

空気環境配慮仕様<エアキス>と 健やか住環境創造の取組み

積水ハウス株式会社 総合住宅研究所
松下 和彦



当社の家づくりの基本方針
最高の品質と技術

SLOW & SMART

ゆっくり生きてゆく、住まいの先進技術。

ブランドコミュニケーション戦略

お客様への「感謝」と
SLOW & SMART の「約束」

家に帰れば、積水ハウス。

＜高付加価値住宅＞ 「安全・安心」+「**快適・健康**」+「高耐久」
お客様価値を再優先し、相反する点もある様々な設計要件の中で、
住まいの総合的な快適性をどう確保していくかが重要。



空気環境配慮仕様



積水ハウスオリジナル 大臣認定「制震構造」

SHEQAS

地震動エネルギー吸収システム〈シーカス〉



SLOW & SMART

ゆっくり生きてゆく、住まいの先進技術。

積水ハウスの取り組み

1981年高齢者・身体障害者
ケアシステム技術の開発



・身障者モデルハウス建設(横浜市)



1990年
業界初の体験学習施設
「納得工房」



1987年
「長寿社会における居住環境
向上技術の開発」
建設省総合技術開発プロジェクト
(~1991)



1990

1986年
ケアシステム搭載商品発売
「生涯住宅展示場」(長野県)

1975年
リハビリ病院退院予定者ADL
訓練用住宅建設(熊本県)

1980

2013年~
健康寿命を伸ばす住宅ロボティクス研究



2012年
IAUDアワード2012
大賞/経済産業大臣賞受賞



2007年
第1回キッズデザイン賞
建築・空間デザイン部門受賞



IAUDアワード2016
住宅設備部門

2012年
スマートユニバーサル
デザインリリース
グッドデザイン賞受賞



2011年
空気環境配慮仕様
「エアキス」発売



2003年
内装仕上げをF☆☆☆☆に統一

2002年
ユニバーサルデザイン宣言
SH-UDマスタープランナー
養成研修開始

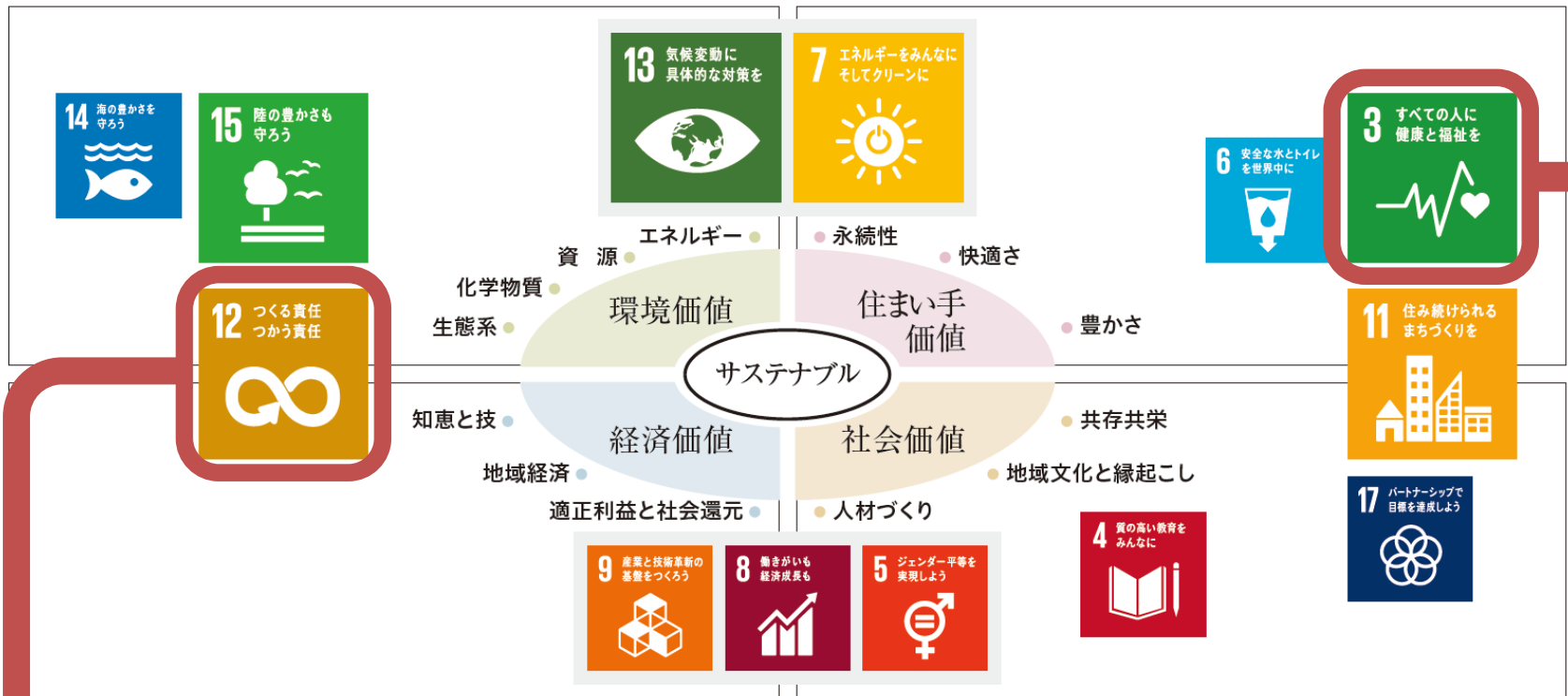
1999年
・「生涯住宅」を環境の取組み
の一環として位置付けた、
「環境未来計画」を発表
・国連ケアリング企業賞受賞



