

2016年11月9日、福島市

Research Institute of Radiology (RIR) Gomel City, Belarus



ベラルーシの食品管理の規制と
実践的アプローチ

Speaker: Andrei Mostovenko

Head of RIR Laboratory for
ecological and economic evaluation
of the effectiveness of recovery
countermeasures



ベラルーシにおけるCs-137の堆積密度

1986

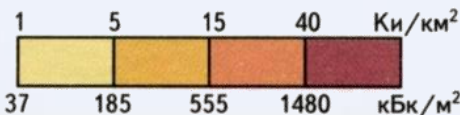
2016

2046

Cs-137 汚染

Ci/km²

kBq/m²

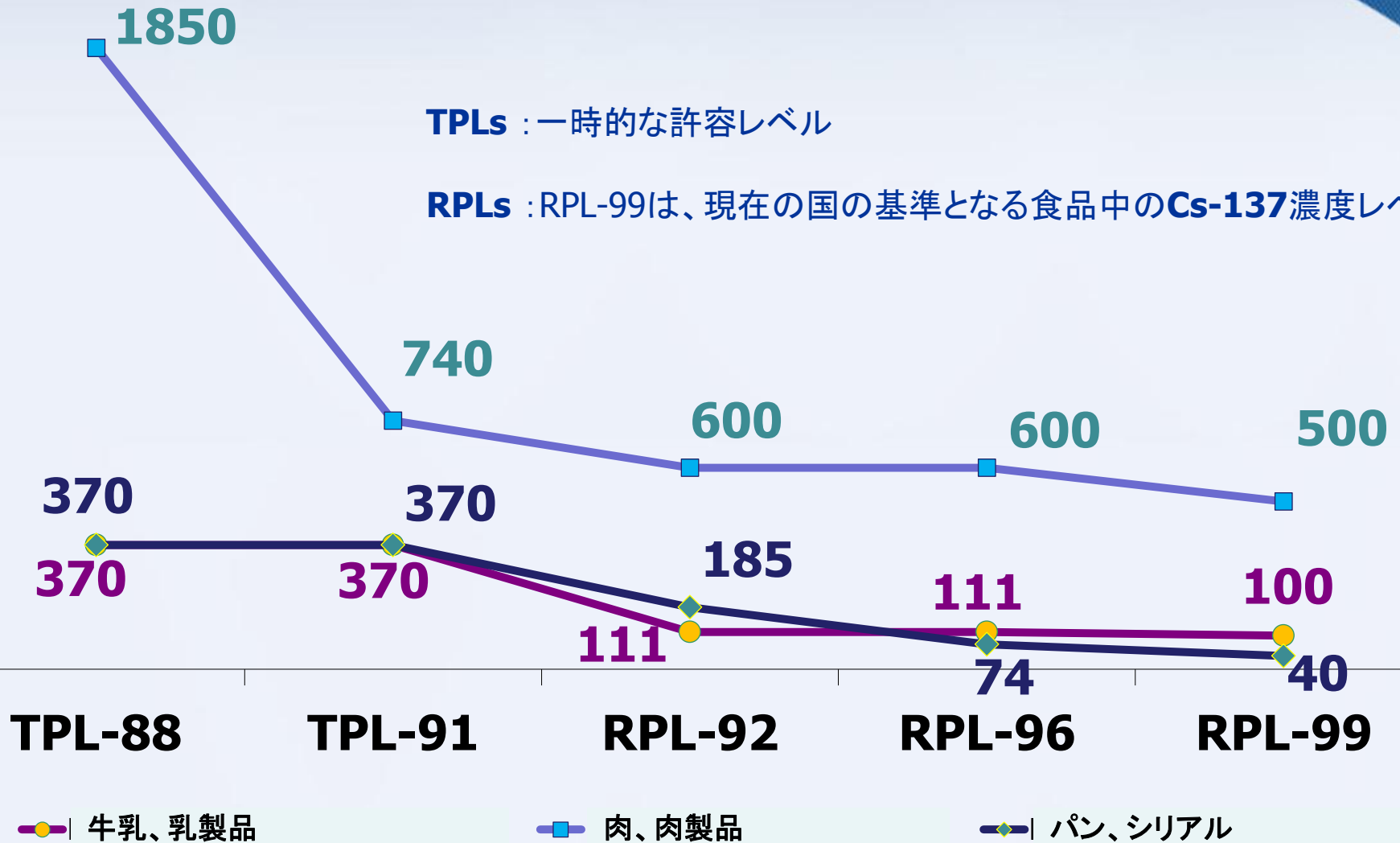


国の規制基準の是正 食品中のCs-137濃度レベル、Bq/kg



TPLs : 一時的な許容レベル

RPLs : RPL-99は、現在の国の基準となる食品中のCs-137濃度レベル





放射線防護システムの基本要素

汚染地域、集落、農地や森林の放射線検査



放射線管理/食品、飼料、原材料、動物飼料、および環境性物質中の放射性核種濃度のモニタリング



農業と森林管理において、最も効果的な保護対策の開発と実践



