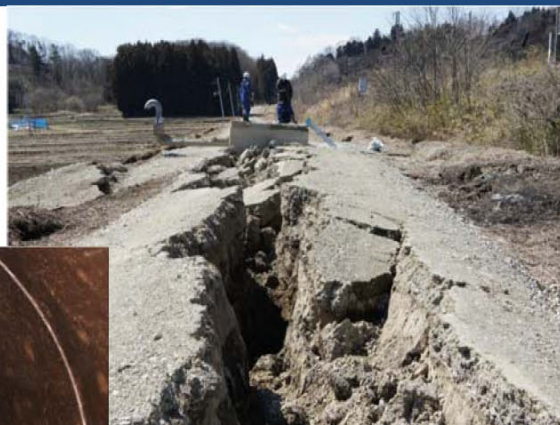
2012/3/4

Y. SATO

6

管水路の被災状況

パイプの不同沈下
で広範囲に湛水。



埋め戻し土の液状化
によりパイプライン
が浮上、道路に亀裂。

農村工学研究所資料

2012/3/4

Y. SATO

7

ポンプ場の被災状況



10QE723

正射写真地図

農地湛水

破壊された
ポンプ場

名取地区

2012/3/4

Y. SATO

8

農業農村から考える減災社会 災害に適応能力がある強靱な社会

2012/3/4

Y. SATO

9

レジリエンスのある社会

- 日本学術会議提言（2008年6月）「地球環境の変化に伴う水災害への適応」
水災害に適応能力が高く強靱な社会 (Disaster Resilient Society) を目指す。
社会そのものが基本的な構造や機能を保持しながら外部環境の変動による影響を吸収し、ストレスや変化に適応していく能力。
災害を受けた後に強靱に立ち直り、復興を遂げることができる能力も重要な構成要素。
- 第4期科学技術基本計画
強靱な社会インフラの再構築によって、人々の生活の安定や利便性の向上、被災地に住む人々の安全な生活を実現。

2012/3/4

Y. SATO

10

減災（農村）社会の基本要素

- ◆ 安定した地域経済
- ◆ 交通・医療・福祉等公共サービスの確保
- ◆ 災害に対し安全・安心の確保
- ◆ 健全な地域社会・環境との共生

2012/3/4

Y. SATO

高橋順二より

11

ハードのみの対策の限界を知り

- ハードシステムのイノベーション
知的弾力性、虚心坦懐、開かれた思考
- シナリオプランニング
あらゆる仮説を想定
- 自然を知り、利用する
柔軟い仕組み（生態系）の発想
「柳に風」
- ストックマネジメント
練られた管理計画と保守・補修・補強

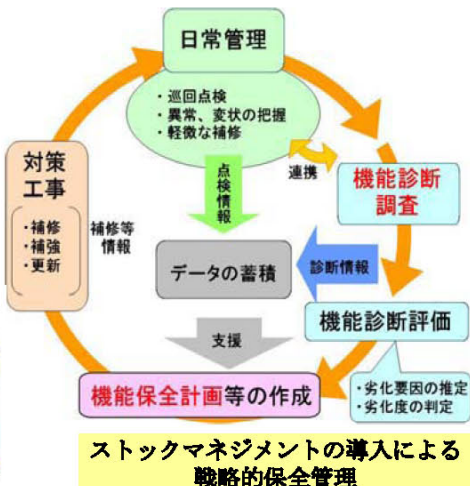
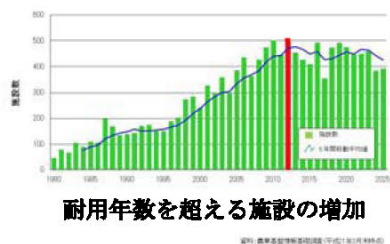
2012/3/4

Y. SATO

12

施設の老朽化とマネジメント

近年、耐用年数を超過した基幹的水利施設は大幅に増加。経年的な劣化による突発的な事故も年々増加の傾向。施設機能の監視・診断・補修・更新等により施設の長寿命化を図る。