室内空気環境に配慮した 健やかな住まいづくり



「4つの価値と13の指針」とSDGs



室内空気環境配慮取組みは目標3・12に関連

12 つくる責任
つかう責任



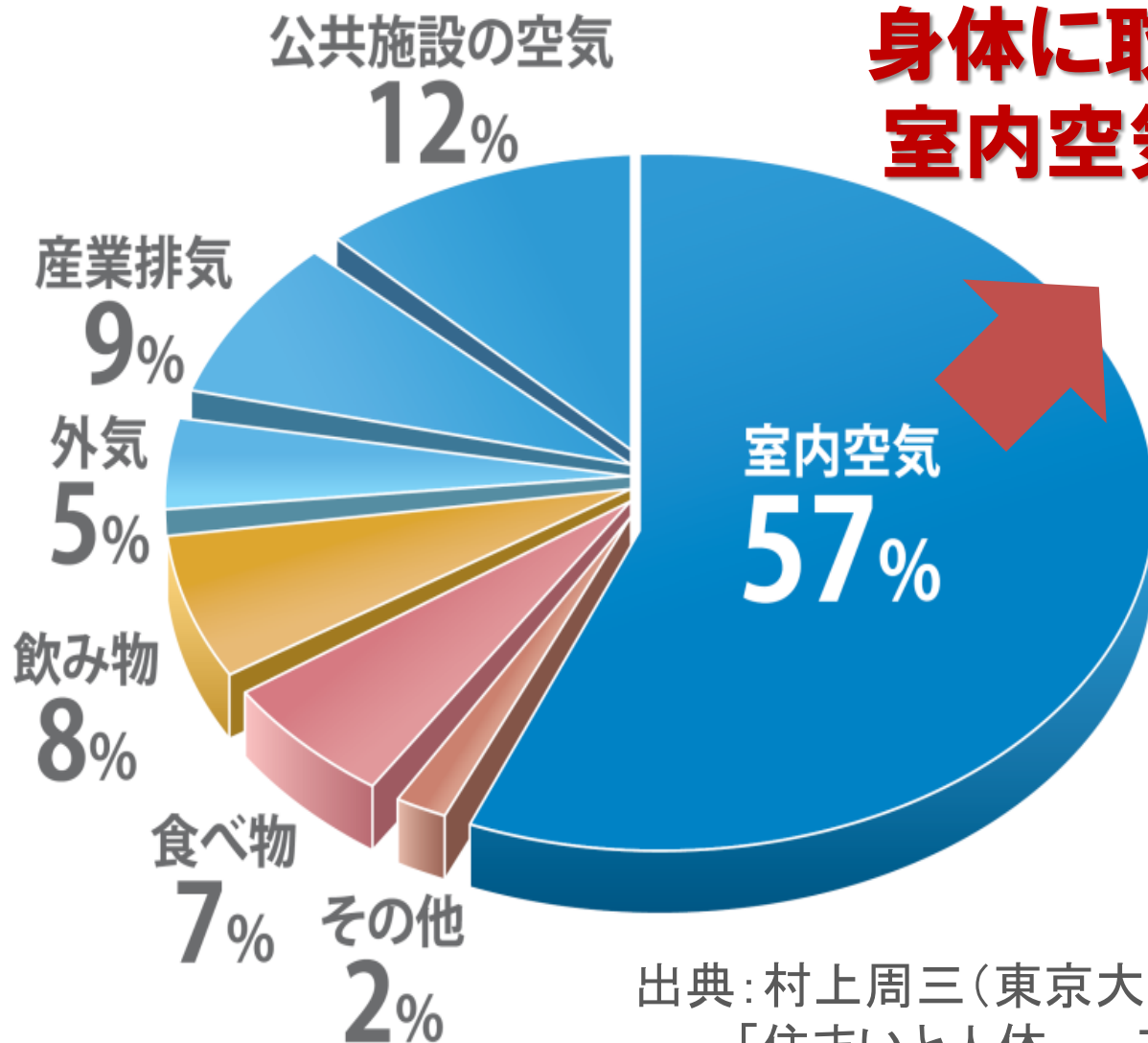
→ つくる責任 つかう責任

すべての人に健康と福祉を ←

3 すべての人に
健康と福祉を

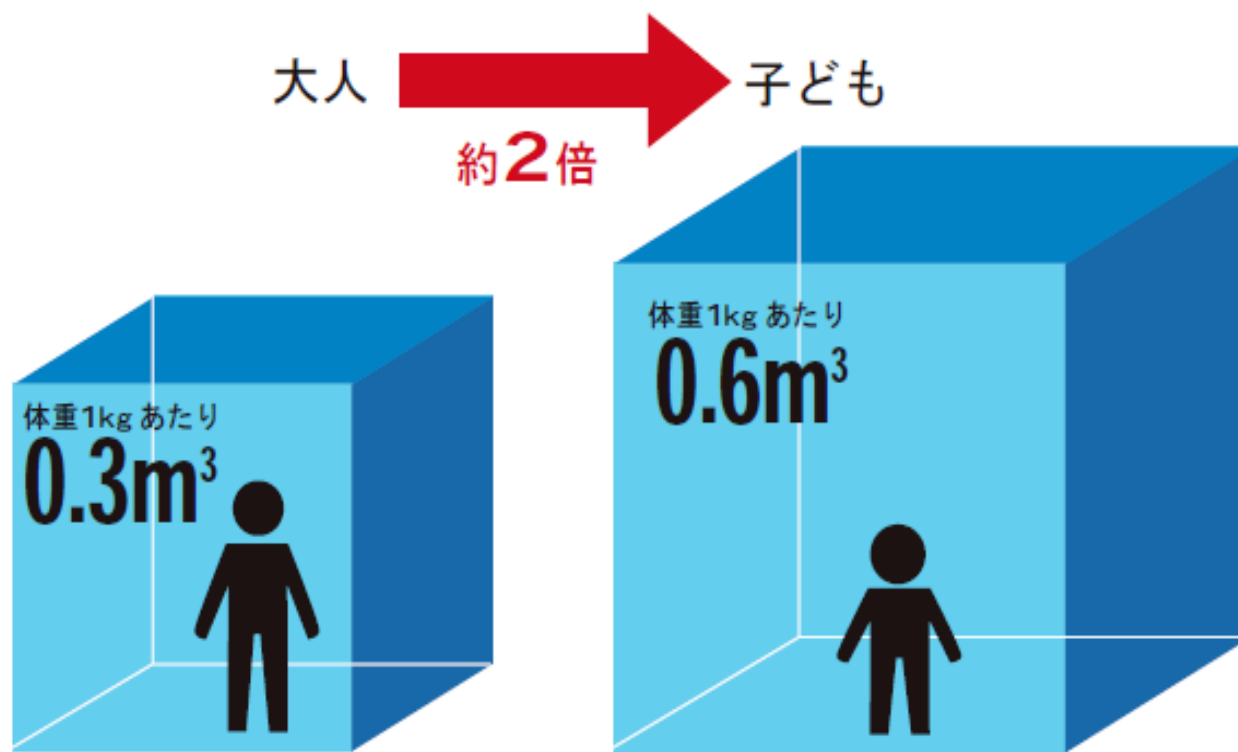