生産された食品や原材料の規制基準遵守



被災地の住民の間における、放射線安全性の情報共有や意識啓発活動





放射線の行政管理・監視

放射線の行政管理・監視は、以下の組織によって実行されている



非常事態省



保健省



国家標準化委員会



天然資源・環境省





産業内における放射線管理

産業内における放射線管理は、以下の組織によって確保されている



農務食糧省



林業省



建築建設省



ベラルーシ消費者協同組合





- 公共における放射線管理は、日常生活や資源の利用に必要な安全技術を開発するため、被災地の住民への効果的な方法となる

- この管理により、放射線測定の結果に対する地域住民の高い信頼性が得られている



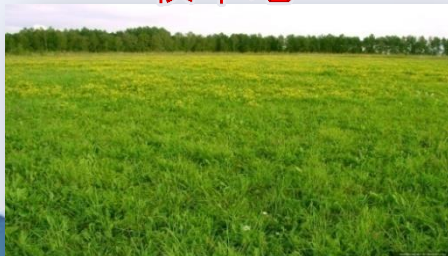


農産物によるセシウム137の取り込みを抑える農業・農薬技術およびそれらの効率

畑



牧草地



Cs-137 の転移削減	始めの5年間	その後
	土壌処理 (反転耕、深耕)	5,0
石灰処理	4,0	2,0
有機肥料の散布	2,5	2,0
リン酸肥料の散布	1,5	0,5
カリウム肥料の散布	3,5	3,0
窒素施肥率の最適化	2,5	1,5
最低の含有作物の収穫	30	5,0
根源的改善	6,0	3,0
表層の改善	3,0	1,5
草の混合物の選択	3,0	2,0