農林水産省資料

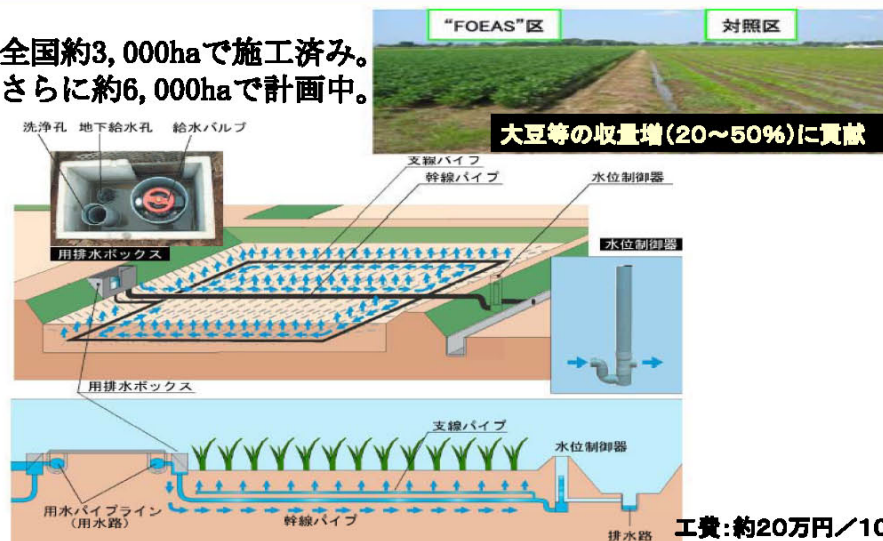
2012/3/4

Y. SATO

13

FOEAS (地下水位のコントロール)

全国約3,000haで施工済み。さらに約6,000haで計画中。



2012/3/4

Y. SATO

14

パイプラインの浅埋設工法

地中構造物周辺の地盤をジオテキスタイルで一体化
地震に強く低コストな埋設工法



2012/3/4

Y. SATO

15

水田農業の二重構造

市場経済との絶えざる交渉のもとに置かれた層

上層

資源調達をめぐって農村コミュニティの共同行動に深く組み込まれた層

基層

2012/3/4

Y. SATO

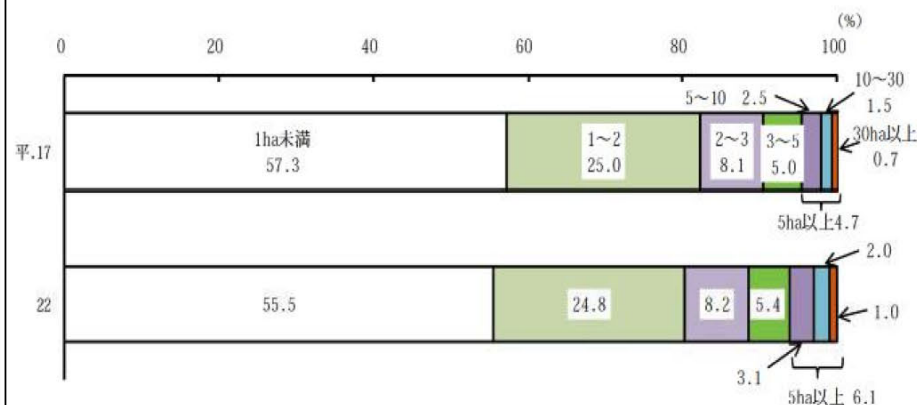
生源寺眞一より 16

脆弱な農業構造

- 減少する農家数； 昭和36年時点の42% (2,528千戸) (H22)
内、35.5% (897千戸) は自給的農家
- 減少する農地； 昭和36年時点の76% (4,628千ha) (H20)
- 零細な経営耕地面積； 都府県1.46ha 北海道22.0ha (H23)
2ha未満層80.3% (H22)
- 乏しい農業生産所得； 104万円 (総所得457万円) (H21)
農業経営関与世帯員2.08人
- 高齢化する農業労働力； 65.8歳 (H22)
- 遊休化する農地； 耕作放棄地396千ha (H22)
- 低い食料自給率； 40% (H23)
- 老朽化する土地改良施設
標準耐用年数を超過した基幹農業水利施設 全体の17% (H21)