**身体に取り込まれるのは
室内空気が一番多い！**



出典：村上周三（東京大学）
「住まいと人体 —工学的視点から—

子どもを基準に室内の空気質を考える

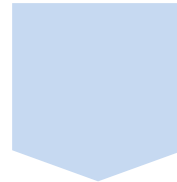


出典:東京都福祉保険局「化学物質の子どもガイドライン(室内空気編)」

同じ空気環境下においても、子どもにかかる負荷は大人の2倍



1990年代
室内空気の汚染が問題視



1997～2002年
化学物質の室内濃度指針値の設定



2003年
建築基準法の改正による
シックハウス対策実施

フェーズ①

ケミレス・タウンプロジェクト

～環境改善型予防医学の実践～



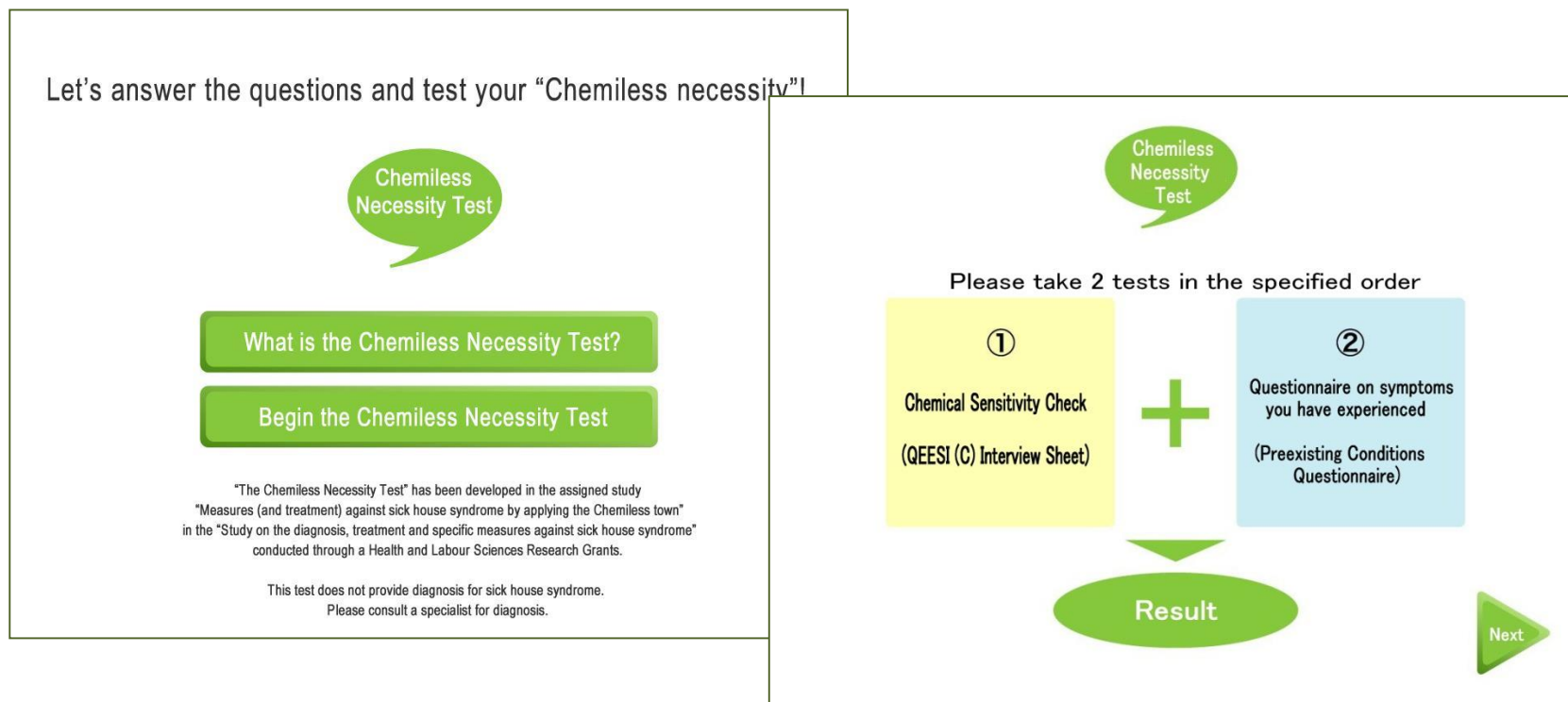
千葉大学、住宅メーカー、建材メーカー等による共同研究。
健康な空気環境の指針を得るために**実証実験を行い**、得られた成果
を社会に普及させることを目的としたPJ。