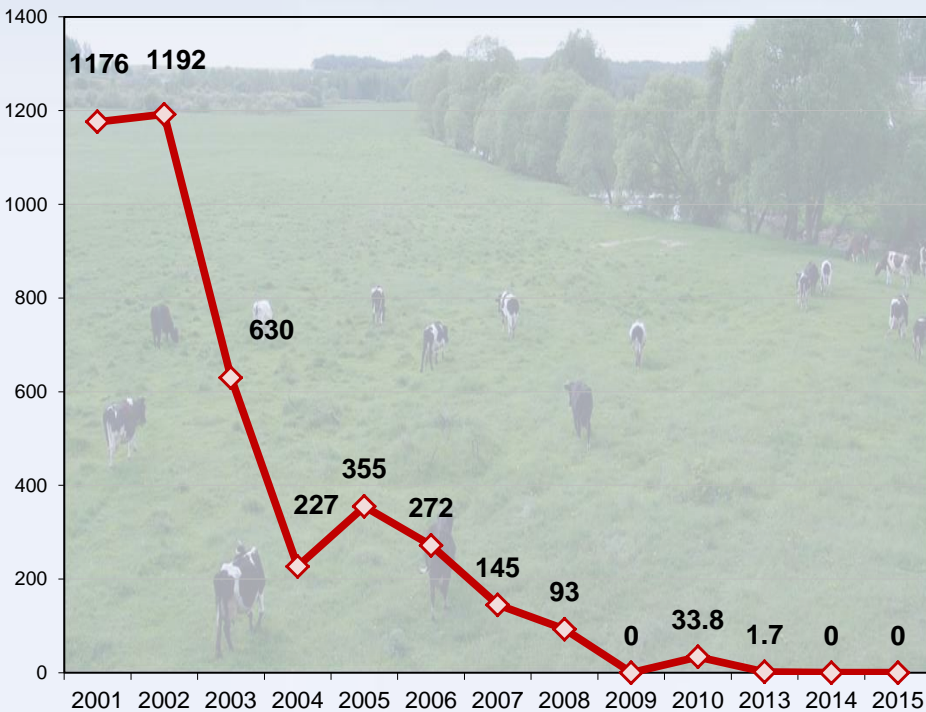
ベラルーシの農業で実施された複合的保護対策（2001-2014）

年	石炭 千ha	追加肥料, 千トン		改良された 牧草地 千ha	フェロセン混合飼料 千トン
		P ₂ O ₅	K ₂ O		
2001	35,6	24,5	84,1	10,4	1,7
2002	52,1	17,9	58,6	7,9	1,1
2003	48,9	13,6	64,3	8,1	1,2
2004	48,7	27,3	92,5	13,8	1,3
2005	44,0	30,3	109,4	15,6	1,4
2006	40,6	26,7	87,8	13,4	1,5
2007	29,1	24,3	83,9	5,1	0,7
2008	31,1	24,1	86,2	5,6	0,4
2009	29,5	24,6	83,9	5,1	0,6
2010	31,5	24,3	82,6	3,7	0,7
2011-2015	134,2	105,4	360,7	22,7	0,85

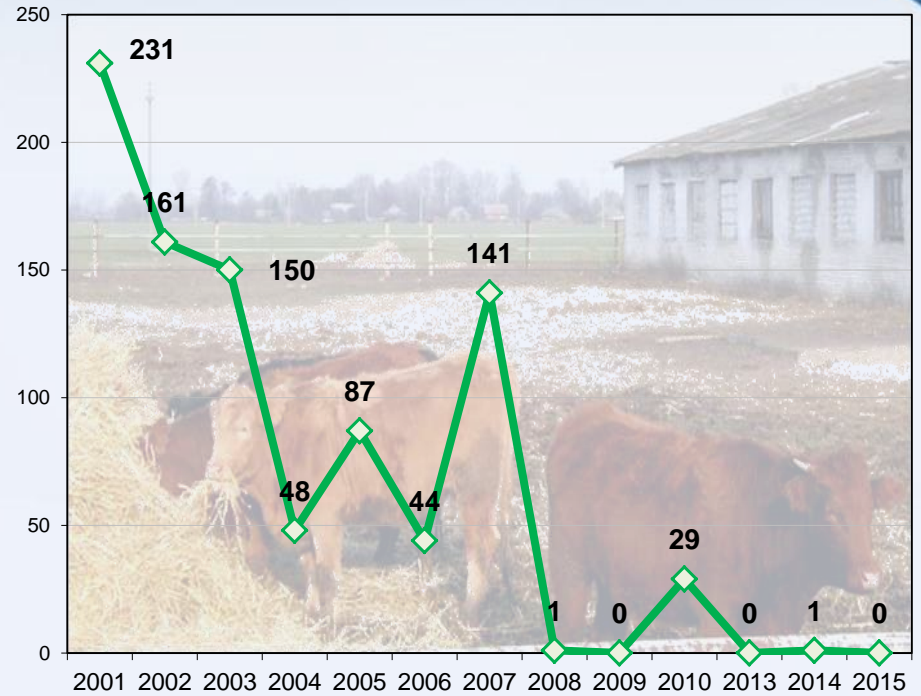


農業経営における保護対策の有効性

(公共部門)



Cs-137が規制レベルの**100 Bq/l**を超えた牛乳の生産量(2001-2015, トン)