零細な経営耕地面積

経営耕地規模別農家数の割合



地域産業の再生

◆農業再興の二つの道

➢経営規模の拡大 (上層の強化)

農地利用の担い手農家への集積
面的な集積

cf. 「わが国の食と農林漁業の再生のための基本方針・行動計画」

平地農業地域 20~30ha

➢連帯経済 (上層と基層の合一)

新たな地域共同体との連帯
相互扶助的で非貨幣の経済活動強化

Ex. 鹿屋市串良町柳谷 (やねだん) 集落
十日町市池谷集落など

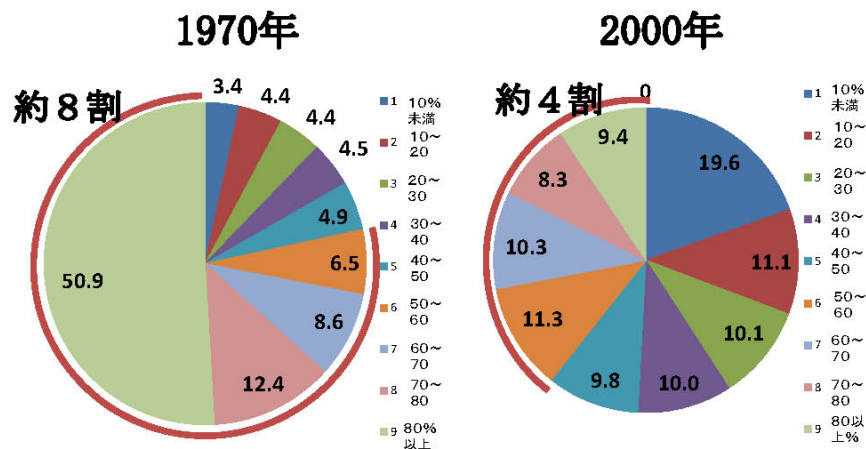
◆地域に密着した産業 (食品加工など農業関連産業) の育成

変貌する農村社会

- 減少する農村人口
S60から20年間で人口の約10%が流出
- 高齢化が進む農村人口
農村地域の高齢化率約32% (H17)
(全国平均約20%)
- 遊休化する農地
耕作放棄地396千ha (H22)
- 脱農化する農村社会
農家率50%未満集落60.6% (S45:21.6%)
販売農家、自給的農家、高齢専業農家、兼業農家、元農家、土地持ち非農家、非農家
- 地域社会の脆弱化

農業集落の脱農化

農家率別集落数の構成



2012/3/4

Y. SATO

21

レジリエントな地域社会の構築

◆ソーシャル・キャピタルの再生

- ソーシャル・キャピタルが豊かだと災害に強い
- 社会的ネットワーク、信頼、互酬性、参加意識、主体性、生活者としての価値観、多様性、帰属意識などによって形成
- イノベーターの育成

◆ハードシステムを補完するソフトの充実

- IT/ICTの活用による訓練、啓発、意識づけ、連絡網等双方向情報交換
 - ✓ 訓練用コンピュータゲーム
- 土地の歴史を知り、継承する

◆農業・農村の多面的機能の保全

2012/3/4

Y. SATO

22

ソーシャル・キャピタル形成因子



2012/3/4

Y. SATO

紺野登より

23

まとめ

- ・ 災害に適応能力が高くレジリエンスのある社会の再構築にとってはソーシャル・キャピタルの再生が欠かせない。
- ・ ハードのみの対策の限界を知り、「これで安心」と思考を止めるのではなく、不確実な状況に対して知的弾力性を持つことが不可欠である。
- ・ 災害との暴露度合いを低減するなど、土地利用のあり方を含め、ハードシステムを補完するソフトの革新が必要である。

2012/3/4

Y. SATO

24