～ モデルタウン建設 ～



ケミレス必要度テスト

ウェブ上でクリックすることで「ケミレス必要度」(化学物質への感受性)がスクリーニングできるテストの公開



多言語で公開

日本語・英語・韓国語・中国語

S規準 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下

(化学物質に対して敏感な方(感受性の高い方)でも
シックハウス症候群をある程度予防できる濃度)

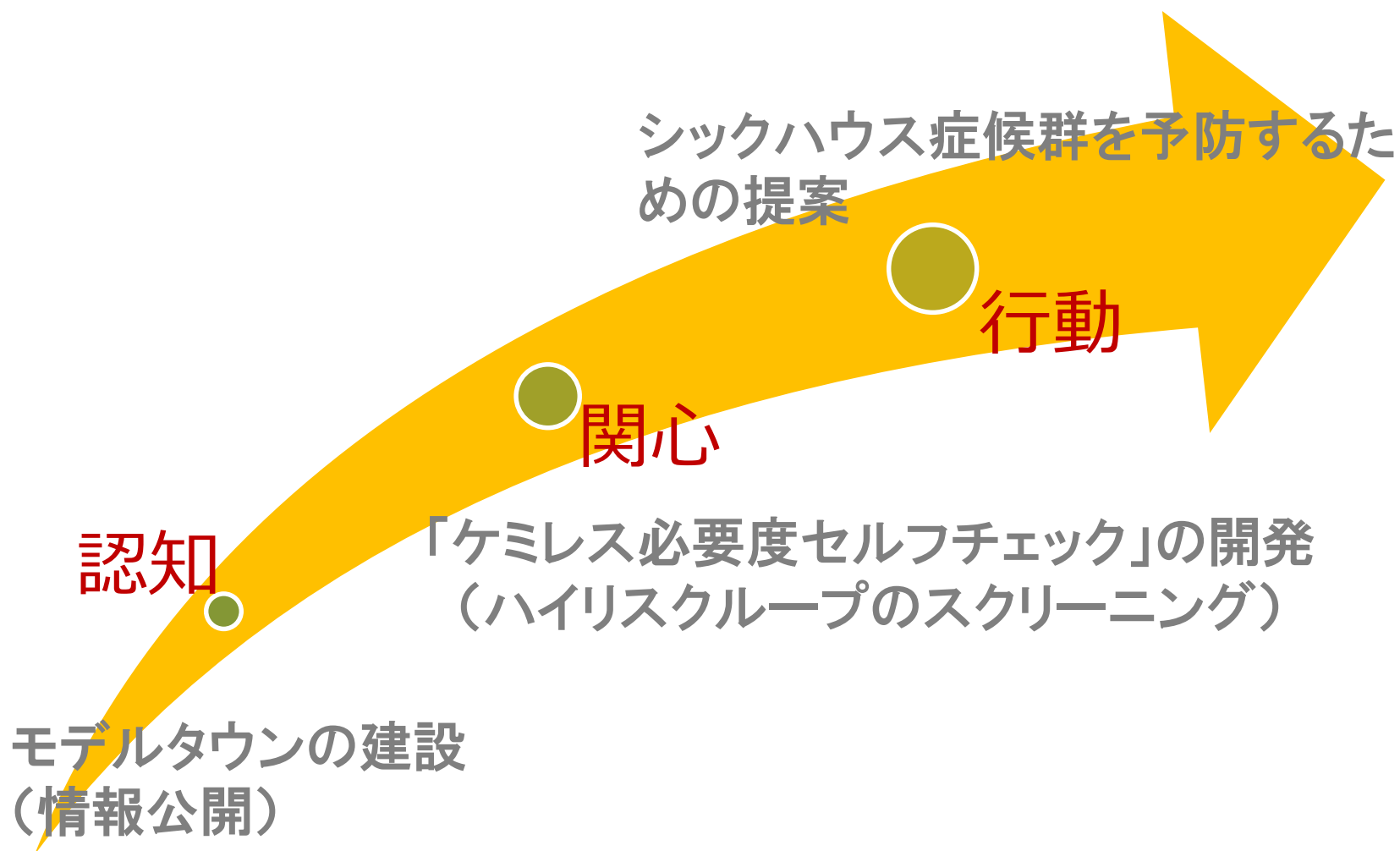
A規準 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下