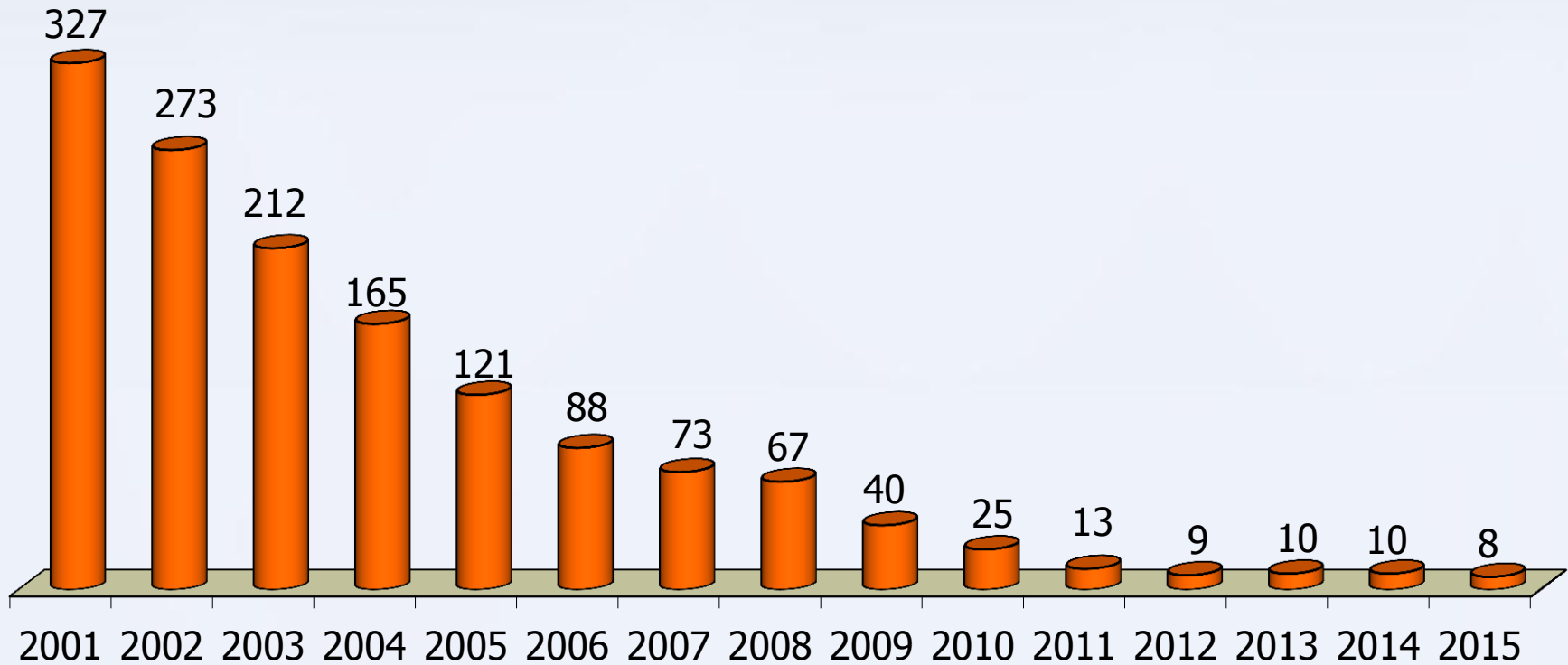


Cs-137 が許容レベルの**500 Bq/kg**を超えて排除された牛(2001-2015, 頭)



農場における保護対策の有効性

(民間部門)



裏庭の牛乳に含まれるCs-137が国のRPLs標準を超えた地域の数



セシウム統合剤の使用

フェロセン

95% $\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$
+5% $\text{KFe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]$

ギース塩

$\text{NH}_4\text{Fe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]$

ニグロビッチ塩

$\text{KFe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]$





最終製品中のセシウム137とストロンチウム90の濃度に対する牛乳処理の効果



Tf は最終製品中の放射性核種濃度と牛乳中の放射性核種濃度との比(Bq/kg)である



最終製品中のセシウム137の濃度に対する技術処理の効果、%



オイル



0



シリアル



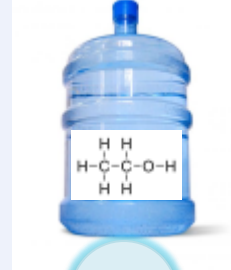
70

小麦粉



60

アルコール



0

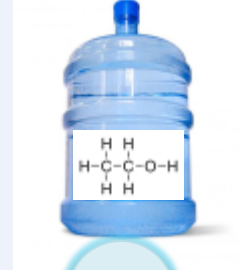


でんぷん



5

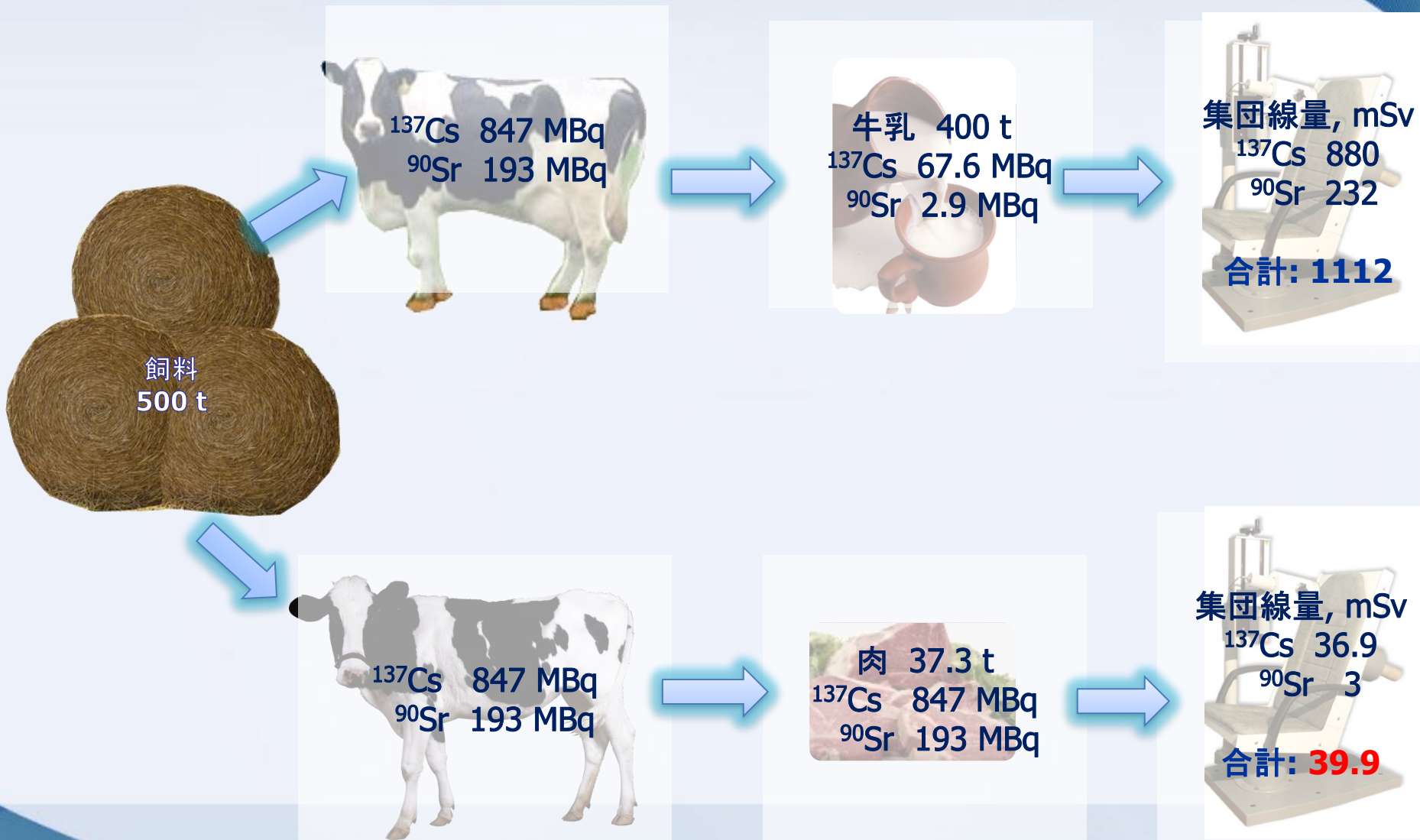
アルコール



0



乳製品から牛肉製品への移行後、セシウム137とストロンチウム90からの集団線量の減少



汚染された穀物の代替使用による集団線量の削減



^{137}Cs 40 MBq