(シックハウス症候群をある程度予防できる濃度)

シックハウス症候群を予防できる室内空气中のTVOC
(総揮発性有機化合物)の「規準」の提案

(NPOケミレスタウン推進協会)

環境改善型予防医学実践のための3つのステップ



フェーズ②

エアキスの研究開発



食べ物や水を当たり前のように
これからは身近な住まいの
『空気』も選んでほしい

空 気 環 境 配 慮 仕 様

Airkis

エアキス

愛は、心配する。
そして、優しく、
強くなる。



5物質の濃度は厚生労働省の指針値の2分の1以下を実現

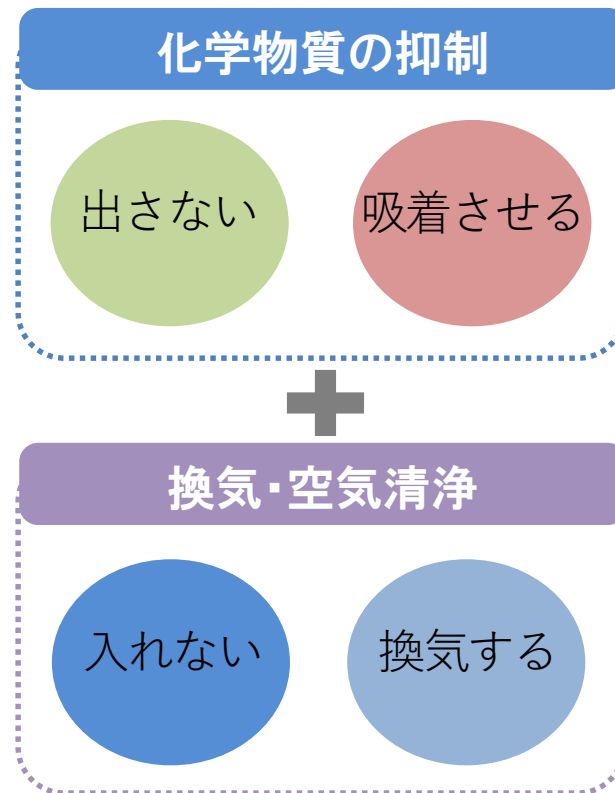
【規制対象物質】

住宅性能表示制度で定められた5物質

- ホルムアルデヒド
- トルエン
- キシレン
- エチルベンゼン
- スチレン

	ホルムアルデヒド (表示ランク JIS/JAS 規格)	トルエン	キシレン	エチルベンゼン	スチレン
少ない ↑ 発散量 ↓ 多い	F★★★★以上 エアキス 厳しい独自基準を設定				
	F★★★★	積水ハウスの標準仕様			
	F★★★	建築基準法では対象外			
	F★★				
	F★				