 ^{90}Sr 22 MBq



鶏肉 161 t

^{137}Cs 2.33 MBq
 ^{90}Sr 0.017 MBq



^{137}Cs 40 MBq
 ^{90}Sr 22 MBq

牛肉 37.3 t

^{137}Cs 2.16 MBq
 ^{90}Sr 0.019 MBq



^{137}Cs 40 MBq
 ^{90}Sr 22 MBq



^{137}Cs 40 MBq
 ^{90}Sr 22 MBq

豚肉 81.8 t

^{137}Cs 1.68 MBq
 ^{90}Sr 0.004 MBq

集団線量, mSv

^{137}Cs 260
 ^{90}Sr 440
total: 700

^{137}Cs 30,3
 ^{90}Sr 1,3
合計: 31.6

^{137}Cs 28
 ^{90}Sr 1.5
合計: 29.5

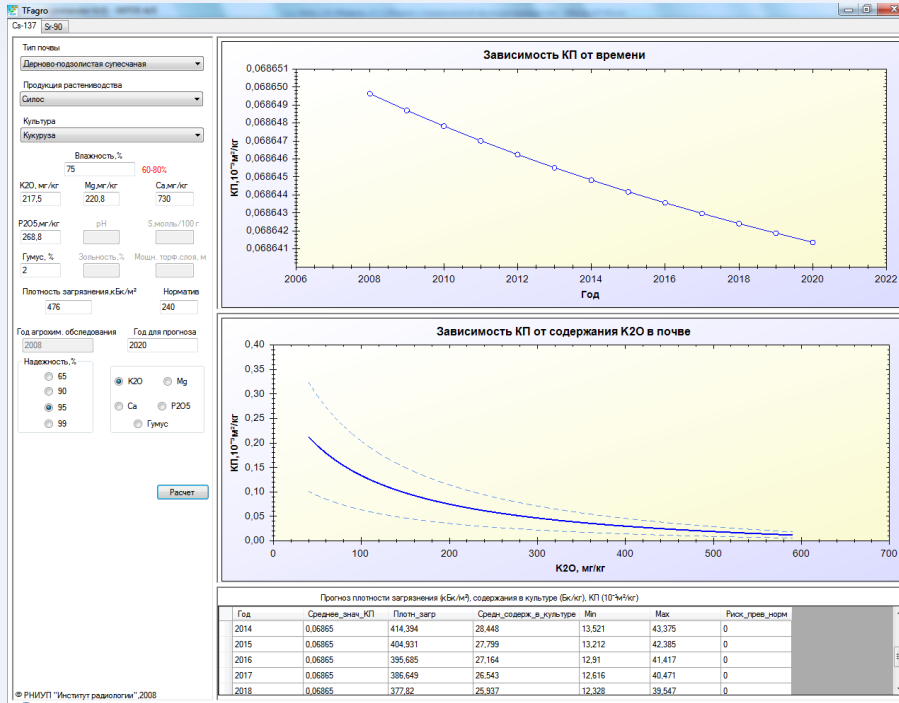
^{137}Cs 21,8
 ^{90}Sr 0,3
合計: 22.1





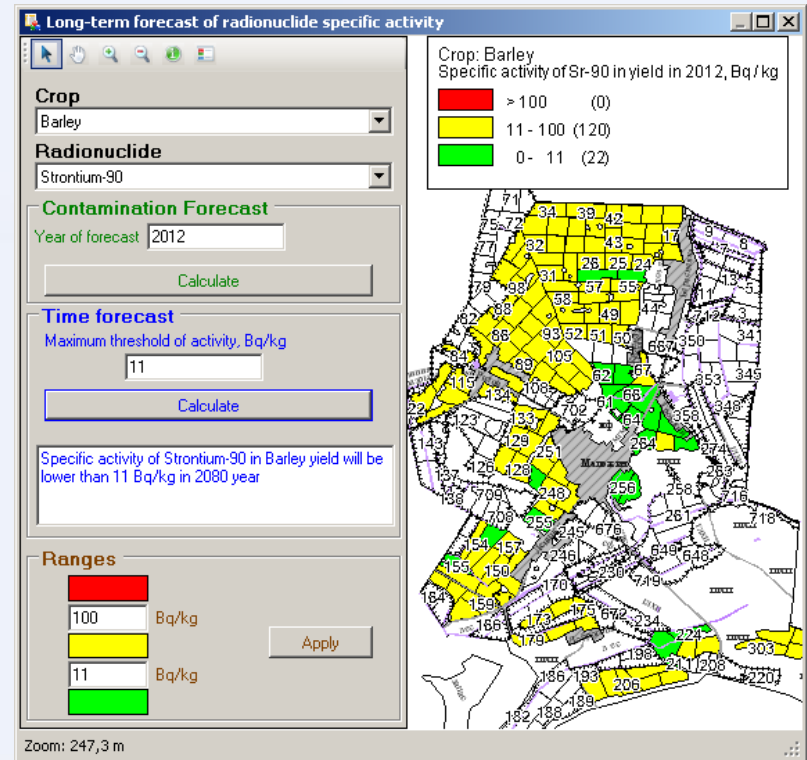
TFagro モデル

放射性核種の農産物への移転についての
長期予測



AgroOptimization Модель

最適化された効果的な耕地利用





異なるグループに向けた情報活動



放射生態文化の基礎と、それを広める方法について、ヘルスケアや教育の専門家に向けた訓練プログラム



影響を受けた地域の住民へ、放射生態学的知識や技能の基礎を広める奉仕活動や意識啓発

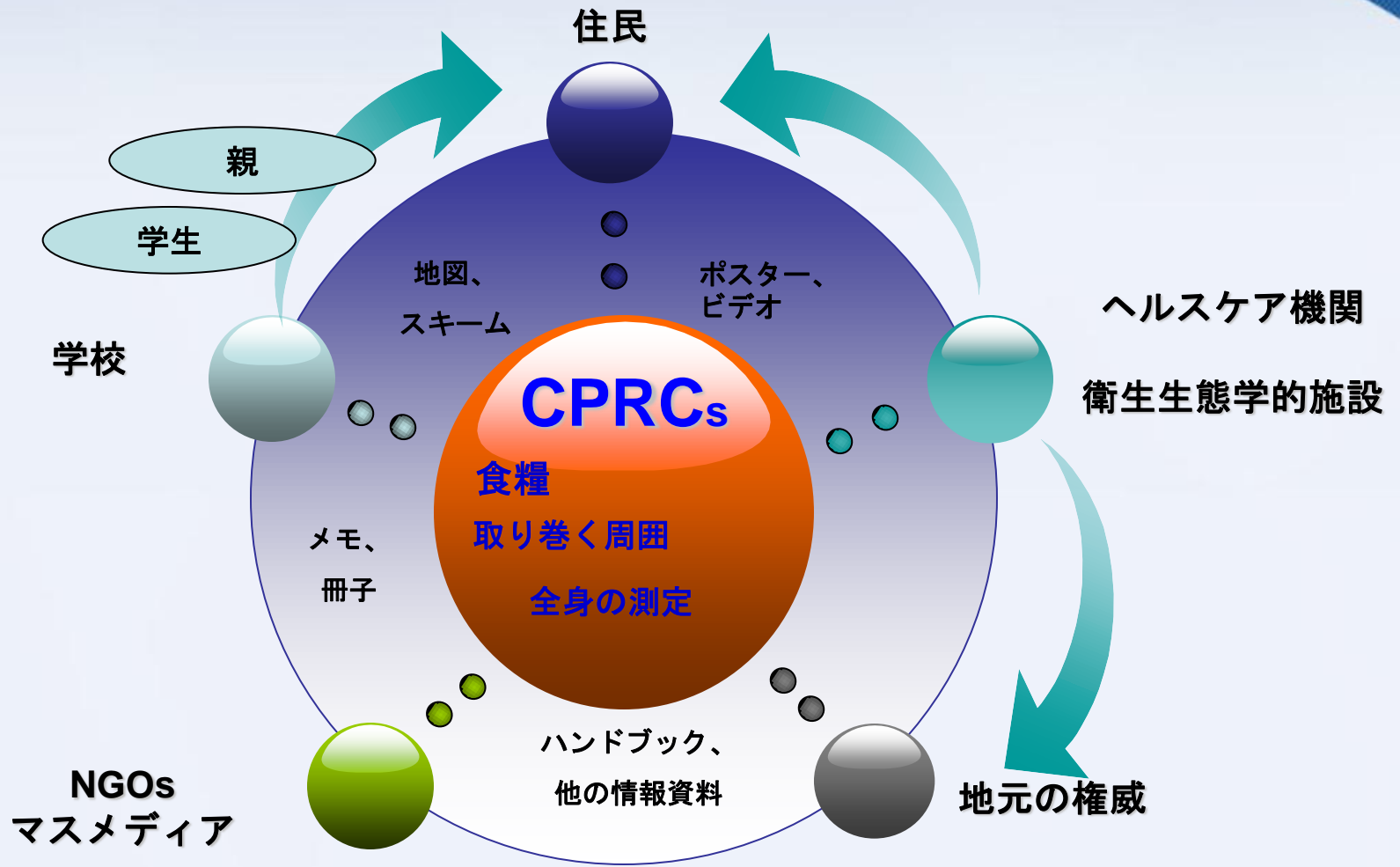


地元学校の学生に対して、放射線生態学の基礎と、食品や飼料、森林や土壌、周囲のガンマ放射線量に含まれる放射性核種濃度の測定方法について教えること





CPRCsの地域住民との相互ネットワーク、および権威





МУЗЕЙ
ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ
КАТАСТРОФЫ

1 Зал
Деревья ... до катастрофы

2 Зал
Деревья ... после катастрофы

3 Зал
Позднейшие события

1. За несколько ... до катастрофы.
2. Хроника аварии.
3. Чрезвычайные реагирования.