エアキス 空気配慮の考え方





設計・竣工・引き渡し時の運用

設計

エアキス基準を 満たす設計

積水ハウス独自の基準をクリアする建材や換気システム



竣工

濃度測定と分析

リビング、子ども室の2室で測定。第三者機関にて分析



引き渡し

「性能評価書発行」

分析結果から「性能評価証」を発行。お客様に引き渡し

性能評価証

平成 21 年 12 月 11 日付けで実施した空気採取試験を分析した結果、下記住宅は株式会社積水ハウス株式会社加設換気設備仕様(エアキス仕様)で目標とする室内濃度と適合しているものと評価致します。

平成 21 年 12 月 20 日

株式会社 大阪環境技術センター
〒567-0052 茨木市富山 2 丁目 13 番 1 号

1. 物件所在地
□□□□市□□□□区□□□□

2. 評価結果目録

項目	結果		竣工直後建築物の目標値	厚生労働省の指針値
	測定値	判定		
ホルムアルデヒド	〆	合格		100
トルエン	〆	合格		280
キシレン	〆	合格		870
スズレン	〆	合格		220
エチルベンゼン	〆	合格		3800

単位：μg/m³
※測定時の室温度が20℃以下を越えていた場合、ホルムアルデヒドの測定値は20℃10%の条件に換算した数値を提示しています。

エアキス仕様全棟で室内濃度を測定、第三者機関で評価

部材の検証



空間の検証



実物件の検証



・低コスト化

- ・ 発売当初は1～1.5万円/坪アップ

⇒ 低コスト化により**標準的に採用可能に**

・建材バリエーションの拡大

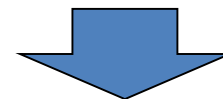
2009年11月時点



2011年5月



オリジナル建材がほぼ対応可能に



現在も評価・改善を進めています。

～ その中でも重要な室内空気環境 ～

フェーズ③

室内空気環境に配慮し、
健やかさを感じて暮らせる
健康な住まいづくり



予防医学専門家との連携が必要

千葉大学予防医学センター × 積水ハウス

2017年4月～2022年3月末まで、千葉大学予防医学センターに「積水ハウス 健やか住環境創造のためのシックハウス症候群対策研究部門」を設立

<主な研究テーマ>

- 空気環境配慮仕様「エアキス」の更なる健康効果を医学的観点から検証
- シックハウス症候群発生機序の解明、心地よさなど心理的な健康増進要素の探索
- シックハウス症候群対策住宅のコンサルティングシステム構築

予防医学の考え方を基礎とした、 『カラダの健康』・『ココロの健康』

を実現する住空間の創造！

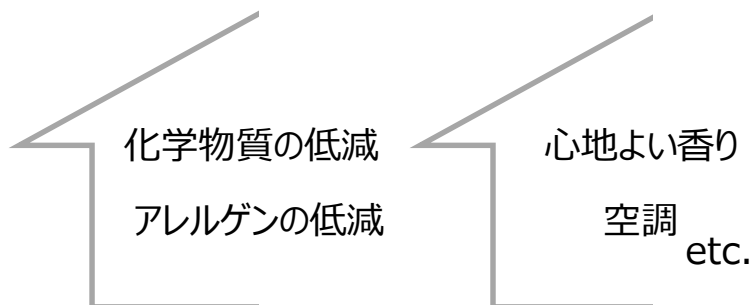
<カラダの健康>
空気環境向上



<ココロの健康>
メンタルヘルスケア

マイナス因子低減

プラス因子付加



プラス因子付加

心地よい住環境と数値の見える化など



食べ物や水を当たり前のように
これからは身近な住まいの
『空気』も選んでほしい

空 気 環 境 配 慮 仕 様

Airkis

エアキス

深化