4. «Чернобыльские» творчество.

Язык: Русский

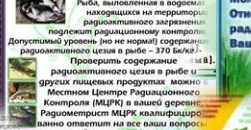
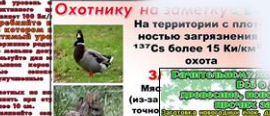
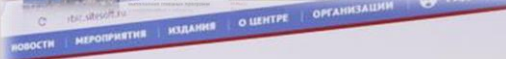
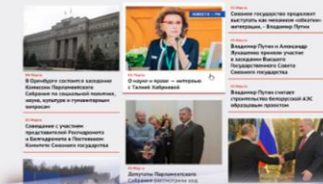


チェルノブイリ災害の博物館

遠隔でのコンサルテーションと情報システム

ロシア・ベラルーシの情報Webポータル

あなたが知るべき放射線に関すること、はちみつの生産、野生のベリーやキノコ、ハンター、個人で生産した野菜、森林食品、牛、ヤギ、その他多くに関する提言やハンドブック





ご清聴ありがとうございました!



お問い合わせ:

16, Fedyuninskogo, 246000 Gomel, Belarus

Tel.: +375 232 619230

Fax: +375 232 610352

e-mail: office@rir.by web: <http://www.rir.by>

Research Institute of Radiology (RIR)
Gomel City, Belarus